



Projekt BIM.Ruhr

Erste Arbeitsgruppensitzung – Kommunale Randbedingungen und Informationsanforderungsprozess

Agenda

1. Vorstellungsrunde

2. Kommunale Randbedingungen und Besonderheiten

1. Bereits eingereichte/erhaltene Randbedingungen
2. Besprechung weiterer kommunaler Randbedingungen
3. Gewichtung der verschiedenen (aufgeführten) kommunalen Randbedingungen sowie ggfs. weitere Auflistung wichtiger Randbedingungen

3. Informationsanforderungsprozess

1. Einzelnen Informationsanforderungstypen
2. Zusammenhang und Beziehungen der verschiedenen Informationsanforderungen

Einführung der BIM – Methodik bei kommunalen Auftraggebern



-
- M. Sc. Elena Straßenmeyer
 - Institut für Baubetrieb und Baumanagement
 - Bachelor of Engineering Fachrichtung TGA
 - Master of Science Bauingenieurwesen Schwerpunkt Baubetrieb
 - Forschungsmitglied des BIM.Ruhr Projektes mit dem Schwerpunkt der Entwicklung von Leitfäden für kommunale Projekte

 - Kontakt: elena.strassenmeyer@uni-due.de
 - Für allgemeine Fragen wenden Sie sich auch an: bim.ruhr@kreis-re.de

Arbeitsgruppenleiter*innen



BIM – Planungsgrundlagen

- M. Sc. Florian Stevens
- Institut für Baubetrieb und Baumanagement an der UDE
- Bachelor of Science Bauingenieurwesen
- Master of Science Schwerpunkt Baubetrieb
- Koordinator des BIM.Ruhr Projektes mit dem Schwerpunkt der Entwicklung von Leitfäden für kommunale Projekte



BIM-basierte Bauausführung

- M. Sc. Tim Bachor
- Institut für Baubetrieb und Baumanagement an der UDE
- Bachelor of Science Bauingenieurwesen
- Master of Science Schwerpunkt Baubetrieb
- Forschungsmitglied des BIM.Ruhr Projektes mit dem Schwerpunkt der Entwicklung von Leitfäden für kommunale Projekte



Geodäsie

- Dr. Signe Mikulane
- BIM Institut der Hochschule Bochum
- Dipl.-Geogr. & Promotion zum Dr. rer. nat. an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
- Forschungsmitglied des BIM.Ruhr Projektes mit dem Schwerpunkt der Modellierung von Bestandsobjekten

Allgemeine Vorstellungsrunde

Für welche Stadt arbeiten Sie und in welchem Fachdienst/-bereich sind Sie tätig?

Was sind die Hauptaufgaben in Ihrem allgemeinen Arbeitsalltag?

Wieso nehmen Sie an der Arbeitsgruppe teil?

Haben Sie schon bereits Erfahrungen mit BIM gemacht? Wenn ja, als Einzelperson oder Ihre Kommune?

Allgemeines

Ziel und Zweck für die Teilnehmer:

- Ausbau der fachlichen Expertise zum Themenkomplex BIM (Schulungscharakter)
- Aktive Teilnahme an der Gestaltung der Leitfäden (Erfahrungsaustausch)

Interne Ziele für eine optimale Gestaltung der Leitfäden:

- Schulung der kommunalen Vertreter
- Abfrage kommunaler Strukturen und Vorgehensweisen zur Generierung eines Leitfadens angepasst auf die kommunalen Bedürfnisse und Anforderungen

Hauptziel BIM.Ruhr

Pilotprojekte

Drewer Brücke

Brücke Bielefelder-
Straße

Aula Alice-Salomon-
Berufskolleg

Leitfaden

Leitfaden 1: Brückenbau

Leitfaden 2: Infrastruktur

Leitfaden 3: Hochbau

Dokumente

Informations-
Anforderungs-
katalog

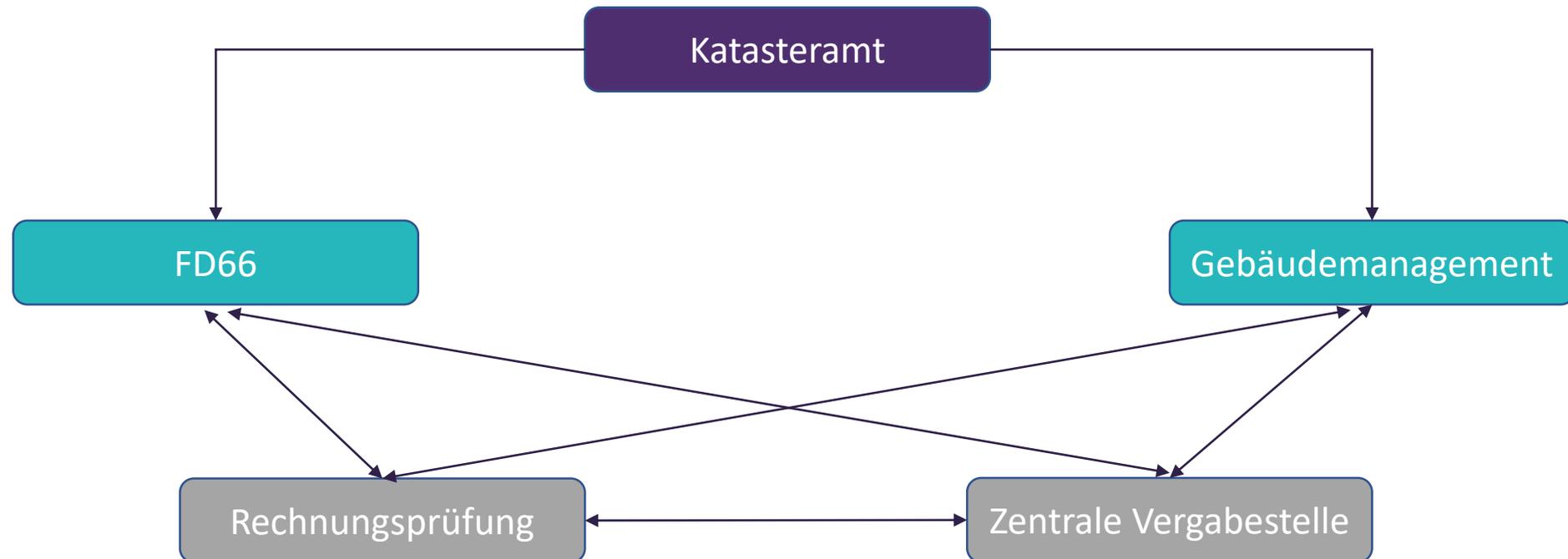
Muster AIA

Muster BAP

1

Kommunale Randbedingungen

Kommunale Rahmenbedingungen der konventionellen Projektentwicklung am Beispiel des Kreises RE



- = Scans, Modellierung
- = Planung Neubau & Sanierung
- = Vergabe

Kommunale Randbedingungen

Bestehen dieselben Aufteilungen
hinsichtlich der Fachdienste?

Ist der Ausschreibungsprozess wie
eben beschrieben (Kreis RE)?

Was sind die spezifischen Aufgaben
der Vermesser?

***„Wer übernimmt welche Aufgaben/Funktionen und kooperiert mit weiteren Fachbereichen?
Wo liegen sonstige Schnittstellen? Was gilt es einzuhalten bei der Projektumsetzung (Planung) und der
späteren Vergabe? Wo treten weitere (häufige) Problematiken auf?“***

Welche Aufgaben der Projektabwicklung werden immer intern abgewickelt
ggfs. Differenzierung je Projektart?

Mit welchen Standards (Normen, usw.) wird aktuell gearbeitet?

Ausführung intern/extern [%]?

Planung intern/extern [%]?

Kommunale Randbedingungen

***Fallen Ihnen noch weitere Randbedingungen ein, die bei der Abwicklung von kommunalen Projekten definitiv beachtet und eingehalten werden müssen?
Wie gewichten Sie die bereits aufgezählten Randbedingungen?***

2

Informationsanforderungsprozess

Informationsanforderungsprozess

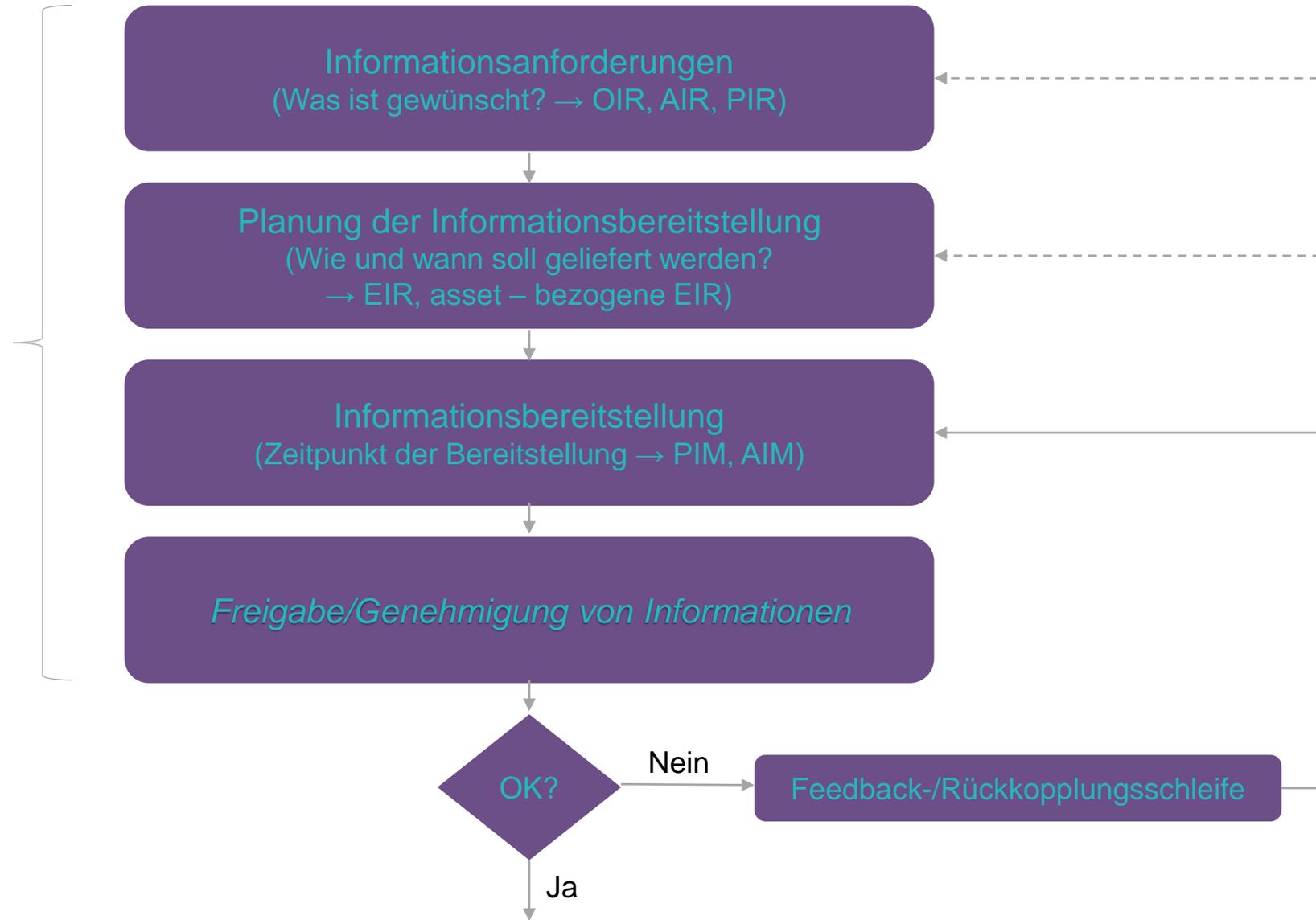
Ziele:

1. Effizienterer und effektiverer Daten- und Informationstransfer
2. Vermeidung von überflüssigem Datenaustausch (Quantität & Qualität)
3. leichtere Entscheidungsfindung aufgrund der ausgewählten Informationen

Herausforderung:

- Filterung der Menge an Informationen
 - zu detailliert: hinderlichen Einfluss auf die Projektabwicklung ausüben
 - Zu unpräzise: möglicher Nachteil durch Treffung von uninformierten Entscheidungen

Bessere Spezifikation und Bereitstellung genau der richtigen Menge an Informationen



Vgl. DIN EN ISO 19650-1 (2019), S. 23 und UK BIM Guidance Part 1 (2019), S. 13.

Informationsanforderungen gemäß DIN EN ISO 19650

“Was soll gebaut werden?”

OIR: Organisationsanforderungen	PIR: Projekt – Informationsanforderungen	AIR: Asset – Informationsanforderungen
<p>Definition der organisatorischen Ziele des Projekts</p> <ul style="list-style-type: none">„Welche Informationen werden benötigt, um die <u>Hauptziele</u> des Auftraggebers mit dem Bau des Objekts zu verwirklichen respektive zu erreichen?“ <p>Festlegung vom Auftraggeber respektive Informationsbesteller</p>	<p>Informationen zum Zweck, Dimensionierung und Bau einer Anlage</p> <ul style="list-style-type: none">“Welchen Zweck sollen die technischen Anlagen des Projektes erfüllen und wie sollen sie dimensioniert werden?“ <p>Informationsbesteller</p> <p>Weiterführende Festlegungen basierend auf den OIR</p>	<p>Informationen bezüglich anlagen-relevanter Faktoren für den späteren Betrieb & Wartung</p> <ul style="list-style-type: none">“Welche Instandhaltungsmaßnahmen sind empfohlen? Wie verhalten sich die Kosten für iterative Wartungen innerhalb der Betriebsphase?“ <p>Erstellung vom Betreiber bzw. Facility Management</p> <ul style="list-style-type: none">Benötigung der Informationen während der gesamten BetriebsphasePhysische Daten, Raum- und Standortdaten, Leistungsdaten, allgemeine Zustandsdaten ¹

Grundstein für die Auftraggeber – Informationsanforderungen (AIA)

Vgl. Rail Baltica (2019), S. 48.

Informationsanforderungen gemäß DIN EN ISO 19650

EIR: Informationsaustauschanforderungen

- Informationsanforderungen in Bezug auf Termine
- Beinhalten ausschließlich Informationsbestellungen
- Problematik: EIR = AIA ?
 - Strittig, ob eigenständige Aufführung oder lediglich Teil der Auftraggeber-Informationsanforderung

Informationsanforderungen gemäß DIN EN ISO 19650

BIM – Pflichtenheft wird zu BIM - Lastenheft

AIA: Auftraggeber - Informationsanforderung

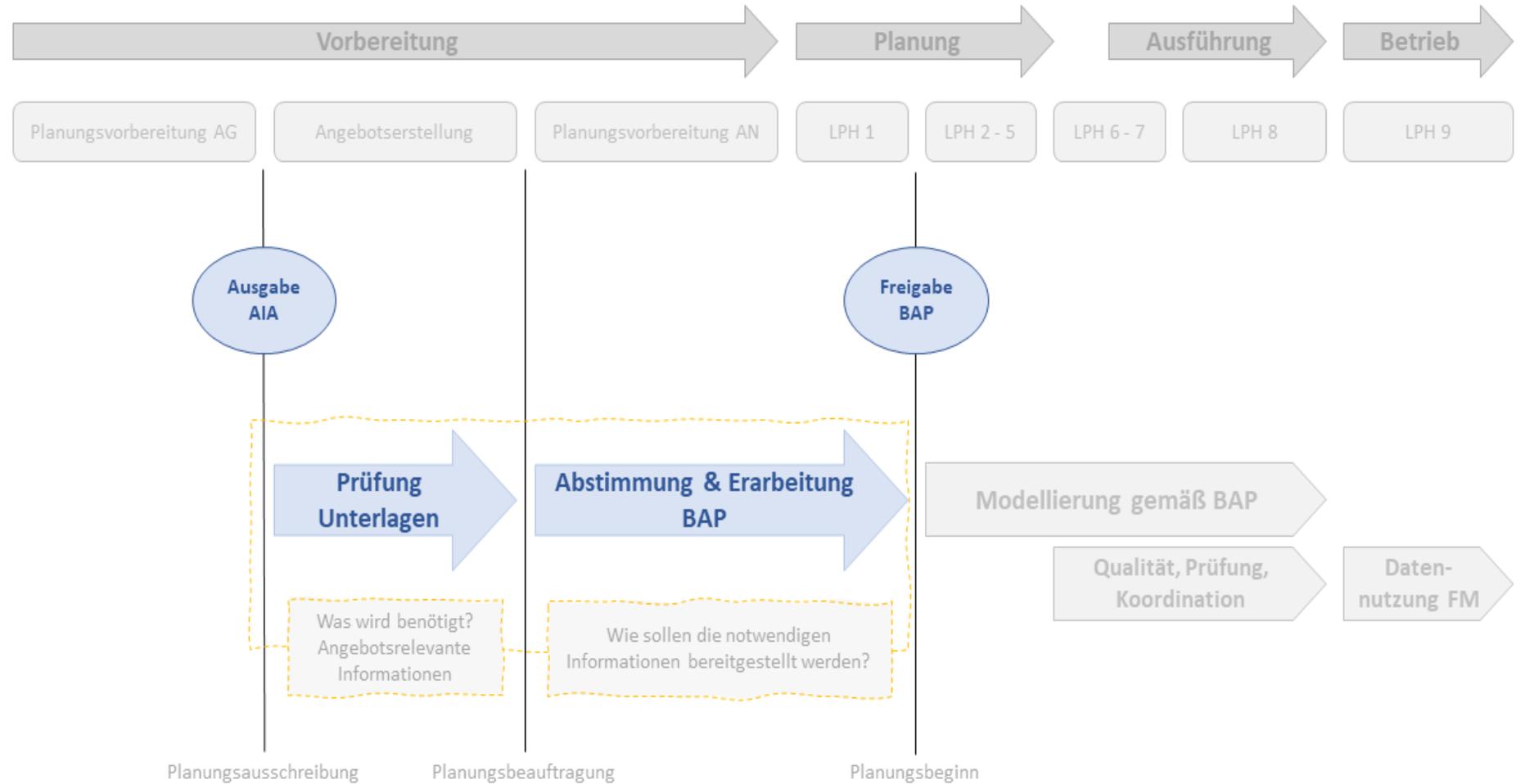
- BIM - Pflichtenheft
- Erstellung während der Vorbereitungsphase
 - Nach der Planungsvorbereitung des AG und vor der Angebotserstellung
- Verfasser ist der Auftraggeber
- Inhalt:
 - Umfasst die Informationsanforderungen des Auftraggebers
 - Informationsbedürfnisse setzen sich dabei aus den drei Informationsanforderungstypen (OIR, PIR, AIR) zusammen
 - BIM-Ziele und BIM-Anwendungsfälle
 - Rollen sowie Verantwortlichkeiten
 - Modellierungsrichtlinien und Datenanforderungen



BAP: BIM - Abwicklungsplan

- BIM - Lastenheft
- Ende der Vorbereitungsphase/Anfang der Planung
 - während der Planungsvorbereitung des AN und der LPH 1
 - Freigabe des BAPs sollte nach der LPH 1 erfolgen
- Verfasser ist der Auftragnehmer
- Kontraktlicher, kollektiver und dynamischer Bericht
- Inhalt:
 - Konkrete Umsetzungsschritte des Bauvorhabens
 - In welcher Art und Weise sollen die festgelegten Aufgaben des Auftraggebers aus dem AIA erledigt werden?
 - Während der gesamten Projektabwicklung bindend

Zeitliche Einordnung AIA und BAP



Vgl. Peter und Spengler (2020), S. 6 und Borrmann et al. (2019), S. 6.

Informationsanforderungen gemäß DIN EN ISO 19650

Entwicklungsgrade der Informationsmodelle

PIM: Projekt - Informationsmodell

- Bereitstellungsphase
- Aufbau:
 - Mehrere BIM – Extraktionen:
 - Zeichnungen
 - Projektspezifische Dokumentation (Berichte, usw.)
- Detaillierungsgrad (LOD) stetig wachsend ²
- Dynamisches Modell

AIM: Asset - Informationsmodell

- Betriebsphase
- Inhalt:
 - ausschließlich Daten, die die wirkliche Konstruktion betreffen
 - zur Widerspiegelung des Ist – Zustands des Projekts

2. Vgl. Rail Baltica (2019), S. 48.

Rollenbilder und Zuständigkeiten gemäß DIN EN ISO 19650-1

Informationsbesteller

Häufig der Auftraggeber respektive Eigentümer

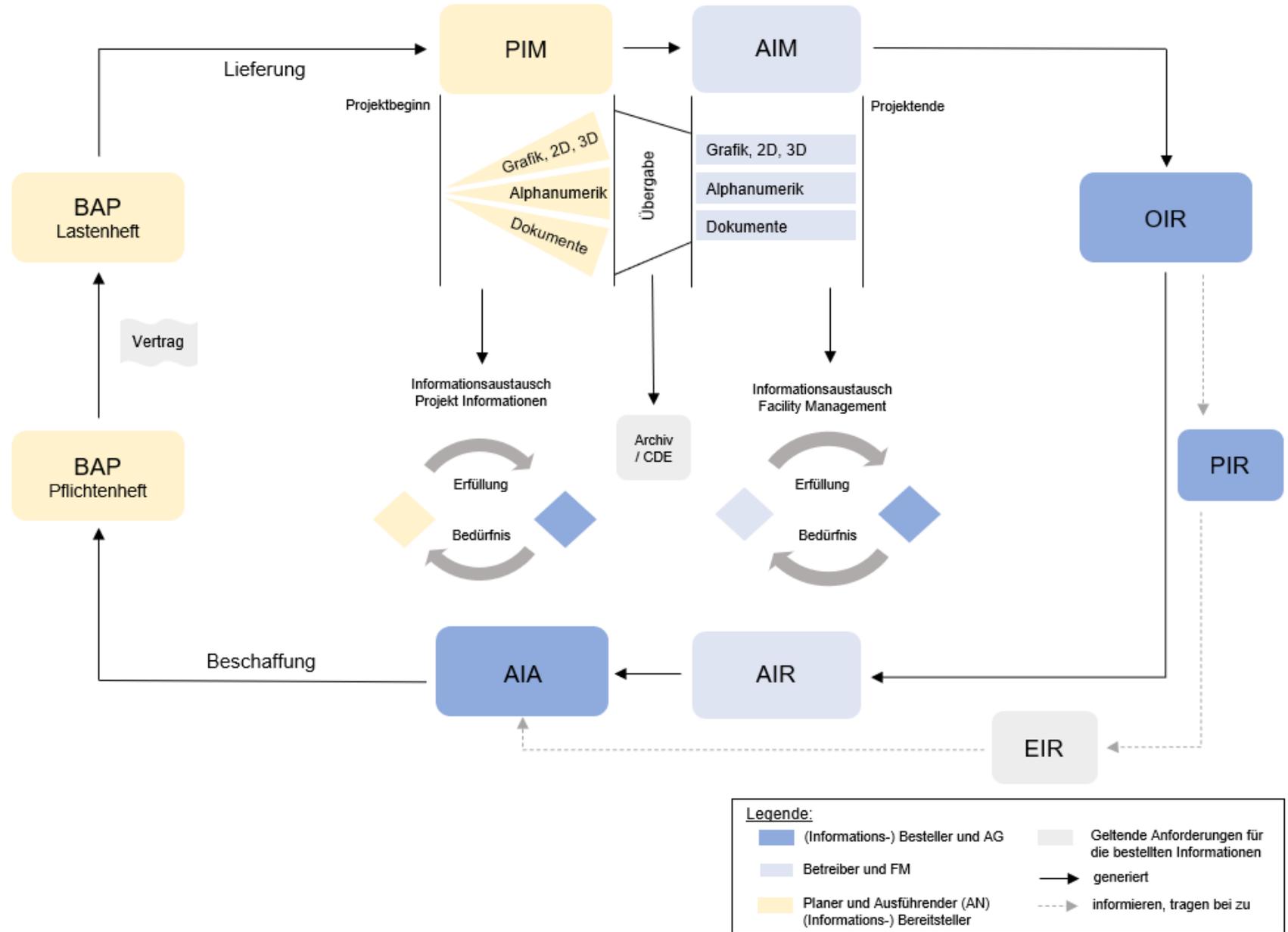
- Empfänger von Liegenschaft bzw. Projekt relevanten Informationen
- Diese Art der Informationen tragen zum Erreichen der Projektziele bei oder unterstützen seine Organisation
- Trägt Verantwortung des richtigen Informationsflusses
- Achtsamkeit bei Definition der Ziele
 - Garantie des einwandfreien Prozessablaufs hinsichtlich des Anforderungsportfolios der Informationsbereitstellung

Rollenbilder und Zuständigkeiten gemäß DIN EN ISO 19650-1

Informationsbereitsteller

- Häufig der Auftraggeber respektive Eigentümer
 - Sender von Liegenschaft bzw. Projekt relevanten Informationen (an Informationsbesteller)
 - Informationen über seine Arbeit, das Projekt oder seine Dienstleistungen
- Optimalfall: für jedes Bereitstellungsteam ein federführender Informationsbereitsteller
 - Beispiel: Bereitstellungsteam TGA, Bereitstellungsteam Brandschutz, usw.
 - Zusätzlich existieren innerhalb eines Projekts mehrere (nicht federführende) Informationsbereitsteller, die ihre Informationsanforderungen durch die bereitgestellten Informationen anderer Bereitsteller ergänzen können

Ablauf des Informationsanforderungsprozesses



Nachbereitungen

Zur nächsten Arbeitsgruppensitzung (November 2021):

1. Definition typischer Informationsanforderungen gemäß DIN EN ISO 19650

→ insbesondere für die ausgewählten Pilotprojekte (Aula des Alice – Salomon – Berufskollegs [Bochum], Drewer Brücke [Kreis RE] und Brücke Bielefelderstraße [Herne])

→ Orientierungshilfe und Formblatt im Arbeitsgruppenordner „Kommune“ der Cloud

➤ Hier finden Sie den Link: <https://cloud.bim-ruhr.net/index.php/s/goHFrdpfd8bXXPo>

OIR	<p>Organisationsanforderung</p> <p>„Welche Informationen werden benötigt, um die <u>Hauptziele</u> des Auftraggebers mit dem Bau des Objekts zu verwirklichen respektive zu erreichen? D.h. was soll gebaut werden in Bezug auf organisatorischen Zielen?“</p>
	<p>Umweltaspekt:</p> <p>Alle neu gebauten Gebäude müssen der Energieeffizienzklasse A zugeordnet werden können</p> <p>Bestellung: Bericht über den prognostizierten Energieverbrauch → Grund: Bestätigung, dass das aktuelle Design den geforderten Energieverbrauch im Betrieb und den Kohlenstoff-Fußabdruck der Organisation erfüllt</p> <p>Nachhaltigkeitsaspekt:</p> <p>CO2 – Einsparung</p> <p>Einhaltung des festgelegten Grenzwertes des CO2 – Ausstoßes, der durch Materialien und Bauprozesse während des gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes oder einer Infrastruktur entsteht.</p>

PIR	<p>Projekt – Informationsanforderung (Planung & Bau)</p> <p>„Welchen Zweck sollen die technischen Anlagen des Projektes erfüllen und wie sollen sie dimensioniert werden? D.h. was soll gebaut werden hinsichtlich des Zwecks, der Dimensionierung und Bau einer Anlage basierend auf den vorher definierten organisatorischen Zielen?“</p>
	<p>Einsatz von bspw. Wärmepumpen, PV – Anlagen, usw.</p> <p>Gute Wärmedämmung</p> <p>Fenster und Türen mit angemessenem U – Wert</p>

AIR	<p>Asset – Informationsanforderung (Betrieb)</p> <p>„Welche Instandhaltungsmaßnahmen sind empfohlen? Wie verhalten sich die Kosten für iterative Wartungen innerhalb der Betriebsphase? D.h. was soll gebaut werden bezüglich anlagenrelevanter Faktoren?“ (z.B. Name und Beschreibung der zu verbauenden Anlage, Raum- und Standortdaten, Leistungsdaten, allgemeine Zustandsdaten)</p>
	<p>Wartungsabstand, ggfs. welche Firma ist zuständig und welcher Wartungsvertrag wurde mit dieser abgestimmt? Pauschal?</p>

Quellen

- Bauen Digital Schweiz (2018), BIM Begriffe und Synonyme, buidlingSMART Switzerland, 2018
- Borrmann, A., Elixmann, R., Eschenbruch, K., Forster, C., et al. (2019), Leitfaden und Muster für den BIM – Abwicklungsplan (BAP) – Teil 3, BIM4INFRA2020, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, 2019
- Dohmen, P., Gebhardt, D., Waldhauser, M., Marti, M., Lukic, D., Glättli, T., Curschellas, P., Weber, M. (2017), BIM Abwicklungsmodell – Verständigung, bauen digital Schweiz und buidlingSMART Switzerland, 2017
- Urs, H., Drobnik, M., Maier, C., Schneider, P., Marti, M., Gebhardt, D., Waldhauser, M., Lukic, D., Jost, A., Curschellas, P., Weber, M. (2018), BIM Nutzungsplan – Anwendungshilfe, bauen digital Schweiz und buildingSMART Switzerland, 2018
- Kemp, A. (2019), Information management according to BS EN ISO 19650 – Guidance Part 1: Concepts, 2 Aufl., UK BIM Alliance & Centre for Digital Built Britain & bsi 2019
- Peter, J., Spengler, A. (2020), Die Methode Building Information Modeling – Schnelleinstieg für Architekten und Bauingenieure, Springer Vieweg, Wiesbaden, 2020
- Rail Baltica (2019), Design Guidelines – BIM Manual, Rail Baltica, 2019