

Projektvorstellung DigiRAB

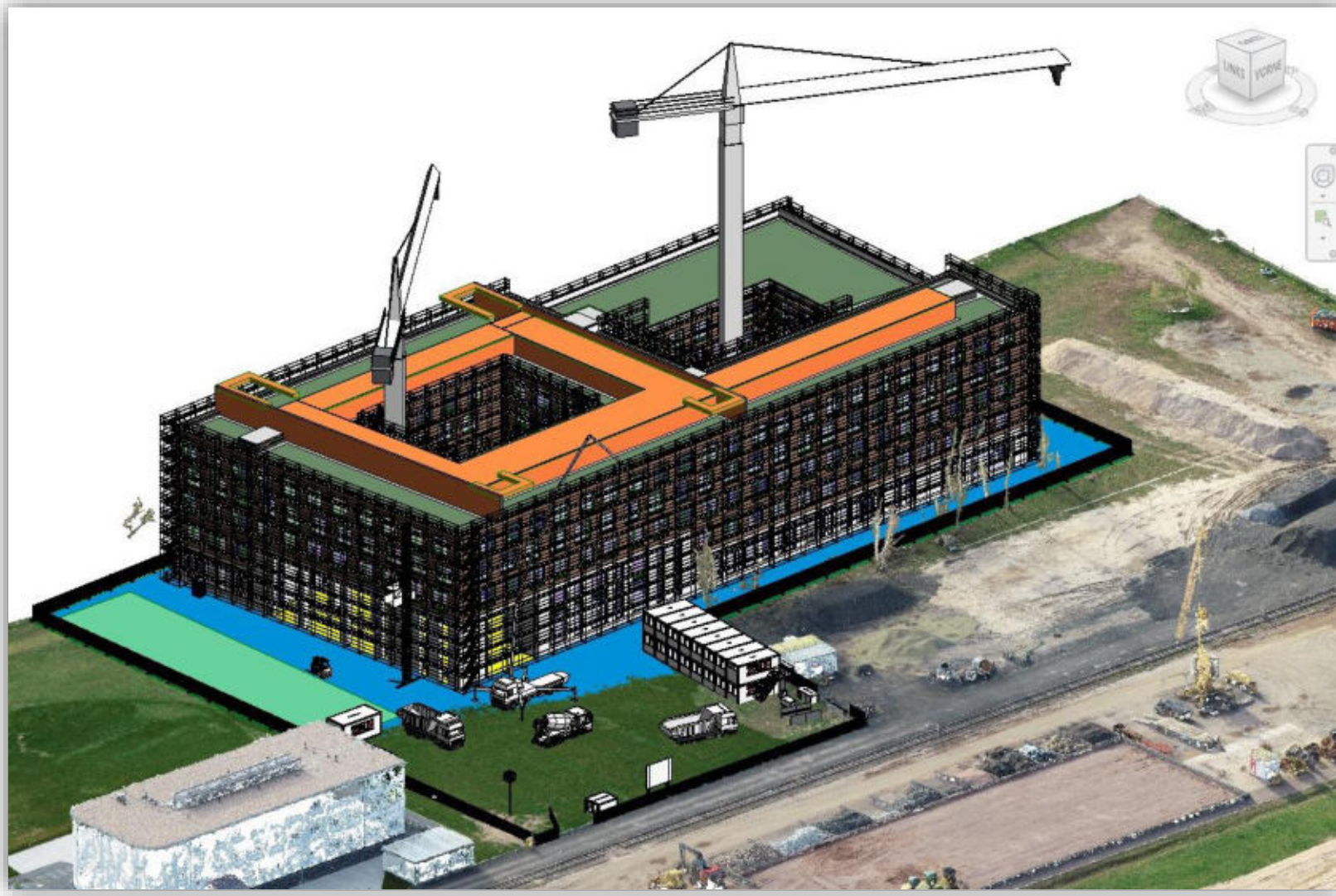
DigiRAB - Sicheres Arbeiten auf digitalisierten Baustellen

© DigiRAB

Köln, 2. und 3. März 2020

- **Handlungsbereich 1 - Planen**
 - Hilfsmittel bei der Planung des Arbeitsschutzes
 - Visualisieren des Bauablaufs
- **Handlungsbereich 2 - Warnen**
 - Fahrzeug – Mensch Interaktion
 - Melden von Vorfällen
- **Handlungsbereich 3 - Schulen**
 - Schulung von Arbeitssicherheit
 - Visualisieren: Projektbezogen mit Hilfe des Modells

DigiRAB „virtueller Projektdemonstrator“



Handlungsbereich 1

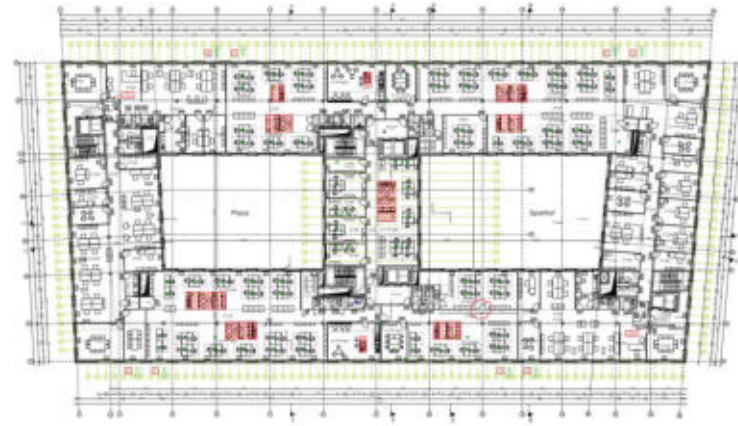
Sicheres Planen

DigiRAB - Sicheres Arbeiten auf digitalisierten Baustellen

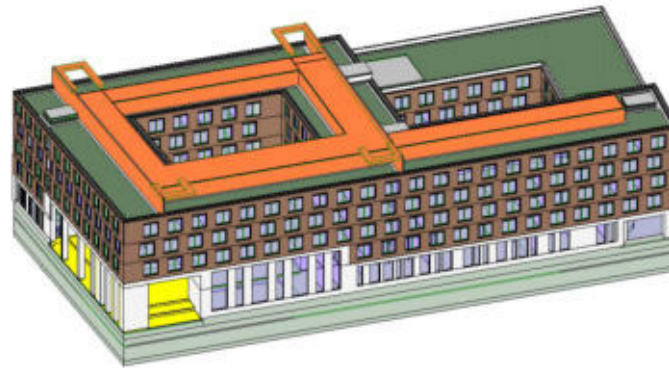
© DigiRAB

Köln, 2. und 4. März 2020

Ablauf im Bauprojekt

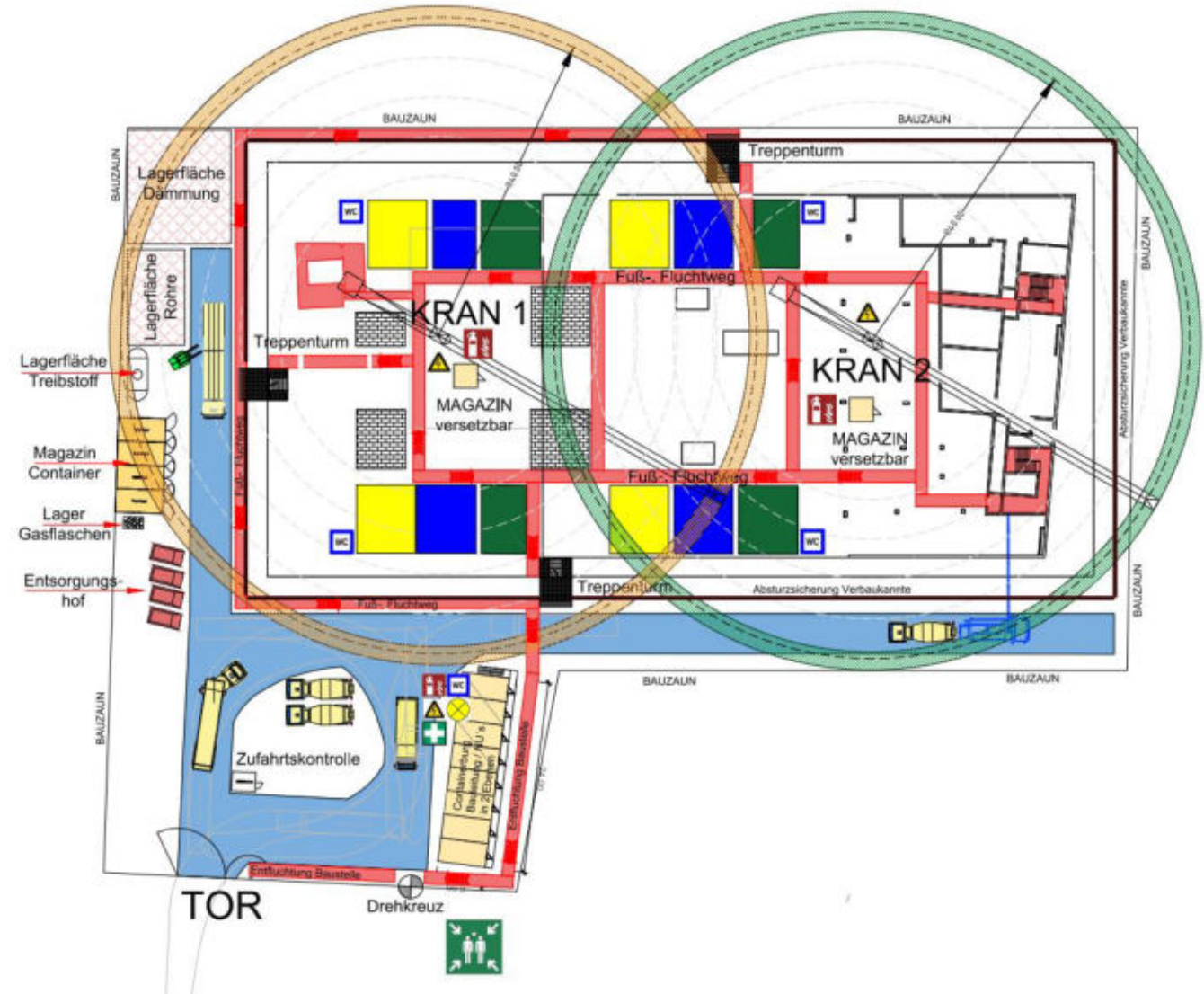


Ein kontinuierlich angereicherter Datensatz über alle Phasen – von BIM zu 5D®



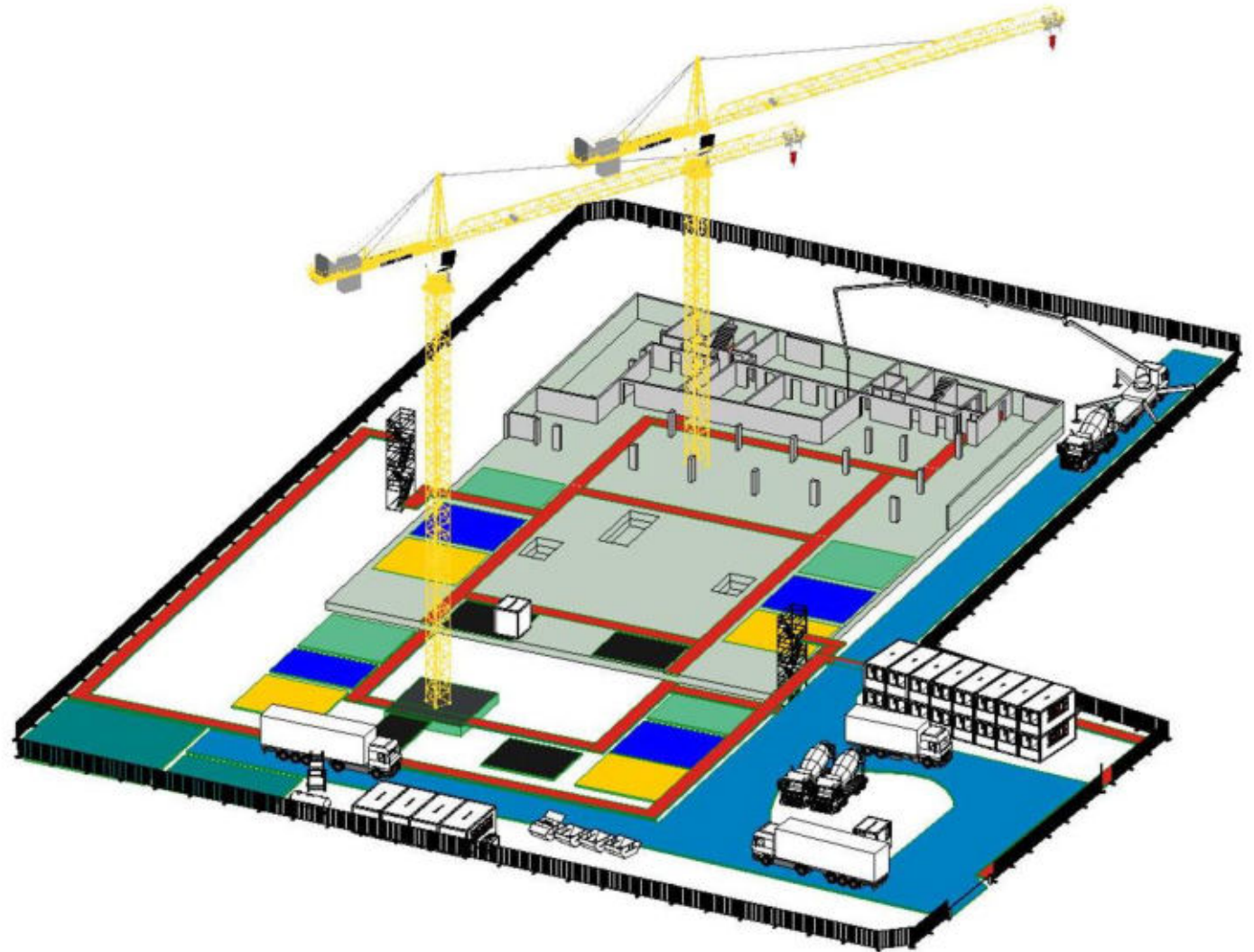
Projekt DigiRAB „Projektdemonstrator“

- Baustelleneinrichtung mit 5S

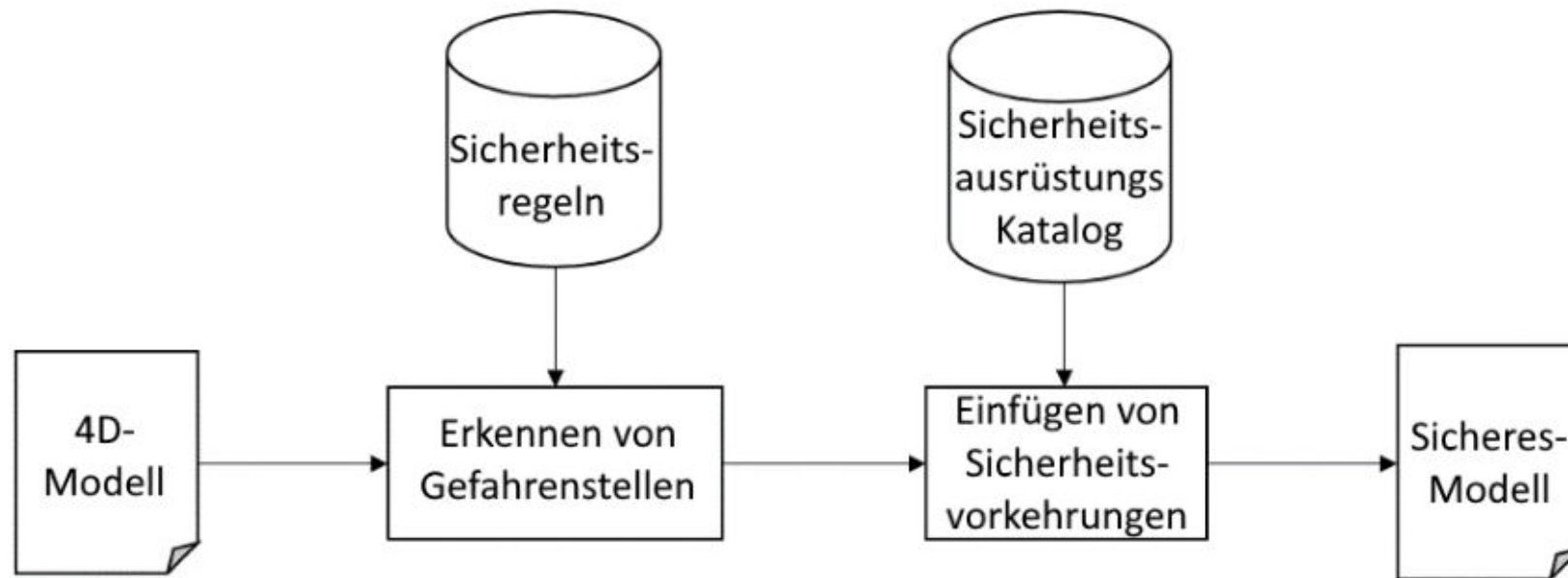


Projekt DigiRAB „Projektdemonstrator“

- Digitale Baustelleneinrichtung



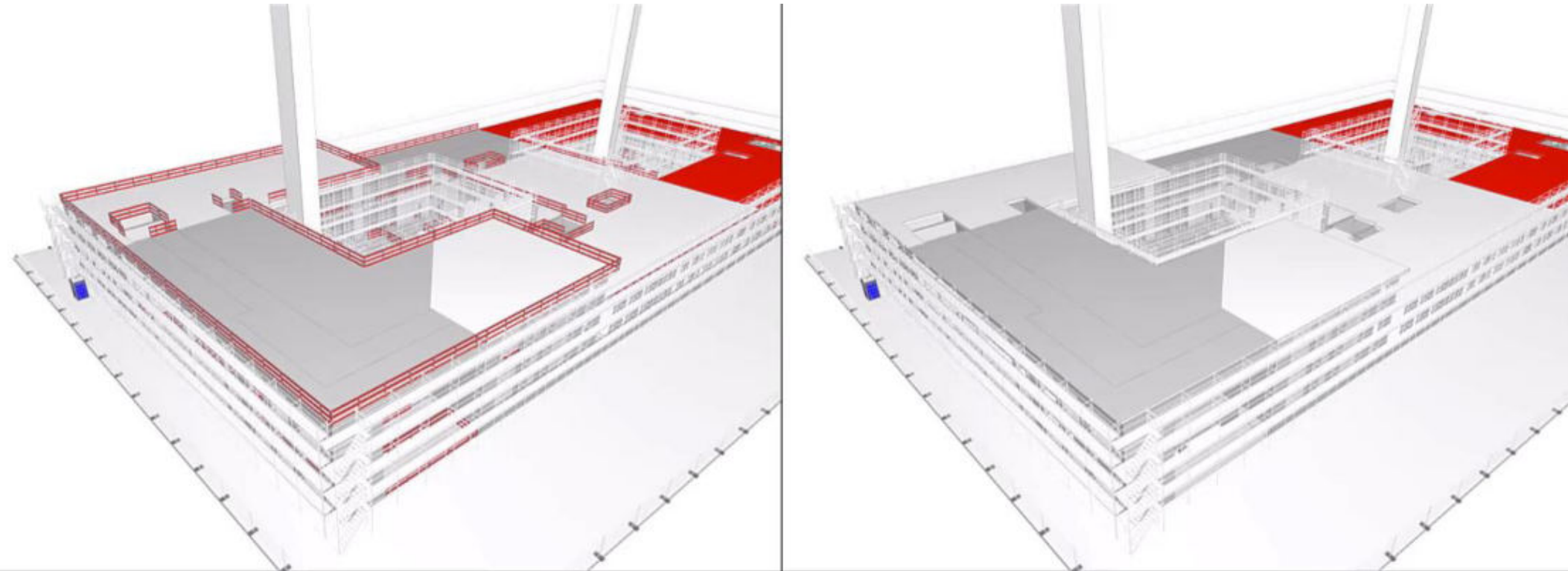
Anwendungsfall „Rule Checking - Konzept



- Der Fokus des Demonstrators wird auf das Detektieren von Absturzkanten im BIM-Modell beschränkt.
- Hierfür werden die Regeln der BG Bau 2016 für Absturzgefahren genutzt (B100).



Anwendungsfall „Rule Checking - Video-Demo



Anwendungsfall „4D SiGe Plan“

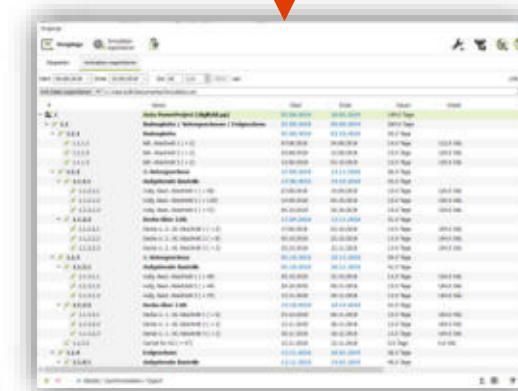
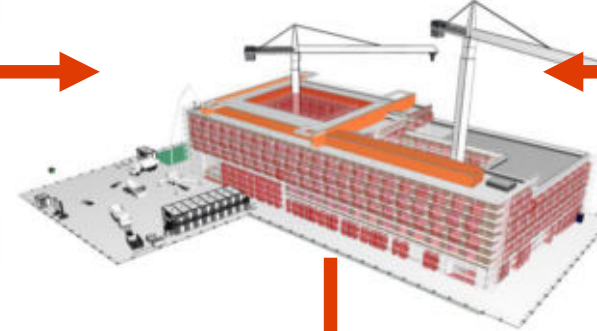
4D-SiGe-Plan berechnen

Dokumente zur
Gefährdungsbeurteilung

Prozessbausteine

Gebäudemodell

Topologie



4D SiGe Plan

Anwendungsfall „4D SiGe Plan“

Verknüpfung der Dokumente mit Prozessbausteinen

The screenshot displays the DESITE MD PRO software interface, which is used for 4D construction planning. The central part of the interface shows a 3D model of a building under construction, with cranes and construction equipment visible. The interface is divided into several panels:

- Prozessbausteine (Process Blocks):** A list of process blocks. The first block, 'newModel', is highlighted with a red box. Below it, the description 'Herstellen StB Wände (= 2) (Doc = 25)' is visible.
- Dokumente (Documents):** A list of documents. The document 'B_102.pdf' is highlighted with a red box. The list includes columns for Name, URL, and ID.
- Vorgänge (Activities):** A Gantt chart showing the duration of various construction activities. The activity 'Bodenplatte / Untergeschosse / Erdgeschoss' is highlighted with a red box. The chart shows activities from 1.1 to 4.0, with durations in days.
- Bauelementstruktur (Building Element Structure):** A hierarchical tree structure showing the building's components. The root element is 'BS Model [abcd-12-00] (1)'. It includes sub-elements like 'Default (1)', 'Building (8)', and various floor slabs (e.g., '10_03_FU_UKFU_7,20 (L = 548)').

Handlungsbereich 2

Proaktives

Warnen und Melden

DigiRAB - Sicheres Arbeiten auf digitalisierten Baustellen

© DigiRAB

Köln, 2. und 4. März 2020

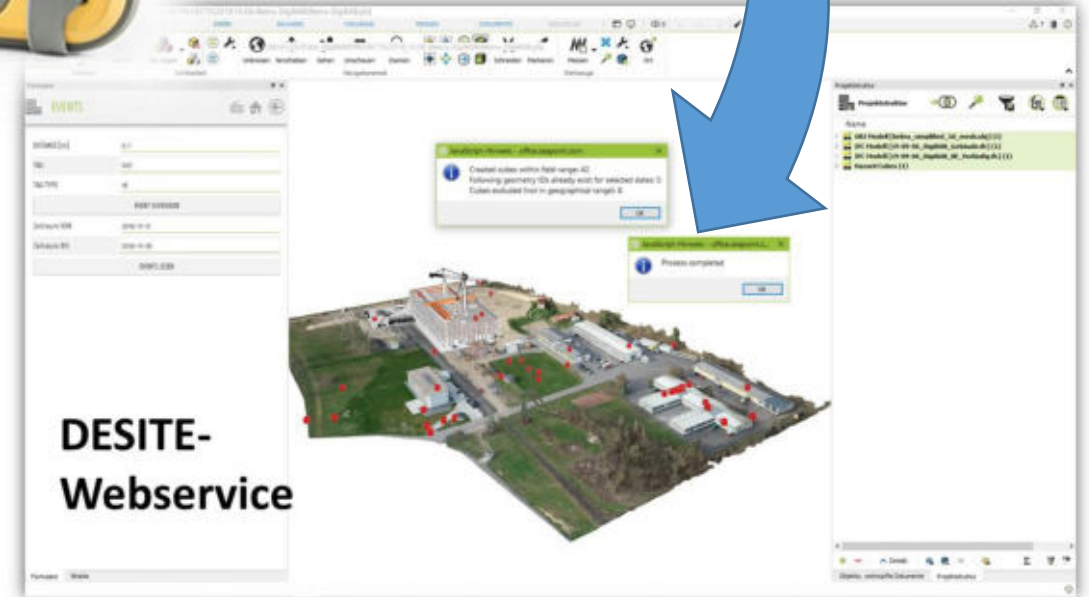


Systemaufbau



Umfelderkennung





The screenshot displays the DESITE MD PRO software interface. The central 3D view shows a construction site with a crane and several buildings, with red markers indicating specific locations. The left sidebar contains a 'Formulare' (Forms) section with 'EVENTS' management tools, including fields for 'Distanz [m]', 'Tag', 'Tag Type', and date ranges, along with 'EVENT SCHREIBEN' and 'EVENTS LESEN' buttons. The right sidebar shows a 'Datenblatt' (Data Sheet) for a selected object, displaying a table of properties and values.

Objekt	Eigenschaft	Wert	Datentyp
cpCountLinked	cpMaterial	DigiRAB	
	at	-1.792630896	xs:int
	data	7E2039000039402870	xs:string
	dist	0,4000	xs:double
	evl	[0, 0]	xs:string
	hgt	-0,9744	xs:double
	id	1	xs:int
	lat	50,9846	xs:double
	lon	9,7848	xs:double
	pos	[0, 0]	xs:string
	url	2017Rea1bd59123bda9f4c9e9ebda7d58berka2af15a3492be27a2cde73f5d2	xs:string
	tag	4	xs:int
	tagtype	4	xs:int
	uid	217834b6-9b4c-489b-82b1-25207ccacc3	xs:string
	UpdatedOn	2019-11-18 16:35:18	xs:string
	DigiRecID	a97968ba-9894-41f0-9eb4-7d3f0c9d3d6	xs:string
	Geometrische Eigenschaften		
Model	Hazard Cubes		
ID	217834b6-9b4c-489b-82b1-25207ccacc3		
Material	High Risk - Hazard		
BoundingBox	(-20,346)/(-20,580)/(-0,974) - (-17,346)/(-17,580)/2,000		
Größe der BoundingBox	dx, dy, dz (3,000/3,000/3,000)		
V	27,000		
OC66	N/A		
OC6bny	N/A		
Atknoten	8		
Atflächen	6 (12)		
AtPolygone	0 (0)		

Handlungsbereich 3

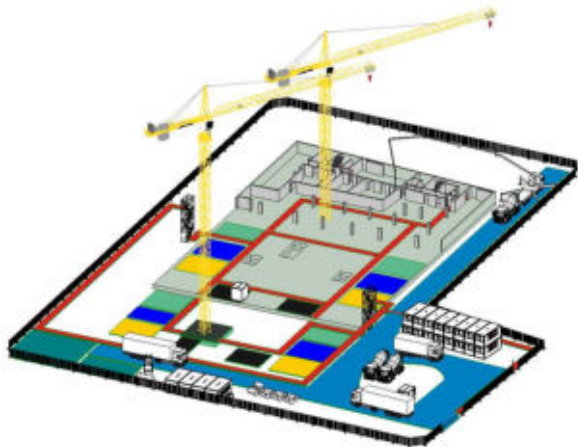
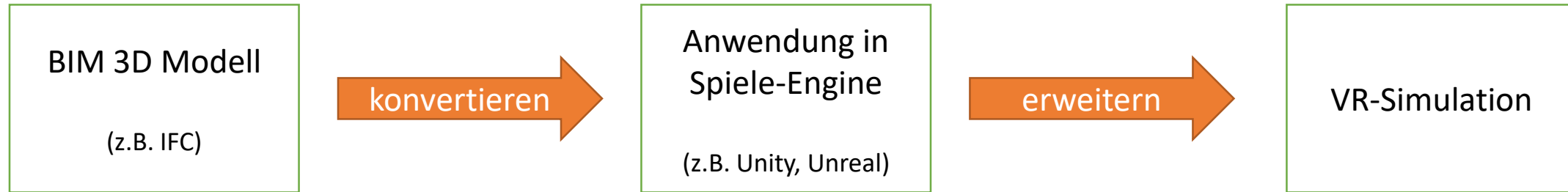
Personalisiertes Lernen und Schulen

DigiRAB - Sicheres Arbeiten auf digitalisierten Baustellen

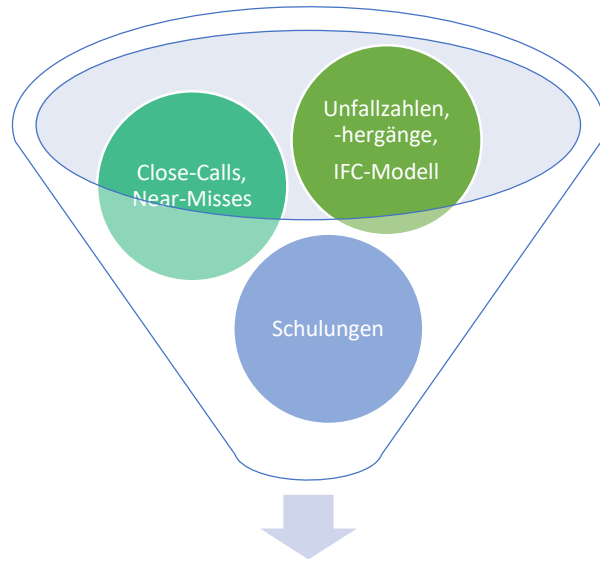
© DigiRAB

Köln, 2. und 4. März 2020

Beispielprozess: Von BIM zur VR-Simulation



Reale Daten für personalisierte Schulungen nutzen



Datenauswertung



Lernszenarien für digitale Schulungen





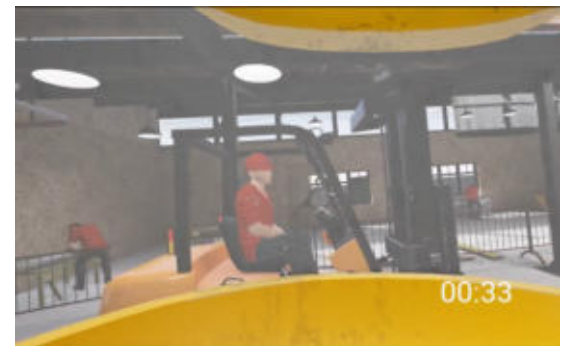
PSA wählen (Sichtschutz)

Sicheres Arbeitsgerät wählen

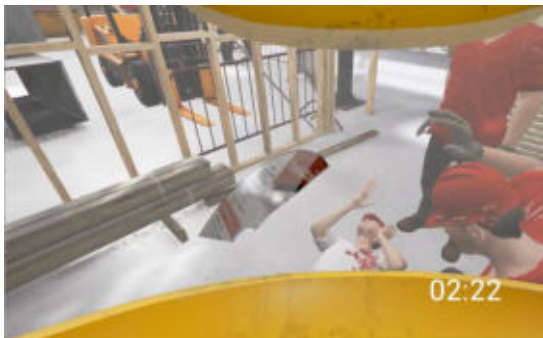


Arbeitsbereiche beachten

Fahrzeuge beachten



Arbeitsbereich freihalten

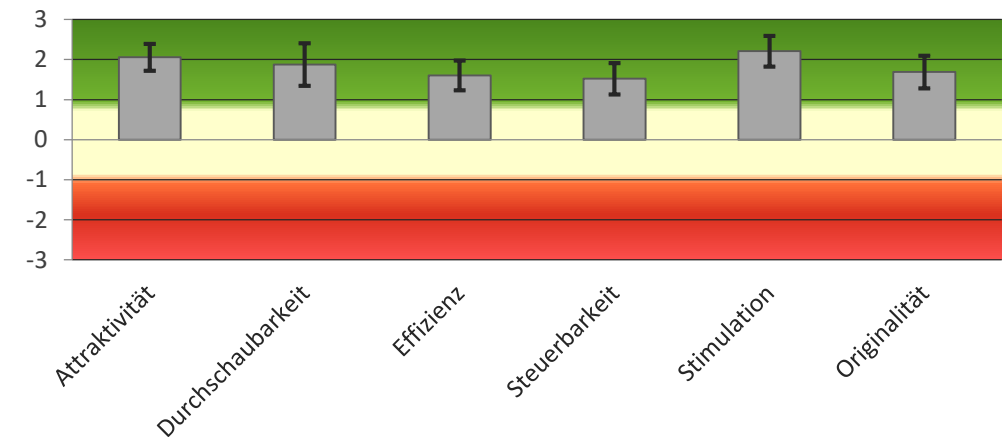
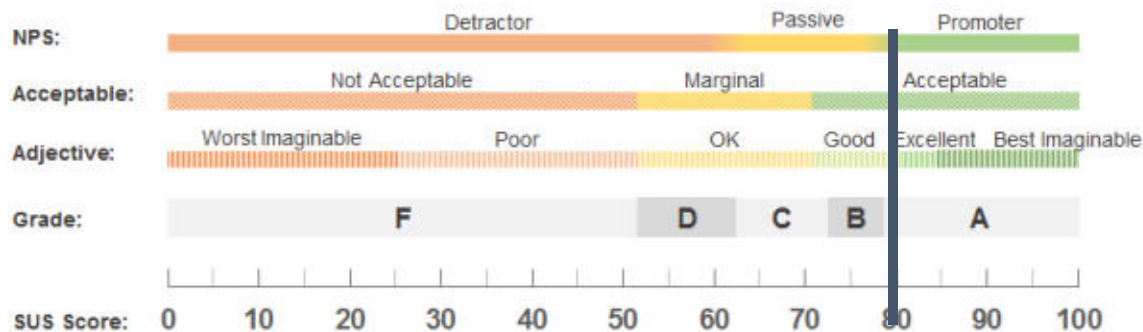


Usability und User Experience (UX)

- Sehr gute Usability & UX
- Steuerung schnell erlernt
- Aufgabe effizient durchführbar

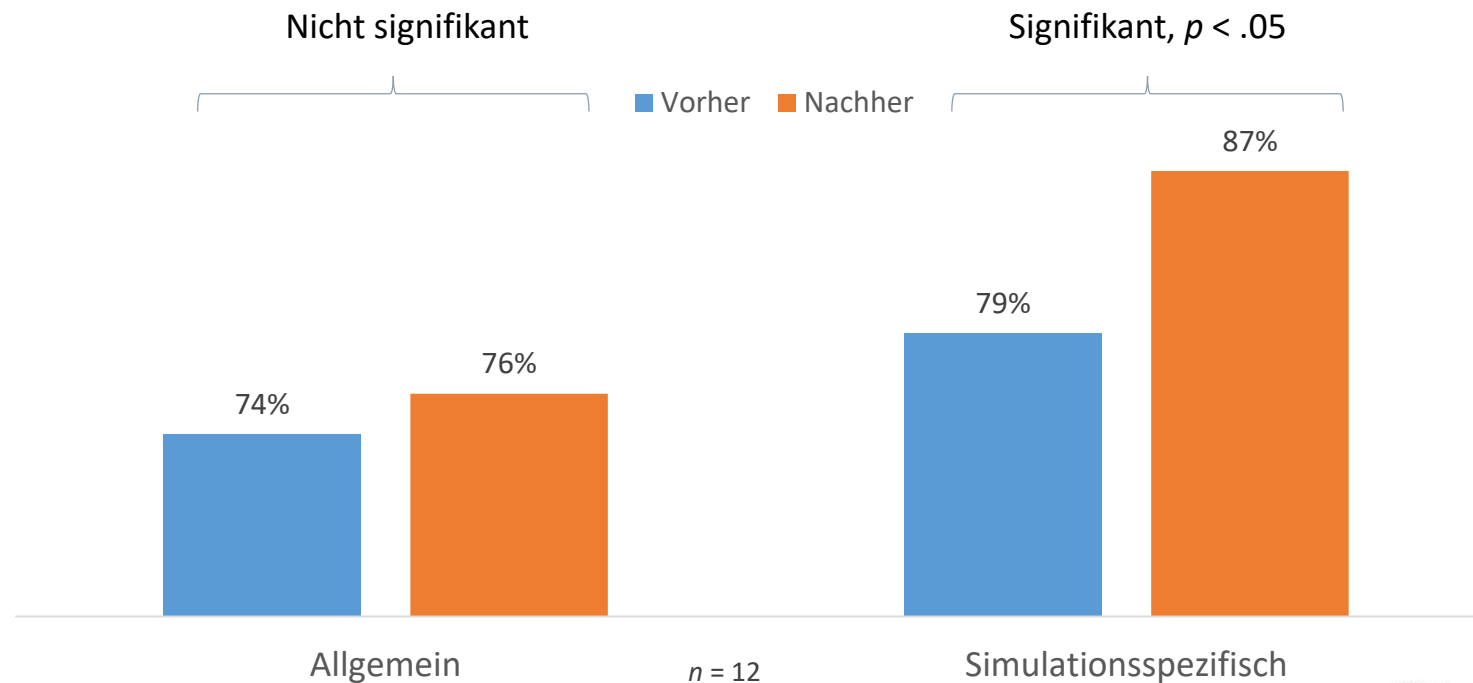
(auch ohne jegliche Vorerfahrung mit VR)

- Wunsch nach weiteren Szenarien



Fragebogen zur Arbeit auf Baustellen mit

1. Allgemeinen Fragen (auch Arbeitssicherheit)
2. Spezifischen Fragen zu Arbeiten mit Winkelschleifern





Die Teilnehmer der Studie...

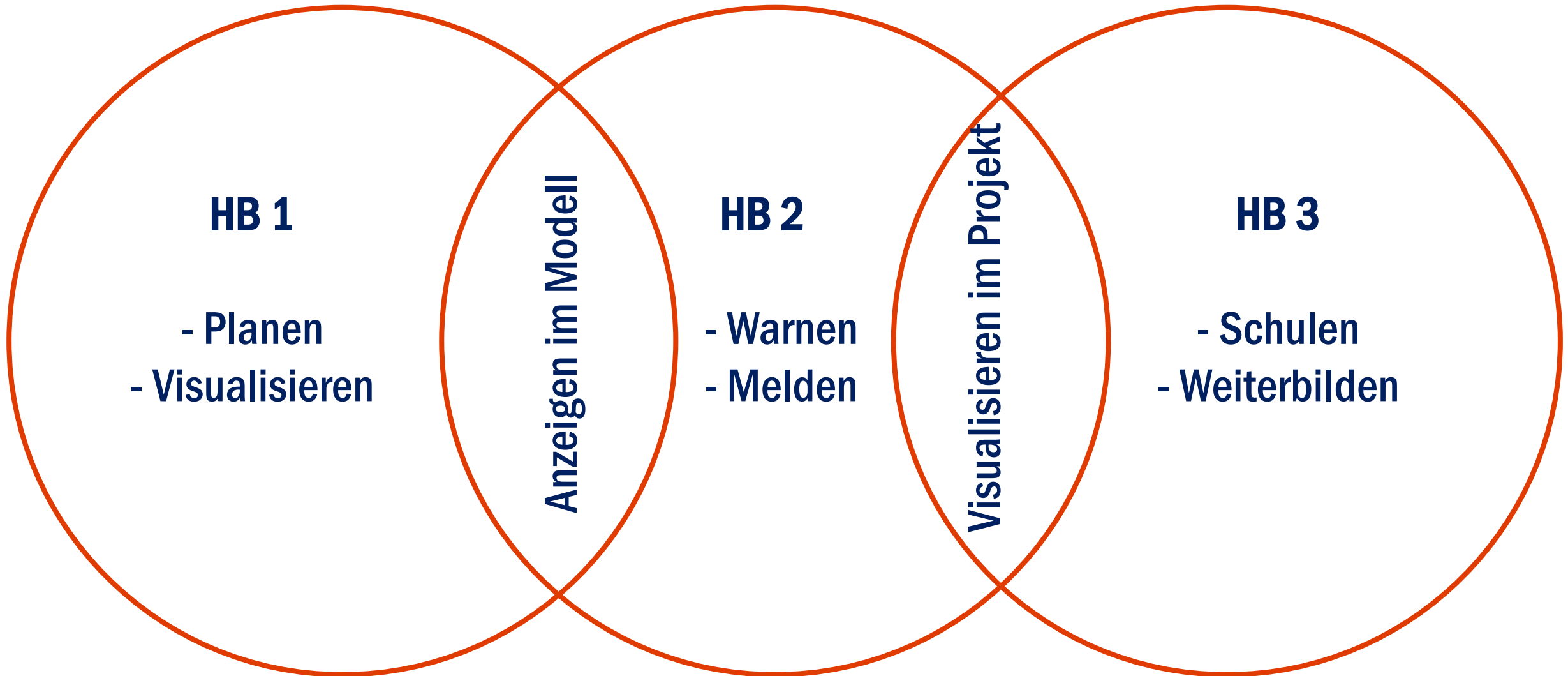
- ...fühlten sich insgesamt **sicherer im Umgang mit Winkelschleifern**
- ...fanden das **Szenario realistisch**
- ...reflektierten in Interviews ihre Entscheidungen in der Simulation sowie vergangene Erlebnisse

Zusammenfassung

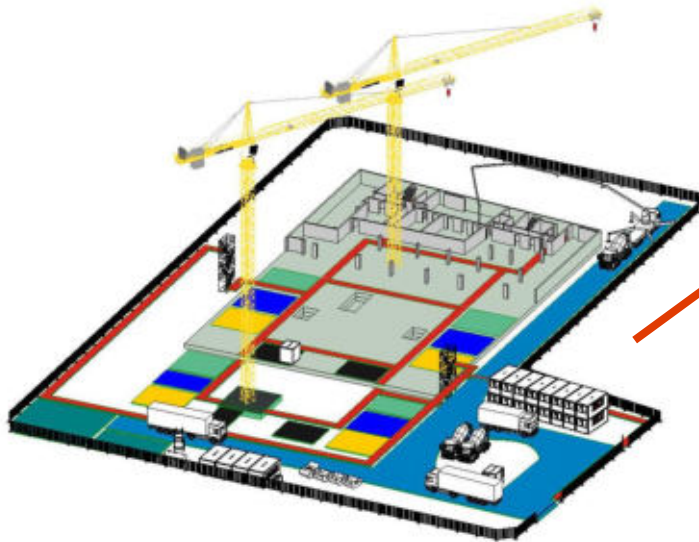
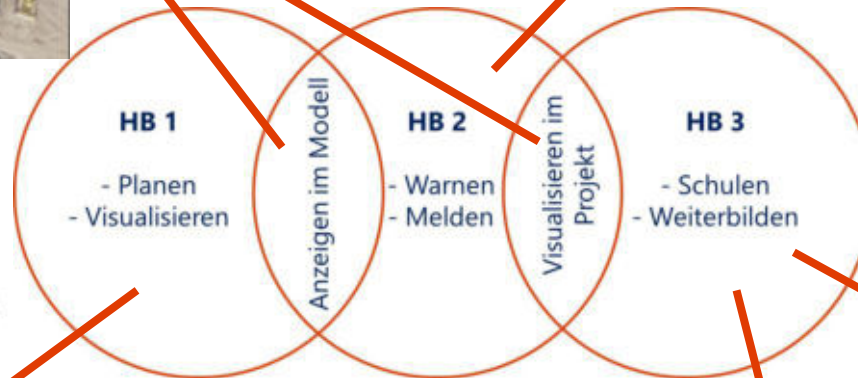
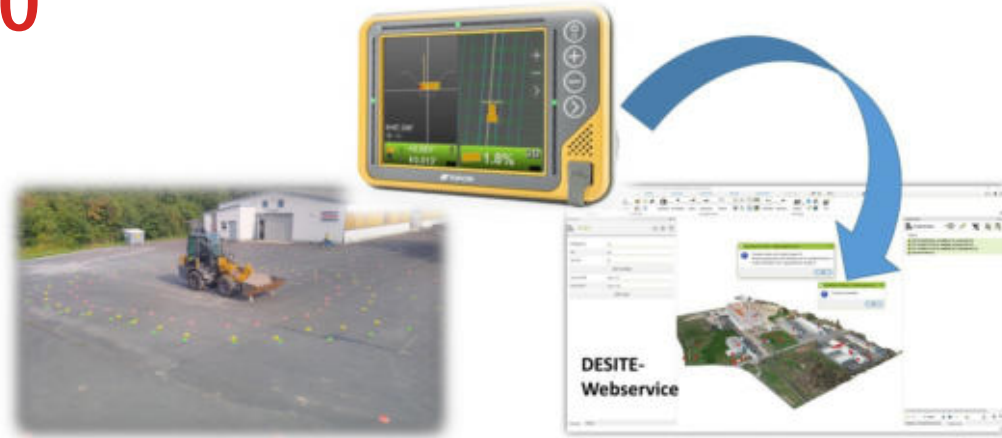
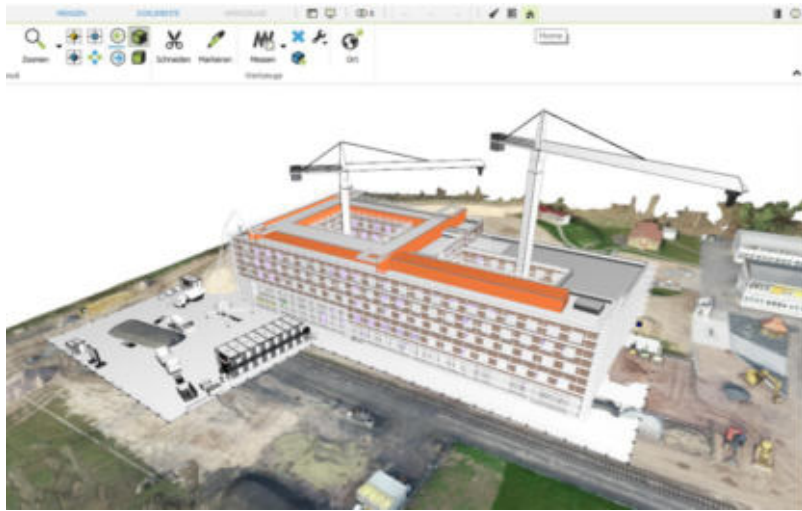
DigiRAB - Sicheres Arbeiten auf digitalisierten Baustellen

© DigiRAB

Köln, 2. und 4. März 2020



DigiRAB Projektergebnisse 2020



Sicheres Arbeiten auf der digitalisierten Baustelle

