

"Digitale Transformation eines interdisziplinären Ingenieurbüros für Holzbau"

Architektin Anne Nyffeler

HOLZBAU digital | 3. März 2021



PIRMIN JUNG

Digitale Transformation mit VDC - Virtual Design & Construction



Was wir heute gemeinsam durchgehen:



– Wo wollen wir hin?



– Wo stehen wir heute?



– Was haben wir bisher erarbeitet?



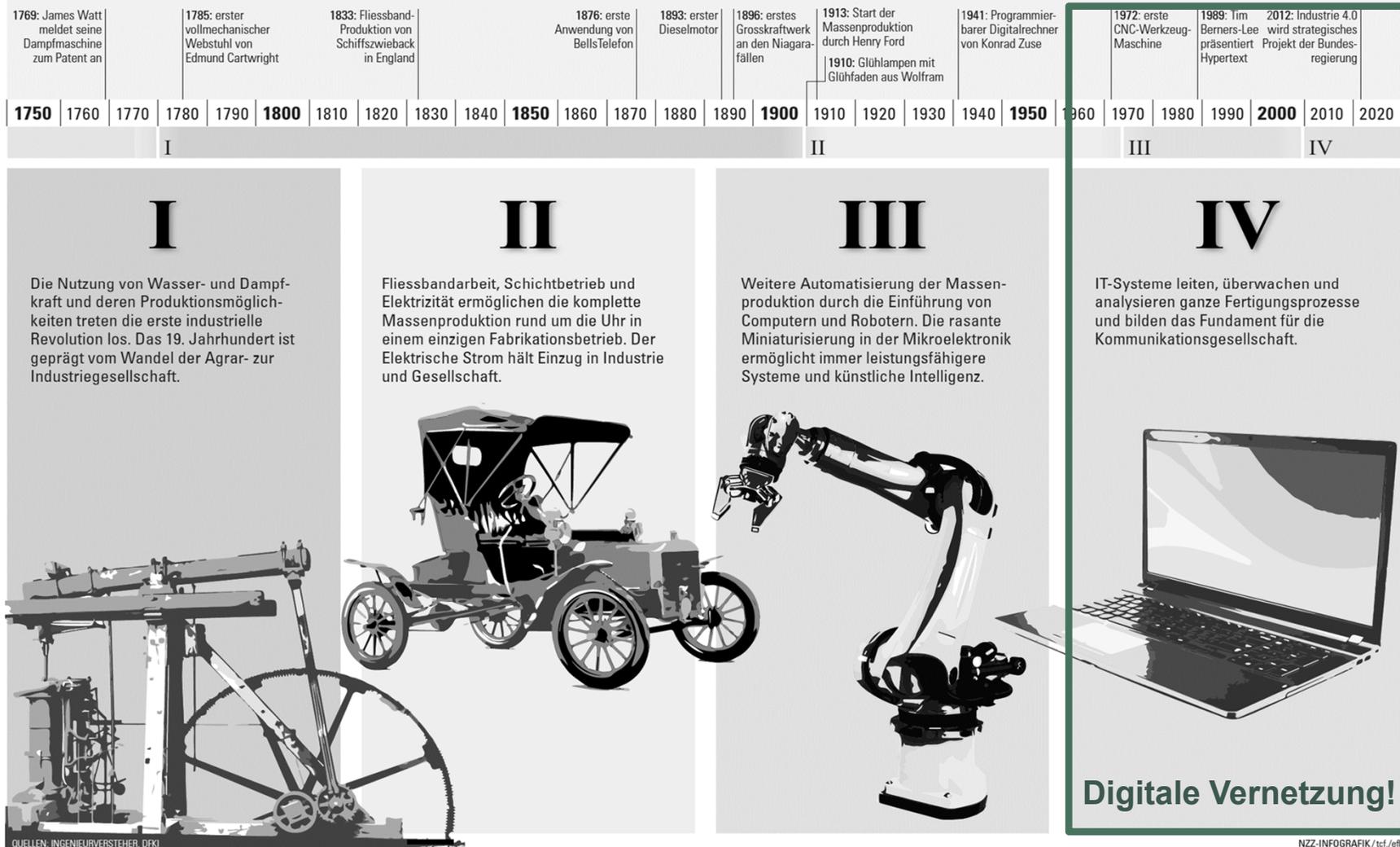
– Was sind unsere nächsten Schritte?

Wo wollen wir hin?





Die Potenziale der 4. Industriellen Revolution ausschöpfen

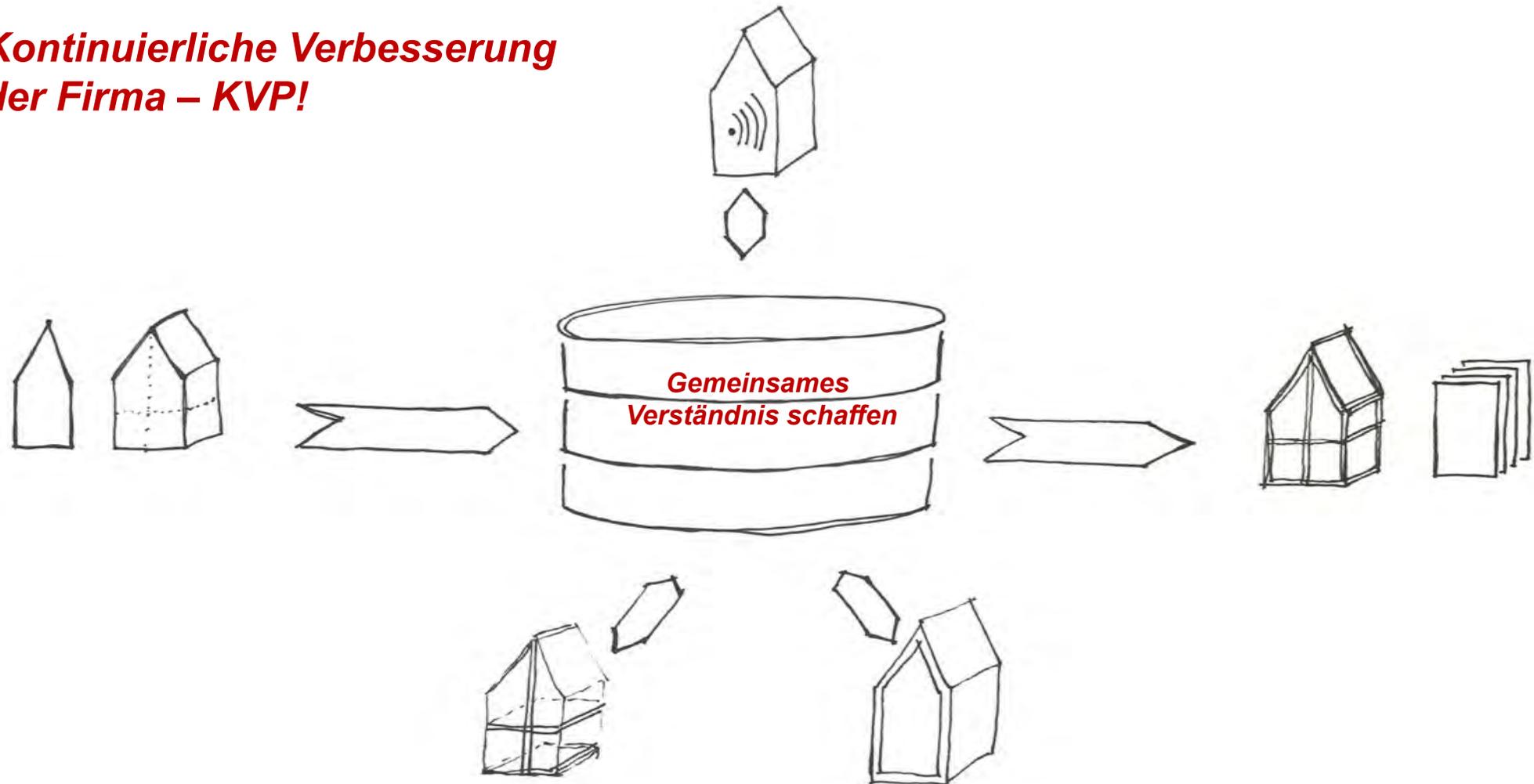


Quelle: NZZ-Infografik basierend auf Ingenieurversteher DFKI



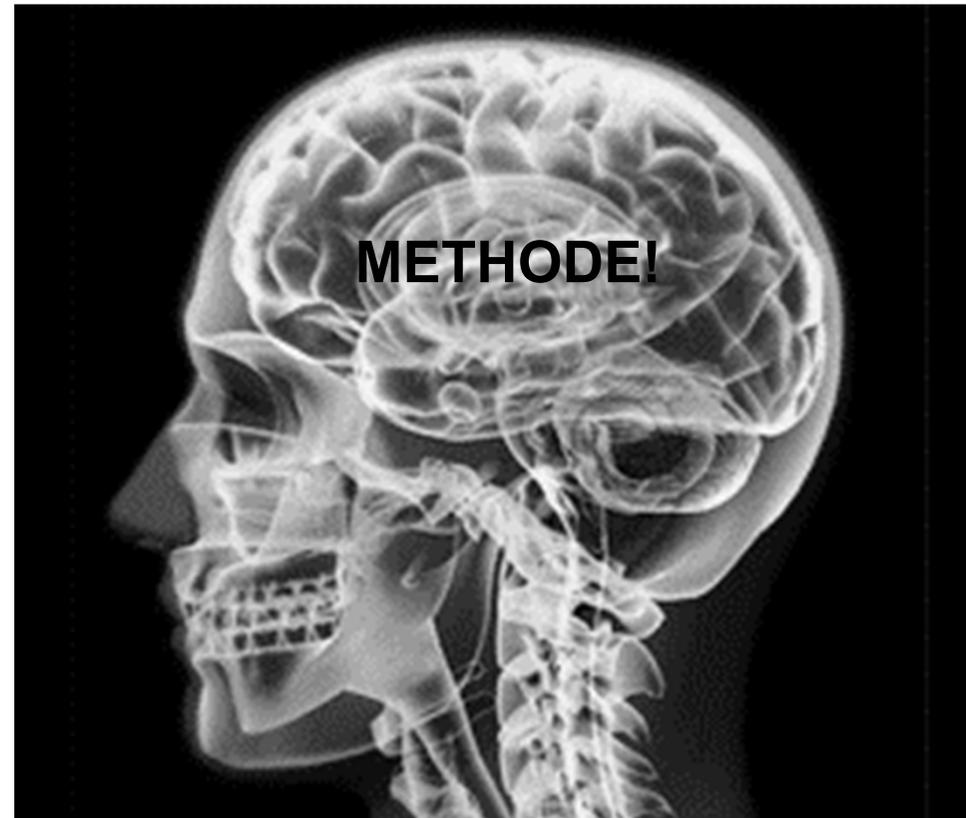
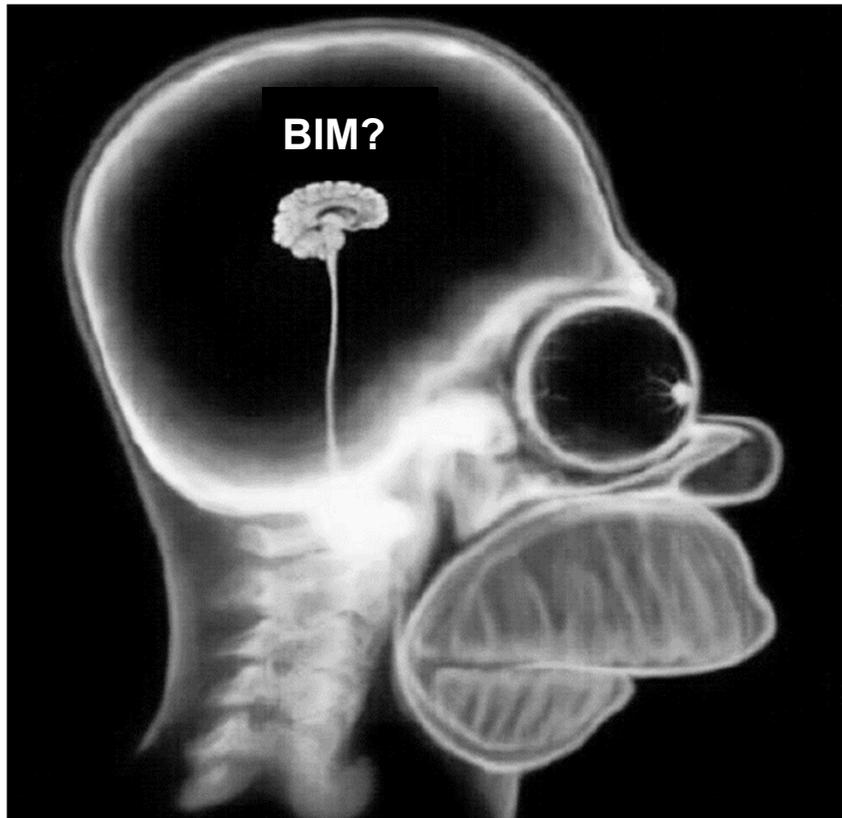
Leit-Vision: zentrale interne Datenbank für Projektbearbeitung

**Kontinuierliche Verbesserung
der Firma – KVP!**





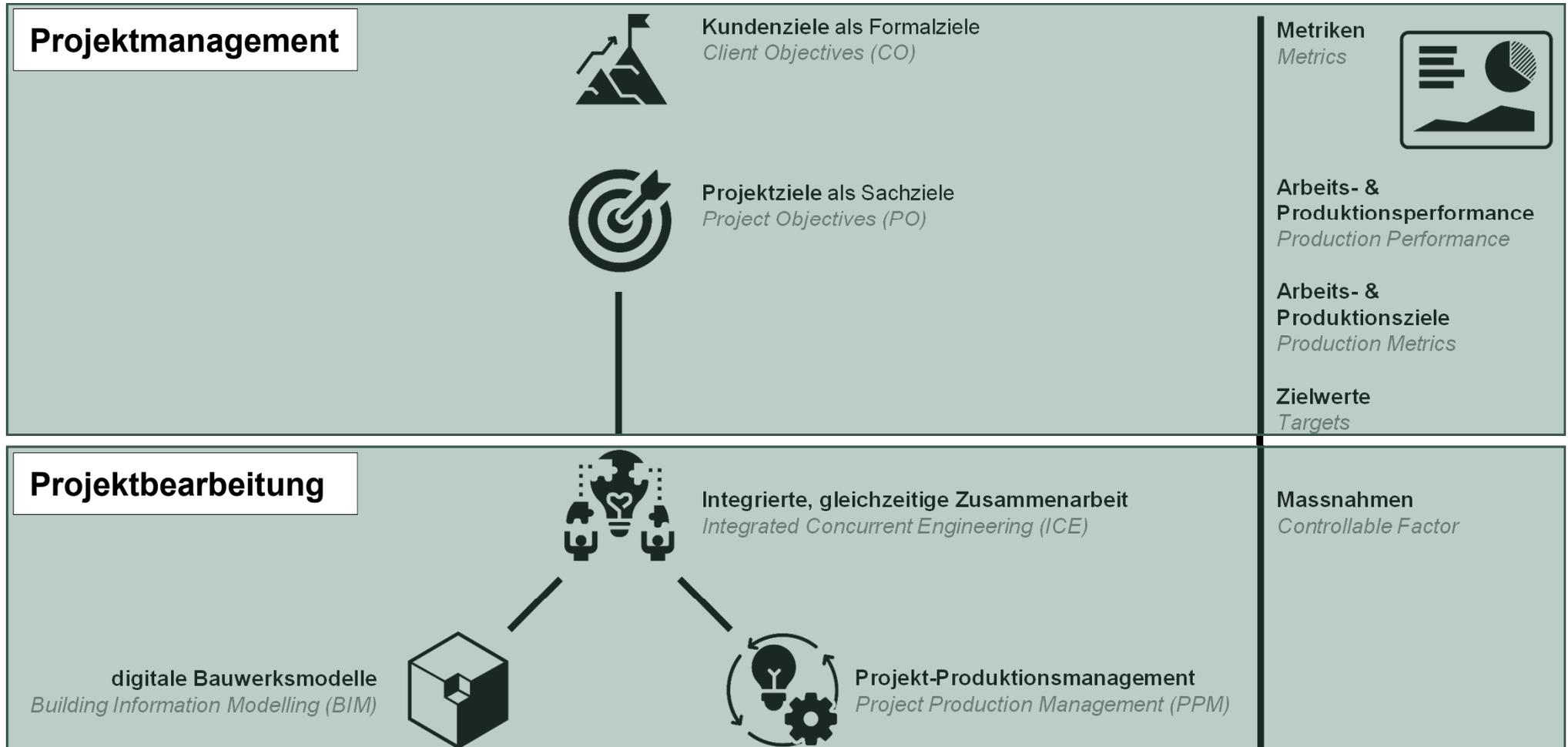
Fokus Methode-Potenziale, nicht Werkzeug BIM



Quelle: eigene Darstellung basierend auf Netzfunden

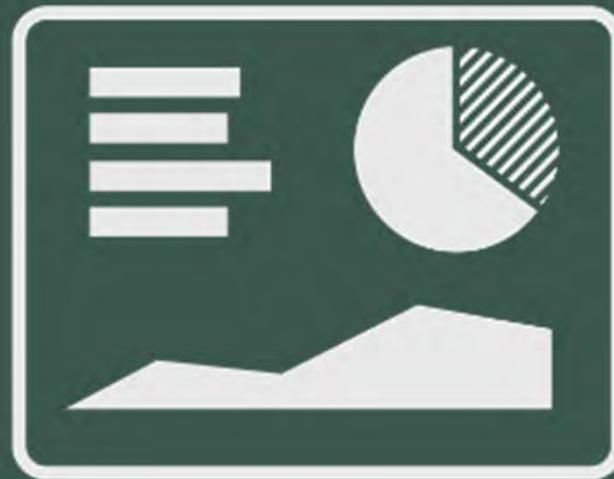


Methode VDC virtuelles Planen & Bauen anstelle von BIM



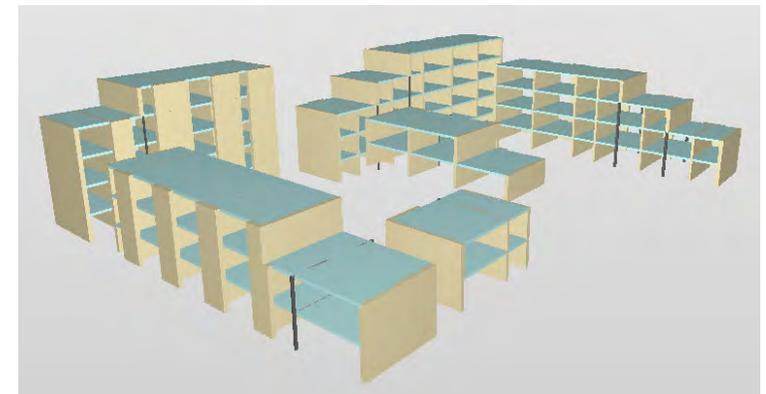
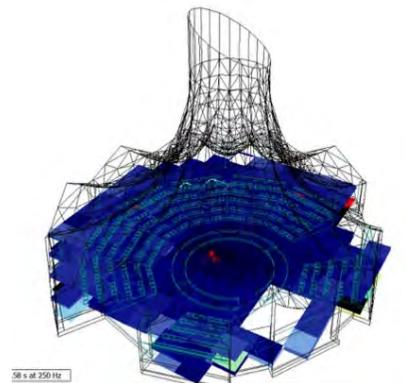
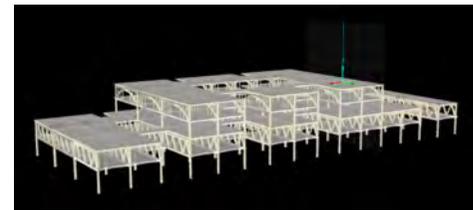
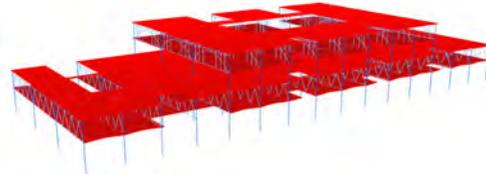
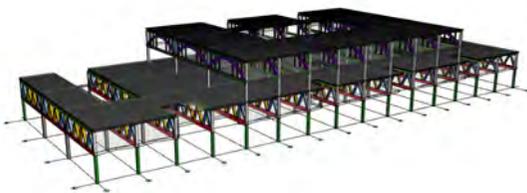
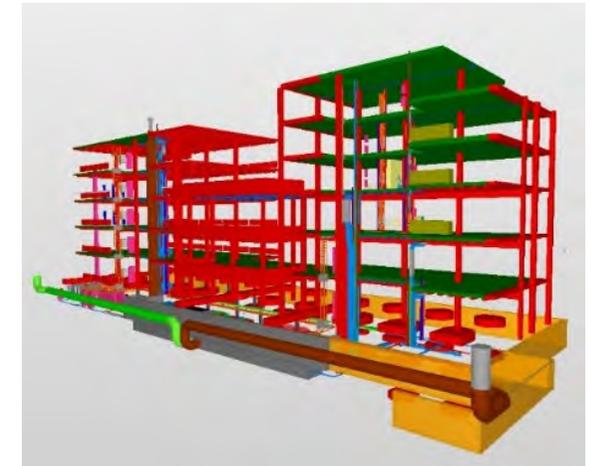
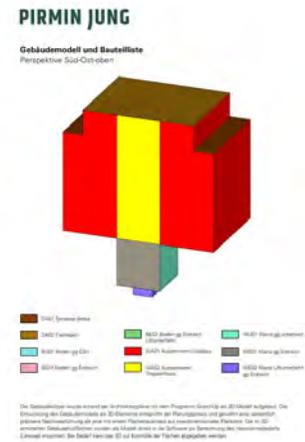
Quelle: eigene Darstellung basierend auf VDC im Dreieck Mensch, Prozess und Technik gemäss IDIBAU in Anlehnung an CIFE Stanford University (Fischer & Kunz, 2004)

Wo stehen wir heute?





Kein «HollywoodBIM» sondern kontinuierliche Verbesserung



HAUS DES HOLZES





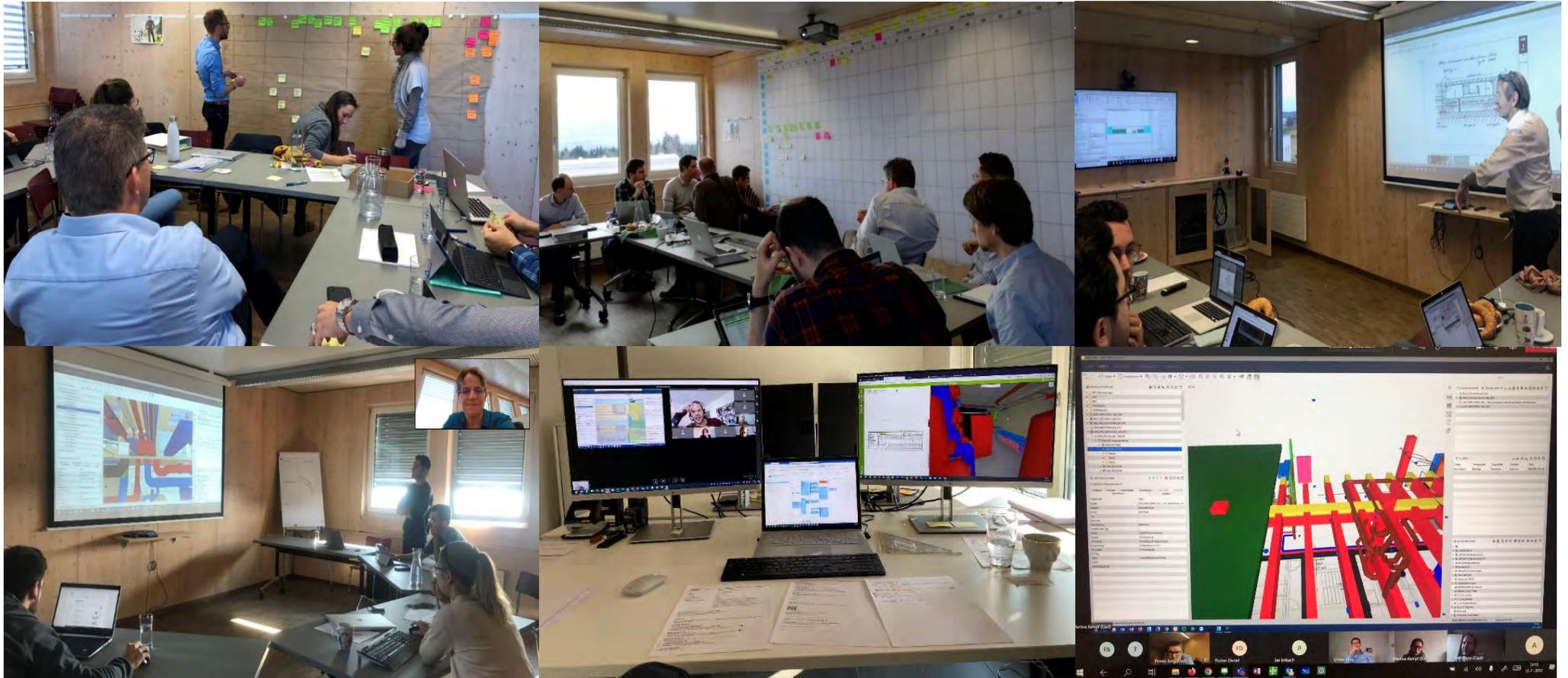
Die Zukunft kommt...



Quelle: Jarold SNG & Lötcher Plus Gruppe

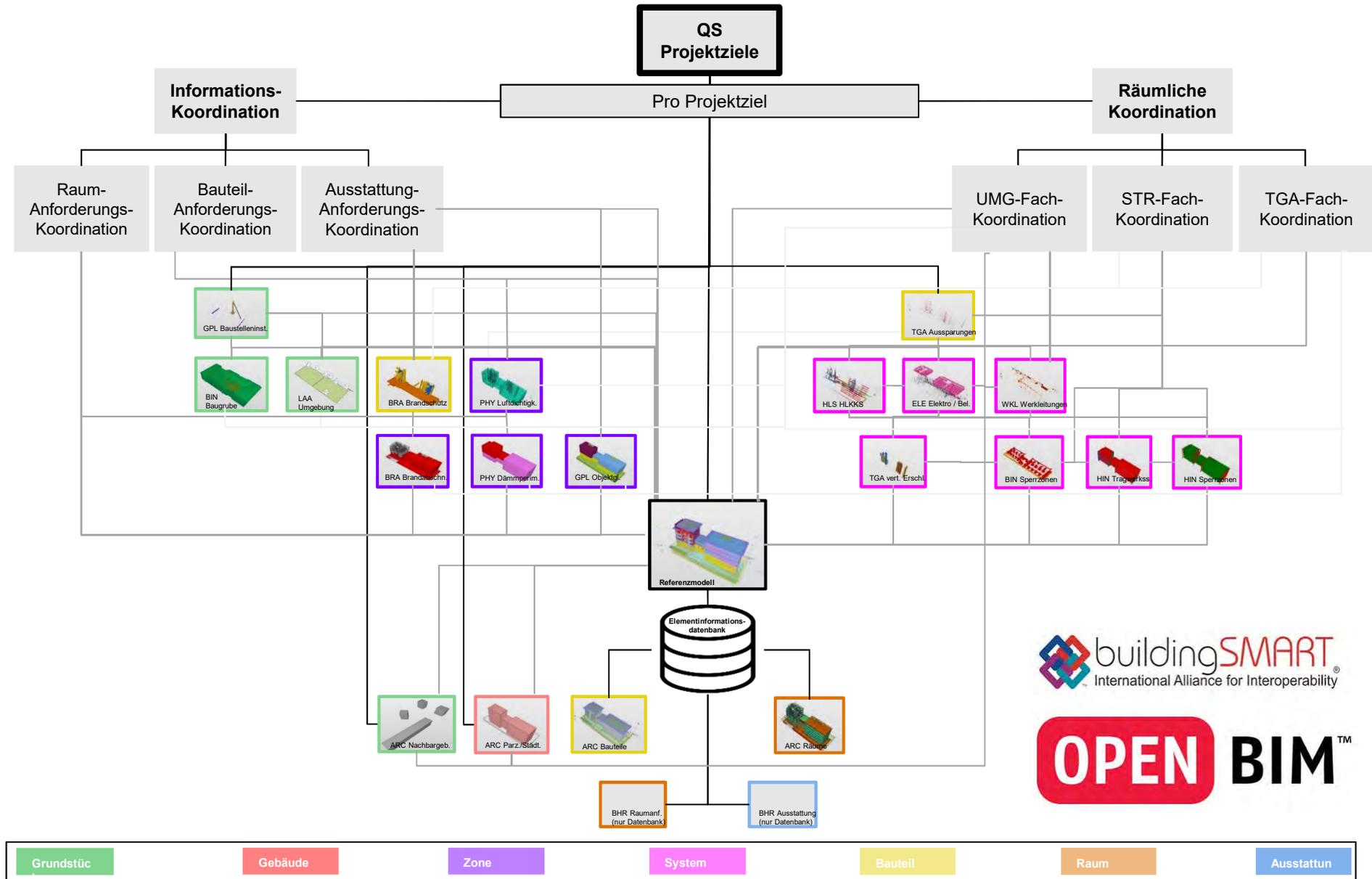


Interdisziplinäre Zusammenarbeit in Workshops



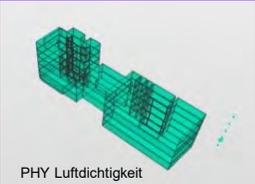
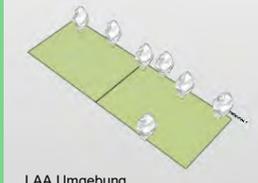
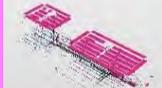
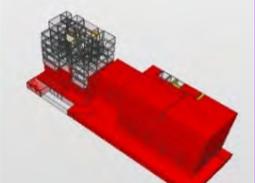
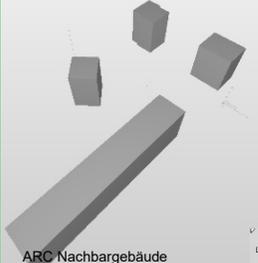
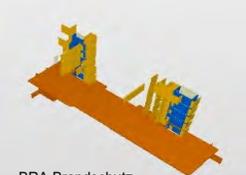
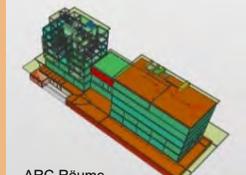
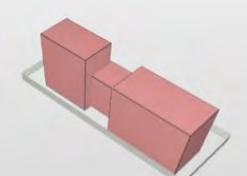
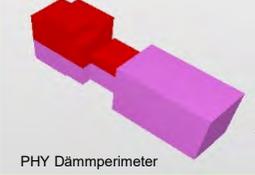
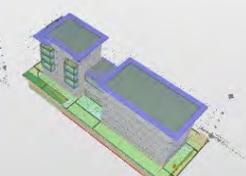
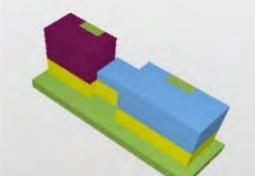


Modellkoordinationsplan Haus des Holzes



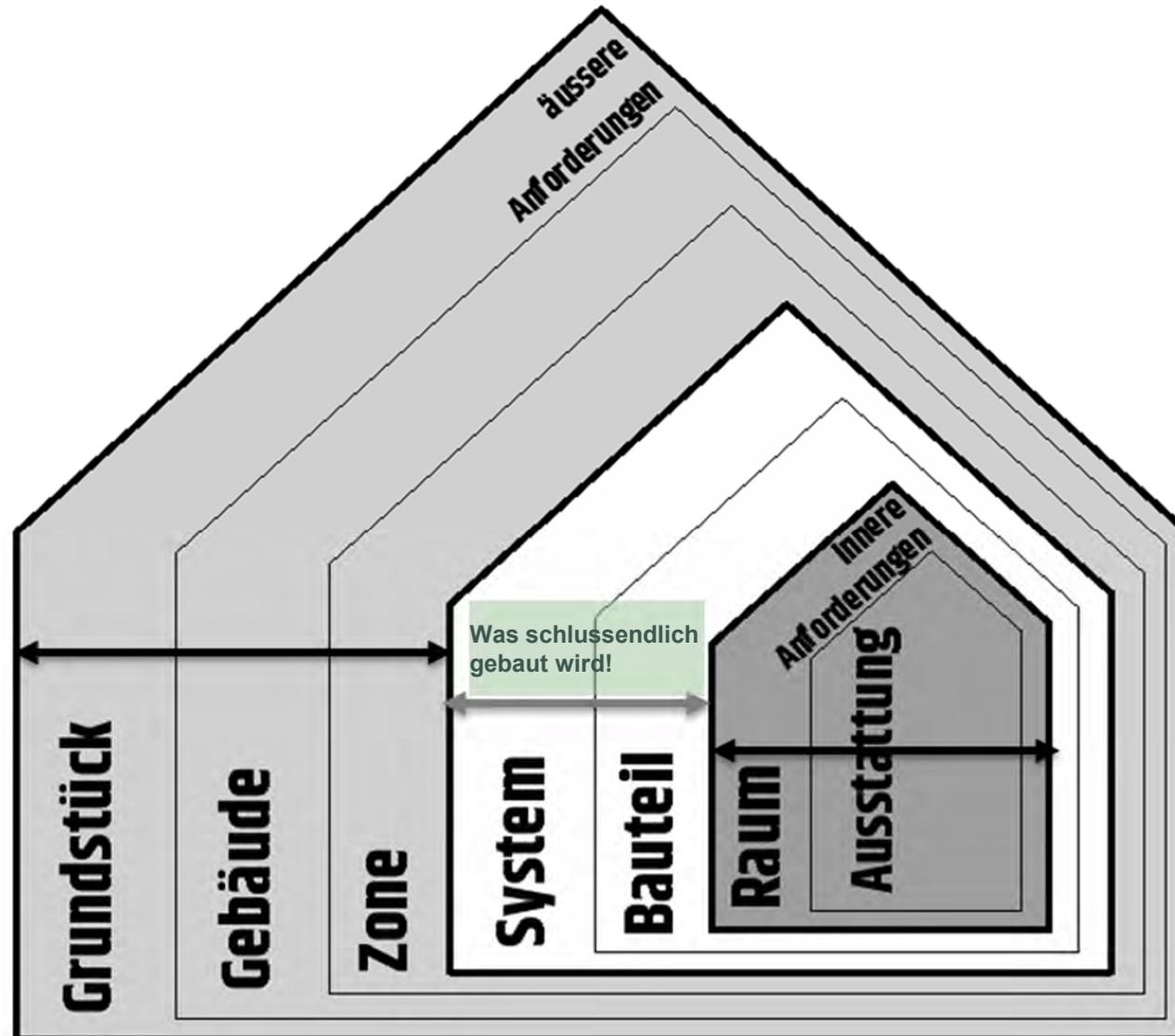


Modellplan Haus des Holzes

Grundstück	Gebäude	Zone	System	Bauteil	Raum	Ausstattung
 <p>GPL Baustelleninstallation</p>		 <p>PHY Luftdichtigkeit</p>	 <p>WKL Werkleitungen</p>			
 <p>LAA Umgebung</p>			 <p>ELE Elektro / Beleucht.</p>			
 <p>BIN Baugrube</p>		 <p>BRA Brandabschnitte</p>	 <p>HLS HLKKS</p>	 <p>TGA Aussparungen</p>		
 <p>ARC Nachbargebäude</p>		 <p>HIN Sperrzonen</p>	 <p>HIN Tragwerkssystem</p>	 <p>BRA Brandschutz</p>	 <p>ARC Räume</p>	
 <p>ARC Parzellengrenzen / Städtebau</p>		 <p>PHY Dämperimeter</p>	 <p>BIN Sperrzonen</p>	 <p>ARC Bauteile</p>		
		 <p>GPL Objektgliederung</p>	 <p>TGA vert. Erschliessung</p>		 <p>BHR Raumanf. (nur Datenbank)</p>	 <p>BHR Ausstattung (nur Datenbank)</p>



Datenkontainer-Logik als Projektbearbeitungsgrundlage





Modelle als zentrale Datenbank für alle zugänglich

The screenshot displays a BIM software interface. On the left, a 3D model of a building is shown. A panel on the left side contains the following information:

- BKP214_Haus des Holzes
- 3D-OBJEKT
- AB01
- x: 83.624, y: 11.161, z: -34.344
- 1 41

In the center, a panel titled 'AB01' shows a list of files and properties:

- Dateien 1
- Eigenschaften 41

On the right, a technical drawing titled 'SURCSTHDH_WA01 HIN WA01 - Aussenwand Büro.pdf' is displayed. The drawing is from 'PIRMIN JUNG' and is a 'VORABZUG' (preliminary drawing). It includes the following information:

- Projekt: 14-2312 Haus des Holzes
- Plan-Nr.: SURCSTHDH_WA01
- Phase: Entwurf
- Datum: 16.03.2020
- MST 1:10

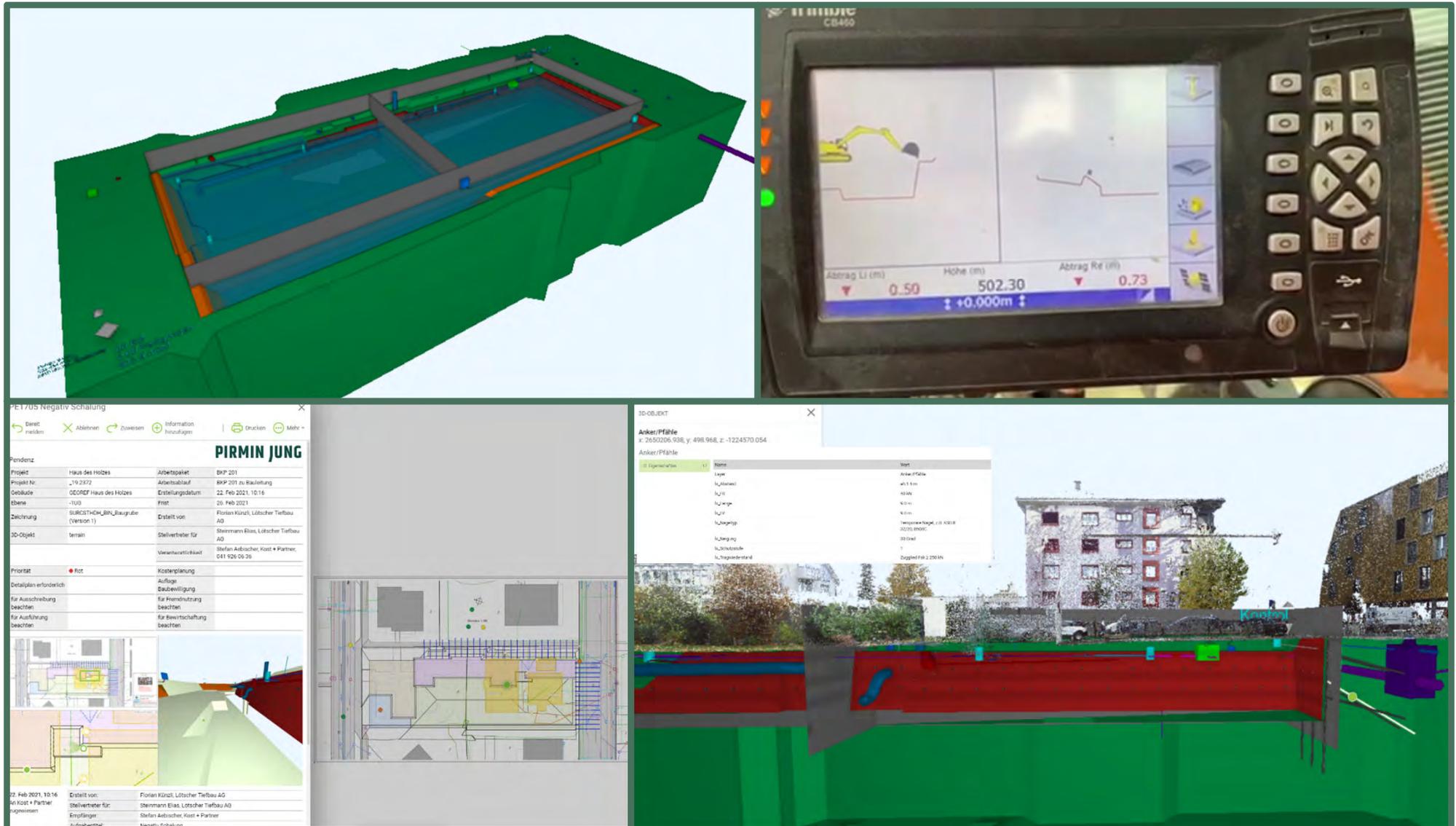
The drawing shows a cross-section of a facade element with various layers and materials. It includes a table with the following columns: Konstruktion, Lage (Höhe über Gelände), Tragstruktur, Tragstruktur, Funktionale Details, Bauteilname, Bauteilname, Bauteilname, and Bauteilname. The table contains the following data:

Konstruktion	Lage (Höhe über Gelände)	Tragstruktur	Tragstruktur	Funktionale Details	Bauteilname	Bauteilname	Bauteilname	Bauteilname
1	Außen	Tragstruktur	Tragstruktur	1	1	1	1	1

The drawing also includes two detailed sections with technical specifications and material descriptions. The top section is labeled 'Kernkonstruktion' and the bottom section is labeled 'Kernkonstruktion'. Both sections describe the construction details of the facade element, including the use of insulation, structural elements, and finishing materials.



Bauen ab Modellen ohne Pläne

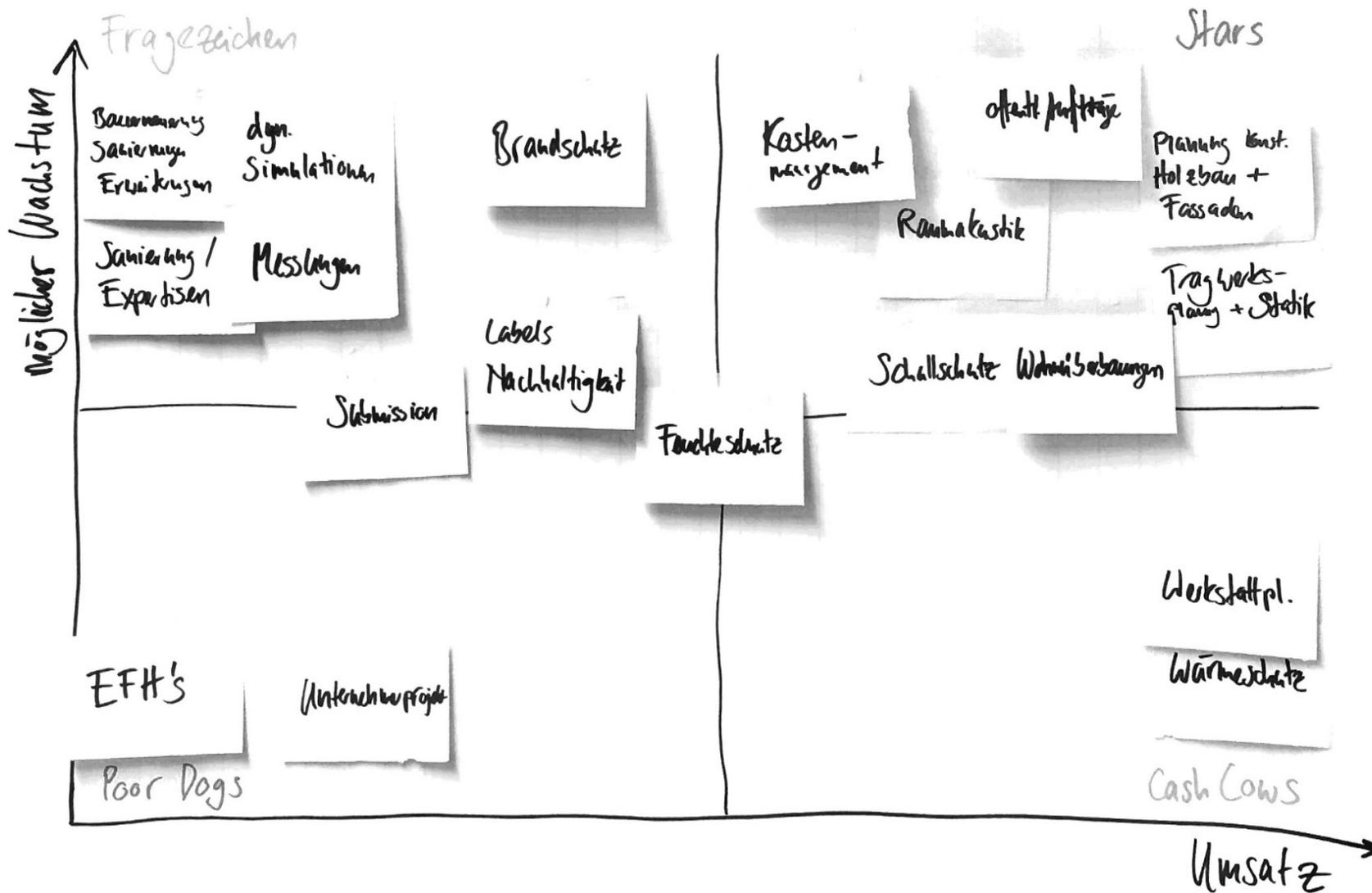


Was haben wir bisher erarbeitet?





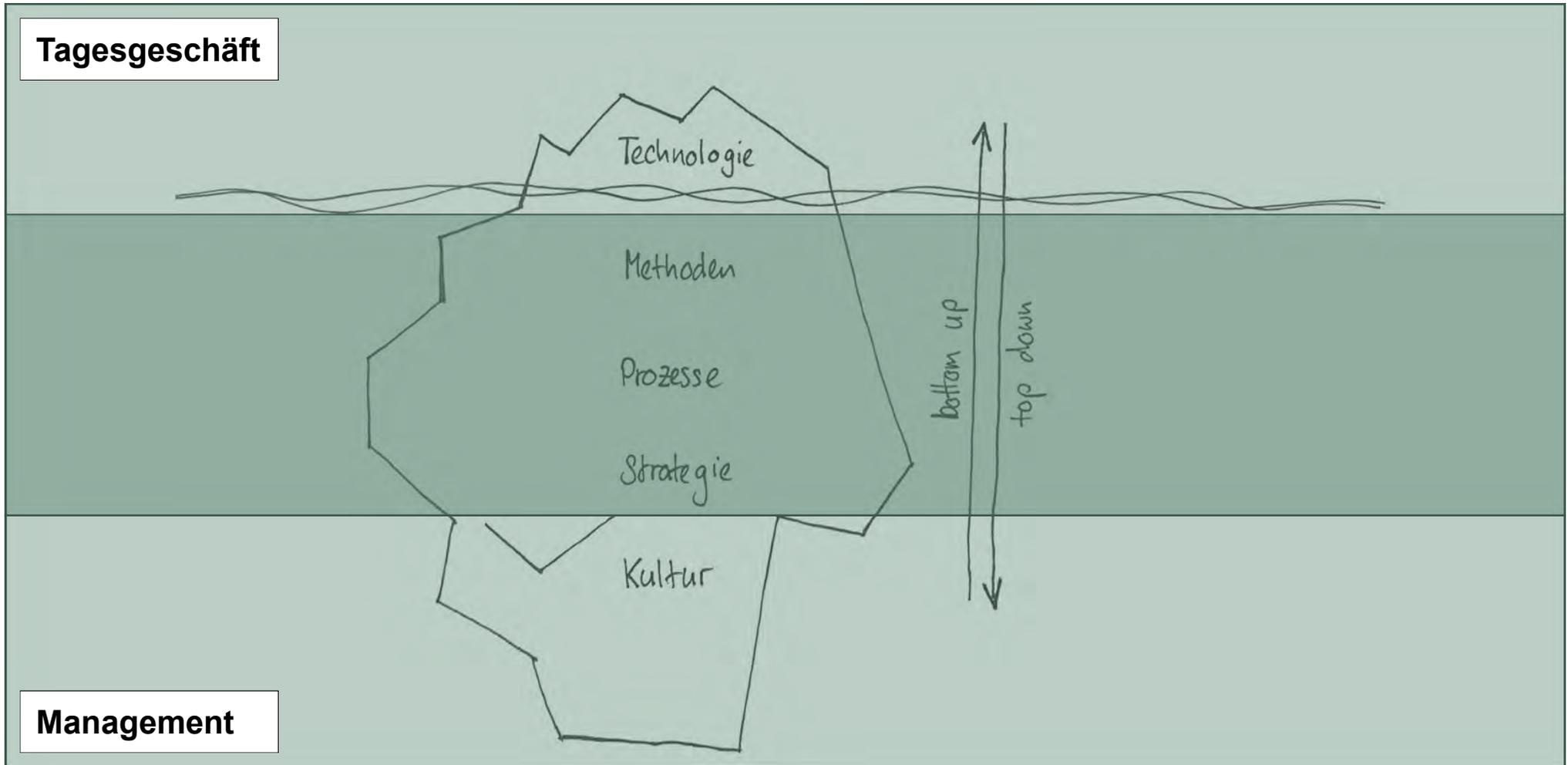
Strategische Grundlagenanalyse (BCG-Matrix 2016)



Quelle: Master-Thesis Anne Nyffeler



Abgleich zwischen verschiedenen Firmenebenen



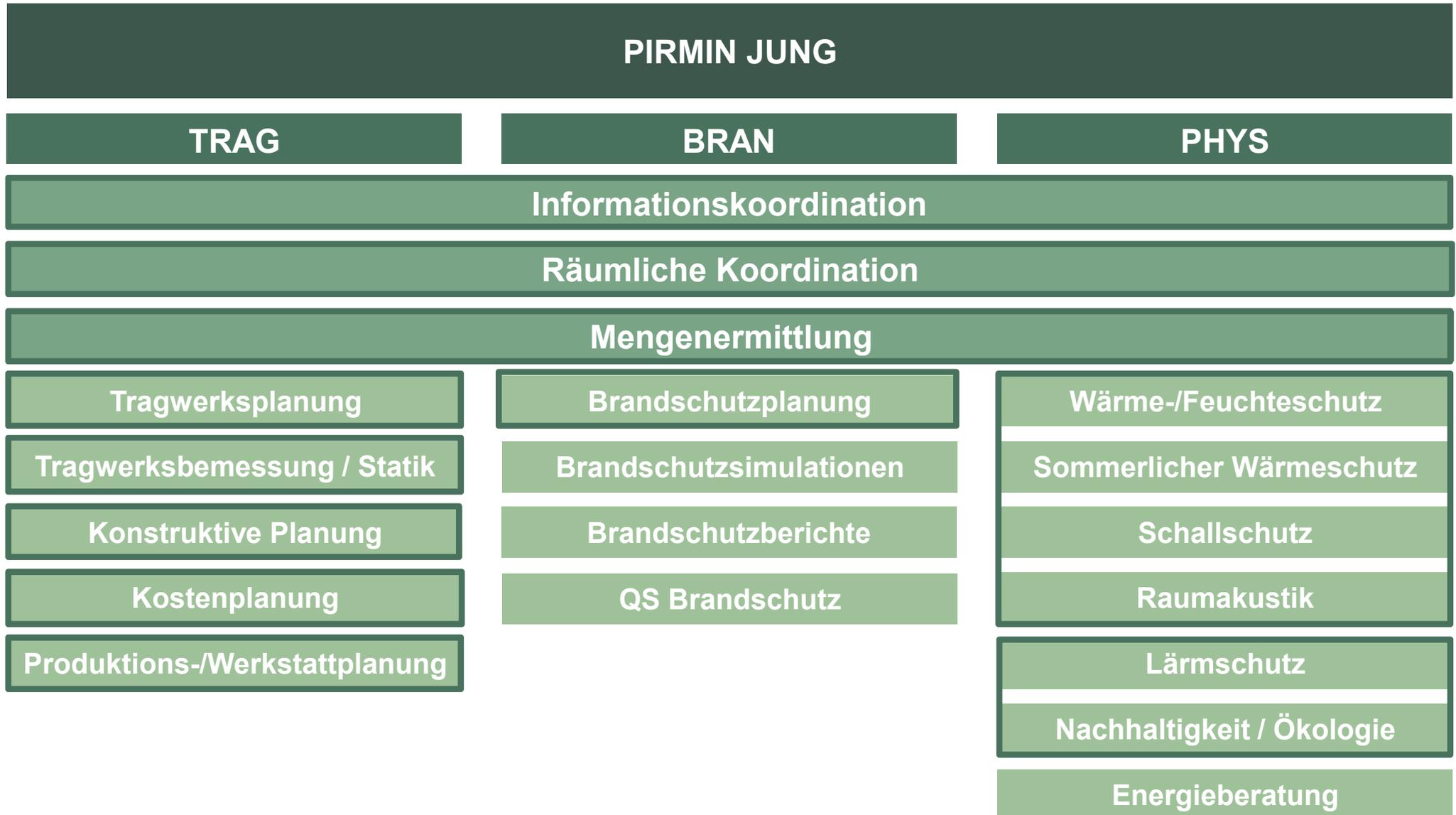


Definition von verschiedenen Transformationsebenen



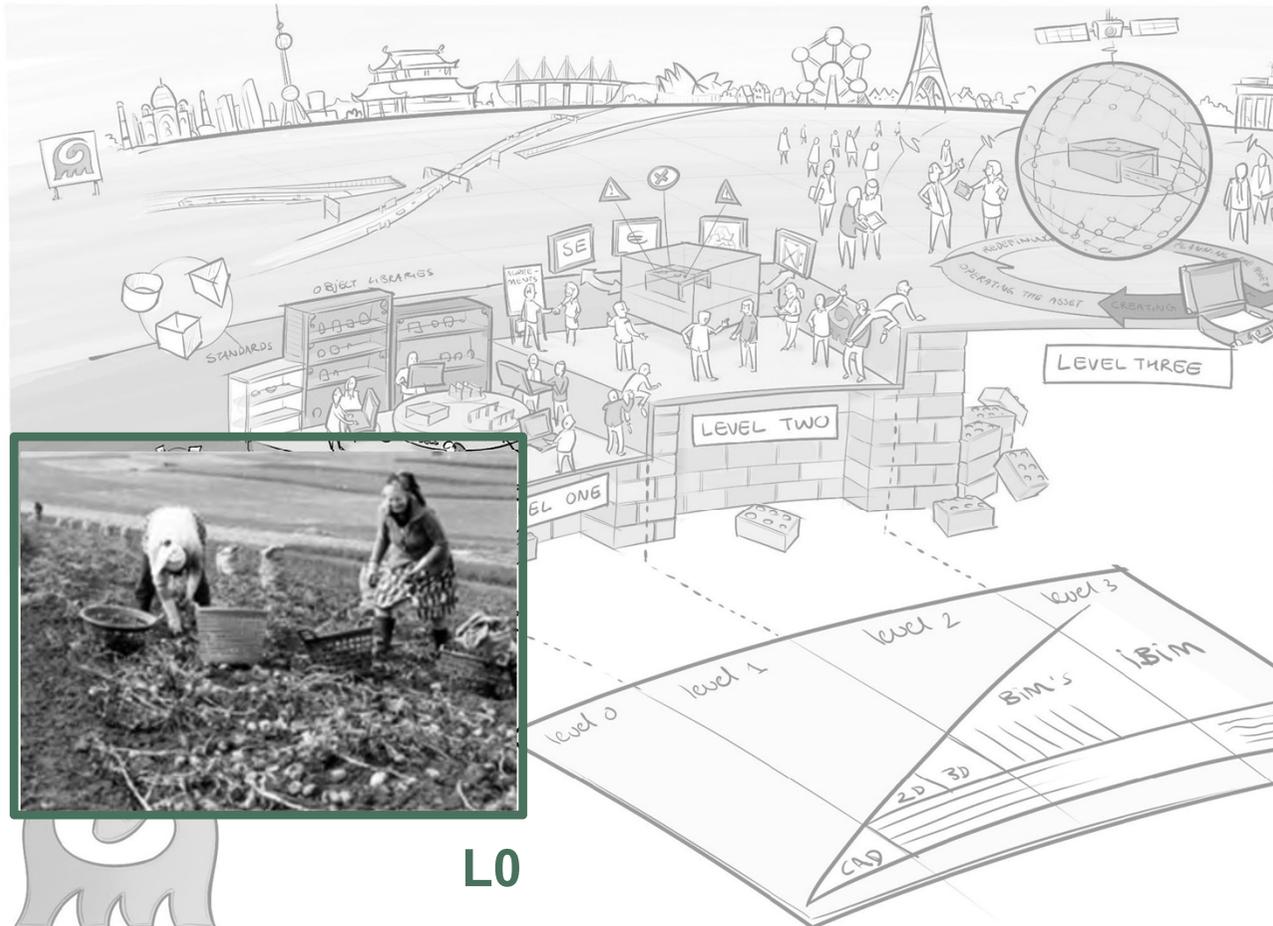


Anwendungsfälle (erweiterbar) seit 2017





Transformationsziel Arbeitsweisen



L0

VDC Reifegrade

Level 0 – dokument-basiert

Level 1 – struktur-orientiert

Level 2 –
zusammenarbeitsbasiert





Transformationsziel Arbeitsweisen



VDC Reifegrade

Level 0 – dokument-basiert

Level 1 – struktur-orientiert

Level 2 –
zusammenarbeitbasiert

Quelle: Informatie Bouw Raad NL | Netzfund



Selbstanalyse als Grundlage für Massnahmen



Quelle: Ursus Wehrli – Kunst aufräumen



Durchgängige Datenstruktur als Streichmass

Projektbearbeitung

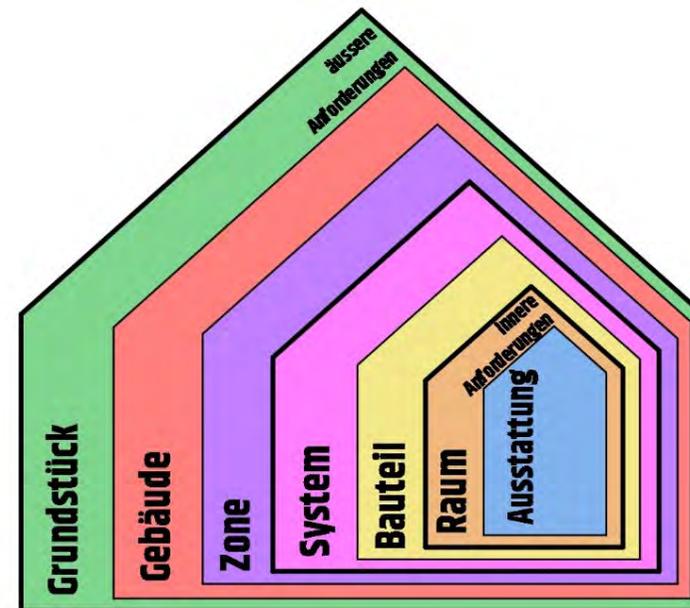
- Einheitliche Struktur & Werkzeuge unabhängig von Projektbearbeitungsmethode (händisch, 2D oder BIM)
- Dokumentation von VDC-Standardprozessen pro Bereich als Verständigungsgrundlage mit Kunden und Projektpartnern

Projektmanagement

- Stundenerfassung nach Tätigkeiten und Methode L0 und L1
- Erfolgs- bzw. Fortschrittskontrolle Digitalisierung & VDC

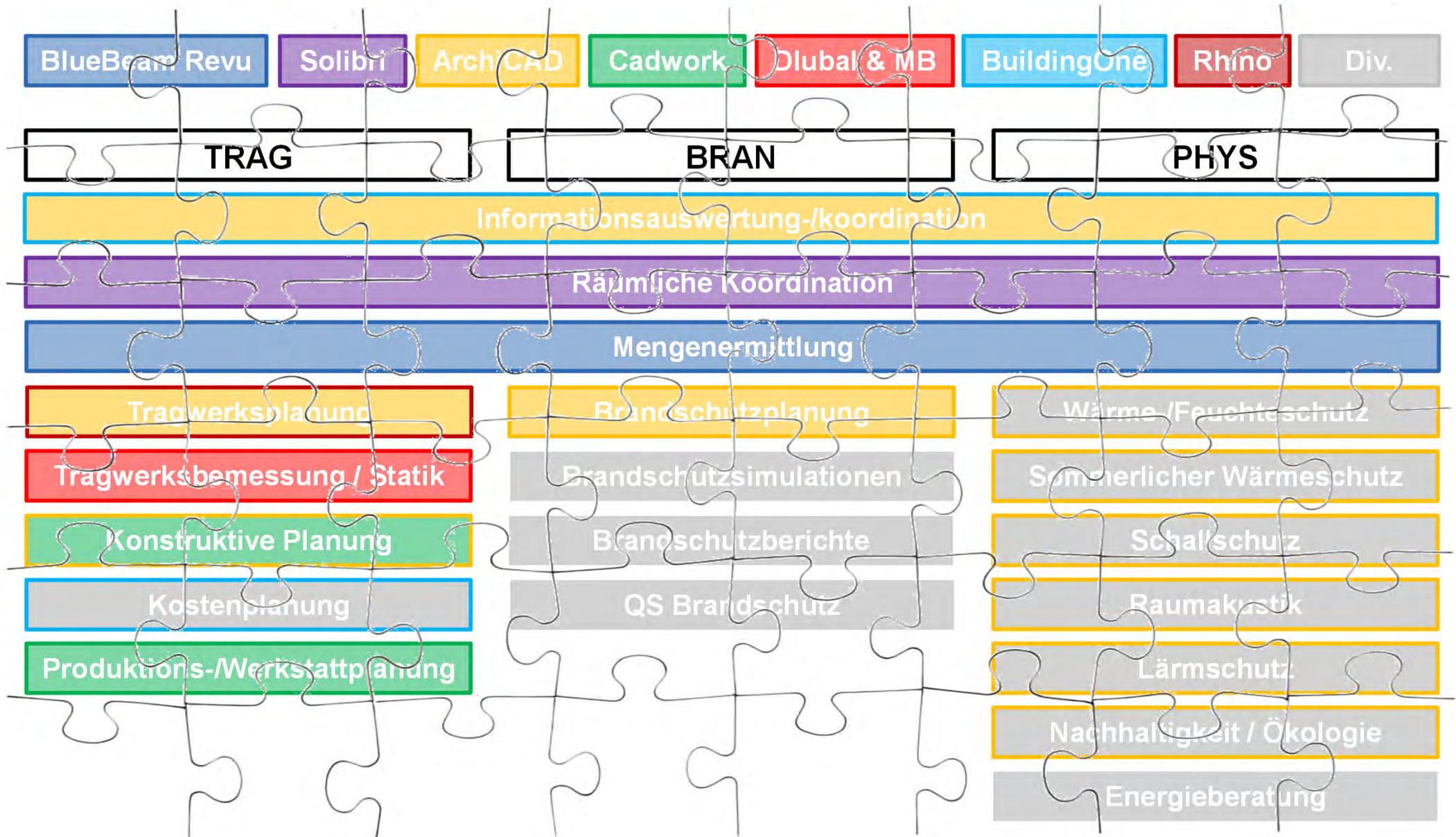


Abbildung Streichmass aus Netzfund



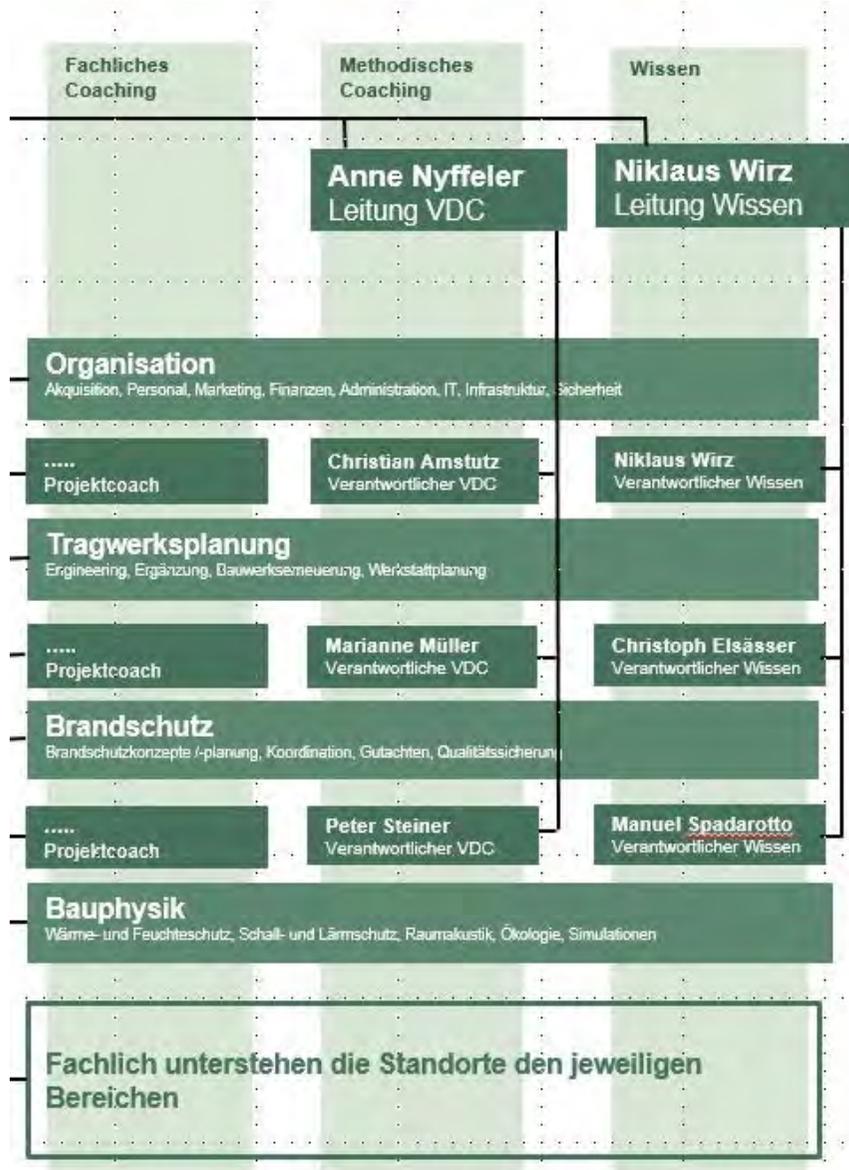


Weiterentwicklung des Software-Zoos nach Anwendungsfällen





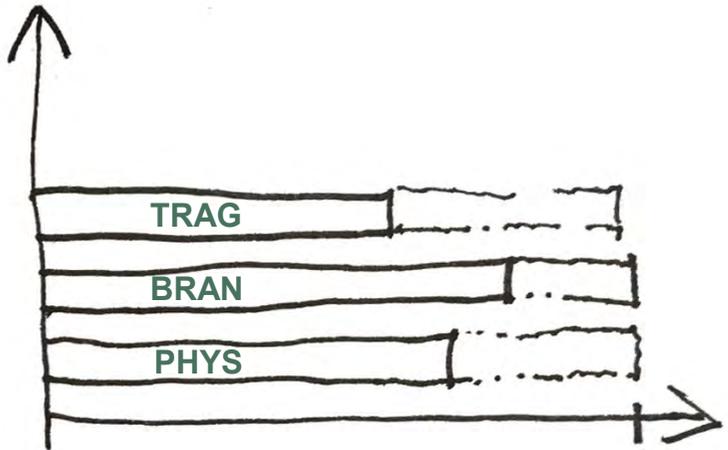
Organisation & Arbeitsgefässe



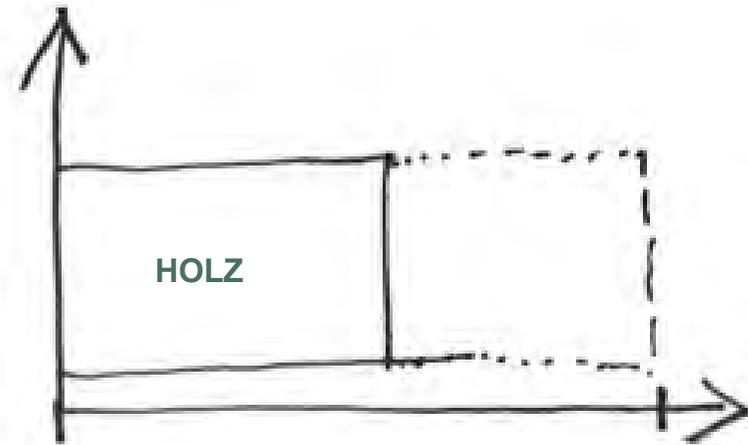
- Wissen&VDC Strategie CH
- Wissen&VDC Strategie DE
- Wissen&VDC Abgleich CH&DE
- VDC-Verantwortung pro Bereich
- VDC-Erfa-Workshops pro Bereich
- VDC-Ausbildung & Coaching
- VDC-Anleitungen & Vorlagen



Von Einzelprodukten zu einem Gesamtprodukt



zu



Optimierung einzelner Teilbereiche

- Fokus auf Schnittstellen zu extern
- Selbstanalyse pro Bereich = notwendige Grundlagenerarbeitung
- Keine Optimierung bezüglich interner Zusammenarbeit

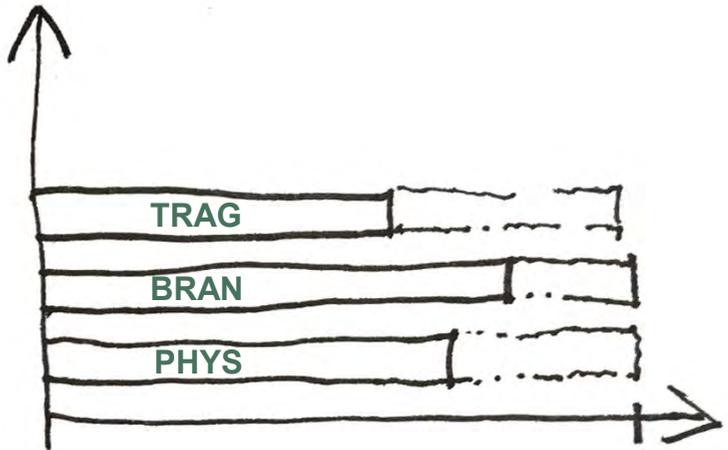
Ausrichtung auf ein gemeinsames Produkt

- Fokus auf interne Schnittstellen
- Interne Abhängigkeiten aufzeigen / Teamarbeit unterstützen
- Qualitätssicherung unseres Gesamtproduktes

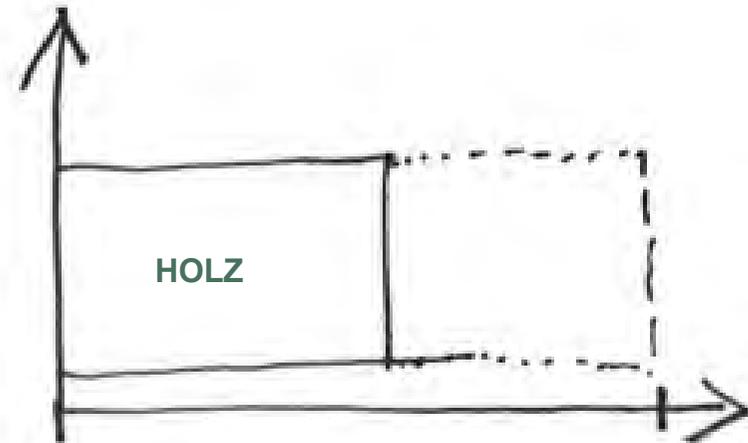
Quelle: eigene Darstellung



Von Einzelprodukten zu einem Gesamtprodukt



zu



Optimierung einzelner Teilbereiche

- Fokus auf Schnittstellen zu extern
- Selbstanalyse pro Bereich = notwendige Grundlagenerarbeitung
- Keine Optimierung bezüglich interner Zusammenarbeit

Ausrichtung auf ein gemeinsames Produkt

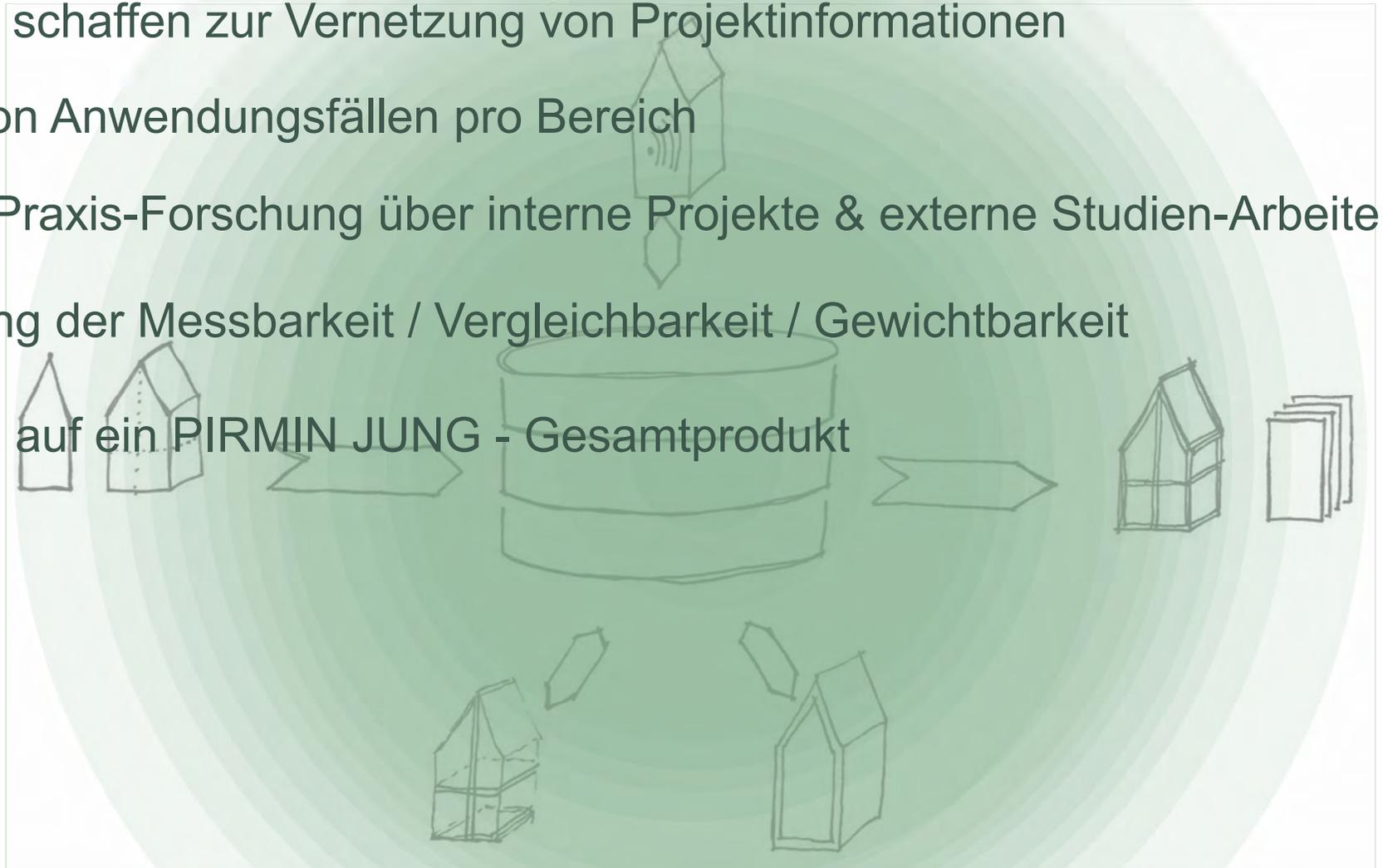
- Fokus auf interne Schnittstellen
- Interne Abhängigkeiten aufzeigen / Teamarbeit unterstützen
- Qualitätssicherung unseres Gesamtproduktes

Quelle: eigene Darstellung



Wie wir Vision und Tagesgeschäft verbinden:

- Grundlagen schaffen zur Vernetzung von Projektinformationen
- Definition von Anwendungsfällen pro Bereich
- KVP durch Praxis-Forschung über interne Projekte & externe Studien-Arbeiten
- Ermöglichung der Messbarkeit / Vergleichbarkeit / Gewichtbarkeit
- Ausrichtung auf ein PIRMIN JUNG - Gesamtprodukt



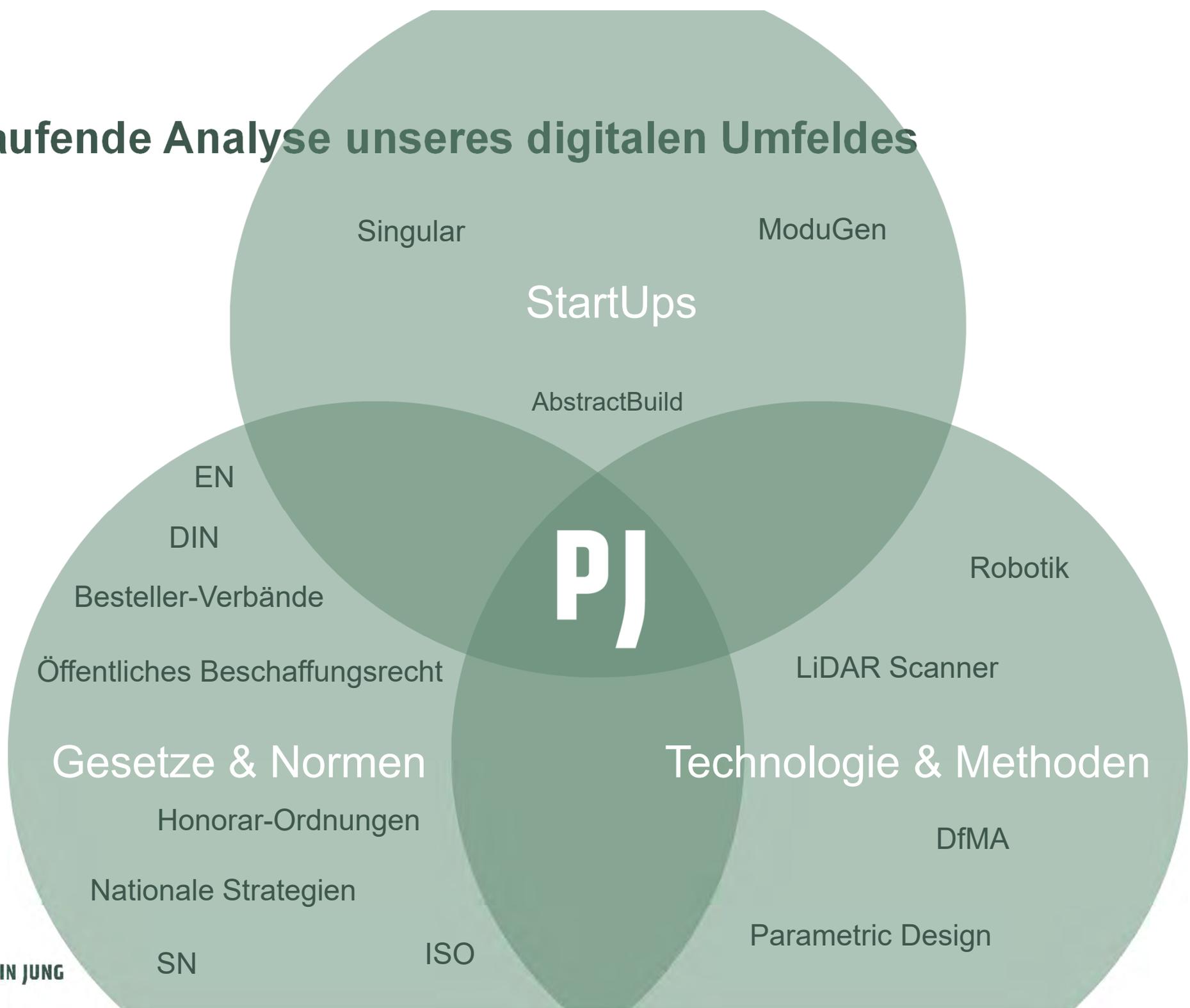
Quelle: eigene Darstellung

Was sind unsere nächsten Schritte?



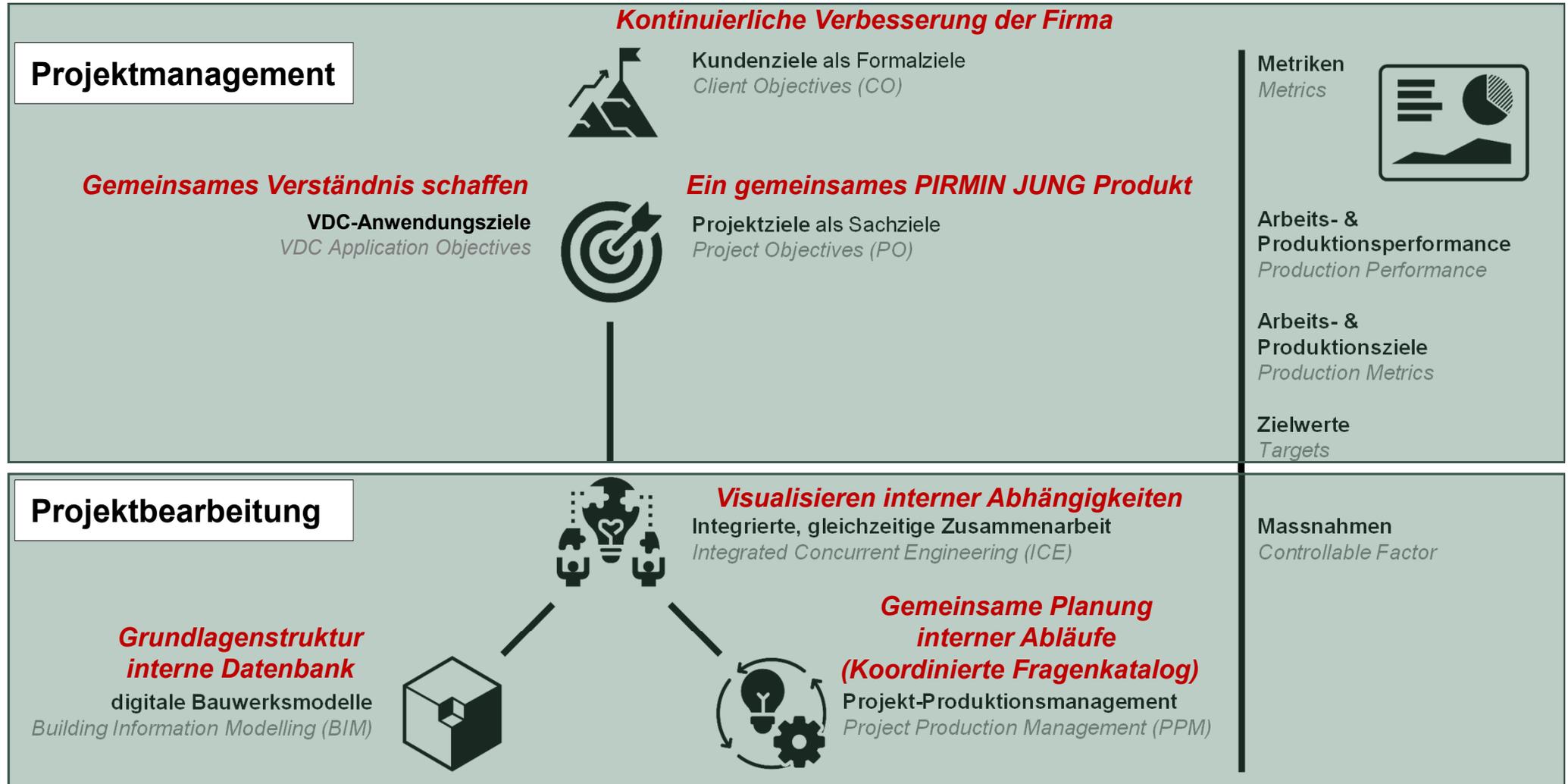


Laufende Analyse unseres digitalen Umfeldes





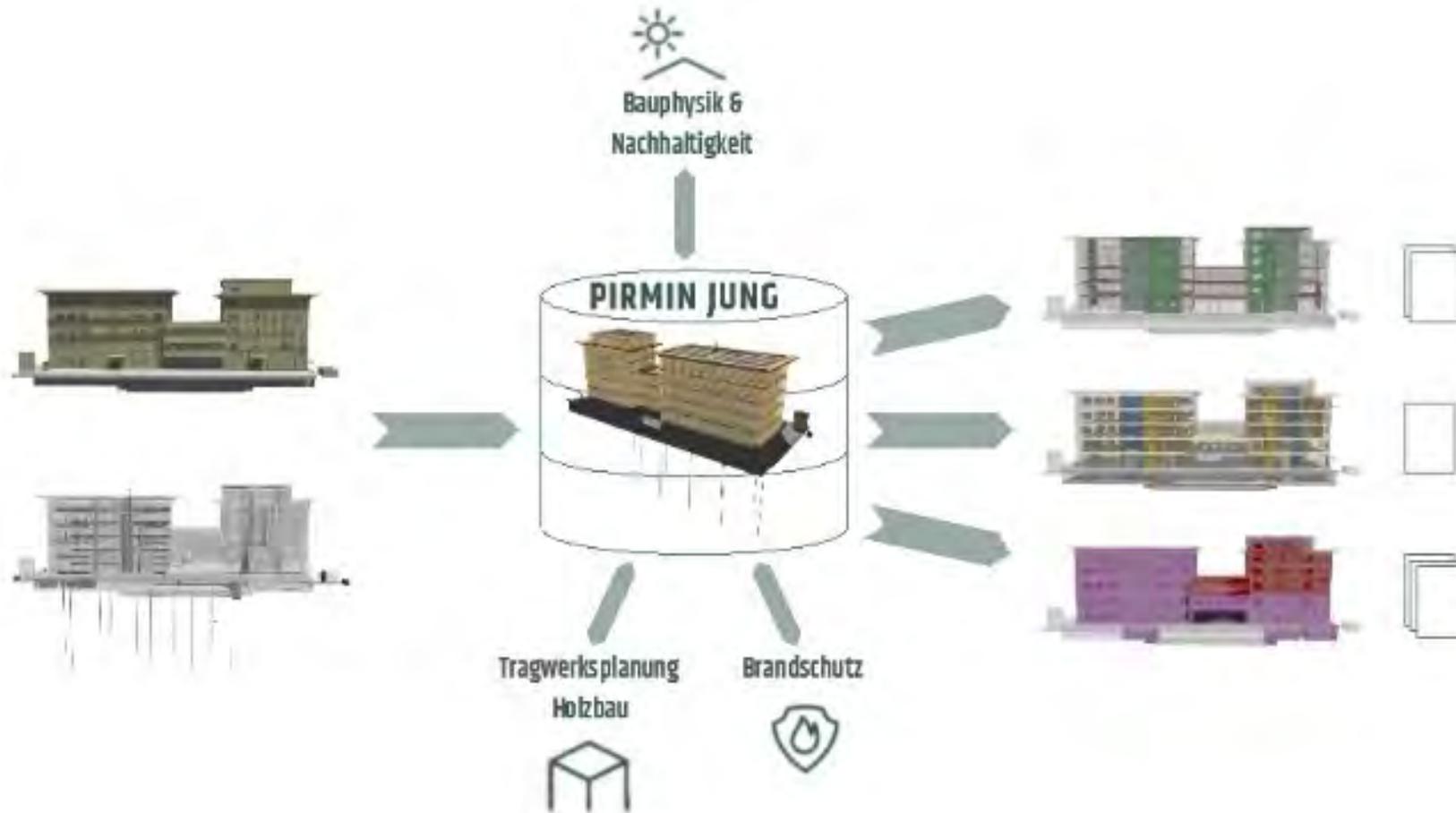
Unsere Entwicklungsschwerpunkte für 2021



Quelle: eigene Darstellung basierend auf VDC im Beziehungsdreieck Mensch, Prozess und Technik gemäss IDIBAU in Anlehnung an CIFE Stanford University (Fischer & Kunz, 2004)

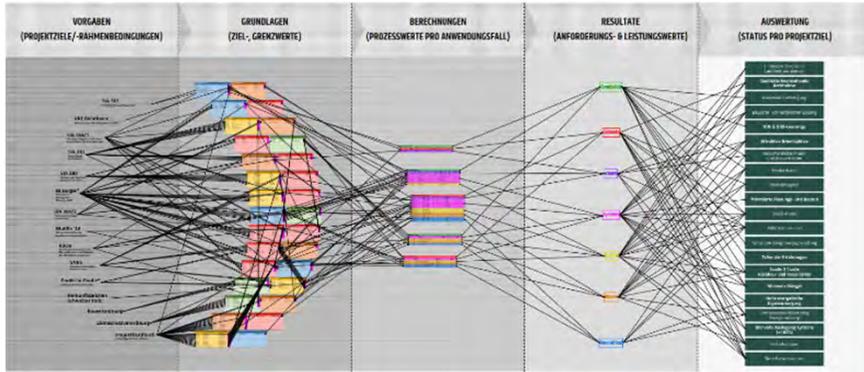


VDC Intranet 2.0 mit Vision zentrale Projektdatenbank

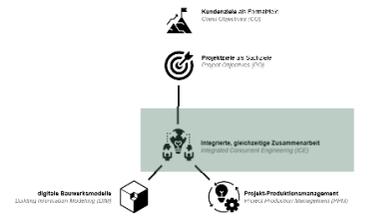




ICE Visualisierung von Abhängigkeiten TRAG / BRAN / PHYS

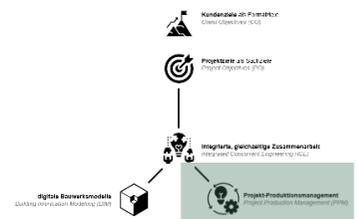
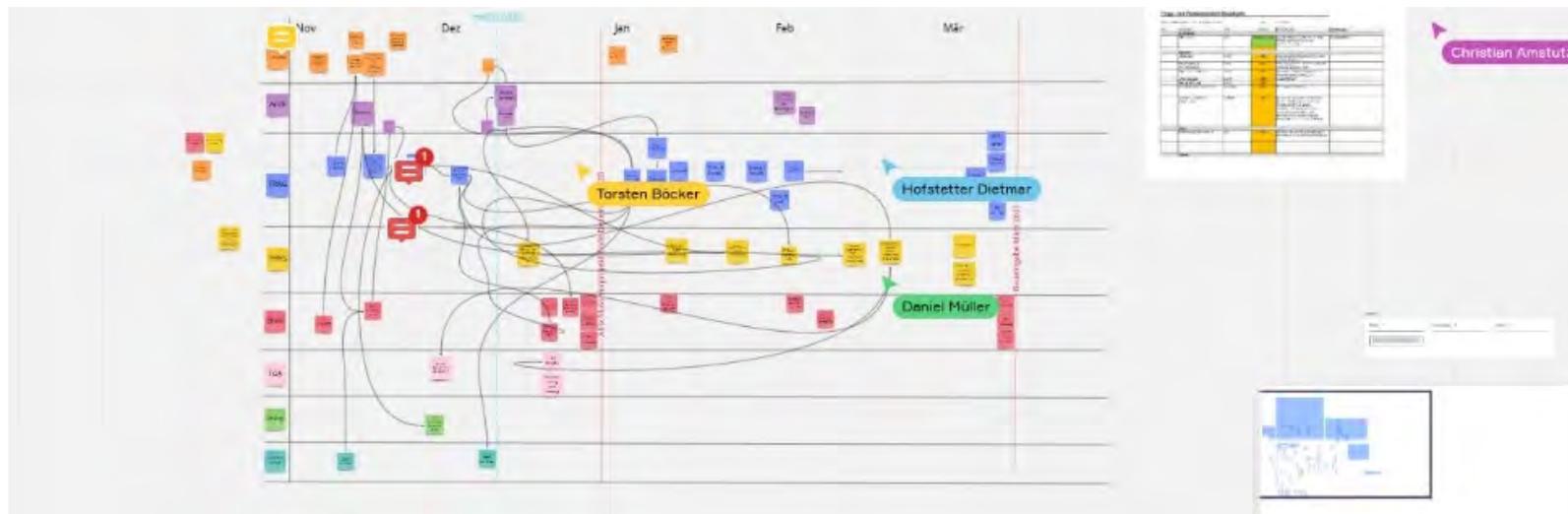
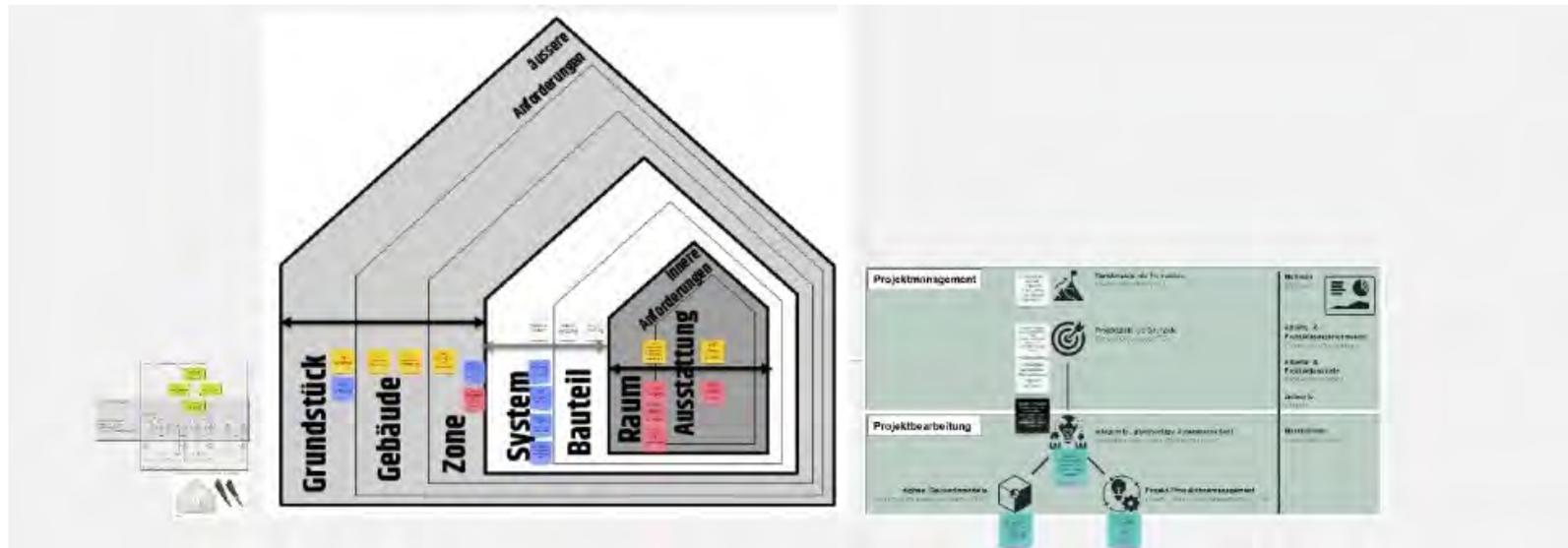


Abhängigkeiten-Hierarchien	Anwendungsfälle TRAG					BRAN	PHYS							
	Tragwerksplanung	Wärmeverteilung	Klimaplanung	Werkstattplanung	Brandschutz		Witterlicher Wärmeschutz	Sonnenwärmeschutz	Schallschutz	Luftschutz	Green Energy CO2 Bilanz	Kaumaterial	Nachhaltigkeit	Tageslicht
Grundstück	Standort (geografisch)	aktiv	aktiv				aktiv	aktiv	aktiv	aktiv				
	Auflage						aktiv	aktiv	aktiv	aktiv				
	Umgrenzungsabklärung						aktiv	aktiv	aktiv	aktiv				
	Verschattung							aktiv	aktiv	aktiv				
	Lärm								aktiv	aktiv				
	Grünfläche	aktiv	aktiv	aktiv										
	Druckhaftigkeit						aktiv	aktiv	aktiv	aktiv				
Gebäude	Nachbargebäude						aktiv	aktiv	aktiv	aktiv				
	Schallschutz			aktiv	aktiv				aktiv	aktiv				
	Luftdichte Gebäudehülle	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv				aktiv	aktiv				
	Green Energy	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv				
	Treibhausgas	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv				
	Solare Gewinne	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	
	Wärmegewinn	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	
	Nutzung	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	
	Acoustic	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	
	Geometrische Angaben	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	
Zone	Terrasse	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	
	Brandschutz	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	
	Nutzung	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	
	Stimmparameter	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	



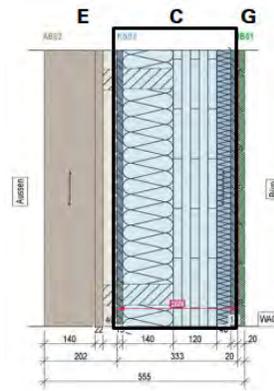
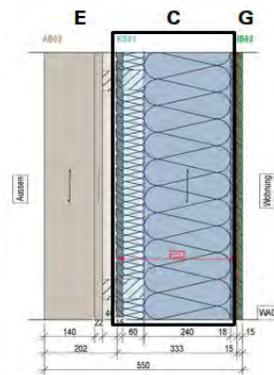
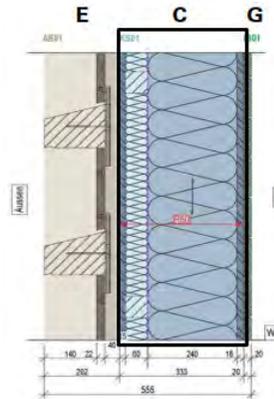
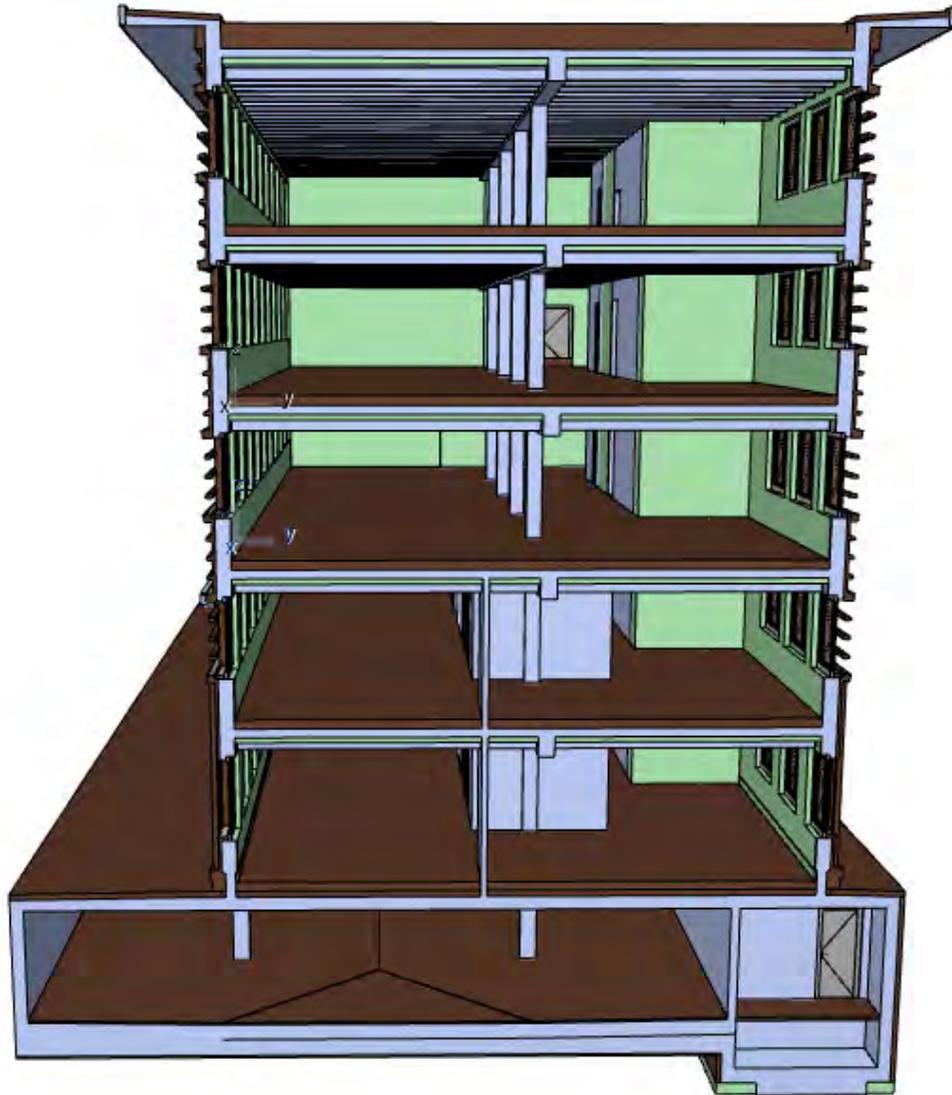


PPM Koordinierte Fragekataloge - gemeinsame Ablaufplanung





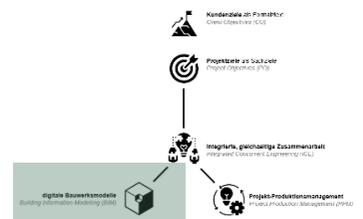
BIM Grundlage-Struktur für interne Bauteil-Datenbank



200 Wandkonstruktionen		
220 Aussenwände		
211 Aussenwand WA01 - WA03		
Windpapier		
Gipsfaserplatte 15mm		
Querspal C24 80/80mm, a=625mm		
Mineralfaserdämmung 50mm		
Ständer C24 80/240mm, a=625mm		
Mineralfaserdämmung 240mm		
Gipsfaserplatte 15mm		
Dampfbremzfolie		
Deckensüfänger (inkl. Ausschnitt, L-Träger etc.)		
Sockel		
Ausbildung Stossekanten		
Tragwerk in Element Interperit		
Total	C2.1	m² 1'428
Anteil Allgemein	m ²	173
Anteil Gewerbe Eigennutzung	m ²	447
Anteil Gewerbe Fremdvermietung	m ²	408
Anteil Wohnen	m ²	400

600 Bekleidungen		
610 Bekleidungen aussen		
611 Fassade		
Schalung N+K Fichte/Tanne (mit/halbriff)		
zwischen Geltpose		
Latexmalt		
Oberflächenbehandlung		
Friesse Fir/ta sägeroh, 120/180, abgeschrägt		
Steklien Fir/ta sägeroh, 100/160 - im EG, Nebenbau		
Steklien Fir/ta sägeroh, 100/100 - im EG		
Friesse Fir/ta sägeroh, 240/260 - hoch, mit Kupferblechbedeckung, abtastochraig		
Behandlung der Friesse und Steklien		
Total	E2.3	m² 2'871
Anteil Allgemein	m ²	173
Anteil Gewerbe Eigennutzung	m ²	707
Anteil Gewerbe Fremdvermietung	m ²	619
Anteil Wohnen	m ²	572

620 Bekleidungen innen		
621 Bekleidung innen Schalung WA01, WA04, W07, W09		
Schalung N+K Fichte/Tanne (mit/halbriff)		
Verbindungsstück Tarnlos		
Leibung		
Fensterbank		
Strauzstrett		
Total	G3	m² 1'818
Anteil Allgemein	m ²	-
Anteil Gewerbe Eigennutzung	m ²	771
Anteil Gewerbe Fremdvermietung	m ²	647
Anteil Wohnen	m ²	-



Gemeinsam kommen wir weiter - mit Spass bei der Sache!



- 
- **Missverständnisse verhindern**
 - **Gemeinsames Verständnis schaffen**
 - **Informationen vernetzen**
 - **Informationen zugänglich und bearbeitbar machen**
 - **Als Team kontinuierlich besser werden**
 - **Nachhaltige Werte schaffen**

...die digitale Transformation leben!



Anne Nyffeler

Leiterin VDC, BIM, Digitalisierung
anne.nyffeler@pirminjung.ch

PIRMIN JUNG Schweiz AG

Grossweid 4, 6026 Rain, +41 41 459 70 40

Bahnhofpark 1, 7320 Sargans, +41 81 254 70 40

Frutigenstrasse 2, 3600 Thun, +41 33 227 72 40

Bahnhofstrasse 86, 8500 Frauenfeld, +41 52 724 70 40

PIRMIN JUNG Deutschland GmbH

Am Güterbahnhof 16, 53424 Remagen, +49 2642 905 91 0

Ravenspurgerstrasse 41, 86150 Augsburg, +49 821 4401 84 61,

info@pirminjung.ch

pirminjung.ch

Online & Live
Aktuelles Bauwissen aus erster Hand.