



Level of Information Need



Methode zu Festlegung der Informationsbedarfstiefe durch die am Projektbeteiligte

SN EN ISO 19650

SN EN 17412-1:2020

Grundlagen und Anwendungshilfen Bauen digital Schweiz | buildingsmart Switzerland

Freitag, 19. Januar 2024

12:30 - 13:30

Raum 1 / Swissbau Focus / Halle 1.0

Schwerpunkte - Themen

1. Grundlagen und Standards

20Min

Hier gehen wir auf die Grundlagen ein die SN EN17424, den Aufbau der Hilfsmittel Level of Information Need - LOIN von BDCH/bSCH, Verwendungszweck und Anspruchsgruppen

2. Praxis und Anwendung

20Min

Einsatz im Projekt zur Regelung der Informationstiefe durch die Beteiligten mit deren Informationsbedarf, Umsetzung im BAP BIM-Projektentwicklungsplan

3. Umsetzung und Ausblick

20Min

Beispiel wie in aktuellen Projekten und Anwendungsfällen die Informationsbedarfstiefe festgelegt wird, wie die Erfahrungen sind und was damit möglich ist.

Zugang zu den Grundlagen



Level of Information Need
(LOIN)

Grundlagen



Level of Information Need
(LOIN)

**Hochbau
Anwendung**



Level of Information Need
(LOIN)

**Landschaftsarchitektur
Anwendung**

<https://bauen-digital.ch/de/produkte/publikationen/>

Vorstandssitzung, 31. März 2021

Mitwirkende – die Praxis aus der Praxis

Leitung Paul Curschellas, Bauen digital Schweiz / buildingSMART Switzerland
Burckhardt Architektur AG

Mitarbeit und Review

Radek Rukat, e-bau GmbH (Illustration)

Daniel Bühler, 3-Plan Haustechnik AG

Philipp Dohmen, Amberg AG

Michael Drobnik, Herzog de Meuron

Enrico Ferraro, Ferraro GmbH

Christoph Maurer, conrealis ag

Stefan Reiser, SBB AG

Santos Mercedes SBB AG

Markus Ringeisen, Suva

Jörg Meyer, Weinmann-Energies SA

Adrian Wildenauer, SBB AG, Berner Fachhochschule

Thomas Wirth, Implenia Schweiz AG

Roger Wondrusch, Hansgrohe AG

Redaktion

Thomas Glättli, Bauen digital Schweiz / buildingSMART Switzerland

Andrea Leu, Bauen digital Schweiz / buildingSMART Switzerland

Projektleitung

Simona Schafroth; Landscale AG

Mitarbeit und Review

Adrian Aeschbacher; Studio Vulkan

Nadia Bühlmann; Balliana Schubert Landschaftsarchitekten AG

Fabio Häuselmann; Computerworks

Katharina Keller; Geotopo AG

Ivo Läubli; Alfred Müller AG

Andreas Klahm; vetschpartner Landschaftsarchitekten AG

Lukas Schmid; Landscale AG

Marc Vögele; BIMlab Ost, Terradata AG

Florian Vuillemin; Halter AG

Sponsoring

Runder Tisch «BIM in der Landschaftsarchitektur»

Appert Zwahlen Partner AG; Balliana Schubert Landschaftsarchitekten AG; BNP Landschaftsarchitekten GmbH; Bryum GmbH, BSLA, david & von arx, landschaftsarchitektur gmbh; exträ Landschaftsarchitekten AG; Haag Landschaftsarchitektur GmbH; Hager Partner AG; Hänggi Basler Landschaftsarchitektur GmbH; Kolb Landschaftsarchitektur GmbH; Krebs und Herde GmbH; Manoa Landschaftsarchitekten GmbH; ORT AG; pg Landschaften GmbH; planikum ag; raderschallpartner ag; S2L GmbH; Stauffer Rösch AG; Studio Vulkan; vetschpartner Landschaftsarchitekten AG; Zwischenraum Landschaftsarchitektur GmbH

Level of Information Need (LOIN)

Referenten



Paul Curschellas

Bauen digital Schweiz / buildingSMART
Switzerland & Vize-Präsident /
Burckhardt, VDC Manager



Radek Rukat

e-bau GmbH, Architekt ETS SIA |
Geschäftsführer



Adrian Aeschbacher

Studio Vulkan Landschaftsarchitektur AG,
Landschaftsarchitekt | BSLA – Bund Schweizer
LandschaftsarchitektInnen

Level of Information Need (LOIN)



Schwerpunkte - Themen

« Planen und Bauen ist ein Prozess »

Level of Information Need (LOIN)



Was Sie erwarten dürfen

-

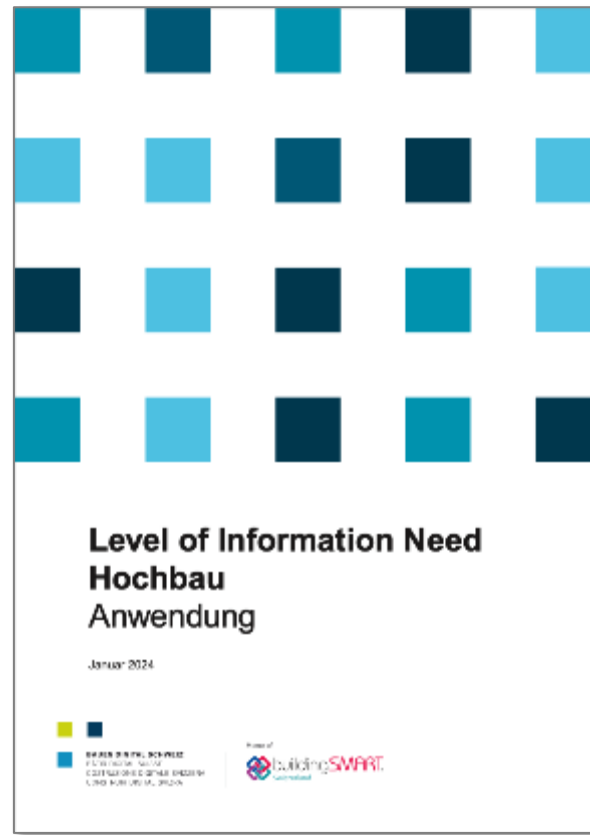
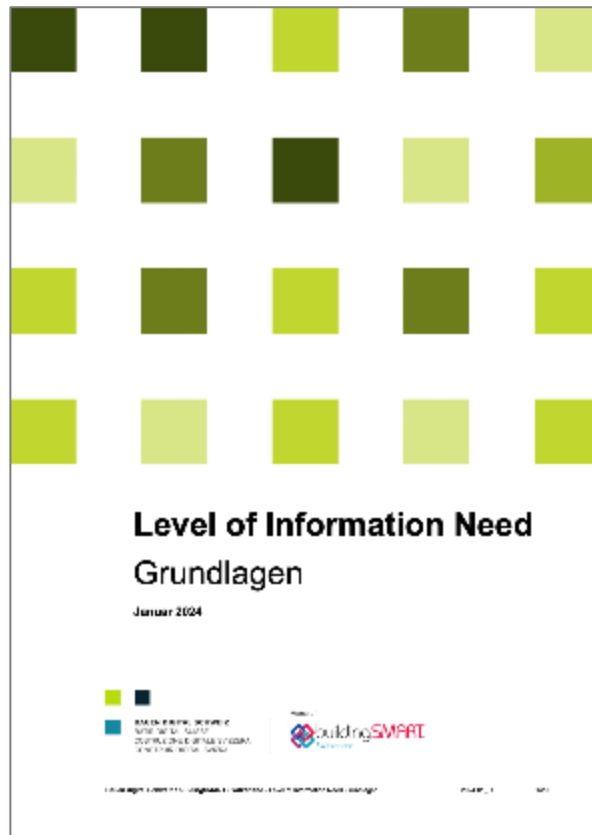
« Webinar – Level of Information Need – Practice »

Level of Information Need (LOIN)

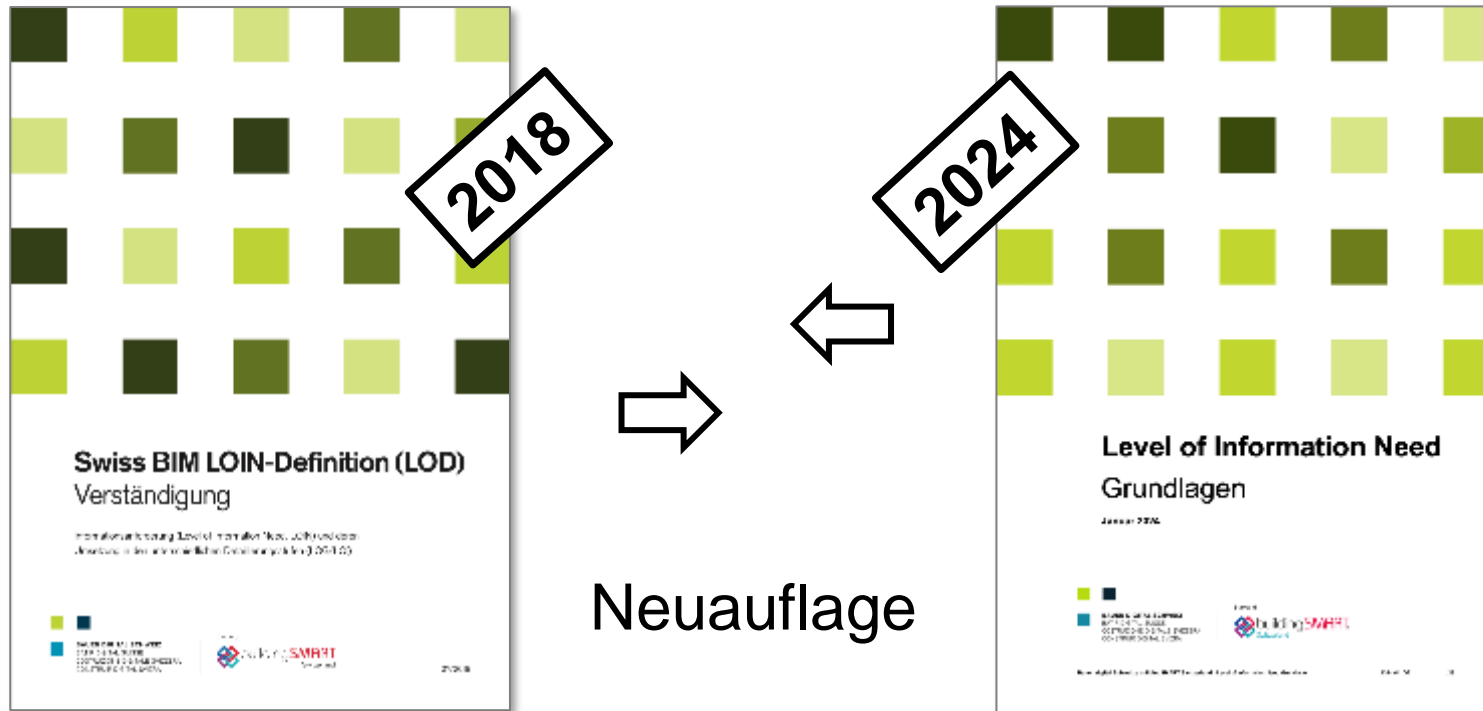
Grundlagen und Standards

Hier gehen wir auf die Grundlagen ein die SN EN17424, den Aufbau der Hilfsmittel Level of Information Need - LOIN von BDCH/bSCH, Verwendungszweck und Anspruchsgruppen

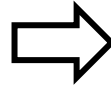
Grundlagen und Standards (BDCH/bSCH) - Practice



Grundlagen und Standards (BDCH/bSCH) - Practice



Grundlagen und Standards (BDCH/bSCH) - Practice



Projektphase ²⁴	VE	EN	ER	AP	WM	AF	BÜ
Anforderungsmodell	LO100 LOG100 LOC100	LO100 LOG100 LOC100	LO100 LOG100 LOC100	LO100 LOG100 LOC100	LO100 LOG100 LOC100	LO100 LOG100 LOC100	LO100 LOG100 LOC100
Umgebungs- Bestandsmodell	LO100 LOG100 LOC100	LO200 LOG200 LOC200	LO200 LOG200 LOC200	LO300 LOG300 LOC300	LO300 LOG300 LOC300	LO400 LOG400 LOC400	LO500 LOG500 LOC500
AR-Modell	LO100 LOG100 LOC100	LO200 LOG200 LOC200	LO300 LOG300 LOC300	LO400 LOG400 LOC400	LO400 LOG400 LOC400	LO400 LOG400 LOC400	LO500 LOG500 LOC500
IWP-Modell	LO100 LOG100 LOC100	LO200 LOG200 LOC200	LO200 LOG200 LOC200	LO300 LOG300 LOC300	LO300 LOG300 LOC300	LO400 LOG400 LOC400	LO500 LOG500 LOC500
TGA-F-Modell	LO100 LOG100 LOC100	LO200 LOG200 LOC200	LO200 LOG200 LOC200	LO300 LOG300 LOC300	LO300 LOG300 LOC300	LO400 LOG400 LOC400	LO500 LOG500 LOC500
TGA-K-Modell	LO100 LOG100 LOC100	LO200 LOG200 LOC200	LO200 LOG200 LOC200	LO300 LOG300 LOC300	LO300 LOG300 LOC300	LO400 LOG400 LOC400	LO500 LOG500 LOC500
TGA-L-Modell	LO100 LOG100 LOC100	LO200 LOG200 LOC200	LO200 LOG200 LOC200	LO300 LOG300 LOC300	LO300 LOG300 LOC300	LO400 LOG400 LOC400	LO500 LOG500 LOC500
TGA-S-Modell	LO100 LOG100 LOC100	LO200 LOG200 LOC200	LO200 LOG200 LOC200	LO300 LOG300 LOC300	LO300 LOG300 LOC300	LO400 LOG400 LOC400	LO500 LOG500 LOC500
TGA-E-Modell	LO100 LOG100 LOC100	LO200 LOG200 LOC200	LO200 LOG200 LOC200	LO300 LOG300 LOC300	LO300 LOG300 LOC300	LO400 LOG400 LOC400	LO500 LOG500 LOC500
TGA-M-Modell	LO100 LOG100 LOC100	LO200 LOG200 LOC200	LO200 LOG200 LOC200	LO300 LOG300 LOC300	LO300 LOG300 LOC300	LO400 LOG400 LOC400	LO500 LOG500 LOC500
TGA-I-Modell	LO100 LOG100 LOC100	LO200 LOG200 LOC200	LO200 LOG200 LOC200	LO300 LOG300 LOC300	LO300 LOG300 LOC300	LO400 LOG400 LOC400	LO500 LOG500 LOC500
Absturzrisikofreiermodell	LO100 LOG100 LOC100	LO200 LOG200 LOC200	LO200 LOG200 LOC200	LO300 LOG300 LOC300	LO300 LOG300 LOC300	LO400 LOG400 LOC400	LO500 LOG500 LOC500

Grundlagen und Standards (BDCH/bSCH) - Practice

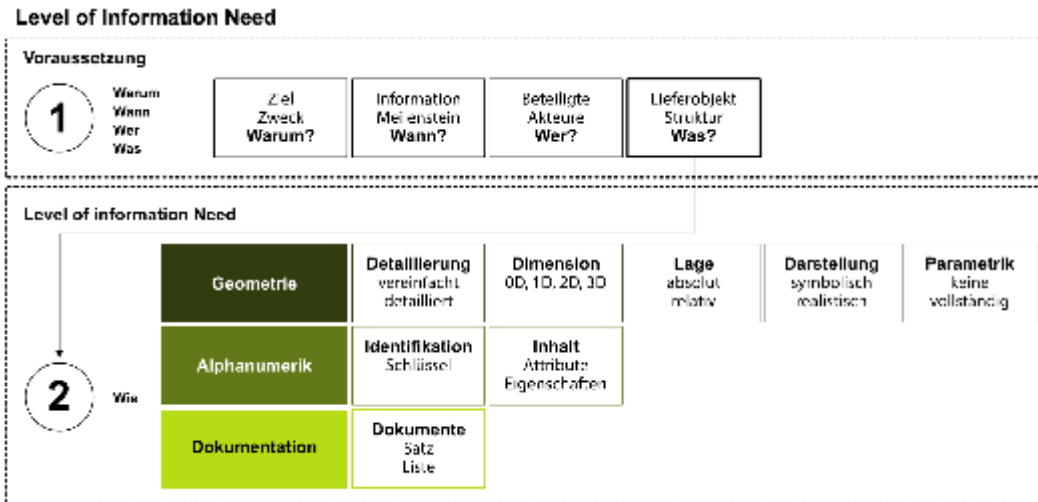
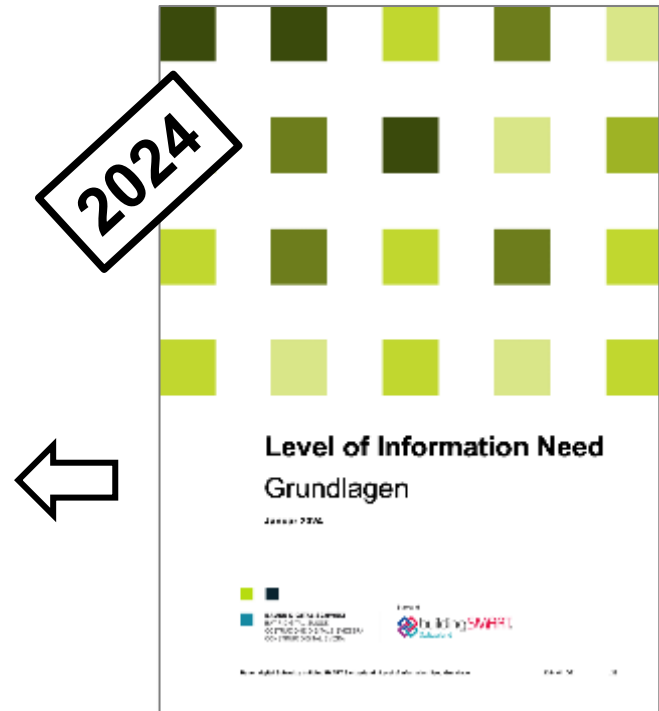
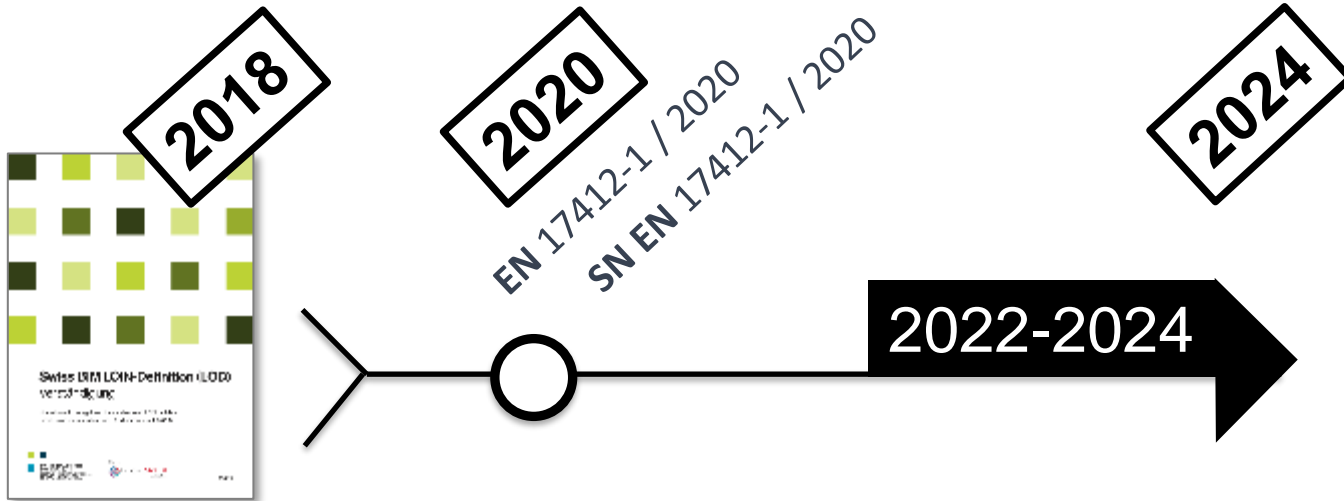
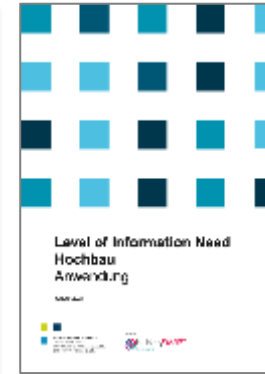
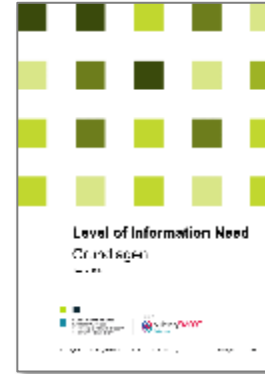
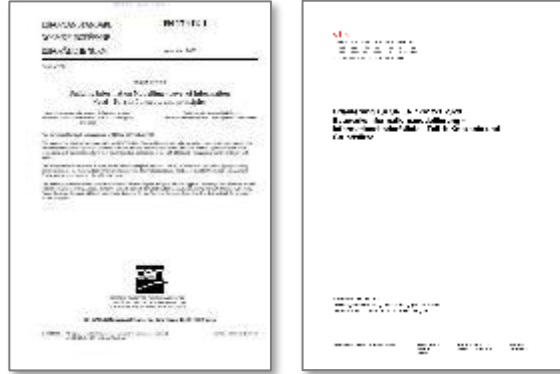


Abbildung 1: Schema zur Definition des «Level of Information Need», SN EN 17412-1:2020 (Quelle eigene Darstellung)



Grundlagen und Standards Bezug EN und SIA



Level of Information Need (LOIN)

- Level of Information Need (LOIN) Grundlagen
- Level of Information Need (LOIN) Hochbau Anwendung
- Level of Information Need (LOIN) Landschaftsarchitektur Anwendung

Grundlagen und Standards ISO, EN

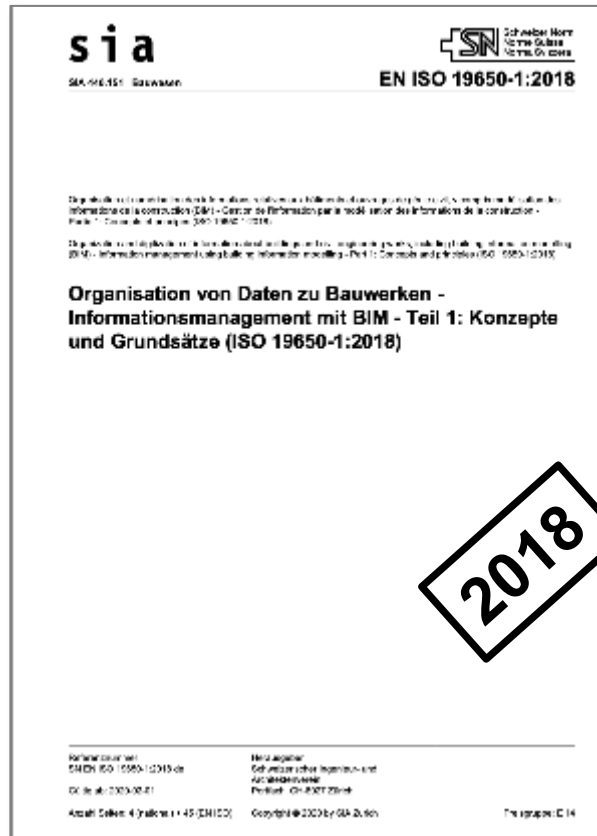


Die Normenreihe **ISO 19650-1 bis -5** gibt Empfehlungen zum Management von digitalen Informationen über den Lebenszyklus von Bauwerken, unter Verwendung von Building Information Modeling (BIM).

EN ISO 19650-1 bis -5

Level of Information Need (LOIN)

Grundlagen und Standards SN EN ISO (SIA)



Die Normenreihe **SN EN ISO 19650-1 bis -5** gibt Empfehlungen zum Management von digitalen Informationen über den Lebenszyklus von Bauwerken, unter Verwendung von Building Information Modeling (BIM).

SN EN ISO 19650-1:2018: Konzepte und Prinzipien.

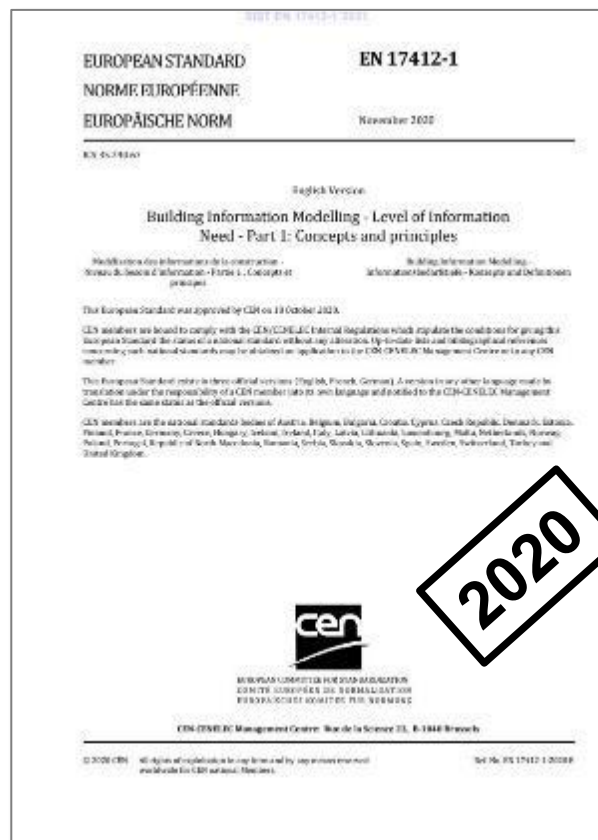
SN EN ISO 19650-2:2018: Auslieferungsphase der Anlagen.

SN EN ISO 19650-3:2020: Betriebsphase der Anlagen.

SN EN ISO 19650-5:2020: Sicherheitsorientierter Ansatz für das Informationsmanagement.

Level of Information Need (LOIN)

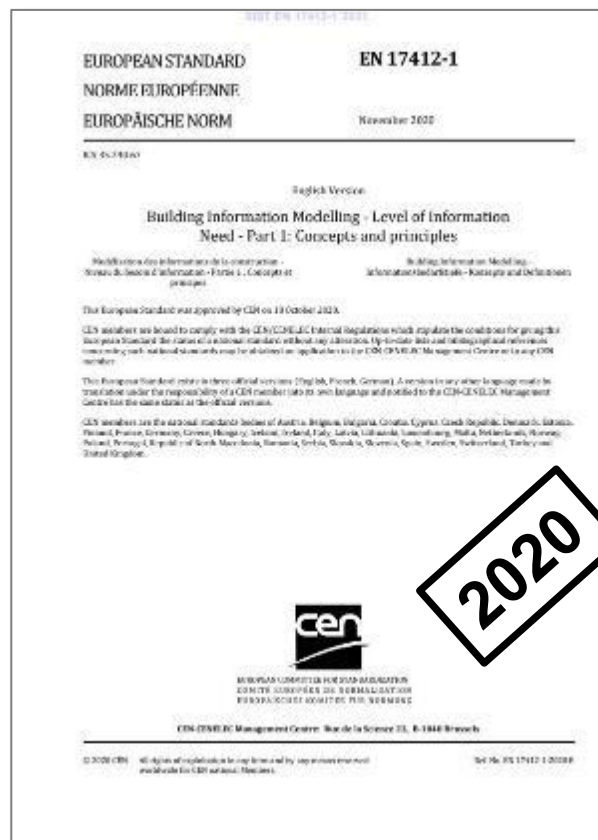
Grundlagen und Standards EN



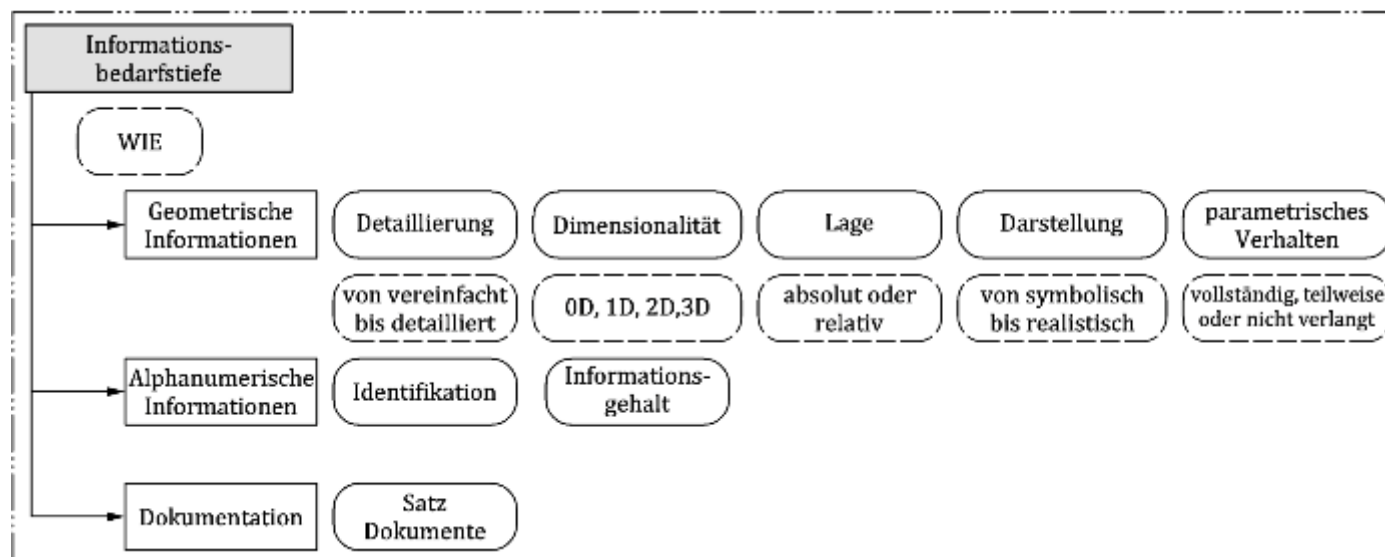
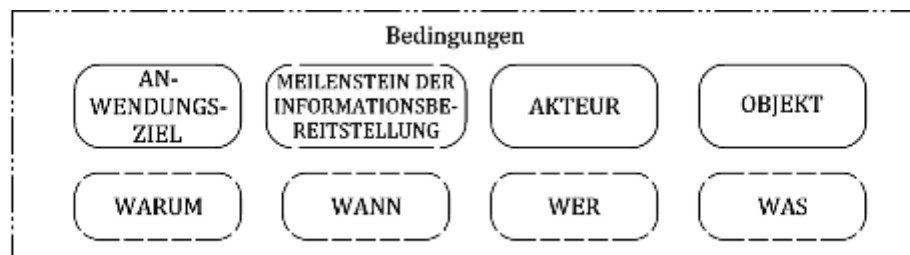
Level of Information Need (LOIN)

Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Allgemeines	8
5 Rahmen zur Festlegung der Informationsbedarfstiefe	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Berücksichtigung der Anwendungsziele	8
5.3 Berücksichtigung der Meilensteine der Informationsbereitstellung	9
5.4 Berücksichtigung der Akteure	9
5.5 Berücksichtigung der Objekte innerhalb einer Gliederungsstruktur	10
6 Definition der Informationsbedarfstiefe und ihre Unterteilung	10
6.1 Allgemeines	10
6.2 Geometrische Informationen	11
6.2.1 Allgemeines	11
6.2.2 Detaillierung	11
6.2.3 Dimensionalität	13
6.2.4 Lage	14
6.2.5 Darstellung	14
6.2.6 Parametrisches Verhalten	15
6.2.7 Beziehungen zwischen Aspekten geometrischer Informationen und Bedingungen	16
6.3 Alphanumerische Informationen	17
6.3.1 Allgemeines	17
6.3.2 Identifikation	17
6.3.3 Informationsgehalt	17
6.4 Dokumentation	18
6.5 Beziehungendiagramm für die Informationsbedarfstiefe	19
7 Verifizierung und Validierung	19
Anhang A (informativ) Überblick über die Hauptkonzepte im Zusammenhang mit Informationsaustausch	21
Anhang B (informativ) Beispiel eines Verfahrens für die Festlegung der Informationsbedarfstiefe	22
Literaturhinweise	26

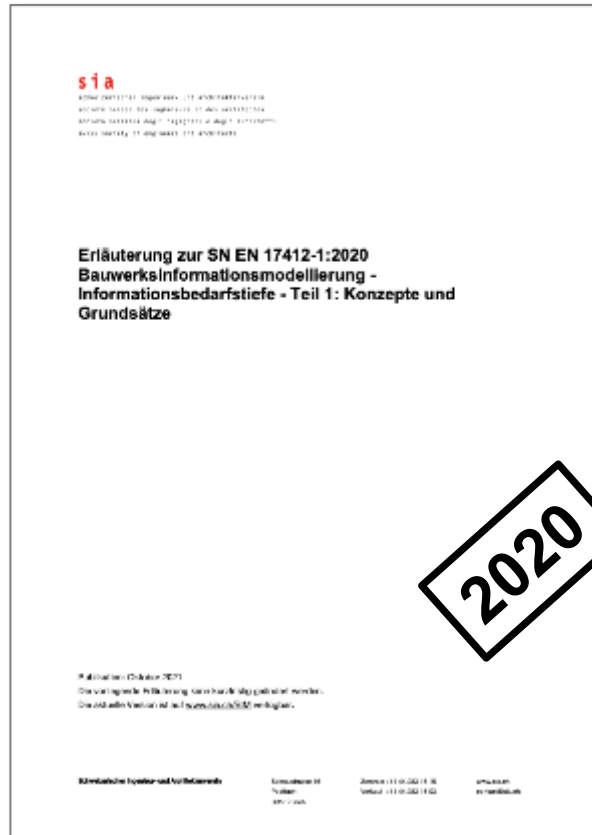
Grundlagen und Standards EN



Level of Information Need (LOIN)



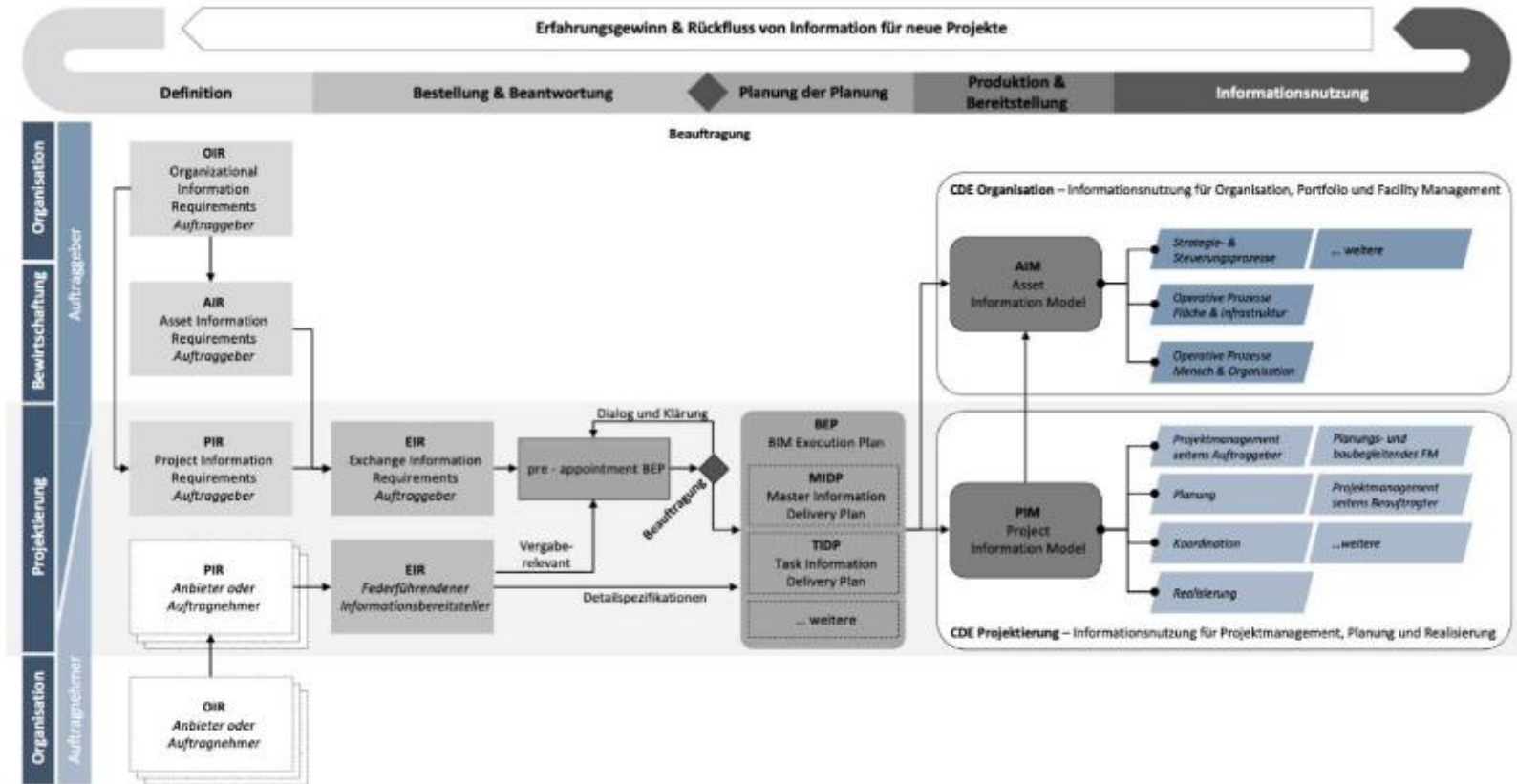
Grundlagen und Standards SIA



Level of Information Need (LOIN)



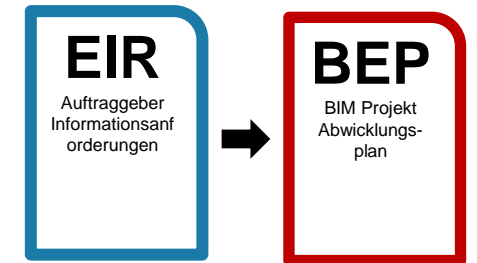
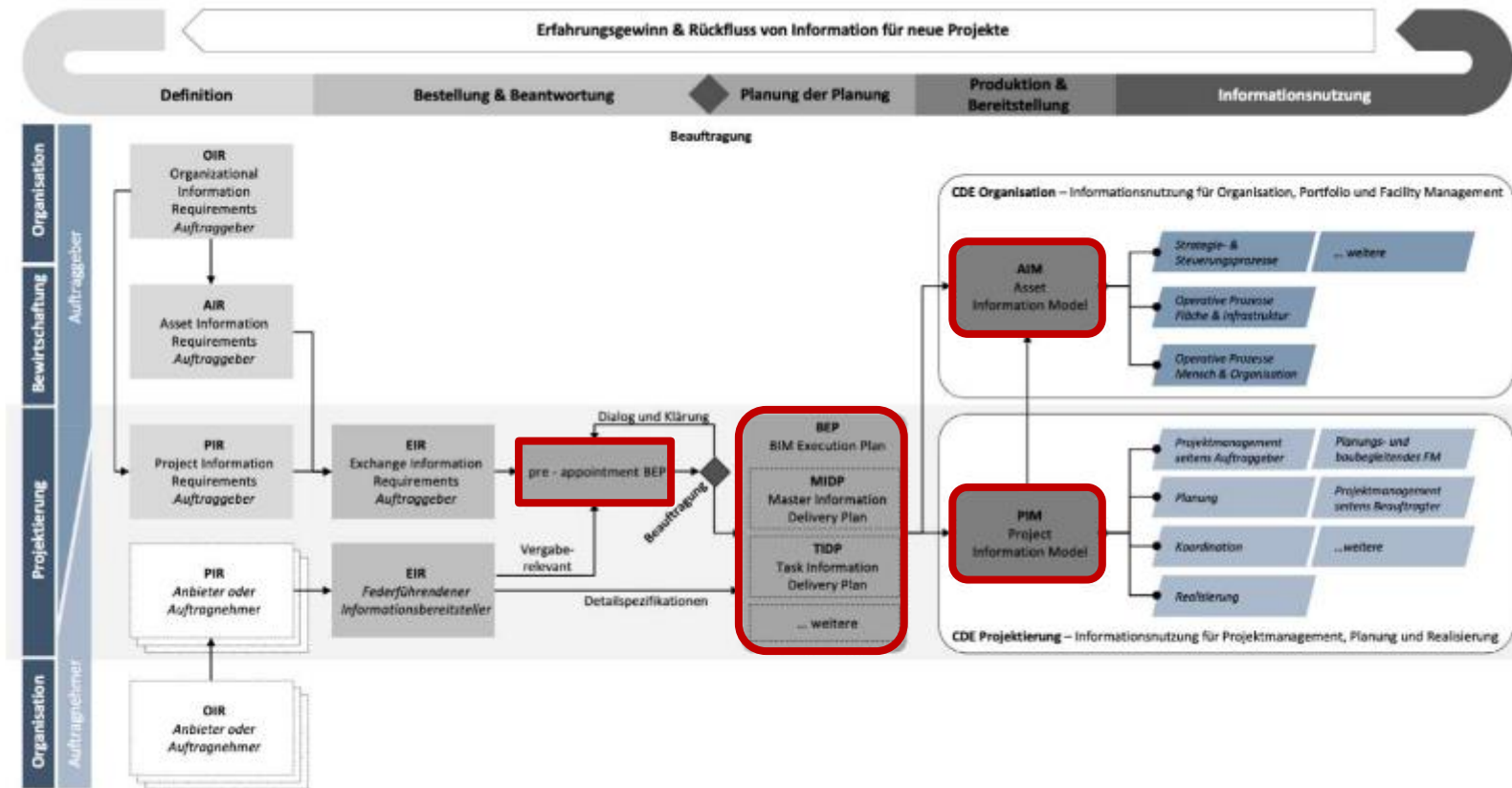
Praxis und Anwendung - Abwicklungsmodell



BIM-Abwicklungsmodell nach SN EN ISO 19650.

Level of Information Need (LOIN)

Praxis und Anwendung - Abwicklungsmodell



Ziele
Anwendungsfälle

BIM-Abwicklungsmodell nach SN EN ISO 19650.

Level of Information Need (LOIN)

Use Case Management

USE CASE FILTER

- ▼ Sprache
 - Alle
 - English
 - Deutsch
 - Français
 - Nederlands
- > bS Chapter
- > bSI Domains & Programs
- > bSI Awards Program
- > Organisationen
- > Bausektor
- > Lebenszyklus (ISO 22263)
- > Dokumentstyp
- > Reifegrad
- > Projekt Status
- > Use Case Definition
- > Prozess Definition
- > Informationsanforderungen

Filter

Filter zurücksetzen

bSI Use Case Management Service (UCMS)

Der Use Case Management Service von buildingSMART International ermöglicht die Erfassung, Spezifizierung und den Austausch von Best Practices und macht diese der globalen Baubranche zugänglich. Über den gesamten Prozess von Planen, Bauen und Betreiben müssen pro BIM Anwendungsfall (Use Case) die Anforderungen an den Informationsaustausch definiert werden. Auf der Grundlage der von buildingSMART entwickelten Information Delivery Manual (IDM) Methodik werden die betrieblichen Prozesse und daraus resultierend, die Informationsaustauschanforderungen beschrieben. Die präzise Regelung des Informationsflusses zwischen den jeweiligen Projektbeteiligten ermöglicht eine integrative Zusammenarbeit, Daten werden effizient und fehlerfrei ausgetauscht.

Engagement

Sie möchten sich aktiv im Use Case Management von buildingSMART International (bSI) engagieren? Sie leisten damit einen wichtigen Beitrag zum besseren Verständnis der BIM-Methodik, für die schnellere Bereitstellung entsprechender Information Delivery Manuals (IDM) und insgesamt zur Verbesserung von BIM-Projekten. Der Use Case Management Service erlaubt es allen Mitgliedern von buildingSMART, aber auch Unternehmen und Verbänden, ihre Projekte in einem Co-Creation Space kollaborativ zu entwickeln und anschliessend auf der UCM Webseite zu publizieren.

Einführung



Training



Kontakt

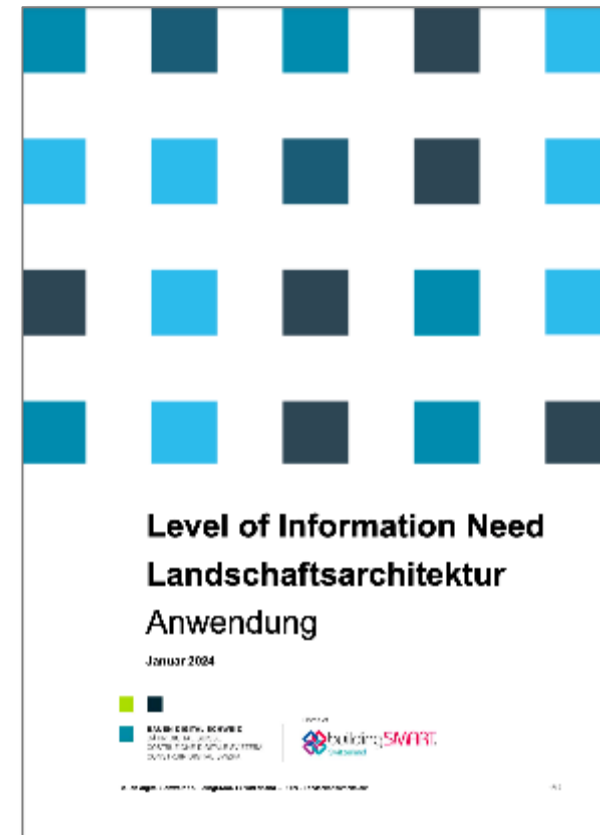
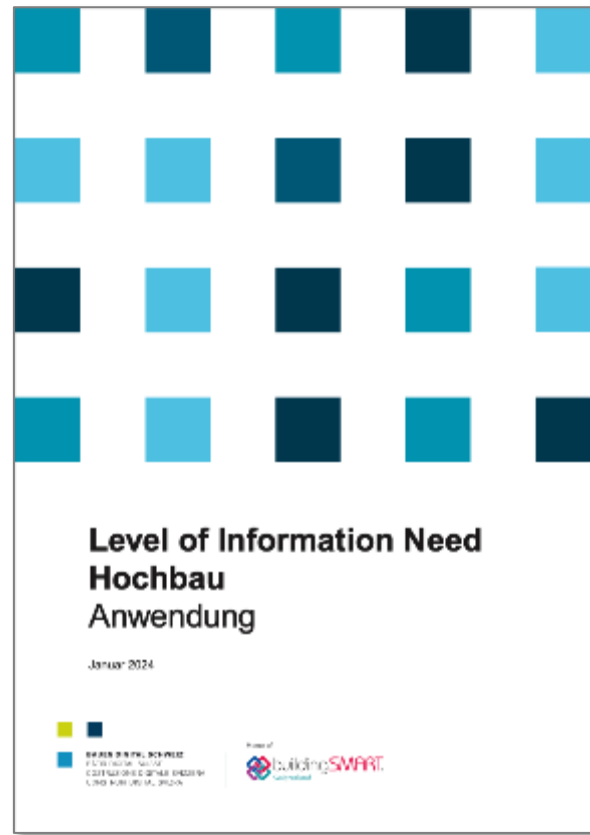
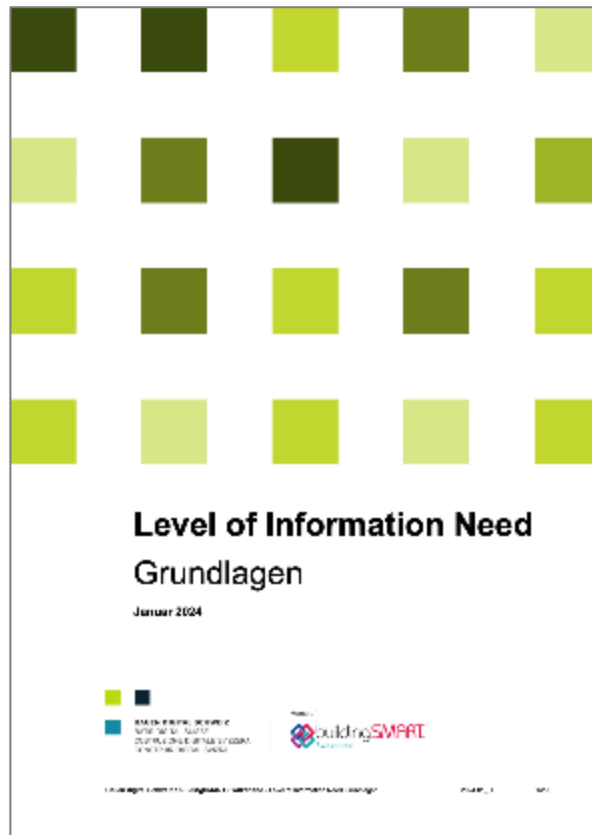


Übersicht publizierte Dokumente

Titel	Dok. Typ	Herausgeber	Sprache	Publiziert am	Letzte Änderung
▶ Lean Deconstruction	Use Case	buildingSMART Switzerland	DE	02.01.2024	02.01.2024
▶ Materialpass mit Produktklassifikationen	Use Case	buildingSMART Switzerland	DE	02.01.2024	02.01.2024
▶ Bestandsinventarisierung	Use Case	buildingSMART Switzerland	DE	02.01.2024	02.01.2024
▶ OpenBIM Facilitation for DfMA in Murray Road HK	Use Case	HKBAEIMA	EN	27.11.2023	30.11.2023
▶ Körperschonender Lastentransport dank optimaler Baulegistik	Leitfaden	buildingSMART Switzerland	DE	16.12.2022	17.11.2023
▶ Gebäudehülle	Use Case	buildingSMART Switzerland	DE	16.10.2019	26.10.2023
▶ openBIM for Daylighting Design & Analyses in respect for Building Energy Performance	Use Case	buildingSMART International	EN	29.06.2023	10.09.2023

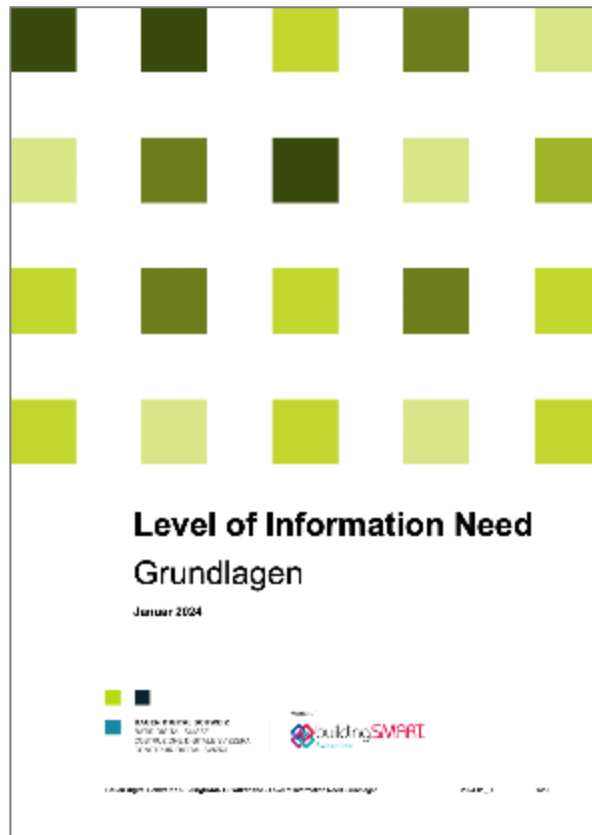
Level of Information Need (LOIN)

Grundlagen und Standards (BDCH/bSCH) - Practice



Level of Information Need (LOIN)

Level of Information Need - Grundlagen



Level of Information Need

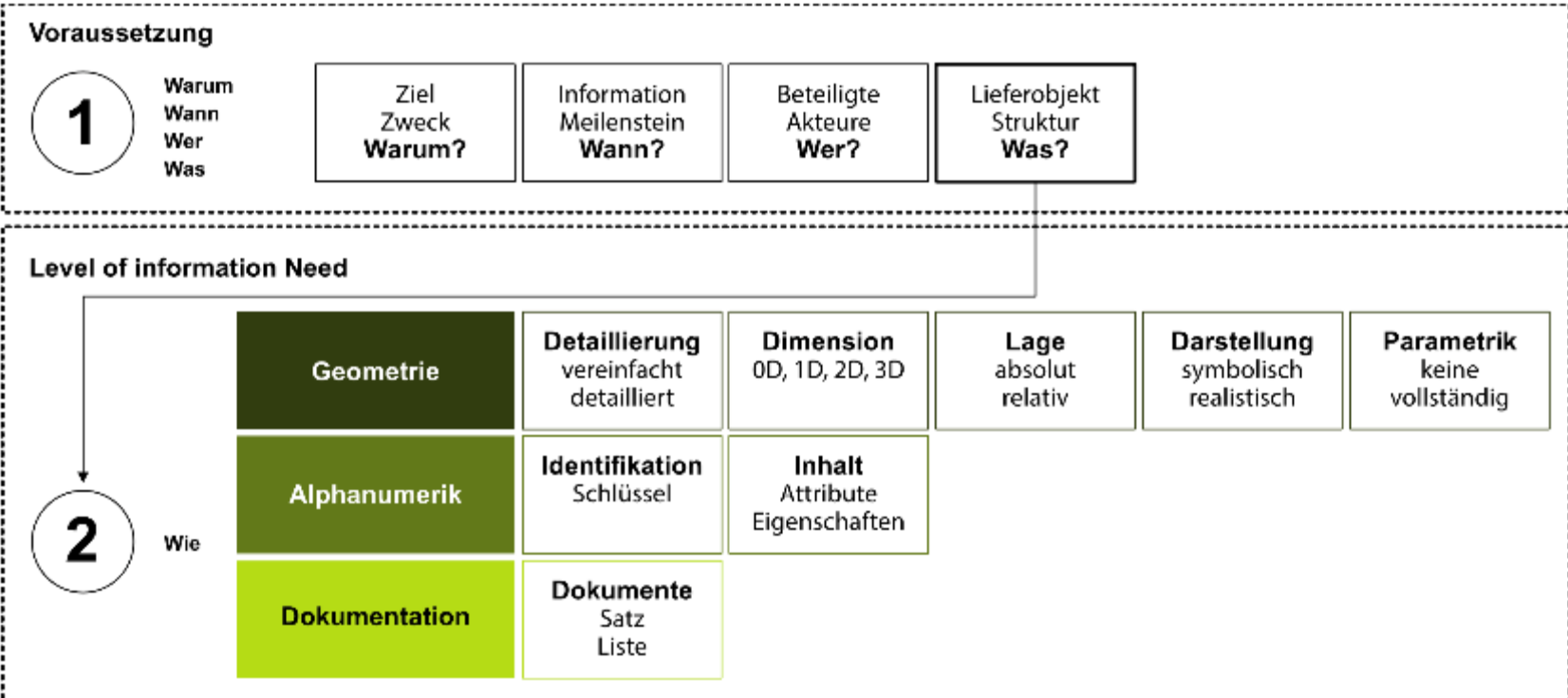
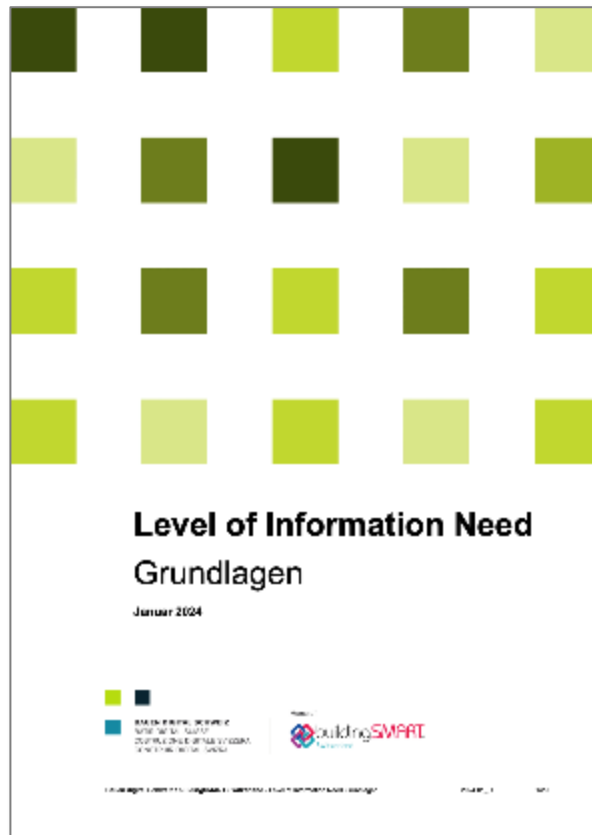


Abbildung 1: Schema zur Definition des «Level of Information Need», SN EN 17412-1:2020 (Quelle eigene Darstellung)

Level of Information Need (LOIN)

Level of Information Need - Grundlagen



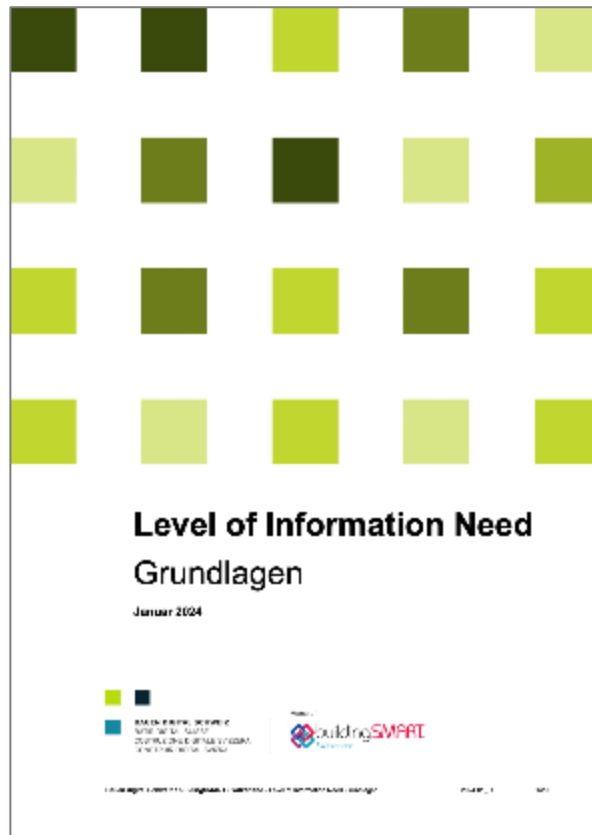
Die Methode zur Bestimmung des LOIN in der EN 17412-1 baut auf zwei Schritten auf:

Schritt 1: Definition der Voraussetzung
warum, wann, wer, was

Schritt 2: Definition des Level of Information Need: geforderte Informationsbedarfstiefe zu Geometrie, Alphanumerik und Dokumentation
wie

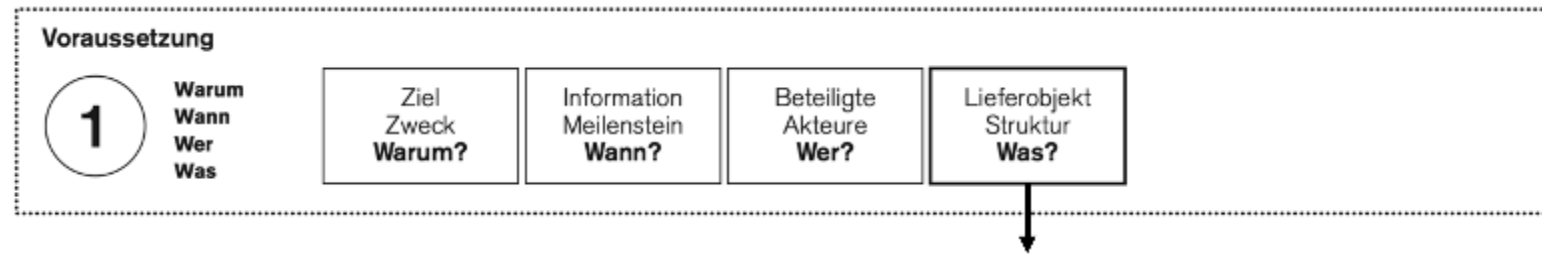
Level of Information Need (LOIN)

Level of Information Need - Grundlagen

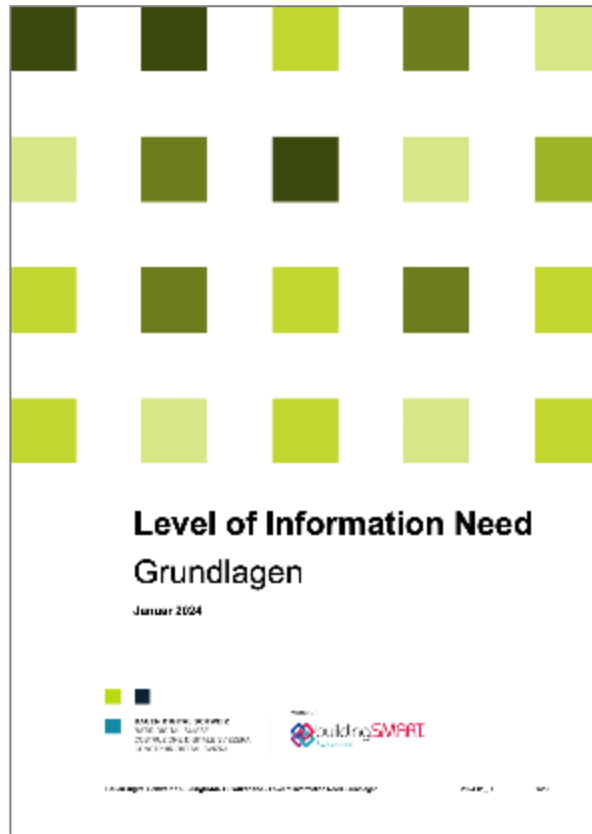


Level of Information Need (LOIN)

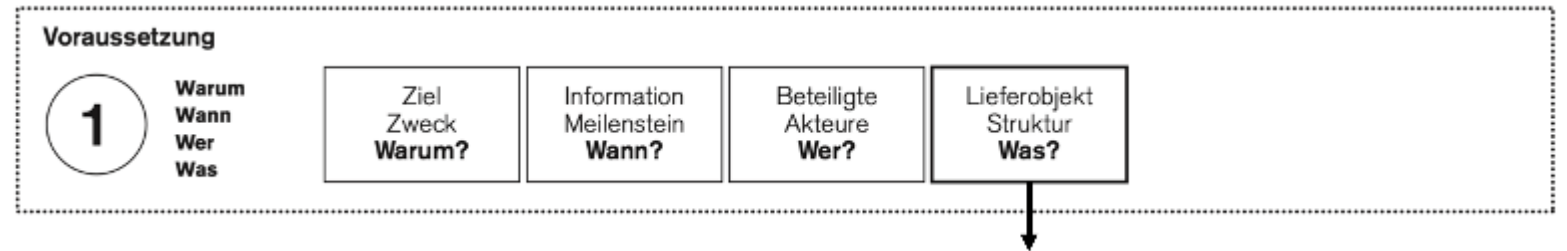
Schritt 1: Definition der Voraussetzung
warum, wann, wer, was



Level of Information Need - Grundlagen

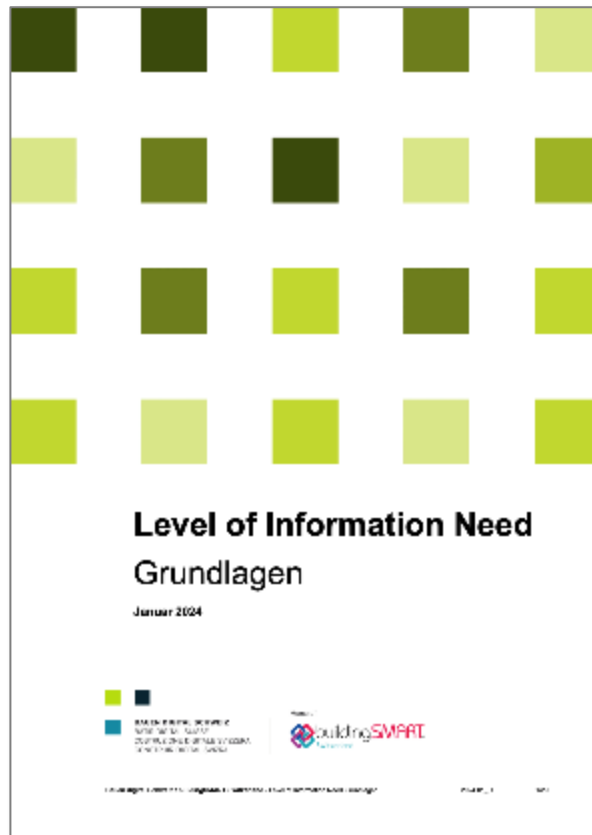


Level of Information Need (LOIN)

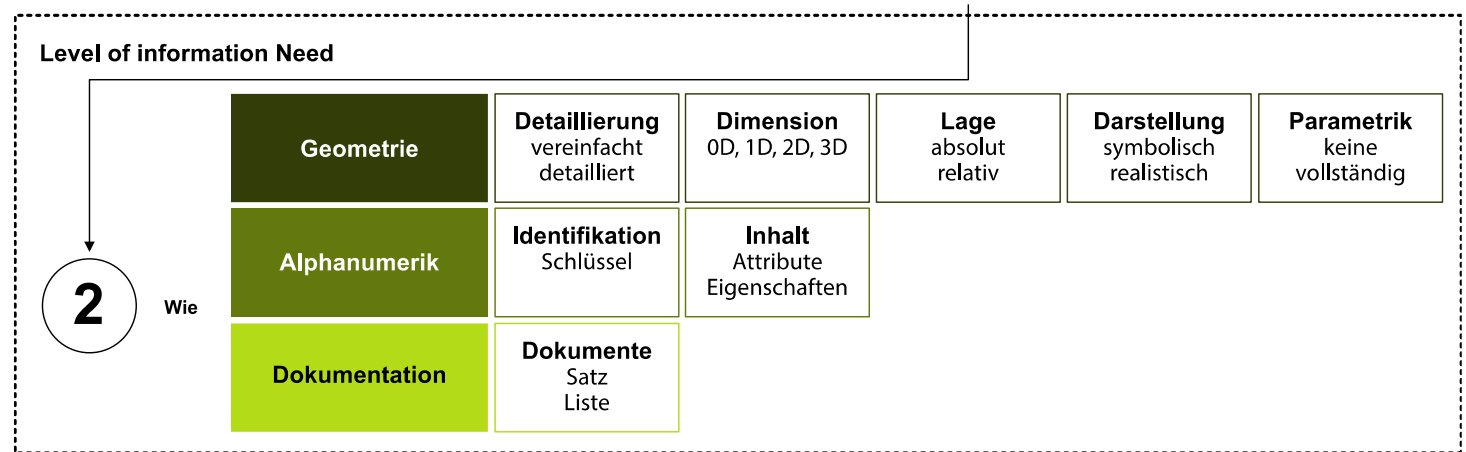


- Warum** Ziel und Verwendungszweck, Anwendungen und Nutzung, liegen der Informationslieferung zugrunde.
- Wann** Meilenstein Informationslieferung, Zeitpunkt zu dem ein spezifisches Lieferobjekt erwartet wird
- Wer** Akteur:innen im Projekt, die Informationsempfänger (Informationsbesteller:in) oder Informationsersteller (Informations-Lieferant:in).
- Was** Informationsinhalte, die in einer bestimmten Informationsbedarfstiefe definiert werden.

Level of Information Need - Grundlagen

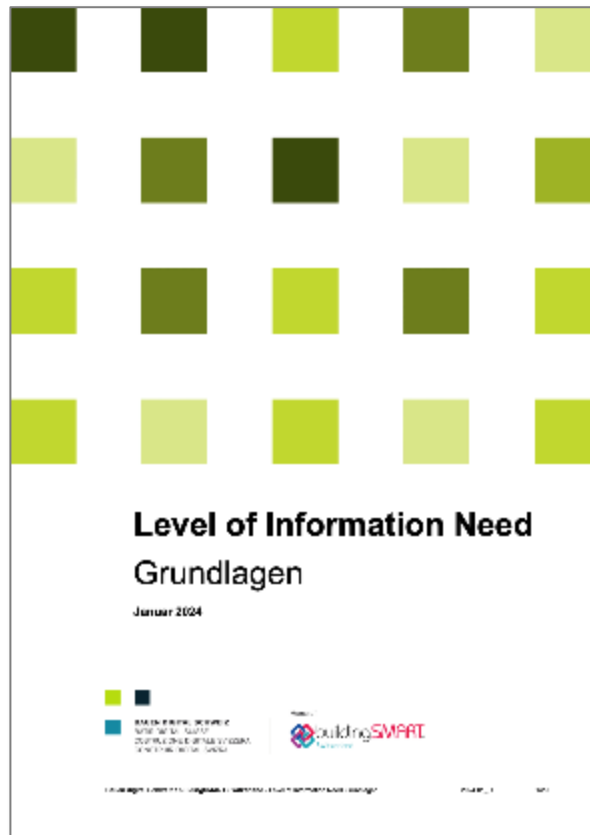


Schritt 2: Definition des Level of Information Need: geforderte Informationsbedarfstiefe zu Geometrie, Alphanumerik und Dokumentation
wie

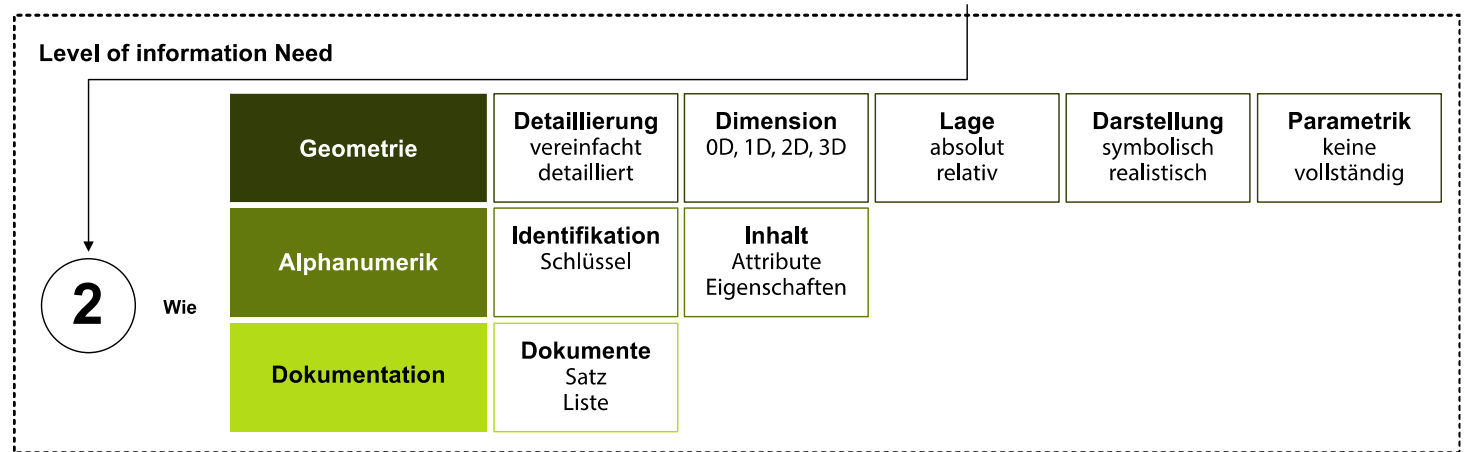


Level of Information Need (LOIN)

Level of Information Need - Grundlagen

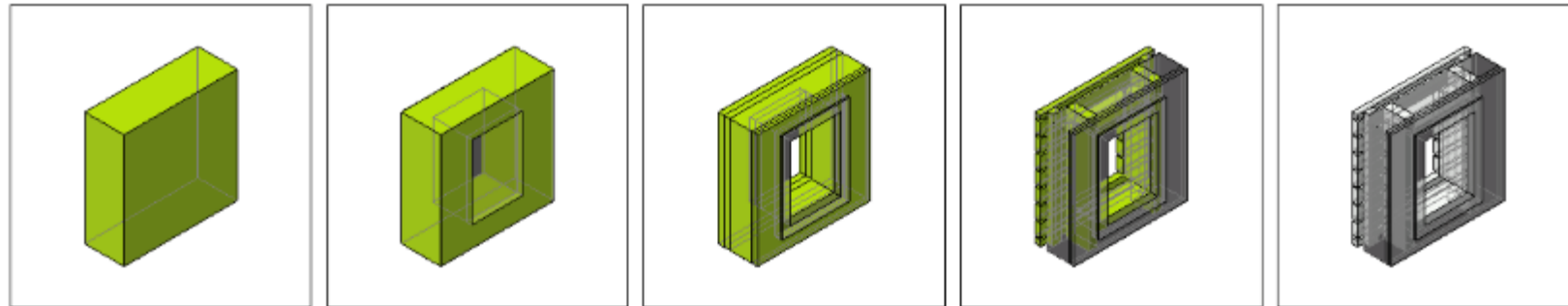
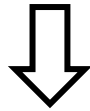
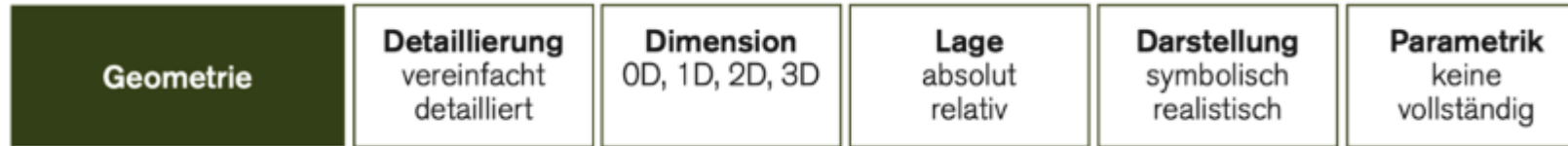
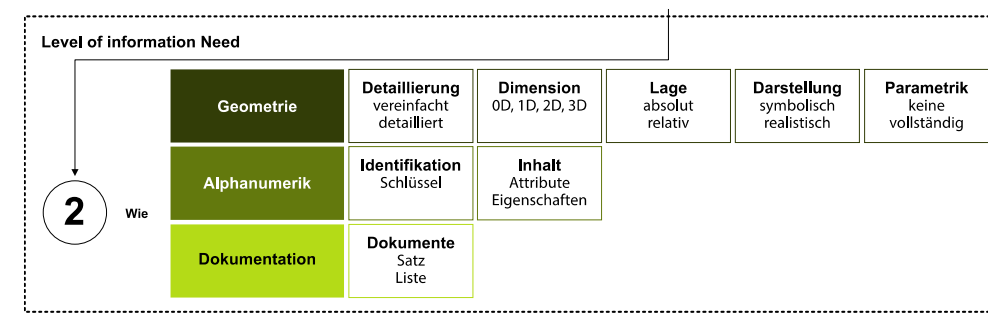


Level of Information Need (LOIN)



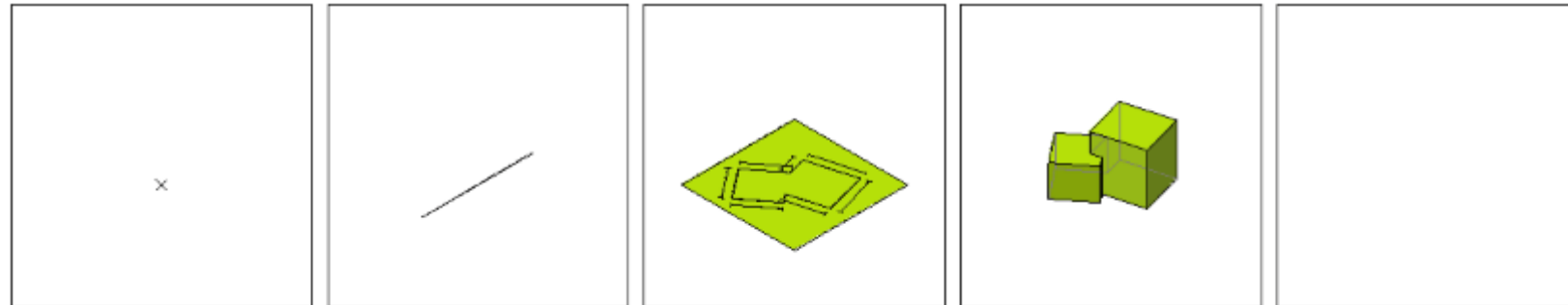
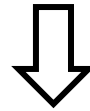
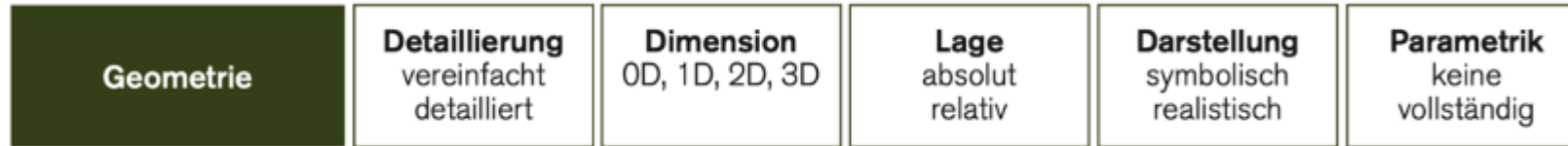
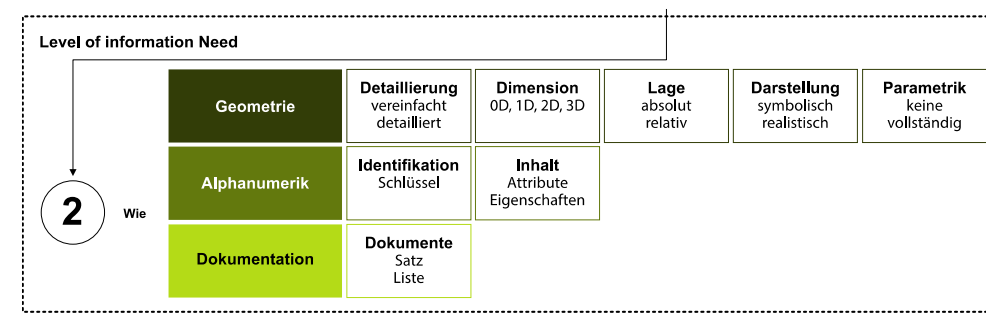
- 1. Geometrie** Information, die als Detaillierung, Dimension, Position (Verortung), visuelle Erscheinung und Parametrik definiert wird.
- 2. Alphanumerik** Information, die über eindeutige Schlüssel (Quelle) identifiziert und über Attribute und Eigenschaften bezeichnet wird.
- 3. Dokumentation** Information, die das Lieferergebnis zu einem bestimmten Zeitpunkt darstellt.

Geometrie - Definition



Detaillierung bezeichnet, wie ein Objekt in seiner detaillierten geometrischen Auflösung in Relation zur vorgesehenen Realität gegliedert wird. Die Detaillierung kann sehr rudimentär erfolgen und im Gesamtmodell als Platzhalter für die Anbindung weiterer Informationen fungieren. Objekte können aber auch umfassend detailliert werden, um eine optimale Nähe zur geplanten Realität zu erreichen.

Geometrie - Definition



Dimension stellt die Anzahl der räumlichen Dimensionen dar, die das Objekt charakterisieren. Das Objekt kann in seiner Dimensionalität von Nulldimensional 0D bis Dreidimensional 3D bereitgestellt werden.

Geometrie - Definition

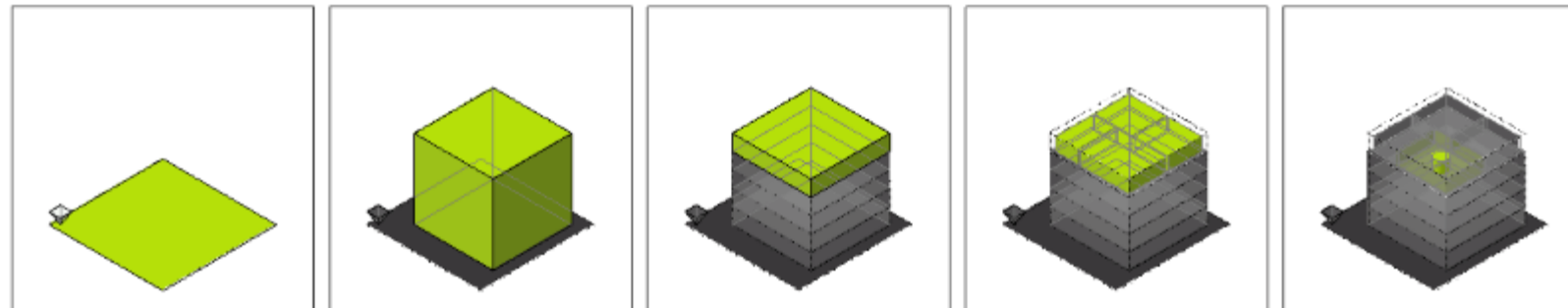
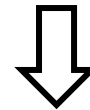
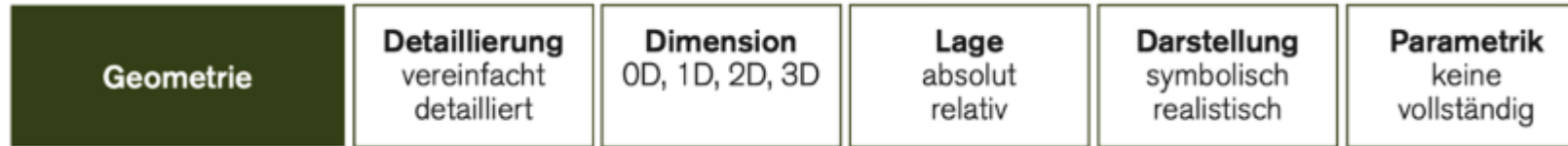
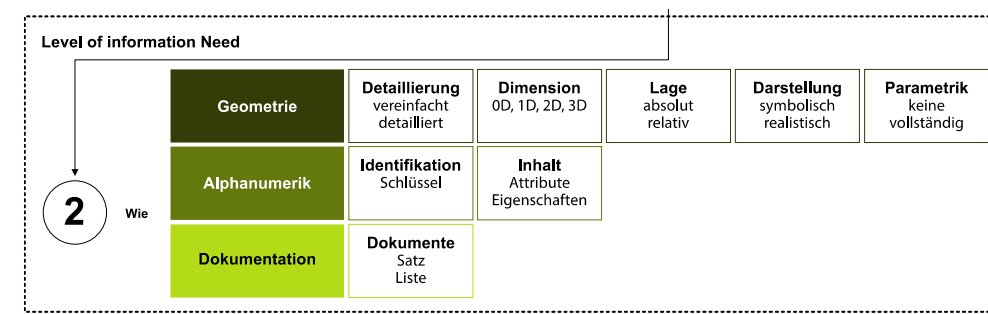
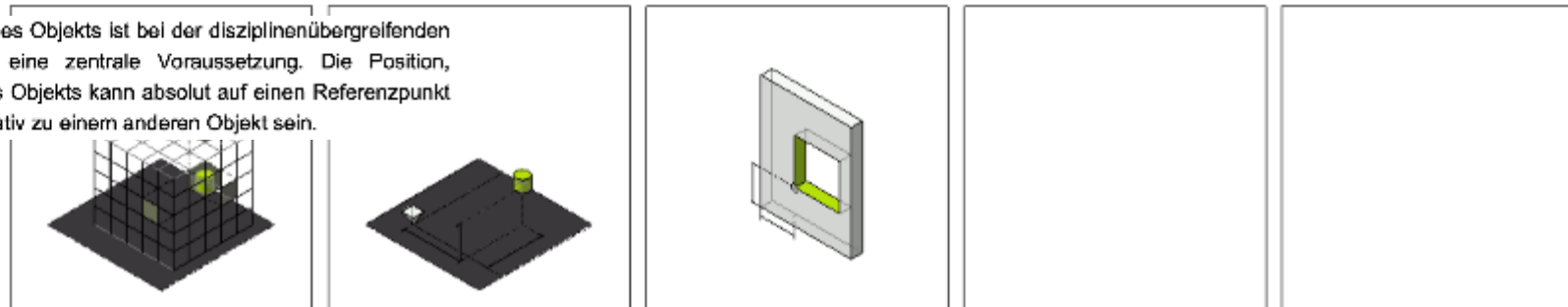


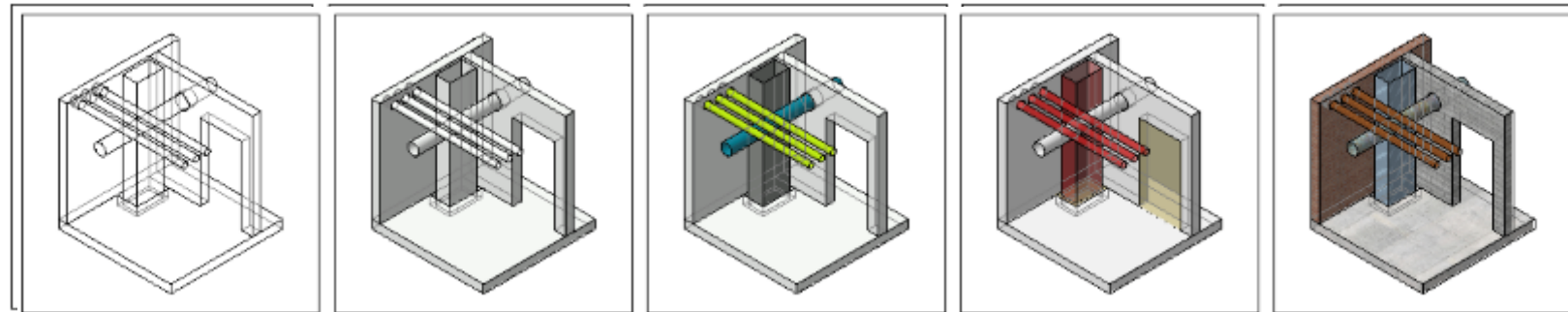
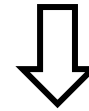
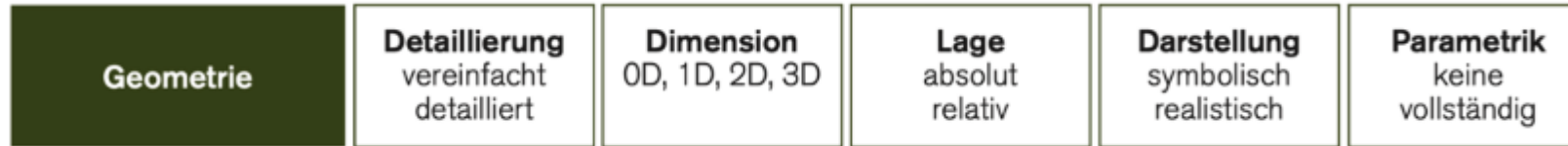
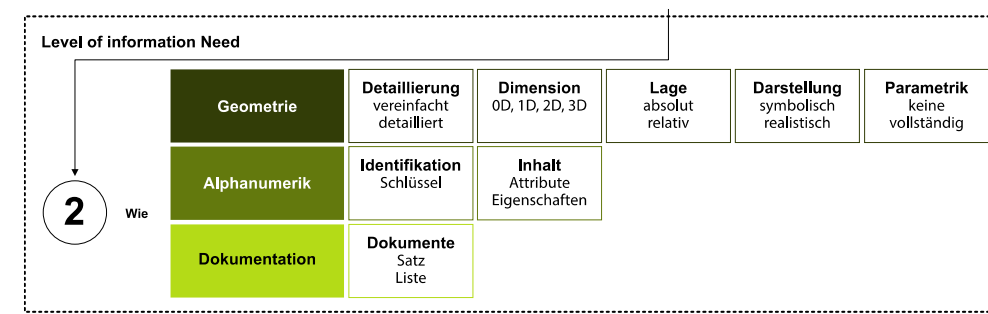
Abbildung 3.1.: Objekt; die Position Areal, Objekt Geschoss, Zone und Raum- Lage

Lage

Die Verortung eines Objekts ist bei der disziplinenübergreifenden Zusammenarbeit eine zentrale Voraussetzung. Die Position, Ausrichtung eines Objekts kann absolut auf einen Referenzpunkt bezogen oder relativ zu einem anderen Objekt sein.

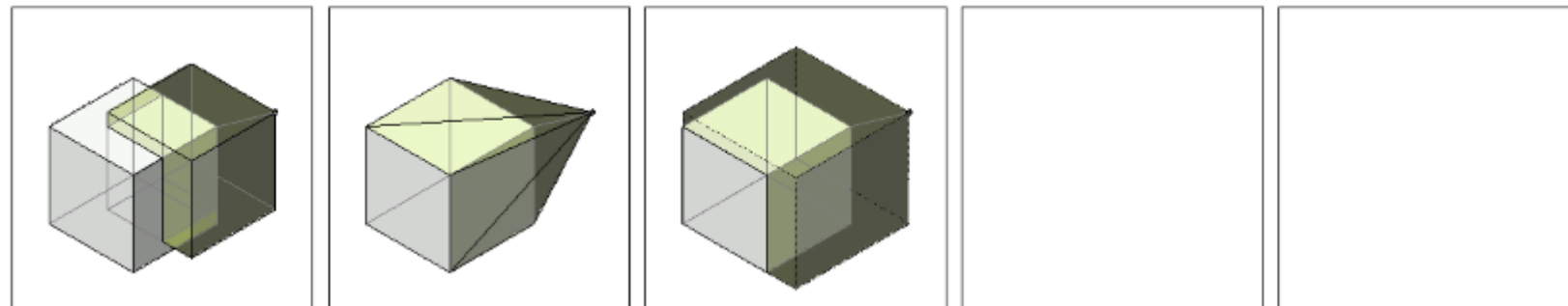
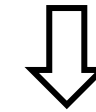
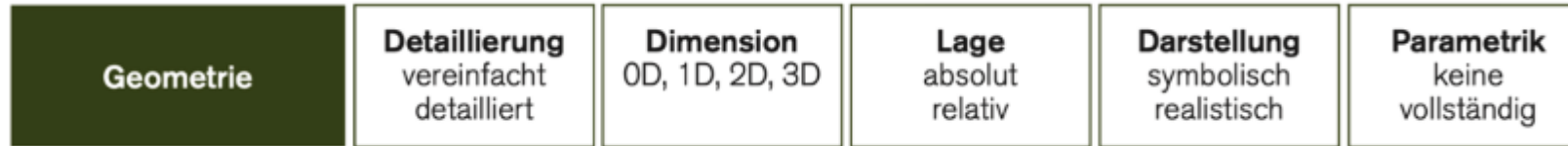
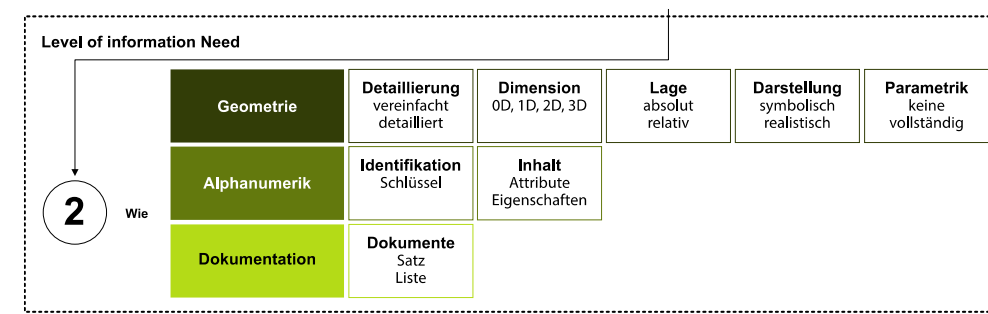


Geometrie - Definition



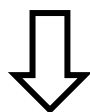
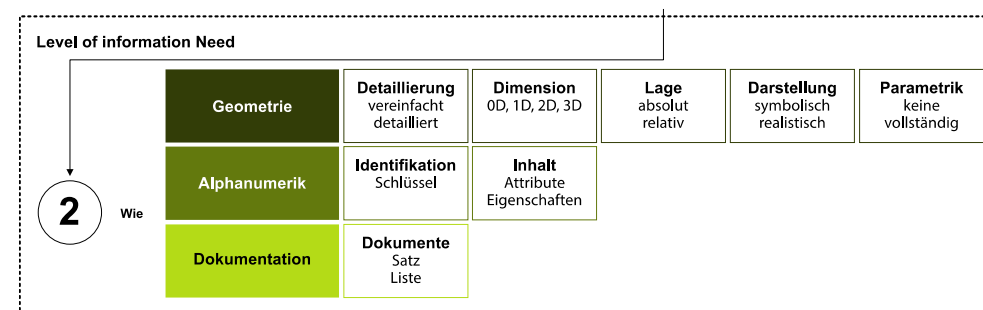
Darstellung Die visuelle Darstellung eines Objekts kann von einer reduzierten, symbolhaften bis zu einer realistischen Darstellung mit Bezug zur realen Welt reichen. So können die Oberflächeneigenschaften wie Farbgebung, Transparenz, Reflexionsgrad oder Emissivität diffus bis sehr präzise dargestellt werden.

Geometrie - Definition



Parametrik Die Parametrik bezeichnet, ob bei einem Objekt Position, Dimension, Detaillierung, Darstellung und Ausrichtung aufgrund von Parametern erzeugt und verändert bzw. neu konfiguriert werden können. Das parametrische Verhalten eines Objekts kann als Teil der Informationsbereitstellung übertragen und somit vollständig oder teilweise verändert werden.

Alphanumerik - Definition

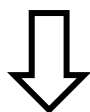


Beispiele:

- Bezeichnungen, Typbezeichnung, Klassifizierung Name, Typbezeichnung, Klassifizierung, Codierung, Referenzstruktur, Index, Nummerierung usw., wie z.B. Flächen- und Nutzungsarten nach SIAd0165, Kosten nach eBKP-H, Bauteiltypen.
- Gliederung innerhalb der Autorensoftware (nativ – Allplan, Revit, Archicad, Vektorworks, etc.) und Gliederung des IFC-Datenmodells.
- Die GUID, Globally Unique Identifiers, für die eindeutige Kennzeichnung eines Objekts, der Attribute.

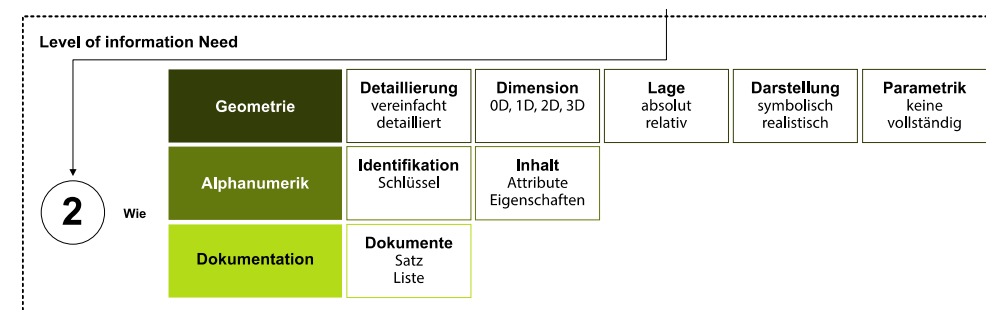
Identifikation Mit der Identifikation wird ein Objekt innerhalb einer Gliederungsstruktur positioniert. Die Positionierung ist für den Aufbau und die effiziente Bewirtschaftung sowie das

Alphanumerik - Definition



Inhalt

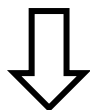
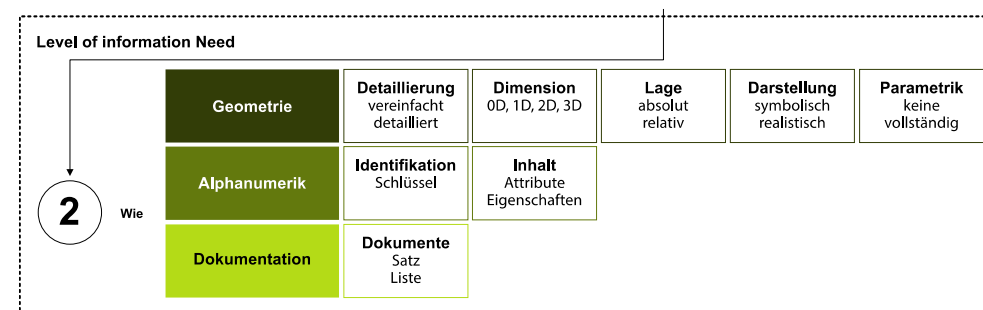
Entsprechend dem Verwendungszweck werden für die Lieferobjekte und Gliederungsstruktur spezifische Informationen gefordert. Ausgangspunkt für die Bestimmung der Information und der Informationsbedarfstiefe bildet der Anwendungsfall. Der Aufbau der Gliederung und der Merkmale berücksichtigt im Idealfall die Struktur des Mediums, über das die Lieferobjekte bereitgestellt werden. Der offene Standard dafür ist IFC5. Die Identifizierung der einzelnen Objekte über die Merkmale hilft den Beteiligten, diese Informationen einer breiten Nutzerschaft zu erschliessen. Die alphanumerischen Informationen können gruppiert werden, ausgehend von Typen und Gruppen mit ähnlichen Eigenschaften (Türen und Fenster, Wand und Deckenbeläge).



Beispiele:

- Information zum Tragverhalten von Bauteilen, z.B. tragend – nicht tragend.
- Information zur Randschutzklasse oder Wärmedurchgangskoeffizienten eines Bauteils, etc.
- Informationen zu Bauteilen im Betrieb, wie Reinigung, Unterhaltszyklen, etc.
- Information zu den technischen Eigenschaften eines Bauteils, wie dem effektiv geforderten oder eingesetzten Produkt.

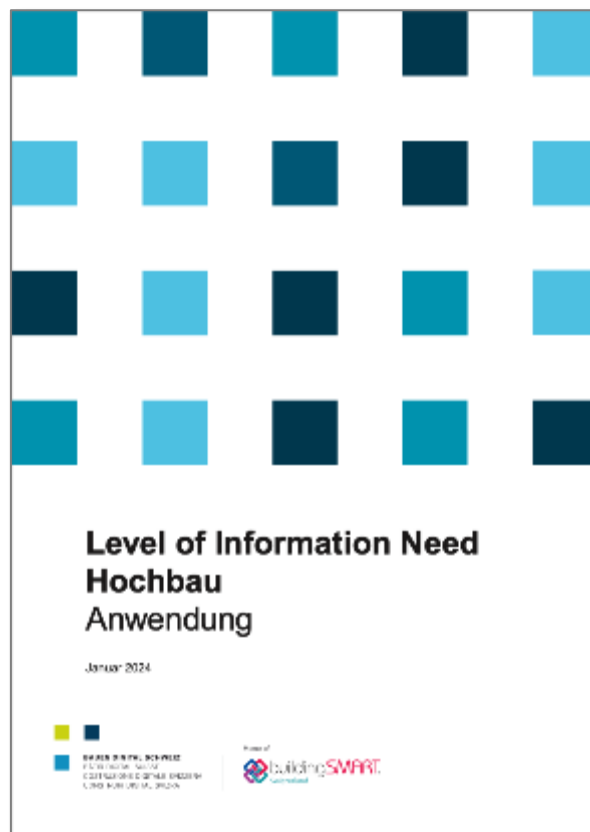
Dokumentation - Definition



Beispiele:

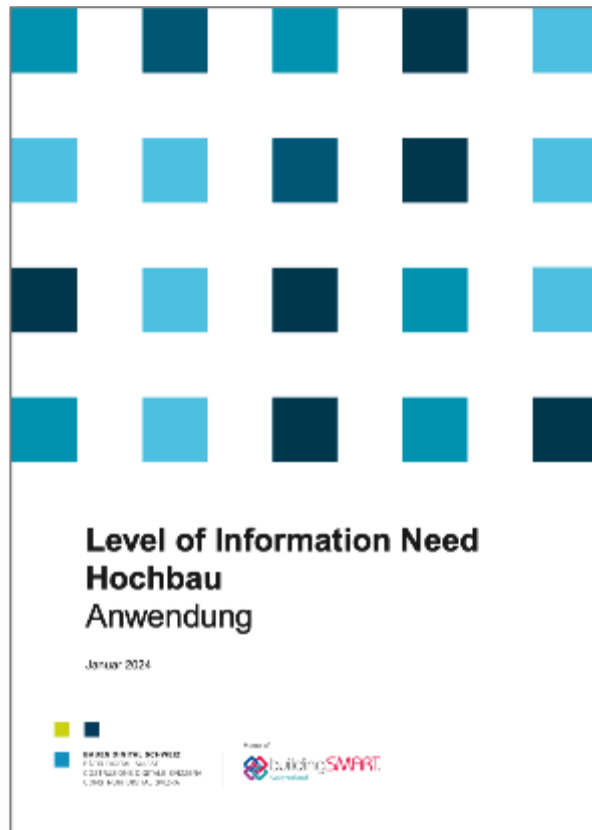
- Berichte zum baulichen Zustand, dem Baugrund, etc.
- Dokumentation via Foto zum Zustand und/oder Status von Arbeiten vor Ort.
- Skizzen, Pläne und Schemata, etc.
- Abnahmeprotokolle, Garantieschein, etc.
- Bestimmungen, Vereinbarungen und Verträge, durch die Beteiligten gezeichnete Exemplare.

Grundlagen und Standards (BDCH/bSCH) - Practice



Level of Information Need (LOIN)

Grundlagen und Standards (BDCH/bSCH) - Practice

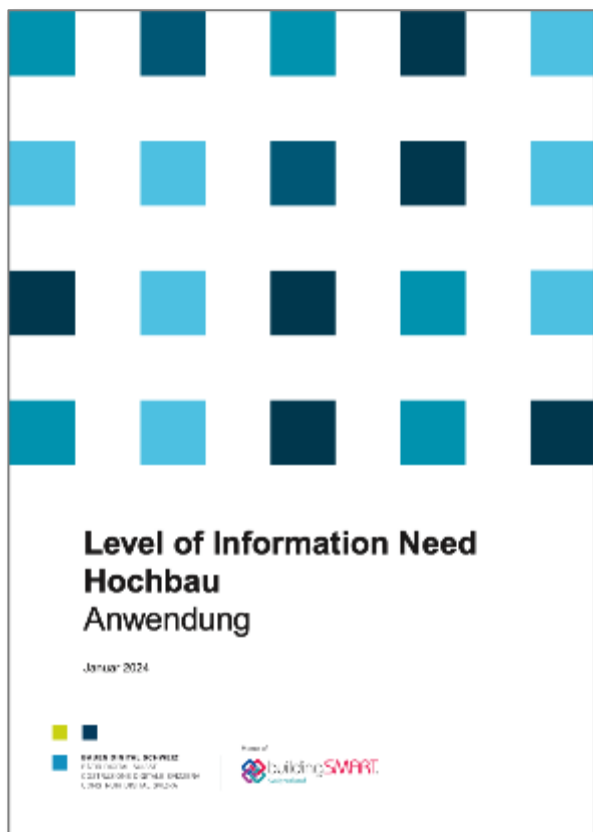


Level of Information Need (LOIN)

2. Grundsätze zur Handhabung

Diese Anwendungshilfe dient als Grundlage und Hilfestellung für das Verständnis aller Beteiligten der Definition der Informationsanforderung, -tiefe, mit Bezug zu den Bauteilen, welche im Hochbau häufig zur Anwendung kommen. Die beispielhaften Definitionen sind weder abschliessend noch vollständig. Es handelt sich um generelle Definitionen, der Orientierungshilfe für die projektspezifischen Anwendung in der Erstellung der Modellierungsrichtlinie und des Elementkataloges als Teil des BEP – BIM Projektentwicklungsplan.

Grundlagen und Standards (BDCH/bSCH) - Practice



Level of Information Need (LOIN)

6.1 Definitionen Ort und Raum

Gelände | A Grundstück

Raum

6.2 Definitionen Konstruktion des Bauwerkes

Fundament | C01 Fundament, Bodenplatte | C01.03 Bodenplatte

Wandkonstruktion – Ortbeton | C02 Wandkonstruktion

C02.02 Innenwandkonstruktion

Wandkonstruktion – Holz | C02 Wandkonstruktion | C02.01 Aussenwandkonstruktion

Stützenkonstruktion – Fertigbeton | C03 Stützenkonstruktion, C03.02 Innenstütze

Stützenkonstruktion – Stahlbau | C03 Stützenkonstruktion, C03.02 Innenstütze

Betondecke | C04 Deckenkonstruktion | Dachkonstruktion, C04.01 Geschossdecke

Verbunddecke | C04 Deckenkonstruktion | Dachkonstruktion, C04.01 Geschossdecke

Holzdecke | C04 Deckenkonstruktion | Dachkonstruktion, C04.01 Geschossdecke

Treppe – Ortbeton | C04 Deckenkonstruktion, Dachkonstruktion, C04.02 Innenliegende Treppe, Rampe

Treppe – Stahl | C04 Deckenkonstruktion, Dachkonstruktion, C04.02 Innenliegende Treppe, Rampe

Treppe – Holz | C04 Deckenkonstruktion, Dachkonstruktion, C04.02 Innenliegende Treppe, Rampe

6.3 Definitionen Gebäudetechnik

Elektro-Schaltschrank | D01 Elektroanlage | D01.04 Installation Starkstrom

Elektro-Verteilungen | D01 Elektroanlage | D01.04 Installation Starkstrom

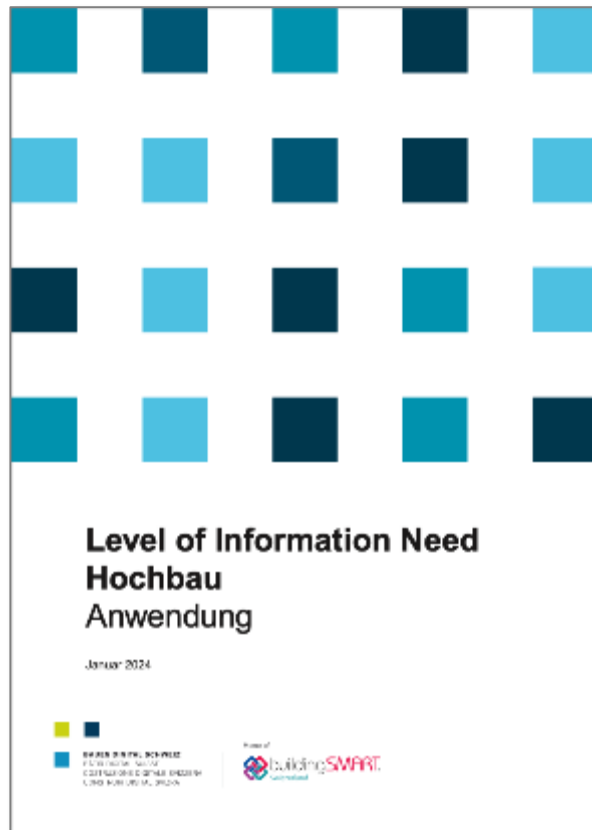
Leuchte | D01 Elektroanlage | D01.05 Verbraucher Starkstrom

Heizzentrale | D05 Wärmetechnische Anlage | D05.02 Wärmeerzeugung

Wärmehauptverteilung | D05 Wärmetechnische Anlage



Grundlagen und Standards (BDCH/bSCH) - Practice



Level of Information Need (LOIN)

	Wärmehauptverteilung D05 Wärmetechnische Anlage D05.04 Wärmeverteilung				
LOI					
LOI	Leitungssysteme 3D	Leitungen	Edgen und Anschlüsse Leitungsplanansichten	Einsparungen	
Stufenkriterien	Weggeber für Planung Leistungsbeschreibung geteilte Energiewerte Wärmeleitfähigkeit	System Wärmedämmung Leistung (berechnet) Wärmedämmung Befestigung/Träger Anzahl/Gewicht/Leistung Kunden/Hersteller Wärmedämmung Schichtstruktur	Leitungsplan Teil der Gesamtleistung Wartungs-/Energieplan Einbauanleitung Technische Spezifikation	Anschlüsse Ein- und Ausbauten Einbaueinheiten	Dokumentation
Hersteller- und Produktkriterien	Weggeber für die Fertigung	Systeme, Produkte	Hersteller- und Produktkriterien der Bauelemente	Hersteller- und Produktkriterien für die Komponenten des Zubehörs	Arbeitsnummer
Kostenkriterien	Führerlisten	Bauteilelisten	Kosten der Bauelemente und des Zubehörs	Hersteller-Kosten	Kostenlisten Bauteilelisten
Spezifikationen	geteilte Spezifikationen	Systeme	Genau Spezifikation	Hersteller	
Technische Kriterien	Weggeber für die Fertigung	Leistungswerte	Dimensionen	Leistungsplan	Kriterien der Bauelemente Genau Leistungsplan Wartungsplan
DOC	Wärmesystem Spezifikationen Energie- und Leistungsplan Schichtstruktur Wärmedämmung	Wärme, Geokoordinaten, Wärmedämmung, Spezifikationen DOC - EDC Bericht Bauelemente Wärmeleitfähigkeit	Detaillierte Systembeschreibung Spezifikationen Anzahl/Gewicht/Leistung Weggeber, Wärmesystem Anzahl/Gewicht/Leistung	Hersteller-Kosten Leistungsplan Anschlüsse Wartungsplan	Anzahl/Gewicht/Leistung Schichtstruktur Wartungsplan

Grundlagen und Standards (BDCH/bSCH) - Practice



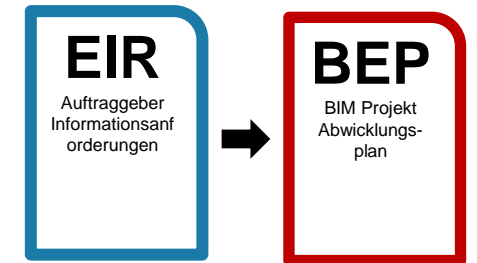
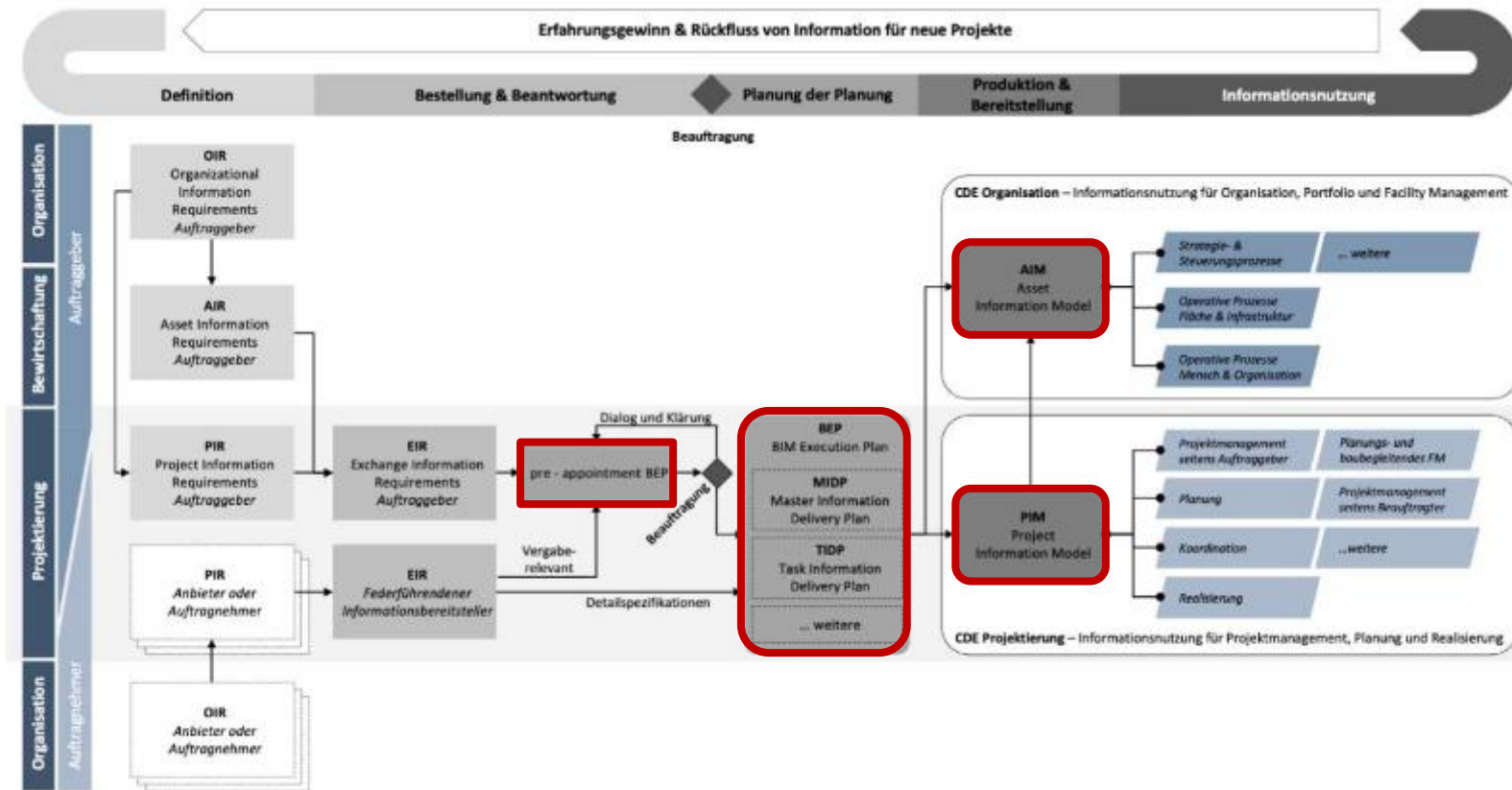
Level of Information Need (LOIN)

		100	200	300	400	500
z.B. Rasen, Wiesen, Stauden, Dachbegrünung						
LOG	Geometrie / Inhalt	Form Fläche Erhebung Neigung (Topografie bedingt)	Volumenkörper Gosankubus (z.B. Weg, Tragschicht) Erhebung Neigung (Topografie bedingt)	Volumenkörper (mehrschichtiger Aufbau Weg, Tragschicht) Erhebung Neigung (Topografie bedingt) Neigung für Entwässerung	Volumenkörper (mehrschichtiger Aufbau Weg, Tragschicht) Erhebung Neigung (Topografie bedingt) Ausparungen (z.B. Schächte)	Volumenkörper (mehrschichtiger Aufbau Weg, Tragschicht) Erhebung Neigung (Topografie bedingt) „Ausparungen“ (z.B. Schächte)
LOI	Mass / Menge	Fläche	Fläche Volumen Stärke	Fläche Volumen Einzelabschichten Stärke Einzelabschichten	Fläche Volumen Einzelabschichten Stärke Einzelabschichten Planhöhe	Fläche Volumen Einzelabschichten Stärke Einzelabschichten Planhöhe
	Spezifikationen	Nutzung Funktion (Spielwiese, Pflanzfläche, etc.) Fläche etc.]	Vegetationstyp (Rasen, Wiese, Stauden etc.) unterbaut/ nicht unterbaut Material (Substrat, Kultur- erde)	Aufbau Typ (Rasen, Wiese, Stauden etc.) unterbaut/ nicht unterbaut Aufbau Ansaat Substrat Abflussbehälter	Aufbau Typ (Rasen, Wiese, Stauden etc.) unterbaut/ nicht unterbaut Aufbau Ansaat Abflussbehälter	Beleuchtungs- Ansaat Pflanzbeschreibung Pflanzmaterial
	Hersteller- und Produktdaten		Hersteller- und Produktangaben mit Verhalten	Hersteller- und Produktangaben mit Verhalten	Hersteller- und Produktangaben	Produktdaten
	Kosten	m ² -Preis nach Flächenwert	Flächenkosten nach Typ	Flächenkosten nach Typ		Gesamtkosten
DOC	Dokumente	Skizze	Referenz-3D-Plan	Plan	Plan	Pflanzanleitung

Praxis und Anwendung

Anwendung im Projekt, zur Regelung der Informationstiefe durch die Beteiligten mit deren Informationsbedarf, Umsetzung im BEP, dem BIM-Projektentwicklungsplan.

Praxis und Anwendung - Abwicklungsmodell

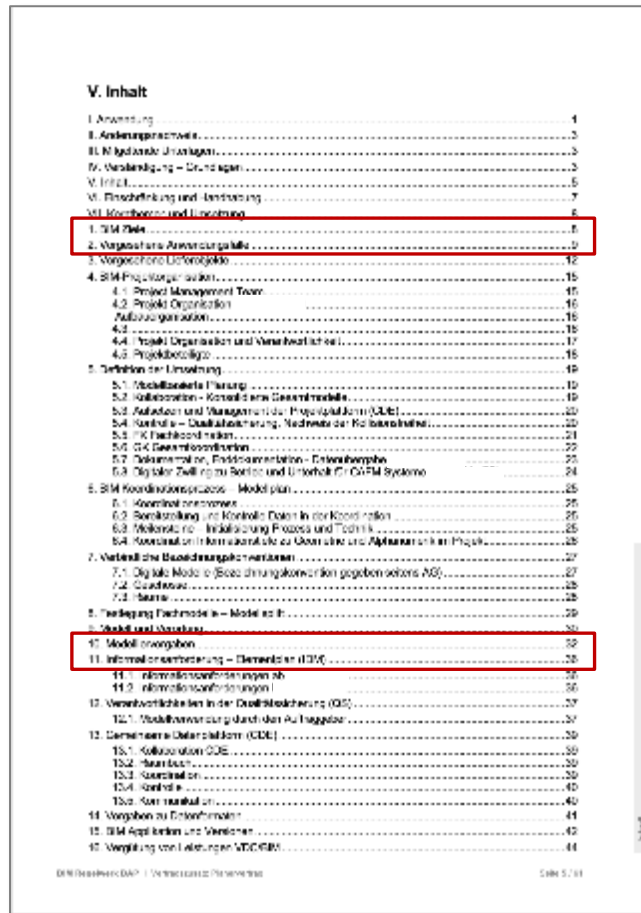
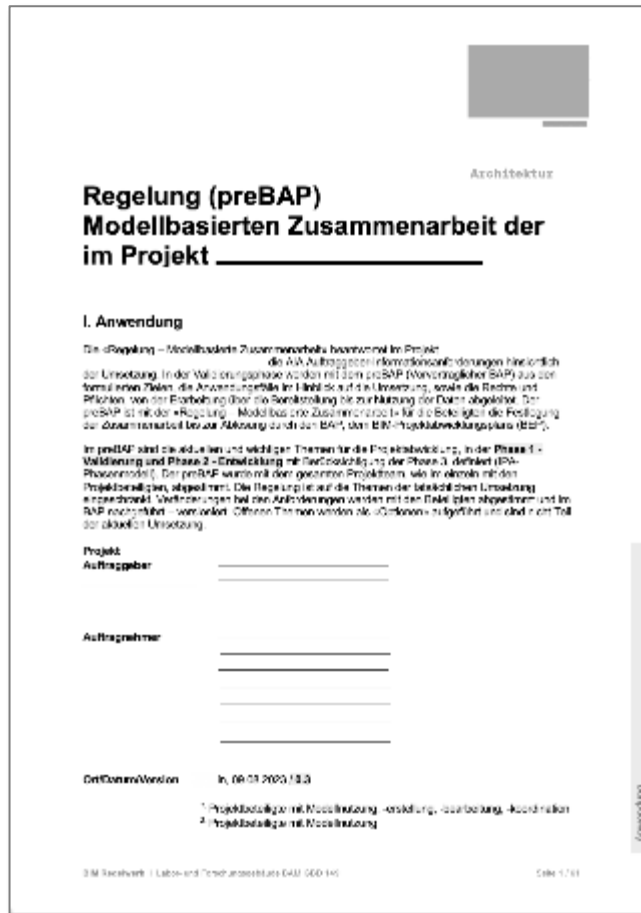


Ziele
Anwendungsfälle
Modellierungsrichtlinie
Elementplan

BIM-Abwicklungsmodell nach SN EN ISO 19650.

Level of Information Need (LOIN)

Regelung als Teil vom preBAP / BAP BIM-Projektentwicklungsplan



Praxis und Anwendung - Anwendungsfälle

Anwendungsbeispiel

Als Beispiel für die Definition der Informationsbedarfstiefe (LOIN) eines bestimmten *Anwendungsfalles* wird hier der (abstrakte) Anwendungsfall für die Erstellung des **Brandschutzkonzeptes** herangezogen, da dieser hinsichtlich des Umfangs eine überschaubare Darlegung erlaubt.

Praxis und Anwendung - Anwendungsfälle

Schritt 1 – Definition der Voraussetzung (warum, wann, wer, was)

Anwendungsfall (AwF): Abgestimmtes modellbasiertes Brandschutzkonzept

Ziel und Verwendungszweck (*warum*):

Koordination und Dokumentation der projektierten Brandschutzmaßnahmen (baulich und technisch).

Meilenstein (*wann*):

Zum Ende der Leistungs-, Planungsphase 3.

Beteiligte (*wer*):

Geteilte Autorenschaft zwischen Architektur (Fachmodellführung ARC) und Brandschutzplanung (Inhalte BRP).

Informationsinhalte (*was*):

Bereitstellung der benötigten Informationen zur Koordination der Planung und Dokumentation der Anforderungen aus der Brandschutzplanung.

Modellbasierte Planung mit Ableitung und Erstellung der nötigen Dokumente zur Brandschutzplanung.

Praxis und Anwendung - Anwendungsfälle

Schritt 2 – Informationsbedarfstiefe - Level of Information Need (*wie*)

Geometrie – LOG:

Alle Elemente müssen einem bestimmten und korrekten Klassifikationssystem zugewiesen sein, entsprechend dem geforderten Austauschformat (in diesem Fall und falls nichts anderes verlangt wird, den IFC-Spezifikationen - siehe buildingSMART). Beliebige Bauelemente (= IfcBuildingElementProxy) sollten am besten ausgeschlossen und nur in Ausnahmefällen und in Absprache mit dem BIM-Management in Modellen verwendet werden.

Die geforderten Modellelemente sind mindestens: Räume (inkl. ihrer Verortung in Geschossen, Gebäuden), Wände, Türen, Treppen, Stützen, Feuerlöscheinrichtungen, Feuermelder, Notausgangkennzeichnungen.

Praxis und Anwendung - Anwendungsfälle

Schritt 2 – Informationsbedarfstiefe - Level of Information Need (wie)

Die Modellierungsvorgaben entsprechen der detaillierten Auflösung, welche der Koordination und Dokumentation der projektierten Brandschutzmaßnahmen folgen.

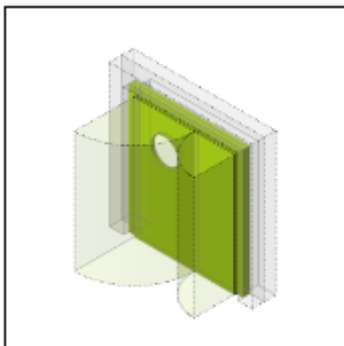
- alle Elemente sind in ihren Ursprungsgeschossen zu verorten.
- bauliche Elemente sind gemäß des Bauteilkataloges zu erstellen.
- es wird elementbasiert modelliert – das bedeutet, dass die Verwendung von "generischen" Elementen nicht empfohlen wird.
- es werden die Modellelemente, die für die Erstellung der Planunterlagen notwendig sind, erarbeitet. Natürlich sollte phasengerecht gearbeitet werden und Bauteile geometrisch nur so genau erfasst werden, wie nötig.

Praxis und Anwendung - Anwendungsfälle

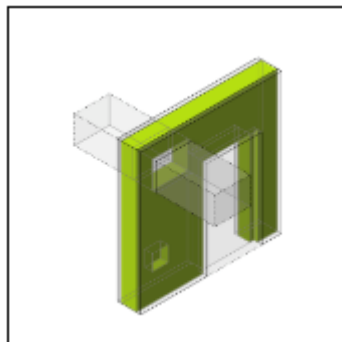
Schritt 2 - Informationsbedarfstiefe - Level of Information Need (wie)

Geometrie LOG:

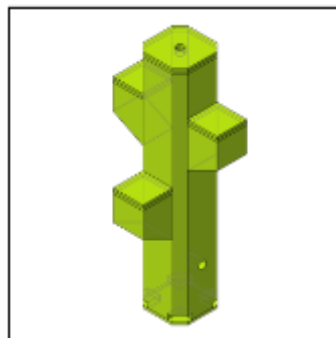
Türe



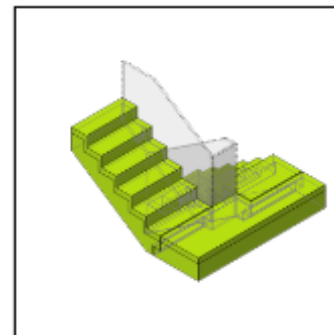
Wand



Stütze



Treppe



Praxis und Anwendung - Anwendungsfälle

Schritt 2 - Informationsbedarfstiefe - Level of Information Need (wie)

Alphanumerik LOI:

Informationsbedarfstiefe WIE				Verantwortlich WER		Phase WANN	Struktur WAS											Anwendungsfall WARUM														
Merkmale/Attribut	Werttyp	Wertebereich	Verortung und Benennung im IFC-Fachmodell	Autor Geometrie (LOG)	Autor Alphanumerik (LOI)	Projekthase	Grundstück	Stelle	Gebäude	It.Bauing	Geschoss	It.Bauing/Story	Raum	It.Space	Wand	It.Wall	Tür	It.Door	Treppe	It.Stair	Schleuse	It.Column	Feuerlöscheinrichtungen	It.FireSuppressionTerminal	Feuermelder	It.Alarm	Notausgangszeichnungen	It.BuildingElementProxy	Profilmetypen: USERDEFINED =	PRETEXT LABELING	Abgeleitetes modellbasiertes Brandschutzkonzept	
Name	IfcLabel	Auswahl/Benennung gem. Konvention Projekt	IdSite.NAME	ARCH	ARCH	2	X																									X
Name	IfcLabel	Auswahl/Benennung gem. Konvention Projekt	IdBuilding.NAME	ARCH	ARCH	2		X																								X
Level	IfcLabel	Auswahl/Benennung gem. Konvention Projekt	IdBuildingStorey.NAME	ARCH	ARCH	2			X																							X
FireExit	IfcBoolean	WAHR oder FALSCH	Pset_SpaceFireSafetyRequirements.FireExit	ARCH	BRP	3						X																				X
FireExit	IfcBoolean	WAHR oder FALSCH	Pset_DoorCommon.FireExit	ARCH	BRP	3											X															X
FireExit	IfcBoolean	WAHR oder FALSCH	Pset_RoomCommon.FireExit	ARCH	BRP	3													X													X
FlammableStorage	IfcBoolean	WAHR oder FALSCH	Pset_SpaceFireSafetyRequirements.FlammableStorage	ARCH	BRP	3						X																				X
AirPressurization	IfcBoolean	WAHR oder FALSCH	Pset_SpaceFireSafetyRequirements.AirPressurization	ARCH	BRP	3					X																					X
SprinklerProtection	IfcBoolean	WAHR oder FALSCH	Pset_SpaceFireSafetyRequirements.SprinklerProtection	ARCH	BRP	3					X																					X
SprinklerProtectionAutomatic	IfcBoolean	WAHR oder FALSCH	Pset_SpaceFireSafetyRequirements.SprinklerProtectionAutomatic	ARCH	BRP	3					X																					X
FireCompartmentNumber	IfcLabel	Nummerierung fortlaufend	Mset_SpaceFireSafetyRequirements.FireCompartmentNumber	ARCH	BRP	3					X																					X
FireRating	IfcLabel	Auswahl gem. nationaler Vorgaben	Pset_WallCommon.FireRating	ARCH	BRP	3									X																	X
FireRating	IfcLabel	Auswahl gem. nationaler Vorgaben	Pset_DoorCommon.FireRating	ARCH	BRP	3										X																X
FireRating	IfcLabel	Auswahl gem. nationaler Vorgaben	Pset_ColumnCommon.FireRating	ARCH	BRP	3													X													X
Compartmentation	IfcBoolean	WAHR oder FALSCH	Pset_WallCommon.Compartmentation	ARCH	BRP	3									X																	X
SelfCooling	IfcLabel	WAHR oder FALSCH	Pset_DoorCommon.FireRating	ARCH	BRP	3											X															X
SmokeStop	IfcLabel	WAHR oder FALSCH	Pset_DoorCommon.FireRating	ARCH	BRP	3											X															X
HasDrive	IfcLabel	WAHR oder FALSCH	Pset_DoorCommon.FireRating	ARCH	BRP	3											X															X
ExtinguishingMedia	IfcLabel	ND; Wasser; Kohlendioxid; Schaum; Pulver; Fettbrand; Metallbrand	Mset_FireSuppressionTerminalTypeSpecific.ExtinguishingMedia	ARCH	BRP	3																X										X
TypeOfAlarm	IfcLabel	ND; Feuermelder; Einbruch; CO2; etc.	Mset_AlarmTypeSpecific.TypeOfAlarm	ARCH	BRP	3																		X								X
TypeOffireExit	IfcLabel	ND; Ausgang; Fluchtweg	Mset_BuildingElementProxySpecific.TypeOffireExit	ARCH	BRP	3																				X						X

Praxis und Anwendung - Anwendungsfälle

Schritt 2 – Informationsbedarfstiefe - Level of Information Need (wie)

Dokumentation – DOC:

Bereitstellung der Dokumentationen zur Koordination der Planung und Dokumentation den Anforderungen aus der Brandschutzplanung folgend.

Die Dokumente sind gemäß der Abstimmung zwischen Architektur und Brandschutz zu erarbeiten und bereit zu stellen:

- Planunterlagen
 - Lageplan
 - Geschossbezogene Grundrisse, Schnitte und Ansichten
 - Inhalte sind aus dem Fachmodell abzuleiten (.dwg und .pdf). Kennzeichnungen (z.B. Notausgänge) sind in den Plänen gesondert in lesbarer Form gemäß der Modellelementpositionierung in den Plänen darzustellen. Werteinhalte (z.B. Feuerwiderstandsklasse FireRating) sind in den Plänen gesondert in lesbarere Form zu vermerken
- Erläuterungsbericht
 - Brandschutzkonzept
- Zertifikate der Hersteller betreffend Brandschutzkennzeichnung
 - Systemnachweise

Umsetzung und Ausblick

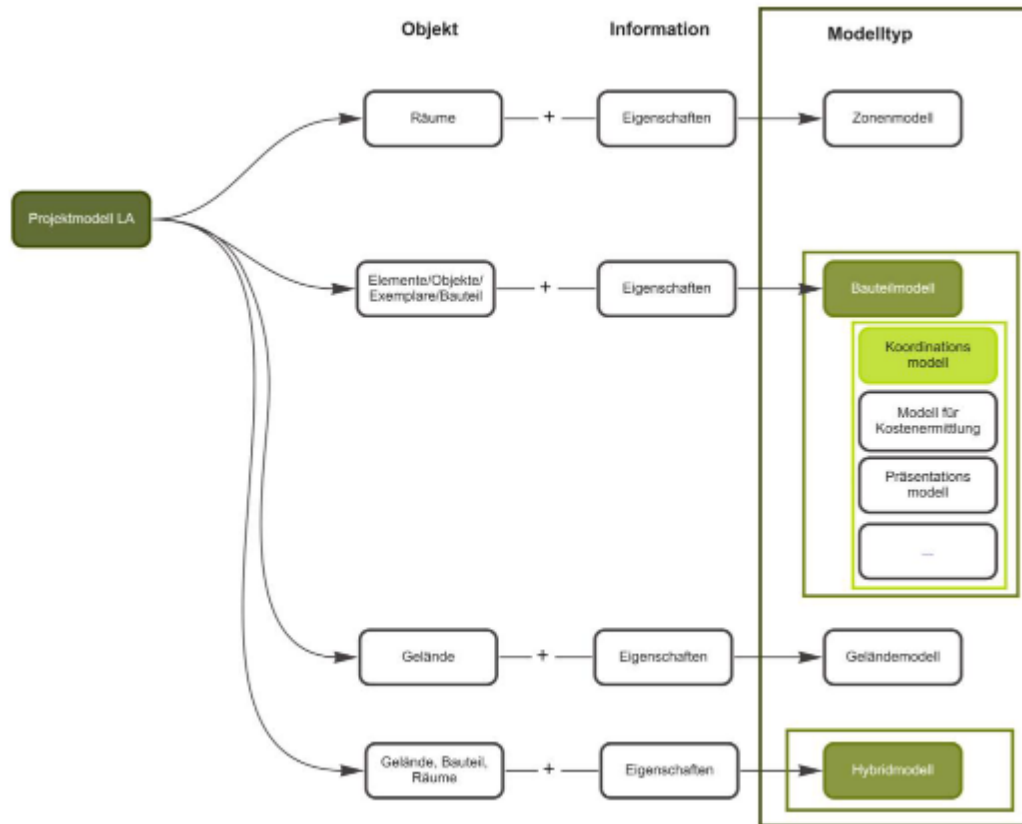
Beispiel wie in aktuellen Projekten und Anwendungsfällen die Informationsbedarfstiefe festgelegt wird, wie die Erfahrungen sind und was damit möglich ist.

Anwendungsfälle - Praxis

- 1. Modellbasierte Planung und Koordination in der Landschaftsarchitektur**
Weshalb unterschiedliche Anforderungen, Modelltypen und deren Inhalte beeinflussen
- 2. Erfassung von Bestandesbauten mit Modellbasierter Dokumentation**
Scannen vor Ort Aufbau der Bauwerkmodelle
- 3. Brandschutzplanung in der Modellbasierten Planung**
Brandschutz als Teil der Gesamtplanung
- 4. Digitale Baustelle – Einmessen und Montage von Gipstrennwänden**
Einmessen und Montage vor Ort auf der Baustelle – Datenbasiert
- 5. Anwendungsfälle - LOIN im preBAP und BEP BIM-Projektentwicklungsplan**
Abstimmung der Informationsbedarfstiefe mit den am Projekt Beteiligten

Landschaftsarchitektur - Modellbasierte Planung und Koordination

Schritt 1 - Voraussetzung



Schritt 1 – Voraussetzungen

Für eine bedarfsgerechte Festlegung des Level of Information Need müssen zuerst die notwendigen Ziele geklärt sein. Diese bilden die Voraussetzung, sind jedoch selbst kein Bestandteil des Level of Information Need.

Definition der Voraussetzung (warum, wann, wer, was)



Warum	Koordination/ Kostenermittlung / Räumliche Prüfung
Wann	laufend/ Abschluss Phase Bauprojekt / laufend Vorprojekt
Wer	Landschaftsarchitektur, Architektur und Werkleitungsplanung
Was	Modelle Landschaft, Mengenauszüge

Landschaftsarchitektur - Modellbasierte Planung und Koordination

Schritt 2 – Informationsbedarfstiefe (Level of Information Need)

Im zweiten Schritt, dem "Wie" bzw. der Definition des **Level of Information Need**, ist die Art der Information zu bezeichnen. In der SN EN 17412-1:2020 werden hierzu drei Kategorien für die Bezeichnung der Art (Ausprägung) der Informations-lieferung verwendet. Ziel ist die Bereitstellung maschinen- und mensch-interpretierbarer Informationen.

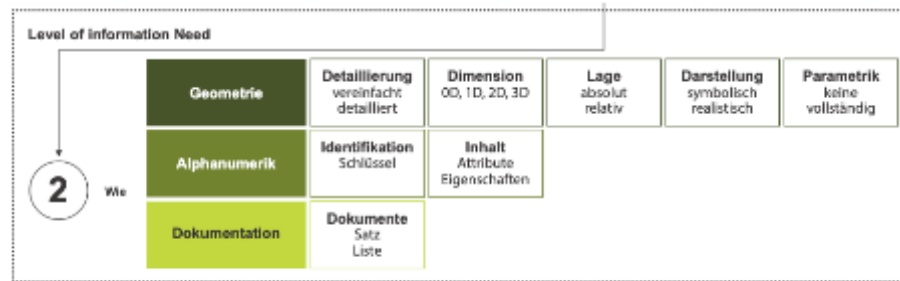







Abbildung 6: Methode zur Definition der Informationsbedarfstiefe, des «Level of Information Need» in zwei Schritten nach der Norm, SN EN 17412-1:2020

- 1. Geometrie: Geländemodell, einzelne Grün- und Hartflächen, Fundationen, Randabschlüsse, Bepflanzung, ...**
- 2. Alphanumerik: Typen, Material**
- 3. Dokumente: Situationspläne, Details und Mengenauszug mit Kostenermittlung**

LOIN Landschaftsarchitektur

103.05 Einzelbepflanzung

	100	200	300	400	500	
z.B Bäume, Sträucher						
LOG	Geometrie / Inhalt	Volumenkörper (Lollipop / Kugel*) * nach 15 Jahren (Norm)	Volumenkörper (Platzhalter) Wurzelraum * nach 15 Jahren	Volumenkörper nach Habitus* Wurzelraum * nach 15 Jahren	Volumenkörper gemäss Bestellung Wurzelballen	Modellübernahme aus LOG 400 oder falls notwendig Abweichungen nachführen Sperrfläche
						
LOI	Mass / Menge		Höhe Kronendurchmesser	Höhe / Stammumfang Kronendurchmesser Kronenansatz	Höhe / Stammumfang Kronendurchmesser Kronenansatz	Höhe / Stammumfang Kronendurchmesser Kronenansatz
	Spezifikationen	Typ	Typ Auswahl Gattung / Art	Gattung/ Art Qualität Baumgrube/ Substrat je nach Standort Stammschutz Befestigungssystem Bewässerungssystem	Gattung/ Art Qualität Baumgrube/ Substrat je nach Standort Stammschutz Befestigungssystem Bewässerungssystem Belüftung Befestigung	Gattung/ Art Pflegebeschrieb Pflegetintervall
	Hersteller- und Produktdaten			Referenzlieferant	Lieferant Artikelnummern / ID Pflanzencode	Artikelnummer / ID
	Kosten	Budget	Kosten nach Stk.	Brutto Einzelpreis Bauteilkosten	Liefer- und Pflanzkosten Herstellungskosten	Gesamtkosten
DOC	Dokumente	Skizze	Referenzbild, Plan	Plan, Liste	spezifisches Bild von Baumschule, Plan, Liste	Pflegeanleitung, Bescheinigung

Auszug LOIN Landschaftsarchitektur Januar 2024

Umsetzung



Elementplan Landschaftsarchitektur

Elementgruppe/Komponenten

Hartbelag	Belag	IfSlab	104.01, 104.03	projektspezifisch definieren
	Belagsmarkierung	IfSurfacefeature	104.04	
Grünfläche	Vegetationsfläche	IfSlab	103.01, 103.02, 103.03	projektspezifisch definieren

Informationen

Basisparameter	Gebäude / Teilobjekt	Name Abkürzung	projektspezifisch definieren
	Geschoss	01UG, 00EG, 01OG, ...	
	Bauherr	Bauherrname	
	Elementgruppe	bspw. Hartbelag, Ausstattung etc.	
	Komponententyp	bspw. Belag, Pavillon etc.	
	eBKP-H	Codierung auf Stufe 2 (bspw. 104.02)	
Elementgruppen-spezifisch	Fläche	m ²	
	Volumen	m ³	
	Material Oberfläche	bspw. Ort beton, Pflasterung etc.	
	Länge	m	
Basisparameter	siehe oben		projektspezifisch definieren
Elementgruppen-spezifisch	Vegetationstyp	bspw. Ansaat, Rollrasen, Staudenbepflanzung etc.	
	Bodenmaterial	bspw. Rohboden, Substrat etc.	

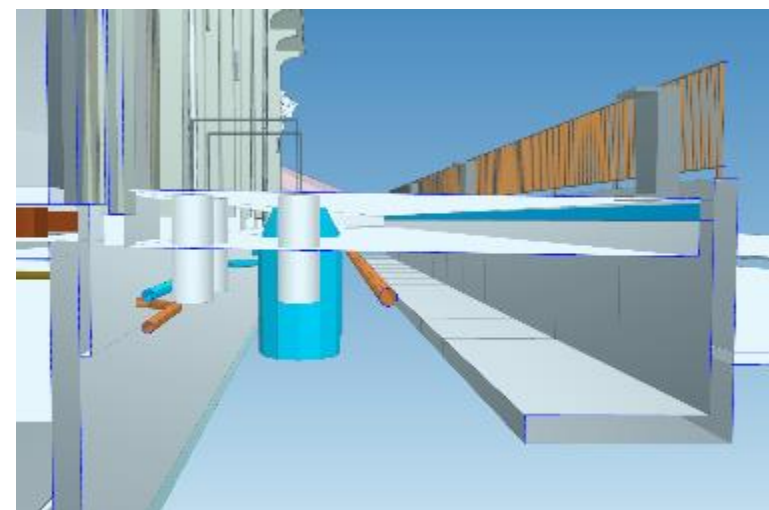
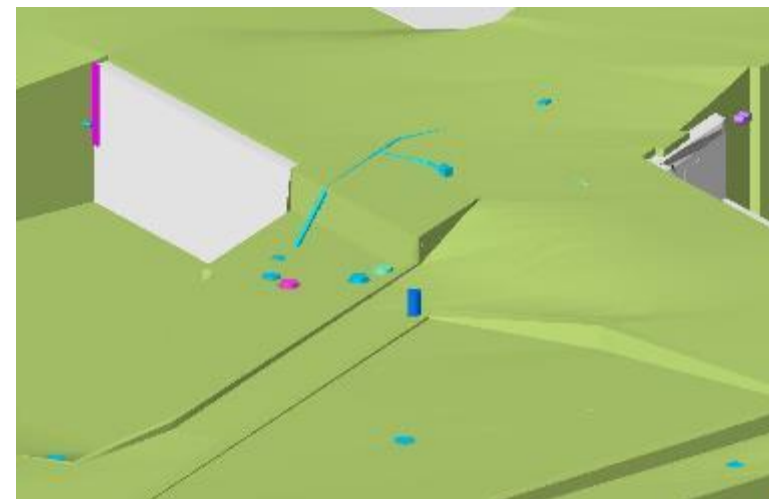
Umsetzung



	Attribut	Parametername in .Itc
Gruppierungen	Grundstück	<i>ifcSite</i>
	Gebäude	<i>ifcBuilding</i>
	Ebene	<i>ifcBuildingStorey</i>
Allgemein	Name	<i>ifcName</i>
	Global ID	<i>GlobalID</i>
	Vordefinierter Typ	<i>ifcPredefinedType</i>
	Beschreibung	<i>Description</i>
Mengen	Breite	<i>Width</i>
	Länge	<i>Length</i>
	Höhe	<i>Height</i>
	Umfang	<i>Perimeter</i>
	Nettofläche	<i>NetSideArea</i>
	Nettovolumen	<i>NetVolume</i>
	Bruttofläche	<i>GrossSideArea</i>
	Bruttovolumen	<i>GrossVolume</i>
Eigenschaften	Beuteiltyp	<i>Reference</i>
	Material	<i>Material</i>
	Vegetationstyp	
	Bodenmaterial	
	Konstruktionstyp	
	Material Oberfläche	
	Gattung/ Art	
	Pflanztyp	
Qualität		
Baumgrube		

Author	User	SIA Phasen	Hartbelag	Grünflächen	Wasserflächen	Mauern	Entwässerung	Bepflanzung	Ausrüstung	Treppen / Rampen	Einfassung	Einfriedigungen	Räumliche Prüfung
LA			a	a	a								x
ARCH			a	a	a								o
LA			a	a									x
LA	31		a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	x
LA	31		a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	x
LA	31		o	o	o	a	a	x	a	a	o	o	x
LA	31		o	o	o	o	o	o	a	a	o	o	x
LA	31		a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	x
LA	31		x	x		a	a	x	a	a	a	a	x
LA			a	a	a	a	a		a	a	a	a	
LA	31		a	a	a	a	o	o	a	a	o		
LA	31		a	a	a	a	o	o	a	a	o		
LA	31		a	a	a	a	o	o	a	a	o		
LA	31		a	a	a	a	o	o	a	a	o		
LA	31		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
LA	32		o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	
LA	32												
LA	41												
LA	32												
LA	32												
LA	31												
LA	41												
LA	31												

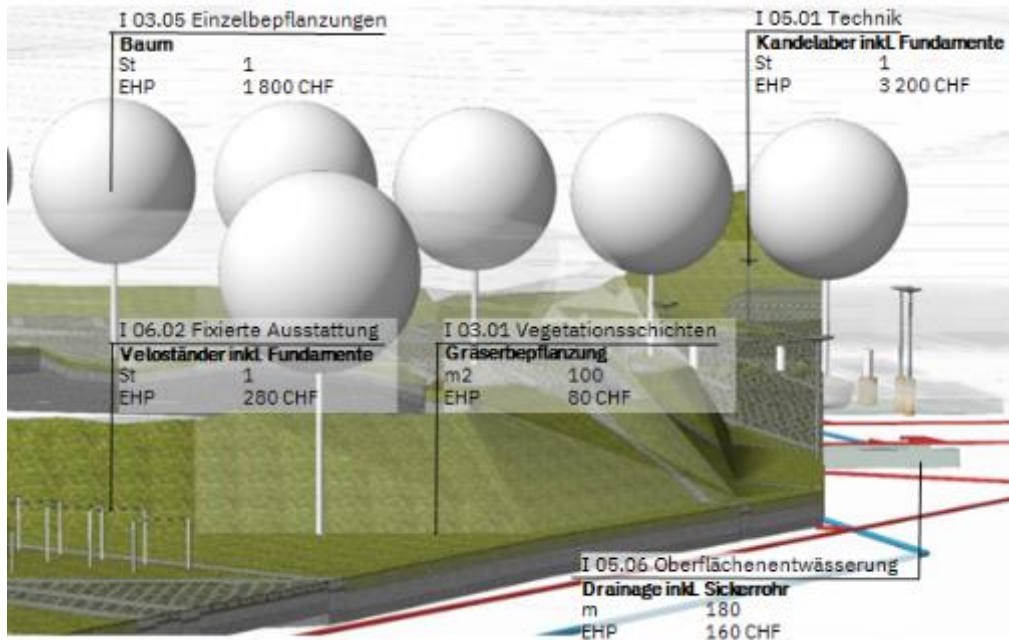
Umsetzung



Umsetzung

Attribut	Parametername in .ifc	Autor	Nutzer	SIA Phasen	Hartholz	Grünflächen	Wasserflächen	Mauern	Entwässerung	Bepflanzung	Ausstattung	Treppen / Rampen	Einfassung	Einfriedigungen	Koordination
Gruppierungen															
Grundstück	<i>ifcSite</i>	LA			a	a	a								x
Gebäude	<i>ifcBuilding</i>	ARCH			a	a	a								o
Ebene	<i>ifcBuildingStorey</i>	LA			a	a									x
Allgemein															
Name	<i>ifcName</i>	LA	31		a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	x
Global ID	<i>GlobalID</i>	LA	31		a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	x
Vordefinierter Typ	<i>ifcProductType</i>	LA	31		o	o	o	a	a	x	a	a	o	o	x
Beschreibung	<i>Description</i>	LA	31		o	o	o	o	o	o	a	a	o	o	x
Mengen															
Breite	<i>Width</i>	LA	31		a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	x
Länge	<i>Length</i>	LA	31		a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	x
Höhe	<i>Height</i>	LA	31		x	x		a	a	x	a	a	a	a	x
Umfang	<i>Perimeter</i>	LA			a	a	a	a	a		a	a	a	a	x
Nettofläche	<i>NetSiteArea</i>	LA	31		a	a	a	a	a	o	a	a	o		x
Nettovolumen	<i>NetVolume</i>	LA	31		a	a	a	a	a	o	a	a	o		x
Bruttofläche	<i>GrossSiteArea</i>	LA	31		a	a	a	a	a	o	a	a	o		x
Bruttovolumen	<i>GrossVolume</i>	LA	31		a	a	a	a	a	o	a	a	o		x
Eigenschaften															
Bauteiltyp	<i>Reference</i>	LA	31		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Material	<i>Material</i>	LA	32		o	o	o	o		o	o	o	o	o	o
Vegetationstyp		LA	32			x	o			x					x
Bodenmaterial		LA	41												
Konstruktionstyp		LA	32		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Material Oberfläche		LA	32		o	o	o				o	o	o	o	o
Gattung/ Art		LA	32												
Pflanztyp		LA	31			x				x					x
Qualität		LA	41							o					
Baumgrube		LA	31							x					x

Umsetzung



03.00 Grünflächen			363 700 CHF
Baumherstellung (nur Gehölz)	1.00 %	348 710.00	37 017.10 CHF
Baumherstellung (ohne Baupflanz)	1.00 %	19 990.00	19 990.00 CHF
Baumherstellung (inkl. Baupflanz)	1.00 %	28 990.00	28 990.00 CHF
03.01 Vegetationsschichten			347 000 CHF
Gehölzherstellung und Pflanzarbeiten	43.00 m2	93.00	47 000.00 CHF
Vegetationsherstellung (Rasen)	119.00 m2	93.00	47 000.00 CHF
Vegetationsherstellung (Waldherstellung)	2 750.00 m2	20.00	57 000.00 CHF
Vegetationsherstellung (Grünbepflanzung)	380.00 m2	80.00	8 000.00 CHF
03.02 Oberflächen			477 000 CHF
Rasen	1 180.00 m2	11.00	27 000.00 CHF
Waldherstellung	2 750.00 m2	15.00	67 200.00 CHF
03.03 Flächenentwässerung, Regen			7 000 CHF
Sickerrohr (inkl. Pflanz)	180.00 m	39.00	9 000.00 CHF
03.04 Einzelbepflanzungen			477 000 CHF
Grünfläche	0.00 St	1 900.00	0.00 CHF
Rasen	10.00 St	1 800.00	18 000.00 CHF
Einzelbepflanzung	35.00 St	1 800.00	67 000.00 CHF
Grünfläche (Bepflanzung) (inkl. Pflanz)	10.00 St	800.00	8 000.00 CHF
Einzelbepflanzung	20.00 St	300.00	6 000.00 CHF
03.05 Einzelbepflanzungen (Technik)			377 000 CHF
Einzelbepflanzung (inkl. Pflanz)	2 000.00 m2	15.00	30 000.00 CHF

Attribut	Parametername in .ifc
Gruppierungen	Grundstück <i>McSite</i>
	Gebäude <i>McBuilding</i>
	Ebene <i>McBuildingStorey</i>
Allgemein	Name <i>ifcName</i>
	Global ID <i>GlobalID</i>
	Vordefiniertes Typ <i>McPredefinedType</i>
	Beschreibung <i>Description</i>
Mengen	Breite <i>Width</i>
	Länge <i>Length</i>
	Höhe <i>Height</i>
	Umfang <i>Perimeter</i>
	Nettofläche <i>NetSideArea</i>
	Nettovolumen <i>NetVolume</i>
	Bruttofläche <i>GrossSideArea</i>
	Bruttovolumen <i>GrossVolume</i>
Eigenschaften	Bauteiltyp <i>Reference</i>
	Material <i>Material</i>
	Vegetationstyp
	Bodenmaterial
	Konstruktionsart
	Material Oberfläche
	Gattung/ Art
	Pflanztyp
	Qualität
	Baumgrube

Autor	Nutzer	SIA Phasen	Hartbelag	Grünflächen	Wasserflächen	Mauern	Entwässerung	Bepflanzung	Ausstattung	Treppen / Rampen	Einfassungen	Einfriedigungen	Kosten
LA			a	a	a								x
ARCH			a	a	a								o
LA			a	a									x
LA	31		a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	x
LA	31		a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	x
LA	31		o	o	o	o	a	x	a	a	o	o	x
LA	31		o	o	o	o	o	a	a	o	o	o	x
LA	31		a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	x
LA	31		a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	x
LA			a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	o
LA	31		a	a	a	a	a	o	a	a	o		o
LA	31		a	a	a	a	a	o	a	a	o		o
LA	31		a	a	a	a	a	o	a	a	o		o
LA	31		a	a	a	a	a	o	a	a	o		o
LA	31		a	a	a	a	a	o	a	a	o		o
LA	31		a	a	a	a	a	o	a	a	o		o
LA	31		x	x		a	a	x	a	a	a	a	x
LA			a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	o
LA	31		a	a	a	a	a	o	a	a	o		o
LA	31		a	a	a	a	a	o	a	a	o		o
LA	31		a	a	a	a	a	o	a	a	o		o
LA	31		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
LA	32		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
LA	32			x	o		x						x
LA	41												
LA	32		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
LA	32							x					
LA	31			x				x					x
LA	41							x					
LA	31							x					x

Bestandserfassung - Modellbasierter Dokumentation

Schritt 1 - Voraussetzung

Für eine bedarfsgerechte Festlegung des Level of Information Need müssen zuerst die notwendigen Ziele geklärt sein. Diese bilden die Voraussetzung, sind jedoch selbst kein Bestandteil des Level of Information Need.

Definition der Voraussetzung (warum, wann, wer, was)



Warum	Ziel und Verwendungszweck, Verfügbarkeit Information zu <u>Areal Bestand an Bauten und Infrastruktur für die Strategie, Koordination und Umsetzung von Massnahmen</u>
Wann	Meilenstein Informationslieferung, gem. <u>Zeitplan</u>
Wer	Akteur:innen im Projekt, Stelle <u>Kataster zu Bauten und Infrastruktur, Eigentümer, Nutzer</u>
Was	Informationsinhalte, <u>Areal, Bauten und Infrastruktur, Modelle und Attributierung</u>

Bestandserfassung - Modellbasierter Dokumentation

Schritt 2 – Informationsbedarfstiefe (Level of Information Need)

Im zweiten Schritt, dem "Wie" bzw. der Definition des **Level of Information Need**, ist die Art der Information zu bezeichnen. In der SN EN 17412-1:2020 werden hierzu drei Kategorien für die Bezeichnung der Art (Ausprägung) der Informations-lieferung verwendet. Ziel ist die Bereitstellung maschinen- und mensch-interpretierbarer Informationen.

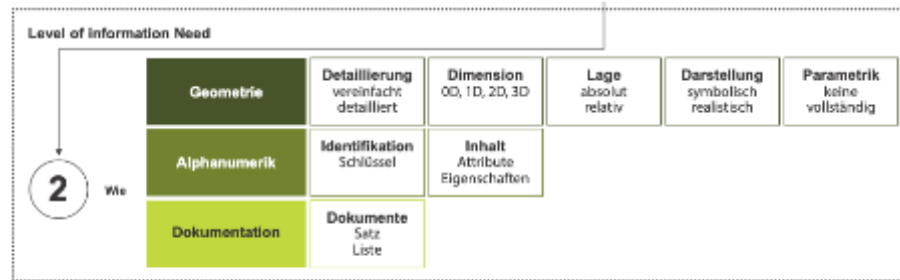
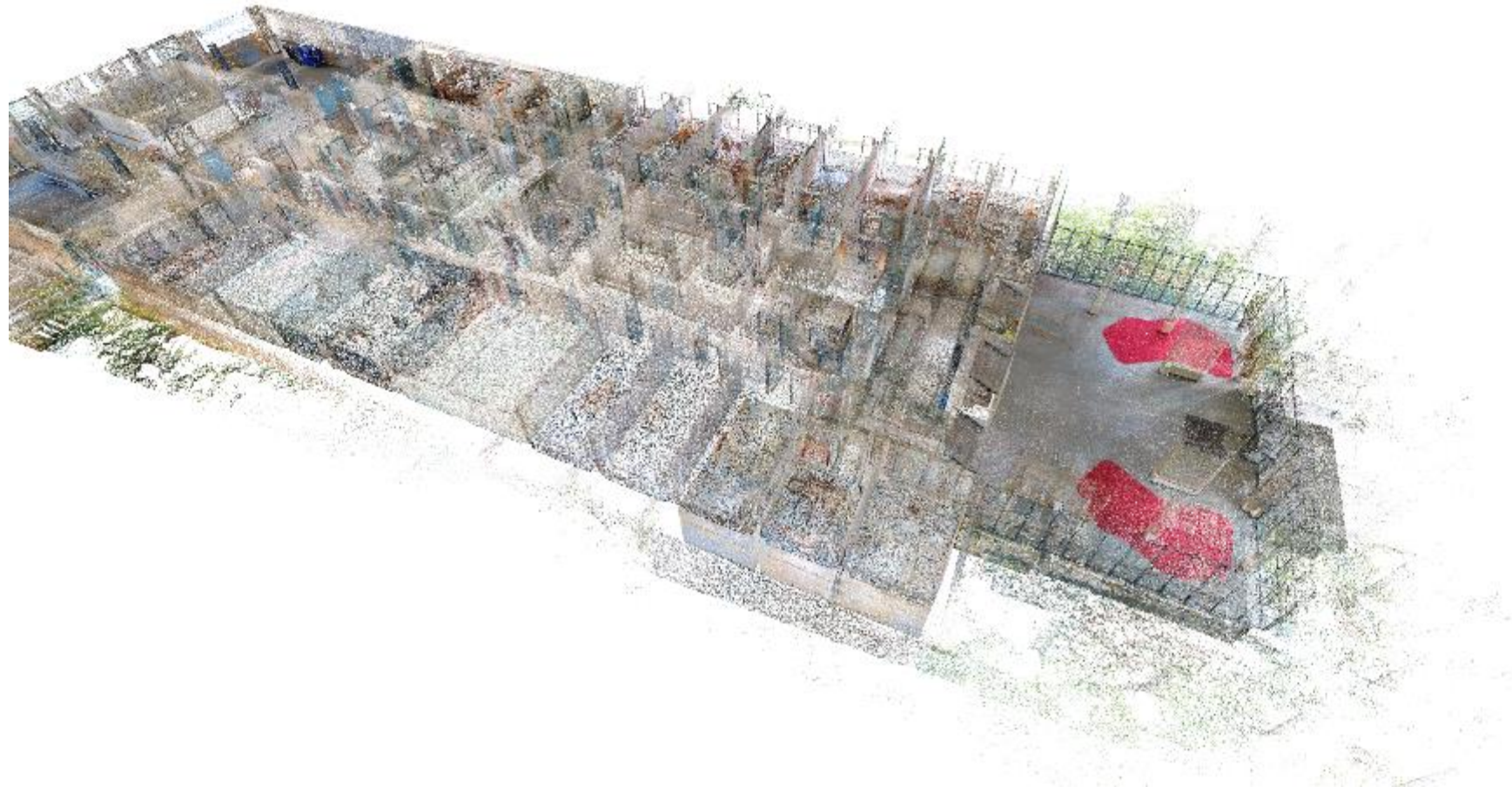


Abbildung 6: Methode zur Definition der Informationsbedarfstiefe, des «Level of Information Need» in zwei Schritten nach der Norm, SN EN 17412-1:2020

1. Modell: Areal, Bauten, Infrastruktur
2. Attribute: Identifikationen und Profile, Bezu Areal, Bauten, Infrastruktur
3. Dokumente: Pläne und Listen

Bestandserfassung Bauwerke und Installationen

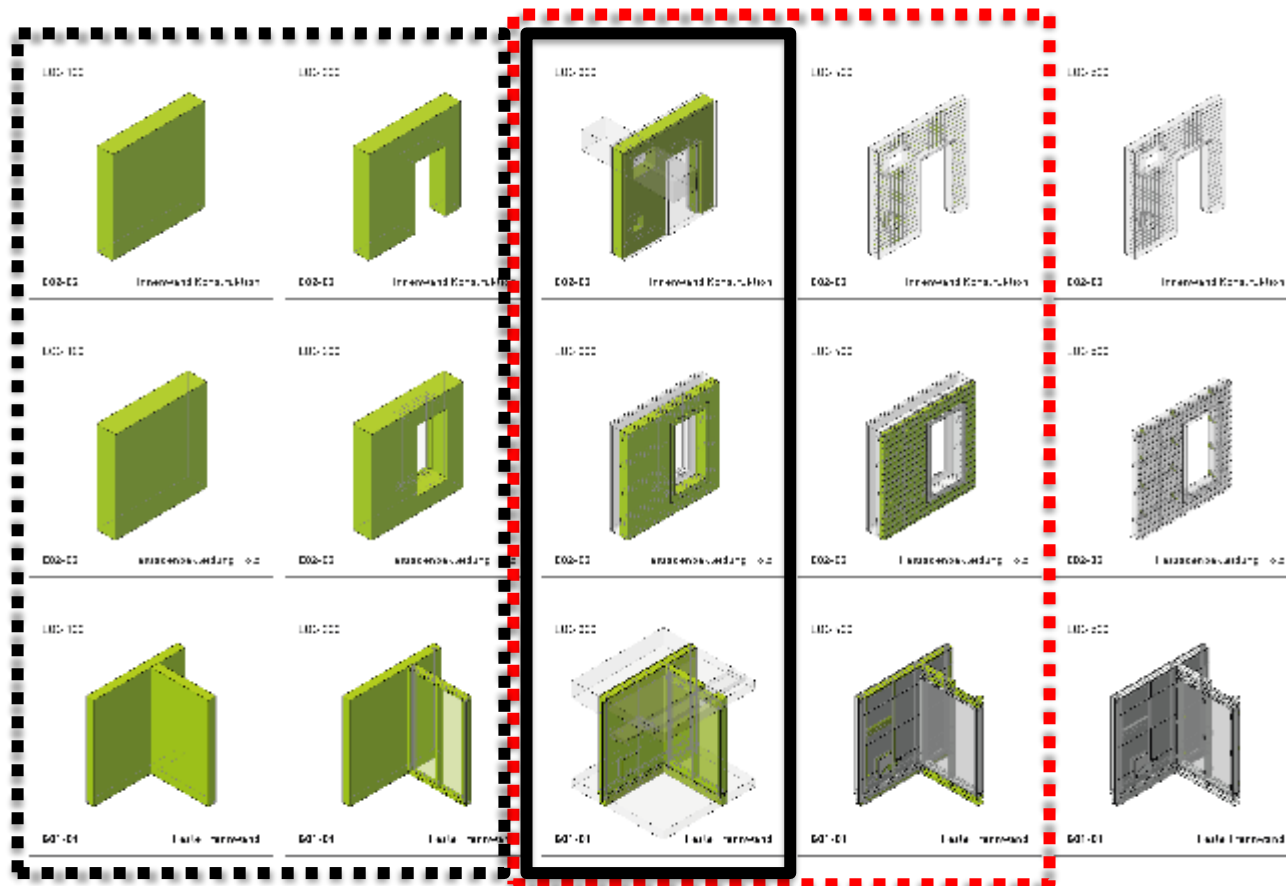


Vorstandssitzung, 31. März 2021

LOG in der Bestandserfassung

Innere Bestandteile /
Komponenten ab Punktwolke
nicht ablesbar.

abgeleitetes
Modell



Realität
=
"built"

"begradigte" oder
abstrahierte Geometrie

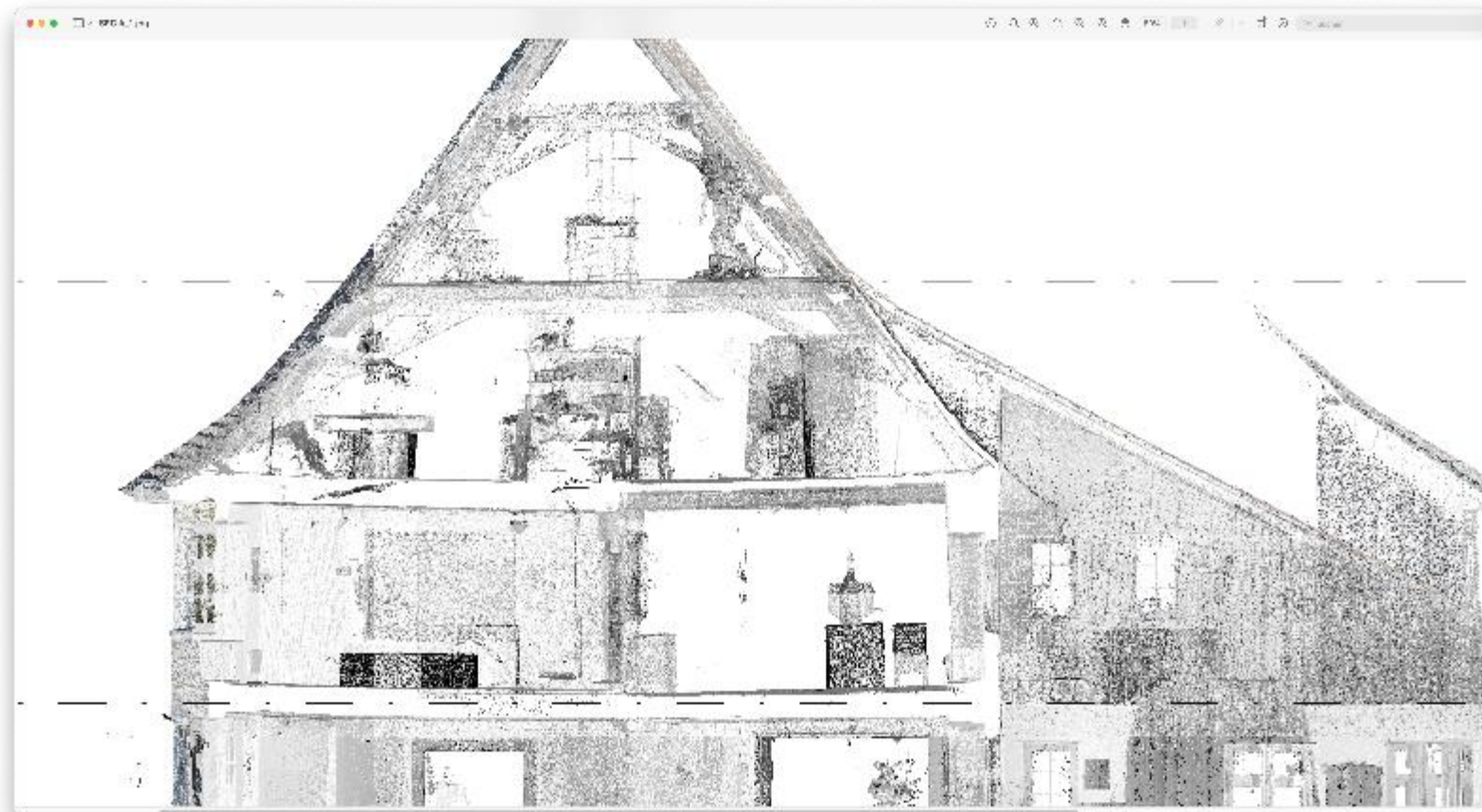
Genauere Geometrie
(mit Krümmungen)
Schichten mit Sondierungen
möglich

Level of Information Need (LOIN)

LOG 200



Vorstandssitzung, 31. März 2021



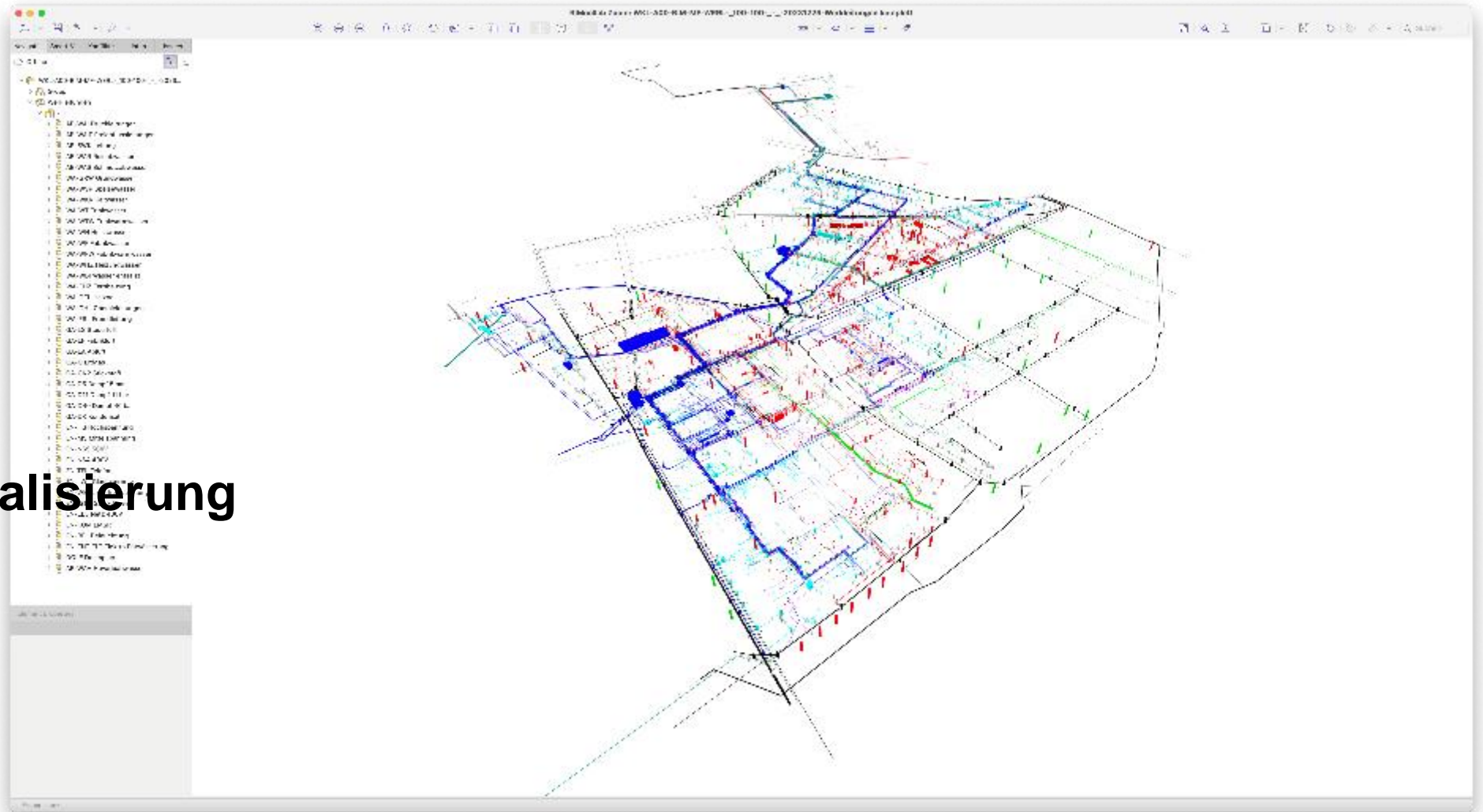
Vorstandssitzung, 31. März 2021



Vorstandssitzung, 31. März 2021

LOG 100
LOI 300

Syteme
Netze
Logik
Datenvisualisierung

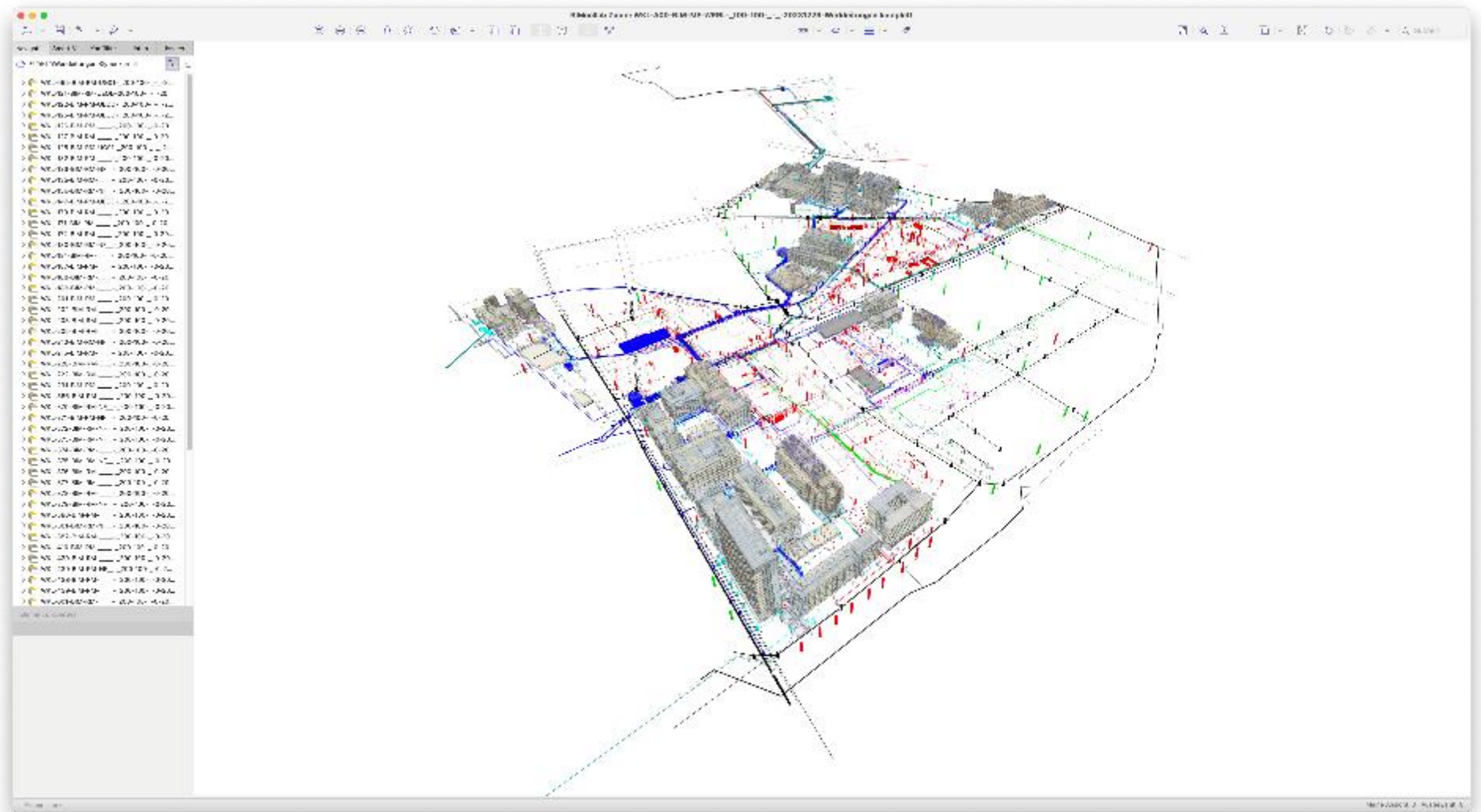


Level of Information Need (LOIN)

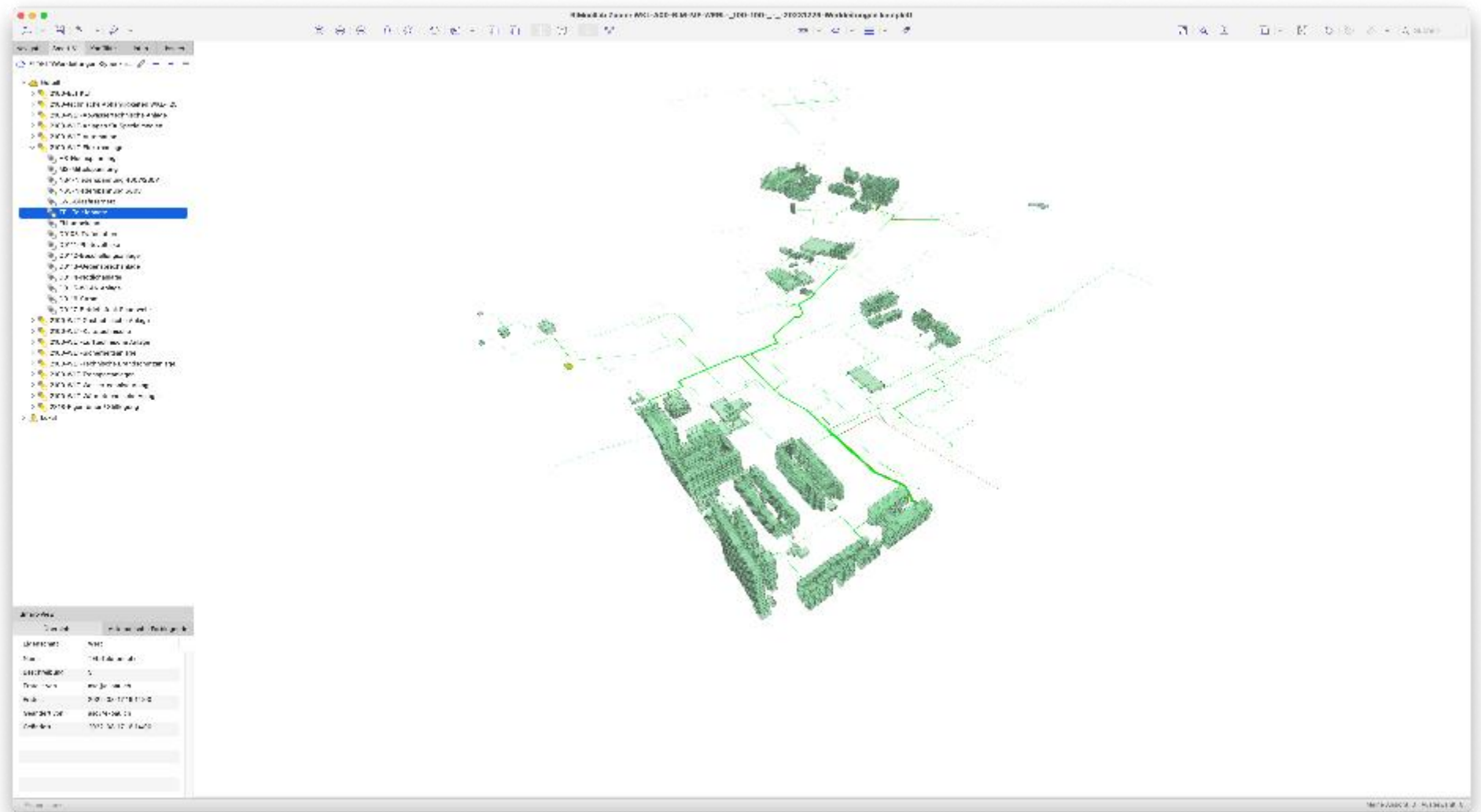


BAUEN DIGITAL SCHWEIZ
DATIF DIGITAL SUISSE
COSTRUZIONE DIGITALE SVIZZERA
CONSTRUÇÃO DIGITAL SUÍÇA





Vorstandssitzung, 31. März 2021

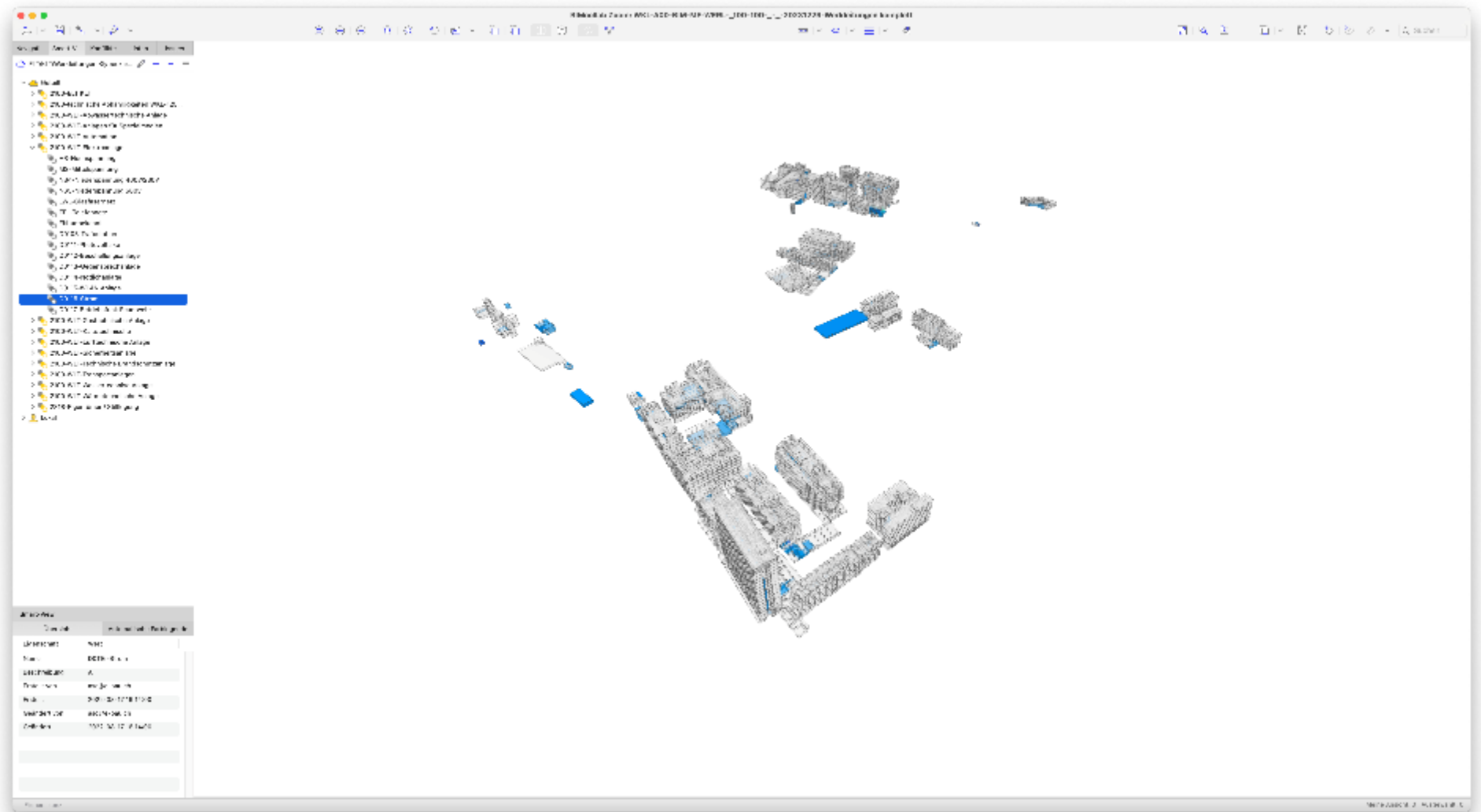


Vorstandssitzung, 31. März 2021

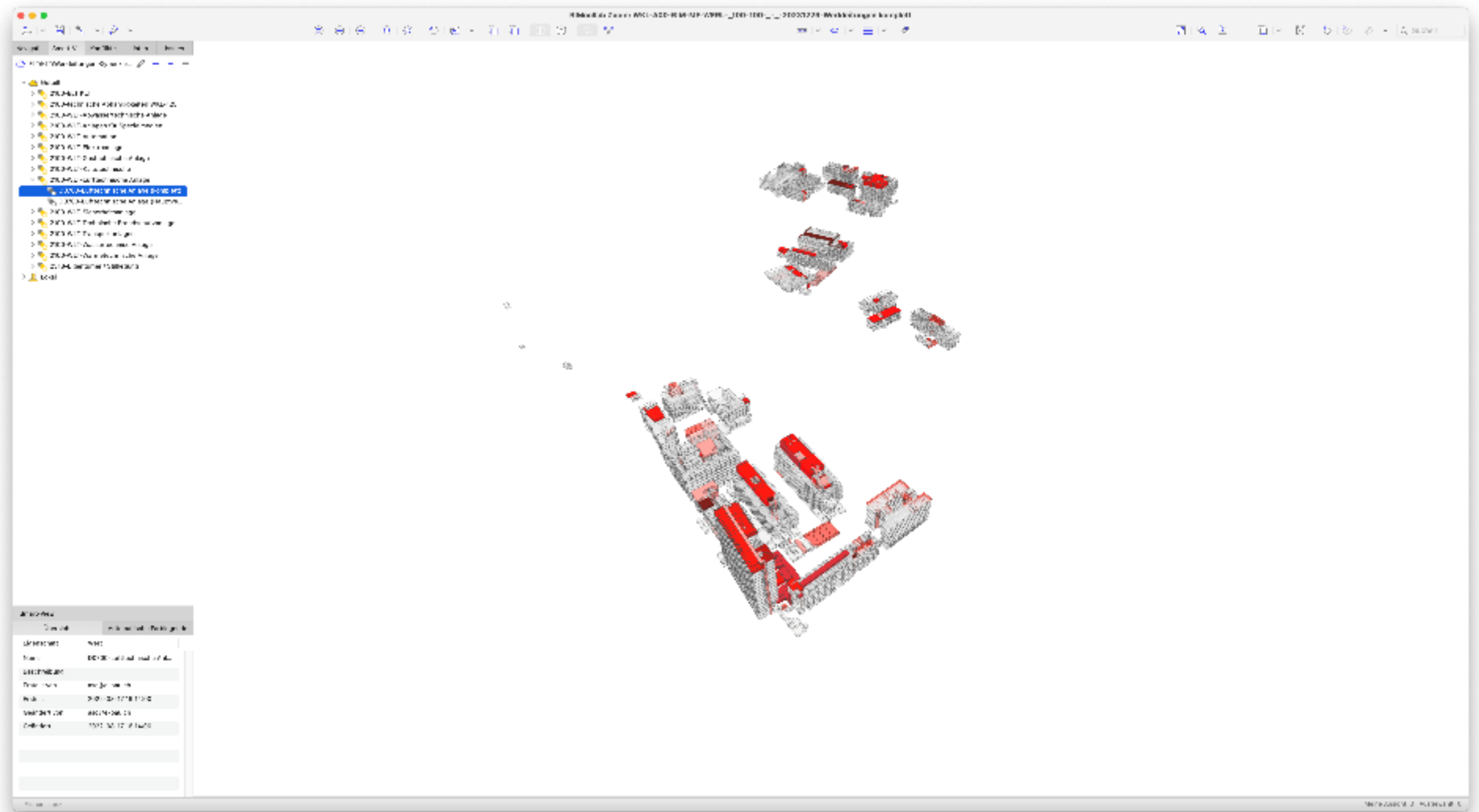


BAUEN DIGITAL SCHWEIZ
DATIF DIGITAL SUISSE
COSTRUZIONE DIGITALE SVIZZERA
CONSTRUÇÃO DIGITAL SUÍÇA





Vorstandssitzung, 31. März 2021

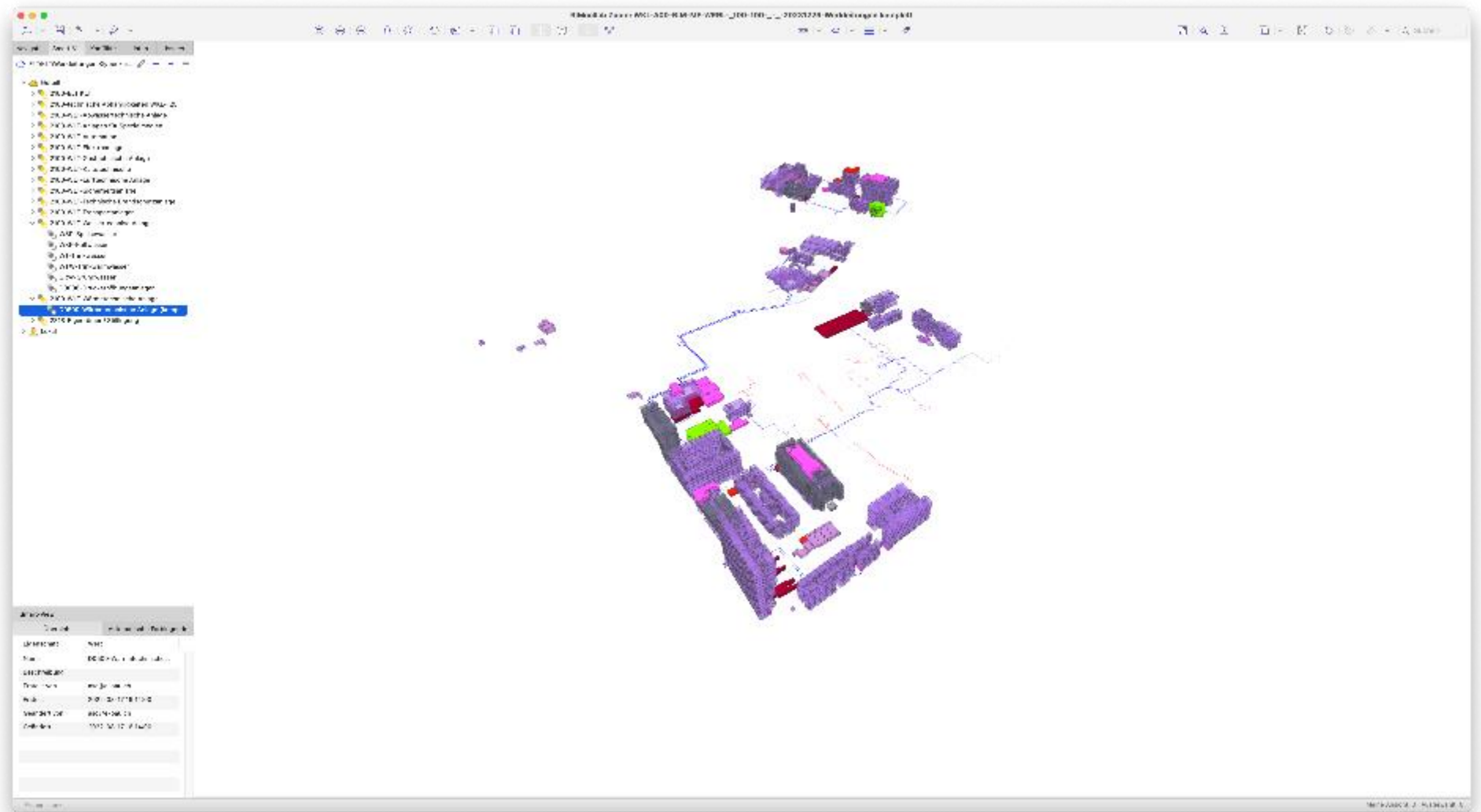


Vorstandssitzung, 31. März 2021



BAUEN DIGITAL SCHWEIZ
 DATI DIGITAL SWISS
 COSTRUZIONE DIGITALE SVIZZERA
 CONSTRUCTION DIGITAL SWITZERLAND





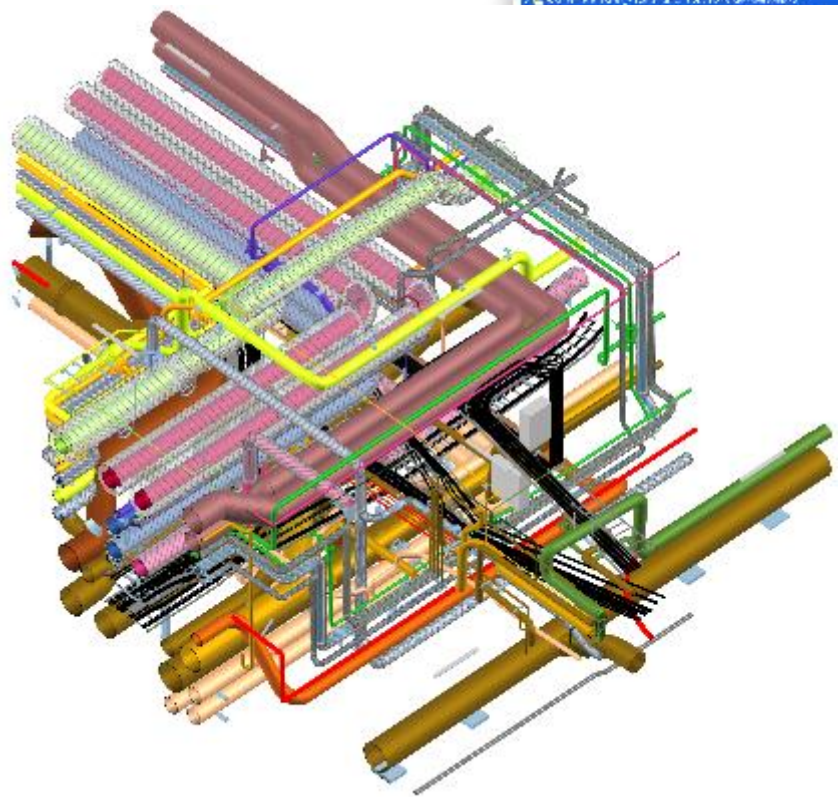
Vorstandssitzung, 31. März 2021



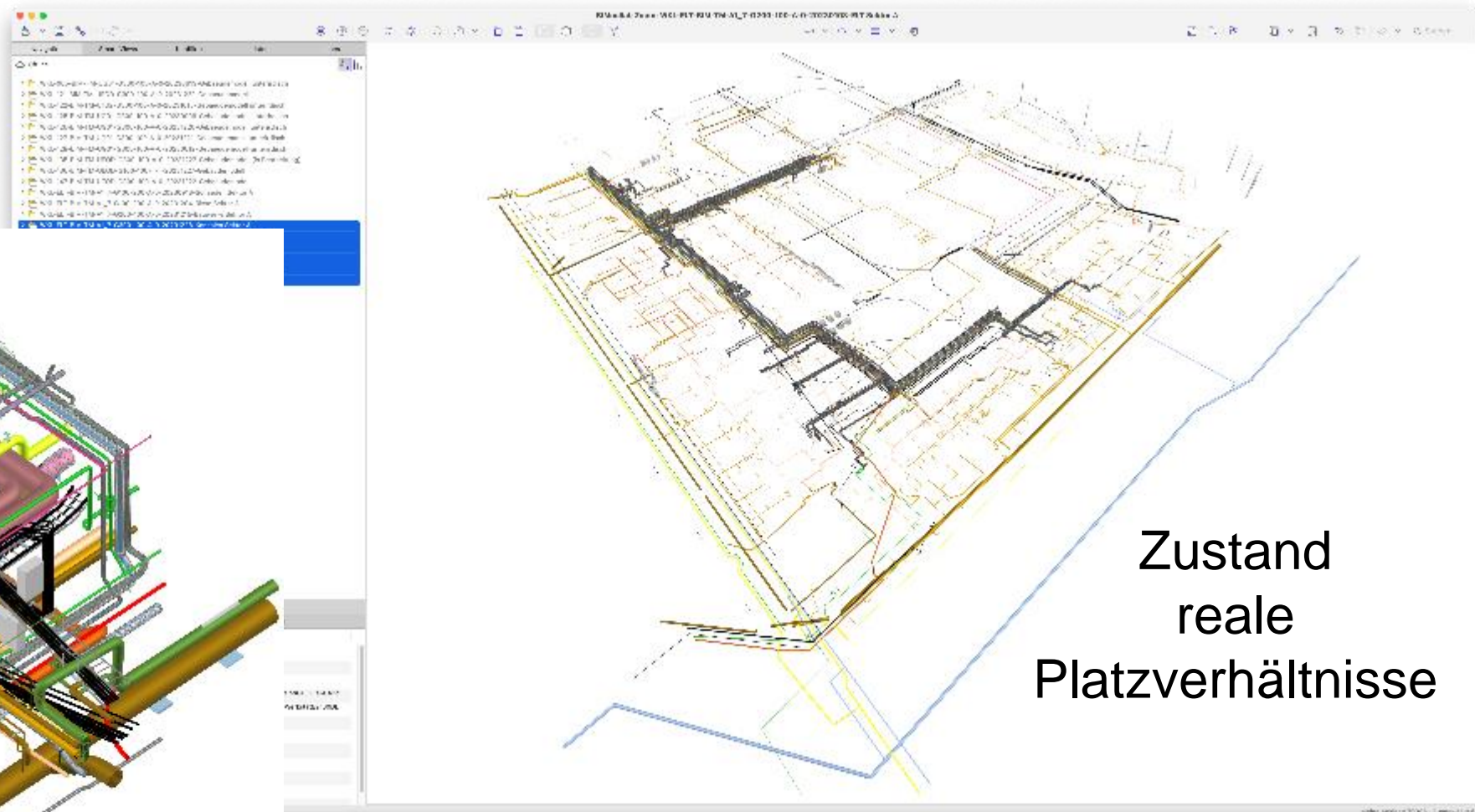
BAUEN DIGITAL SCHWEIZ
 BÂTIR DIGITAL SUISSE
 COSTRUZIONE DIGITALE SVIZZERA
 CONSTRUCTION DIGITAL SWITZERLAND



LOG 300 LOI 300

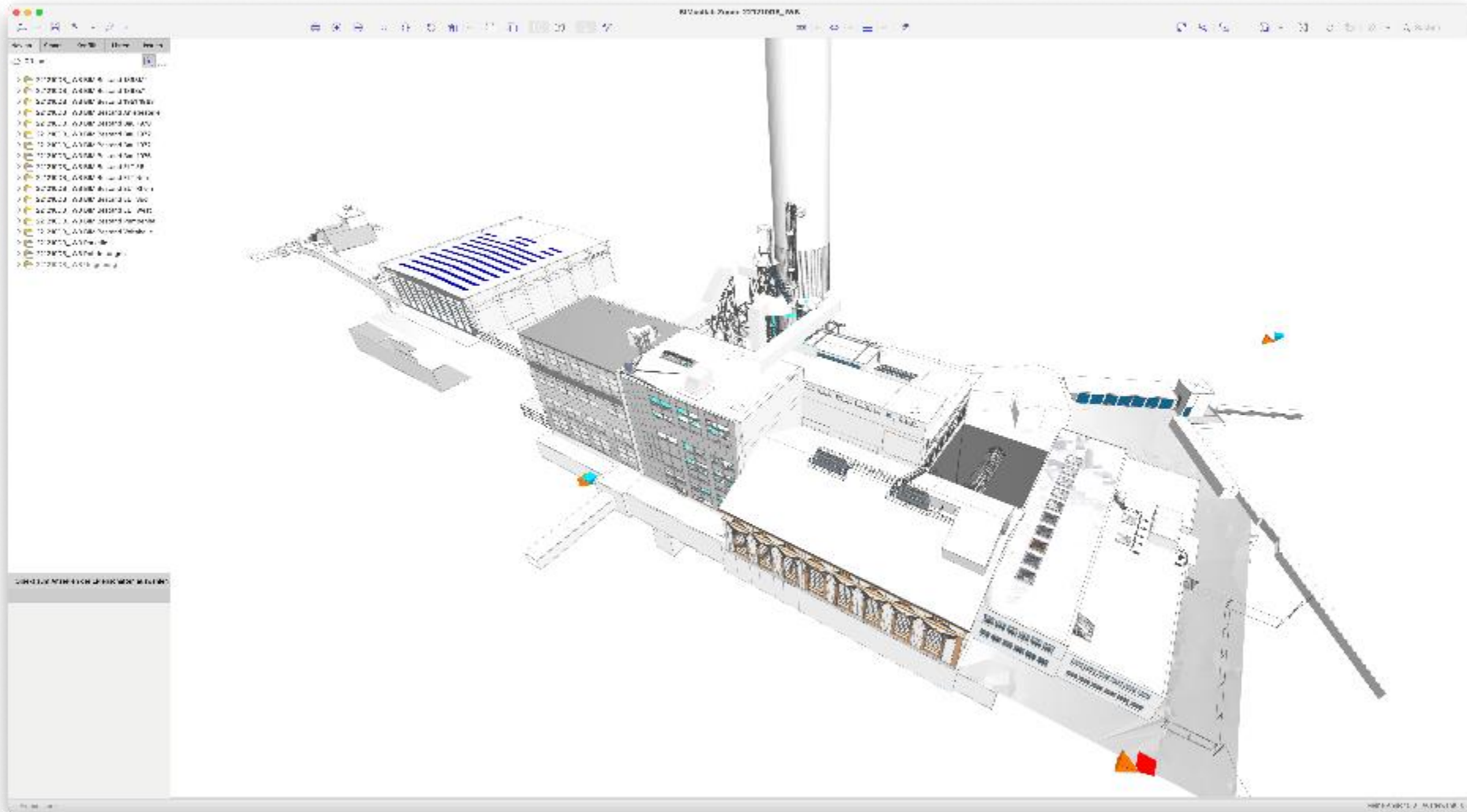


Level of Information Need (LOIN)



Zustand
reale
Platzverhältnisse



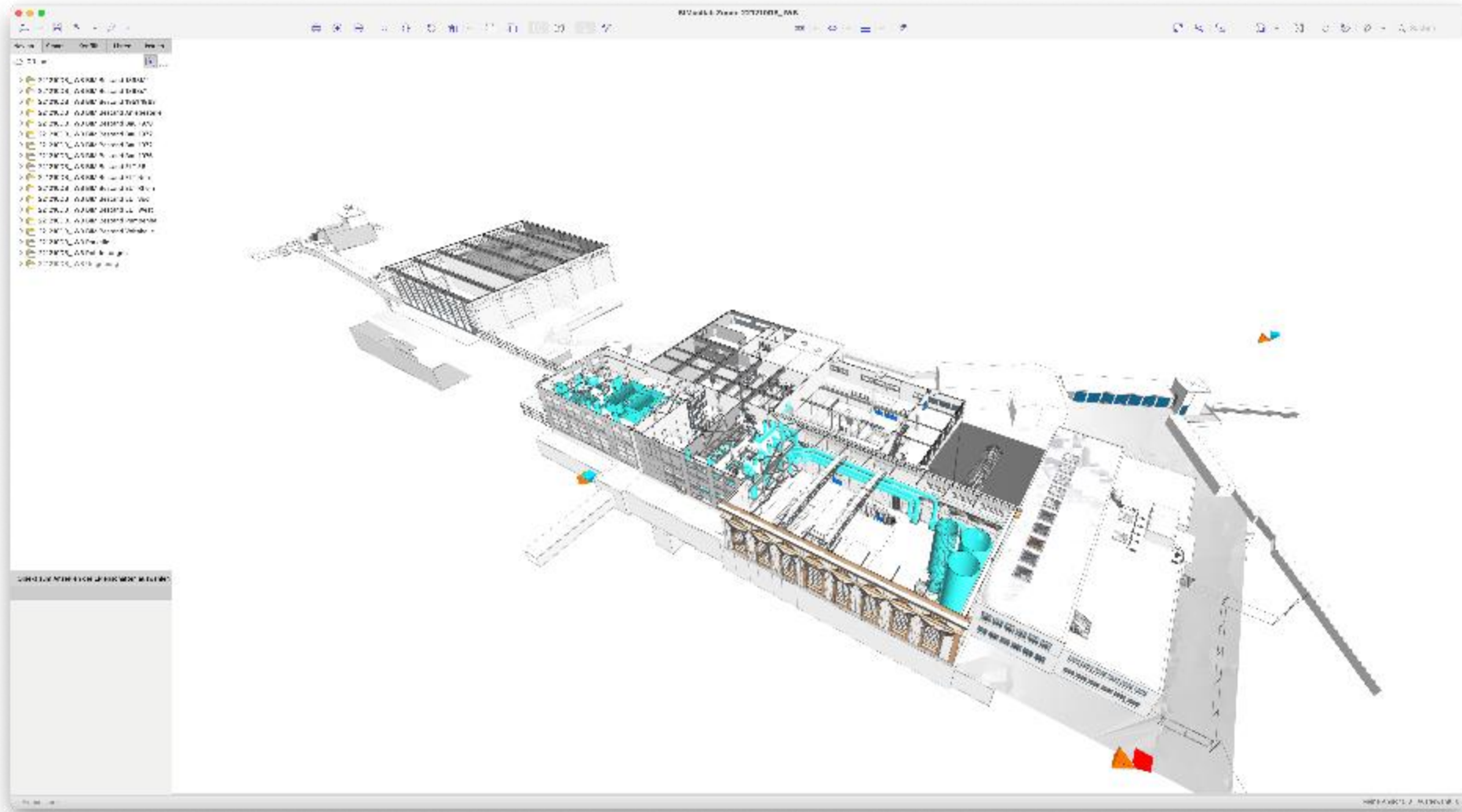


Vorstandssitzung, 31. März 2021



BAUEN DIGITAL SCHWEIZ
BATIR DIGITAL SUISSE
COSTRUZIONE DIGITALE SVIZZERA
CONSTRUCTION DIGITAL SWITZERLAND





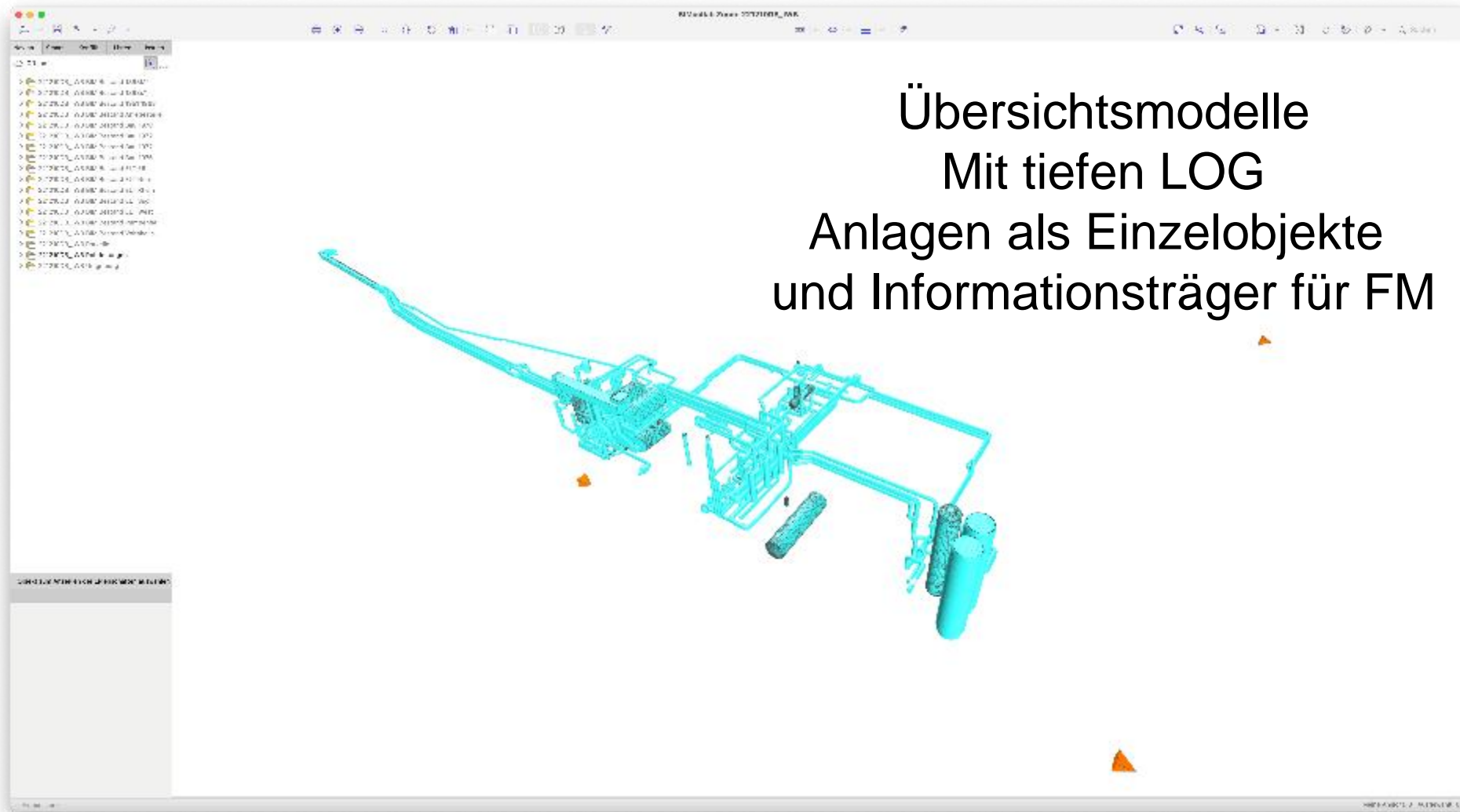
Vorstandssitzung, 31. März 2021



BAUEN DIGITAL SCHWEIZ
DATI DIGITAL SWITZERLAND
COSTRUZIONE DIGITALE SVIZZERA
CONSTRUCTION DIGITAL SWITZERLAND

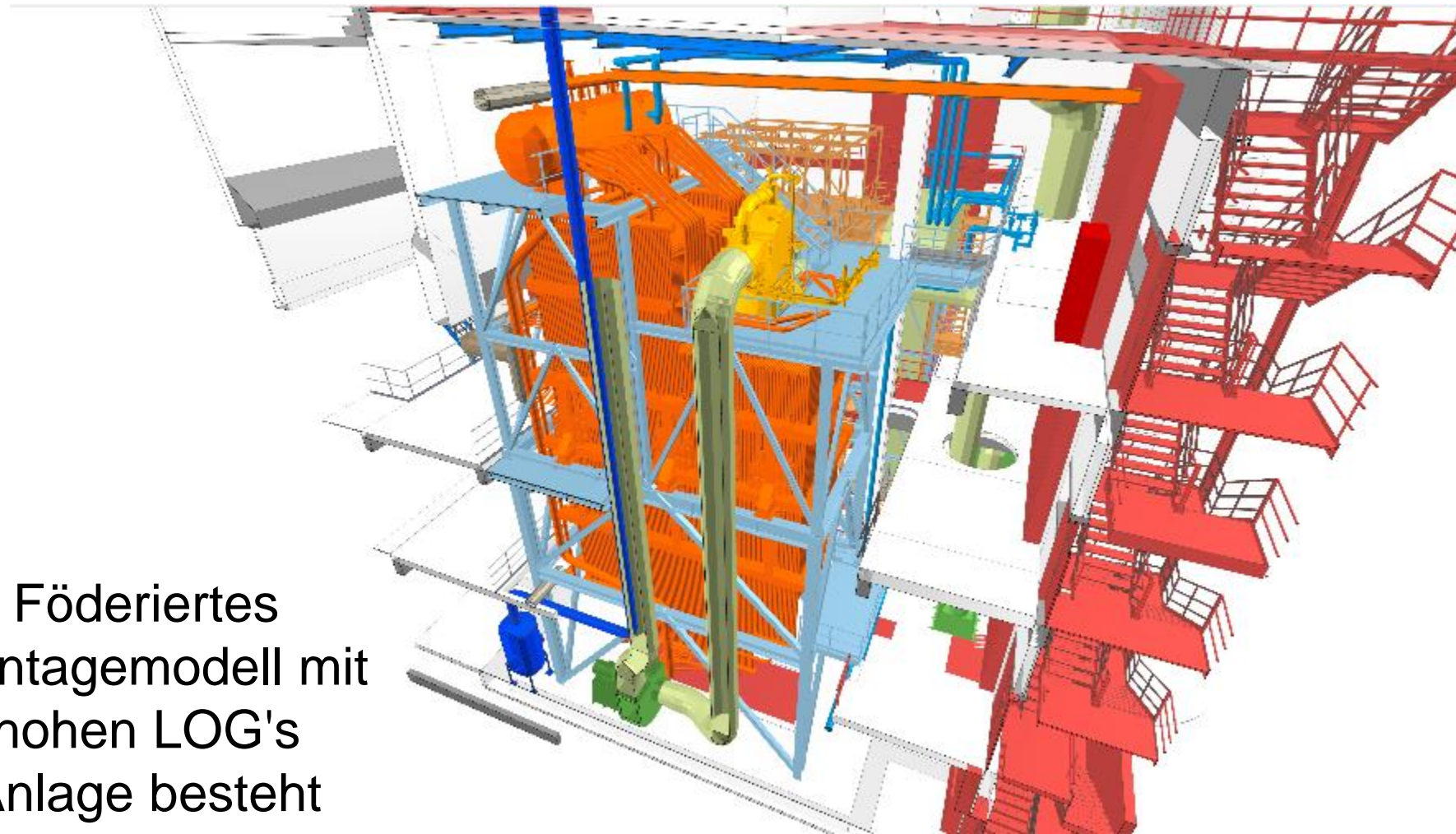


Übersichtsmodelle Mit tiefen LOG Anlagen als Einzelobjekte und Informationsträger für FM



Vorstandssitzung, 31. März 2021

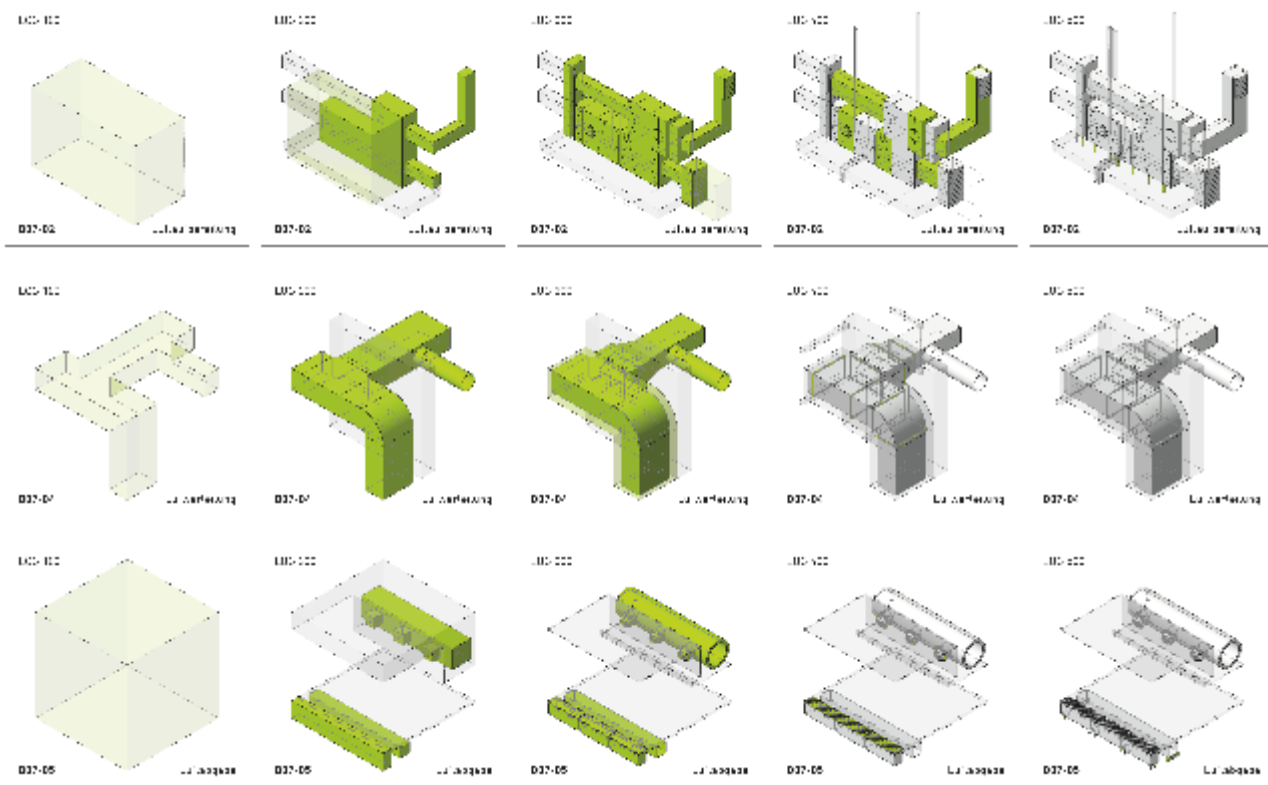
Föderiertes
Montagemodell mit
hohen LOG's
Anlage besteht
aus Einzelkomponenten



Vorstandssitzung, 31. März 2021

Übersicht über die verwendeten BIM-Modelle

Teilmodell	Unterteilung	SIA-Phase															
		32		33		41		51		52		53		6			
		LOG	LOI	LOG	LOI	LOG	LOI	LOG	LOI	LOG	LOI	LOG	LOI	LOG	LOI		
Landschaftsarchitektur	LAN	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
Werkleitungen	WLT	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100		
Bauingenieur	ING Ausgleich mit GEB	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100		
Räume	RAM	300	200	300	200	300	200	300	200	300	200	300	200	300	200		
Gebäude	GEB	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100		
Aussparungen	ASP	100 100 100 100															
Elektrik	ELE Hauptanlagen / Zentren	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100		
		Hauptverteilung	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	
		Verteilung	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	
		Abgabe / Apparate	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	
Eisbahn und Kälte	KAL Hauptanlagen / Zentren	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100		
		Hauptverteilung	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	
		Verteilung	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	
		Abgabe / Apparate	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	
Gewerbliche Kälte	GWK Hauptanlagen / Zentren	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100		
		Hauptverteilung	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	
		Verteilung	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	
		Abgabe / Apparate	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	
Heizung	HEI Hauptanlagen / Zentren	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100		
		Hauptverteilung	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	
		Verteilung	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	
		Abgabe / Apparate	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	
Lüftung	LUF Hauptanlagen / Zentren	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100		
		Hauptverteilung	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	



Brandschutz - Modellbasierter Koordination

Schritt 1 - Voraussetzung

Für eine bedarfsgerechte Festlegung des Level of Information Need müssen zuerst die notwendigen Ziele geklärt sein. Diese bilden die Voraussetzung, sind jedoch selbst kein Bestandteil des Level of Information Need.

Definition der Voraussetzung (warum, wann, wer, was)



Warum Ziel und Verwendungszweck, _____

Wann Meilenstein Informationslieferung, _____

Wer Akteur:innen im Projekt, _____

Was Informationsinhalte, _____

Brandschutz - Modellbasierter Koordination

Schritt 2 – Informationsbedarfstiefe (Level of Information Need)

Im zweiten Schritt, dem "Wie" bzw. der Definition des **Level of Information Need**, ist die Art der Information zu bezeichnen. In der SN EN 17412-1:2020 werden hierzu drei Kategorien für die Bezeichnung der Art (Ausprägung) der Informations-lieferung verwendet. Ziel ist die Bereitstellung maschinen- und mensch-interpretierbarer Informationen.

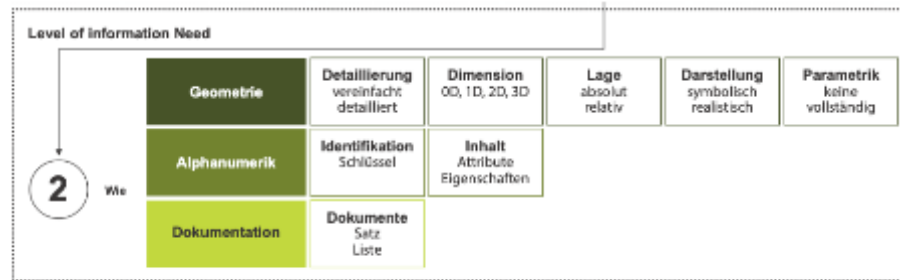


Abbildung 6: Methode zur Definition der Informationsbedarfstiefe, des «Level of Information Need» in zwei Schritten nach der Norm, SN EN 17412-1:2020

1. Landschaftsmodell: _____

2. Attribute: _____

3. Dokumente: _____

Digitale Baustelle – Einmessen und Montage von Gipstrennwänden

Schritt 1 - Voraussetzung

Schritt 1 – Voraussetzungen

Für eine bedarfsgerechte Festlegung des Level of Information Need müssen zuerst die notwendigen Ziele geklärt sein. Diese bilden die Voraussetzung, sind jedoch selbst kein Bestandteil des Level of Information Need.

Definition der Voraussetzung (warum, wann, wer, was)



Warum

Ziel und Verwendungszweck, Durchgängig und datenbasierte und fehlerfreie Vermessung auf der Baustelle «on-site»

Wann

Meilenstein Informationslieferung, den Bauteppen folgend, der auskoordinierten Planung folgende Datenlieferung für die Vermessung und Montage

Wer

Akteur:innen im Projekt, die Informationsempfänger ist das ausführende Unternehmen (Informationsbesteller:in), der Informationsersteller (Informations-Lieferant:in) sind die Architekten, die Qualitätssicherung erfolgt durch den Totalunternehmer, das ausführende Unternehmen und die Architekten

Was

Informationsinhalte, das Installationsmodell für die Vermessung, das Beplankungsmodell für die Montage, die Detailpläne für die Anschlüsse und die Taktplanung für die Koordination

Digitale Baustelle – Einmessen und Montage von Gipstrennwänden

Schritt 2 – Informationsbedarfstiefe (Level of Information Need)

Im zweiten Schritt, dem "Wie" bzw. der Definition des **Level of Information Need**, ist die Art der Information zu bezeichnen. In der SN EN 17412-1:2020 werden hierzu drei Kategorien für die Bezeichnung der Art (Ausprägung) der Informations-lieferung verwendet. Ziel ist die Bereitstellung maschinen- und mensch-interpretierbarer Informationen.

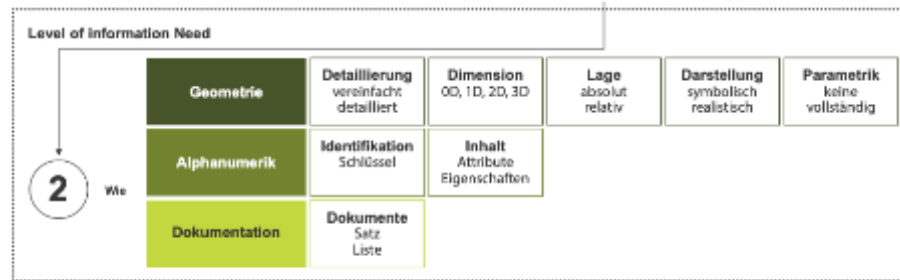
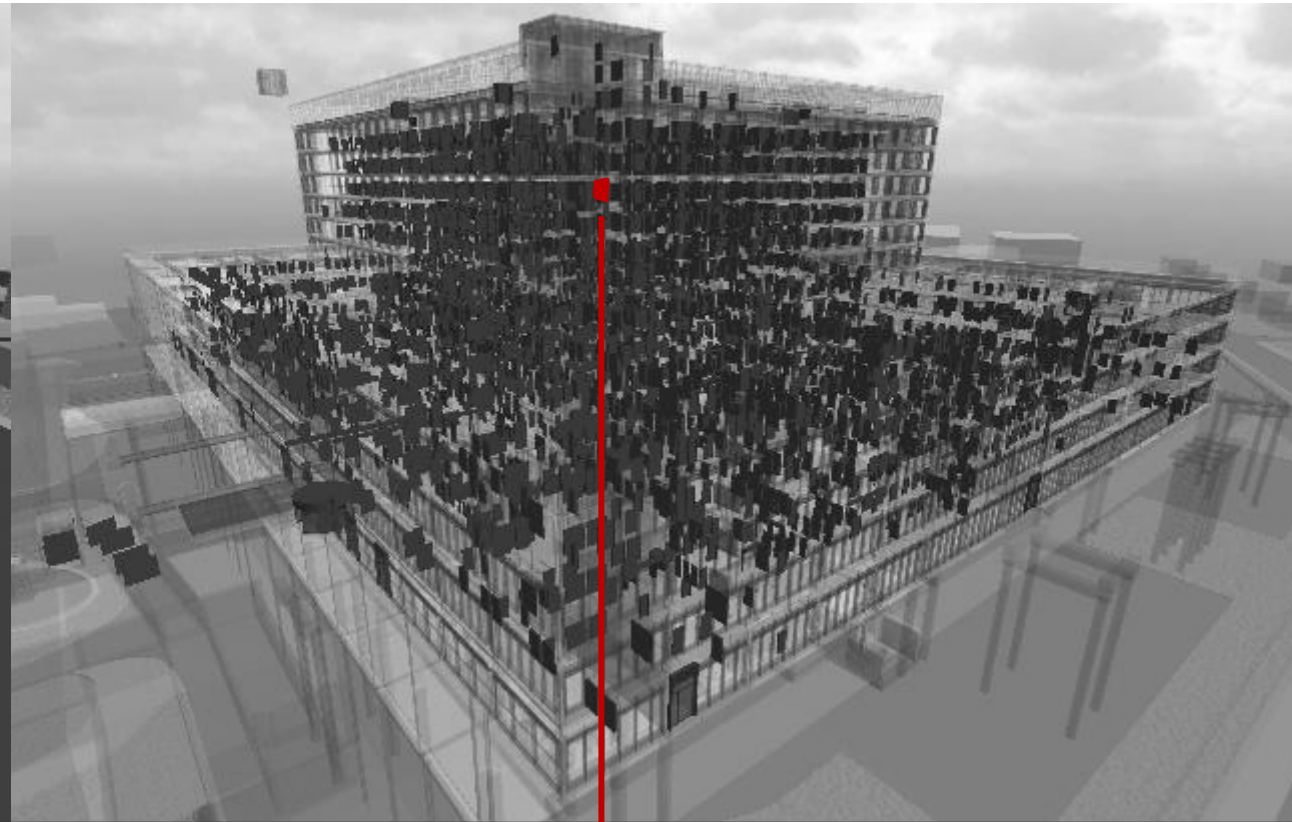


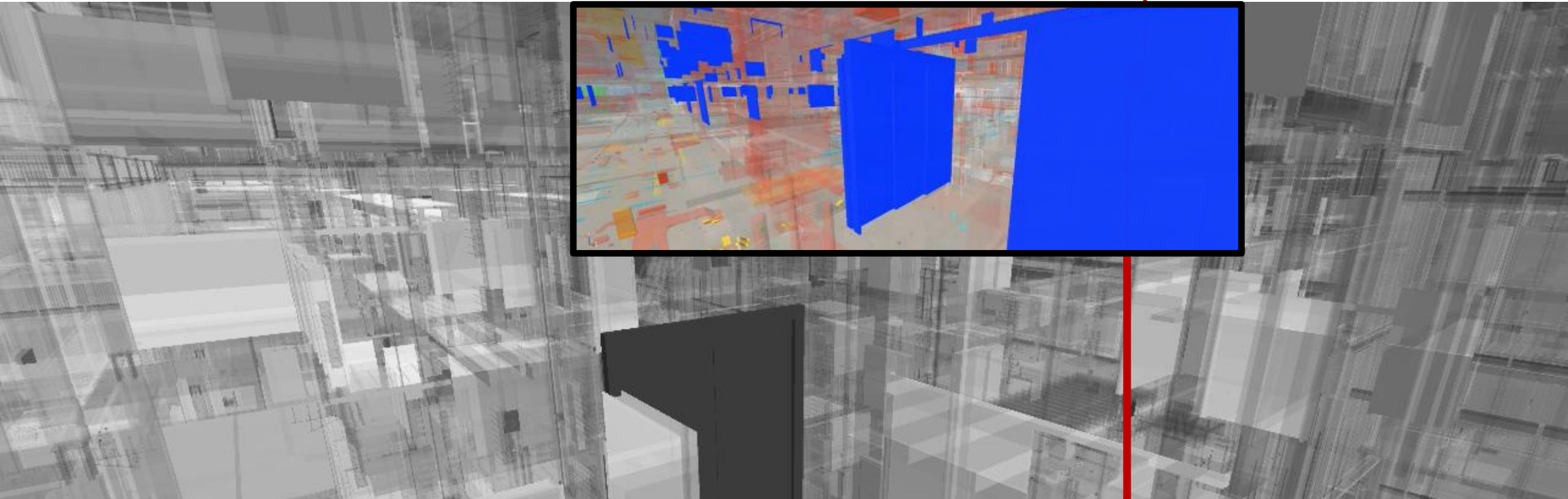
Abbildung 6: Methode zur Definition der Informationsbedarfstiefe, des «Level of Information Need» in zwei Schritten nach der Norm, SN EN 17412-1:2020

- 1. Installationsmodell:** Unterkonstruktion, Verstärkungen, Befestigungen, Beplankung, Aussparungen
- 2. Attribute:** Raumnummer, Typen, Material, Etappe, Lage, Abmessung, Status, etc.
- 3. Dokumente:** Werkpläne Übersicht, Detailpläne, Termin und Taktpläne, etc.

MODELLBASIERTE PLANUNG - BIM2FIELD



MODELLBASIERTE PLANUNG - BIM2FIELD



Eigenschaften-Wartung... IfcDoor

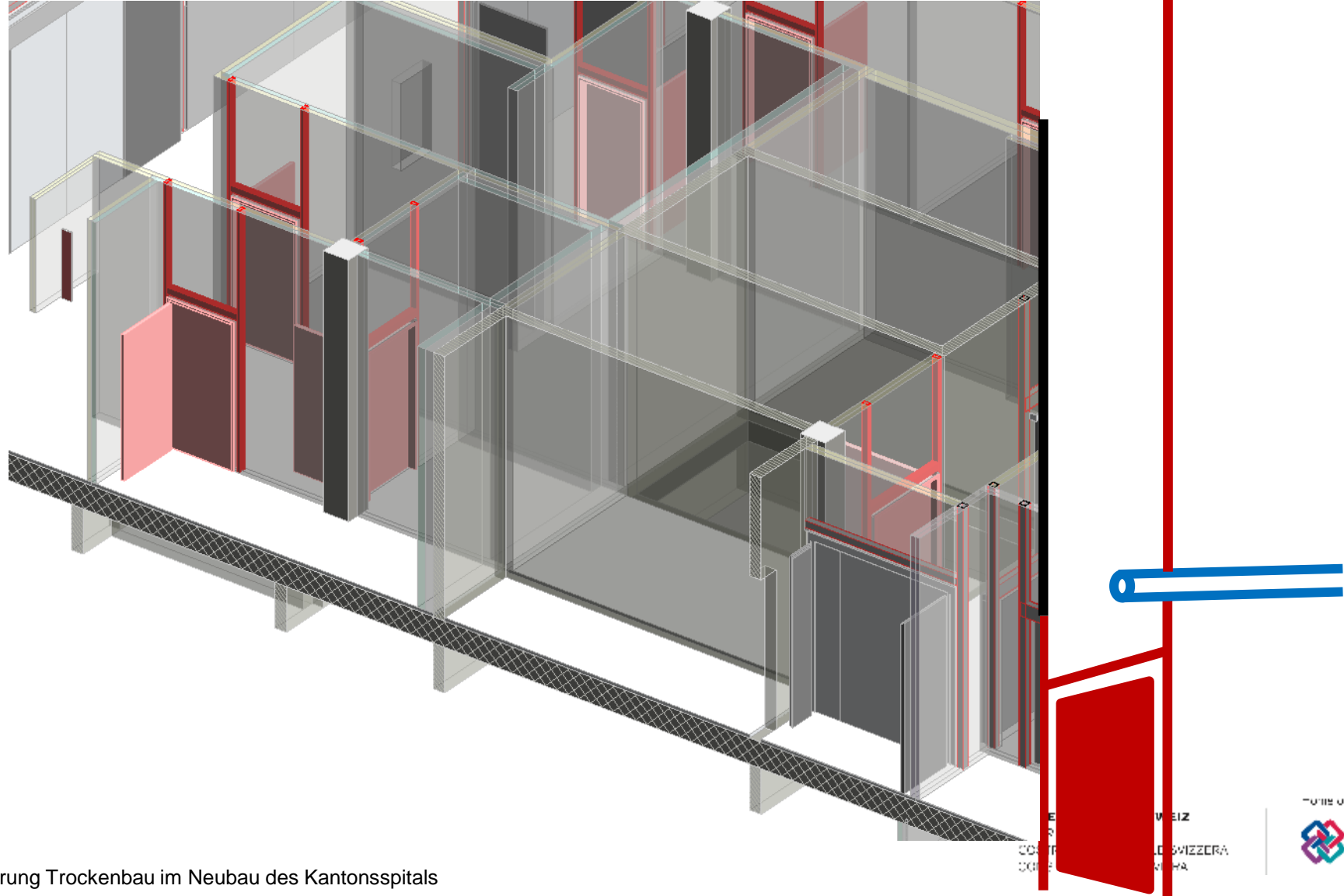
Item →Name	KSA ARCH →Tuerblat...	KSA ARCH →Eckschutz	KSA ARCH →Kanten...	KSA ARCH →Tuerblat...	KSA ARCH →Tuerblat...	KSA ARCH →Tuerblat...	KSA ARCH →Tuerblat...	KSA ARCH →Tuerblat...	KSA ARCH →Tuerblat...	KSA ARCH →Detailru...	KSA ARCH →Dornek...	KSA ARCH →Glasaus...	KSA ARCH →FB_Breite	KSA ARCH →FI_Foche	BaseQuart...	baseQuent...	BaseQuart...
☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶
📄	📄	📄	📄	📄	📄	📄	📄	📄	📄	📄	📄	📄	📄	📄	📄	📄	📄
DG02_0616-1	H	-	CNS	IF st	-	HPL	HPL	TI	KSA_51_HA...	-	Typ1	2.05	2.45				

MODELLBASIERTE PLANUNG - BIM2FIELD

MODELLBASIERTE PLANUNG - BIM2FIELD



MODELLBASIERTE PLANUNG - BIM2FIELD

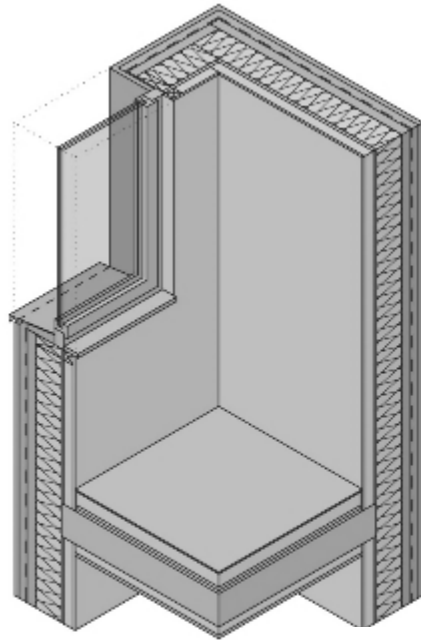


MODELLBASIERTE PLANUNG - BIM2FIELD



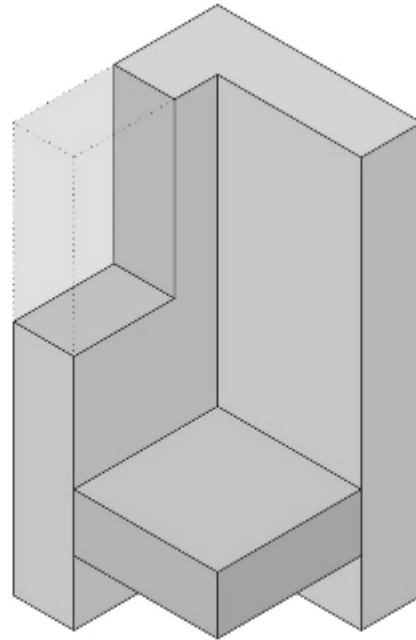
MODELLBASIERTE PLANUNG - BIM2FIELD

Architekturmodell



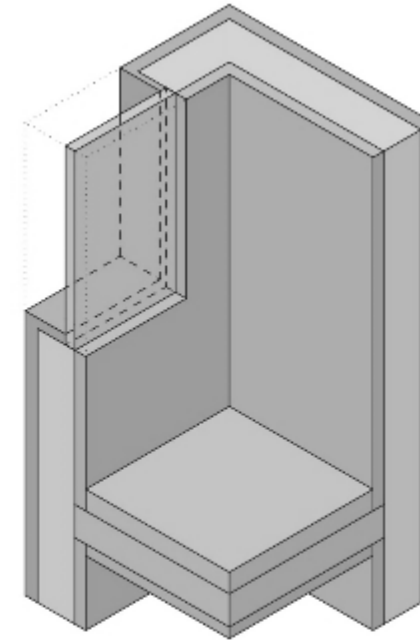
Abmessung aussen - fertig

Installationsmodell

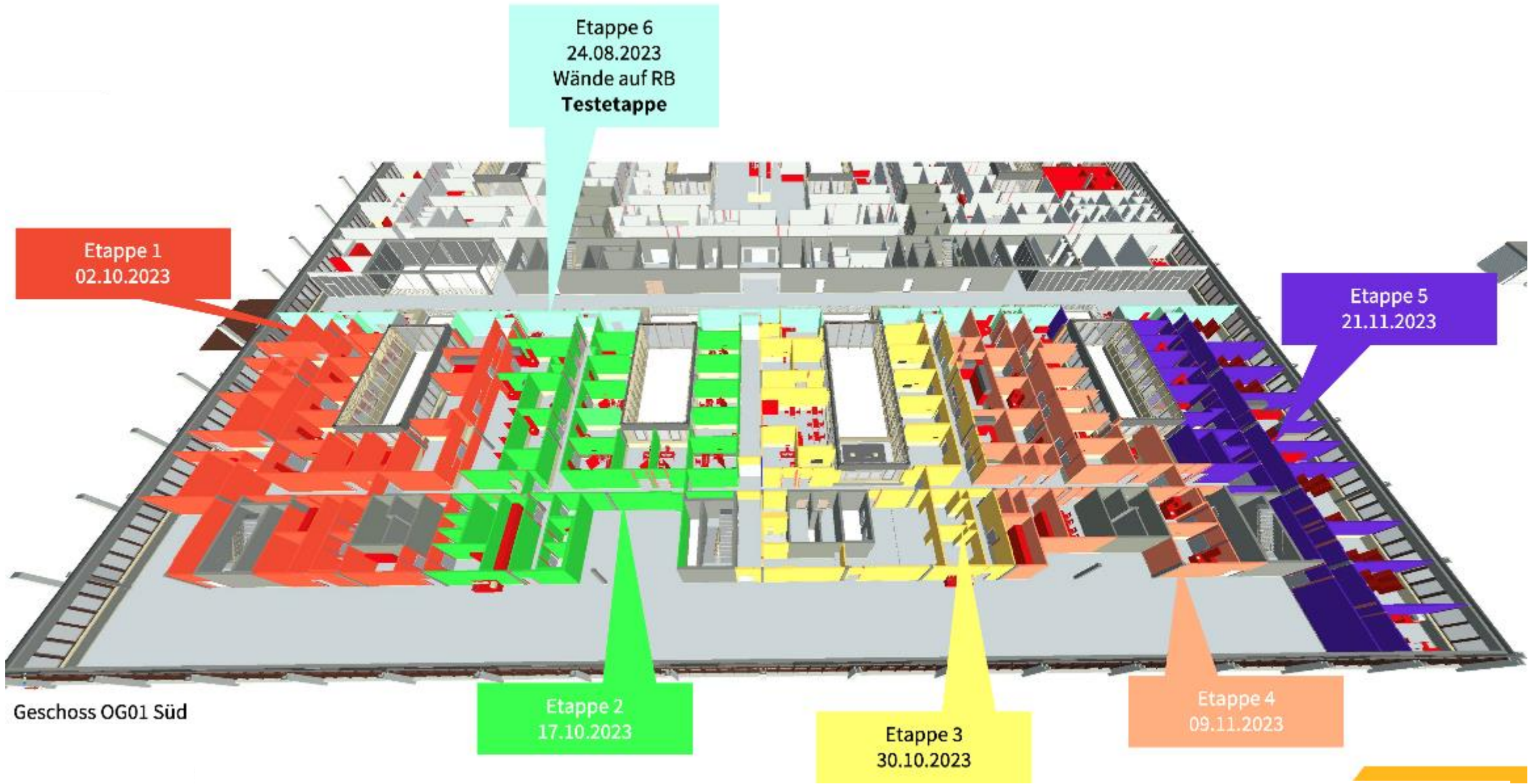


Abmessung innen - roh

Produktionsmodell



Abmessung innen – fertig/roh



Etappe 6
24.08.2023
Wände auf RB
Testetappe

Etappe 1
02.10.2023

Etappe 5
21.11.2023

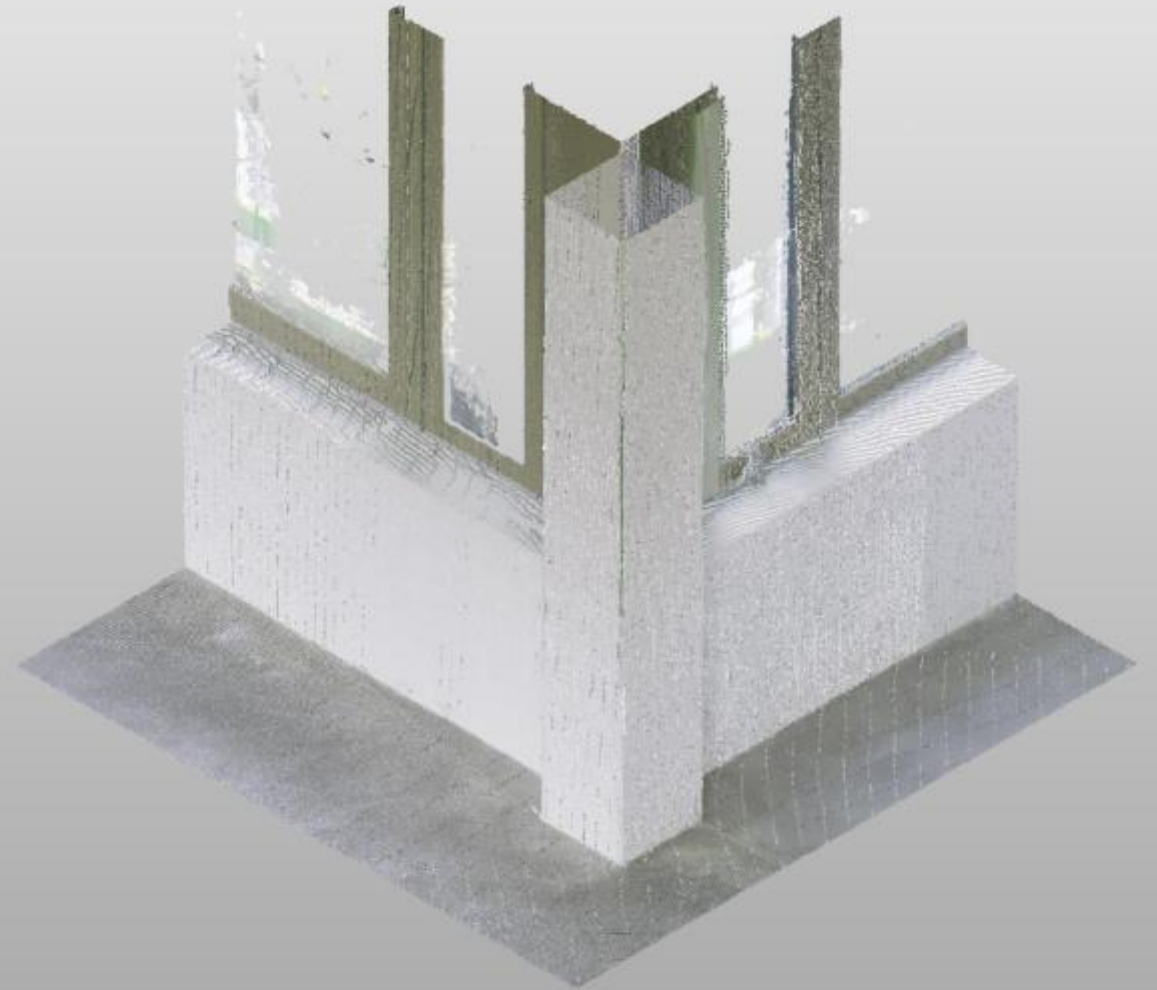
Etappe 2
17.10.2023

Etappe 3
30.10.2023

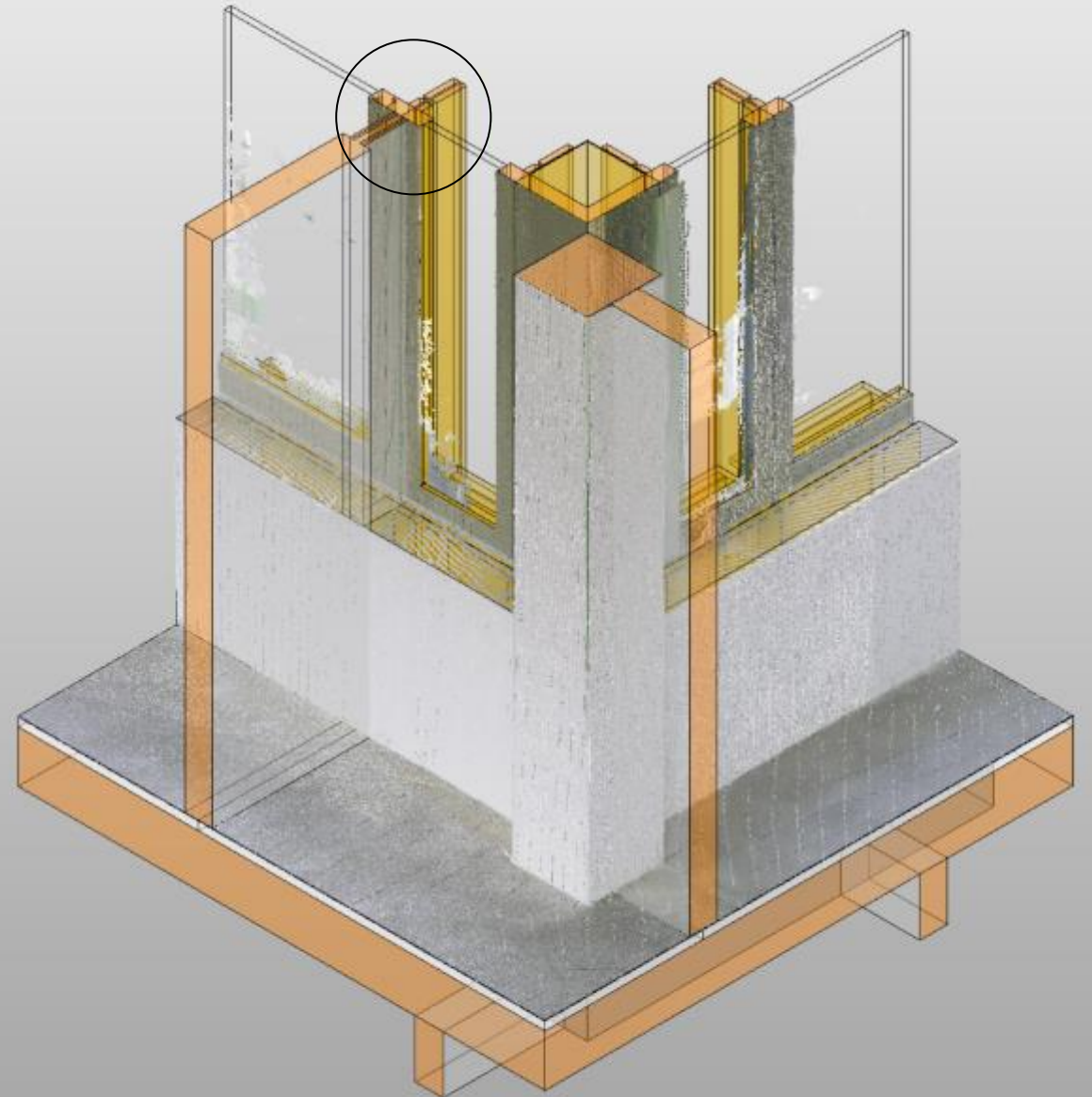
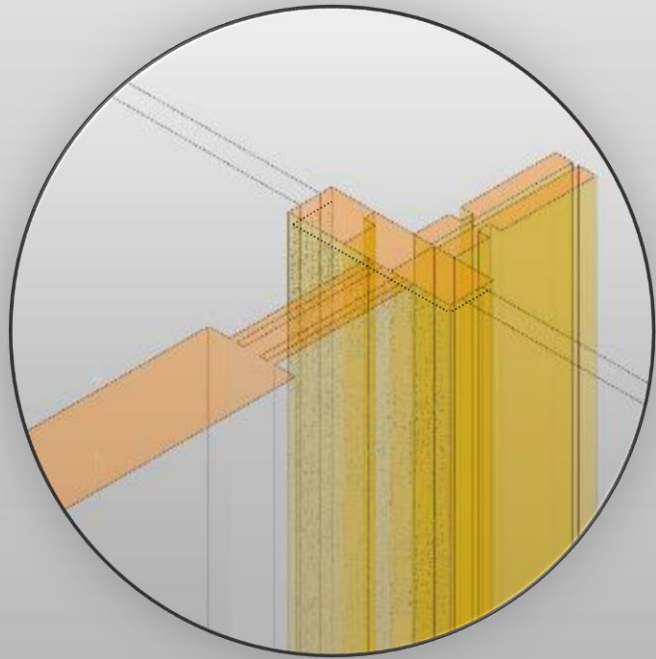
Etappe 4
09.11.2023

Geschoss OG01 Süd

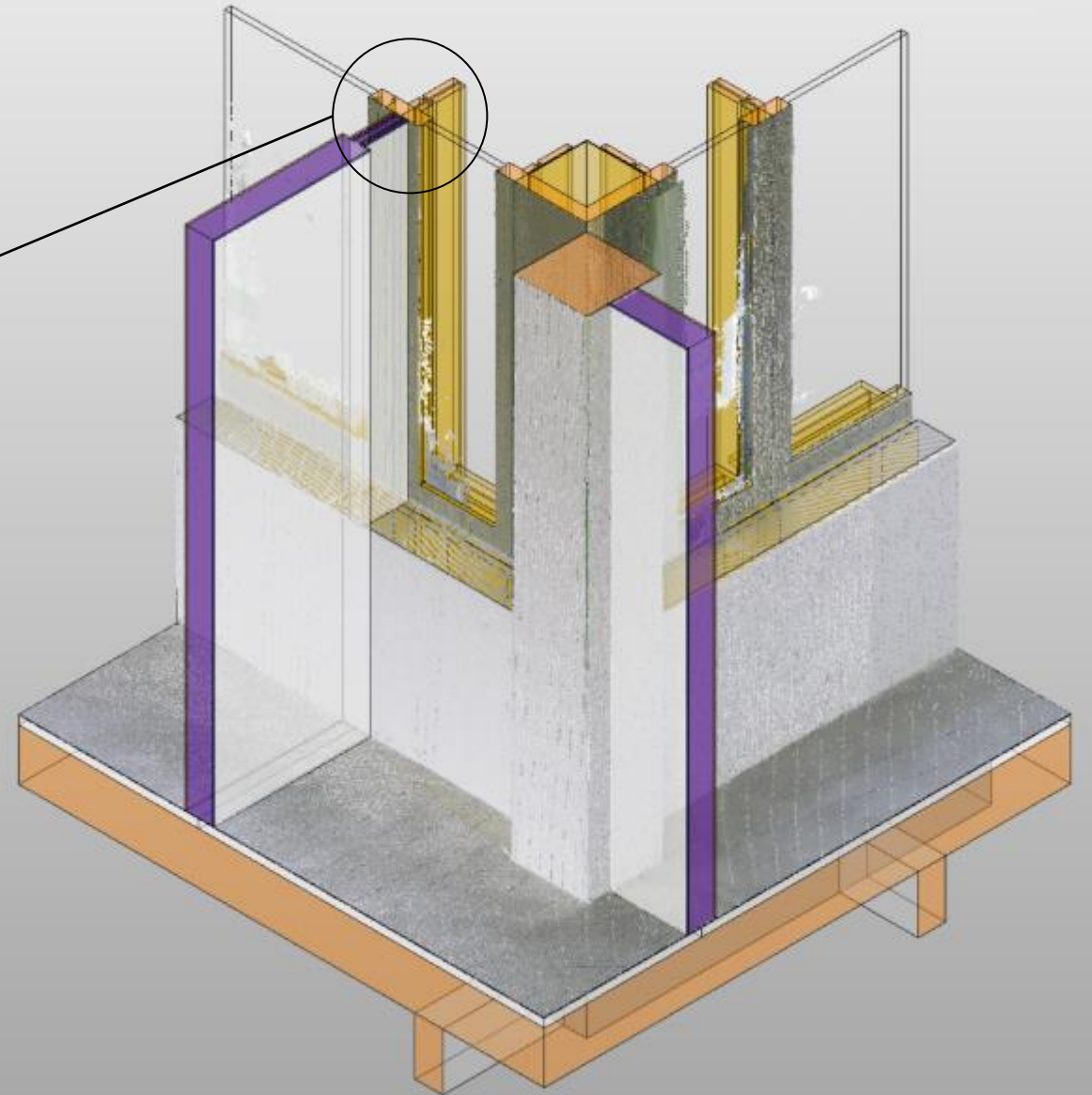
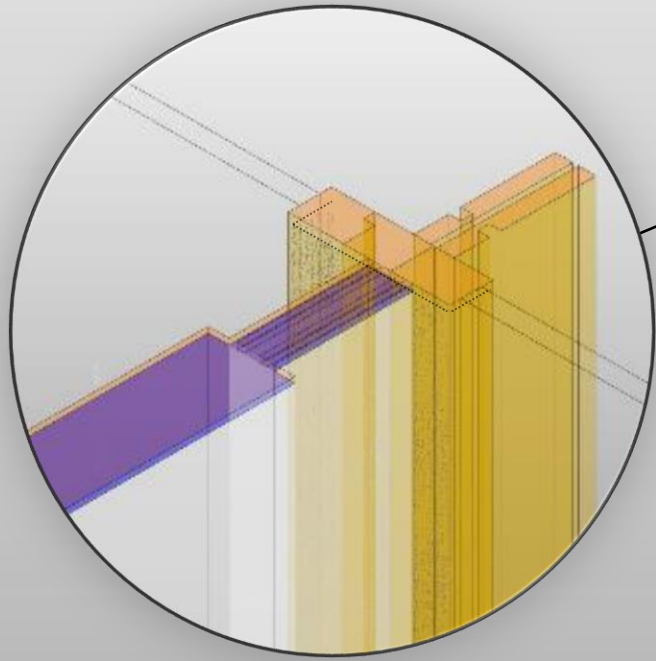
Datenabgleich von Plan zu Bau



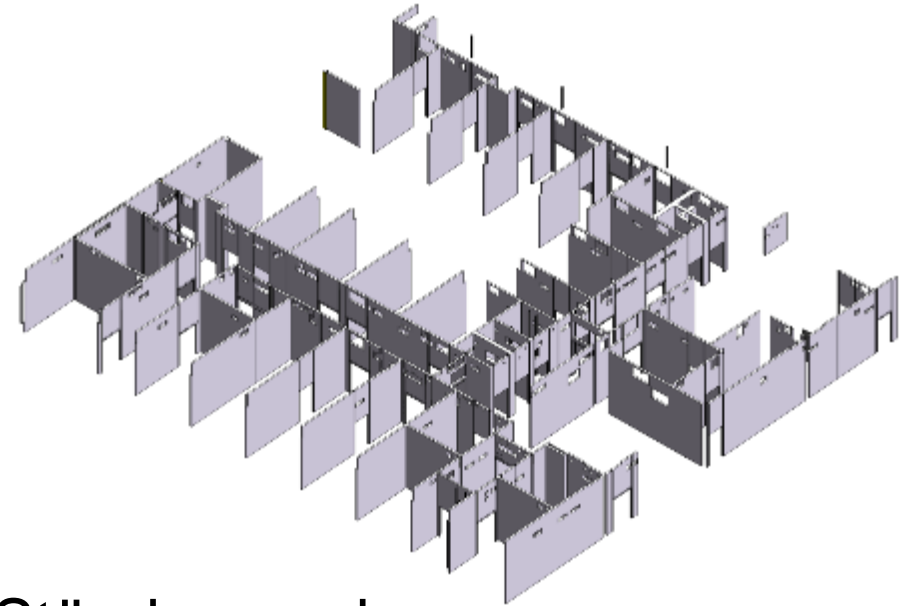
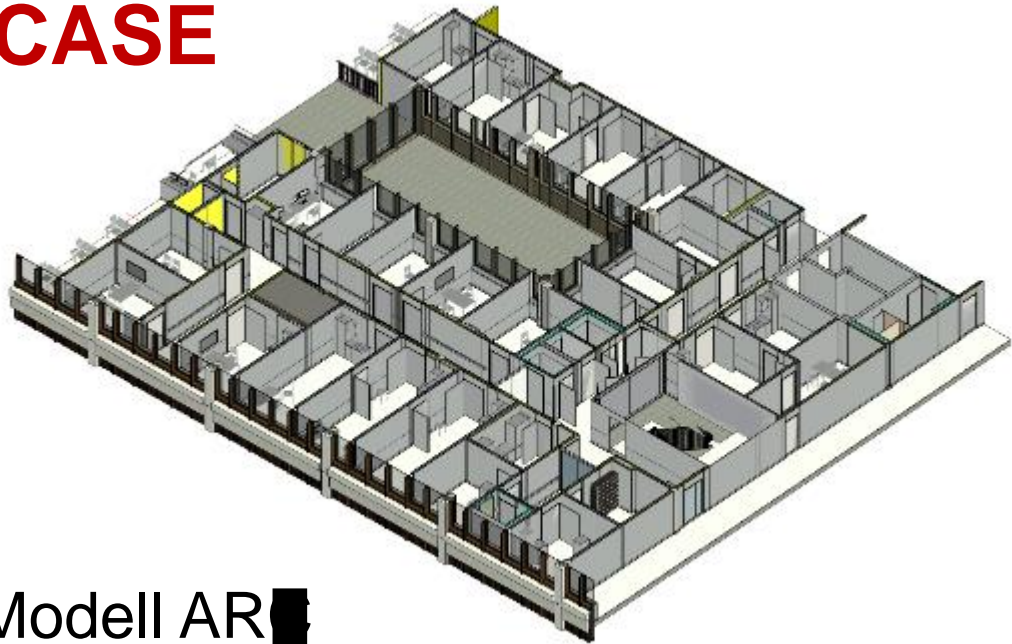
Datenabgleich von Plan zu Bau



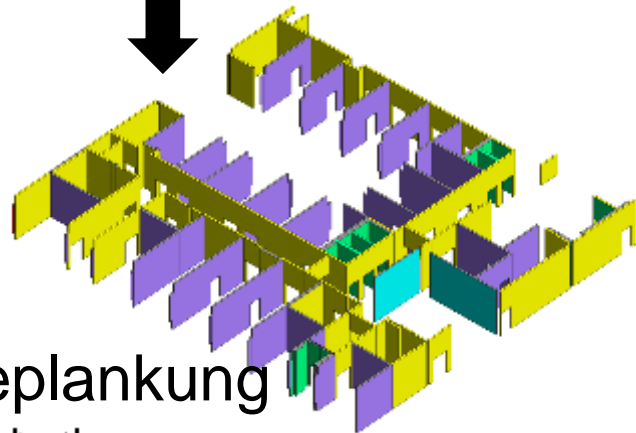
Datenabgleich von Plan zu Bau



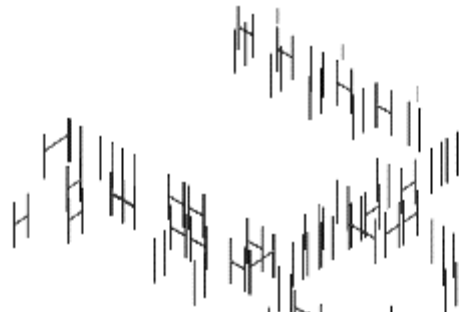
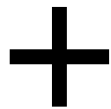
DATENPRODUKTION VERMESSUNG- ENTWICKLUNG USE-CASE



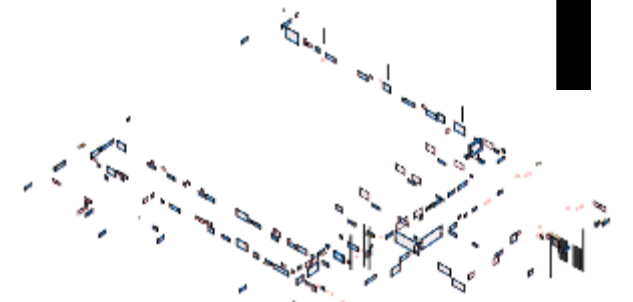
Modell AR



Beplankung



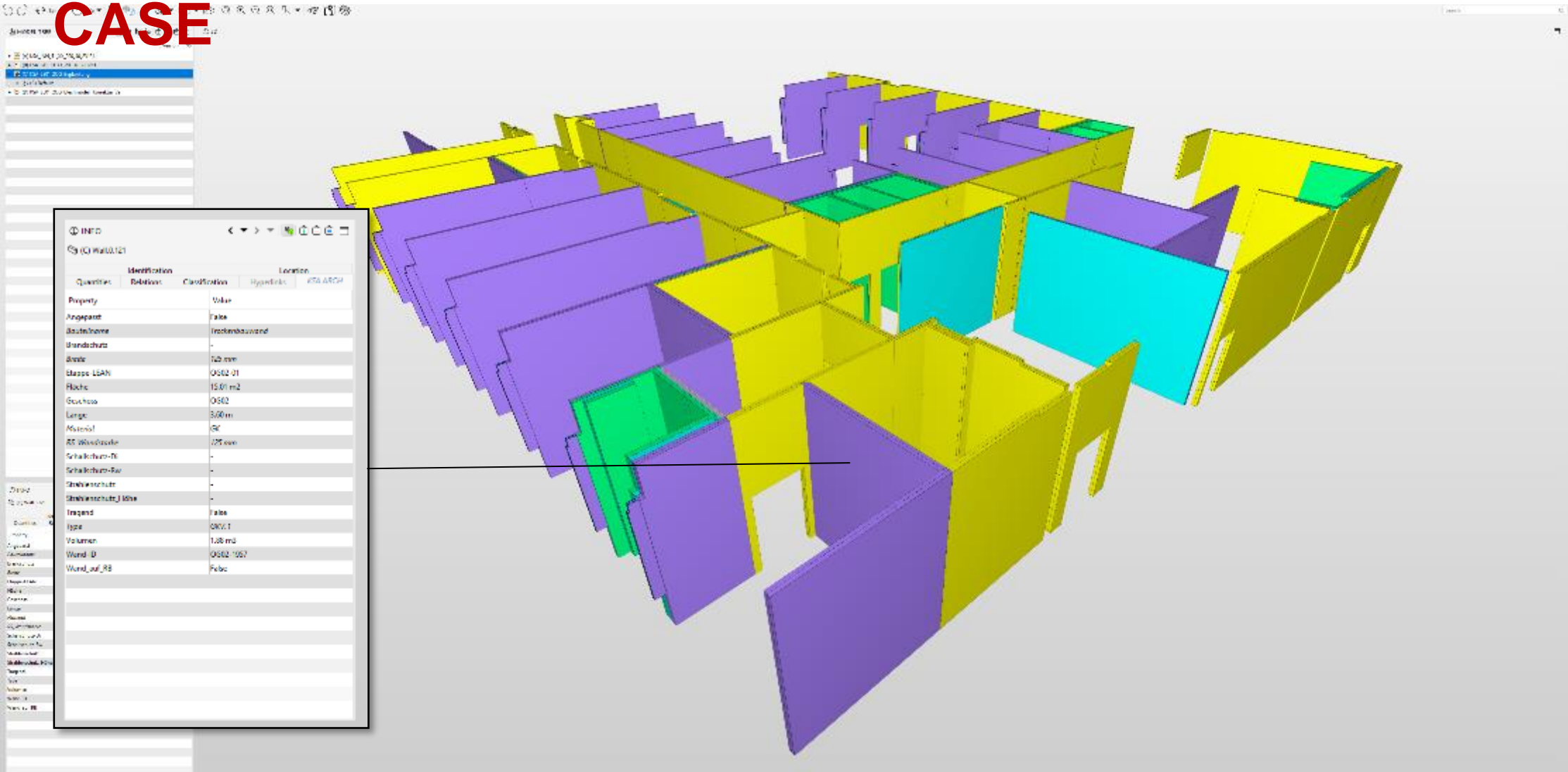
Verstärkungen



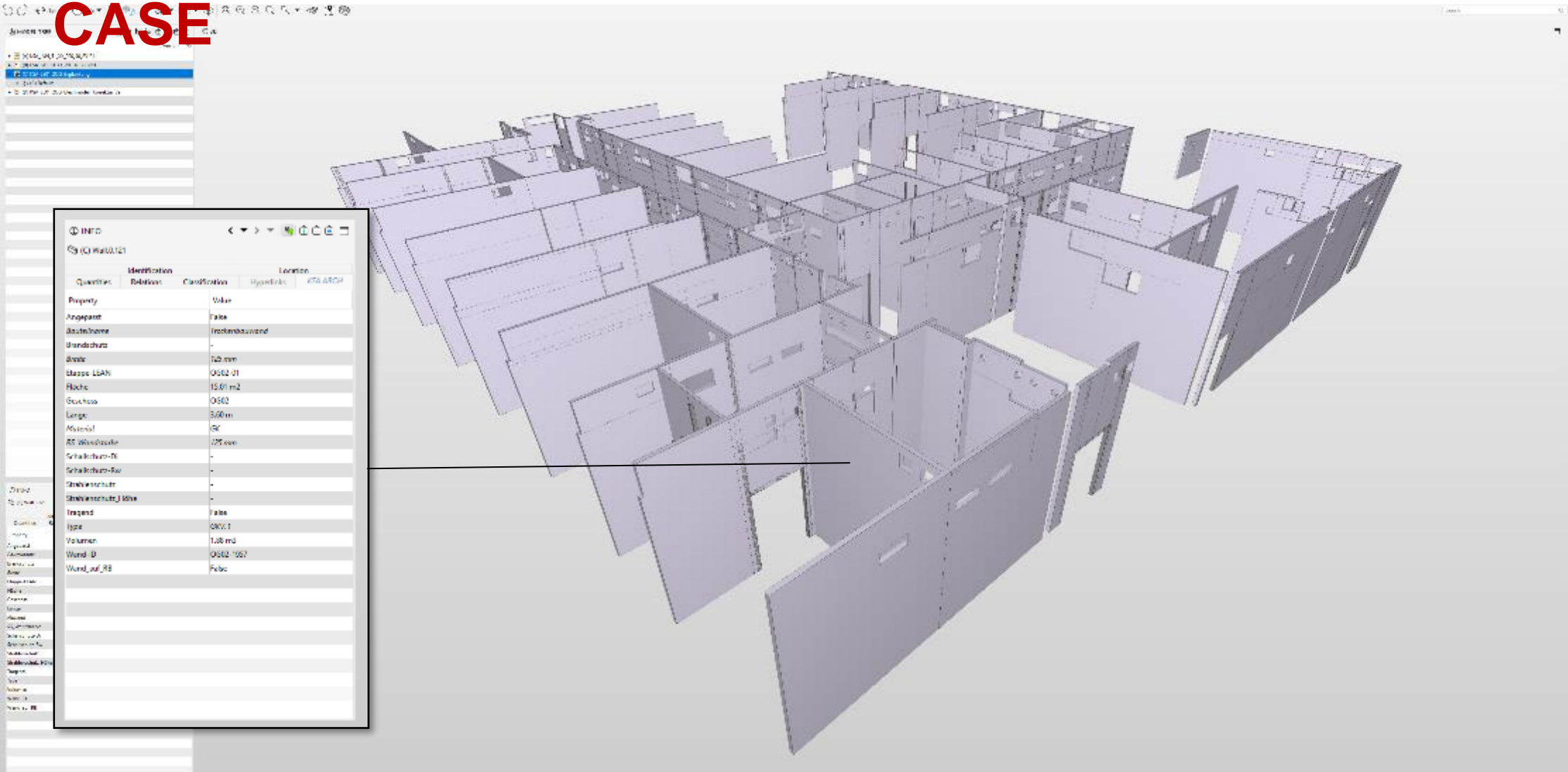
Aussparungen



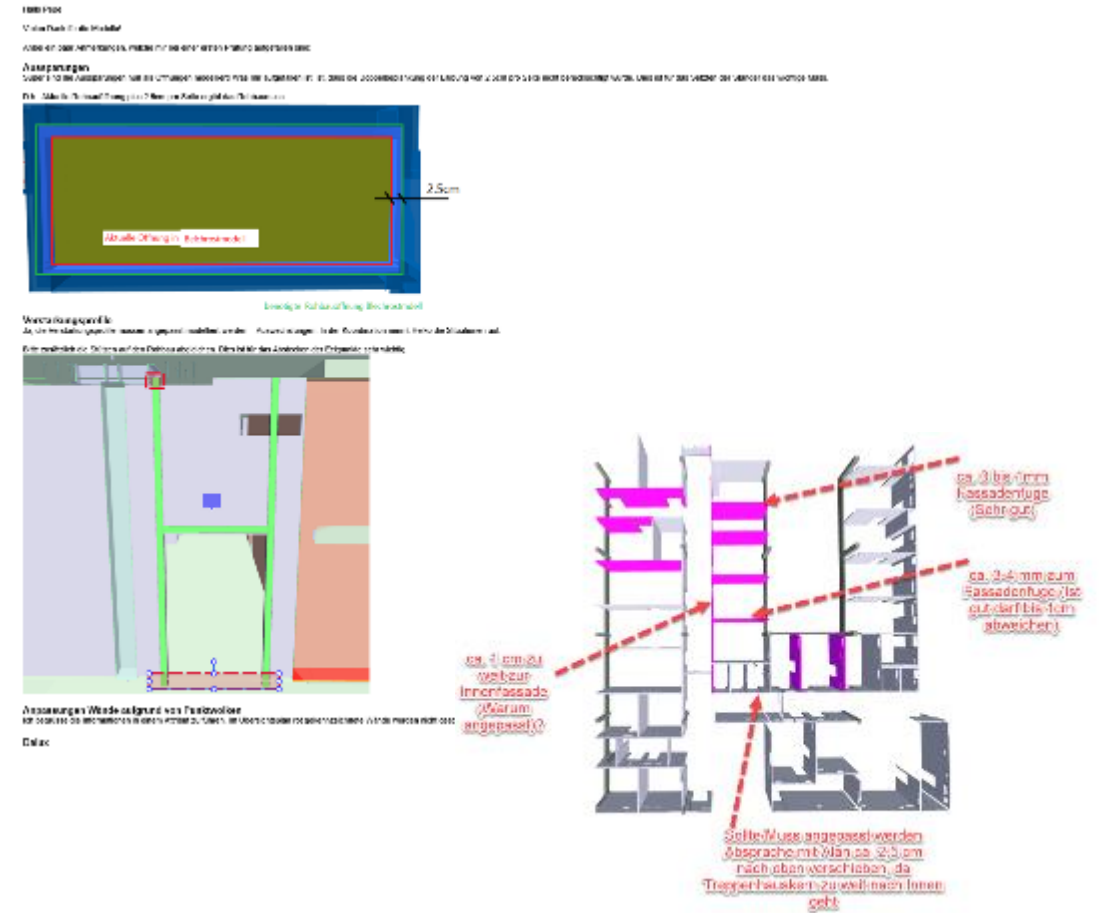
DATENPRODUKTION VERMESSUNG- ENTWICKLUNG USE-CASE



DATENPRODUKTION VERMESSUNG- ENTWICKLUNG USE-CASE



DATENPRODUKTION VERMESSUNG- ENTWICKLUNG USE-CASE

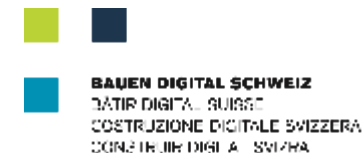
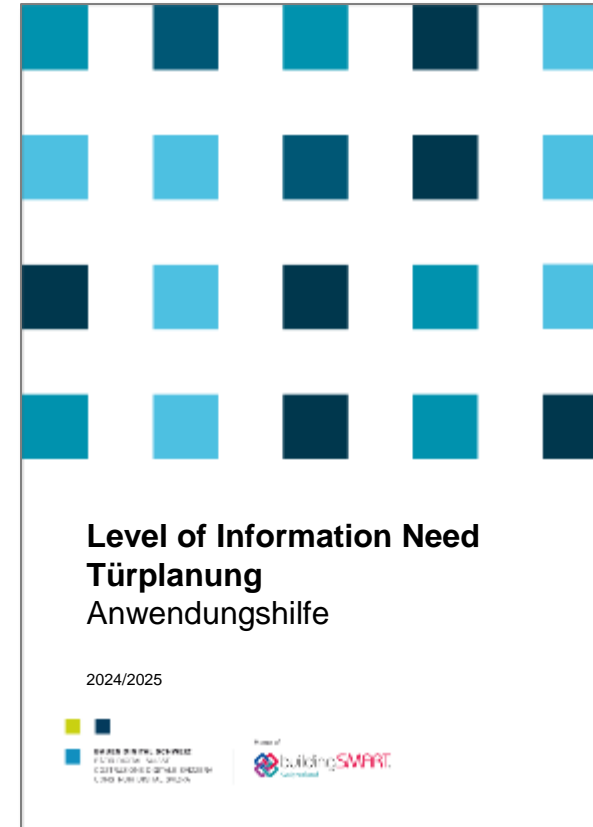


Zusammenarbeit mit der TU

Ausblick

Ausblick

- Level of Information Need
Regelung in preBEP und BEP
Anwendungshilfe
- Level of Information Need
Türplanung
Anwendungshilfe
- Level of Information Need
Landschaftsplanung
Anwendungshilfe



Danke



Paul Curschellas

Bauen digital Schweiz / buildingSMART
Switzerland & Vize-Präsident & Architekt /
Burckhardt, VDC Manager



Radek Rukat

e-bau GmbH, Architekt ETS SIA |
Geschäftsführer



Adrian Aeschbacher

Studio Vulkan Landschaftsarchitektur AG,
Landschaftsarchitekt | BSLA – Bund Schweizer
LandschaftsarchitektInnen

Zugang zu den Grundlagen



Level of Information Need
(LOIN)

Grundlagen



Level of Information Need
(LOIN)

**Hochbau
Anwendung**



Level of Information Need
(LOIN)

**Landschaftsarchitektur
Anwendung**

<https://bauen-digital.ch/de/produkte/publikationen/>

Vorstandssitzung, 31. März 2021

Fragen & Antworten

Anregungen

Wünsche

Abschluss + Dank

Danke



Paul Curschellas

Bauen digital Schweiz / buildingSMART
Switzerland & Vize-Präsident & Architekt /
Burckhardt, VDC Manager



Radek Rukat

e-bau GmbH, Architekt ETS SIA |
Geschäftsführer



Adrian Aeschbacher

Studio Vulkan Landschaftsarchitektur AG,
Landschaftsarchitekt | BSLA – Bund Schweizer
LandschaftsarchitektInnen



Hackathon Türplanung 2023

Der Hackathon ist der Anlass, bei dem aus der Praxis die **Expertinnen und Experten** zusammenkommen und mit Enthusiasmus, wie dem nötigen Pragmatismus, eine gemeinschaftliche Umgebung für die **Optimierung der Lösungen zur Türplanung** schaffen.

Initiiert durch den **SIA**
Zentralkommission für Informationsmanagement **ZI**

