

Projektvorstellung DigiRAB

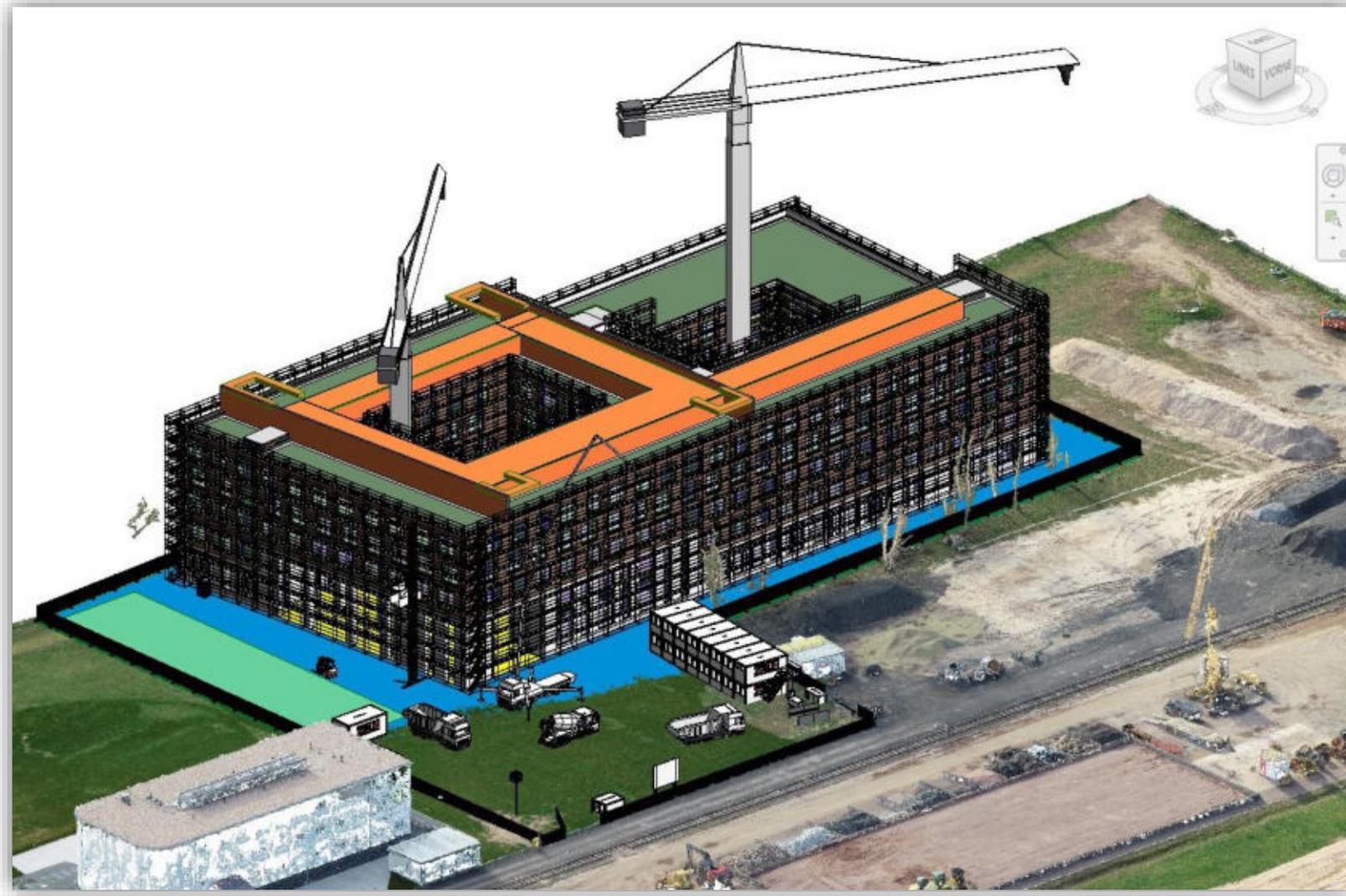
DigiRAB - Sicheres Arbeiten auf digitalisierten Baustellen

© 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

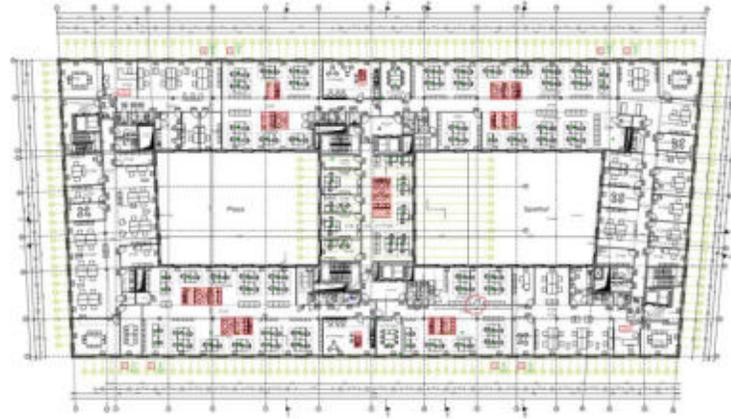
Sicheres Planen

DigiRAB - Sicheres Arbeiten auf digitalisierten Baustellen

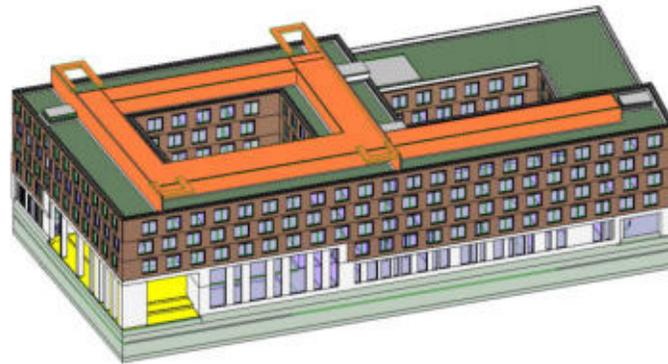
© DigiRAB

Köln, 2. und 4. März 2020

Ablauf im Bauprojekt



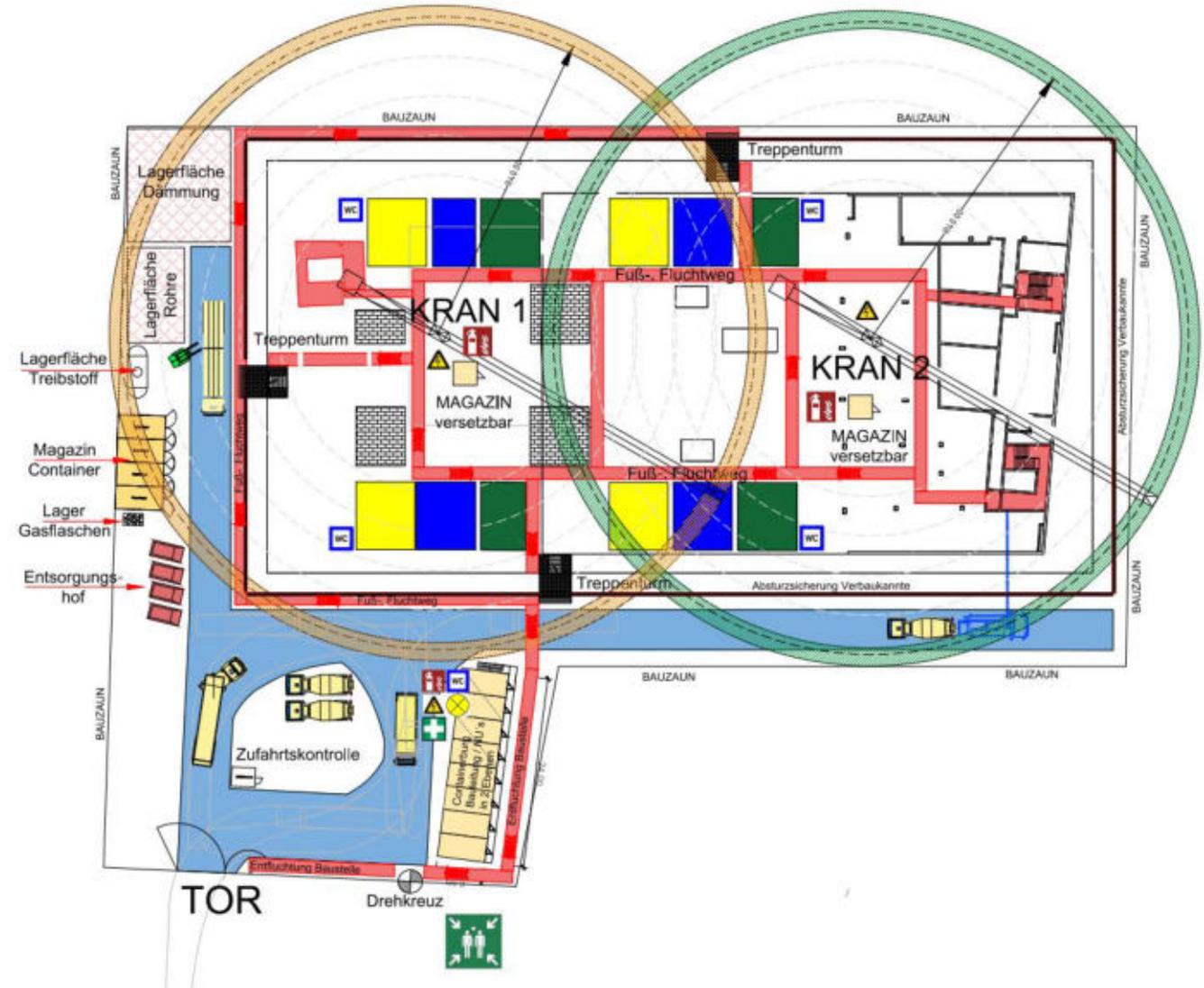
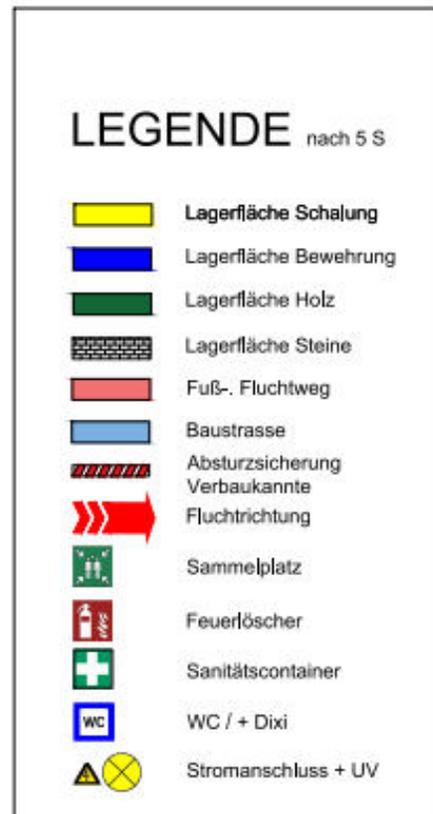
Ein kontinuierlich angereicherter Datensatz über alle Phasen – von BIM zu 5D®



Ablauf im Bauprojekt - Ergebnis

Projekt DigiRAB „Projektdemonstrator“

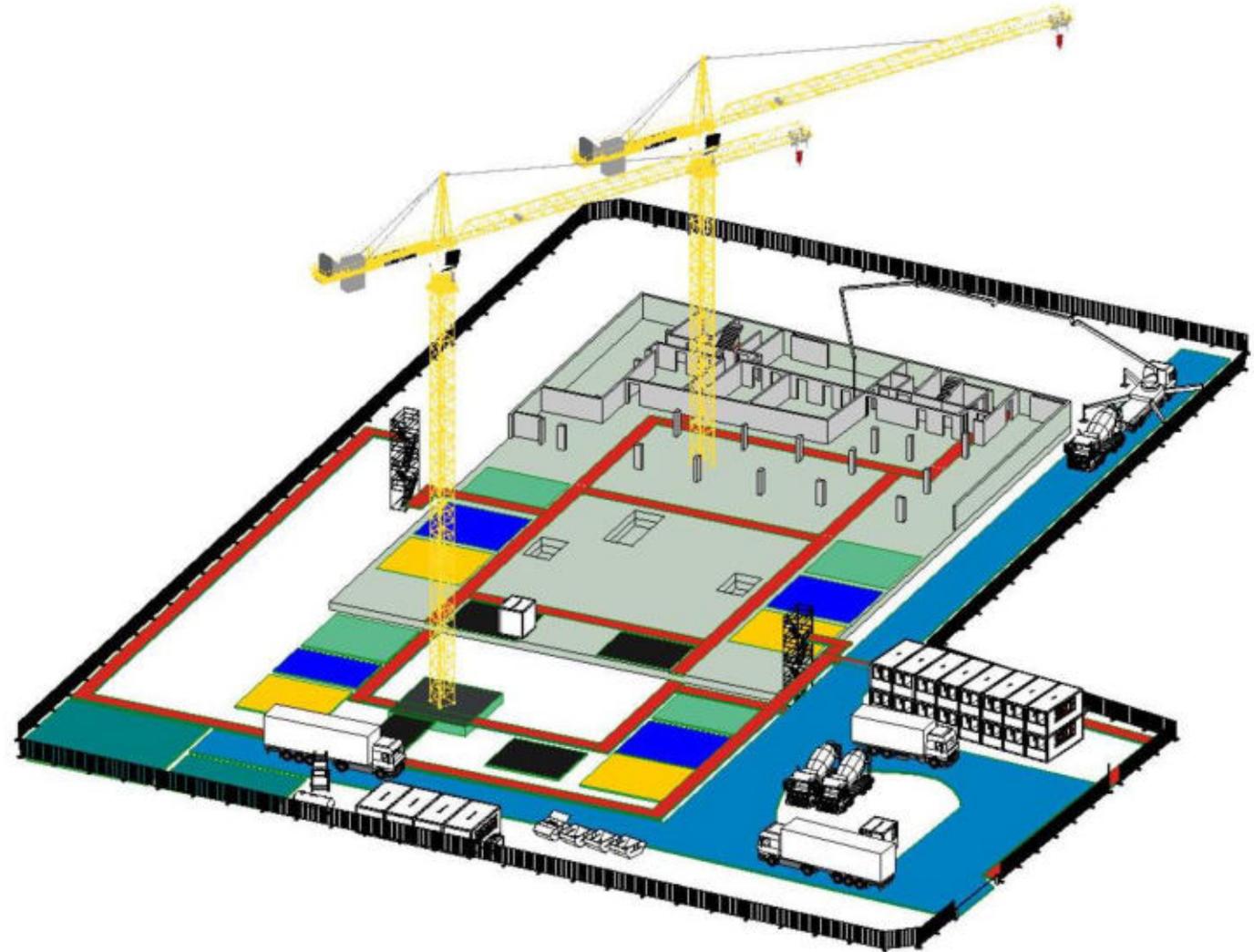
- Baustelleneinrichtung mit 5S



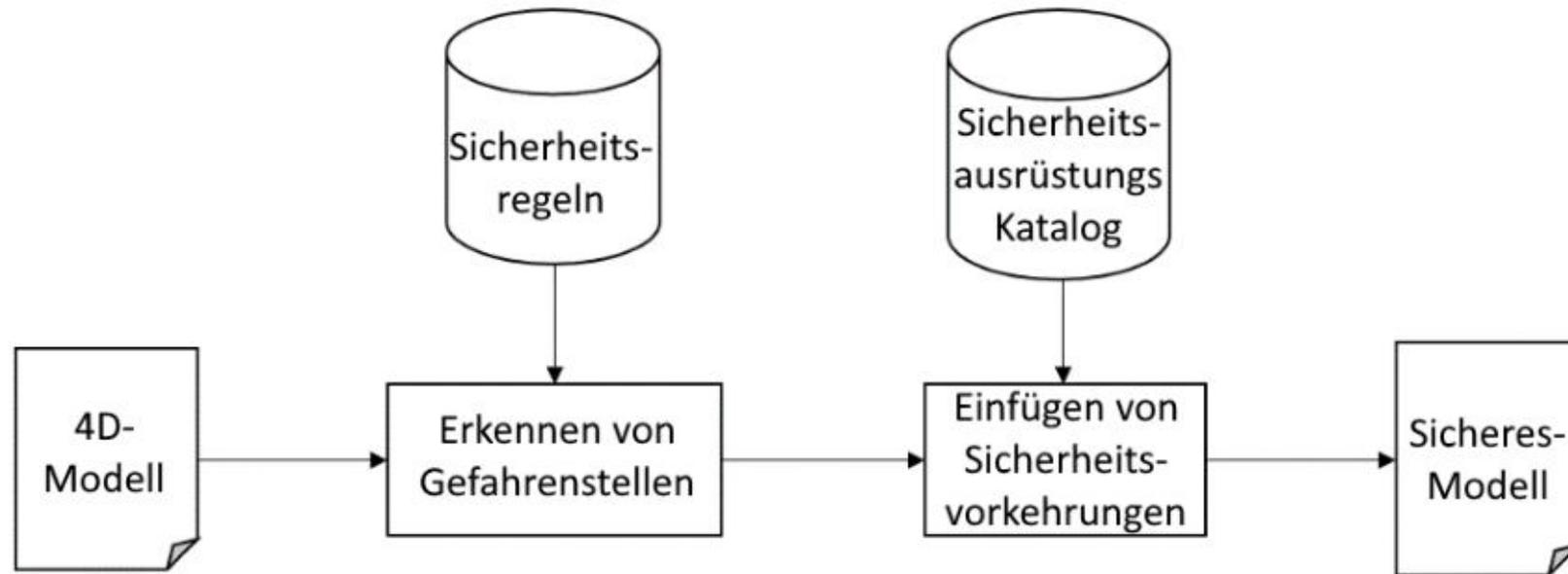
Ablauf im Bauprojekt - Ergebnis

Projekt DigiRAB „Projektdemonstrator“

- Digitale Baustelleneinrichtung



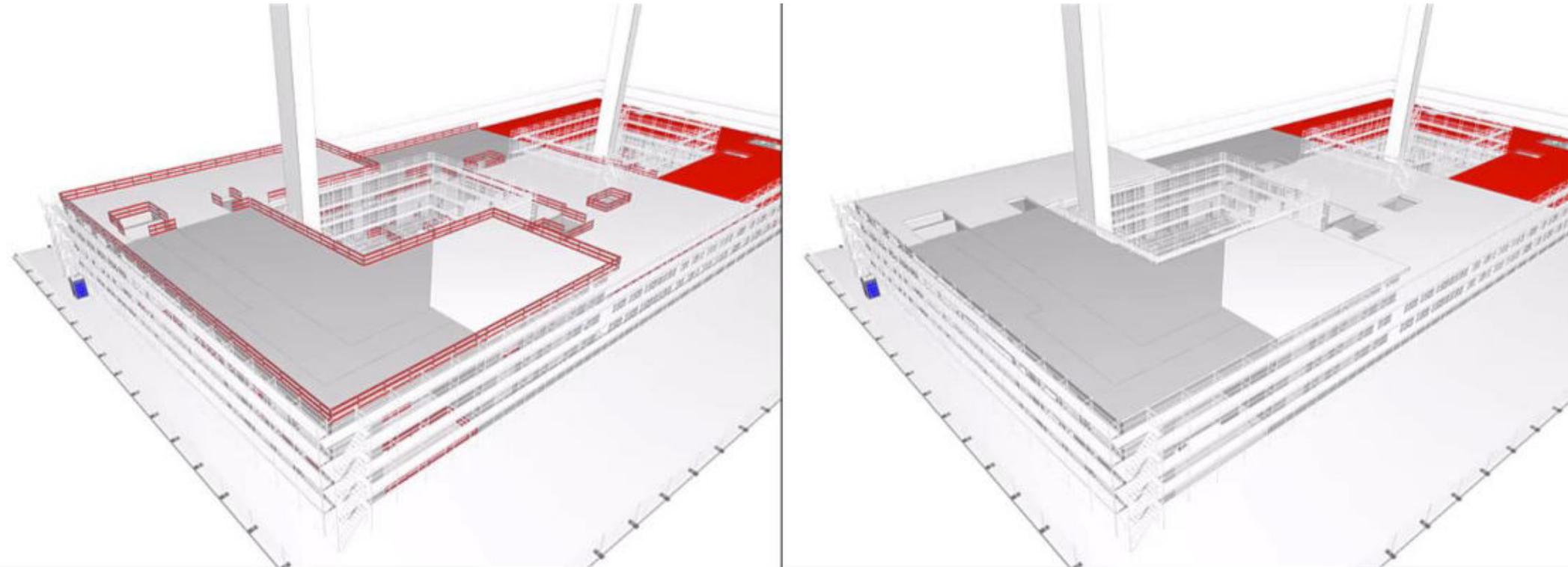
Anwendungsfall „Rule Checking - Konzept



- 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“

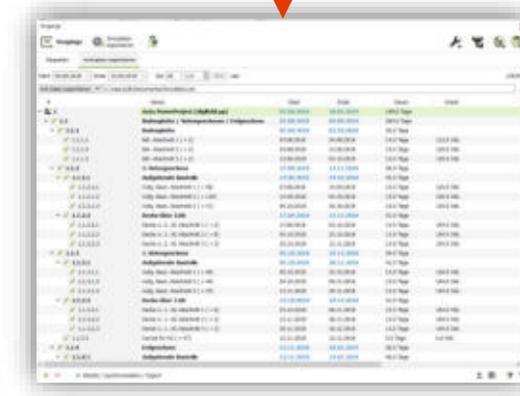
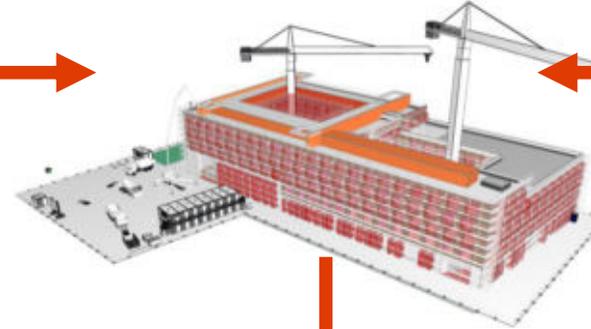
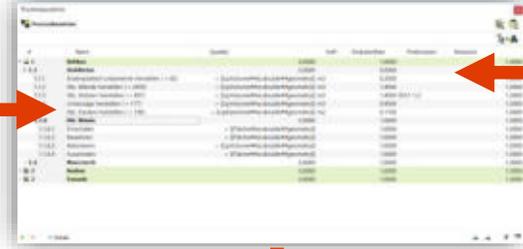
4D-SiGe-Plan berechnen

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 screen shows a 3D model of a building under construction, with two cranes visible. The interface is divided into several panels:

- Process Building Blocks (Prozessbausteine):** A list on the left side of the interface. The entry "1.1 Herstellen StB Wände (= 2) (Doc = 25)" is highlighted with a red box.
- Documents (Dokumente):** A list on the bottom left side of the interface. The entry "B_102.pdf" is highlighted with a red box.
- Activities (Vorgänge):** A list on the right side of the interface. The entry "2.1.1 Bodenplatte (Doc = 1)" is highlighted with a yellow box.
- Building Structure (Bauwerksstruktur):** A list on the bottom right side of the interface. The entry "1.1.1 Building (B)" is highlighted with a yellow box.

The central 3D model shows a multi-story building with a concrete frame and some walls. The building is surrounded by a construction site with cranes and other equipment.



Handlungsbereich 2

Proaktives Warnen und Melden

DigiRAB - Sicheres Arbeiten auf digitalisierten Baustellen

© DigiRAB

Köln, 2. und 4. März 2020

Umfeldererkennung

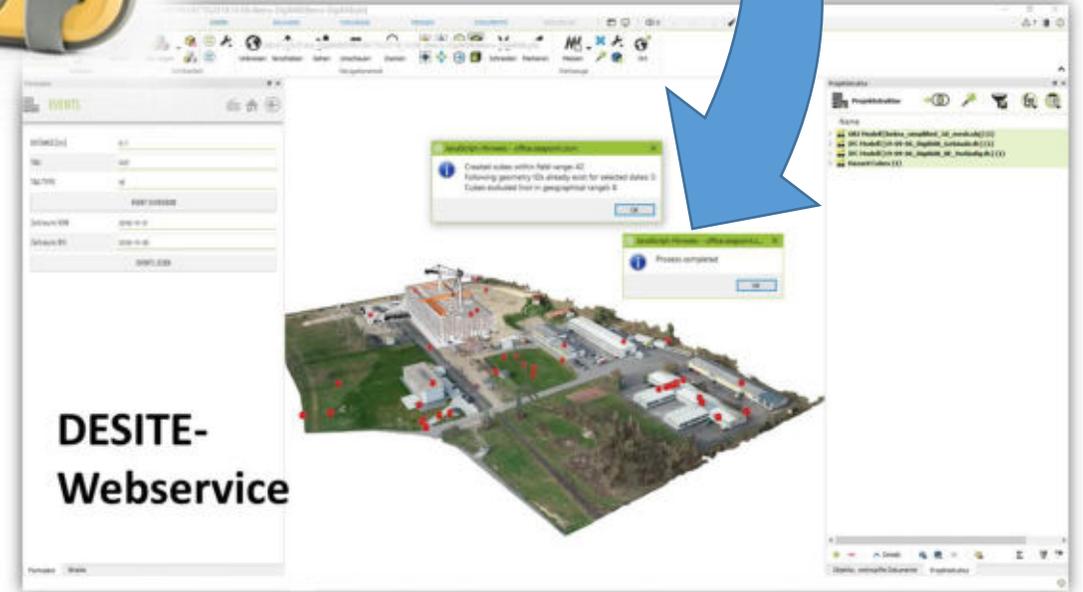
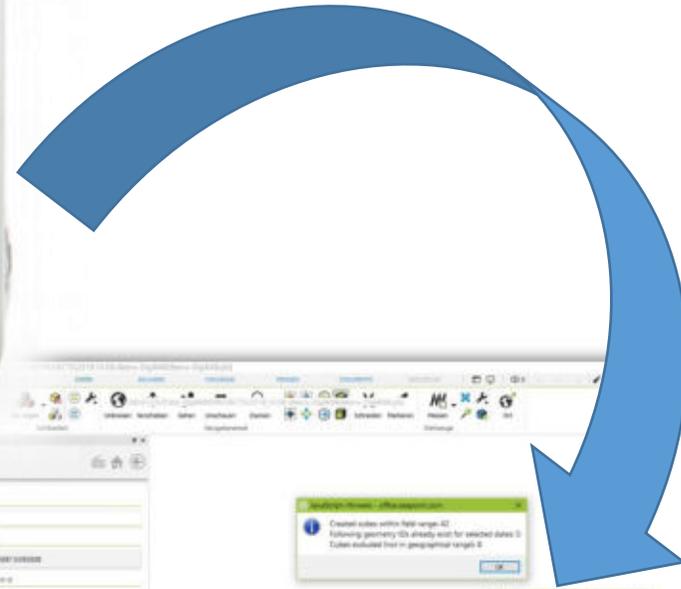




Umfelderkennung



Datenerfassung



**DESITE-
Webservice**

DESITE MD PRO [W:\CLOUD\Kd_DigRAB\PROJECTS\2019_10_08-Bebra-DigRAB\Bebra-DigRAB.ph]

Navigation: ANSICHT DATEN BAUWERK VORGÄNGE MENGEN OKKUMENTE

Formulare Kunden Objekt Projekt Skripte Datenbank Eigenschaften Eigenschaften importieren Typen Ressourcen

Formulare: **EVENTS**

DISTANZ [m]: 207
 TAG: 3F
 TAG TYPE: 15
 EVENT SCHREIBEN
 Zeitraum VOM: 2019-11-17
 Zeitraum BIS: 2019-11-26
 EVENTS LESEN

Objekte, verknüpfte Dokumente

Datenblatt

Nur aktive Eigenschaften zeigen

Suche: dgr

Domäne: **geometry**

Eigenschaftname	Wert	Datentyp
cp		
cpCountLinked		
cpMaterial		
DigiRAB		
63 : at	-17926.50896	xs:int
64 : data	7E2039000039482870	xs:string
65 : dist	0,4000	xs:double
66 : evt	[0,0]	xs:string
67 : hgt	-0,9744	xs:double
68 : id	1	xs:int
69 : lat	50,9846	xs:double
70 : lon	9,7848	xs:double
71 : pos	[0,0]	xs:string
72 : uid	2017ea1bd59123bda8f4c9e6ebda7d58b6ca2a715a3492bc27a2dce73f55d2	xs:string
73 : tag	4	xs:int
74 : tagtype	4	xs:int
75 : uid	217834b6-9b4c-489b-82b1-25287cc8acc3	xs:string
76 : UpdatedOn	2019-11-18 16:35:18	xs:string
77 : DigiRecID	a97968ba-6884-4170-9eb4-7d370c5d3d6d	xs:string

Geometrische Eigenschaften

Modell	Hazard Cubes
ID	217834b6-9b4c-489b-82b1-25287cc8acc3
Material	High Risk - Hazard
Boundingbox	(-20,346)(-20,581)(-0,974) - (-17,346)(-17,580)(2,005)
Größe der Boundingbox	dx, dy, dz (3,000)(3,000)(3,000) V = 27,000
OOB	N/A
OOBInv	N/A
#Knoten	8
#Flächen	6 (12)
#Polygone	0 (0)

Objekte, verknüpfte Dokumente Projektstruktur

Handlungsbereich 3

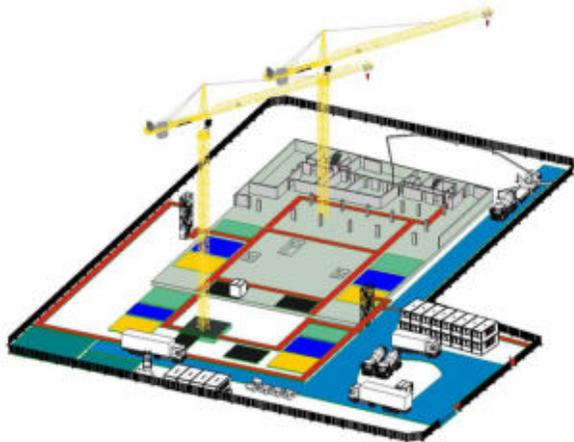
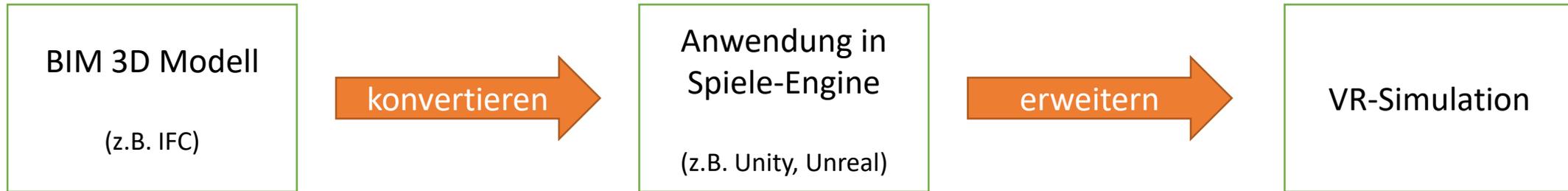
Personalisiertes Lernen und Schulen

DigiRAB - Sicheres Arbeiten auf digitalisierten Baustellen

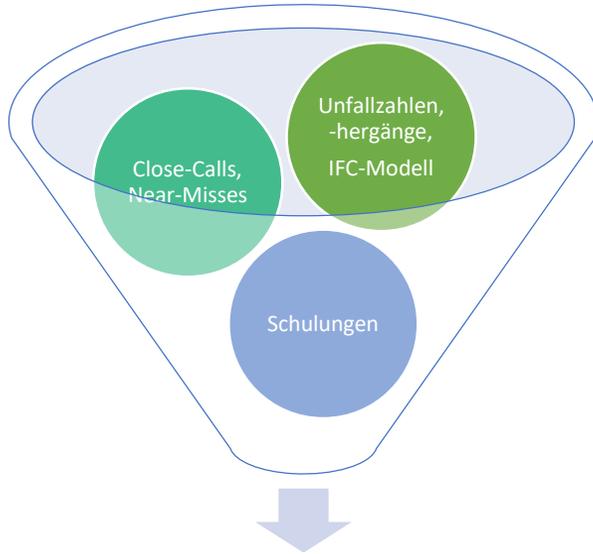
© DigiRAB

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

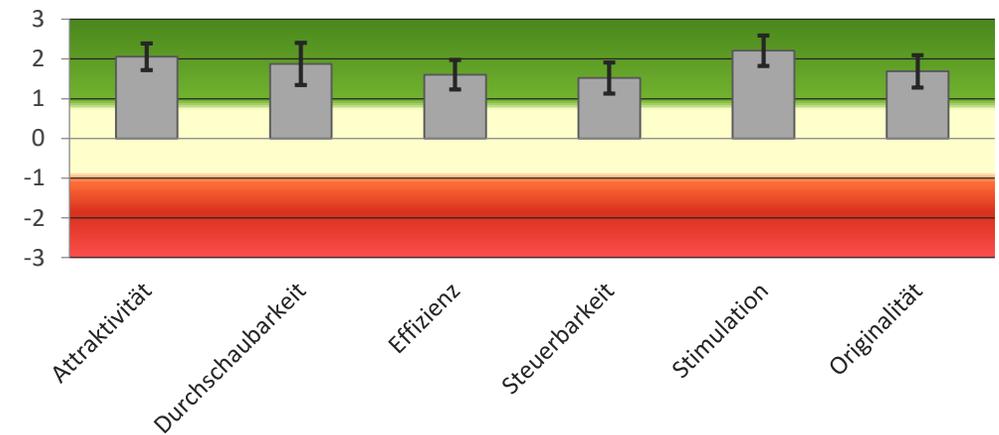
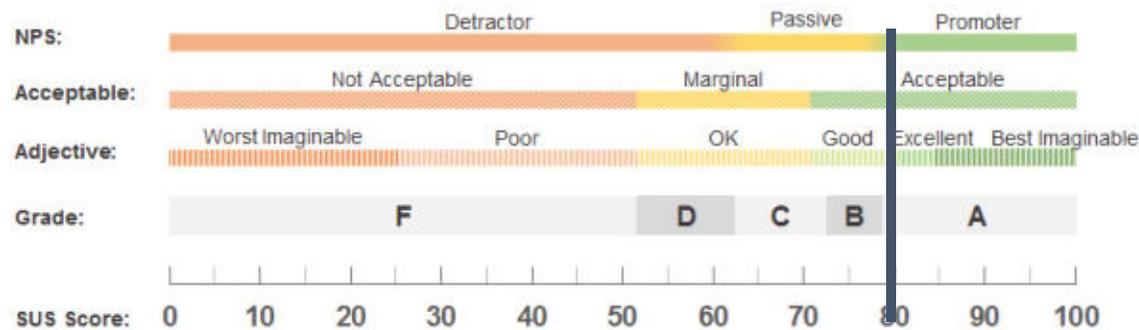


Usability und User Experience (UX)

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

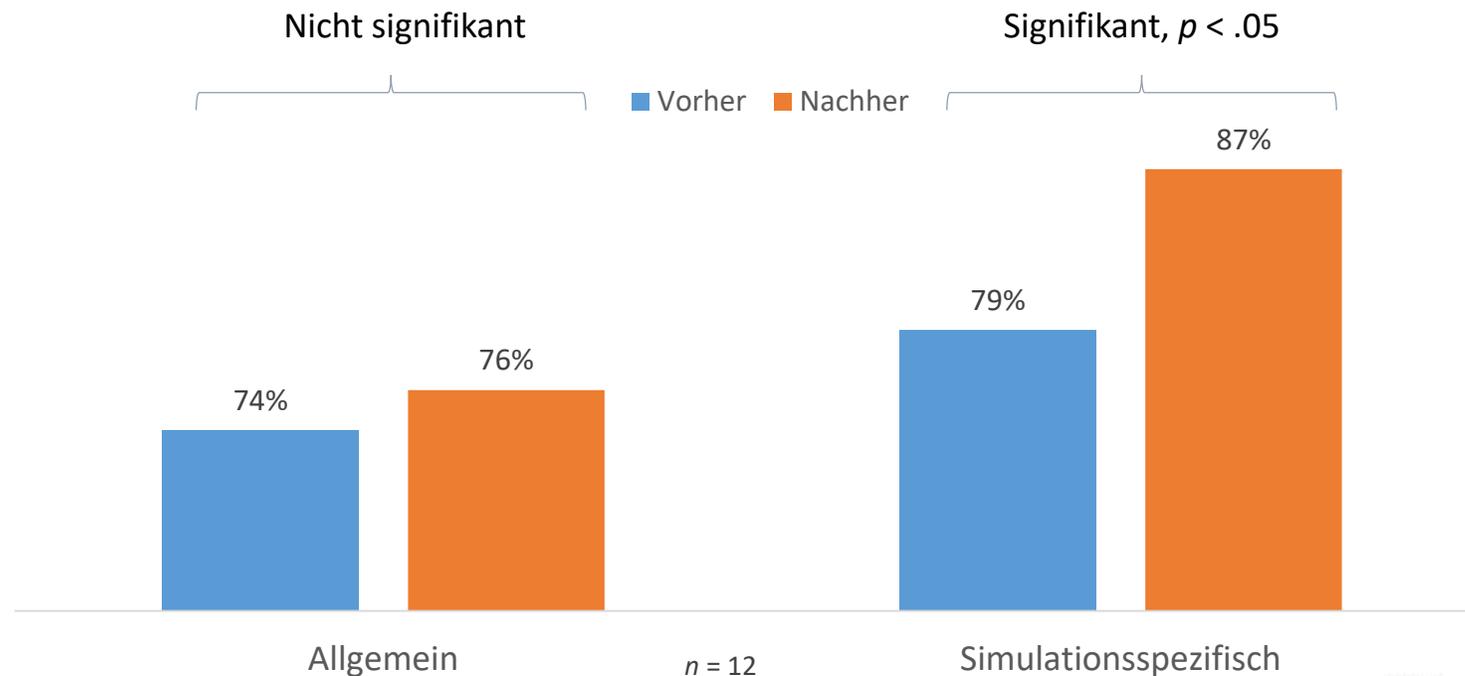
(auch ohne jegliche Vorerfahrung mit VR)

- 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...

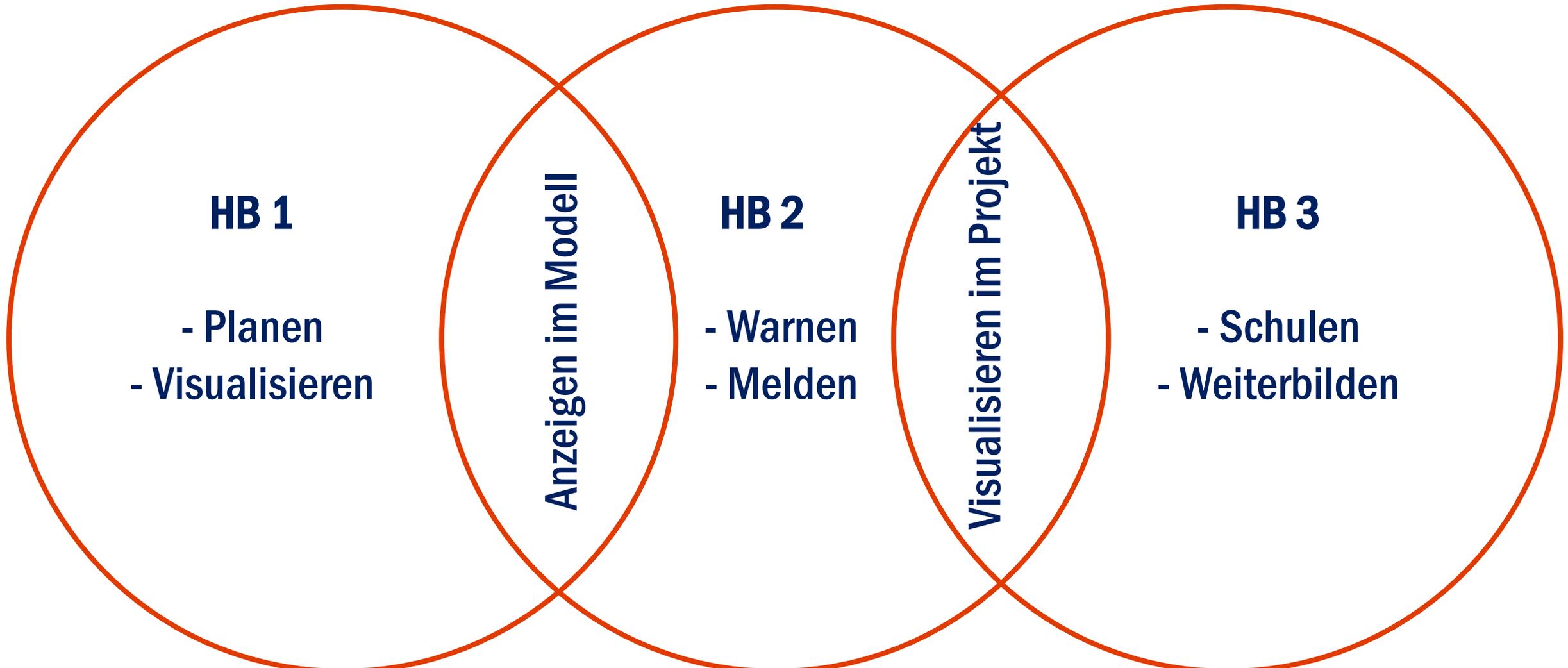
- ...fühlten sich insgesamt **sicherer im Umgang mit Winkelschleifern**
- ...fanden das **Szenario realistisch**
- ...**reflektierten in Interviews** ihre Entscheidungen in der Simulation sowie vergangene Erlebnisse

Zusammenfassung

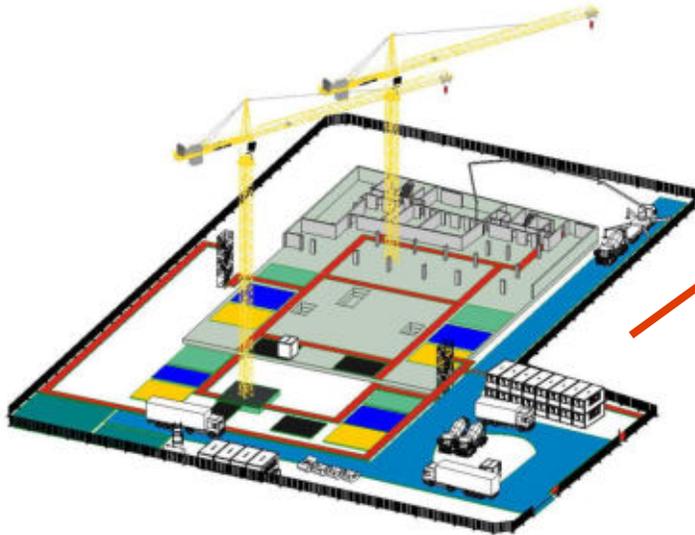
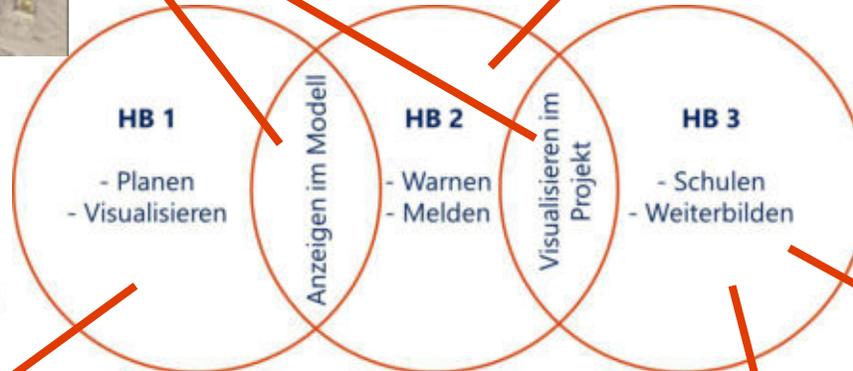
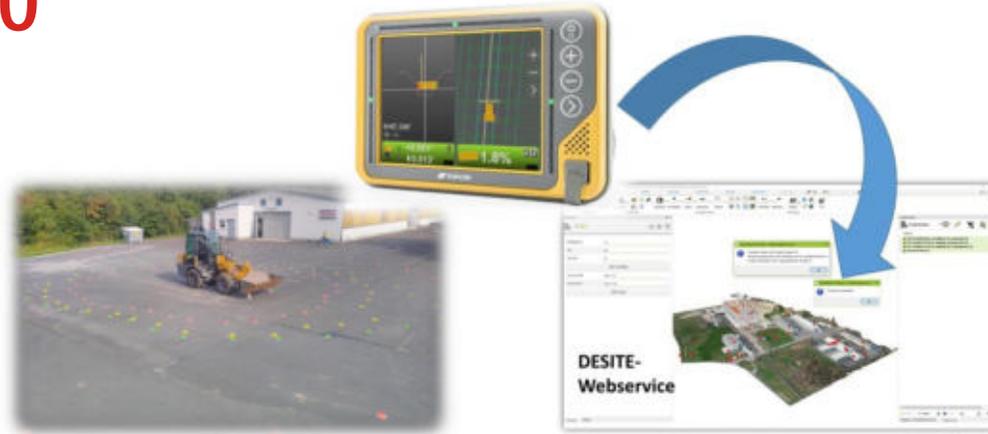
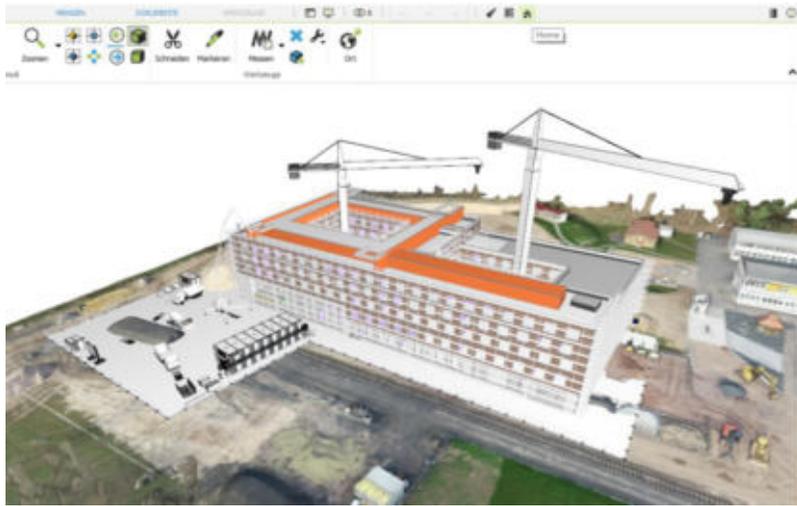
DigiRAB - Sicheres Arbeiten auf digitalisierten Baustellen

© DigiRAB

Köln, 2. und 4. März 2020



DigiRAB Projektergebnisse 2020



Sicheres Arbeiten auf der digitalisierten Baustelle

