



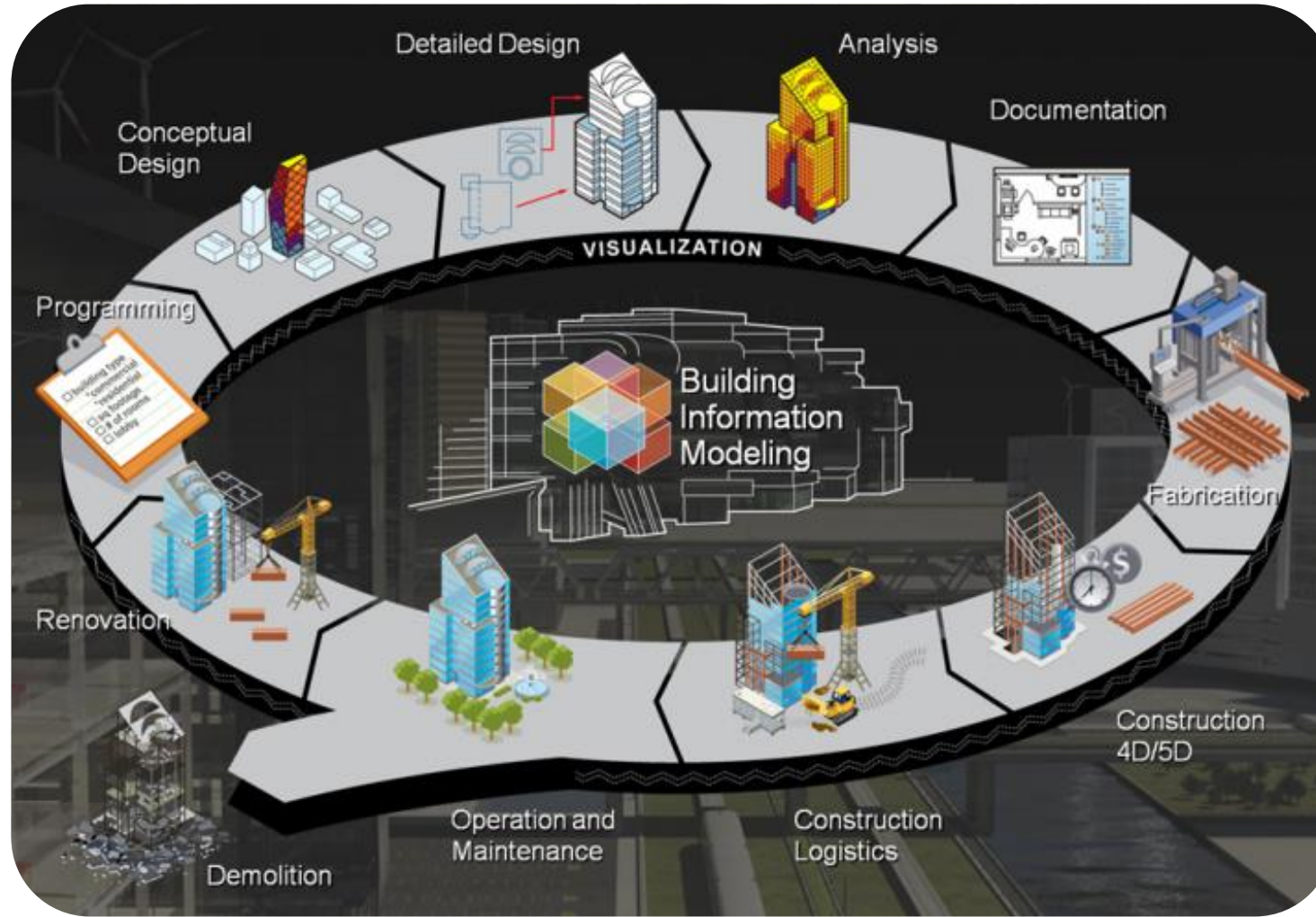
Moderne Methoden der räumlichen Bauwerksdokumentation im Projekt "Deep Space BIM"

AGENDA:

1. INTRO
2. DIGITALE WELTEN – NEUE BRÜCKEN
SCHLAGEN ZWISCHEN BIM UND GIS
4. DEEPSpaceBIM – MODERNE METHODEN
BEI DER BAUWERKSDOKUMENTATION
5. FAZIT

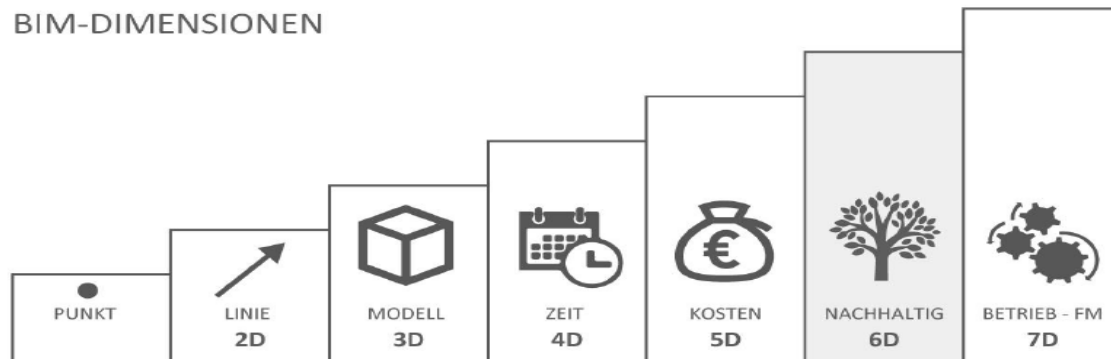
Was ist Building Information Modeling (BIM)?

...also eine „digitale Welt“ rund ums Planen, Bauen und Betreiben...

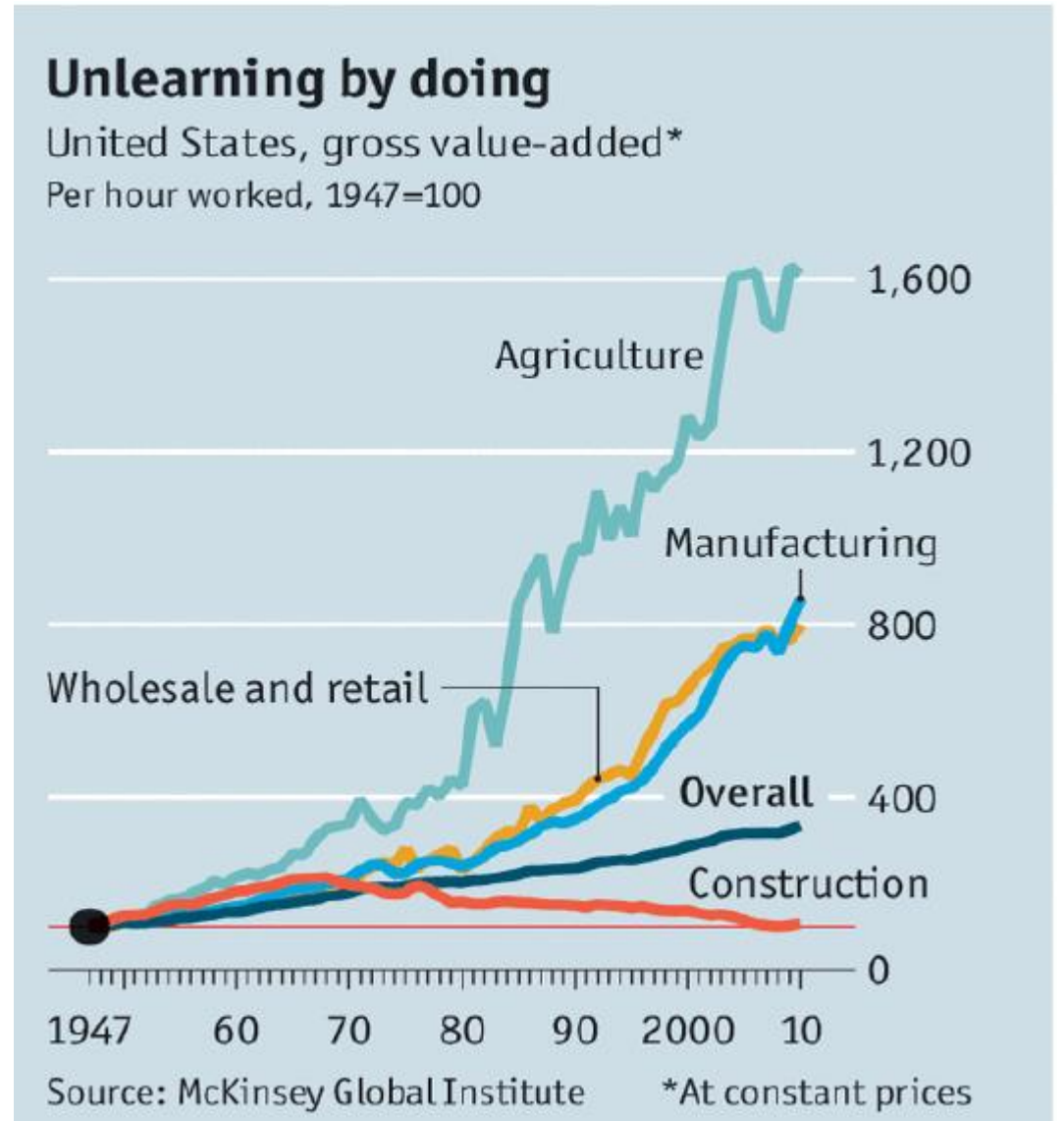


Digitalisierung der Baubranche:

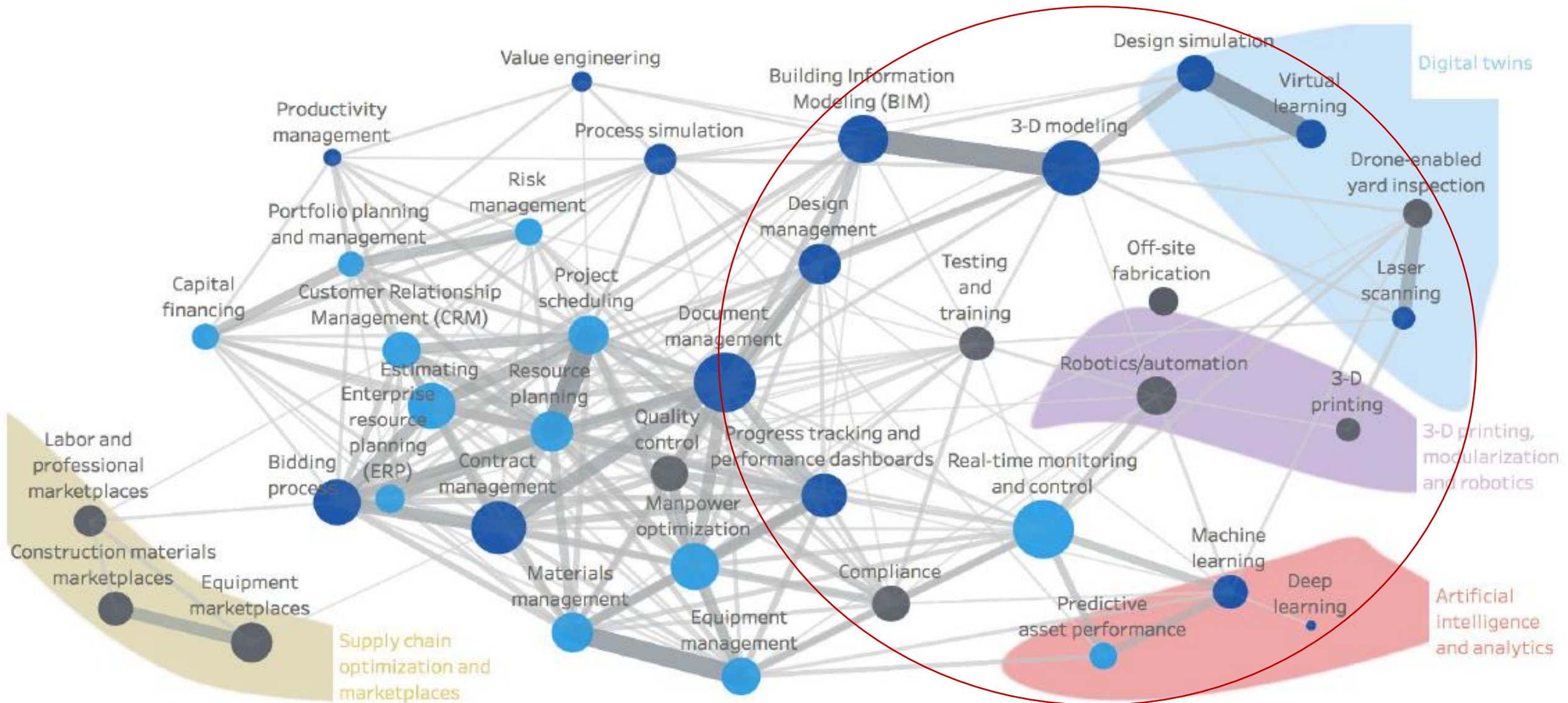
- Kein Selbstzweck!
- Ziel 1: Steigerung der Produktivität
 - „bezahlbares Bauen“ – „bezahlbares Wohnen“
- Ziel 2: Steigerung der Nachhaltigkeit
 - 30% des weltweiten Mülls wird durch das Baugewerbe verursacht
 - 25% des weltweiten Wasserverbrauchs geht auf die Bauindustrie zurück



Quelle: Dress & Sommer, 2019



Komplexität in der Technologie Landschaft



Name: DeepSpaceBIM 4.1
Der digitale Bauassistent der Zukunft

Koordinator: M.O.S.S. Computer Grafik Systeme GmbH

Laufzeit: 10.2018 – 05.2021

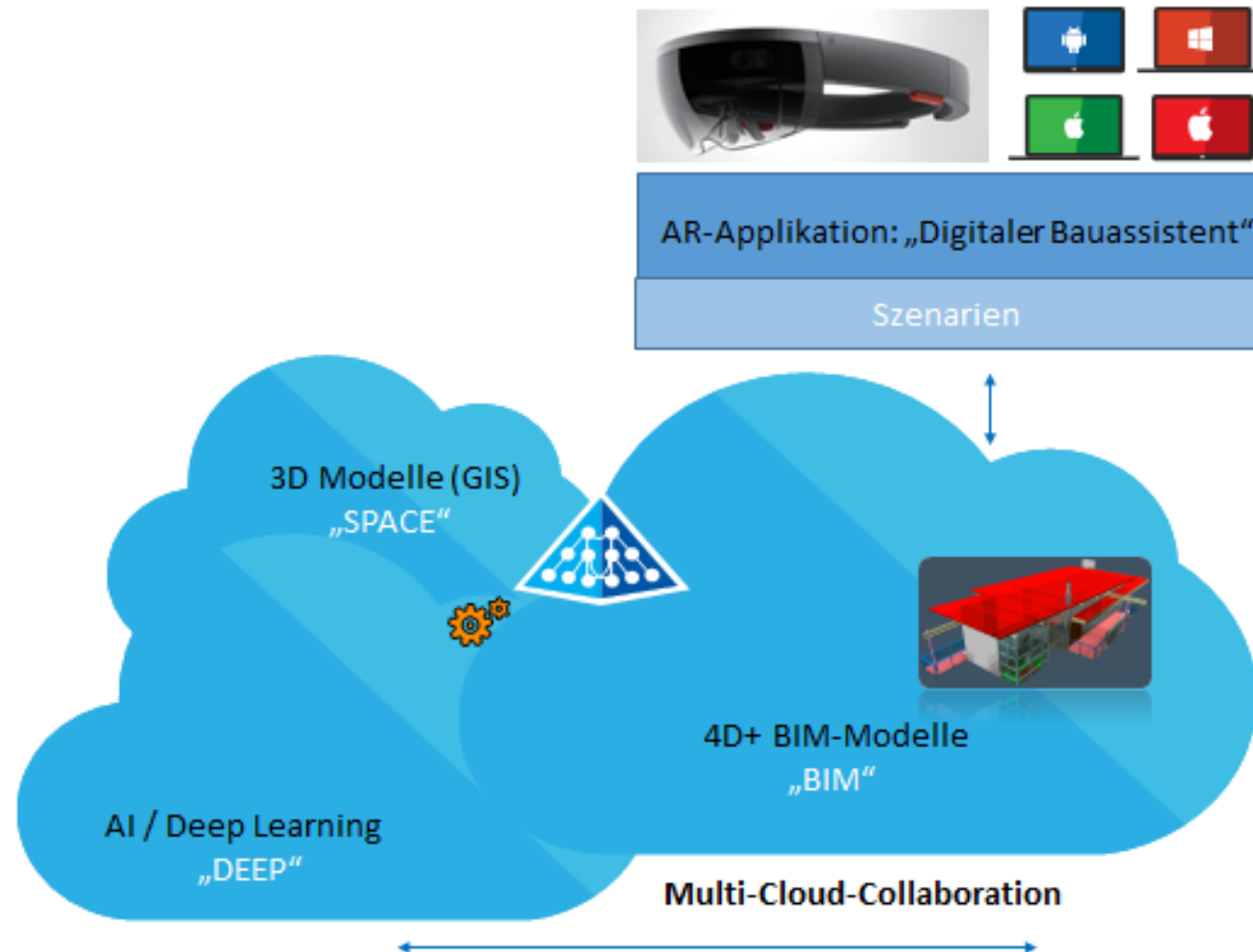
Aufwand: ca. 3,81 Mio. EUR
(davon 67% Förderanteil durch BMVI)

Gefördert im Rahmen mFUND



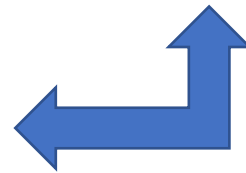
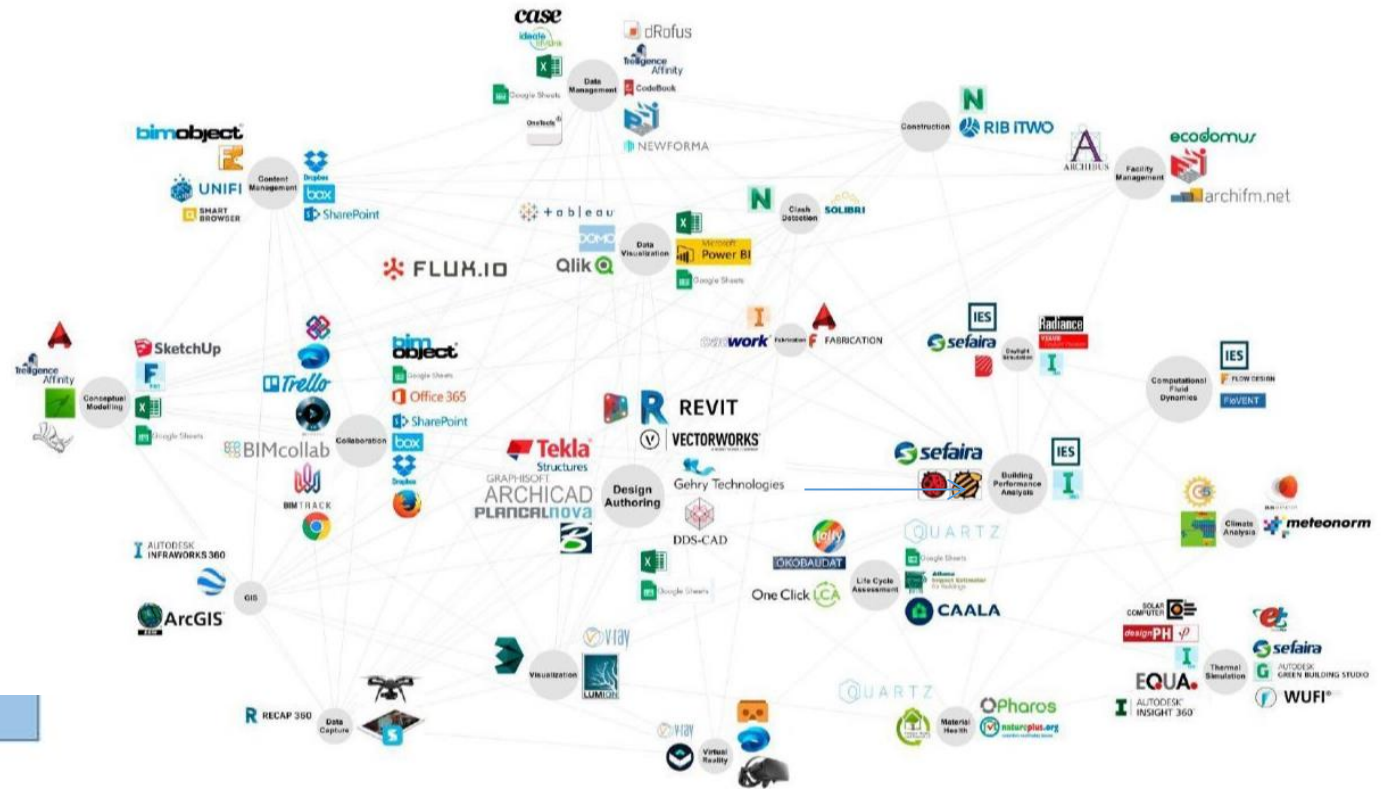
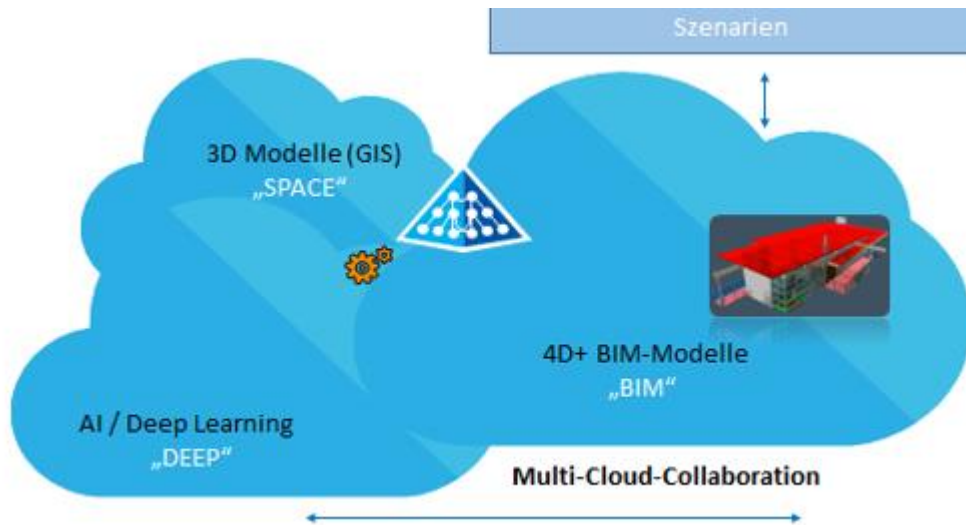
Projektidee & Projektarchitektur „DeepSpaceBIM“

In DeepSpaceBIM entsteht ein **„digitaler Bauassistent“**, der hilft bessere **Entscheidungen im Bauablauf** mittels High-Tech treffen zu können, damit **„gestörte Bauabläufe“** bei **Großprojekten** wieder leichter auf einen **„on-time“** und **„on-budget“** Kurs zurückgeführt werden können.



Überwindung des Hemmschuh's: „Schnittstellen“

Ansatz: „Multi-Cloud-Collaboration“ statt „Multi-Schnittstellen-Collaboration“



USE CASES

Digitaler Bauassistent



Vermarktungsassistent



BIM +
Multi-Cloud-Kopplung
von 3D-GIS- und BIM

Vermessungsassistent



BIM +
Vermessungsgenaues
Augmented Reality

SiGeKo Trainingssimulation



BIM +
Serious Gaming,
Deep Learning / KI

Baufortschrittskontrolle, Kontrolle des Rohbaus

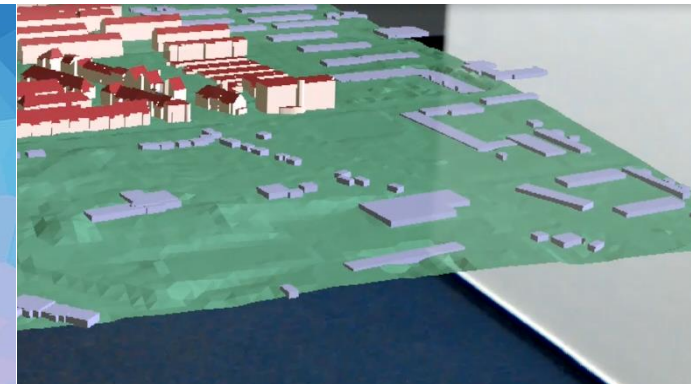
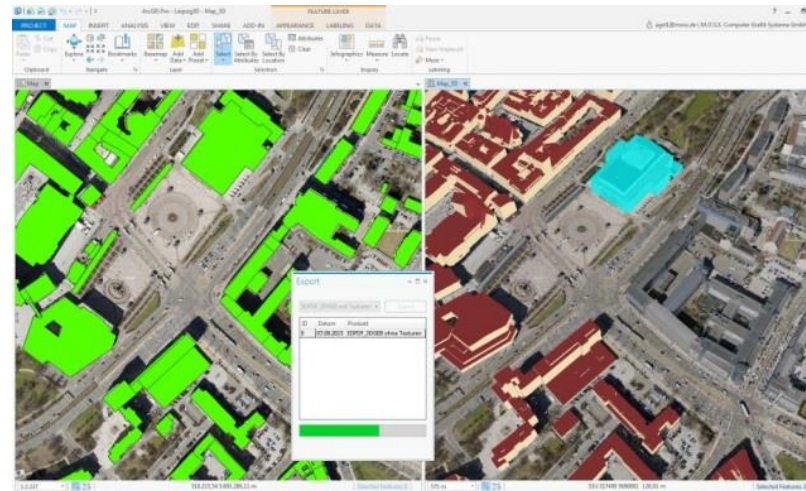
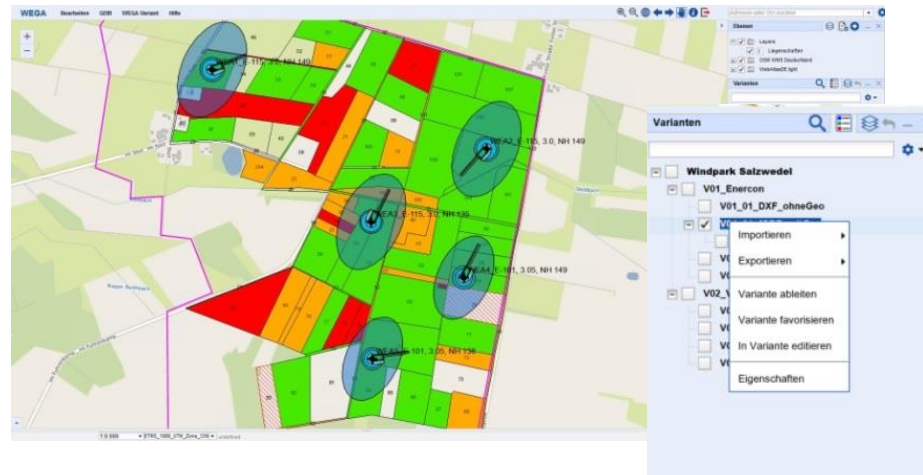


BIM+
Augmented Reality

Use Case 1: Multi-Cloud-Kopplung von BIM & GIS



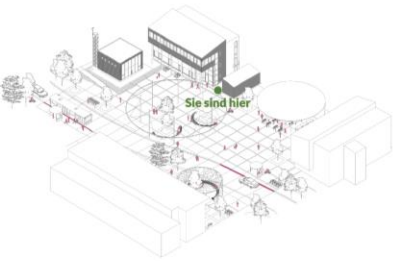
Use Case 1: „Vermarktungsassistent“



REXcis

Construction Information System

 Unser neuer Dorfplatz
als Hologramm



Sie sind hier

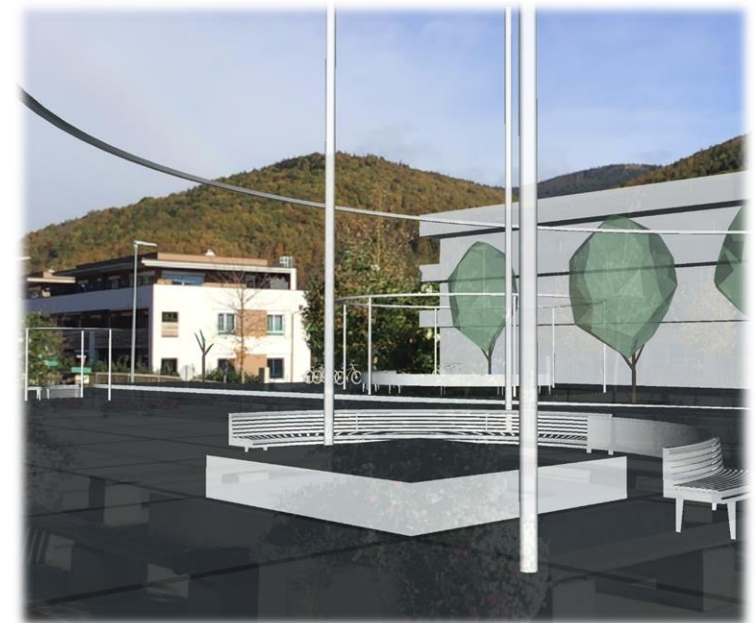


- 1 QR-Code scannen und App installieren
(funktioniert auf allen neueren Smartphones
und Tablets)
- 2 Modell als Hologramm betrachten und
selbst auf Erkundungstour gehen

Entwurf und Planung:
 HoG Architektur Ziviltechniker GmbH
Stainnergasse 2, 8010 Graz
www.hog-architektur.com

Programmierung und Visualisierung:
 Robotic Eyes GmbH
Schillerstraße 26, 8010 Graz
www.robotic-eyes.com

Public Information
Bürgerbeteiligung



NEU

Kauer / Lehmkuhler / Steinmann (Hrsg.)

BIM & GIS

Grundlagen, Synergien und
Best-Practice-Beispiele



Wichmann

2020. Ca. 180 Seiten

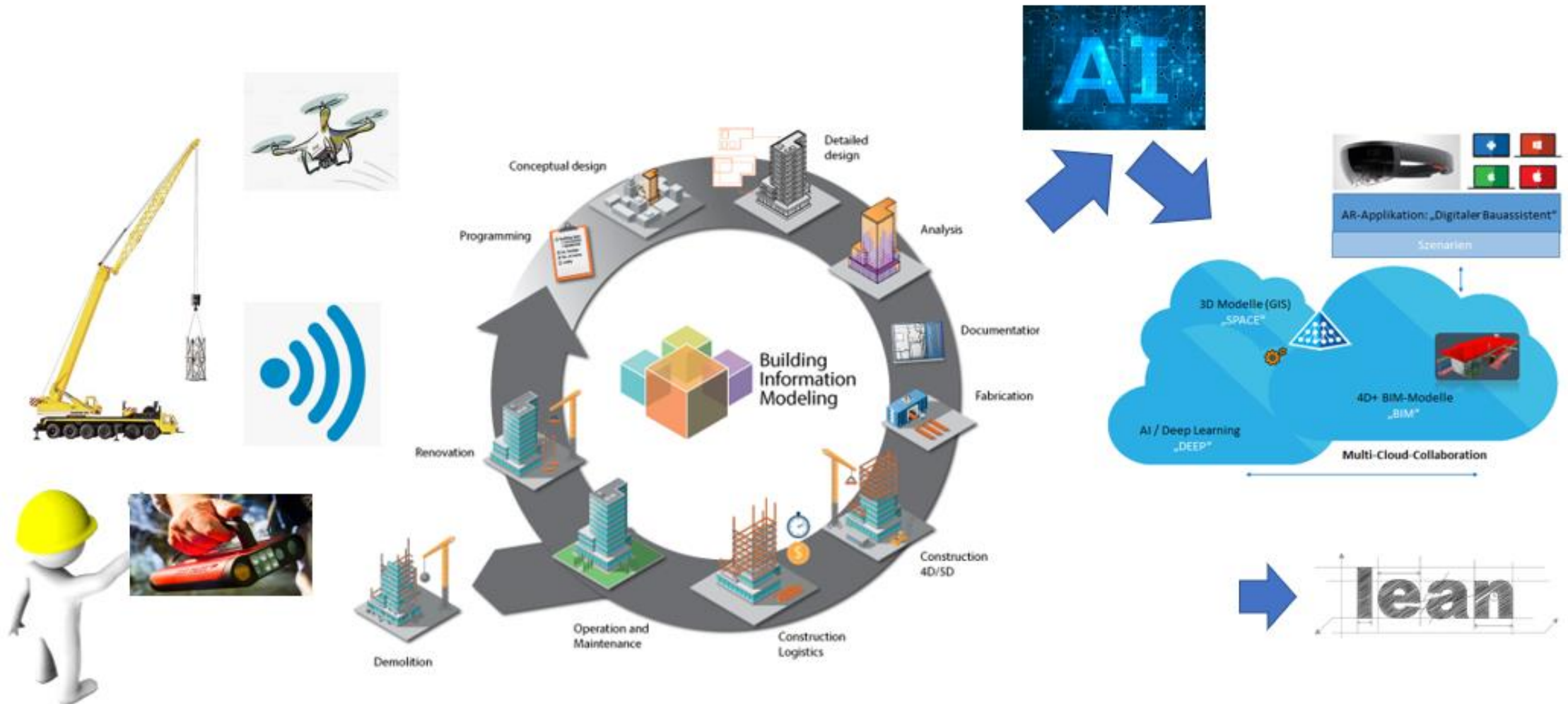
Erscheint 3/2020

ca. 32,- € (Buch/E-Book)

ca. 44,80 € (Kombi)

Use Case 4: Moderne Methoden der räumlichen Bauwerksdokumentation

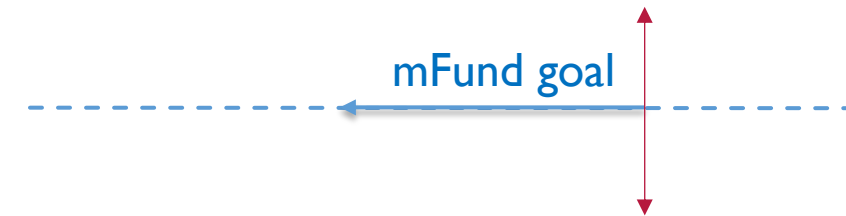
- Gesamtvision einer automatisierten „BIM-Baustelle“



Baustellendokumentation mit unterschiedlicher Digitalisierungstiefe

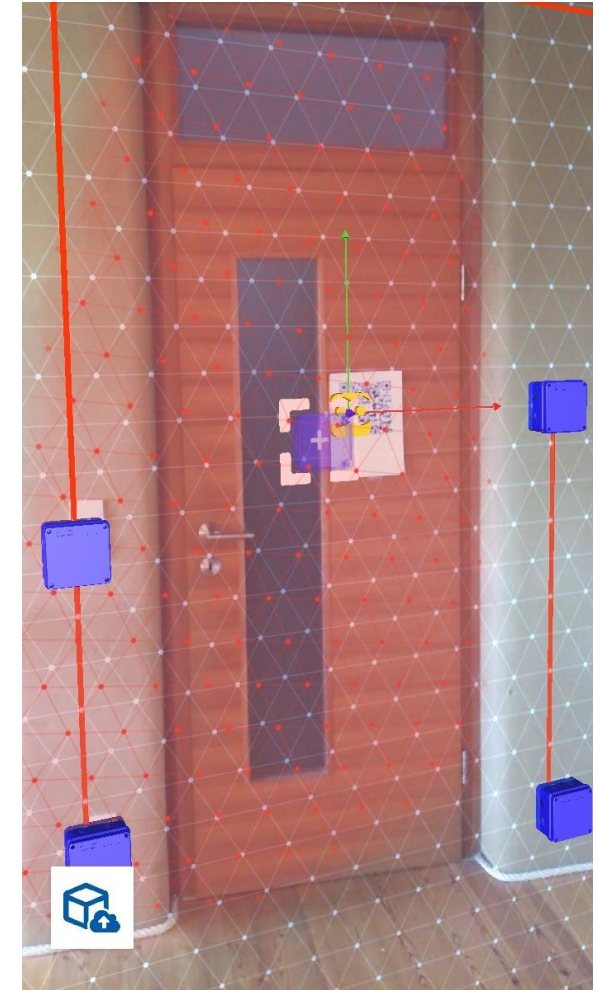
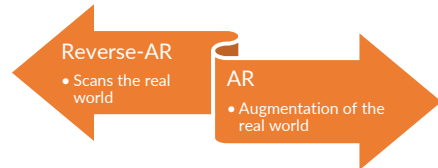


- Manuaell
 - Der Bediener prüft visuell, vergleicht 2D-Pläne und GIS-Einschränkungen und benachrichtigt die verantwortlichen Personen
- Manuelle Erkennung + Digitaler Kommentar
 - Aktivitäten, 2D/3D plans
 - kommentiert digitale Notizausgaben
 - CityGML Gebäudeinformationen
- Lokale Scans + Digitale Annotation
 - **nimmt ein Foto / 3D-Scan**
 - **Lädt kleine Punktwolken**
- Automatisierte Scans + digitale Annotation
 - **Roboterscan** (Drohne, Feldroboter)
 - Lädt **komplette** Punktwolken hoch

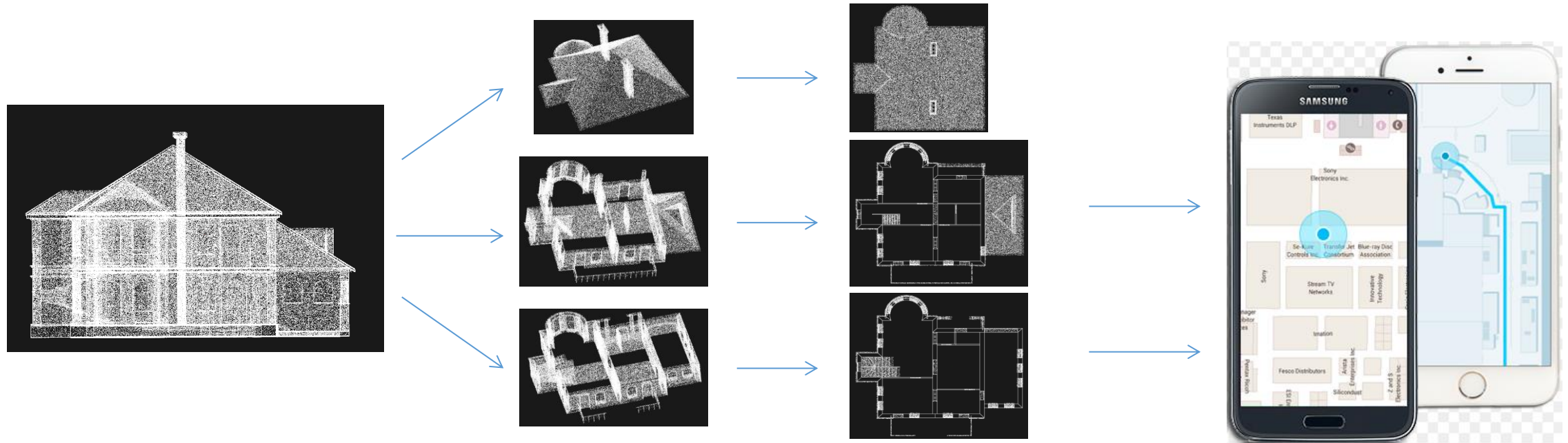


Aktive Tiefenmessung: Laser Scanning & TOF Sensoren der neuen Handy-Generation

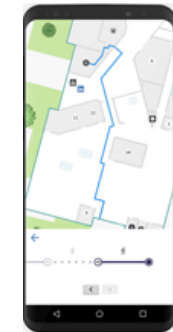
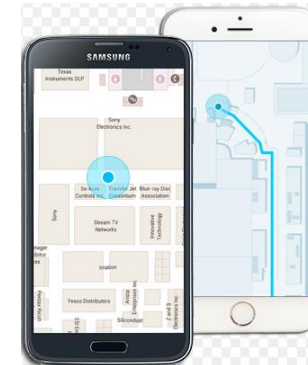
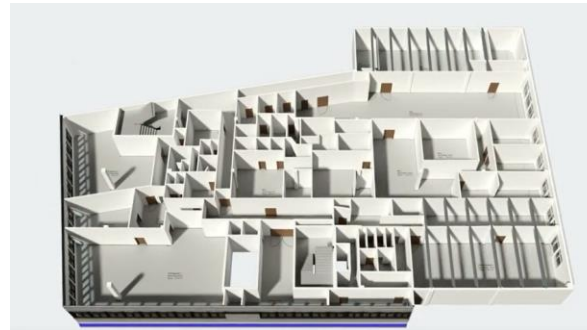
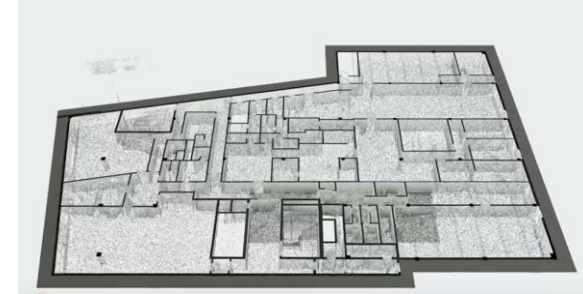
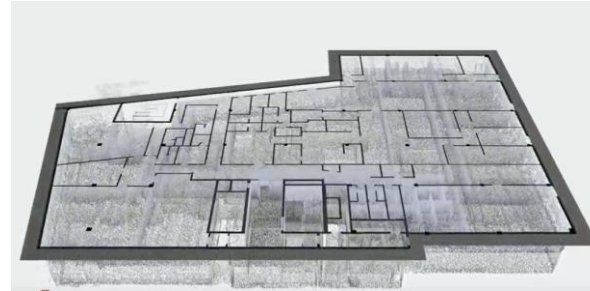
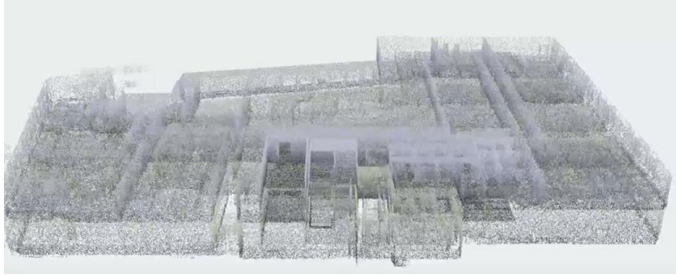
- Flächen wie Wände, Böden, Decken werden automatisch erkannt
- Zu vermessende Objekte werden durch einfaches „Hinsehen und Antippen“ erfasst
- Bemaßung erfolgt automatisch
- Erhöhte Genauigkeit durch Kalibrierung der Geräte



SCAN3BIM: Scan -> BIM -> Floorplan -> Indoornavigation



SCAN3BIM: Scan -> BIM -> Floorplan -> Indoor - Outdoor-Navigation -> Workforcemanagement



3D Verortung mit „AR-REXtags“

- Ankerpunkt für 3D verortete Informationen
- Sichtbare oder unsichtbar
- Beacon-freie Indoornavigation für Workforcemanagement



Q & A

Next Reality Check – Einladung nach
Stuttgart (D&S) für 21-23 April 2020



HERZLICHEN DANK!!!

JOSEF.KAUER@ROBOTIC-EYES.COM