

# Hebel der Digitalisierung zur Optimierung der operativen Wertschöpfungskette

Dr. Jörg Kaiser, Head of Technical Center





# Vorstellung Implenia



Herausforderung der Bauindustrie



Digitalisierung @ Implenia

# Vorstellung Implenia

## Auf einen Blick

- **Führendes Schweizer Baudienstleistungsunternehmen**
- **Infrastrukturspezialistin in Westeuropa**



**8'227**  
Mitarbeitende

Umsatz (pro forma)

**CHF 3.3 Mrd.**



**5**  
Heimmärkte

Nachhaltigkeit als  
integraler Bestandteil

**GRI\* "B"**

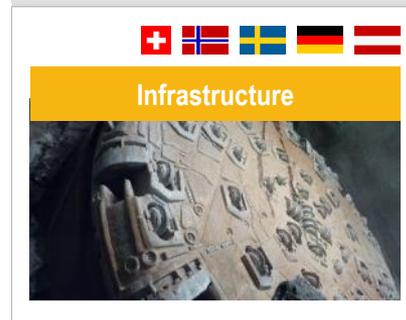
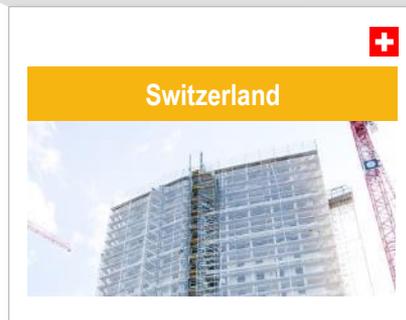
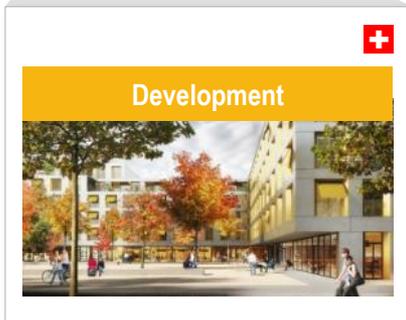
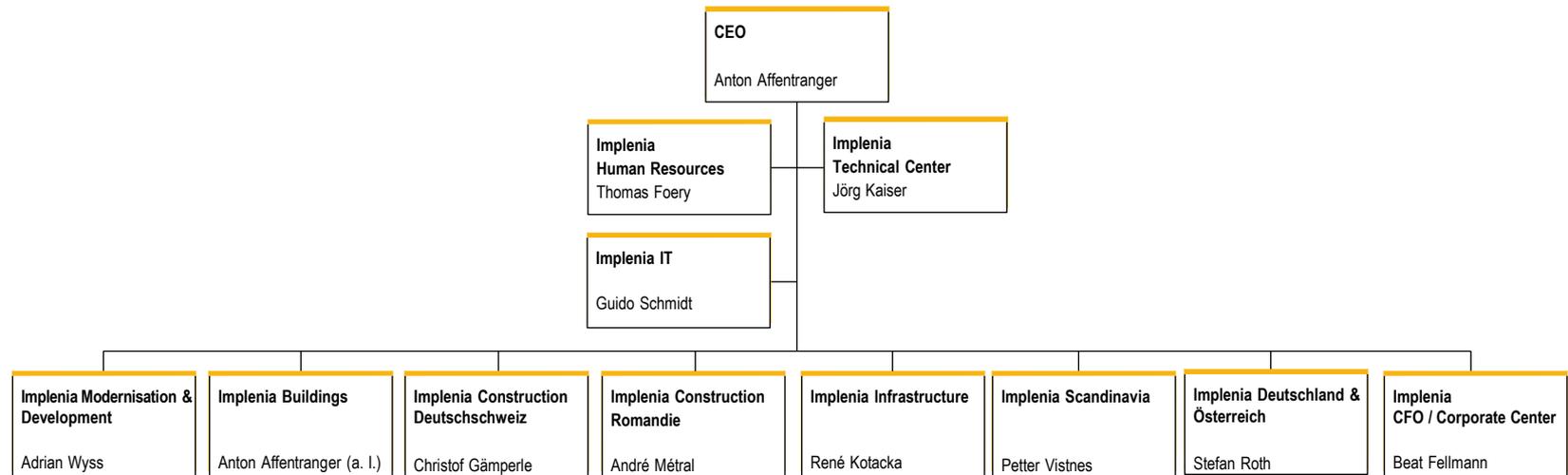


\*Global reporting initiative rating



# Vorstellung Implenia

## Unsere Organisation und Berichtsegmente



\*beinhaltet unsere Kieswerke in der Elfenbeinküste und Mali

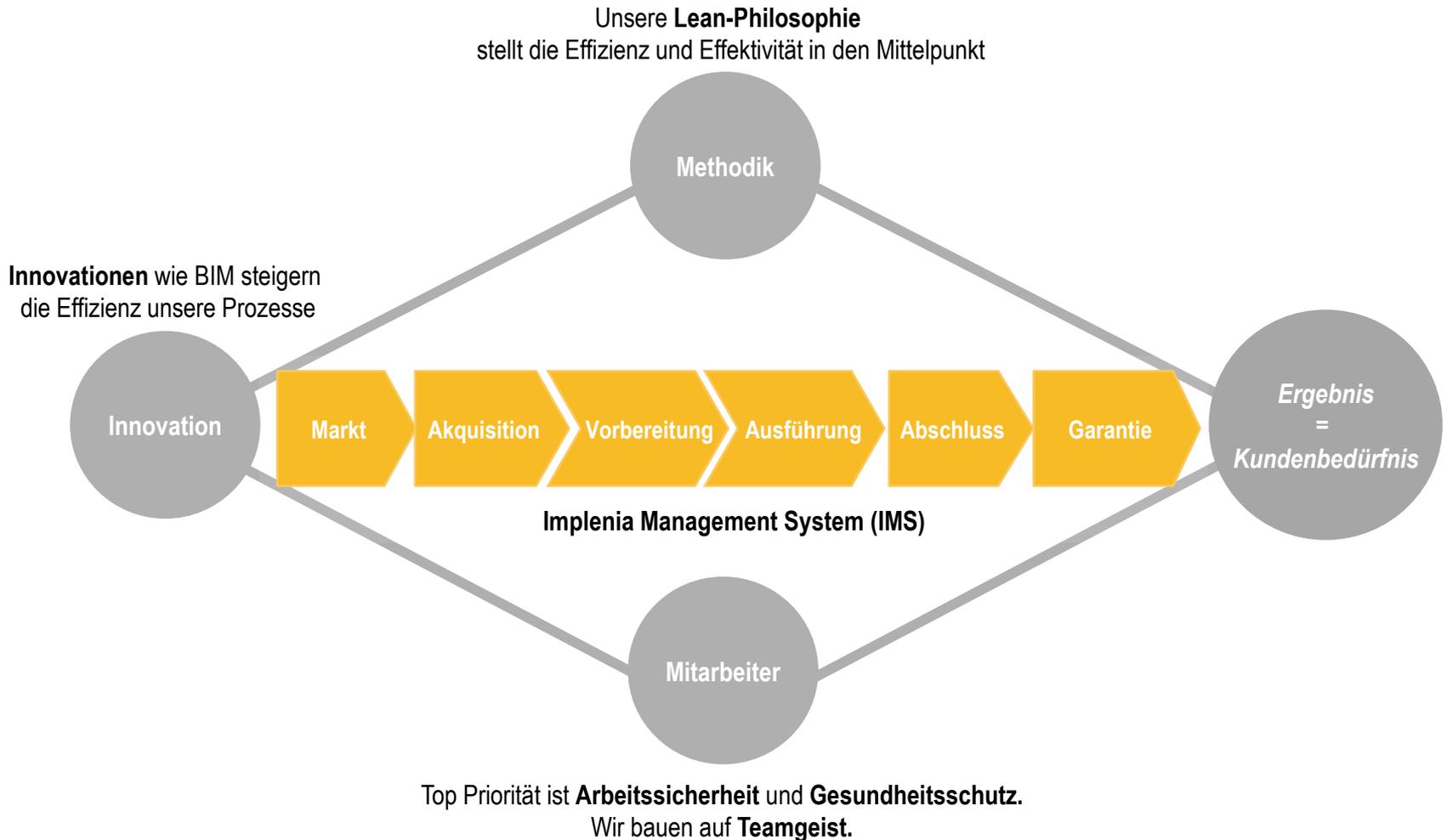
# Vorstellung Implenia

## Kern unserer Vision bildet das Bauen



# Vorstellung Implenia

## Unser Fokus: Kundenorientiertes Bauen entlang der gesamten Wertschöpfungskette





Vorstellung Implenia

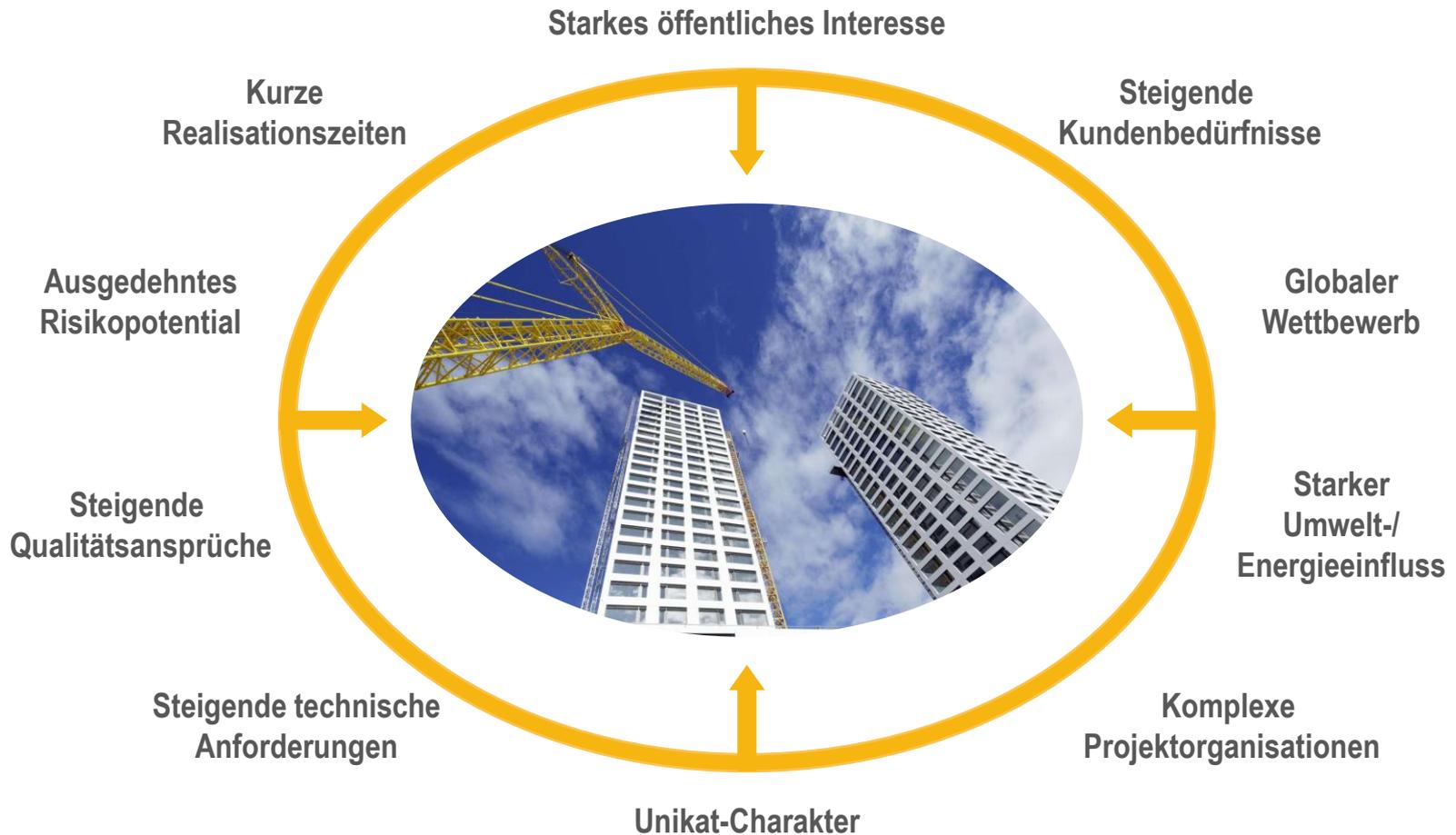


**Herausforderung der Bauindustrie**

Digitalisierung @ Implenia

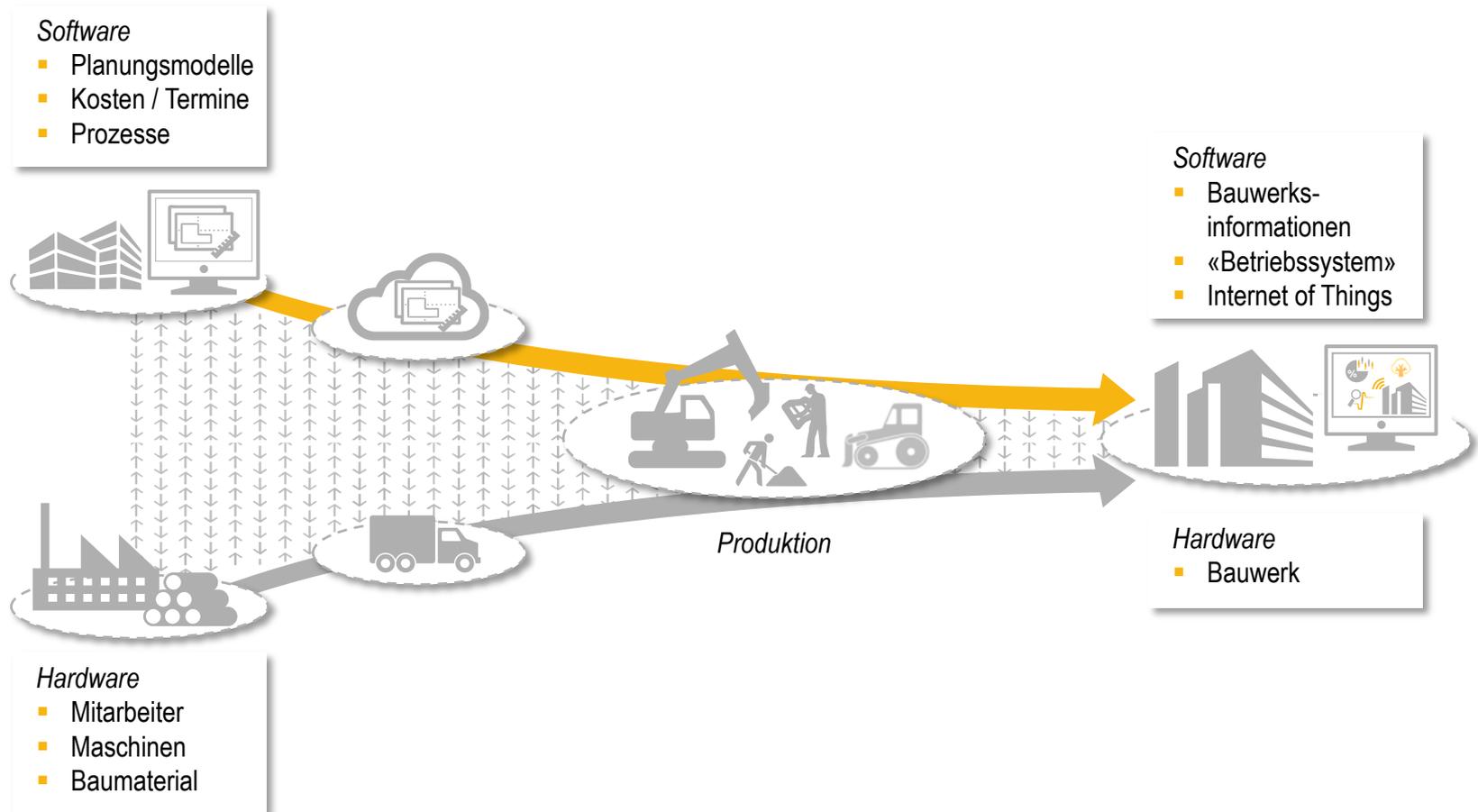
# Herausforderung der Bauindustrie

## Komplexitätsmanagement – Wachsende Herausforderung in der Bauprojektentwicklung



# Herausforderung der Bauindustrie

## Nutzbringende Integration der Digitalisierung in die physische Wertschöpfungskette





## Vorstellung Implenia

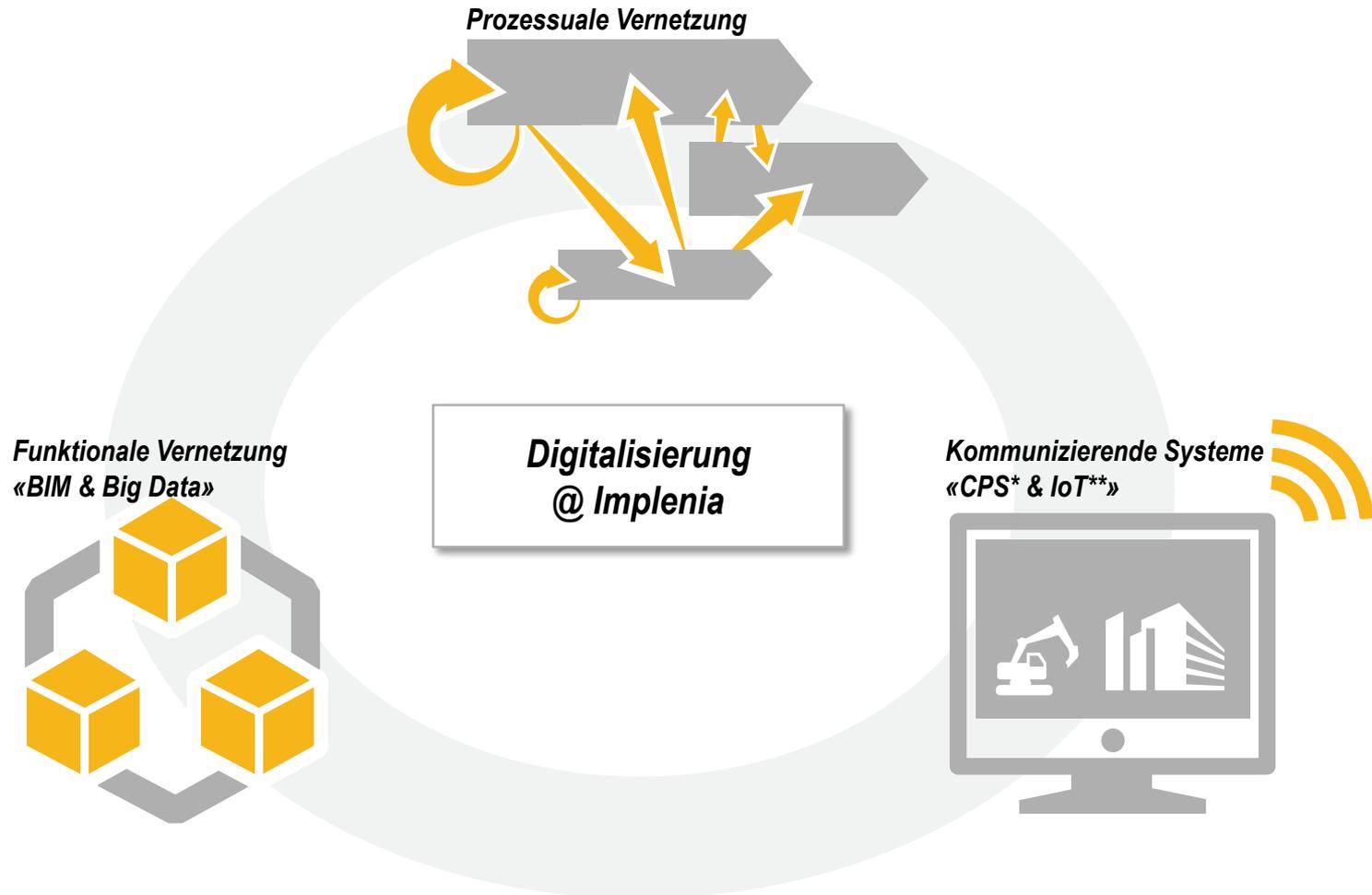


## Herausforderung der Bauindustrie

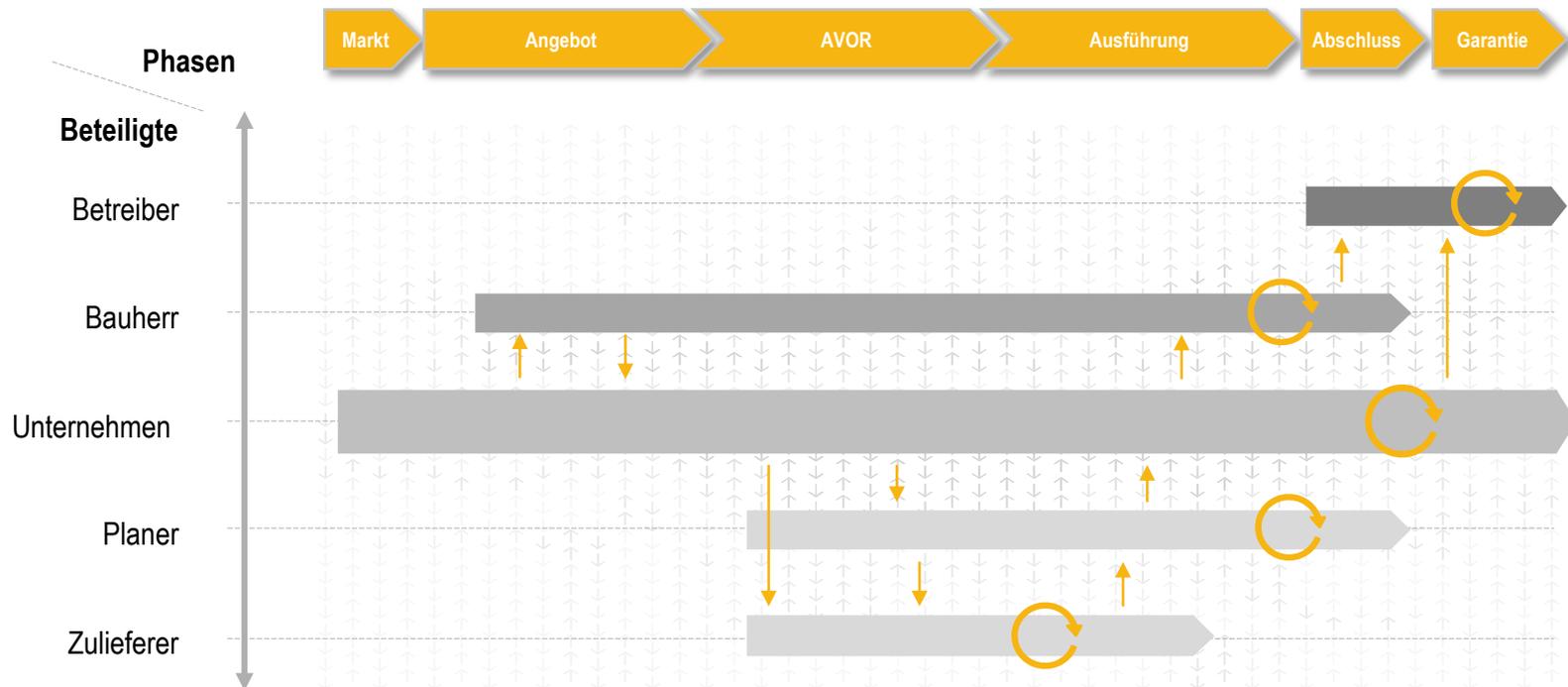


## Digitalisierung @ Implenia

## Unser Ansatz: Drei Kernbereiche der digitalen Integration

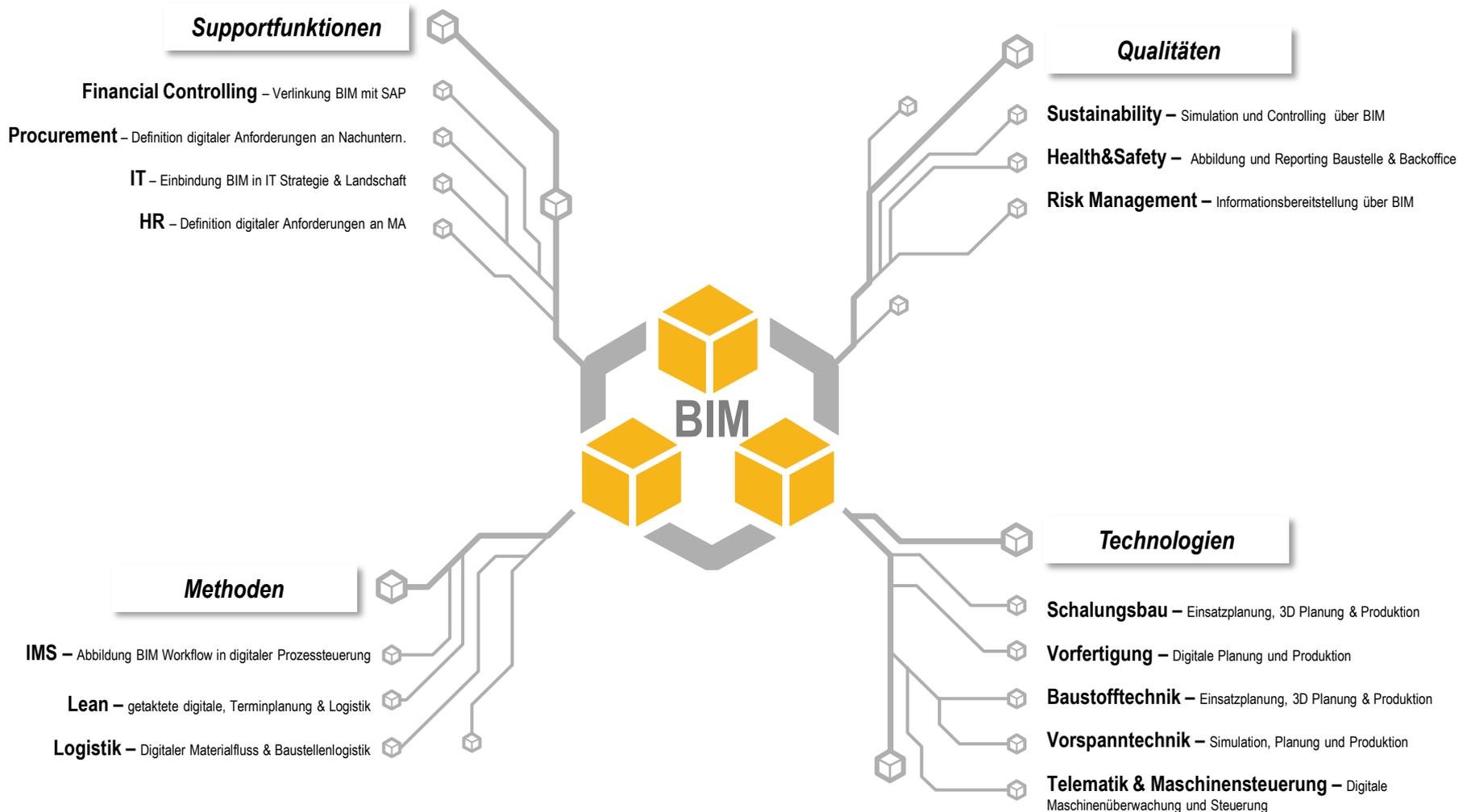


## Prozessuale Vernetzung aller Beteiligten entlang der Wertschöpfungsphasen



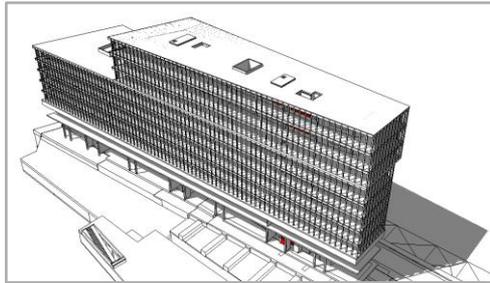
- 1) Medienbrüche und Informationsverluste verhindern
  - 2) Projektfortschritt sicherstellen
  - 3) Prozessexzellenz steigern
-

## Funktionale Vernetzung: Integration cross-funktionaler Daten



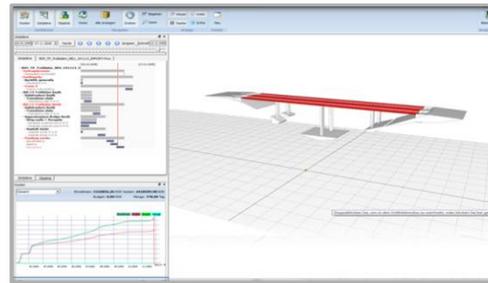
## BIM Anwendungsfelder aus Sicht Implenia

### 1 3D Planung und Koordination



Optimierung und Qualitätssicherung

### 2 4D / 5D (nD) Kosten, Termine, Ressourcen etc., Simulation

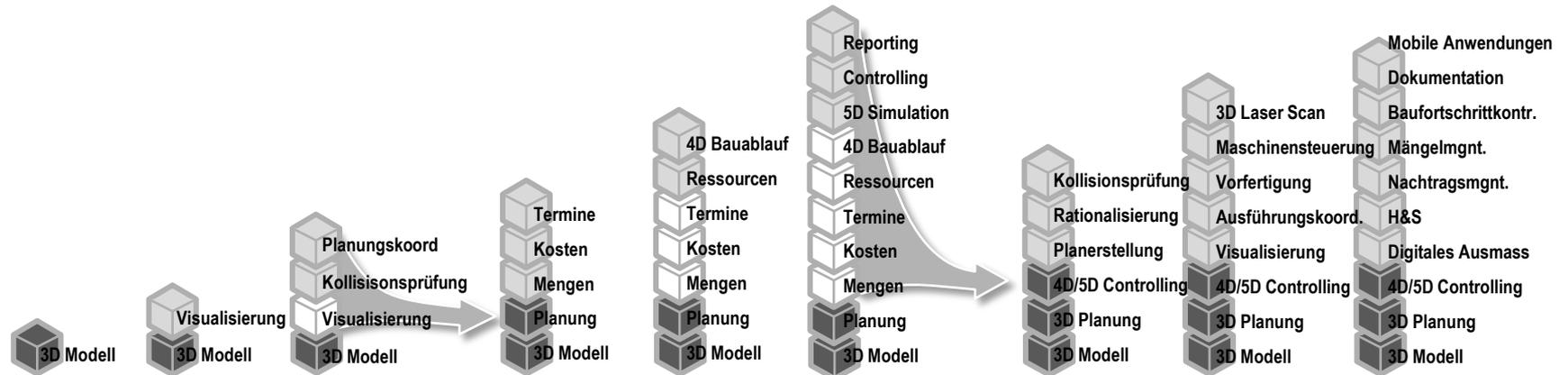


Controlling in Echtzeit

### 3 Digitale Baustelle und Controlling

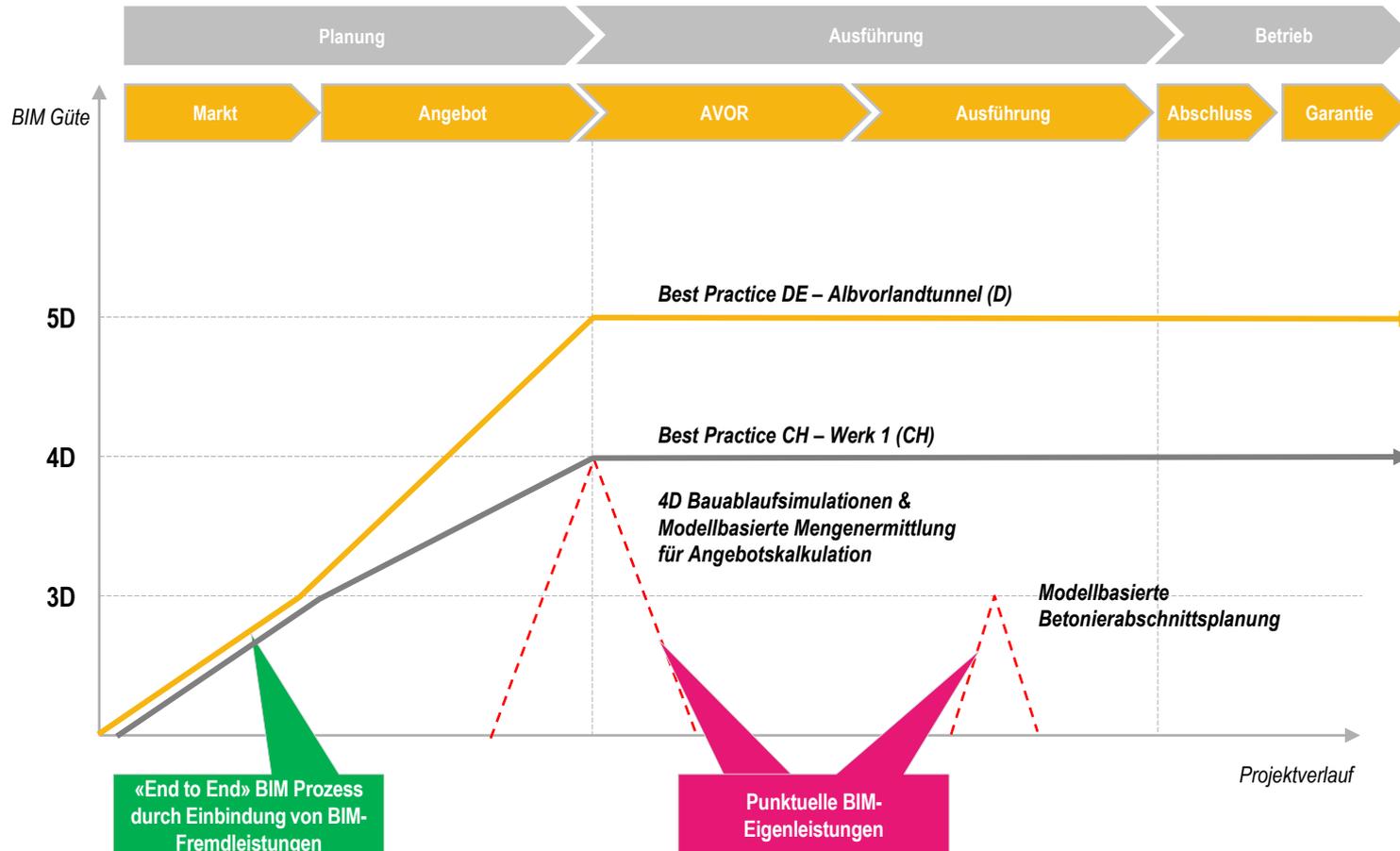


Digitale Steuerung und Überwachung der Produktion



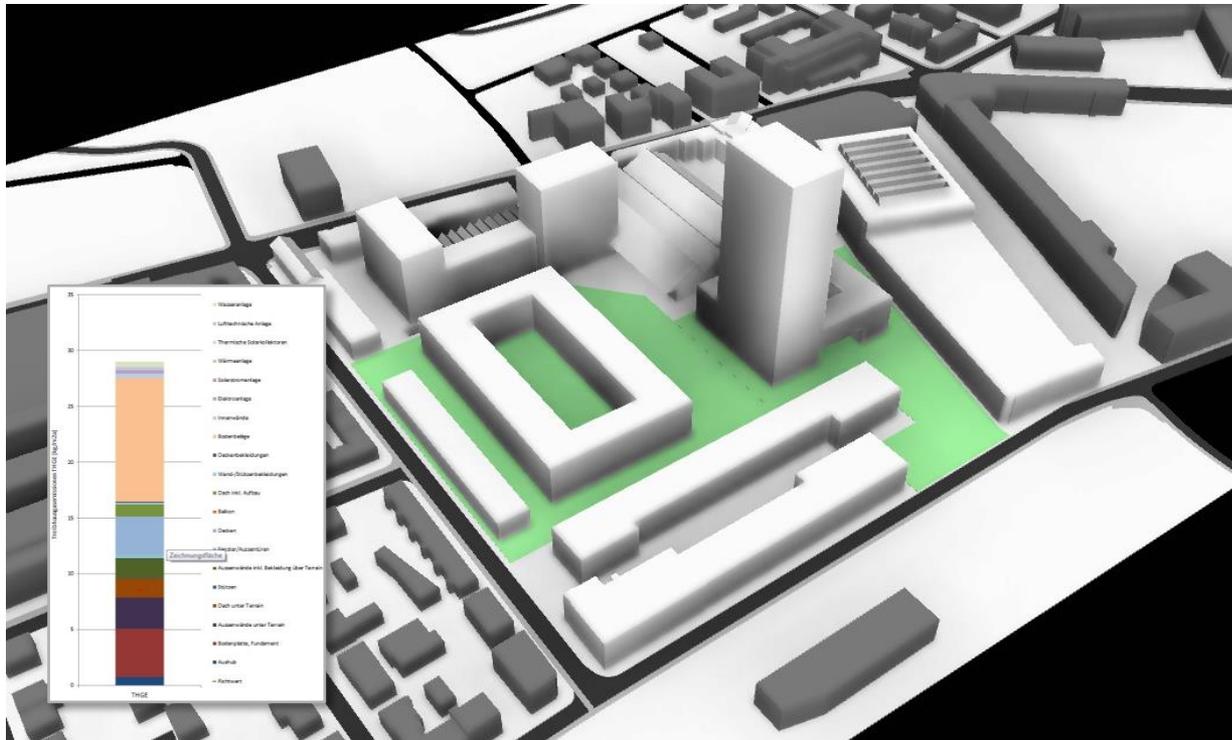
### 4 Digitaler Backbone

## Ziel: Digital durchgängig vernetzte Prozesse und Funktionen



## Architektenwettbewerb: Bewertung von Raumprogramm, Kosten und der Nachhaltigkeit

Arealüberbauung Werk 1, Mischnutzung, Winterthur



### Einsatz:

- Nutzung von BIM Modellen (IFC) im Architekturwettbewerb
- Abbildung von Nachhaltigkeitskriterien über IFC Parameter
- 4D Bauablaufsimulation für gesamte Überbauung

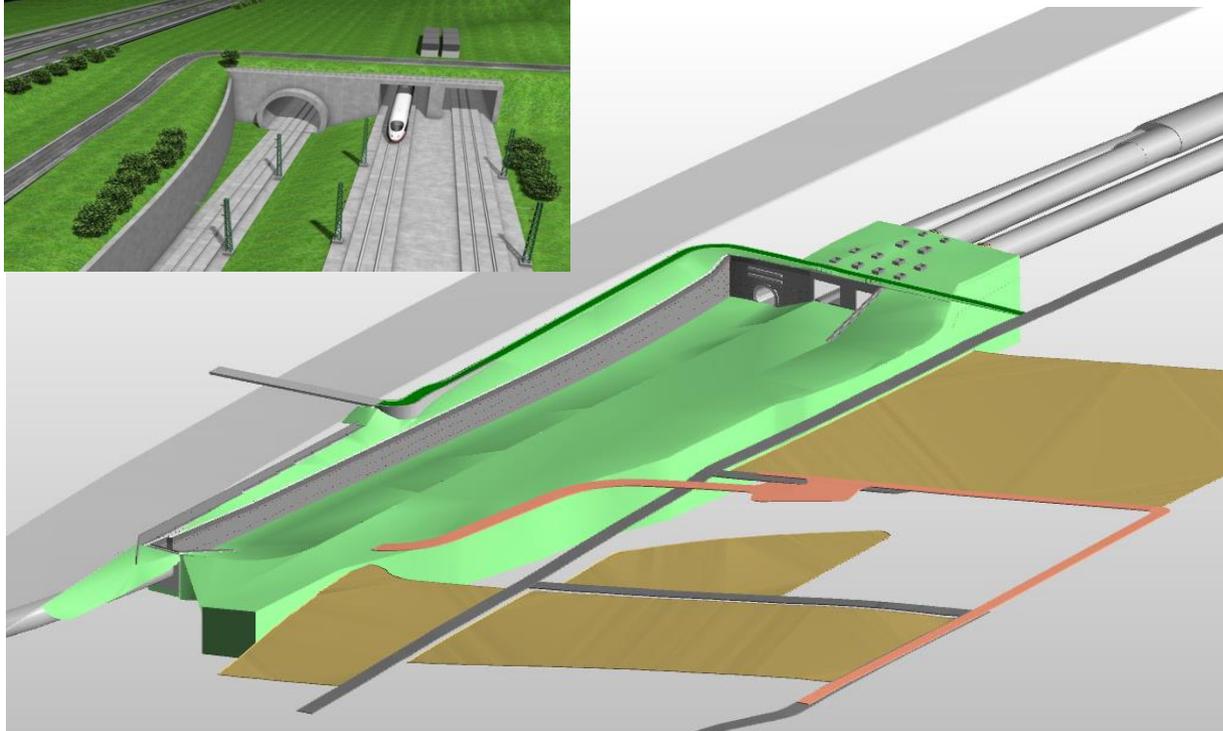
### Effekte:

- **Verbesserte Informationsgrundlage zur Bewertung der Wettbewerbsbeiträge**
- **Sicherstellung Umsetzbarkeit der Nachhaltigkeitsanforderungen**



## Infrastruktur: BIM Anforderungen bei Grossprojekten seitens der Bauherren (DB)

Albvorlandtunnel, Wendlingen – Ulm, Deutschland

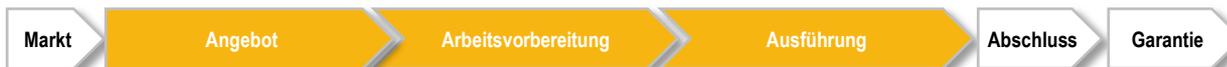


### Einsatz:

- 3D Planung
- 4D Bauablaufsimulation
- 5D Kostenplanung
- BIM basierte Baudokumentation

### Effekte:

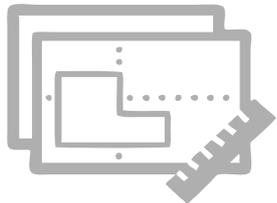
- Qualitätssicherung
- BIM basiertes Projektcontrolling
- Digitale Dokumentation als Grundlage für den Betrieb



## Kommunizierende Systeme: Übergreifender Nutzen durch Vernetzung von Mensch, Maschine und Material

Lokal / Manuell / Analog

Global / Digital / Vernetzt

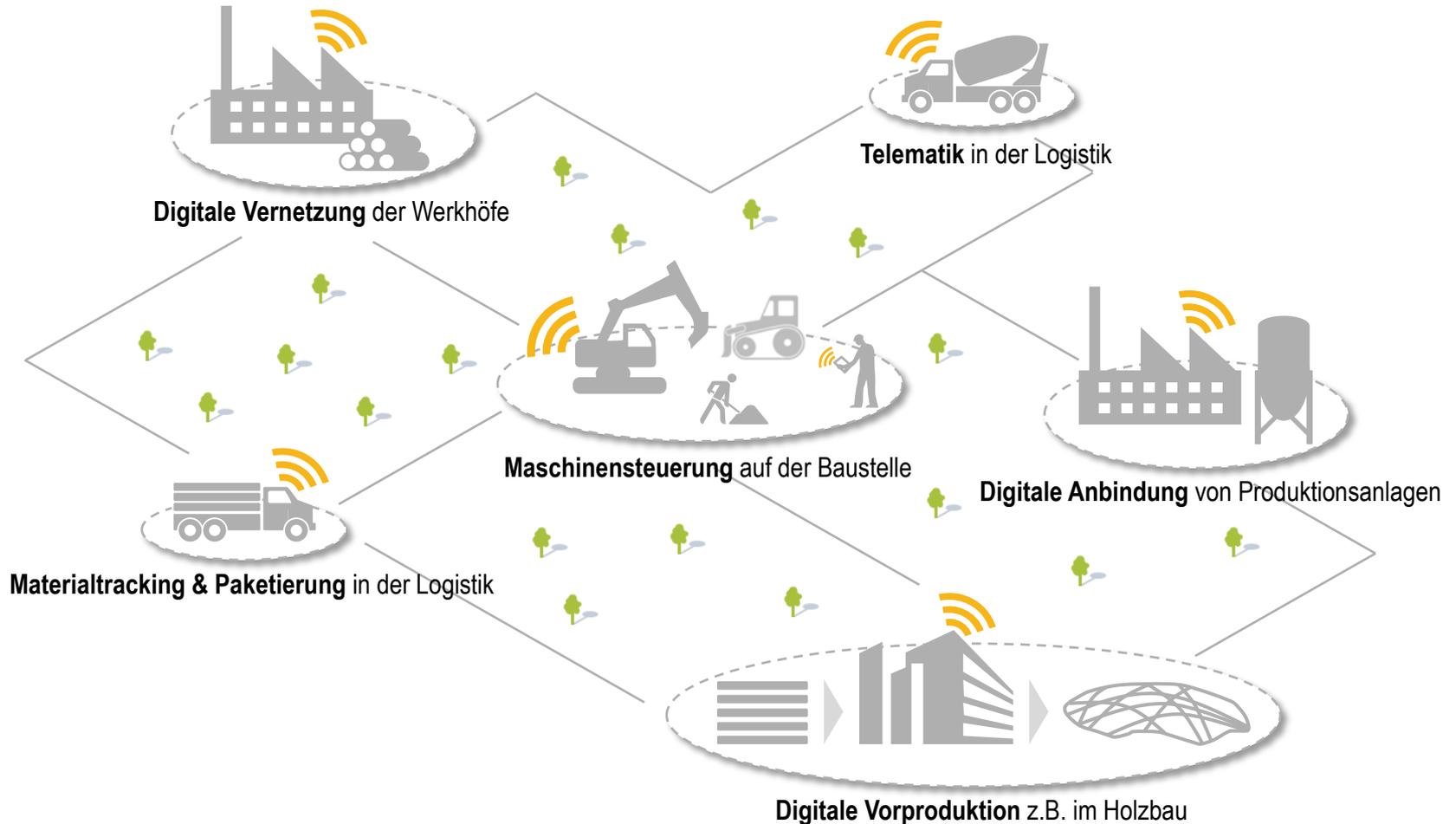


- Entkoppelte Subsysteme
- Transparenz Ebene Baustelle (Mikro)



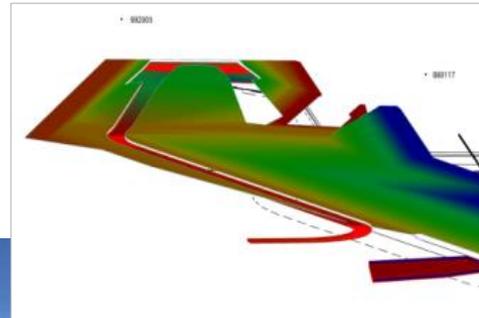
- Harmonisierte Schnittstellen
- Transparenz Konzern (Makro)
- Positiver Einfluss HSE\*

## Wesentliche Einsatzbereiche kommunizierender Systeme bei Implenia



## Digitale Maschinensteuerung: Einsatz in der Ausführung

### Optimierter Maschineneinsatz durch Datennutzung aus Telematik und 3D Maschinensteuerung



#### Einsatz:

- Einsatz von Baggern mit 3D Maschinensteuerung bei der Geländemodellierung
- Vernetzung der Maschinen über Telematik
- Digitale Auswertung der Maschinendaten

#### Effekte:

- **Sicherstellung der Umsetzbarkeit komplexer Aushub-Geometrie**
- **Effizienter Maschineneinsatz und Maschinenpark-Management**



Markt

Angebot

Arbeitsvorbereitung

Ausführung

Abschluss

Garantie

# Digitalisierung @ IMPLENIA

## Implenia – buildingSMART: Engagement und Kernanforderungen



### Engagement –

Intensive Mitarbeit von Implenia bei «Bauen digital Schweiz» und «buildingSMART Schweiz».

### Kernanforderungen



#### Standards –

Ausbau der Standards im Hochbau und Entwicklung von Standards und Referenzprozessen im Infrastrukturbereich.



#### Informationsgrundlage –

Plattform für die Verbreitung von spezifischen Informationen für alle Beteiligte der Wertschöpfungskette.



#### Zugänglichkeit –

Hohe technologische Funktionalität verringert Eintrittsbarrieren und ermöglicht Kollaboration.



**Implenia**® denkt und  
baut fürs Leben.  
Gern.