

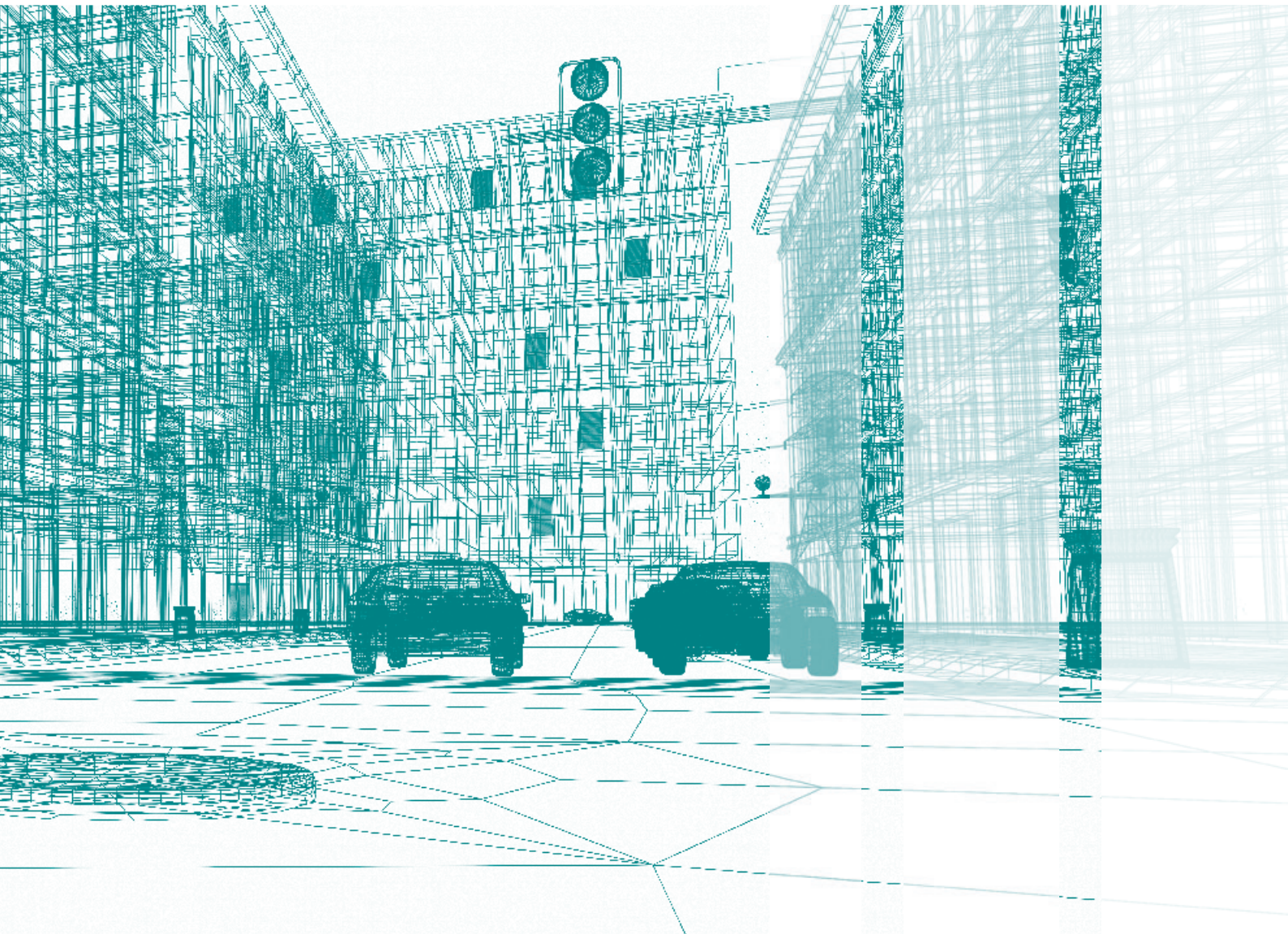


Dr. Wieselhuber & Partner GmbH
Unternehmensberatung

August 2018

BIM – are you ready?

Strategische und operative Gestaltungsimpulse für die Bauindustrie



 AUTODESK.

 bimobject®

 BIMWORLD
MUNICH 2018

 KNAUF

Vorwort

Die zukünftige Bedeutung von BIM und der daraus resultierende Veränderungsdruck im Rahmen der digitalen Transformation für die gesamte Wertschöpfungskette der Bauindustrie ist allgemein akzeptiert und im Grunde unstrittig. Daher geht es in der vorliegenden Studie ganz bewusst nicht um die Frage, wer BIM heute bereits nutzt und wann BIM kommt, sondern ganz gezielt um die Fragestellung, was für Anpassungen in Strategie, Organisation und Arbeitsweise die verschiedenen Player der Wertschöpfungskette Bau vornehmen und welche Muster erfolgsversprechend sind.

BIM – als der zentrale Aspekt der Digitalisierung in der Bauwirtschaft – wird in seiner ganzen Breite und Implikation erst in einigen Jahren voll sichtbar werden, doch bereits heute entscheidet es sich, wer auf diesem Weg zur „BIM-Elite“ gehören wird und sich von seinen Wettbewerbern positiv differenzieren kann. Diese heute bereits absehbare Entwicklung betrifft sämtliche Player der Wertschöpfungskette. Ob Hersteller, Händler, Verarbeiter, Architekt oder Fachplaner, aber auch die gewerblichen Auftraggeber – sämtliche Gruppen werden zukünftig ihre strategische Ausrichtung bis hin zur Konfiguration ihrer Geschäfts- und Erlösmodelle sowie ihre Strukturen, ihre Kompetenzen und ihre marktseitigen Schnittstellen signifikant verändern müssen.

Die vorliegende Studie wendet sich direkt den tiefergehenden strategischen Gestaltungsfragen zu, wie es den verschiedenen Unternehmen und Organisationen gelingt, sich auf die verschiedenen Facetten und Implikationen von BIM einzustellen und zukunftsfähig auszurichten.

Basierend auf über 200 Interviews und zahlreichen Expertengesprächen zum Umgang mit BIM und den daraus resultierenden Anpassungen liefert die Studie substantielle Ergebnisse. Unser Augenmerk gilt den typischen Veränderungs- und Weiterentwicklungsmustern und den daraus abzuleitenden Implikationen für den eigenen Umgang mit BIM im Kontext der übergeordneten Digitalisierung. Wir zeigen ferner auf, welche typischen Strategiemuster zu welchen Veränderungen und Ergebnissen führen und wagen einen Blick in die Zukunft der Wertschöpfungskette Bau 2025+.

Herzlich danken wir unseren Kooperationspartnern Autodesk, BIMobject, BIM World Munich und Knauf Gips für ihre freundliche Unterstützung und konstruktiven Diskussionen im Rahmen der Studie.

Wir wünschen Ihnen viele gute Ideen und Anregungen beim Lesen dieser Studie.

München, im August 2018



Florian Kaiser
Mitglied der Geschäftsleitung
Leiter Geschäftsbereich Bauzulieferindustrie
Dr. Wieselhuber & Partner GmbH

Inhalt

| | |
|---|-----------|
| Vorwort | 3 |
| Management Summary | 7 |
| 1 Hintergrund der Studie | 10 |
| 1.1 Zielsetzung und Struktur | 11 |
| 1.2 Methodik – wertschöpfungskettenübergreifend fundiert | 13 |
| 2 Ergebnisse der Studie | 16 |
| 2.1 Operative Verbreitung von BIM und resultierende strategische Implikationen | 17 |
| 2.2 Ergebnisse der Themenfelder entlang der sechs BIM-Reifegrad-Dimensionen | 21 |
| 2.2.1 Strategische Ausrichtung | 22 |
| 2.2.2 Organisation und Prozesse | 24 |
| 2.2.3 Konfiguration der Ressourcen | 27 |
| 2.2.4 Entwicklung von Kompetenzen | 29 |
| 2.2.5 Kultur der Organisation | 31 |
| 2.2.6 Kooperationen und Netzwerke | 32 |
| 2.3 Charakteristische Typen im Umgang mit BIM | 34 |
| 2.4 Absicherung des BIM-Implementierungserfolges | 36 |
| 2.5 Hürden und Hebel bei der Verbreitung von BIM | 38 |
| 3 Impulse für Ihren strategischen Umgang mit BIM im Kontext der Digitalisierung | 42 |
| 3.1 Ausblick auf die Wertschöpfungskette Bau 2025+ | 43 |
| 3.2 Implikationen für die zukunftsfähige Ausrichtung im Kontext von Digitalisierung und BIM | 47 |
| Quellen | 49 |
| Ansprechpartner | 50 |
| Kooperationspartner | 51 |



BIM

Enter

↑
PgUp

Management Summary

Die digitale Transformation in der Bauindustrie zeichnet sich durch vielfältige und umfassende Veränderungen für die Akteure der Wertschöpfungskette aus. Teil dieser Transformation ist das wichtige Themenfeld Building Information Modeling (BIM), welches dynamisch an Bedeutung gewinnt. Unter BIM wird die kollaborative Zusammenarbeit der an der Wertschöpfungskette Bau beteiligten Unternehmen auf Grundlage eines zentralen Datenmodells mit weitgehend schnittstellenfreien Prozessen im gesamten Lebenszyklus des Bauobjektes verstanden.

Dieser Aspekt erfährt deswegen so viel Aufmerksamkeit, weil sowohl das Ausmaß der notwendigen Veränderung, Anpassung und Rollenfindung mitunter umfassend ist, aber zugleich auch der resultierende Nutzen erheblich sein kann. In der heute noch stark fragmentierten Bauindustrie wird der digitalen Durchgängigkeit der Daten ein Potenzial von 15 – 25% Zeit- und Kostenreduktionen attestiert. Zudem bieten sich für viele der Unternehmen und Organisationen neue Chancen der internen und externen Performancesteigerung sowie der Differenzierung zum Wettbewerb.

Gegenwärtig lässt sich ein sehr heterogenes Bild bezüglich der individuellen Verankerung von BIM und den daraus abgeleiteten Anpassungen beobachten. Beispielsweise stehen Hersteller, die über eine umfassende BIM-Strategie als Teil ihrer übergeordneten, klar implementierten Digitalisierungsstrategie verfügen, Unternehmen gegenüber, deren vermeintlich gute Antwort lediglich darin besteht, mühsam erzeugte BIM-Datensätze bereit zu stellen.

Um den Themenkomplex BIM aus strategischer Unternehmenssicht zu adressieren, wurden in der vorliegenden wertschöpfungskettenübergreifenden Studie mit mehr als 200 Teilnehmern in Deutschland folgende Leitfragen untersucht:

- Welche Aspekte sind bei der internen und externen Implementierung von BIM zu berücksichtigen?
- Welche möglichen Handlungs- und Erfolgsmuster zeigen sich?
- Welche Widerstände zeigen sich heute noch und wie sind diese gezielt zu adressieren?
- Welche Implikationen lassen sich für die Unternehmenspraxis ableiten?

Zur Beantwortung dieser Fragen setzen wir als Prämisse voraus, dass die mittelfristig zukünftige Relevanz von BIM in der Breite unstrittig ist. Wir beobachten trotz der sprichwörtlichen Trägheit der Bauindustrie gerade in den letzten Monaten einen dynamischen Akzeptanz- und Bedeutungsgewinn des Themas BIM. Dies zeigt wie notwendig es ist, sich aus Sicht des gestaltenden Unternehmens aktiv mit dem Thema BIM, gleichsam als Teil der übergeordneten Digitalisierungsstrategie, zu befassen.

Im anschließenden Kapitel 2 werden die Studienergebnisse im Hinblick auf Umgang, Verhaltens- und Erfolgsmuster zu BIM vorgestellt. Hier wird zudem aufgezeigt, welche charakteristischen Typen im Umgang mit BIM zu erkennen sind, welche Ansätze die Implementierung in der Organisation unterstützen und absichern. Abschließend werden derzeit zu beobachtende Verbreitungshürden adressiert und in Kapitel 3 ein mögliches Zukunftsbild in Folge von BIM entwickelt sowie Impulse für den strategischen Umgang mit BIM im Kontext der Digitalisierung präsentiert.

Unsere Studie soll nicht nur Input und Erfahrungsmuster aus der Praxis liefern, sondern auch einen Beitrag zur internen und externen Argumentation im Hinblick auf den Stellenwert von BIM- und Digitalisierungsstrategien leisten.

Wichtige Erkenntnisse aus den umfassenden Analysen der Befragung sowie den begleitenden und die Ergebnisse reflektierenden Expertengespräche zeigen ein klares Bild im Hinblick auf den derzeitigen Umgang mit BIM:

- Insbesondere Architekten und Fachplaner erleben gegenwärtig einen besonders hohen Veränderungsdruck. Dies kann ein möglicher Ansatzpunkt zur Unterstützung und damit Bindung durch die Hersteller sein.
- Hersteller zeigen ein im Detail stark heterogenes Bild: sehr weit fortgeschrittene und erfolgreiche Implementierer von BIM stehen Herstellern gegenüber, die BIM gerade erst entdecken.
- Im Umgang mit BIM zeigen sich drei charakteristische Muster und Verhaltenstypen: der „Starke Strategie“, der „Opportunistische Pragmatiker“ und der „Reaktive Nachzügler“, die sich durch unterschiedliche Reife und Taktik im Umgang mit BIM differenzieren.

Die Ergebnisse geben ferner deutliche Hinweise darauf, wie eine erfolgreiche, d.h. insbesondere die Effizienz im Planungs- und Realisierungsprozess erhöhende Implementierung von BIM aussehen kann:

- Konsequenz in der Implementierung und strukturellen Ausrichtung zahlt sich aus: höhere Effizienz, geringere Risiken und zunehmend durch BIM-Kompetenz gewonnene Projekte!
- Die Implementierung von BIM bzw. „seamless data integration“ sollte konsequent als ein wichtiger Baustein einer übergeordneten und umfassenden Digitalisierungsstrategie erfolgen.
- Je intensiver die strategische und operative Auseinandersetzung mit BIM erfolgt, desto umfassender werden Effizienzvorteile realisiert.
- Organisationen, die sich erfolgreich an BIM ausrichten, beschäftigen sich mit allen sechs Gestaltungsdimensionen gleichzeitig.

An Hand eines qualitativ beschriebenen Zukunftsbildes wird die Notwendigkeit deutlich, sich mit dem Thema BIM als eine wichtige Facette der übergeordneten Digitalisierungsstrategie konsequent zu befassen. Der Ausblick auf die Wertschöpfungskette Bau 2025+ zeigt deutliche Veränderungen:

- Die Rolle der einzelnen Player der Wertschöpfungskette wird sich deutlich verändern und weiterentwickeln. Hersteller werden Teil des Planungsteams und näher an das Objekt und seine Erstellung heranrücken. Erfolgsentscheidend ist dabei das zugrundeliegende Datenmodell.
- Die Spezifikation, also die Entscheidung über die tatsächliche Ausführung wird nicht nur früher und weniger häufig durch den Ausführenden fallen, sondern auch stärker durch den Planer beeinflusst oder gar entschieden werden.
- Fachplanungsgewerke interagieren stärker iterativ, denn durch im Objektmodell direkt realisierbare Simulationen von z. B. Statik, Klimatisierung und Akustik wird die konsequente Optimierung der Nutzungsqualität frühzeitig und umfassender möglich.
- Der klassische Handel als Zwischenstufe verliert an Bedeutung. Ihm muss es gelingen, seine Kompetenz stark Richtung Logistik analog der Just-in-Time- und Just-in-Sequence-Konzepte in anderen Branchen zu entwickeln.
- Ausführende Unternehmen werden transparenter, erfolgreiches Nachtragsmanagement wird somit ungleich schwieriger. Zugleich wird die Verbindlichkeit im Prozess bzgl. Ausführung, Kosten und Zeiten zunehmen.

Vor diesem Hintergrund ist das intensive Neudenken der Zukunft notwendiger Startpunkt für die Ableitung von strategischen Implikationen. Im Laufe dieses gründlich geführten Strategieprozesses, der insbesondere die eigene zukünftige Rolle in der Wertschöpfungskette hinterfragen sollte, ergeben sich häufig Ansätze für eine neuartige Ausgestaltung der eigenen Rolle oder gar für ganz neue Geschäftsmodelle. Diese Neuausrichtung erfordert in der Regel Kompetenzen, Kultureigenschaften und Arbeitsweisen, die in der bestehenden Organisation nur schwer zu entwickeln oder aufzubauen sind. In diesem Fall kann es zielführend sein, derartig neue Themen parallel zur bestehenden Organisation aufzubauen und diese gleichsam wie ein Schnellboot mit der nötigen gesunden Autonomie zu versehen.

Wie auch immer Ihre individuellen Antworten auf das Thema Digitalisierung und BIM lauten, diese Gestaltungsfelder sollten als Chance zur Differenzierung verstanden und rechtzeitig sowie systematisch entwickelt werden. Bauen Sie Ihre digitale Kompetenz konsequent und zielgerichtet als differenzierende Wettbewerbsstärke Ihrer Unternehmensstrategie auf und aus. Denn genau dadurch steigern Sie als aktiver Gestalter die Zukunftsfähigkeit und Robustheit Ihres Unternehmens bzw. Ihrer Organisation.



Hintergrund der Studie

1

1.1 Zielsetzung und Struktur

Vielbeschworen ist die disruptive Energie, die von der Digitalisierung der verschiedenen Branchen, Wertschöpfungsketten und Dienstleistungen ausgeht. Auch in der Bauzulieferindustrie, mit ihrer spezifischen Wertschöpfungskette und den charakteristischen Rollen der vielfältigen Beteiligten, trifft dies uneingeschränkt zu. Die Digitalisierung in der Bauindustrie lässt sich in vier kennzeichnende Facetten der Abb. 1 differenzieren. Der Übergang zwischen diesen ineinandergreifenden Facetten ist miteinander fließend.

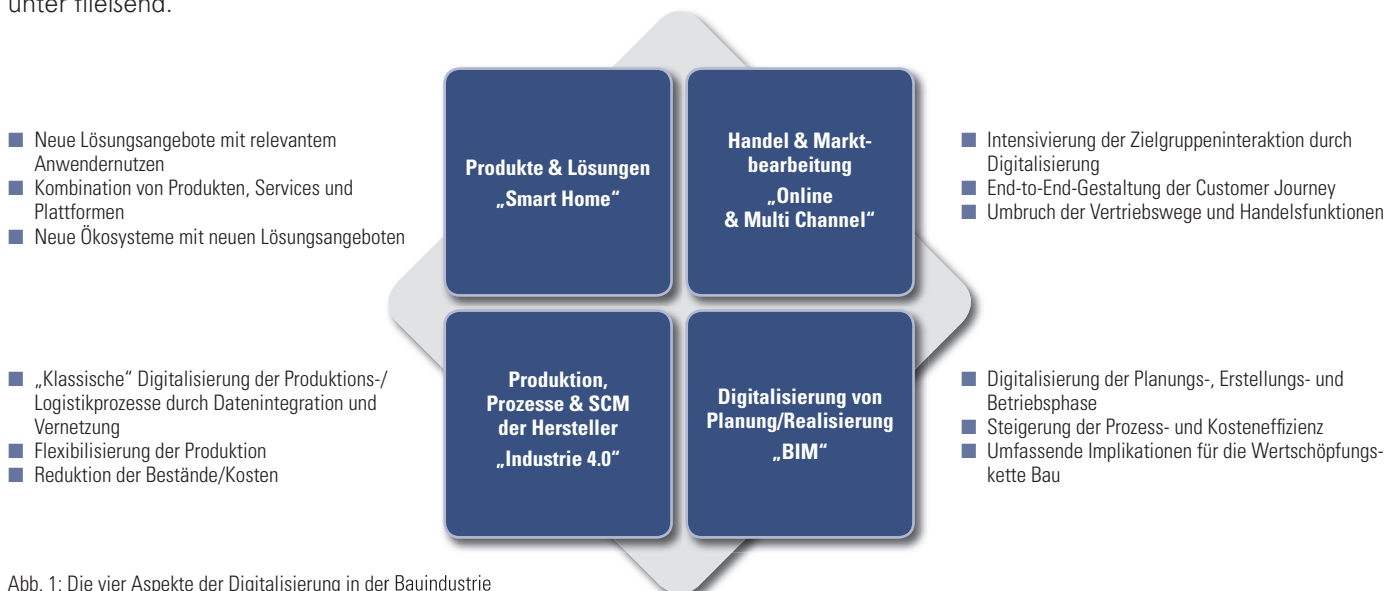


Abb. 1: Die vier Aspekte der Digitalisierung in der Bauindustrie

In der vorliegenden Studie fokussieren wir uns auf den Aspekt BIM, welcher besonders deutliche Veränderungen in der übergreifenden Wertschöpfungskette und in der Rolle der einzelnen Player hervorrufen wird.

Unter BIM verstehen wir grundsätzlich die wertschöpfungskettenübergreifende Interaktion der verschiedenen Beteiligten mit und an einem zentralen Datenmodell. Dabei deckt dieses Datenmodell bzw. dieser Datenbestand die verschiedenen Aspekte der Planung (z. B. Architektur, Funktion, TGA, Statik, ...) und Phasen des Lebenszyklus (Planung, Realisierung, Nutzung, Rückbau, Verwertung) integrativ mit ab. Dabei betrachten wir BIM und den Umgang damit bewusst abstrakt aus einer strategischen Perspektive. Die digitale Durchgängigkeit der Daten, auch als „seamless data integration“ bezeichnet, und die relative Einheitlichkeit bzw. Kompatibilität der Formate sind zentrale Elemente des BIM-Gedankens.

Zielsetzung der Studie ist es, den Umgang der verschiedenen Organisationstypen mit BIM in den verschiedenen Gestaltungsdimensionen transparent zu machen. Wir analysieren den Reifegrad der verschiedenen Player im Hinblick auf deren Umgang

mit BIM, um Ansatzpunkte zu identifizieren, an welchen Stellen sowohl die jeweiligen Organisationstypen für eine gelungene Anpassung gezielt ansetzen sollten und welche typischen Gestaltungsmuster zu erkennen bzw. erfolversprechend sind. Wir widmen uns der Frage, wo die jeweils vor- oder nachgelagerte Stufe in der Wertschöpfungskette ansetzen kann, um ihre Kunden bzw. Partner zu unterstützen und somit gemeinsam erfolgreicher und effizienter zu agieren. Gerade dieser Aspekt betrifft insbesondere die Hersteller, welche daraus Ansätze entwickeln können, wie sie ihre Planer und Verarbeiter hinsichtlich BIM stärker unterstützen können und dadurch erfolgreicher Geschäft machen können. Denn BIM ist nicht nur als Aufwand zu sehen, sondern auch als Chance, die Bindung zwischen Hersteller und Verarbeiter zu festigen. All diese Aspekte werden im Abschnitt 2 dargestellt.

Weiterhin gehen wir der Frage nach, mit welchen Ansätzen – jenseits der notwendigen und überfälligen Standardisierung – die Verbreitung von BIM insgesamt und im konkreten Fall gefördert werden kann. Explizit geht es hierbei auch darum, wie z. B. Hersteller ihr BIM-Profil schärfen können und damit Bauunternehmen, Verarbeiter, Planer und ggf. auch Auftraggeber gezielt ansprechen, unterstützen und schlussendlich auch binden können.

In Abschnitt 3.1 wird ein visionäres Zukunftsbild gezeichnet, das die aus BIM resultierenden Entwicklungen weit in die Zukunft denkt und damit einen Aufsattpunkt für das Hinterfragen der eigenen Position und Funktion in der Wertschöpfungskette liefert. Diese Überlegungen dienen als erste Strukturierung einer Zukunft, an der sich die einzelnen Organisationsformen im Hinblick auf ihre zukünftige strategische Ausrichtung orientieren können.

Das abschließende Kapitel 3.2 widmet sich der Weiterentwicklung und Berücksichtigung von BIM in der strategischen Organisationsentwicklung aus der Perspektive des gestaltenden Unternehmers.

Die verschiedenen Facetten der strategischen und organisatorischen Gestaltung hinsichtlich BIM lassen sich in sechs Dimensionen entsprechend Abb. 2 darstellen und damit gleichsam das Ausmaß der Berücksichtigung von BIM, kurz den BIM-Reifegrad messen. Ausgehend vom Ausmaß der strategischen Berücksichtigung von BIM ist die Ausrichtung der Organisation und Prozesse zu sehen. Erst was physisch in der Organisation verankert ist und mit dedizierten Ressourcen ausgestattet ist, kann funktionieren. Neben Ressourcen sind spezifische Kompetenzen entweder intern zu entwickeln oder ergänzend aufzubauen. Neue Technologien und Arbeitsweisen führen ferner regelmäßig zu Veränderungen in der Kultur von Organisationen und zur Neuausrichtung von Partnerschaften, Kooperationen und Netzwerken z. B. im vorliegenden Fall zwischen Architekten und BIM-reifen Fachplanern.



Abb. 2: Sechs Dimensionen zur Messung des BIM-Reifegrades

1.2 Methodik – wertschöpfungskettenübergreifend fundiert

Die Konzeption der empirischen Studie basiert auf konkreten, aus der Praxis und mit BIM-Experten entwickelten Fragestellungen im Hinblick auf Reife und die aus BIM resultierenden Implikationen. Umfassend eingeflossen sind in das Studienkonzept die Studienauswertung und Kommentierung, insbesondere auch die strategischen Fragestellungen und Denkweisen von Unternehmern und Management, wie wir sie als Unternehmensberater regelmäßig erleben.

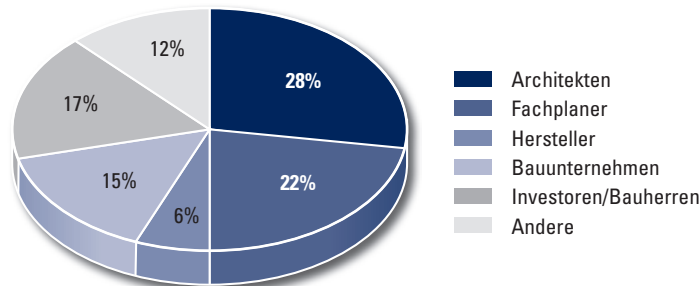


Abb. 3: Organisationstypen der Studienteilnehmer (n = 215)

Um die Aussagekraft und Qualität der Ergebnisse zu stärken, wird die Wertschöpfungskette Bau umfassend mit ihren fünf zentralen Beteiligten in der Erhebung berücksichtigt:

Dabei sind Architekten, Fachplaner, Bauunternehmen und Investoren/ Bauherren ausreichend gut vertreten, so dass für diese Organisationstypen stabile Aussagen getroffen werden können. Die Stichprobengröße für das Segment Hersteller ist bedingt zufriedenstellend, liefert jedoch bei angemessener Interpretation ausreichend stabile Ergebnisse.

Die Praxis hat gezeigt, dass dem Handel in der Breite der strukturierte Umgang mit BIM noch schwer fällt. Um durch die aus unseren Beobachtungen vielfach limitierte Erfahrung des Großhandels im Hinblick auf BIM die Studienergebnisse nicht zu verzerren, wurde diese Gruppe bewusst in der vorliegenden Datenerhebung nicht angesprochen.

Teilnehmende Ansprechpartner (siehe Abb. 4) waren jeweils die bzgl. BIM-Fragestellungen aussagefähigen Geschäftsführer oder Führungskräfte. Hervorzuheben ist, dass bereits ca. 10% der Teilnehmer über dezidierte BIM-Verantwortliche verfügen, also ganz offensichtlich dieses wichtige Thema bereits mit einer eigenen Funktion versehen haben.

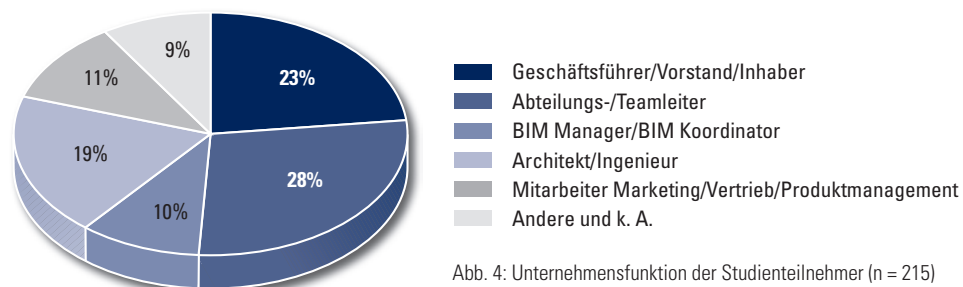


Abb. 4: Unternehmensfunktion der Studienteilnehmer (n = 215)

Die Größenverteilung innerhalb der Organisationstypen zeigt in Abb. 5 eine gute Abdeckung der verschiedenen für die jeweiligen Organisationstypen charakteristischen Organisationsgrößen.

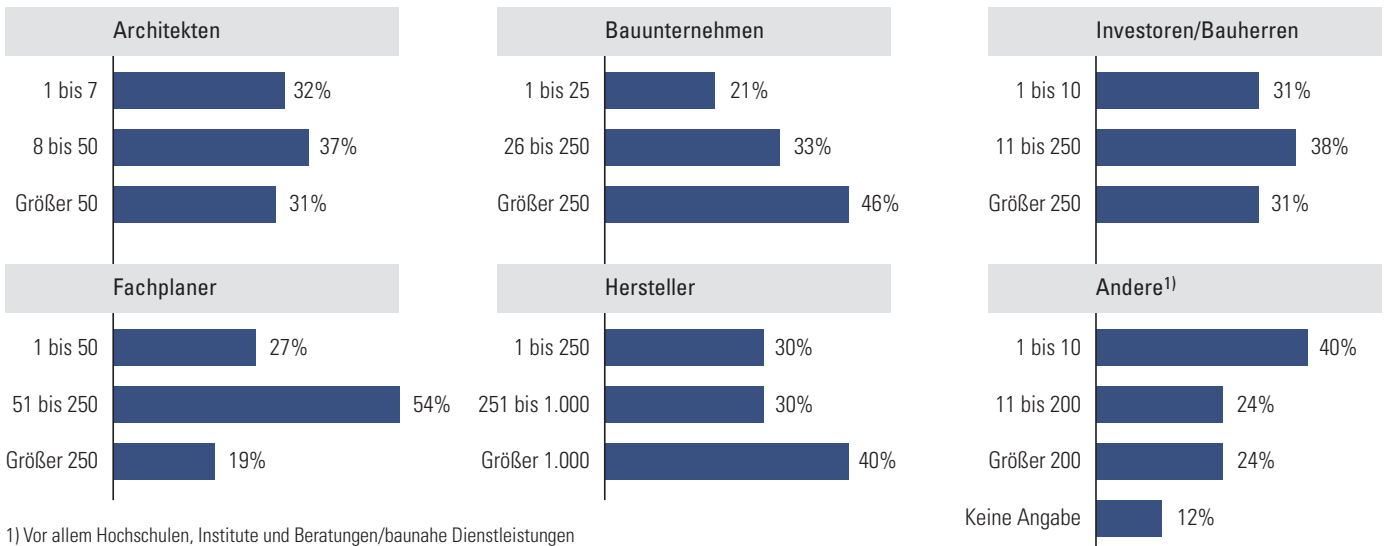


Abb. 5: Größenverteilung der Studienteilnehmer differenziert nach Anzahl der Mitarbeiter und nach Organisationstypen

In der folgenden Ergebnisdarstellung wird stets nach diesen fünf Organisationstypen/Gruppen unterschieden. Besonders auffällige, somit signifikante bzw. hoch signifikante, Ergebnisse werden hervorgehoben. Ergänzend wurde eine Vielzahl weiterer Analysen vorgenommen, um zusätzliche Muster oder Zusammenhänge herauszuarbeiten. Sofern diese relevant sind, werden sie im Bericht dargestellt und kommentiert.

Grundlage der Studie ist eine telefonische Befragung und eine Online-Erhebung im Zeitraum April/Mai 2018 in Deutschland. Nach Abzug von nicht verwertbaren, unvollständig oder unzureichend beantworteten Fragen, resultiert ein Datensatz von 215 vollständigen Teilnehmern (davon 137 telefonisch und 78 online ohne relevante signifikante Unterschiede).

Die Interviews wurden entlang eines strukturierten Fragebogens, computergestützt (CATI) durch geschulte Interviewer bzw. online durchgeführt. Die durchschnittliche Interviewdauer lag bei ca. 24-27 Minuten. Die statistische Auswertung, Ergebnisinterpretation und Studiererstellung erfolgte unabhängig durch Dr. Wieselhuber & Partner.

Ergänzend wurden zahlreiche Interviews mit BIM-Experten aus den verschiedenen Organisationstypen geführt, um weitere Einblicke und O-Töne zu sammeln. In diesen Gesprächen wurden Aspekte der Strategie, Ausrichtung und der zukünftigen Entwicklungen vertiefend diskutiert.



Ergebnisse der Studie

2

2.1 Operative Verbreitung von BIM und resultierende strategische Implikationen

Die digitale Transformation oder auch Digitalisierung verändert Wertschöpfungsketten in den verschiedensten Branchen und Segmenten. In der Bauindustrie verändert die Digitalisierung in Form von Building Information Modeling (BIM) die Wertschöpfungskette, die Interaktion und die Rollen der Beteiligten in erheblichem Umfang. Die mehr oder minder fragmentierte Wertschöpfung mit relativ klarer Abgrenzung, wer wann im Bauprozess im Lead ist, verändert sich hin zu einem auf nahtlosem Planungs-, Informations- und Datenmanagement basierenden, noch viel stärker als in der Vergangenheit, kollaborativ geprägtem Zusammenspiel. Dabei werden sich die Rollen, die Entscheidungsbeteiligung und auch die Geschäftsmodelle der einzelnen Spieler teilweise deutlich verändern.

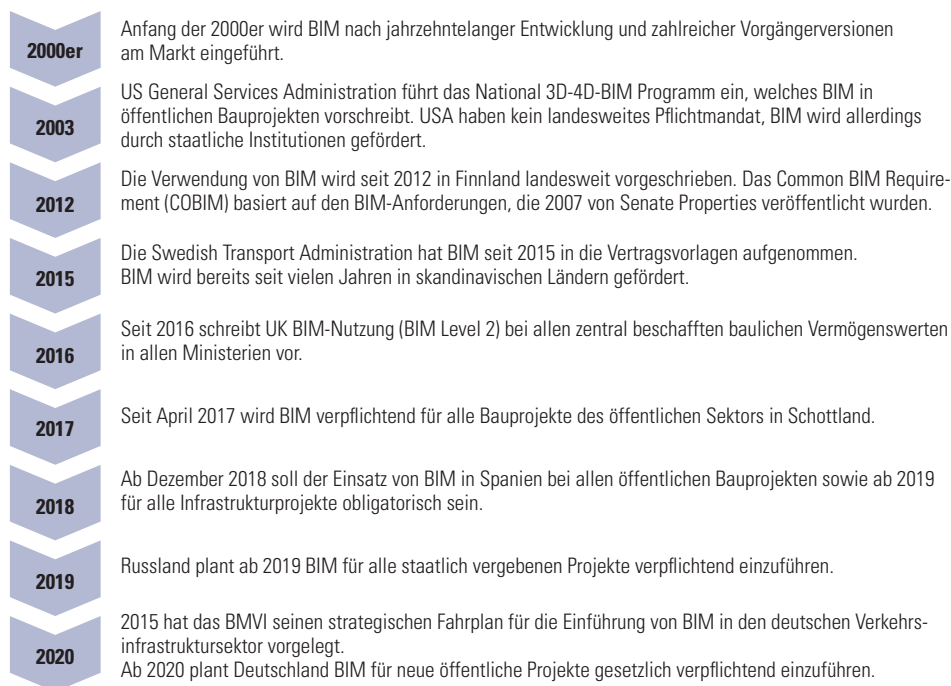


Abb. 6: Entwicklung staatlicher Vorgaben bezüglich BIM (beispielhafte Auswahl); Quelle: W&P Research

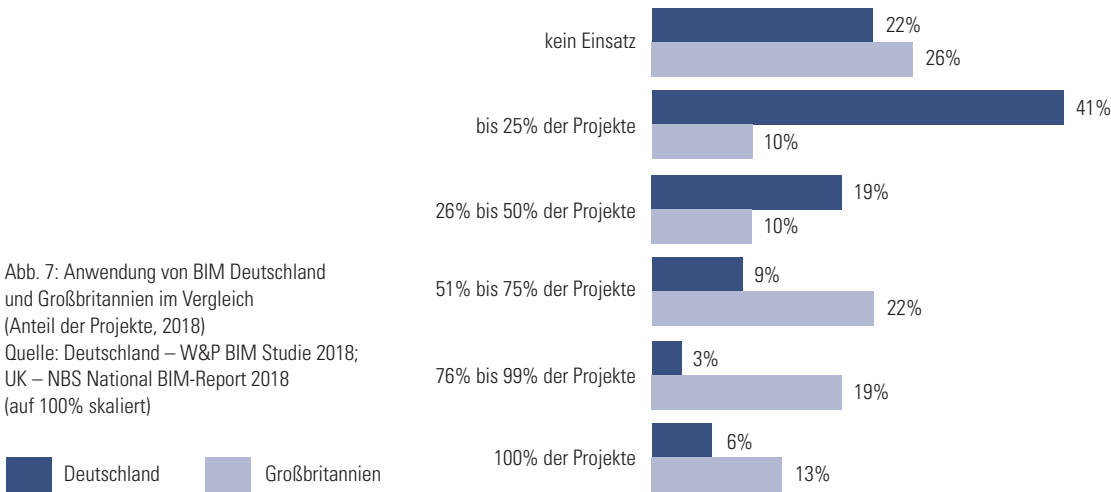
Die zukünftige grundsätzliche Bedeutung und Relevanz von BIM ist in der Branche unstrittig. Es stellt sich kaum mehr die Frage, ob BIM kommt, sondern eher in welcher Ausprägung, wie umfassend und wie schnell. Einschlägige Studien gehen von einer dynamischen Entwicklung der BIM-Verbreitung in den kommenden Jahren aus. Nicht zuletzt getrieben durch die Anforderungen verschiedener Länder, öffentliche Ausschreibungen nur noch BIM-konform auszuführen. Siehe dazu Abb. 6 mit Beispielen zur zunehmenden internationalen Verbreitung von BIM, insbesondere bei öffentlichen Ausschreibungen.

Bekannte nationale Vorreiter bzgl. BIM sind die USA, wo der Einsatz von BIM bereits seit 2003 gefordert wird. Ferner das im europäischen Kontext vielfach zitierte Beispiel UK, wo die BIM-konforme Ausschreibung bei öffentlichen Projekten seit 2016 oder wie in den Niederlanden seit 2011 gefordert wird. In der Praxis wird in UK tatsächlich bezogen auf den Auftragswert ein hoher Anteil an Projekten bereits mit BIM realisiert, doch auch dort ist BIM noch keineswegs überall im Einsatz, siehe dazu Abb. 7.

BIM wird in den verschiedenen Ländern sehr unterschiedlich umfassend definiert und gelebt, daher ist ein direkter Vergleich immer verkürzt, aber der grundlegende Gedanke dahinter ist dennoch immer gleich.

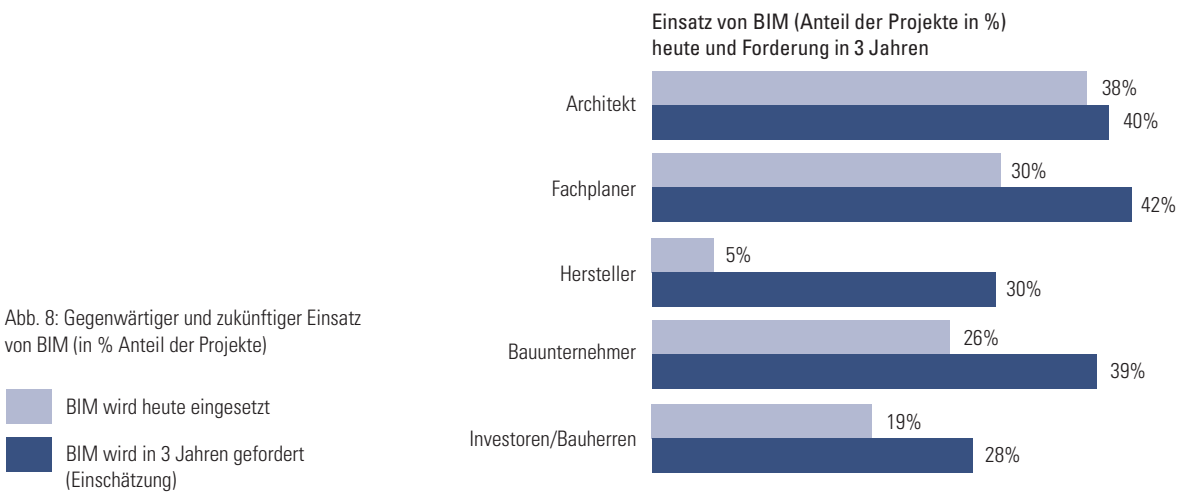
Bekanntlich wird auch in Deutschland, insbesondere bei größeren Bauvorhaben der öffentlichen Hand, ab 2020 BIM systemoffen gefordert. Bis dahin erfolgt eine stufenweise Einführung in einer Pilotphase.

Abb. 7: Anwendung von BIM Deutschland und Großbritannien im Vergleich (Anteil der Projekte, 2018)
Quelle: Deutschland – W&P BIM Studie 2018; UK – NBS National BIM-Report 2018 (auf 100% skaliert)



Vor diesem Hintergrund gehen wir in der vorliegenden Studie als Prämisse davon aus, dass BIM zukünftig die Wertschöpfungskette Bau auch in der Breite stark prägen wird. Zweifelsfrei wird es länger dauern bis z. B. auch das kleinteilige Flächen-geschäft, mit relativ geringem Volumen je Bauvorhaben, deutlich von BIM geprägt wird, langfristig erscheint jedoch auch dies als sicher, da die Vorteile auch in diesem Segment zum Tragen kommen.

Abb. 8: Gegenwärtiger und zukünftiger Einsatz von BIM (in % Anteil der Projekte)



Dagegen stehen umfangreiche Bauvorhaben und Projekte, bei denen anspruchsvolle Planungslösungen, komplexe Bauprozesse und die Vielfalt der beteiligten Gewerke auch heute schon maßgeblich durch den Einsatz von BIM geprägt werden. Diese Objekte werden entsprechend der Erfahrung von Architekten, Fachplanern und Bauunternehmen bereits gegenwärtig häufig auf Grundlage digitaler Planungsdatenmodelle realisiert. Wenngleich auch das Ausmaß der nahtlosen Datenintegration noch höchst heterogen und häufig im Detail noch sehr brüchig ist.

38% der an der vorliegenden Studie beteiligten Architekten geben an, BIM derzeit in Projekten einzusetzen, bei den Fachplanern sind es erst 30% und bei den Bauunternehmen erst 26% der Projekte. Aus Sicht der Hersteller werden nur 5% der Projekte mit BIM realisiert. Zweifelsfrei erfahren die Hersteller eher selten und nur indirekt, wenn in Projekten ihre Produkte im BIM-Umfeld eingesetzt werden. Zugleich ist dies ein Hinweis auf die auszumachende Distanz bzw. fehlende Konsequenz einiger Hersteller im Umgang mit dem Thema BIM.

Zukünftig wird eine deutliche Steigerung des BIM-Anteils gerade bei Herstellern und Bauunternehmen erwartet. Architekten selbst erwarten dagegen keine deutliche Zunahme der BIM-Nutzung/Verbreitung für sich in den kommenden 3 Jahren. Vor dem Hintergrund, dass es heute immer noch eine substantielle Zahl von Architekten gibt, welche primär im kleinteiligen Flächengeschäft in 2D plant, überrascht dies. Gerade dieses Segment der Architekten, das nach wie vor unbeirrt mit Methoden der Vergangenheit arbeitet, wird immer mehr vom Segment der großen, in der Regel lukrativen Aufträge regelrecht abgekoppelt. Zudem ist es sehr wahrscheinlich, dass auch der private Bauherr bereits heute mit 3D-Visualisierungen, effizienter Planung, genauerer gewerkübergreifender Steuerung der Gewerke und daraus resultierender Bauzeitenverkürzung und Kostenreduktion besser betreut werden könnte.

Die umfassenden Vorteile von BIM im Hinblick auf Effizienzgewinn, Prozess- und Kostensicherheit lassen sich in vollem Umfang jedoch erst dann realisieren, wenn die an einem Bauvorhaben beteiligten Spieler jeweils einen vergleichbaren BIM-Reife-/Implementierungsgrad aufweisen. Diese Voraussetzung für die volle Realisierung des Nutzens aus BIM für die Mehrzahl der beteiligten Akteure, wird durch einen Blick auf die charakteristischen Stufen der BIM-Entwicklung und des Integrationsumfangs

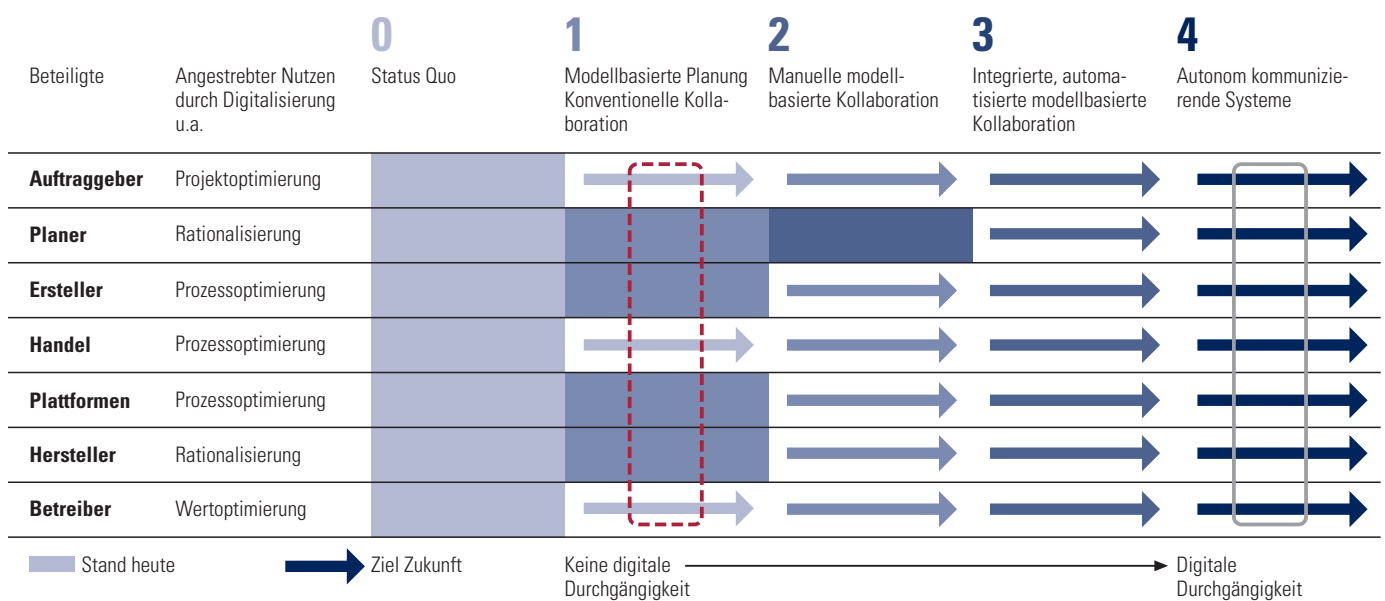


Abb. 9: Stufen der digitalen Transformation entlang der Wertschöpfungskette Bau (in Anlehnung an „Stufenplan Schweiz“ der Interessensgemeinschaft „Bauen digital Schweiz“)

deutlich (siehe hierzu die Abb. 9). Offensichtlich wird dabei, dass das schwächste Glied einer projektbezogenen BIM-Kette den prägenden Engpass darstellt. Genau aus diesem Grund ist die Förderung der Verbreitung entlang eines Stufenplans, wie z. B. der „Stufenplan Schweiz“ der Interessensgemeinschaft „Bauen digital Schweiz“ in der Schweiz oder dem „Stufenplan Digitales Planen und Bauen“ des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur in Deutschland, ein sinnvoller Weg zur effizienten Förderung von BIM.

Die Ausrichtung auf BIM erfordert von den einzelnen Spielern individuelle Veränderungen ihrer jeweiligen Strategie, Organisation & Prozesse, Ressourcen, Kompetenzen, Kultur und Netzwerke. Dabei können ganz unterschiedliche Muster und Ansätze verfolgt werden und zielführend sein.

2.2 Ergebnisse der Themenfelder entlang der sechs BIM-Reifegrad-Dimensionen

In der vorliegenden Studie werfen wir einen gezielten Blick darauf, wie weit fortgeschritten die einzelnen Spieler im Hinblick auf ihre BIM-Reife heute bereits sind, welche Muster sich beim Umgang mit BIM erkennen lassen und vor allem, welche Ansätze sich auf Grundlage der empirischen Beobachtung als vielversprechend erweisen.

In den sechs zuvor dargestellten Dimensionen des BIM-Reifegrades (Abb. 2) lassen sich zwischen den Organisationstypen in einzelnen Aspekten charakteristische signifikante Unterschiede erkennen. Übergreifend und strukturell ähnelt sich der Umgang mit den verschiedenen Aspekten zwischen den Organisationstypen bemerkenswert stark. Daraus lässt sich schließen, dass die Herausforderungen und der Reifegrad zwischen den Organisationstypen grundlegend ähnlich zu sehen sind. Die Spieler, ob Architekt, Fachplaner, Bauunternehmen oder Hersteller stehen vor vergleichbaren Fragestellungen und Herausforderungen. Auf die erkennbaren, markanten Unterschiede wird in den folgenden Darstellungen jeweils eingegangen.

Die in der Studie berücksichtigten Organisationstypen und deren Reihenfolge orientiert sich am Wertschöpfungskreislauf von Planung, über Ausführung bis hin zum Betrieb (siehe Abb. 10). Der Investor/Bauherr steht am Anfang des Prozesses und beauftragt den Architekten mit der Planung, der wiederum in enger Abstimmung mit weiteren Fachplanern arbeitet. Häufig kommt es in diesem Schritt auch zur Beratungs-/Planungsleistung durch den Hersteller, der damit zum Mitglied des Planungsteams wird. In der Ausführungsphase übernehmen die Bauunternehmen eine zentrale Rolle. Gegenwärtig ist zwischen Planungs- und Ausführungsphase häufig ein Bruch bezüglich BIM zu erkennen, mit dem Ergebnis, dass mitunter BIM-Modelle vom bauausführenden Unternehmen komplett neu aufgesetzt werden.

In der letzten Phase, dem Betrieb des Objekts, erfolgt die Übergabe von den Bauverantwortlichen an Bauherren/Investoren oder an die zuständigen Facility Management-Betreiber, welche idealerweise auf Basis des bestehenden BIM-Modells das Gebäude und seine Funktionen effizient und vorausschauend managen können.

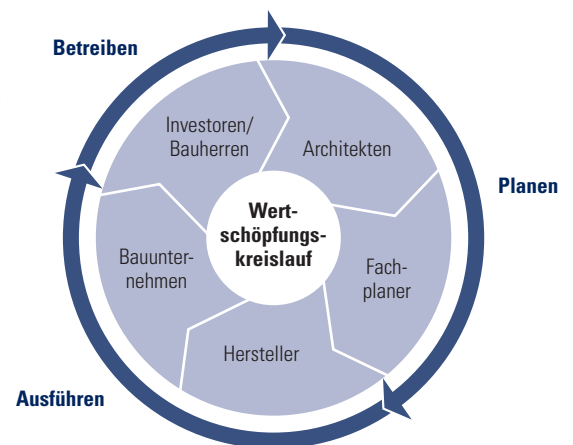
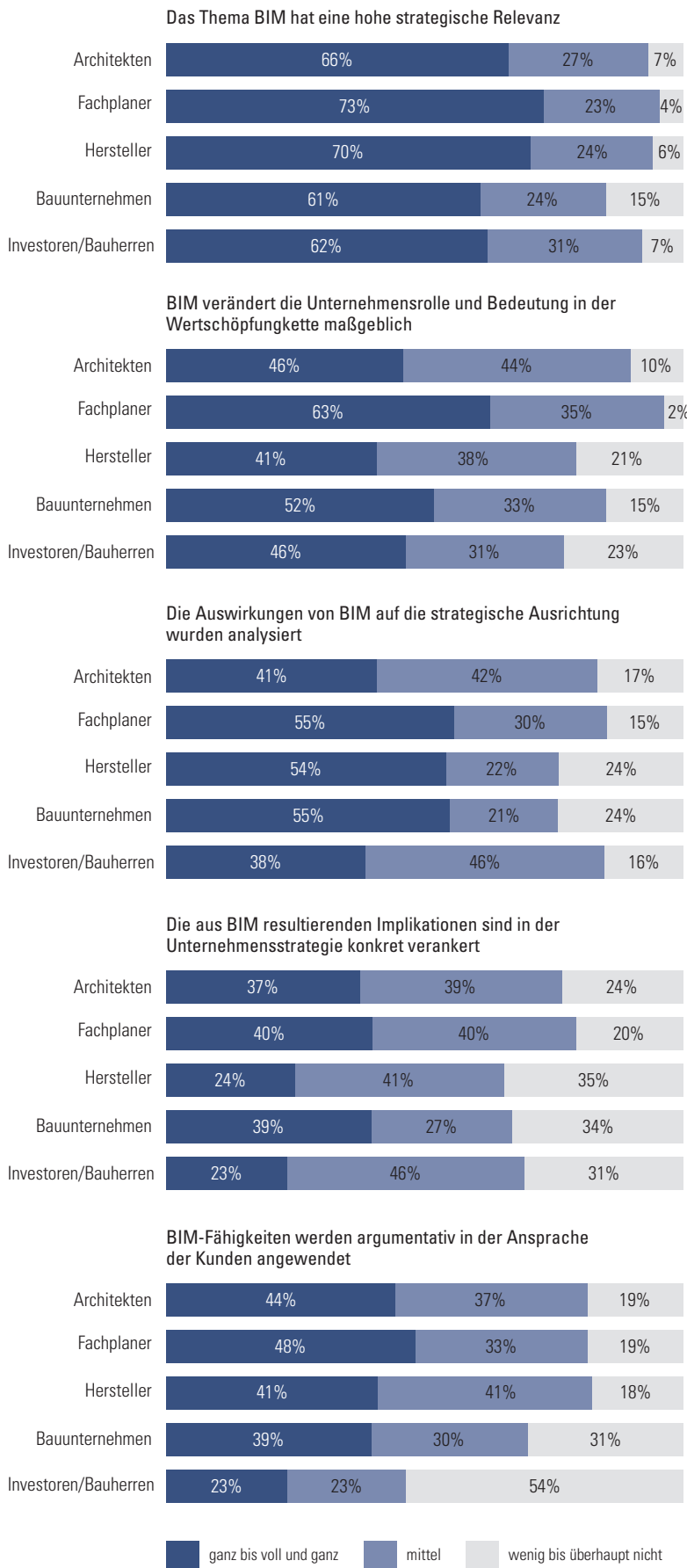


Abb. 10: Organisationstypen im Wertschöpfungskreislauf (schematische Darstellung)



2.2.1 Strategische Ausrichtung

In branchenübergreifenden Diskussionen mit Experten zum Thema Digitalisierung, also nicht nur mit Bau-/BIM-Experten und auch auf Grundlage der Beratungserfahrung von W&P zeigt sich stets, dass die Entwicklung und Neuausrichtung von Organisationen hin zur Digitalisierung in der Strategie stark und sichtbar verankert sein muss, um effizient und zügig Veränderungen zu erreichen.

Dies beginnt damit, dass die Entscheider auf oberster Ebene die Relevanz des Themas erkannt haben. Das ist bei ca. Zweidrittel der Studienteilnehmer festzustellen, wobei Investoren/Bauherren mit 62% fast gleichauf mit Bauunternehmen (61%) das Schlusslicht bilden. Auch die unmissverständlich aus BIM resultierende Veränderung der eigenen Rolle und Bedeutung in der Wertschöpfungskette wird weitgehend und deutlich bestätigt. Auf vergleichbarem Niveau werden auch die Auswirkungen auf die eigene zukünftige strategische Ausrichtung durch die Teilnehmer analysiert. Bei der strategischen Verankerung von Implikationen zeigt sich jedoch förmlich ein Bruch: nur noch gut ein Drittel gibt an, Implikationen aus BIM in der eigenen Strategie unverkennbar zu berücksichtigen.

Hier zeigt sich ein Dilemma: die Bedeutung ist zu großen Teilen erkannt, man beschäftigt sich weitgehend aktiv mit dem Thema. In der Strategie angekommen ist BIM jedoch erst deutlich seltener. Eine konsequentere Verankerung in der Strategie könnte die weitere Verbreitung positiv mit beeinflussen und vor allem beim Blick auf die verschiedenen Größenklassen der Teilnehmer wird klar, dass das Ausmaß der strategischen Auseinandersetzung mit der Größe korreliert. Große Unternehmen befassen sich häufiger und umfassender mit BIM. Aus den Diskussionen mit Experten und aus Erfahrung zeigt sich, dass dies stark darin begründet ist, dass die Intensität für die generelle Auseinandersetzung mit strategischen Aspekten bei größeren Unternehmen ausgeprägter ist. Tendenziell ist jedoch auch festzustellen, dass kleine Unternehmen mit einzelnen Überlegungen und Anpassungen positiv auffallen, und eher mit gesundem Pragmatismus an die herausfordernden Themen herangegangen wird. Mittlere Organisationsgrößen – das zeigt auch die Beratungspraxis – stecken häufig dazwischen: es gibt noch keinen, der sich dezidiert

Abb. 11: Dimension 1 – Strategische Ausrichtung nach Organisations-typen (je zwei Antwortkategorien der 6er-Skala)

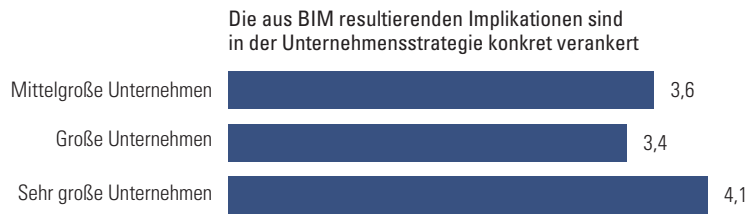


Abb. 12: Strategische Verankerung von BIM nach den Größenklassen (Durchschnittswert der 6er-Skala)

um Themen dieser Art kümmert, und das Management hat zu viele Themen auf wenigen Schultern verteilt. Diese Struktur zieht sich im Wesentlichen durch unsere weiteren Beobachtungen.

Besonders bemerkenswert ist, dass sich typenübergreifend die Gruppe der Organisationen, die bereits heute aus dem Einsatz von BIM Effizienzvorteile realisieren kann, sich ungleich stärker in nahezu sämtlichen Aspekten mit BIM befasst und bereits Implikationen verankert hat. In anderen Worten, intensive und konsequente Auseinandersetzung mit BIM führt zur Realisierung von Effizienzvorteilen. Wie sämtliche in der Studie dargestellten Effekte ist auch dieser statistisch hochsignifikant.

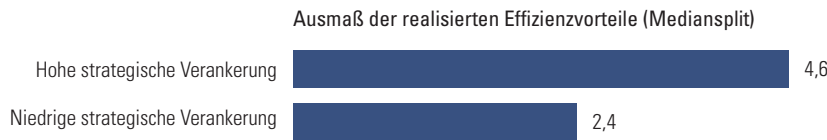


Abb. 13: Ausmaß der realisierten Effizienzvorteile in Abhängigkeit vom Ausmaß der strategischen Verankerung des Themas BIM (Mediansplit Ausmaß strategische Verankerung, Durchschnittswert der 6er-Skala)

Aus der strategischen Auseinandersetzung mit BIM und der Verankerung von Implikationen in der Strategie, sollten in der Regel mehr oder minder starke Anpassungen in der Organisation und den Prozessen resultieren.

2.2.2 Organisation und Prozesse

Im Vergleich zum relativ hohen Niveau der strategischen Auseinandersetzung erfolgt die tatsächliche Anpassung von Organisation und Prozessen deutlich seltener und weniger konsequent. Dabei werden die Auswirkungen innerhalb der eigenen Organisation stärker berücksichtigt als zu externen Partnern. Dabei ist gerade der kollaborative, also organisationsübergreifende Ansatz ein zentraler BIM-Aspekt. Aus diesem Grund sollte die Berücksichtigung von externen Partnern, auch im Sinne der Integration der Wertschöpfungskette, eine hohe Bedeutung aufweisen.

Auffällig ist, dass sich die Fachplaner intensiver mit Auswirkungen und resultierenden Anpassungen von BIM befassen. Dies ist augenscheinlich nachvollziehbar, denn für diese Planergruppe sind die notwendigen Anpassungen besonders groß. Zugleich wird in Diskussionen mit insbesondere Architekten und Herstellern moniert, dass sie heute erst auf einen sehr geringen durchschnittlichen BIM-Reifegrad bei den Fachplanern treffen. Das heißt, der Gedanke einer zumindest in der Planung nahtlosen digitalen Prozess- und Schnittstellengestaltung wird bereits bei der Übergabe an den Fachplaner geschwächt oder gar untergraben.

Bei den Herstellern wiederum überrascht, dass sie sich im Vergleich zu den anderen Organisationstypen weniger stark mit Anpassungen in der Organisation auseinandersetzen. Dabei weisen die Diskussionen mit ausgesprochen BIM-reifen und erfolgreichen Herstellern auf ein klar zu erkennendes Erfolgsmuster hin: konsequente Verankerung in der Strategie, dedizierter Ressourcen, klare Nutzenstrategie hinter den Angeboten, schnittstellenübergreifende (insbesondere auch zu externen Partnern) Anpassungen der Prozesse und in der Organisation. Hersteller, die sich derzeit noch nicht umfassend mit zukunftsfähigen Anpassungen ihrer Organisation befassen und BIM nicht hierarchisch hoch aufgehängt haben, sollten dies spätestens jetzt tun. Ihre zukünftige Positionierung, ihr Zugang zu Entscheidern, zum Markt und damit zum Erfolg wird maßgeblich durch ihre BIM-Reife geprägt. Hersteller und auch andere Organisationen, welche dieses Gestaltungsfeld – sinnvollerweise eingeordnet in eine umfassende Digitalisierungsstrategie – ohne deutliche Anpassungen an der Organisation bearbeiten, geraten in Gefahr, ihre Marktstellung zu verlieren.

Ähnlich zur strategischen Verankerung nehmen mit steigender Unternehmensgröße die Anpassungen an Strukturen zu. Größere Unternehmen agieren bestimmter und passen ihre Organisation, Prozesse und Schnittstellen konsequenter in Folge von BIM an. Analog zeigen Unternehmen mit zunehmendem Ausmaß der strategischen Verankerung von BIM umfassendere Anpassungen der Organisation (siehe Abb. 14).

Abb. 14: Ausmaß der organisationalen Anpassungen in Abhängigkeit vom Ausmaß der strategischen Verankerung des Themas BIM (Mediansplit Ausmaß strategische Verankerung, Durchschnittswert der 6er-Skala)



Vielfach hat sich in der strategischen Entwicklung von Unternehmen und bei der Implementierung von stark prägenden Themen gezeigt, dass erfolgreiche Gestaltung nur durch Verankerung in der Unternehmensspitze zu realisieren ist. Die Teilnehmer haben das überwiegend auch so erkannt und bestätigen dies damit, dass je nach Typ bis zu 58% das Thema BIM mehr oder minder in der Geschäftsführung/Vorstand verankert sehen. Bemerkenswert ist hier, dass Hersteller wiederum das Schlusslicht bilden. Die Verankerung von BIM im Kontext der Digitalisierung irgendwo im Unternehmen auf zweiter oder dritter Ebene ist eine nur schwer zu kompensierende Hürde.

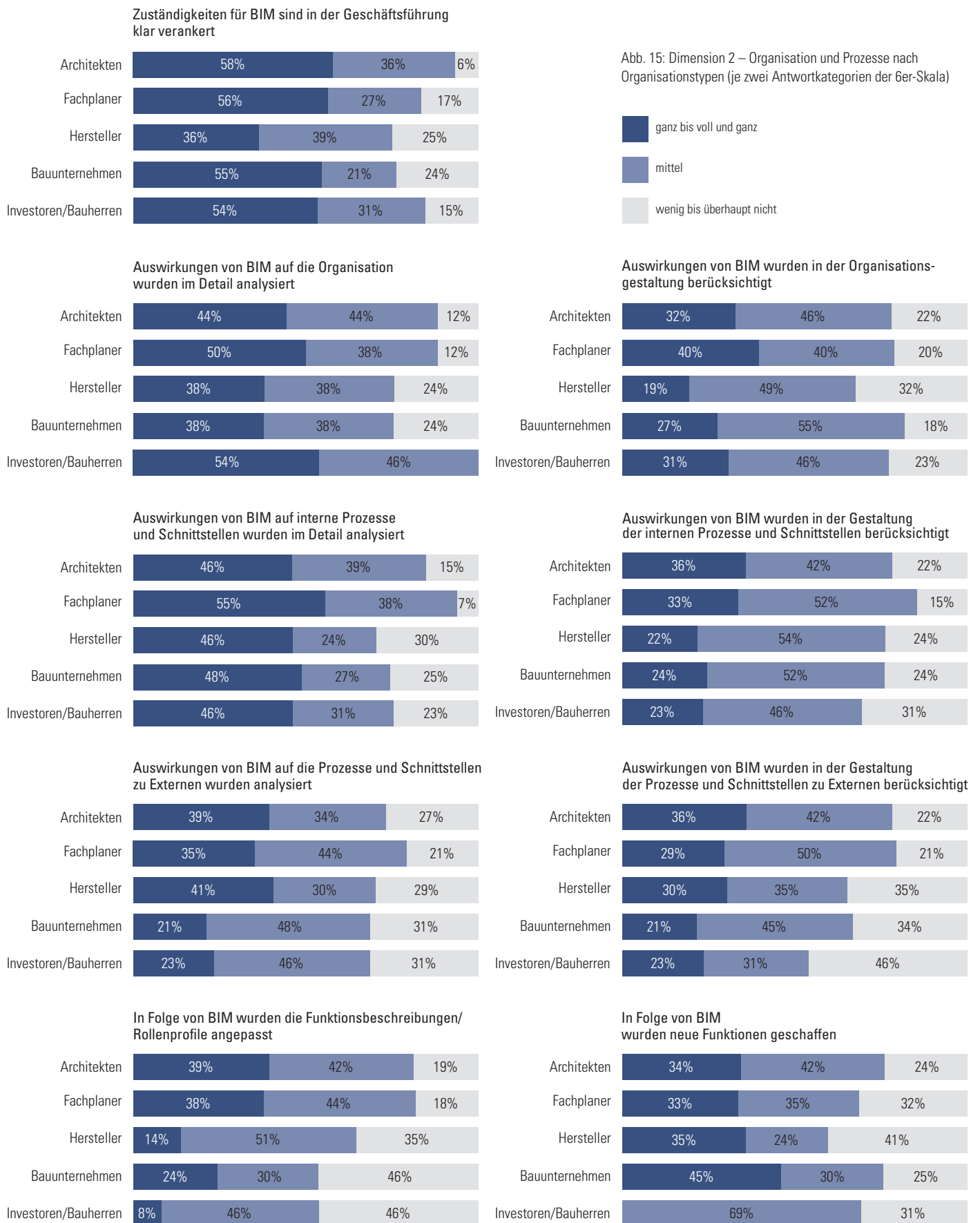
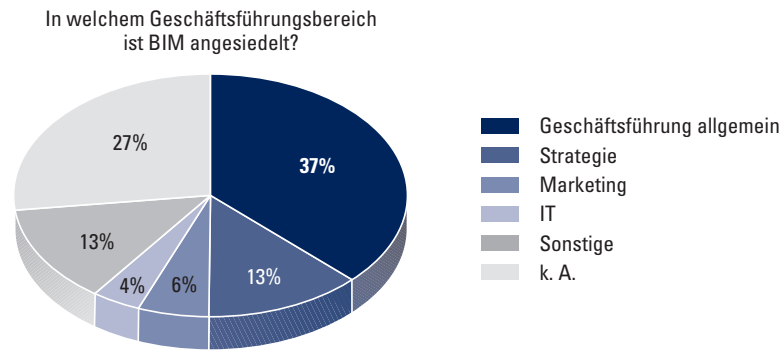


Abb. 16: Verankerung von BIM in der Geschäftsführung



Aus Sicht der Hersteller ist es auch nicht sinnvoll, abzuwarten bis sich der „Nebel gelegt hat.“ Dafür ist das Ausmaß und die Geschwindigkeit der notwendigen Anpassung zu hoch, um das Thema BIM eingebettet in die Digitalisierung, nicht bereits jetzt mit höchster Konsequenz zu berücksichtigen. Zweifelsfrei sind einzelne Hersteller bereits heute relativ gut aufgestellt, sie bieten bereits sämtliche BIM-Datensätze in den einschlägigen Portalen an, leisten entsprechende Beratung im Hinblick auf die Prozesse ihrer Partner, bieten Angebote für ihre direkten und indirekten Kunden, die aus BIM weiteren Nutzen generieren und verfolgen dabei eine klare definierte Strategie. Demgegenüber überraschen Hersteller, bei denen auch im Jahr 2018 der Begriff BIM hinsichtlich seiner Tragweite noch nicht erkannt wurde oder gar gänzlich unbekannt ist.

2.2.3 Konfiguration der Ressourcen

Klare Zielsetzungen, idealerweise in Form von klarer strategischer Verankerung des BIM-Gedankens und in der Folge organisatorische und prozedurale Anpassungen sind die Grundlage. Um in der Praxis etwas zu bewegen, sind auch dedizierte Ressourcen notwendig. Seien dies Investitionen in Infrastruktur und Software, oder insbesondere auch Mitarbeiterkapazitäten, die sich mit dem Thema befassen können. Nicht immer sind zusätzliche Mitarbeiterressourcen notwendig, denn vorhandene Ressourcen können und sollten mittelfristig durch Effizienzgewinne auch entlastet werden. Voraussetzung dafür ist jedoch, dass bestehende Aufgaben und die zuvor genannten Prozesse/Schnittstellen konsequent hinterfragt und zukünftig schlicht nicht mehr gemacht oder zumindest effizienter gestaltet werden. Dies generiert intern freie Ressourcen ohne zusätzlichen Aufbau oder Kosten. Ein naheliegender Weg, da der zusätzliche Aufbau häufig aus Mangel an verfügbaren Kompetenzen im Markt nur mühsam möglich ist.

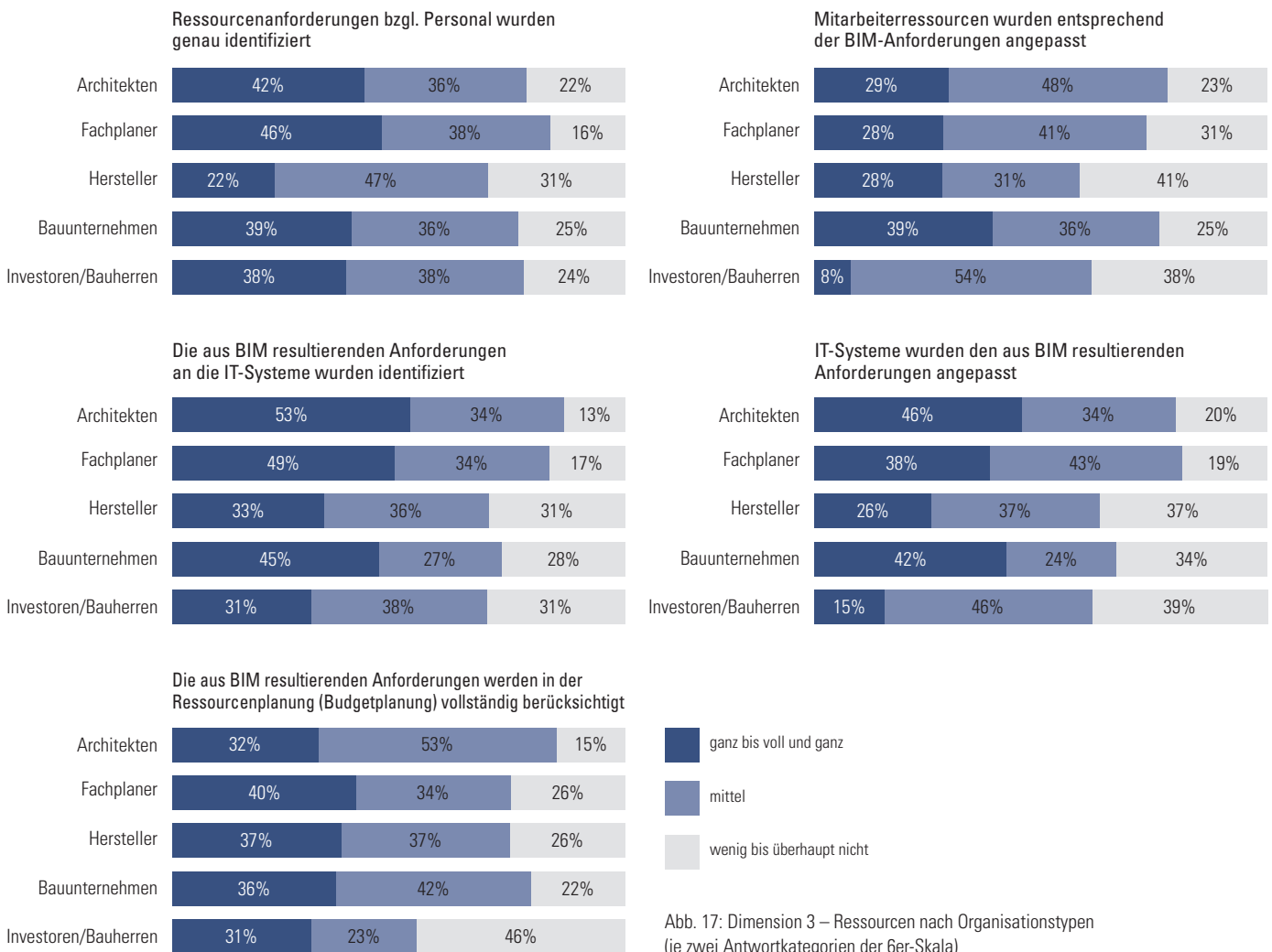


Abb. 17: Dimension 3 – Ressourcen nach Organisationstypen (je zwei Antwortkategorien der 6er-Skala)

Auffällig ist, dass gerade Bauunternehmen im Aspekt Ressourcen durchschnittlich etwas mehr Anpassungen vorgenommen haben als die anderen Spieler. Grund hierfür könnte in den sich deutlich verändernden Anforderungen an Mitarbeiter und deren Qualifikation liegen. Werkzeuge und Arbeitsweisen ändern sich mit der Digitalisierung und damit auch die Anforderungen und notwendigen Qualitäten.

Hersteller zeigen auch im Zusammenhang mit der Analyse und Anpassung ihrer Ressourcen ein unterdurchschnittliches Bild. Auffällig ist, dass die relativen Anpassungen in den IT-Systemen deutlich umfassender sind als die Anpassungen von Mitarbeiterressourcen – BIM wird immer noch primär als IT-/Tool-Thema gesehen.

Vor dem Hintergrund, dass die realisierten Effizienzvorteile mit der Konsequenz und dem Ausmaß struktureller Anpassung zunehmen (siehe Abb. 18), gibt dieses Bild zu denken. Klarheit über die Bedeutung eines Themas alleine reicht nicht aus, es kommt auf die konsequente Umsetzung von Implikationen an.

Abb. 18: Ausmaß der realisierten Effizienzvorteile in Abhängigkeit vom Ausmaß der strukturellen Anpassungen (Mediansplit Ausmaß Strukturanpassungen, Durchschnittswert der 6er-Skala)



2.2.4 Entwicklung von Kompetenzen

Neben der strukturellen Anpassung sind zur erfolgreichen Implementierung von BIM insbesondere die Qualifikationen und Kompetenzen der Mitarbeiter von großer Bedeutung. Werkzeuge, Prozesse, Schnittstellen, interne und externe Interaktionen verändern sich durch BIM deutlich. Dies erfordert zum einen Schulungen zum anderen auch den Aufbau von neuen Kompetenzen und Qualifikationen. Diese können entweder mit den bestehenden Mitarbeitern aufgebaut werden oder aus externen Quellen, durch Neueinstellungen oder Partner integriert werden. Die Ergebnisse belegen, dass Kompetenzaufbau bzgl. BIM die Effizienz signifikant steigert und das Risiko in der Organisation reduziert, also einen nachweislich positiven Beitrag leistet.

Abgesehen von Investoren/Bauherren analysiert ein großer Teil der Player die Kompetenzen, doch erst ein Viertel der Player hat die spezifischen Kompetenzen und Funktionen umfassend aufgebaut.

Hersteller berücksichtigen, ähnlich wie Investoren/Bauherren, BIM-Kompetenzen weniger konsequent in der Personalsuche und vertrauen häufiger auf externe Kompetenzen. Für Hersteller kann eine ausgeprägte BIM-Kompetenz mittelfristig zum starken Differenzierungsfaktor werden. Vor diesem Hintergrund erscheint es fraglich, diese wichtige Kompetenz nicht intern aufzubauen und zu verankern.

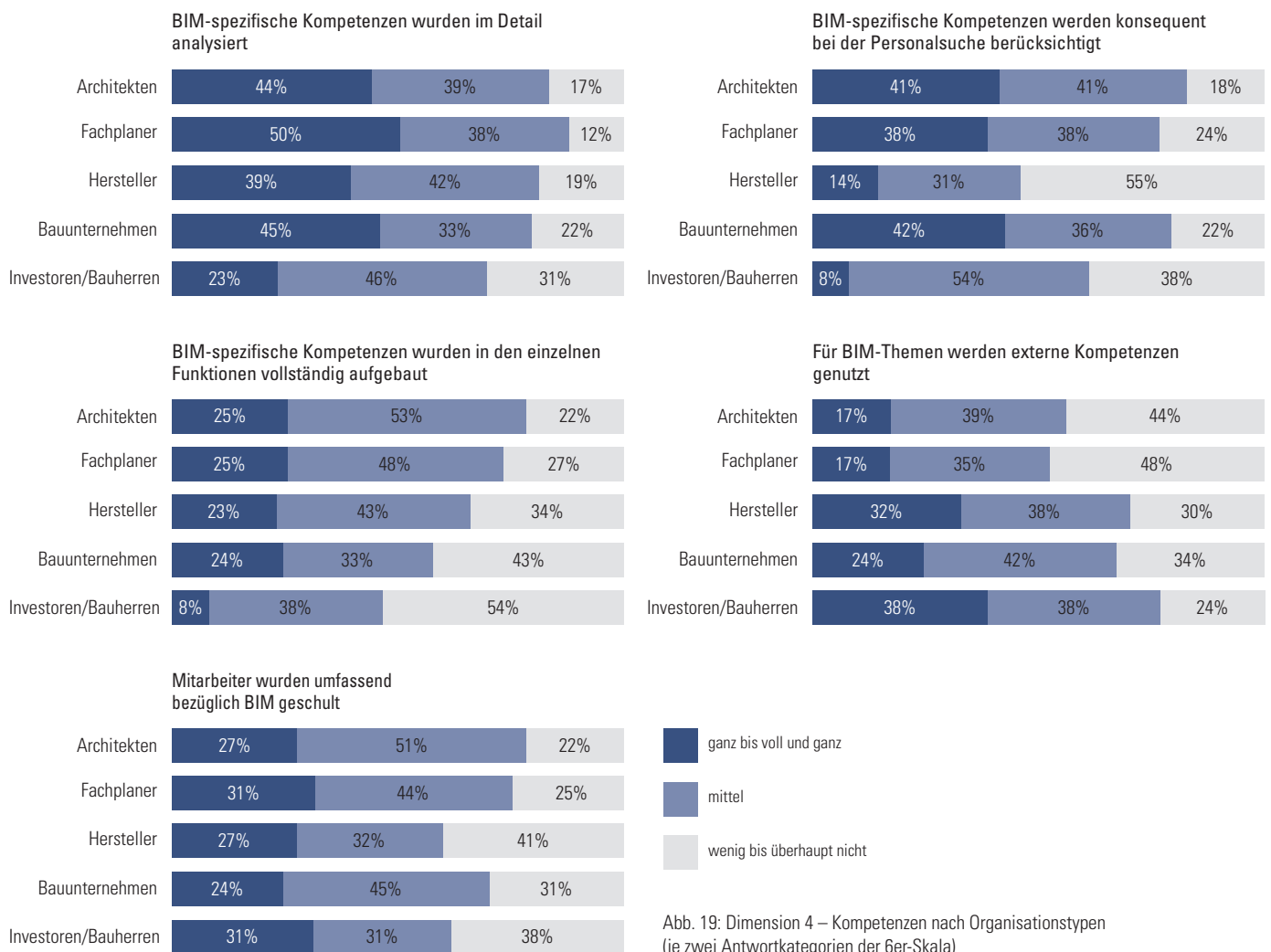


Abb. 19: Dimension 4 – Kompetenzen nach Organisationstypen (je zwei Antwortkategorien der 6er-Skala)

Auf der anderen Seite könnten sich Hersteller gerade durch Unterstützung und Beratung ihrer Zielgruppen zu BIM-Themen differenzieren und den Zugang zur Zielgruppe stärken. Dieser Ansatz kann – je nach Ressourceneinsatz des Herstellers – soweit gehen, dass Aspekte der BIM-Implementierung in der jeweiligen Zielgruppen-Organisation aktiv unterstützt werden. Zum einen wird dadurch die Bindung zum Lieferanten erhöht, zum anderen die Transparenz aus Sicht des Lieferanten gesteigert und die Prozesse und Schnittstellen auch zum Lieferanten werden effizienter.

Dieser Ansatz spielt heute jedoch noch keine Rolle, wie der Blick auf die bis dato primär genutzten Informationsquellen zeigt. Software-Hersteller werden aktuell noch am häufigsten als Informationsquelle zum Thema BIM genannt (siehe Abb. 20).

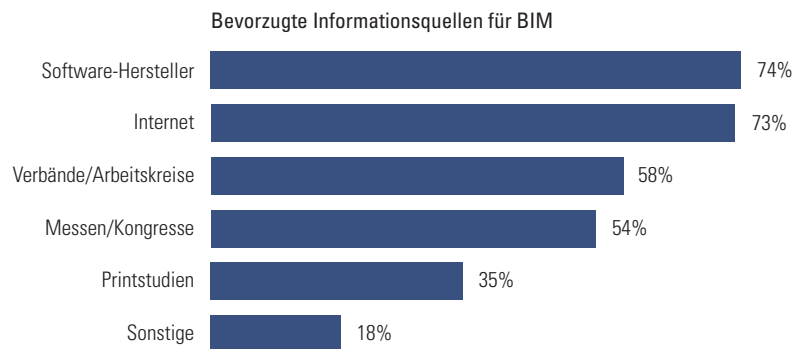


Abb. 20: Genutzte Informationsquellen über alle Organisationstypen (Mehrfachantworten möglich)

2.2.5 Kultur der Organisation

Die erfolgreiche Weiterentwicklung ist mit Veränderungen in den Köpfen und der Kultur in der Organisation verbunden. Neue Arbeitsweisen wie BIM erfordern nicht nur Anpassungen in Strategie und Strukturen, sondern quasi zwangsläufig auch Veränderungen der internen Zusammenarbeit. Sowohl Architekten als auch Planer sind sich diesem starken Wandel durch BIM überwiegend bewusst. Dagegen erwarten Hersteller einen deutlich geringeren Einfluss auf die Unternehmenskultur und die Kultur der Zusammenarbeit. Insgesamt betrachtet mag dies aus heutiger Sicht so erscheinen.

Berücksichtigt man jedoch die umfassenden Veränderungen durch eine integrierte BIM-Arbeitsweise für die Wertschöpfungskette, die veränderten Anforderungen an die Präzision der Verfügbarkeit von Produkten, mögliche Konfektionierung oder Individualisierung von Systemen und Baugruppen und veränderte Entscheidungsstrukturen in der Auswahl der Produkte, so wird klar, dass sich auch für die Arbeitsweise der Hersteller einiges ändern wird.

Dass BIM auf die Organisationen und deren Kulturen wirkt, zeigt der Vergleich zwischen Organisationen mit niedrigem und hohem Anteil an BIM-Projekten: Diejenigen Organisationen, die heute bereits einen hohen Anteil an BIM-Projekten realisieren, erleben eine deutlich stärkere Veränderung der Kultur und der internen Zusammenarbeit als Organisationen mit einem geringen BIM-Projektanteil.

Veränderung beginnt an der Spitze einer Organisation und ist strategisch dort zu verankern und durch das Management vorzuleben. Im Vergleich zeigen Organisationen mit einer starken strategischen Verankerung von BIM eine deutlich stärkere Veränderung der Kultur (Abb. 22).



Abb. 22: Ausmaß der Kulturveränderung in Abhängigkeit vom Ausmaß der strategischen Verankerung (Mediansplit strategische Verankerung, Durchschnittswert der 6er-Skala)

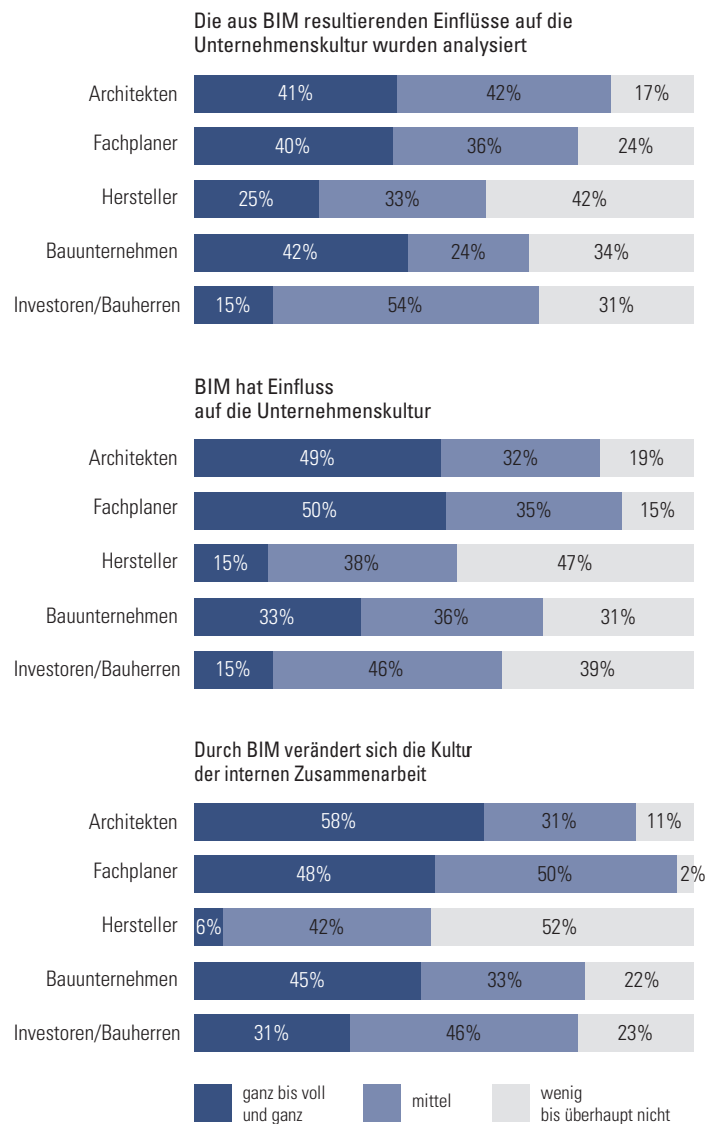


Abb. 21: Dimension 5 – Kultur nach Organisationstypen (je zwei Antwortkategorien der 6er-Skala)

2.2.6 Kooperationen und Netzwerke

Eine Organisation muss nicht jede notwendige Ressource oder Kompetenz intern aufbauen. Besonders in frühen Phasen von Technologien und Entwicklungen bieten sich gezielte Kooperationen an. Ein ähnliches Bild zeigt sich hinsichtlich BIM. Gerade Fachplaner erkennen starke aus BIM resultierende Implikationen für ihre Netzwerke und Kooperationsstrategie, können ihre BIM-Fähigkeiten allerdings erst im Verbund kapitalisieren. Daher messen sie der aktiven Gestaltung von Kooperationen und Netzwerken eine überdurchschnittlich hohe Bedeutung zu.

Hersteller haben die Frage nach internem Kompetenzaufbau oder externer Bildung von Kooperationen vergleichsweise klar beantwortet und gehen am häufigsten gezielte Kooperationen mit Partnern ein. Kritisch anzumerken ist, dass evtl. Kernkompetenzen regelmäßig intern entwickelt und aufgebaut werden sollten. Somit stellt sich die Frage, ob mittelfristig die Beherrschung von BIM gegebenenfalls zu einer Kernkompetenz avanciert.

Auch bei der Entwicklung von Kooperationen zeigt sich, dass Organisationen mit ausgeprägter strategischer Verankerung von BIM umfassender und konsequenter vorgehen, also Netzwerke und Kooperationen gezielter und bewusster an BIM-spezifischen Anforderungen ausrichten.

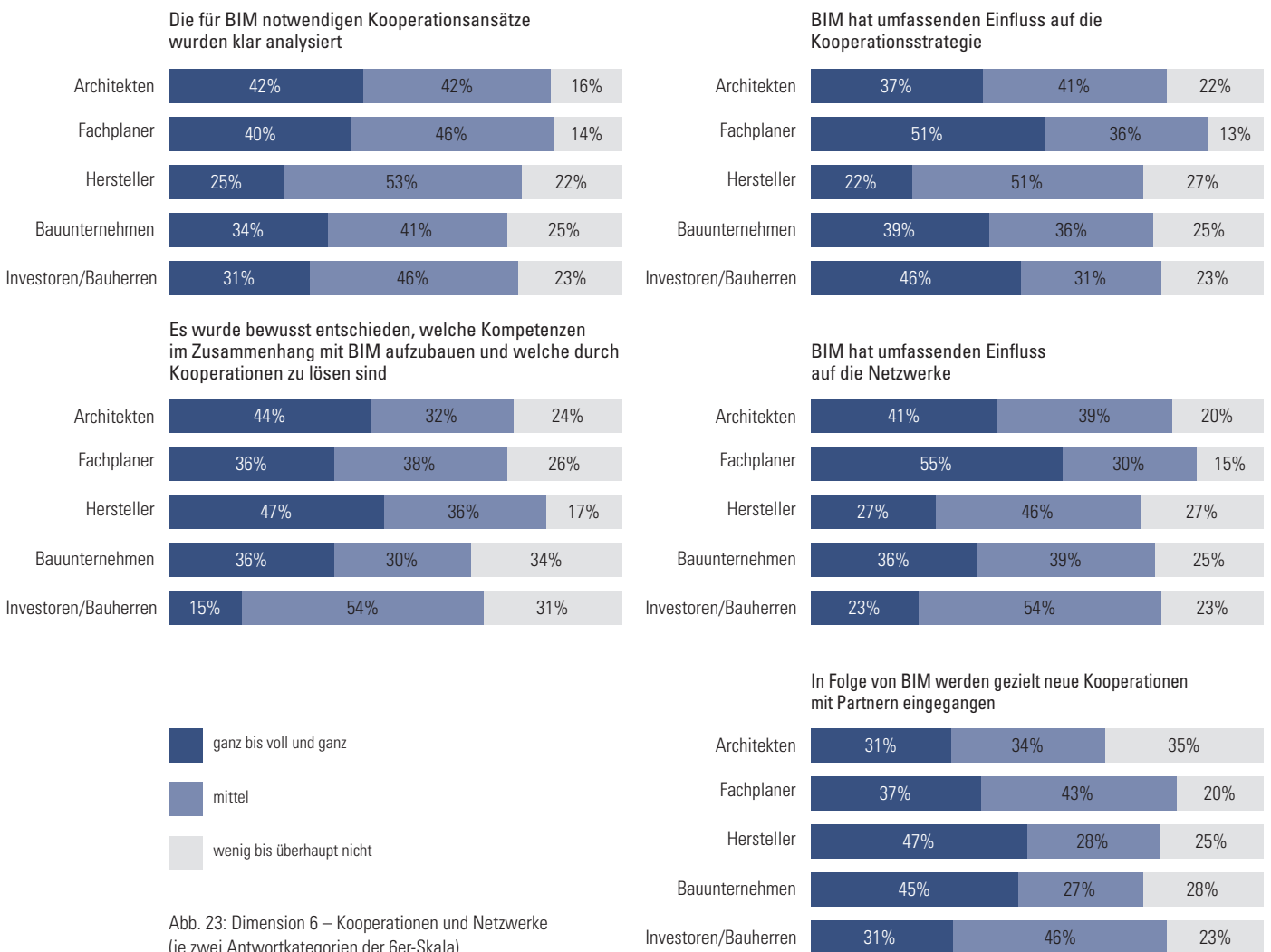


Abb. 23: Dimension 6 – Kooperationen und Netzwerke (je zwei Antwortkategorien der 6er-Skala)

BIM führt zu veränderten Netzwerken und Partnerschaften. Der volle Umfang der Vorteile kann jedoch erst bei durchgängiger Digitalisierung der spezifischen Wertschöpfungskette realisiert werden. Erst wenn die an einem Bauvorhaben in Planung, Erstellung und idealerweise auch Betrieb Beteiligten zumindest eine gewisse BIM-Reife aufweisen, kommen die Vorteile voll zu tragen. Immer wieder wird von Projekten berichtet, bei denen einzelne Fachplaner oder übernehmende Generalunternehmer (GUs) das gesamte Objekt neu in BIM geplant haben, um sicherzustellen, dass das Datenmodell konsistent und zuverlässig ist. Hier liegt es an den Beteiligten sich individuelle Netzwerke und Kooperationen aufzubauen, deren Mitglieder sich jeweils durch einen hohen BIM-Reifegrad auszeichnen. Die strukturierte Evaluierung solcher potenzieller Partner, beispielsweise entsprechend des der Studie zugrundeliegenden Reifegradkonzepts, ist ein wichtiger Schritt, um den BIM-Reifegrad von Organisationen zu objektivieren.

Im weiteren Sinne lässt sich die Nutzung von externen Plattformpartnern auch als Kooperation subsumieren. Derzeit teilweise genutzte Plattformen sind BIM-Bibliotheken zum effizienten Datenaustausch von BIM-Datensätzen (z. B.: BIMobject oder buildup.ch) sowie deutlich seltener Handelsplattformen für die Hersteller und Verarbeiter.

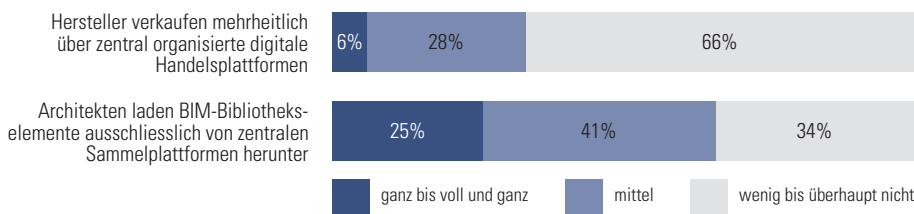


Abb. 24: Nutzung von Plattfortmtypen (je zwei Antwortkategorien der 6er-Skala)

Das Segment der Plattformen lässt eine besonders dynamische Entwicklung erwarten, denn die Perspektiven hierbei sind vielversprechend. Gezielte Interaktion der Hersteller mit den Verarbeitern, Ausschreibungen und die Zusammenführung von Angebot und Nachfrage sowie die schnittstellenarme Integration der Prozesse sind nur beispielhafte Gedanken zur zukünftigen Rolle und Aufgabe von Plattformen.

2.3 Charakteristische Typen im Umgang mit BIM

Im Umgang mit BIM lassen sich aus den Befragungsergebnissen charakteristische Muster erkennen. Hierzu wurden ausgewählte Variablen des gesamten Datensatzes mit besonders klarer Aussage clusteranalytisch untersucht, um eindeutige, in sich homogene und untereinander möglichst heterogene Gruppen (Cluster) zu identifizieren. Im Ergebnis weist diese Analyse auf drei, sich signifikant unterscheidende BIM-Adoptionscluster hin. Plakativ kann man die drei Cluster mit folgenden beschreibenden Namen versehen, die bereits andeuten, wie diese Typen jeweils mit BIM umgehen.

- Starke Strategen
- Opportunistische Pragmatiker
- Reaktive Nachzügler

Diese drei Typen zeigen stark unterschiedliche Muster im Umgang mit BIM entlang der sechs Gestaltungsdimensionen und verteilen sich unterschiedlich über die verschiedenen Organisationstypen.

Bestätigt wird dabei der zuvor dargestellte Zusammenhang, dass sich Konsistenz und Konsequenz auszahlt. Denn der Umgang mit BIM und dessen Implementierung verläuft gerade dann erfolgreich, wenn

1. ... BIM klar in der Strategie verankert wird,
2. ... die umfassenden Implikationen aus BIM erkannt werden,
3. ... sämtliche sechs Gestaltungsdimensionen adressiert werden und
4. ... keine Dimension vernachlässigt wird.

Organisationen, die sich entsprechend konsequent ausrichten und die BIM-Implementierung gesamtheitlich treiben, realisieren bereits heute deutliche Effizienzvorteile und reduzieren ihr Risiko signifikant.

Abb. 25: Drei charakteristische Typen im Umgang mit BIM (Ergebnisse der Clusteranalyse)

| | „Starke Strategen“ (n=63) | „Opportunistische Pragmatiker“ (n=60) | „Reaktive Nachzügler“ (n=72) |
|---|---|---|---|
| Charakteristika der jeweiligen Typen | <ul style="list-style-type: none"> ■ Überwiegend Architekten und Fachplaner, selten Hersteller ■ > 40% der Strategen zählen zu den sehr großen Unternehmen ■ > 60% der Strategen setzen BIM bei mehr als 70% der Projekte ein | <ul style="list-style-type: none"> ■ Überwiegend Hersteller, Architekten und Fachplaner ■ > 70% zählen zu den großen und sehr großen Unternehmen ■ Nur 17% setzen BIM bei mehr als 70% der Projekte ein | <ul style="list-style-type: none"> ■ Überwiegend Hersteller und Bauunternehmer ■ > 80% zählen zu den mittelgroßen und großen Unternehmen ■ > 60% setzen BIM überhaupt nicht oder nur bei 5% der Projekte ein |
| Umgang und Erfahrung mit BIM | <ul style="list-style-type: none"> ■ Konsequente Berücksichtigung von BIM in der Strategie ■ Aktive Ausrichtung entsprechend der neuen/veränderten Rolle in der Wertschöpfungskette in den sechs Gestaltungsdimensionen ■ Besonders konsequente Anpassung von Organisation, Prozessen, Kompetenzen und Ressourcen ■ Netzwerke und Kooperationspartner werden gezielt nach BIM-Kompetenzen gewählt ■ Gewinnen heute bereits zahlreiche Projekte durch BIM-Kompetenz ■ Realisieren bereits umfassende Effizienzvorteile aus BIM | <ul style="list-style-type: none"> ■ BIM wurde erst partiell in der Strategie verankert ■ Sensibilität gegenüber der sich verändernden Rolle in der Wertschöpfungskette – jedoch nur teilweise mit Konsequenz ■ Anpassungsbedarf in den Strukturen und Kompetenzen wird analysiert und teilweise bereits vollzogen ■ Netzwerke und Kooperationspartner mit BIM-Kompetenzen werden bei Bedarf herangezogen ■ Konkrete BIM-Projekte haben die Minimierung von Risiken bewiesen ■ Effizienzvorteile werden durch BIM erst teilweise realisiert | <ul style="list-style-type: none"> ■ BIM wurde (noch immer) nicht in der Strategie verankert ■ Veränderung der eigenen Rolle in der Wertschöpfungskette wird nicht gesehen ■ Anpassungsbedarf von Organisation, Prozessen, Kompetenzen und Ressourcen wird noch nicht erkannt ■ Externe Hürden (komplexe, unübersichtliche Lösungen, fehlende BIM-Qualifikationen) dienen als Begründung für Handlungsstarre ■ Effizienzvorteile werden nicht gesehen, es überwiegt die Skepsis und Ignoranz – im Ergebnis wird der Anschluss verloren |

Die Übersicht in Abb. 25 zeigt die Charakteristika der drei Typen im Umgang mit BIM auf Grundlage der Ergebnisse.

Zu wissen, mit welchem BIM-Typen man es jeweils zu tun hat, ist für die verschiedenen Organisationen aus ganz unterschiedlichen Gründen interessant. Hersteller können ihren eigenen Umgang mit BIM reflektieren oder sie können diese Erkenntnis in ihrer Marktbearbeitung nutzen, ihren Partnern gezielt Unterstützung bieten und damit deren Bindung sowie explizit auch deren „Anbindung“ steigern. Planer beispielsweise können sich entsprechend der Typen im Hinblick auf Passung bzgl. Partnerschaften und Netzwerke orientieren.

Die Typenbildung wirft ein Blitzlicht auf den gegenwärtigen Zustand der Studienteilnehmer. Auffällig ist, dass sich die Typen sehr gut entlang der sieben Phasen der Veränderung reihen lassen. Der reaktive Nachzügler ist im Stadium der Verneinung bzw. des Schocks, der opportunistische Pragmatiker bewegt sich in der Phase der Akzeptanz und des Ausprobierens und der starke Stratege ist weit fortgeschritten auf dem Weg der Erkenntnis hin zur konsequenten Integration.

Diese Perspektive betont nochmals das Ausmaß der Veränderung und den zeitlichen Charakter der Entwicklung. BIM funktioniert nicht von jetzt auf gleich, sondern es bedarf einer ganzheitlichen, strukturierten und schlüssigen Bearbeitung sowie Umsetzung innerhalb einer Organisation.

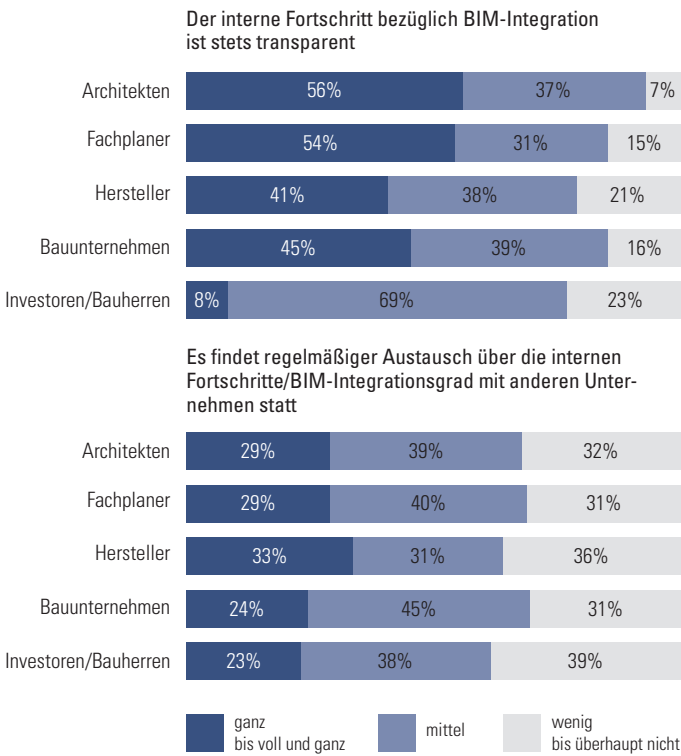


Abb. 26: Transparenz und Austausch während der BIM-Implementierung (je zwei Antwortkategorien der 6er-Skala)

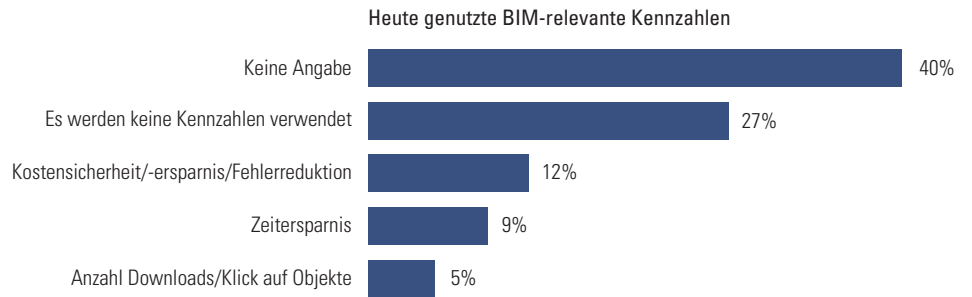
2.4 Absicherung des BIM-Implementierungserfolges

Bei der Einführung von fundamental neuen Arbeitsweisen in Organisationen, dazu zählt BIM zweifelsfrei, ist die aktive Steuerung und Überwachung der Implementierung erfolgskritisch. Eine erfolgreiche Einführung von BIM basiert auf sauberer Planung, Konzeption (siehe dazu die sechs zuvor vorgestellten Dimensionen) und konsequentem Umsetzungscontrolling. Organisationen, welche sich intensiv mit BIM befassen, geben an, über den Umsetzungsfortschritt stets gut im Bilde zu sein. Selten dagegen sind Investoren/Bauherren gut über den internen Fortschritt informiert. Das Umsetzungscontrolling allerdings scheint eher auf qualitativer Ebene zu erfolgen, harte Kennzahlen z. B. zur Steigerung der Prozesssicherheit, Effizienzgewinn oder Kosteneinsparung werden nur von ca. 12% genutzt (siehe Abb. 27).

Nur ca. ein Viertel nutzt die Möglichkeit zum Austausch mit anderen Organisationen im Sinne eines Benchmarkings oder um von Erfahrungen anderer zu lernen. In der systematischen Implementierung und deren Überwachung liegt folglich noch Potenzial.

Echte BIM-Profis, das haben insbesondere die Expertengespräche gezeigt, nutzen all diese Parameter, um ihren Implementierungserfolg abzusichern.

Abb. 27: Kennzahlen zur Messung von BIM (Anzahl Nennungen in %, Mehrfachantworten möglich)



Blickt man auf Nutzen und Aufwand, so fällt auf, dass Hersteller derzeit noch überwiegend den zusätzlichen Aufwand, nahezu keine Effizienzvorteile und nur sehr eingeschränkt eine Risikoreduktion erleben. Offensichtlich verursacht BIM beim Hersteller im ersten Schritt zusätzlichen Aufwand. BIM-Datensätze sind mitunter aufwendig, nachträglich zu erstellen, Bibliotheken wollen gefüttert werden, die Zielsetzung von BIM ist vielleicht noch nicht sauber formuliert und verankert. Noch nicht zum Tragen kommt somit der Gestaltungsaspekt und der zusätzliche Anlass, direkt mit Planern und Verarbeitern zu interagieren und damit die Bindung zu erhöhen und sich vom Wettbewerb positiv zu differenzieren.

Eine gesamtheitliche Konzeption der BIM-Strategie, idealerweise eingebettet in eine übergeordnete Digitalisierungsstrategie, als Chance zur Stärkung des Zielgruppenzugangs begriffen, wäre der zu prüfende und häufig zu favorisierende strategische Ansatz für Hersteller. Eine zu stark abwartende Haltung kann mittelfristig zum Nachteil werden.

Zusätzlich erschwerend für die Verbreitung von BIM ist die Tatsache, dass der Erfolg oder der Nutzen durch die Anwendung von BIM schwer messbar ist, da das gleiche Projekt nicht mit und ohne BIM durchgeführt wird, um dann die unterschiedlichen Projektergebnisse direkt vergleichen zu können. Lediglich Erfahrungswerte aus ähnlichen Projekten und grundsätzlichen Prozessabläufen, Projektzeit sowie Risiken- und Kostenminimierung dienen als Abschätzung für den BIM-Erfolg.

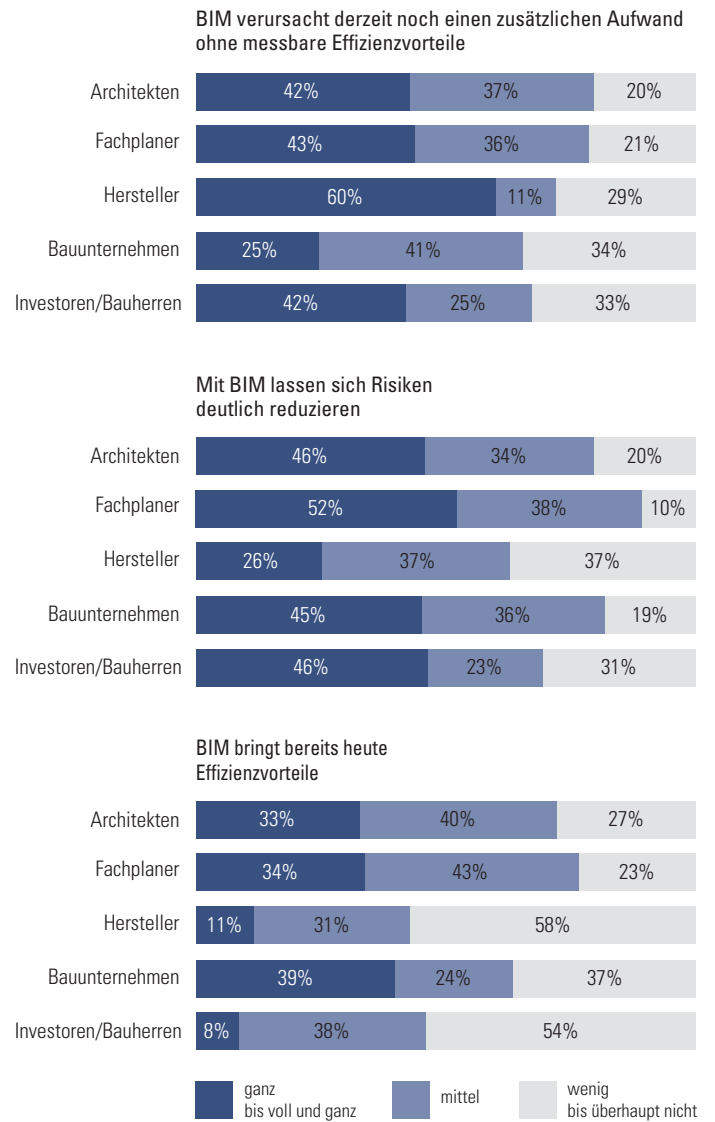


Abb. 28: Effizienz und Risikoreduktion als Folge von BIM (je zwei Antwortkategorien der 6er-Skala)

2.5 Hürden und Hebel bei der Verbreitung von BIM

Die dargestellten Studienergebnisse haben gezeigt, dass BIM heterogen angenommen und implementiert wird. Zurückhaltender, eher abwartender und halbherziger Umgang sind noch weit verbreitet. Wie eingangs beschrieben, ist die grundlegende Entwicklung hin zur Digitalisierung des Bauprozesses zwingend und folgerichtig.

Um die Verbreitung und damit das Ausmaß der aus BIM resultierenden Vorteile zu fördern, sollte der vom Bauherren/Investor ausgehende Pull gestärkt werden. Folglich sollte diese Gruppe gezielt argumentativ bearbeitet werden. Die Studienteilnehmer bestätigen diesen Ansatz, wenn ca. zwei Drittel anmerken, dass BIM noch zu selten von Auftraggebern gefordert wird. Die Argumente, welche nicht nur beim Auftraggeber greifen, sind substantiell und vielfältig:

- Kostenreduktion im gesamten Lebenszyklus eines Objekts (von der Planung bis zum Rückbau im Sinne des Total Cost of Ownership-Gedankens, kurz TCO)
- Terminsicherheit und Zeitvorteile in der Erstellung
- Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit durch Reduzierung von Aufwänden, z. B. durch Vorfertigung von Baugruppen bis hin zur LEED-Zertifizierung des Objekts

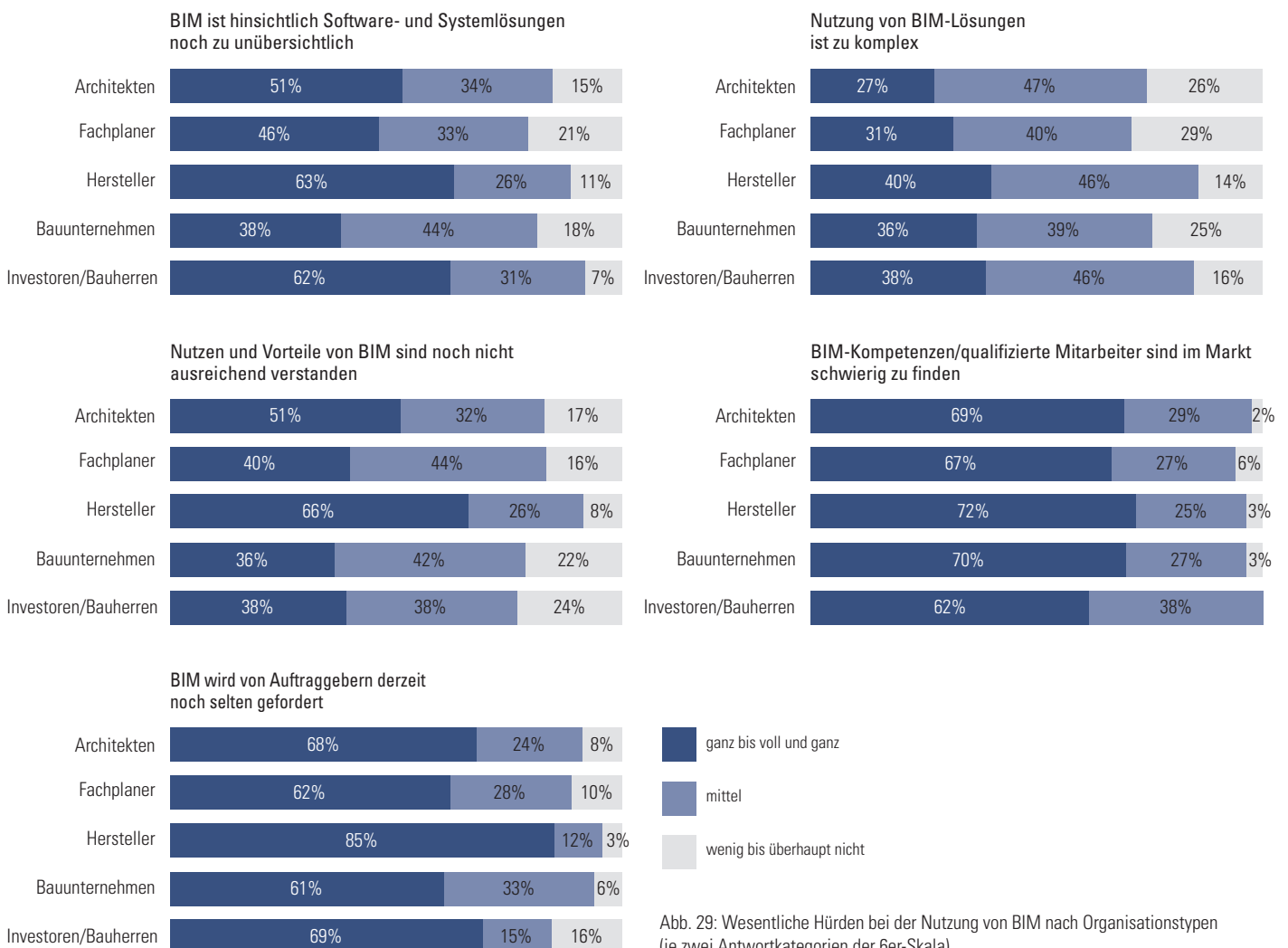


Abb. 29: Wesentliche Hürden bei der Nutzung von BIM nach Organisationstypen (je zwei Antwortkategorien der 6er-Skala)

- Planung und Absicherung der Baustellenlogistik in limitierten räumlichen und zeitlichen Situationen, z. B. exakt geplante Baustellenlogistik für innerstädtische Bauvorhaben
- Synchronisierung der Wertschöpfungskette vom Hersteller bis zur Baustelle und damit Verstetigung der Produktion beim Hersteller

Voraussetzung für die Effizienzvorteile ist die digitale Durchgängigkeit und Vernetzung der Daten zwischen den Akteuren und sämtlichen an der Wertschöpfungskette Beteiligten. Das volle Potenzial lässt sich erst dann heben, wenn in einer Teil-Wertschöpfungskette, z. B. alle an einem projektierten Objekt beteiligten Spieler, ihre Arbeitsweise im Hinblick auf BIM ausgerichtet haben und damit die digitale Durchgängigkeit der Wertschöpfungskette möglich ist. In diesem Zielbild haben auch die Bauherren, die späteren Betreiber, den Nutzen von BIM erkannt und streben danach, ihn zu kapitalisieren.

Die Organisationstypen beschreiben die bekannten Hürden bei der Verbreitung von BIM. Dabei stehen besonders die Unübersichtlichkeit der bestehenden Lösungen und die Herausforderung, BIM-qualifizierte Mitarbeiter zu finden oder zu entwickeln im Vordergrund. Von Herstellern wird das noch limitierte Verständnis der Vorteile und des Nutzens aus BIM hervorgehoben (siehe Abb. 29).

In der offenen Abfrage (Abb. 30) werden am häufigsten die Aspekte Standardisierung, Anpassung von Regelwerken, konsequente Herausstellung der Vorteile sowie gezielte Ausbildung genannt.

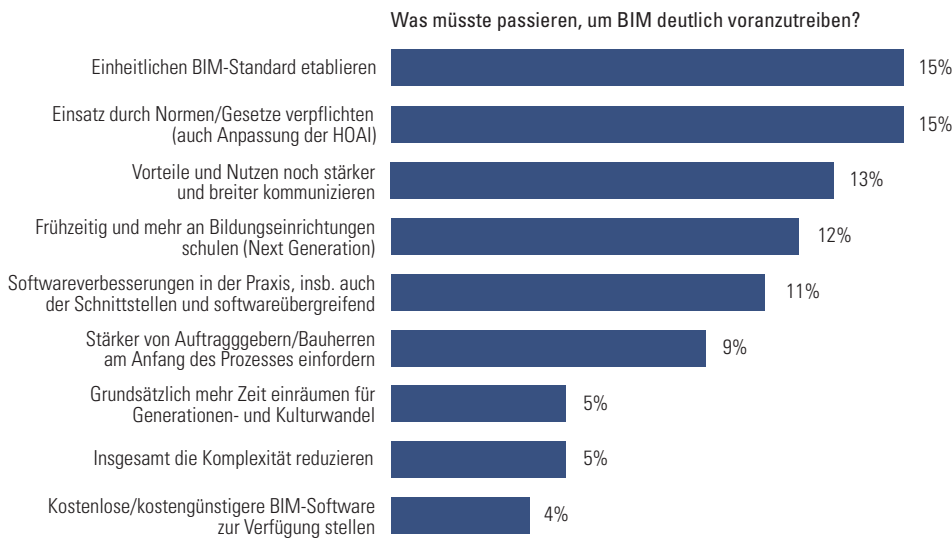


Abb. 30: Offene Nennung von Hebeln zur Verbreitung von BIM (Mehrfachantworten möglich)

Die Standardisierung der BIM-Strukturen, Datenmodelle und Schnittstellen ist dabei die Hausaufgabe, welche die Beteiligten zu leisten haben. Je nach Position lassen sich hier zwei Gruppen identifizieren, von denen die Herbeiführung der Harmonisierung tatsächlich ausgehen könnte:

1. Verbände der Branche, insbesondere der Planer und der Verarbeiter
2. Führende Hersteller je Segment in Kooperation

Verbandsgeführte Harmonisierungen tendieren häufig zu eher basisdemokratischen, langwierigen Prozessen, die dabei – oft noch technokratisch geprägt – das eigentliche Ziel aus den Augen verlieren. Selbstverständlich gibt es positive Ausnahmen. Dennoch haben an dieser Stelle die intensiven Diskussionen mit den Experten ein

heterogenes Bild gezeichnet. Je technokratischer und zentral getriebener Aufgaben dieser Art durchgeführt werden, desto höher ist die Gefahr, dass spezifische Belange nicht berücksichtigt werden und am Ende BIM-Nomenklaturen entstehen, welche die Vielfalt der heutigen und zukünftigen gewerkspezifischen Parameter nicht strukturiert berücksichtigen und die z. B. mit der Vielfalt der Parameter eines Smart-Windows nicht zu Recht kommen.

Die Meinung, dass Hersteller eine starke treibende Rolle einnehmen sollten, überwog bei den Experten klar. Dies könnte dahingehend Realität werden, dass sich die jeweils führenden Player der jeweiligen Segmente/Gewerke zusammenfinden und strukturell einheitlich, je Gewerk vollständig, die Spezifikationen zur BIM-Nomenklatur der verschiedenen Funktions- und Datenaspekte erarbeiten und verabschieden. Bestrebungen dieser Art lassen sich z. B. bei products for bim beobachten. Dabei haben die jeweils führenden Spieler der Segmente sowohl die notwendige inhaltliche Tiefe als auch die notwendigen Ressourcen, entsprechende Aufgaben zu schultern. Gleichsam besteht die Gefahr, dass Oligopole damit weiter gefestigt und verschärft werden. Dennoch dürften und sollten gerade die führenden Hersteller die strategische Ambition haben, ihren Marktzugang und damit ihre Zukunft aktiv zu gestalten und sich dieser Aufgabe anzunehmen.



Impulse für Ihren strategischen Umgang mit BIM im Kontext der Digitalisierung

3

3.1 Ausblick auf die Wertschöpfungskette Bau 2025+

Wird der BIM-Gedanke im Sinne nahtloser Datenintegration zwischen Auftraggebern, Planern, Baustelle, Herstellern und ggf. Zwischenhandel konsequent zu Ende gedacht, wird schnell klar, dass sich die Rollen der einzelnen Player deutlich verändern werden. Diese Veränderungen zu antizipieren, ein für die jeweilige Organisation bzw. Wertschöpfungsstufe wahrscheinliches Zukunftsbild zu entwickeln und sich konsequent an diesem zu orientieren, ist die notwendige aktive Gestaltungsarbeit. Dabei ist zu differenzieren, welche Anpassungen in welchem Segment schlichtweg notwendig sind, um nicht abgehängt zu werden und mit welchen Ansätzen eine Differenzierung zum Wettbewerb im spezifischen Fall möglich wird. Diese konzeptionell strategische Arbeit ist Aufgabe der jeweils verantwortlichen Unternehmer und Führungskräfte. Sie stellen gerade in diesem Kontext die Weichen für eine zukunftsfähige Ausrichtung der Unternehmen.

Wagt man den Blick in die Zukunft, ergeben sich im Hinblick auf die verschiedensten Aspekte der Wertschöpfungskette interessante Perspektiven. Selbstverständlich ist das hier kurz skizzierte Zukunftsbild eher als Anregung zu verstehen, zu welchen Konsequenzen die sich bereits aktuell abzeichnenden Entwicklungen führen können.

Heute erst in Ausnahmefällen anzutreffen, ist es zukünftig auch in der Breite vorstellbar, die energetische Optimierung von Objekten entlang ihres gesamten Lebenszyklus im Sinne z. B. des LEED-Gedankens (Leadership in Energy and Environmental Design) bereits in der Planung und Spezifizierung zu berücksichtigen. Ferner Simulationen, Berechnungen und Nachweise im Hinblick auf Statik, thermische Ausgestaltung und Funktionen der TGA schon im frühen Planungsstatus begleitend durchzuführen. Dass diese Phantasie deutlich komplexere BIM-Datensätze und Systeme erfordert, ist offensichtlich. Auch Vorfertigung/Vorkonfektionierung von Teilsystemen bis hin zur abschließenden Vorprogrammierung von TGA/Smart Home-Komponenten liegt nahe. Ansätze lassen sich in einzelnen nationalen Märkten bereits heute erkennen, bspw. sei die bereits stark von Vorkonfektion geprägte Elektroinstallation in den Niederlanden genannt.

Dies erfordert ein höheres Maß an Kollaboration im Netzwerk, engere Abstimmung der Beteiligten, ein höheres Maß an Verbindlichkeit und damit auch Transparenz. Der Blick auf die heutige Arbeitsweise der Beteiligten offenbart, dass dies einschneidende Veränderungen bedeutet. Diese Veränderungen sind nur durch strukturierte, von der jeweiligen Leitungsebene initiierte und mit den nötigen Ressourcen zu realisieren. Hierbei wird – analog zu Erfahrungen aus der Digitalisierung in anderen Branchen – wieder deutlich, dass Digitalisierung, gerade wegen ihrer Kraft und des Ausmaßes an Veränderung, von der Spitze ausgehen und getragen werden muss.

Diese Integration und engere Zusammenarbeit erfordert insbesondere auch rechtliche Korrekturen im Hinblick auf Bauphasen, Leistungsumfang (z. B. HOAI), Vertragsgestaltung, Vergabeprozess und Vergabeordnung sowie die frühzeitige Integration der Praxiserfahrung der Ausführenden (Bauunternehmen oder Fachhandwerk). Bei einer in letzter Konsequenz notwendigen frühphasigen verbindlichen Spezifikation, kommt der praktikablen Einbindung der Verarbeitungserfahrung eine hohe Bedeutung zu. Zweifelsfrei kommt dies einer Revolution der Branche im Land gleich, doch nur weil die Baubranche stark traditionell agiert und sich nur schrittweise verändert, sollte dieser Ausblick nicht leichtfertig abgetan werden.

Ein vorsichtiger Ausblick in die Zukunft „Digitales Bauen 5.0“ lässt folgendes mitunter bewusst provokatives Bild der an der Wertschöpfungskette Beteiligten und ihrer zukünftigen Rolle entstehen:

Investoren/Bauherren

- Verfolgen den total cost of ownership-Gedanken konsequent
- Fordern den Einsatz von BIM und wählen ihre Realisierungspartner nach BIM-Excellence aus
- Bei der Finanzierung von Projekten wird bereits frühzeitig auf weit fortgeschrittene Kostenmodelle zu den Objektphasen Planung, Erstellung und Nutzung/ Betrieb zurückgegriffen
- Große Investoren verfügen über Rahmenverträge mit den führenden Herstellern

Architekten

- Die BIM-Welt hat sich in ein Segment für komplexe, umfassende Lösungen und in ein Segment mit Grundfunktionen differenziert – Standards und Abläufe gleichen sich dennoch
- Die direkte Anbindung an Hersteller ermöglicht ganz neue, bis dato kaum zu realisierende Gestaltungslösungen durch z. B. additive Fertigungsverfahren
- Effizienz steht von Anbeginn an im Lastenheft des Architekten, sowohl in der Planung, Realisierung als auch im Betrieb – Planungen werden daraufhin mit Künstlicher Intelligenz (KI) optimiert
- BIM-Objekte werden transparent im Hintergrund eingespielt, Produktbibliotheken schlagen KI-unterstützt Lösungen und Baugruppen vor

Fachplaner

- Fachplaner greifen auf BIM-Daten zu, die sämtliche relevanten Fachplanungsgewerke abdecken. So werden bereits frühzeitig z. B. thermische, akustische und statische Simulationen der Objekte möglich. Die Interaktion mit Architekten ist dadurch intensiver geworden
- Die Verknüpfung und Interaktion mit Architekten und Ausführenden ist weit fortgeschritten und nahtlos
- Um die Produktdaten und Datenstandards kümmert sich keiner der Fachplaner mehr aktiv. Das geschieht im Hintergrund durch Plattformen und Clearingstellen
- Durch die gesteigerte Effizienz sind trotz der weiterhin steigenden Komplexität und Anforderungen die Fachplaner einem starken Wettbewerb ausgesetzt

Hersteller

- Haben ab 2020 eine stark gestaltende und treibende Kraft in der Etablierung von BIM übernommen und ihre Unternehmen dank konsequenter Digitalisierungsstrategien zukunftssicher aufgestellt
- Die marktführenden Unternehmen haben viele der kleineren Hersteller, denen es nicht rechtzeitig gelungen ist, adäquate BIM-Kompetenz aufzubauen, verdrängt
- Planungsberater der Hersteller sind regelmäßig Teil des Planungsteams eines Bauvorhabens
- Direktbelieferung ist kein Sakrileg mehr, sondern branchenweit üblich. Objekte werden überwiegend direkt vom Hersteller beliefert
- Die Vorkonfektionierung und individuelle auftragsbezogene Fertigung – dank digitaler Anbindung an die Planer und Verarbeiter ist kein Schreckensszenario mehr – sie hat den Herstellern deutlich mehr Wertschöpfung erschlossen
- In der Marktbearbeitung der Hersteller ist noch viel stärker als 2018 die Bearbeitung der Planer und Verarbeiter in den Fokus gerückt
- Virtuelle Ausstellungsräume als Ersatz für die Ausstellungen des Großhandels gehören zum Standard

Groß-/Fachhandel

- Baugroßhandel hat im Vergleich zu 2018 in einigen Sparten um bis zu 50 % an Umsatz verloren. Dieses Volumen wurde an zwei führende internationale Internet-Händler und einen steigenden Anteil an Direktbelieferung durch die Hersteller verloren
- Handelsportale mit enger Anbindung an die frühe Spezifikation durch die Fachplaner haben sich eine starke Stellung erarbeitet
- Kleinteiliges Flächengeschäft ist zu großen Teilen von den DIY-Häusern übernommen worden
- Einzelne Versuche, in Teilsegmenten Handelsplattformen aufzubauen, sind gescheitert, da jeweils die Marktführer nicht mitgezogen haben
- Einzelne Händler haben sich in der logistischen Betreuung von Baustellen eine neue Positionierung erarbeitet. Sie bitten kooperative Umschlagplätze in der Peripherie, baustellenspezifische tagesgenaue Konfektion, just in time- und just in sequence-artige Lösungskonzepte an

Bauunternehmen

- Bauunternehmen haben die Digitalisierung weit getrieben: Datenbrillen auf der Baustelle sind eher die Regel als die Ausnahme
- Das Qualifikationsdefizit hat sich durch die Verbreitung von Datenbrillen und AR-Lösungen (Augmented Reality) etwas entspannt. Zudem sind die Jobs in der Branche durch neue Hilfsmittel attraktiver geworden
- Zahlreiche repetitive Vorgänge werden bereits weitgehend automatisiert ausgeführt
- Vorkonfektionierung und Vorfertigung haben die Wertschöpfung weg von der Baustelle verlagert. Die Fertigstellungszeiten haben sich um 30 % verkürzt
- Rahmenverträge mit Lieferanten und Verbänden sind im Objekt und zunehmend auch im Flächengeschäft üblich
- Das Erlösmodell der GUs, Bauunternehmen und Verarbeiter hat sich spürbar weg vom Nachtragsmanagement entwickelt, da Transparenz in Vergabe und Ausführung deutlich zugenommen haben und die Fachplaner stärker in der Ausführungsentscheidung involviert sind

Plattformen

- Plattformen stellen schon längst nicht mehr nur BIM-Daten bereit. Sie haben sich hin zu Marktplätzen entwickelt, bei denen Angebot und Nachfrage zwischen Herstellern und Verarbeitern zusammengeführt werden
- Durch ihre leicht zu realisierende und strategisch notwendige Internationalität vergrößert sich der Wettbewerbsraum – neue Hersteller erlangen Zugang zum nationalen Markt
- Auf Grundlage von umfassenden Datenmodellen, gesammelten Datenbeständen und Künstlicher Intelligenz bieten sie quantifizierte Optimierungsvorschläge
- Plattformen werden zunehmend genutzt, um den direkten Kontakt zwischen Fachbetreuern/ Außendienst des Herstellers und Planern sowie Verarbeitern herzustellen. Dank Vernetzung der CRM-Systeme bei den Herstellern gelingt dies effizient

Dieser zweifelsfrei subjektive Ausblick in die Zukunft der Wertschöpfungskette Bau mag punktuell zu visionär erscheinen. Doch zukunftsfähige und stabile Ausrichtung sollte nicht nur von der Gegenwart geprägt sein, sondern sollte klar auf eine erwartete Zukunft hin entwickelt werden. Dabei kann es nicht schaden, wenn man mit dem Zukunftsbild die eigene Komfortzone und die präferierte Entwicklungsrichtung in Frage stellt.

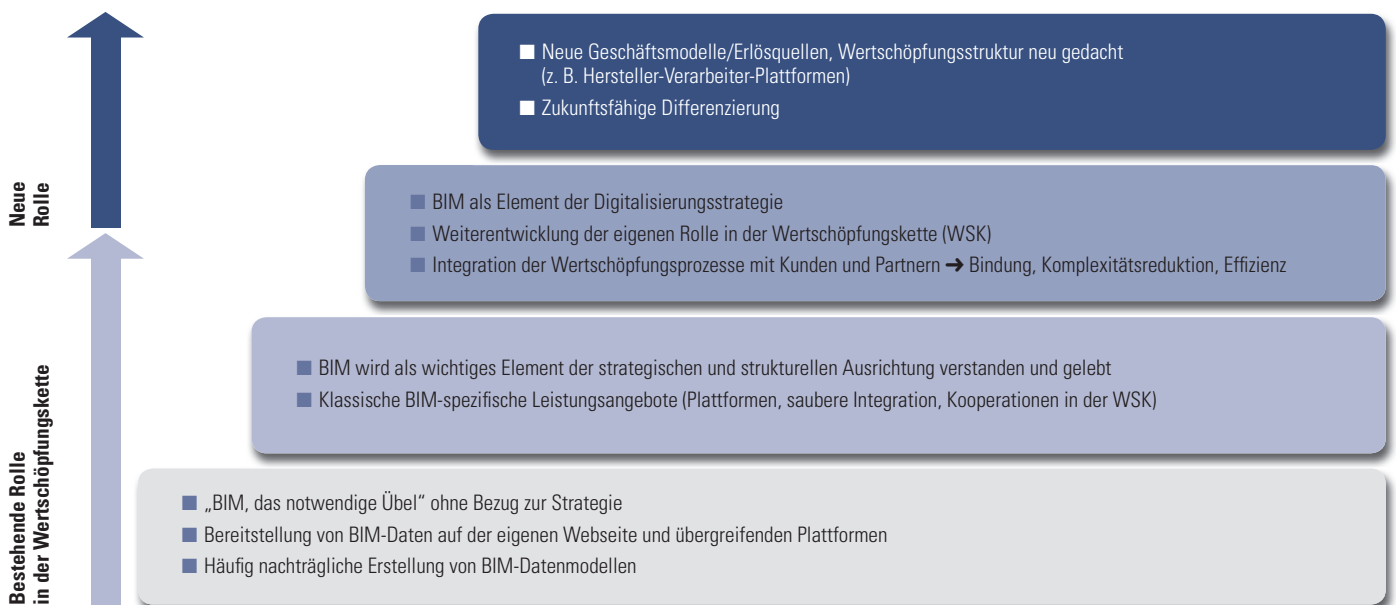
Der Blick auf andere Wirtschaftssegmente und die Entwicklungen zum Thema Plattformwirtschaft auch im Umfeld der Bauindustrie (z. B. das Joint Venture Y TWO Formative von Flex, RIB und Autodesk) weisen darauf hin, dass dieses Bild weit weniger visionär ist als auf den ersten Blick vermutet. Es ist zu erwarten, dass die genannten Aspekte bereits früher als erwartet die Realität prägen werden. Zahlreiche Diskussionen mit Experten bestätigen die hier skizzierten Gedanken.

3.2 Implikationen für die zukunftsfähige Ausrichtung im Kontext von Digitalisierung und BIM

Für sämtliche an der Wertschöpfungskette Bau beteiligten Organisationsformen ändert sich durch die Digitalisierung ihre Rolle mehr oder minder stark. Diese Entwicklung bietet die Chance zur Differenzierung vom Wettbewerb und teilweise die Option neue Geschäftsmodelle zu entwickeln. Und dies frühzeitig zu durchdringen und sich konsequent daran auszurichten, wird die erfolgreichen von den weniger erfolgreichen Unternehmen unterscheiden.

Dabei sollte nach der Lektüre dieser Studie und unseren Ausführungen nachvollziehbar sein, dass es nicht darum geht, „nur BIM einzuführen“ und den damit unmittelbar einhergehenden Aufwand zu sehen. Sondern es geht darum, seine eigene Rolle, seine Strategie, ja auch sein Geschäftsmodell kritisch zu hinterfragen und sich selbst die Frage zu stellen: „Funktioniert das, was wir heute machen in fünf oder gar zehn Jahren noch mit zufriedenstellender qualitativer und quantitativer Stärke?“

Um in dieser neuartigen Wertschöpfungskette Bau 2025+ zu bestehen und erfolgreich zu sein, sollten Unternehmer ihre Rolle als Gestalter aufgreifen und ihre Digitalisierungsstrategie im Kontext der Gesamtstrategie – die evtl. auch zu überdenken ist – erarbeiten und konsequent in die Umsetzung überführen. BIM ist wie eingangs dargestellt als ein zentraler Aspekt unter den übergeordneten Begriff der Digitalisierung einzuordnen. Bis zu einem gewissen Grad mag die Weiterentwicklung der herkömmlichen Rolle die richtige Taktik sein, mittelfristig kann jedoch die grundlegende Neugestaltung der eigenen Rolle oder zumindest deren Ergänzung der notwendige Weg sein (siehe Abb. 31).



Bei der Entwicklung der BIM-Strategie, der übergeordneten Digitalisierungsstrategie als Antwort auf die digitale Revolution oder gar neuer Geschäftsmodelle, ist systematisches Vorgehen gepaart mit Kreativität ein wichtiger Beitrag zum Erfolg. Um diesen Prozess effizient und in absehbarer Zeit zu durchlaufen, ist externe Unterstützung häufig ein probates Mittel der Beschleunigung und Ergebnissicherung.

Abb. 31: Entwicklungsstufen der BIM-Implementierung bis hin zur Neudefinition der eigenen Rolle in der Wertschöpfungskette (Entwicklungsstufenmodell W&P)

Dr. Wieselhuber und Partner unterstützt Unternehmen und insbesondere Hersteller und Handel in den verschiedenen Aspekten der Strategieentwicklung. Wir stellen sicher, dass die richtigen Fragen gestellt und beantwortet werden, dass der notwendige interne und externe Nutzen nicht aus dem Fokus gerät und dass die Operationalisierung ausreichend konkret erfolgt, damit die Implementierung zum Erfolg wird.

Ein zentraler Aspekt der Strategiearbeit im Zusammenhang mit der Digitalisierung und mit BIM ist die gründlich durchdachte Entwicklung des zugrundeliegenden Datenmodells einer Organisation. Die Qualität von datenbasierten Prozessen und Leistungen fußt auf der vorausschauenden Gestaltung des Datenmodells. Hierbei sind die vielfältigen internen und externen Daten sowie die zukünftige Perspektive zu integrieren. Dr. Wieselhuber & Partner unterstützt Unternehmer dabei, die Digitalisierungsstrategie intern und extern richtig zu konfigurieren und konsequent zu implementieren. Unser zugrundeliegendes Vorgehen stellen wir in unserer Publikation *Digitalisierung* dar.

In der strategischen Arbeit im Zusammenhang mit Digitalisierungsthemen hat sich gezeigt, dass gerade die Erarbeitung eines Orientierung bietenden Zukunftsbildes, die Sicherstellung des konsequenten Bezugs zur Gesamtstrategie und die hinreichende Verankerung im Unternehmen sowie bei Gesellschaftern Aspekte sind, bei denen externe Unterstützung zusätzliche Wirkung entfaltet. All diese Aspekte decken wir im Dialog und Beratungsprozess mit unseren Kunden als Partner an Ihrer Seite ab. Im kreativen Dialog mit Unternehmern entwickeln wir ein individuelles Zukunftsbild, eröffnen damit neue Perspektiven und gestalten gemeinsam die Zukunft.

Neue Chancen für Erlös- und Geschäftsmodelle werden effizient und zielgerichtet im Rahmen eines strukturierten Innovationsprozesses erarbeitet. Die Erfahrung aus unseren Beratungsprojekten zeigt, dass Kreativität, Mut zur Innovation, gepaart mit Systematik und Methodenkompetenz die Grundlage für erfolgreiche Konzepte legt. Wie wir dieses Themenfeld mit unseren Kunden bearbeiten, haben wir in der Publikation zum Leistungsbereich *New Business* beschrieben.

Wie zuvor beschrieben erfordern nicht nur neue Erlös- und Geschäftsmodelle zur erfolgreichen Implementierung neue Kompetenzen und Ressourcen, welche im Rahmen bestehender Organisationen nicht immer realisierbar sind. Genau an dieser Stelle setzen wir mit unserer Kompetenz zur Gestaltung von Aufbau- und Ablauforganisationen und Führungsorganisationen an. Ausgehend von den individuellen Anforderungen wird die neue Organisation maßgeschneidert und agil konfiguriert. In unserer Publikation *Organisation* befassen wir uns mit der Gestaltung von Organisationen.

Quellen

„Bundesminister für Verkehr und digitale Infrastruktur (2018): „Stufenplan Digitales Planen und Bauen“
https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/stufenplan-digitales-bauen.pdf?__blob=publicationFile
 (Abgerufen 15. Juni 2018)

Dr. Wieselhuber & Partner (2016)
 Studie, Der Vertrieb im Fachhandwerk 2025+, Gestaltungsfelder für die Bauzuliefererindustrie

Dr. Wieselhuber & Partner (2017): Organisation

Dr. Wieselhuber & Partner (2016): Gestaltung und Führung von Familienunternehmen

Dr. Wieselhuber & Partner (2016): New Business

Dr. Wieselhuber & Partner (2015): Digitalisierung

Dr. Wieselhuber & Partner (2015): Komplexitätsmanagement

Dr. Wieselhuber & Partner (2014): Zukunftsmanagement

Dr. Wieselhuber & Partner (2013): Innovation

Dr. Wieselhuber & Partner (2011): Strategische Planung: Zukunftsgestaltung des Unternehmens

Interessensgemeinschaft „Bauen digital Schweiz“ (2018): „Stufenplan Schweiz“
<https://bauen-digital.ch/assets/Downloads/free4all/BdCH-Stufenplan-web.pdf>
 (Abgerufen 15. Juni 2018)

Kaiser, Florian (05/2018)
 Veröffentlichung in RAS International: Vertriebsperformance im SHK-Fachhandwerk 2020+

Kaiser, Florian (05/2017)
 Veröffentlichung in Fachzeitschrift Integrale Planung: Digitalisierung: Mikadospiel ohne Strategie?

Kaiser, Florian (03/2017)
 SHK Online: ISH: Bauzulieferer in der digitalen Dämmerung
<http://shkfachzeitung.com/shk-nachrichten/90-shk-unternehmen/901-ish-bauzulieferer.html>

Kaiser, Florian und Pauly, Jean-Francois (03/2017)
 Veröffentlichung in RAS: Fünf vor Zwölf! – Digitale Geschäftsmodelle in der Bauzulieferindustrie

NBS (2018), National BIM-Report 2018

Ansprechpartner

**Florian Kaiser**

Mitglied der Geschäftsleitung
Geschäftsbereichsleiter Bauzulieferindustrie/Elektroindustrie
(Studienautor)

Telefon: +49 89 / 286 23 269

Mobil: +49 151 551 359 28

E-Mail: kaiser@wieselhuber.de

**Janet Cacciatore**

Manager
Leitung Strategic Market Research

Telefon: +49 89 / 286 23 129

Mobil: +49 160 745 18 68

E-Mail: cacciatore@wieselhuber.de

Hinweis:

Die vorliegende Veröffentlichung wurde mit größter Sorgfalt erstellt. Trotzdem können einzelne Informationen und Rückschlüsse missverständlich, unverständlich oder falsch sein.

Dr. Wieselhuber & Partner GmbH und die Autoren übernehmen keine Haftung für die Verwendung der gegebenen Informationen.

Copyright ©

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise verboten.

Herausgeber: Dr. Wieselhuber & Partner GmbH, München

Redaktion: Gustl F. Thum, Mitglied der Geschäftsleitung

Konzept/Layout: Kinzel Werbeagentur

Fotos: © Fotolia/Shutterstock/istockphoto

Kooperationspartner

Autodesk ist ein weltweit führender Software-Anbieter für 3D-Design, Konstruktion, Planung und Entertainment. Wir entwickeln Software für Menschen, die ihre Ideen verwirklichen wollen. Ob Fertigung, Architektur, Bauwesen, Konstruktion, Medien oder Unterhaltungsbranche – mit Autodesk sind Ihrer Kreativität keine Grenzen gesetzt. Seit der Einführung von AutoCAD im Jahr 1982 entwickelte Autodesk bis heute ein breites Angebot an Lösungen zur Erstellung von digitalen Modellen, die Projekte erlebbar machen, noch bevor diese Realität werden. Über neun Millionen Kunden weltweit sowie jedes der Fortune-100-Unternehmen und die letzten 15 Oscar® Gewinner für Visual Effects vertrauen auf Autodesk-Lösungen, um in frühen Entwicklungsphasen ihre Projekte zu entwerfen, zu analysieren und zu simulieren. Dies ermöglicht kürzere Projektlaufzeiten, sorgt für bessere Qualität und treibt Innovationen voran.



BIMobject®, das international aufgestellte Unternehmen mit Hauptsitz in Malmö, ist die weltweit führende Plattform für herstellereigene BIM-Content. Die Objekte werden auf seinem cloudbasierten Webportal Architekten und Planern kostenlos zur Verfügung gestellt. Sie enthalten neben der Produktgeometrie und physikalischen Charakteristika eine Vielzahl herstellereigener und BIM-relevanter Informationen. Mit Hilfe dieser digitalen Abbilder real existierender Bau- und Einrichtungsprodukte wird die Digitalisierung der Bauwirtschaft nachhaltig vorangetrieben. Hersteller von Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen bietet BIMobject eine Plattform, ihre Produkte zu bewerben und als native Dateien für unterschiedliche Softwarelösungen zur Verfügung zu stellen. BIMobject übernimmt die Programmierung, Pflege und Verbreitung der digitalen Objekte.

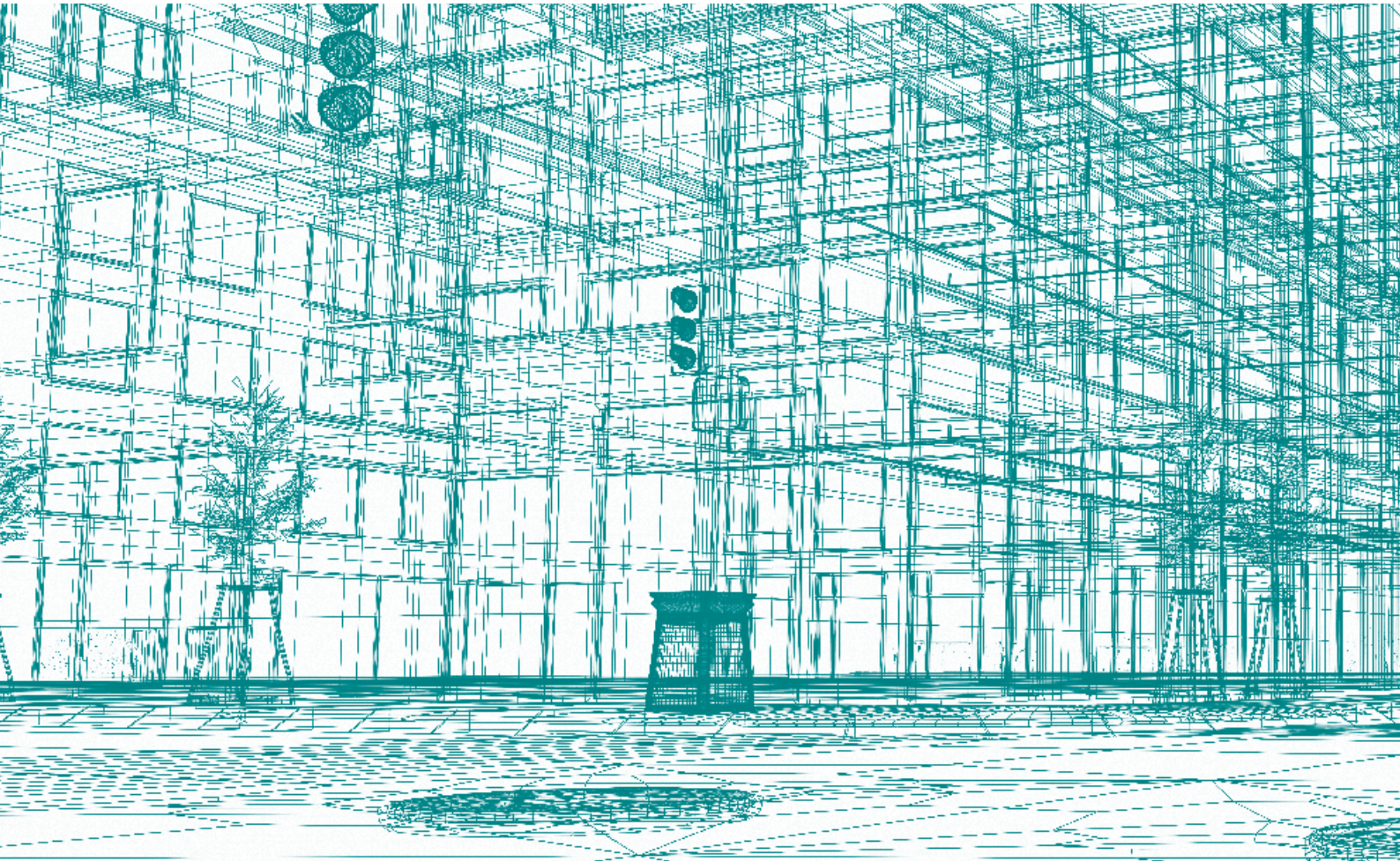


Die BIM World MUNICH steht für internationalen Austausch zu innovativen BIM Lösungen, IT-Anwendungen und neuen IoT Technologien für die Digitalisierung der Bauindustrie. Zum dritten Mal in Folge bringt die BIM World MUNICH am 27. und 28. November 2018 die gesamte Wertschöpfungskette aus der Baubranche in München zusammen. Mit über 120 Ausstellern, einer angegliederten internationalen Fachkonferenz, Breakout Sessions zu aktuellen Themengebieten und erwarteten 4.000 Besuchern, hat sich die BIM World MUNICH als führende Netzwerkplattform für die Bau- und Real Estate-Branche im deutschsprachigen Raum etabliert.

BIMWORLD
MUNICH 2018

Knauf ist ein weltweit führender Entwickler und Produzent von Baustoffen und Bausystemen. Der Mut zu Visionen, Innovationen und Investitionen sowie kurze Entscheidungswege und der Ideenreichtum aller Mitarbeiter zeichnen Knauf aus. Entstanden aus dem traditionellen Gipsgeschäft produziert das Unternehmen heute Baustoffe für den Trockenbau, Knauf Platten, Mineralfaser-Akustikplatten, Gipsfaserplatten, Trockenmörtel mit Gips für Innenputz und Außenputz auf Zementbasis sowie Dämmstoffe auf der Basis von Glas- und Steinwolle. Nähe zum Kunden, Schaffung von langjährigen Kunden durch erstklassige Beratung und Service bei qualitativ hochwertigen Produkten und Systemen, das ist der Knauf-Weg zum Markt. Dies wird erreicht durch moderne technische Anlagen, die permanent weiterentwickelt werden. Die Zukunft liegt aber auch in den Händen talentierter und hoch motivierter Mitarbeiter. Nicht zuletzt wird im Unternehmen eine „Familien-Kultur“ gelebt. Bei Knauf ist der globale Markt längst Wirklichkeit. Überall, wo die Unternehmensgruppe sich ansiedelt, fördert sie vor allem eines: Die Wirtschaftlichkeit des Bauens.

KNAUF



Dr. Wieselhuber & Partner GmbH
Unternehmensberatung

info@wieselhuber.de
www.wieselhuber.de