

i3

mainz

Institute for Spatial Information
and Surveying Technology
Mainz University of Applied Sciences

Big Data goes spatial – Forschungsfelder am i3mainz



Kira Zschiesche
Bastian Plaß

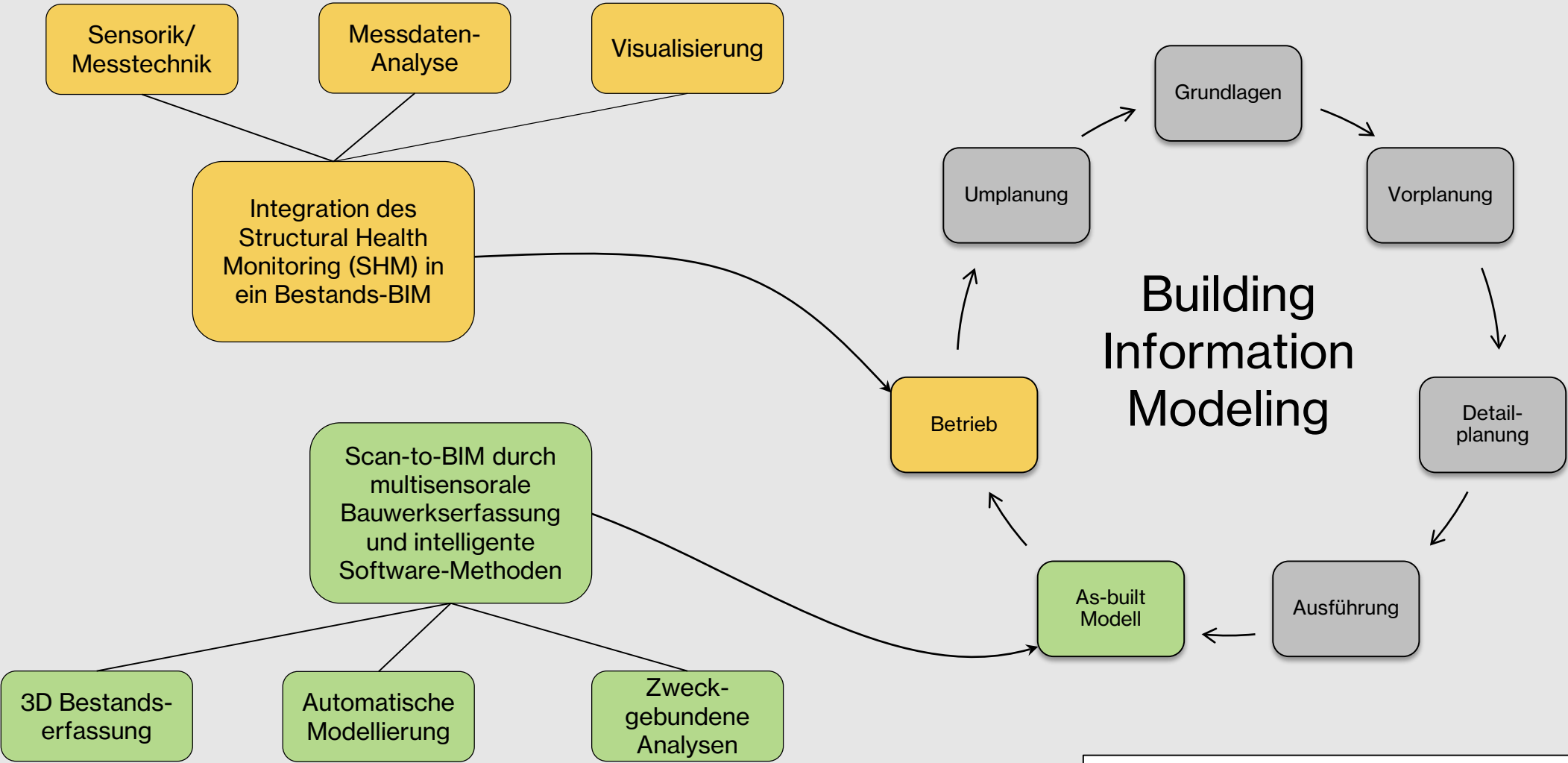
01

Scan-to-BIM durch
multisensorale
Bauwerkserfassung
und
intelligente
Software-Methoden

02

BIM in der Praxis:
Ansätze zur
Integration von SHM
in ein Bestands-BIM

BIM-Lifecycle: Zuordnung der Forschungsfelder



Darstellung nach Leitfaden Geodäsie und BIM. Version 2.1, Buhl/München, 2020, 2.1 BIM Methoden zur Modellierung von Bauwerken, S. 21

Scan-to-BIM durch multisensorale Bauwerkserfassung und intelligente Software-Methoden

Scan-to-BIM ist ein hochgradig manueller Workflow

vor Ort

im Büro

Datenerfassung

01



Registrierung

02



Vorverarbeitung

03

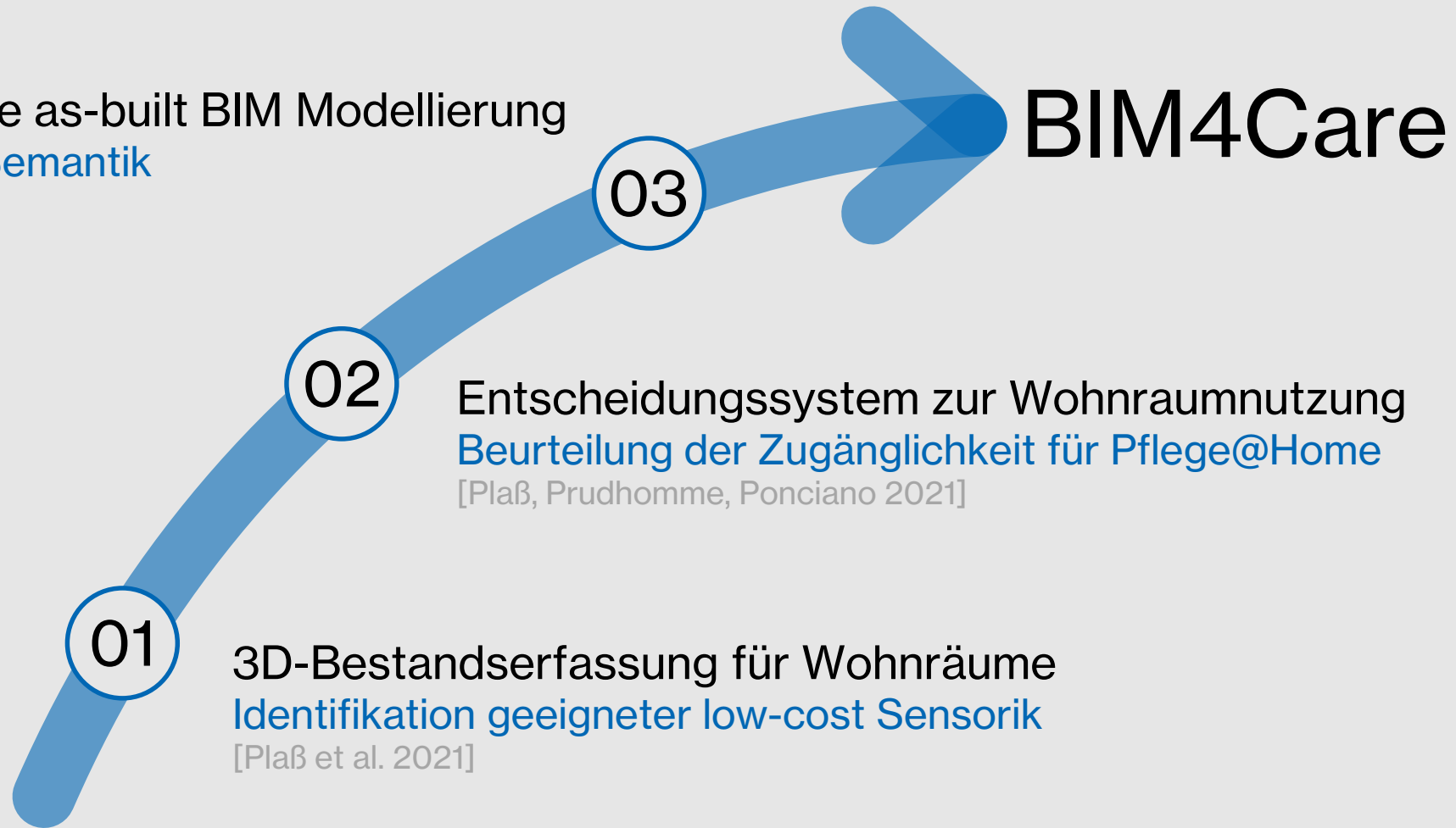


BIM Modellierung

04



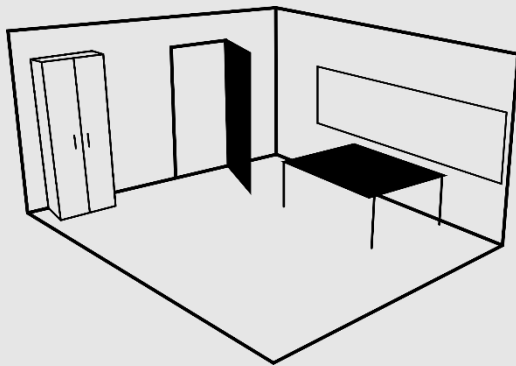
Automatische as-built BIM Modellierung
KI-gestützte Semantik
in Arbeit



Scan-to-BIM durch multisensorale Bauwerkserfassung und intelligente Software-Methoden

3D-Bestandserfassung für Wohnräume

- 🎯 Identifikation **geeigneter Sensoren** für 3D-Erfassung privater Wohnräume (as-built) durch **Fachfremde** für E-Health-Anwendungen
- 📄 **Plaß et al. 2021: Evaluation of point cloud data acquisition techniques for Scan-to-BIM workflows in Healthcare. In: Proc. of FIG e-WW 2021. Amsterdam, Netherlands.**



Aufnahmeobjekt



Sensorzoo



3D Punktwolke für LoD 300

Scan-to-BIM durch multisensorale Bauwerkserfassung und intelligente Software-Methoden

3D-Bestandserfassung für Wohnräume



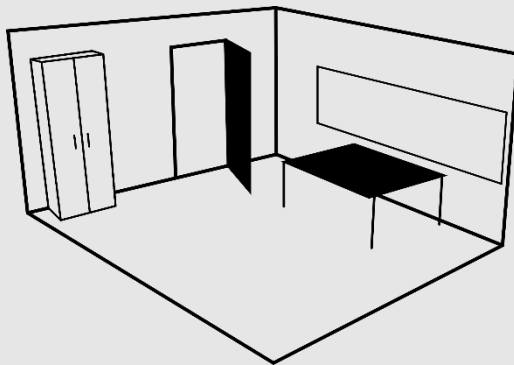
iPad Pro



L515



Nikon



Aufnahmeobjekt



Sensorzoo

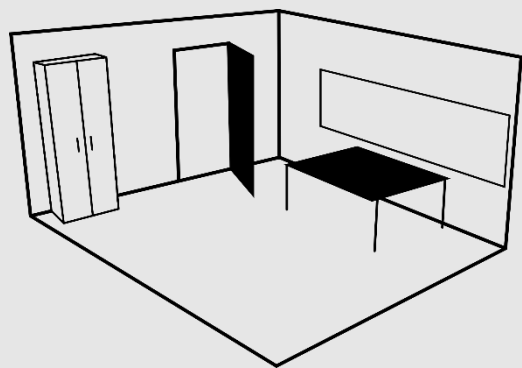


3D Punktwolke für LoD 300

3D-Bestandserfassung für Wohnräume



Kriterien	Apple iPad Pro	RealSense L515	Nikon D3200
Punktqualität	35 mm	8 mm	11 mm
Punktdichte	Hoch	Hoch	Moderat
Usability	Sehr gut	Gut	Schlecht



Aufnahmeobjekt



Sensorzoo



3D Punktwolke für LoD 300

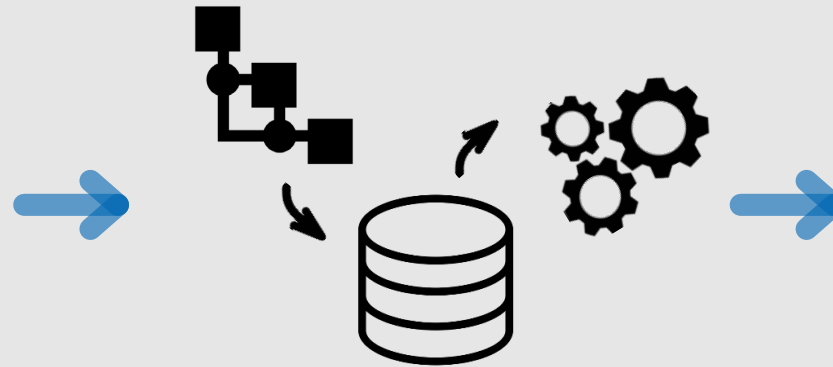
Scan-to-BIM durch multisensorale Bauwerkserfassung und intelligente Software-Methoden

Entscheidungssystem zur Wohnraumnutzung

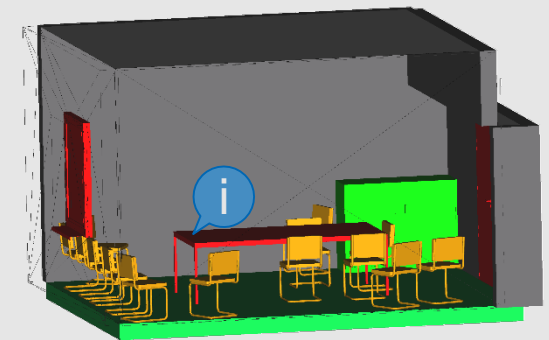
- 🎯 Entwicklung eines KI-gestützten Entscheidungssystems (DSS) zur Beurteilung der **Zugänglichkeit** und des **Risikos** eines Wohnraumes gemäß eines **Krankheitsprofils**
- 📄 **Plaß, Prudhomme, Ponciano 2021: BIM on artificial intelligence for decision support in e-health. In: XXIV ISPRS Congress. Nice, France. (Im Review)**



3D Punktwolke



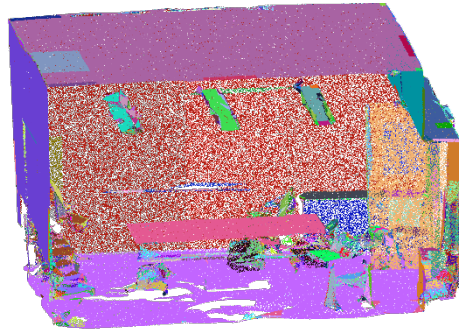
Wissensdatenbank



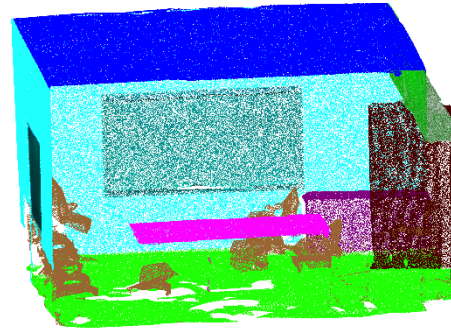
Klassifiziertes as-built BIM

Scan-to-BIM durch multisensorale Bauwerkserfassung und intelligente Software-Methoden

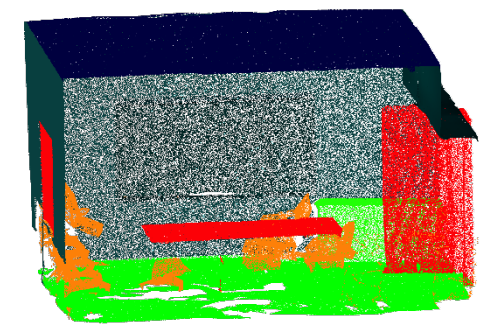
Entscheidungssystem zur Wohnraumnutzung



Segmentierung



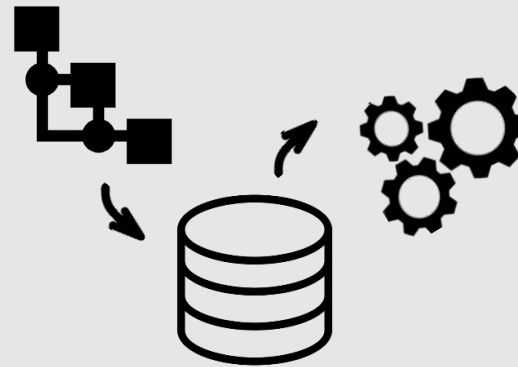
Objekterkennung



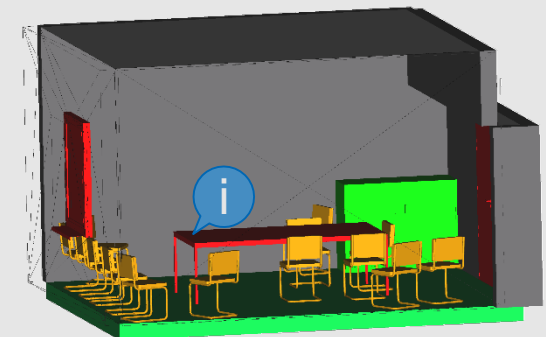
Ergebnis des DSS'



3D Punktwolke

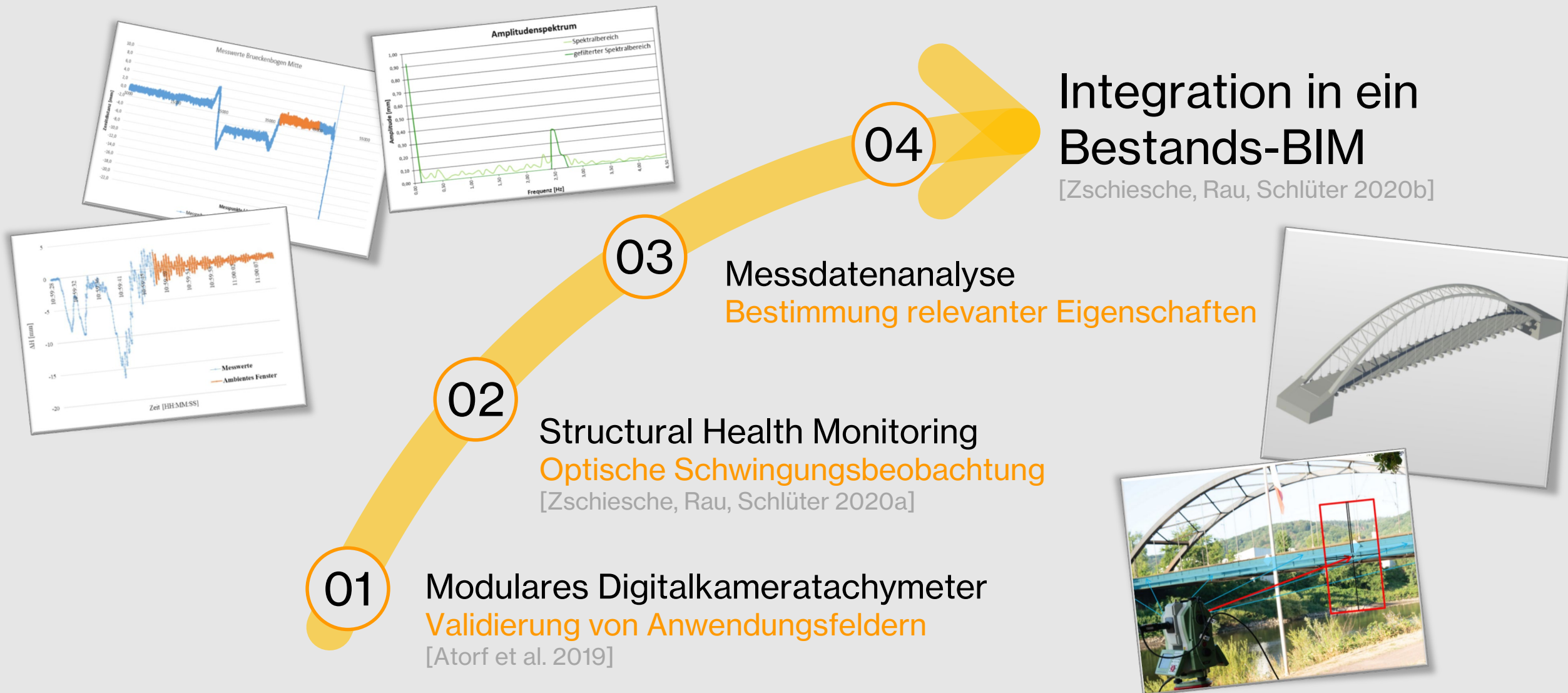


Wissensdatenbank



Klassifiziertes as-built BIM







Big Data goes spatial – Forschungsfelder am i3mainz



Kira Zschiesche
Bastian Plaß