

Digitalisierung ist im Alltag bei weitem angekommen





Privat leben wir im digitalen Zeitalter

8.4
Milliarden

Geräte sind ab 2018 mit dem Internet verbunden

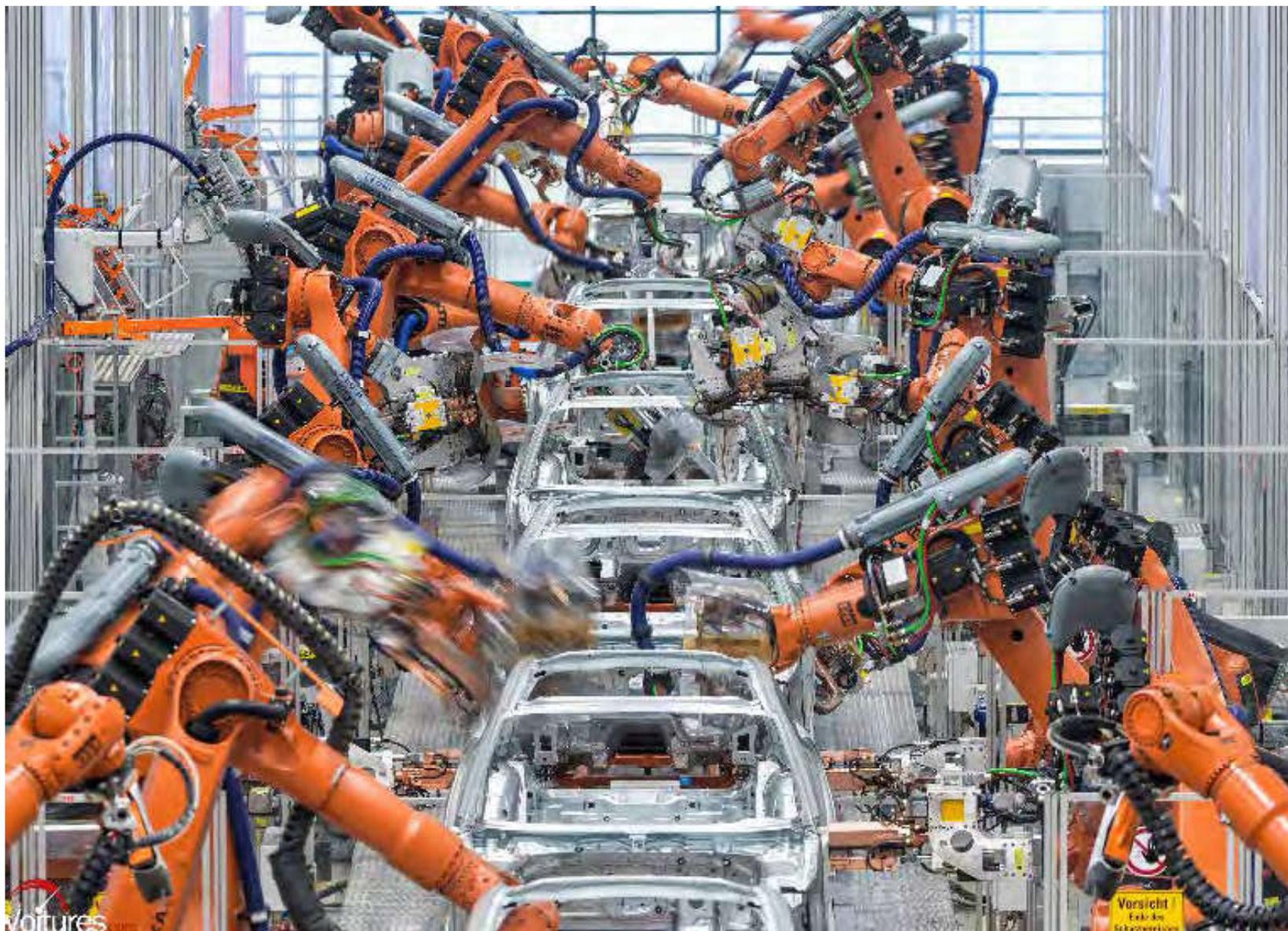
1.5
Milliarden

Smartphones wurden im Jahr 2017 an Endkunden verkauft



Wie sieht es in diversen Industriezweigen aus?





Wie sieht es in der Bauwirtschaft aus?

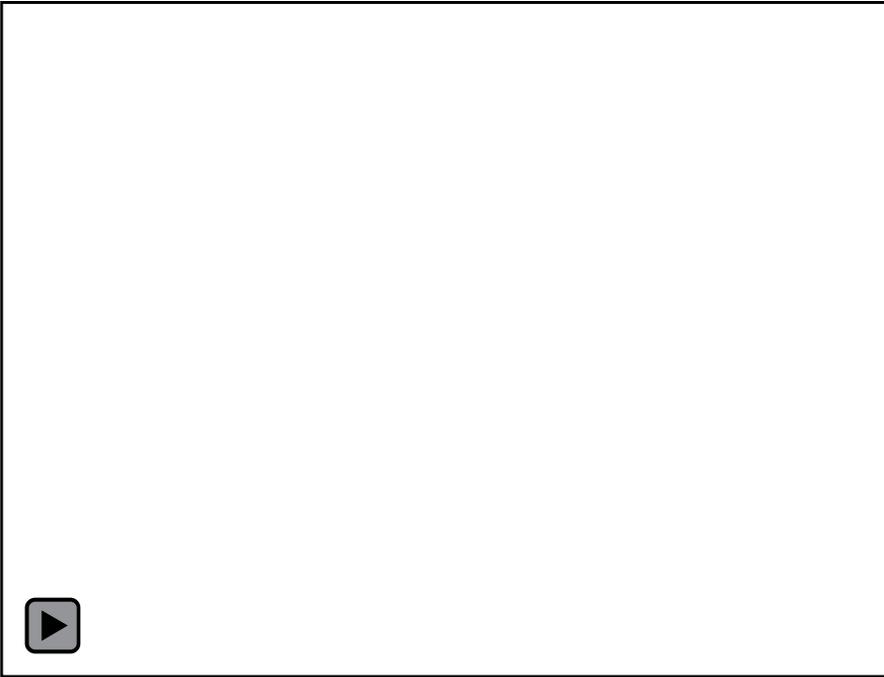


„Wir bauen immer Prototypen“

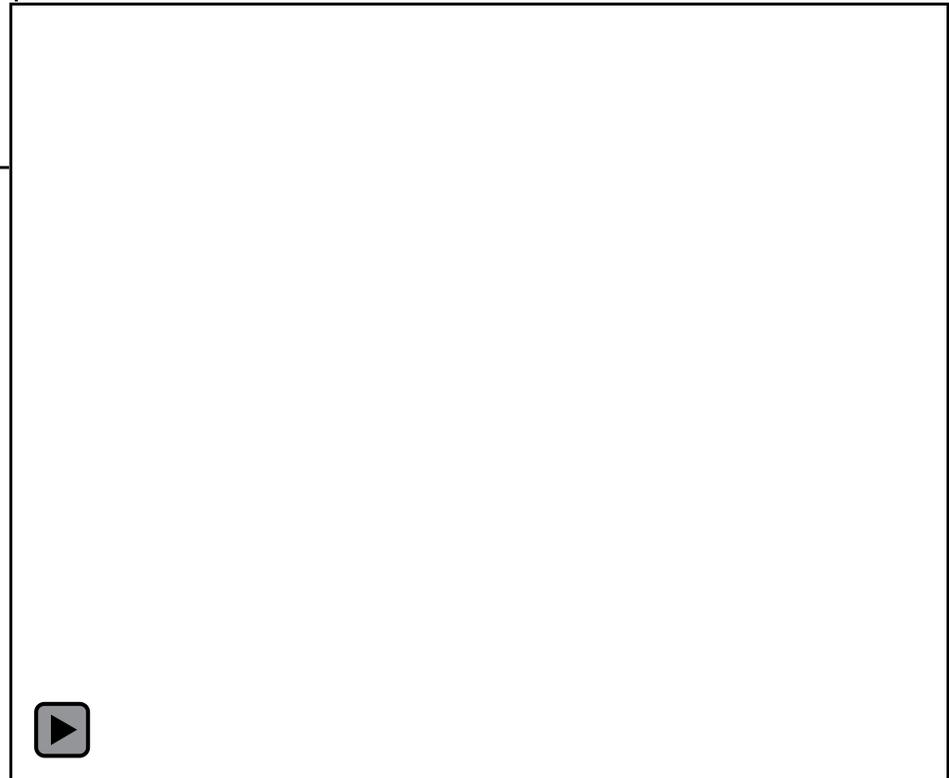


PORR

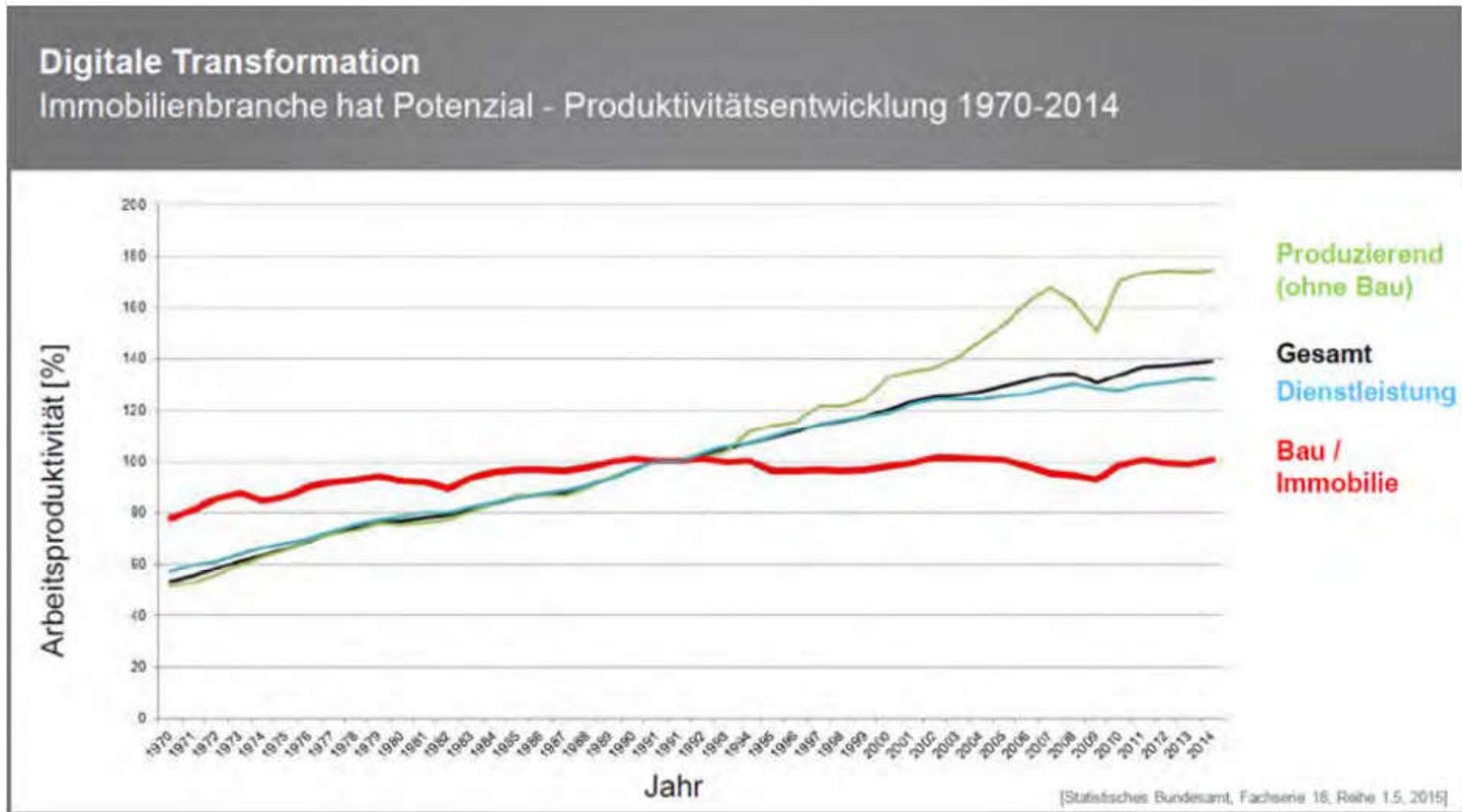
Status Quo in der Bauwirtschaft



Innovation??



Status Quo in der Bauwirtschaft



„Wird es auf der Baustelle immer Leute geben, die Ziegel heben?“



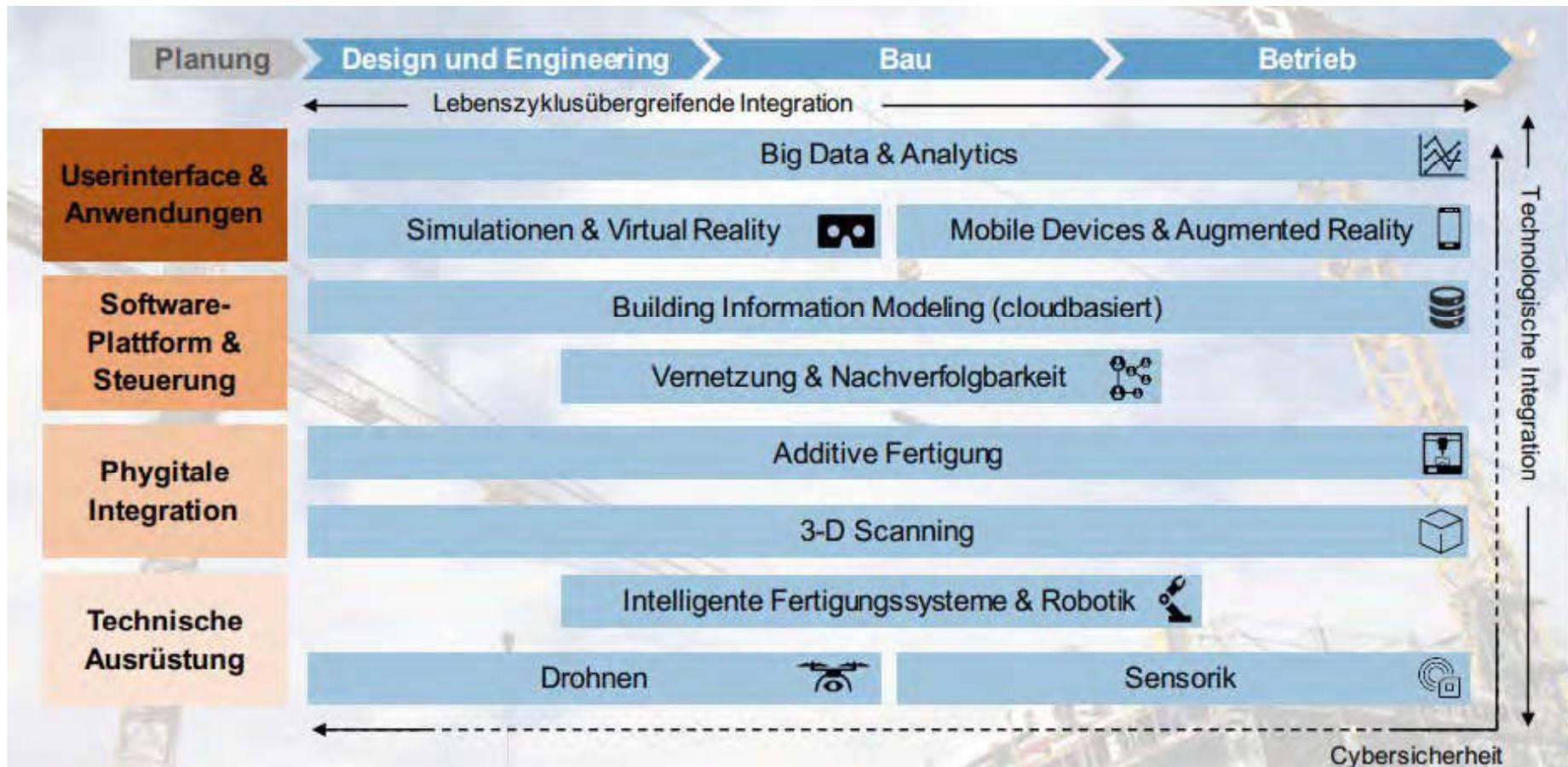
Google und Facebook steigen in den Hausbau ein

Der Hausbau ist eine der letzten analogen Bastionen. Doch nun will das Silicon Valley das Geschäft übernehmen und Smart Homes anbieten.



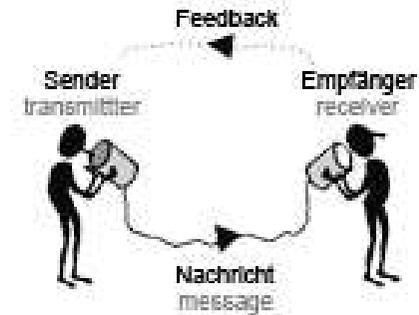
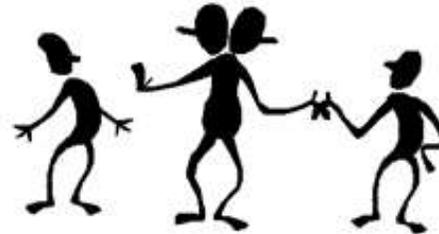
Quelle: Handelsblatt

Es wäre eigentlich ganz einfach... ...bestehende Technologien auf bestehende Märkte anwenden

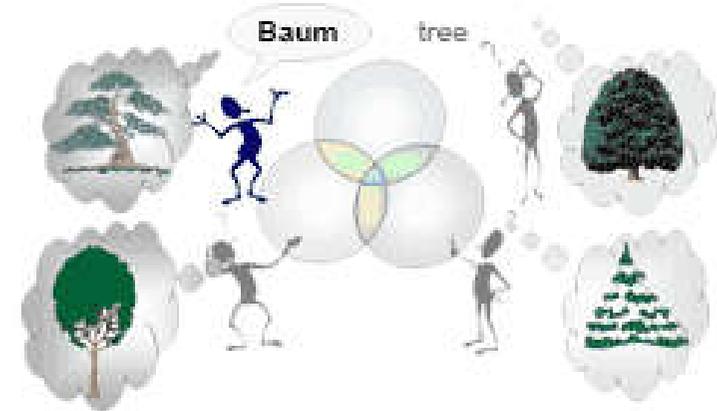


Es wäre eigentlich ganz einfach... ...wäre da nicht...

- **Zwischenmenschliche Beziehung**
- interpersonal relation
- **Umgang miteinander**
- exposure each other
- **Ehrlichkeit**
- honesty
- **Fairness**
- fairness
- **Feedback**
- feed back
- **Empathie**
- empathy
- **Vertrauen**
- confidence
- ...



Möglichkeit des Missverständnisses in der Kommunikation
z.B. wenn jemand in einem Meeting über einen Baum spricht
Opportunities of misunderstanding in communication:
e.g.: if someone is talking within a meeting about a 'tree'



Es wäre eigentlich ganz einfach... ...wäre da nicht...

...eine noch nicht für alle Bereiche funktionierende Schnittstelle...



...die wir aber dringend bräuchten, um Daten verlustfrei über den gesamten Lebenszyklus verwenden zu können.

Status Quo in der PORR



**Wie wird die
digitale
Zukunft in der
PORR gelebt?**



2012

2013

2014

2015

2016

2017

2018

IT

Vereinheitlichung
von Soft- und
Hardwaresystemen

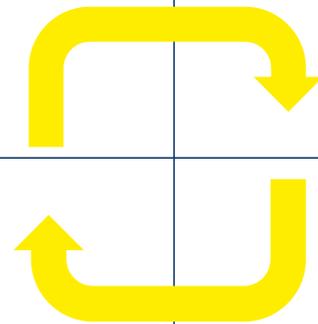
Veränderung von
Arbeitsprozessen,
Organisationen
und Einführung
neuer Methoden

BIM & LEAN

Aufbrechen von
klassischen
Projektstrukturen

Standardisierung
Automatisierung
Wissenstransfer

IPD

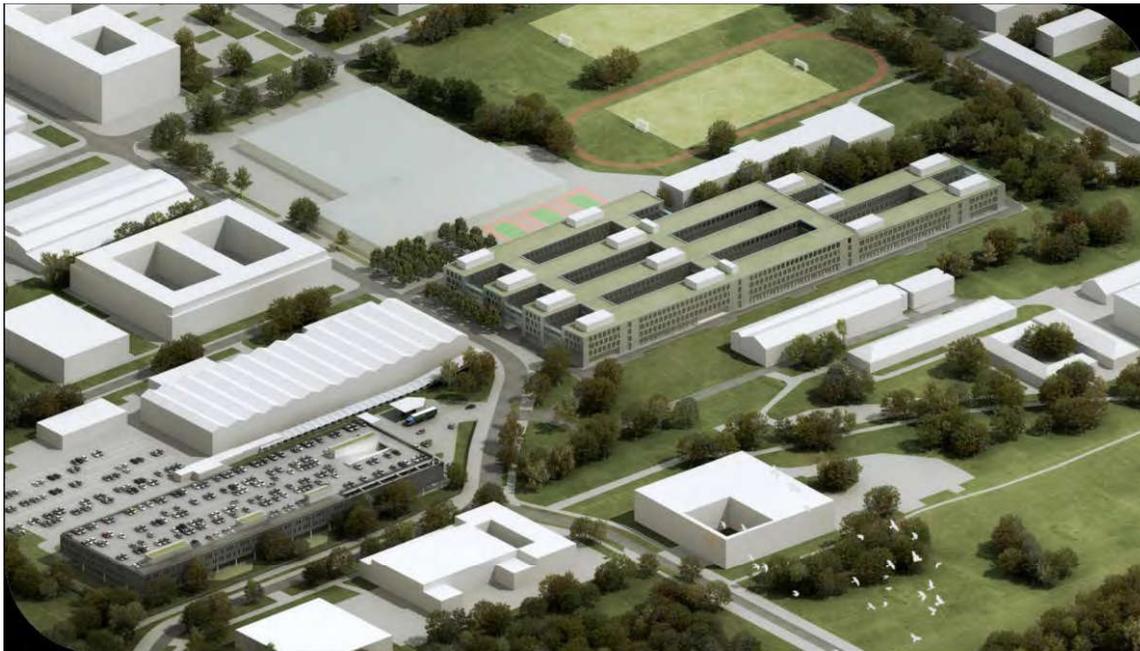


Anwendung in der Praxis -Bürobau / TU-

PORR

Digitalisierte Arbeitsmethoden Einsatz in allen Phasen eines Bauprojektes

Projektbeispiel Verwaltungsgebäude Freimann/München



Partnerschaftliche Projektabwicklung mit BIM
rd. 70.000m²BGF mit modularen Bauteilen

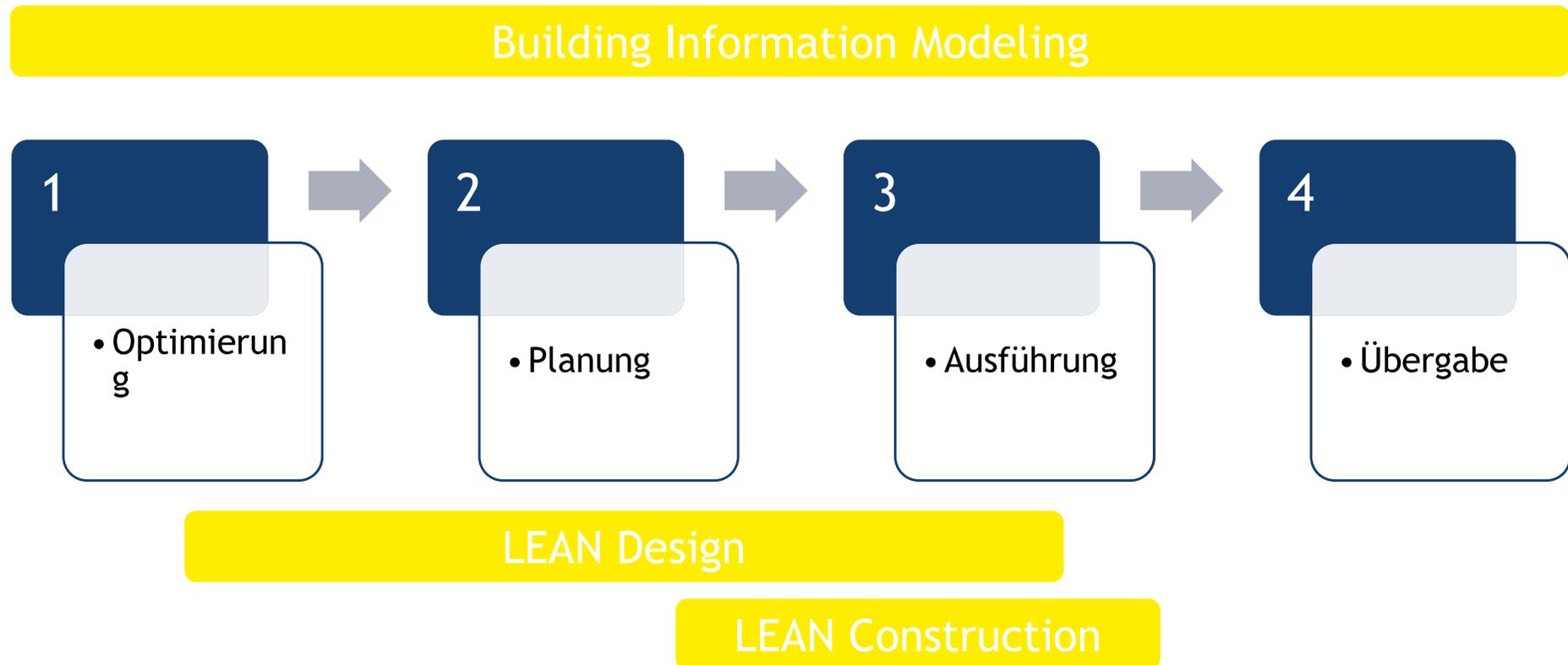
Übergabe des Projekts ab LPH3
als Totalunternehmer

Projektabwicklung mit BIM und LEAN Methoden

Bau- und Nachunternehmer in der Entwurfsphase
eingebunden

Digitalisierte Arbeitsmethoden Einsatz in allen Phasen eines Bauprojektes

Projektbeispiel Verwaltungsgebäude Freimann/München



Digitalisierte Arbeitsmethoden
Einsatz in allen Phasen eines Bauprojektes
Projektbespiel Verwaltungsgebäude Freimann/München

LEAN

Design &

Construction



Digitalisierte Arbeitsmethoden Einsatz in allen Phasen eines Bauprojektes

Projektbeispiel Verwaltungsgebäude Freimann/München

- Kollaborative Zusammenarbeit zwischen allen Prozesseignern
- Ein Projektteam von Planern und Ausführenden
- Prozesse werden durch Visualisierung transparent und für alle erkennbar
- Synchronisation der verschiedenen Gewerke um Flusseffizienz zu erreichen
- Informationen, Probleme und Hindernisse werden geteilt
- Projekterfolg basiert auf gegenseitigem Vertrauen, Transparenz und partnerschaftlichen Verträgen



Digitalisierte Arbeitsmethoden Einsatz in allen Phasen eines Bauprojektes

Projektbeispiel Verwaltungsgebäude Freimann/München

Agile Projektsteuerung durch das Last Planner System

Verständnis & Gesamtprozess

Entwicklung eines
Produktionplans im
kollaborativen und
integrierten Projektteam

Meilenstein- & Phasenplan

Detaillierter
Wochentaktplan mit
Prozessphasen und
Meilensteinen

**6-Wochen-
vorschau**

Kollaborative Planung
und Identifikation von
Problemen und
Lösungsfindung

**Wochen-
planung**

Zuverlässiges Geben
und Einhalten von
Zusagen

**Kontinuierliche
Verbesserung**

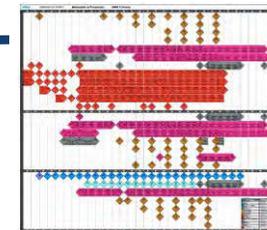
Kennzahlen
sowie Aktions- und
Risikomanagement im
Projekt - BIG ROOM

SOLLTE



10.000m

SOLLTE



5.000m

KANN



1.000m

WIRD

Wochenplan		6-Wochen-Vorschau		Meilenstein- & Phasenplan	
Wochenplan	6-Wochen-Vorschau	Meilenstein- & Phasenplan	Wochenplan	6-Wochen-Vorschau	Meilenstein- & Phasenplan
1.000m	1.000m	1.000m	1.000m	1.000m	1.000m
2.000m	2.000m	2.000m	2.000m	2.000m	2.000m
3.000m	3.000m	3.000m	3.000m	3.000m	3.000m
4.000m	4.000m	4.000m	4.000m	4.000m	4.000m
5.000m	5.000m	5.000m	5.000m	5.000m	5.000m
6.000m	6.000m	6.000m	6.000m	6.000m	6.000m
7.000m	7.000m	7.000m	7.000m	7.000m	7.000m
8.000m	8.000m	8.000m	8.000m	8.000m	8.000m
9.000m	9.000m	9.000m	9.000m	9.000m	9.000m
10.000m	10.000m	10.000m	10.000m	10.000m	10.000m

ERLEDIGT



100m



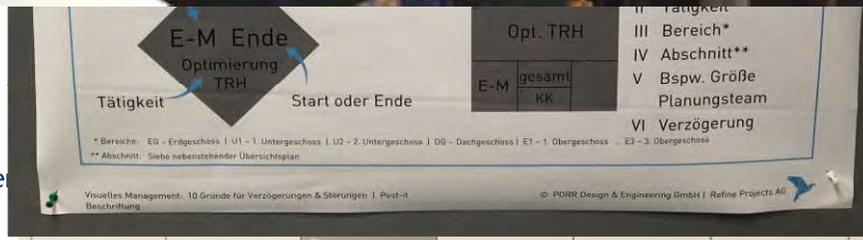
Digitalisierte Arbeitsmethoden Einsatz in allen Phasen eines Bauprojektes

Projektbespiel Verwaltungsgebäude Freimann/München

VERZÖGERUNGEN & STÖRUNGEN **PORR**

KW 5 **PORR**

KW 8 **PORR**



Intelligentes Bauen verbindet Menschen

Digitalisierte Arbeitsmethoden

Einsatz in allen Phasen eines Bauprojektes

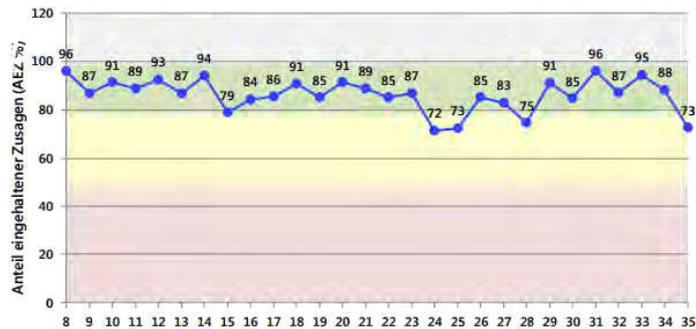
Projektbeispiel Verwaltungsgebäude Freimann/München

BMW FREIMANN - PLANUNG KPI DASHBOARD

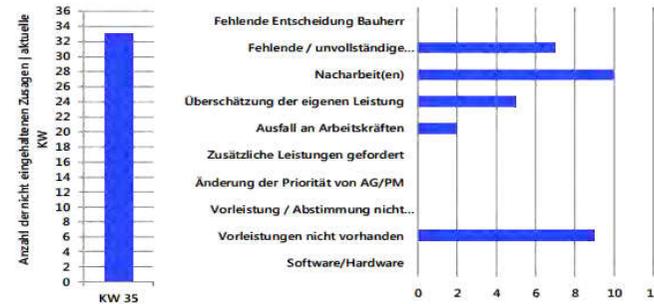
Aktuelle Woche:
Aktualisiert am:

KW35
11.09.2017

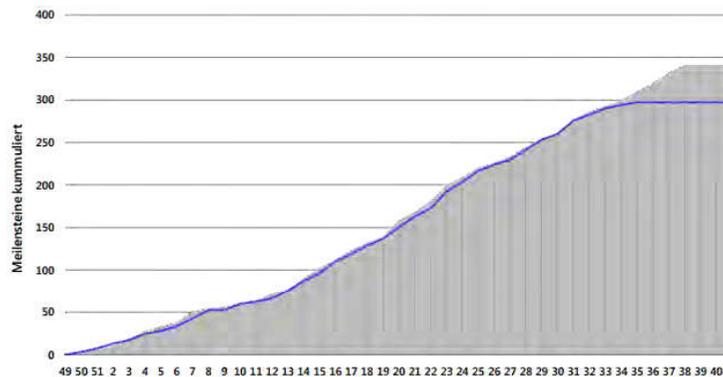
AEZ - Anteil eingehaltener Zusagen in %



VSA - Verzögerungs- und Störungsanalyse



MSP - Meilensteinplan

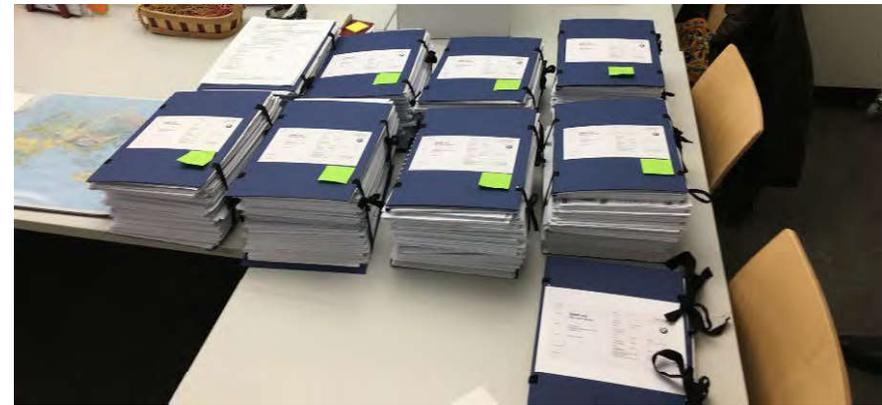


Burn Down



Digitalisierte Arbeitsmethoden Einsatz in allen Phasen eines Bauprojektes

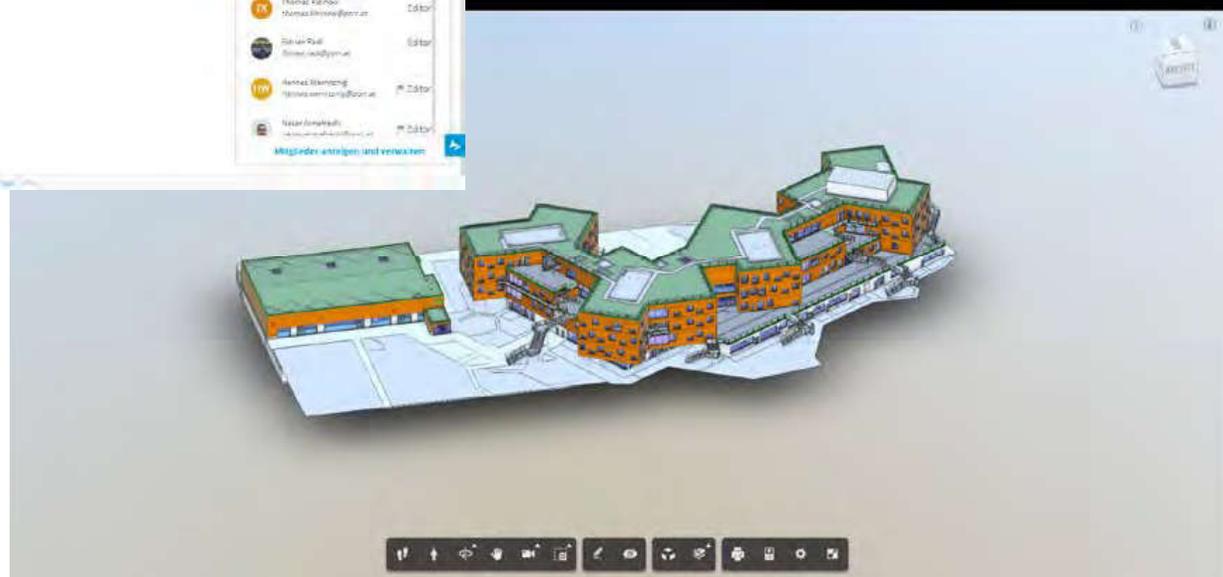
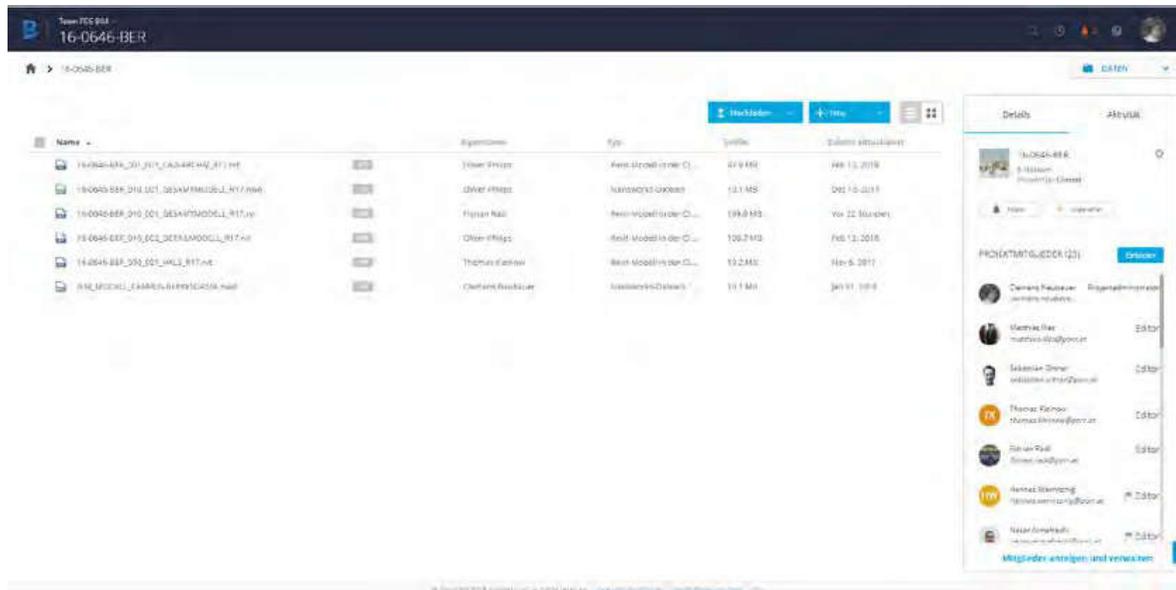
Projektbeispiel Verwaltungsgebäude Freimann/München



Anwendung in der Praxis -Schulbau/PPP-

Digitalisierte Arbeitsmethoden Einsatz in allen Phasen eines Bauprojektes

Projektbespiel Berresgasse Wien 22, PPP Projekt

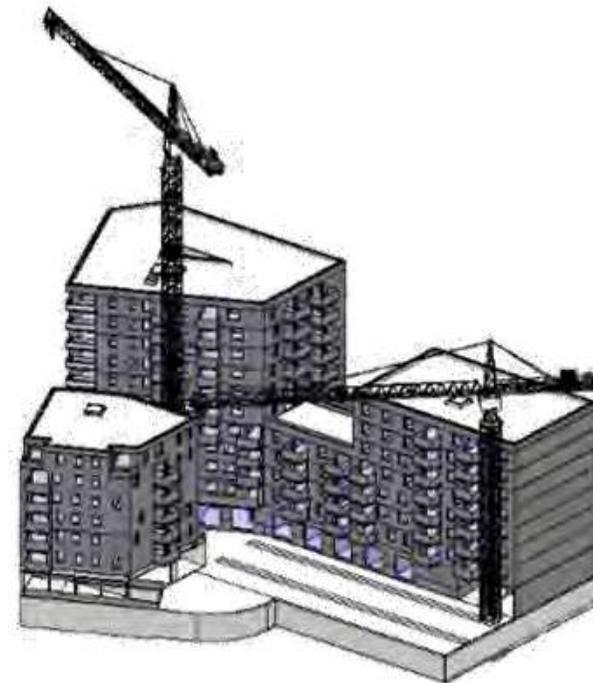
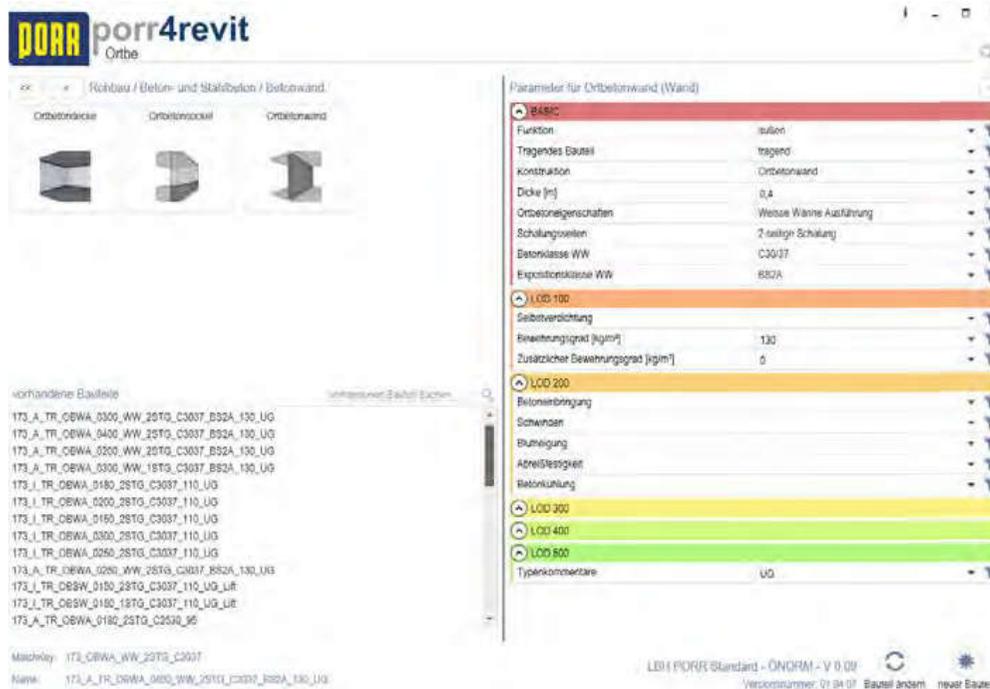


Anwendung in der Praxis -Wohnbau/GU-

PORR

Digitalisierte Arbeitsmethoden Einsatz in der Ausführungsphase

Projektbespiel SeeSee Wien 22, Seestadt Aspern



Digitalisierte Arbeitsmethoden Einsatz in der Ausführungsphase

Projektbespiel SeeSee Wien 22, Seestadt Aspern

The screenshot displays a software interface for construction project management. On the left, a table lists construction tasks with columns for 'Struktur', 'ID', 'Kurz-Info', 'Anzahl', 'Vollmenge', 'ME', 'Stunden', 'Kosten', and 'Kosten'. The table contains various tasks such as 'Angebotskalkulation', 'Bauarbeiten', and 'Betonarbeiten'. In the center, a 3D model of a building under construction is shown, with cranes and structural elements. On the right, another 3D model shows a different view of the building, possibly a completed or partially completed section. Below the 3D models, there are several panels for 'Objekt - Baum', 'Objekt - Baugruppe', and 'Objekt - Baugruppe', each containing a list of objects and their properties.

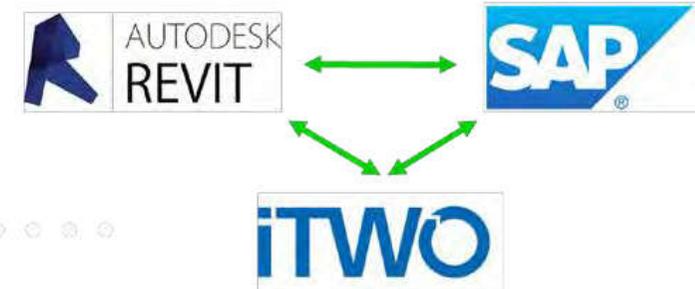
Struktur	ID	Kurz-Info	Anzahl	Vollmenge	ME	Stunden	Kosten	Kosten
1	K	Angebotskalkulation				0,000	24.295,810	40
2	K	POK - POK-FIN-Info				0,000	0,000	0
3	K	POK - Leistungsbeschreibung				17,864,111	16.729,130	40
4	K	Bauarbeiten				3,300	2.802,272	40
5	K	Zudem, Baugruppe, Sicherungen u. Turturbo				4,898	172.444,06	40
6	K	Aufschaltung Infrastruktur				102,176	3.148,26	40
7	K	Beton- und Stahlbetonarbeiten				8.422,242	4.790.118,26	40
8	K	Beton - Flächengussarbeiten, Bodenbelagsarbeiten				182,082	104.405,24	40
9	K	Beton - Wände, Kräftebeton, Säulen und Stütze				2,215	877.986,65	40
10	K	Beton für Hohlwände						40
11	K	Beton für Beton-Balken						40
12	K	Beton Wände b.20m x C25/30-GK12 b.1,2m	3.155,64	3.155,640	m ²	0,300	101,15	319.324,78
13	K	Beton Wände b.20m x C25/30-GK12 b.1,2-5,0m	771,85	771,850	m ²	0,300	100,06	73.331,60
14	K	Beton Wände b.20m x C25/30-GK12 b.1,2-7,0m	1,82	1,820	m ²	2,175	104,53	190,24
15	K	Beton Wände b.20m x C25/30-GK12 b.7,0m	8,71	8,710	m ²	0,300	100,06	1.872,11
16	K	Beton für Hohlwände						40
17	K	Beton Wände b.20m x C25/30-GK12 b.3,0m	422,80	422,800	m ²	0,300	95,06	40.192,91
18	K	Beton Wände b.20m x C25/30-GK12 b.3,2-5,0m	244,21	244,210	m ²	0,300	95,06	25.118,67
19	K	Beton für Hohlwände						40
20	K	Beton Wände b.20m x C25/30-GK12 b.1,2m	29,64	29,640	m ²	0,300	95,06	2.817,69
21	K	Beton Wände b.20m x C25/30-GK12 b.1,2-5,0m	18,78	18,780	m ²	0,300	95,06	1.824,79
22	K	Beton für Brüstungsarbeiten						40
23	K	Beton Brüstung/Attika b.15-25cm C25/30-GK12	56,60	56,600	m ²	0,300	118,49	5.706,60
24	K	Beton für Stützen						40
25	K	Beton Stützen b.0,8m x C25/30-GK12 b.1,2m	0,08	0,080	m ²	0,300	129,19	10,34
26	K	Beton Stützen b.0,8m x C25/30-GK12 b.1,2m	20,81	20,810	m ²	0,300	128,06	2.668,01
27	K	Beton Stützen C25/30-GK12 b.1,2-5,0m	14,65	14,650	m ²	0,300	131,58	1.927,81
28	K	Beton Stützen C25/30-GK12 b.7,0m	13,21	13,210	m ²	0,300	131,58	1.738,51
29	K	Beton Balken/Bohle b.10-15cm x C25/30-GK12	5,53	5,530	m ²	0,300	122,19	678,14
30	K	Beton Balken/Bohle b.15-20cm x C25/30-GK12	3,91	3,910	m ²	0,300	122,19	487,44

Ausschreibung und Vergabe der Nachunternehmerleistungen
Zeit- und Ressourcenplanung
Controlling der Baustelle
Berichtswesen



Digitalisierte Arbeitsmethoden Einsatz in der Ausführungsphase

Projektbeispiel SeeSee Wien 22, Seestadt Aspern



ZIEL: Digitalisierung der Bauprozesse
in unseren Keyapplikationen als Basis
für die Ausrollung im Konzern



Was muss BIM, LEAN und die Digitalisierung bringen?

- Aufbrechen alter, aufeinanderfolgender, konventioneller Prozesse hin zu einer gemeinsamen Arbeitsweise wo soweit wie möglich geplant und dann erst gebaut wird - das alles unterstützt durch LEAN - Prinzipien.

→ es reicht nicht die jetzigen Prozesse einfach zu digitalisieren

- Das bedeutet Veränderung in
 - der Projektabwicklung
 - Rechts- und Vertragsgrundlagen
 - der Erweiterung von Berufsbildern
 - der Ausbildung



Was muss BIM, LEAN und die Digitalisierung bringen?

- Hohe Investitionen in Bildung und Forschung notwendig
- Standardisierte Werkzeuge und Bibliotheken für KMUs damit BIM auch in diesem Bereich möglich effizient möglich wird.
- Ein funktionierendes softwareunabhängiges Datenformat /DB, dass zu 100% mit allen Systemen arbeiten kann und eine vollständige BiDirektionalität sowie ein weiterarbeiten zulässt
- Mittelfristige Transformation von Projektorganisationen und Abwicklungsmodellen





**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

DORR