



Vortrag

BIM Modelle als Basis für Betriebs-, Bewirtschaftungs- und Instandhaltungsprozesse im Facility Management

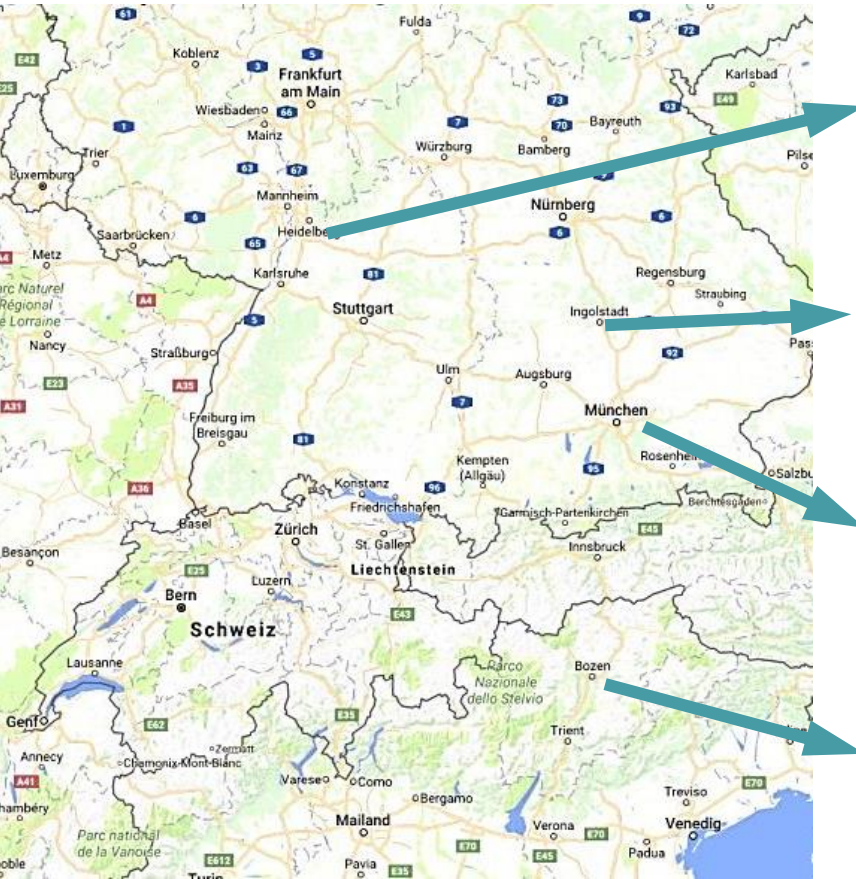
von Henrik Sperling, TOL GmbH

TOL GmbH

TOL GmbH

- Die TOL GmbH ist ein IT System- und Entwicklungshaus für CAFM / CMMS, GIS und CAD Lösungen.
- Unser Fokus liegt auf der Realisierung von Prozessmanagementsystemen für Planung, Betrieb und Bewirtschaftung sowie Instandhaltung von physischen Anlagegütern.
- Moderne IT Lösungen mit durchgängig digitalen Prozessen
- Vom Expertensystem bis zu mobilen Anwendungen aus CAFM / CMMS und GIS / CAD Komponenten mit den jeweiligen fachlichen Ausprägungen

TOL GmbH - Standorte



▶ Wiesloch
(Heidelberg)

▶ Ingolstadt

▶ Holzkirchen
(München)

▶ Bozen / Bolzano
(Südtirol)

Schlüsselwort Interoperabilität

Interoperabilität als Schlüsselfaktor

Interoperabilität (2 Definitionen)

- Als Interoperabilität bezeichnet man die Fähigkeit zur Zusammenarbeit von verschiedenen Systemen, Techniken oder Organisationen. Dazu ist in der Regel die Einhaltung gemeinsamer Standards notwendig. Wenn zwei Systeme miteinander vereinbar sind, nennt man sie auch kompatibel.
- Interoperabilität ist die Fähigkeit unabhängiger, heterogener Systeme, möglichst nahtlos zusammenzuarbeiten, um Informationen auf effiziente und verwertbare Art und Weise auszutauschen bzw. dem Benutzer zur Verfügung zu stellen, ohne dass dazu gesonderte Absprachen zwischen den Systemen notwendig sind.

Quelle: Wikipedia

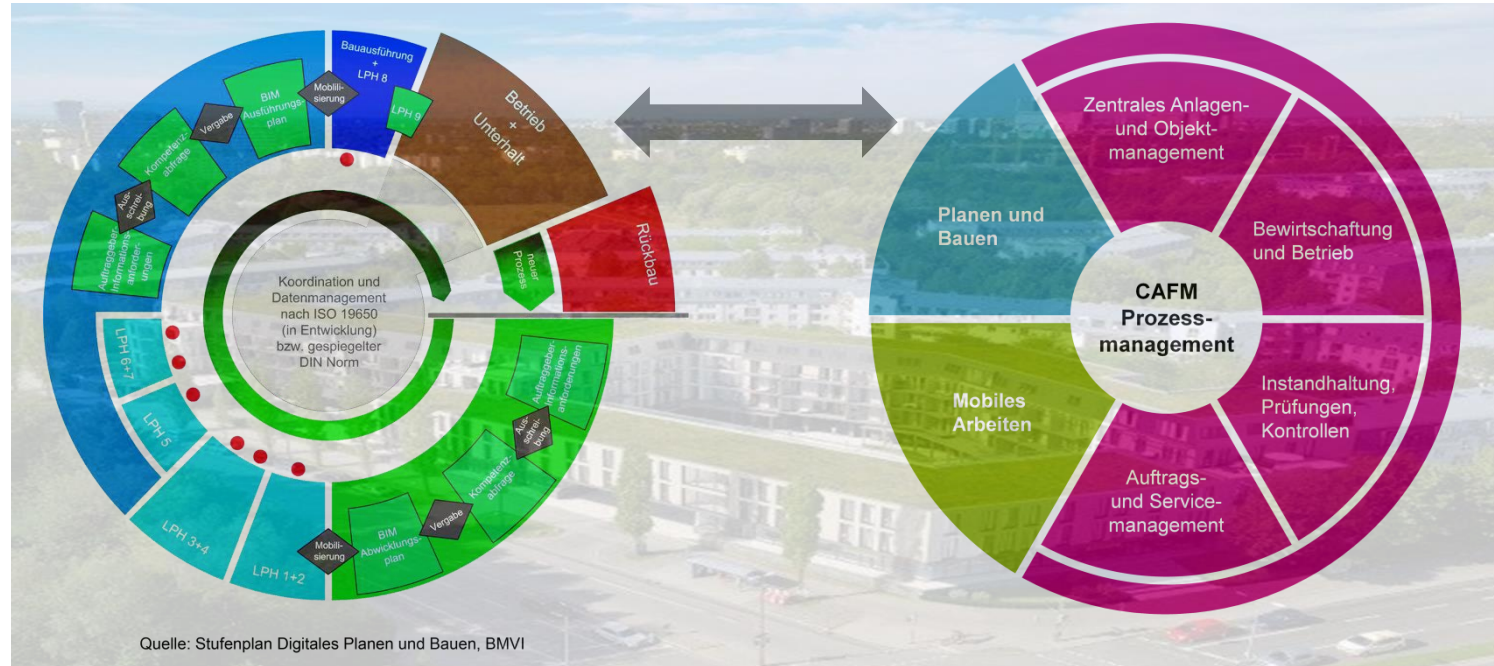
Interoperabilität als Schlüsselfaktor

Digitalisierung und Interoperabilität

- Kontext BIM zusammen mit CAFM betrachten
- bedeutet in weiten Bereichen Automatisierung
- funktioniert nur durch Betrachtung
 - von Daten und Prozessen
 - über Format-, System- und Fachbereichsgrenzen hinweg
- ist Chefsache !

CAFM und Digitalisierung

BIM



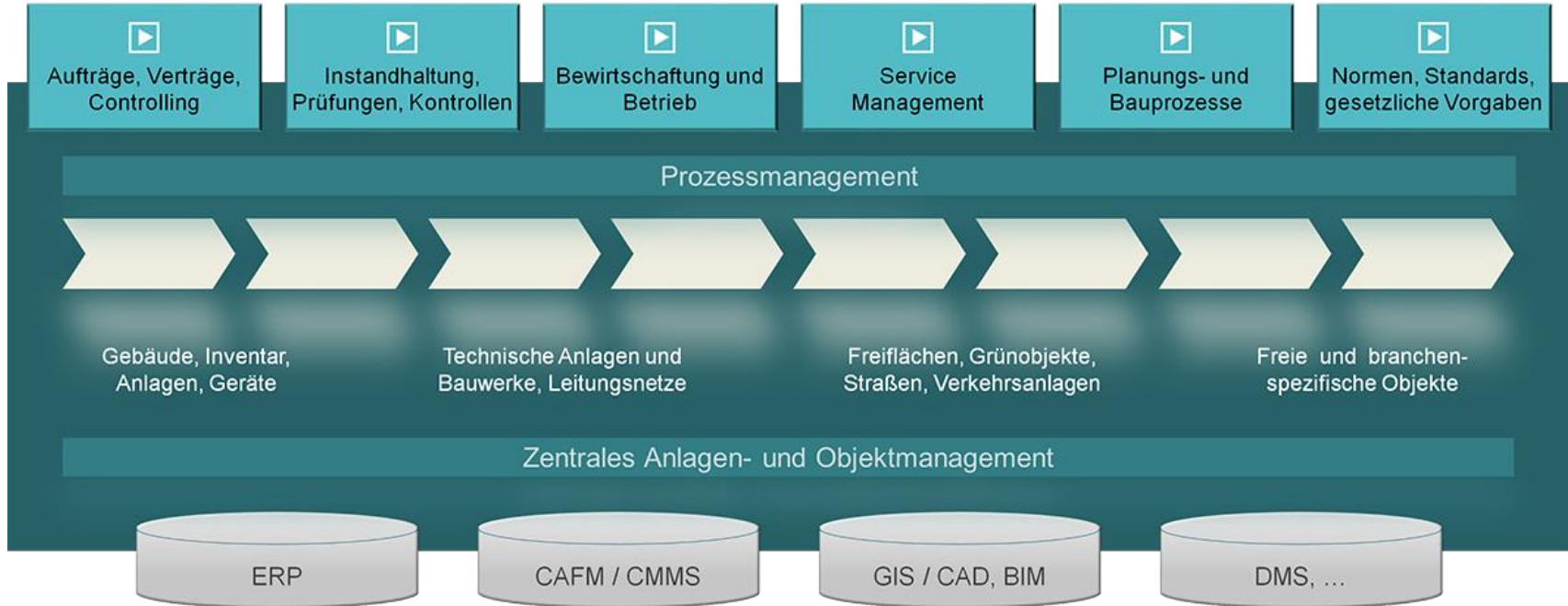


Digitale Evolution



Die Zielsetzung

Durchgängig digitale Prozesswelt und digitale Modellierung



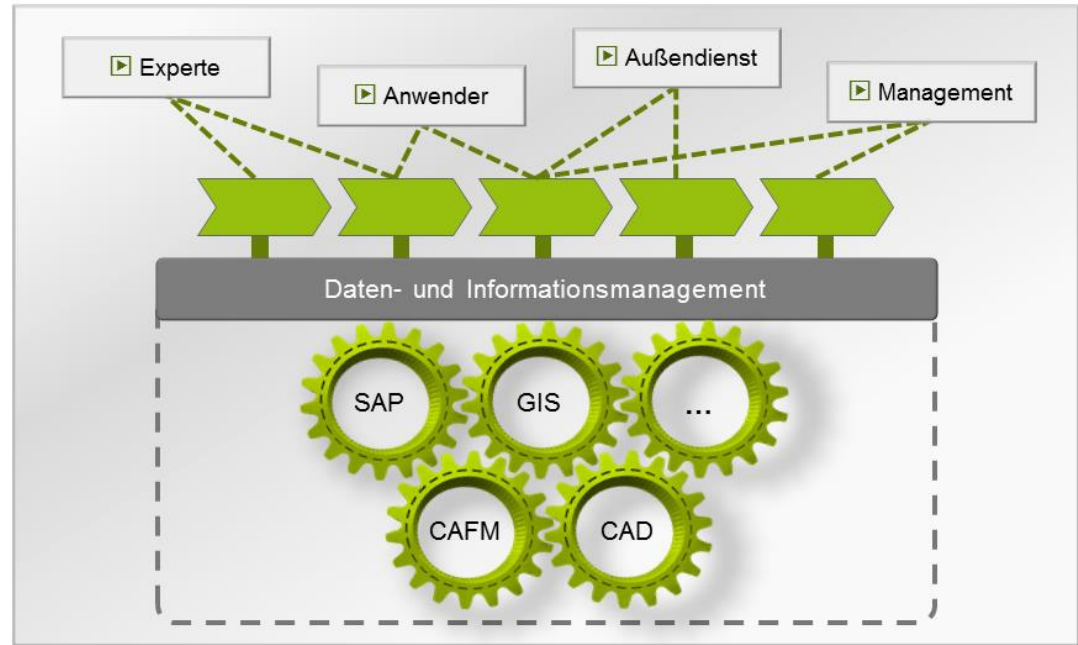
Interoperabilität - konkret

Schlüsselfaktor Interoperabilität

TOL

Auf

- Datenebene
- Prozessebene
- Systemebene
- Modellebene

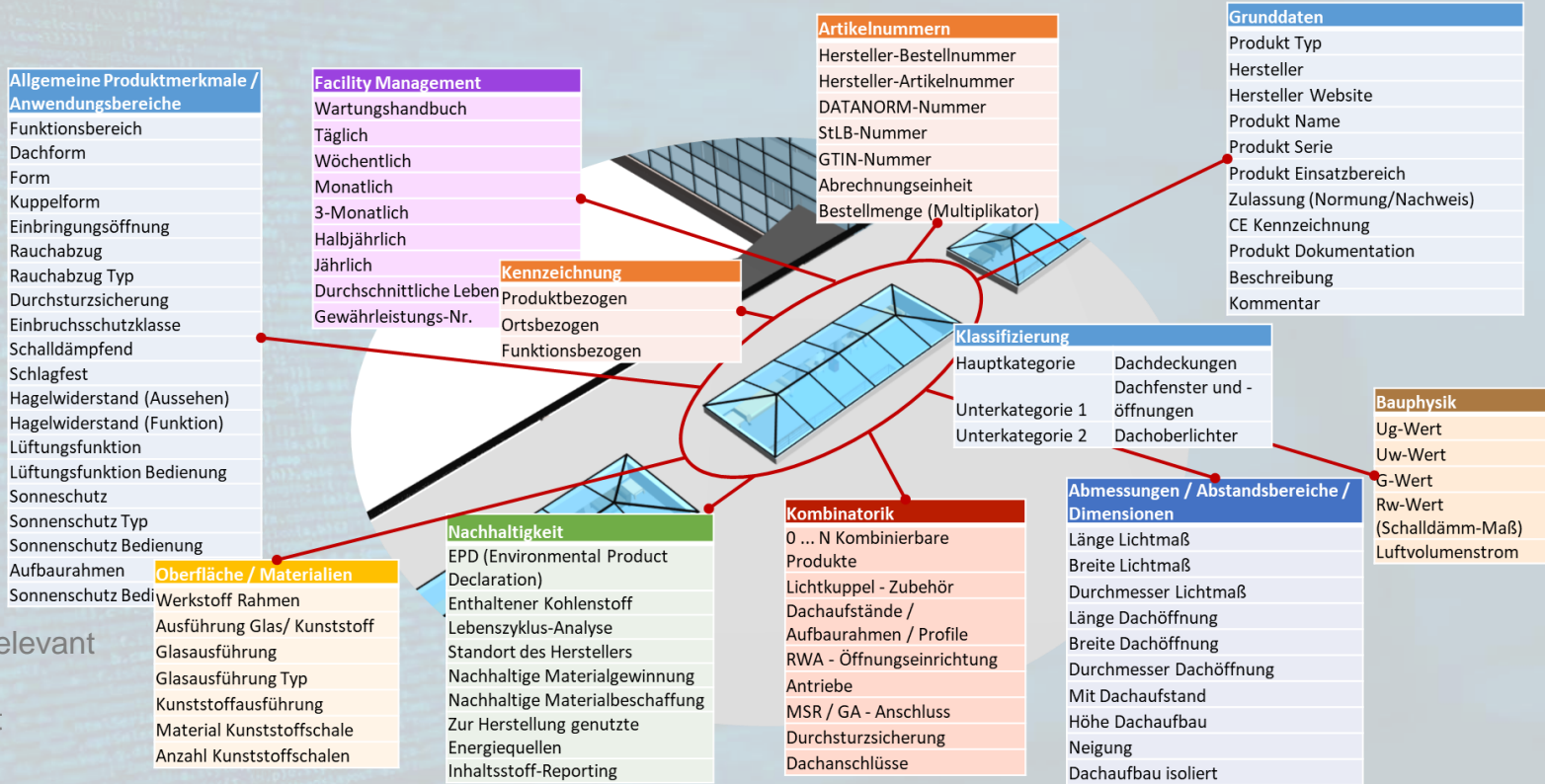


Datenebene

- Datenformate - IFC („führender Interoperabilitätsstandard“ (Autodesk))
- CAFM-Connect (definierte Mindestdatenqualitäten); BIM-Profile
- Produktdaten (z.B. VDI 3805)
- 2D- Planungsdaten / Umgebungsdaten
- Fachdaten (Tabellen)
- Dokumente

Datenebene

So viel wie nötig, so wenig wie möglich



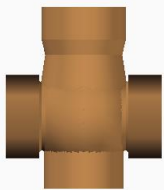
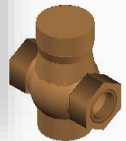

- ausschreibungsrelevant
- betriebs- und wartungsrelevant

Produktdaten:	Technische Daten:	Geometriedaten:	Mediendaten:
<ul style="list-style-type: none"> • Produkthauptgruppen • Eigenschaften • Zubehör • Artikelnummern 	<ul style="list-style-type: none"> • Leistungsdaten • Auslegungsdaten • Kennlinien • Berechnungsfunktionen 	<ul style="list-style-type: none"> • Störräume (Produktraum, Bedienraum, Einbringraum, Montageaum...) • Anschlussdaten 	<ul style="list-style-type: none"> • Bilder • Maßblätter • Zeichnungen • Anleitungen



CAD Daten | techn. Daten | kaufm. Daten | Wartungsdaten | techn. Dokumentation | Nachf. Produkt

Hersteller: SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
 Typ: Typ 3222/5825, DG Ventil, elektr. Stellventil
 Armaturentyp: Regelventile
 Nennweite DN: 15
 kvs-Wert m³/h: 0,10
 Betriebstemp. °C: 150
 Betriebsdruck bar: 25
 Bauform: Durchgang, 2-Wege

Anschlussart: 
 Werkstoff: 
 Störraum L x B x H: 

Produktdarstellung

Arbeitschritte / Material

Nummer	Beschreibung	Bemerkung
5	Kältemittel- und wasserspezifische...	periodisch
5	Kältemittelstand prüfen (bei überhöhtem...)	periodisch
5	Frostschutztemperatur (Gefrierpunkt) des Wärmeträgermediums ermi...	periodisch
5	Mediumtemperatur am Verdampferein- und -austritt messen	periodisch
5	Kältemittelinhalt zu Innentemperatur ermitteln	periodisch

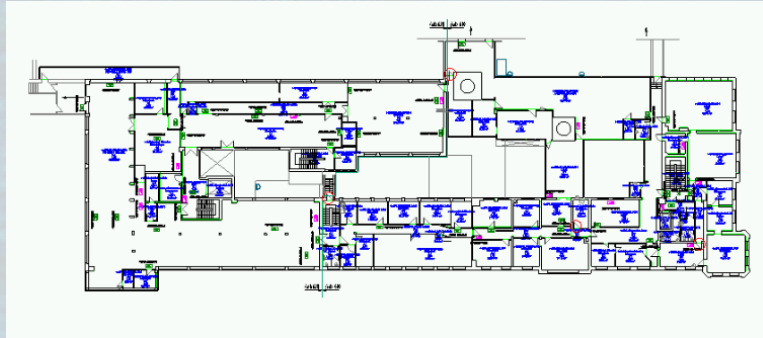
Dokumente zum Öffnen mit der rechten Maustaste auswählen

Kategorie	Dateiname
Montage- und Bedienungsanleitung	031222-2.pdf
Bedienungsanweisung	031259-1.pdf
Konformitätserklärung	0819-1.pdf
Flyer	Flyer nutzen Sie die Heizenergie 2009_7.pdf

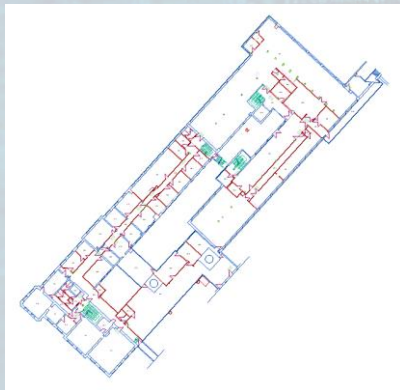
Kommentar: FIGHTER 1150, Sole-/Wasser-Wärmepumpe, Kompaktbauart, Wärmequelle Erdreich, geeignet z...

Produktdaten VDI 3805

Datenebene



Datenqualität – auch der grafischen Daten – in Hinblick auf die späteren Nutzungen



← Home > Gebäude > Gebäude 9 > Räume > Raum

Raum

Raum	Funkti. Daten	OBJ	Bestellz.	Komplexname	Mitteilungen	Aufträge
Bezeichnung E171	WE	Cost Object Gebäude	Facility Manager	Hübner, Achim		
WZ.2	Wohnung	Bürofläche	Anteilsgewinnante (AGP)	43,9 m²	Technische Post (TP)	+276 WS 571.E00.013
WZ.1	Bürofläche					
WZ.3						
WZ.4						
WZ.5						
WZ.6						
WZ.7						
WZ.8						
WZ.9						
WZ.10						
WZ.11						
WZ.12						
WZ.13						
WZ.14						
WZ.15						
WZ.16						
WZ.17						
WZ.18						
WZ.19						
WZ.20						
WZ.21						
WZ.22						
WZ.23						
WZ.24						
WZ.25						
WZ.26						
WZ.27						
WZ.28						
WZ.29						
WZ.30						
WZ.31						
WZ.32						
WZ.33						
WZ.34						
WZ.35						
WZ.36						
WZ.37						
WZ.38						
WZ.39						
WZ.40						
WZ.41						
WZ.42						
WZ.43						
WZ.44						
WZ.45						
WZ.46						
WZ.47						
WZ.48						
WZ.49						
WZ.50						
WZ.51						
WZ.52						
WZ.53						
WZ.54						
WZ.55						
WZ.56						
WZ.57						
WZ.58						
WZ.59						
WZ.60						
WZ.61						
WZ.62						
WZ.63						
WZ.64						
WZ.65						
WZ.66						
WZ.67						
WZ.68						
WZ.69						
WZ.70						
WZ.71						
WZ.72						
WZ.73						
WZ.74						
WZ.75						
WZ.76						
WZ.77						
WZ.78						
WZ.79						
WZ.80						
WZ.81						
WZ.82						
WZ.83						
WZ.84						
WZ.85						
WZ.86						
WZ.87						
WZ.88						
WZ.89						
WZ.90						
WZ.91						
WZ.92						
WZ.93						
WZ.94						
WZ.95						
WZ.96						
WZ.97						
WZ.98						
WZ.99						
WZ.100						

Bemerkung

Datenebene

Grafische Daten spielen auch in Prozesssicht zunehmende Rolle.

Identifikation von Objekten

Qualitätsverbesserung in Planung und Durchführung.

TPL	Verantwortlicher	Liegenschaft	Hauptnutzung	Nettfläche	Baujahr
+276.HS.602	Kendy Sung		Büroräume	249,4 m²	1998
+276.HS.605	Kendy Sung		Speicheräume	6.553 m²	1962
+276.HS.610	Marina Magnapane		Büroräume	3.700,9 m²	1893
+276.HS.611	Marina Magnapane		Büroräume	1.982,8 m²	1996
+276.HS.612	Marina Magnapane		Büroräume	2.801,8 m²	1979
+276.HS.613	Marina Magnapane		Büroräume	2.790,8 m²	1985
+276.HS.620	Marina Magnapane		Werkhallen	3.599,6 m²	1896
+276.HS.621	Marina Magnapane		Büroräume	3.390,8 m²	1912
+276.HS.622	Marina Magnapane			0 m²	1934
+276.HS.623	Marina Magnapane			0 m²	-

Gebäude | Ebene / Etagen | Auftragslagen | Merkungen | Aufgabe | Vertrags | Dokumente

Identifikation: 725 | Name: Y8 | Coor/Ident: 594725 | TPL: +276.HS.725 | YPL2: Gebäude

Facility Manager: Sung Kendy | Name: Kurnsel Thomas

Besch: 3 | Raum: Sonderbauten | Ebene: 3 | Bereich: HDE | Status Site Development: Normalbetrieb

Hauptnutzung: Werkhallen | Hauptmeter: HDE

NMF: 2.116,1 m² | Fläche: 2.145 m² | Leerstand: 0 m²

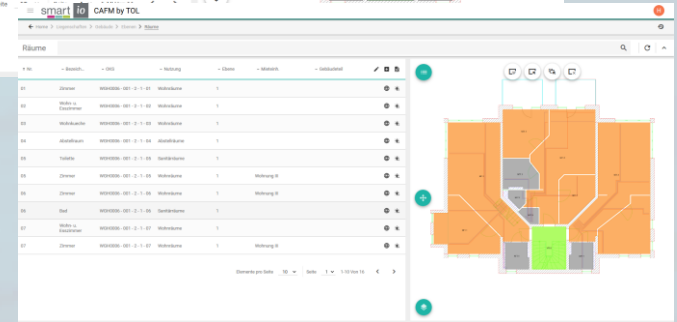
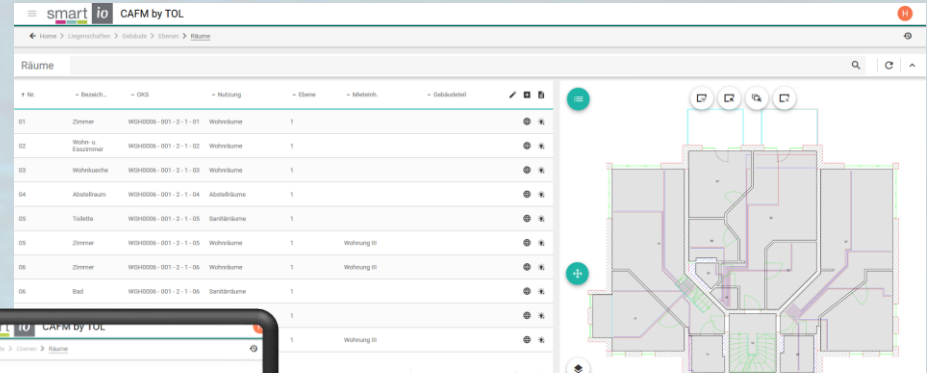
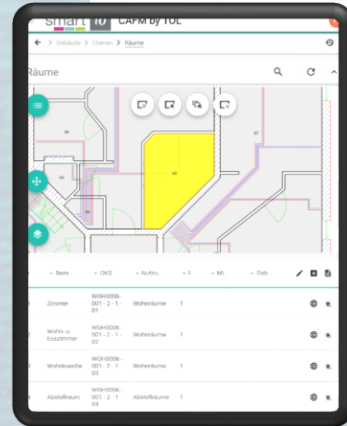
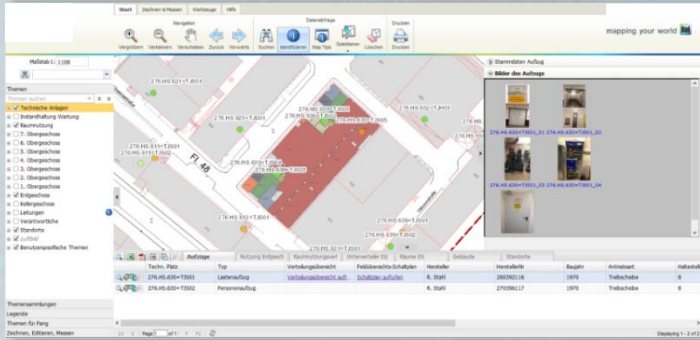
Bemerkung

Datenebene

TOL

Grafische Daten als Kriterium für Prozessoptimierung

Unterstützung von Wartungsprozessen



Datenebene

Anlagenstruktur

- ++276.KH.171=TES01
 - Baugruppen
 - ++276.KH.171=TES01.EA01
 - Komponenten (alle)
 - Sicherheitsleuchten
 - ++276.KH.171=TES01.EA01.EA14
 - ++276.KH.171=TES01.EA01.EA15
 - ++276.KH.171=TES01.EA01.EA20
 - ++276.KH.171=TES01.EA01.EA23
 - ++276.KH.171=TES01.EA01.EA24
 - ++276.KH.171=TES01.EA01.EA25

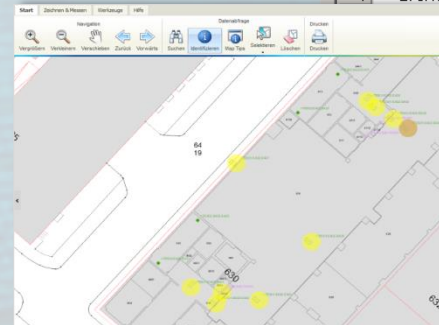
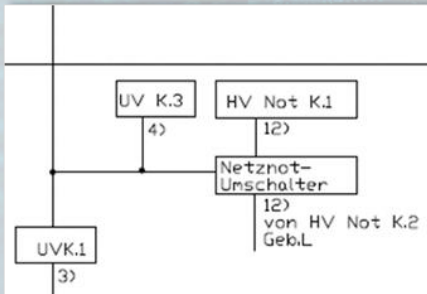
Versorgungsbeziehung

Raumnummer UV ++276.WS.575.E00.040
 von UV (alt) UV 0.1
 von UV ++276.WS.575=TEA06
 UV Raum verschlossen
 Energieversorgung ++276.WS.575=TEA06.FC61



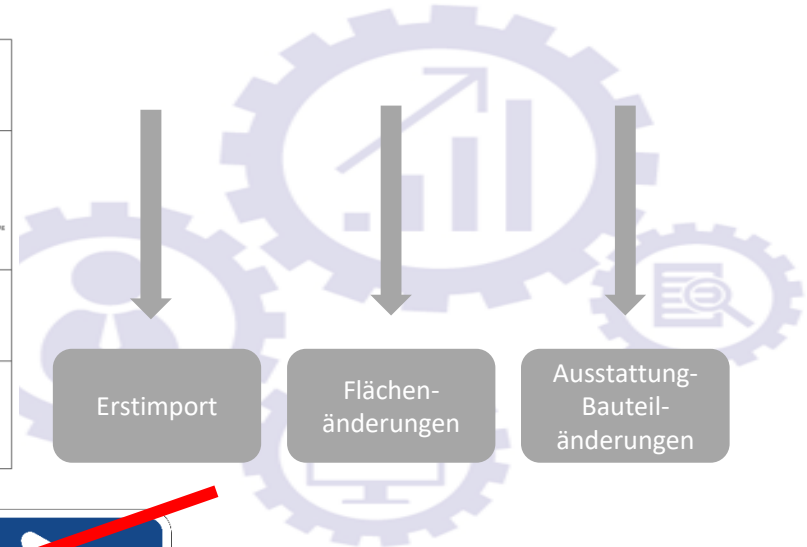
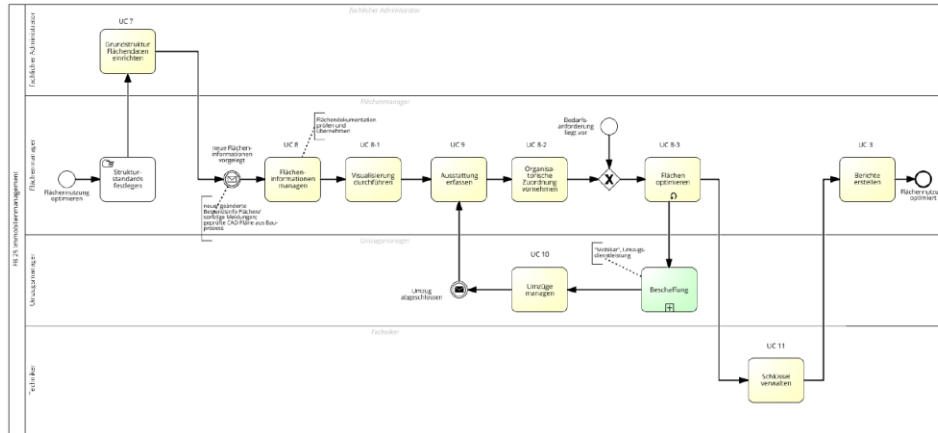
Interaktiver Plan

Anlage versorgt:		Anlage wird versorgt von:	
15	versorgtes Objekt	1	versorgendes Objekt
1	++276.WS.575=TEA22	1	++276.WS.575=TEA01
2	++276.WS.575=TEA26		
3	++276.WS.575=TEA10		
4	++276.WS.575=TEA06		
	++276.WS.575=TEA07		
	++276.WS.575=TEA08		
	++276.WS.575=TEA12		



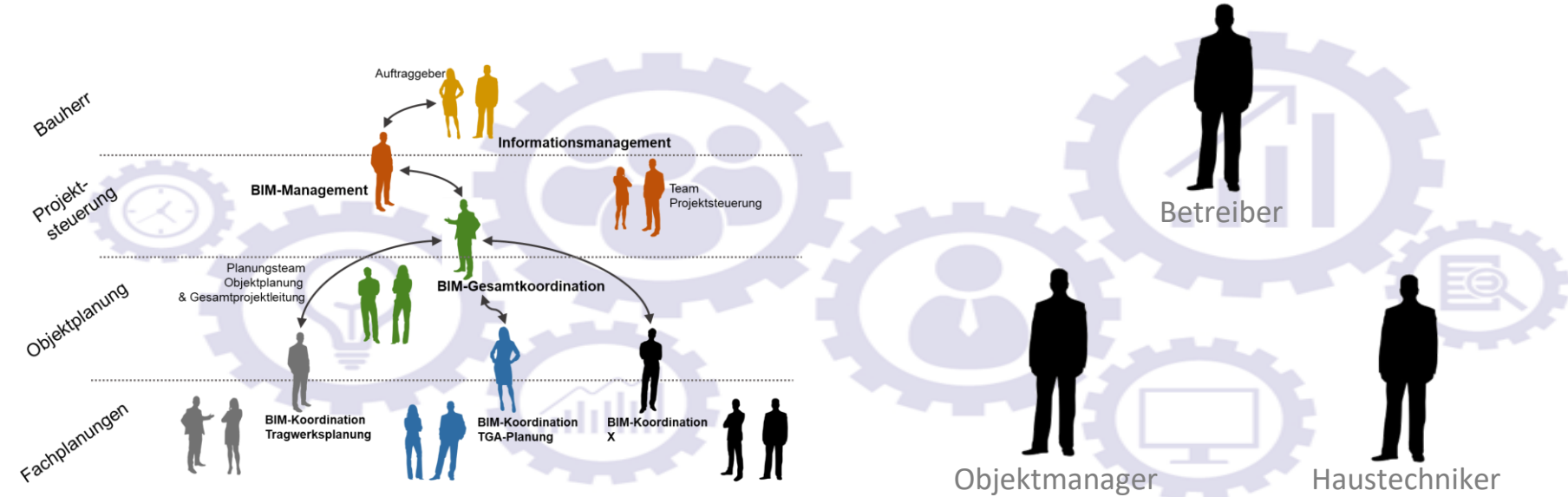
Prozessebene

- BIM-Prozesse müssen als Teil der CAFM-Prozesslandschaft betrachtet werden



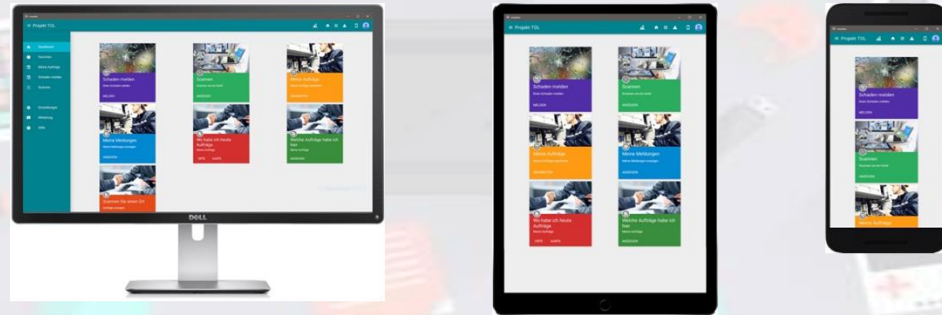
Prozessebene

- Akteure müssen über den BIM-Prozess hinaus betrachtet werden



Systemebene

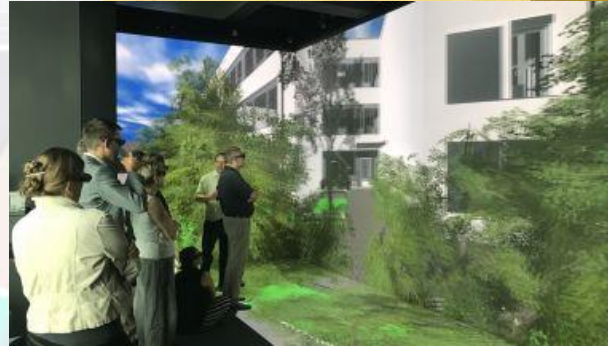
- Softwareanwendungen stehen wachsenden Herausforderungen gegenüber
- Sie müssen plattformübergreifend konzipiert werden und sich stärker als bisher an Nutzeranforderungen und Nutzerrollen orientieren



Systemebene

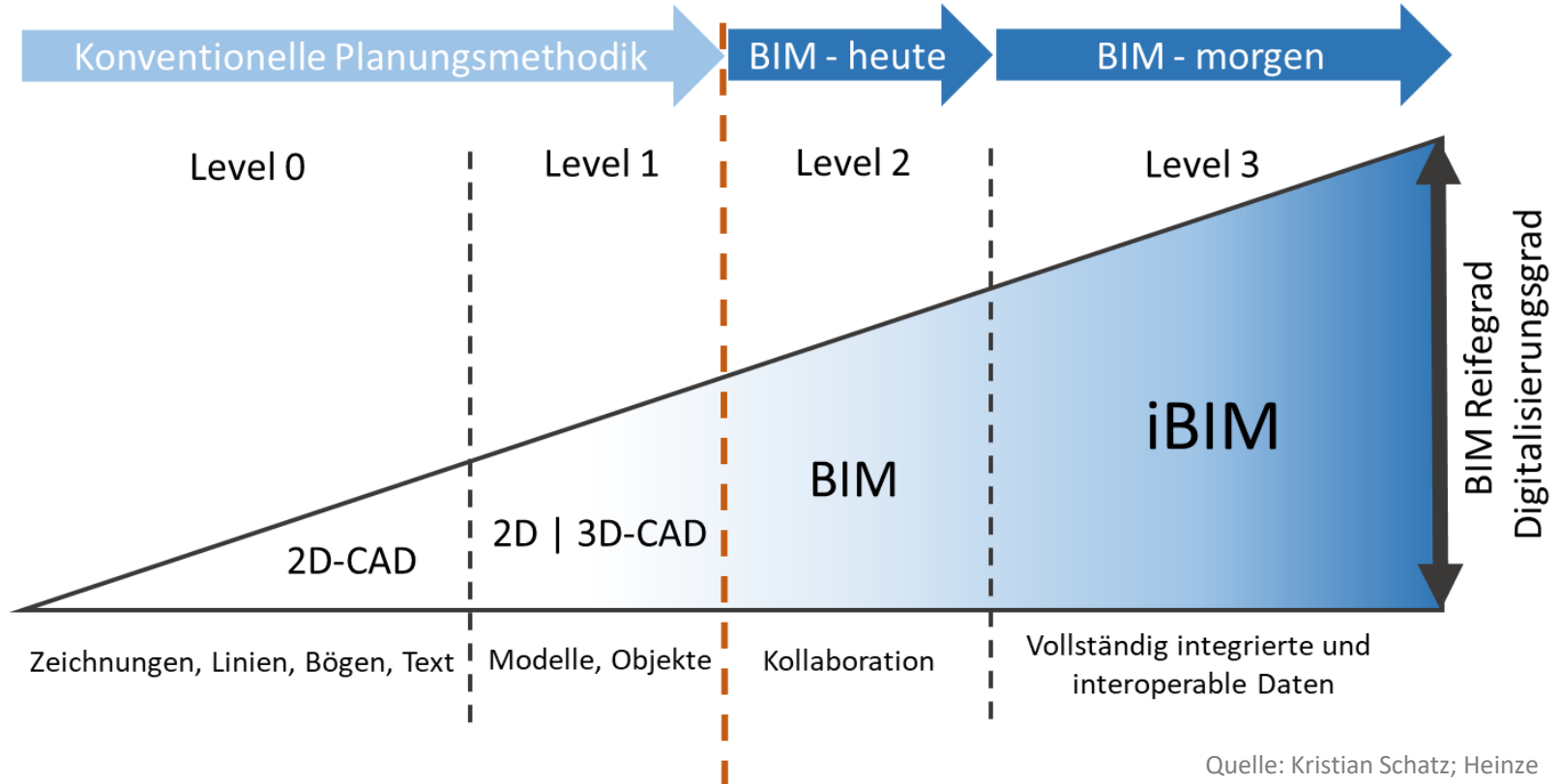
TOL

System-
umgebungen
berücksichtigen,
die den
Anforderungen
heute und morgen
gerecht werden.



Zielsetzung

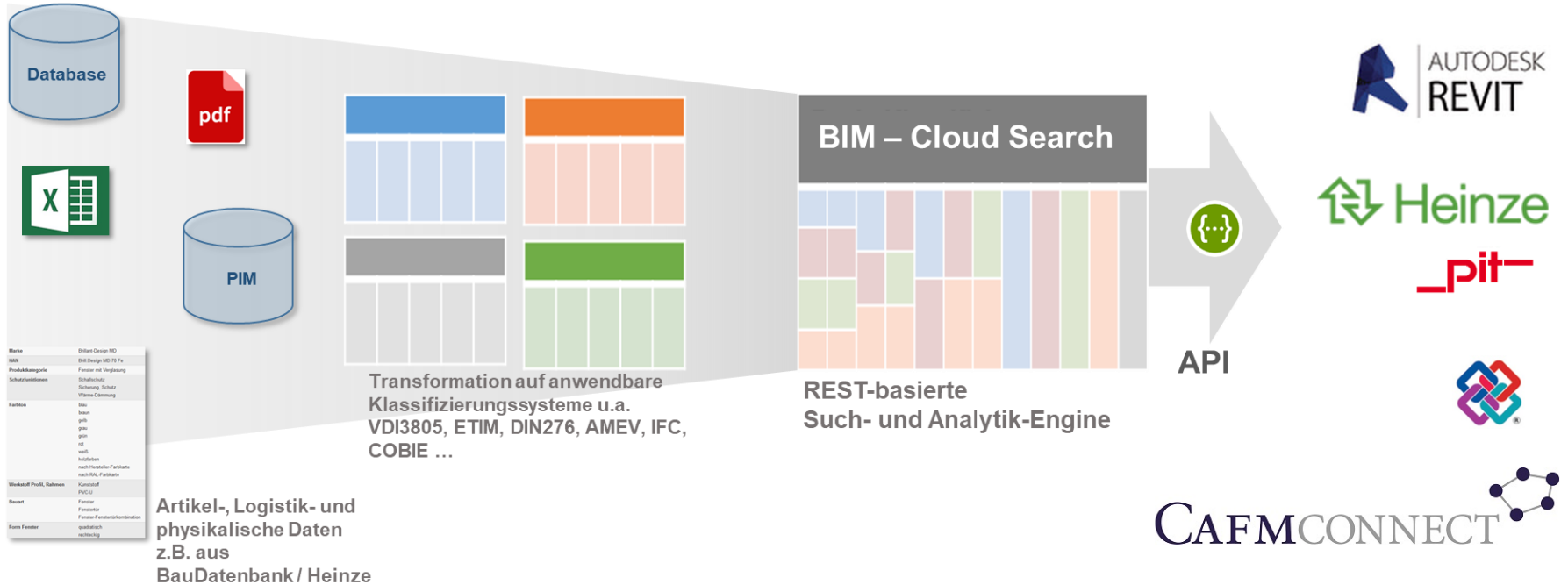
TOL



Quelle: Kristian Schatz; Heinze

Zielsetzung

TOL



Stärke	Einheit Design 100
Stärke	Einheit Design 100 70 70
Produktkategorie	Fenster mit Vergabung
Schutzfunktionen	Schallschutz Schwingung Schutz Wärme Dämmung
Farben	blau braun grün grün grün rot weiß weiß weiß nach Hersteller Farbkarte nach RAL Farbkarte
Werkstoff Profill, Rahmen	Kunststoff PVCU
Brand	Fenster Fensterglas Fenster-Fensterkombination
Funktion Fenster	quadrisch rechteckig

Artikel-, Logistik- und physikalische Daten z.B. aus BauDatenbank / Heinze

Quelle: Kristian Schatz; Heinze

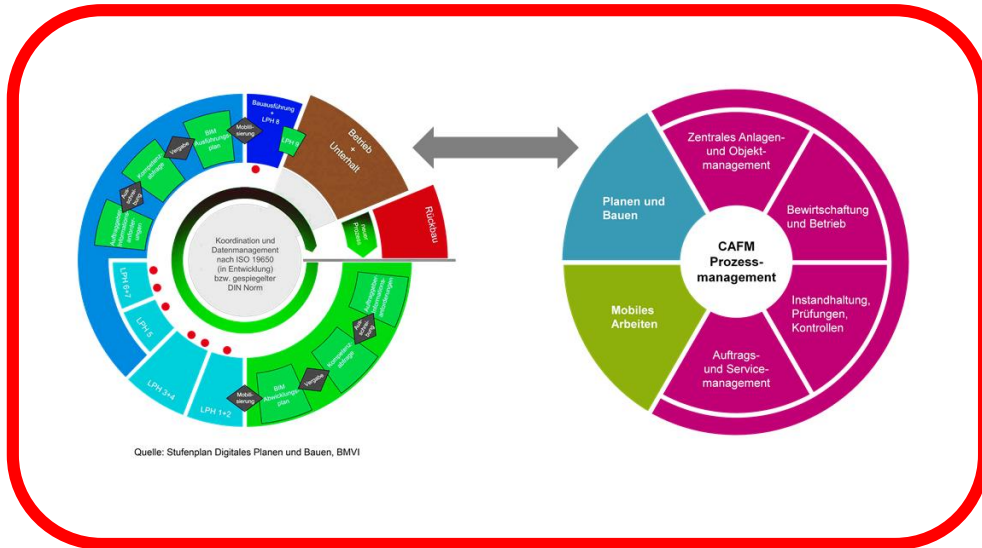
Chefsache !

TOL



Chefsache

BIM ist nicht nur ein Projekt



**BIM richtig
realisiert ist ein
Betriebs- und
Geschäftsmodell**

Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Henrik Sperling
TOL GmbH, Wiesloch
www.tol.info

Tel. 06222 / 9719005
Mail henrik.sperling@tol.info

