

Kammer unabhängiger Bauherrenberater KUB

**Auswertung Online-Umfrage
BIM in der Schweizer Immobilienwirtschaft – eine Situationsanalyse**

Version 03

pom +


svit
KUB SCHWEIZ

Impressum

Auftraggeber	Kammer unabhängiger Bauherrenberater KUB
Projektnummer	36-01333
Projektbezeichnung	BIM in der Schweizer Immobilienwirtschaft - eine Situationsanalyse
Projektleitung pom+	Adrian Wildenauer
Herausgeber	pom+Consulting AG

Versionierung

Version	Datum	Verantwortung	Änderung
01	11.12.2017	Adrian Wildenauer, pom+Consulting AG	Erstellung Dokument
02	04.12.2017	Adrian Wildenauer, pom+Consulting AG	Finalisierung
03	11.12.2017	Thomas Wipfler, KUB	Freigabe durch KUB

Die Ergebnisse der einzelnen Umfragefragen werden der Übersichtlichkeit halber gerundet dargestellt, was unter Umständen zu kleineren Rundungsdifferenzen führen kann. Sofern nicht anders angegeben, war nur eine Antwortauswahl möglich.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichwohl für beiderlei Geschlechter.

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschliesslich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, sind vorbehalten.

Management Summary

BIM steht schon seit längerem im Fokus der Schweizer Immobilienwirtschaft. Wie hoch ist die Akzeptanz im Markt in der Schweiz? Wo bietet BIM der Immobilienwirtschaft den grössten Nutzen? Welche Strategien werden verfolgt? Diese Fragen standen im Fokus der Umfrage «BIM in der Schweizer Immobilienwirtschaft – eine Situationsanalyse», die im Juli 2017 von pom+Consulting AG im Auftrag der Kammer unabhängiger Bauherrenberater KUB durchgeführt wurde. Die Umfrage basiert auf einer Stichprobe von 402 Vertreterinnen und Vertreter verschiedener Bereiche der Immobilienwirtschaft und ist damit die grösste Analyse zu BIM in der deutschsprachigen Schweiz.

Ogleich BIM in aller Munde ist, konnte weniger als die Hälfte der Befragten eine marktübliche Definition von BIM angeben. Nur den wenigsten ist bewusst, welche Potenziale die Nutzung von BIM bringt -und unter 50% der Umfrageteilnehmer setzen BIM bereits ein.

BIM beeinflusst die Kosten und zeitliche Abwicklung von Projekten: BIM Projekte werden schneller (60%) und günstiger (50%) realisiert als «konventionell» abgewickelte Projekte. Ein knappes Viertel der Befragten gibt an, dass die Zeit- und Kostenersparnis bei über 20% liegen. 70% der Teilnehmer, die BIM anwenden, nutzen es bereits in ungefähr 50% Ihrer Projekte. Die durchschnittliche persönliche Erfahrung mit BIM beträgt zwischen ein und drei Jahren.

Die grössten Nutzenpotenziale von BIM liegen in einer phasenübergreifenden Datenbereitstellung und in der verbesserten Kommunikation und Kooperation. Zudem kann die Effizienz durch optimierte Prozesse und die Bündelung der Kommunikations- und Informationsflüsse gesteigert werden.

50% der Organisationen, die BIM noch nicht einsetzen, möchten es in den nächsten zwei bis drei Jahren ohne Pilotprojekt einführen. Die Einführung soll in 80% der Fälle über die Ausbildung und Schulung von eigenen Mitarbeitenden erfolgen. Als Gründe für die bisherige Nichteinführung werden bei 6 von 10 Befragten das mangelnde Know How sowie das Fehlen von vermeintlich geeigneten Projekten genannt. Die gleiche Anzahl bedauert, dass das Umfeld noch nicht so weit ist und beklagt das ungenügende Kosten-Nutzenverhältnis.

Die Befragten sind der Meinung, dass eine Interessensvertretung zugunsten von BIM fehlt. Zudem übernehmen die relevanten Verbände der Bau- und Immobilienwirtschaft keine Vorreiterrolle. Die Politik soll – so die Mehrheit – Vorgaben zum Thema BIM erarbeiten und Klarheit bei Haftung, Leistungserbringung sowie Urheber- und Nutzungsrechte von BIM Daten und Modellen schaffen.

Inhaltsverzeichnis

Management Summary	3
1 Glossar	5
2 Ausgangslage	6
3 Angabe zur Stichprobe	7
4 Definitionen und Einsatz von BIM	10
5 Gründe für Nichteinführung/Nichteinsatz von BIM	12
6 Ergebnisse aus der Einführung von BIM	17
7 Nutzen von BIM	21
8 Mitarbeiter und Schulungen	24
9 Markteinsatz von BIM	26
10 Verbände, Vereine und gesetzliche Rahmenbedingungen	27
11 Ausblick	30
12 Fazit	31
Anhang	33
Anhang 1: Abbildungsverzeichnis	33

1 Glossar

Definitionen zu den an der Umfrage verwendeten Begriffen zum Thema BIM.

Begriff	Erläuterungen:
Building Information Modeling (BIM)	Methodik, mit der die Qualität von Bauwerken mittels optimalen Prozessen, Entscheidungen und Daten über den gesamten Lebenszyklus sichergestellt wird. Grundlage ist ein integriertes Datenmodell. Kennzeichnend für BIM sind totale Transparenz, Offenheit und ein hohes Mass an Disziplin und Kommunikation zwischen allen Projektbeteiligten. Für die Visualisierung von BIM Daten werden Modelle in unterschiedlichen Genauigkeitsstufen und Informationsgraden verwendet.
BIM Manager	Der BIM Manager stellt die Regeln und Prozesse für den Ablauf von Erstellung, Austausch, Prüfung und Finalisierung von digitalen Gebäudemodellen sicher. Seine Funktionen können Teil von bestehenden Leistungs- und Rollenbildern sein.
BIM Koordinator	Aufgabe des BIM Koordinators ist es, die diversen Fachmodelle und deren Daten/Informationen zu koordinieren und den stetigen Austausch von Informationen und Modellen zu einem koordinierten, fehler- und friktionsfreien Modell zu gewährleisten. Seine Funktionen können Teil von bestehenden Leistungs- und Rollenbildern sein.
BIM Modell	Geometrische Visualisierung von Bauwerksdaten, die den gesamten Lebenszyklus eines Projektes oder eines Portfolios umfassen. Diese können unterschiedlichen Informationsgehalt und -tiefe, je nach Projektfortschritt, aufweisen. Ein Fachmodell ist ein Modell einer spezifischen Disziplin. Mehrere Fachmodelle können zu einem (koordinierten) Gesamtmodell verschmolzen werden.
Integrierte Daten	Von Projektbeteiligten aus verschiedenen Datenbeständen (Datenquellen) bereitgestellte Informationen und Daten, die in eine einheitliche, gemeinsame Datenstruktur integriert werden. Diese dienen nach Verifizierung als Single Source of Truth über den Lebenszyklus eines Objektes.

2 Ausgangslage

BIM ist derzeit eines der meist verwendeten Wörter in der Immobilienbranche und einer der grossen Trends im aktuellen Digital Real Estate Monitor von pom+Consulting AG¹. Ohne Zweifel bringt eine neue Projekt- abwicklungsmethode wie BIM allen Projektbeteiligten grosse Vorteile durch Transparenz, Offenheit und Klarheit von Daten. BIM birgt aber auch viele Unsicherheiten, denn das Ziel der digitalen Reise ist noch nicht wirklich erkennbar. Viele Akteure sind überfordert und wissen nicht, wo sie mit BIM starten sollen. Normen, Richtlinien, Anwendungshilfen oder Merkblätter sind in Erarbeitung und zum Teil schon eingeführt. Eine flächendeckende Verbreitung wird erst in den folgenden Monaten und Jahren geschehen.

Ein Blick über die Grenzen offenbart ein ähnliches Bild. In Deutschland gibt es einen Top-Down-Ansatz, bei dem die Politik Rahmenbedingungen vorgibt, die der Markt umsetzen muss. So etwa die Empfehlung des Bundes, dass Projekte ab 5 Mio. Euro mit BIM abgewickelt werden sollten. Die Verbreitung von BIM in Deutschland wird auf ca. 5% der Projekte geschätzt. Entgegengesetzt der Ansatz in Österreich: hier arbeitet der Markt aktiv an BIM Richtlinien und Vorlagen. Laut der Wirtschaftskammer Österreich (WKO) setzen bereits 12% der Projekte auf BIM. In der Schweiz zeigt sich ein ähnliches Bild wie in Österreich. Diverse Verbände erarbeiten Vorlagen, die die Grundlagen für BIM in der Schweiz bilden sollen. pom+ schätzt die Verwendung von BIM in Projekten grösser als 5 Mio CHF auf ca. 5 bis 10%.

Switzerland Global Enterprise gab in ihrer Studie «Enabling the business» vom Mai 2017 an, dass 85% der KMU in der Schweiz einem stärkeren Wettbewerbsdruck als vor fünf bis zehn Jahren ausgesetzt sind. 70% arbeiten daran, ihr Geschäftsmodell zu überarbeiten und 78% gaben an, dass sie Produkt- oder Serviceinnovationen untersuchen und übernehmen wollen. BIM ist eine Möglichkeit, neue Geschäftsmodelle zu etablieren und dem Kunden einen Mehrwert zu bieten. So stehen Investoren, Eigentümer, Bauherren, Bewirtschafter und Facility Manager aber genauso auch Planer und Unternehmer vor der grossen Herausforderung, die digitalen Technologien richtig zu nutzen. Sicher ist, dass die Bauindustrie in den Zeiten der Globalisierung an einen Wendepunkt angekommen ist und sich erneuern muss. Die Bruttowertschöpfung der Bauindustrie ist seit Jahrzehnten rückläufig².

Mit der vorliegenden Studie geht pom+Consulting AG wichtigen Fragestellungen in Bezug auf BIM nach: Welche Akzeptanz hat BIM auf dem Schweizer Immobilienmarkt? Wo bestehen die grössten Potenziale? Vor welchen Herausforderungen steht die Immobilienwirtschaft in den nächsten Monaten? Welche Technologien werden heute bereits eingesetzt? Zudem analysiert die Untersuchung, mit welchen Hoffnungen der Einsatz von BIM verbunden ist und welche Auswirkungen BIM in Bezug auf Kosten und Termine bei den bisherigen BIM Projekten hatte.

¹ vgl. Digital Real Estate – Bedeutung und Potenziale der Digitalisierung für Akteure der Immobilienwirtschaft, pom+Consulting AG, 2017

² vgl. auch Statistisches Bundesamt Deutschland, Fachreihe 18, Reihe 2.2, Bruttowertschöpfung, preisbereinigt

3 Angabe zur Stichprobe

Die Online-Umfrage fand während knapp zwei Monaten von Mitte Juli 2017 bis Anfang September 2017 statt. Insgesamt nahmen 402 Personen teil. Aufgrund der Aufteilung in BIM Anwender und Nicht BIM Anwender wurden nicht alle 25 Fragen von allen Teilnehmern beantwortet. Die Umfrage bildet die Meinung der Immobilienwirtschaft der deutschsprachigen Schweiz gut ab und ist die hinsichtlich Anzahl Umfrageteilnehmende grösste Umfrage in der Schweiz zum Thema BIM.

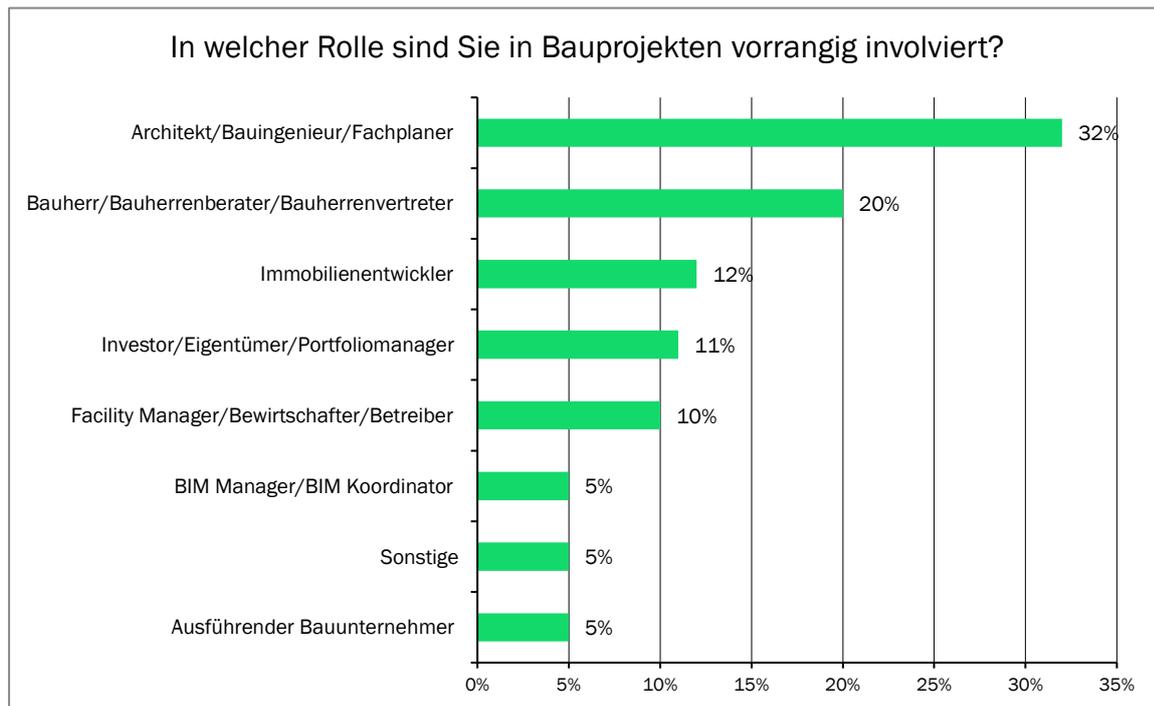


Abbildung 1: Rollen der Umfrageteilnehmenden

Architekten, Bauingenieure und Fachplaner bilden das grösste Segment (32%), gefolgt von Bauherren, Bauherrenberatern und Bauherrenvertretern (20%), Immobilienentwicklern (13%) und Investoren, Eigentümern und Betreibern. in der Kategorie «Sonstige» (5%) sind Berater, Zulieferer, Kostenplaner, Medienschaffende und weitere Rollen summiert, welche separat betrachtet zu klein für eine spezielle Auswertung sind.

Grösse der Organisation in FTE

An der Untersuchung teilgenommen haben vorrangig Unternehmen, in denen die Abteilung Immobilienmanagement bis zu zehn Mitarbeitern umfasst (~42%).

75% der Umfrageteilnehmer arbeiten in Immobilienmanagementabteilungen mit bis zu 50 Vollzeitstellenäquivalente (sog. Full Time Equivalent, FTE), 11% stammen aus grossen Immobilienmanagementabteilungen mit mehr als 250 FTE. Diese Verteilung widerspiegelt den Markt in der Schweiz.

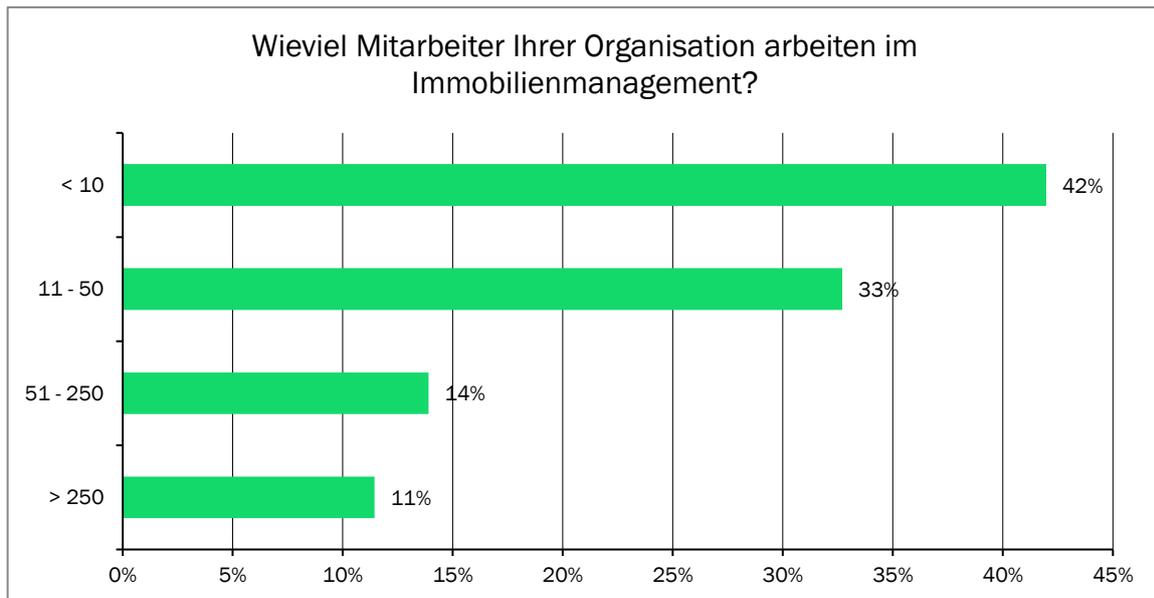


Abbildung 2: Anzahl Vollzeitstellenäquivalente (FTE) im Immobilienmanagement

Organisationsform

Vertreter aus der Privatwirtschaft bilden mit 85% die deutliche Mehrheit der Befragten, 15% sind in öffentlichen Organisationen tätig.

Ist Ihre Organisation ein privatrechtliches Unternehmen oder eine öffentliche Institution?

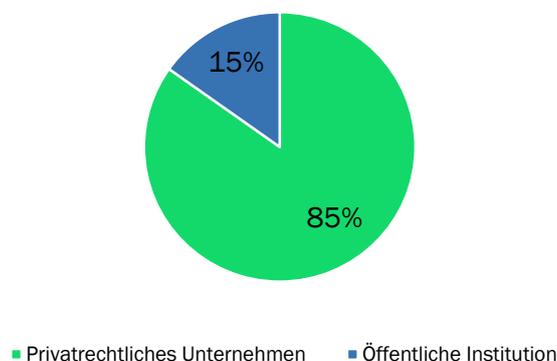


Abbildung 3: Organisationsform

Leistungsangebote

Ein gemischtes Bild ergibt sich in Bezug auf die Leistungen: je über 70% setzen sich mit Fragen der Projektierung/Ausschreibung, Planung und Realisierung auseinander, 41% beschäftigen sich mit der Bewirtschaftung und Nutzung.

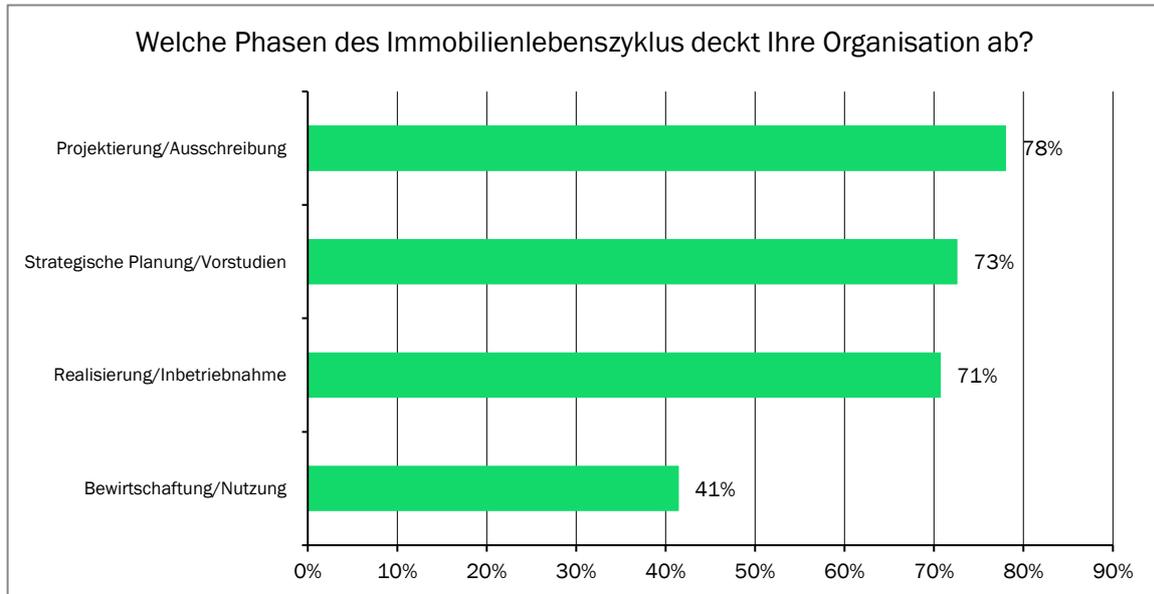


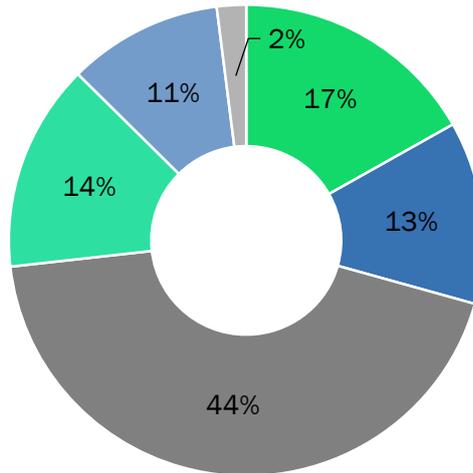
Abbildung 4: Leistungsangebot im Lebenszyklus (Mehrfachantworten möglich)

4 Definitionen und Einsatz von BIM

Definition von BIM

Das Verständnis von BIM ist sehr heterogen: über 50% definieren BIM als Einsatz von Software oder als Integration von Datenbanken für Gebäudemodelle. Hier herrscht Handlungsbedarf, um allen Beteiligten das gleiche Verständnis von BIM zu vermitteln.

Wie definieren Sie den Begriff BIM für sich persönlich am ehesten?



- Eine Software, mit derer Projektbeteiligten am digitalen Bauwerksmodell arbeiten können
- Eine international anerkannte Methode zur 3D-Modellierung von Bauwerken
- Methodik um die Qualität von Bauwerken mit optimalen Prozessen, Entscheidungen und Daten auf der Basis eines integrierten Datenmodells im ganzen Lebenszyklus sicherzustellen
- Integration von Datenbanken zu digitalen Gebäudemodellen
- Projektabwicklungsmethode einzelner komplexer Bauprojekte
- Sonstiges

Abbildung 5: Definition von BIM

Einsatz von BIM

Für die weitere Umfrage wurde eine BIM Definition von pom+Consulting AG festgelegt, um ein einheitliches Verständnis und Bild für die Untersuchung zu schaffen:

Methodik, mit der die Qualität von Bauwerken mittels optimalen Prozessen, Entscheidungen und Daten über den gesamten Lebenszyklus sichergestellt wird. Grundlage ist ein integriertes Datenmodell. Kennzeichnend für BIM sind totale Transparenz, Offenheit und ein hohes Mass an Disziplin und Kommunikation zwischen allen Projektbeteiligten. Für die Visualisierung von BIM Daten werden Modelle in unterschiedlichen Genauigkeitsstufen und Informationsgraden verwendet.

Auf der Basis dieser Definition geben knapp zwei Drittel der Befragten an, dass sie nicht mit BIM arbeiten.

Arbeiten Sie mit BIM?

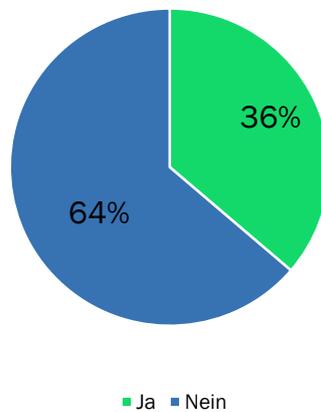


Abbildung 6: Einsatz von BIM

5 Gründe für Nichteinführung/Nichteinsatz von BIM

Einsatz von BIM

Hinweis: Ab dieser Frage erhielten die Umfrageteilnehmer unterschiedliche Fragen vorgelegt. Die Teilnehmer, die in der vorhergehenden Frage angaben, bisher nicht mit BIM zu arbeiten, bekamen die Fragen im Kapitel 5 zur Beantwortung vorgelegt. Ansonsten wurden die Teilnehmer auf die Fragen im Kapitel 6 weiterverwiesen.

6 von 10 Befragten, die BIM bisher nicht einsetzen, geben an, dass sie keine Pilotprojekte mit BIM planen.

Planen Sie Pilotprojekte mit BIM?

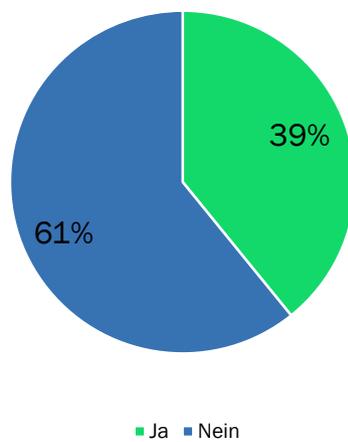


Abbildung 7: Geplante Pilotprojekte mit BIM

Gründe für bisher nicht durchgeführte Pilotprojekte

BIM Pilotprojekte werden aus verschiedenen Gründen nicht geplant: 45% der Befragten erklären, dass das Umfeld noch nicht so weit sei, je 37% meinen, dass es keine geeigneten Projekte gibt bzw. das Know-How fehlt. Für 33% stimmt das Kosten-Nutzenverhältnis von BIM nicht und 31% sind der Ansicht, dass BIM ein ungeeignetes Instrument ist. Ein Viertel hält fest, dass sie BIM nur dann verwenden, wenn es explizit von der Auftraggeberin gefordert wird.

Interessant sind die zusätzlich unter «Sonstiges» genannten Gründe: So wartet man auf konkrete Handlungsempfehlungen der Verbände oder der Mehrwert wird durch Bauherren/Bauherrinnen nicht erkannt. Man erklärt BIM in der Praxis für noch nicht brauchbar, bekommt die entsprechenden Mehrleistungen nicht vergütet oder führt das Fehlen eines geeigneten Honorarmodells an (häufigster genannter Grund unter «Sonstiges»).

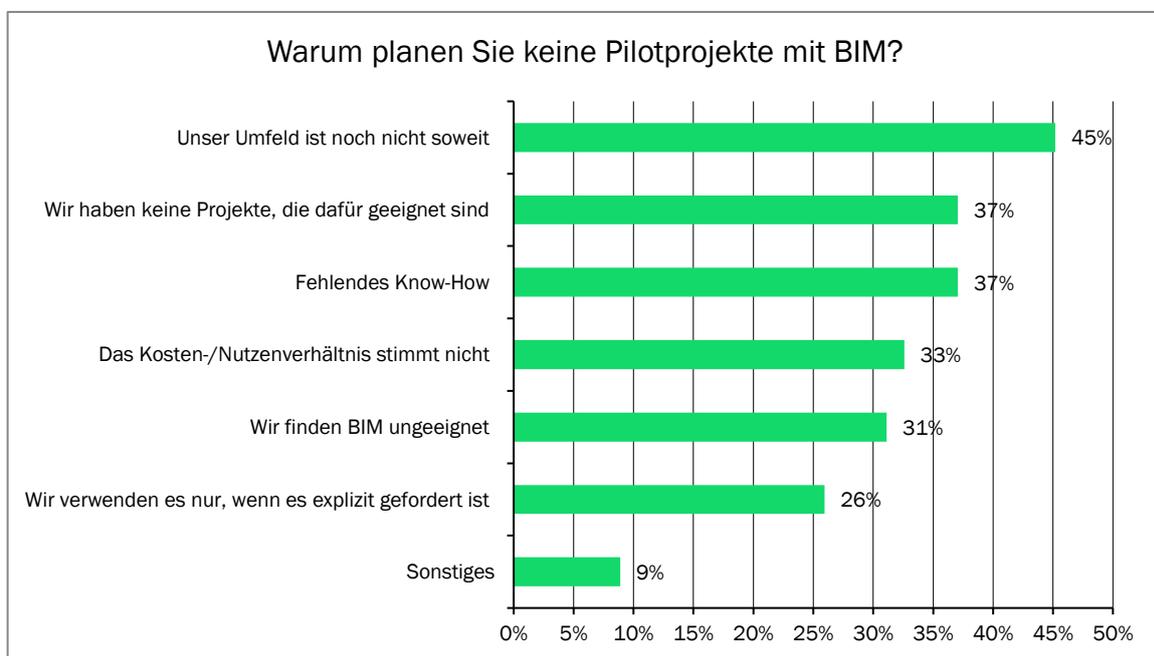


Abbildung 8: Gründe für nicht geplante Pilotprojekte mit BIM (Mehrfachantworten möglich)

Geplante Einführung von BIM

Fast jeder zweite Befragte der Teilnehmergruppe, die BIM noch nicht im produktiven Einsatz haben, will BIM – konträr zu den Ergebnissen der vorhergehenden Frage - in seiner Organisation einführen.

Planen Sie die Einführung von BIM in Ihrer Organisation?

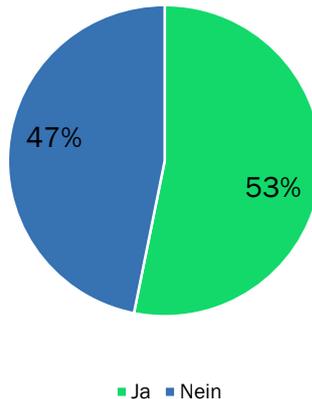


Abbildung 9: Geplante Einführung von BIM

Bei der offenen Frage, warum BIM weder als Pilotprojekt, noch in der Organisation eingeführt wird, gaben rund 100 Teilnehmern folgende Antworten (Reihenfolge ohne Wertung, sinngemäss gleiche Antworten wurden zusammengefasst):

- zu teuer
- Wir gehen davon aus, dass die von uns eingesetzten Partner die Anwendung von BIM zum geeigneten Zeitpunkt sicherstellen
- unpassendes Kosten-Nutzenverhältnis
- keiner weiss, was sich in den nächsten Monaten entwickelt, es fehlen konkrete Handlungsempfehlungen
- wir warten ab, wie der Markt sich entwickelt
- Der Druck der Kunden ist noch nicht so gross, der Entwicklungs- und Erfahrungsstand bei BIM noch ungenügend, der Aufwand für Architekten zu gross, dessen Entlohnung und insbesondere die Verantwortlichkeiten nicht geregelt.
- Es fehlen einheitliche, programmspezifische Standards zur Verständigung
- Unsere potenziellen Planerkollegen (Ingenieure) sind nicht ausgerüstet (sowohl Infrastruktur als auch Know-how).
- Die Vergütung unseres Mehraufwandes (= Mehrwert für den Kunden, resp. Totalunternehmer) ist nicht geregelt.
- Wir werden bei einem passenden Projekt und Bauherr den Einsatz von BIM forcieren und damit auch einsetzen. Die grundsätzliche Einführung macht in der Beratungsbranche keinen Sinn, da BIM nicht für alle Projekte sinnvoll einsetzbar ist.
- Unsere Arbeitsinstrumente sind für die Planung, Ausführung und Abrechnung von Bauwerken ausreichend.
- Damit BIM den erwarteten Nutzen bringt, muss das Datenmodell mit einer Vielzahl von Parametern ausgestattet werden. Ich denke, der Architekt leistet hier einen Hauptteil der Arbeit. Diese Mehrleistung wird in den Honorarordnungen nicht abgebildet. Arbeiten mit BIM verlangt meines Erachtens von allen am Projekt Beteiligten eine enorm strukturierte, disziplinierte, gleichgeschaltete Arbeitsweise. Der Aufbau eines BIM-Modells lohnt sich meines Erachtens nur für grosse und komplexe Aufgaben.
- Weil wir es auch ohne können
- BIM ist ein Hype, es löst auch keine Probleme, sondern schafft nur neue, komplexere.
- Wo sollen wir beginnen?

- Als Bauherrenberater bin ich Besteller und Treiber, nicht aber projektierender und planender Unternehmer. BIM muss (prioritär) beim Planer implementiert und umgesetzt werden.
- Fehlendes Verständnis für die BIM-Fragestellung innerhalb der Organisation.
- Realistischerweise / pessimistischerweise würde das BIM-Modell nach Projektvollendung durch die Gebäudeeigentümer und -nutzer nicht mehr gepflegt und dadurch innert 5 bis 10 Jahren zum Datenmüll werden
- Unsere Verbände geben keine Unterstützung zu diesem Themenkomplex

Viele Befragte sind unsicher hinsichtlich der Einführung von BIM in der Schweiz und welche Konsequenzen sich daraus für Arbeitsmethoden und -verträge ergeben. Die Übergabe von Daten und Modellen in die Bewirtschaftungsphase ist ebenso ungeklärt. Die Verbände sind gefordert, Klarheit zum Thema BIM zu schaffen.

Zeitraum für Einführung

45% der Umfrageteilnehmer, die bisher BIM nicht angewendet haben, wollen BIM «innerhalb der nächsten zwei Jahre» einführen, 31% innerhalb von drei Jahren. Ein Viertel möchte innerhalb des nächsten Jahres BIM einführen. Anscheinend wartet man ab und setzt auf das Erscheinen von weiteren Handlungsempfehlungen.

Bis wann planen Sie die Einführung von BIM in Ihrer Organisation?

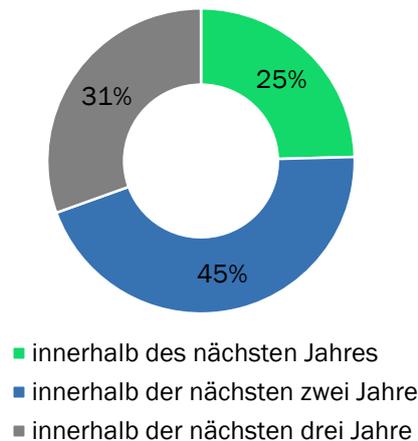


Abbildung 10: Zeitrahmen der Einführung von BIM

Einführung von BIM in der Organisation

Über 80% planen, die eigenen Mitarbeitenden zu schulen bzw. auszubilden. 54% werden externe BIM Experten beauftragen und ein knappes Drittel werden sich mit Projektpartnern zusammenschliessen, z. B. in konkreten Projekten (sogenannte «on the fly» Einführung von BIM). Etwas mehr als jeder zehnte will neue Mitarbeitende für BIM einstellen.

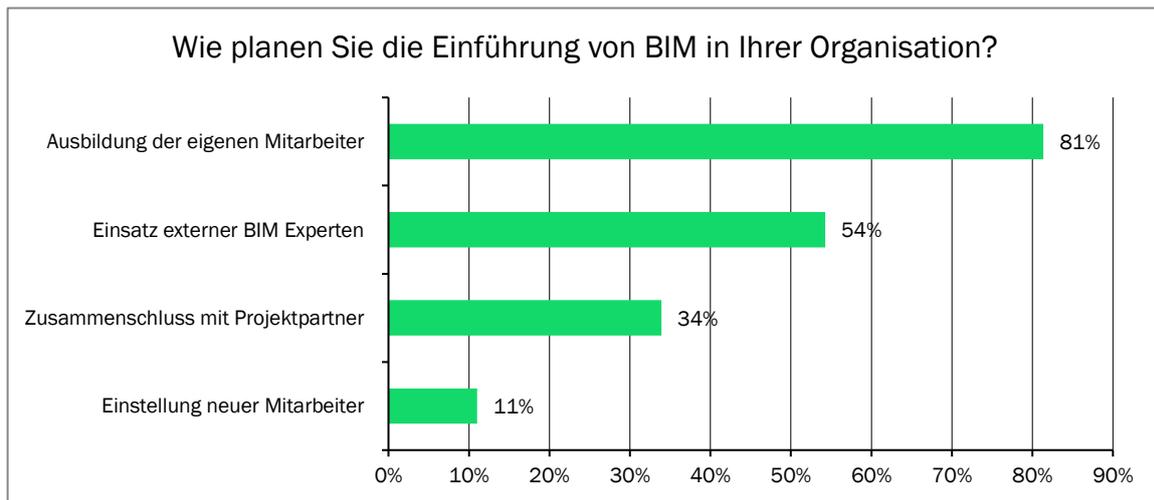


Abbildung 11: Methode zur Einführung von BIM (Mehrfachantworten möglich)

Bereiche, die von BIM profitieren

Die Befragten, die BIM in ihrer Organisation einführen möchten, sehen positive Effekte bei der Verwendung von BIM. Etwa zwei Drittel erkennen eine Effizienzsteigerung wie z. B. die Optimierung eigener Prozesse, die Bündelung der Kommunikations- und Informationsflüsse oder die Vermeidung von Redundanz- und Mehrfacharbeiten aufgrund integrierter Daten. Weitere zwei Drittel glauben an einen Mehrwert für den Kunden aufgrund integrierter Daten über den gesamten Lebenszyklus und einer optimierten Projektabwicklung in Bezug auf Kosten, Termine und Qualitäten.

Die Entwicklung von neuen Geschäftsmodellen, wie z. B. Zusatzleistungen aufgrund digitaler Gebäudemodelle, sehen über 40% der Befragten. Etwa ein Drittel erkennen eine Risikominimierung aufgrund datenbasierter Entscheidungen, (begehbare) Visualisierungen von Alternativen oder Optimierungen von Betriebsabläufen in der Planungsphase.

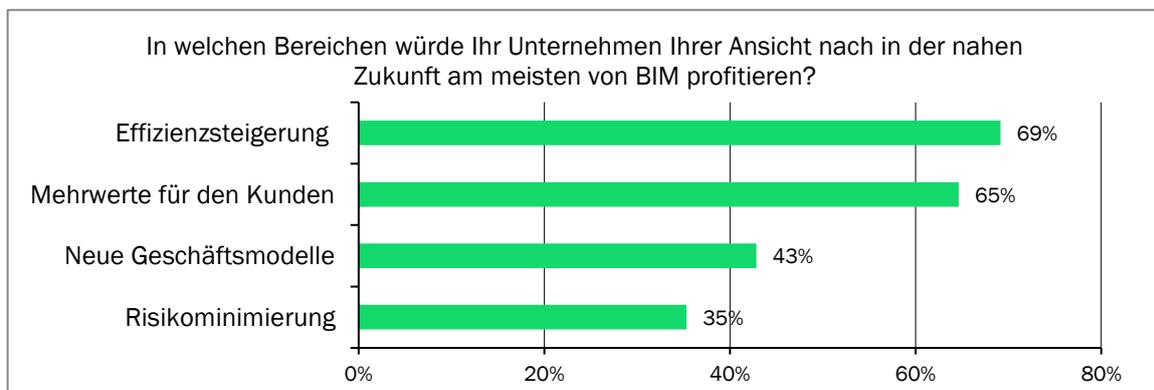


Abbildung 12: Profitierende Bereiche bei der Einführung von BIM (Mehrfachantworten möglich)

6 Ergebnisse aus der Einführung von BIM

Hinweis: Wie bereits im Kapitel 5 beschrieben, ist die Umfrage zum Teil zweigeteilt. Die Fragen im Kapitel 6 erhielt nur der Teilnehmerkreis zur Beantwortung, der bereits mit BIM arbeitet.

Einsatzgebiete von BIM

Wird BIM eingesetzt, dann zu 80% bei Neubauten. Mit 3 bis 5% verschwindend gering ist der Einsatz bei Sanierungen, in der Bewirtschaftung, bei Umbaumaassnahmen oder in Bestandesgebäuden.

Der Einsatz von BIM erfolgt hauptsächlich bei...

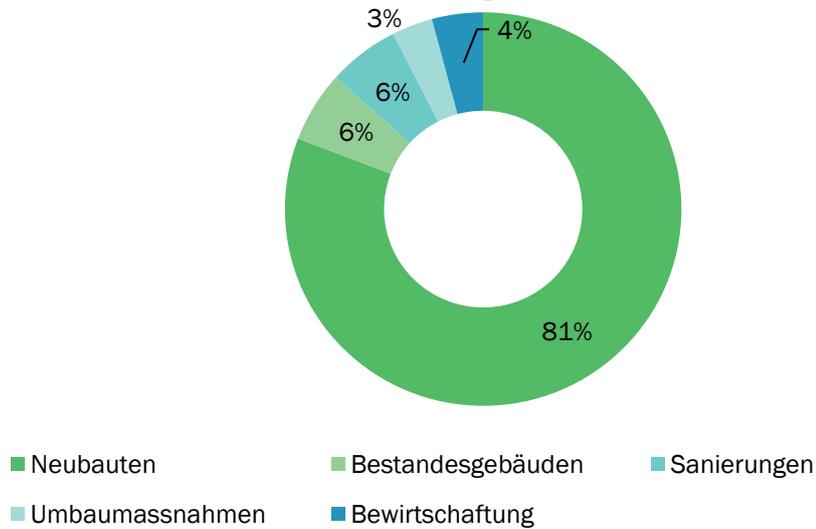


Abbildung 13: Einsatz von BIM

Objekttypen für den Einsatz von BIM

BIM wird vor allem bei Gewerbe- und Wohnbauten eingesetzt, gefolgt von Bauten für das Gesundheitswesen, wie Spitäler und Labore. Retail- und Bildungsbauten sind noch nicht bevorzugte Einsatzgebiete von BIM.

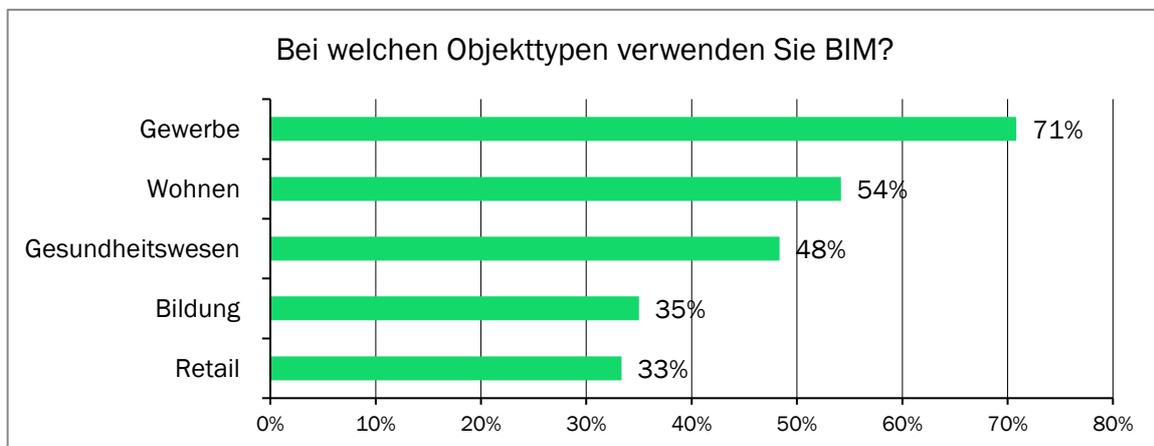


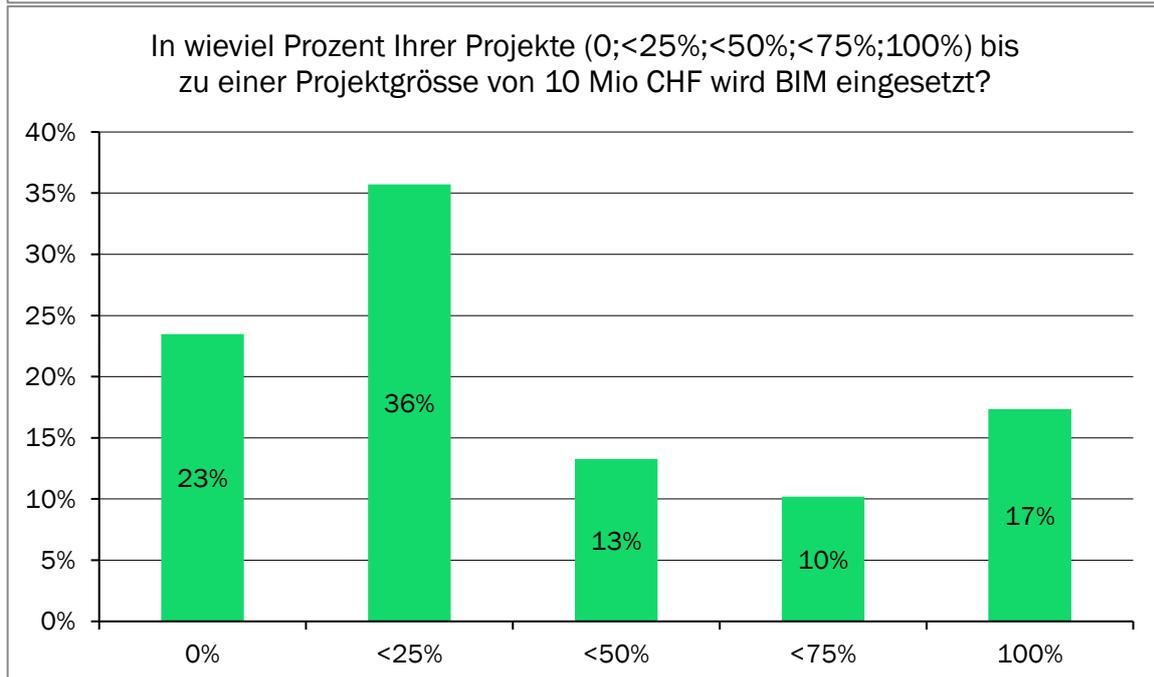
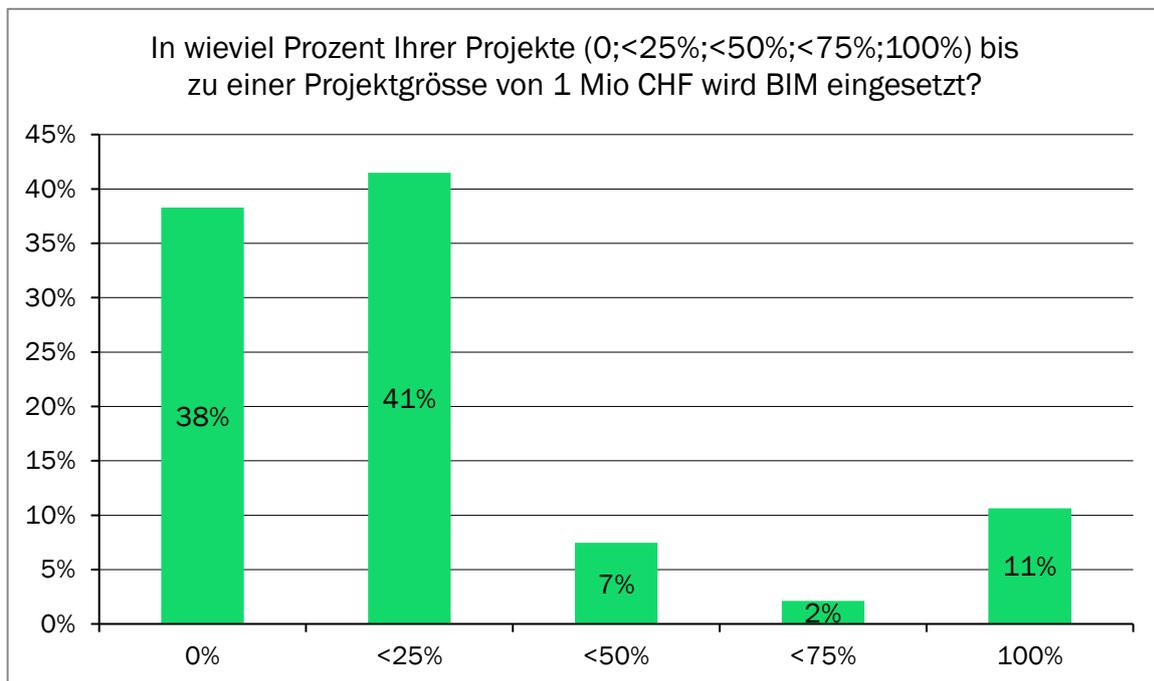
Abbildung 14: Objekttypen für den Einsatz von BIM (Mehrfachantworten möglich)

Typische Einsatzgrösse von BIM bei Projekten

Grundsätzlich kann festgehalten werden: Je grösser das Projekt, desto wahrscheinlicher der Einsatz von BIM.

In den folgenden Darstellungen ist jeweils der Verwendungsgrad bezogen auf die Projektgrösse angegeben. Bei kleinen Projekten bis 1 Mio. CHF wird BIM selten eingesetzt. Bei Projekten ab 50 Mio. CHF wird in mehr als 60% der Projekte BIM verwendet.

Dennoch ist der Einsatz von BIM nicht auf grosse Projekte beschränkt. Bei Projektgrössen bis 10 Mio. CHF verwenden 40% der Projekte BIM in 3 von 4 Fällen, bei Projektgrössen bis 1 Mio. CHF sind es immerhin noch knapp 12%.



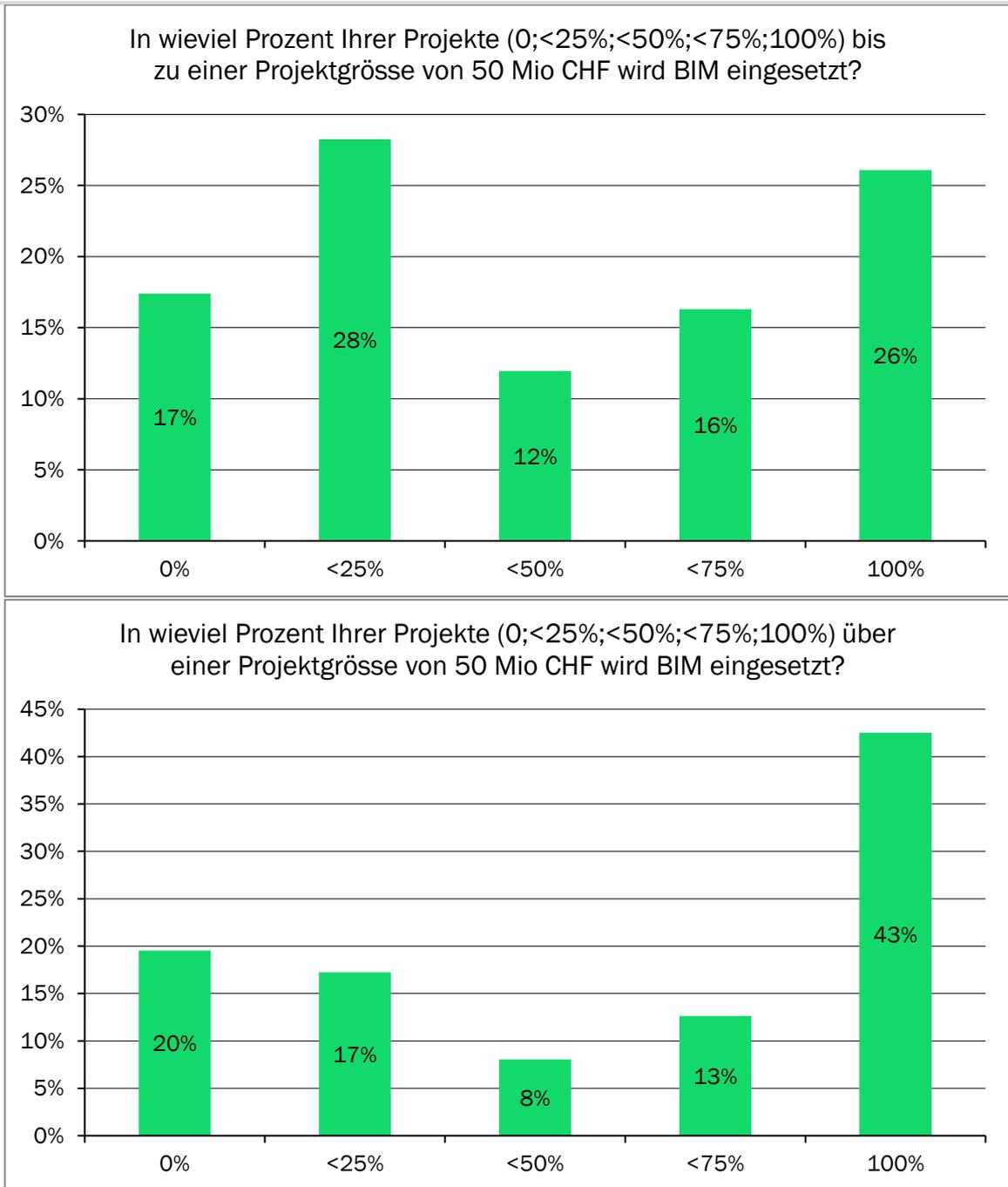


Abbildung 15: Einsatz von BIM bezogen auf die Projektgrösse

Einsatz von BIM in der Organisation

Die Hälfte der Befragten gibt an, derzeit weniger als 25% ihrer Projekte mit BIM auszuführen. 28% setzen in mehr als 50% der Projekte auf BIM, davon 17% in mehr als 75% ihrer Projekte. Ein gutes Fünftel gibt an, weniger als die Hälfte ihrer Projekte mit BIM abzuwickeln.

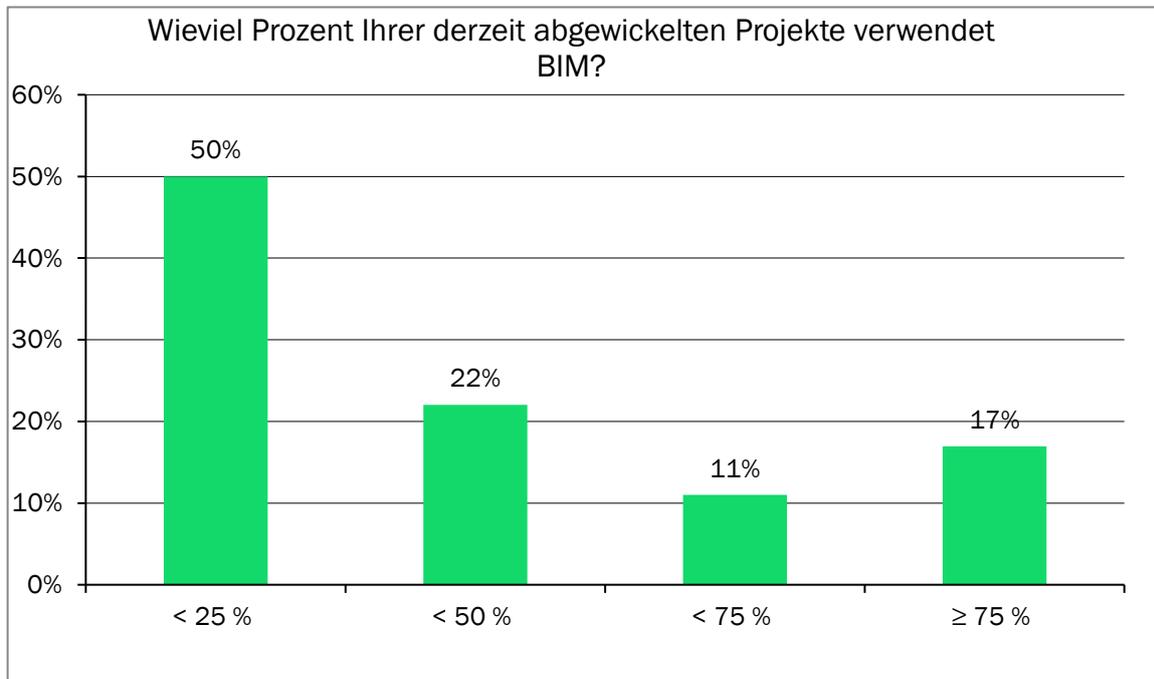


Abbildung 16: Prozentsatz derzeit abgewickelter Projekte mit BIM

Einsatzgründe für BIM

BIM wird vor allem aus eigener Motivation und eigenem Streben nach Qualität eingesetzt. 75% der Befragten verwenden BIM, weil es ihr eigener Qualitäts- und Innovationsanspruch verlangt, 60% sind der Meinung, dass die Projektqualität dadurch gesteigert wird. Etwa die Hälfte gibt an, dass sie BIM zur Minimierung von Schnittstellenproblemen verwenden. Erstaunlicherweise spielen die Verwendung und der Einsatz von integrierten Daten über den Lebenszyklus eine untergeordnete Rolle, eigentlich ein Hauptargument für den Einsatz von BIM.

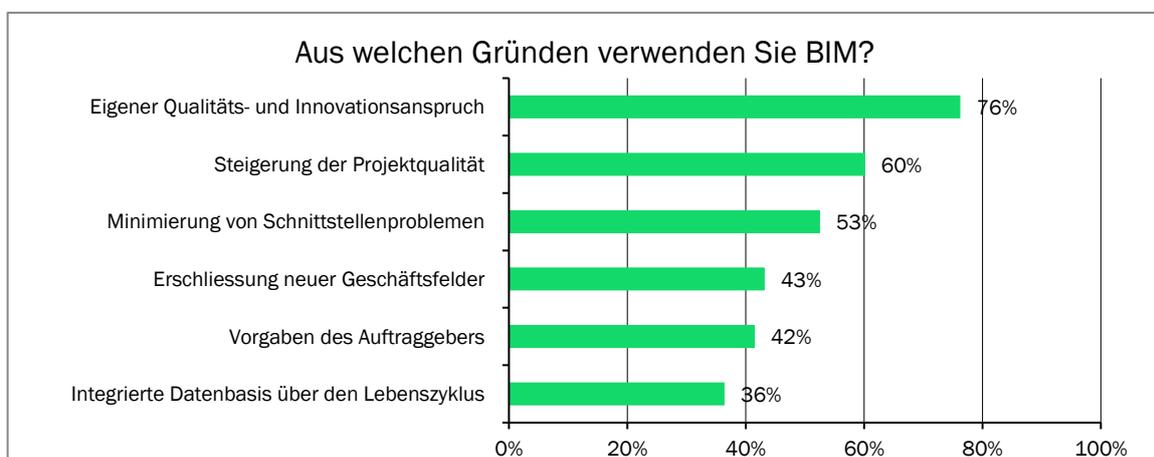


Abbildung 17: Gründe für die Einsatz von BIM (Mehrfachantworten möglich)

7 Nutzen von BIM

Hinweis: Wie bereits im Kapitel 5 beschrieben, ist die Umfrage zum Teil zweigeteilt. Die Fragen im Kapitel 7 erhielt nur der Teilnehmerkreis zur Beantwortung, der bereits mit BIM arbeitet.

Verwendung von aufbereiteten BIM Daten

60% der Teilnehmer der Umfrage nutzen aufbereitete BIM Daten für kosten- oder terminrelevante Entscheidungen.

Nutzen Sie aufbereitete BIM Daten, um kosten- oder terminrelevante Entscheidungen herbeizuführen?

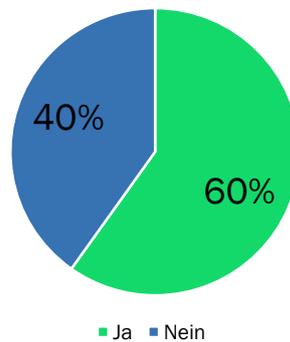


Abbildung 18: BIM Daten als Entscheidungsgrundlage

Einfluss auf die Projektkosten

Knapp 43% der Umfrageteilnehmer stellen fest, dass die Kosten gleichgeblieben sind. 50% geben an, dass durch den Einsatz von BIM die Kosten gesenkt wurden. Bei 19% sanken die Kosten sogar um über 20%. Lediglich bei 7% sind die Kosten gestiegen. Eine Erhöhung von mehr als 20% stellte niemand fest.

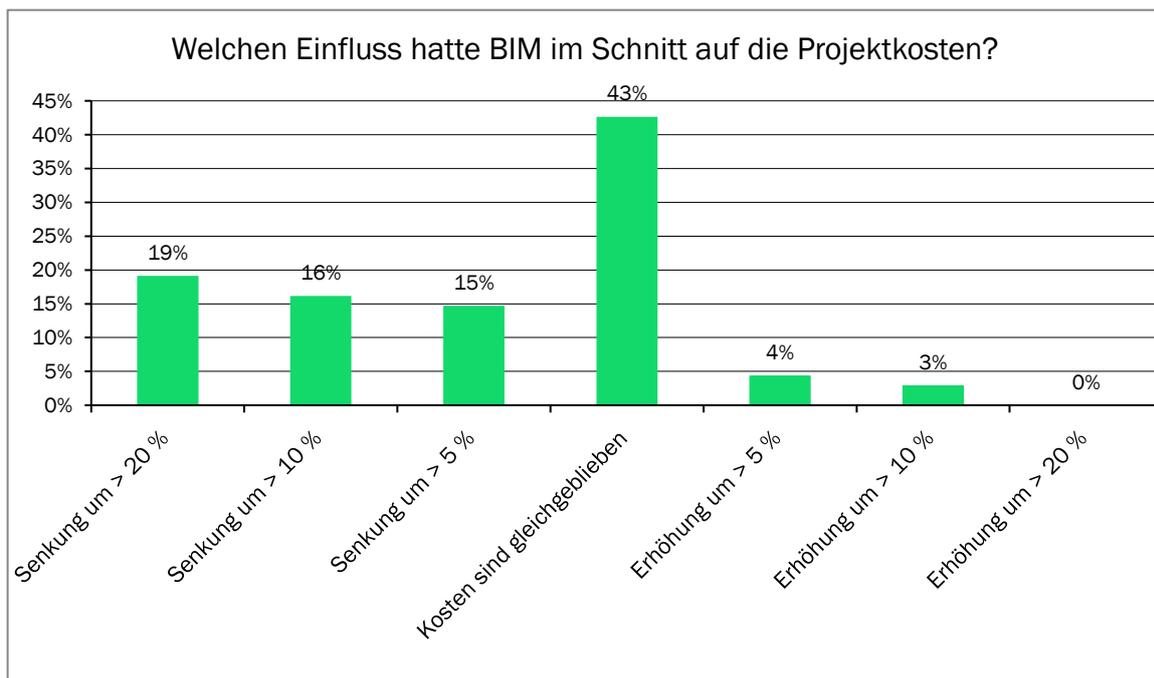


Abbildung 19: Einfluss von BIM auf die Projektkosten

Ursachen der Kostenveränderungen durch den Einsatz von BIM

Den Kostenveränderungen liegen gemäss der Befragten die folgende Ursachen zugrunde (Reihenfolge ohne Wertung, sinngemäss gleiche Antworten wurden zusammengefasst):

Kostensenkungen:

- Höhere Effizienz
- Weniger Fehler auf der Baustelle
- Verbesserte Prozesse
- Senkung aufgrund Repetition
- Verbesserte Kommunikation und Kollaboration
- Kostentransparenz
- Jeder Beteiligte wusste um seine Aufgaben
- Kontrolle der Projektbeteiligten untereinander
- Keine Verschwendung von Ressourcen
- Bessere Datenverfügbarkeit
- Verbesserte Koordination
- Detailliertere Ausschreibungen als es bisher möglich war

Kostenerhöhung:

- Kosten für Software und Organisationsumstellung
- Höhere Administration zu Beginn der BIM Einführung
- Einführungsprobleme aufgrund Administration
- Fehlende Standards und Grundlagen

Einfluss auf die Projekttermine

36% der Befragten geben an, dass die Projektdauer gleichgeblieben ist. Bei 60% werden die Projekte schneller abgewickelt, bei einem Fünftel sogar um mehr als 20%. Bei 5% wirkt sich BIM negativ auf die Projektdauer aus. Eine Verlangsamung von mehr als 20% wurde von keinem Teilnehmer angegeben.

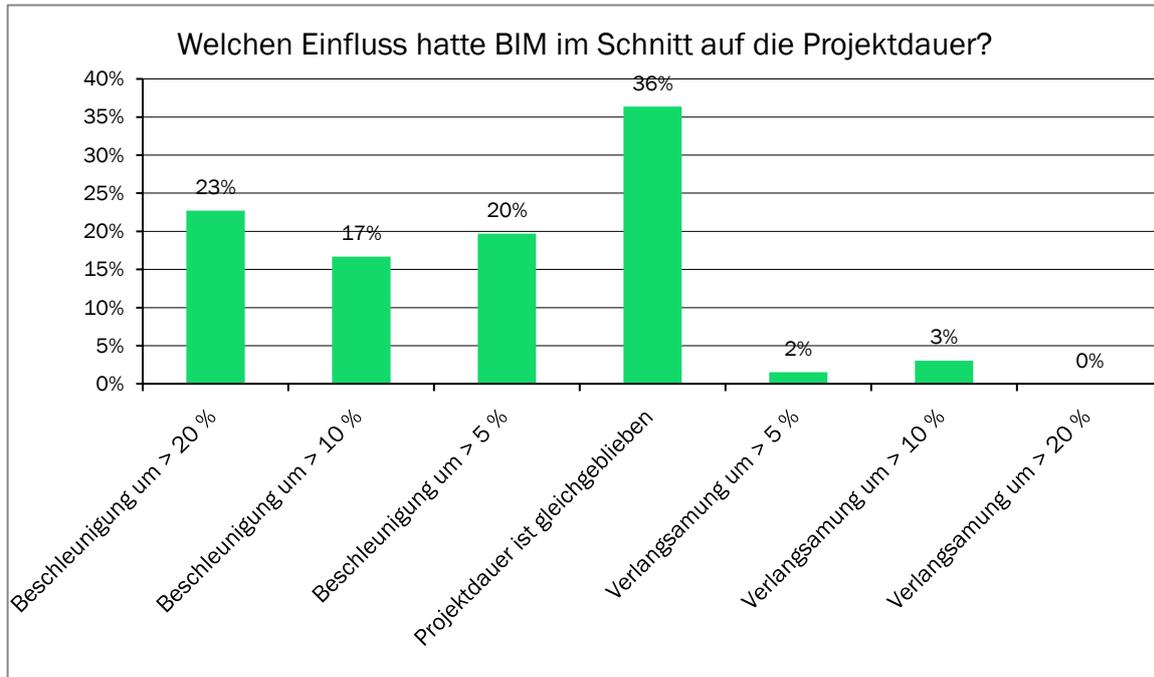


Abbildung 20: Einfluss von BIM auf die Projektdauer

Ursachen der Projektdaueränderungen durch den Einsatz von BIM

Die Veränderungen der Projektdauer liegen in folgenden Ursachen (Reihenfolge ohne Wertung, sinngemässe gleiche Antworten wurden zusammengefasst):

Verkürzung

- Besseres Projektverständnis aller Beteiligten
- Integrale Planung mit weniger Schnittstellenprobleme
- Bessere Entscheidungsgrundlagen, getroffene Entscheidungen müssen nicht mehr korrigiert werden.
- Bessere Kommunikation
- Höhere Effizienz
- Weniger Fehler auf der Baustelle
- Durchgängige Dateninformationen lagen vor

Verlängerung

- Die kompletten Prozesse infolge des Einsatzes von BIM wurden «umgekrempelt», was zu höheren Kosten und längeren Ausführungssterminen führte
- Die Steigerung durch die anfängliche Effizienz wurde durch das detaillierte Arbeiten wieder aufgehoben
- Nicht eingeplante Zeiten für Software und Organisationsumstellung
- Höhere Administration zu Beginn der BIM Einführung
- Fehlende Standards und Grundlagen, BIM ist für alle Projektbeteiligten neu
- Modellierung und Dateneingaben verlangsamten den Planungsprozess.

8 Mitarbeiter und Schulungen

Hinweis: Die Fragen dieses Kapitels und der folgenden erhielten alle Teilnehmer der Umfrage.

BIM und Mitarbeiter

9 von 10 Befragten sind der Meinung, dass es schwierig ist, geeignete und ausreichend geschulte Mitarbeiter zu rekrutieren. Knapp 75% befinden die vorhandenen externen Schulungsangebote für ihre Mitarbeiter nicht ausreichend. Eine noch höhere Anzahl bemängelt, dass es einen Wildwuchs an Schulungsangeboten gibt, was der Verbreitung von BIM nicht dient.

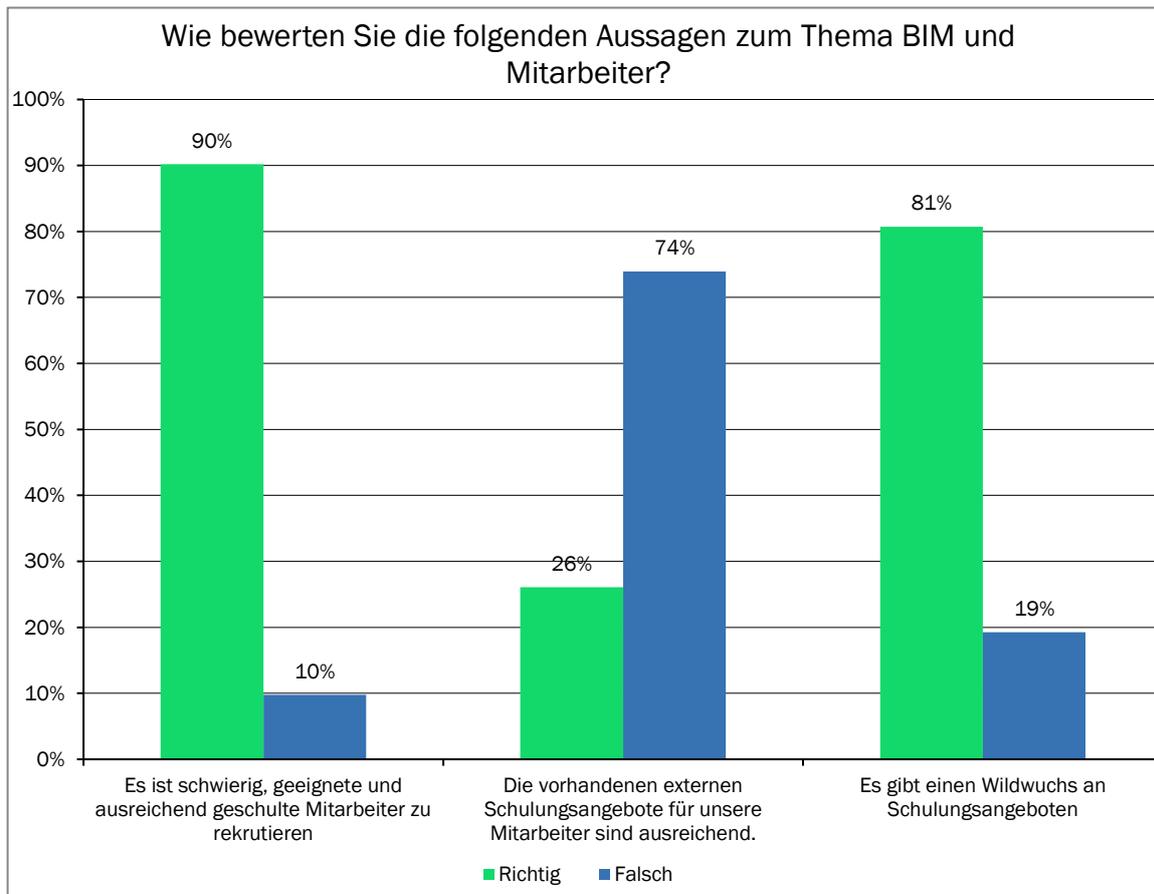


Abbildung 21: Rekrutierung von Mitarbeitern und Schulungsangebote

Persönliche Erfahrung mit BIM

Gefragt nach der persönlichen Erfahrung mit BIM ergibt sich kein eindeutiges Bild. Die meisten Befragten haben weniger als 3 Jahre Erfahrung mit BIM.

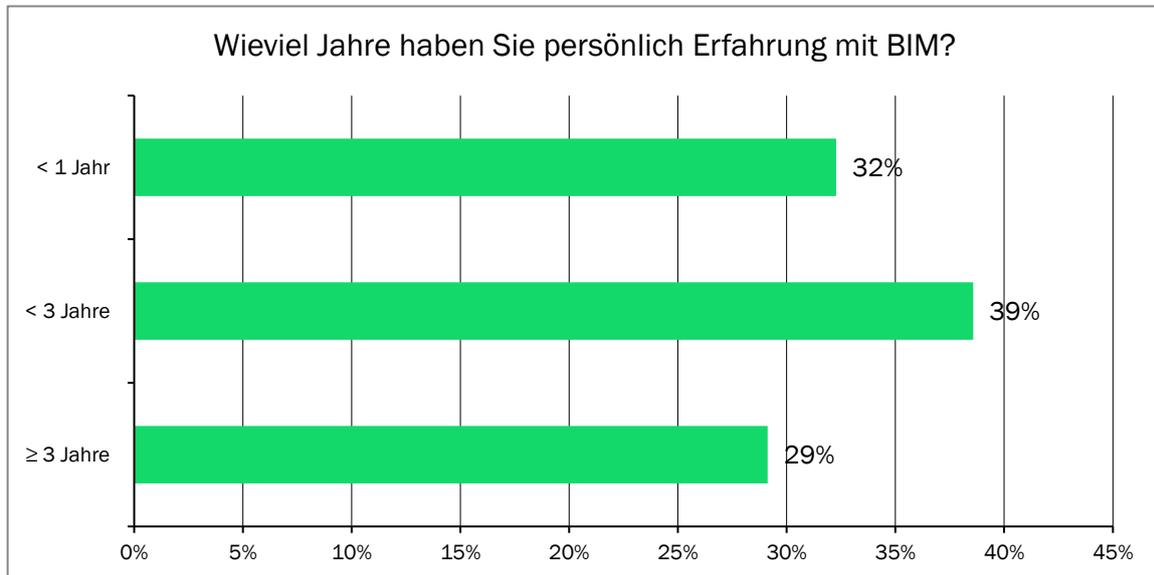


Abbildung 22: Persönliche Erfahrung mit BIM

9 Markteinsatz von BIM

Aussagen zum Markteinsatz von BIM

Mit 76% den höchsten Zuspruch erhält die Aussage, dass BIM den Einsatz neuer digitaler Technologien ermöglicht, gefolgt vom Vorteil für den Kunden und vereinfachten Simulationen über den Projektverlauf. Auch alle weiteren Vorteile von BIM stossen auf hohe Zustimmung.

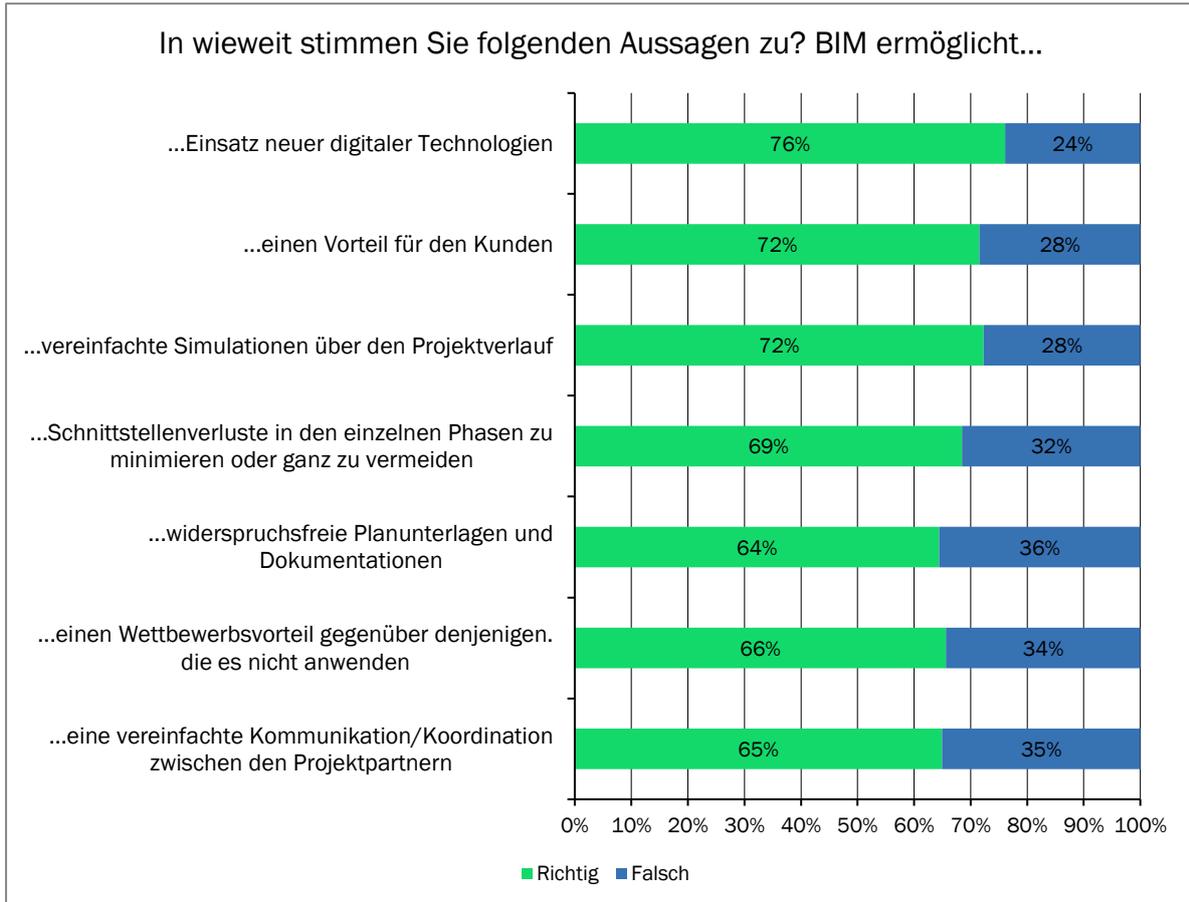


Abbildung 23: BIM Einsatz

10 Verbände, Vereine und gesetzliche Rahmenbedingungen³

Vorreiterrolle zum Thema BIM

Gemäss Meinung der Befragten gibt es in der Schweiz keinen wirklichen Vertreter für die Belange von BIM. Dem eigens für BIM gegründeten Verein Bauen digital Schweiz sprechen knapp 55% die Vorreiterrolle ab. Auf den weiteren Plätzen folgen netzwerk_digital mit 72% Ablehnung einer Vorreiterrolle, der SIA mit 77% und der SIA mit knapp 80% Ablehnung. Mehr als 90% Ablehnung erreichen jeweils KBOB und IGS. Auch alle weiteren aufgeführten Organisationen spielen keine nennenswerte Rolle.

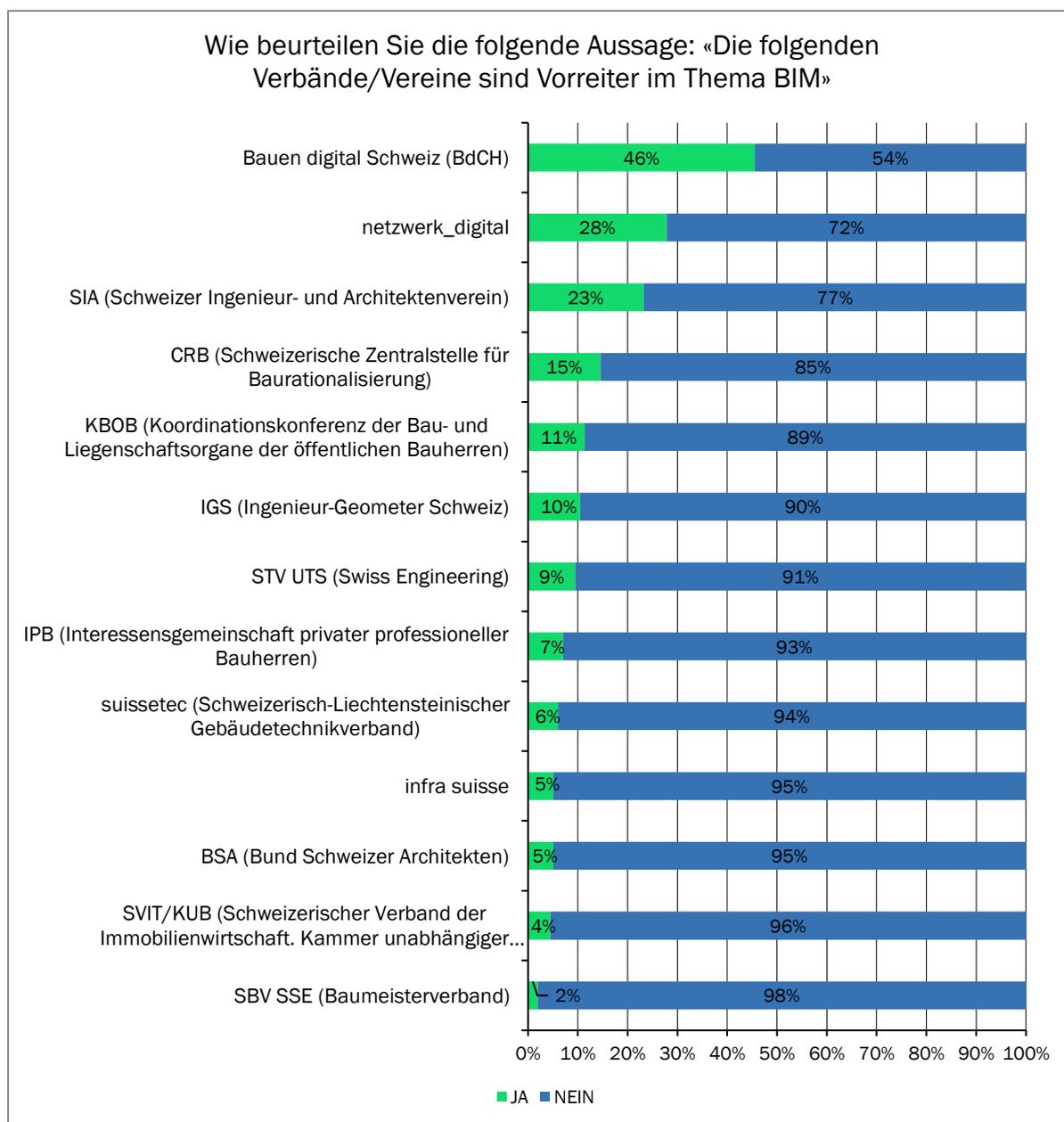


Abbildung 24: Vorreiterrolle der Verbände und Vereine in der Schweiz zum Thema BIM

³ Für die Umfrage wurde eine kleine Auswahl von Vereinen für die Bewertung ausgewählt, um die Umfrage nicht zu überfrachten. Natürlich sind dies nicht alle Verbände und Vereine, die sich mit dem Thema BIM beschäftigen.

Rolle der Politik

Knapp 90% der Befragten geben an, dass die Politik keine klaren Vorgaben zum Einsatz von BIM gibt. 6 von 10 Befragten fordern, dass die Politik in der Schweiz eine aktive Rolle zum Thema BIM einnehmen und Initiativen starten sollte.

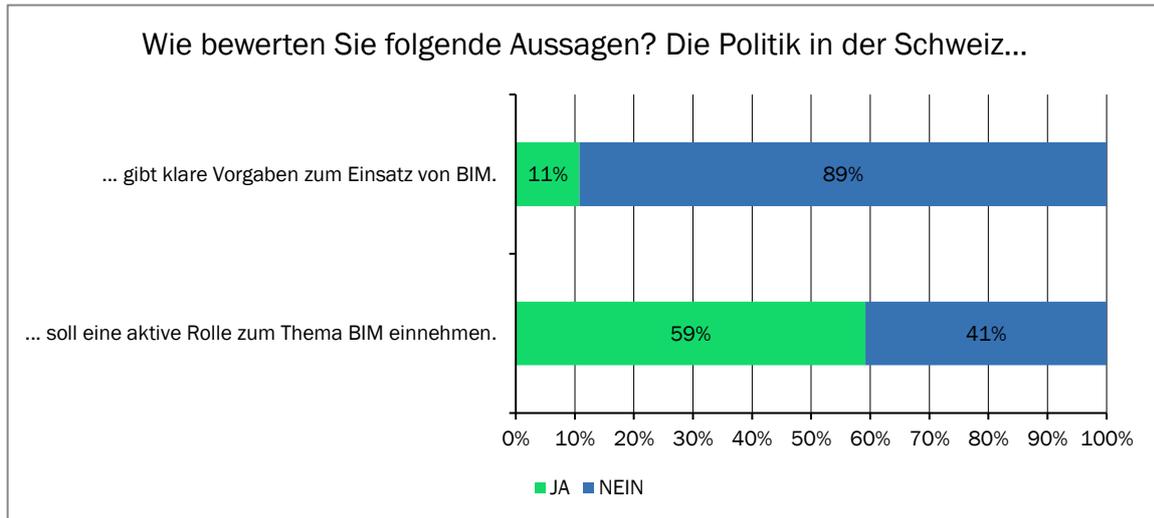


Abbildung 25: BIM und Politik

Handlungsfelder der gesetzlichen Rahmenbedingungen

Mehr als 90% der Befragten konstatieren, dass neben der Leistungserbringung und -vergütung auch die Urheber- und Nutzungsrechte und die Haftung von Modellerstellern geklärt werden müssen. Hier wird ein akuter Handlungsbedarf aufgezeigt.

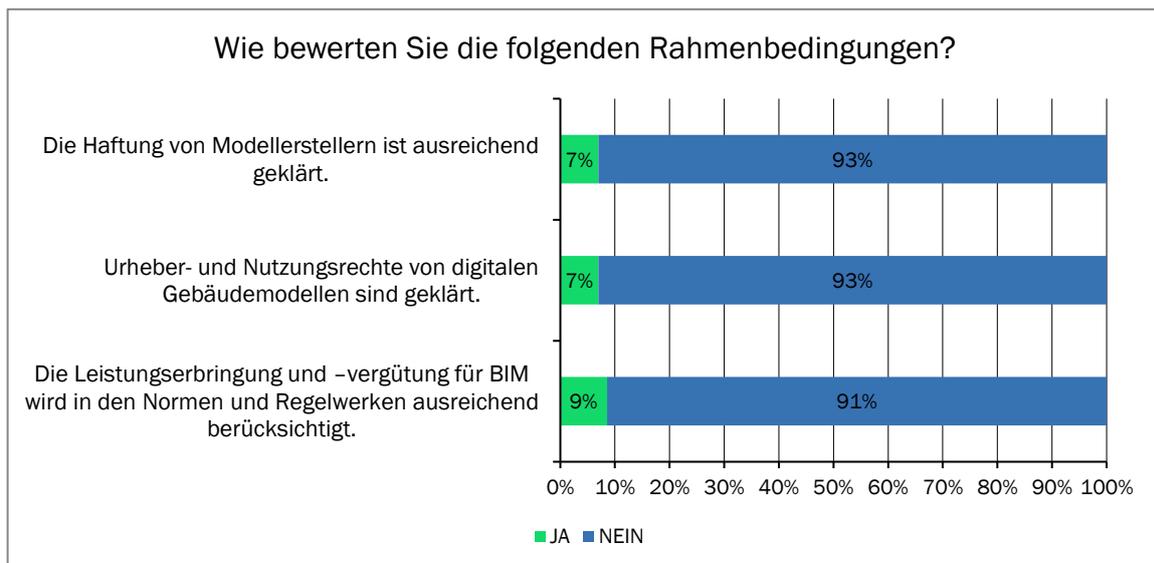


Abbildung 26: Handlungsfelder bzgl. gesetzlicher Rahmenbedingungen

Treibende Kräfte zum Thema BIM

Haupttreiber von BIM in der Schweiz sind die Bauherrinnen/Bauherrberaterinnen und Bauherrenvertreterinnen mit knapp 40%.

Investoren/Eigentümer und Portfoliomanager werden von einem Fünftel als treibende Kräfte gesehen, gefolgt von Architekten mit knapp 14%. Facility Manager, Bewirtschafter, Betreiber und Immobilienentwickler, BIM Manager und BIM Koordinatoren sowie ausführende Bauunternehmer landen im einstelligen Bereich und werden nicht als Markttreiber erkannt. Softwarehersteller und -vertreiber, die unter «Sonstige» genannt wurden, haben keine Bedeutung.

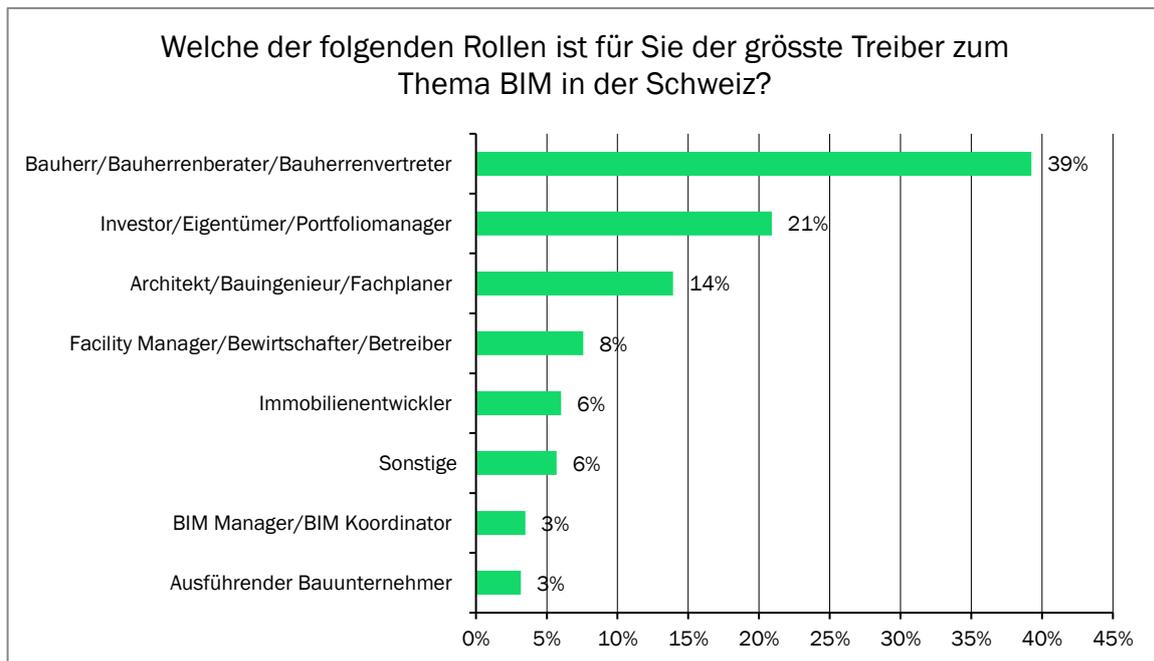


Abbildung 27: Treiber zum Thema BIM in der Schweiz

11 Ausblick

Zukünftige Auswirkungen und Veränderungen

86% der Befragten sind der Überzeugung, dass die Forderung nach integrierten Daten zunehmen wird bzw. die Prozesse entlang des Lebenszyklus zunehmend integrierter werden. 80% sind überzeugt, dass mit dem Einsatz von BIM Kollaboration wichtiger wird. Jedoch sind auch 65% der Ansicht, dass der Preiswettbewerb aufgrund von BIM zunehmen wird.

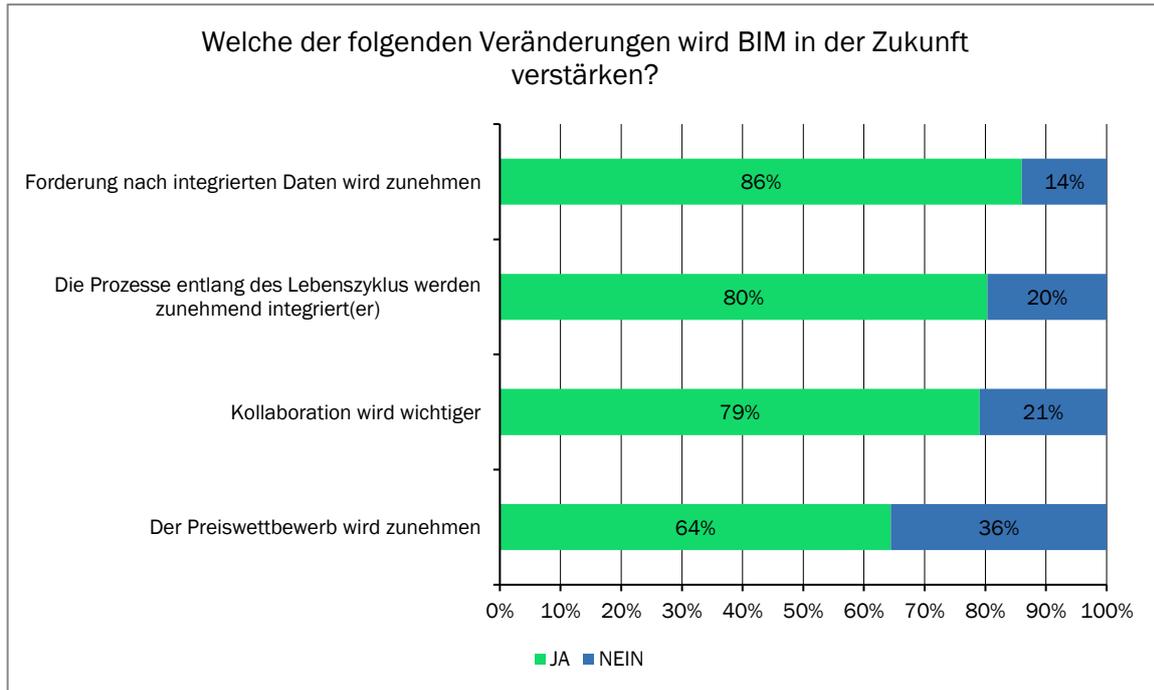


Abbildung 28: Zukünftige Auswirkungen und Veränderungen (Mehrfachantworten möglich)

12 Fazit

Zusammenfassend die wichtigsten Fakten der Untersuchung:

Teilnehmerkreis (alle Umfrageteilnehmer)

- 402 Personen aus der Deutschsprachigen Schweiz
- Hauptteilnehmer sind Architekten, Bauingenieure, Fachplaner, Bauherrinnen, Bauherrenberaterinnen und Bauherrvertreterinnen sowie Immobilienentwickler und Investoren/Eigentümer und Portfoliomanager
- BIM Managers/BIM Koordinatoren sowie ausführende Bauunternehmer waren am geringsten vertreten
- 75% arbeiten in Immobilienabteilungen mit bis zu 50 FTE (Vollzeitstellenäquivalenten)
- 85% arbeiten in privatrechtlichen Unternehmungen
- Mehr als 70% sind in Planung, Ausschreibung und Realisierung tätig

Definition von BIM (alle Umfrageteilnehmer)

- 56% der Umfrageteilnehmer kennen keine Definition von BIM und betrachten BIM hauptsächlich als Softwareeinsatz
- pom+ verwendete für die Umfrage eine Definition von BIM zur Sicherstellung der Qualität

Einsatz von BIM (Umfrageteilnehmer, die BIM nutzen)

- Ein Drittel der Befragten arbeitet mit BIM, bzw. hat es eingeführt, davon
 - 80% bei Neubauten
 - 70% bei Gewerbebauten, 50% im Wohnungs- und Gesundheitswesen, 35% bei Bildungsbauten
 - Einsatzgrösse vor allem ab Projektgrössen von 10 Mio. CHF
 - 72% setzen BIM derzeit in weniger als 50% ihrer Projekte ein

Gründe für Nichteinführung/Nichteinsatz von BIM (Umfrageteilnehmer, die BIM noch nicht im Einsatz haben)

- 6 von 10 planen keine Pilotprojekte mit BIM
- Gründe: Umfeld ist noch nicht soweit, es gibt keine geeigneten Projekte, fehlendes Know How und fehlendes Kosten-Nutzenverhältnis

Geplante Einführung von BIM (Umfrageteilnehmer, die BIM noch nicht im Einsatz haben)

- Knapp 50% möchten BIM in der Organisation ohne Pilotprojekt einführen
- 76% der Befragten möchten in den nächsten zwei bis drei Jahren mit der Einführung von BIM beginnen
- Einführung soll hauptsächlich über die Ausbildung und Schulung der eigenen Mitarbeiter erfolgen (80%)

Gründe für BIM Einführung (Umfrageteilnehmer, die BIM noch nicht im Einsatz haben)

- Effizienzsteigerung durch Optimierung eigener Prozesse, Bündelung der Kommunikations- und Informationsflüsse und Vermeidung von Mehrfacharbeiten
- Wichtig sind zudem die Mehrwerte für den Kunden aufgrund integrierter Daten über den gesamten Lebenszyklus

Nutzen aus der Einführung von BIM (Umfrageteilnehmer, die BIM nutzen)

- 60% nutzen aufbereitete BIM Daten, um kosten- oder terminrelevante Entscheidungen herbeizuführen
- 50% sagen, dass Ihre Projekte günstiger abgewickelt wurden, bei 43% hatte BIM keinen Einfluss auf die Projektkosten
- Gründe für die geringeren Kosten: Optimierung von Ressourcen, höhere Effizienz und weniger Fehler in allen Phasen des Projektes
- 60% der Projekte wurden schneller abgewickelt, bei 36% gab es keine Auswirkungen auf die Dauer
- Gründe für schnellere Abwicklung: Besseres Projektverständnis aller Beteiligten, höhere Effizienz und das Vorliegen von durchgängigen Dateninformationen über alle Phasen

Probleme und Herausforderungen (Alle Umfrageteilnehmer)

- 90% sagen, dass es schwierig ist, geeignete Mitarbeiter und passende Schulungsangebote zu finden
- Die Befragten haben keine klare Interessensvertretung, die Mehrheit streitet eine Vorreiterrolle der bestehenden Verbände und Vereine ab
- Es gibt klaren Handlungsbedarf bei Haftung, Leistungserbringung, Urheber- und Nutzungsrechten (jeweils über 90%)
- Über 80% sagen, dass die Forderung nach integrierten Daten zunehmen und Kollaboration wichtiger wird sowie die Prozesse entlang des Lebenszyklus zunehmend integrierter werden

Anhang

Anhang 1: Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Rollen der Umfrageteilnehmenden	7
Abbildung 2: Anzahl Vollzeitstellenäquivalente (FTE) im Immobilienmanagement	8
Abbildung 3: Organisationsform.....	8
Abbildung 4: Leistungsangebot im Lebenszyklus (Mehrfachantworten möglich)	9
Abbildung 5: Definition von BIM.....	10
Abbildung 6: Einsatz von BIM.....	11
Abbildung 7: Geplante Pilotprojekte mit BIM	12
Abbildung 8: Gründe für nicht geplante Pilotprojekte mit BIM (Mehrfachantworten möglich)	13
Abbildung 9: Geplante Einführung von BIM	14
Abbildung 10: Zeitrahmen der Einführung von BIM.....	15
Abbildung 11: Methode zur Einführung von BIM (Mehrfachantworten möglich)	16
Abbildung 12: Profitierende Bereiche bei der Einführung von BIM (Mehrfachantworten möglich)	16
Abbildung 13: Einsatz von BIM	17
Abbildung 14: Objekttypen für den Einsatz von BIM (Mehrfachantworten möglich)	17
Abbildung 15: Einsatz von BIM bezogen auf die Projektgrösse	19
Abbildung 16: Prozentsatz derzeit abgewickelter Projekte mit BIM	20
Abbildung 17: Gründe für die Einsatz von BIM (Mehrfachantworten möglich)	20
Abbildung 18: BIM Daten als Entscheidungsgrundlage	21
Abbildung 19: Einfluss von BIM auf die Projektkosten.....	21
Abbildung 20: Einfluss von BIM auf die Projektdauer	23
Abbildung 21: Rekrutierung von Mitarbeitern und Schulungsangebote	24
Abbildung 22: Persönliche Erfahrung mit BIM	25
Abbildung 23: BIM Einsatz	26
Abbildung 24: Vorreiterrolle der Verbände und Vereine in der Schweiz zum Thema BIM.....	27
Abbildung 25: BIM und Politik.....	28
Abbildung 26: Handlungsfelder bzgl. gesetzlicher Rahmenbedingungen	28
Abbildung 27: Treiber zum Thema BIM in der Schweiz	29
Abbildung 28: Zukünftige Auswirkungen und Veränderungen (Mehrfachantworten möglich)	30

making innovation real

pom+

info@pom.ch
www.pom.ch

pom+Consulting AG

Technopark Zürich
Technoparkstrasse 1
8005 Zürich
Tel. +41 44 200 42 00

pom+Consulting AG

Schauplatzgasse 23
3011 Bern
Tel. +41 31 330 81 44

pom+Consulting SA

Chemin de Roseneck 5
1006 Lausanne
Tél. +41 21 612 05 60

pom+Consulting AG

Lange Gasse 8
4052 Basel
Tel. +41 58 637 37 13

pom+Consulting AG

Bohl 2
9000 St. Gallen
Tel. +41 44 200 42 00