

Herzlich Willkommen zum Workshop!

BIMSTRUCT

Strukturierte Daten für die digitale Zusammenarbeit im Infrastrukturbau



Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur



- 10:30 Uhr Begrüßung und Vorstellungsrunde
- 10:45 Uhr Projektvorstellung (Dr. Jan Tulke, planen-bauen 4.0)
- 11:15 Uhr buildingSMART-Fachgruppe “BIM und Verkehrswege”
(Rainer Raacke, buildingSMART Deutschland)
- 11:45 Uhr Organisation von Klassifikationen und Merkmalen (Prof. Markus König, RUB)
- 12:15 Uhr VDI 2552 Blatt 9 und Erweiterungsmöglichkeiten für den Infrastrukturbereich
(Klaus Aengenvoort, eTASK)
- 12:45 Uhr Mittagspause*
- 13:30 Uhr Übersicht zu relevanten Richtlinien, Klassifikationen und Merkmale
- 14:00 Uhr Offener Dialog: Identifikation weiterer Richtlinien und Klassifikationen
- 14:45 Uhr Aktuelle Aktivitäten und nächste Schritte in BIMSTRUCT (Prof. Markus König, RUB)
- 15:30 Uhr Kaffee und Ende*

BIMSTRUCT

Strukturierte Daten für die digitale Zusammenarbeit im Infrastrukturbau

Dr. Jan Tulke, planen-bauen 4.0 GmbH



Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur



BIMSTRUCT

Strukturierte Daten für die digitale Zusammenarbeit im
Infrastrukturbau - BIMSTRUCT

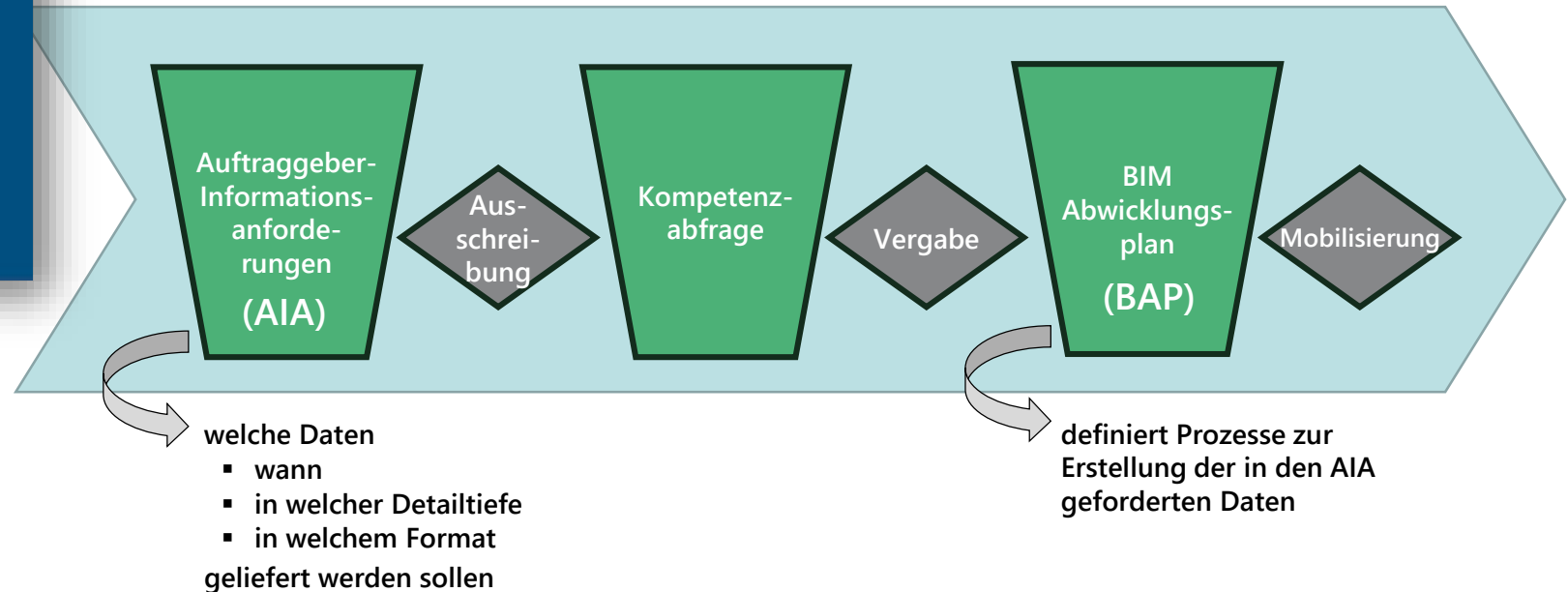
Ansätze zur Erstellung, Verwaltung und Nutzung von
Klassifikationen und Merkmalen für Modellobjekte

Laufzeit: 11/2018 – 04/2020

4 Konsortialpartner:



Vergabeprozess gemäß Stufenplan Digitales Planen und Bauen



BIM Pilotprojekte

- Erstellung von AIA auf Vielzahl von Pilotprojekten
 - manuelle Erstellung
 - unterschiedliche Modellanforderungen
 - Abbildung bestehender Richtlinien

DEGES

BIM-Pilotprojekte des BMVI mit wissenschaftlicher Begleitung

Der ersten Generation

- 1 - Talbrücke Auenbach iZd B107
- 2 - Brücke Petersdorfer See iZd A19

Der zweiten Generation

- 3 - B87 – Abschnitt Eilenburg – Mockrehna
- 4 - Bauwerke iZd B31
- 5 - Tunnelkette A44

weitere BIM-Projekte

- 6 - Talbrücke Schwelmetal iZd A1
- 7 - ÖPP-Projekt A10/A24
- 8 - Ersatzneubau der Rudolf-Wissel-Brücke iZd A100
- 9 - Ersatzneubau der Westendbrücke iZd A100
- 10 - B178 – A4-Nostitz (BA1.1)
- 11 - A14 – VKE 3.2b, VKE 4
- 12 - Autobahndreieck Funkturm
- 13 - A7 Hamburg Altona



WSV.de
Wasserstraßen- und
Schifffahrtsverwaltung
des Bundes



Steckbrief Pilotprojekt Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes

Neubau der Westkammer der Schleuse Wedtlenstedt

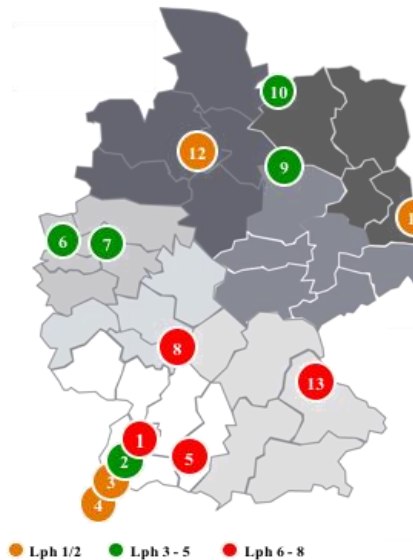
Stand: September 2017



DB NETZE

BIM-Pilotprojekte

- 1 ABS/NBS Karlsruhe – Basel Tunnel Rastatt
- 2 ABS/NBS Karlsruhe – Basel Abs.1
- 3 ABS/NBS Karlsruhe – Basel Abs.7
- 4 ABS/NBS Karlsruhe – Basel Abs.8
- 5 PSU Filstalbrücke
- 6 ABS 46/2 Emmerich-Oberhausen
- 7 RRX Rhein-Ruhr-Express
- 8 2.GL Ausbau Homburger Damm
- 9 ABS Stendal – Uelzen 2.Baustufe
- 10 Fehmarnsundquerung
- 11 ABS Berlin-Dresden 2. Baustufe
- 12 HHHB StA Rotenburg - Verden
- 13 VDE 8 Knoten Bamberg - Breitengüßbach



Beispiel AIA mit Bauteilkatalog



FREIE UND HANSESTADT HAMBURG

AIA

Auftraggeber-Informations-Anforderungen für die Planungsphase



LSBG
Landesbetrieb Straßen,
Brücken und Gewässer
Hamburg

Stand November 2017
Version 001



Auftraggeber-Informations-Anforderungen

Anwendungsfälle

Matrix

[illegible]

Stand 08.12.2017

Seite 1 von 17



FREIE UND HANSESTADT HAMBURG
LANDESBETRIEB GEOINFORMATION UND VERMESSUNG

Building Information Mode

BAUTEILKATALOG

BRÜCKEN

nach ASB-ING 2013

Stand: 22.11.2017

[illegible]

Abb. 1: Beispiel Definition Lol

B.36 Baustoffe

[illegible]

Abb. 2: Beispiel Definition Lol

8.21 Erd- und Felsanker

[illegible]

Abb. 3: Beispiel Definition Lol

Bauteilkatalog Brücken

LGV, SB

BIM4INFRA 2020 – Entwicklung von Handreichungen

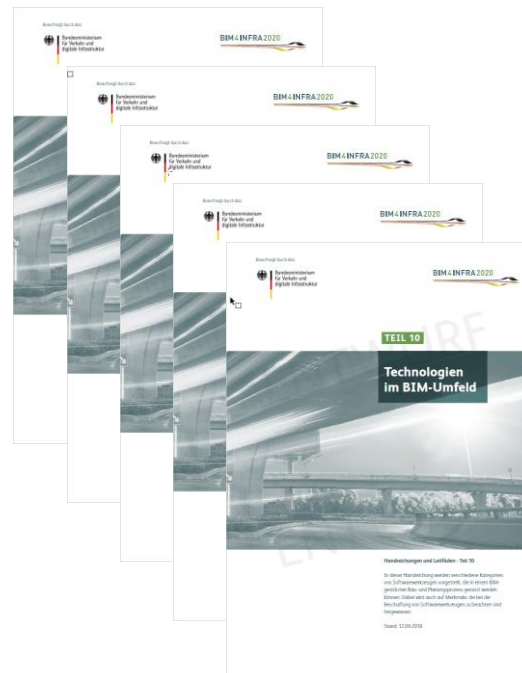
TEILE 1 – 5

Organisatorisch und rechtlich



TEILE 6 – 10

Inhaltlich und technologisch



Teil 1: Grundlagen und BIM-Gesamtprozess

Teil 2: Leitfaden und Muster für Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA)

Teil 3: Leitfaden und Muster für den BIM-Abwicklungsplan (BAP)

Teil 4: Muster Besondere Leistungen BIM

Teil 5: Muster BIM-BVB

Teil 6: Steckbriefe der wichtigsten BIM-Anwendungsfälle

Teil 7: Handreichung BIM-Fachmodelle und Level of Development

Teil 8: Handreichung Neutraler Datenaustausch im Überblick

Teil 9: Handreichung Datenaustausch mit IFC

Teil 10: Handreichung Technologien im BIM-Umfeld

Anhang: Glossar

Der Masterplan Bauen 4.0 von Minister **Dobrindt** umfasst fünf Punkte:

1. Erprobung von BIM auf allen Verkehrsträgern: Das BMVI startet 20 weitere BIM-Pilotprojekte auf Schiene, Straße und Wasserstraße und investiert dafür insgesamt 30 Millionen Euro.
2. Pilotprojekte zum Einsatz von Drohnen: Unbemannte Flugsysteme können Baufelder deutlich präziser, schneller und kostensicherer vermessen als herkömmliche Methoden. Dies soll in neuen Projekten erprobt und in den BIM-Standard für 2020 aufgenommen werden.
- ➔ 3. Start einer BIM-Cloud: Die Verfügbarkeit von Daten zu Eigenschaften von Materialien kann das digitale Bauen massiv beschleunigen. Diese Daten sollen in einer BIM-Cloud bereitgestellt werden.
4. Einrichtung eines nationalen BIM-Kompetenzzentrums: Um die Umsetzung von BIM in allen Bereichen weiter voranzutreiben, sollen die Erkenntnisse und Erfahrungen zum Einsatz der digitalen Planungsmethode in einer neuen, zentralen Anlaufstelle gebündelt werden.
5. Gründung eines Construction Cluster: Wertschöpfung entsteht dort, wo Innovationen entwickelt, erprobt und eingesetzt werden. Ein BIM-Exzellenzcluster soll deshalb einen funktionierenden Wissenstransfer zwischen Hochschulen und Wirtschaft gewährleisten.



Ausschreibung Nationales BIM Kompetenzzentrum

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR

Az AUFTRAG DG 15/837.4/8

AZ VERGABE: Z30/SeV/288.3/1840/DG15

STAND: 11.04.2019



SEITE 1 VON 30

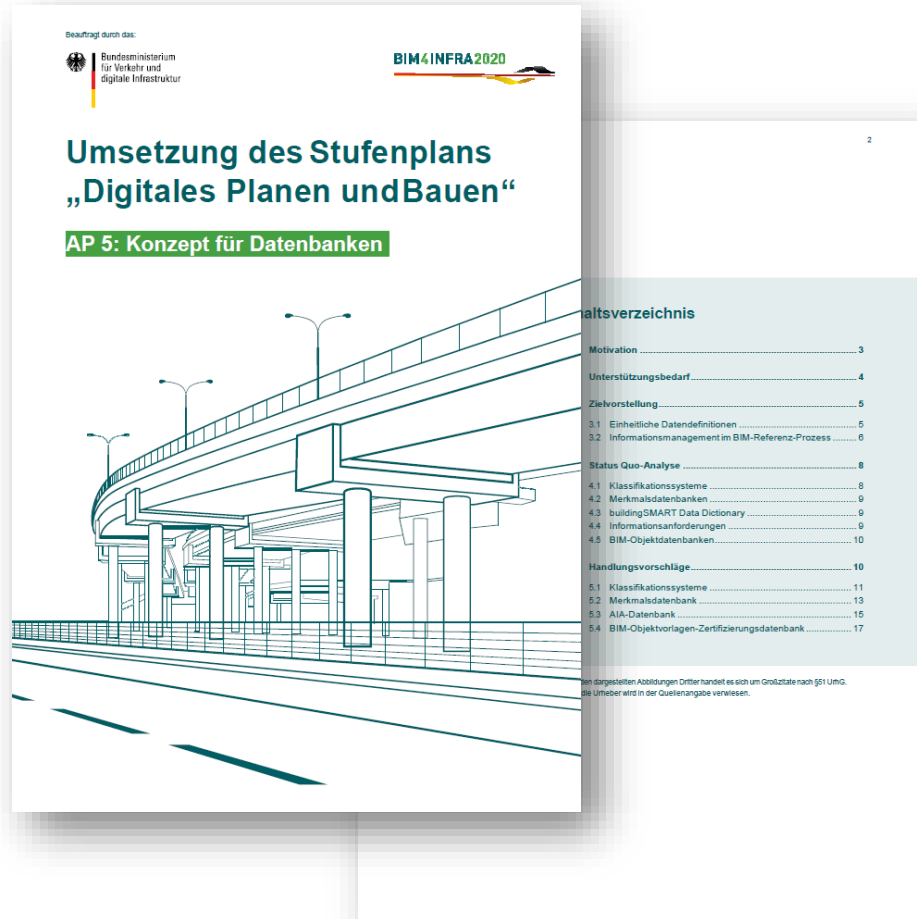
LEISTUNGSBESCHREIBUNG

für die Vergabe
nationales BIM-Kompetenzzentrum

INHALTSVERZEICHNIS

Präambel	3
1 Ausgangslage/ Hintergrundinformationen	4
2 Kurzbeschreibung der Leistung.....	5
3 Leistungsinhalt/ -umfang.....	6
3.1 AP 1: Einrichtung und Betrieb des BIM-Kompetenzzentrums	6
3.1.1 Ad-hoc-Beratungen (Bedarfsposition).....	7
3.2 AP 2: BIM-Aktivitäten koordinieren	7
3.2.1 Strategiekonzept zur Koordinierung bestehender Aktivitäten.....	8
3.2.2 Entwicklung und Umsetzung einer Normungsstrategie.....	8
3.2.3 Entwicklung von Handlungsempfehlungen für den Bundesinfrastrukturbau und den Bundeshochbau	9
3.2.4 Organisation eines Dialogforums zur Digitalisierung des Bauwesens.....	9
3.3 AP 3: Informieren, kommunizieren und beraten.....	10
3.3.1 Aus- und Weiterbildung	10
3.3.2 Koordination von BIM-Clustern.....	11
3.3.3 Internationale Zusammenarbeit.....	11
3.3.4 Beratung der Auftragsverwaltungen der Länder	12
3.3.5 Öffentlichkeitsarbeit und Dialogplattform	12

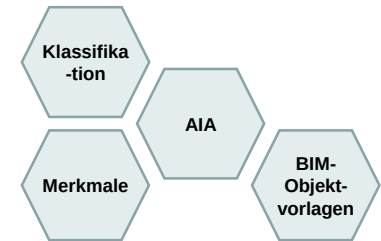
3.4 AP 4: Informationen, Daten und Anwendungen bereitstellen (BIM-Portal).....	12
3.4.1 BIM-Portal	13
3.4.2 Klassifikations- und Merkmalsysteme und –Datenbanken.....	16
3.4.3 AIA	18
3.4.4 BIM-Objekte	19
3.4.5 Prüfwerkzeuge	21
3.4.6 Pflegestelle	22
3.4.7 Rollen und Zuständigkeiten	24
3.5 AP 5 BIM in der Betriebsphase anwenden	25
3.6 AP 6 Strategie für BIM nach 2020 erarbeiten	25
3.7 Abstimmungsgespräche / Sitzungen / Präsentationen.....	26
3.7.1 Auftaktgespräch	26
3.7.2 Abstimmungsgespräche mit dem AG	26
3.7.3 Teilnahme an weiteren Gesprächen / Veranstaltungen (Bedarfsposition).....	27
4 Allgemeine Leistungsanforderungen	27
4.1 Qualitätssicherung.....	27
4.2 Dokumentation/Berichtswesen	27
4.2.1 Sachstandsberichte.....	28
4.2.2 Schlussbericht.....	28
4.2.3 Budgetübersicht / Controlling	28
4.2.4 Berichte zum Einsatz von BIM.....	28
4.3 Datenschutz	28
5 Termine / Leistungszeitraum	29
6 Budgetrahmen	30



www.bim4infra.de

Bereitstellung von standardisierten Daten

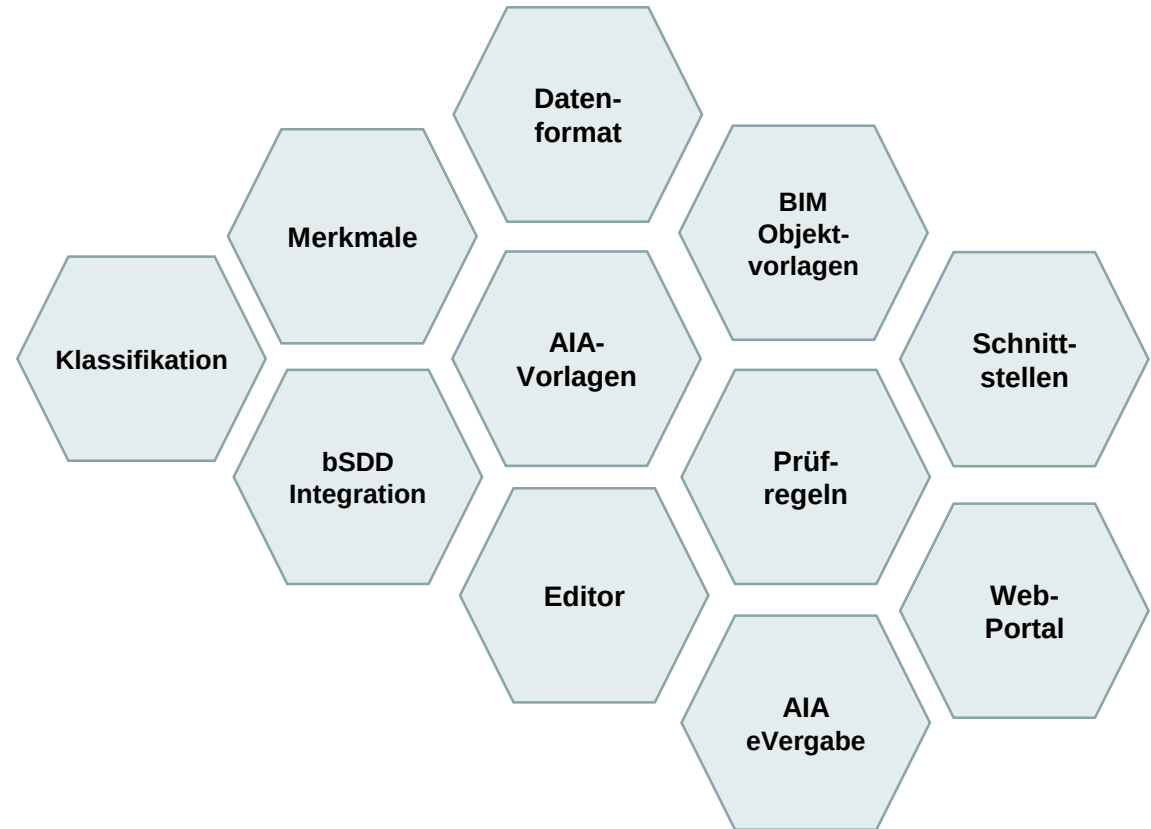
- Klassifikationen
- Merkmale
- AIA
- BIM-Objektvorlagen

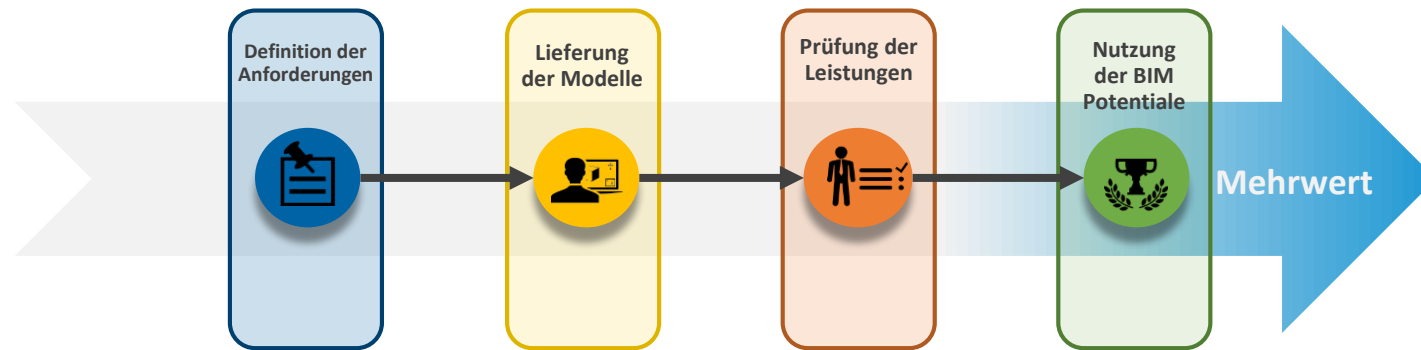


- ✓ katalogisiert nach Bauwerkstyp, Projektphase, Anwendungsfall, ...
 - ✓ konfigurierbar für spezielle Projektanforderungen
 - ✓ menschen- und maschinenlesbar
- Unterstützung von Auftraggebern, Auftragnehmern und Bauprodukterherstellern bei der Erstellung von Projekt- und Produktdaten

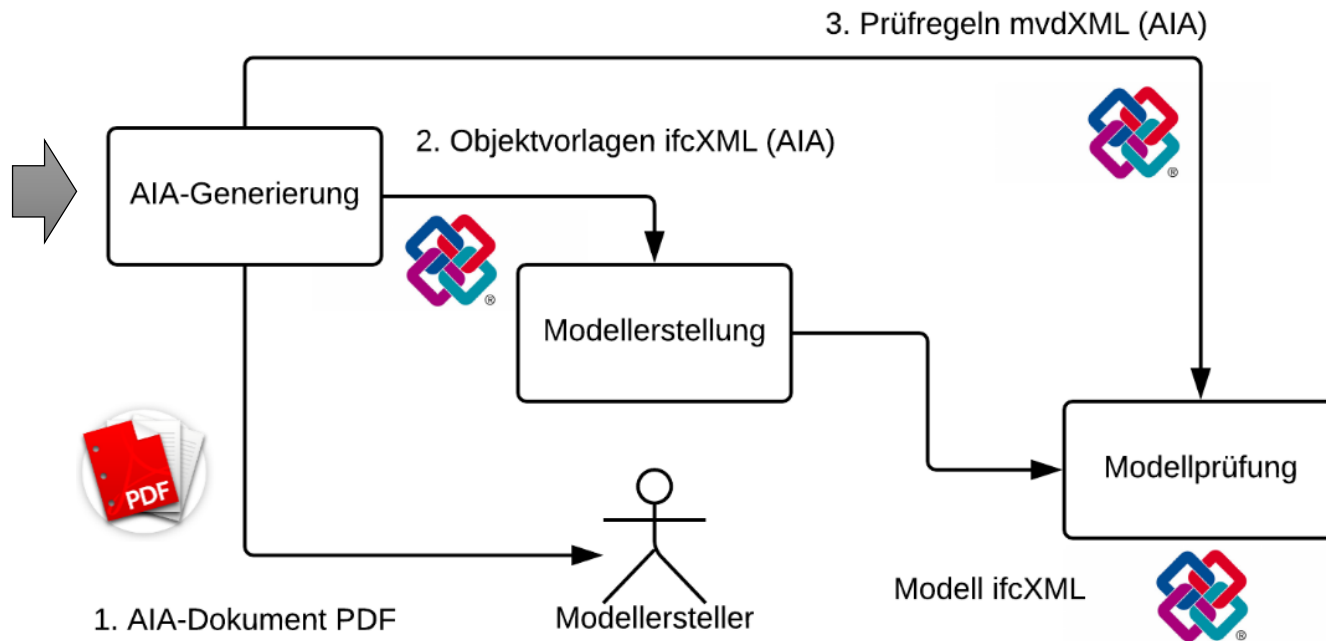
Datenbank zur Unterstützung der AIA-Erstellung

- verschiedene Datenbankbereiche
- individuelle Benutzerrechte
- digitale Veröffentlichung (eVergabe)
- diverse Software-Werkzeuge
 - Erstellung
 - Konfiguration
 - Verwaltung
- formale Prüfregeln
- einfache Prüfwerkzeuge
- Zugriff über Web-Portal
- Schnittstellen für externe Software





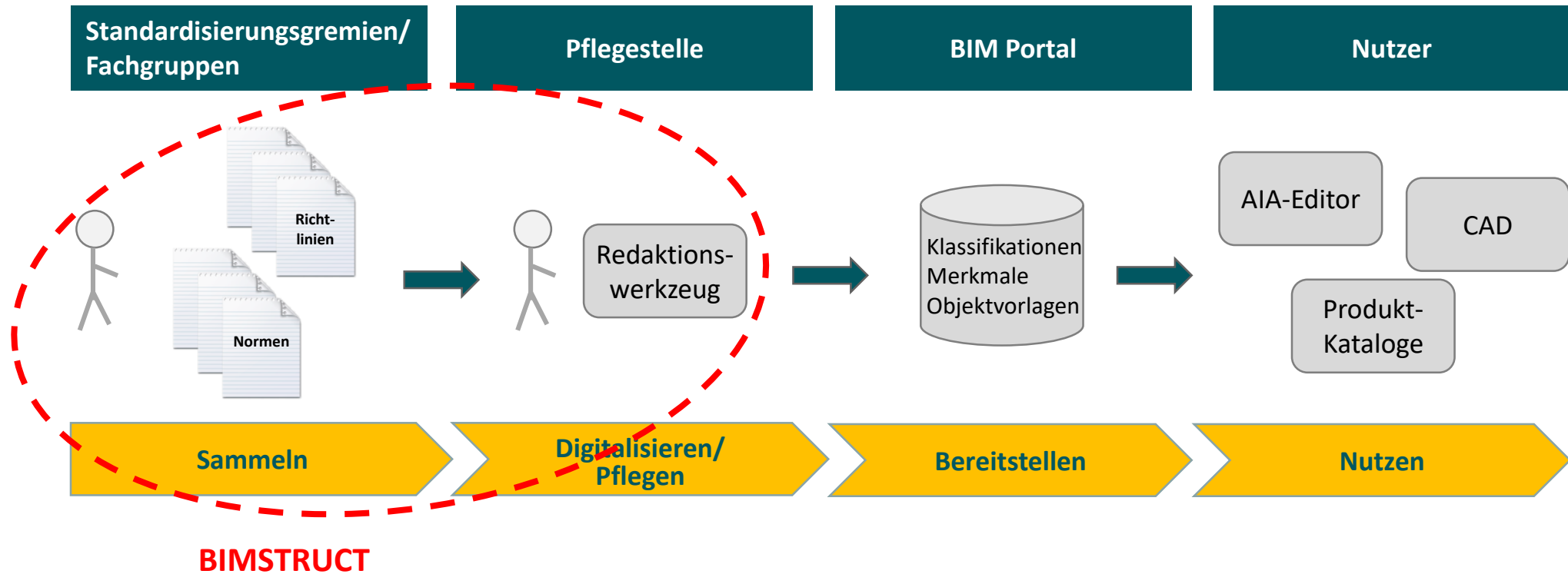
- Klassifikationen
- Merkmale



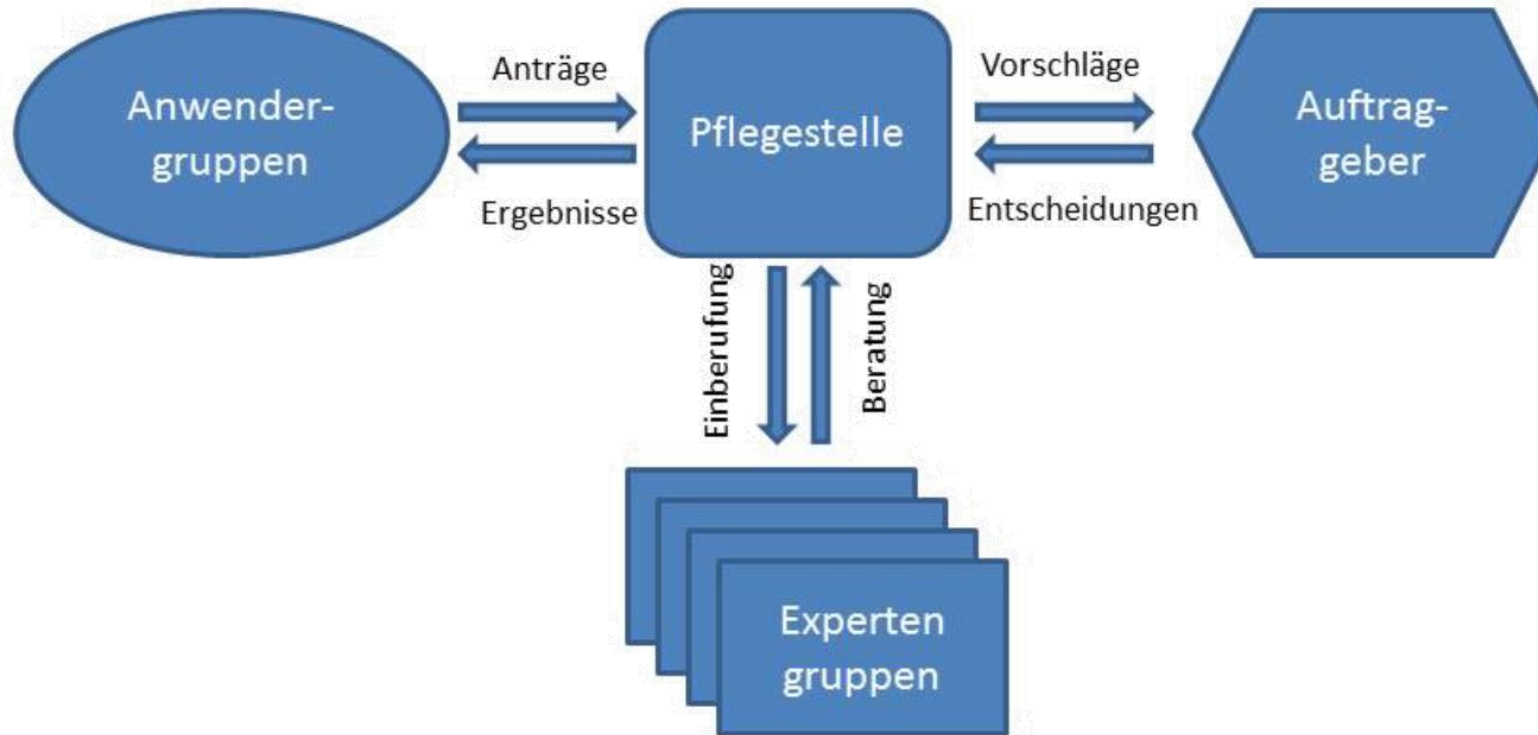
- Herzstück AIA Editor:
Editierung, Generierung und
Verwaltung von AIA-Vorlagen
- Zuordnung von
 - Leistungsphasen
 - Fachmodelle
 - Anwendungsfälle
 - Bauteile/Objekte
 - Klassifikationen
 - Merkmale

Anforderungen für Brückenmodell (Tragwerksplaner)	Typ	IFC 2X3 TC1	LOI 100	LOI 200	LOI 300	LOI 400	LOI 500
▸ Bauwerke	Element	<i>IfcBuildingStorey</i>					
▸ Teilbauwerke	Element	<i>IfcBuildingElementProxy</i>					
▸ Brücken	Element	<i>IfcBuildingElementProxy</i>					
▸ gemeinsame Eigenschaften	Gruppe	ASB-ING_2013	x	x	x	x	x
▸ Hyperlinks	Gruppe	Hyperlinks	x	x	x	x	x
▸ Eigenschaftssatz Brücken	Gruppe	ASB-ING_2013	x	x	x	x	x
▸ Stützen	Element	<i>IfcBuildingElementProxy</i>					
▸ Geometrie	Gruppe	-	x	x	x	x	x
LOG 100	Geometrie		x	-	-	-	-
LOG 200	Geometrie		-	x	-	-	-
LOG 300	Geometrie		-	-	x	-	-
LOG 400	Geometrie		-	-	-	x	-
LOG 500	Geometrie		-	-	-	-	x
▸ gemeinsame Eigenschaften	Gruppe	ASB-ING_2013	x	x	x	x	x
▸ Hyperlinks	Gruppe	Hyperlinks	x	x	x	x	x
▸ Eigenschaftssatz Brückenfelder-stützen	Gruppe	ASB-ING_2013	x	x	x	x	x
Art der Stützung	Eigenschaft	#.Art der Stuetzung	x	x	x	x	x
Feldnummer	Eigenschaft	#.Feldnummer	-	-	-	-	x
Stützweite	Eigenschaft	#.Stützweite	-	-	-	-	x
Stützungshöhe	Eigenschaft	#.Stützungshöhe	-	-	-	-	x
Anzahl der Stützen in Querrichtung	Eigenschaft	#.Anzahl der Stützen in Querrichtung	-	-	-	-	x
Schiffartsöffnung	Eigenschaft	#.Schiffartsöffnung	-	-	-	-	x
▸ Statisches System / Tragfähigkeit	Element	<i>IfcBuildingElementProxy</i>					
▸ Geometrie	Gruppe	-	x	x	x	x	x
▸ gemeinsame Eigenschaften	Gruppe	ASB-ING_2013	x	x	x	x	x
▸ Hyperlinks	Gruppe	Hyperlinks	x	x	x	x	x
▸ Eigenschaftssatz Statisches System/Tragfaehigkeit	Gruppe	ASB-ING_2013	x	x	x	x	x
Statisches System in Bauwerksachse	Eigenschaft	#.Statisches System in Bauwerksachse	x	x	x	x	x
Statisches System quer zur Bauwerksachse	Eigenschaft	#.Statisches System quer zur Bauwerks	x	x	x	x	x
Tragfähigkeit	Eigenschaft	#.Tragfähigkeit	x	x	x	x	x

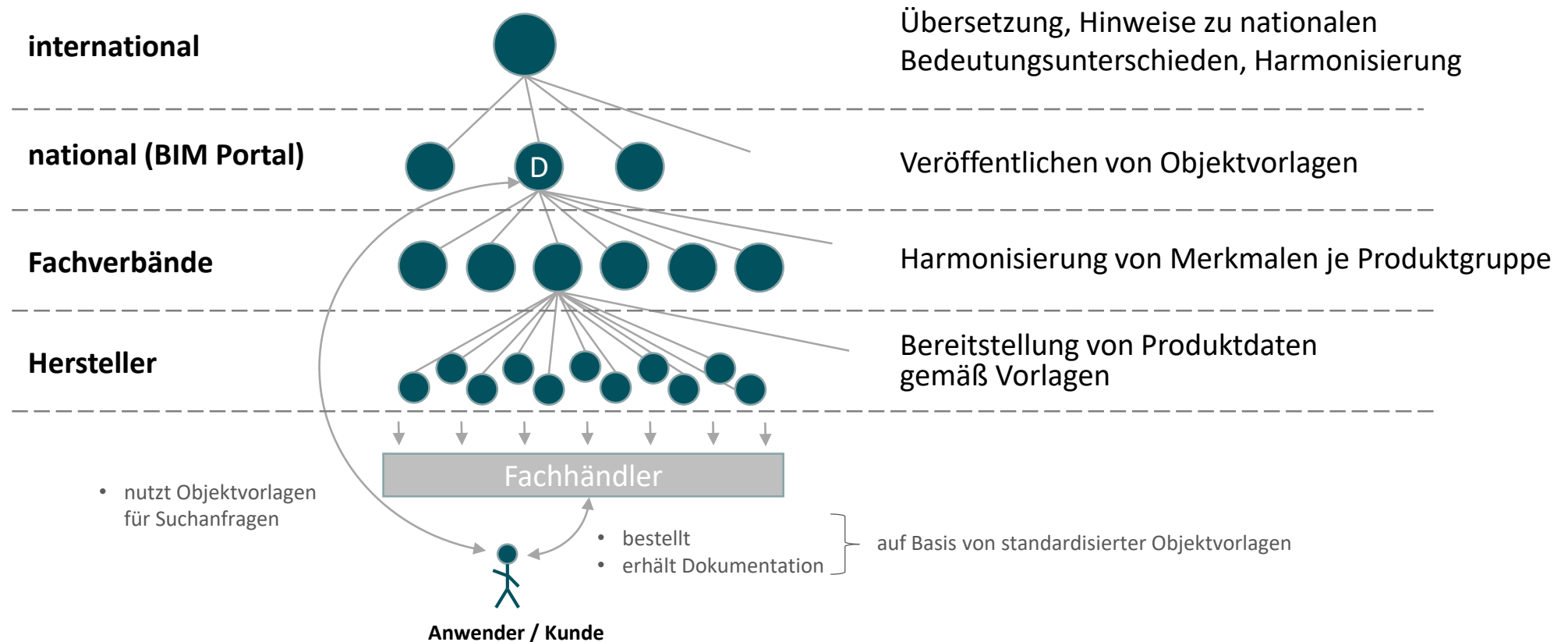
Überführung von Richtlinien in digitalen Vorgaben/Vorlagen



fachliche Pflege der Inhalte des BIM Portals



Harmonisierung von Produktdaten



Klassifikationen und Merkmale für

- Straße, Wasserstraße, Schiene, Tunnel, Brücke, Umwelt- und Landschaftsplanung
- Bauteile, Bauprodukte, Dokumente
- Planung, Bau, Betrieb, Erhaltung

Entwicklung Redaktionssystem

AP1: Analysieren und Strukturieren von Klassifikationen und Merkmalen

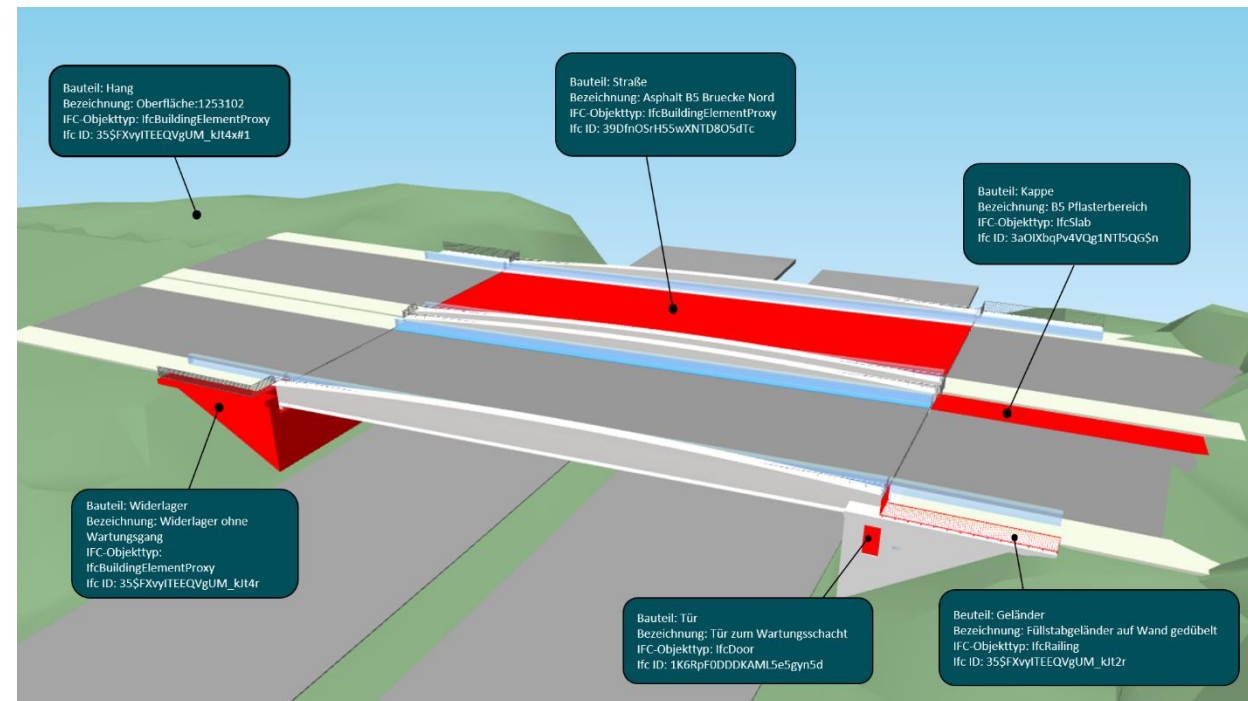
AP2: Datenbankmodell

AP3: Schnittstelle für die Bereitstellung

AP4: Integration mCLOUD, bsDD, BIM-Cloud

AP5: Implementierung & Evaluierung

AP6: Empfehlungen für Normierung und Pflege





		Projektmonat																	
Arbeitspaket		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
AP 1	Analyse und Strukturierung von Klassifikationen und Merkmalen				1														
TS 1.1	Analyse relevanter Klassifikationssysteme																		
TS 1.2	Identifikation möglicher Merkmale																		
TS 1.3	Strukturierung von Klassifikationen und Merkmalen																		
TS 1.4	Abstimmung mit Verbänden																		
AP 2	Datenbankmodelle für Klassifikationen und Merkmale																		
TS 2.1	Konzeptionelles Datenbankmodell																		
TS 2.2	Verwaltung von Klassifikationen und Merkmalen																		
TS 2.3	Konzept zum Betrieb der Datenbanken																		
AP 3	Schnittstellen für die Bereitstellung von Klassifikationen und Merkmalen																		
TS 3.1	Anforderungen an den offenen Datenaustausch																		
TS 3.2	Spezifikation der Datenaustauschformate																		
TS 3.3	Spezifikation der Webschnittstellen																		
TS 3.4	Zusammenstellung von Testdatensätzen																		
AP 4	Integration in die mCLOUD, bSDD, BIM-Cloud																		
TS 4.1	Integration in das bSDD																		
TS 4.2	Integration in die mCLOUD																		
TS 4.3	Integration in die BIM-Cloud																		
AP 5	Prototypische Implementierung und Evaluierung anhand von Beispielen																		
TS 5.1	Prototypische Umsetzung der Datenbanken																		
TS 5.2	Prototypische Umsetzung der Schnittstellen																		
TS 5.3	Evaluierung anhand von Pilotprojekten des BMVI																		
AP 6	Empfehlungen für Normierung und Pflege																		
TS 6.1	Handlungsempfehlungen für inhaltliche Pflege																		
TS 6.2	Handlungsempfehlungen für Aufbau eines Produktsystems																		
TS 6.3	Einbringen der Ergebnisse in die Standardisierung																		