



14. BIM-ANWENDERTAG IN ESSEN 9. JUNI 2016

WIE DEFINIERT MAN BIM-PFLICHTENHEFTE FÜR
ÖFFENTLICHE AUFTRAGGEBER?

BIM-PFLICHTENHEFT FÜR ÖFFENTLICHE AUFTRAGGEBER

PROGRAMM

1. VORSTELLUNG / PRAXISERFAHRUNGEN
2. ANFORDERUNGEN VON AUFTRAGGEBERN LAUT BIM-STUFENPLAN VON ‚BMVI‘
3. PUZZELTEILE DEFINIEREN
4. GEHÖREN PROZESSE DAZU?
5. VORGEHENSWEISE VON BIM-PFLICHTENHEFTEN DEFINIEREN
6. FRAGEN UND DISKUSSION



VORSTELLUNG / PRAXISERFAHRUNGEN

GOBAR CONSULTING GROUP

WELTWEIT BETEILIGT AN BIM-ENTWICKLUNGEN

- **buildingSMART Benelux:** Vorstandsmitglied (bis 2015) und technischer Koordinator
- **buildingSMART International:** stellvertretender Vorsitzende von InfraRoom. Mitglied von Infracom und Repräsentant von der Projektleitungsgruppe Alignment.
- **ISO:** Einberufer und Mitglied in der Anwendergruppe TC 59 / SC 13 / WG 08 Informationslieferungsprotokoll und Einberufer der ISO TC 59/SC 13 NWI Information container for data drop (ICDD)
- **V-CON:** Mitglied
- **VDI :** als Fachexpert beteiligt an Gremium VDI 2552 Blatt 7-BIM-Prozesse
- **NEN:** Mitglied NEN-Normierungskomitee 381184
- **COINS** und **VISI (IDM Part II):** Management- und Kerngruppe, Abstimmung mit NL **BIR** (Bau Informations Rat).
- **BIR:** Mitglied des Gremiums zur Erstellung der niederländischen BIM-Richtlinien

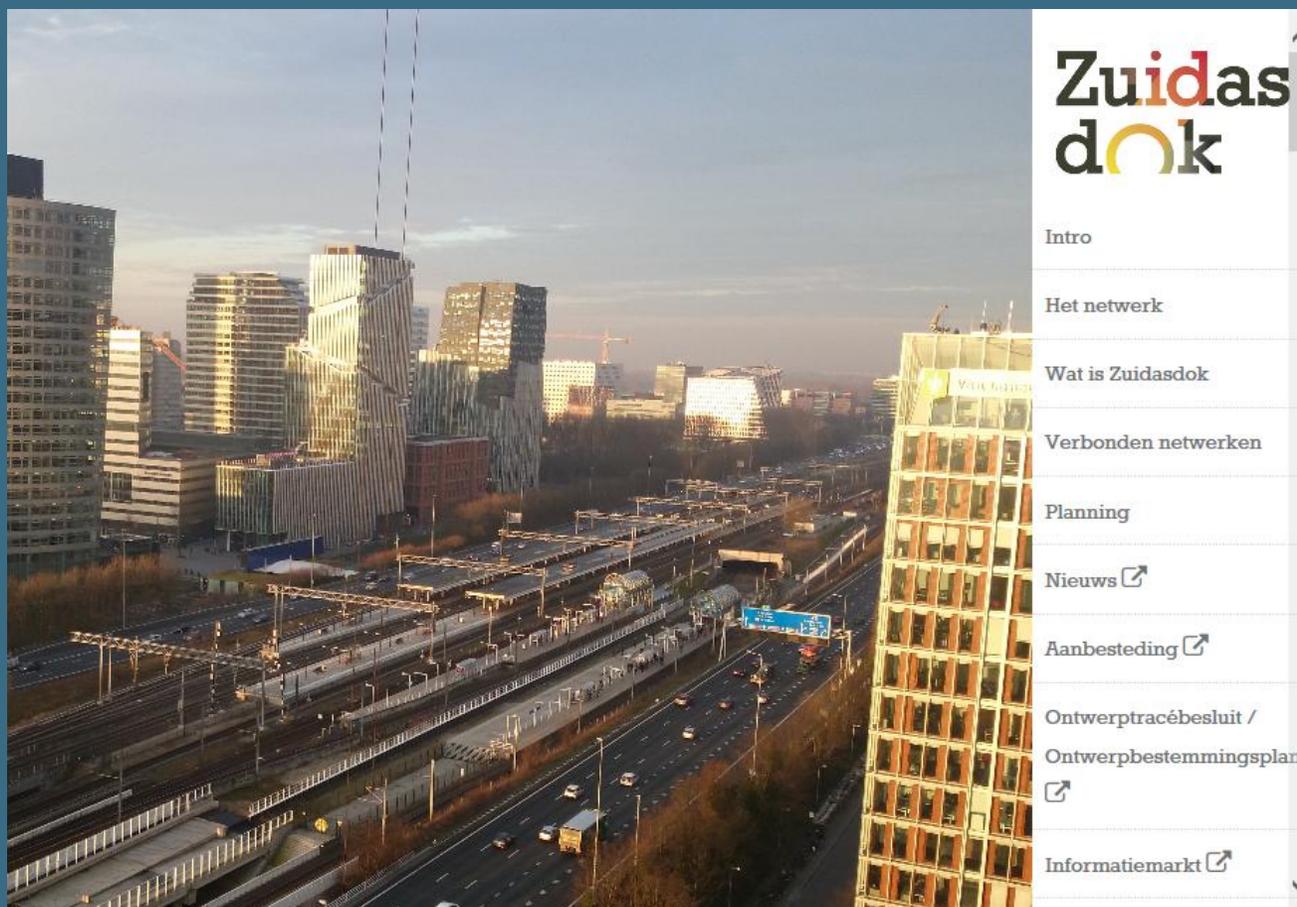
ERFAHRUNGEN

BIM-PFLICHTENHEFTEN

| Projekt | Öffentliche Auftraggeber | Bereich | Fertiggestellt |
|--------------------|------------------------------------|--|----------------|
| SAA A1-A6 | RWS (NL Verkehrsministerium) | Autobahn | Oktober 2011 |
| PGO-Verträge | ProRail (vergleichbar mit DB Netz) | Schienen | April 2013 |
| IJmond | RWS | Wasserbau | Juni 2014 |
| Keersluis Limmel | RWS | Wasserbau | Juni 2014 |
| SAA A9 | RWS | Autobahn | September 2014 |
| Traverse Dieren | Provincie Gelderland | Straßen- und Städtebau | Dezember 2014 |
| Traverse Harlingen | RWS / Provincie Friesland | Straßenbau | Februar 2015 |
| Gelders Huis | Provincie Gelderland | Hochbau (Neubau und Renovierung und Betrieb) | Februar 2015 |
| Wintrack II | Tennet | Trassenbau (Energiesektor) | August 2015 |
| N18 | RWS | Straßenbau | Dezember 2015 |
| Zuidasdok | Amsterdam, RWS und ProRail | Straßen, Schienen, Städte | April 2016 |

INFRA-BIM

PROJEKTREFERENZ: BIM-PFLICHTENHEFT



- Bauherr: Verkehrsministerium, ProRail, Amsterdam als ein Auftraggeber
- Ein Auftraggeber, ein Vertrag DC
- Ein BIM für alle beteiligten Behörden
- Rolle von Gobar:
 - BIM-Pflichtenheft: inhaltliche Koordination und BIM-Pflichtenheftersteller für Amsterdam und Rijkswaterstaat (Verkehrsministerium)

BIM FÜR HOCHBAU / FM

PROJEKTREFERENZ: BIM-PFLICHTENHEFT



- Bauherr: Provinz Gelderland / Facility Services
- DBMO-Vertrag
- Baukonsortium:
 - ab Dialogphase beteiligt in der Planung
 - Realisierung: 2 Jahre
 - Instandhaltung: 5 Jahre
- Rolle von Gobar:
 - Erstellung des BIM-Pflichtenhefts
 - BIM-Projektmanagement und BIM-Expert für das Projekt Gelders Huis
 - BIM-Einführungsplan für das ganze Gebäudebestand der Provincie
 - BIM-Kurse für Facility Management



ANFORDERUNGEN VON AUFTRAGGEBERN LAUT STUFENPLAN VON ‚BMVI‘

STUFENPLAN BMVI

DIGITALES PLANEN UND BAUEN

DATEN:

AIA = Auftraggeber-Informationen-Anforderungen

PROZESSE:

BAP = BIM-Abwicklungsplan

BIM-PFLICHTENHEFT: DATEN + PROZESSE ?



Steht bei BMVI als freien Download zur Verfügung

STUFENPLAN BMVI

AIA: AUFTRAGGEBER-INFORMATIONEN-ANFORDERUNGEN

DATEN

- „Der Auftraggeber hat genau festzulegen, welche Daten er wann benötigt“.
- „Der Auftraggeber sollte die **Prüfkriterien und Prüfverfahren** vertraglich vereinbaren“.
- „In der Ausschreibung sind **herstellerneutrale Datenformate** zu fordern; bestimmte Softwareprodukte dürfen nicht vorgegeben werden.“



Kataloge mit Musteranforderungen
Rechtliche Fragen zur Vertragsgestaltung
Aufbau von BIM-Datenbanken

Wie macht man das?



Projektspezifische Anforderungen zum digitalen Bauen formulieren

STUFENPLAN BMVI

BAP = BIM-ABWICKLUNGSPLAN

PROZESSE

- „**Prozess zur Herstellung** der geforderten Daten“
- „Gemeinsame Datenumgebung ist Grundlage der im BAP ausgeführte Prozesse“.
- „Klar definierte **kooperative Prozesse** spielen eine wichtige Rolle“.
- „Übergeordnetes BIM-Referenzprozess“

Wie macht man das?



Verantwortlich für die Erstellung des BAP ist der Auftraggeber, welcher diese Aufgabe vertraglich auch auf einen Auftragnehmer übertragen kann

Oder vielleicht auch entscheidunggetriebene Prozesse aus der Sicht der Projektleitung?

Zum welchen Zweck?
Nur kooperative und Freigabe-Prozesse?

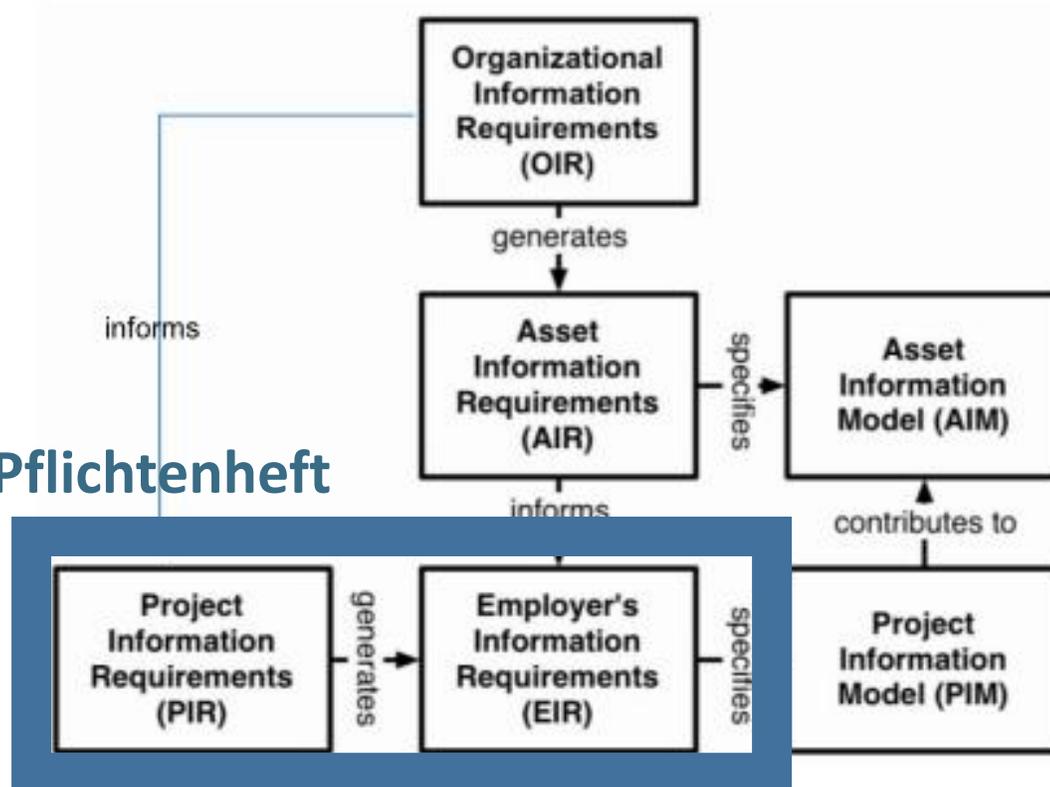


PUZZELTEILE DEFINIEREN

STARTPUNKT INFORMATIONSBEDÜRFNISSE DEFINIEREN

DIE PERSPEKTIVE

BIM-Pflichtenheft



OIR: Strategische Ziele / Portfolio Management
AIR: Asset Management
PIR: Projektmanagement
EIR: Vertragsmanagement

AIM: AM-Modell. *In NL: OTL („BIM-Bibliothek“)*

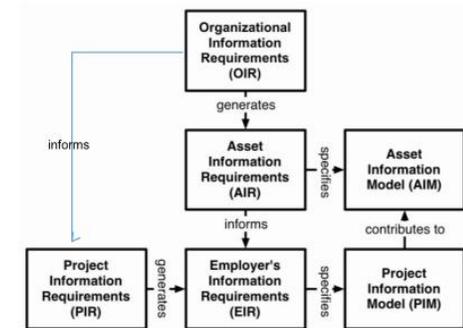
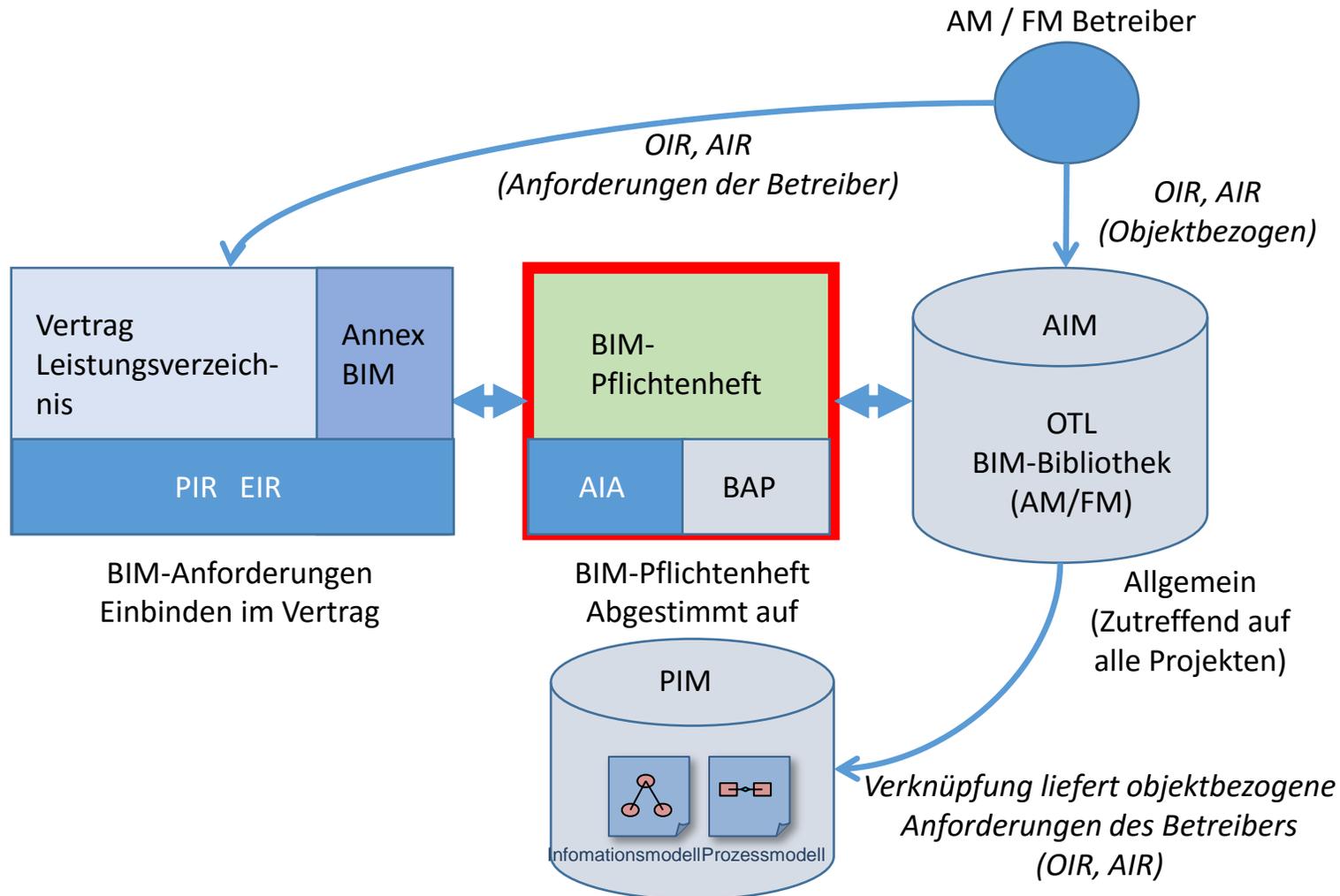
PIM: BIM-Modell:

NL: Objektmodell

NL: Interaktionsmodell (Prozesse)

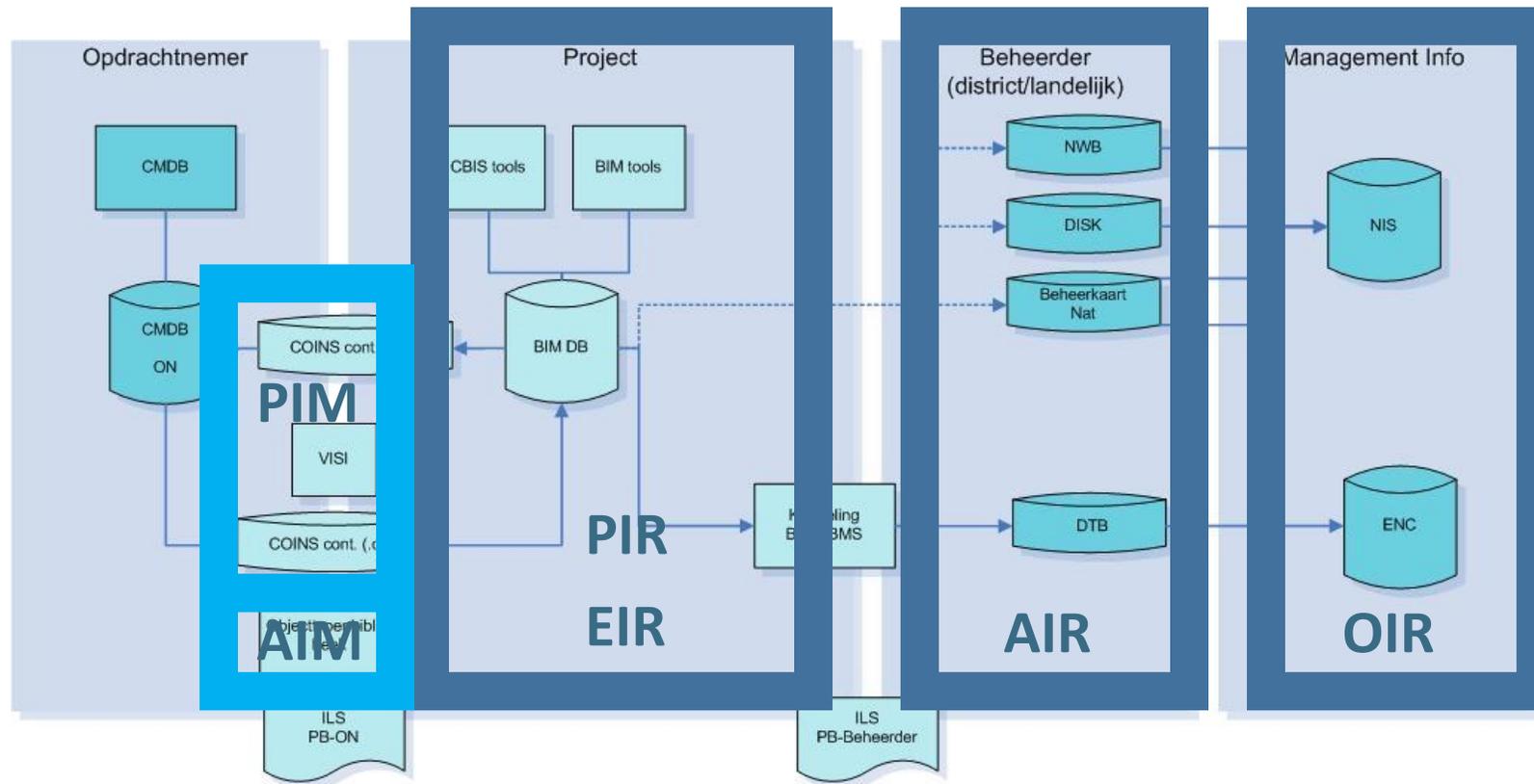
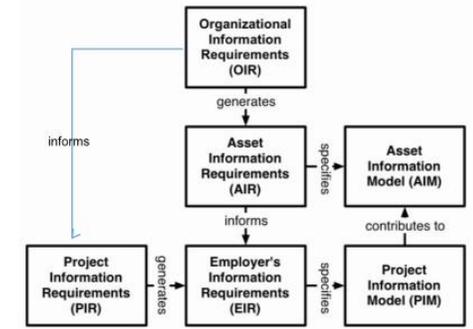
ANFORDERUNGEN DER AUFTRAGGEBER

WERDEN IN ZUSAMMENHANG AN DEN AUFTRAGNEHMER GELIEFERT



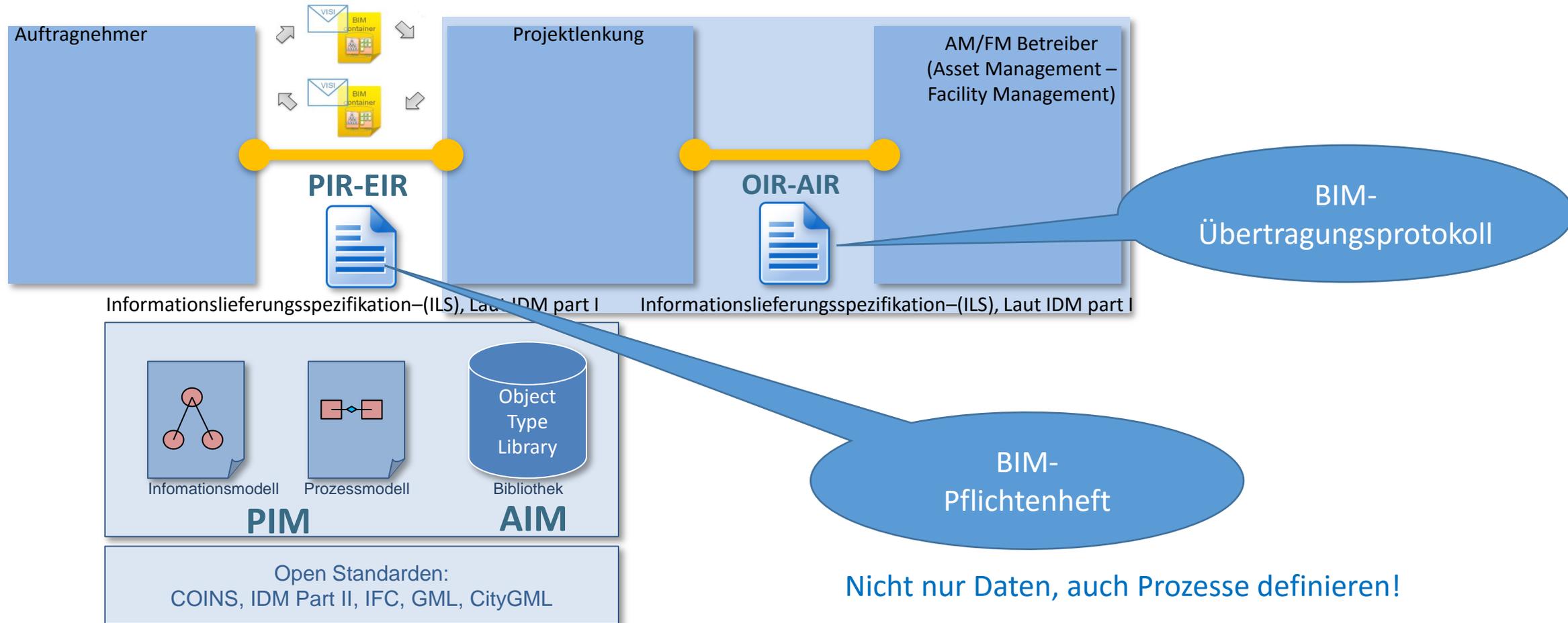
PRAXISBEISPIEL

AUSWIRKUNG AUF DIE IT-ARCHITEKTUR



QUELLE: IT-ARCHITEKTUR FÜR BIM UND ASSET MANAGEMENT DES NL-VERKEHRSMINISTERIUMS

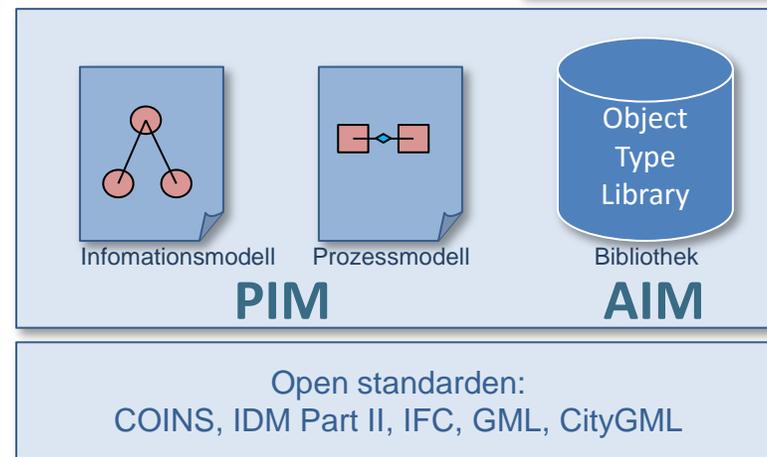
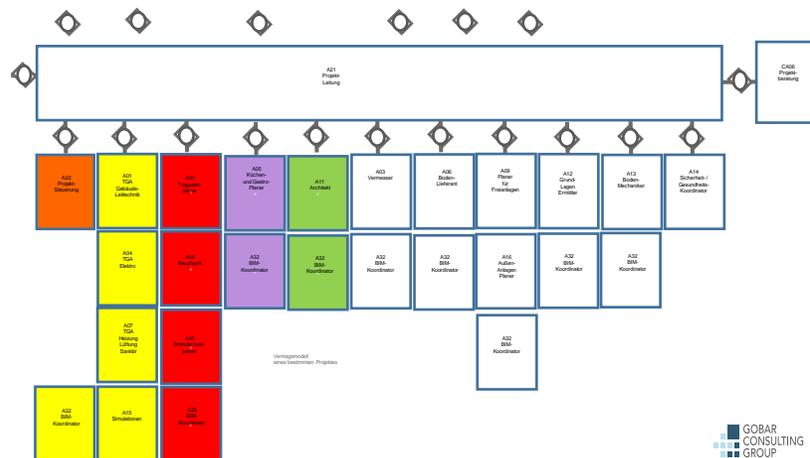
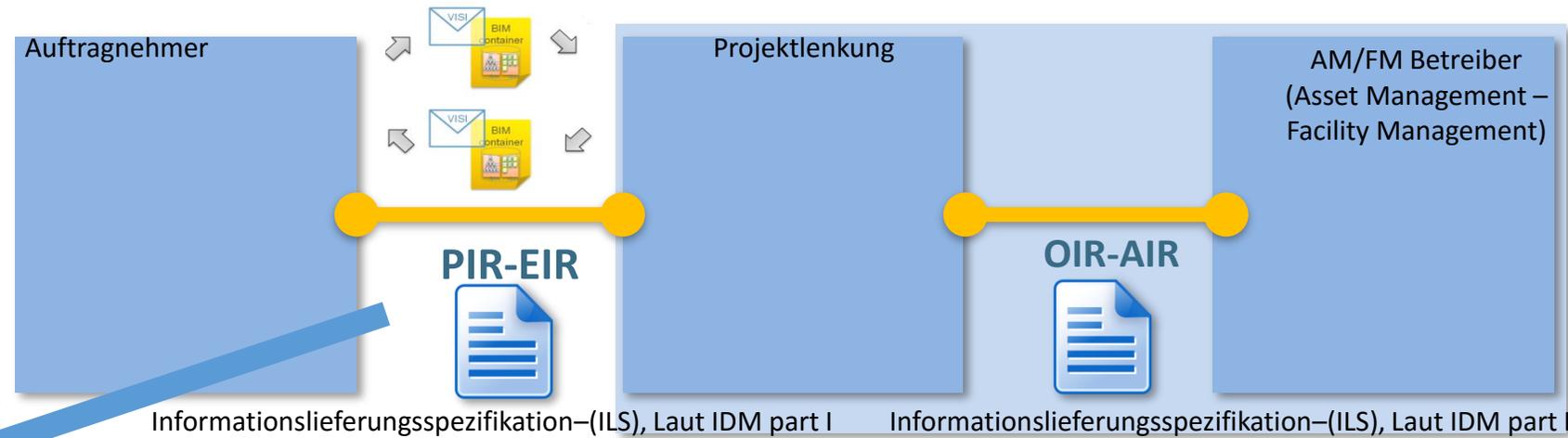
DAS BIM-KONZEPT AUS DER SICHT DES AUFTRAGGEBERS ANFORDERUNGEN IN DEN SCHNITTSTELLEN KLAR DEFINIEREN



MEHRERE SCHNITTSTELLEN

MAN ÜBERTRÄGT DIESELBE ANFORDERUNGEN AUF MEHRERE AUFTRAGNEHMER

Man überträgt dieselbe Anforderungen auf mehrere Auftragnehmer (z.B. Planer)





GEHÖREN PROZESSE DAZU?

STUFENPLAN BMVI

DIGITALES PLANEN UND BAUEN

DATEN:

AIA = Auftraggeber-Informationen-Anforderungen

PROZESSE:

BAP = BIM-Abwicklungsplan

BIM-PFLICHTENHEFT: DATEN + PROZESSE !



Steht bei BMVI als freien Download zur Verfügung

STUFENPLAN BMVI

BAP = BIM-ABWICKLUNGSPLAN

PROZESSE

- „**Prozess zur Herstellung** der geforderten Daten“
- „Gemeinsame Datenumgebung ist Grundlage der im BAP ausgeführte Prozesse“.
- „Klar definierte **kooperative Prozesse** spielen eine wichtige Rolle“.
- „Übergeordnetes BIM-Referenzprozess“

Wie macht man das?



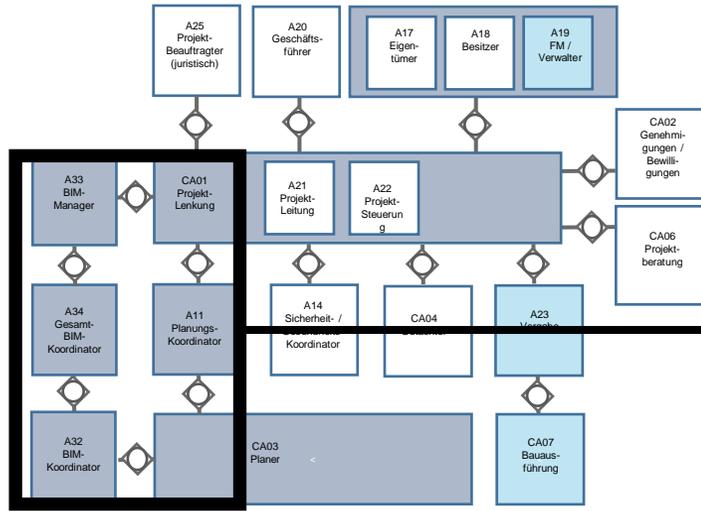
Verantwortlich für die Erstellung des BAP ist der Auftraggeber, welcher diese Aufgabe vertraglich auch auf einen Auftragnehmer übertragen kann

Oder vielleicht auch entscheidunggetriebene Prozesse aus der Sicht der Projektleitung?

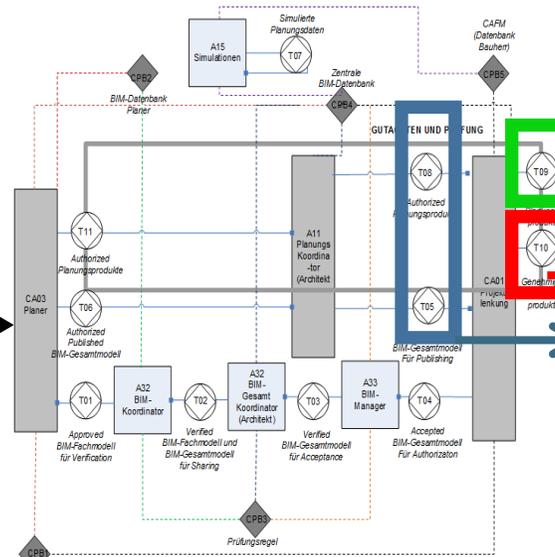
Zum welchen Zweck?
Nur kooperative und Freigabe-Prozesse?

PROZESSE DEFINIEREN

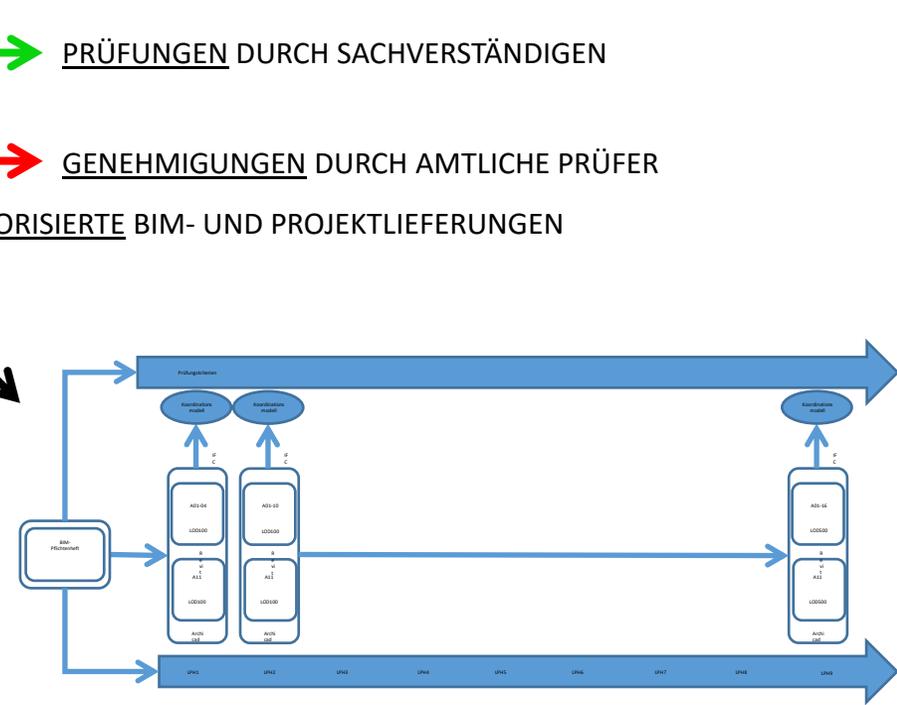
ENTSCHEIDUNGSMOMENTE DER PROJEKTLENKUNG IN VORDERGRUND



PROJEKTLENKUNG
WIE WIRD DAS PROJEKT ORGANISIERT?



BIM-FREIGABEPROZESS FOKUSSIERT AUF
KEY-DECISIONS POINTS
(ENTSCHEIDUNGEN DER PROJEKTLENKUNG)



DATENÜBERGABEPUNKTE DEFINIEREN

- BIM-LIEFERUNGEN ERFÜLLEN EIN ZWECK!
- KOOPERATIVE PROZESSE SIND ZIELFÜHREND UND SOLLTEN IM BIM-PFLICHTENHEFT ZIELFÜHREND BESCHRIEBEN WERDEN!

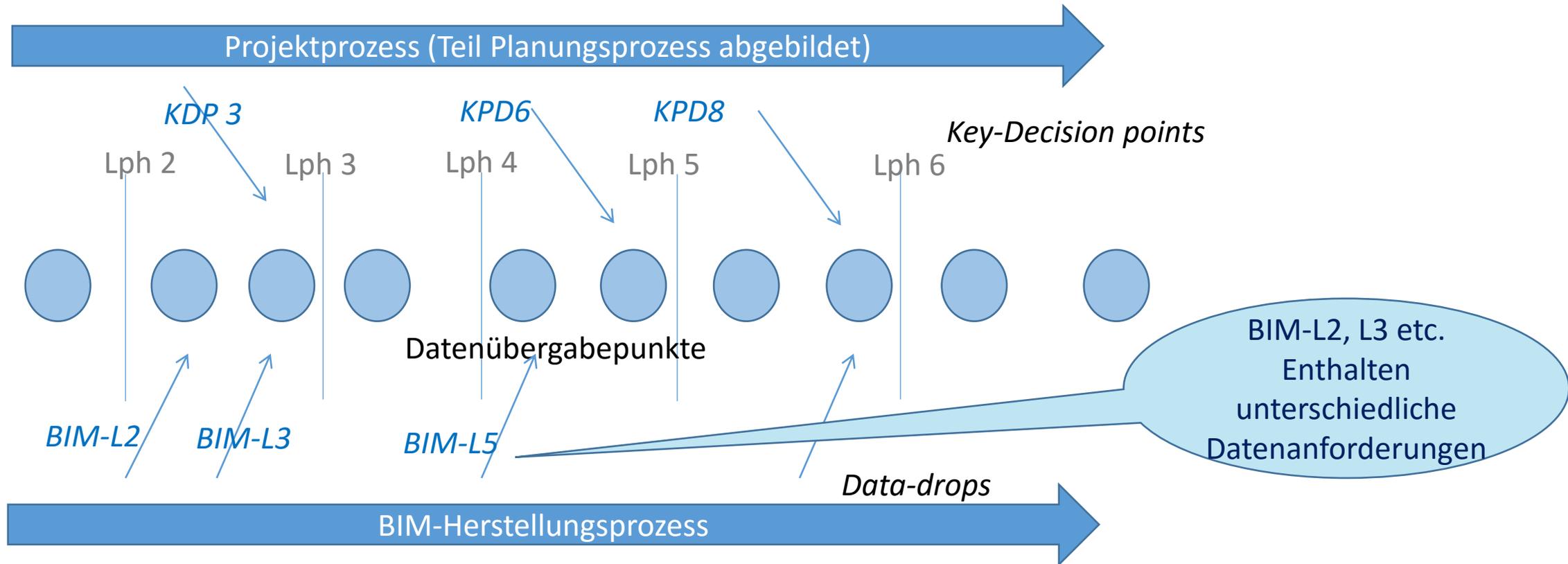
PRÜFUNGEN DURCH SACHVERSTÄNDIGEN

GENEHMIGUNGEN DURCH AMTLICHE PRÜFER

AUTORISIERTE BIM- UND PROJEKTLIEFERUNGEN

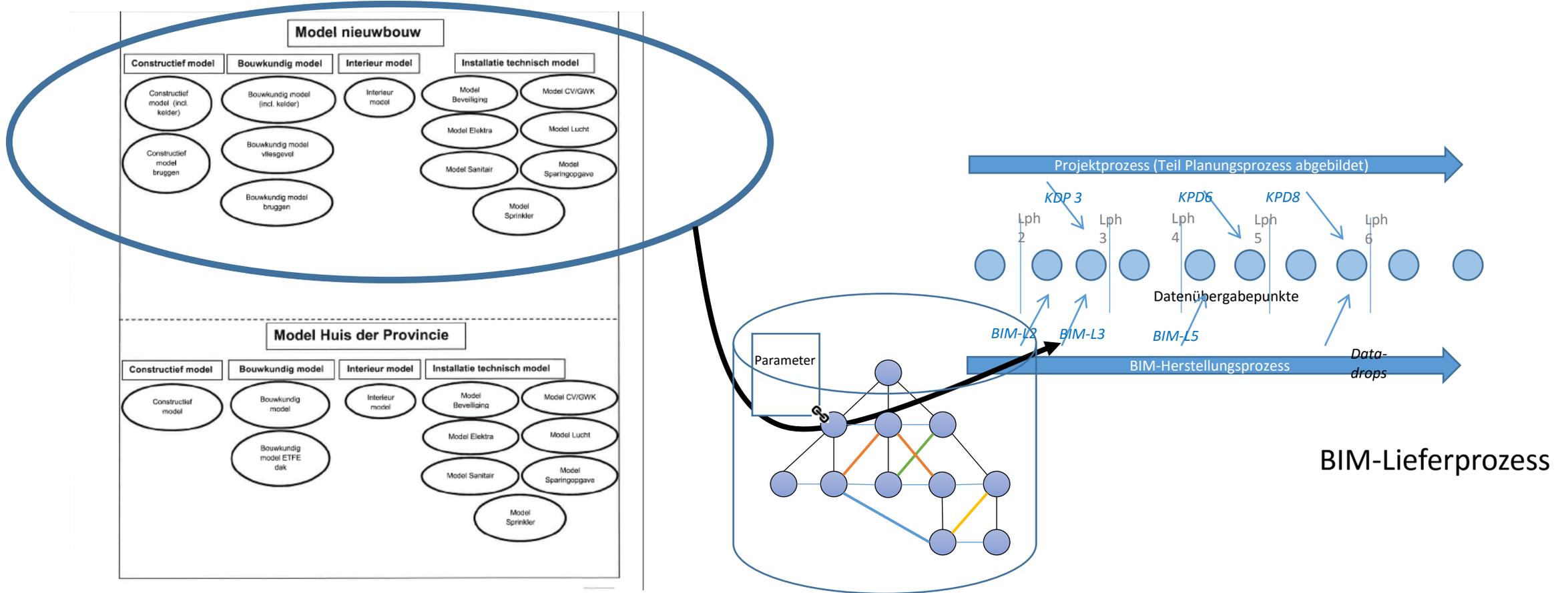
ZUSAMMENHANG IST WICHTIG!

ZUSAMMENHANG DATEN- UND PROZESSANFORDERUNGEN



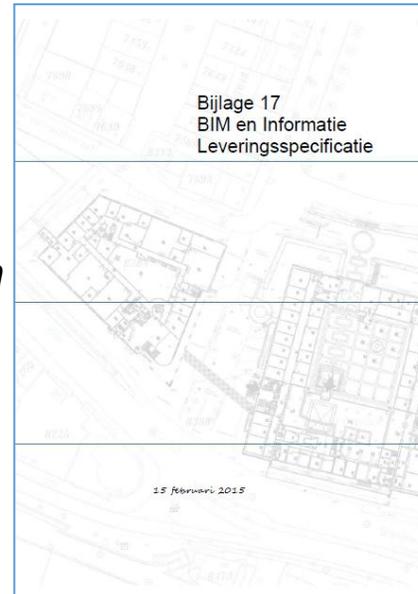
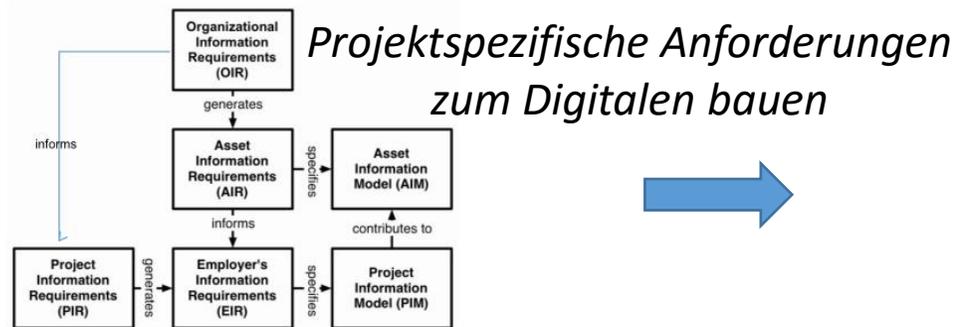
LIEFERUNGSANFORDERDUNGEN

ZUSAMMENBRINGEN VON MODELLEN UND DATA FÜR LIEFERUNGEN



ZUSAMMENFASSUNG

BIM-PFLICHTENHEFT = DATEN + PROZESSE



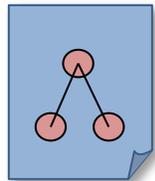
AIA: Anforderungen an Daten

Herstellerneutrale Datenformate
BIM-Lieferungen definieren

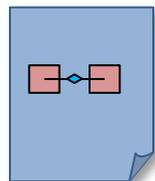
BAP: Anforderungen an Prozesse

Entscheidungsmomente
als BIM-Treiber
Datenübergabepunkte
definieren

Open BIM-Standards



Informationsmodell



Prozessmodell

1. Informationsbedürfnisse definieren

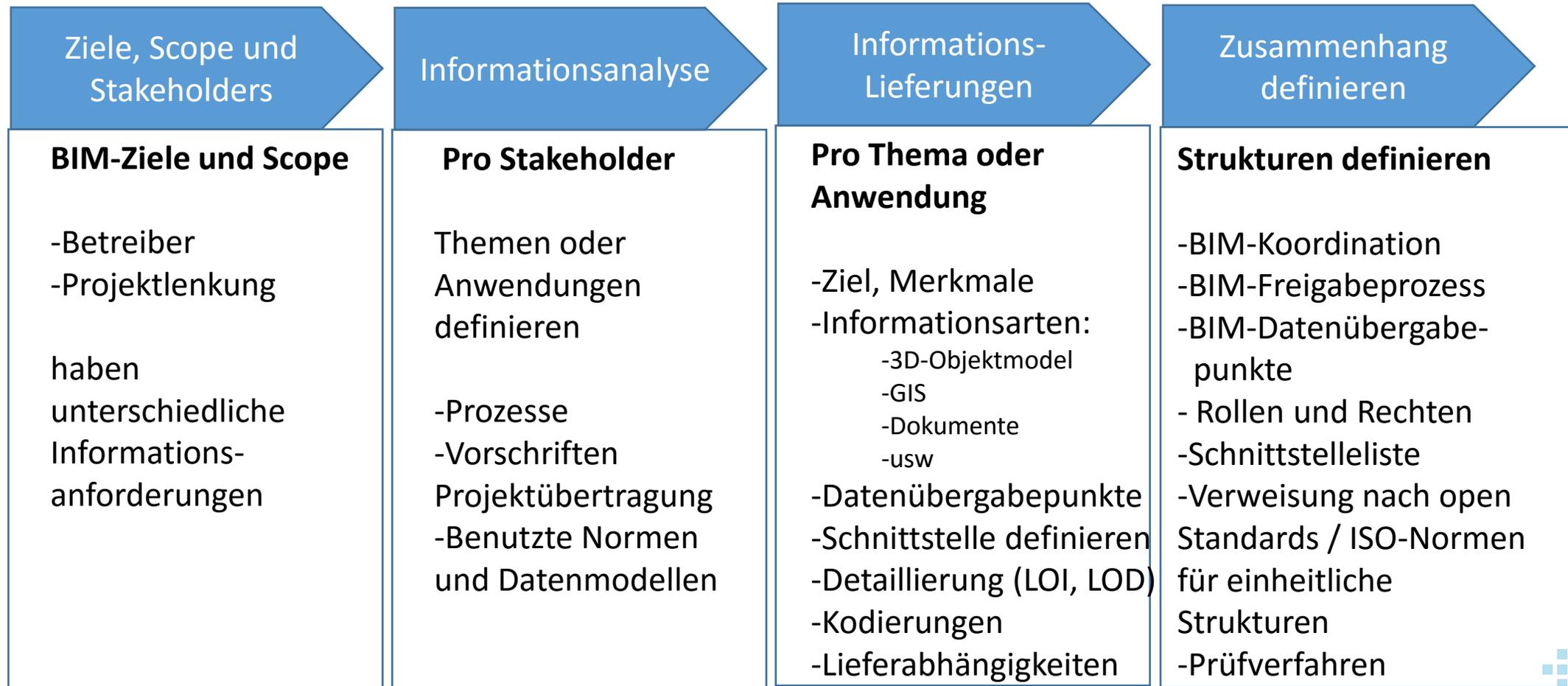
2. BIM-Pflichtenheft herstellen
(Bestandteil eines Vertrages)



VORGEHENSWEISE VON BIM- PFLICHTENHEFTEN DEFINIEREN

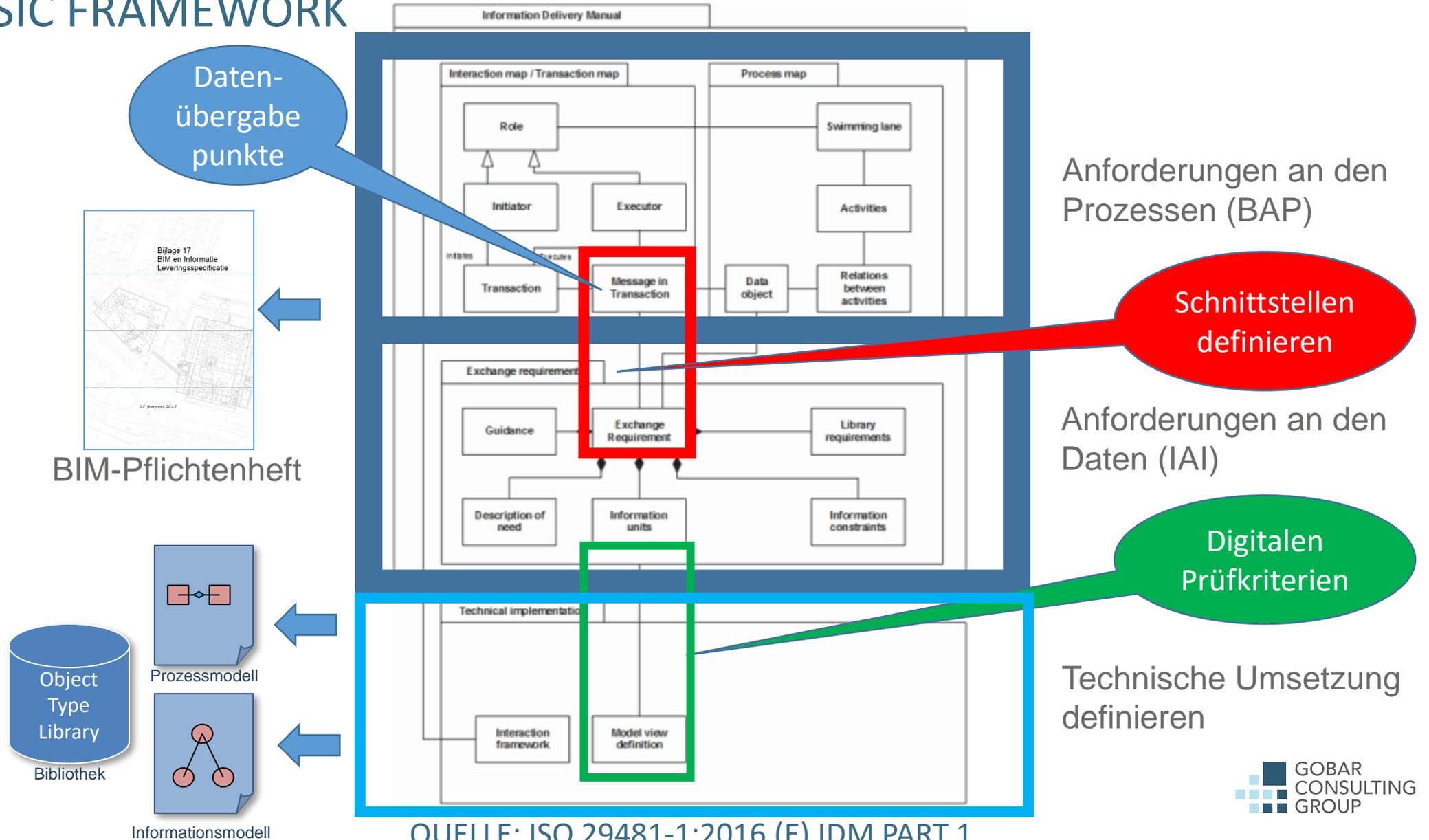
BIM-PFLICHTENHEFT DEFINIEREN

SCHRITT FÜR SCHRITT ZUR HERSTELLUNG VON BIM-PFLICHTENHEFTEN



METHODISCHE VORGEHENSWEISE

IDM BASIC FRAMEWORK





FRAGEN UND DISKUSSION



Ihr Ansprechpartner:
Herr ir. (Ronald) Bergs PDEng

Gobar adviseurs BV

Königsallee 92a 4+5 Etage
40212 Düsseldorf
Deutschland
E-Mail: info@gobar.nl
Telefon: +49 (0)211 54 03 98 26