

BIM (Building Information Modeling) Stufenplan Digitales Planen und Bauen des BMVI  
(Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur)

18. Industry-Forum 2017

16. März. 2017

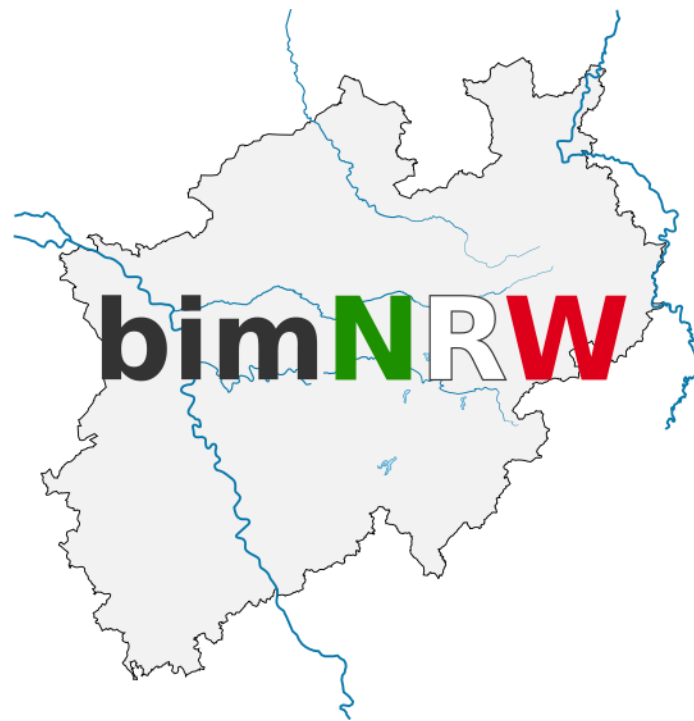
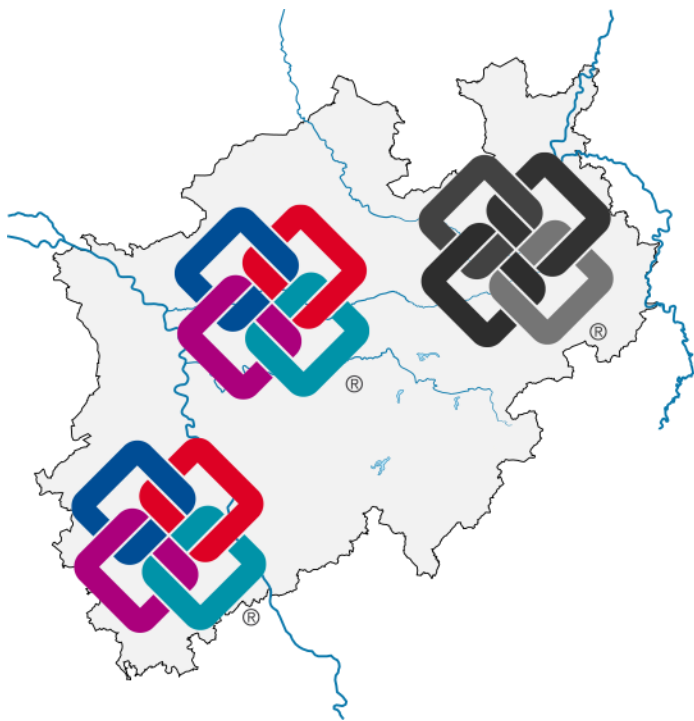
Arnim J. Spengler  
Sprecher BIM Cluster NRW  
Universität Duisburg-Essen

- **Der BIM Cluster NRW**
- Der Stufenplan
- Potenziale und Ziele
  - Leistungsniveau 1
  - Handlungsfelder und Maßnahmen
- Aktuelle Entwicklung zum Stufenplan
- Umsetzung mit CADENAS

# **BIM**



Cluster Rhein-Ruhr



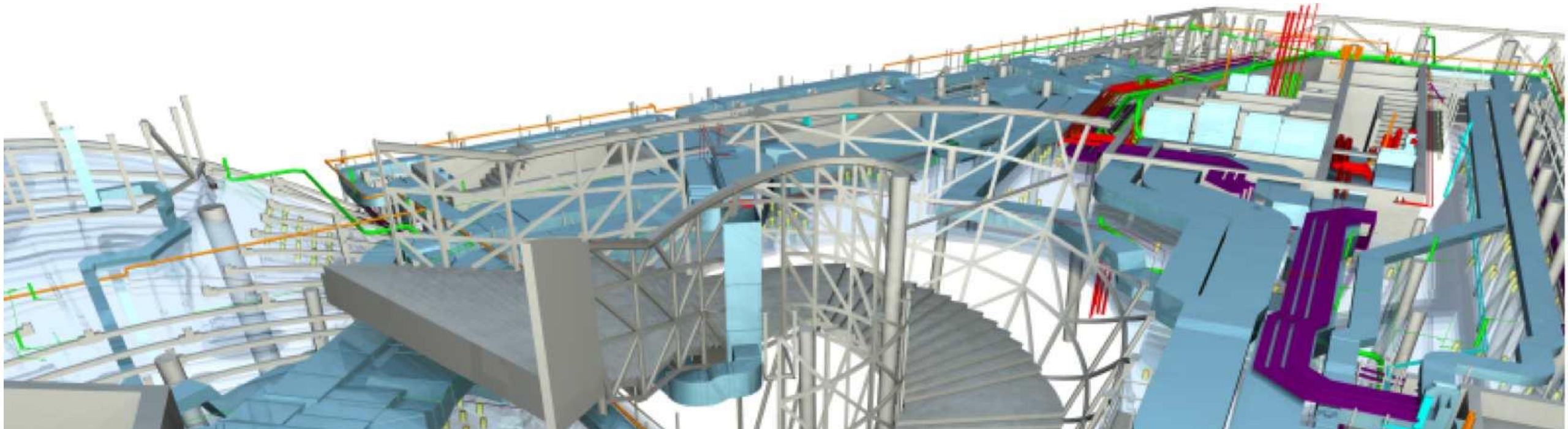


# bimNRW



Architekten





**Erst digital, dann real bauen**

- **Der Stufenplan**
- Potenziale und Ziele
  - Leistungsniveau 1
  - Handlungsfelder und Maßnahmen
- Aktuelle Entwicklung zum Stufenplan
- Umsetzung mit CADENAS



Juni 2015



Dezember 2015



Januar 2017



Großprojekte führen immer wieder zu Verzögerungen und Kostenüberschreitungen

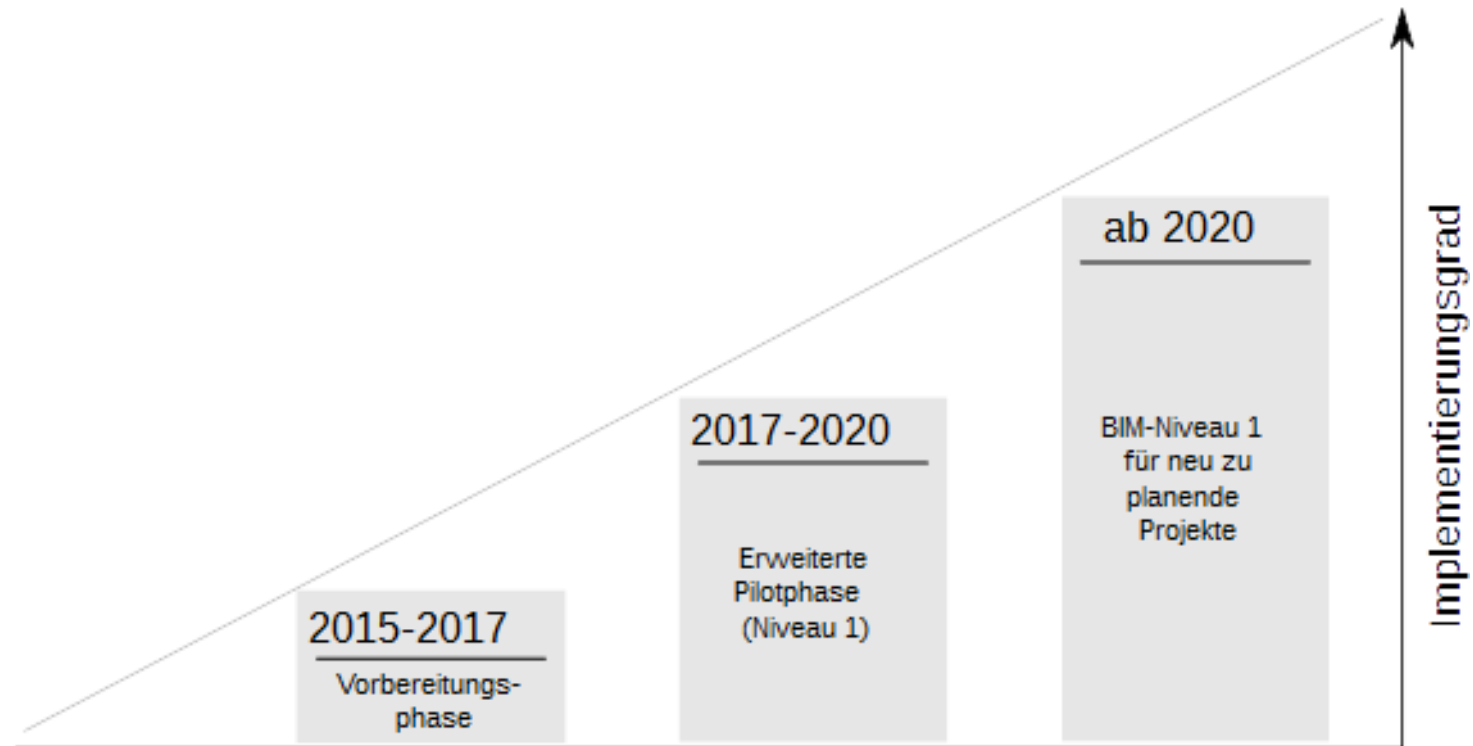
**Handlungsempfehlungen im Endbericht der Reformkommission:**

- Entwicklung eines Stufenplans für Infrastrukturprojekte
- Entwicklung eines Stufenplans für den Hochbau
- Entwicklung von BIM Richtlinien zum kooperativen planen und Bauen
- Vereinheitlichung organisationsspezifischer Standards
- Standardisierung von Bauteilbeschreibungen
- Unterstützung einer Initiative zur Koordination der BIM Einführung in der gesamten Bau- und Planungswirtschaft
- Forschungslücken zu schließen
- Die Ausbildung von BIM Experten zu unterstützen

- Im Auftrag des Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI).
- Benötigt Engagement von Vertretern aller an Planung und Bau beteiligten Branchen, sowie der öffentlichen und privaten Auftraggeber.
- Soll Fehlentwicklungen entgegenwirken
- Ein Modell, dass
  - den Weg zur Anwendung des digitalen Planens, Bauens und Betriebens transparent beschreiben soll.
  - zu einer erhöhten Sicherheit von Kosten, Terminen und Qualitäten führen soll.

### **Der Stufenplan richtet sich an:**

- Öffentliche Auftraggeber des Infrastrukturbaus
- Auftragnehmer des Infrastrukturbaus
- Sonstige öffentliche oder private Auftraggeber die vom Leitfaden als Grundlage profitieren können



- Der Stufenplan
- **Potenziale und Ziele**
  - Leistungsniveau 1
  - Handlungsfelder und Maßnahmen
- Aktuelle Entwicklung zum Stufenplan
- Umsetzung mit CADENAS

- Beschreibt die Mindestanforderungen die ab 2017 die Pilotprojekte und ab 2020 alle neu zu plandenden Projekte im Infrastrukturbau erfüllen müssen.
- Öffentliche Auftraggeber im Zuständigkeitsbereich des BMVI müssen dann in der Lage sein diese Anforderungen umzusetzen.
- Auftragnehmer müssen ihre Leistung entsprechend der Auftragsgeberanforderungen anbieten.

### Anforderungsbereiche des Leistungsniveaus 1:

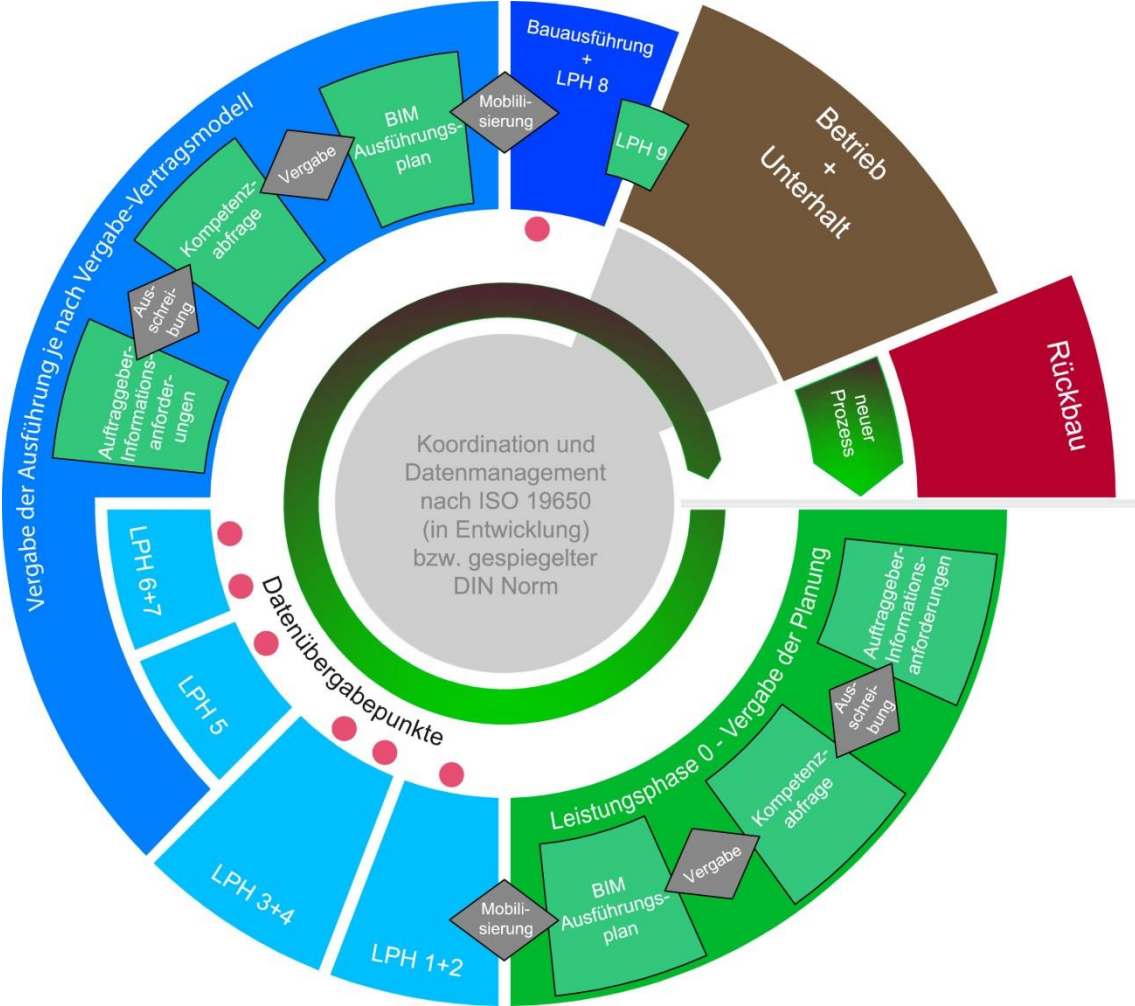
- Daten
- Prozesse
- Qualifikation

- „BIM ist als Planungsinstrument“ im Vertrag aufzunehmen.
- AG hat in Zusammenarbeit mit dem späteren Nutzer bzw. Betreiber AuftraggeberInformations-Anforderungen (AIA) zu erstellen.
- Darin ist genau festzulegen welche Daten geliefert werden sollen (Geometrie + Bauteilattribute):
  - Wann
  - in welcher Detailtiefe
  - in welchem Format

- Es ist sicherzustellen, dass erf. Hard- und Software allg. im Markt verfügbar ist.
- Softwareprodukte dürfen nicht vorgegeben werden (diskriminierungsfrei).
- Es sind herstellerneutrale Austauschdatenformate zu fordern, die eine Zuordnung von Bauteilen, Räumen oder Objekten ermöglichen (ggf. Kombination verschiedener Formate)
- Alle Leistungen sind auf Grundlage von 3D-fachmodellbasiertem Arbeiten zu liefern  
(Planung in getrennten Fachbereichen bleibt erhalten)

- BIM Abwicklungsplan (BAP) ist der Fahrplan eines jeden BIM Projektes.
- Er definiert Prozesse zur Erstellung der in den AIA geforderten Daten inkl.:
  - BIM Ziele und Anwendungsfälle,
  - Rollen, Funktionen,
  - Abläufe und Interaktionen,
  - genutzte Technologie und Schnittstellen.
- Für die Erstellung ist der AG verantwortlich, kann dies aber vertraglich einem AN übertragen.
- Erstellung und Bereitstellung von Informationen erfolgt in einer „Gemeinsamen Datenumgebung“.
- Sie ist Grundlage der im BAP beschriebenen Prozesse zum organisierten Aufbewahren und Austausch der erzeugten Daten
- Standardisierung des Datenmanagements erfolgt derzeit in der ISO 19650 und als nationale Umsetzungsrichtlinie in der VDI 2552 Richtlinie





- Im Vergabeverfahren ist zu gewährleisten, dass die AN:
  - über die notwendigen BIM-Kompetenzen verfügen
  - zu einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit bereit sind

- Der Stufenplan
- Potenziale und Ziele
  - Leistungsniveau 1
  - **Handlungsfelder und Maßnahmen**
- Aktuelle Entwicklung zum Stufenplan
- Umsetzung mit CADENAS

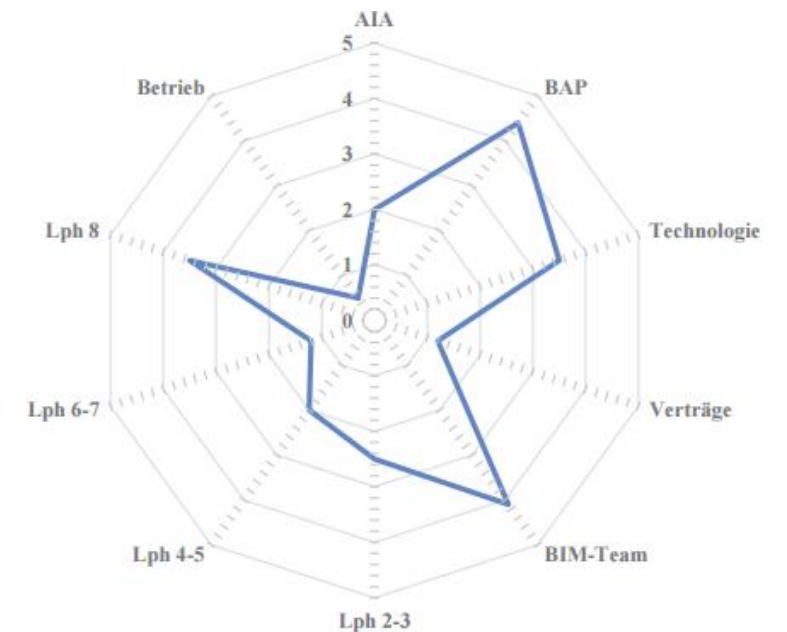
- Daten
  - Auftraggeber Informationsanforderungen (AIA)
    - Kataloge mit Musteranforderungen sollen erarbeitet werden
    - Ausarbeitung von Empfehlungen zur Vertragsgestaltung
    - Es sollen Hinweise erarbeitet werden, wann sich BIM lohnt
    - Durchführung von Pilotprojekten
    - Aufbau von BIM Datenbanken
  - Entwicklung von herstellerneutralen Datenformaten und Standards
    - Deutsche Experten sollen an internationalen Standardisierungsprozessen beteiligt sein.
    - Erweiterung des IFC Formats für Straße und Schiene
    - Entwicklung von Zertifizierungsverfahren zur Bewertung von Software

- Prozesse
  - Erstellung eines BIM Abwicklungsplan
  - Aktive Beteiligung an der ISO 19650
  - Erstellung von Leitfäden und Musterbeispiele zum BAP
  - Entwicklung von Schulungsangeboten
- Qualifizierung, Vertragsgestaltung und Vergabe
  - Prüfung der AN zu ihrer BIM Kompetenz
  - Nutzung des wettbewerblichen Dialogs zur Vergabe von Leistungen
  - Aktiver Einbezug von Hochschulen zur Ausbildung
  - Vermittlung der nötigen Kenntnisse in der Ausbildung
  - Prüfung der Sinnhaftigkeit von Musterverträgen

- Der Stufenplan
- Potenziale und Ziele
  - Leistungsniveau 1
  - Handlungsfelder und Maßnahmen
- **Aktuelle Entwicklung zum Stufenplan**
- Umsetzung mit CADENAS

- ISO 19650 ist als Vorentwurf erschienen
- VDI 2552 Blatt 5 ist als Vorentwurf erschienen
- Es wurde eine BIM Reifegradmetrik erstellt
- Benutzung von Softwarewerkzeugen war erst durch manuelle Anpassungen möglich
- In der zweiten Stufe werden Verträge, Vergabeprozesse und der Betrieb weiter ausgearbeitet
- Gründung der Arbeitsgemeinschaft “BIM4INFRA 2020”

- ISO 19650 ist als Vorentwurf erschienen
- VDI 2552 Blatt 5 ist als Vorentwurf erschienen
- Es wurde eine BIM Reifegradmetrik erstellt
- Benutzung von Softwarewerkzeugen war erst durch manuelle Anpassungen möglich
- In der zweiten Stufe werden Verträge, Vergabeprozesse und der Betrieb weiter ausgearbeitet
- Gründung der Arbeitsgemeinschaft “BIM4INFRA 2020”

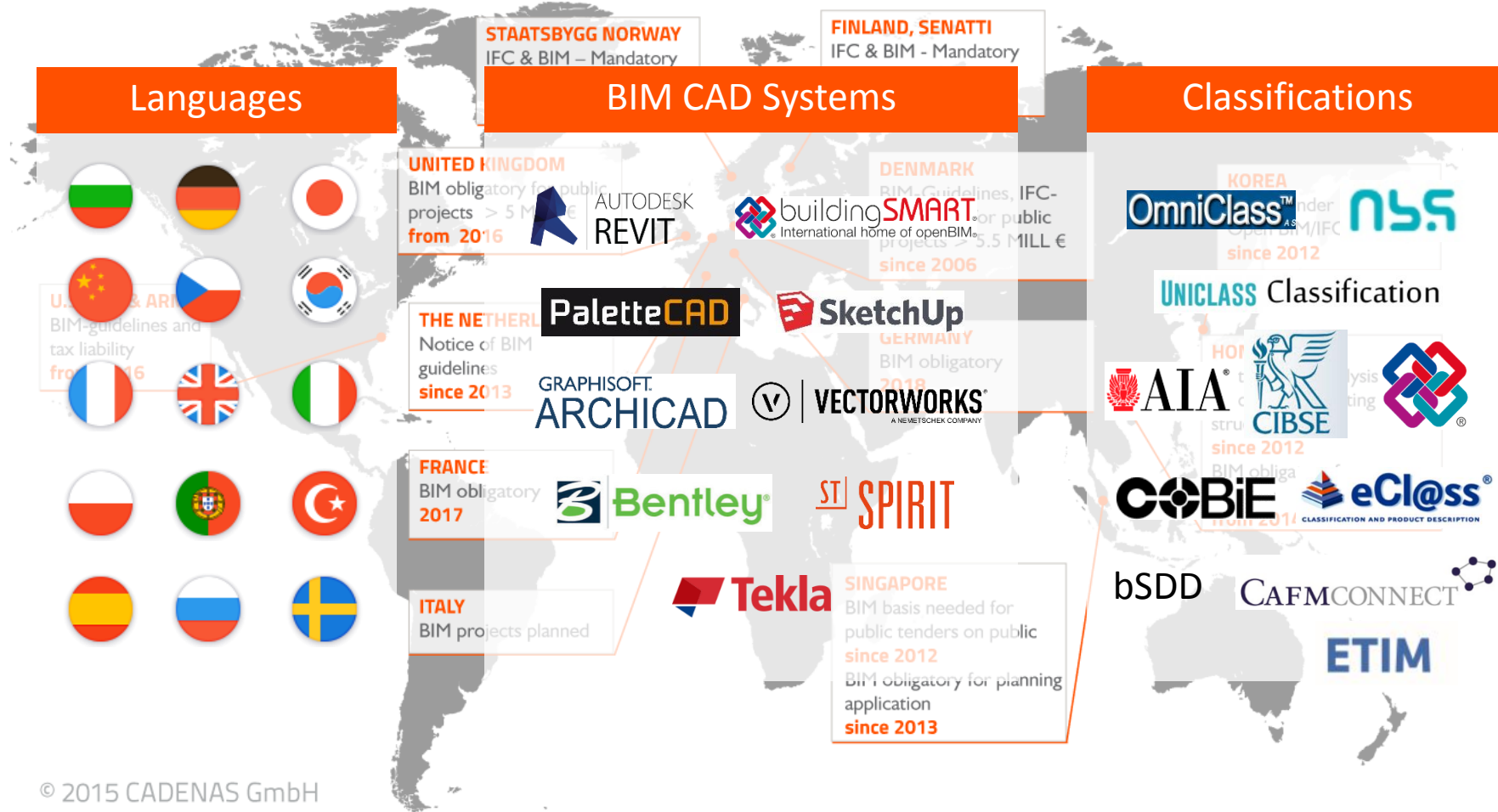




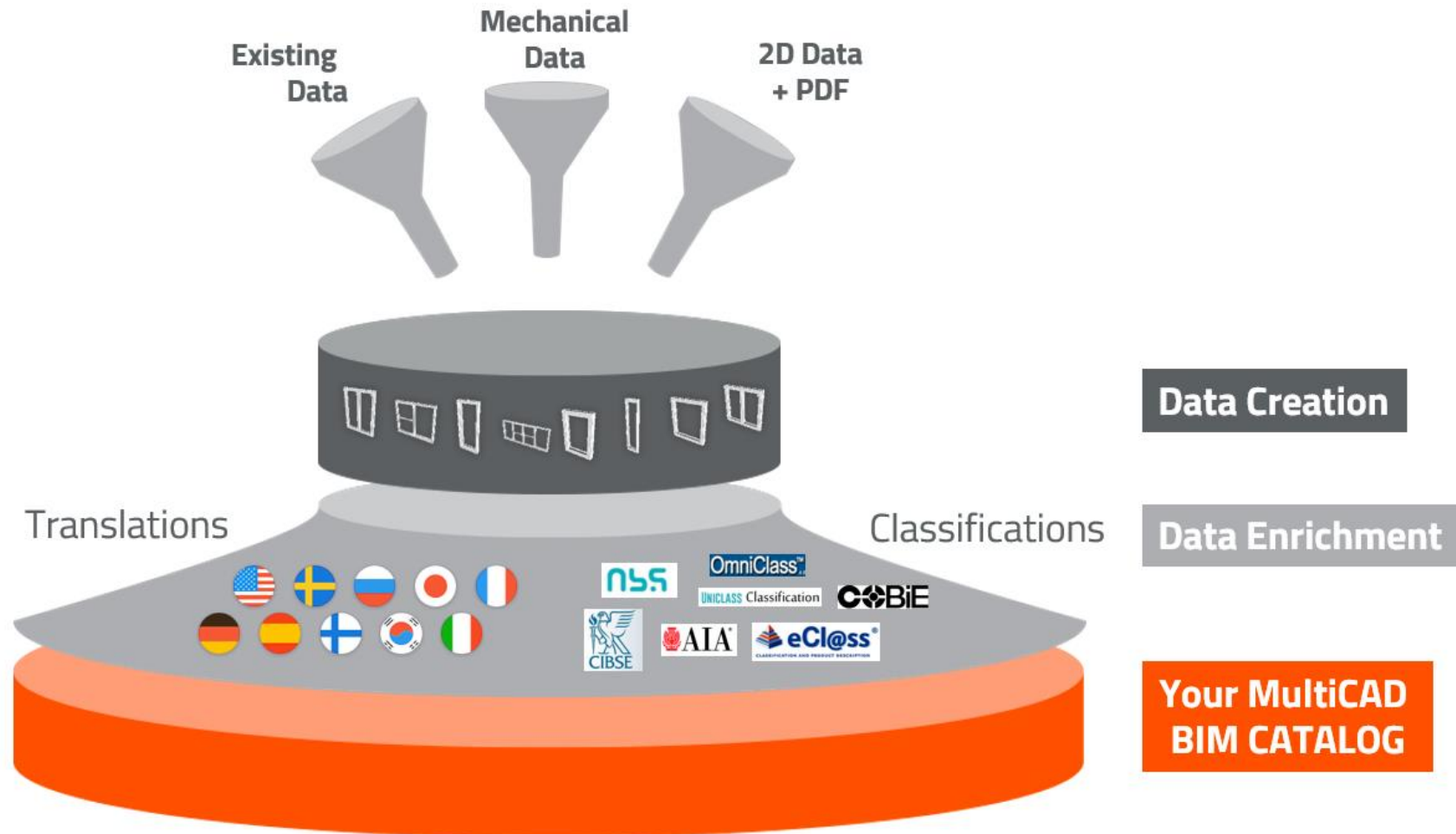
- ISO 19650 ist als Vorentwurf erschienen
- VDI 2552 Blatt 5 ist als Vorentwurf erschienen
- Es wurde eine BIM Reifegradmetrik erstellt
- Benutzung von Softwarewerkzeugen war erst durch manuelle Anpassungen möglich
- In der zweiten Stufe werden Verträge, Vergabeprozesse und der Betrieb weiter ausgearbeitet
- Gründung der Arbeitsgemeinschaft “BIM4INFRA 2020”



- Der Stufenplan
- Potenziale und Ziele
  - Leistungsniveau 1
  - Handlungsfelder und Maßnahmen
- Aktuelle Entwicklung zum Stufenplan
- **Umsetzung mit CADENAS**



Quelle: CADENAS.



Quelle: CADENAS.

- Zusammenarbeit im Bereich der offenen Bauteilkataloge
  - Offene Bauteilkataloge werden kommen, hier ist es wichtig diese von Anfang an mitzugestalten, um Kundeninteressen zu vertreten.
- Intensiver Austausch zum Themenfeld BIM und zukünftiger Entwicklungen.
- Zusammenarbeit in Forschung, zusammen mit Universitäten.

Herzlichen Dank!

Lasst uns gemeinsam am Themenfeld BIM arbeiten!

- BMVI (2015-1); „Endbericht: Reformkommission Bau von Großprojekten“. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), Berlin, 2015.
- BMVI (2015-2); „Stufenplan Digitales Planen und Bauen: Einführung moderner, IT-gestützter Prozesse und Technologien bei Planung, Bau und Betrieb von Bauwerken“. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), Berlin, 2015.
- BMVI (2017); “Umsetzung des Stufenplans Digitales Planen und Bauen“. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), Berlin, 2017.
- Krieger V. und Tulke J. und May I., Bramann H. und König M. (2015); „Stufenplan Digitales Planen und Bauen: Entwicklung und Umsetzung“. Planen und Bauen 4.0 (Hrsg), Berlin, 2015. Presentation.