



Praxis-Report

Digitalisierung und Beschäftigung in der Bauwirtschaft

Impressum

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

www.rkw-kompetenzzentrum.de

Fachredaktion: Christina Hoffmann, Marlies Kuchenbecker
Tanja Leis

Gestaltung: Katja Hoffmann, Claudia Weinhold

Bildnachweis: IStock – TommL, Vijay kumar, phochi,
wutwhanfoto

Druck: Bonifatius Druckerei, Paderborn

Oktober 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.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	4
Podiumsdiskussion auf der BAU 2019	
„Die Digitalisierung verändert die Bauarbeitswelt – wie kann diese erfolgreich gestaltet werden?“	6
Das ergab die Beschäftigungsstudie	10
10 Gründe, warum Sie BIM umsetzen sollten.....	10
Die 10 größten Hemmnisse bei der Einführung von BIM.....	11
Das sagen unsere Leuchtturm-Unternehmen der Bauwirtschaft	12
Steuer Tiefbau GmbH.....	13
Spanier & Wiedemann KG	17
Brömer & Sohn GmbH.....	21
Brüninghoff GmbH & Co. KG.....	25
Schleiff Bauflächentechnik GmbH & Co. KG	29
Hölzel Malerwerkstatt	33
Bauunternehmung Glöckle Holding GmbH.....	37
RAAB Baugesellschaft mbH & Co. KG	41
Implenia Hochbau GmbH	45
STRABAG SE	49
Das sagen Ausbildungszentren.....	52
Bildungszentren des Baugewerbes e. V.	52
Ausbildungsstätten Bau-ABC Rostrop und ABZ Mellendorf.....	54
Unterstützung durch das Schaufenster Digitales Bauen im Kompetenzzentrum Digitales Handwerk.....	56
Weiterführende Informationen	58
Anhang	63
Studie zur Beschäftigung und Digitalisierung in der Bauwirtschaft –	
Zusammenfassung der Ergebnisse	63

Vorwort

Jede Branche hat ihre Besonderheiten und verändert sich durch die Digitalisierung individuell. Für die Bauwirtschaft sind dies zum einen gravierende technologische Veränderungen und zum anderen neue Möglichkeiten, miteinander zu kooperieren, und zwar über die gesamte Wertschöpfungskette Bau hinweg.

Die Digitalisierung und speziell die Methode BIM (Building Information Modeling) werden grundlegende Auswirkungen auf die Beschäftigten haben, auf ihre Tätigkeiten, auf ihre Kompetenzprofile sowie auf die Aus- und Weiterbildung. Die Beschäftigten der Baubranche müssen darauf vorbereitet, eingebunden und entsprechend qualifiziert werden. Denn letztlich sind sie es, die mit den neuen technischen und vor allem digitalen Werkzeugen und Lösungen in einem digitalisierten Umfeld arbeiten müssen.

Grundlage für den vorliegenden Praxis-Report sind die Ergebnisse der RG-Bau Beschäftigungsstudie „Digitalisierung und Beschäftigung in der Bauwirtschaft“. Zusammenfassende Ergebnisse der Studie sind im Anhang enthalten. Der gesamte Ergebnisbericht steht auf der Website www.baumitbim.de zum kostenlosen Download zur Verfügung.

Während der Befragung haben sich „Leuchtturm-Unternehmen der Bauwirtschaft“ herauskristallisiert, die ihre Erfahrungen bei der Einführung digitaler Methoden und Instrumente beschreiben und darstellen, wie sie ihre Mitarbeiter in diesen Transformationsprozess einbinden. Außerdem zeigen sie Hemmnisse und Chancen auf und geben anderen Unternehmen Tipps mit auf den Weg.

Auch Ausbildungsstättenleiter kommen zu Wort und berichten, welche Auswirkung die fortschreitende Digitalisierung auf die Arbeitnehmer und auf die Ausbildung in der Baubranche hat.

Bevor die Unternehmensbeispiele vorgestellt werden, geben wir die zentralen Statements einer Podiumsdiskussion wieder, in der Vertreter der Sozialpartner der Bauwirtschaft die veränderten Bedingungen für und neue Anforderungen an die Fachkräfte der Branche diskutieren haben.

Eine Linksammlung zu weiterführenden Informationen rundet den Praxis-Report ab.



Podiumsdiskussion auf der BAU 2019

„Die Digitalisierung verändert die Bauarbeitswelt – wie kann diese erfolgreich gestaltet werden?“

Im Rahmen der Fachkonferenz „Digitale Bauarbeitswelt – Wandel der Beschäftigung im Zuge der Digitalisierung“ diskutierten hochrangige Experten der Bauwirtschaft die Veränderungen, die die Digitalisierung der Branche für die Beschäftigten nach sich zieht.



v.l.n.r. Uni.-Prof. Dr.-Ing. Manfred Helmus, Wolfgang Schubert-Raab, Christian Beck, Dipl.-Betriebswirt Ingo Reifgerste, Dipl. oec. Andreas Schmieg, Dr. Marc Beise; Bildquelle: RKW/ BILDKRAFTWERK - Hans-Rudolf Schulz

An der Podiumsrunde nahmen teil:

Christian Beck, Abteilungsleiter Bauwirtschaft beim Bundesvorstand der Industriegewerkschaft Bauen-Agrar-Umwelt,

Uni.-Prof. Dr.-Ing. Manfred Helmus, Lehr- und Forschungsgebiet Baubetrieb und Bauwirtschaft der Fakultät für Architektur und Bauingenieurwesen an der Bergischen Universität Wuppertal,

Dipl.-Betriebswirt Ingo Reifgerste, Ges. Geschäftsführer der Schleiff Bauflächentechnik GmbH & Co. KG und Beiratsvorsitzender der RG-Bau im RKW Kompetenzzentrum,

Dipl. oec. Andreas Schmieg, Vizepräsident Sozialpolitik des Hauptverbandes der Deutschen Bauindustrie e. V.,

Wolfgang Schubert-Raab, Präsident der Bayerischen Baugewerbeverbände, Vizepräsident des Zentralverbandes des Deutschen Baugewerbes und Geschäftsführer der RAAB Baugesellschaft mbH & Co. KG

Dr. Marc Beise, Leiter der Wirtschaftsredaktion der Süddeutschen Zeitung, moderierte die Podiumsdiskussion.

Wie verändert die Digitalisierung und speziell Building Information Modeling (BIM) die Bauarbeitswelt?

Schmiege: Die Digitalisierung, von der BIM ein Teil ist, wird die Bauwelt komplett verändern. Wir stehen vor einer Revolution, wie wir sie schon im vorletzten Jahrhundert hatten, als wir den Beton und Stahlbeton erfunden haben.

In den nächsten Jahren und Jahrzehnten werden wir eine komplette Veränderung erleben, die auch alle Berufsfelder betreffen wird, und sie wird in den obersten Führungsebenen anfangen.

Reifgerste: Wir haben in unserem Unternehmen erkannt, dass die Basis einer Digitalisierungsstrategie darin besteht, analoges Datenmaterial zu digitalisieren, und ein Dokumentenmanagementsystem (DMS) eingeführt. Natürlich veränderten sich dadurch in der Administration Prozesse dramatisch, die auch Besitzstände berührten. Glücklichlicherweise wachsen in einem Unternehmen immer neue Generationen nach und dann ist es unsere unternehmerische Aufgabe als ‚Machtpromotoren‘, Dinge wie die Digitalisierung anzustoßen und mit diesen jüngeren Mitarbeitern als ‚Fachpromotoren‘ in die Realisierung zu gehen.

Welche Beschäftigtengruppen sind von der Digitalisierung besonders betroffen, welche Anforderungen kommen auf sie zu, welche Probleme existieren und welche Chancen bietet die Digitalisierung?

Beck: Bei der Digitalisierung gibt es zwei Seiten der Medaille: Auf der einen Seite stehen die jüngeren Mitarbeiter, die gerade von den neuen Prozessen getrieben sind. Sie lernen diese Prozesse an den Universitäten oder Fachhochschulen kennen und können dann im Unternehmen zu einer entsprechenden Dynamik beitragen. Auf der anderen Seite stehen Mitarbeiter, die unsicher sind, was mit ihnen im Zuge des Transferprozesses geschehen wird. (...). Für uns als Gewerkschaft geht es darum, dass Führungskräfte, Beschäftigte aber auch Betriebsräte, gemeinsam abwägen, welche Möglichkeiten die Digitalisierung schon bietet, was im Interesse der Beschäftigten ist und was nicht. Dann kann die Digitalisierung gemeinsam sinnvoll umgesetzt und nach einem Weg gesucht werden, wie wir zu einer angemessenen Qualifizierung der Beschäftigten kommen.

Schmiege: Ein ganz wichtiger Teilaspekt für die Digitalisierung ist der analoge Prozess. Wer das Bauen nicht beherrscht, kann es auch nicht digitalisieren. Es sind die Mitarbeiter, die über Jahre und Jahrzehnte (...) im gewerblichen und Angestelltenbereich tätig sind, die das Bauen beherrschen und die Prozesse kennen, und die brauchen wir genauso wie die Jüngeren. Daher glaube ich, dass für alle Fragen der Aus- und Weiterbildung die Beteiligung von allen Mitarbeitern erforderlich sein wird, egal ob jung oder alt.

Digitalisierung fängt bei der Unternehmensleitung an. Eine Grundfrage des Baumittelstands ist: „Was kostet's, was bringt's?“ Die Antwort darauf ist: „Enorm viel!“ Wir leiden seit geraumer Zeit darunter, den Bauprozess nicht wirklich im Griff zu haben, (...). Oft werden die Prozessabläufe im Vorfeld nicht umfassend berücksichtigt. Gerade hier wird uns die Digitalisierung und vor allem BIM helfen, damit wir die Prozesse im Griff haben (...) und endlich einmal weg davon kommen, erst am Ende der Baustelle zu schauen, was hat's gebracht.

Reifgerste: Der ‚Erzfeind‘ der Baubranche ist in meinen Augen die Kommunikation. Wenn es uns gelingt, mit digitalen Werkzeugen oder Prozessen diesen ‚Erzfeind‘ in den Griff zu bekommen und uns da weiterzuentwickeln, was mit guten Tools möglich sein wird, dann schließe ich auch BIM als Planungs- und Kommunikationsmethode ein.

Zentrales Thema für unser Unternehmen ist die Kommunikation über Plattformen, sodass wir sowohl intern, als auch extern, zur eigenen Baustelle und mit Partnern besser, schneller und vor allem synchroner kommunizieren können. (...) wenn es uns gelänge, Planstände auf Baustellen wirklich synchron zu halten; das wäre so als würden wir tatsächlich, wie die Chinesen, zur dunklen Seite des Mondes fliegen.

Beck: Für mich stellen sich hier folgende Fragen: Wie gehen wir eigentlich die Digitalisierung mental an? Habe ich eine Unternehmenskultur geschaffen, in der Neuerungsprozesse stattfinden können? Bin ich bereit, Fehler in Kauf zu nehmen und daraus zu lernen, damit ich sie später nicht mehr wiederhole? Ich brauche also eine Fehlerkultur und muss bereit sein, die erforderliche Zeit für die Einführung der Digitalisierung zu investieren. (...).

Dort wo wir besonders auf die technischen Aspekte der Digitalisierung schauen, müssen wir uns zusätzlich der Frage widmen, mit welchem Kulturwandel im Unternehmen, aber auch in der Branche wir wirklich größere Schritte in Richtung digitaler Transformation einleiten können, die über kurzfristige Maßnahmen und reine Schaufensterpolitik hinausführen.

Helmus: Ein Kernproblem in der Bauwirtschaft ist die Trennung zwischen Planung und Ausführung. Kein Mensch würde auf die Idee kommen, ein Auto zu bauen, das vorher von jemand anderem geplant wurde. Diese Idee gibt es nur in der Bauwirtschaft. Meiner Meinung nach sind die Architekten, speziell die Architektenkammern, ein wichtiger Schlüssel für den Erfolg der Digitalisierung. Denn auch der Erfolg der Methode BIM hängt von einer qualitativ hochwertigen Planung ab (...).

Aus Sicht der Arbeitnehmer haben wir das Problem der zunehmenden Transparenz. Durch die Arbeitszeiterfassung oder durch GPS (Global Positioning System) in den Fahrzeugen und Maschinen gibt es die Möglichkeit, Rückschlüsse auf die Leistungen der Mitarbeiter zu ziehen. In diesem Zusammenhang ist es besonders wichtig, (...) dass es einen entsprechenden Datenschutz gibt (...).

Aber die Digitalisierung bietet vor allem unglaubliche Möglichkeiten. Zum Beispiel werden wir durch die Steigerung der Produktivität mehr Arbeitszufriedenheit und eine höhere wirtschaftliche Sicherheit in den Unternehmen erzielen. Davon profitieren auch die Arbeitnehmer. Im Bereich des Arbeitsschutzes gibt es durch die Digitalisierung viel Verbesserungspotenzial. Zudem kann dem Thema Fachkräftemangel mit der Digitalisierung effektiver begegnet werden. Etwa durch die Einbindung von Beschäftigtengruppen, die wir bisher in der Bauwirtschaft kaum im Blickfeld haben, beispielsweise die Frauen. Die Einführung von lebensphasenorientierter Teilzeitarbeit oder kollaborativen Modellen bietet sich zum Beispiel an, um gerade diesen Beschäftigtengruppen eine bessere Work-Life-Balance, auch auf den Baustellen, anbieten zu können und sie stärker in die Bauwirtschaft zu integrieren.

Wie können die Unternehmen mit diesem Transformationsprozess umgehen und welche Ansätze gibt es in der Aus- und Weiterbildung?

Schubert-Raab: Solange wir unsere analogen Prozesse nicht im Griff haben, brauchen wir uns mit der Digitalisierung nicht ernsthaft auseinandersetzen. Hier hat die Digitalisierung ihre Grenzen. Sie kann keine Ordnung in die Firma bringen. Aus meiner Sicht müssen zwei Dinge berücksichtigt werden: Zum einen das Verständnis und Know-how davon, wie unsere Prozesse auf der Baustelle und im Büro tatsächlich ablaufen. Zum anderen die Einbindung aller Beschäftigten, denn auch die Ressourcen der älteren Mitarbeiter müssen genutzt werden.

Beck: Es wird in der Tat nicht anders gehen, auf der einen Seite Verständnis für die Bedürfnisse der Beschäftigten und gleichzeitig die Zeit aufzubringen, Prozesse zu lernen. Die Arbeitgeber sollten überlegen: Fange ich an, meine Beschäftigten zu beteiligen? Nehme ich die Betriebsräte mit und binde sie auch als Berater ein? Schließe ich beispielsweise Betriebsvereinbarungen zu den Themen ab? (...) Denn die Ängste sind bei den Mitarbeitern da und die müssen wir ihnen nehmen. Dabei sind auch wir Sozialpartner gefordert.

Eine weitere Frage ist, wie decke ich den Weiterbildungsbedarf ab, der in den Unternehmen vorhanden ist? (...) Auch dies ist aus meiner Sicht eine Aufgabe für die Sozialpartner. Wir sollten vor allem gut qualifiziertes Personal nicht nur nach der Ausbildung, sondern auch durch Fort- und Weiterbildung sichern. Durch unsere Tarifverträge haben wir hier gute Gestaltungsmöglichkeiten.

Reifgerste: Wenn es mir gelingt, durch den Einsatz von kollaborativen Tools oder durch den Einsatz von Planungsinstrumenten und -prozessen, Optimierungen in der Kommunikation herbeizuführen, dann spüren wir das nach kurzer Zeit auf der Führungsebene und dann spüren das auch die Mitarbeiter sehr schnell. Die Verbesserung der Kommunikation ist ein riesiger Motivationsfaktor für

die Mitarbeiter, denn unter nichts leiden sie so sehr, wie unter einer mangelhaften Kommunikation. (...).

Es wird logischerweise immer auch Tätigkeiten geben, die sich der Digitalisierung nicht erschließen. Als Unternehmer muss ich prüfen: Gibt es Prozesse, die ich eins zu eins digitalisieren kann? Gibt es Prozesse, die ich substituieren kann, also analoge Prozesse, die ich durch digitale Prozesse ersetzen kann? Oder muss ich ganz neu denken?

Schubert-Raab: Die Zeit drängt, wenn wir uns bewusst werden, dass wir in unseren Ausbildungszentren und in den Berufsschulen überhaupt nicht auf die Einführung der Digitalisierung vorbereitet sind. Allein die technischen Mittel sind nicht vorhanden, um den jungen Menschen digitale Methoden beibringen zu können. Im Landesverband in Bayern wird in Zusammenarbeit mit der Handwerkskammer überlegt, welche Wege es gibt, um die Digitalisierung in der Ausbildung finanzieren zu können. Glücklicherweise sind viele junge Menschen privat gut aufgestellt und haben sich selbst eine digitale Basis geschaffen, die künftig genutzt werden kann. Aber wir dürfen uns nicht blenden lassen, denn in der schulischen Ausbildung weißt der Nachwuchs mitunter riesige Lücken auf.

Beck: Bei allem Willen, digitale Transformationsprozesse im Unternehmen voranzutreiben, sollte IT-Affinität aus meiner Sicht niemals Baukompetenz ersetzen! Ich glaube, dass am Ende nicht nur die Frage im Raum steht, ob sich Berufsfelder ändern, oder gar neue Berufsfelder aufgesetzt werden müssen. Ich meine vielmehr, dass die entscheidenden Fragen lauten: Welchen Bedarf haben wir überhaupt? Welche Ausstattung braucht ein Unternehmen und gibt es schon eine IT-Ausstattung, auf der aufgebaut werden kann? Schneller, plakativer Aktionismus hilft uns nicht.

Schmieg: Wenn wir von Digitalisierung sprechen, darf die Schule nicht außen vor bleiben. Sie ist ein wesentlicher Teil der Grundausbildung. Wir kümmern uns natürlich als Verbände darum. Aber auch die Politik ist gefragt, entsprechende Gelder, beispielsweise aus ihrem „Digital Pakt“, zur Verfügung zu stellen. (...).

Aber wir Unternehmer werden begreifen müssen, dass keine fertigen Menschen Berufsschulen oder Berufskollegs abschließen, und wir den Nachwuchskräften mit dem Einstieg ins Berufsleben noch das ein oder andere vermitteln müssen.

Das ergab die Beschäftigungsstudie

(ausführliche Ergebnisse im Anhang)

10 Gründe, warum Sie BIM umsetzen sollten

Die Reihenfolge der aufgezählten Argumente für die Einführung der Methode BIM ergibt sich aus der Häufigkeit der Antworten, die die befragten KMU-Bau im Rahmen unserer Umfrage im Herbst 2018 gegeben haben.

1. Mit der Umsetzung von BIM können Sie Ihre Effizienz hinsichtlich Ihrer internen Arbeitsabläufe merklich erhöhen und erzielen Zeit- und Kostenersparnisse.
2. Die Planungsqualität und -sicherheit wächst, wenn Sie BIM einsetzen. Dadurch steigt Ihre Termin- und Kostentreue.
3. Durch die Umstellung auf eine Arbeitsweise mit BIM erzielen Sie mehr Datendurchgängigkeit.
4. BIM kann für Ihr Unternehmen ein Wachstumstreiber und Gradmesser für Wettbewerbsvorteile sein.
5. BIM erhöht die Transparenz und Dokumentation. Sie decken Planungsfehler früher auf und können sie sogar vermeiden.
6. Mit der Umsetzung von BIM erzielen Sie eine höhere Mitarbeiterbindung.
7. Sie steigern durch die Digitalisierung und durch den Einsatz von BIM Ihre Arbeitgeberattraktivität.
8. BIM ist eine kollaborative Arbeitsweise, mit der Sie die Zusammenarbeit mit Ihren Projektpartnern verbessern können. Sie arbeiten mehr mit- statt gegeneinander.
9. Die Digitalisierung, speziell BIM, kann Ihren Ressourceneinsatz für Projekte verringern.
10. Digitale Themen und speziell BIM sprechen die Generation Z besonders an. So gewinnen Sie neue Mitarbeiter.

Die 10 größten Hemmnisse bei der Einführung von BIM

Aus den Antworten der im Rahmen der Beschäftigungsstudie befragten Unternehmen haben sich die folgenden zehn Hemmnisse bei der Einführung von BIM herauskristallisiert. Die Reihenfolge ergibt sich aus ihrer Häufigkeit (absteigend).

1. Mit der Digitalisierung wird ein hoher Zeitaufwand verbunden.
2. Es ist bis dato kein standardisierter BIM-Prozess vorhanden.
3. Die Implementierung von BIM in die Abläufe der Bauunternehmen ist zu komplex.
4. Die Bauunternehmen denken an hohe Kosten beziehungsweise Investitionen bei der Anschaffung der Soft- und Hardware.
5. Die vorhandene Software stößt an ihre funktionalen Grenzen.
6. Die Übersicht über den Softwaremarkt und die Märkte für digitale Werkzeuge ist nicht ausreichend.
7. Das Verhältnis von Aufwand und Nutzen ist oft unklar und erscheint vielen als unausgewogen.
8. Die technische Implementierung von Bestandsdaten und Software ist zu komplex.
9. Die BIM-Schulungsangebote sind unübersichtlich und nicht passgenau.
10. Die Kosten für die Schulung von Mitarbeitern sind unangemessen hoch.



Das sagen unsere
Leuchtturm-
Unternehmen
der Bauwirtschaft



End-to-End Digitalisierung

Steuer Tiefbau GmbH

Firmensitz: Blumberg, Mitarbeiterzahl: 14

Leistungsprofil

Das Leistungsprofil der Steuer Tiefbau GmbH erstreckt sich auf Tiefbau, Wegebau und Abbruch.

Kontakt

Dominik Steuer

Prokurist, Mitglied der Geschäftsführung

dominik@steuer-tiefbau.de

www.steuer-tiefbau.de

Thematische Zuordnung

Digitalisierung der Prozesskette

Kunde – Unternehmen – Baustelle

Status quo in Sachen Digitalisierung

Die Steuer Tiefbau GmbH verwendet aktuelle Technologien sowohl im Büro als auch auf der Baustelle und weist sich so als sehr innovatives Unternehmen aus. Dabei werden grundsätzlich zwei Bereiche unterschieden: zum einen die Digitalisierung von Organisations- und Büroprozessen, zum anderen die Digitalisierung der Baustelle mit Hilfe von Bauwerksmodellen und entsprechender Hardware auf der Baustelle.

Es ist im Unternehmen gängige Praxis, dass alle Mitarbeiter, vom Bauhelfer, über Maschinisten, LKW-Fahrer bis hin zur Bauleitung und Geschäftsführung, mit mobilen Endgeräten ausgestattet sind. Über diese mobilen Endgeräte werden verschiedene Applikationen auf der Baustelle genutzt. Unter anderem werden eine digitale Zeiterfassung, Bautagesberichte sowie Fotoaufmaße, auf Wunsch mit Verbindung zum Lasermessgerät, eingesetzt. Die Datenverwaltung erfolgt firmenweit über eine Private Cloud-Lösung. Dadurch stehen allen Projektbeteiligten die erforderlichen Informationen, unabhängig vom Endgerät, zur Verfügung. Diese Informationen können durch spezielle Freigaben auch mit externen Projektpartnern sicher geteilt werden. Ab der Polier-Ebene kommen Tablets mit großem Bildschirm zum Einsatz, so dass auch CAD-Pläne und Modelle gut lesbar sind und genutzt werden können.

Auf dem ersten Bagger ist schon seit einiger Zeit eine 3D-Maschinensteuerung installiert. Zusätzlich kommt für Vermessungs- und Aufmaß-Tätigkeiten ein GPS-Roverstab zum Einsatz. 2D-Plandaten werden durch das Unternehmen selbst aufbereitet und zu einem 3D-Modell weiterverarbeitet. Diese Modelle können dann über das Internet auf den Bagger übertragen werden. Zusätzlich ist es möglich, den Bagger selbst als Messgerät einzusetzen. Mit einem herkömmlichen PC kann über das Internet auf den Bagger zugegriffen werden, wobei Plankorrekturen vorgenommen oder Änderungen am Modell besprochen und angepasst werden können – ohne Baustellenbesuch.

Erste Projekterfolge zeigen sehr gute Ergebnisse in Hinblick auf Qualität und Produktivität. Die kompletten Vermessungsarbeiten wurden eingespart, da von Anfang an mit einem Modell gearbeitet wurde, welches sowohl über den Bagger als auch über den Roverstab abgerufen werden konnte. Durch das modellbasierte Arbeiten wurden die Bodenschichten exakt nach DIN eingebaut und der Bauherr hatte Kostensicherheit. Das Unternehmen konnte das komplette Mengenrisiko übernehmen und dem Bauherrn einen Pauschalpreis unter der Angebotssumme anbieten.

Die Digitalisierungs-Strategie des Unternehmens

Das Bauunternehmen verfügt nicht über ein „BIM-Team“, dennoch werden öffentliche Aufträge im Tiefbau modelliert und für Maschinensteuerung, Aufmaß und mobile Geräte bereitgestellt. Schon jetzt ergeben sich dadurch erhebliche Zeit- und Kostenvorteile. Grundsätzlich ist das Ziel, 100 Prozent digital zu werden. Intern funktioniert das jetzt schon sehr gut. Lediglich für die Kommunikation mit externen Partnern ist der Gebrauch von Papier noch notwendig, beispielsweise beim Versand von Rechnungen und Aufmaßen. Die Steuer Tiefbau GmbH bietet ihren Kunden immer eine digitale Abwicklung an, geht aber natürlich auch auf individuelle Wünsche ihrer Kunden ein.

Mittelfristig sollen deutlich mehr Baugeräte mit Sensorik ausgestattet werden, damit eine End-to-End Digitalisierung ermöglicht wird. Kern dieser End-to-End Digitalisierung ist, dass Daten digital an einem Ort erfasst und gespeichert werden und dann von

verschiedenen Geräten abgerufen, benutzt und geändert werden können. Dafür hat die Steuer Tiefbau GmbH in eine Private Cloud-Lösung investiert, die es erlaubt, Daten mit beliebigen Endgeräten abzurufen. Mehr noch: in dieser Private Cloud-Lösung können Rollen definiert werden und auch externen Stakeholdern bereitgestellt werden. So kann beispielsweise der Kunde auf Bilder zum Baufortschritt zugreifen und Ingenieure Aufmaße und Pläne mit einem eigenen Nutzer-Account herunterladen und einsehen. Zusätzlich wird im Unternehmen jeder Mitarbeiter mit einem mobilen Endgerät ausgestattet. Über eine spezielle Software können diese dann zu jedem Projekt Daten wie Arbeitszeit, Geräte, Material, Bilder und Nachunternehmer erfassen.

Einbindung von Mitarbeitern

Der erste Digitalisierungsschock für die Mitarbeiter war die Einführung der digitalen Zeiterfassung, die mittlerweile sehr positiv angenommen wurde. Die Führungsebene versuchte im Vorfeld, so viel Transparenz wie möglich zu schaffen und so eine Vertrauensbasis aufzubauen. Es wurde von Anfang an den Mitarbeitern klar vermittelt, dass die Digitalisierungstools nicht zu Kontrollzwecken, sondern zur Arbeitserleichterung genutzt werden. Die Frage der Notwendigkeit stellt sich nun in der Bauunternehmung nicht mehr. Die Mitarbeiter gehen offen und mit Neugier an das Thema Digitalisierung heran.

Anfangs gab es eine vierwöchige Übergangszeit, während der die Mitarbeiter dazu angehalten waren, Schwachstellen und fehlende Informationen im System zu melden. In einem gemeinsamen Workshop wurde dann die Datenbank aufgesetzt – entsprechend den Nutzer-Anforderungen. Aufgrund der intuitiven Bedienung der mobilen Applikation waren keine zusätzlichen Softwareschulungen notwendig. Die bisherigen Kompetenzfelder mussten nicht erweitert werden, da Dominik Steuer schon ein großes Know-how mitbrachte und es natürlich mit den Kollegen teilte. Hinzu kommt der sehr niedrige Altersdurchschnitt der Mitarbeiter, für die der Umgang mit digitalen Tools zum Alltag gehört.

Hemmnisse und Chancen aus Unternehmenssicht

Die Chancen sieht das Unternehmen in einer deutlich besseren Planbarkeit, Transparenz und Effizienz seiner Baustellen. Der Aufwand für die Vorplanung ist zwar höher, dafür kann das Unternehmen aber auf der Baustelle, in der Wertschöpfung, effizienter und professioneller auftreten.

Das größte Hemmnis für eine effiziente Digitalisierung ist das schwache Mobilfunknetz im ländlichen Raum: Die Umsetzung in der Steuer Tiefbau GmbH wird durch Funklöcher im 4G-Netz ausgebremst.

Tipps für andere Bauunternehmen

Viele Bauunternehmen haben Angst vor der Digitalisierung und fürchten ihr Geschäftsmodell preiszugeben, wenn sie über das eigene Vorgehen sprechen. Steuer Tiefbau sieht das nicht so – es geht offen mit der Digitalisierung um und möchte anderen diese Angst nehmen. Deshalb engagiert sich Dominik Steuer im Verband und bei Jungunternehmer Treffen aktiv. „Einfach machen, die Technologie ist mittlerweile auch für Mittelständler erschwinglich. Der Fokus sollte dabei auf der Nutzerfreundlichkeit liegen, die Welt sollte mit der Digitalisierung einfacher, nicht komplizierter werden“, so Dominik Steuer. Der Juniorchef ist der Treiber für die Digitalisierung im Unternehmen, deshalb findet er, dass insbesondere ein Generationenwechsel im Unternehmen als Chance für die Digitalisierung zu sehen und zu nutzen ist.



Durch die Digitalisierung neue Geschäftsmodelle entdecken

Spanier & Wiedemann KG

Firmensitz: Longuich; Mitarbeiterzahl: 25

Leistungsprofil

Die Spanier & Wiedemann KG ist spezialisiert auf Gerüstbau und dazugehörige Dienstleistungen.

Kontakt

Sebastian Bichler,
Geschäftsführer
sb@spanier-wiedemann.de
www.spanier-wiedemann.de

Thematische Zuordnung

Digitalisierung im Handwerk und Erschließung neuer Geschäftsfelder

Aktueller Status quo in Sachen Digitalisierung

Das Gerüstbauunternehmen hat verschiedene Prozesse digitalisiert und erste Schritte zum Arbeiten mit BIM unternommen. Dabei können digitale Werkzeuge in verschiedenen Datei-Strukturen zur weiteren Be- und Verarbeitung in unterschiedlichen Programmen genutzt werden. Die Büroorganisation hat sich geändert, aber auch die Logistik und die Ausführung. Das Aufmaß erfolgt digital mit Drohne oder Scanner, sodass das aufgenommene Objekt in einer Punktwolke digital dargestellt und der Plan digitalisiert allen Projektbeteiligten zur Verfügung gestellt werden kann. Die Zeiterfassung ist ebenfalls digitalisiert, sowie die Arbeitsplanung. Auch die Rechnungserfassung erfolgt digital und ist Cloud-basiert. Die Gerüstabnahme erfolgt mit Hilfe einer App. Dadurch werden alle am Projekt Beteiligten per Ampelsystem über den Zustand des Gerüsts in Echtzeit informiert, worüber sich nicht nur der Informationsfluss, sondern vor allem die Zusammenarbeit mit den Projektpartnern stark verbessert hat. Die Arbeit ist kooperativer und schneller geworden, insbesondere die Koordination der verschiedenen Gewerke. In diesem Zuge haben sich auch die Kommunikationsformen und -kanäle verändert: E-Mails wurden beim direkten Datenaustausch von Visualisierungen abgelöst und auch die Logistik ist in die neuen Kommunikationskanäle eingebunden.

Die Digitalisierungs-Strategie des Unternehmens

Geschäftsführer Hermann Spanier, verfolgt mit dem Einsatz digitaler Werkzeuge vor allem strategische Ziele. An erster Stelle steht hier die Effizienzsteigerung in seinem Unternehmen, verbunden mit einer besseren Planung und Planungsqualität, eine bessere

Datendurchgängigkeit, die Gewinnung neuer Mitarbeiter, die Steigerung der Mitarbeiterzufriedenheit und -bindung der vorhandenen Belegschaft und nicht zuletzt die Generierung eines Wettbewerbsvorteils.

Herr Spanier und seine Tochter Jeanette, die ab 2020 in der Geschäftsführung sein wird, informieren sich ständig über die aktuellsten Entwicklungen in Fachzeitschriften, -literatur und bei -veranstaltungen. Aber auch Online-Angebote und Social Media spielen eine große Rolle bei den Informationen zum Thema Digitalisierung. Aktuell prüfen sie die Möglichkeiten von Virtual Reality (VR) und die Kommunikation auf Basis digitaler Modelle auf der Baustelle, mit mehr Bildern und weniger Text.

Erste Erfolge aus der digitalen Strategie hat das Unternehmen bereits zu verzeichnen. Aus dem Kerngeschäft Gerüstbau heraus haben sich zwei Startups entwickelt. Moselcopter wurde im Juli 2017 aus gegründet. Hier geht es um die digitale Vermessung mit Drohnen. Die Gründung von SCAFFEYE folgte im Oktober 2018. Das Angebot hier ist eine Software zum digitalen Gerüstmanagement.

Vater und Tochter sind überzeugt, dass Building Information Modeling (BIM) das Image der Bauwirtschaft positiv verändern kann und wird. „Der Weg der Digitalisierung ist der richtige! Insbesondere das frühzeitige Erkennen von Konflikten kann eine positive Auswirkung haben“, so Hermann Spanier. Aus Sicht des Unternehmers darf die Digitalisierung nicht zu theoretisch sein. „Die Visualisierung ist für uns darum der richtige Weg. So werden nicht nur die Kommunikation, sondern auch die Prozesse schlanker und effizienter.“

Einbindung der Mitarbeiter

Zur Einführung digitaler Werkzeuge und von BIM kam es durch erste Überlegungen von Hermann Spanier und seiner Tochter. Diese wurden in die Belegschaft gespiegelt und mit den Mitarbeitern diskutiert. So konnten Einsatzmöglichkeiten im Unternehmen identifiziert und auch schnell entschieden werden, an welcher Stelle die Digitalisierung sinnvoll ist und was sofort umgesetzt werden kann. Auch bei allen weiteren Digitalisierungsschritten sind die Mitarbeiter

eingebunden und werden regelmäßig über Neuerungen informiert. Durch diese enge Zusammenarbeit und den direkten Austausch akzeptieren die Mitarbeiter die neuen Methoden sehr schnell. Natürlich gibt es auch Mitarbeiter, die der Digitalisierung gegenüber eher zögerlich sind, oft sind dies die Äteren. Aber auch diese Haltung wird respektiert, da ihr Know-how über den Gerüstbau im Unternehmen wichtig ist und weiterhin benötigt wird. Neue Kollegen bringen jedoch viele der benötigten digitalen Kompetenzen und die nötige IT-Affinität mit. Gerade technische Zeichner sind für die Digitalisierung des Unternehmens wichtig, da sie Prozesse und Aufbauanweisungen visualisieren und so das gemeinsame Verständnis fördern.

BIM wirkt sich natürlich auch auf den Qualifizierungsbedarf der Mitarbeiter aus, der stetig untersucht und Schritt für Schritt angepasst wird. Die Belegschaft nimmt beispielsweise an internen und externen Weiterbildungen teil, unter anderem, wenn neue Soft- oder Hardware eingeführt wird, damit sie mit den digitalen Informationen umgehen und arbeiten können. Hermann Spanier schätzt das bestehende externe BIM-Schulungsangebot für sein Berufsbild allerdings als sehr schlecht ein. Deshalb setzt er überwiegend auf interne Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen und Tutorials.

Hemmnisse und Chancen aus Unternehmenssicht

Hemmnisse sehen Herr und Frau Spanier in der unzureichenden Übersicht auf dem Software-/Werkzeug-Markt, den funktionalen Grenzen der Software, dem hohen Zeitaufwand bei der Einführung sowie in den hohen Anschaffungskosten für die Hard- und Software. Auch die Komplexität der Software schätzen sie im Verhältnis zum Einsatzzweck kritisch ein.

Dennoch kennen sie die Chancen. Insbesondere die hohe Effizienz von unternehmensintern strukturierten Arbeitsabläufen und einer systematischen Projektorganisation mit externen Beteiligten. Beides ist für sie Grund genug, die Digitalisierung des Unternehmens weiter voranzutreiben. Das frühzeitige Aufdecken von Fehlern bei der Planung durch Visualisierungen und Kollisionsprüfungen, die höhere Planungstiefe zu einem frühen Projektzeitpunkt, die Erhöhung der

Transparenz und Dokumentation, der geringere Ressourceneinsatz für Projekte, die Zeitersparnis bei der Projektbearbeitung und die deutlich verbesserte Koordination mit Projektpartnern machen sich in dem Unternehmen bereits positiv bemerkbar.

Der Gerüstbauer ist durch BIM auch als Arbeitgeber attraktiver geworden. Er findet leichter Auszubildende und stößt zunehmend auch auf das Interesse von potenziellen Mitarbeitern ohne Schul- oder Berufsausbildung.

Tipps für andere Bauunternehmen

Jeanette Spanier stellt anderen Handwerkern die Startups Moselcopter und SCAFFEYE in Vorträgen bei Veranstaltungen oder auf Messen vor und muss oft große Überzeugungsarbeit für ihre digitalen Angebote leisten. Viele Handwerker sind der Meinung: „Das hab’ ich 20 Jahre lang ohne Drohnen und Software hinbekommen, warum soll ich das jetzt ändern?“ Sie und ihr Vater wissen und verdeutlichen dann, wie sie als Unternehmer durch die digitalen Methoden profitieren. Voraussetzungen dafür sind Offenheit und der Glaube an die Sache, auch wenn viel Arbeit mit der Einführung der Digitalisierung verbunden ist. Sie berichten von den vielen positiven Erfahrungen, die sie bisher schon machen konnten, und zeigen auch, dass diese ersten Erfolge auf ihrem eigenen Engagement basieren. Die Politik sei zwar sehr offen und investiere auch, aber die Betriebe müssten auch selbst aktiv werden, so Hermann Spanier.

Vater und Tochter sind sich einig, dass sich in Zukunft Planer und Auftragnehmer immer mehr mit der Digitalisierung beschäftigen und entsprechende Prozesse einführen müssen, um nicht den Anschluss zu verlieren. Das beinhaltet auch, sich mit BIM frühzeitig auseinanderzusetzen.

Für den Gerüstbaubetrieb bedeutet das konkret, dass BIM helfen soll, Gerüste sicherer zu machen, wenn sie digitalisiert werden. Mit einer Hochschule stoßen sie derzeit nächste Schritte an, indem sie ein System erarbeiten, mit dem sich ein Gerüst selbst beobachten kann.



Digitalisierung – strukturiert, praxisnah und mitarbeiterorientiert

Brömer & Sohn GmbH

Firmensitz: Wiesbaden-Schierstein,
Mitarbeiterzahl: 91

Leistungsprofil

Das Leistungsprofil der Brömer & Sohn GmbH erstreckt sich auf die Bereiche Hochbau, Tiefbau, Schlüsselfertigbau und Bauwerkssanierung.

Kontakt

Jörg Brömer, Geschäftsführer
Jonas Gramatte, Projektleiter
info@broemer.de
www.broemer.de

Thematische Zuordnung

Mitarbeiter- und beteiligungsorientierte
Digitalisierungsstrategie

Status quo in Sachen Digitalisierung

Die Brömer & Sohn GmbH hat immer auch den Blick in die Zukunft gerichtet. Building Information Modeling (BIM) ist dabei eine langfristige, projektübergreifende Strategie und Investition. Jörg Brömer treibt das Thema in seinem Unternehmen voran. Er möchte die Bauunternehmung zukunftsorientiert ausrichten. Mit Jonas Gramatte, einem erfahrenen Projektleiter bei Brömer & Sohn, hat er sich einen kompetenten Mitstreiter ins Boot geholt. Beide sind sich einig: „Die beste Software bringt nichts, wenn die Mitarbeiter nicht damit umgehen können.“ Die Schulung der Mitarbeiter ist daher enorm wichtig, selbst wenn dies bei einigen Mitarbeitern anfänglich auf Widerstand stößt. Bei Brömer & Sohn steckt BIM zwar noch in den Kinderschuhen, aber gerade Herr Brömer will den Einstieg seines Unternehmens in die Digitalisierung nicht verpassen und neben der gewohnten baulichen Qualität auch in technologischer Sicht gut aufgestellt sein. Erste systematische Einführungsschritte wurden darum initiiert.

Die Digitalisierungs-Strategie des Unternehmens

Der erste Schritt für das Unternehmen war die Suche nach einer geeigneten Software. Die Auswahl war groß und die Entscheidung schwer, da Schnittstellenprobleme zu Datenverlusten führen können. Schließlich entschied sich die Bauunternehmung dazu, auf die bereits vorhandene Software aufzusetzen und diese um weitere Module zu ergänzen. Es ist ein eigenständiges CAD-System, Jörg Brömer nennt es ein „Brückenprogramm“, zur Kalkulation.

Bisher befindet sich die Unternehmung quasi noch in der ‚Pilotphase‘. Erst danach kann gesagt werden, ob die richtigen Prozesse für die Digitalisierung im Unternehmen ausgewählt wurden. Der Kalkulationsprozess wurde bereits mit der Software modellbasiert aufgestellt beziehungsweise auf BIM umgestellt. Diese Erfahrung ist die Grundlage dafür, die BIM-Methode peu à peu im Unternehmen auf weitere Anwendungsfälle auszuweiten. Ein Problem besteht jedoch: es fehlen einheitliche Standards. Durch die IFC-Schnittstellen können nicht alle Daten und Informationen des Modells übertragen werden. Die schrittweise Implementierung gestaltet sich dadurch sehr schwierig.

Langfristig soll BIM jedoch für das ganze Unternehmen und alle Prozesse eingeführt werden. Ziel ist es, den gesamten Wertschöpfungsprozess des Unternehmens damit abzuwickeln – von der Kalkulation, über die Arbeitsvorbereitung und Baustellenabwicklung bis hin zur Nachkalkulation in der Buchhaltung.

Auswirkungen auf Unternehmensbereiche und bisherige Nutzeneffekte

Die phasenweise Einführung von BIM ist trotz vieler Hemmnisse, wie das Fehlen eines allgemeingültigen standardisierten BIM-Prozesses, Unklarheiten in Bezug auf die künftige Entwicklung des Themas BIM und Unsicherheiten bezüglich des Verhältnisses von Aufwand und Nutzen, erfolgreich. Positive Effekte sind bei der Kalkulation, Bauausführung und Abrechnung schon zu erkennen. Interne Prozesse konnten überprüft, gestrafft und an die zukünftigen Bedürfnisse angepasst werden. Das führt zu Zeit- und Kostenersparnissen und bedeutet einen immensen Nutzeneffekt und Wettbewerbsvorteil für die Bauunternehmung.

Das Ziel der Brömer & Sohn GmbH ist es, dass der Polier auf der Baustelle mit dem Tablet Anpassungen im Modell direkt vor Ort durchführt und beispielsweise Aufmaße direkt über das Modell in die Abrechnung einbringt. Das Arbeiten am Modell bei allen schlüsselfertigen Projekten wäre ein wirklicher Nutzen für das Unternehmen, doch noch sind die Projektpartner nicht soweit, weder Auftraggeber, noch TGA-Planer oder Architekten.

Einbindung der Mitarbeiter

Schon bei der Auswahl der Software wurden die Mitarbeiter mit einbezogen. In Teams haben sie Anforderungskataloge an eine BIM-Software erstellt, die die unternehmensinternen Prozesse abbilden. Die Mitarbeiter nahmen auch an Informationsveranstaltungen verschiedener Softwareanbieter teil, um gemeinsam zu prüfen, inwieweit sich ihre Prozesse sinnvoll digitalisieren lassen und welche Möglichkeiten dazu die entsprechende Software bietet. Die Teams und die Führungsebene diskutierten über Einsatzmöglichkeiten und welche Vorteile schnell erzielt werden könnten. Gemeinsam entschied man sich, die bereits im Haus verwendete Software zu erweitern.

Als mitarbeiterorientierte Maßnahme führte das Unternehmen zudem Strategie-Workshops durch. Dafür gab es zwei Gruppen: die erste Gruppe bestand aus kaufmännischen Mitarbeitern und Bauleitern, die zweite Gruppe aus gewerblichen Mitarbeitern und den Polieren. Die Gruppen tagten jeweils zweimal, insgesamt fanden vier Workshops statt.

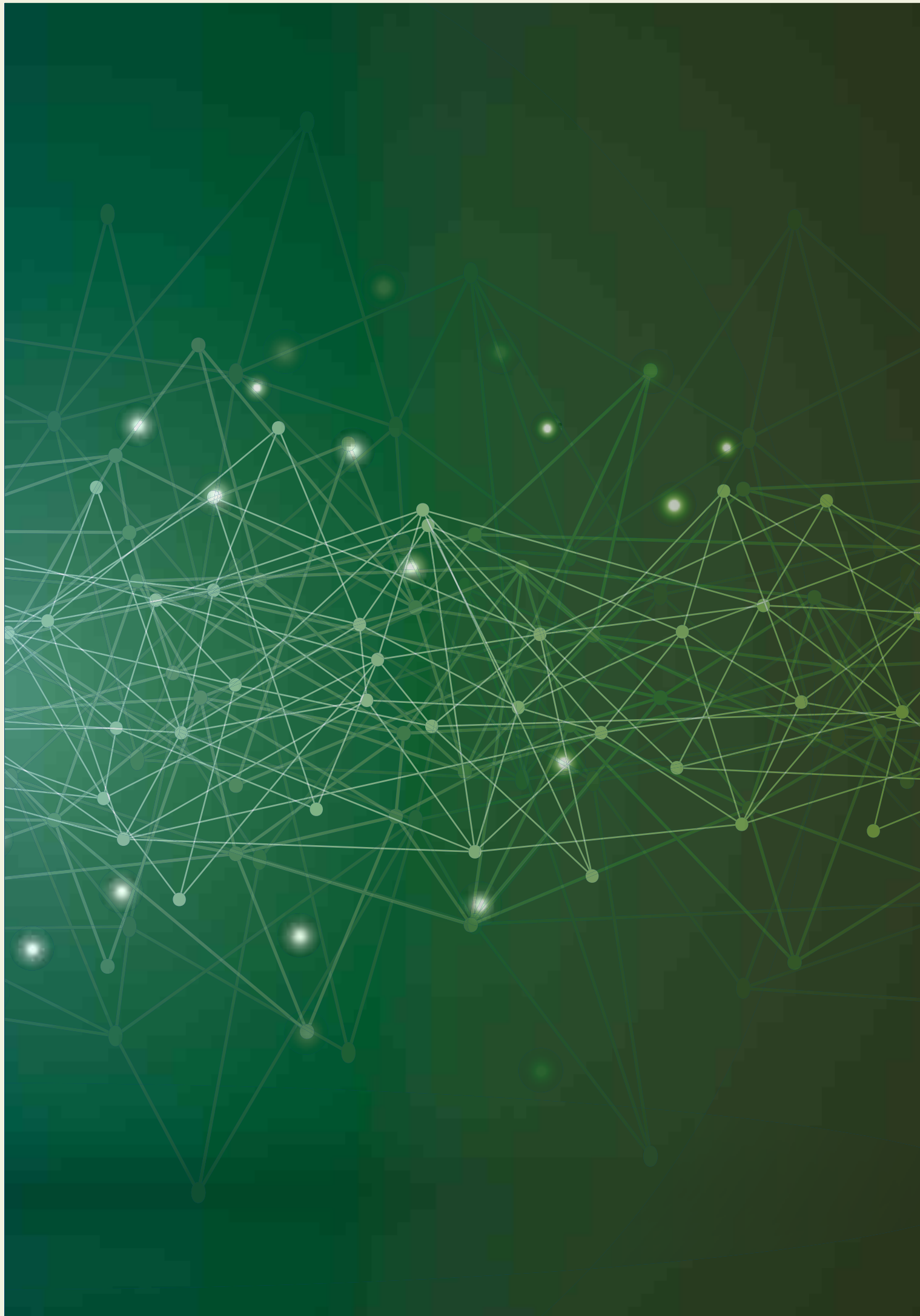
Zudem wurden Inhouse-Schulungen für die Belegschaft angeboten, die von externen Dienstleistern und einem kürzlich gebildeten betriebsinternen BIM-Team durchgeführt wurden. In diesem BIM-Team sind Jonas Gramatte und Phillipp Himmelmann, die beide als Werkstudenten in das Unternehmen kamen, wichtige Akteure. Insbesondere Herr Himmelmann kann hier das an der Hochschule erlernte BIM-Know-how in der Praxis anwenden und so quasi auf Augenhöhe seinen Kollegen die Vorteile von BIM verdeutlichen.

Damit die Mitarbeiter über die notwendigen Kompetenzen im Bereich BIM verfügen, können sie zusätzlich an Informationsveranstaltungen des BIM-Cluster-Hessen e. V. sowie an Aus- und Weiterbildungsveranstaltungen verschiedener Software-Hersteller teilnehmen. So werden sie an die Methode herangeführt, ihre Kompetenzen deutlich erhöht und ihre Einstiegshemmnisse überwunden.

Tipps für andere Bauunternehmen

Folgende Tipps möchte Jörg Brömer anderen Baumittelständlern mit auf den Weg geben. „Es ist ungemein hilfreich, sich frühzeitig mit dem Thema Digitalisierung und speziell mit BIM zu beschäftigen. Haben Sie keine Angst davor, denn den Anschluss sollte man hier nicht verpassen!“ Er rät zudem: „Planen Sie Ihre Digitalisierungsprojekte frühzeitig und sorgfältig.“ Der Bauunternehmer engagiert sich selbst im BIM-Cluster Hessen e. V. und schätzt dort vor allem den Erfahrungsaustausch mit anderen Baumittelständlern.

Für sein Unternehmen kann er sagen, dass es eine große Hilfe ist, jemanden in der Belegschaft zu haben, der sich für das Thema interessiert, es vorantreibt und den Kollegen den Nutzen verdeutlichen kann, zum Beispiel in Strategie-Workshops oder in einem BIM-Team.



Die Schritte zu einem datendurchgängigen Softwaresystem mitarbeiterorientiert gestalten

Brüninghoff GmbH & Co. KG

Firmenhauptsitz: Heiden/ Münsterland,
Mitarbeiterzahl: über 500

Leistungsprofil

Die Brüninghoff Gruppe ist spezialisiert auf die Entwicklung, Planung, Vorfertigung und Realisierung anspruchsvoller Bauprojekte.

Kontakt

Marko Röschenkemper,
BIM-Manager
roeschenkemper@brueninghoff.de
www.brueeninghoff.de

Thematische Zuordnung

Systematische Digitalisierungs- und BIM-Strategie

Status quo in Sachen Digitalisierung

Mit Building Information Modeling (BIM) hat Brüninghoff frühzeitig einen ersten Schritt auf dem Weg zur Industrie 4.0 erfolgreich eingeleitet. Ziel ist es, mit der Methode sowohl die physikalischen und funktionalen Eigenschaften eines Gebäudes als auch alle projektrelevanten Informationen, beispielsweise Materialeigenschaften, Bauteile und Systeme, zu erfassen. Mit BIM sollen alle Daten zentral gebündelt und in einem digitalen Modell visualisiert werden.

Die Einführung von BIM erfolgte zunächst über eine Closed-BIM-Lösung zur Steigerung der Kostensicherheit in frühen Projektphasen. Die Ergebnisse konnten die mittelfristig komplexen Anforderungen jedoch nicht erfüllen. Brüninghoff strebte eine alle Leistungsphasen- und Gewerke-übergreifende BIM-Lösung an. Dieses wäre in einer Closed-BIM-Lösung nicht in dem erforderlichen Detaillierungsgrad möglich gewesen. Darum wurde Schritt für Schritt die modellbasierte Arbeitsweise umgesetzt – zunächst zur Steigerung der Transparenz und anschließend zur kontinuierlichen Erweiterung auf andere Projektphasen und -prozesse, wie die Kalkulation.

Wichtige Impulsgeber für die Einführung von BIM waren die Führungs- aber auch die Mitarbeiterebene.

Bisher werden bei Brüninghoff verschiedene digitale Werkzeuge eingesetzt, zum Beispiel eine Digitale Bauakte (ECM), aber auch Bauzeiterfassung und Aufmaße sind digital. Es werden digitale Bauwerksmodelle von Leistungsphase zwei bis acht, zum Teil auch neun erstellt, und die Mitarbeiter auf der Baustelle sind mit

entsprechender Hardware ausgestattet. Die haus-eigenen Bauteile werden zudem über eine externe Bauteilbibliothek externen Planern als 3D-Objekte zur Verfügung gestellt.

Die Einführung der digitalen Bauakte und deren Verschlagwortung war ein Bereich der Digitalisierung, der große Auswirkungen auf die unternehmensinterne Organisationsstruktur hatte. Dadurch wurde es möglich, ein Ablagesystem für alle weiteren Daten, wie Bauwerksmodelle und Terminpläne, über alle Abteilungen hinweg zu installieren, Meldungen und Berichte hieraus zu generieren und Informationen direkt zu verknüpfen.

Auch die innerbetriebliche Zusammenarbeit und Kommunikationsstrukturen des Baumittelständlers haben sich merklich verändert. Die unterschiedlichen Fachdisziplinen arbeiten in einem Kollaborationsmodell zusammen und verwenden die Daten hieraus für ihre eigenen Prozesse weiter. Besprechungen, zum Beispiel Baubesprechungen, finden direkt am Modell statt. Änderungen und Anpassungen werden über das Modell kommuniziert, auch mit externen Planern und Auftraggebern.

Die interne Akzeptanz der digitalen Planungsmethode ist groß, da die Mitarbeiter der unterschiedlichen Fachdisziplinen schon bei der Einführung miteinbezogen wurden. Das Vorgehen dabei war interaktiv: Ideen und Wünsche der Mitarbeiter wurden berücksichtigt, bestehende Abläufe aufgenommen und vorhandene Software genutzt. Zugewiesene, klare Teilbereiche sorgten bei allen Projektbeteiligten für überschaubare Aufgabenpakete, die gemäß den vorab festgelegten Anforderungen bewältigt wurden. Zudem erfolgte eine Definition von unternehmensübergreifenden, einheitlichen Attributen, Strukturen und Konventionen.

Hemmnisse und Chancen aus Unternehmenssicht

Zentrales Hemmnis bei der Einführung der Arbeitsmethode BIM war bei dem mittelständischen Bauunternehmen eindeutig die Komplexität der technischen Implementierung von Bestandsdaten und der entsprechenden Software sowie der damit verbundene hohe Zeitaufwand.

Die Risiken und Hemmnisse in der Einführungsphase von BIM konnten aber abgefedert werden. Bereits im Vorfeld wurden Arbeitsgruppen gebildet. Diesen aber auch Einzelpersonen wurden in bestimmten Entwicklungsstadien Zeitfenster eingeräumt, damit sie neue Datenbanken, Modellstrukturen oder auch Arbeitsweisen erarbeiten konnten, um diese in den künftigen Standard übergehen zu lassen.

Die Vorteile der digitalen Methode lassen sich für das Bauunternehmen an einem Beispiel aufzeigen:

Um Architekten eine möglichst effiziente Modellierung zu ermöglichen, stellt Brüninghoff auf der Plattform BIMObject ausgewählte Bauteile zum Download bereit. Dazu zählen unter anderem vorgefertigte, tragende Außen- und Innenwandelemente in Holzrahmen- und Holzmassivbauweise. Neben den Daten zur Visualisierung wird über die Plattform auch eine qualifizierte technische Bauteilberatung zur Verfügung gestellt. Mit den Objekten sind informative Produktdatenblätter in deutscher und englischer Sprache verknüpft. So erhalten Planer und Architekten anhand von exakten Maß- und Materialangaben eine Vorstellung von den Dimensionen des jeweiligen Wandelements sowie Informationen über bauphysikalische Parameter wie Wärme-, Brand- und Schallschutz. Die Wandelemente werden von Brüninghoff im eigenen Werk produziert. Durch den hohen Vorfertigungsgrad ist der Installationsaufwand auf der Baustelle auf ein Minimum reduziert. Die Elemente lassen sich entweder vorgehängt montieren oder als zwischengestelltes Bauteil einsetzen. Sowohl die Außen- als auch die Innenwandelemente können als Holzrahmen oder Holzmassiv gefertigt werden. In Anpassung an das jeweilige Bauvorhaben lassen sich der Grad der Vorfertigung und der Wandaufbau individuell gestalten.

Einbindung der Mitarbeiter

Die Einbindung der Mitarbeiter erfolgt bei Brüninghoff auch über abteilungsbezogene Weiterbildungsangebote. Der Vorteil dieses Vorgehens ist, dass die Inhalte an die Bedürfnisse der jeweils dort arbeitenden Kollegen individuell angepasst werden können. Darüber hinaus werden Informationsveranstaltungen durchgeführt, um die neuesten Entwicklungen im Bereich der Digitalisierung an die Mitarbeiter zu kommunizieren und deren Fragen zu beantworten.

Die internen Informations- und Schulungsveranstaltungen werden von eigenen Mitarbeitern vorbereitet, durchgeführt und an die unterschiedlichen Anwendungsbereiche individuell angepasst.

Alle an der Projektentwicklung und -realisierung beteiligten Abteilungen, beginnend beim Kundenbetreuer aus der Akquise-Phase, über Planung, Produktion bis hin zum Polier auf der Baustelle, werden individuell geschult. Da das BIM-Know-how der jeweiligen Nutzer sehr unterschiedlich ist, spiegelt sich dies auch in den geplanten Schulungsinhalten wider.

Es wird darauf geachtet, dass der zeitliche und inhaltliche Umfang bedarfsgerecht ist. Mitarbeiter, die sich sehr intensiv oder auch ausschließlich mit BIM befassen, haben die Möglichkeit im Rahmen ihrer Weiterbildung auch auf externe Schulungsangebote zurückzugreifen.

Die Brüninghoff Gruppe nutzt bei Bedarf ebenfalls Angebote von Software-Herstellern, die Schulungsinhalte anpassen können und dadurch einen höheren Mehrwert für die Entwicklung des Unternehmens versprechen. Dies betrifft überwiegend die Anbieter von Modellierungssoftware.

Im engen Austausch mit den Softwareherstellern und deren Entwicklern werden abgestimmte Lösungen sowie Schulungsinhalte erarbeitet, die eine integrale Planung beispielsweise in den Disziplinen Architektur, Kalkulation oder TGA (Technische Gebäudeausrüstung) ermöglichen.

Tipps für andere Bauunternehmen

Für eine ganzheitliche Open-BIM-Anwendung ist der Anteil an Eigenentwicklung maßgeblich. Arbeitsabläufe und Daten der Autoren-Systeme, die für die jeweiligen Closed-BIM-Lösungen abgestimmt sind, müssen auf die gewünschten Anwendungsfälle angepasst werden.

Wichtig ist für das Unternehmen insbesondere, die Mitarbeiter bereits vor der Einführung des modellbasierten Arbeitens in den Prozess einzubinden und in kleinen Gruppen zu schulen. Durch dieses Vorgehen werden die Mitarbeiter nicht „übertannt“, sondern können bestimmte Entscheidungen nachvollziehen. „Nur dann können die Nutzeneffekte des Einsatzes von BIM, wie höhere Effizienz der unternehmensinternen und projektbezogenen Arbeitsabläufe mit externen Partnern, höhere Planungstiefe zum früheren Projektzeitpunkt, Transparenz und schnellere Dokumentation sowie die Verbesserung der Koordination mit Projektpartnern, voll ausgeschöpft und die Arbeitgeberattraktivität optimiert werden“, erklärt Marko Röschenkemper, BIM-Manager bei Brüninghoff.



Werte schaffen durch Fachkompetenz und synchrone Kommunikation

Schleiff Bauflächentechnik GmbH & Co. KG

Firmsitz: Erkelenz, Mitarbeiterzahl: 88

Leistungsprofil

Schleiff ist spezialisiert auf die Instandhaltung und -setzung von Baukonstruktionen; insbesondere Bauwerksabdichtung, Mauerwerkinstandsetzung und Betoninstandsetzung.

Kontakt

Ingo Reifgerste,
Ges. Geschäftsführer
reifgerste@schleiff.de
www.schleiff.de

Thematische Zuordnung

Digitalisierung im Unternehmen langsam einführen und unternehmensintern ausgestalten

Status quo in Sachen Digitalisierung

Bei der Schleiff Bauflächentechnik GmbH & Co. KG wurden erste Schritte zum digitalen Betrieb unternommen. Die Administration, Bauauftragsrechnung beziehungsweise Baumanagement, Projektplanung, Ausschreibung und Vergabe, Angebotserstellung, Arbeitsvorbereitung sowie Abrechnung wurden bereits digitalisiert und auch die Planung von 2D auf 3D umgestellt. Allein diese ersten Maßnahmen haben die interne Zusammenarbeit und die Dokumentation im Unternehmen maßgeblich erleichtert und verbessert. BIM ist allerdings noch nicht eingeführt. Ingo Reifgerste, Ges.-Geschäftsführer, ist von der Digitalisierung überzeugt und plant langfristig auch BIM im Unternehmen einzuführen. Aber er weiß: „Um zukünftig auch BIM zu nutzen, wäre es erstmal notwendig, weitere Pilotprojekte in der internen Projektentwicklungs-Gesellschaft zu starten. Die Gesellschaft ist im Driver Seat und dort ist es leichter, eine solche Umstellung zu testen. Ziel wäre es dann, innerhalb von fünf Jahren komplett mit BIM zu arbeiten.“

Die Digitalisierungs-Strategie des Unternehmens

Bei allen Digitalisierungsmaßnahmen steht immer der Nutzen für das Unternehmen im Fokus. „Digitalisierung ist nicht als Selbstzweck zu betrachten, sondern als Mittel zum Zweck.“ Impulsgeber für den Transfer vom analogen zum digitalen Arbeiten kamen bei Schleiff sowohl von außen durch Auftraggeber und Projektpartner, wie auch betriebsintern von der Führungsebene. Die strategischen Ziele, die mit der Digitalisierung erreicht werden sollen, sind Effizienzsteigerung, Verbesserung der Planung und der Planungsqualität, mehr Datendurchgängigkeit sowie die

Verbesserung der internen und externen Kommunikation. Die Basis der Digitalisierungsstrategie bei Schleiff war zunächst einmal, die Prozesse im Unternehmen zu prüfen, denn nur wenn diese funktionieren, ist es sinnvoll, sie zu digitalisieren. Zwei strategische Zielrichtungen haben sich aus dieser Überlegung heraus in dem Unternehmen entwickelt: zum einen ist bisher analoges Datenmaterial in einem Dokumentenmanagementsystem (DMS) digital verfügbar und abrufbar; zum anderen soll die Kommunikation verbessert werden. Über Plattformen werden Informationen intern, auf Baustellen und an Partner schneller und vor allem synchroner weitergegeben. So können Planstände und Baustellen wirklich auch synchron gehalten werden.

Auto-CAD ist die gängige Software im Unternehmen. Mit dem beratenden Software-Haus wurde zudem eine firmenindividuelle Version entwickelt, sodass keine andere Software angeschafft werden musste.

Einbindung der Mitarbeiter

Um mehr Digitalisierung ins Unternehmen zu bringen, wurde zunächst ein Beispielprojekt bestimmt, das von 2D auf 3D umgestellt wurde. Ausgewählte Mitarbeiter wurden hierfür in Auto-CAD geschult. Die Mitarbeiter aus diesem Pilotprojekt waren somit Fachexperten und Key-User bei Schleiff. Die restlichen Kollegen zogen nach. Durch Role-Models wurden die Vorteile schnell erkannt und für alle umgesetzt.

Etablierung von Fachpromotoren

Administrative Prozesse liefen Jahrzehnte lang analog und papiergebunden ab, was sich durch die Digitalisierung drastisch bei Schleiff geändert hat. „Es ist die Aufgabe der Führungskräfte eines Unternehmens, als ‚Machtpromotoren‘ die Digitalisierung anzustoßen und mit den jüngeren Mitarbeitern als ‚Fachpromotoren‘ in die Realisierung zu gehen“, meint Herr Reifgerste. Die Führungsebene muss die Mitarbeiter mitnehmen, gleichzeitig sind aber auch die Mitarbeiter selbst gefordert, initiativ zu werden.

Regelmäßige Information und Kommunikation mit den Mitarbeitern

Die Belegschaft wird grundlegend auf die Digitalisierung vorbereitet: Es wird viel kommuniziert, die Vorteile des digitalen Transfers werden aufgezeigt und anhand von abgeschlossenen Entwicklungen dargestellt.

Die Kommunikationskanäle und -formen haben sich ebenfalls verändert, beispielsweise durch die Nutzung von Datenaustauschplattformen wie Dropbox und E-Mail oder Kollaborationstools wie Trello. Das Fax wird kaum noch eingesetzt. Projekträume werden vor allem in der Anfangsphase der Projektentwicklung genutzt. Dadurch gibt es zwar weniger direkte Kommunikation zu Beginn; das Gespräch ist am Ende des Projektes und bei direkten Anfragen aber nach wie vor wichtig.

IT-Kompetenzen systematisch aufbauen

Mit zunehmend mehr digitalisierten Prozessen sind IT-Kompetenzen immer mehr in den Fokus der Personalarbeit des Unternehmens gerückt. Diese Kompetenzen werden systematisch aufgebaut. Der Basisbedarf, der intern abgebildet werden soll, muss vor allem auf unternehmensspezifische Prozesse betriebsintern geschult werden. Beim Content und den Softwaretools werden externe Schulungen notwendig, da bei Schleiff bisher niemand über diese Kompetenzen verfügt. Auch Fernschulungen, beispielsweise Lernen über Video-Tutorials, sieht Ingo Reifgerste als gute Möglichkeit.

Überhaupt seien die IT-Kompetenzen in Ausbildung und Studium sehr wichtig geworden, meint Herr Reifgerste. Gelernt werden sollte in der Ausbildung an Modellen, die flexibel sind, allerdings nicht proprietär, sondern als Teil der generellen Ausbildung.

„Der BIM-Leitfaden des ZDB ist uns eine große Hilfe, vor allem um im Definitions-Wirrwarr durchzublicken. (...) Es gibt eine Unmenge von Schulungsangeboten, aber ohne Standards fällt es schwer, einen klaren Überblick zu behalten“, so der Geschäftsführer.

Hemmnisse und Chancen aus Unternehmenssicht

Die größten Hemmnisse bei der Einführung von BIM sieht er in der unzureichenden Standardisierung von Prozessen, im hohen Zeitaufwand und der hohen Komplexität für die Abläufe im Unternehmen sowie in der Unübersichtlichkeit der Schulungsangebote, in funktionalen Grenzen der Software, in den zu hohen Kosten für die Anschaffung von Hard- und Software sowie für die Mitarbeiterschulungen, aber auch in der Komplexität der Software hinsichtlich ihres Einsatzzwecks. Auch der notwendige Aufbau von Content stellte zusätzlich eine große Hürde dar.

Aus seiner Sicht können diese Hemmnisse durch mehr Referenzmodelle abgebaut werden. „Am besten wäre es, wenn die öffentliche Hand Referenzmodelle zur Verfügung stellen würde, das wäre optimal und würde helfen, dass mehr Unternehmen BIM nutzen. Voraussetzung wäre natürlich, dass diese Modelle kostenfrei seien. (...) BIM wird mehr Effizienz durch weniger Fehler bei der Planung durch Visualisierung und durch Kollisionsprüfung bringen“, da ist sich Ingo Reifgerste sicher.

Er ist davon überzeugt, dass BIM das Image der Bauwirtschaft positiv verändern wird. Moderne Arbeitsplätze und Aufgabenstellungen steigern die Arbeitgeberattraktivität. Da zeit- und ortsunabhängig gearbeitet wird, wird die Branche auch für Frauen attraktiver.

Tipps für andere Bauunternehmen

Die Digitalisierung hat nach Angaben des Geschäftsführers die größten Auswirkungen auf die Planung im Unternehmen. „Die frühe Bauphase ist die entscheidende, hier werden die Weichen für den Erfolg eines Projekts gestellt. Wenn hier konkret auf den Punkt gebracht werden könnte, welche Informationen am Tag X auf der Baustelle verfügbar sein müssen, wäre das schon ein echter Erfolg“, so Reifgerste.



Den Arbeitsalltag mit digitalen Techniken effizienter gestalten

Hölzel Malerwerkstatt

Firmensitz: Helmbrechts, Mitarbeiterzahl: 6

Leistungsprofil

Die Angebotspalette der Malerwerkstatt Hölzel reicht von der Innenraumgestaltung bis zur Fassadendämmung.

Kontakt

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

Thematische Zuordnung

Schrittweise Digitalisierung im Bau-Handwerk

Status quo in Sachen Digitalisierung

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 in Verbindung mit diesem Messgerät, das per Bluetooth mit einem Tablet verbunden ist, bietet 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 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 für die Dokumentationspflichten, für die Rechnungsstellung, die Lohnabrechnung und die Nachkalkulation.

Dokumenten-Managementsystem (DMS)

Zusätzlich setzt die Malerwerkstatt Hölzel seit kurzem auch ein digitales Dokumenten-Managementsystems GoBD-konform ein (GoBD = Grundsätze zur ordnungsmäßigen Führung und Aufbewahrung von Büchern, Aufzeichnungen und Unterlagen in elektronischer Form sowie zum Datenzugriff), mit dem unter Einhaltung des Datenschutzes auch eine Dokumentation in Echtzeit möglich ist.

Gemeinsamer Ausschuss Elektronik im Bauwesen (GAEB)

Daneben wird bereits seit 2011 der GAEB-Dokumentaustausch genutzt (GAEB = Gemeinsamer Ausschuss Elektronik im Bauwesen). Der GAEB-Datenaustausch ist standardisiert und ermöglicht es, Ausschreibungen, Leistungsverzeichnisse, Angebote oder Rechnungen 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 Nachrichtendienst verwendet, den die Branchensoftware WinWorker ebenfalls 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 „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.

Chancen und Hemmnisse aus Unternehmenssicht

Initiator der digitalen Entwicklungsschritte war der Enkel des Firmengründers Hans-Christian Hölzel, der sich selbst als „Digital Native“ versteht. Prozessbegleitung, -beratung und -unterstützung nahm 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 „Baustellen-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.

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

Die Mitarbeiter wurden direkt in die neuen Kommunikationskanäle und -formen, die ihnen zum Beispiel via „Baustellen-Chat“ zur Verfügung stehen, eingebunden. Regelmäßige informelle Mitarbeitergespräche haben die Entwicklung der Malerwerkstatt zum digitalen Betrieb begleitet. Die Mitarbeiter können aber auch an Informationsveranstaltungen der Kammern, der Bauverbände und des Kompetenzzentrums Digitales Handwerk Süd zum Thema Digitalisierung 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 bieten. Das motiviert sie, weiter am Ball zu bleiben. Die nächsten Schritte sind 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

Bauunternehmung Glöckle Holding GmbH

Firmensitz: Schweinfurt, Mitarbeiterzahl: circa 450

Leistungsprofil

Das Leistungsprofil von Glöckle 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

Status quo in Sachen 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. So können frühzeitig Fehler vermieden und Zeit für mehr inhaltliche und fachliche Arbeitsvorgänge eingespart werden.

Die Digitalisierungsstrategie des Unternehmens

BIM, konkret little BIM, ist bei dem Baumittelständler Ausgangspunkt seiner Digitalisierungsstrategie. Der 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 nach Auftragseingang 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 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 (DOKA) zur Optimierung von Ausschallfristen und damit zur Reduzierung von Schallungswarenwerten auf der Baustelle.

Hemmnisse aus Unternehmenssicht

Der hohe Zeitaufwand, die hohen Kosten für die Schulung von Mitarbeitern sowie Probleme bei der Prozessaufnahme 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.

Einbindung der Mitarbeiter

Die Mitarbeiter wurden und werden 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 Beschäftigten die notwendigen Kompetenzen im Bereich BIM zu vermitteln:

- Softwareschulung REVIT,
- iTwo Schulungen,
- BIM-Weiterbildungen der Bergischen Universität Wuppertal,
- Informationsveranstaltungen, beispielsweise vom Verein Deutscher Ingenieure (VDI),
- Arbeitsgruppe „Lean & BIM“ (in Eigenregie von vier Unternehmen) und
- kostenfreie Präsentationen von Softwareanbietern,
- Mitgliedschaften im German Lean Construction Institute (GLCI) und in der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) sowie
- Teilnahme an Arbeitskreisen des Instituts für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA).

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 betriebspezifischen Bedarfe und auch Rahmenbedingungen anzupassen. Und: Professionelle Unterstützung bei der Digitalisierung und der damit einhergehenden Prozessoptimierung ist ratsam.



Aus Freude am Bauen 4.0

RAAB Baugesellschaft mbH & Co. KG

Firmensitz: Ebensfeld, Mitarbeiterzahl: 215

Leistungsprofil

Die Leistungsschwerpunkte von RAAB umfassen Hochbau, Tief - und Straßenbau, Brücken- und Ingenieurbau, Instandsetzung, Rohleitungs- und Wasserbau sowie Schlüsselfertigbau und Immobilienprojekte.

Kontakt

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

Thematische Zuordnung

Digitalisierungsstrategie und Mitarbeiterereinbindung
im Transformationsprozess

Status quo in Sachen 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 Strategietreffen „Büro“ entstand dann ein neues EDV-Team. In einem Brainstorming wurden dringende Handlungsfelder 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, hatten 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 professionell um die IT kümmerte und sich auf diesem Gebiet auch weiterbildete. Auch intern war der Informationsfluss noch verbesserungsfähig. Das konnte so nicht bleiben. RAAB suchte sich professionelle Hilfe und fand sie bei der Bayerischen BauAkademie.

Die Digitalisierungsstrategie des Unternehmens

... 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 war dabei eine große Hilfe. Der Prozess wurde durch die BauAkademie nach einem Jahr in einem Workshop evaluiert. Es zeigt sich, dass heute die zu Beginn gesetzten Ziele weitestgehend erreicht 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.

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.

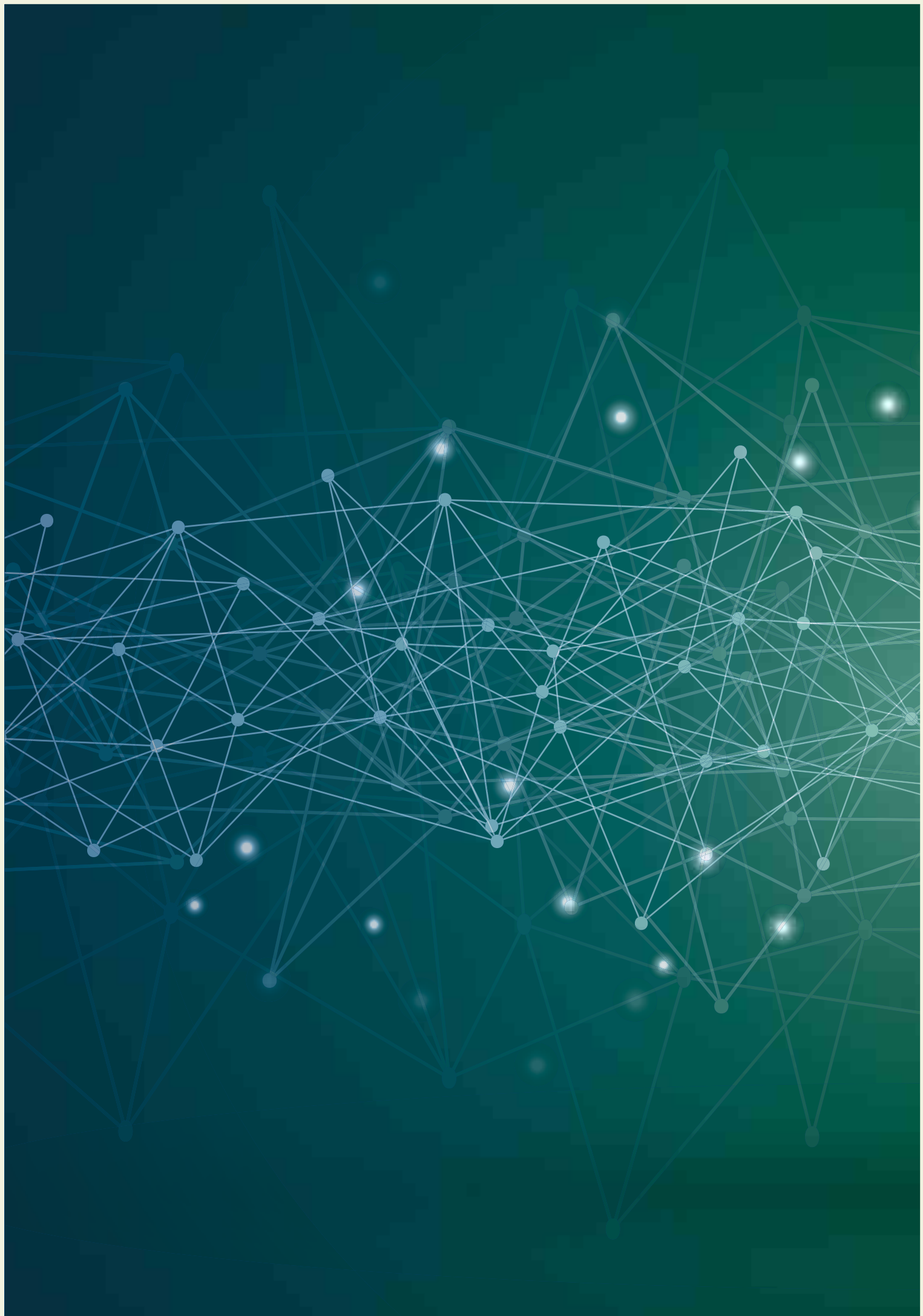
Zum Schutz der Mitarbeiter und zum reibungslosen Umgang mit den Daten wurden individuelle Datenschutzvereinbarungen getroffen. Der Datenschutzbeauftragte der Handwerkskammer hat das Unternehmen hierbei unterstützt.

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

Firmensitz: Raunheim,

Mitarbeiterzahl: Rund 3.000 (in Deutschland)

Leistungsprofil

Die Implenia Gruppe ist das führende Bau- und Baudienstleistungsunternehmen der Schweiz mit einer starken Stellung im europaweiten Infrastrukturmarkt sowie bedeutenden Aktivitäten im deutschsprachigen Hoch- und Ingenieurbau.

Kontakt

Omid Haiati,

Head Project Excellence & Services Deutschland

Omid.Haiati@implenia.de

www.implenia.com

Thematische Zuordnung

Die Digitalisierungsstrategie eines europaweit tätigen und führenden Bau- und Baudienstleistungsunternehmens als Vorbild für kleine und mittlere Bauunternehmen

Status quo in Sachen Digitalisierung

Implenia hat schon vor Jahren erkannt, dass BIM eine durchgängige Arbeitsweise ermöglicht, Schnittstellen bedient, die Transparenz erhöht und Projekte so termin- 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 Implenia 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 Missverständnisse und fördert schnellere Entscheidungen.

BIM ist für Implenia tägliche Realität in vielfältigen Einsatzbereichen: Das Unternehmen bringt BIM sowohl im Hochbau als auch in Infrastrukturprojekten erfolgreich zur Anwendung – vom Akquise-Prozess über die Planungsphase bis auf die Baustelle. Noch bildet der Stand der BIM-Durchdringung nicht bei allen operativen Einheiten die komplette Prozesskette ab.

Die Digitalisierungsstrategie des Unternehmens

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 Projektabwicklung 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 Projektabwicklung 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 Entwicklungs-Kompetenz 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.

Einbindung der Mitarbeiter

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. Es 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 länderspezifische 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 des HR Developments länderspezifisch 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 für andere Bauunternehmer

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 lohnen 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.





Vertrauen in die Mitarbeiter, Mut zur Veränderung und Bereitschaft zur Transparenz – Erfolgsfaktoren auch für KMU

STRABAG SE

Hauptfirmensitz: Wien, Mitarbeiterzahl: 75.000 (insgesamt)

Leistungsprofil

Schlüsselfertig-, Ingenieur-, Spezialtief- und Tunnelbau

Kontakt

Dipl.-Ing. Jürgen Fedele di Catrano,
Gruppenleiter – Group Manager – BIM Manager
ED. Züblin AG, Stuttgart
Juergen.fedele@zueblin.de
www.zueblin.de

Thematische Zuordnung

BIM, Digitalisierungsstrategie, digitales Bauen

Status quo in Sachen Digitalisierung

Die Vision des „digitalen Bauprojekts“ verfolgt der Konzern als europäischer Technologiepartner für Bau-dienstleistungen (im deutschen Markt bekannt unter den Hauptmarken ZÜBLIN und STRABAG) bereits seit Anfang der 2000er Jahre. Building Information Modeling (BIM) wurde im STRABAG-Konzern unter der Bezeichnung BIM 5D® für die Bauindustrie konkret definiert, konsequent weiterentwickelt und seither erfolgreich bei Projekten eingesetzt.

Dazu werden die firmeninternen Methoden und Standards weiterentwickelt und eingeführt, Schulungsmaßnahmen verstärkt und die notwendige IT-Infrastruktur ausgebaut. Die beschleunigte Einführung von BIM 5D® wurde per Vorstandsbeschluss verabschiedet. Außerdem wurde ein eigenes Ausbildungsprogramm für STRABAG-Mitarbeiter zum BIM-Manager etabliert.

Die Digitalisierungsstrategie des Unternehmens

Das Vorbild lieferte die Automobilindustrie, deren Werkzeuge methodisch auch im Bau anwendbar sind. Aus diesen Überlegungen heraus legte das Unternehmen im Jahr 2000 die ersten Grundlagen für BIM 5D®. Erste Projekte sowie BIM 5D®-Konzernstandards und Vorlagen wurden erarbeitet. Seit 2007 wurde innerhalb des STRABAG-Konzerns eine solide Grundlage für das BIM-basierte Arbeiten geschaffen. Die Ausprägung von BIM im STRABAG-Konzern mit selbst weiterentwickelten Werkzeugen nennt sich seither BIM 5D®. Seit 2008 gilt BIM 5D® zudem als eigenständige Wortmarke und eigenständige Abteilung.

Hemmnisse aus Unternehmenssicht

In angelsächsischen Ländern hat sich die Methode schneller durchgesetzt. Eine einfache Übersetzung und Anwendung in Deutschland war nicht ohne weiteres möglich, da eine Übertragung an die kulturellen und rechtlichen Vorbedingungen notwendig wurde. Zudem galt und gilt es teils heute noch zu kommunizieren und das Bewusstsein zu schaffen, dass BIM eine Methode und keine Software ist. Der Nutzen wird dabei phasen- und Gewerke-übergreifend realisiert. Hinzu kommen heterogene Wissensstände bei Auftraggebern und Nachunternehmern sowie der Bedarf an Schulungen zur Arbeitsweise mit BIM.

Ziele des Einsatzes von BIM

„Unser Ziel beim Einsatz von BIM ist nicht, personelle Rationalisierungsprozesse anzuregen. Wir wollen vielmehr unsere Bauprojekte besser planen, realisieren und betreiben und dadurch eine wesentlich höhere Kosten-, Planungs- und Terminalsicherheit generieren. Dies intern zu kommunizieren und jede Einzelne beziehungsweise jeden Einzelnen mitzunehmen, das hat sich das Management zur Aufgabe gemacht“, erklärt Herr Fedele di Catrano, Gruppenleiter BIM-Management.

Auswirkungen des Digitalisierungsprozesses und der Einführung von BIM auf die Mitarbeiter

Die Einführung von neuen Technologien und Arbeitsweisen wurde durch gezielte Weiterbildungsmaßnahmen begleitet

Der Prozess der Digitalisierung bringt neue Arbeitsweisen mit sich. Die Einführung der hierfür erforderlichen Technologien, Arbeitsweisen und veränderten IT-Infrastrukturen wird durch gezielte Weiterbildungsmaßnahmen der Mitarbeiter begleitet. Seit 2012 hat die STRABAG das BIM 5D®-Schulungsprogramm deutlich verstärkt und ausgebaut. Zudem kam das neue Berufsbild BIM-Manager auf, für das STRABAG ein eigenes internes Ausbildungsprogramm entwickelt und etabliert hat. „Die Akzeptanz der Digitalisierungsstrategie und hiermit verbundener kollaborativer Arbeitsweisen ist in unserer Belegschaft sehr groß – vermutlich auch, weil Werte wie „Innovationsfreude“ und „Partnerschaftlichkeit“ in unserer Unternehmenskultur festgeschrieben sind und unser Konzernmotto „TEAMS WORK.“ für uns keine leere Worthülse, sondern gelebte Realität ist“, führt Herr Fedele di Catrano näher aus.

Aufgaben verändern sich in fast allen Tätigkeitsfeldern

Zusätzlich zu dem bereits erwähnten Berufsfeld für BIM-Manager durchdringt die Digitalisierung nahezu alle Tätigkeitsfelder, sowohl im kaufmännischen, technischen als auch gewerblichen Bereich.

Neue Berufsfelder wurden identifiziert

Neben den klassischen Bauberufen im Team mussten Software-Entwickler, Programmierer und 3D-Artists neu identifiziert werden. „Ferner bilden wir aber auch intern BIM-Managerinnen und -Manager aus und bereiten sie für ein breites Aufgabenfeld vor“, so der BIM-Manager.

Einbindung der Mitarbeiter

Der Konzern hat die sogenannte STRABAG Zukunftsinitiative ins Leben gerufen, in der Themen wie zum Beispiel BIM 5D®, die Vernetzte Baustelle, LEAN-Construction sowie das bereits seit 25 Jahren praktizierte Partneringverfahren „teamconcept“ gebündelt und vorangetrieben werden. „Indem wir also nicht nur auf Neues, sondern auch, auf Bewährtes und vor allem auf unsere Teamarbeit setzen, gestalten wir unsere Arbeitswelt von morgen. Durch Grundlagen-schulungen, Aus- und Weiterbildungs- oder Trainee-programme wurden unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf den Transformationsprozess vorbe-reitet. Natürlich werden die entsprechenden Stellen im Konzern, wie HR oder Betriebsrat, in Personal- und Organisationsentwicklungsfragen eingebunden und arbeiten „BIM-Karrieremodelle“ gemeinsam aus“, erläutert Herr Fedele di Catrano.

Eine intensive Kommunikation und Aufklärung über BIM war erforderlich

Es war eine intensive Kommunikation und Aufklä-rung über BIM und dessen Potenziale notwendig, um den Nutzen zu verdeutlichen und Bedenken zu disku-tieren. BIM ist ein Querschnittsthema und wird bei der STRABAG länder- und organisationsübergreifend betrachtet.

„People First“, eine Initiative des wertschätzen-den Miteinanders unterstützt die Einbindung der Mitarbeiter

Heute hat der Konzern eine Digitalisierungsstrategie mit dem Namen „Faster Together 2022“. Ein Bestand-teil davon ist die Initiative „People First“. „Als lernende Organisation achten wir auf ein wertschätzendes Mit-einander und ein sicheres Arbeiten, fördern die starke Teamkultur und schaffen attraktive sowie zukunfts-fähige Arbeitsplätze. Darüber hinaus fördern wir die Vernetzung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, sowie einen länder- und organisationsübergreifen-den Erfahrungsaustausch auf Arbeitsebene,“ erklärt Fedele di Catrano.

Der Veränderungsprozess braucht Zeit und die Men-schen Raum für Dialog

Ab 2000 haben sich Pioniergeister und Vorreiter in dem Bereich BIM 5D® gesammelt und konnten ein Grundverständnis bei Kollegen und Entscheidungsträgern gleichermaßen bewirken. „Damit waren wir früh dran, vielleicht manchmal zu früh. Bei aller Geschwin-digkeit in der Digitalisierung dürfen wir nicht aus den Augen verlieren, dass Veränderungsprozesse ihre Zeit brauchen, und Menschen Raum für Dialog benötigen, um Fragen und Bedenken zu adressieren“, erläutert Fedele di Catrano.

Tipps für andere Bauunternehmen

STRABAG ist als Konzern sehr dezentral und regio-nal aufgestellt. Es gibt keine einheitliche Lösung zur Digitalisierung und speziell zur Einführung von BIM, das muss markt- und unternehmensspezifisch zuge-schnitten sein. Hilfreich jedoch sind das Commitment des Top Managements, das vorab entgegengebrachte Vertrauen in die Mitarbeiter, der Mut zur Veränderung und die Bereitschaft zur Transparenz.

Das sagen Ausbildungszentren

Digitale Lernelemente sind zukünftig in der Bauausbildung nicht mehr wegzudenken

Überall hört man vom Megatrend „Digitalisierung“, aber was bedeutet das konkret, beziehungsweise, wie kann uns die Digitalisierung helfen, die Qualität in der Bauwirtschaft zu steigern? Zunächst ist festzustellen, dass Digitalisierung sehr vielschichtig ist, sich auf allen Ebenen auswirkt und alle Beteiligten mehr oder weniger stark davon betroffen sind, beziehungsweise sein werden. Des Weiteren bleibt festzuhalten,

- dass die Digitalisierung nur MIT den Menschen gelingen kann, und dass alle Beteiligten „mitgenommen“ werden müssen,
- dass die Digitalisierung keine Modeerscheinung ist,
- dass sie niemals abgeschlossen sein wird, und
- dass die junge Generation eine hohe Technikaffinität besitzt und für sie ein Leben ohne Internet vollkommen undenkbar ist.

Kurzum, wir müssen uns mit der Thematik auseinandersetzen, neue Techniken in der Aus- und Weiterbildung implementieren und die Menschen qualifizieren. Dies kann zum Beispiel durch den regelmäßigen Einsatz von digitalen Messgeräten, wie 3D-Laserscannern, Tablets oder auch Wärmebildkameras in der Ausbildung erfolgen. Ebenso ist es notwendig, jungen Menschen den Umgang mit mobilen Endgeräten beizubringen. Kommunikation ist wichtig, aber die richtigen Informationen im Internet zu finden, beziehungsweise die gefundene Information zu bewerten, sind neu zu erlernende Kompetenzen.

Digitale Fitness – nicht nur für Auszubildende, sondern auch für Ausbilder

Daher ist es umso wichtiger, dass Ausbilder und Führungskräfte in den Unternehmen und Ausbildungsstätten medienpädagogisch geschult sind, die jungen Menschen begleiten und sich mit ihnen austauschen. Im Gegenzug bringen die jungen Menschen neue Ideen und Konzepte ein, was Basis für einen generationenübergreifenden Austausch sein kann. Dabei verändern sich auch klassische Rollenbilder und die Art der Kommunikation, da vieles transparenter wird. Viele Personen schreckt das ab, aber man sollte die Chancen sehen, die die Digitalisierung mit sich bringt, und dennoch die Ängste ernst nehmen.

Schrittweise Digitalisierung garantiert Akzeptanz und Erfolg

Aus betriebswirtschaftlicher Sicht liegen in der Digitalisierung, aber auch in der Analyse von Bauprozessen gute Möglichkeiten, Qualitätssteigerung und Einsparpotenziale zu realisieren. Eine Betrachtung der eigenen Prozesse ist daher aus Unternehmenssicht unumgänglich und der erste wichtige Schritt, mit der Digitalisierung im eigenen Unternehmen zu beginnen. Es ist auch nicht notwendig, sofort alles und jedes zu „digitalisieren“, sondern erstmal mit kleinen Schritten zu beginnen. Es gibt zudem zahlreiche Förderprogramme, die entweder finanzielle Unterstützung leisten oder fachlich informieren. Als Beispiel seien hier die bundesweiten Aktivitäten der Schau Fenster des „Kompetenzzentrum digitales Handwerk“ genannt, insbesondere des Schaufensters „Digitales Bauen“.

Systematische Qualifizierung im Umgang mit digitalen Werkzeugen stärkt das Branchenimage und die Attraktivität der Ausbildungsberufe in der Bauwirtschaft

Die überbetrieblichen Ausbildungszentren unterstützen die Einführung digitaler Werkzeuge im Rahmen ihrer Möglichkeiten, um zukünftig perspektivisch alle Auszubildenden im Umgang mit digitalen Elementen zu qualifizieren, ohne dabei die Vermittlung handwerklicher Fähigkeiten und Fertigkeiten zu vernachlässigen, denn das fachliche Basiswissen ist unabdingbar. Digitale Elemente ergänzen die Ausbildung und führen auch zu einem positiven Image der Bauwirtschaft, was die Attraktivität

zur Wahl eines dualen Ausbildungsberufes in der Bauwirtschaft erhöht und auch als wichtige Basis für eine spätere „Höherqualifizierung“ (Meisterschule, Studium oder ähnliches) gesehen werden kann. Durchgeführte Maßnahmen im Bildungszentrum des Baugewerbes (BZB) Krefeld bestätigen den Eindruck, dass um digitale Elemente ergänzte Werkstücke und Übungsaufgaben mit deutlich größerer Motivation von den Teilnehmern, und vor allem auch von den Teilnehmerinnen, bearbeitet wurden. Unser Fazit: Nicht warten, bis einen die Digitalisierung „überholt“ hat, sondern sich aktiv mit der Thematik auseinandersetzen ...auch lange Reisen beginnen mit einem ersten Schritt! Probieren Sie es einfach aus!



Bildquelle: BZB Bildungszentren des Baugewerbes e. V.

Dipl.-Ing. Thomas Murauer

Geschäftsführer

Bildungszentren des Baugewerbes e. V. (BZB)



Eine gemeinsame digitale Lern-Plattform für Ausbilder und Azubis anbieten

Die Arbeit auf den Baustellen hat sich bereits in den letzten Jahren deutlich gewandelt und wird sich zukünftig in immer schnelleren und kürzeren Schritten verändern. Material und Maschinen haben heute immer geringere Halbwertszeiten. Die Möglichkeiten der Digitalisierung sorgen aktuell für weiteren Schwung. Die Auftraggeber und Bauunternehmen haben die Wirtschaftlichkeit dieser Beschleunigungsprozesse bereits erkannt. Hohe Technisierung bedeutet schon jetzt kürzere Bauzeit und eine erhöhte Wertschöpfung für alle Beteiligten. Durch die Planungsmethode BIM, Building Information Modeling, entstehen Bauprojekte, die mittels spezieller Software an den Computern der Planungsbüros vollständig durchgeplant sind. Alle Details zum funktionalen Betrieb des Bauvorhabens werden in der Planung mehrdimensional millimetergenau ausgearbeitet und vertraglich vereinbart. Fehler ausgeschlossen.

Perfekte Ausführungspläne und Detailbeschreibungen werden elektronisch auf die Baustelle geleitet. Komplizierte Situationen werden mittels mehrdimensionaler Projektionen dargestellt. Komplexe Arbeitsaufträge werden ebenfalls elektronisch an die Bauleiter auf die Baustelle gesendet und an die operativen Fachkräfte zur Erstellung des Bauwerkes weitergegeben. Das gewohnte Papierformat gibt es nicht mehr. Der Auftrag an den Facharbeiter ist präzise verfasst und am Ende wird ein passgenaues elektronisches Aufmaß erwartet! Dieser elektronische Leistungs- und Qualitätsnachweis wird an die Planer zurückgesendet und gilt als beweissichernde Qualitätsdokumentation und ist Grundlage einer zügigen Abrechnung. Diese veränderte Arbeitswelt ist und wird von Planern und Bauleitungen relativ schnell umgesetzt. Gibt es doch keine Alternative mehr!

Neue Anforderungen an überbetriebliche Ausbildungszentren der Bauwirtschaft

Kaum beachtet wird bisher, welche Anforderungen die neue digitalgeprägte Baustellenrealität an die operativen Fachkräfte in den einzelnen Gewerken stellt. Im Bau-ABC Rostrup wird seit annähernd fünf Jahren die Implementierung und praktische Anwendung digitaler Infrastruktur in zahlreichen internen Pilotprojekten vorangetrieben. Ab dem Ausbildungsjahr 2019-2020 soll in allen überbetrieblichen Ausbildungsbereichen in den Hochbau-, Ausbau- und Tiefbaubauberufen die unterstützende Nutzung elektronischer Steuerungstechnik, digitaler Planungs-, Ausführungs- und Dokumentationssoftware konsequent in den Ausbildungsprojekten angewendet werden.

Die Entwicklungsphase war mühsam und spannend zugleich, galt es doch langjährige handlungsorientierte Vermittlungsstrukturen zu hinterfragen und auf sinnvolle digitale Ergänzungen in den Projekten zu prüfen. In kleinen Arbeitsgruppen wurde die Einführungsstruktur erarbeitet. Frühzeitig schulten die Mitglieder der Arbeitsgruppen als Multiplikatoren ihre Lehrwerkmeisterkollegen. Ziel war es, die Neugierde bei den Lehrwerkmeistern auf die neue Medienherausforderung zu wecken, die gleichzeitig Motivation zur weiteren Entwicklung war. Als Grundlage diente von Beginn an die im Bau-ABC Rostrup gemeinsam mit einem externen Partner entwickelte "Learning Toolbox".

Digitale Tools machen die Bauausbildung attraktiver

Die Motivation der Auszubildenden zur Nutzung von Handy, Tablet und Notebook war sofort vorhanden. Allerdings mussten wir feststellen, dass sie die Handy-Funktionen zum Telefonieren und Chatten zwar optimal beherrschen, ihnen die Nutzung dieser Geräte als seriöse Lern- und Arbeitsmittel jedoch nur minimal bekannt war.

Sind die Grundlagen der Anwendung vermittelt, stellen sich sehr schnell interessante Lernerfolge heraus. Die digitale Welt ist die Erlebniswelt der

Auszubildenden und dort haben wir sie abgeholt, sie neugierig auf die technischen Nutzungsmöglichkeiten ihrer Smartphones und Tablets gemacht und so neues Interesse durch selbstgestaltetes Lernen geweckt. Auszubildende und Lehrwerkmeister haben eine aktualisierte gemeinsame Plattform zur nachhaltigen Vermittlung von Ausbildungsinhalten gefunden, die beide Seiten immer wieder neu herausfordert. Die Wertschöpfung für die Ausbildungsbetriebe liegt in der Tatsache, dass sie nach der Ausbildung eine praktisch gut geschulte Fachkraft mit einer strukturierten digitalen Anwenderqualifikation erhalten.



Bildquelle: Bau-ABC Rostrup, ABZ Mellendorf

Dipl.-Ing. Emke Emken

Bau-ABC Rostrup, ABZ Mellendorf,
BAU-Akademie-Nord
Leiter der Bildungszentren
Geschäftsführung VBB Nord e.V.



Unterstützung durch das Schaufenster Digitales Bauen im Kompetenzzentrum Digitales Handwerk

Das Kompetenzzentrum Digitales Handwerk ist Teil der Förderinitiative „Mittelstand 4.0 – Digitale Produktions- und Arbeitsprozesse“, die im Rahmen des Förderschwerpunkts „Mittelstand-Digital – Strategien zur digitalen Transformation der Unternehmensprozesse“ vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert wird.

Unser aktuelles Angebot

M1 | Innovationspfad digitales Bauen. – sehen. anfassen. ausprobieren

Der Innovationspfad ist ein begehbarer Parcours, auf dem die Möglichkeit besteht, nützliche Anwendungen und Werkzeuge für das Baugewerbe hautnah zu erleben. Dieser besteht aus verschiedenen Stationen, die an typische betriebliche Abläufe angelehnt sind. Ganz nach dem Motto „Sehen. Anfassen. Ausprobieren.“ stehen zum Beispiel digitale Entfernungs- und Neigungsmessgeräte, 3D-Laserscan, Virtual Reality: begehbare Modelle, Auto-ID Tags im Bau, Planungssoftware und vieles mehr zur Verfügung.

Das Konzept stellen wir den Multiplikatoren gern zur Verfügung, welche den Innovationspfad in ihrem Hause in Kooperation mit uns umsetzen. Gern stehen wir mit Rat, aber nicht mit Tat an der Seite der Veranstalter, auf die rein organisatorischer Aufwand zukommt. Das Team der Aussteller ist durch die bisherigen Veranstaltungen eingespielt.

M2 | Grundlagen für Entscheider

Zielgruppe sind hier Geschäftsführer aus Unternehmen der Bau- und Ausbaugewerke. Es gibt vier Teilmodule:

M2.1 |

Das digitale Bauunternehmen – Strategieworkshop

Sie bekommen methodische Schritte an die Hand, wie Sie die Digitalisierung des eigenen Betriebes strategisch angehen können. Sie lernen Beispiele aus dem Baualltag kennen und erarbeiten Digitalisierungsoptionen für den eigenen Betrieb.

Inhalte: Mitarbeiter-, Unternehmens- und IT-Struktur | Prozesse im Unternehmen | Veränderungsmanagement | Chancen und Risiken der Digitalisierung | digitale Projektabwicklung | digitale Werkzeuge | Best Practice-Beispiele

M2.2 |

Prozesse - Arbeitsabläufe strukturieren und visualisieren

Wie können Arbeitsabläufe strukturiert angegangen werden, um digitale Werkzeuge im Bereich Soft- und Hardware zum Einsatz zu bringen? Erforschen Sie den projektbezogenen Informationsfluss und das Prozessmanagement im Hinblick auf die eigene digitale Transformation.

Inhalte: Arbeitsabläufe in der Unternehmensstruktur | Möglichkeiten der Optimierung | Chancen durch standardisierten Prozessabläufe | Wie geht es jetzt weiter?

M2.3 |

Projekte digital abwickeln – Hard- und Softwareauswahl

Sie erhalten einen Überblick über gängige Soft- und Hardware-Lösungen in Bau- und Ausbaugewerken. Umfangreiche Definitionen machen die Sprache der Soft- und Hardwarewelt verständlich und helfen bei der Erarbeitung von Kriterien zur Entwicklung von Lösungsansätzen.

Inhalte: Begriffe zu Soft- und Hardware | CRM-Systeme | ERP-Systeme | DMS-Systeme | elektronische Geschäftsprozesse | digitale Bauakte | digitale Angebotserstellung und Kalkulation | digitale Zeiterfassung | Baudokumentation | eRechnung

M2.4 |

BIM – eine Chance für Bau- und Ausbaugewerke

Erfahren Sie mehr über das Thema Building Information Modeling (BIM) und dessen Mehrwert für Bauunternehmen. Sie können verschiedene BIM-Werkzeuge testen und erste Ansätze zur Umsetzung im eigenen Betrieb entwickeln.

Inhalte: Was ist BIM? | Chancen und Risiken | BIM Prozess | Umgang mit 3D-Gebäudemodellen | BIM-Werkzeuge | Stand der Normung und Standardisierung national und international | Qualifizierung und Zertifizierung | Best Practice



Bildquelle: BZB Bildungszentren des Baugewerbes e. V.

Die Termine werden auf der Internetseite von Handwerk Digital und unter <https://www.bzb.de/projekte/nationale-projekte/digitales-bauen> dargestellt. Die Konzepte stehen Multiplikatoren zur Verfügung.

Die Konzeption für die Jahre 2019/2020

M3 | Digitalisierungswissen für die Ausführenden

Für 2019 und das Jahr 2020 sind Qualifizierungen im Modul 3 „Digitalisierungswissen für die Ausführenden“ geplant. Diese werden vorab von uns konzipiert und erprobt. Zielgruppe sind hier die Ausführenden aus Unternehmen der Bau- und Ausbaugewerke.

Leitbetriebe

Darüber hinaus entwickeln wir drei standardisierte digitalisierte Leitbetriebe für die Gewerke Glaser, Dachdecker und der dritte ist noch festzulegen. Gemäß Duden handelt es sich bei einem Leitbetrieb um einen Betrieb, der innerhalb eines Produktionsbereiches die besten Voraussetzungen hat und als Leitbild fungiert. Da eine reale Umsetzung der Digitalisierung in Gänze in einem realen Betrieb im Rahmen der Förderzeit nicht möglich gewesen wäre, werden die einzelnen optimalen Umsetzungsmöglichkeiten in Zusammenarbeit mit Praxisbetrieben herausgefiltert und aufgezeigt. Damit entsteht ein virtueller Betrieb, welcher als Leitbild für alle fungieren kann.

Dr.-Ing. Martina Schneller

Kompetenzzentrum Digitales Handwerk |
Schaufenster Digitales Bauen in den
Bildungszentren des Baugewerbes e. V. (BZB)



Weiterführende Informationen

BIM-Weiterbildungsträger –

Anerkannt durch Planen-Bauen 4.0

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

Die planen-bauen 4.0 GmbH wurde 2015 von führenden Verbänden und Institutionen der Bauwirtschaft 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.

buildingSMART e. V.

<https://www.buildingsmart.de/>

Wesentliche Aufgabe von buildingSMART ist die Weiterentwicklung und Standardisierung von offenen Austauschstandards für den Software-unabhängigen Informationsaustausch in BIM-Projekten und die Definitionen und Standardisierung von entsprechenden Arbeitsprozessen. Das Angebot umfasst Seminare und Tagungen sowie vielfältige Angebote zum Netzwerken und für den fachlichen Austausch auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene.

Die Deutsche Bauindustrie

<https://www.bauindustrie.de/>

Der Hauptverband der Deutschen Bauindustrie (HDB) ist der Arbeitgeberverband der industriellen Bauunternehmen Deutschlands. Er versteht sich darüber hinaus auch als Wirtschaftsverband und Fachverband für Bautechnik. Der Verband unterstützt nachhaltig die Implementierung innovativer digitaler Techniken in der Wertschöpfungskette Planen, Bauen und Betreiben. Der Geschäftsbereich Technik gestaltet die Weiterentwicklung und Marktimplementierung von BIM an zentraler Stelle mit. Darüber hinaus unterstützt der Arbeitskreis Informationsmanagement (AKIM) des Hauptverbandes als Expertengremium die Bauindustrie in allen Bereichen der Implementierung und Anwendung moderner Informations- und Kommunikationstechniken (IT).

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.

go-digital – Förderprogramm des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie

<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 unterstützen bei der Umsetzung und Identifikation von Digitalisierungszielen und können für Sie Förderungen auf drei unterschiedlichen Feldern der Digitalisierung beantragen. Diese Felder sind „Digitalisierte Geschäftsprozesse“, „Digitale Markterschließung“ und „IT-Sicherheit“.

Industriegewerkschaft Bauen-Agrar-Umwelt

<https://www.igbau.de/>

Die Industriegewerkschaft Bauen-Agrar-Umwelt ist mit gut 247.000 Mitgliedern die fünftgrößte Einzelgewerkschaft im Deutschen Gewerkschaftsbund. Sie hat ihren Sitz in Frankfurt am Main. In Berlin und Brüssel unterhält sie politische Verbindungsbüros. Die IG BAU unterstützt die betrieblichen Akteure bei dem digitalen Transferprozess, um ihn im Sinne der IG BAU-Mitglieder zu gestalten. Ein Grundlagenpapier von 2019 <https://www.igbau.de/Binaries/Binary12870/Grundlagenpapier-Digitaler-Wandel.pdf> bietet einen Überblick über aktuelle technische Entwicklungen in den Branchen der IG BAU und zeigt auf, welche Konflikte sich zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern abzeichnen. Zudem zeigt sie auf, was aus Beschäftigtensicht nötig ist, um die Digitalisierung für Arbeitnehmerinteressen nutzbar zu machen.

Kompetenzzentrum Digitales Handwerk

<https://handwerkdigital.de/>

Das Kompetenzzentrum Digitales Handwerk fokussiert auf fünf Themenschwerpunkte, die in fünf Schaufenstern illustriert werden. Die Schaufenster als Lern- und Teststandorte dienen dazu, Demonstrations- und Pilotvorhaben sichtbar und erfahrbar zu machen.

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. Das Kompetenzzentrum ist Teil der Initiative Mittelstand 4.0.

Liste der BIM-Cluster

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

Diese von der Bundesarchitektenkammer herausgegebene PDF-Liste verweist auf die deutschlandweit etablierten BIM-Cluster samt E-Mail-Kontakt und Webseite. 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.

Mittelstand Digital – Portal Mittelstand 4.0

Förderinitiative des Bundesministeriums für

Wirtschaft und Energie

<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, beispielsweise „Wie optimiere ich meine Prozesse?“ gegliedert. Dadurch können Interessierte schnell zu hilfreichen Einführungen und weiterführenden Links kommen. Es ist möglich, zentral alle Veranstaltungen der Initiative zu durchsuchen und Praxisbeispiele aus den einzelnen Kompetenzzentren anzuschauen.

RG-Bau im RKW Kompetenzzentrum

<http://www.baumitbim.de>

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

- Was ist BIM?
- 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?

Ergänzt wird das Angebot durch Verlinkungen zu weiteren wichtigen Akteuren und Informationsquellen rund um das Thema Digitalisierung in der Bauwirtschaft.

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.

Zentralverband Deutsches Baugewerbe

<https://www.zdb.de/zdb-cms.nsf/id/home-de>

Der Zentralverband Deutsches Baugewerbe (ZDB) ist der älteste und größte Bauverband in Deutschland, in dem sowohl handwerklich geprägte, inhabergeführte kleinere Unternehmen sowie große Mittelständler versammelt sind. Der Verband beschäftigt sich intensiv mit der Einführung von Building Information Modeling (BIM) im Bauunternehmen. Er hat dazu einen Leitfaden verfasst, in dem Herangehensweisen aufgezeigt werden, wie sich Bauunternehmen der „Methode BIM“ nähern können. Der Anhang enthält neben einer Funktionsübersicht über „BIM-fähige Software“, die im Bauunternehmen eingesetzt werden kann, auch Informationen über günstige Finanzierungskonditionen der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) für Digitalisierungsprojekte.





Anhang

Studie zur Beschäftigung und Digitalisierung in der Bauwirtschaft – Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Baubranche wird digital! Das papierlose Büro hat sich in immer mehr Bauunternehmen durchgesetzt und nach und nach werden Prozesse digitalisiert. Um die neuen Technologien nutzen zu können, müssen die Beschäftigten und die Nachwuchskräfte der Branche auf die Veränderungen vorbereitet werden.

2018 hat das Lehr- und Forschungsgebiet Baubetrieb und Bauwirtschaft der Bergischen Universität Wuppertal (BUW) eine bundesweite, qualitative Befragung zur „Digitalisierung und Beschäftigung in der Bauwirtschaft“ im Auftrag der RG-Bau im RKW Kompetenzzentrum durchgeführt.

Insgesamt wurden 19 kleine und mittelständische, bauausführende Unternehmen (KMU-Bau) befragt. Sieben davon haben eine Personalstärke von 100 bis 499 Mitarbeitern. Diese Unternehmensgröße war am stärksten vertreten. Zusätzlich wurden zwölf Experten aus Ausbildungszentren, Bauverbänden, Wissenschaft und Forschung und sonstigen Institutionen interviewt.

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 (vgl. S. 10 und 11)

Kern der Studie war der Wandel der Bauarbeitswelt durch die Digitalisierung. Hierfür wurden die Veränderung des Images der Bauwirtschaft und der Arbeitgeberattraktivität durch BIM untersucht. Erhoben wurde, 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 dem Unterstützungsbedarf in Bezug auf Digitalisierung und BIM, der sich an die Politik richtet, wurde gefragt.

Die in diesem Praxis-Report dargestellten Unternehmen (vgl. Seite 13ff.) haben sich in der qualitativen Befragung als Leuchttürme herauskristallisiert. Sie beschreiben, wie sie ihre Mitarbeiter in diesem digitalen Transformationsprozess mitnehmen, was sie gegen eventuelle Skepsis tun, wie sie das besondere Engagement und Interesse von Mitarbeitern nutzen und fördern, und welche Akteure entscheidend sind.

Im Folgenden sind nun die unmittelbaren Ergebnisse der Befragung zusammengefasst.

Quelle der Abbildungen: RG-Bau-Beschäftigungsstudie, bundesweit, 2018. Eigene Darstellung.

Für ein einheitliches Verständnis von BIM wurde 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 bei den Themen Digitalisierung und BIM?

Informationsquellen von KMU-Bau zu Themen der Digitalisierung und BIM

Die Methode BIM wird vermutlich den größten Einfluss auf das zukünftige Bauen haben. Viele KMU-Bau interessieren sich für BIM und zeigen sich dem Thema gegenüber aufgeschlossen, obgleich die Auftraggeber bisher noch keine modellbasierte Auftragsbearbeitung verlangen. Den kleinen und mittleren

Bauunternehmen ist bewusst, wenn die Einführung von BIM für bestimmte Projekte verpflichtend wird, werden auch sie sich mit der Methode auseinandersetzen müssen. Die dafür notwendigen Informationen beziehen die befragten KMU-Bau vor allem über ihre Verbände und Kollegen sowie über Weiter- und Fortbildungsmaßnahmen. Größtenteils nutzen sie als Informationsquellen jedoch die Fachliteratur, (Fach-) Zeitschriften und Fachveranstaltungen (siehe Abbildung 1).

Informationsquellen der KMU-Bau zu Digitalisierung und BIM

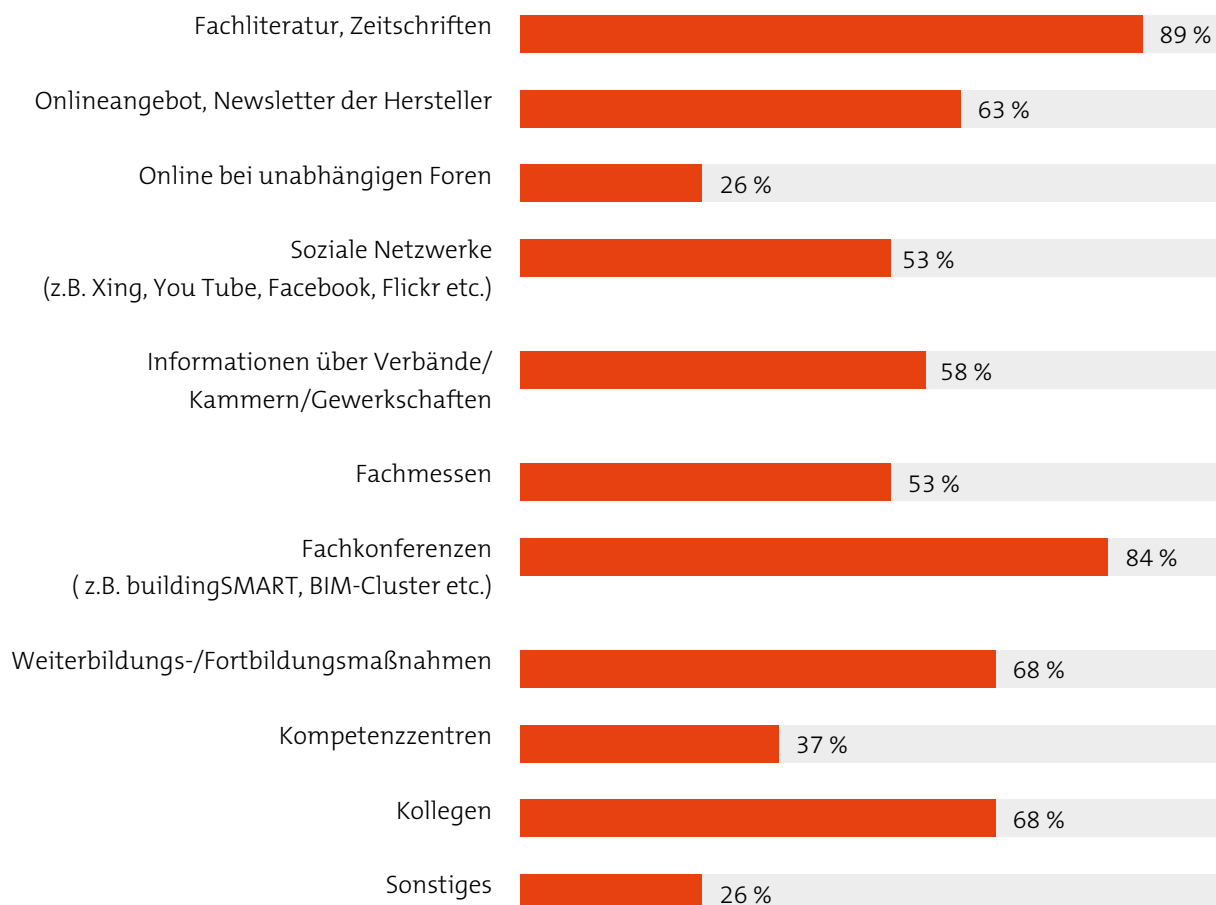


Abbildung 1: Informationsquellen der KMU-Bau zu Digitalisierung und BIM.

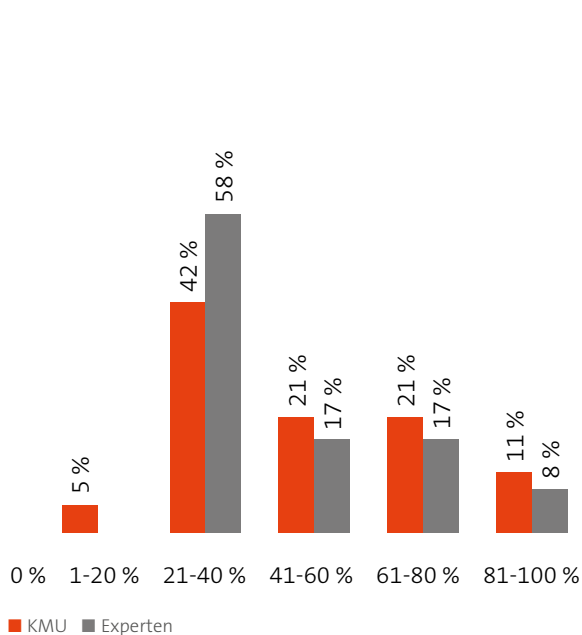
Das Thema BIM steht bei den KMU-Bau noch nicht so stark im Fokus wie andere Digitalisierungsthemen

Mehrheitlich schätzen die beiden befragten Zielgruppen, KMU-Bau wie auch die Experten, dass die Digitalisierung in den KMU-Bau bei 21 bis 40 Prozent liegt. Auch den Umsetzungsstand der Methode BIM schätzen beide Gruppen gleich ein, jedoch mit 1 bis 20 Prozent haben die kleinen und mittelständischen

Bauunternehmen das Thema BIM ihrer Meinung nach bisher weniger im Blickfeld als andere Digitalisierungsthemen. Deutlich wird, dass die Selbsteinschätzung der Bauunternehmen tendenziell sowohl bezüglich des allgemeinen Digitalisierungsgrades als auch hinsichtlich der Umsetzung von BIM höher liegt (siehe Abbildung 2).

Einschätzung des Digitalisierungsstands und der Umsetzung von BIM

Allgemeiner Digitalisierungsstand



Umsetzungsstand BIM

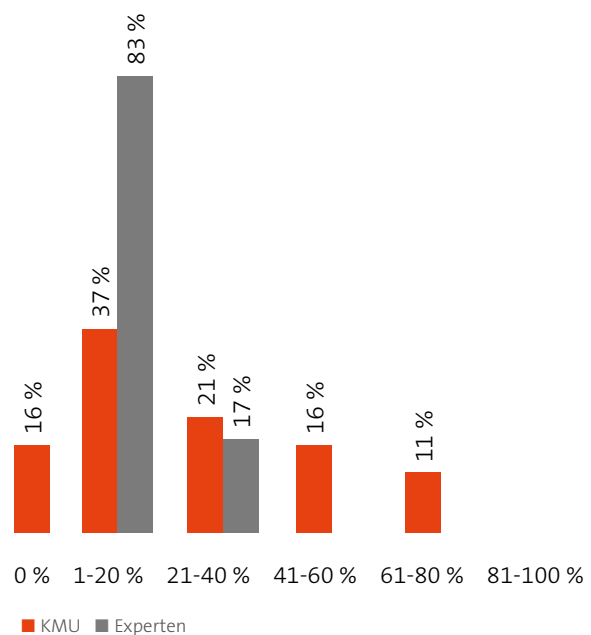


Abbildung 2: Einschätzung des Stands der Digitalisierung in bauausführenden Unternehmen und Einschätzung des Umsetzungsstandes von BIM.

Das Thema BIM steht bei den KMU-Bau noch nicht so stark im Fokus wie andere Digitalisierungsthemen – darin sind sich die befragten KMU-Bau und die Experten einig.

Für mittelständische Bauunternehmen nimmt die Bedeutung der Digitalisierung und speziell die der Anwendung der Methode BIM zu, soweit die Umsetzung praktisch und erschwinglich ist, die KMU Bau einen effektiven Nutzen erkennen und Anwenderfreundlichkeit, Datendurchgängigkeit und -sicherheit gegeben sind.

Viele Unternehmen sind überzeugt, dass BIM die Planung und Planungsqualität verbessert sowie Wachstumstreiber und Gradmesser für Wettbewerbsvorteile sein kann.

Die Bauwirtschaft, vor allem die kleinen und mittleren Unternehmen der Branche, können die Transformation auf das durchgängig modellbasierte Arbeiten mit (open) BIM nur im Zuge einer schrittweisen Einführung sinnvoll bewältigen.

Wie orientiert sich der Baummittelstand bei der Einführung von BIM strategisch?

In der Beschäftigungsstudie wurden die KMU auch nach ihren Strategien und bisherigen Erfahrungen mit der Anwendung von BIM befragt. Beleuchtet wurden die strategischen Impulsgeber, die verfolgten Ziele, der bisherige Nutzen in puncto BIM sowie die Herangehensweisen zur Einführung von BIM.

Strategische Impulsgeber bei der Einführung von BIM

Die strategischen Impulsgeber für die Einführung von BIM stammen vornehmlich aus den befragten Unternehmen selbst, externe Treiber spielen kaum eine Rolle (siehe Abbildung 3). In den meisten Unternehmen sind es die Führungskräfte, die die Digitalisierung ihres Unternehmens vorantreiben. Doch neben den Führungskräften zeigen auch die Mitarbeiter ein Interesse an der Einführung von BIM.

Die Beweggründe, vor allem für Unternehmensinhaber, sind vielfältig und hängen eng mit den erwarteten Nutzeneffekten von BIM zusammen. Mehrheitlich gaben die KMU-Bau an, dass sie den größten Mehrwert durch Fehlervermeidung in der Planung sehen. Darüber hinaus wurden mehr Transparenz, bessere Dokumentation und eine höhere Effizienz der unternehmensinternen Arbeitsabläufe als Nutzeneffekte angegeben. Weitere positive Aspekte sind die verbesserte Arbeitgeberattraktivität sowie bessere Kommunikation und Koordination mit Projektpartnern.

Herangehensweisen bei der Einführung von BIM

Die KMU-Bau haben sehr unterschiedliche Herangehensweisen bei der Einführung und Entwicklung von BIM in ihren Unternehmen und beginnen häufig mit der Auswahl der zu digitalisierenden Prozesse und einer geeigneten Software.

Zentrale Treiber bei der Einführung von BIM

Wie haben Sie BIM eingeführt?

- „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 meistern Schnittstellen entschieden
- wenn es mehrere Geschäftsfelder gibt, wird eher im Schlüsselfertigbau gestartet

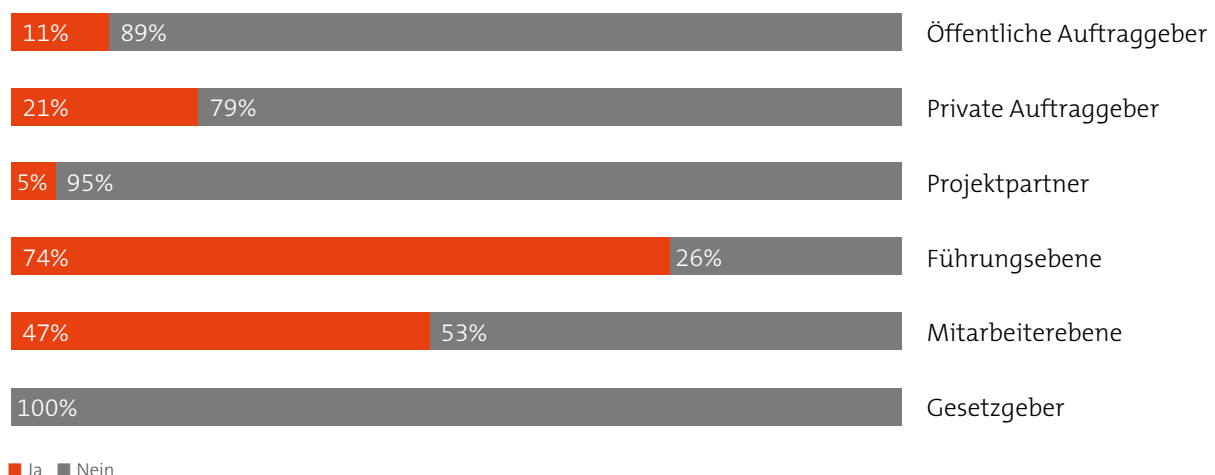


Abbildung 3: Form der Einführung von BIM und strategische Treiber bei der Einführung von BIM.

Der überwiegende Teil der befragten Unternehmen hat dafür verschiedene auf dem Markt befindliche Softwarelösungen einer internen Bewertung unterzogen. Viele richteten interne Arbeitsgruppen ein, einzelne zogen auch externe Berater hinzu, um gemeinsam zu prüfen, inwieweit sich Prozesse sinnvoll digitalisieren lassen. Teilweise diskutierte die Führungsebene mit der Belegschaft über identifizierte Einsatzmöglichkeiten und mögliche Vorteile durch Sofortmaßnahmen. Einige Unternehmen entschieden sich für eine BIM-Erweiterung der bereits im Haus verwendeten Software.

Bei der Einführung von neuer Software vertraute die Mehrheit auf das Wissen einzelner Mitarbeiter, die extern geschult wurden. Diese führten dann – ergänzend zu externen Schulungen – Workshops und Schulungen für die restliche Belegschaft durch.

Größere Unternehmen richteten BIM-Abteilungen oder Abteilungen für digitales Planen und Bauen sowie neue Arbeitskreise und Gruppen mit Mitarbeitern aus allen Unternehmensbereichen ein. Zudem wurden komplette BIM-Arbeitsplätze geschaffen.

Mehrere KMU-Bau sahen es als erfolgversprechend an, zunächst die Kalkulation auf BIM umzustellen, um darauf aufbauend die Methode auch in anderen Bereichen einzuführen.

Welche Folgen hat das modellbasierte Bauen (BIM) für die Bau-Arbeitswelt?

Fähigkeiten und Kompetenzen, die durch die Anwendung von BIM künftig an Bedeutung gewinnen

Neben den Fachkompetenzen werden bei der Anwendung der digitalen Methode vermehrt neue Kompetenzen nachgefragt werden. Beispielsweise benötigen alle Beschäftigten ein grundlegendes Verständnis von BIM. Aufgrund des kooperativen Charakters der Methode werden auch Grundkenntnisse des Gesamtprozesses, Fähigkeiten zur Strukturierung und erhöhte kommunikative Kompetenzen notwendig sein. Ergänzend kommen IT-Kompetenzen hinzu, um mit der entsprechenden BIM-Software umgehen zu können.

Schlüsselkompetenzen werden dabei insbesondere Lernbereitschaft und eine gewisse Innovationsfähigkeit sein.

Fachkompetenzen werden mit der Einführung von BIM allerdings keineswegs entbehrlich! Alle Beschäftigten müssen weiterhin über ihr jeweils berufsspezifisches, fachliches Fachwissen verfügen. Daher werden sich beispielsweise die Qualifikationen eines Bauingenieurs, Architekten oder Bautechnikers nicht grundlegend ändern. Wer am Bau arbeitet, muss etwas vom Bauen verstehen!

Die aktuellen Nutzeneffekte der BIM-Methode motivieren die Führungsebene, die Einführung von BIM anzuschieben und voranzutreiben.

Die Herangehensweisen bei der Einführung der neuen Arbeitsmethode sind allerdings sehr unterschiedlich und meist noch mit Hindernissen und Hemmschwellen verbunden. Hier bieten sich viele Ansätze für Kammern und Verbände an, um ihre Mitgliedsunternehmen zu unterstützen.

Welche Fähigkeiten gewinnen/ verlieren durch die Anwendung von BIM – Welche Beschäftigtengruppen betrifft dies?

KMU	Experten
IT-Affinität wird wichtiger	Kompetenz im Umgang mit technischen Geräten
Keine speziellen Beschäftigtengruppen	IT-Affinität wird wichtiger
Keine klare Meinung	Es geht um Kompetenzen, nicht um Beschäftigtengruppen
	Planer müssen sich weiterentwickeln
	Händische, planerische Fähigkeiten gehen verloren

Abbildung 4: Fähigkeiten, die durch die Anwendung der Arbeitsmethode BIM an Bedeutung gewinnen.

Die Ergebnisse der RG-Bau Beschäftigungsstudie zeigen, dass die befragten KMU und Experten die IT-Affinität als wichtigste Fähigkeit – unabhängig von Alters- und Beschäftigtengruppe – identifizieren. Dem schnellen Erlernen und Anwenden von neuen digitalen Werkzeugen wird darum ein relativ hoher Stellenwert beigemessen (siehe Abbildung 4).

Auswirkung von BIM auf den Qualifizierungsbedarf der Beschäftigtengruppen

Die befragten KMU-Bau schätzen den Qualifizierungsbedarf der Beschäftigten sehr unterschiedlich ein, von „nicht vorhanden“ bis „sehr stark gestiegen“. Sofern ein Qualifizierungsbedarf besteht, bezieht sich dieser vorwiegend auf betriebsinterne Schulungen – mit Ausnahme von anbietergebundenen Softwareschulungen. Die Experten sahen tendenziell einen hohen Qualifizierungsbedarf für alle Berufsgruppen – vor allem im Umgang mit digitalen Werkzeugen und in Bezug auf Softwareschulungen (siehe Abbildung 5).

Auswirkungen von BIM auf den Qualifizierungsbedarf der jeweiligen Beschäftigtengruppen

KMU	Experten
Schwankungen von kein Bedarf bis sehr hoher Bedarf, jedoch kein ausreichendes Angebot	Hoher Qualifizierungsbedarf
IT-Schulungen	Umgang mit digitalen Werkzeugen
Auf alle Berufsgruppen	Softwareschulungen
	Auf alle Berufsgruppen

Abbildung 5: Auswirkung von BIM auf den Qualifizierungsbedarf der Beschäftigtengruppen.

Anpassungen, die in den Berufen und Aufgabenprofilen durch die Einführung von BIM erforderlich werden

Die Mehrheit der befragten KMU-Bau gehen davon aus, dass es nicht nötig sein wird, eigens für die Anwendung von BIM neue Berufe zu schaffen. Vielmehr sollten die IT-Kompetenzen und der Umgang mit digitalen Tools der Beschäftigten und Nachwuchskräfte

der Bauwirtschaft gefördert werden, um BIM anwenden zu können. Von einigen Unternehmen wurde insbesondere die Integration des Prozessdenkens in die bestehenden Bauberufe eingefordert. Mehrheitlich vertraten die befragten KMU-Bau die Meinung, dass alle bestehenden Berufe neue Kompetenzen benötigen (siehe Abbildung 6).

Neue Kompetenzen für alte Berufe

Werden sich Aufgabenprofile der traditionellen Berufe ändern?

KMU	Experte
<ul style="list-style-type: none"> – Alle Berufe, alle handwerklichen Berufe – Gewerbliche Mitarbeiter – Planer, Planungsmanagement – Poliere, Bauleiter, Kalkulatoren 	<ul style="list-style-type: none"> – Ja!
Welche Kompetenzen werden benötigt?	
<ul style="list-style-type: none"> – IT-Kompetenzen, digitales Arbeiten, digitale Grundkenntnisse – Prozessdenken 	<ul style="list-style-type: none"> – Prozessorientiertes, Gewerke-übergreifendes Verständnis notwendig – Architekt muss mehr Modellierungs-Know-How mitbringen – Mehr Technologie → muss auch in die Ausbildung – Digitale Fähigkeiten müssen erlernt werden

Abbildung 6: Anreicherung der bisherigen Bauberufe mit ‚neuen‘ Kompetenzen.

Nur jedes fünfte befragte KMU-Bau war der Meinung, dass durch die Einführung von BIM neue Berufe geschaffen werden müssten. Dies wären insbesondere Berufe, die sich um rechtliche Aspekte kümmern, Ausbilder für BIM beziehungsweise Digital Coaches oder Digital Scouts sowie Berufe im Bereich der Datenverwaltung.

Essenzielle Kompetenzen, die diese ‚neuen‘ Berufe ausmachen, sind nach Ansicht der befragten KMU vor allem IT-Affinität, digitale Methodenkompetenz, Expertise in rechtlichen Themen sowie Koordinationsfähigkeit.

Für die Beschäftigten der Bauwirtschaft werden IT-Kompetenzen über alle Berufsgruppen hinweg immer wichtiger. Darüber hinaus werden zukünftig grundlegende Kenntnisse des kollaborativen Arbeitens und des prozessbezogenen Denkens benötigt.

Den entstehenden Qualifizierungsbedarf versuchen die KMU sowohl über interne als auch externe Schulungsangebote zu decken.

Die befragten Experten vertraten die Meinung, dass durch die integrative und kollaborative Arbeitsweise mit der BIM-Methode neue Verantwortlichkeiten und Projektrollen entstehen, die vom ‚klassischen‘ Projektmanagement nur unzureichend abgedeckt werden können. Mit den neuen Projektrollen entstehen auch neue Berufsbilder, wie BIM-Manager, BIM-Koordinator

oder BIM-Modellierer. Nach ihrer Meinung werden zusätzlich Modellierungskompetenz sowie prozessorientiertes, Gewerke-übergreifendes Denken und kollaboratives Arbeiten sowie koordinierende und kommunikative Kompetenzen benötigt (siehe Abbildung 7).

Sie denken, dass neue Berufe geschaffen werden müssen...

Entstehen gegebenenfalls neue Bauberufe?

KMU	Experte
<ul style="list-style-type: none"> – Die bestehenden Berufe sind überladen – Koordination und Management der Daten – Digital-Coaches, Digital-Scouts 	<ul style="list-style-type: none"> – 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?	
<ul style="list-style-type: none"> – Digitale Affinität – Digitale Methoden müssen in die Ausbildung – Koordinationsfähigkeiten 	<ul style="list-style-type: none"> – Kommunikationsfähigkeit, Aufgeschlossenheit – Modellierungskompetenzen – IT-Affinität – Prozessorientiertes, Gewerke-übergreifendes Denken – Kooperatives, kollaboratives Arbeiten

Abbildung 7: Schaffung ‚neuer‘ Bauberufe mit ‚neuen‘ Kompetenzen

Sowohl KMU-Bau als auch Experten gehen überwiegend davon aus, dass die aktuellen Berufe ausreichen werden, um BIM anzuwenden. Diese müssen jedoch mit weiteren Kompetenzen angereichert werden. Das sind auf der einen Seite technische Fähigkeiten und IT-Affinität. Auf der anderen Seite sind das „Soft-Skills“ wie Kommunikation, Kooperation und die Fähigkeit kollaborativ zu arbeiten.

Eine Anpassung der bestehenden Berufe sehen die Experten vor allem bei der Weiterentwicklung der einzelnen Leistungsbilder, wobei es eine erhebliche Rolle spielt, ob eine Person im Rahmen ihrer Aufgaben digitale Gebäudemodelle direkt bearbeitet oder die Informationen nur liest.

Die Leistungsbilder aus den neuen Projektrollen des BIM-Managers, BIM-Koordinators oder BIM-Modellierers befinden sich bereits in der Etablierungsphase.

Veränderung des Stellenwerts von Bauberufen

Die Experten wurden nach ihrer Einschätzung gefragt, welche Berufe besonders von der Digitalisierung in der ausführenden Bauwirtschaft betroffen sein werden, inwieweit die Methode BIM Einfluss auf verschiedene Berufe hat und ob die Berufe dadurch kurz- beziehungsweise langfristig an Stellenwert verlieren oder gewinnen (siehe Abbildung 8).

Wie verändert sich der Stellenwert verschiedener Berufe durch die Digitalisierung?

Experten		
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 Antworthäufigkeit dar

Abbildung 8: Veränderung des Stellenwerts verschiedener Bauberufe durch die Digitalisierung.

Die Auswertung zeigt, dass die Experten durch die Einführung von BIM nur wenig kurzfristige Effekte auf den Stellenwert der Bauberufe erwarten. Eine Ausnahme ist der Bauzeichner, für den eine Steigerung des Stellenwertes abzusehen ist. Auch bei den Berufen Bauleiter und Baukalkulator gab es einige Stimmen, die eine kurzfristige Steigerung des Stellenwertes erwarten.

Langfristig erwarten die Experten durch die Themen Digitalisierung und BIM, dass alle Berufe profitieren werden. Allerdings sind sich die Experten nicht immer einig, was am Beispiel des Baukalkulators deutlich wird: Ein Teil der Experten vermutet, dass

die Kalkulation zukünftig zu einem großen Teil automatisiert stattfinden wird, was zum Verlust des Stellenwerts führen würde. Andere hingegen sehen den Baukalkulator als wichtige Schnittstelle zwischen modellierten Objekten und zugeordneten Kosteninformationen, was den Stellenwert steigern würde.

Insgesamt erwarten die Experten eher langfristige Effekte für alle Berufsgruppen. Nach ihrer Einschätzung werden alle Berufe von den Themen Digitalisierung und BIM profitieren und sich ihr Stellenwert tendenziell verbessern.

Verhältnis zwischen Nachfrage und Angebot der BIM-spezifischen Aus- und Weiterbildung

Im Rahmen der Befragung wurde das vorhandene Schulungsangebot für BIM von den KMU-Bau mit knapp befriedigend bewertet. Gründe hierfür sind vor allem fehlende Standards für Schulungsinhalte, oft sehr allgemeine oder sehr softwarespezifische Schulungen, und dass für die KMU-Bau der Schulungsmarkt wie auch die Softwarelandschaft zu undurchsichtig sind (siehe Abbildung 9).

BIM-Schulungen – Vergleich Angebot und Nachfrage (Beurteilung)

KMU: Wie schätzen Sie das bestehende BIM-Schulungsangebot ein?	Experten: Welche BIM-spezifischen Angebote bieten Sie im Rahmen Ihrer Ausbildung/ Weiterbildung an?
<ul style="list-style-type: none"> – Schulnote: 3,6 – 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 auf die unternehmensinternen Entwicklungen mit Softwareherstellern 	<ul style="list-style-type: none"> – Keine – VR-Anwendungen werden eingebunden – 12 Module zum Thema BIM – Zertifizierung zum BIM-Modeller in Verbindung mit einem konkreten Softwareprogramm – Zertifikat für einen BIM-Basiskurs

Abbildung 9: Beurteilung bestehender BIM-Schulungen: Vergleich zwischen Angebot und Nachfrage.

Zwei Drittel der befragten KMU-Bau haben bereits Schulungsangebote bei Kammern, Verbänden, BIM-Clustern oder anderen Anbietern in Anspruch genommen. BIM-spezifische Aus- und Weiterbildungsangebote werden scheinbar am stärksten bei den Kammern nachgefragt und entsprechende Schulungen dort auch am häufigsten durchgeführt. Bei der Hälfte der genutzten Schulungsinhalte handelte es sich um Softwareschulungen.

Insgesamt erscheint den KMU-Bau das Angebot zu allgemein, da sie sich ein auf ihr Unternehmen zugeschnittenes Weiterbildungsangebot wünschen.

Die Experten schätzen die Nachfrage nach BIM-spezifischen Schulungsangeboten sehr unterschiedlich ein, von hoch, über gering und partiell bis hin zu nicht existent (siehe Abbildung 10).

BIM-Schulungen – Vergleich Angebot und Nachfrage (Nutzung)

KMU: Welche Angebote nutzen Sie?	Experten: Wie ist die aktuelle Nachfrage nach BIM-spezifischen Aus- und Weiterbildungen?
<ul style="list-style-type: none"> – Angebote der RG-Bau – Schulungen des ZDB, BUW, MuM, BIM-Cluster – Externe Schulungen durch Softwarehersteller – Noch keine – passende Angebote fehlen 	<ul style="list-style-type: none"> – 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 Abschlussarbeiten

Abbildung 10: Nutzung bestehender BIM-Schulungen: Vergleich zwischen Angebot und Nachfrage.

Den Unternehmensvertretern fällt es mitunter schwer, ihren konkreten Schulungsbedarf zu nennen. Grundsätzlich ist festzuhalten, dass die Unternehmen auf das jeweilige Unternehmen zugeschnittene Schulungen wünschen und dies über das aktuelle Angebot nur partiell abgedeckt wird (Nachfrage).

Die Angebote der befragten Experten im Bereich der BIM-spezifischen Aus- und Weiterbildung sind eher heterogen.

Es besteht anscheinend eine Diskrepanz zwischen Angebot und Nachfrage (siehe: Abbildungen 9 und 10). Allerdings befinden sich zurzeit weitere Aus- und Weiterbildungsangebote in der Erarbeitung



Menschen. Unternehmen. Zukunft.

Das RKW Kompetenzzentrum ist ein gemeinnütziger und neutraler Impuls- und Ratgeber für den deutschen Mittelstand. Unser Angebot richtet sich an Menschen, die ihr etabliertes Unternehmen weiterentwickeln ebenso wie an jene, die mit eigenen Ideen und Tatkraft ein neues Unternehmen aufbauen wollen.

Ziel unserer Arbeit ist es, kleine und mittlere Unternehmen für Zukunftsthemen zu sensibilisieren. Wir unterstützen sie dabei, ihre Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft zu entwickeln, zu erhalten und zu steigern, Strukturen und Geschäftsfelder anzupassen und Beschäftigung zu sichern.

Zu den Schwerpunkten „Gründung“, „Fachkräfte“ und „Innovation“ bieten wir Ihnen praxisnahe Lösungen und Handlungsempfehlungen für aktuelle und zukünftige betriebliche Herausforderungen. Bei der Verbreitung unserer Ergebnisse vor Ort arbeiten wir eng mit den Experten in den RKW Landesorganisationen zusammen.

Unsere Arbeitsergebnisse gelten branchen- und regionsübergreifend und sind für die unterschiedlichsten Unternehmensformen anwendbar. Darüber hinaus stellen wir für die Bauwirtschaft traditionell branchenspezifische Lösungen bereit.