



Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

Erst Planen dann Bauen - BIM in der WSV

Gabriele Peschken

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Referat WS 12 – Technik der Wasserstraßeninfrastruktur



Erst Planen dann Bauen - BIM in der WSV

Agenda

- Warum machen wir BIM?
- Welche Risiken bestehen?
- BMVI Stufenplan digitales Planen und Bauen
- Stand der Pilotprojekte in der WSV
- Wie geht es weiter?



Warum machen wir BIM?

Reformkommission Bau von Großprojekten



1. *Kooperatives Planen im Team*
2. *Erst planen, dann bauen*
3. *Risikomanagement und Erfassung von Risiken im Haushalt*
4. *Vergabe an den Wirtschaftlichsten, nicht den Billigsten*
5. *Partnerschaftliche Projektzusammenarbeit*
6. *Außergerichtliche Streitbeilegung*
7. *Verbindliche Wirtschaftlichkeitsuntersuchung*
8. *Klare Prozesse und Zuständigkeiten/Kompetenzzentren*
9. *Stärkere Transparenz und Kontrolle*
10. *Nutzung digitaler Methoden – Building Information Modeling (BIM)*



Warum machen wir BIM?



Building Information Modeling (BIM) bezeichnet eine

- **kooperative Arbeitsmethodik**, mit der auf der Grundlage
- **digitaler Modelle eines Bauwerks** die für seinen
- **Lebenszyklus relevanten Informationen** und Daten
- **konsistent erfasst, verwaltet** und in einer
- **transparenten Kommunikation** zwischen den Beteiligten
- **ausgetauscht** oder für die weitere Bearbeitung übergeben werden



Warum machen wir BIM?

Datenvielfalt – Nutzung im gesamten Lebenszyklus

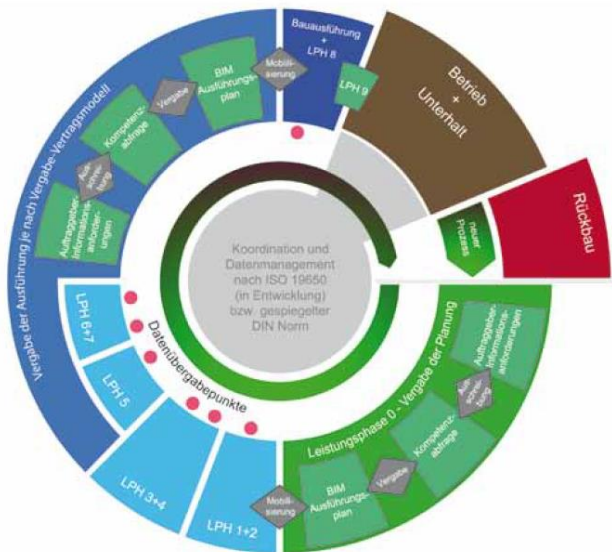
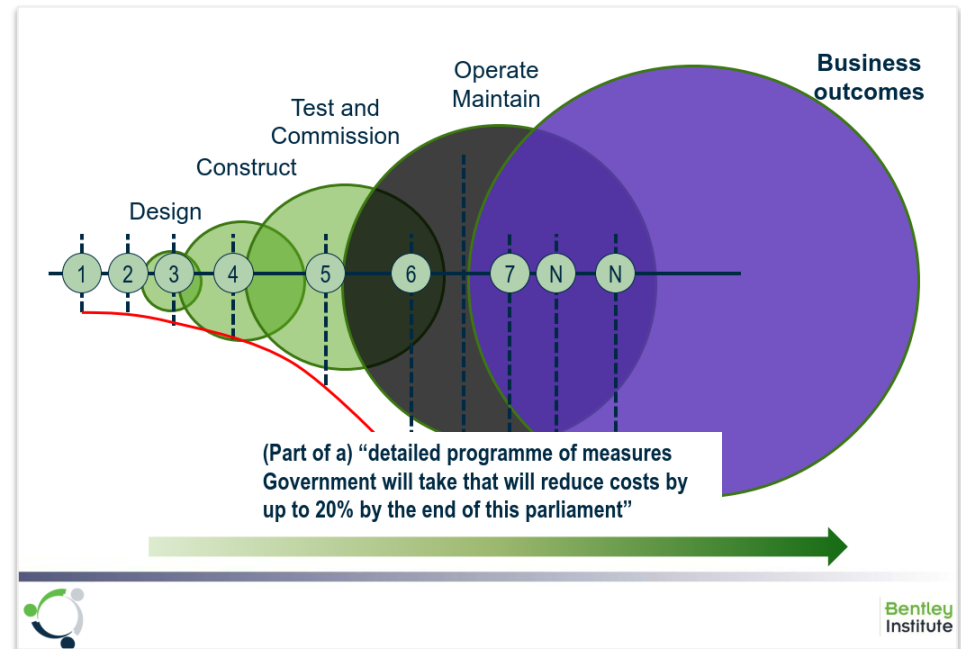


Abbildung 2: Schematische Darstellung des BIM-Referenz-Prozesses (planen-bauen 4.0 GmbH)





Warum machen wir BIM? Vorteile

- Planungsfehler frühzeitig erkennen und Umplanung durchführen
 - Reduktion der Mengen- und Terminrisiken
 - Kosteneinsparung durch deutlich weniger Nachträge in der Bauphase
- Einheitliches Projektverständnis -> bessere Informationsflüsse
- Kommunikation und Absprachen am 3D-Modell
- Effizienzsteigerung durch Mehrfachnutzung der Daten
- Bau- und Logistikprozesse abbilden und optimieren

- Nutzung der Daten in der Betriebsphase

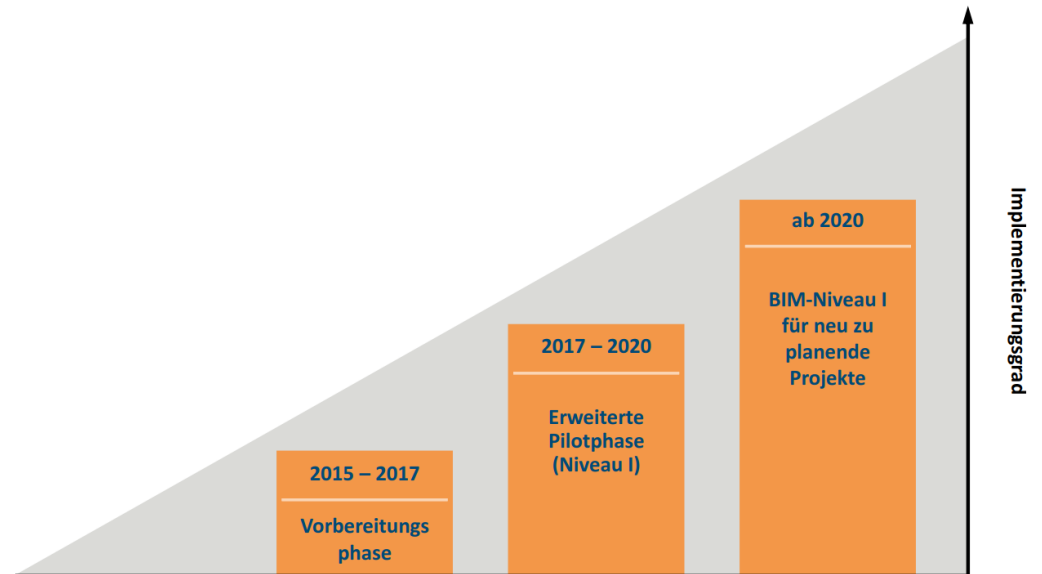


Welche Risiken bestehen?

- noch keine umfassenden Standards in Deutschland vorhanden
- Prozesse und Vorgaben sind derzeit für jedes Projekt zu entwickeln
 - Rechtliche und technische Standards
 - Übergabezeitpunkte und Informationstiefe
- Datenaustausch ist sorgfältig zu planen
- Analyse und Umstellung der Prozessabläufe zum Teil sehr aufwändig
- Investitionen in Software und Schulungen tätigen



BMVI Stufenplan digitales Planen und Bauen





Arbeitsgemeinschaft BIM4Infra2020

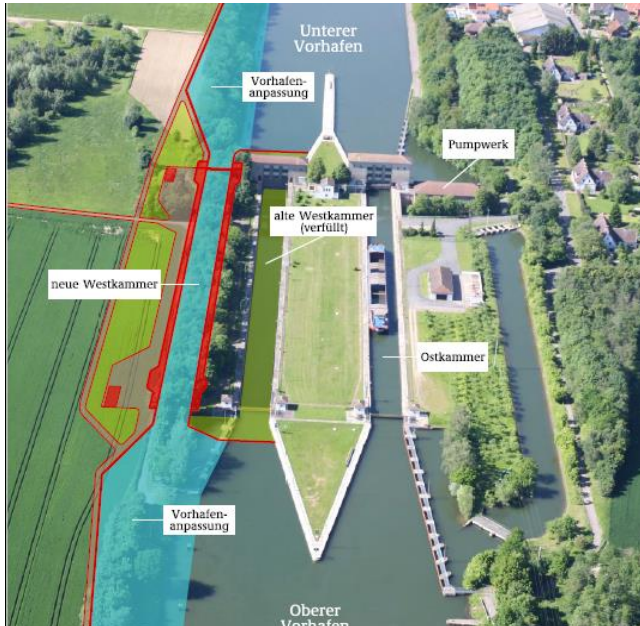
BIM4INFRA2020



- Entwicklung eines erreichbaren **Leistungsniveaus**
- Begleitung der **Pilotprojekte**
- Erarbeitung von **Empfehlungen, Leitfäden und Muster** für die Vergabe und Abwicklung von BIM-Leistungen
- Klären der Anforderungen an einheitliche **Datenstrukturen**
- Bereitstellung von **Informationen / Schulungen**



Was läuft in der WSV? – Stand der Pilotprojekte



Schleuse Wedtlenstedt

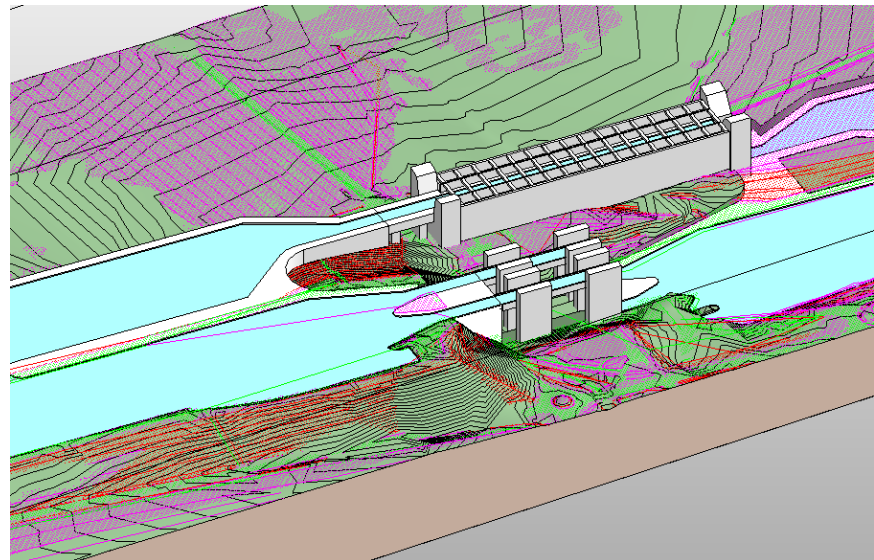


- Neubau einer **standardisierten** Schleusenkammer (190m Nutzlänge)
- Anpassung der Vorhäfen

Schleuse Lüneburg

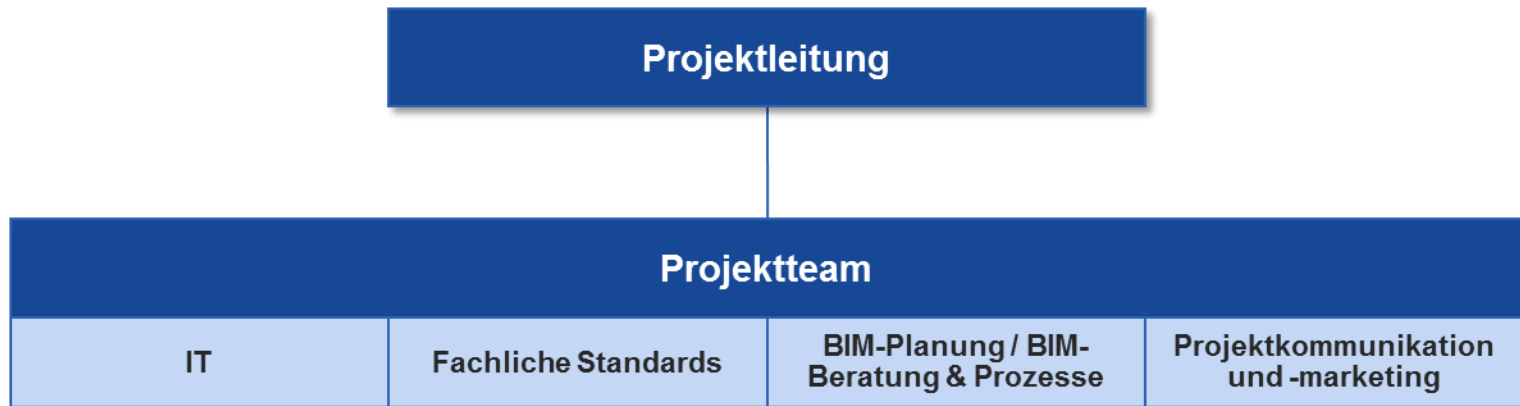


- Neubau einer Schleuse mit 225m Nutzlänge und 38m Fallhöhe
- einschl. der Vorhäfen





Projektstruktur





Pilotprojekte der WSV - Projektauftrag

Ziele



- **Erproben der BIM-Methode**
- **Vorbereitung Implementierung**
 - Identifikation von Handlungsbedarf
 - Entwicklung/Anpassung von Methoden, Werkzeugen, Prozessen und Organisationsformen
 - Aufbau von BIM-Kompetenzen
 - Erarbeitung Handlungsanweisungen
- Einbringen **wasserbaulicher Aspekte** in die BIM-Initiative des BMVI

Aufgaben



- Entwurf **Muster-AIA und -BAP**
- Aufbau **Bauteilbibliothek** und Klassenmodell
- Empfehlungen für Softwareprodukte
- **Schnittstellenevaluierung** zu anderen Softwares
- Empfehlungen zu **Austauschstandards**
- Bewertung/Weiterentwicklung von **IFC-Standards**
- Etablierung **CDE** und IT-Infrastruktur
- Entwurf von **Verfahrensvorschrift** und Verfahrensbeschreibung



Schleuse Wedtlenstedt

Arbeitsstand



- **AIA** für Planungsleistungen erstellt
- **Modelle** von Schleuse, Baugrund, Baugrube, Gelände und Bestand erstellt unter Einsatz verschiedener Software
- Erste **Modellierungsrichtlinie** erstellt
- **Test Mengenermittlung** mit unterschiedlicher Software

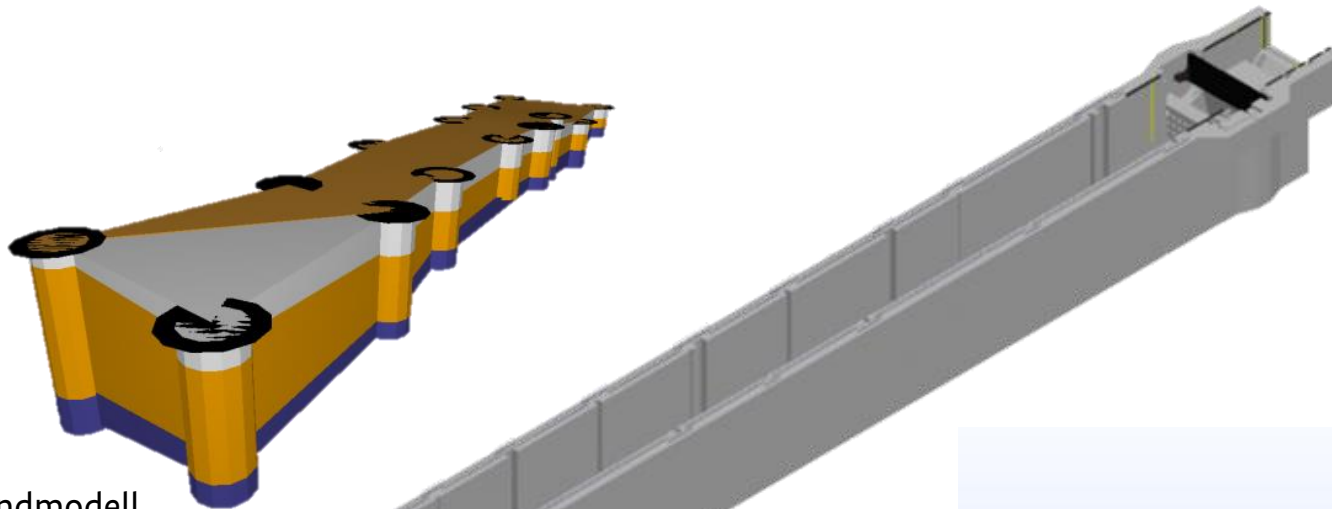
Nächste Schritte



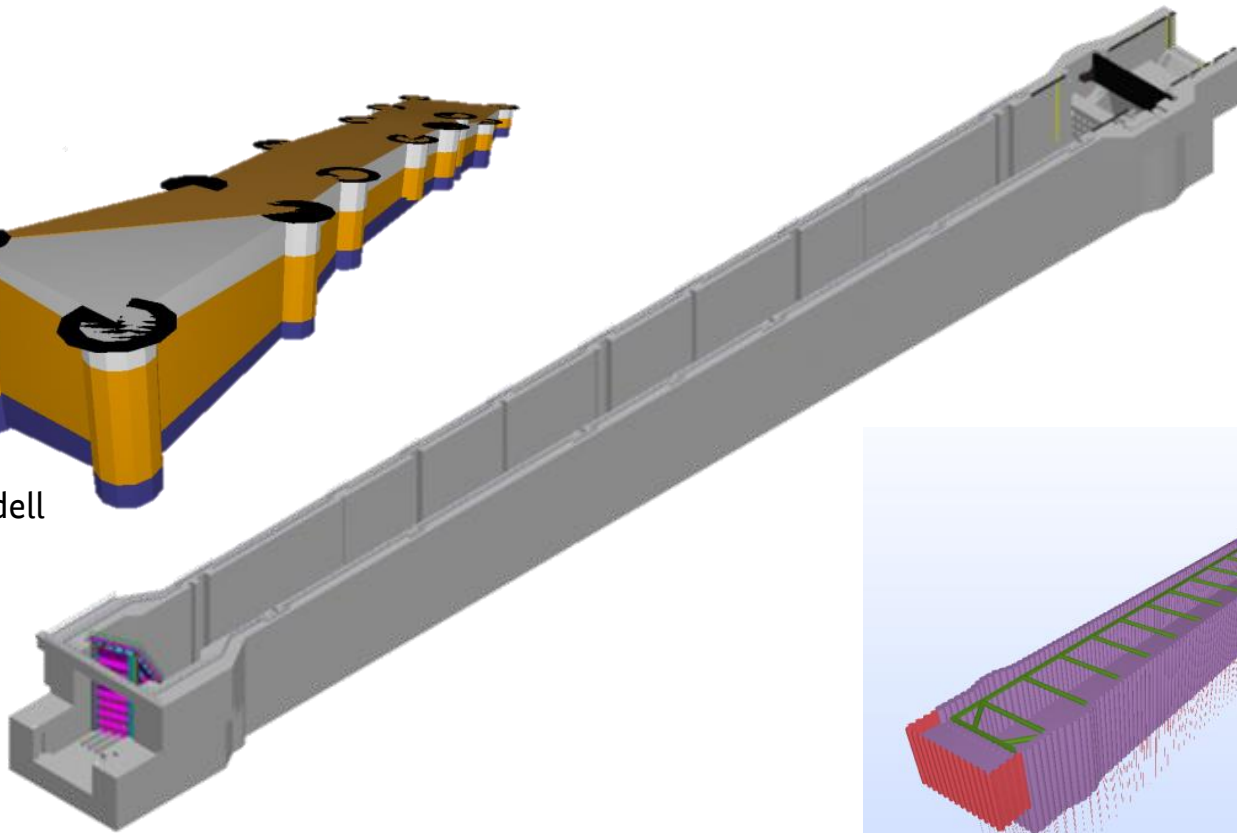
- Test **Planableitung** (Schnitt)
- Test **Kollisionsprüfung** und **Workflows** einschl. Erstellung eigener Prüfregeleln sowohl für Geometrie als auch für Attribute
- Test **Terminplanung**
- Test **IFC-Export**



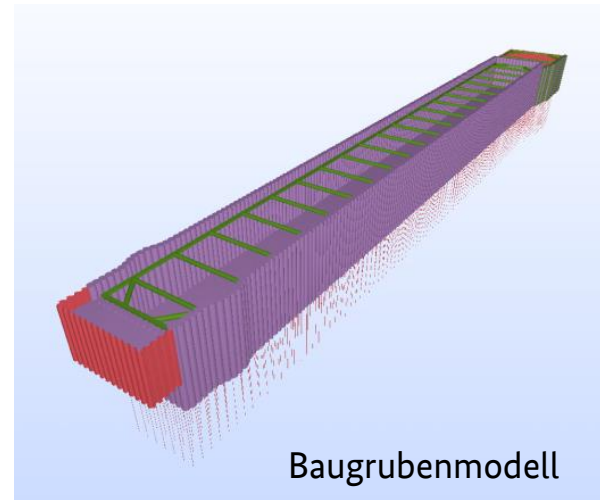
Schleuse Wedtlenstedt – 3D-Modell



Baugrundmodell



Massivbaumodell



Baugrubenmodell



Schleuse Lüneburg

Arbeitsstand



- Erarbeitung von **Leistungsbeschreibung, AIA, BAP und Wertungskriterien** für BIM im Ing.-Vertrag
- **Vergabeverfahren Ingenieurvertrag** Schleuse Lüneburg gestartet
- **Stufenweise** Beauftragung
- Umfasst die **Ausführungsplanung** und **Begleitung** während der **Bauphase**

Nächste Schritte



- Verhandlungsgespräche einschl. **Wertungen** (z.B. Teststellung zur Modellierung Bestandsmodellausschnitt)
- **Probelauf Teststellung** einschl. Workflow auf DVtU
- Erarbeitung **LOD-Kataloge** für LOD 100 und 200 durch PLg
- Erarbeitung **Prüfregeln** für Bestandsmodell und Entwurf-HU
- **Schulung** Projektgruppe Lüneburg



Gesamtprojekt

Arbeitsstand



- Festlegung von **Open-BIM** für alle Pilotprojekte (keine Softwarevorgabe, Verwendung von offenem Format IFC)
- **DVtU als CDE** festgelegt, Mindestanforderungen umgesetzt, Testphase angelaufen
- **Vorauswahl Modellierungssoftware** getroffen
- Erste übertragbare **Vertragsbausteine und Wertungskriterien** erarbeitet
- **erste Prozessanalyse** abgeschlossen (Planfeststellungsverfahren)
- Einrichtung **BIM-Besprechungsraum**

Nächste Schritte



- Erarbeitung von **LOD-Katalogen**
- Planung der **DVtU-Erweiterung** um Projektmanagement-Tools
- **Softwareauswahl Modelchecker**
- Erarbeitung von **Prüfregeln** für den Modelchecker
- Aufstellen einer **BIM-Toolchain**
- IT-Konzept für **BIM-Arbeitsplätze**



Pilotprojekte WSV

Probleme und offene Fragen



- Erfahrungen mit **Datenverlusten beim Austausch über IFC** durch Nutzung nicht standardisierter Elemente
- Nutzung **CDE** (System, nützliche Funktionalitäten, Anbindung bzw. Integration von Autoren- und Prüfsoftware, Workflows interne/externe Nutzer)
- **Aufbau von Attributen/LOD-Katalogen** (Struktur, Vorbereitung IFC-Standard, Einheitlichkeit über div. Infrastrukturträger insbes. bei Überschneidungen)
- **Bauteilbibliotheken** (Aufbau, Pflege, Formate, Weitergabe an bzw. Nutzung durch AN,...)
- **Softwarenutzung** (Vor-/Nachteile, BIM-„Toolchain“, Workflows)
- **IT- und Datensicherheit** bei Nutzung von CDE, BIM-Besprechungsraum und Webkonferenzsoftware
- **Einstufung BIM-Konstrukteure** in tarifvertragliche Gehaltsgruppen

Fazit / Wie geht es weiter?

a) WSV

- Fortschreibung Projektauftrag
 - Aktualisierung des Konzeptes bis 2020
 - stärkere Verknüpfung von BIM und Standardisierung

- Erarbeitung BIM Strategie WSV

b) BMVI

- Ausschreibung „nationales Kompetenzzentrum BIM“
(Veröffentlichung: 17.08.2018 - Laufzeit: Bis Ende 2022
Inhalt: BIM-Aktivitäten harmonisieren und koordinieren; Informieren,
Kommunizieren und Beraten; Daten bereitstellen („BIM-Cloud“); BIM in der
Betriebsphase anwenden; Strategie für BIM ab 2020 erarbeiten)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

gabriele.peschken@bmvi.bund.de

www.bmvi.de