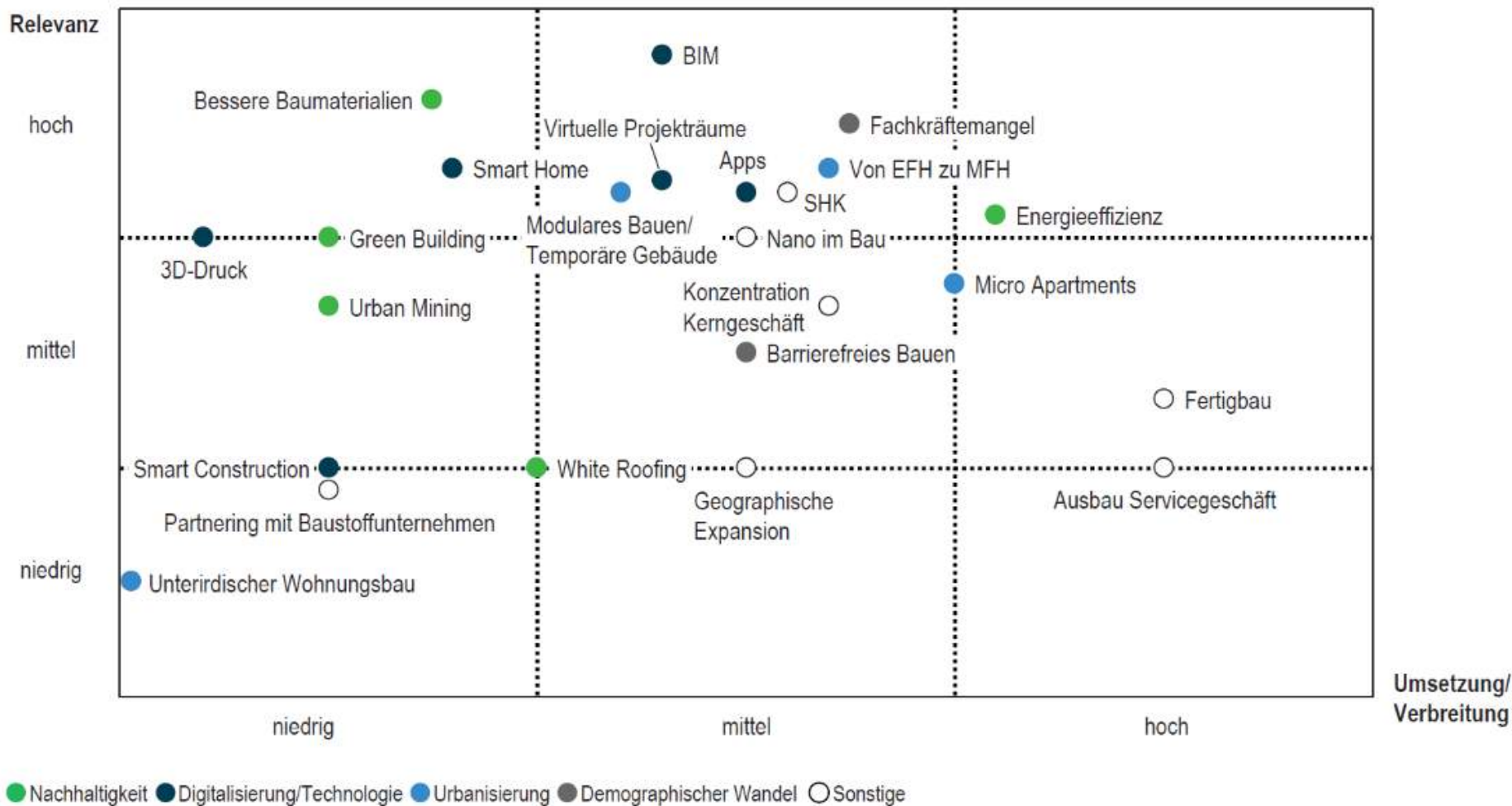


ÖKL-Frühjahrstagung 2019

Die Bauwirtschaft im Umbruch – Zeitalter der Digitalisierung

Graz, 11/04/2019

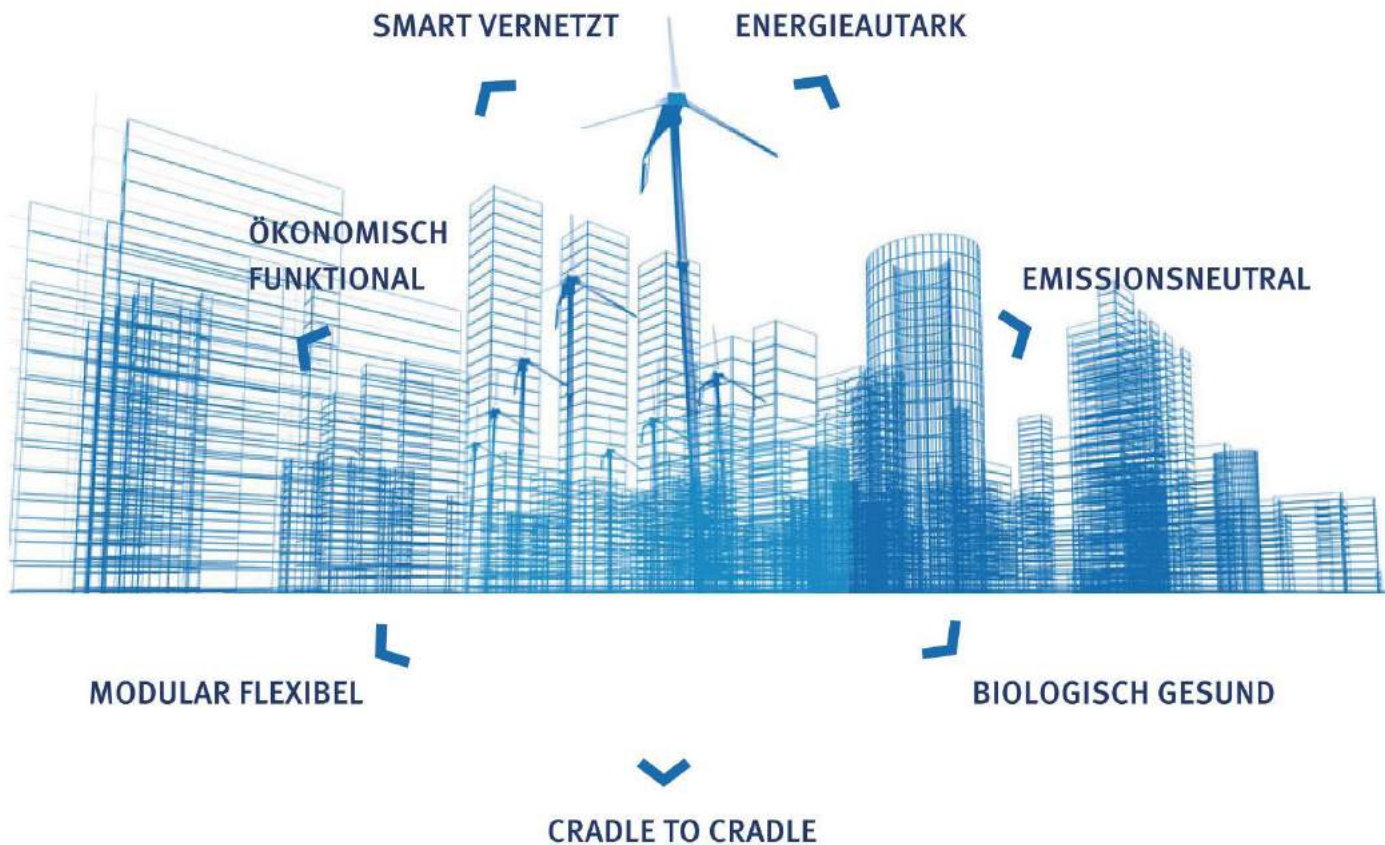
Trends in der Baubranche



Trends in der Baubranche



Komplexe Anforderungen an Gebäude erfordern neue Methoden und Prozesse



© 1xpert – fotolia.com | © Dimitrius – fotolia.com

Geschäftsmodelle – Chancen & Herausforderungen

	A Internationale Konzerne	B Breit aufgestellte Mittelständler	C Lokale/regionale Bauunternehmen	D Spezialisten – Klassischer Bau	E Spezialisten – Gebäudetechnik
Nachhaltigkeit	+	+	+	+	+
Digitalisierung/ Technologie	+	+	-	o	+
Urbanisierung	+	o	o	+	+
Demographischer Wandel	o	o	o	-	o
Zusammenfassende Bewertung	+	+	o	o	+

+ Chance
 - Herausforderung
 o Neutral

1) Einschätzung auf Basis von 32 Interviews

KMU & Digitalisierung: Was sie sich erhoffen, was sie hindert

Die größten Chancen der digitalen Transformation ...

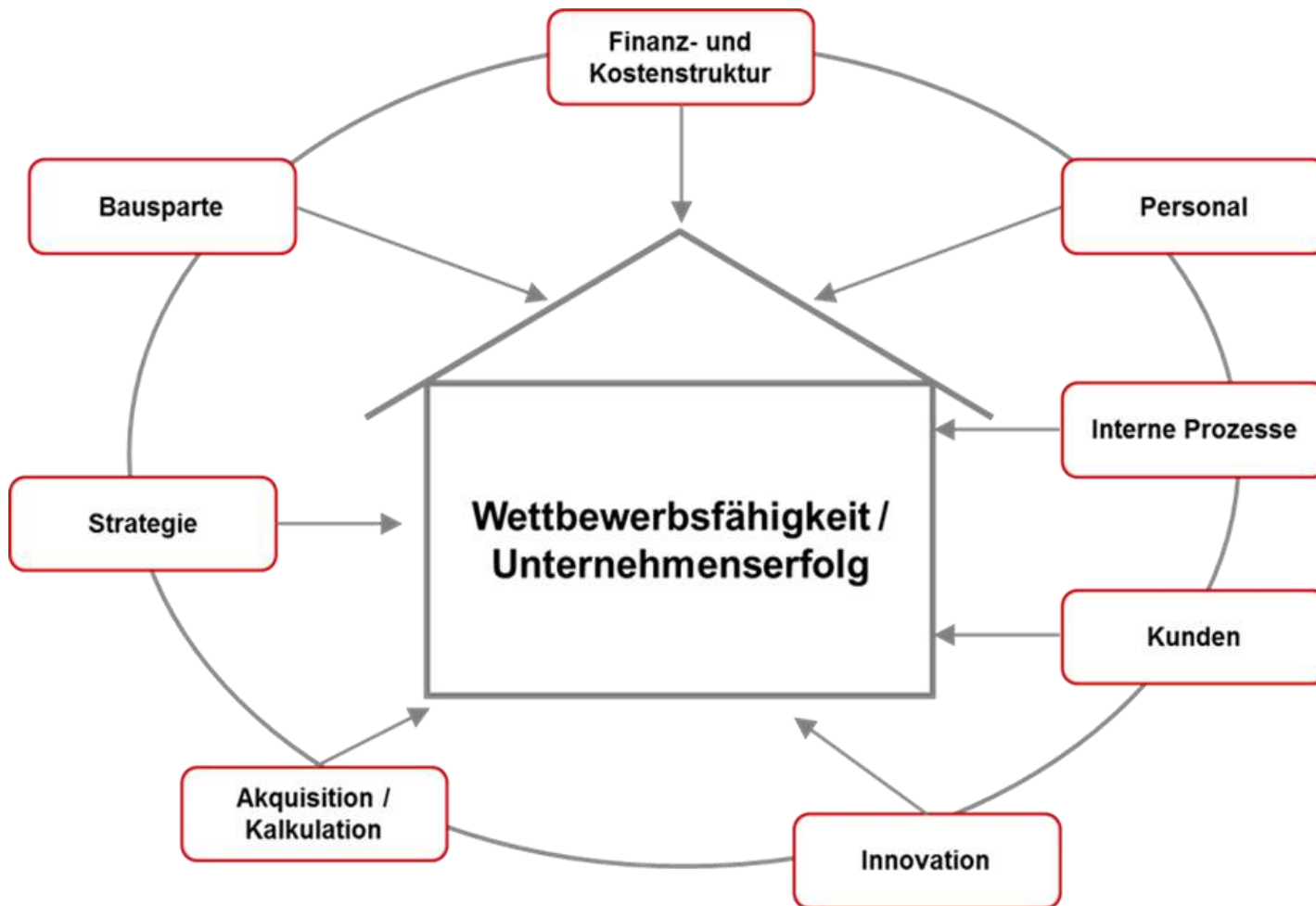


... und die größten Hürden bei der digitalen Transformation

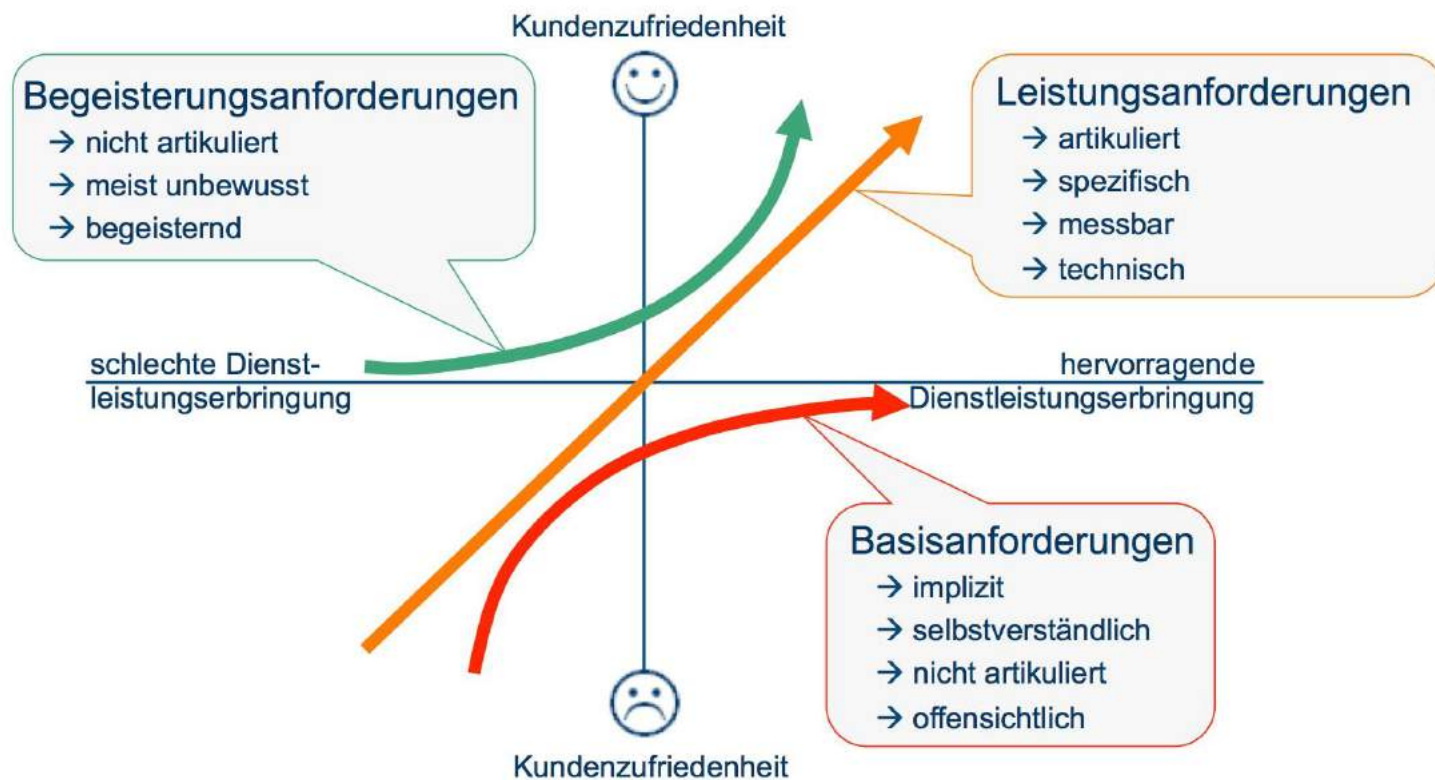


QUELLE: ARTHUR D. LITTLE

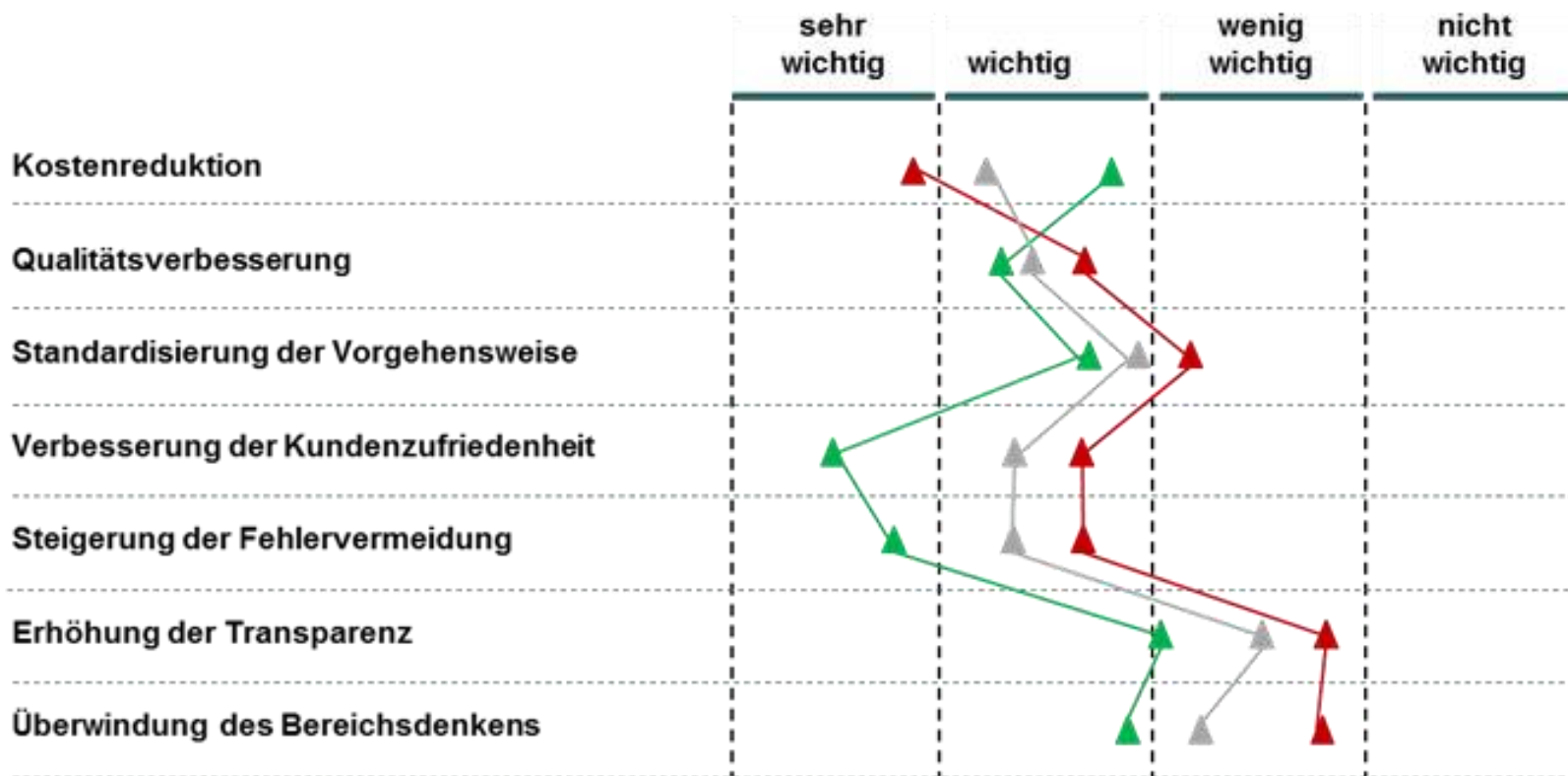
Branchenstudie – Wettbewerbsfähigkeit KMU



Erfolgsfaktor Kunden - KANO Modell



Erfolgsfaktor Interne Prozesse



▲ Erfolgreiche Unternehmen ▲ Durchschnittliche Nennungen ▲ Weniger erfolgreiche Unternehmen

Erfolgsfaktor Bauparte

	Projekt-entwicklung	Planung	Kalkulation	Bau	Betrieb
Wohnbau	■	■	■ ■	■ ■	■
Gewerbebau	■	■	■ ■	■ ■	■
Industriebau	■	■	■ ■	■ ■	■
Landwirtschaftsbau	■	■ ■	■ ■	■ ■	
Sanierung Hochbau			■ ■	■ ■	

■ Erfolgreiche Unternehmen

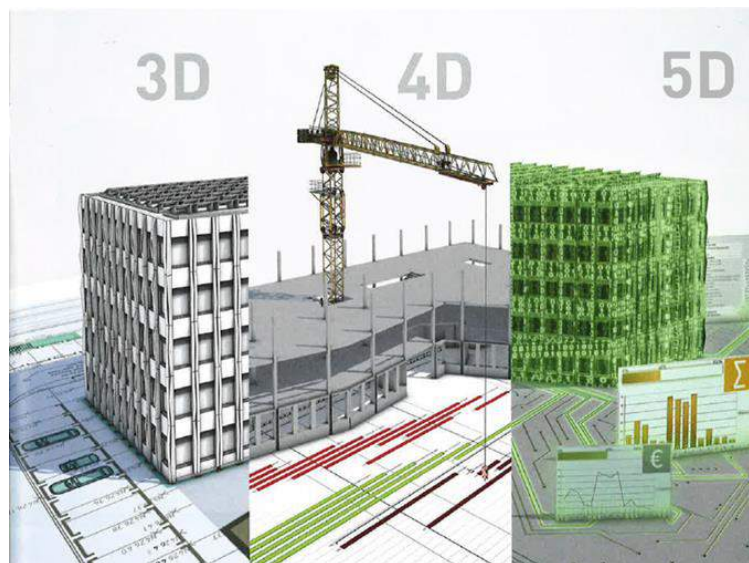
■ Weniger erfolgreiche Unternehmen

Zukünftige Herausforderungen

- Neue Produkte/Bauweisen
- Vorfertigung erhöhen
- Investitionsanreize
- Lehrberuf / Facharbeiter attraktiver darstellen
- Zulagen für Arbeiter auf der Baustelle steuerlich begünstigen
- Interne Prozesse / verbesserte Kommunikation zum Kunden
- AN frühzeitig miteinbeziehen
- Frühestmöglicher Projekteinstieg / partnerschaftlicher Umgang der Beteiligten

Zukünftige Herausforderungen

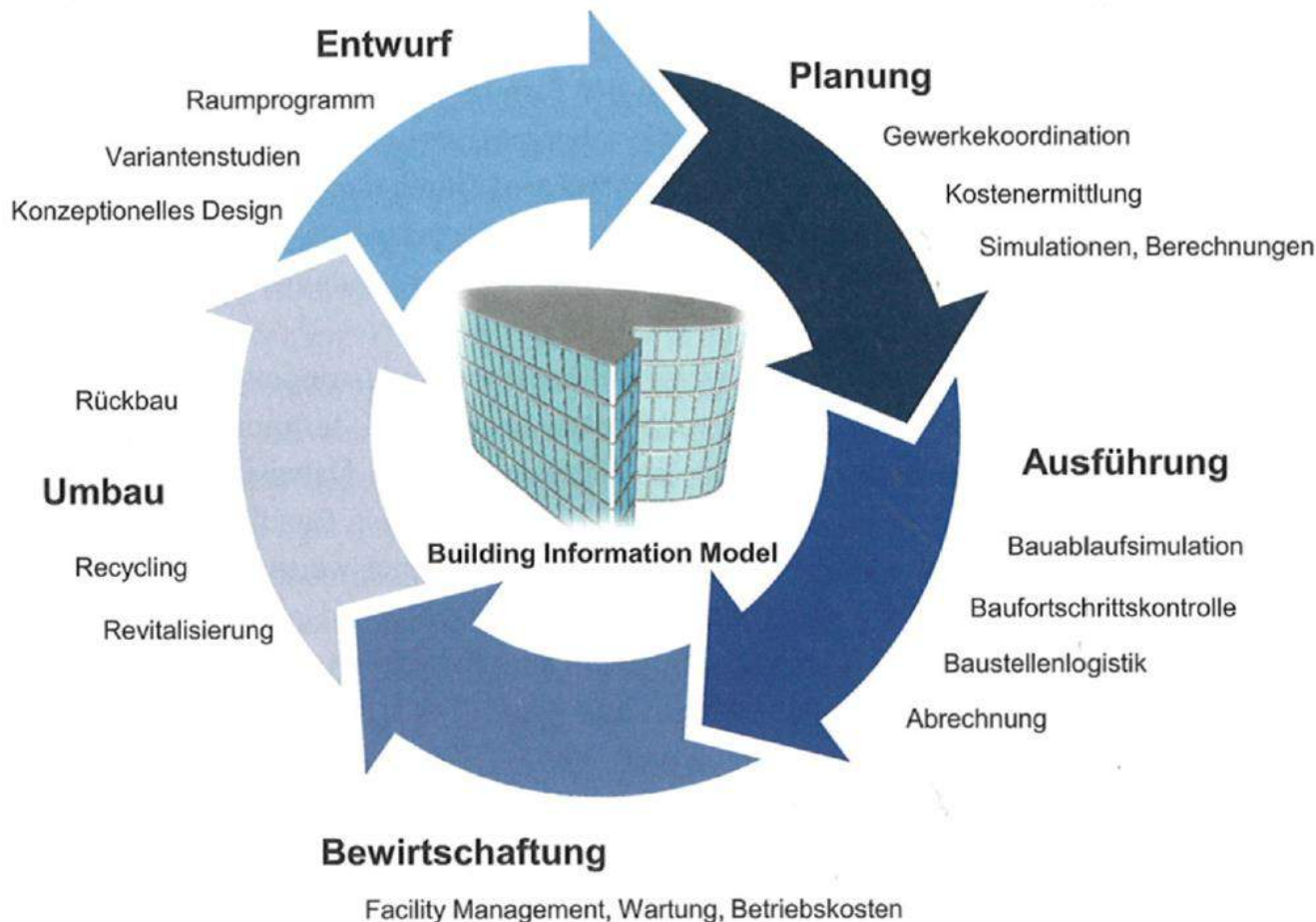
- Fehlerfreie Ausschreibungsunterlagen
- Gleiche Rahmenbedingungen für alle Mitbewerber (Lohndumping)
- Verbreitung der Wertschöpfungskette
- Unique selling point schaffen
- Neue Märkte erschließen / Marktnischen finden
- Preiskampf aufgrund des Wettbewerbs
- Subunternehmen mit guter Qualität
- Entwicklung neuer Geschäftsmodelle



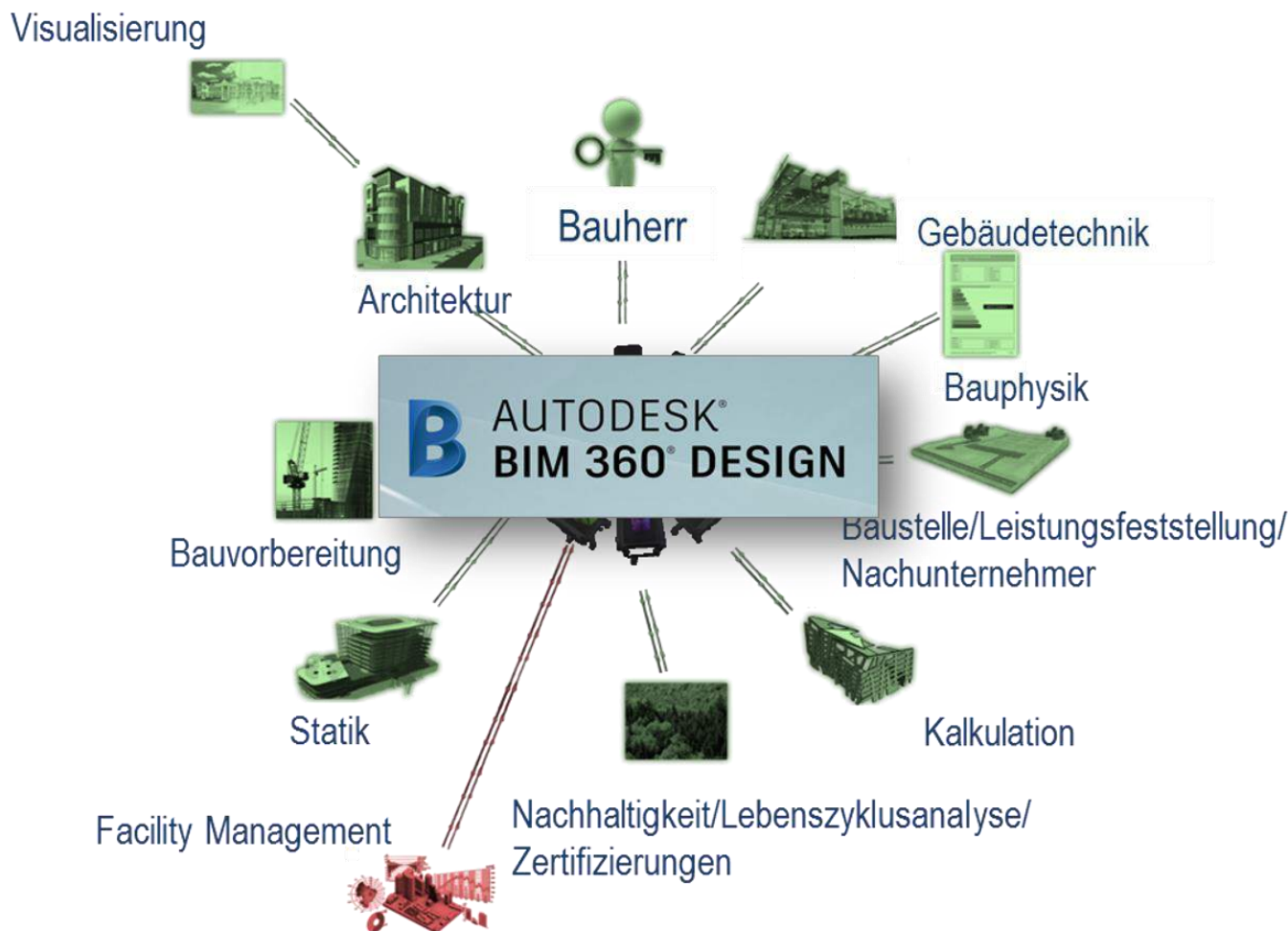
Neue Methoden und Prozesse

Building Information Modeling LEAN Management

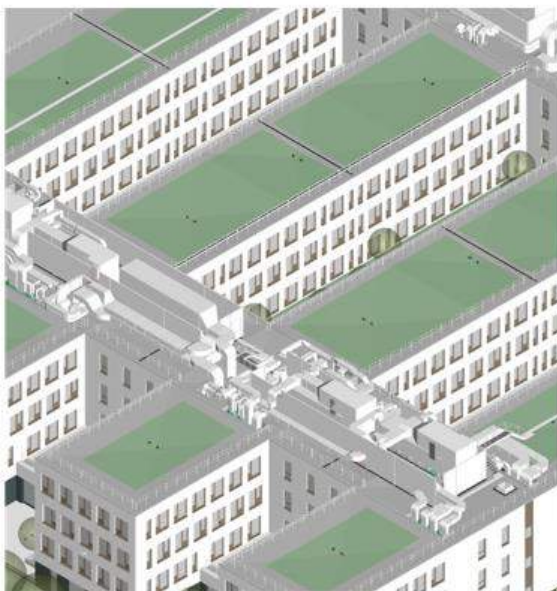
Building Information Modeling (BIM)



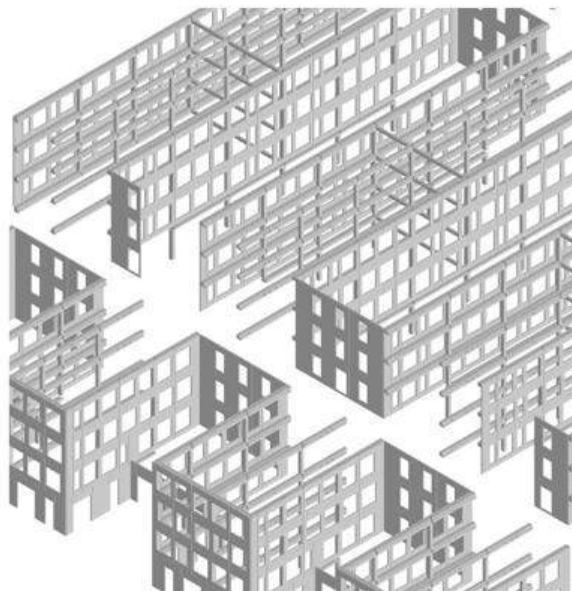
Building Information Modeling (BIM)



Building Information Modeling (BIM)



BIM Modell als Ausgangsbasis

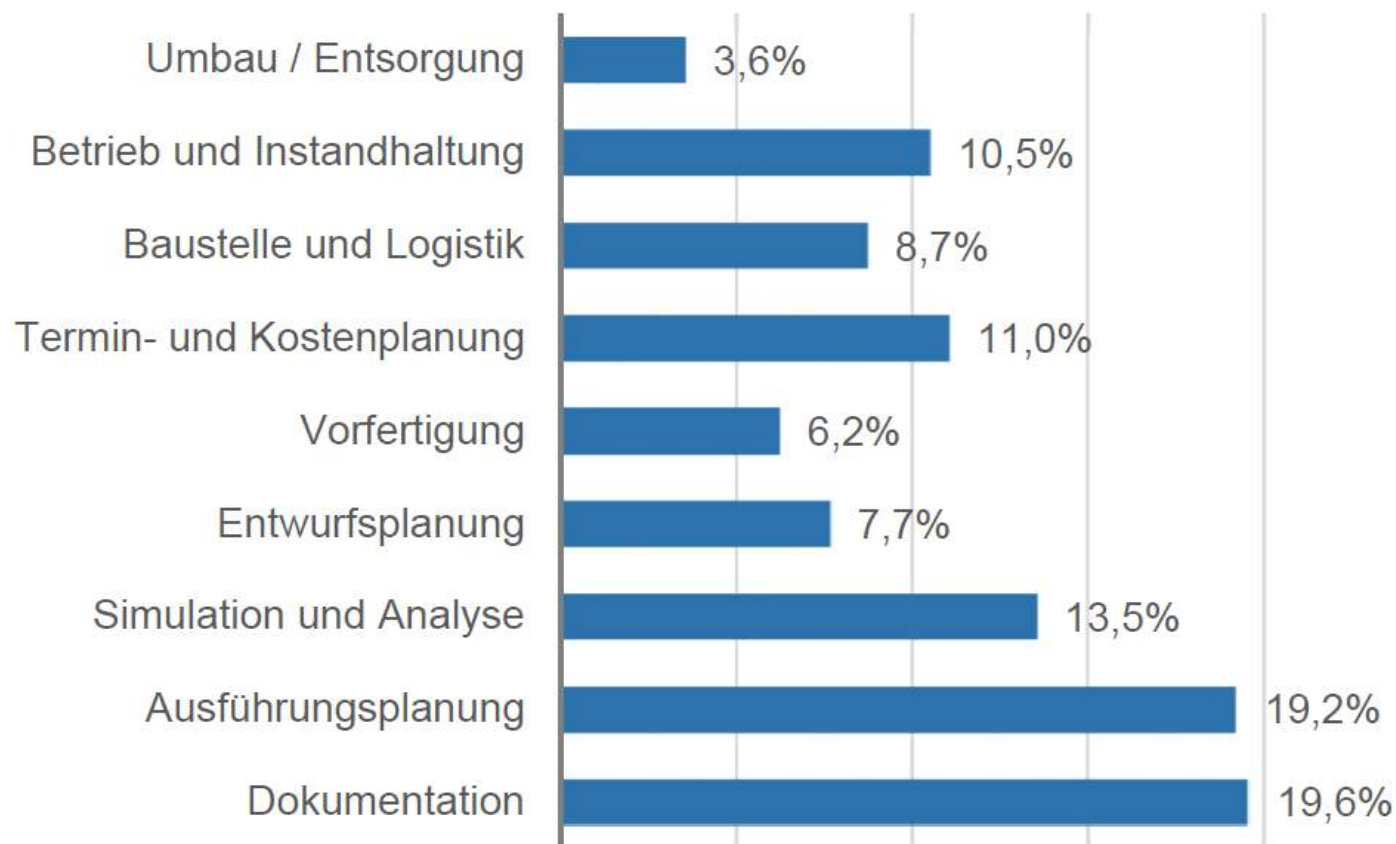


modellbasierte Fertigteil-Daten



Fertigteile werden gesetzt

BIM – Potenzial (Studie 2017)





Neue Methoden und Prozesse – LEAN Management

Warum Lean Management

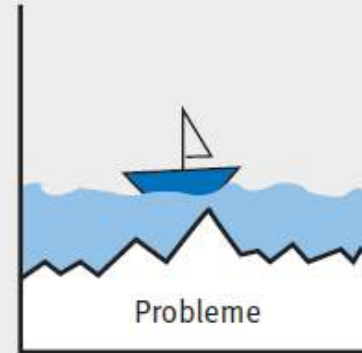
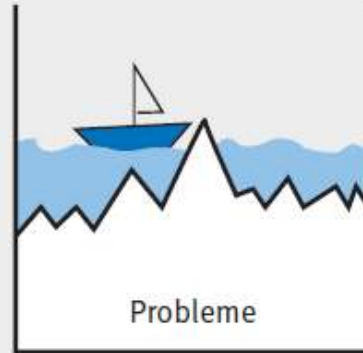
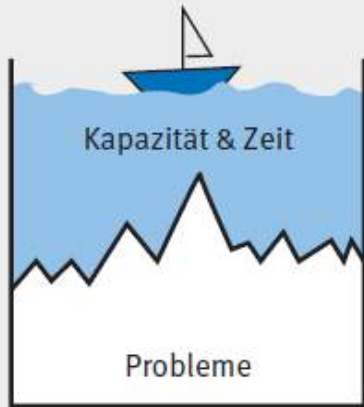
Enorme Vorteile von Lean Management

- Kundenmehrwert
- Verschwendung reduzieren
- Prozesse stabilisieren und harmonisieren
- Produktivität erhöhen
- Schnelles Feedback
- Visualisierung
- Hindernisse erkennen und beseitigen
- Schnittstellenkoordination optimieren

Lean Management

TRADITIONENELL

LEAN MANAGEMENT



Um Probleme zu verdecken,
werden Ressourcen
verschwendet

Probleme werden
überdeckt!

Es gilt Transparenz
zu schaffen –
Wasser ablassen

Probleme werden
sichtbar!

Probleme wurden
reduziert oder beseitigt

Ursachen werden
nachhaltig beseitigt!

Es wird weiter Wasser
abgelassen

Kontinuierliche
Verbesserung!

Lean Management – 5 Prinzipien



1 Kundenmehrwert



2 Prozessoptimierung



3 kontinuierlicher Fluss

4 Pull- Prinzip



5 kontinuierliche Verbesserung



Lean Prinzipien - Kundenmehrwert

„Wofür ist der Kunde bereit zu bezahlen?“

Wesentlicher Grundstein für ein Lean basierendes System ist die systematische Analyse des Kundenmehrwerts.



Lean Prinzipien - Prozessoptimierung



Lean Prinzipien

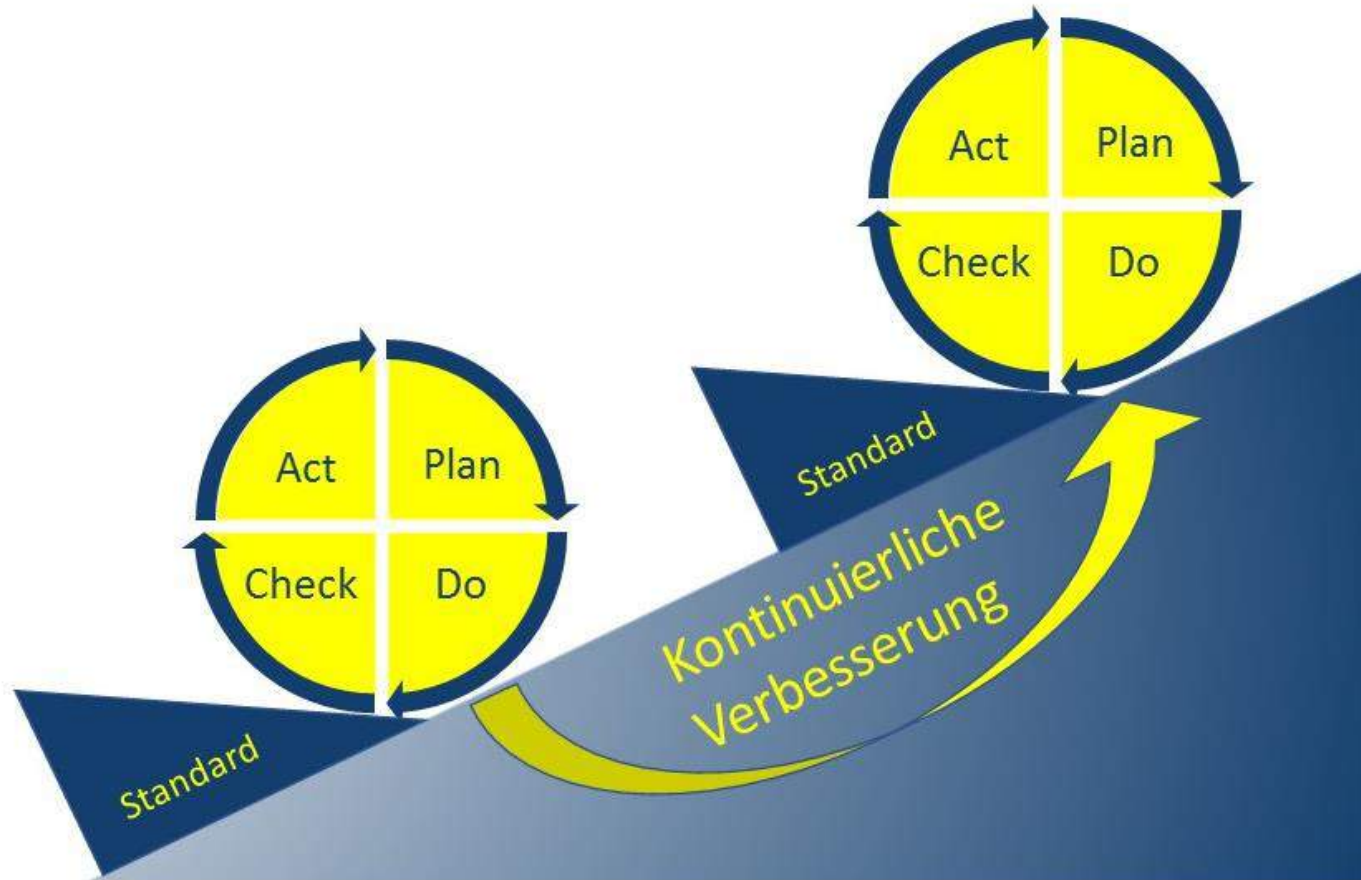
- **Fluss-Prinzip**

- Art und Weise, wie sich das Produkt durch alle Produktionsschritte bewegt
- Eine Produktionseinheit befindet sich dann im Fluss, wenn dem Produkt kontinuierlich Wert zugeführt wird
- Unterschied zu maximaler Ressourceneffizienz und Auslastung

- **Pull-Prinzip**

- direkter Nachfolger in der Produktion löst Start der Bearbeitung bei seinem Vorgänger aus
- Information fließt vom Endkunden rückwärts durch die Produktionskette

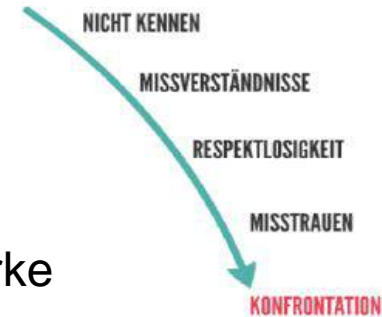
Lean Management - Kontinuierliche Verbesserung



LEAN in der Planung und Ausführung integrierte Projektabwicklung

- **Partnerschaftliche** Zusammenarbeit zwischen allen Prozesseignern
- **Ein** Projektteam von Planern und Ausführenden
- Prozesse werden **transparent**
- **Synchronisation** der verschiedenen Gewerke
- **Informationen, Probleme und Hindernisse** werden geteilt
- **Projekterfolgt** basiert auf gegenseitiges Vertrauen, Transparenz und partnerschaftliche Verträge

DRUCK Zwang



ZUG Selbstverpflichtung



Bsp. 6 – Wochenvorschau – Logistikintegration



Entsorgungslogistik

- Klares Konzept
- Kurze Wege zur Entsorgung und Rückführung
- Mehrere kleinere Entsorgungswege
- Sauberkeit führt zu Sicherheit

Produktionslogistik

- Exakte Materialverbringung zu den zugesagten Losen
- Definierter Materialstrom

Versorgungslogistik

- Flussgesteuerte Anlieferung zur Baustelle
- Just in Time?
- Überschaubare Lager
- Lieferzeiten berücksichtigen

Zusammenfassung - Perspektiven

- Zufriedenheitsanalysen durchführen
- Nachkalkulationen tiefergehend analysieren
- Geschäftsmodelle analysieren
- Trends und neue Betätigungsfelder proaktiv wahrnehmen
- Digitalisierung als Chance sehen (BIM / Lean Management)
- Arbeitsplatzattraktivität steigern
- Lehrlingsausbildung forcieren

Kontakt



Univ.-Prof. Dr. techn. Gottfried Mauerhofer
gottfried.mauerhofer@tugraz.at

0316 / 873 – 4250

0664 / 608734250

Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft
Arbeitsbereich: Baumanagement

A - 8010 Graz, Lessingstraße 25/II