

Was ist BIM?

Ein paar möglichst einfache Antworten
auf nicht ganz so einfache Fragen zur
Digitalisierung im Infrastrukturbau

Es herrscht wenig Einigkeit

Einige behaupten, BIM sei die Abkürzung von

- ▶ Building Information Modeling

Andere wiederum meinen, BIM bedeute

- ▶ Building Information Management

Es herrscht wenig Einigkeit

Es gibt Leute, die sagen:

- ▶ In Norwegen, England oder Deutschland arbeiten sie bereits mit BIM.

Andere meinen:

- ▶ Wir in der Schweiz arbeiten bereits mit BIM.

Und dritte behaupten:

- ▶ BIM gibt es in der Realität noch nirgends.

Es herrscht wenig Einigkeit

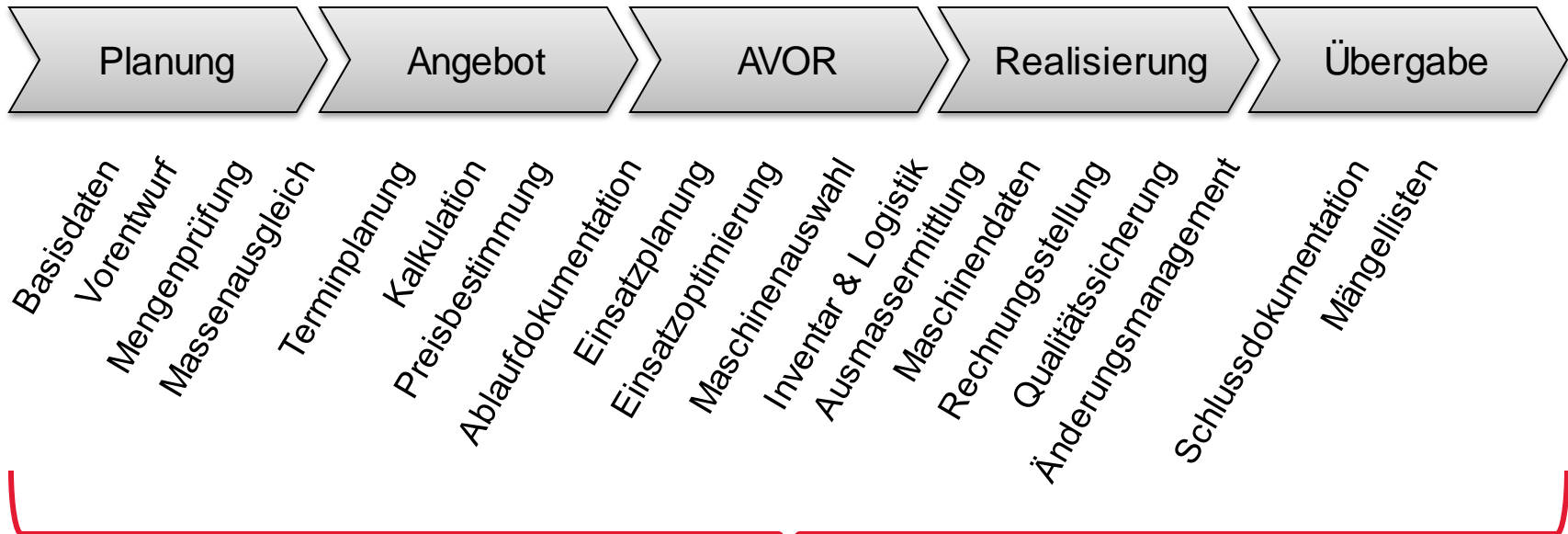
Und trotzdem beobachtet man, dass

- ▶ Bauherren BIM bestellen,
- ▶ Planer BIM loben,
- ▶ Bauunternehmer BIM anbieten,

obwohl keiner genau weiss, was mit BIM gemeint ist.

**Digitalisierung? Infrastrukturbauer
nutzen Informationstechnologie
doch schon längst!**

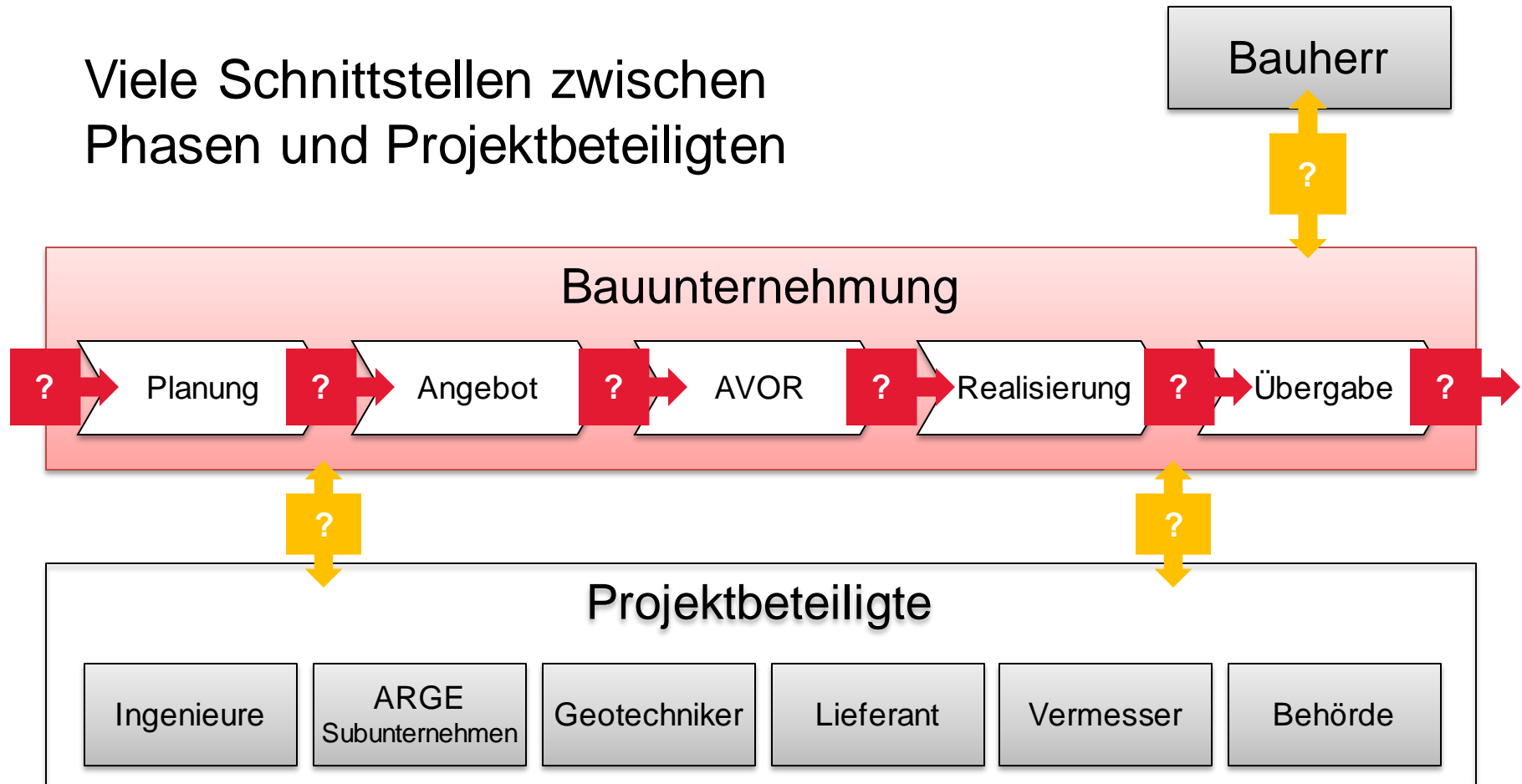
Die typischen Projektphasen einer Bauunternehmung sind bereits digital



Viele Informationen werden digital verarbeitet, aber...

Ein systematischer Austausch digitaler Informationen findet heute kaum statt

Viele Schnittstellen zwischen Phasen und Projektbeteiligten



BIM ist dafür die Lösung?

Ja, das ist die Idee. Dank BIM sollen beim Bauen...

alle relevanten Informationen

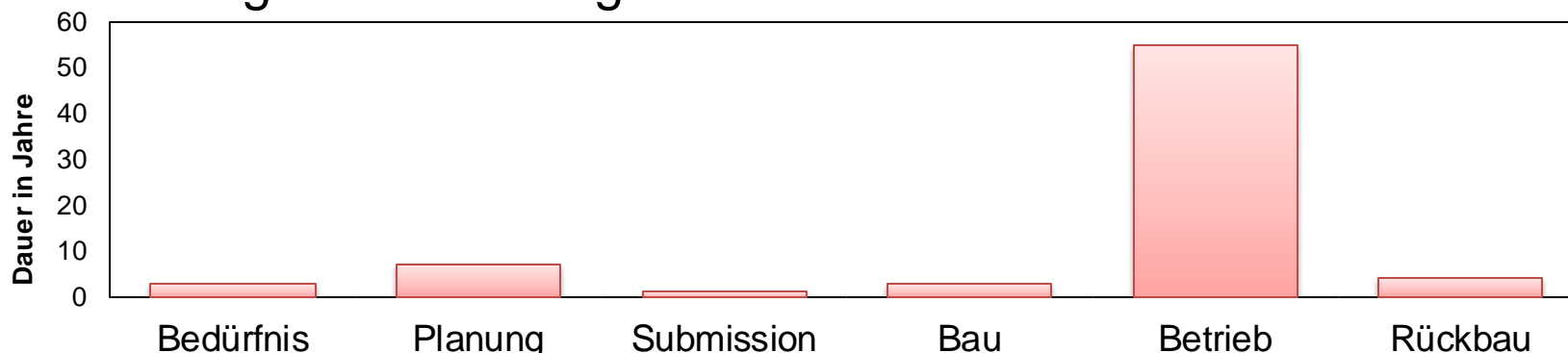
- ▶ digital vorliegen,
- ▶ bauwerks- und modellbezogen vorliegen,
- ▶ zentral abgelegt sein

und alle auf die für sie notwendigen Informationen
Zugriff haben.

**BIM verbessert also den
Informationsaustausch innerhalb
und zwischen den Beteiligten?**

Richtig. Dazu ein paar grundsätzliche Überlegungen zu einem Infrastrukturbauwerk:

- ▶ Ein Bauwerk soll während einer bestimmten Zeit eine definierte Funktion erfüllen.
- ▶ Im Laufe der Zeit können sich die Anforderungen an ein Bauwerk ändern (Funktion, Gebrauchsdauer etc.).
- ▶ Im gesamten Lebenszyklus eines Bauwerks ist der Betrieb die wichtigste und massgebende Phase.



BIM verbessert also den Austausch der Informationen in allen Phasen eines Bauwerks

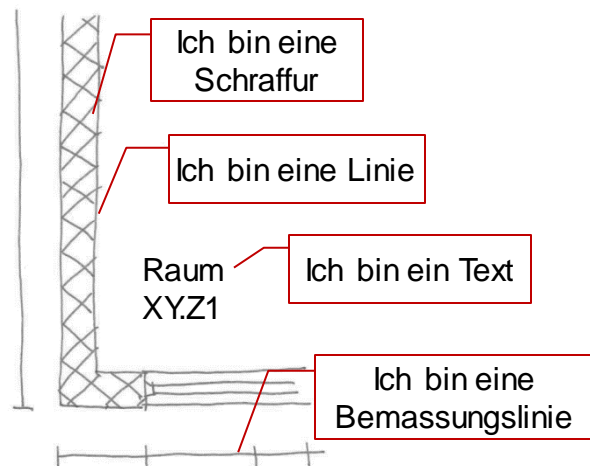
- ▶ Planung: Qualität der Informationen auch bei wechselnden Projektbearbeiter oder sich änderndem Erkenntnisstand
- ▶ Submission: Verfügbarkeit der korrekten, aktuellsten und kompletten Informationen verfügbar
- ▶ Bau: Verfügbarkeit der korrekten Informationen auch bei Änderungen
- ▶ Betrieb: Verfügbarkeit der korrekten Informationen zum ausgeführten Bauwerk nach Abschluss der Realisierung
- ▶ Rückbau: Verfügbarkeit der relevanten Informationen

Wie funktioniert nun BIM?

BIM ist mehr also CAD: Von der Geometrie zu Attributen und Parametern

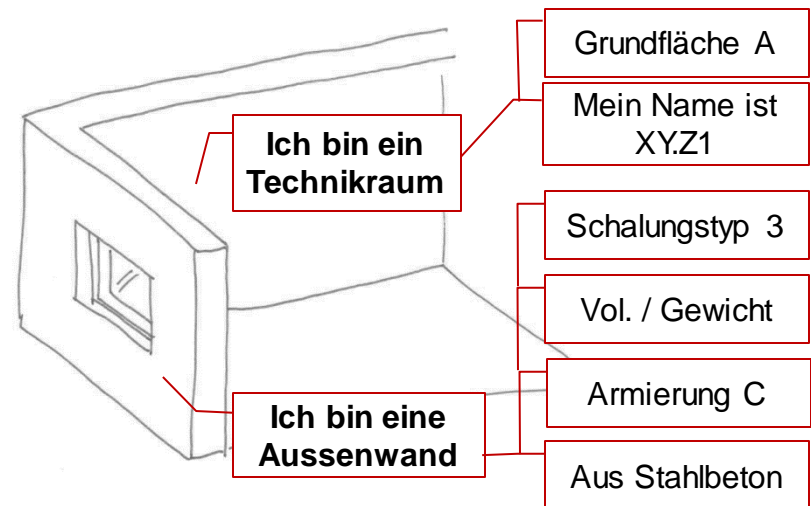
CAD

- ▶ Linien
- ▶ 2 Dimensionen (2D)
- ▶ Keine Attribute



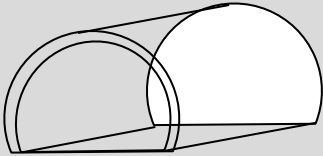

BIM

- ▶ Modell
- ▶ 3 und mehr Dimensionen
- ▶ Attribute und Parameter



Die Möglichkeiten von BIM: Von 2D zu 6D

- ▶ Modell: Parametrisierte Modelldaten, Geometrie
- ▶ Zeit: Leistungswerte und Zeitplanung
(mit Simulationen verschiedener Szenarien)
- ▶ Kosten: Kalkulation, Abrechnung und Automatisierung
- ▶ Betrieb: Erkenntnisse aus dem Betrieb fließen in den Umbau, Rückbau oder die nächste Planung ein

3D Modell	4D Zeit	5D Kosten	6D Betrieb
		_____ CHF _____ CHF _____ CHF _____ CHF	Datenbank – Elemente – Lieferanten – Eigenschaften

Auch mit BIM wird das Bauwerk nach wie vor während allen Phasen weiterentwickelt

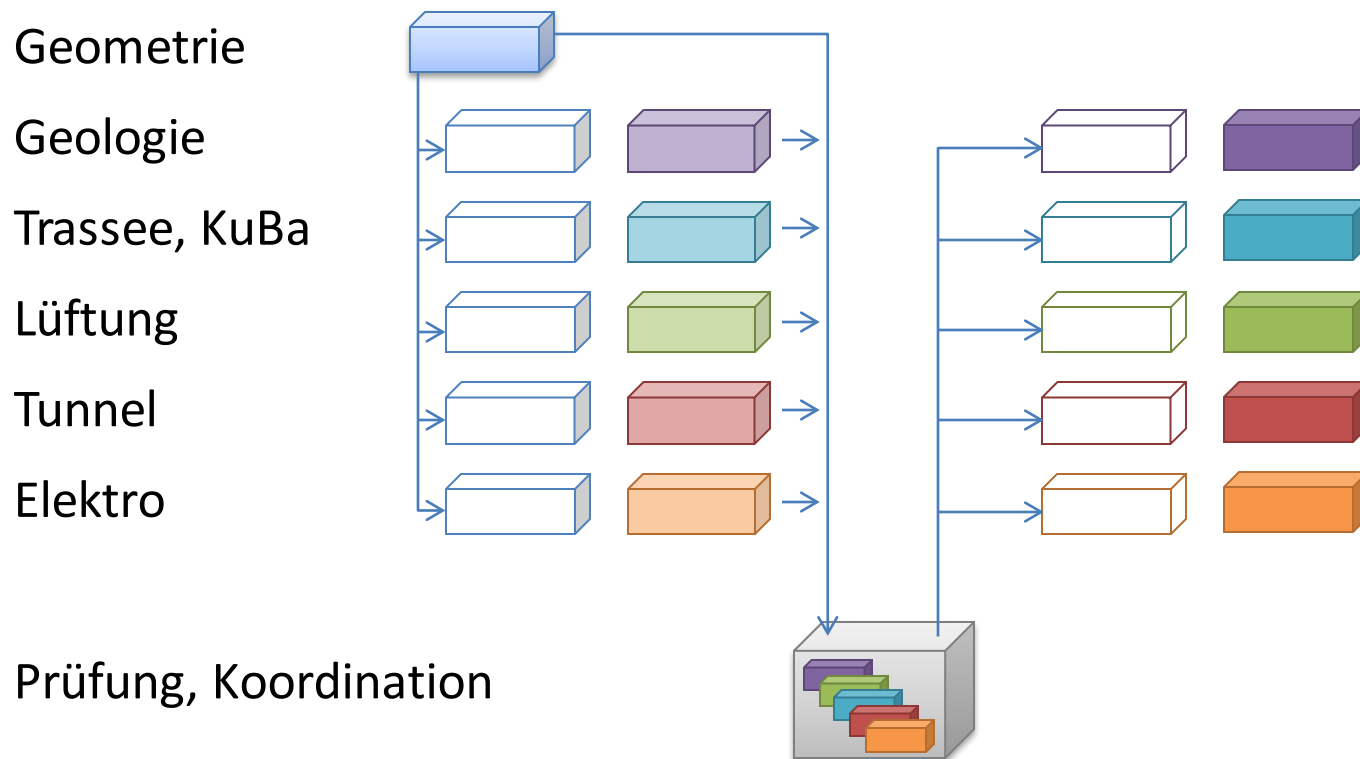
BIM verlangt nicht, dass sämtliche Informationen von Beginn an verfügbar sein müssen. Es bleibt notwendig, dass die Projekte kontinuierlich entwickelt werden. Einzelne Details müssen jedoch früher als bis bisher erarbeitet und definiert sein (Simulationen).

Bei BIM spricht man darum vom «Grad der Entwicklung»:

- ▶ Level of Development (LOD) =
Level of Geometrie (LOG) + Level of Information (LOI)

Informationsaustausch und Zusammenarbeit müssen geplant und koordiniert werden

Modell der Zusammenarbeit (Kollaboration)



Wem nützt BIM?

BIM verbessert die Qualität und Verfügbarkeit der Informationen. Dank BIM

- ▶ sind die relevanten und aktuellen Informationen zum Bauwerk verfügbar.
- ▶ basieren Entscheidungen auf Fakten.
- ▶ lassen sich Doppelspurigkeiten (Pläne mit unterschiedlichen Inhalten) vermeiden.
- ▶ sind Mehrfachaufnahmen (Geometrie, Lage, Material, Ausmasse) unnötig
- ▶ besteht ein durchgängiger Informationsfluss und Medienbrüche werden vermieden (Plan, Bericht, Messprotokoll, Papier, CAD-Modell)

Das nützt dem Bauherrn, aber auch dem Bauunternehmer

**Was muss ich als Infrastrukturbauer
heute tun?**

Ruhe bewahren und die Augen offen halten

- ▶ Auf dem Laufenden bleiben, das Marktgeschehen beobachten, die eigene Situation überprüfen (und dabei nicht zu viel für Berater ausgeben).
- ▶ Nicht in falschen Aktivismus verfallen. (Die letzten werden nicht unbedingt die letzten bleiben.)
- ▶ Nicht sofort eine Software kaufen. Behandeln Sie BIM wie die Beschaffung einer ERP- Lösung (Sorba, Abacus, SAP, etc)

Und was tut eigentlich Infra Suisse beim Thema BIM?

Als Branchenorganisation setzt sich Infra Suisse aktiv dafür ein, dass

- ▶ die geltende Spielregeln bekannt sind und eingehalten werden.
- ▶ die zu entwickelnden Standards (Normen, Regelungen, Verträge etc.) ausgewogen und praxistauglich sind.
- ▶ die Neuerungen auch von KMU adaptiert werden können.
- ▶ Bauherren nicht zu früh BIM verlangen.
- ▶ ihre Mitgliedsfirmen über das Thema informiert sind.

Das sind für uns die 5 wichtigsten Informationen zu BIM:

1. BIM ist eine Methode und keine Software.
2. BIM betrifft nicht nur Planung oder Hochbau, sondern alle Bauwerke und Phasen.
3. BIM ermöglicht neue Kooperationsformen.
4. BIM bedingt klare Spielregeln.
5. BIM muss im Zuge der allgemeinen Digitalisierung betrachtet werden.

www.infra-suisse.ch/digital