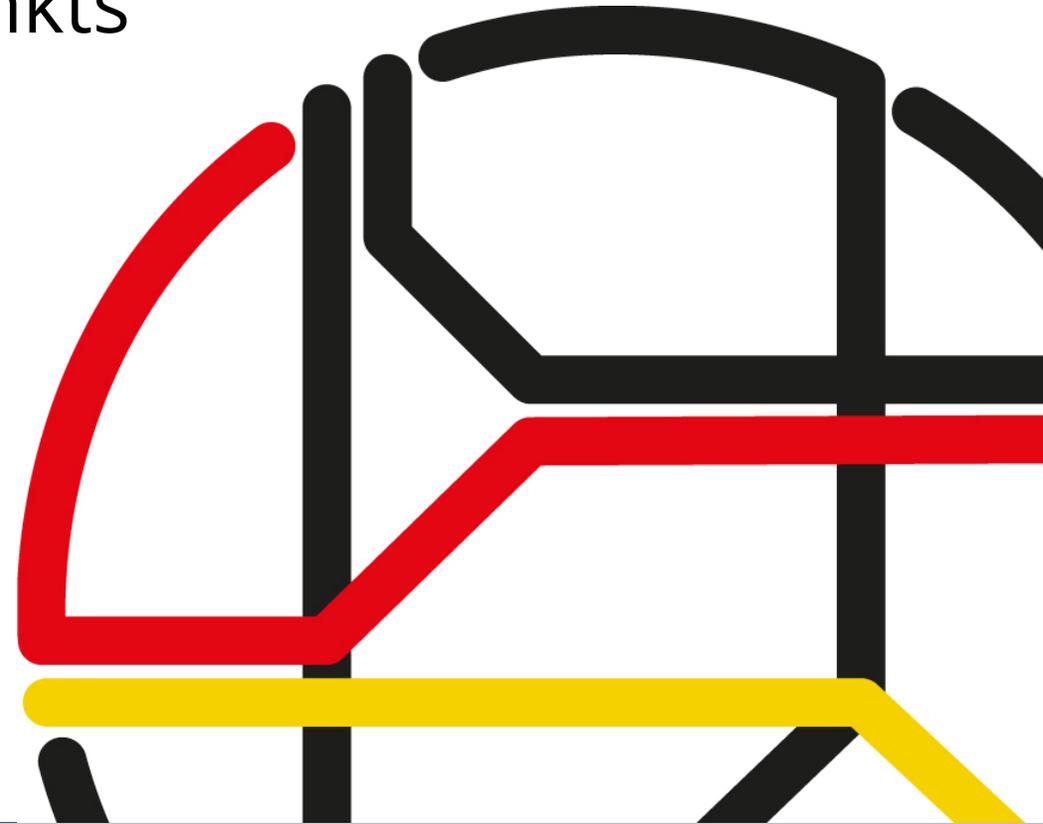


Vorstellung des Themenschwerpunkts Normung & Standardisierung

Dr. Thomas Liebich
Leiter AP2.2 Standardisierung



Warum Standardisierung?

klar definiert, barrierefrei zugänglich, einheitlich anwendbar

Struktur – Inhalt – Prozess

Herausforderung Standardisierung – offener Zugang zu Informationen

Daten Interoperabilität

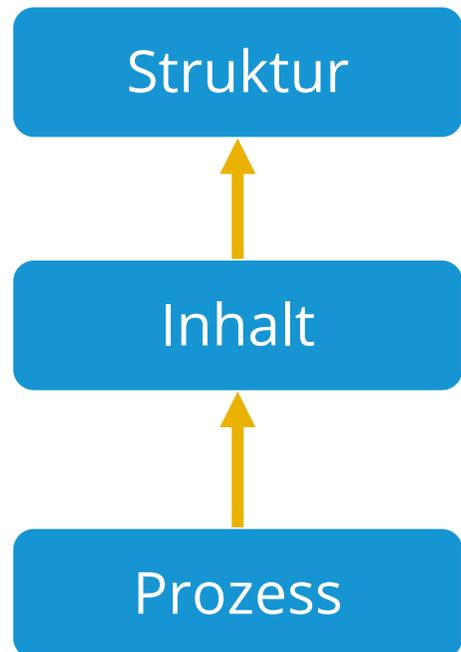
- offene Formate und Schnittstellen

Informationsanforderungen

- verlässliche Dateninhalte

Informationsmanagement

- klarer Prozess und Verantwortung



Handlungsfelder

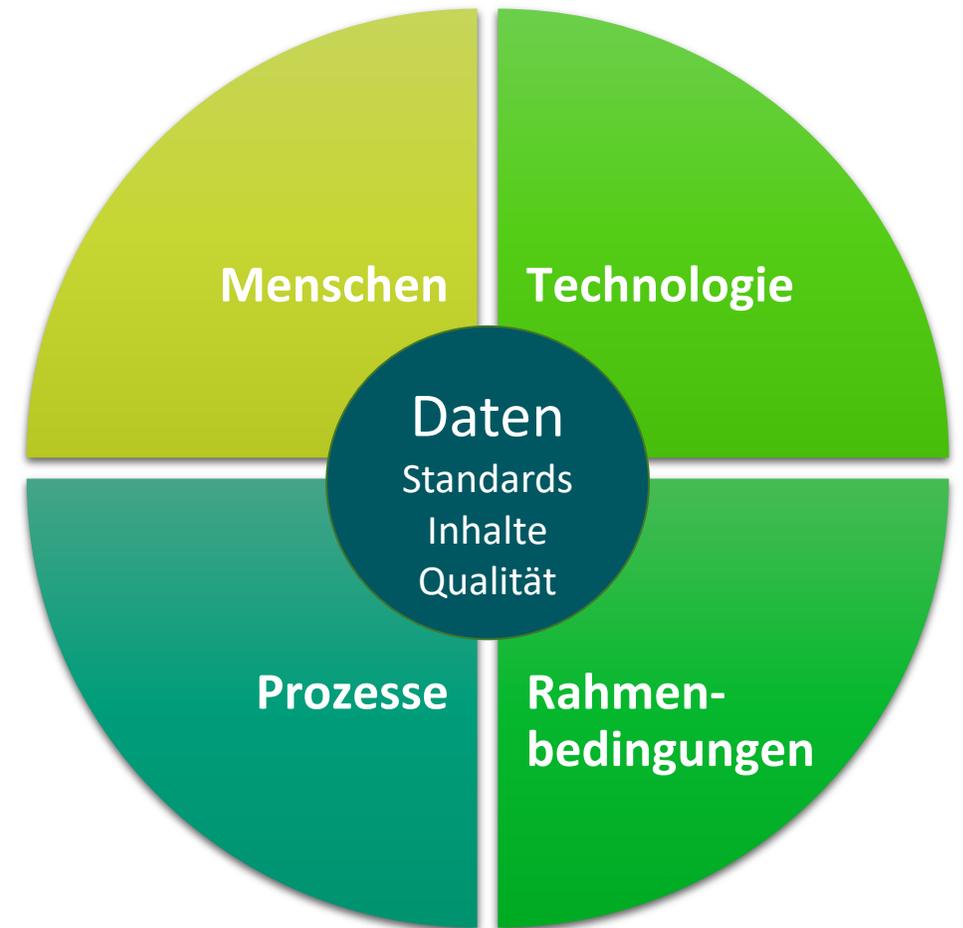
Datenstandards und Dateninhalte

+ Prozesse

+ Qualifikation (Kompetenzen)

schaffen Rahmenbedingungen

für den Wettbewerb der Technologien
und deren Anwendung



ISO	CEN	DIN	VDI
ISO/TC 59/SC 13 (SN)	CEN/TC 442 (SN)	NA 005-13 FBR	Koordinierungskreis-BIM
ISO/TC59/SC13/TF02 (BSI) Business Planning and Strategy	CEN/TC 442/WG 10 (BSI) Strategy and Planning	NA 005-13-01 AA Strategie	VDI 2552 Blatt 1 BIM – Grundlagen VDI 2552 Blatt 2 BIM – Begriffe und Definitionen
ISO/TC59/SC13/JWG12 (DIN) Development of Construction Data Related Standards (e.g. IFC)	CEN/TC 442/WG 2 (DIN) Exchange Information	NA 005-13-02 AA Datenaustausch, Anforderungen, Formate	VDI 2552 Blatt 3 BIM – Modellbasierte Mengenermittl. VDI 2552 Blatt 4 BIM – Anforderungen Datenaust. VDI 2552 Blatt 6 BIM – Facility Management
ISO/TC59/SC13/WG8 (NEN) ISO/TC59/SC13/WG13 (BSI) Collaborative Working over Lifecycle	CEN/TC 442/WG 3 (ASI) Information Delivery Specification	NA 005-13-03 AA Information Management mit BIM	VDI 2552 Blatt 5 BIM - Datenmanagement VDI 2552 Blatt 7 BIM – Prozesse VDI 2552 Blatt 10 BIM – AIA und BAP
ISO/TC59/SC13/WG2 (DS) Nicht aktiv	CEN/TC 442/WG 4 (AFNOR) Support Directories	NA 005-13-04 AA Merkmale, Kataloge	VDI 2552 Blatt 9 BIM - Klassifikationen
	CEN/TC 442/WG 8 (UNI) Competence	NA 005-13-05 AA Qualifikation	VDI 2552 Blatt 8 BIM - Qualifikationen
	CEN/TC 442/WG 9 (UNE) Digital Twins in built environment	<i>NA 005-13 FRB</i>	

Pränormative Arbeit



...

AHO

Architektenkammern

BTGA

CAFM Ring

DStV / bauforumstahl

GEFMA

Ingenieurkammern

VDMA

...

u. v. m.

Wesentliche von BIM Deutschland begleitete Gremien

International



Exchange Information
Infrastructure
Competence
Digital Twin



IDS
open CDE

National



Strategie
Internationale Vertretung (ISO/CEN)
Begriffsdatenbank
Umsetzung Normungsroadmap



Anwendungsfälle

Normungsroadmap



Deutsche Normungsroadmap BIM

Entwicklung: Oktober 2020 - November 2021

Beteiligte: DIN (NABau), VDI, bS Deutschland, BIM D

Ergebnisse: Normungsroadmap mit Handlungsempfehlungen

Download: www.din.de/go/normungsroadmapbim



Themenbereiche der Normungsroadmap BIM



**BIM-Normung – Allgemein,
Terminologie, Semantik**

EINE GEMEINSAME SPRACHE



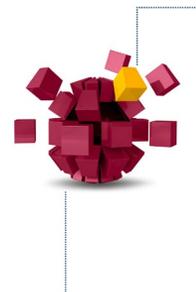
BIM-Anwendungsfälle

AUS DER PRAXIS LERNEN



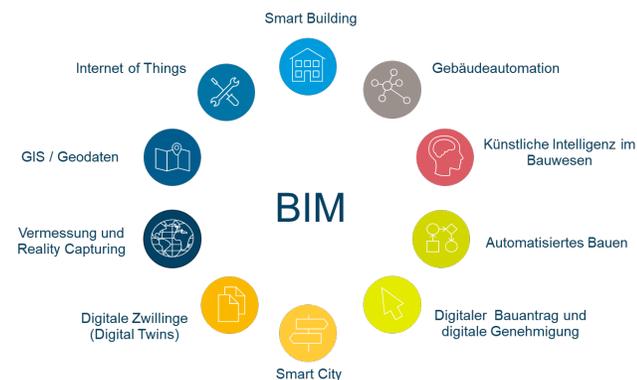
SMART Standards

EINFACH UND EFFIZIENT



Modulare Normungslandschaft

FLEXIBILITÄT ZÄHLT



mit freundlicher Genehmigung
von Philipp Albrecht, DIN

Begleitung der Umsetzung der Normungsroadmap BIM

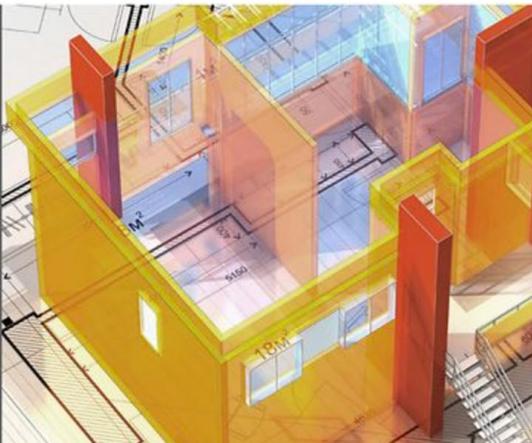


Normungsroadmap BIM
Umsetzung der Handlungsempfehlungen

ONLINE-WORKSHOP

- Handlungsempfehlungen vorstellen
- Aktuellen Stand der Umsetzung zeigen
- Die nächsten Schritte gemeinsam planen
- Weitere Mitstreiter und Partner gewinnen

Gefördert durch:
 Bundesministerium für Digitalisierung und Verkehr
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



© teekid/ istockphoto.com

Workshop 1:
Organisatorische Aspekte der BIM-Normung und Allgemeines

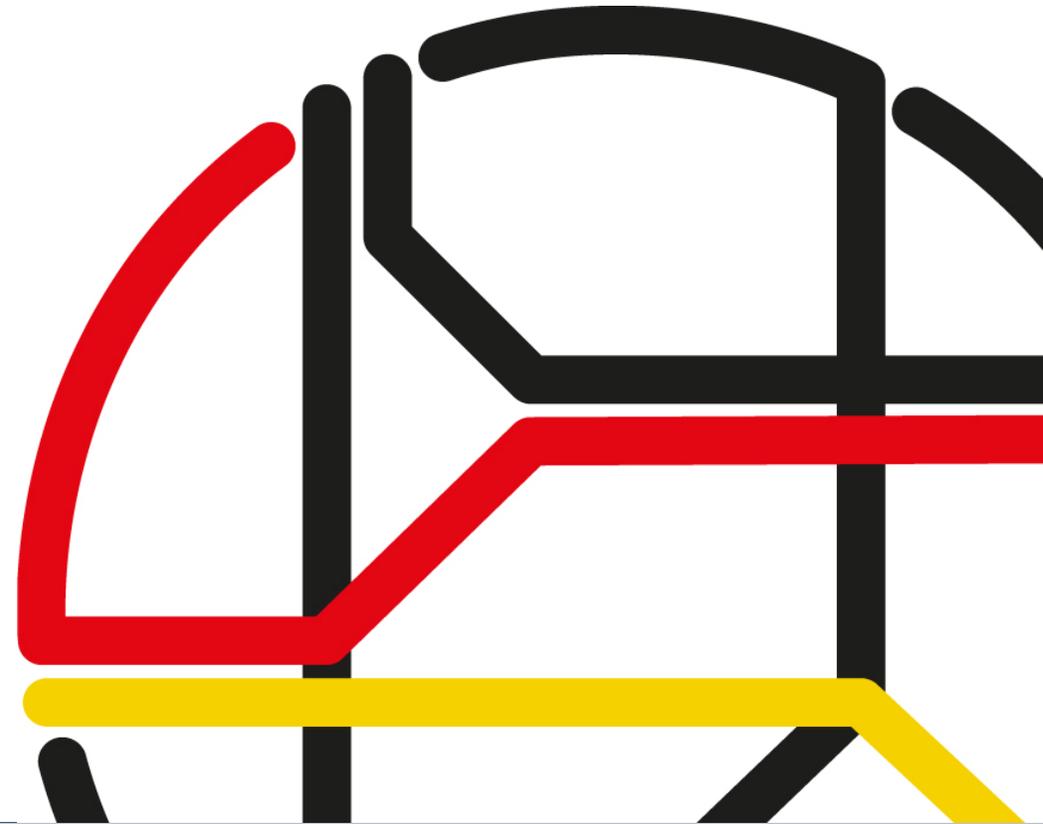
Workshop 2:
BIM-Anwendungsfälle

Workshop 3:
Smart Standards bei BIM

Workshop 4:
Konzeptionelle Normungsstrategie und modulare Normungslandschaft

Workshop 5:
Verknüpfung von BIM zu weiteren Bereichen der digitalen Transformation

Anwendungsfälle



Standardisierte Beschreibung der AWF und Standard-AWF BIM Deutschland

- **Entwicklung:** November 2020 – Dezember 2021,
Veröffentlicht: Februar 2022
- **Beteiligte:** Vertreter der vier Bereiche: Bundesfernstraßen,
Bundeswasserstraßen, Bundeseisenbahnbau, Bundeshochbau
- **Ergebnisse:**
 - Mustersteckbrief inkl. Beispiel
 - Harmonisierte Liste der AWF
 - Vorlagen



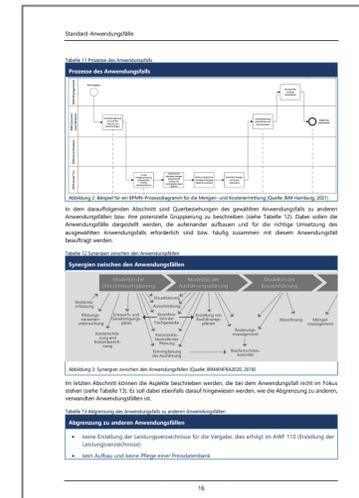
Finale Version des Mustersteckbriefs der Anwendungsfälle

AWF-Mustersteckbrief obligatorischer Teil



- Zuordnung AWF
- Definition
- Nutzen
- Voraussetzungen
- Umsetzung
- Input / Output
- Praxisbeispiel

AWF-Umsetzungsdetails optionaler Teil



- Umsetzungsschritte
- Qualitätskriterien
- Beteiligte Akteure
- Prozesse
- Synergien
- Abgrenzungen

harmonisierten Liste

- 21 Hauptanwendungsfälle
- Einheitliche Nomenklatur
 - 000.000
 - Haupt-AWF . Unter-AWF
- Einheitliche Titel und Nummern
 - abgestimmt mit allen 4 Bereichen
Bundesinfrastruktur und Bundeshochbau

Nr.	Anwendungsfall
000	Grundsätzliches
010	Bestandserfassung und -modellierung
020	Bedarfsplanung
030	Planungsvarianten bzw. Erstellung haushaltsbegründender Unterlagen ⁵
040	Visualisierung
050	Koordination der Fachgewerke
060	Planungsfortschrittskontrolle und Qualitätsprüfung
070	Bemessung und Nachweisführung
080	Ableitung von Planunterlagen
090	Genehmigungsprozess
100	Mengen- und Kostenermittlung
110	Leistungsverzeichnis, Ausschreibung, Vergabe
120	Terminplanung der Ausführung
130	Logistikplanung
140	Baufortschrittskontrolle
150	Änderungs- und Nachtragsmanagement
160	Abrechnung von Bauleistungen
170	Abnahme- und Mängelmanagement
180	Inbetriebnahmemanagement
190	Projekt- und Bauwerksdokumentation
200	Nutzung für Betrieb und Erhaltung

Beteiligung an VDI/ DIN Expertenempfehlung

- **Teil 1: Standardisierte Beschreibung von AWF**
- **Entwicklung:** Mai 2021 – September 2022,
Veröffentlicht: Oktober 2022
- **Beteiligte:** Vertreter der gesamten Wertschöpfungskette
Planen, Bauen, Betreiben; BIM Deutschland, BUW, VDI, DIN
- **Ergebnisse:** Mustersteckbrief inkl. Beispiel
 - Teil 1: Allgemeines
 - Teil 2: Prozesse
 - Teil 3: Informationsbedarfstiefe und Prüfoption

VDI/DIN-EE 2552 Blatt 12.1

Building Information Modeling - Struktur zu Beschreibung von BIM-Anwendungsfällen

Auf einen Blick

Englischer Titel
Building information modeling - Structural description of BIM use cases

Erscheinungsdatum
2022-10

Herausgeber
Bauen und Gebäudetechnik

Autor
Bautechnik

Zugehörige Handbücher
VDI-Handbuch Bautechnik
VDI-Handbuch Building Information Modeling

Seitenanzahl
12

Erhältlich in
Deutsch

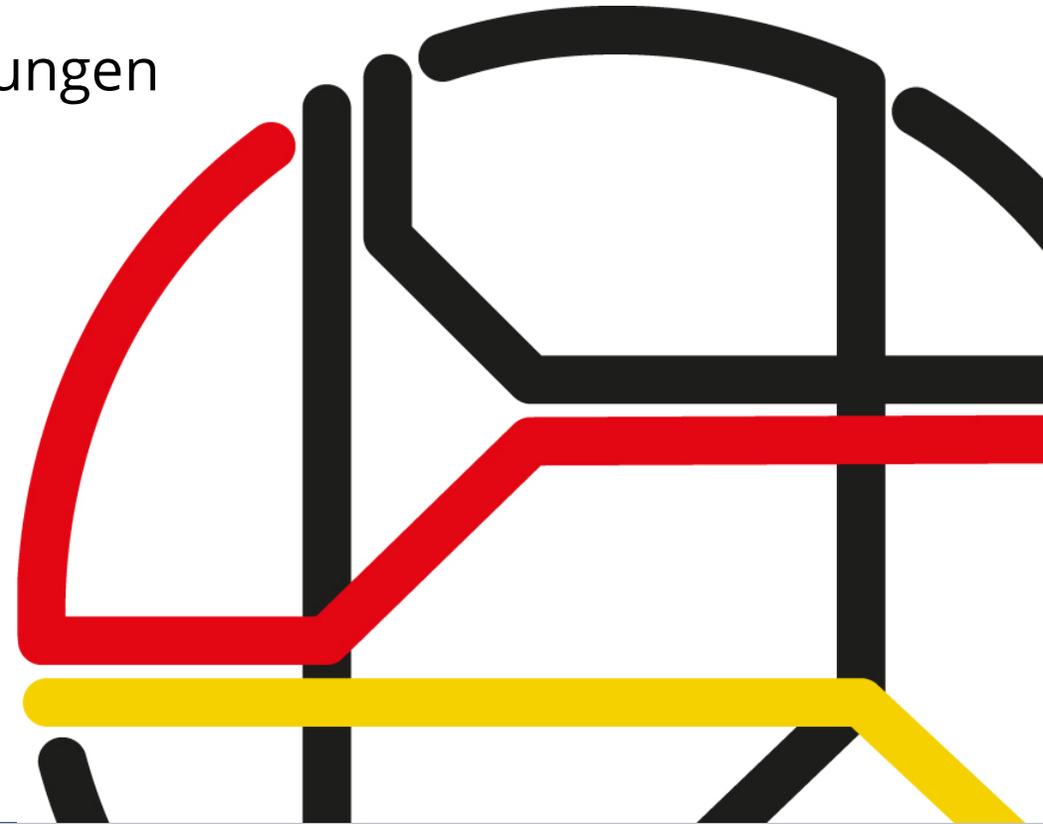
<https://www.vdi.de/>

Beteiligung an VDI/ DIN Expertenempfehlung

- **Teil 2: Metadaten**
zur Identifikation von BIM-Anwendungsfällen
- **Entwicklung:** September 2022 – XXX
- **Beteiligte:** Vertreter der gesamten Wertschöpfungskette Planen, Bauen, Betreiben; BIM Deutschland, BUW, VDI, DIN
- **Ziel:** Strukturiertes Ablegen, Suchen und Wiederauffinden von BIM-Anwendungsfällen auf Plattformen

IC 5 ## ### ##		VDI-DIN Expertenempfehlung		### 2020	
VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE / DIN	Building Information Modeling Metadaten zur Identifikation von BIM-Anwendungsfällen VDI-DIN-EE-2552_Manuskript.docx	VDI/DIN 2552 Entwurf <i>Internes Arbeitspapier</i>			
Introducing title – Main title – Complementary title					
Inhalt					
		Seite			
	VORBEMERKUNG	2			
	EINLEITUNG	2			
1	ANWENDUNGSBEREICH	2			
	NORMATIVE VERWEISE	2			
3	BEGRIFFE	3			
4	ABKÜRZUNGEN	3			
5	METADATEN FÜR BIM-ANWENDUNGSFÄLLE	4			
	5.1 RAHMENBEDINGUNGEN FÜR DIE METADATEN VON BIM-ANWENDUNGSFÄLLEN	4			
	5.2 PRIMÄRE UND SEKUNDÄRE WERTEBEREICHE	4			
	5.3 ANWENDUNG DER METADATEN	5			
	5.4 ERWEITERUNG DER METADATEN UM WEITERE METADATEN	6			
6	METADATEN	7			
	6.1 METADATUM BIM-ZIEL	7			
	6.2 METADATUM KLASSE/GRUPPE	7			
	6.3 METADATUM LEBENSZYKLUSPHASE (LEISTUNGSZEITRAUM)	7			
7	BEZEICHNUNG EINES BIM-ANWENDUNGSFALLS [PLATZHALTER]	7			
	ANHANG	9			
	SCHRIFTTUM	10			
	INDEX/BENENNUNGSINDEX	10			
VDI-Gesellschaft ##### Fachbereich #####					

Muster für Auftraggeber-Informationsanforderungen (Muster-AIA)



Standardisierte Muster-AIA

- **Entwicklung:** November 2020 – Juli 2022
- **Beteiligte:** Vertreter der vier Bereiche: Bundesfernstraßen, Bundeswasserstraßen, Bundeseisenbahnbau, Bundeshochbau
- **Ergebnisse:**
 - Bereichsübergreifende Muster-AIA
 - Bereichsspezifische Muster-AIA
 - Beispiel-AIA
 - Vorlagen



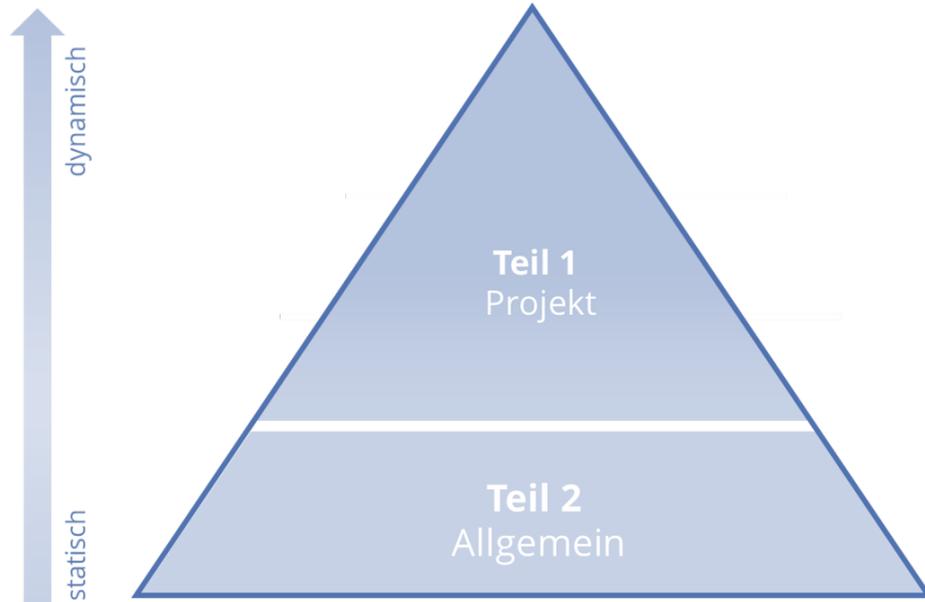
bereichsübergreifende Muster-AIA

- **Muster-AIA mit Mustertexten und Hinweisen**
zum Ausfüllen des Musters
- **leere editierbare Vorlage** der Muster-AIA
bereichsübergreifend abgestimmt im **Dezember 2021**
- **Veröffentlicht Februar 2022**

[Muster-Auftraggeber-Informationen | BIM Deutschland](#)



bereichsübergreifende Muster-AIA



Teil 1 : projektspezifisch

- einleitende Mustertexte
- leere Vorlagen für spezifische Inhalte
- Hinweise zum Ausfüllen des Modells

Teil 2 : projektübergreifend

- ausführliche Mustertexte

Bereichsspezifische Muster AIA - Bundeshochbau

2 BIM-Ziele und -Anwendungsfälle

2.1 BIM-Ziele

In Schwerpunkten des BIM-Prozesses stehen primär die folgenden projektspezifischen BIM-Ziele neben den Aufträgen sowie die daraus resultierenden BIM-Anwendungsfälle:

Quelle: 7 Projektziele (S.13) und neue aktualisierte BIM-Anwendungsfälle

Nr.	BIM-Prozesse	AIA-Nr.	Beschreibung des BIM-Anwendungsfalles

2.2 BIM-Anwendungsfälle

Zur Erreichung der "bestimmten" projektspezifischen BIM-Ziele werden die durch den Auftraggeber vorgegebenen BIM-Anwendungsfälle über folgende Phasen des Lebenszyklus definiert:

Quelle: 8 Anwendungsfälle (S.14)

AIA-Nr.	Beschreibung des Anwendungsfalles	des Projekt-Lebenszyklusphase (Anzahl 1-10)	Phasen													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
000	Grundstück	1														
010	Bestandserfassung und -modellierung	1-10														
020	Bestandserfassung und -modellierung	1-10														
030	Erstellung bautechnischer Unterlagen	1-10														
040	Visualisierung	1-10														
050	Koordinierung der Fachgewerke	1-10														
060	Planungs- und Qualitätsmanagement und -überprüfung	1-10														

Bereichsspezifische Muster AIA - Bundeshochbau

2. BIM-Ziele und -Anwendungsfälle

2.1. Allgemeine Beschreibung der BIM-Anwendungsfälle

Quelle: 8 Anwendungsfälle (S.14)

Nr.	Anwendungsfall	Beschreibung
000	Grundstück	Unter „Grundstück“ können je nach Maßstabverhältnis der Best.-Verweise bzw. übertragene Anwendungsfälle in der Struktur angegeben werden, die die Grundlagen für den Einsatz für die Beschreibung der Anwendungsfälle bilden (z. B. AIA BIM Projektbeschreibung (siehe Text)).
010	Bestandserfassung und -modellierung	Erstellung eines BIM-Modells für ein bestehendes Gebäude und/oder dessen Ersatz für die Erzeugung der Bestandserfassung unterliegenden (Unterlagen) und ergänztes (z. B. durch die 3D-Modellierung) (z. B. AIA BIM Projektbeschreibung (siehe Text)).
020	Bestandserfassung	Anwendung der Methode BIM für Aufgaben der Bestandserfassung, Nutzungsmöglichkeiten und beispielsweise die mögliche Anbindung einer Bestands- und die digitale Umsetzung der Struktur- und Bestandsdaten (siehe Text).
030	Erstellung bautechnischer Unterlagen	Nutzung der Methode BIM für die Anfertigung der bautechnischen Unterlagen. Möglich sind in diesem Zusammenhang insbesondere eine modellbasierte Umsetzung von Planungsdaten, eine vereinfachte Mengen- und Kostenbestimmung oder die Erzeugung eines modellbasierten Vergewerkerzugs (z. B. in 3D-Modellierung).
040	Visualisierung	Anfertigung von darstellenden Elementen aus BIM-Modellen, die die Veranschaulichung von Projektanliegen, aber auch der Öffentlichkeitsarbeit (z. B. Bilder, Renderings, Videos, 3D-Modelle) (siehe Text) (siehe Projektbeschreibung).
050	Koordinierung der Fachgewerke	Erstellung und Fortschreibung eines aus mehreren Fach- bzw. Teilmodellen bestehenden BIM-Modells. Die durch die verschiedenen Gewerke erzielten Fach- und Teilmodelle werden hierzu regelmäßig zu einem koordinierten gemeinsamen Modell zusammengeführt.

Bereichsübergreifende und -spezifische Muster-AIA

1. Einleitung
 2. BIM-Ziele und -Anwendungsfälle
 3. Bereitgestellte Grundlagen
 4. Digitale Liefergegenstände, Lieferzeitpunkte und Datenaustauschformate
 5. Organisation und Rollen
 6. Strategie der Zusammenarbeit
 7. Qualitätssicherung
 8. Modellstruktur & Modellinhalte
 9. Technologien
 10. Geltende Normen und Richtlinien
- Anhang

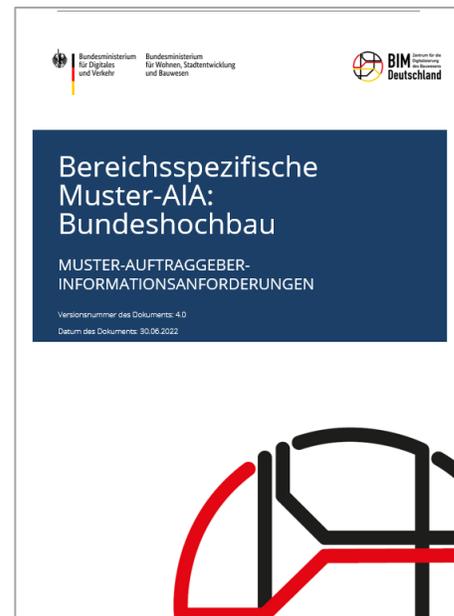
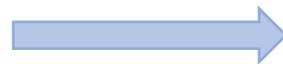


Bereichsspezifische Muster-AIA



Bereichsübergreifende Muster-AIA

+ fachspezifische Anforderungen



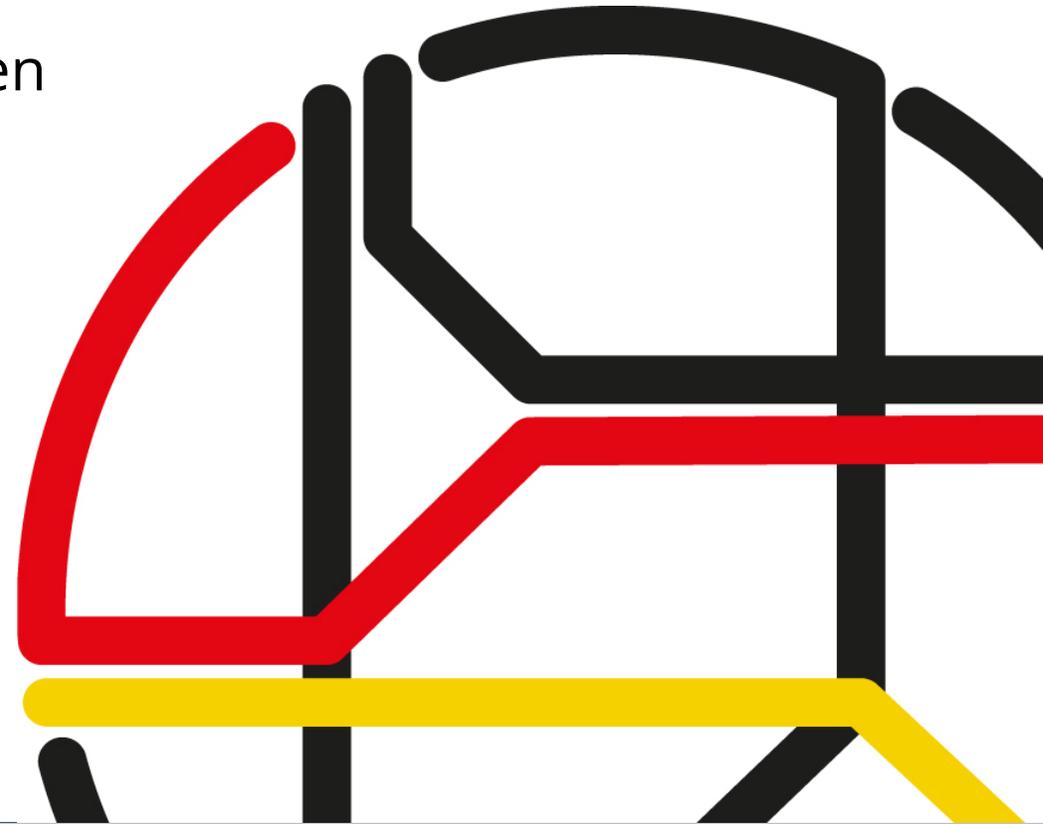
Bereichsspezifische Muster-AIA

+ fachspezifische beispielhafte Inhalte



Bereichsspezifische Beispiel-AIA

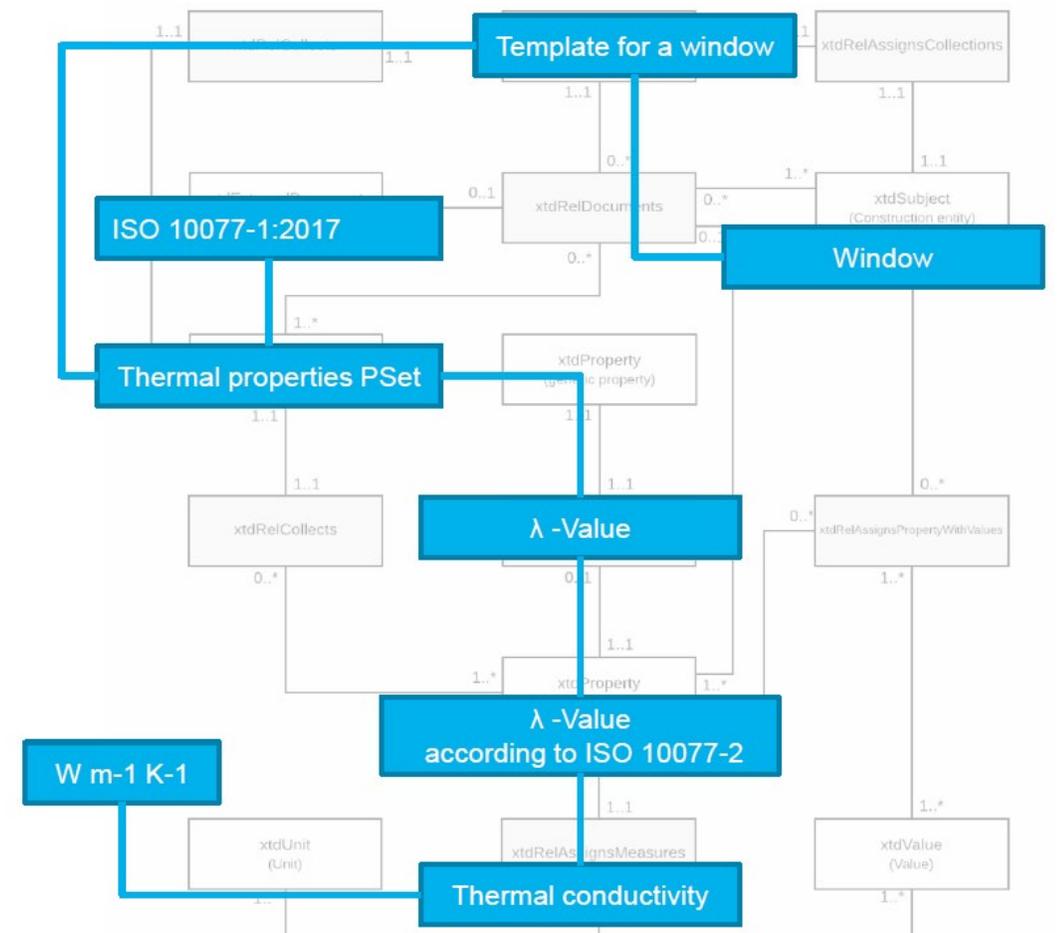
Aktuelle Begleitung weiterer Normungsvorhaben



Merkmale und Bibliotheken

DIN EN ISO 23386 / 23387

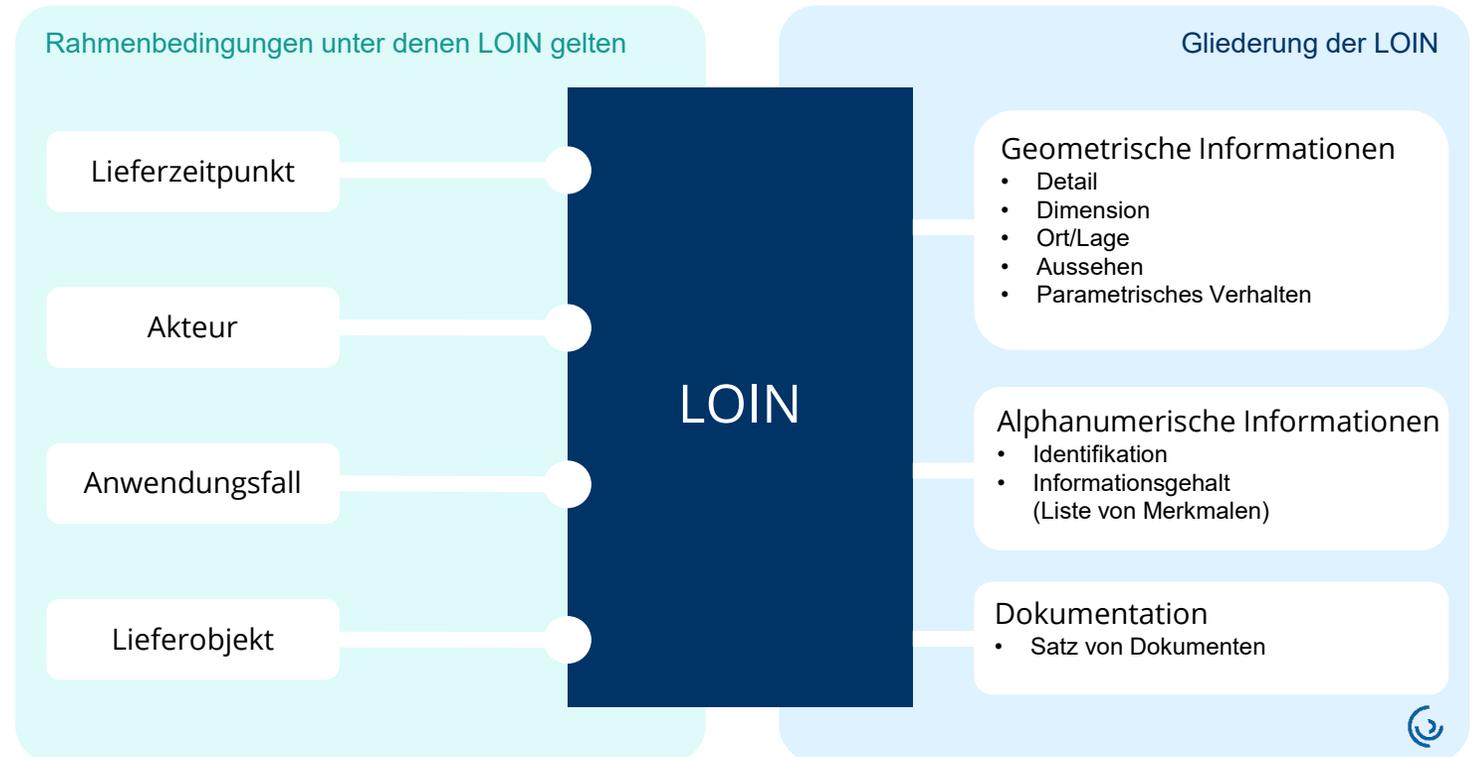
- Beschreibung, Erstellung und Pflege von Merkmalen in miteinander verbundenen Datenkatalogen
- Beschreibung von Eigenschaften und Eigenschaftsgruppe durch Metadaten
- Verknüpfung zwischen unterschiedlichen Merkmalsservern
- Datenschnittstelle für den Merkmalserver des BIM-Portals



Informationsbedarfstiefe

DIN EN 17412 (ISO 7817)
Level of Information Need

- Vorgaben zur Detaillierungstiefe der BIM-Modelle
- Grundlage des AIA-Editors des BIM-Portals
- Ableitung einer Regelsprache zur Validierung



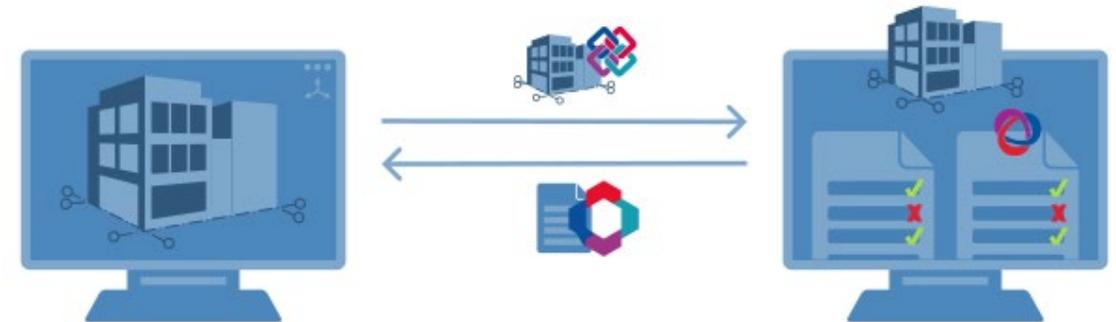
Validierung der Informationsbedarfstiefe

Standardisierungsaspekte

- Neutrale Regelsprache
- technische (keine inhaltliche) Prüfung
- im Wesentlichen Prüfung Merkmale

Laufende Initiativen

- CEN 442/WG 2/TG4 LOIN Teil 3
- buildingSMART IDS



Quelle: buildingSMART International

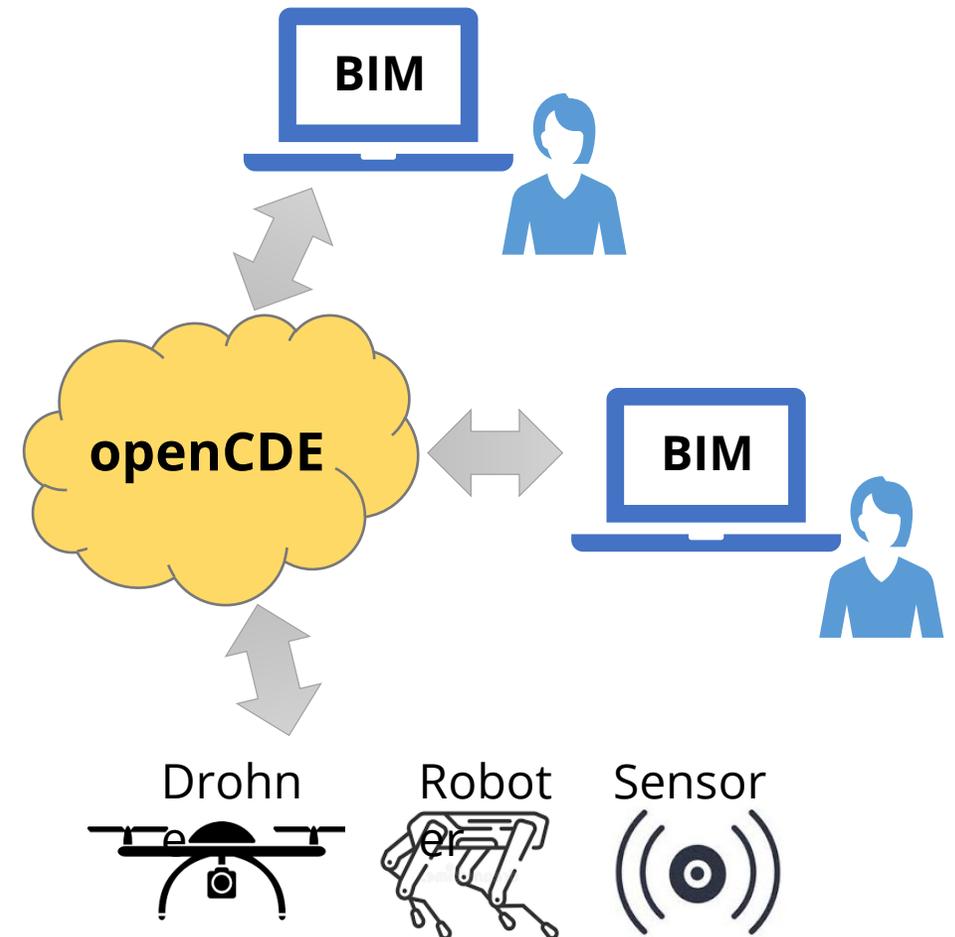
Open CDE

Standardisierungsaspekte

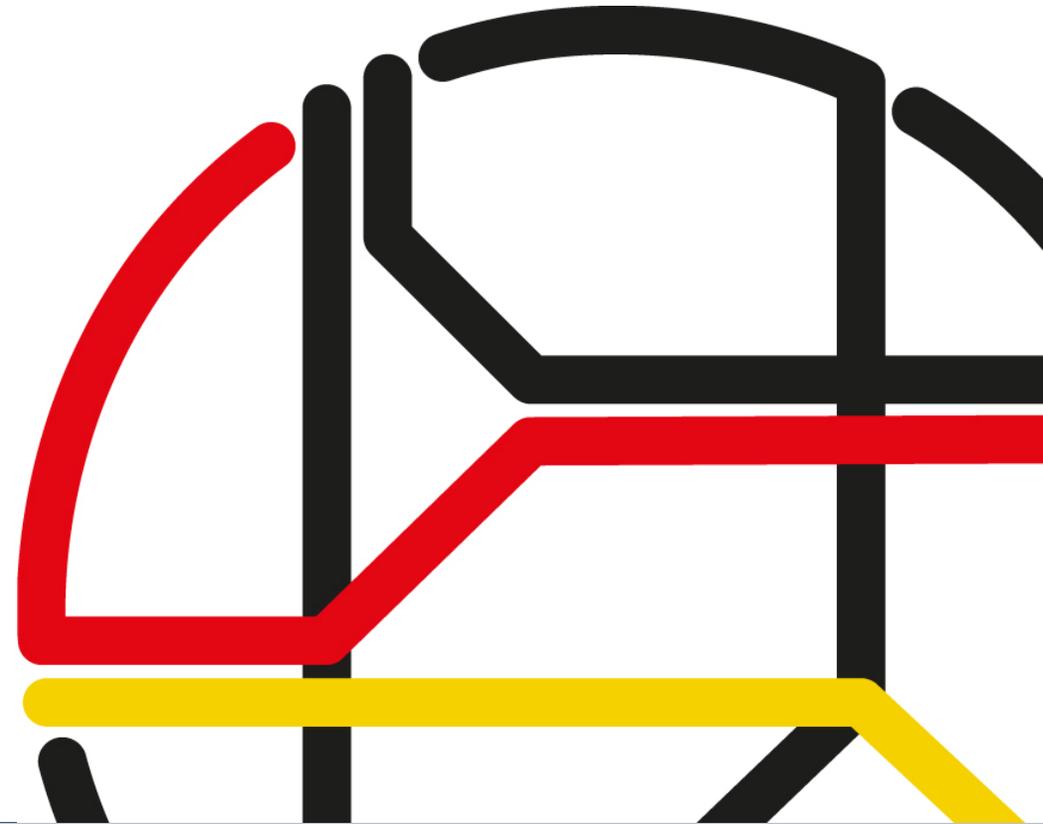
- Anforderungen an CDE Produkte
- Programmierschnittstelle (API)
- Basis-Metadaten

Laufende Initiativen

- CEN/WG 2&3/TG4 Technical Report + API
- buildingSMART openCDE API
- DIN SPEC 91391
- CDE.BStB (BAST FuE-Projekt)



Ausblick



Ausblick

- Bedarfsworkshop zu Anwendungsfällen
 - Weitere Begleitung der VDI EE 2552 AWF
 - Übernahme Muster-AIA in das BIM-Portal
 - Begleitung von Merkmal, LOIN und CDE Aktivitäten (inkl. prototypische Tests und Feedback)
- +
- Kommunikation über BIM_D Webseite (neu)



So erreichen Sie BIM Deutschland:

BIM Deutschland - Geschäftsstelle
Geneststraße 5 / Ausgang A
10829 Berlin
Tel. + 049 30 95 99 89 560
info@bimdeutschland.de
www.bimdeutschland.de

