

Digitalisierung in der Praxis

Nachhaltige BIM-Projekte

28. Januar 2026



25

Jahre am Markt

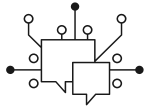
50+

Mitarbeiterinnen und
Mitarbeiter

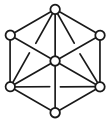
500+

durchgeführte
BIM- und
Digitalisierungsprojekte

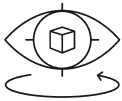
Unsere Services



DIGITALE
TRANSFORMATION



BUILDING
INFORMATION
MODELING



VIRTUAL &
AUGMENTED
REALITY

FORMITAS
AKADEMIE



UNSERE KUNDEN

Auszug



ASP, Aurelis, BASF, Bayer, Bionova,
BIMwelt, BOB, BTGA, Budenheim, Bühnen
Köln, Bundesdruckerei, Carpus+Partner,
CG Gruppe, Cellca, CSL Behring, Daimler,
Datev, Deutscher Juristentag e.V., Dobler,
e.GO, Engelhard Arzneimittel, Fraport,
Geze, Henkel, Heinle, Heraeus, Hilti,
Kempen Krause Ingenieure, Koelnmesse,
Merck, MEWA, PORR, RKW, Saint-Gobain,
Waldner



20 Hypothesen für die Exzellenzregion



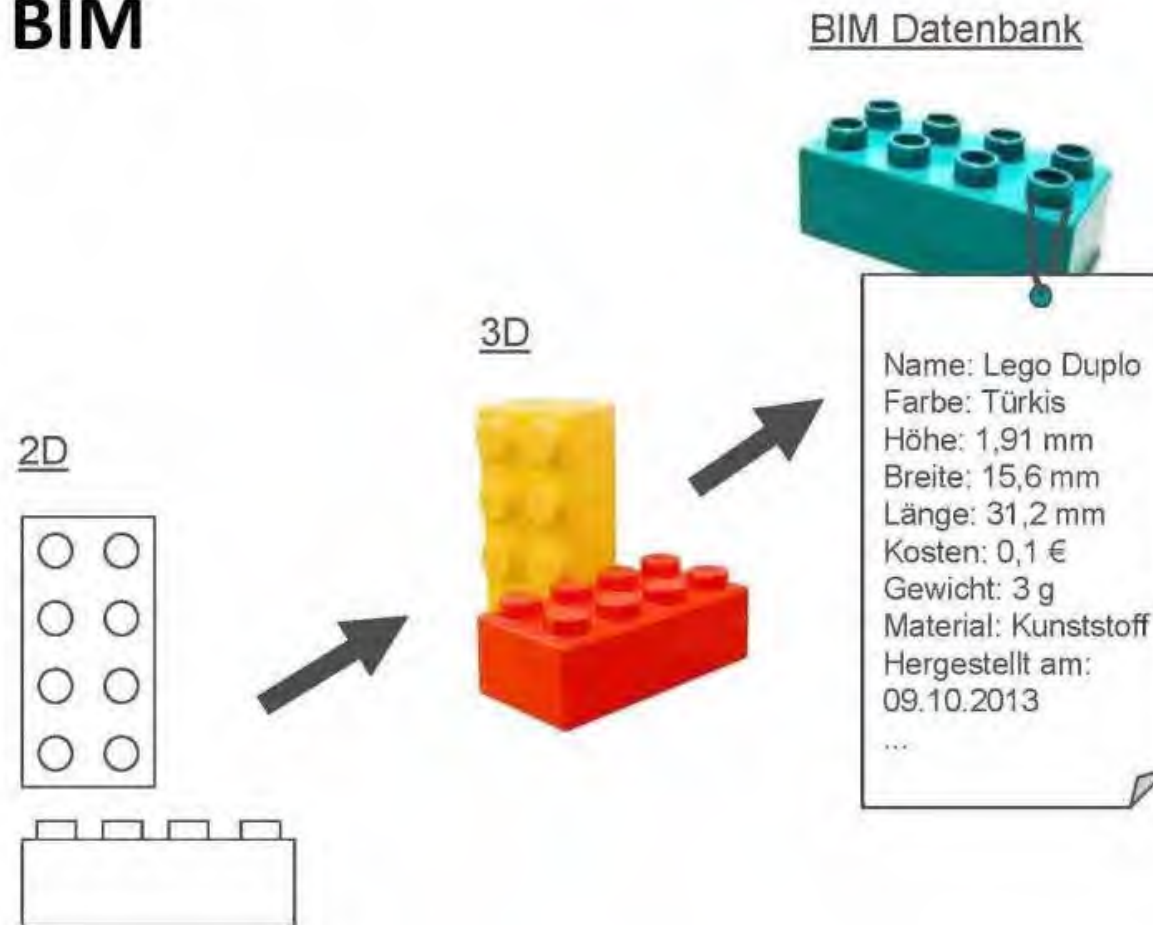
1. Ziele brauchen ein operatives Steuerungsmodell



A yellow measuring tape is shown from a low angle, receding into the distance. The tape has black markings for inches and centimeters, and red markings for feet and meters. The numbers 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 are visible on the tape. The background is dark and textured.

**2) Ohne gemeinsame Kennzahlen bleibt Nachhaltigkeit ein
„Meinungsthema“**

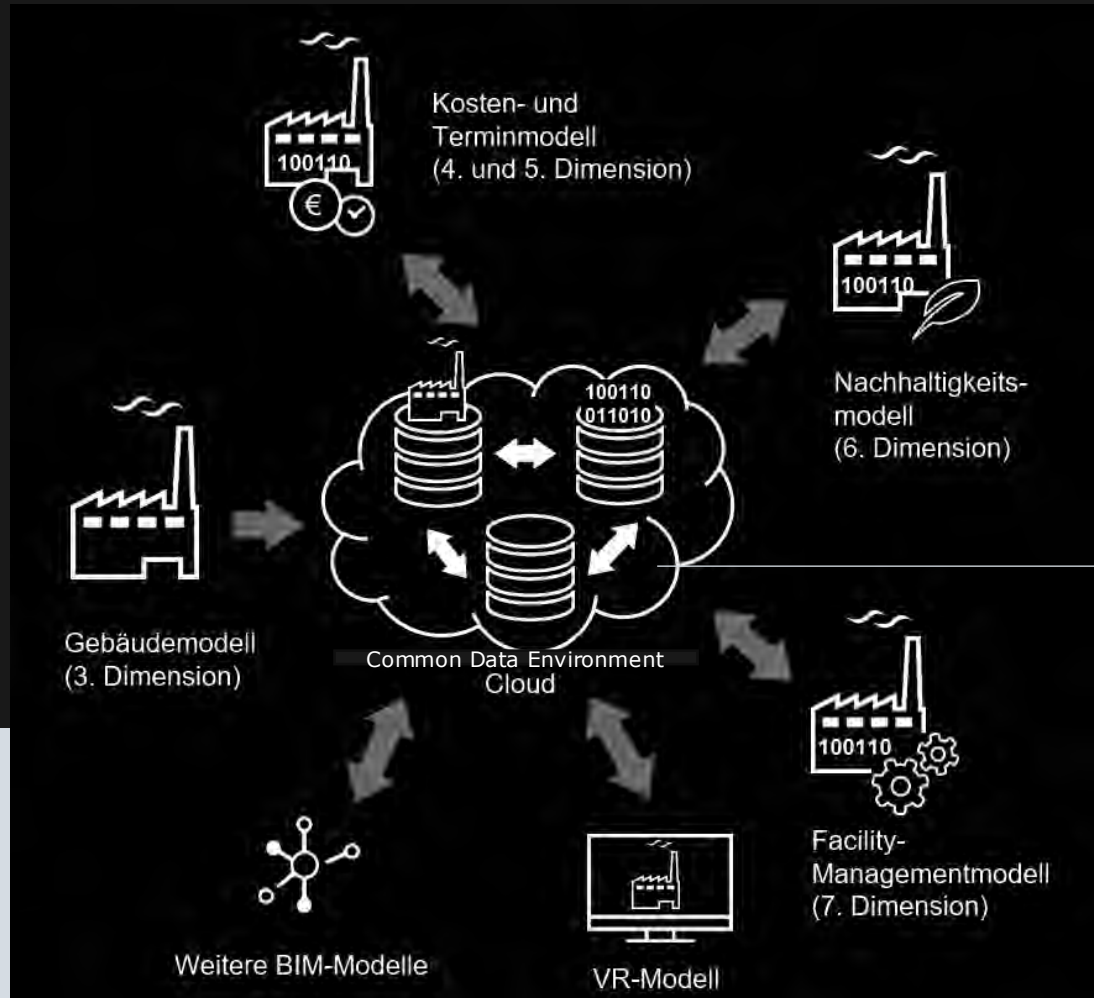
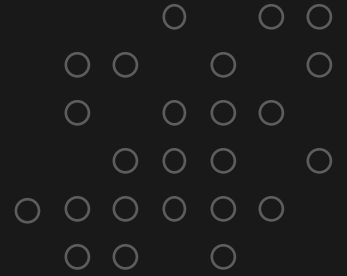
2D - 3D - BIM





3) BIM ist die gemeinsame Datenstruktur, die alle Ziele verbindet

Common Data Environment



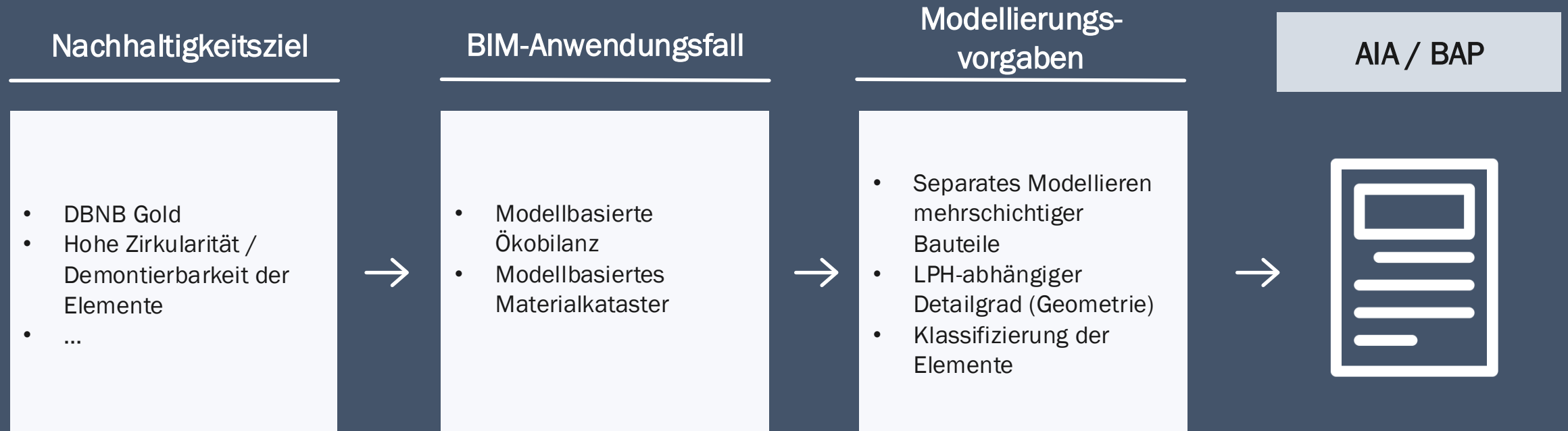
Single Source of Truth



4) Green-BIM macht die Ziele der Region im Modell sichtbar



Vom Ziel zum Anwendungsfall zum Modell





Filter



▼ Geteilt

Kostengruppe DIN276

Materialklassifikation

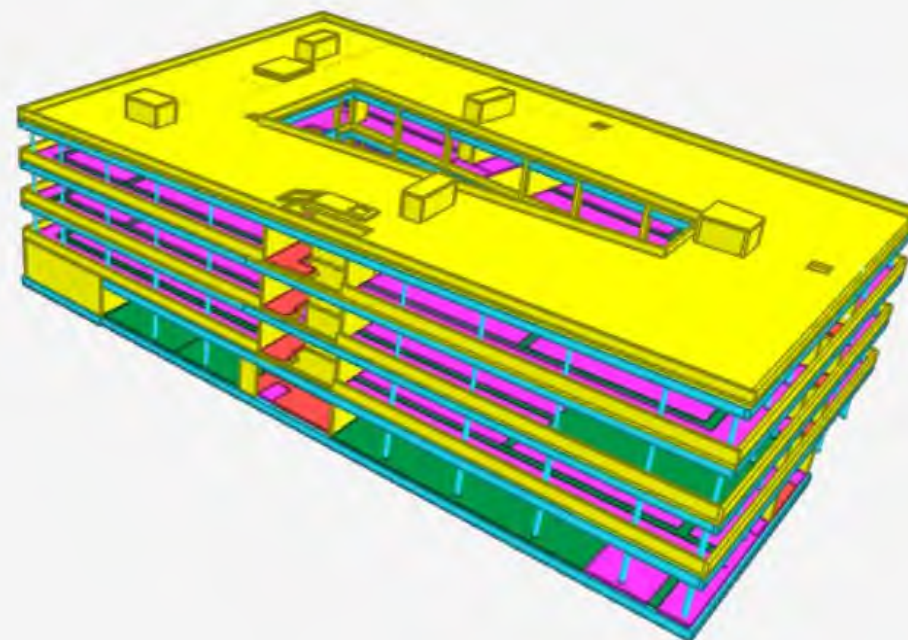


Ergebnisse

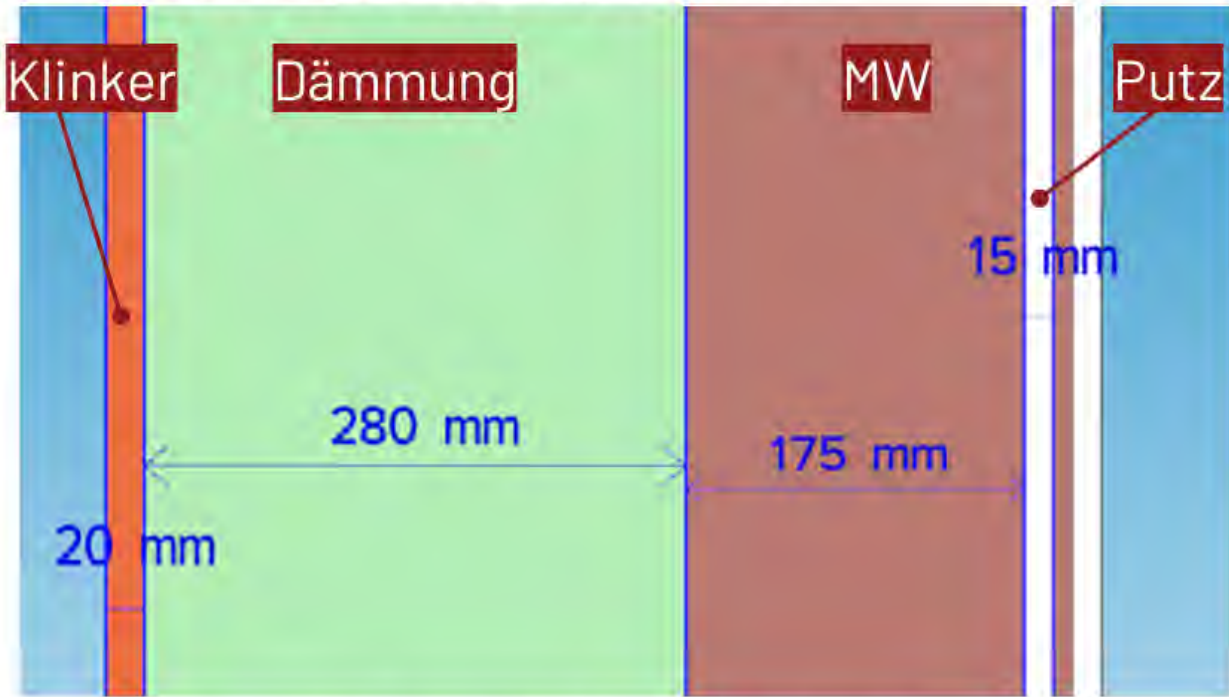
C 30/37	507
C 35/45	208
Estrich	143
Feinsteinszeug	19
NORTEC 600mm x 600mm	121
P330-33-3 S235	15
XPS	2



9278_BAUPro_FAR.ifc

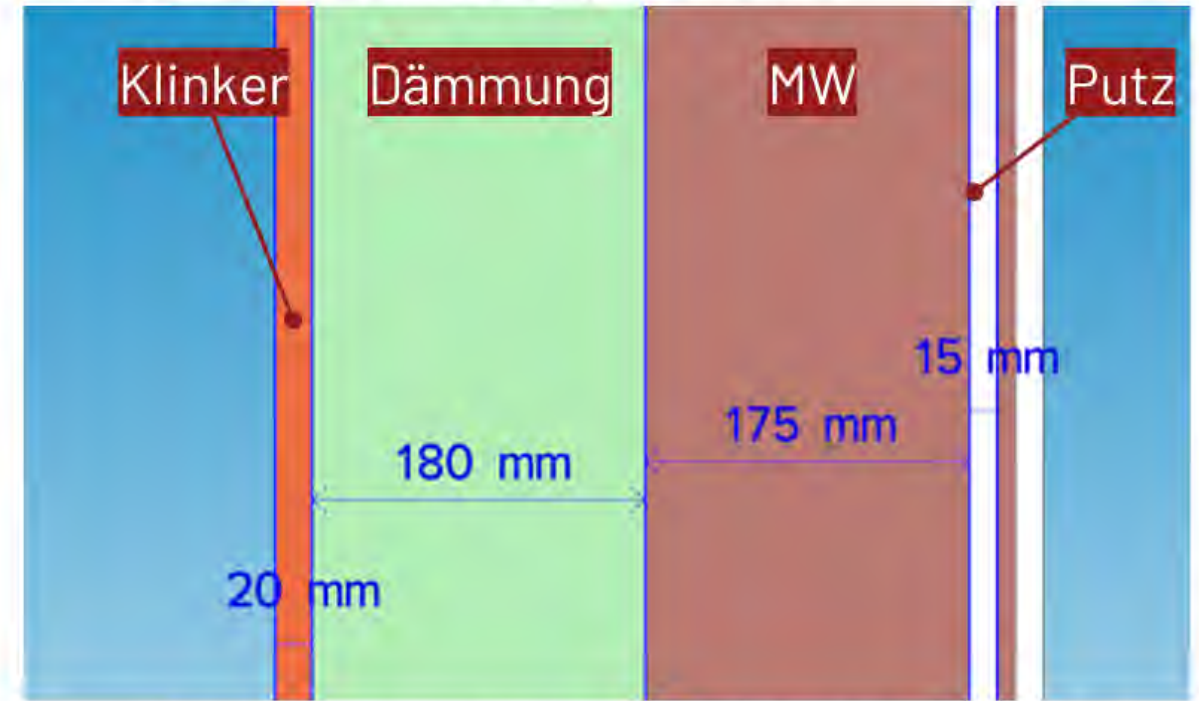


Embodied Carbon (GWP) Variante 1



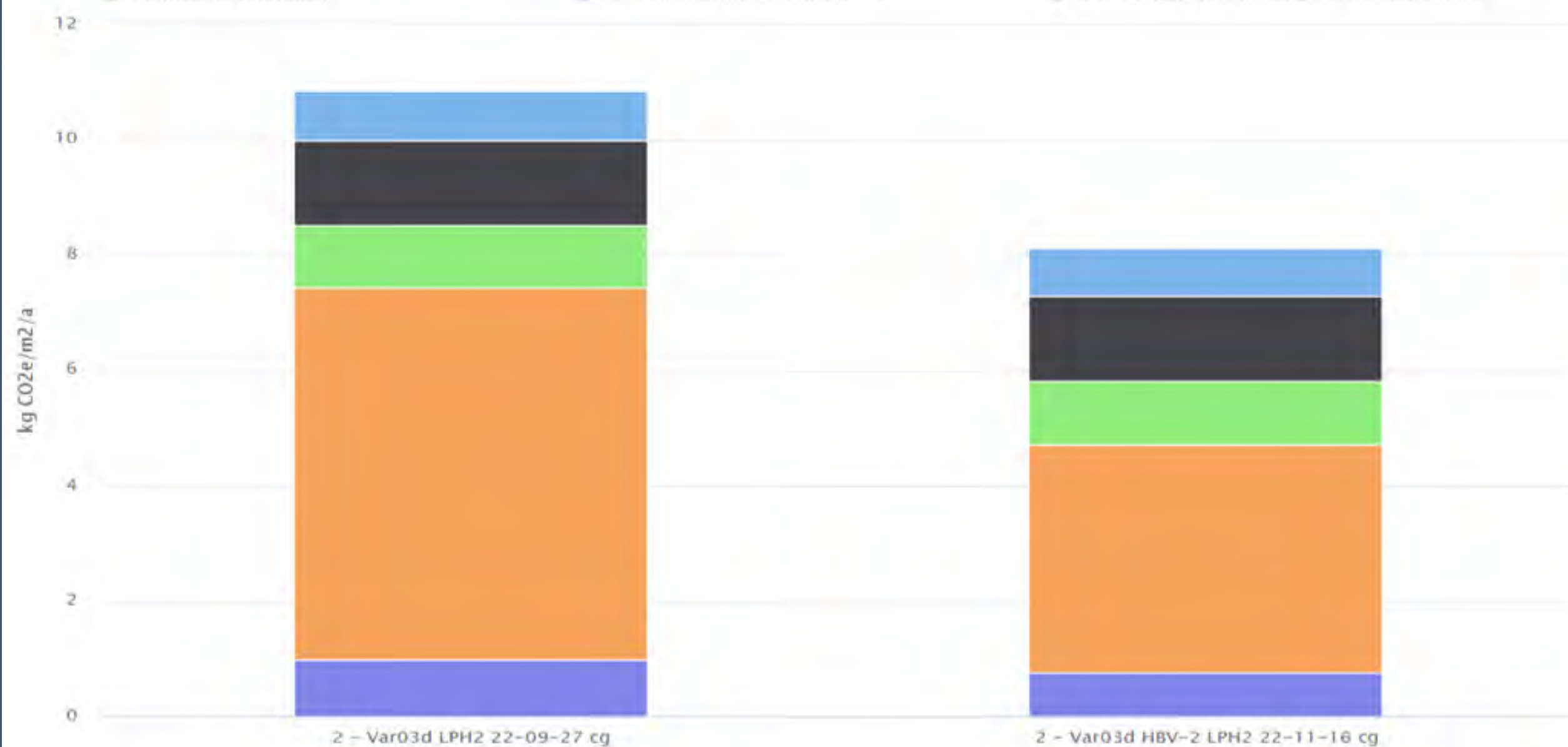
	Baukonstruktionen	Fassade	Technische Anlagen	Innenausbau
■ A1-A3	189,19 t CO ₂ e	66,98 t CO ₂ e	-	150 kg CO ₂ e
■ A4-A5	3,43 t CO ₂ e	-	-	-
■ B1-B5	498 kg CO ₂ e	-	-	-
■ C1-C4	-460 kg CO ₂ e	6,9 t CO ₂ e	-	5 kg CO ₂ e
■ D	-846 kg CO ₂ e	-33,66 t CO ₂ e	-	-377 g CO ₂ e

Embodied Carbon (GWP) Variante 2

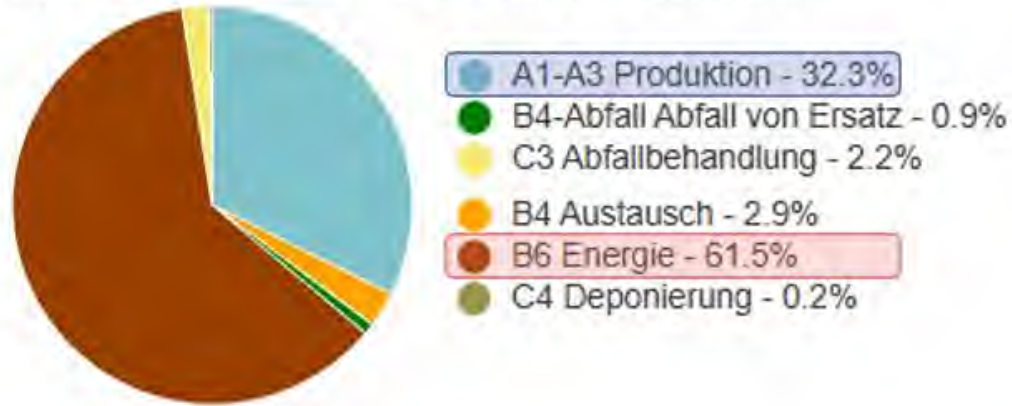


	Baukonstruktionen	Fassade	Technische Anlagen	Innenausbau
■ A1-A3	166,77 t CO ₂ e	64,55 t CO ₂ e	-	116 kg CO ₂ e
■ A4-A5	3,47 t CO ₂ e	-	-	-
■ B1-B5	498 kg CO ₂ e	-	-	-
■ C1-C4	-1,21 t CO ₂ e	5,86 t CO ₂ e	-	4 kg CO ₂ e
■ D	-851 kg CO ₂ e	-30,23 t CO ₂ e	-	-377 g CO ₂ e

- 320 Gründung
- 350 Decken
- 330 Aussenwände
- 360 Dächer
- 340 Innenwände
- Strahlbedeckung
- Fahrwegverhältnis
- Querschnitten aus Stoppzeitkaut
- Dewarungssysteme/teppiche Reifrostwette



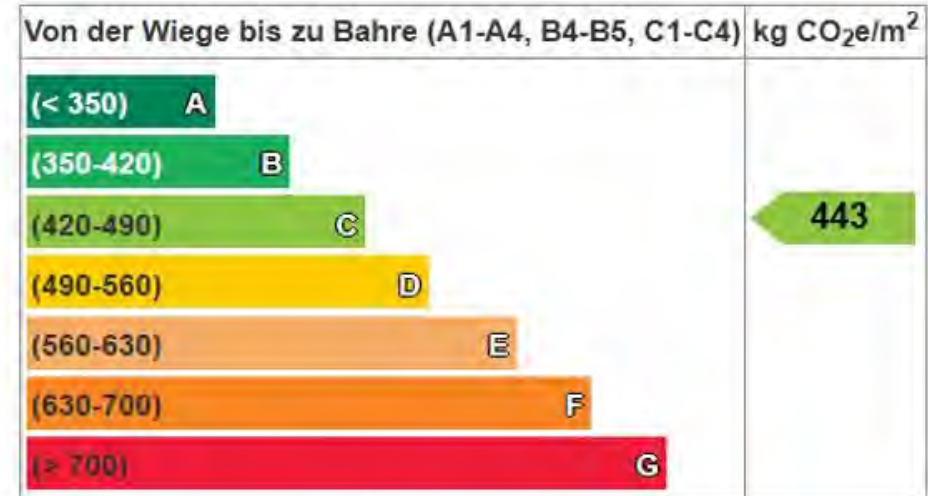
THG-Emissionen nach Lebenszyklusphasen



THG-Emissionen der Materialien je Lebenszyklusphase (A1-A4, B4-B5, C1-C4, ohne B6 Energie)



Benchmark der THG-Emissionen der Materialien

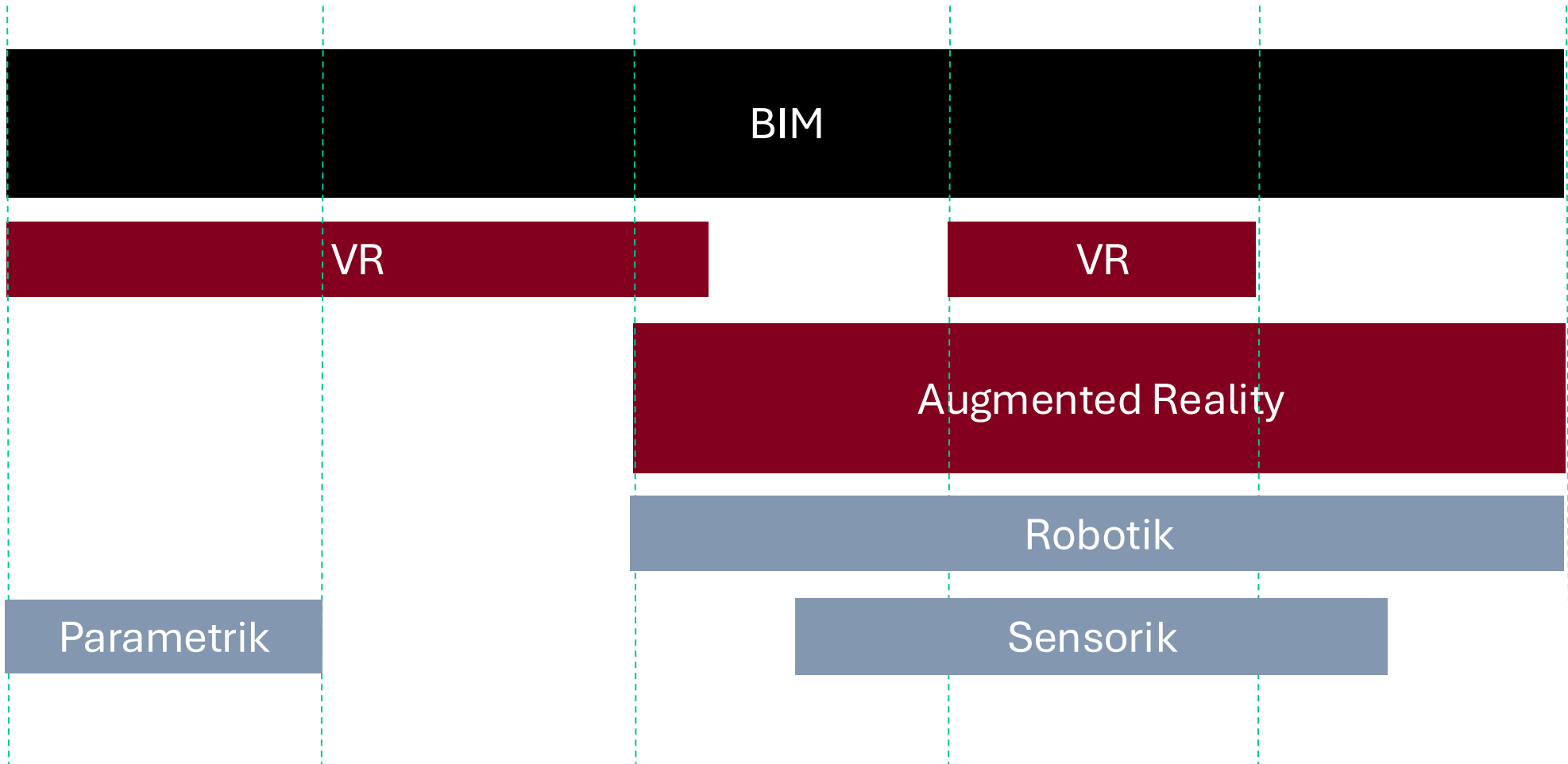


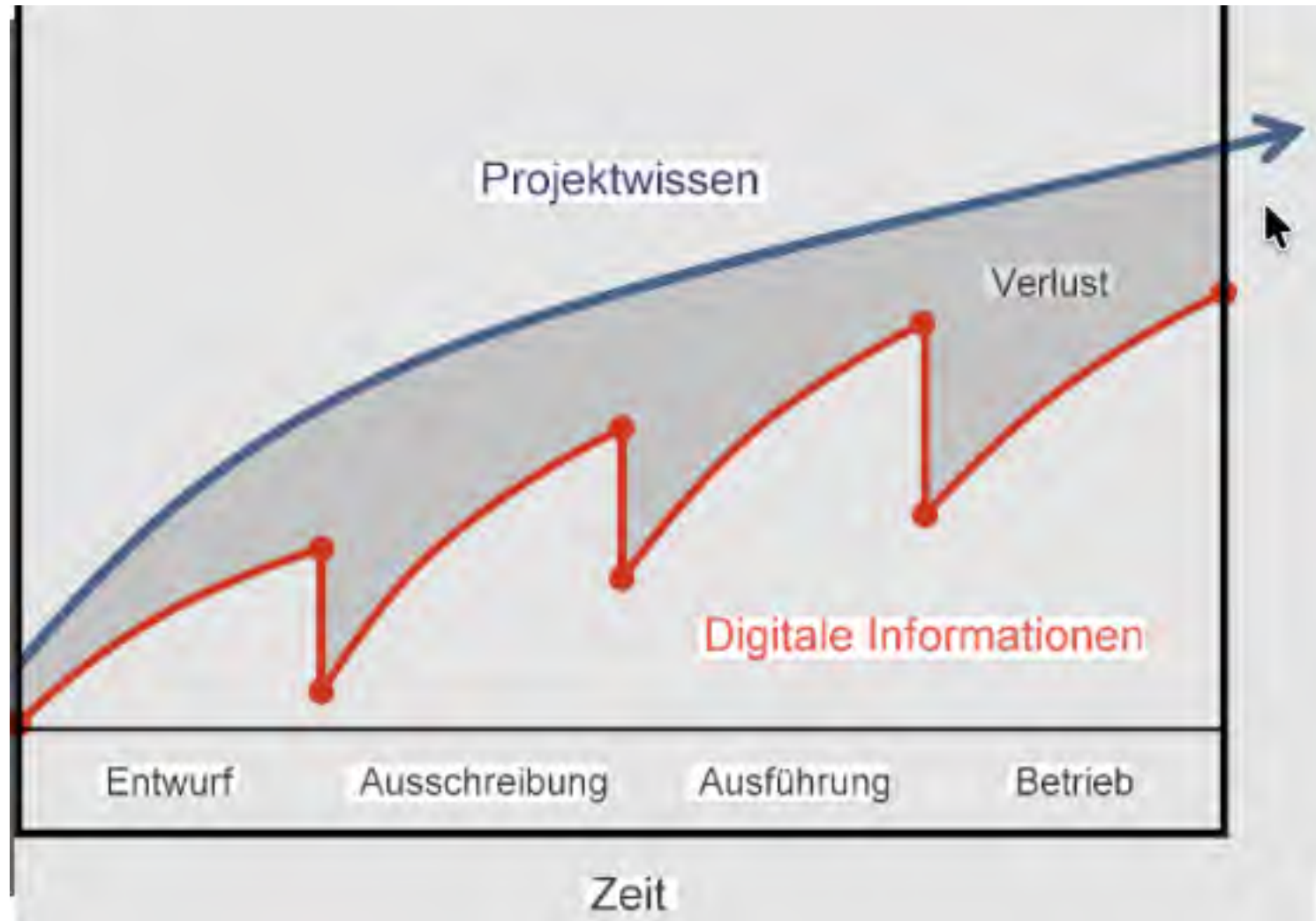
THG-Emissionen je Gebäudeteil (nur Produktion A1-A3)



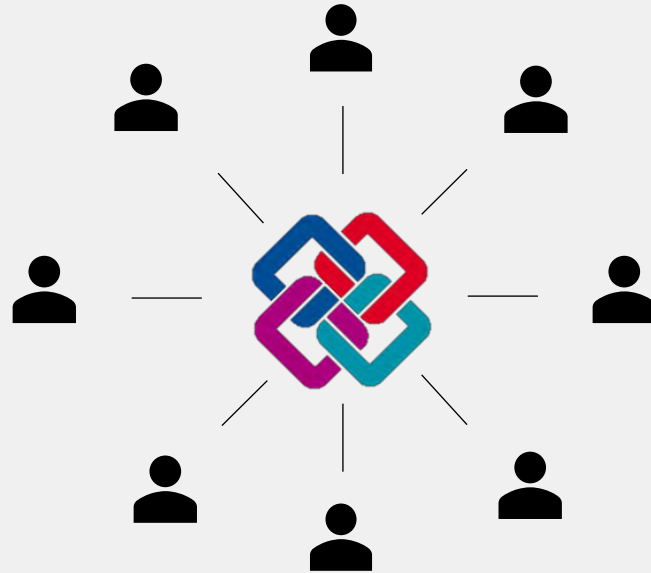


**5) Lebenszyklusdenken ist der Schlüssel zu allen vier
Quadranten**





6) Medienbrüche sind der größte Nachhaltigkeits- und Kostenkiller



7) Ohne Datenstandards gibt es keine regionale Skalierung

areo

Search

DUPLEX

Structure

Geometry

Data

Filter...

- Level 2 (525)
- Level 1 (600)
 - Living Room [A102] (13)
 - Energyconversiondevice (1)
 - M_Radiator - Hosted:Radiator - 25...
 - Flowterminal (5)
 - Distributioncontrolelement (1)
 - Flowfitting (1)
 - Furniture (5)
 - undefined (481)
 - Bathroom 1 [B104] (9)
 - Flowterminal (7)
 - M_Duplex Receptacle:Duplex Recept...
 - M_Duplex Receptacle:Duplex Recept...
 - M_Lighting Switches:Single Pole.Sin...
 - M_Lavatory - Oval:535 mmx485 mm ...
 - M_Water Closet - Flush Tank:Private ...
 - M_Shower Stall - Rectangular:865 m...
 - M_Sconce Light - Sphere:100W - 120...
 - Energyconversiondevice (1)
 - Flowfitting (1)
 - Foyer [A101] (8)
 - Foyer [B101] (8)
 - Living Room [B102] (12)
 - Kitchen [B103] (28)
 - Kitchen [A103] (29)

M_Fixed:2800mm x 2410mm:2800mm x...

DETAILS PROPERTIES RELATED

Filter...

PSet_WindowCommon	
Reference	M_Fixed:2800mm x 2410mm
IsExternal	T
FireRating	FireRating

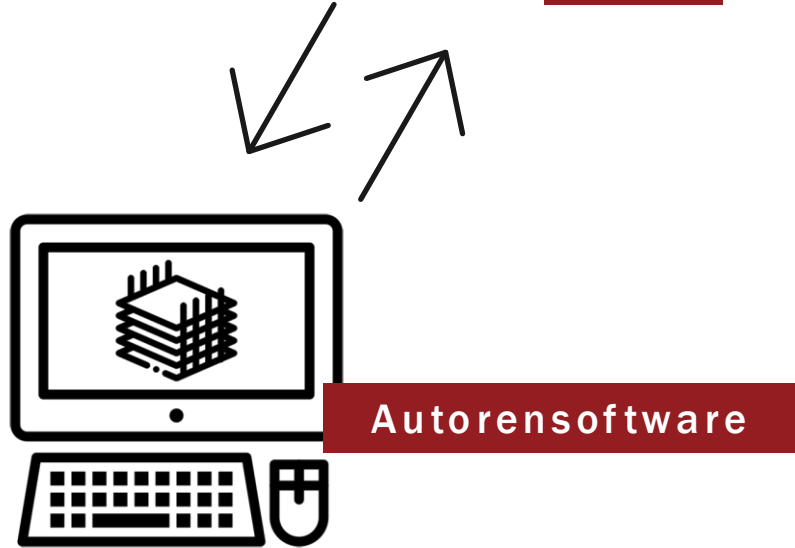
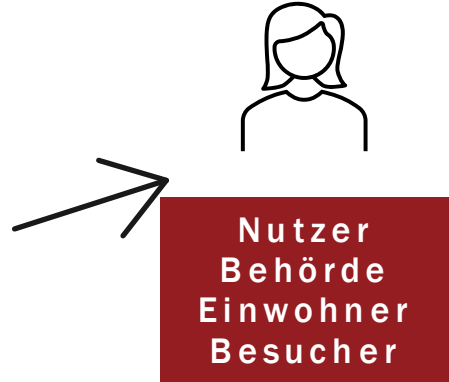
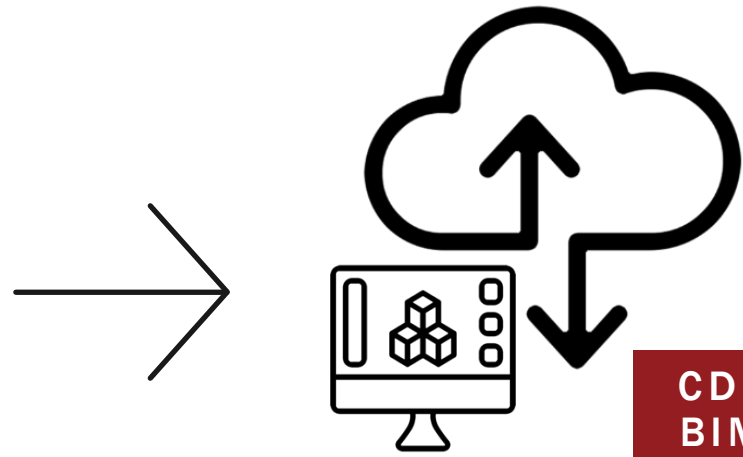
PSet_Revit_Constraints	
Level	Level 2
Sill Height	0.1

PSet_Revit_Other	
Head Height	2.51
InstallationDate	InstallationDate
SerialNumber	SerialNumber
WarrantyStartDate	WarrantyStartDate
BarCode	BarCode

Quelle: <http://blog.areo.io/what-is-ifc>



8) Eine regionale Datenplattform ist der „digital backbone“





**DATEN
ANREICHERN
UND
NACHHALTIG
VERWALTEN**



9) Der kommunale Hebel ist der Bauantrag und die Genehmigungskette



10) Der größte ROI entsteht im Betrieb – BIM muss ins CAFM

Stadt – Betrieb Projektübersicht

Qubedoo

← Zurück | Alexander Dellen > | BOB Krefeld >

Projekt | Dateien | BCF

Projektübersicht

3D-Modellansicht öffnen

Modell hochladen

Einzelne Dateien oder mehrere Dateien als zip-Datei runterladen

2D-Modellansicht (Grundriss) öffnen

The screenshot shows the Qubedoo web interface for a project named 'BOB Krefeld'. At the top, there are navigation links for 'Zurück', 'Alexander Dellen', and 'BOB Krefeld'. Below this, there are tabs for 'Projekt', 'Dateien', and 'BCF'. The main area is divided into three sections: a 3D model view, a file list, and a 2D floor plan view. The 3D model view shows a building model on a street map. The file list shows a table of files with columns for ID, Name, and Status. The 2D floor plan view shows a detailed architectural drawing. Red boxes and arrows highlight specific features and actions: a red box around the 'Projekt' tab, a red box around the '3D-Modellansicht öffnen' button, a red box around the 'Modell hochladen' button, a red box around the 'Löschen', 'Archiv', and 'Herunterladen' buttons, a red box around the '2D-Modellansicht (Grundriss) öffnen' button, and a red box around the 'Umbenennen', 'Archiv', and 'Löschen' buttons. A red box also highlights the 'Dateien' tab and the 'Projektübersicht' section.

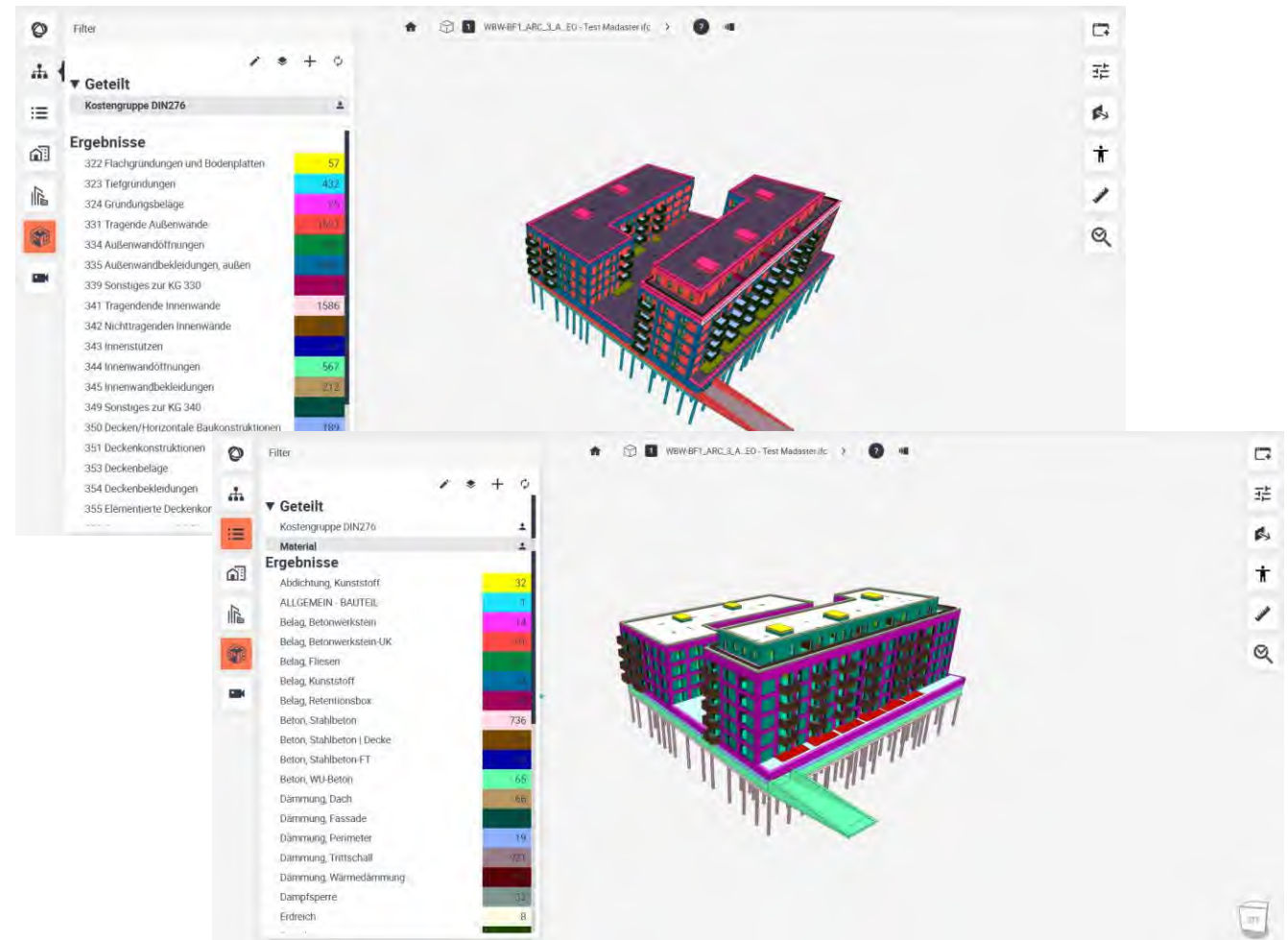
Version	Erstellt von	Geändert am	Status
IFC2X3	Alexander D.	29.9.2023, 17:20	✓
IFC2X3	Alexander D.	29.9.2023, 17:36	✓
IFC2X3	Alexander D.	29.9.2023, 17:59	✓
IFC2X3	Alexander D.	29.9.2023, 17:40	✓
IFC2X3	Alexander D.	29.9.2023, 18:15	✓
IFC2X3	Alexander D.	29.9.2023, 18:36	✓
IFC2X3	Alexander D.	29.9.2023, 19:16	✓



11) Materialpässe machen Zirkularität greifbar

• Klassifizierung der Elemente

Die einheitliche Klassifizierung der BIM-Elemente nach Materialeigenschaften und Kostengruppen sowie die Erfassung von Mengen und Flächen ermöglichen automatisierte Nachhaltigkeitsauswertungen verbauter Objekte.



DATEI | MODELL | ÜBERPRÜFE | KOMMUNIKATION | **AUSWERTUNG** | BCF | UJE | SCHWELTOR | SCORE | ERGEBNISSE / REBEL | WECHSELN

Drehen | Informationen | 3D

MODELLSTRUKTUR

- (u) 9278_BAUPro_FAR

Revision

KLASSIFIKATION

- AC Zone Category
- ARCHICAD Klassifizierung
- ASTOC Klassifizierung
- DIN267:2018-12
- Gebäudeelemente - Allgemein
 - Raumgruppierung
- Raumnutzung
- Uniformat

AUSWAHLKORB

Keine Auswahl

INFORMATIONEN

(u) 9278_BAUPro_FAR

BIM-Daten | IFC-Header-Eigenschaften | Favoriten

Identifikation

Eigenschaft	Wert
Modell-Eigenschaften	
Langname	
Solibri-Eigenschaften	
Kurzname	u
Disziplin	Architektur
Farbzuordnung	Architektur.material
Modellkategorien	
CAD-Eigenschaften	
Anwendung	Autodesk Revit 2023 (DEU)

3D

AUSWERTUNG

Alle auswerten | One Click LCA (metric) | Bericht

CLASS	NAME	MATERIAL	QUANTITY	QTY_TYPE	COMPOSITE	THICKNESS_MM	Kostengruppe (Bauelement)	AREA_M2
Wall	Basiswand	Gipskarton Mineralwolle Gipskarton	48,680	l M3	TRUE	125,0 mm	342	0,389444 m2
Wall	Basiswand	Gipskarton Mineralwolle Gipskarton	86,250	l M3	TRUE	125,0 mm	342	0,690021 m2
Wall	Basiswand	Gipskarton Mineralwolle Gipskarton	91,864	l M3	TRUE	125,0 mm	342	0,735001 m2
Wall	Basiswand	Gipskarton Mineralwolle Gipskarton	168,547	l M3	TRUE	125,0 mm	342	1,348375 m2
Wall	Basiswand	Gipskarton Mineralwolle Gipskarton	169,035	l M3	TRUE	125,0 mm	342	1,352280 m2
Wall	Basiswand	Gipskarton Mineralwolle Gipskarton	169,906	l M3	TRUE	125,0 mm	342	1,359250 m2
Wall	Basiswand	Gipskarton Mineralwolle Gipskarton	178,125	l M3	TRUE	125,0 mm	342	1,425000 m2
Wall	Basiswand	Gipskarton Mineralwolle Gipskarton	182,500	l M3	TRUE	125,0 mm	342	1,460000 m2
Wall	Basiswand	Gipskarton Mineralwolle Gipskarton	182,668	l M3	TRUE	125,0 mm	342	1,461346 m2
Wall	Basiswand	Gipskarton Mineralwolle Gipskarton	184,325	l M3	TRUE	125,0 mm	342	1,474600 m2
Wall	Basiswand	Gipskarton Mineralwolle Gipskarton	189,406	l M3	TRUE	125,0 mm	342	1,515250 m2
Wall	Basiswand	Gipskarton Mineralwolle Gipskarton	190,093	l M3	TRUE	125,0 mm	342	1,520741 m2
Wall	Basiswand	Gipskarton Mineralwolle Gipskarton	190,120	l M3	TRUE	125,0 mm	342	1,520960 m2

Ausgewählt: 4,068

**BAUTEILLISTEN
ALS INPUT FÜR
DIE NACH-
HALTIGKEITS-
ANALYSEN**



12) IoT liefert den Realitätsabgleich zum digitalen Zwilling

Vorausschauende Instandhaltung

Predictive Maintenance: Prognosebasiert planen

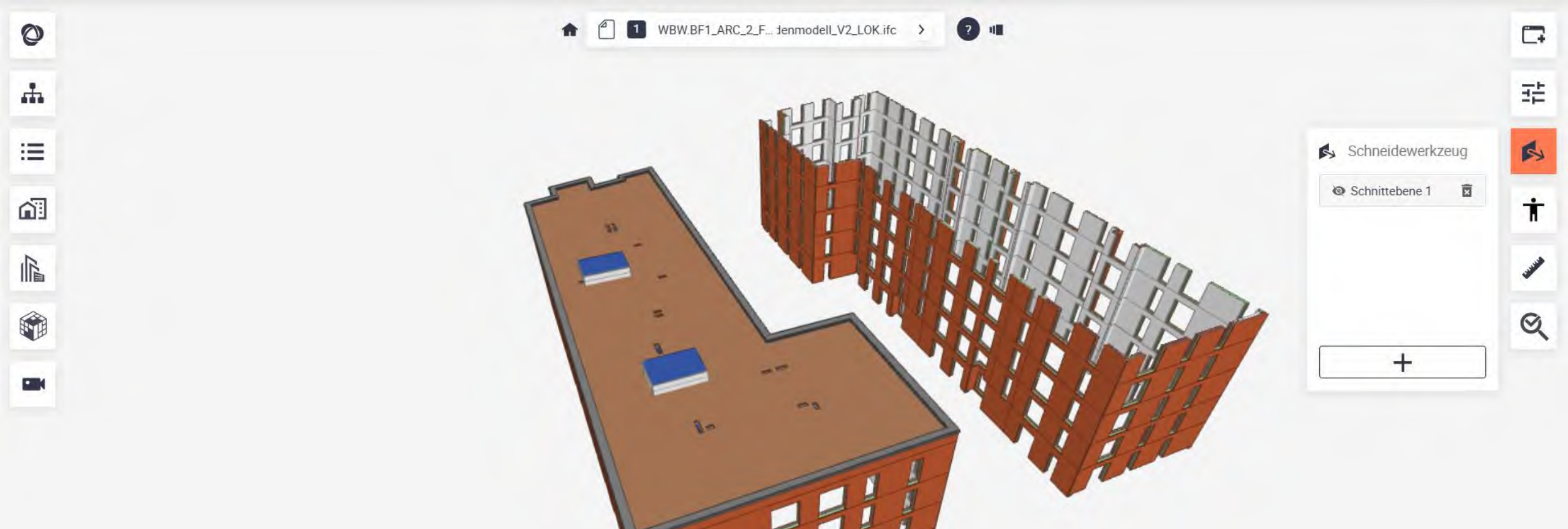


13) Potential: KI reduziert Kosten und Emissionen

Quelle: <https://synctive.io/predictive-maintenance-definition-technologien/>



14) Generatives Design erweitert den Lösungsraum – aber kontrolliert



Praxisbeispiel: Varianten- vergleiche

BIM ermöglicht die effiziente Bewertung von Konstruktionsvarianten durch präzise definierte Systemgrenzen.



15) Baustellen-Digitalisierung ist der zweite große ROI-Hebel

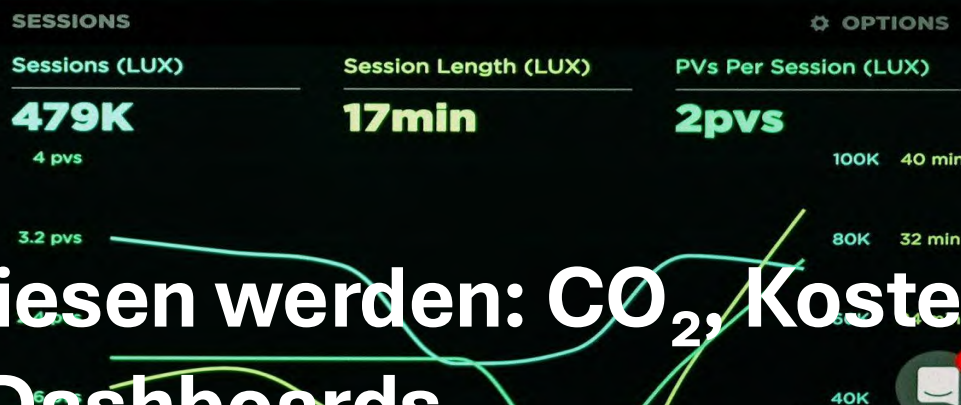
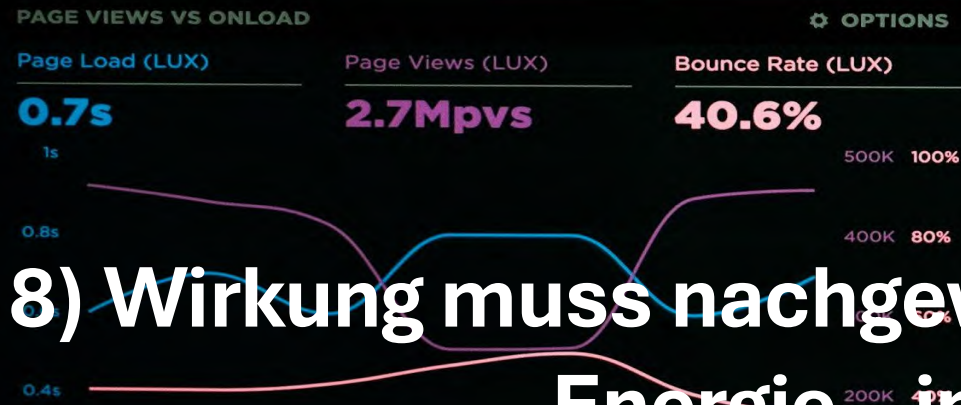
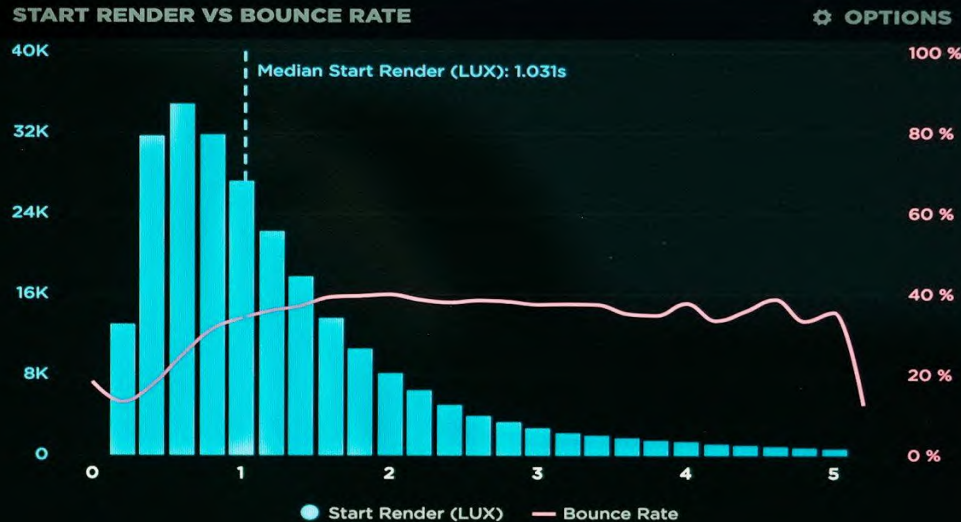


16) Veränderung ist ein People-Projekt, nicht nur ein IT-Projekt



17) Regionale Leitplanken machen Umsetzung reproduzierbar

USERS: LAST 7 DAYS USING MEDIAN



18) Wirkung muss nachgewiesen werden: CO₂, Kosten, Energie – in Dashboards

Embodied Carbon (GWP) 152,26

Embodied Carbon (GWP) pro m² 14,5 +6.386,96 %

Unbekannt 3 (0%)

3 (0%)

0 (0%)

**GWP-ANALYSE
PHASEN A BIS C:
152,26 TONNEN
CO2E**





**KONTEXT
FÜR ALLE**


19) Die regionale Digitalisierungslösung ist ein „Bau-Data-Space“ mit Services

**MEHRWERT
DURCH KONTEXT**

**GELÄNDE
STARKREGEN
SOLARPOTENTIAL**

...

0.5 m/s 1 m/s 2 m/s 4 m/s

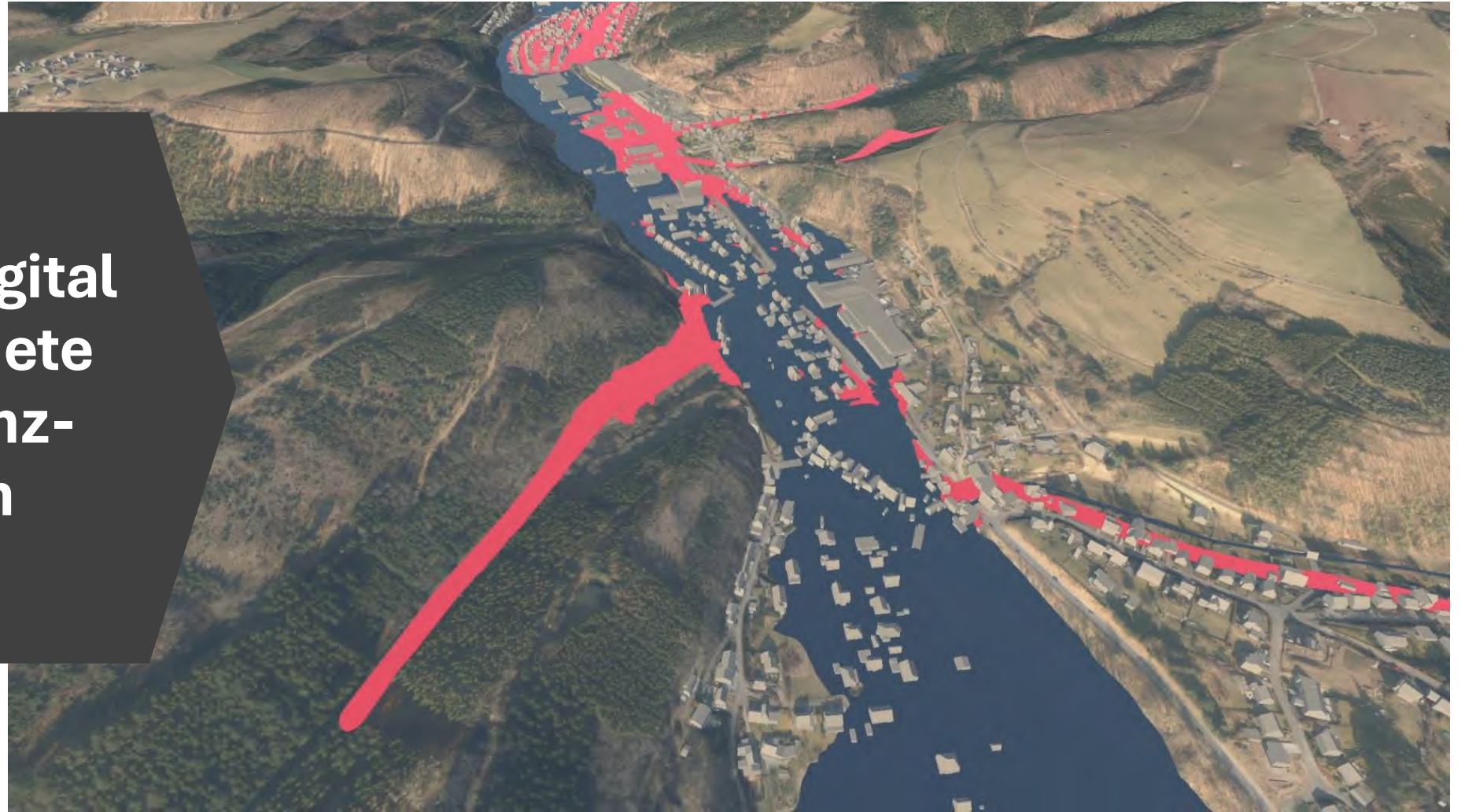
 Niederschlag 14.07.2021

Simulation der maßgeblichen Niederschlagsbelastung vom 14.07.2021 für
das hydrologische Einzugsgebiet des Kreises Euskirchens [\(mehr\)](#)



20) Umsetzung: klein starten, groß skalieren – mit Leuchtturm-Projekten

**Vision: digital
abgebildete
Exzellenz-
region**



0,1
0,2

Wir digitalisieren die Bauwelt.

Ansprechpartner:
Prof. Hagen Schmidt-Bleker
hsb@formitas.de

Melden Sie sich gern!