

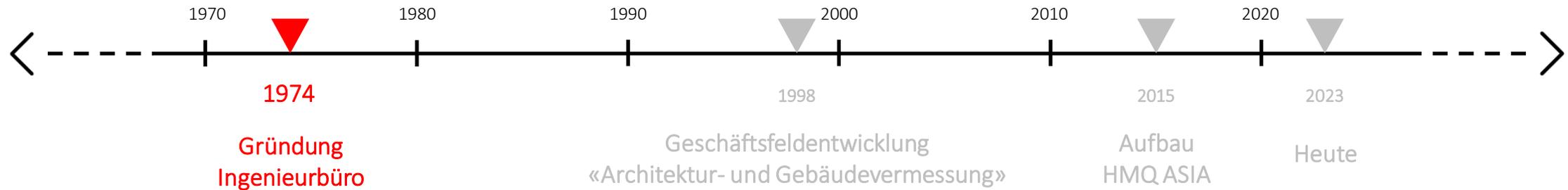


«As-Built-Modelle vom Bestand»



Wer sind wir?

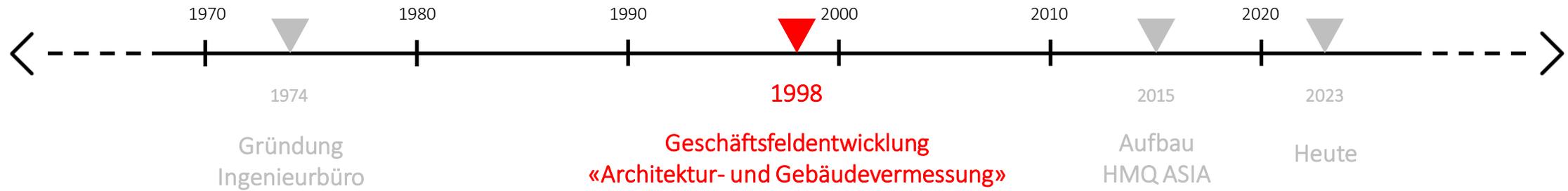
HMQ AG



- Die **HMQ AG** ist ein führendes **Ingenieur- und Planungsunternehmen** mit Sitz in den Kantonen **Graubünden, Zürich und Aargau**.
- Die **Kernkompetenzen** der HMQ-Gruppe liegen in den Fachbereichen **Vermessung, Bau und Planung**.

Woher kommen wir?

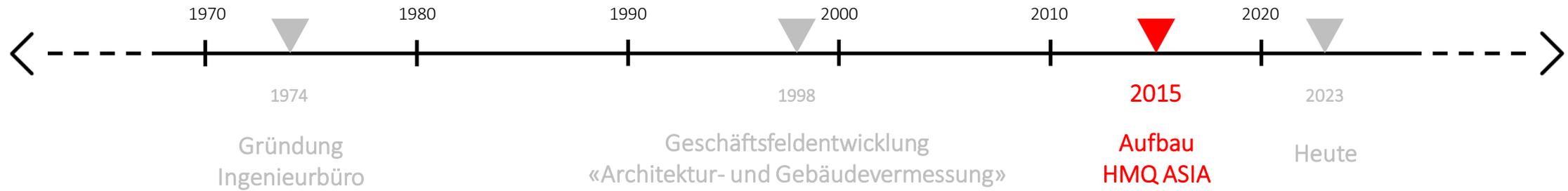
HMQ AG



- Im Zuge der berührungslosen Lasermesstechnik hat die HMQ AG **vor 25 Jahren** das Geschäftsfeld **«Architektur- und Gebäudevermessung»** entwickelt.

Woher kommen wir?

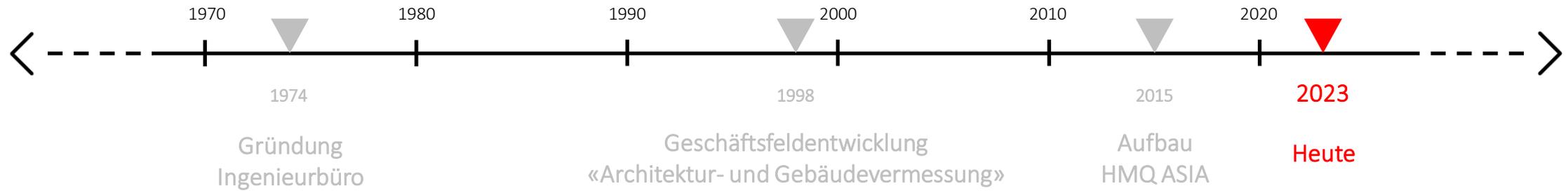
HMQ AG



- Aufbau der eigenen **Offshore-Produktionsstätte HMQ ASIA** in Indonesien. HMQ ASIA gehört als Bestandteil der HMQ AG zur HMQ-Gruppe.

Was machen wir?

HMQ AG



- Die HMQ AG realisiert BIM-fähige 3D-Modelle von Gebäuden und Objekten aufgrund einer **Gebäudeaufnahme** mittels **3D-Laserscanning**.

Daniel Gantenbein



Daniel Kägi



Umfrage

menti.com

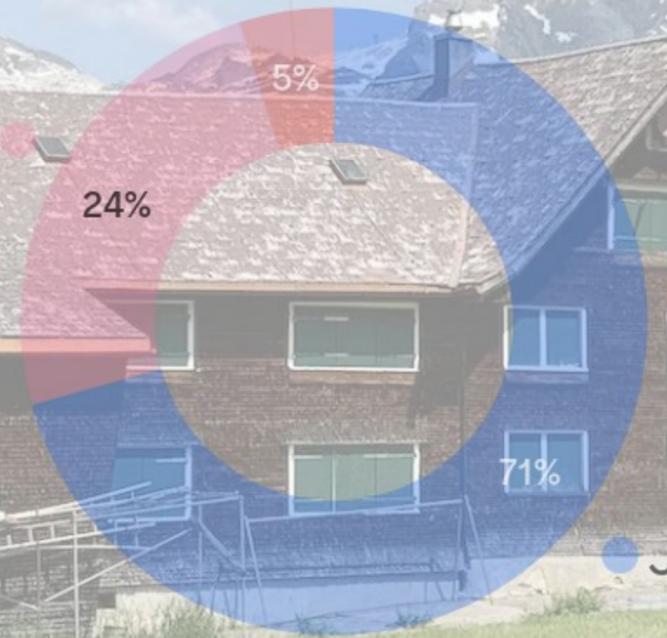


**«Wer hatte schon einmal Berührungspunkte
mit As-Built-Modellen?»**

Wer hatte schon einmal Berührungspunkte mit As-Built-Modellen?

✗ As-Built? Nie gehört!

✗ Nein



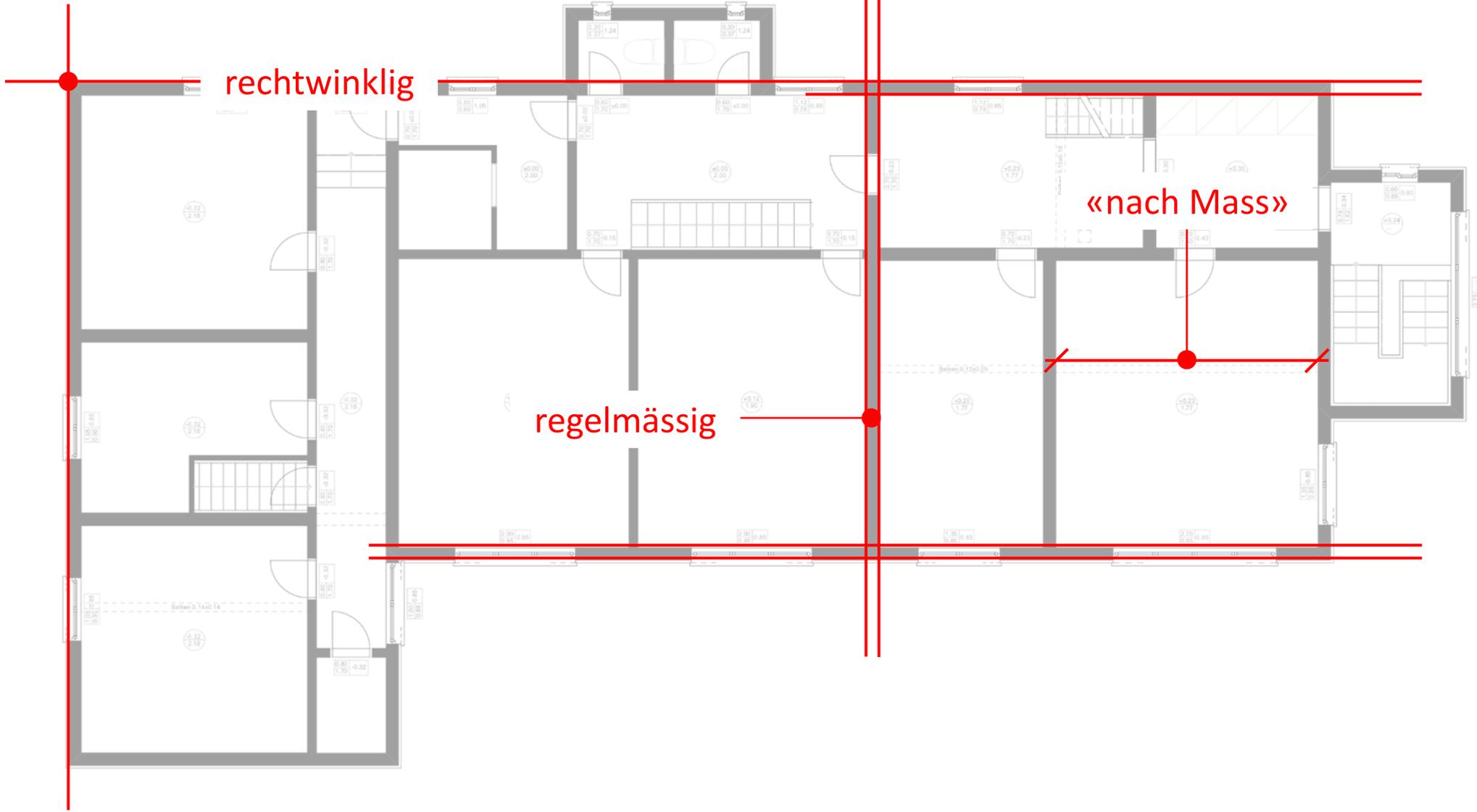
● Ja ✗

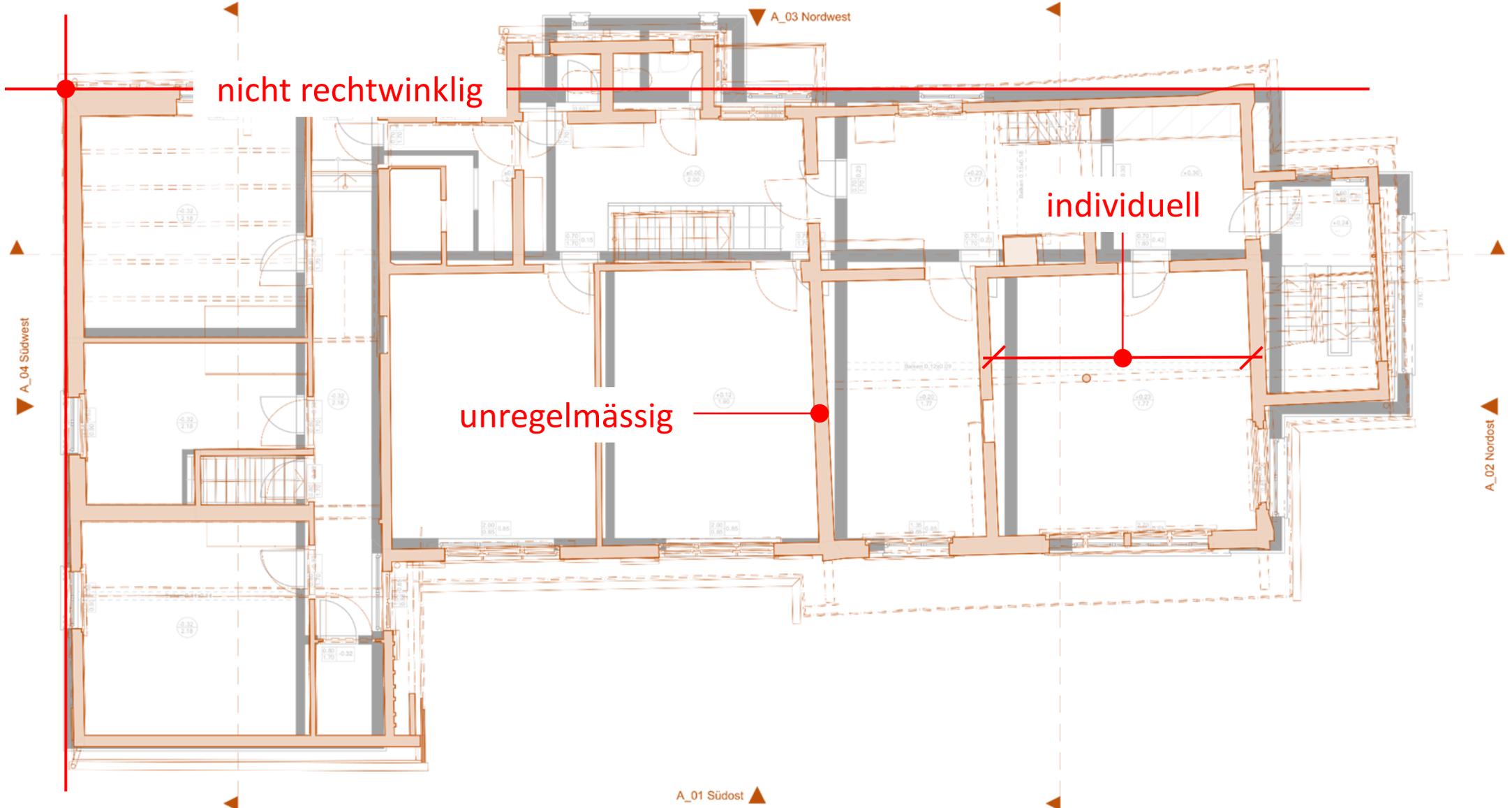


«Was sind die wesentlichen **Unterschiede zwischen BIM-Modellen im Neubau, gegenüber As-Built-Modellen vom Bestand?»**

- Ein BIM-Modell bildet einen theoretischen Zustand **«wie geplant»** ab, währenddem ein As-Built-Modell der effektiven Realität, also dem Zustand **«wie gebaut»** entspricht.
- In einem BIM-Modell können **alle Informationen** abgebildet werden. Im Gegensatz zum As-Built-Modell, in welchem **nur sichtbare Informationen** modelliert werden können.
- Für den Neubau gibt es **zahlreiche BIM-Normen** (SIA 2051, Swiss BIM Loin-Definition LOD). Für die 3D-Modellierung im Bestand **fehlen BIM-Normen**.



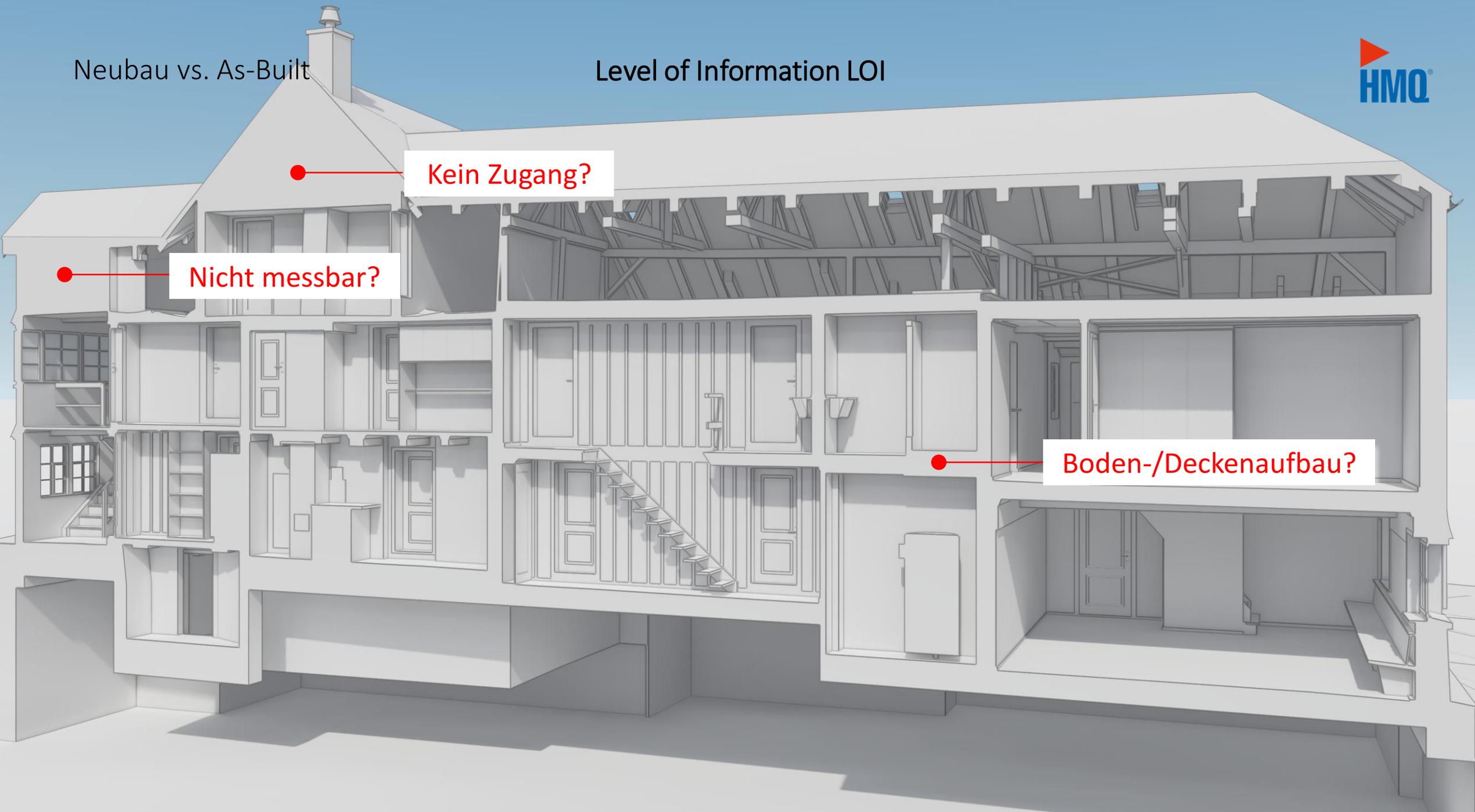






Neubau vs. As-Built

Level of Information LOI



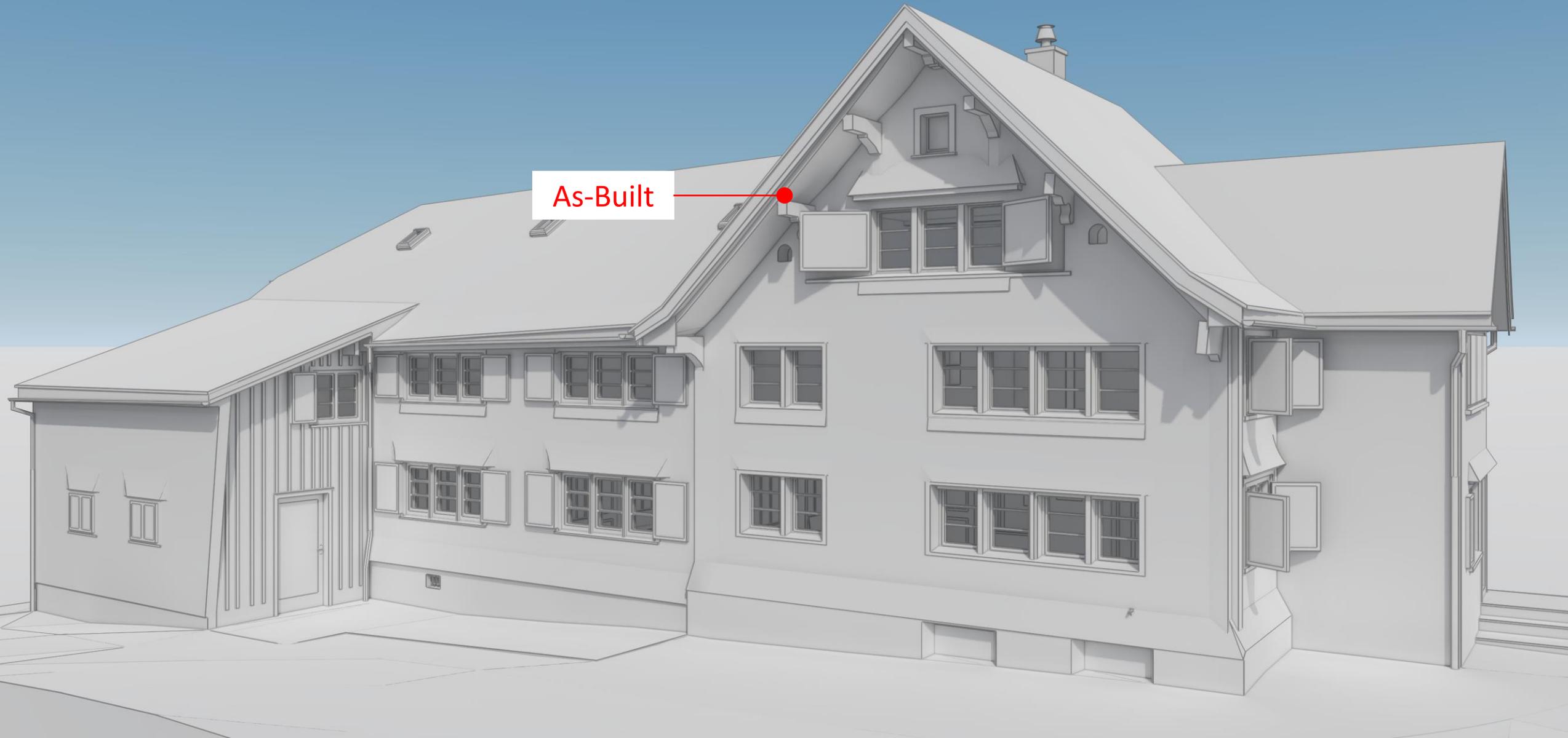
Nicht messbar?

Kein Zugang?

Boden-/Deckenaufbau?

Neubau vs. As-Built

Level of Geometry LOG



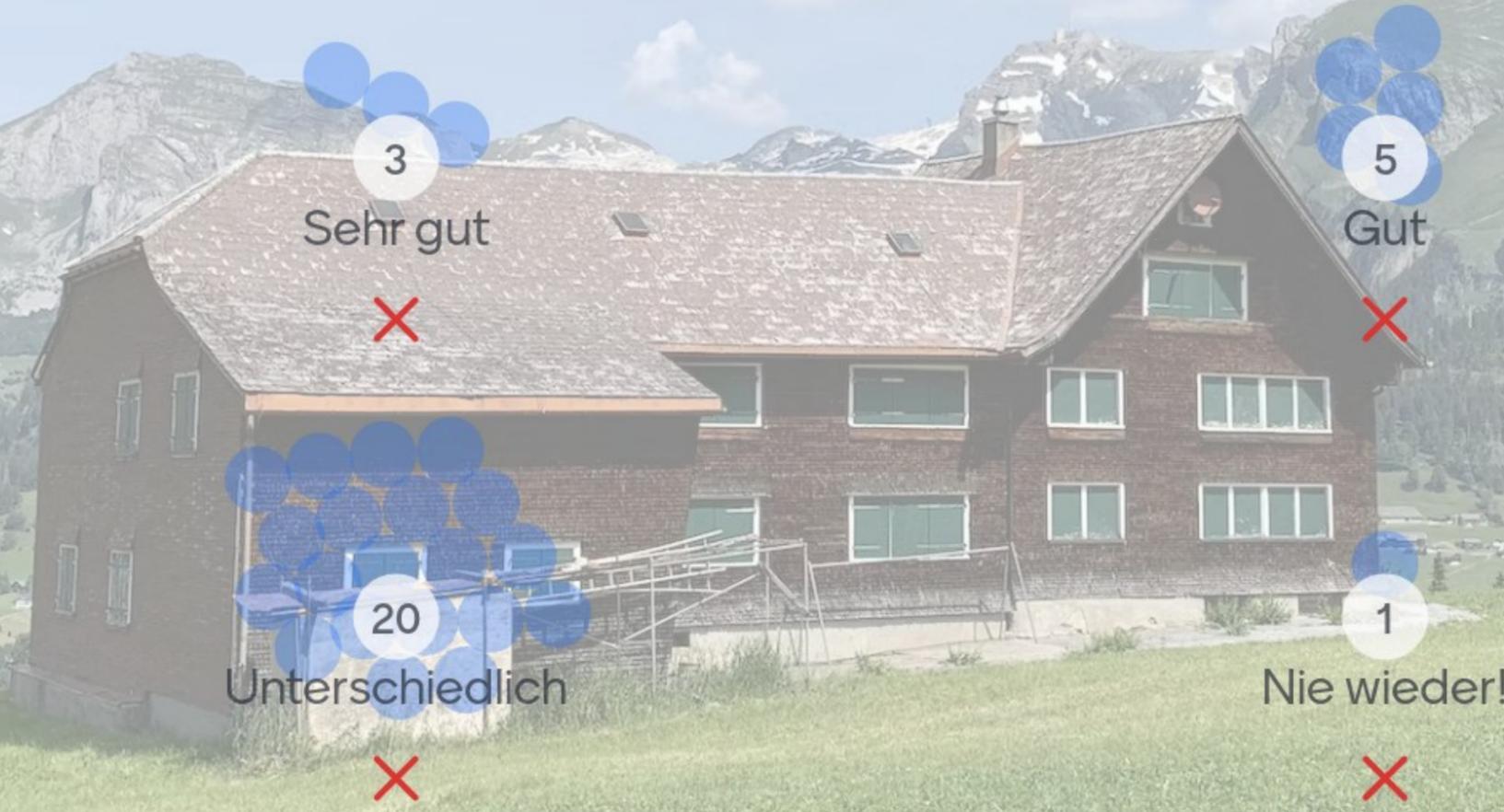
Umfrage

menti.com



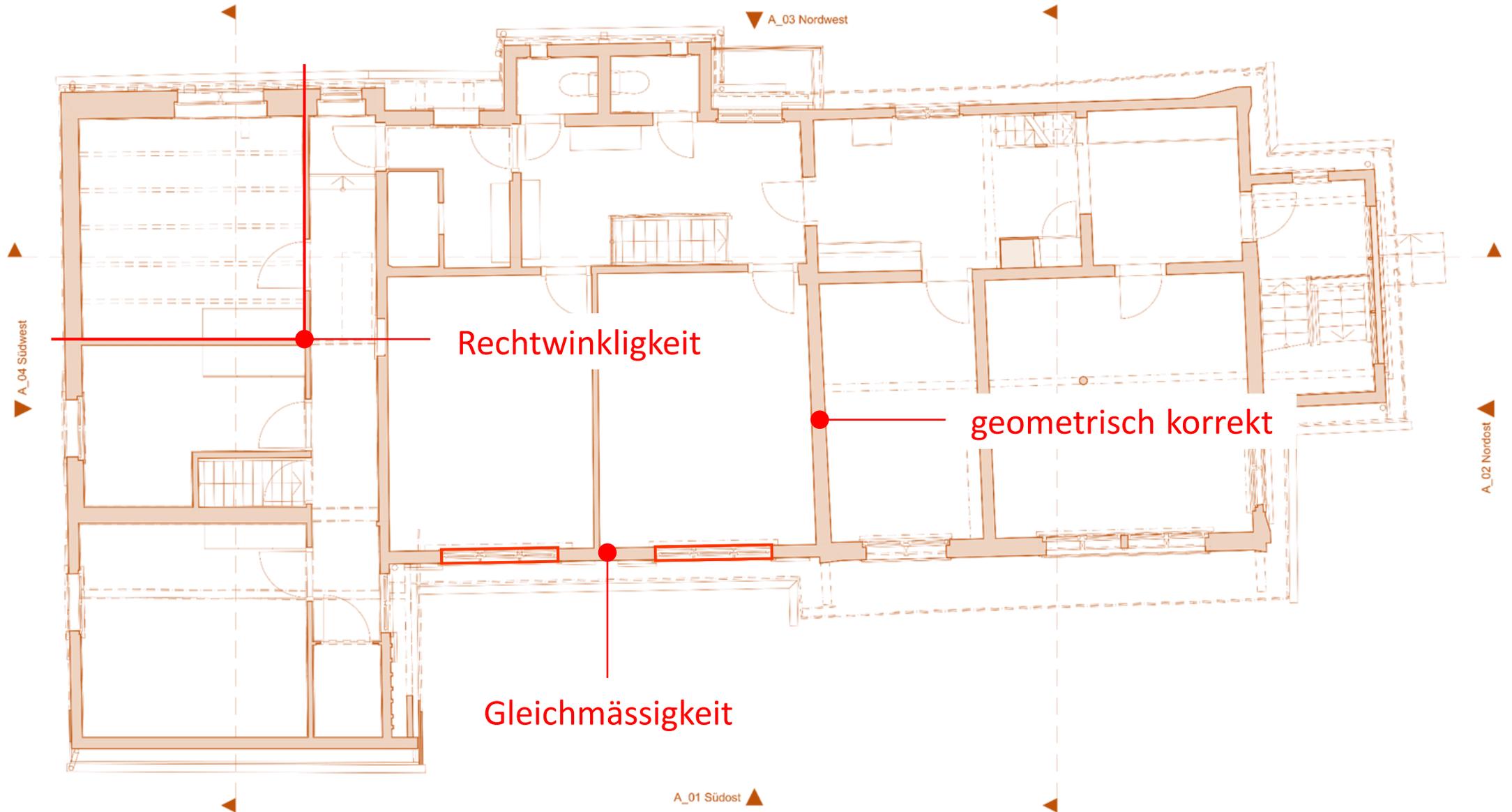
**«Wir waren die bisherigen Erfahrungen im
Umgang mit As-Built-Modellen?»**

Wie waren die bisherigen Erfahrungen im Umgang mit As-Built-Modellen?



«Wie muss **Aufbau und Struktur von **As-Built-Modelle** sein, damit sie unmittelbar verwendet und weiterentwickelt werden können?»**

- Ein gutes As-Built-Modell ist innerhalb der Toleranz $\pm 2\text{cm}$ **geometrisch korrekt** modelliert und berücksichtigt bestmöglich Rechtwinkligkeit und Gleichmässigkeit vom Objekt.
- Der **geometrische Detaillierungsgrad [Level of Detail LOD]** von As-Built-Modellen erfolgt nach einem **Standard gem. HMQ-Spezifikationen** und orientiert sich an der SIA 2051.
- Die Strukturierung und Aufbereitung von As-Built-Modellen sollte **bauteilorientiert** erfolgen. Ein gutes As-Built-Modell ist **BIM-ready**.

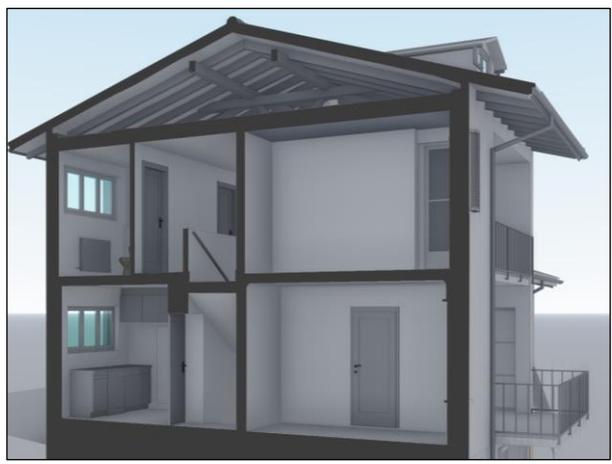


Level of Detail [LOD]

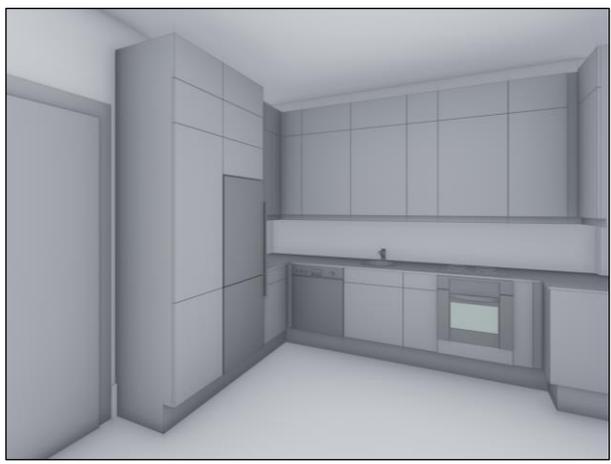
As-Built-Modelle



Bauteile
Gebäudegeometrie



Einbau
mit Einbau, Küche, Leichtbau

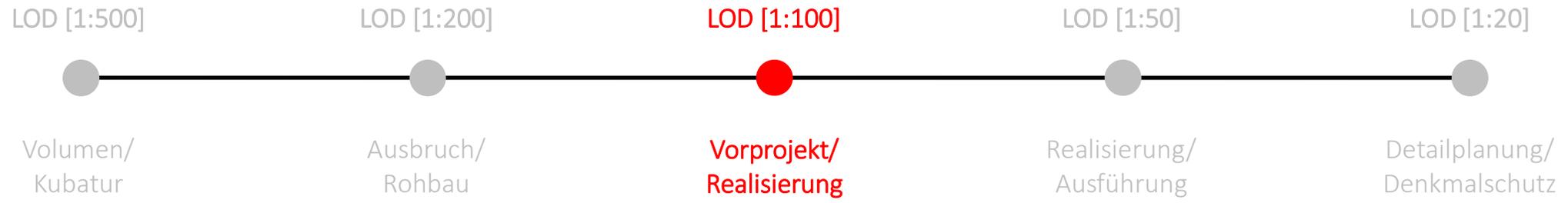


Technik
mit Heizung, Sanitär, Elektro

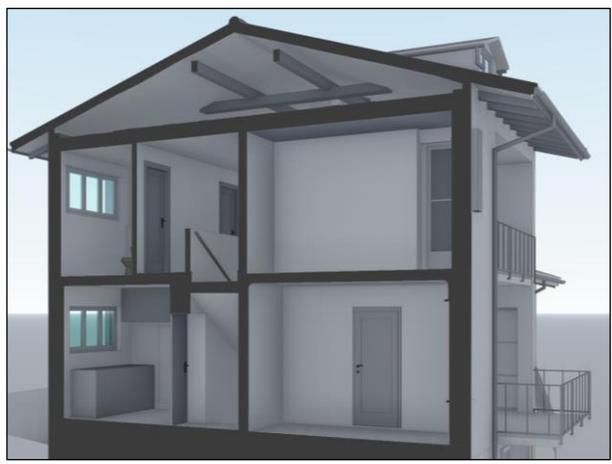


Level of Detail [LOD]

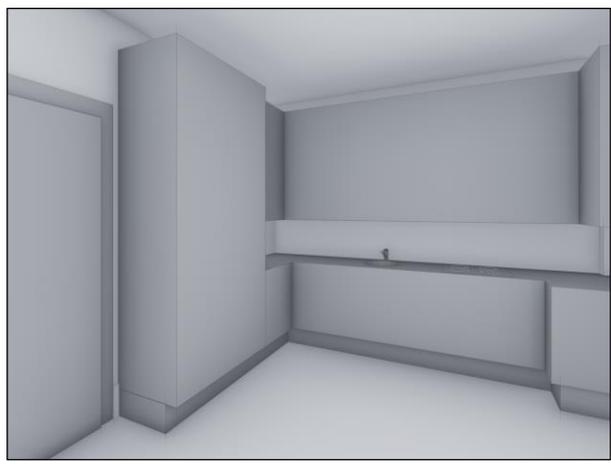
As-Built-Modelle



Bauteile
Gebäudegeometrie



Einbau
mit Einbau, Küche, Leichtbau



Technik
mit Heizung, Sanitär, Elektro

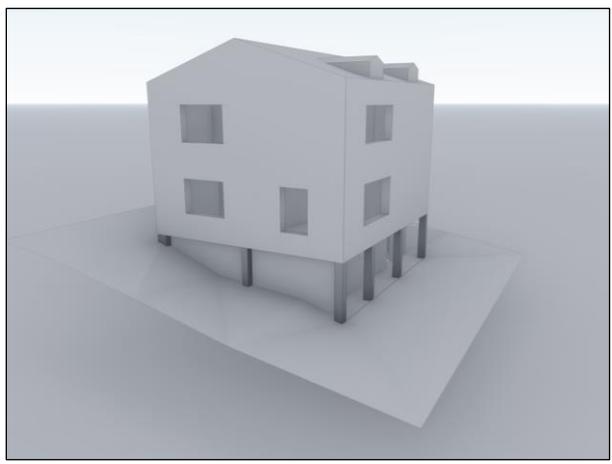


Level of Detail [LOD]

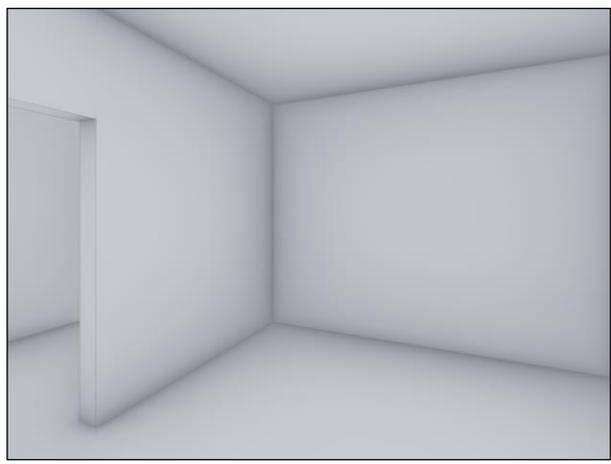
As-Built-Modelle



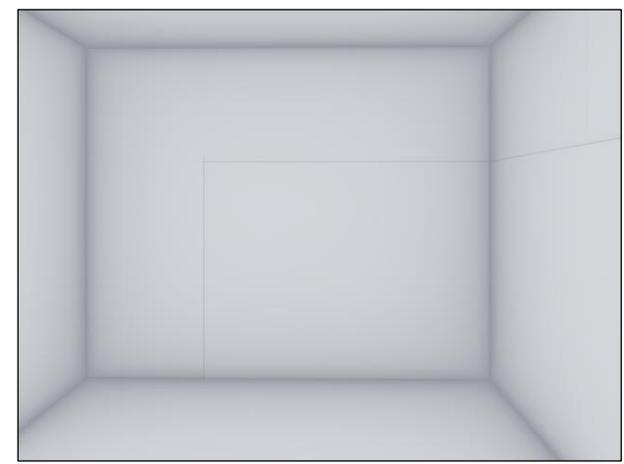
Bauteile
ohne Fenster, Türen, Innenausbau



Einbau
ohne Einbau



Technik
ohne Technik



Level of Detail [LOD]

As-Built-Modelle



LOD [1:500]

LOD [1:200]

LOD [1:100]

LOD [1:50]

LOD [1:20]



Volumen/
Kubatur

Ausbruch/
Rohbau

Vorprojekt/
Realisierung

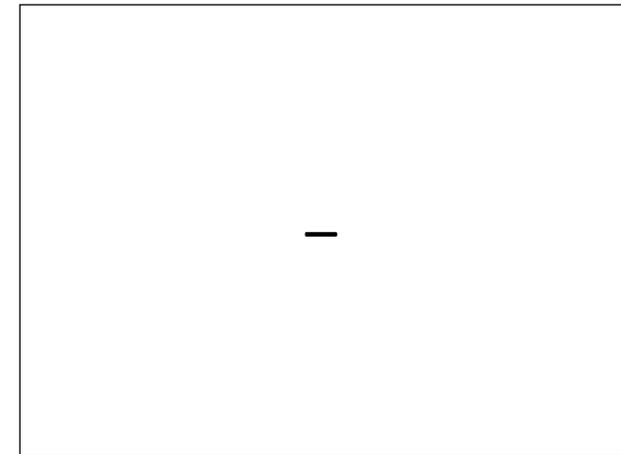
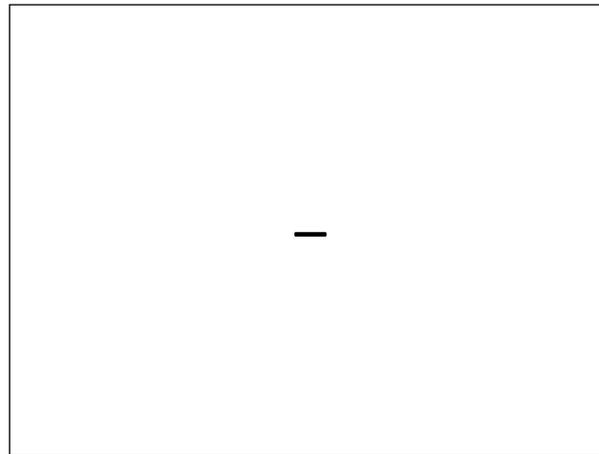
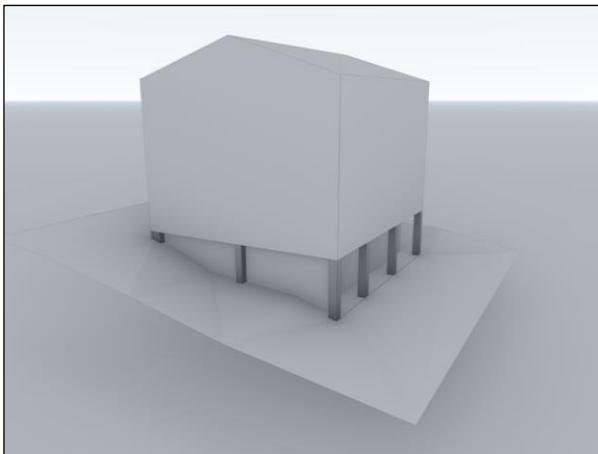
Realisierung/
Ausführung

Detailplanung/
Denkmalschutz

Bauteile
nur Gebäudevolumen

Einbau
ohne Einbau

Technik
ohne Einbau



Level of Detail [LOD]

As-Built-Modelle



Innenausbau
Brust-/Wandtäfer, Stuckatur



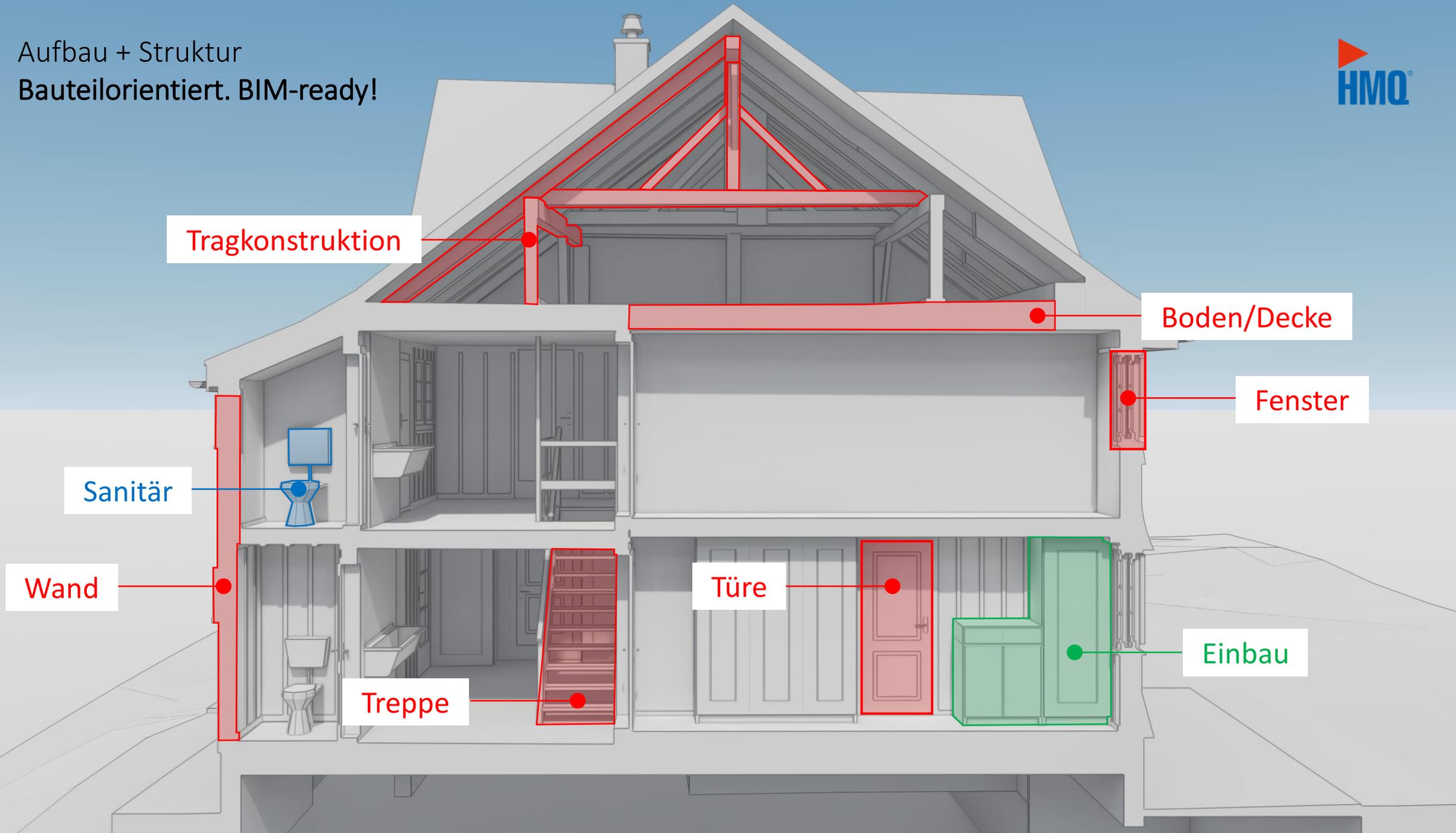
Treppe
Treppenhaus/-geländer



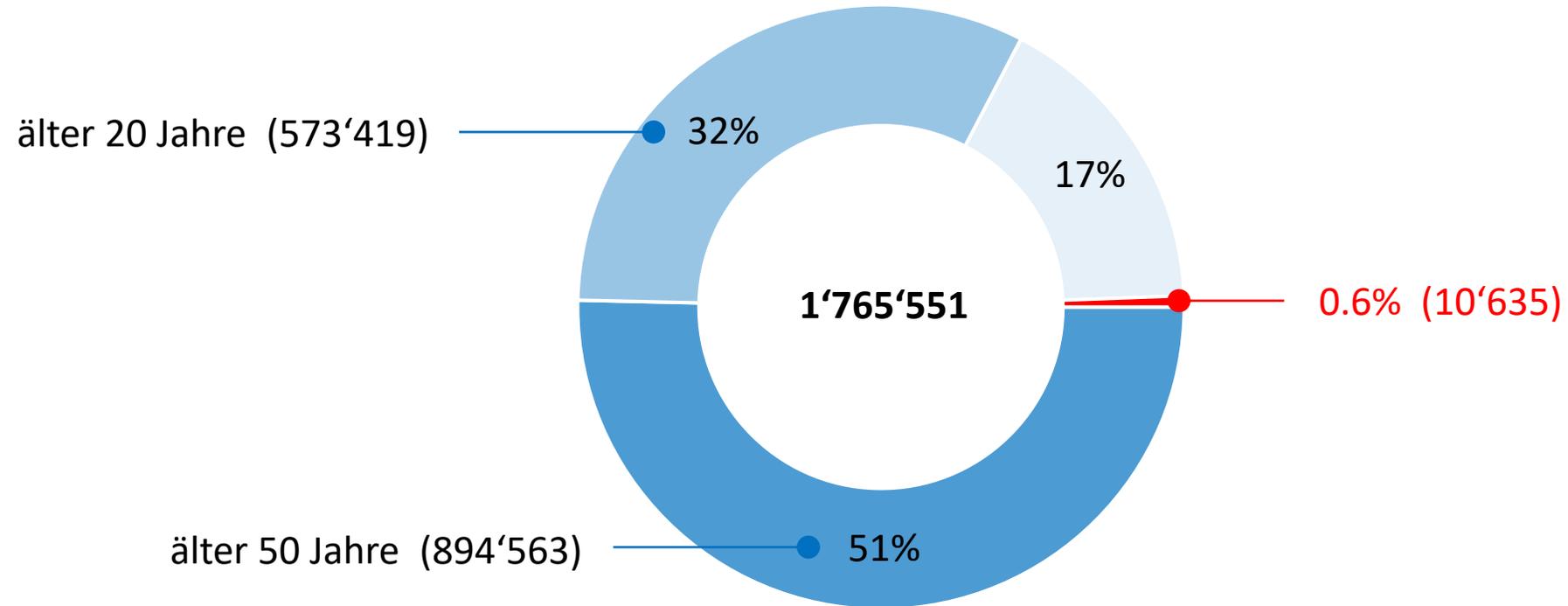
Fassade
Verzierungen, steingerecht



Aufbau + Struktur
Bauteilorientiert. BIM-ready!



«Weshalb liegt im Bestand ungleich grösseres Potential als im Neubau?»




BIM

