


BIM-Pilotprojekt Erste Schritte – Leitfaden

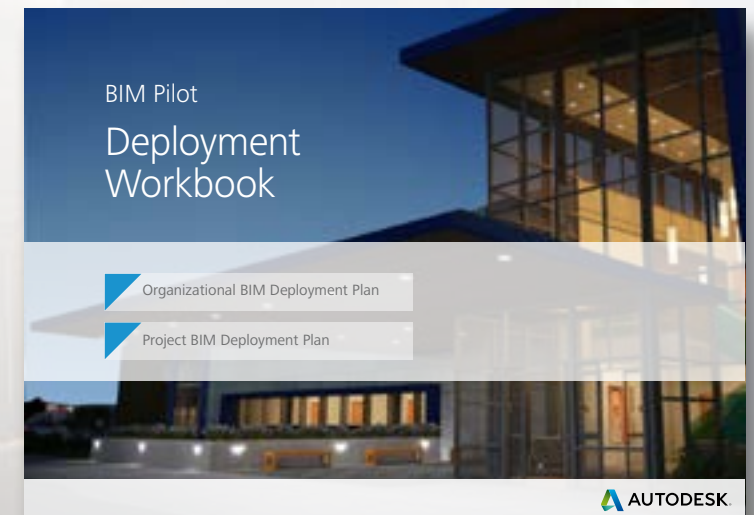




Die Umstellung auf BIM mag wie eine große Herausforderung erscheinen. Doch dieser Leitfaden bietet ein einfaches Rahmenkonzept, das Sie bei der Umsetzung von BIM in Ihrer Organisation unterstützt.

Für die erfolgreiche Implementierung von BIM ist eine sorgfältige und strukturierte Vorgehensweise erforderlich, die die verschiedenen Einflussfaktoren im Unternehmen berücksichtigt, angefangen von Vision und Führungsrolle bis hin zu den einzelnen Menschen, die BIM in der täglichen Abwicklung von Projekten einsetzen.

Pilotprojekte sind eine Komponente eines wohldurchdachten Plans zur Implementierung von BIM. Dieser Leitfaden beschreibt ein Rahmenkonzept, das Organisationen bei der Planung von BIM-Pilotprojekten unterstützt und als Einführung zum begleitenden BIM-Workbook dient.



Was ist BIM ?

Gebäudedatenmodellierung (Building Information Modeling, BIM) ist ein Verfahren, das mit der Erstellung eines intelligenten 3D-Planungsmodells beginnt. Dieses Modell wird anschließend für Koordination, Simulation und Visualisierung herangezogen und ermöglicht Bauherren und Dienstleistern eine optimierte Planung, Konzeption, Ausführung und Verwaltung von Gebäuden und Infrastruktur.

BIM trägt zur Bewältigung zahlreicher geschäftstypischer Herausforderungen bei, denen sich Architekten, Ingenieure, Bauunternehmer und Bauherren gegenübersehen. BIM bietet einen genauen Projektüberblick zu einem frühen Zeitpunkt der Planung und Ausführung und leistet dadurch einen wertvollen Beitrag zum Treffen fundierter Entscheidungen.

Projekte, die mit BIM abgewickelt werden, zeichnen sich durch koordinierte und konsistente Daten aus, sodass in sämtlichen Phasen des Projektlebenszyklus effizient gearbeitet werden kann.

Außerdem ermöglicht BIM bessere Ergebnisse bei der Planung, Kostenprognose und Projektsteuerung und erleichtert die Zusammen-arbeit und Kommunikation im Team.

Die Implementierung von BIM zeigt zwangsläufig Auswirkungen auf Ihr Geschäft und die damit zusammenhängenden Prozesse sowie auf die von Ihnen verwendeten Technologien. Bei der Umstellung auf BIM sollten Sie sich darüber im Klaren sein, welche Änderungen dies für Ihr Geschäft, Ihre Geschäftsprozesse und Technologien bedeuten kann, um sich die Vorteile von BIM für Ihr Unternehmen optimal zunutze zu machen.

Die wichtigsten BIM-Vorteile für Architekten

(2009 u. 2012)

■ 2012
■ 2009

Weniger Dokumentfehler und -auslassungen



Gewinnen neuer Aufträge



Anbieten neuer Services



Weniger Nacharbeiten



Reduzierte Zykluszeiten für bestimmte Arbeitsabläufe



Die wichtigsten BIM-Vorteile für Ingenieure

(2009 u. 2012)

■ 2012
■ 2009

Sicherung von Folgeaufträgen



Gewinnen neuer Aufträge



Anbieten neuer Services



Weniger Dokumentfehler und -auslassungen



Weniger Nacharbeiten



Die wichtigsten BIM-Vorteile für Bauherren

(2009 u. 2012)

■ 2012
■ 2009

Weniger Dokumentfehler und -auslassungen



Weniger Nacharbeiten



Reduzierte Baukosten



Kürzere Projektdauer



Weniger Klagen/Rechtsstreitigkeiten



Quelle: McGraw-Hill Construction, „SmartMarket Report: The Business Value of BIM in North America“, November 2012

Ein Rahmenkonzept für die Implementierung eines BIM-Pilotprojekts

Eine BIM-Implementierung erfordert die Unterstützung des Unternehmens als Ganzes. Es kann sich dabei nicht um die Initiative einer einzelnen Abteilung (z. B. IT oder F&E) oder um eine Maßnahme lediglich auf Projekt- oder Disziplinebene handeln.

Wenn dieselben Teams jedoch Unterstützung von den leitenden Verantwortlichen erfahren und von Experten mit entsprechendem Fachwissen unterstützt werden, können sie die Einführung von BIM über Pilotprojekte in die Wege leiten, ihre Ergebnisse messen und Vorteile erzielen, die letzten Endes dem gesamten Unternehmen zugute kommen.

Ganz gleich, wie umfangreich Ihr Projekt auch sein mag, ob es eine einzelne Disziplin oder mehrere betrifft: Es gibt in jedem Fall einen Arbeitsablauf zur BIM-Implementierung, von dem Sie profitieren können.

Das hier vorgestellte Rahmenkonzept basiert auf einer Organisationstransformation, die mit einer Vision der Unternehmensleitung ihren Anfang nimmt und von den Führungskräften und den entsprechenden Projektmitarbeitern umgesetzt wird.

Das Rahmenkonzept basiert auf drei wichtigen Strategien, die untrennbar miteinander verbunden sind:



BIM-Vision

Von wesentlicher Bedeutung für den Erfolg der BIM-Implementierung ist eine prägnante und klar formulierte Vision seitens der Unternehmensleitung, aus der hervorgeht, welche Vorteile die Einführung des BIM-Prozesses für die Organisation hat, welches die grundlegenden Elemente der Transformation sind und wie die Entwicklung in verschiedenen Phasen aussehen wird. Dabei geht es nicht nur um die simple Verkündung einer Vision, sondern um eine ausführliche Schilderung der Fortschritte, die das Unternehmen mithilfe von BIM machen wird.

Folgende bereits veröffentlichte Referenzen und Leitfäden zur Implementierung von BIM-Standards und Best Practices bilden einen guten Ausgangspunkt:

USA

EMEA

APAC

Dasselbe gilt für das **Autodesk Workbook zur Einführung von BIM**. Im Endeffekt muss aber jedes Unternehmen für sich entscheiden, welche Vorgehensweise für seine Situation am besten geeignet ist.

Für die erfolgreiche Implementierung von BIM benötigen Organisationen eine Strategie, die ihren speziellen Anforderungen und Unternehmenswerten gerecht wird. Eine Beziehung zu einem vertrauenswürdigen Berater, der Unterstützung bei der Definition und Umsetzung der Vision bietet, kann für den Erfolg eines BIM-Pilotprojekts entscheidend sein.

Um die Vorteile von BIM wirklich nutzen zu können, muss die Unternehmensleitung dazu in der Lage sein, BIM innerhalb der übergreifenden strategischen Ziele der gesamten Organisation zu positionieren.

Überlegungen für eine effektive BIM-Vision:

Inspiration und Ehrgeiz

Die Vision muss weitreichend und ehrgeizig genug sein, um die verschiedenen Elemente der Organisation miteinander zu vereinen. Ein BIM-Pilotprojekt, das als Übung zur Implementierung von Technologie eingeführt wird, besitzt nicht das erforderliche Momentum für nachhaltigen Fortschritt.

Schulung und Aufklärung

Die Unternehmensleitung muss möglicherweise in BIM geschult werden und muss dessen Auswirkungen beim Festlegen von Unternehmensstrategien berücksichtigen. Ein guter Ausgangspunkt ist das Herstellen einer Beziehung zu einem vertrauenswürdigen Berater, der bereits Erfolge bezüglich der Implementierung von BIM-Pilotprojekten vorweisen kann.

Definition der fünf Ws

Das *wer, was, wo, wann* und *warum* liefert jedem Teil der Organisation die benötigten faktischen Details der BIM-Vision. Einige der Fragen werden nicht so leicht zu beantworten sein und erfordern möglicherweise das Eingehen von Risiken seitens der Unternehmensleitung.

Festlegen von Meilensteinen

Abgestufte Anfänge und das Festlegen von Meilensteinen helfen der Organisation dabei, die anfängliche Lähmung angesichts einer möglicherweise überwältigend erscheinenden Aufgabe zu überwinden. Außerdem führt das Erreichen dieser Meilensteine zu kurzfristigen Erfolgserlebnissen, die für neue Energie sorgen und den Bemühungen zur Umsetzung des endgültigen Ziels der Vision zusätzlichen Auftrieb verleihen können.



Engagierte Führung in Sachen BIM

Die leitenden BIM-Verantwortlichen müssen dafür Sorge tragen, dass die BIM-Vision in umsetzbare Methoden umgewandelt wird, die die gewünschten Ergebnisse und Leistungen in Übereinstimmung mit den strategischen Zielen des Unternehmens hervorbringen.

Das Verwalten von Änderungen – langfristigen, nachhaltigen Änderungen – in Organisationen ist häufig mit Schwierigkeiten verbunden und erfordert kreative Strategien, die genau auf die Kultur und besonderen Umstände der jeweiligen Organisation zugeschnitten sind. Nachfolgend sind einige Methoden aufgeführt, die den Umgang mit Änderungen im Zusammenhang mit der Implementierung von BIM erleichtern sollen:

1. Schließen der Lücke

Handlungen von Führungskräften und leitenden BIM-Verantwortlichen müssen mit Bottom-up-Ansätzen einhergehen, z. B. Beurteilungen, Schulungen und Änderungsvalidierung durch die Überwachung von Meilensteinen.

2. Starke Kommunikation

Ein starker Kommunikationsplan demonstriert gegenüber allen Beteiligten den Einsatz der Organisation für BIM, verleiht der Transformation zusätzliche Energie und schließt die Lücke zwischen Theorien von oben und der täglichen Realität.

3. Schulung und Weiterbildung

Die Einführung der BIM-Technologie erfordert neue Fertigkeiten und neue Arbeitsmethoden. Dies wiederum macht Investitionen in Schulungen erforderlich, um sicherzustellen, dass die richtigen Personen am richtigen Projekt arbeiten.

4. Verträge und rechtliche Überlegungen

BIM-Werkzeuge und die damit einhergehenden Prozesse können sich auf die Vertragsbeziehung zwischen Bauherren und ihren Lieferpartnern auswirken. Die BIM-unterstützte Zusammenarbeit bedeutet wesentliche Änderungen gegenüber herkömmlichen Verfahren, welche im Voraus mit den Projektbeteiligten besprochen werden sollten.

5. Compliance, Prüfung und Qualitätskontrolle

Über die Prüfung von Projekten können leitende BIM-Verantwortliche wichtige Maßnahmen und die Effektivität von BIM-Technologie, -Standards und -Prozessen in einem Pilotprojekt bewerten. So können die leitenden BIM-Verantwortlichen Fehler erkennen, Standards verbessern und bewährte Verfahren replizieren.

6. Messen des BIM-Reifegrads

Die leitenden BIM-Verantwortlichen bestimmen wichtige Leistungskennzahlen zur Messung der Fortschritte, die die Organisation hinsichtlich der in der Vision dargelegten Ziele und Meilensteine macht. Eine nützliche Leistungskennzahl kann hierbei der BIM-Reifegrad sein, mit dem die Fähigkeit einer Organisation gemessen wird, BIM innerhalb der Organisation und bei Projekten einzusetzen.





Erste Schritte für Ihr BIM-Pilotprojekt

Nachdem die Vorarbeit erledigt ist, ist es nun an der Zeit für ein Pilotprojekt. Es gibt zahlreiche Herangehensweisen, die von der Fertigstellung eines fiktiven Projekts oder Wettbewerbs, der Neubearbeitung eines bereits abgeschlossenen Projekts zu Vergleichszwecken bis hin zum Beginn eines echten, neuen Kundenprojekts reichen. Alle Herangehensweisen sind legitim. Die Wahl wird jedes Unternehmen gemäß seiner Risikotoleranz und der verfügbaren personellen Ressourcen treffen müssen.

Jedes Pilotprojekt sollte in allen wichtigen Phasen gemessen werden, um zu verstehen, wie BIM zur Verbesserung von Planung und/oder Ausführung beigetragen hat. Außerdem sollten die Vorteile für jeden einzelnen Projektbeteiligten für ROI-Berechnungen dokumentiert werden.

Je mehr BIM-Projekte ein Unternehmen durchführt, und je schneller und besser es diese durchführt, desto höher die mögliche Rendite. Ähnlich wie die Umstellung vom Zeichenbrett auf 2D-CAD kann auch die Einführung von BIM während der Lernphase zu einem anfänglichen Produktivitätsabfall führen. Aus diesem Grunde sollte das Pilotprojektteam nicht gleichzeitig an herkömmlichen 2D-CAD- und BIM-Projekten arbeiten.

Falls BIM in einem echten Kundenprojekt zum Einsatz kommen soll, sollte der Kunde nach Möglichkeit neuen Technologien gegenüber aufgeschlossen sein und die Vorteile von BIM für sein Projekt verstehen. BIM-Modelle bieten eine Vielzahl an Nebenprodukten und langfristigen Vorteilen. Hierzu gehören das Facility Management sowie eine präzisere Vermittlung und Darstellung der ursprünglichen Entwurfsidee.

Wir Menschen stehen Veränderungen meist kritisch gegenüber, aber gleichzeitig möchten wir uns auch weiterentwickeln. Die Umstellung auf BIM muss durch die Geschäftsführung und wichtige Mitarbeiter positiv unterstützt werden. Dies gilt vor allem für große Organisationen. Die Festlegung realistischer Erwartungen zu Beginn des Prozesses, eine klare Roadmap und eine ausreichende Schulung der Mitarbeiter sind unerlässlich. Wird BIM zunächst in einem überschaubaren Rahmen eingeführt, sodass Vertrauen, Fertigkeiten und Erfahrung aufgebaut werden können, wird die Umstellung auf dieses neue Konzept eine positive Eigendynamik entwickeln.



Die Beurteilung von Entwürfen hinsichtlich der Machbarkeit ist für Bauunternehmen eine schwierige Angelegenheit. 2D-Werkzeuge erfordern stets einen gewissen Umfang an Mutmaßungen, und selbst Fachleute, die auf jahrelange Erfahrung zurückblicken können, machen bei der Überprüfung von Zeichnungen zuweilen Fehler.

Mit BIM können Sie den Entwurf realistisch in 3D darstellen und das Zusammenspiel der Elemente beobachten. Selbst wenn Sie kein 3D-Modell vom Architekten erhalten, können Sie ein Konstruktionsmodell auf der Grundlage der 2D-Zeichnungen des Architekten erstellen, um die Entwurfsidee zu bestätigen.

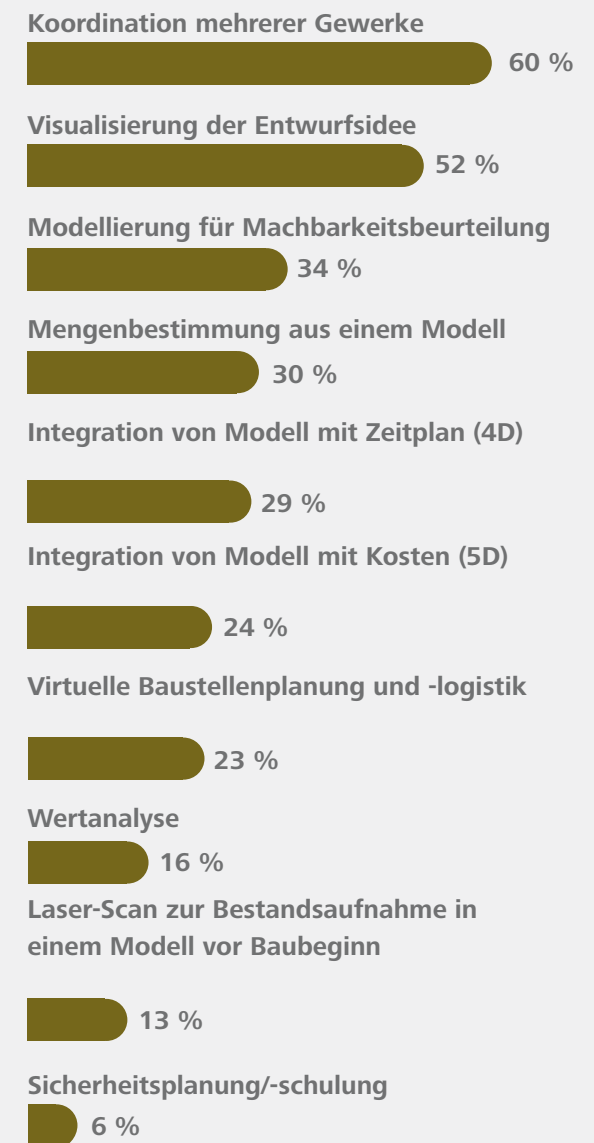
Anhand dieses Modells sind vielfältige Arbeiten möglich, von Einschätzungen zur Machbarkeit und Mengenermittlungen bis hin zu Zeit- und Ablaufplanungen. So können Sie Bauherren anschaulich vermitteln, welche Auswirkungen verschiedene Entwurfsoptionen auf Kosten, Termine und Logistik haben.

Ihr Autodesk-Partner kann Ihnen bei der Überprüfung dieser Informationen und der Durchführung einer Geschäftsprozessanalyse behilflich sein, um Sie bei der Planung eines erfolgreichen BIM-Pilotprojekts zu unterstützen.

Das Autodesk Workbook zur Einführung von BIM ist ein kostenloses Tool, das Sie bei der Feststellung von aktuellem Status, Anforderungen und Zielen Ihres Unternehmens unterstützt. Das Ergebnis ist ein umfassendes Profil der Situation und Anforderungen Ihres Unternehmens.

Prozentsatz der Bauunternehmer, die die drei wichtigsten Aktivitäten angeben, für die ihre Organisation BIM während der Entwurfs-/Bauvorbereitungsphase nutzt

Quelle: McGraw Hill Construction, 2013



Quelle: McGraw-Hill Construction, „SmartMarket Report: The Business Value of BIM for Construction in Major Global Markets: How Contractors Around the World Are Driving Innovation With Building Information Modeling“, Januar 2014



Autodesk und das Autodesk-Logo sind Marken oder eingetragene Marken von Autodesk, Inc. und/oder ihren Tochtergesellschaften bzw. verbundenen Unternehmen in den USA und/oder anderen Ländern. Alle anderen Marken, Produktnamen oder Kennzeichen sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. Autodesk behält sich vor, Produkt- und Serviceangebote sowie Spezifikationen und Preise jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern. Autodesk übernimmt keine Gewährleistung für die Richtigkeit der Angaben. © 2014 Autodesk, Inc. Alle Rechte vorbehalten.