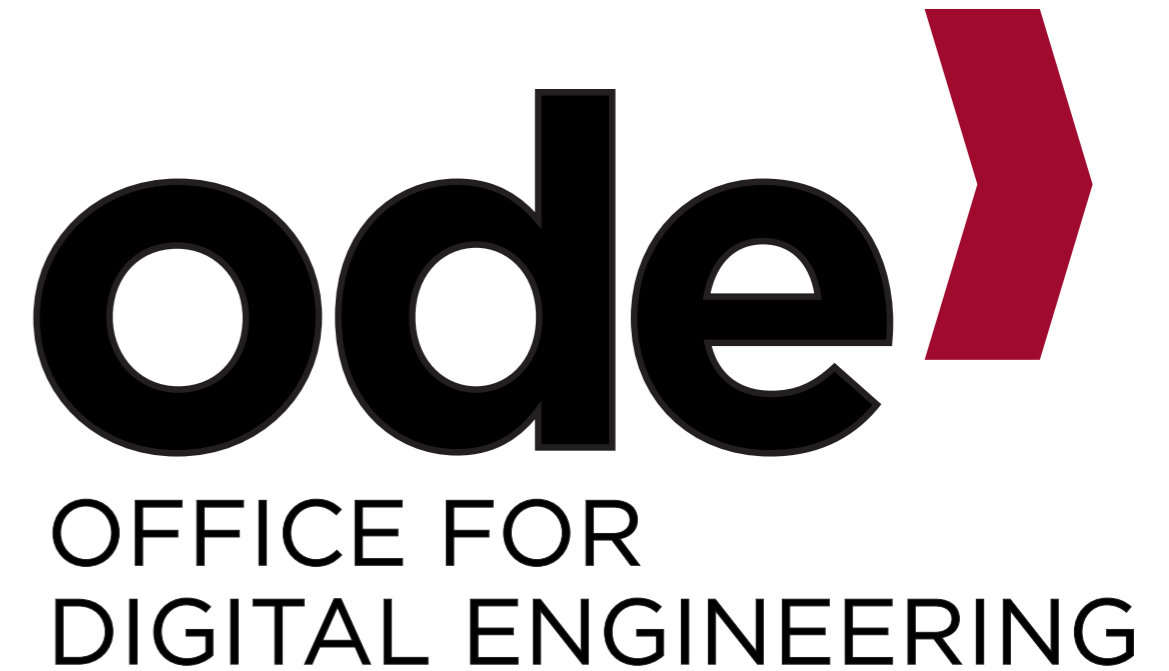


Aufbau von BIM und FIM in Projekten und Unternehmen

Aufbau von digitalen Datenketten und Datenbanken

Digitales Management und Monitoring des Lebenszyklus

Typische Leistungen



Aufbau und Implementierung von BIM in Projekten und Unternehmen

Der Bedarf an BIM in Projekten und Unternehmen ist sehr unterschiedlich und ist jedenfalls individuell anzupassen. Dazu bedarf es eines intensiven Zusammen-Wirkens zwischen internen und externen Expertinnen und Experten, wobei auch die Rollenverteilung je nach Eigenerfahrung sehr verschieden sein kann.

In der ersten Analysephase werden gemeinsam Ausgangslage, Zielsetzung und gemeinsamer Weg erhoben und festgelegt. Ergebnis ist eine marktgerechte BIM-Implementierung deren Umfang (Tiefe, Breite), Qualität (Software, Hardware, Training), Termine und Kosten dem Vereinbarten entsprechen. Dies gilt für einzelne Projekte und Unternehmen, die ihre Projekte auf BIM umstellen.

BIM Management in Projekten

Die praktische Anwendung von BIM in der Entwicklung, Planung und Ausführung von Projekten und die Übergabe der dabei generierten Informationen in die Phase der Nutzung, erfordert Verträge bzw. Vertragslandschaften und Controlling-Routinen. Diese ermöglichen die Steuerung aller relevanten Prozesse, Übergabepunkte, Verantwortlichkeiten und Qualitäten. Sie werden in enger Abstimmung mit den Anforderungen des Auftraggebers entwickelt, erprobt und ihre kontinuierliche Umsetzung dauerhaft kontrolliert.

BIM Koordination in Projekten

Die Durchführung der fachlichen Abstimmung und Harmonisierung von BIM-Planungsinhalten in Projekten erfordert Expertise und Erfahrung sowohl im Bereich

der digitalen Prozesse als auch aller beteiligten Fachdisziplinen. Nur beides gemeinsam stellt sicher, dass das Ergebnis einer BIM-Planung allen Anforderungen genügt, effizient erfolgt und eine durchgängige koordinierte Qualität aller BIM-Planungsinhalte gewährleistet wird.

Die Durchführung erfolgt kontinuierlich projektbegleitend oder punktuell bei der Übergabe von BIM-Planungsinhalten in Abstimmung mit den Vorgaben des Auftraggebers.

BIM Aufmass und Modellierung im Bestand

Die zügige Aufnahme von Bestandsprojekten und deren Modellierung als Planungsgrundlage für BIM-Projekte, stellt höchste Anforderungen an die eingesetzte Technologie und die damit befassten Expertinnen und Experten.

Das Ergebnis sind exakte, aktuelle und nachvollziehbare digitale Unterlagen zum Bestand sowohl zu Architektur und Bausubstanz als auch zu technischer Gebäudeausrüstung und Einrichtungen.

Dies ist der optimale Grundstein für BIM-Projekte und der Beginn der Datenkette. Die Erzeugung und Übergabe der digitalen Grundlagen erfolgt nach den Vorgaben des Auftraggebers. Die in Folge damit beschäftigten Fachdisziplinen werden in die Verwendung frühzeitig eingebunden und entsprechend eingewiesen.

BIM Coaching

Im Anschluss zur Aufbauphase (Implementierung und Anlaufzeit) wird zumeist keine weitere intensive externe Leistung benötigt. Ein anlassbezogenes oder regelmässiges BIM Coaching der internen

Spezialisten bewirkt eine optimale und kontinuierliche Wirkung. Damit wird erreicht, dass der Wissensstand immer dem internationalen Stand der Technik entspricht und die internen Standards, Tools und Praktiken immer auf aktuellem Stand sind.

BIM Risiko-Vorsorge und Qualitäts-Sicherung

Projekte unterliegen charakteristischen Risiken und Fehlentwicklungen, die durch Einsatz von BIM und Simulationen am kontrolliert laufenden virtuellen Modell vermieden werden können. Der Einsatz von einschlägiger Erfahrung und Expertise im Zusammen-Wirken mit BIM lässt Fehlentwicklungen und Risiken früh konsequent minimieren. Spezielle digital unterstützte Risiko-Identifizierungsmethoden in den frühen Phasen lassen Risiken erkennen und ausmerzen, die heute oft die Bauphase oder den Betrieb stören.

Modellbasierte Energie-Analyse und Energie-Optimierung

Dieses spezielle Verfahren entstand im konsequenten Zusammenwirken von Experten aus den Bereichen BIM, Bauphysik und Energie. Im Wege von Modellierung und Simulation werden Optimierungsvorschläge entwickelt, die dann nach technischen, betrieblichen und wirtschaftlichen Kriterien zum Einsatz kommen. Konkret können bewusst ganz unterschiedliche Planungsvarianten hinsichtlich Energie-Effizienz simuliert und optimiert werden. mit herkömmlicher Technologie wäre das viel zu aufwändig.

Modellbasierte Bauvorbereitung und Bauabwicklung, Baustellen-Logistik

Aus der integrierten Planung unter Einbeziehung von Expertise aus Bau und Betrieb resultieren Lösungen für die Optimierung des Baubetriebes. Insbesondere in der Phase von Installation und Ausbau führt eine ganzheitliche, transparente Ablauf- und Logistikplanung zu hohen Effizienzgewinnen, die – fair gehandhabt – Auftraggebern und Auftragnehmern zu Gute kommen. Die dann mögliche iterative Überlagerung von Planung, Erfahrung Bau+Betrieb sowie Termin- und Kosten-Konsequenzen wird bessere Lösungen ermöglichen und/oder Kosten senken. Auch für die Darstellung in der Öffentlichkeit, gegenüber Interessenten, betroffenen Bürgern ergeben sich wesentliche Vorteile.

Systematik zur Lebenszykluskosten-Optimierung

Eine konsequente, korrekte und effiziente Planung, Verfolgung und Optimierung von Lebenszykluskosten ist nur möglich, wenn die Schnittstelle zwischen Errichtungskosten und Folgekosten (Terminologie ÖNorm) über BIM und FIM Elemente lückenlos hergestellt werden kann. Dazu bedarf es einerseits der entsprechenden Systematik der Elemente und andererseits ihrer kostenmässigen Attributierung in BIM 5D. Diese Systematik in einer für AG und AN konformen Weise ist am Weg von der wissenschaftlichen Erarbeitung in die praktische Umsetzung. Die BIM Systematik dazu ist unabdingbare Voraussetzung.

Geologische und geotechnische Modelle

BIM im Tiefbau ist ohne entsprechende Modellierung des Untergrundes nicht möglich. Aus der Spezialisierung

„BIM in Tunneling“ und Geologie/Geotechnik kommen weitreichende Erfahrungen in der Modellierung für Infrastrukturprojekte. Kombiniert mit den Bau- und Betriebs-Daten ergeben sich hohe Sicherheits- und Effizienzgewinne für alle Phasen.

Digitale Modellierung im Flussbau

Schon bisher wurden bei Hochwasserschutz und Gewässerregulierung hoch entwickelte numerische Verfahren eingesetzt. Überlagert mit den neuesten Entwicklungen aus GIS und BIM entstehen neue Tools und Verfahren für die Planung, Simulation und Überwachung von hydrologischen und hydraulischen Projekten.

Analyse und Dokumentation von Linienprojekten

Analog zum Hochbau wird es vor allem bei Linienprojekten (Schiene, Strasse, Tunnel, Pipeline, ...) zu hohen Effizienzgewinnen bei der Analyse und Dokumentation kommen. BIM basierende Dokumenten-Management-Systeme kombinieren das räumliche Modell mit externen Datenbanken, in denen alle erforderlichen Informationen raumbezogen abrufbar sind. Damit sind technische Spezifikationen, Betriebs- und Wartungsanleitungen, Fotos, Dokumente zu Haftung und Gewährleistung etc. immer nach allen vorgesehenen spezifischen Kriterien aktuell verfügbar.

Unternehmen auf die Digitalisierung vorbereiten

Die gemeinsame Analyse und praktische Umsetzung von Massnahmen durch Einsatz externer und interner Expertise ist der mit Abstand effizienteste Weg zur Vorbereitung von KMU's auf die kommende Digitalisierung. Dabei werden die Unternehmens-Prozesse

durchleuchtet und gemeinsam Optimierungsschritte abgestimmt und vorgenommen. Diese rein auf technologischen Fortschritt und wirtschaftliche Zukunftssicherung ausgerichtete Methodik unterscheidet sich bewusst von klassischer Unternehmensberatung und steht nicht im Wettbewerb dazu.

Ein wesentlicher Aspekt dabei ist, das eigene Angebot (Waren, Dienstleistungen) dem kommenden, digital wirkenden Markt zugänglich zu machen. Dies geschieht z.B. durch die Schaffung entsprechender Vermarktungsschnittstellen wie z.B. Produkt-Server, Datenschnittstellen und Standard-Attributierungen sowie individuelle, marktkonforme Qualitätsdefinitionen, die Planern und Ausschreibenden zur Verfügung stehen.

Gemeinden und Länder auf die Digitalisierung vorbereiten

Die in Gemeinden und Ländern vorgehaltenen baulichen Anlagen sind bedeutende Kostenfaktoren im Betrieb. Auf den Lebenszyklus abgezielte Bestandserfassung schafft Entscheidungsgrundlagen, wie mit jeder einzelnen Anlage und deren Funktion in Summe umgegangen werden soll. Auf den so entstehenden, vielfältigen numerischen Modellen kann Asset Management aufgebaut werden. Elektronisch unterstützte oder automatisierte Verfahren für behördliche Genehmigungen und Prüfroutinen sowie Ausschreibung und Vergabe sind ein zweiter, wesentlicher Erfolgsbeitrag aus der Digitalisierung zur Verwaltung von Gebietskörperschaften.