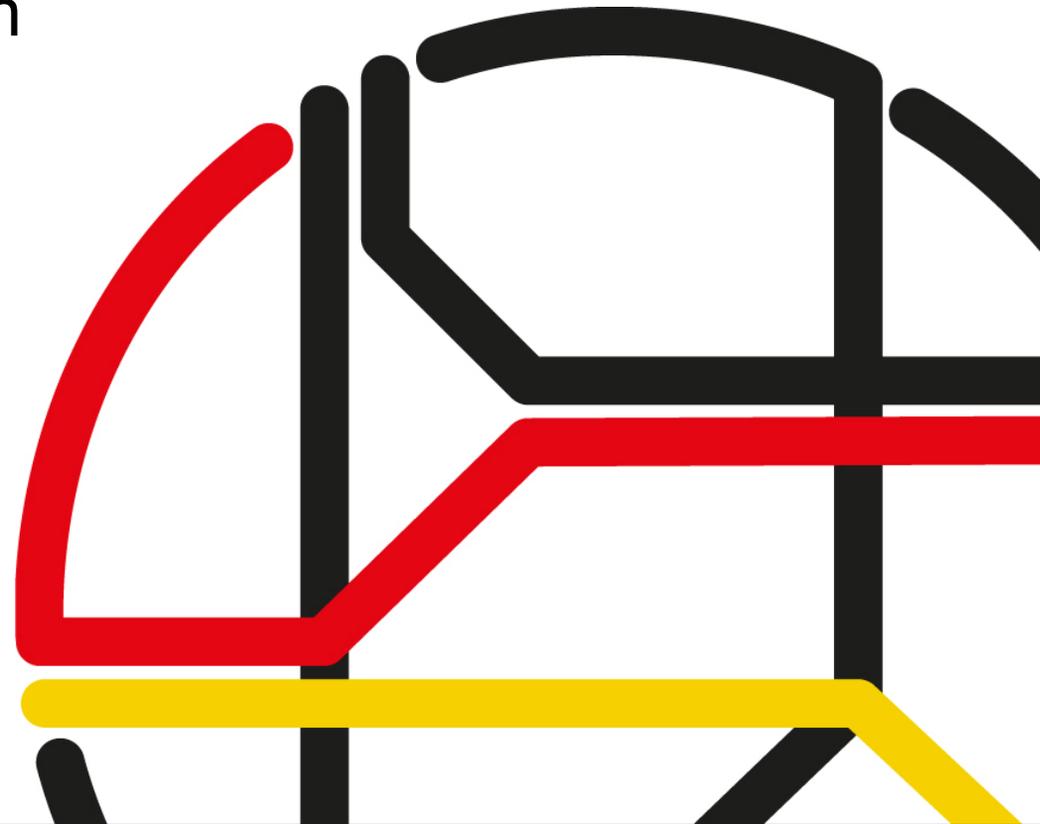


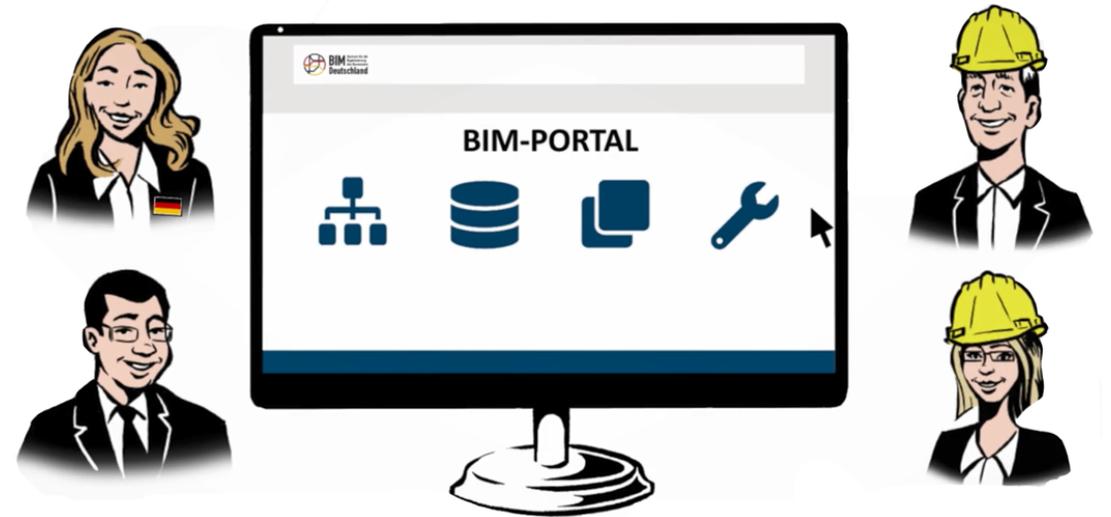
Erstellung und Pflege von Objektkatalogen für BIM-Projekte des Bundes

Themeninsel 13



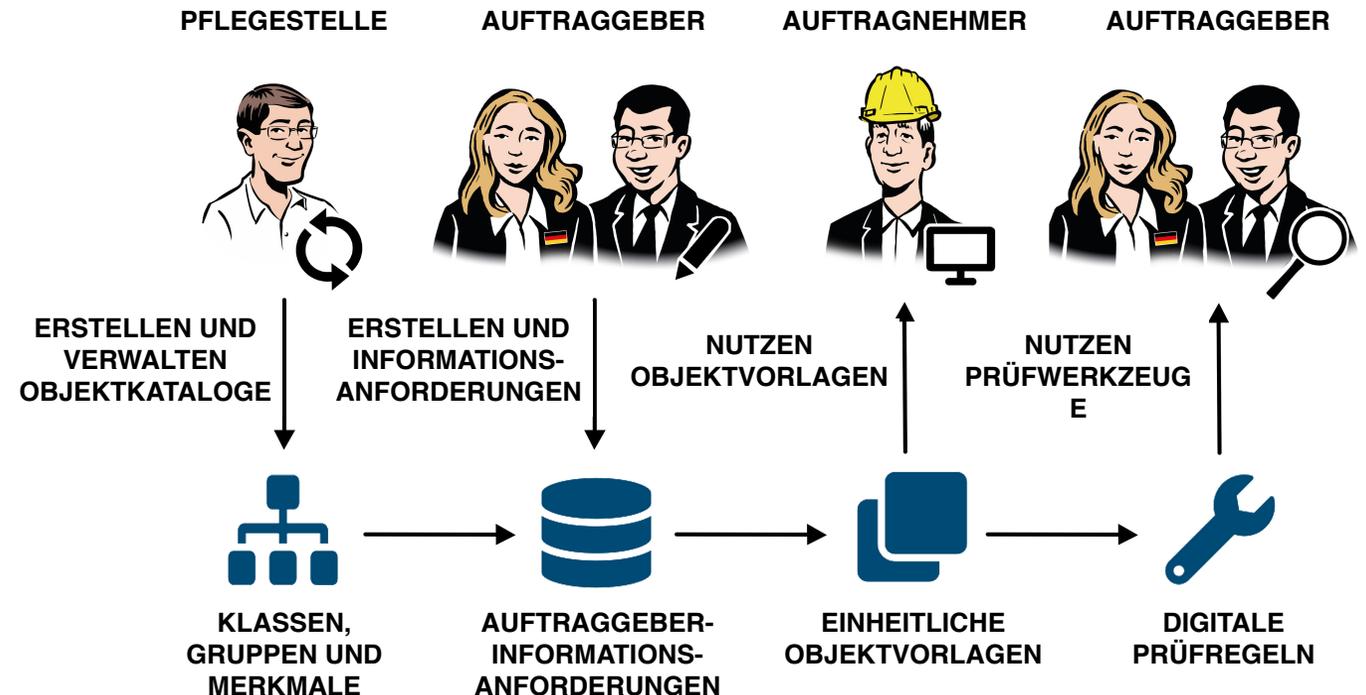
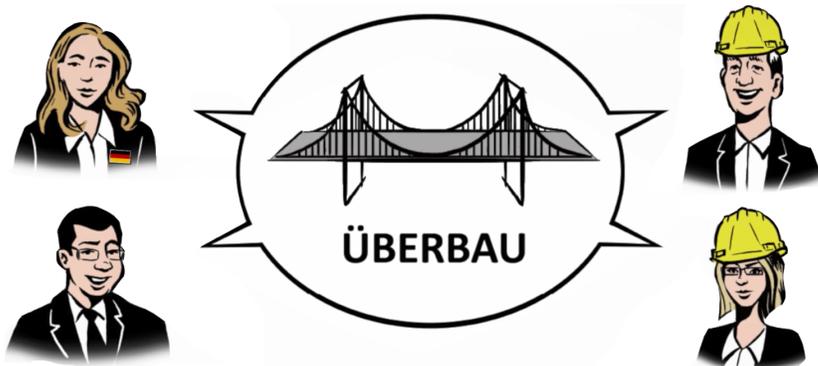
Motivation

- Die digitale Zusammenarbeit mithilfe von BIM erfordert konsistente Daten und verlustfreie einfache Prozesse
- Um eine erfolgreiche Kommunikation zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer sicherzustellen, ist eine eindeutige und für beide Seiten klar nachvollziehbare Anforderungsdefinition erforderlich
- Das BIM-Portal des Bundes liefert eine technische Unterstützung zur Informationsanforderung und Informationslieferung



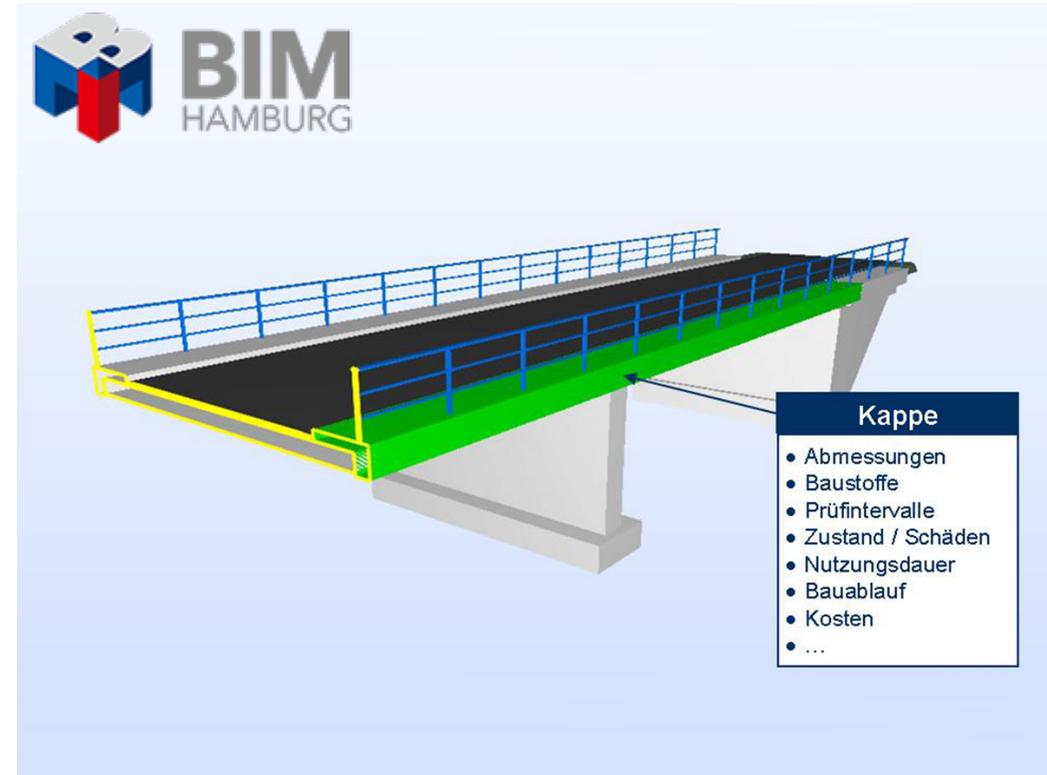
Informationsanforderungen

- Die benötigten Informationen ("Wann wird was von wem in welcher Qualität wie geliefert?,,) müssen einheitlich und verständlich formuliert werden
- Um die Kompatibilität von Informationen zu garantieren, müssen alle Beteiligten denselben Wortschatz nutzen



Was genau ist ein Objektkatalog?

- In einem Objektkatalog werden Informationen gesammelt, welche Objekte (z.B. Bauteile) mit welchen Eigenschaften (z.B. Material) erstellt werden können
- Wichtig ist eine sinnvolle Strukturierung der einzelnen Objekttypen (bzw. Klassen) und Eigenschaften (bzw. Merkmale)



Quelle: BIM.Hamburg - BAUTEILKATALOG BRÜCKEN

Wie muss ein Objektkatalog aufgebaut sein?

- Die Identifikation von einzelnen Objekten des Straßenwesens basiert auf vorhandenen Normen, Standards und Richtlinien, z.B.
 - Anweisung Straßeninformationsbank (ASB) inkl. Ingenieurbauten (ASB-ING)
 - Regelwerke für das Straßen- und Verkehrswesen sowie den Brücken- und Ingenieurbau
 - Standardleistungen im Straßen- und Brückenbau
- Zusätzlich sind weitere relevante Informationen für die Planung, den Bau und den Betrieb zu erfassen

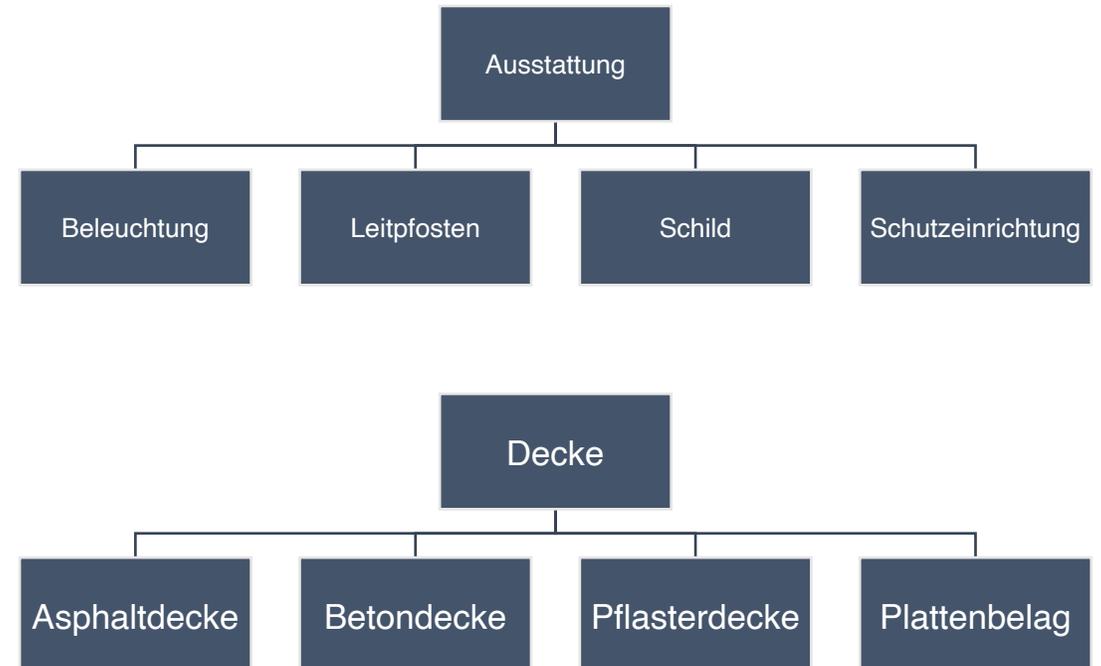


Regelwerke für den Brücken- und Ingenieurbau der Bundesfernstraßen

Entwurf	Baudurchführung	Erhaltung
RE-ING Richtlinien für den Entwurf, die konstruktive Ausbildung und Ausstattung von Ingenieurbauten	ZTV-ING Zusätzlich Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten	RI-ERH-ING Richtlinien für die Erhaltung von Ingenieurbauten
RAB-ING Richtlinien für das Aufstellen von Bauwerksentwürfen für Ingenieurbauten	TL/TP-ING Technische Lieferbedingungen und Technische Prüfvorschriften von Ingenieurbauten	ASB-ING Straßeninformationsbank Teilsystem Bauwerksdaten
BEM-ING Regelungen und Richtlinien für die Berechnung und Bemessung von Ingenieurbauten	M-BÜ-ING Merkblatt für die Bauüberwachung von Ingenieurbauten	ZTV-ING Funktion
RE-TUNNEL Bau, Ausstattung und Betrieb von Straßentunneln	Archiv RIZ-ING ZTV-ING	
RIZ-ING Richtzeichnungen für Ingenieurbauten	Die einzelnen Regelwerke werden jeweils mit einem Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau (ARS) bekannt gegeben, welches bei der Fortschreibung durch ein neues ARS ersetzt wird. Die ARS dienen lediglich der formalen Bekanntgabe von Regelwerken und Hinweisen und enthalten selbst keine fachlichen Informationen. Fachliche Informationen, die zusätzlich oder abweichend von den Regelwerken erforderlich sind, werden in Hinweisblätter aufgenommen, die den Regelwerken zugeordnet werden. Der aktuelle Stand der Regelwerke und der Hinweise wird durch Listen oder Inhaltsverzeichnisse dokumentiert, die Bestandteile des ARS sind.	
MIZ Militärische Infrastruktur und Zivile Verteidigung		

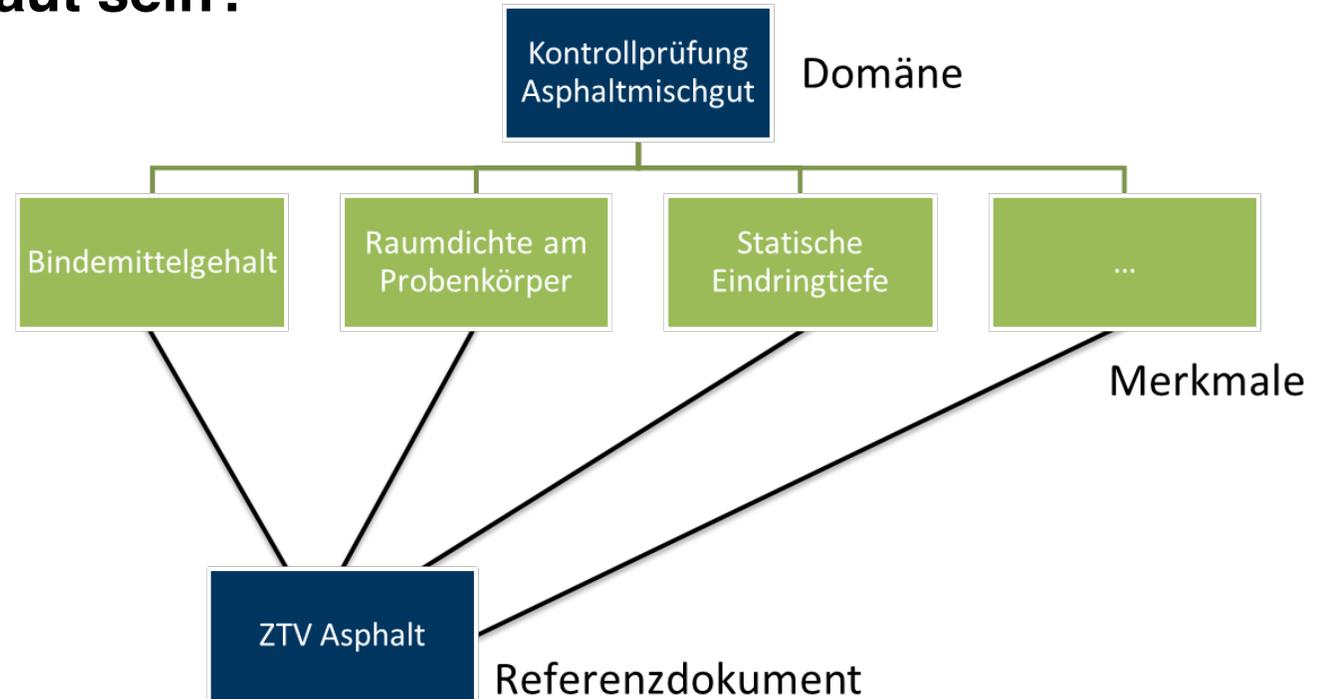
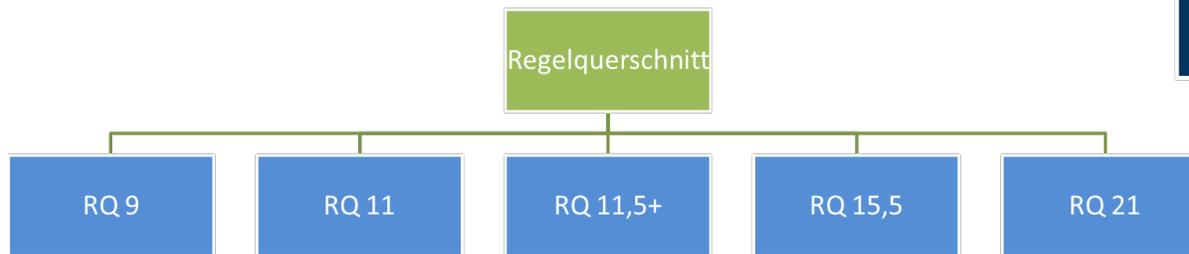
Wie muss ein Objektkatalog aufgebaut sein?

- Die DIN EN ISO 23386 definiert eine Methodik zur Beschreibung, Erstellung und Pflege von Merkmalen in miteinander verbundenen Datenkatalogen
 - Klassen (mögliche Objekte) werden gesammelt und hierarchisch strukturiert
 - Merkmale (Eigenschaften) können anschließend definiert und zugeordnet werden



Wie muss ein Objektkatalog aufgebaut sein?

- Für die bessere Suche nach Eigenschaften können beliebige Gruppen gebildet werden, z.B.
 - Referenzdokumente
 - Domänen
 - Leistungsphasen
 - Anwendungsfälle
- Merkmalen werden im Modell konkrete Werte zugewiesen, die auch vordefiniert sein können



Pflege eines Objektkatalogs für die Bundesfernstraßen

- Für den Fachbereich Straße wird eine Pflegestelle unter Einbeziehung von Fachexperten/innen aufgebaut
- Vorhandene Richtlinien, Kataloge und Datenbanken werden gesichtet und in bundeseinheitliche Klassen und Merkmale überführt



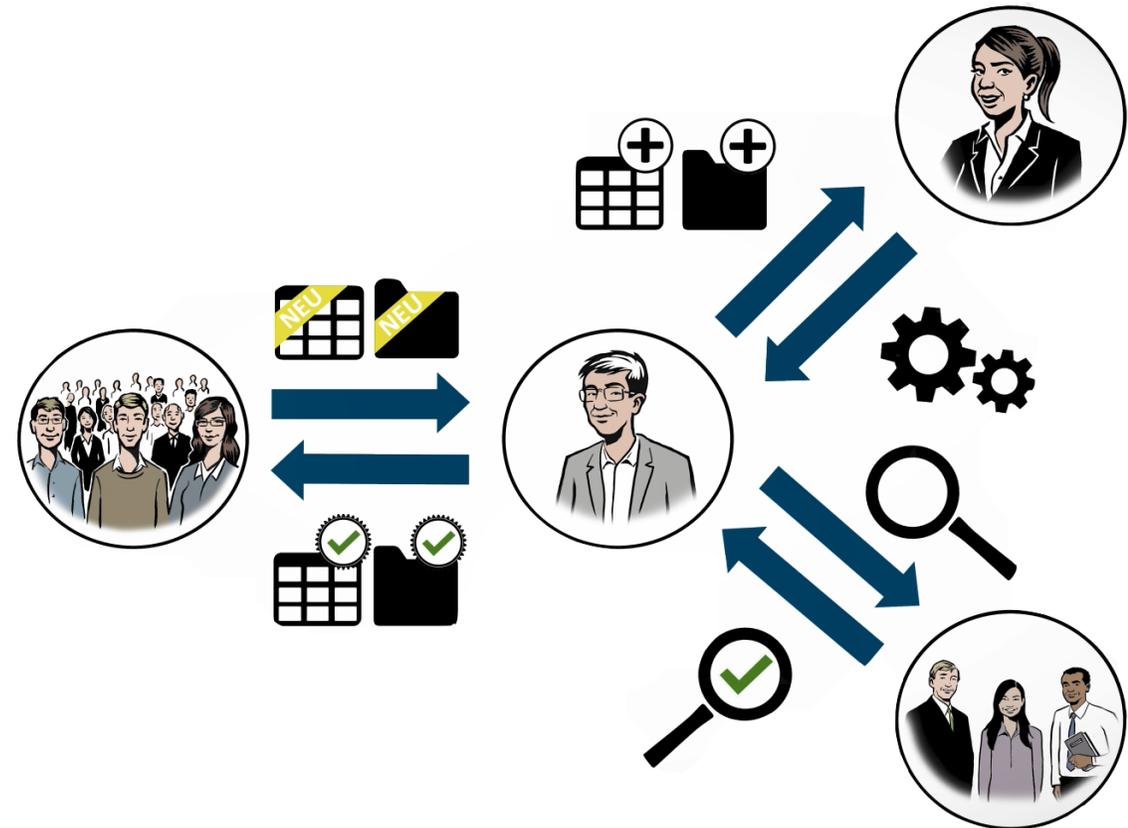
DEGES

LOD-Konzept

Anhang 02a
Level of Information
(Verkehrsanlage und Umwelt)

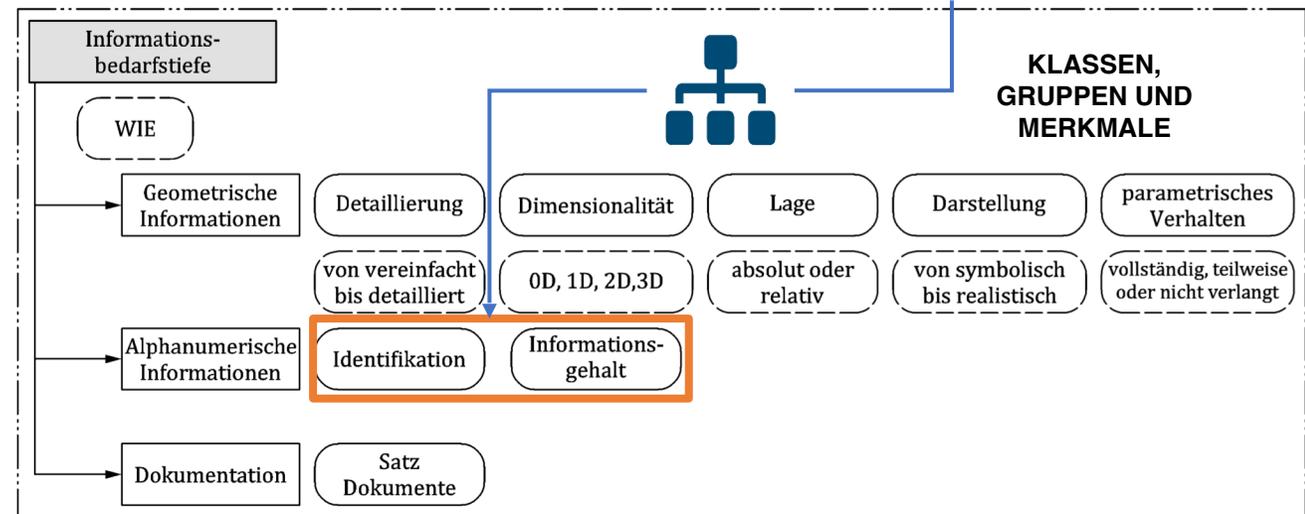
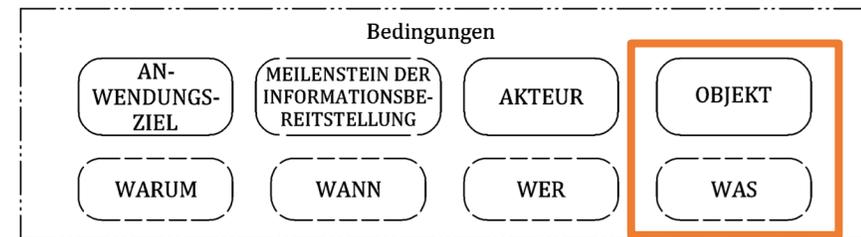
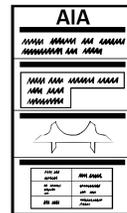
Version 1.6

LOD-Konzept Anhang 02a (Brücke und Umwelt) DEGES - Vers. 1.6



Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA)

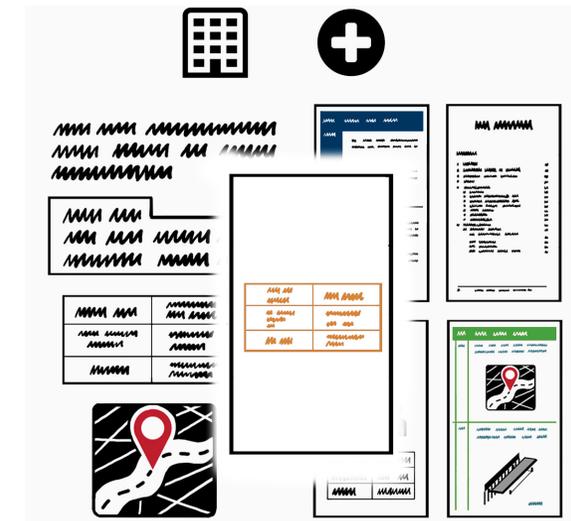
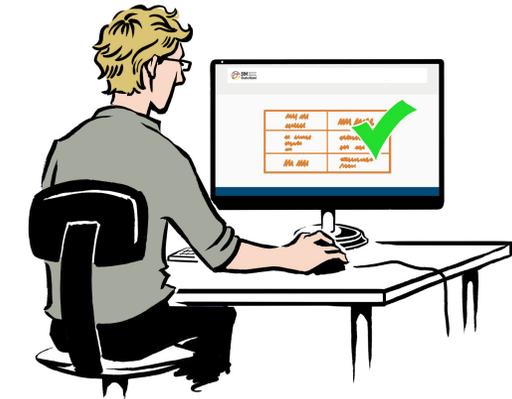
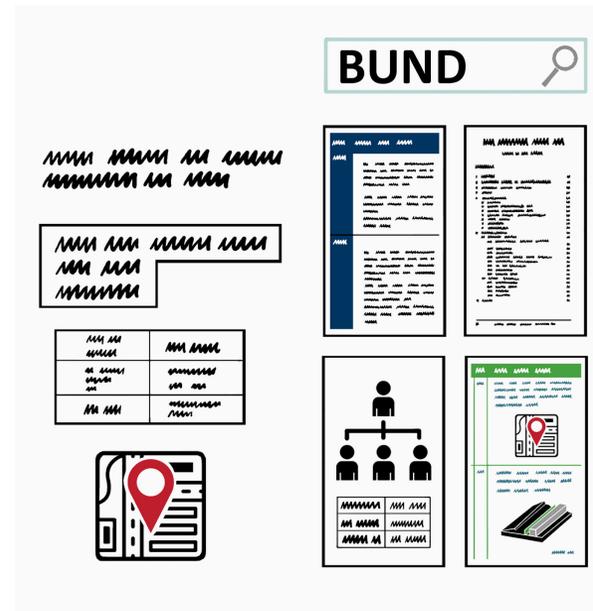
- In den AIA werden Anforderungen an die modellbasierte Projektabwicklung definiert
 - Anwendungsfälle
 - Zusammenarbeit
 - Liefergegenstände
 - ...
- Objektkataloge werden genutzt, um den genauen Informationsbedarf nach DIN EN 17412 für ein zulieferndes Fachmodell zu spezifizieren



Quelle: DIN EN 17412-1: Bauwerksinformationsmodellierung - Informationsbedarfstiefe

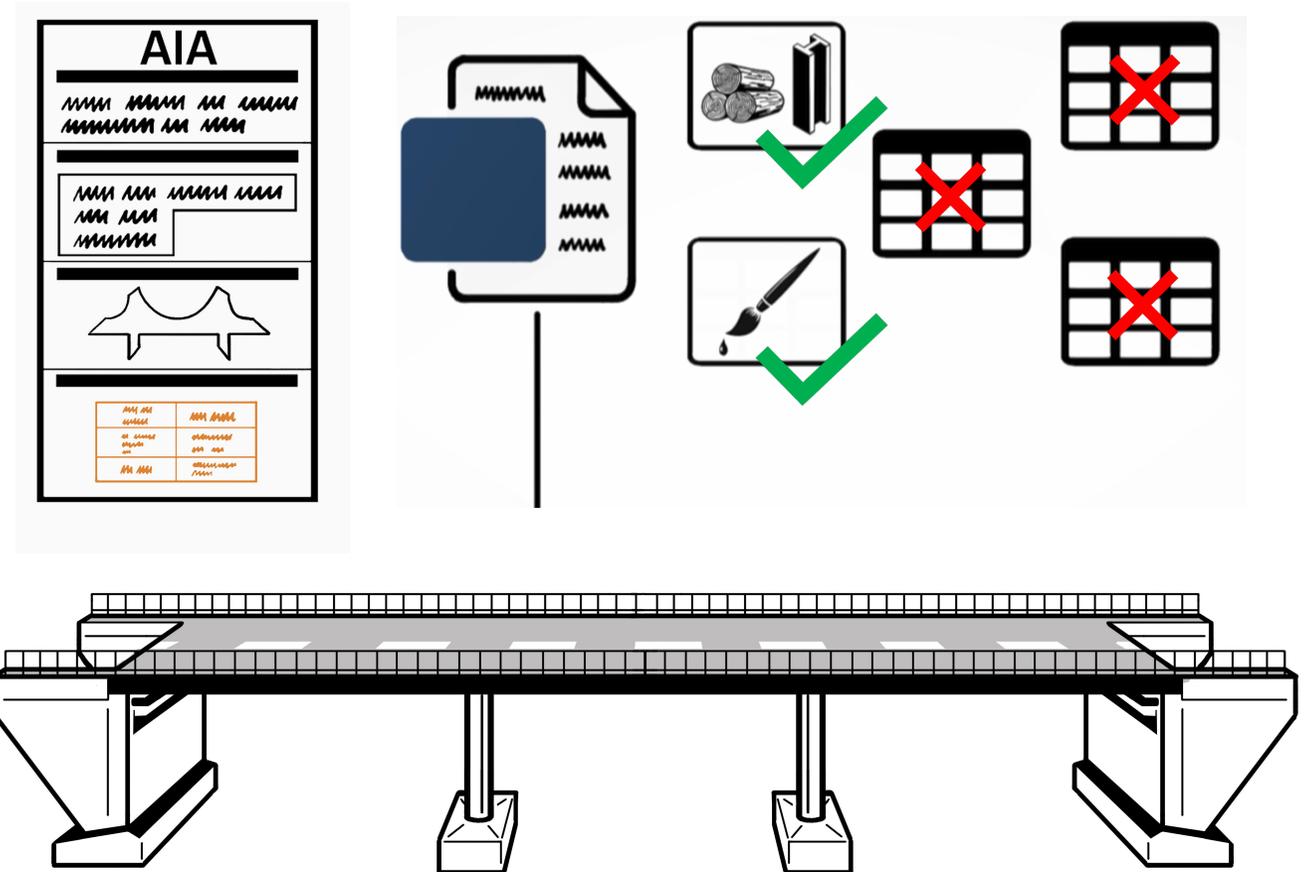
Erstellung von AIA-Dokumenten

- Das BIM-Portal bietet eine umfangreiche Auswahl an Bausteinen für die AIA-Erstellung
- Fehlen bestimmte Informationen, können Nutzer neue AIA-Bausteine anlegen und bereitstellen
- Die AIA-Bausteine greifen dabei direkt auf die Objektkataloge zurück



Objektvorlagen

- Die Verwendung von einheitlichen Vorlagen erleichtert die Modellerstellung deutlich
- Eine Objektvorlage umfasst alle Informationen, die für ein Modellobjekt angefordert (siehe AIA) werden
- Basis bilden die Objektkataloge indem für das Projekt oder den Anwendungsfall vorgesehene Klassen und Merkmale gefiltert werden



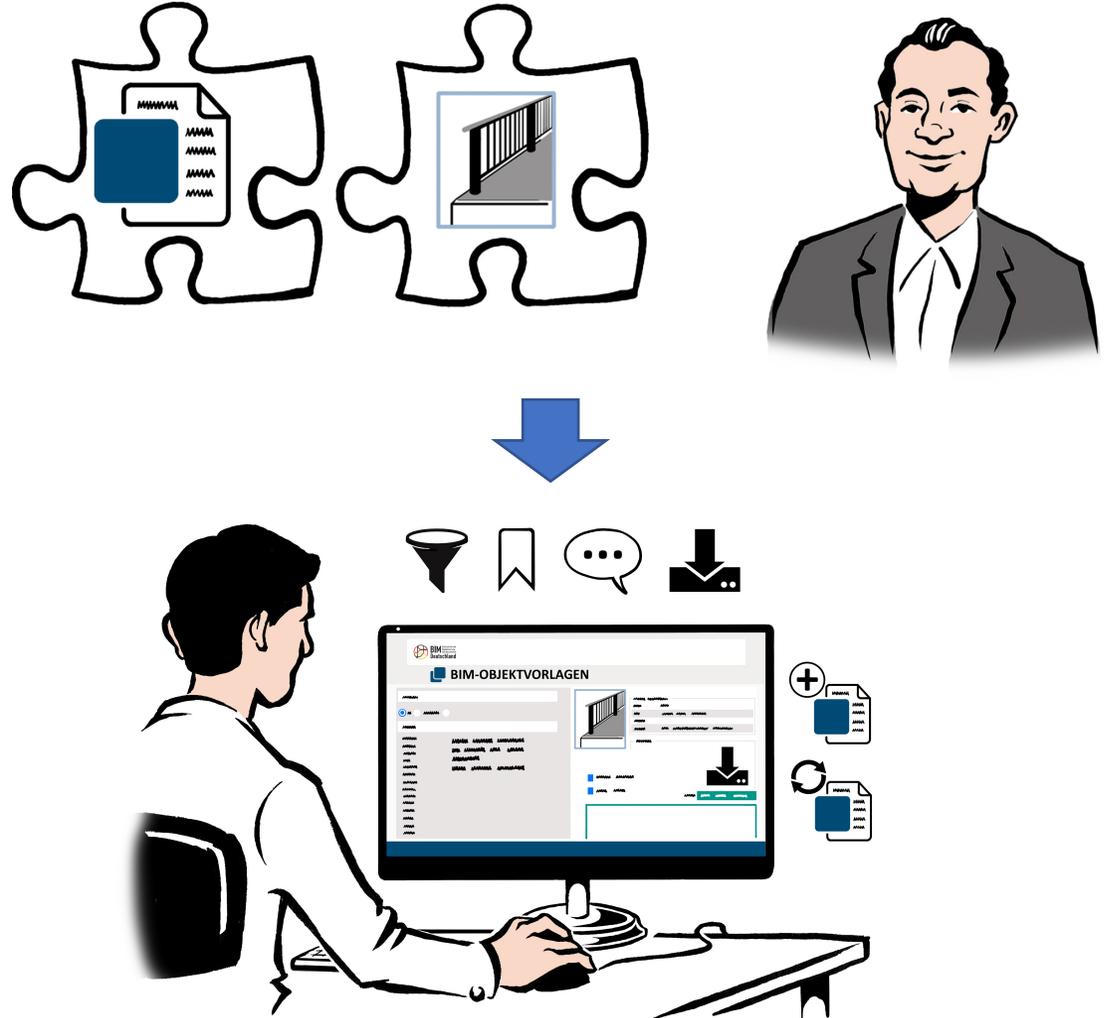
Objektvorlagen

- Das BIM-Portal stellt für Bauelemente und technische Anlagen abgestimmte Objektvorlagen bereit
- Objektvorlagen können direkt in Bausoftwareprodukte inkl. einer Abbildung mittels der Industry Foundation Classes (IFC) importiert werden
- Nutzer brauchen die Merkmale somit nicht mehr manuell einzugeben



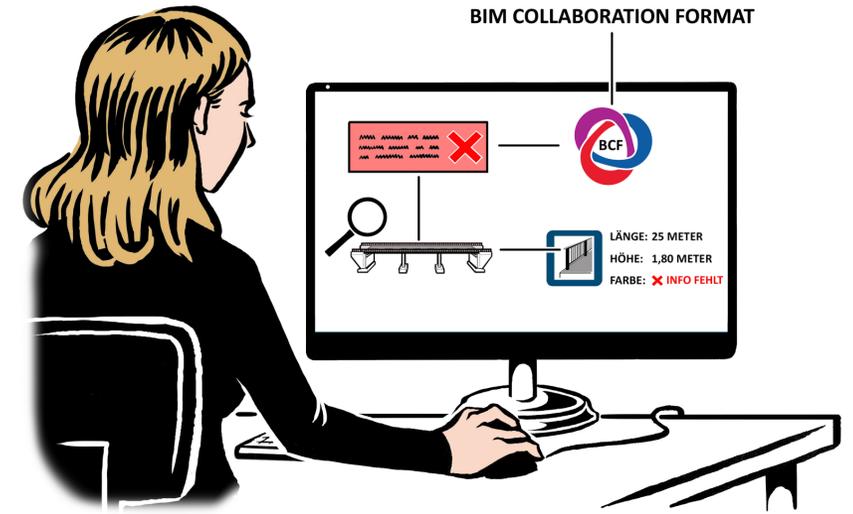
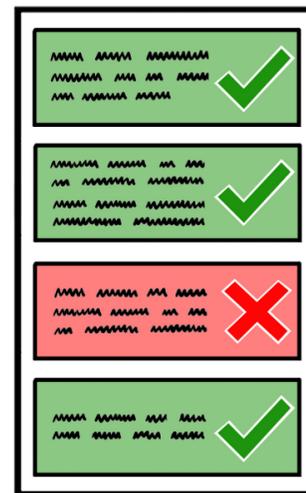
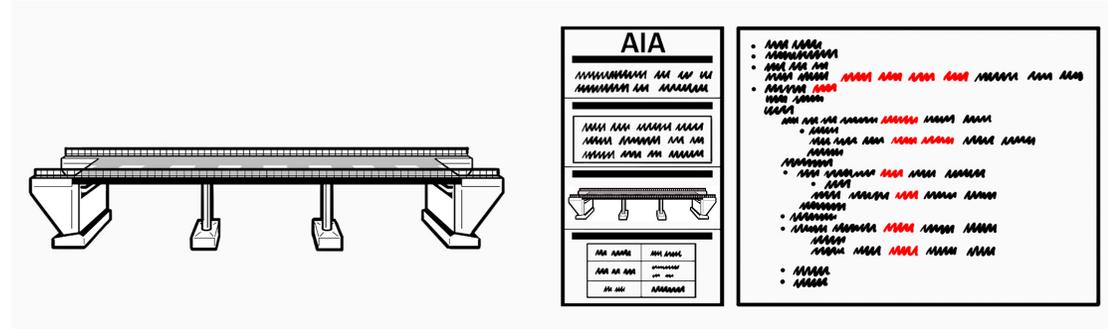
BIM-Bibliotheken

- Baustoffhersteller und Bauprodukterhersteller können daraufhin eigene Bibliotheken zur Erstellung von digitalen Bauwerksmodellen am Markt anbieten
- Nicht öffentliche Auftraggeber können sich an den Vorgaben für öffentliche Ausschreibungen orientieren



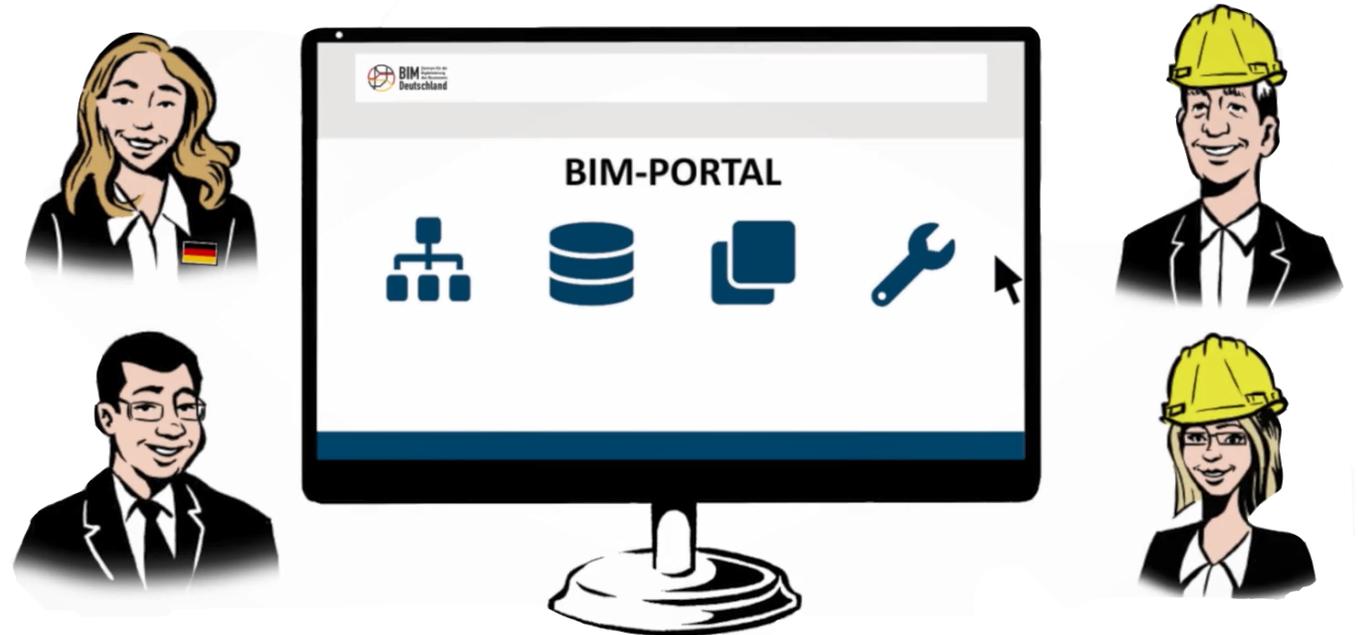
Prüfung der Modelle

- Die gelieferten Fachmodelle können auf Basis der Objektkataloge, AIA-Dokumente und Objektvorlagen automatisiert geprüft werden
- Das BIM-Portal stellt Prüfregeln auf Basis der Industry Foundation Classes (IFC) oder dem Objektkatalog für das Straßen- und Verkehrswesen (OKSTRA) zur Verfügung



Zusammenfassung

- Durch das Zusammenspiel der einzelnen Module des BIM-Portals entsteht ein harmonisierter Rahmen für die digitale Beauftragung und Abwicklung von Bauleistungen
- Das BIM-Portal ist somit ein wichtiger Baustein zur Realisierung des Stufenplans zur Digitalisierung des Planen, Bauens und Betreibens



So erreichen Sie BIM Deutschland

BIM Deutschland – Geschäftsstelle

Geneststraße 5 / Aufgang A
10829 Berlin

Tel. + 049 30 95 99 89 560

info@bimdeutschland.de

www.bimdeutschland.de

