
DEFINITION EINES IDEALTYPISCHEN BIM-REFERENZPROZESSES

3. BIMiD-Fachsymposium, Stuttgart, 23.04.2015

M.Sc. Aude TAN, Dipl.-Wirt.-Ing. Peter NOISTEN



BIMiD

Mittelstand-
Digital 

The logo for Mittelstand Digital, consisting of three small squares: a black one at the top, a yellow one at the bottom left, and a red one at the bottom right.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

INHALT

- Der Referenz Bau-Prozess als Map: Ziel und Anwendung
- Arbeitsmethodik zur Erstellung der Maps und Ergebnisse
- Einblick in die Referenz Bau-Prozess Map
- Zusammenfassung und Ausblick

Mittelstand-
Digital 

Gefördert durch:



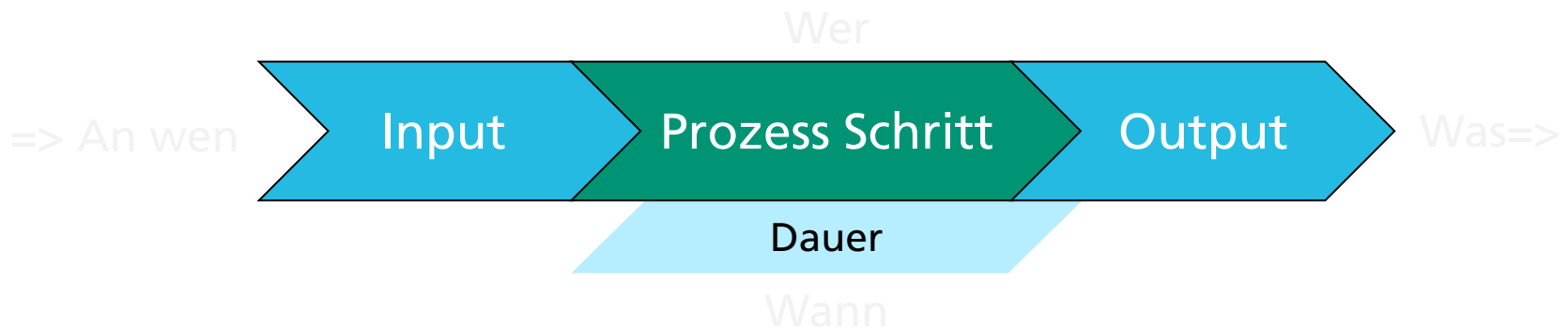
aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Aufgaben

- Optimierter BIM-Referenz-Prozess
 - Möglichkeiten zur Vermeidung von Medienbrüchen
 - Integration branchenfremder Elemente (Autoindustrie)
- Begleitung des Bauvorhabens
- Untersuchung und Dokumentation möglicher Vor- und Nachteile

Der Referenz-Prozess

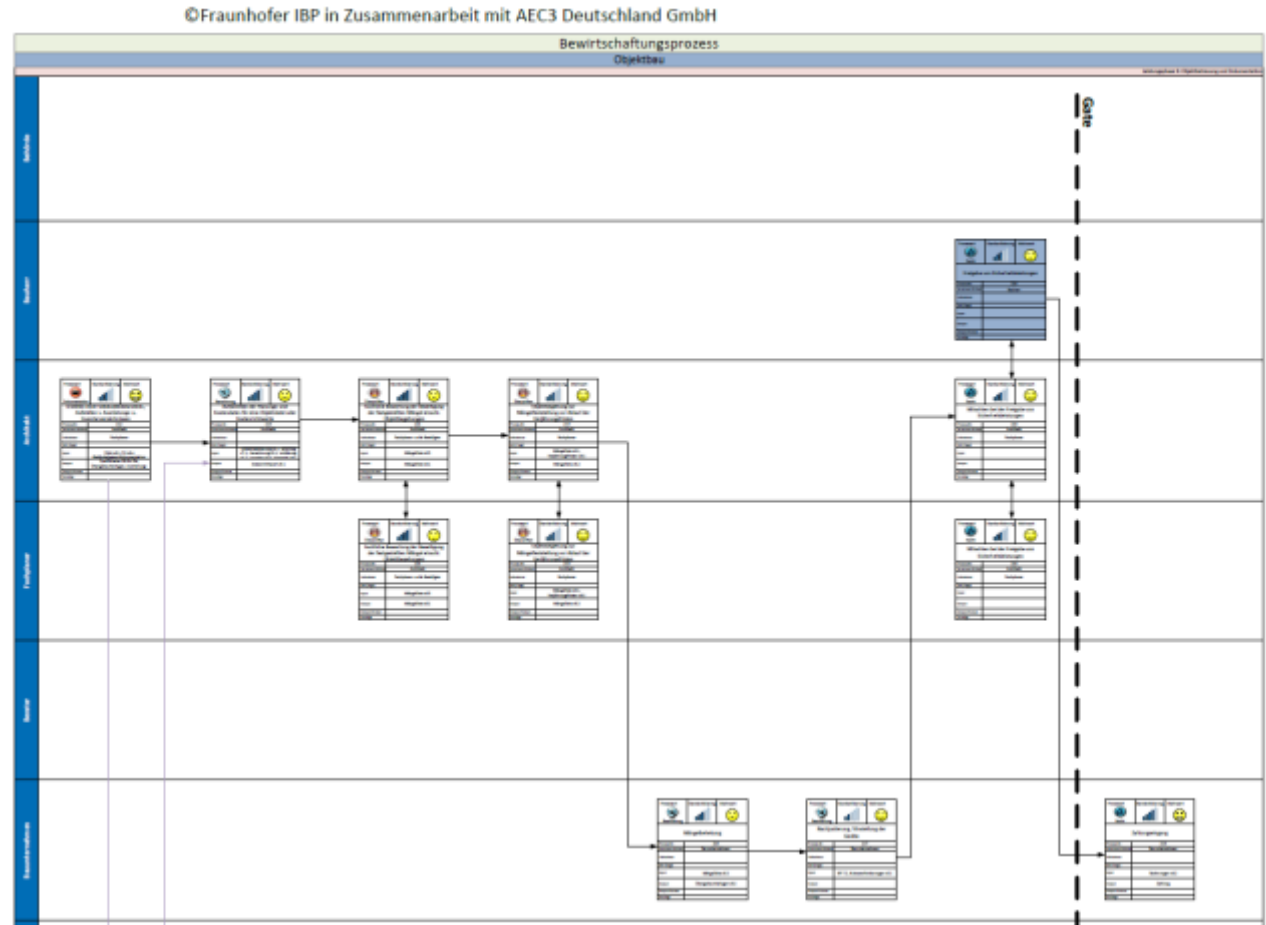
- *Wer liefert wann, was an wen, und in welcher Qualität?*



- In Anlehnung an HOAI, Normen, Richtlinien
- Allgemeiner Ablauf eines Planungs- und Bauvorhabens
 - Leistungen der HOAI + Programming (Phase 0)
 - Logischer Ablauf nach jetziger Sachlage in der Praxis

Quelle: Fraunhofer IBP





Der Referenzprozess Basis Bauprozess-Map



Quelle: Fraunhofer IBP

Der Referenzprozess Basis Bauprozess-Map

©Fraunhofer IBP in Zusammenarbeit mit AEC3 Deutschland GmbH

 Fraunhofer IBP Prozessart		Standardisierung 	Mehrwert 
 Überprüfen			
Vergleich v. Kostenberechnung mit Kostenschätzung			
Prozess-Nr.	93		
Verantwortlichkeit	Architekt		
Teilnehmer	Kosteningenieur		
Zeit (Tage)			
Input	Kostenschätzung v2.2, Kostenberechnung v3.1, DIN276		
Output	Kostenkontrolle v3.1		
Output-Format	xls, pdf		
Sonstige			

Bewirtschaftungsprozess

Design Brief Evaluation

Project Identification	Two Project Karlshof, Guangzhou Subject: energy High rise building
Project Purpose	Main reason for the project: Main aims of the project: <ul style="list-style-type: none"> 4 Zero - Zero complaints, Zero damages, Zero time delay, Zero cost exceed 10 Risk Avoid 3 StarSA, (2016) Certification Optimized building process German standard in planning, technology and energy efficiency Main aim of the brief: identify all necessary information, goals and requirements
Project Scope	Cost: 20000000€ Quality: <ul style="list-style-type: none"> Good international standard at feasible costs 2016 Green Code Zero 2016 Appropriate cost-performance relationship High flexibility and system reliability Financial Terms: Time frame: 2 months Current stage of project planning: <ul style="list-style-type: none"> Design Construction Handover Occupancy Issues / Change: <ul style="list-style-type: none"> Design Construction Handover Occupancy

Energie-Checkliste

Projektangaben		WE-Nr.	Adresse:
Bezeichnung Projekt:			
Id. N.	Kap.	Thema	liegt vor
Anmerkung			
(wenn nein , bitte Begründung und/oder Anlage beifügen)			
1	1a	Tageslichtkonzept erarbeitet, Lichtlenksysteme berücksichtigt	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
2	1b	Neubauten: Einhaltung des Passivhausstandards	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
3	1b	Modernisierungsvorhaben: Passivhaus-Bauteile o. U-Werte nach Leitlinien	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
4	1b	Wärmetechnisch verbesserter Randverbund bei Fenstern	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
5	1b	Maßnahmen für sommerlichen Wärmeschutz vorgesehen	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
6	2	Fernwärmeversorgung möglich und geplant	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
7	2	Ermittlung der Heizwärmeleistung nach Rechenverfahren (ausführlich oder vereinfacht)	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
8	2	Auslegung der Systemtemperaturen auf eine Spreizung von max. 60/40° C	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Quelle: Fraunhofer IBP

Der Referenz-Prozess

“Wir haben kein bestimmtes Mittel, um unsere Erfahrungen zu sichern”



Seine eigene Vorgehensweise erkennen und Prozesse optimieren

- Nutzung:
 - Transparenz schaffen
 - Rollen klar definieren
 - Verantwortlichkeit wahrnehmen
- ➔ Effizientere Kommunikation und Zusammenarbeit
- Integration der BIM-Prozesse
- Lean Construction – kontinuierliche Verbesserung

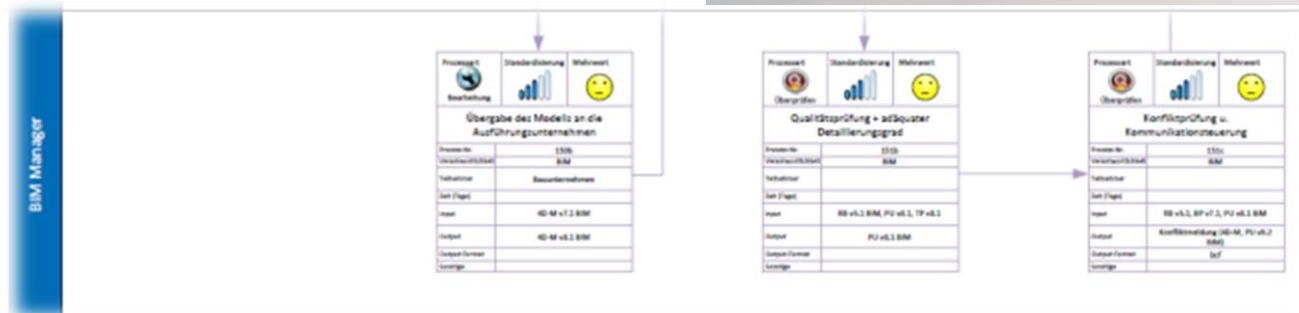
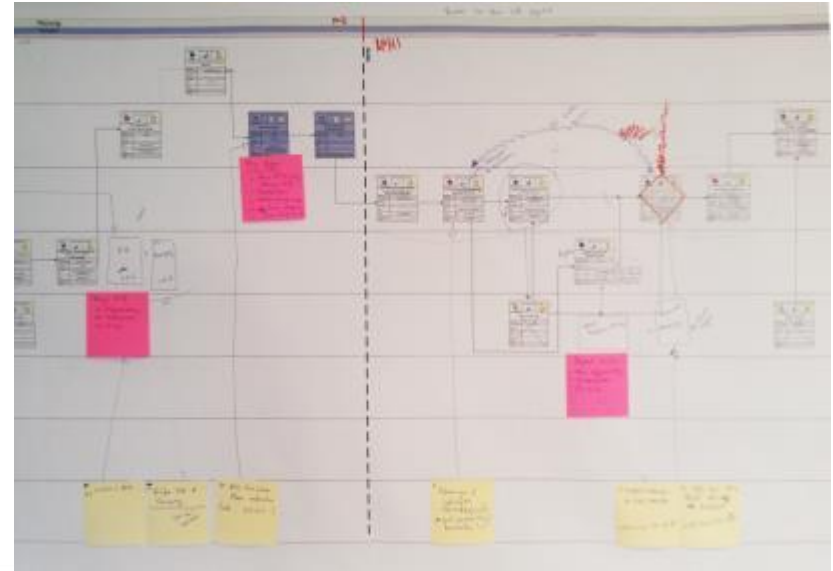
Weg zur Referenz Bau-Prozess Map (RBPM)

Grundleistungen	Besondere Leistungen
LPH 1 Grundlagenermittlung	
<p>a) Klären der Aufgabenstellung auf Grundlage der Vorgaben oder der Bedarfsplanung des Auftraggebers</p> <p>b) Ortsbesichtigung</p> <p>c) Beraten zum gesamten Leistungs- und Untersuchungsbedarf</p> <p>d) Formulieren der Entscheidungshilfen für die Auswahl anderer an der Planung fachlich Beteiligter</p> <p>e) Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bedarfsplanung - Bedarfsermittlung - Aufstellen eines Funktionsprogramms - Aufstellen eines Raumprogramms - Standortanalyse - Mitwirken bei Grundstücks- und Objektauswahl, -beschaffung und -übertragung - Beschaffen von Unterlagen, die für das Vorhaben erheblich sind - Bestandsaufnahme - technische Substanzerkundung - Betriebsplanung - Prüfen der Umwelterheblichkeit - Prüfen der Umweltverträglichkeit - Machbarkeitsstudie - Wirtschaftlichkeitsuntersuchung - Projektstrukturplanung - Zusammenstellen der Anforderungen aus Zertifizierungssystemen - Verfahrensbetreuung, Mitwirken bei der Vergabe von Planungs- und Gutachterleistungen

Quelle: HAOI Fassung 2013

Weg zur Referenz Bau-Prozess Map (RBPM)

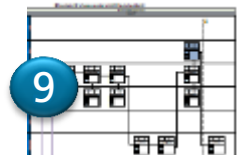
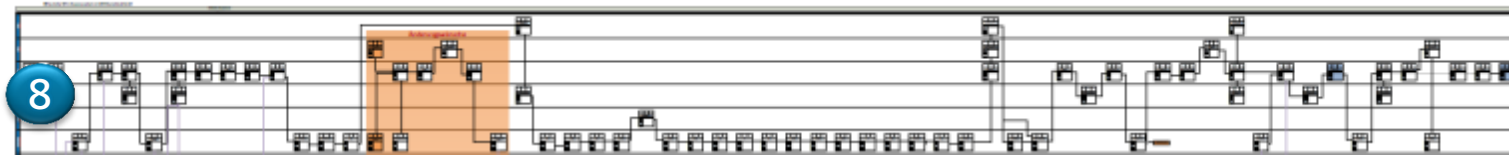
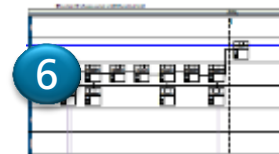
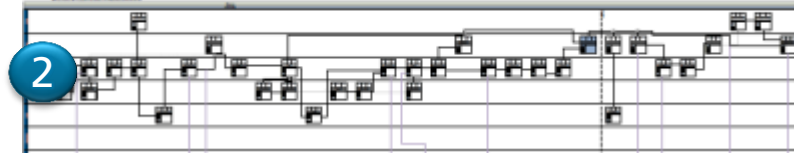
- Ausgabe **RBPM HOAI v1**:
Erstellung einer Referenz Bau-Prozess-Map nach der HOAI
- Ausgabe **RBPM BIM v1**:
Integration der BIM-Prozesse in Zusammenarbeit mit AEC3 Deutschland GmbH



Quelle: Fraunhofer IBP

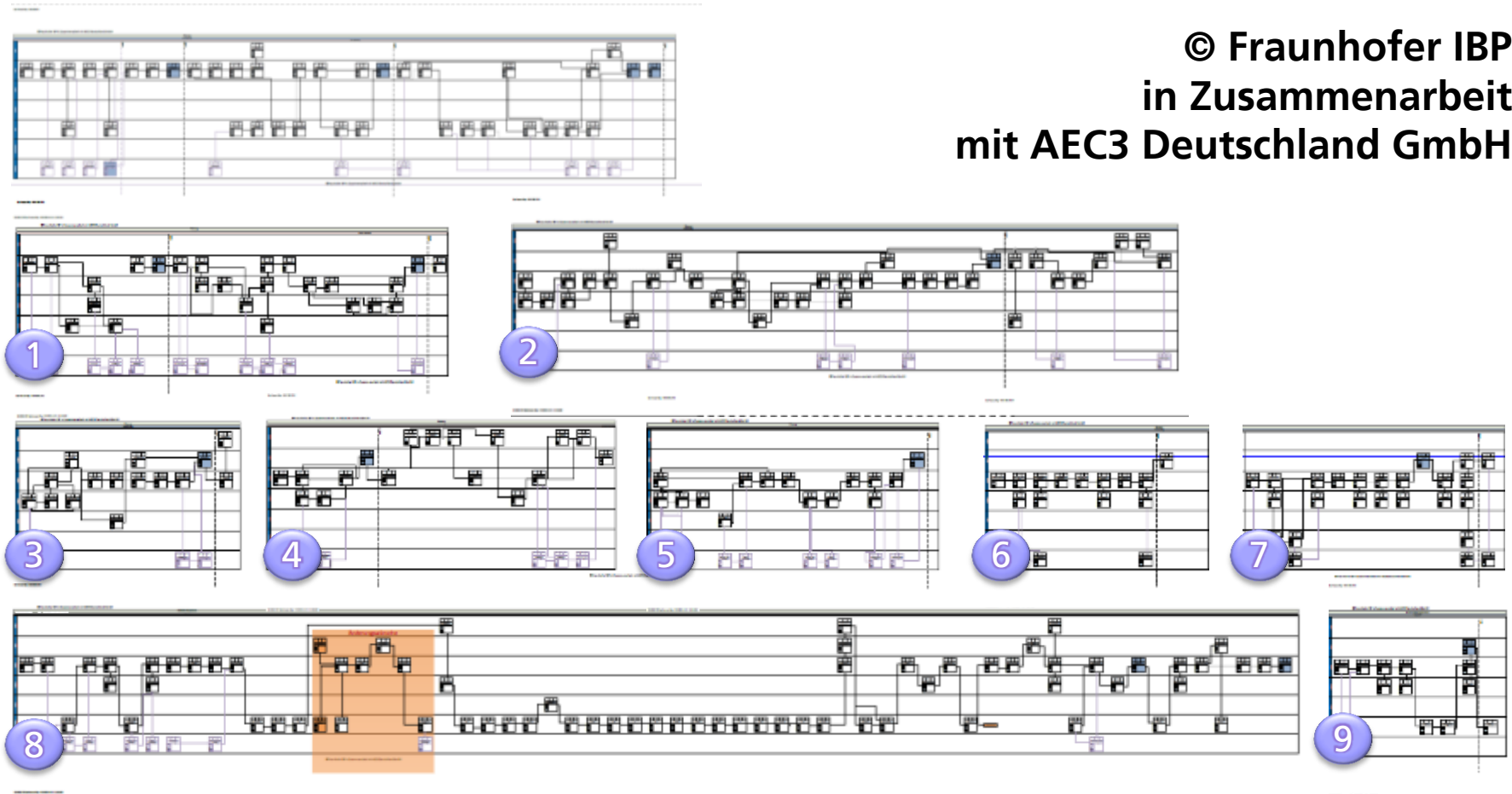
Vom HOAI Prozess... RBPM HOAI Ausgabe v1

© Fraunhofer IBP
in Zusammenarbeit
mit AEC3 Deutschland GmbH



... Zum BIM-Integrierten Prozess RBPM BIM Ausgabe v1

© Fraunhofer IBP
in Zusammenarbeit
mit AEC3 Deutschland GmbH

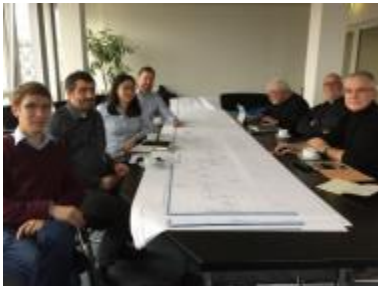


Weg zur Referenz Bau-Prozess Map (RBPM)

Ausgabe

- Erstellung eines Referenzprozesses nach der HOAI RBPM HOAI v1
- Integration der BIM-Prozesse mit AEC3 Deutschland GmbH RBPM BIM v1
- Bearbeitung der Map in Zusammenarbeit mit dem AHO e.V.* RBPM HOAI v2
- Anpassung der BIM-Prozesse mit AEC3 Deutschland GmbH RBPM BIM v2
 - Zeitliche Anordnung der Prozessschritte
 - Neuester Stand d. Wissenschaft und Technik inkl. neueste Arbeitsergebnisse

*AHO: Ausschuss der Verbände und Kammern der Ingenieure und Architekten für die Honorarordnung

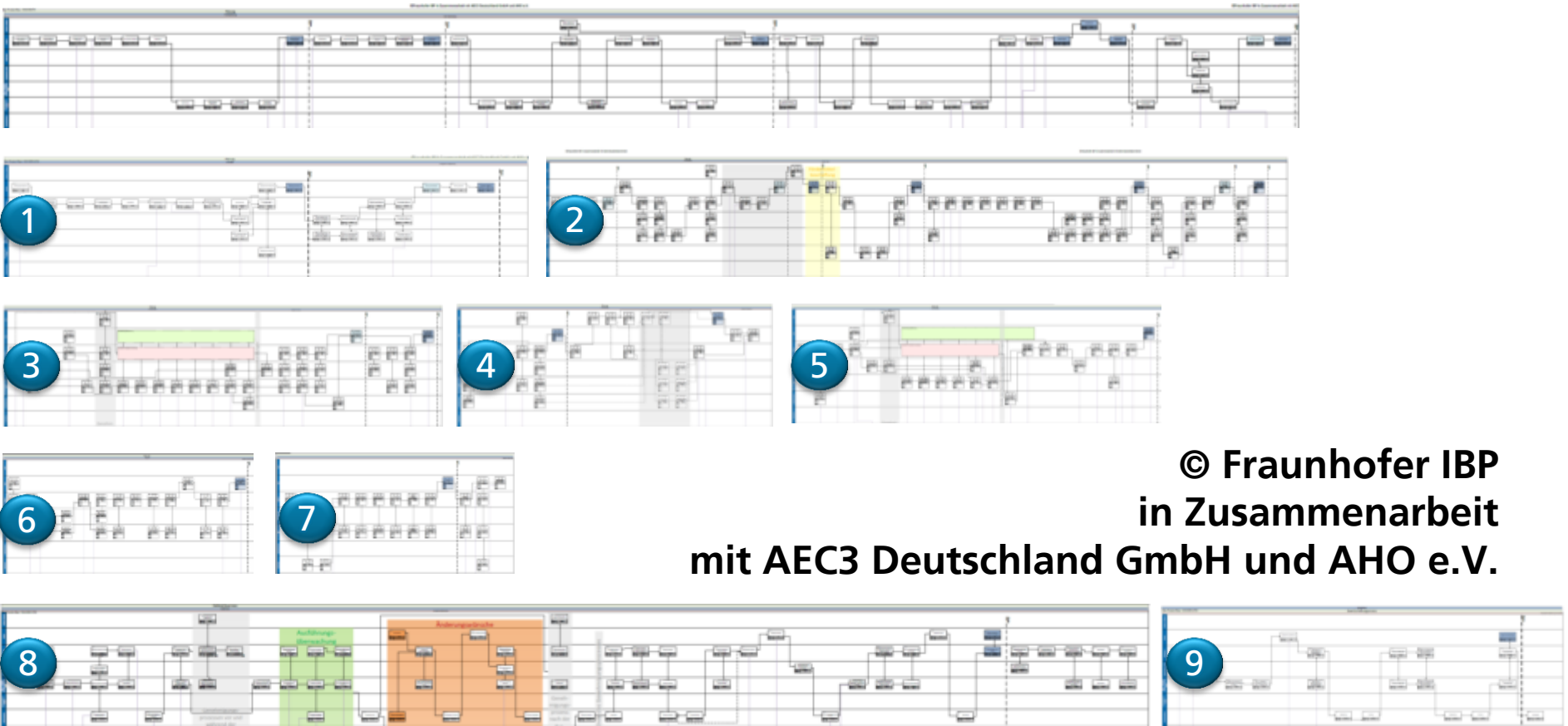


Fotos: Fraunhofer IBP



Foto: AHO e.V.

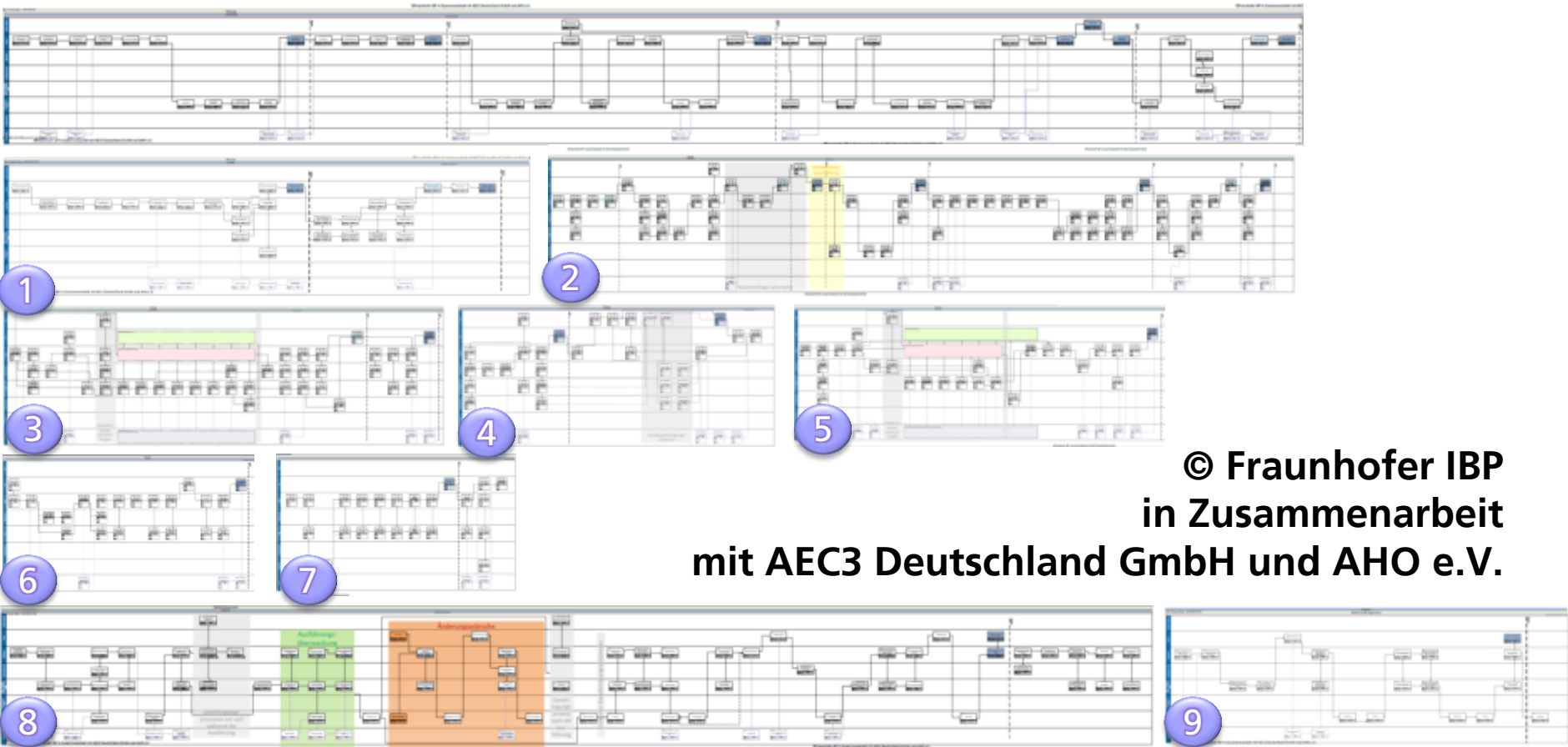
Referenz Bau-Prozess Map RBPM HOAI Ausgabe v2



© Fraunhofer IBP
in Zusammenarbeit
mit AEC3 Deutschland GmbH und AHO e.V.

BIM Referenz Bau-Prozess Map

RBPM BIM Ausgabe v2



© Fraunhofer IBP
in Zusammenarbeit
mit AEC3 Deutschland GmbH und AHO e.V.

Ergebnisse der Zusammenarbeit mit dem AHO e.V.

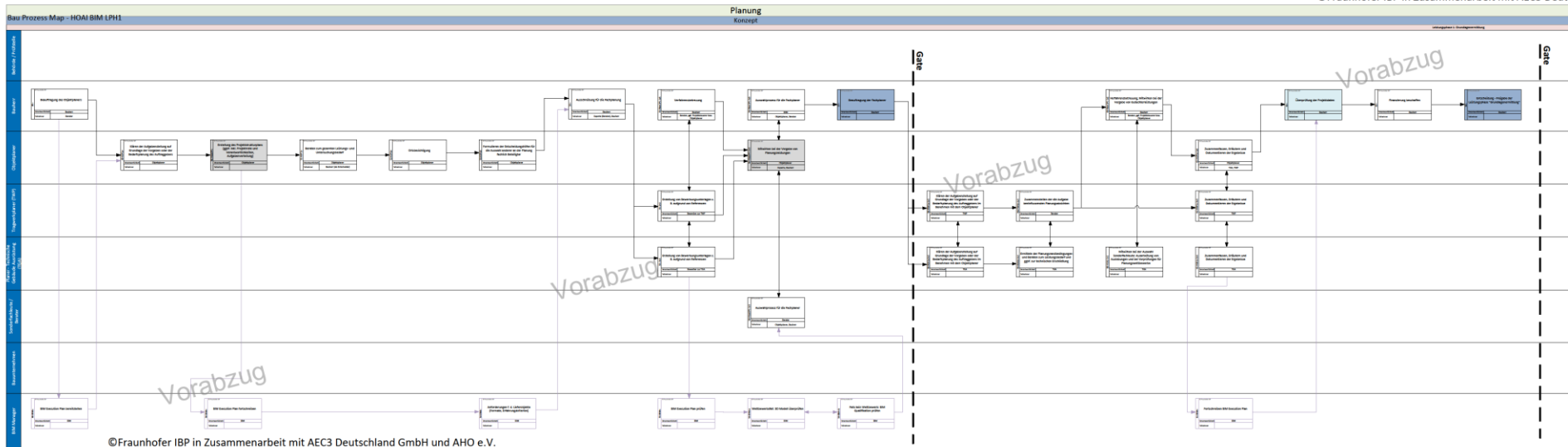
“Wir haben keinen Prozess bei uns. Wir können nichts optimieren”



- Zum 1. Mal alle Leistungen der HOAI in einer Prozess-Map
 - Auch im Baubereich gibt es Prozesse!
 - Hohe Anerkennung bei den Arbeitstreffen
- BIM bringt wenige Änderungen im Ablauf
- Weitere Entwicklung bis zur Veröffentlichung der Prozessmaps

Einblick in der Leistungsphase 1

©Fraunhofer IBP in Zusammenarbeit mit AEC3 Deutschl



Quelle: Fraunhofer IBP in Zusammenarbeit mit AEC3 Deutschland GmbH und AHO e.V.

Nutzung der Referenz Bau-Prozess Map

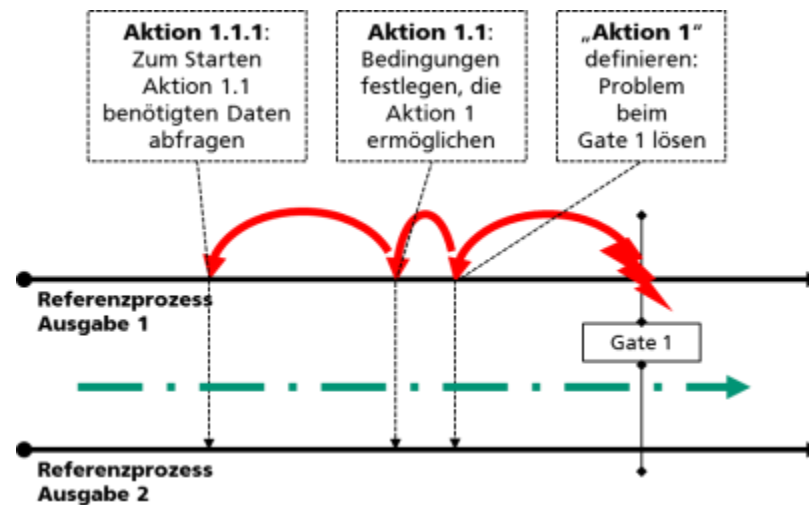
	Ausgabe
■ Erstellung eines Referenzprozesses nach der HOAI	RBPM HOAI v1
■ Integration der BIM-Prozesse in Zusammenarbeit mit AEC3 Deutschland GmbH	RBPM BIM v1
■ Bearbeitung der Map in Zusammenarbeit mit dem AHO e.V.	RBPM HOAI v2
■ Anpassung der BIM-Prozesse mit AEC3 Deutschland GmbH	RBPM BIM v2
...	
■ Workshop mit Bauherren – Erstellung Ist-Prozess	IST BH
■ Workshop mit Planungsbeteiligten – Erstellung Ist-Prozess	IST FP
...	
■ Workshop mit Bauherren – Optimierung Basis-Prozess	SOLL BH v3
■ Workshop mit Planungsbeteiligten – Optimierung Basis-Prozess	SOLL FP v3

Zusammenfassung: Referenz Bau-Prozess Map (RBPM)

- *Wer liefert wann, was an wen, und in welcher Qualität?*
 - Unverzichtbar als Anleitung für die Objektplanung und -ausführung
- Erfahrungen sammeln
 - Jeder Schritt wird betrachtet
 - Leistungsphase 0 existiert!
 - Mittel um "Learning by Doing" zu sichern
- "Ich habe meine Daten geliefert!"
 - Eigene Verantwortung wahrnehmen

Zusammenfassung

- Nutzen des **Reverse Process Design (RPD)**
 - Methodik zur Fehlererkennung und Auslösung
 - Abläufe optimieren
 - Ergebnisse der Optimierungsarbeiten wiederverwenden



Quelle: Fraunhofer IBP

Zusammenfassung und Ausblick

- Bearbeitung der Prozessmaps zur Veröffentlichung
- Weitere Prozessworkshops mit Bauherren, Architekten und beteiligten Fachplanern geplant
- Prozessworkshops zum Vergleich zwischen Industrieprozessen und Bauprozessen geplant

Kontakt

Projektkoordinator:

Dipl.-Wirt.-Ing. Peter Stephan Noisten

Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP
Abteilung Raumklima

Fraunhoferstr. 10
83626 Valley

Telefon: +49 8024 643-653

Telefax: +49 8024 643-366

peter.noisten@ibp.fraunhofer.de

<http://www.ibp.fraunhofer.de>

M. Sc. Aude Tan

Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP
Abteilung Raumklima

Fraunhoferstr. 10
83626 Valley

Telefon: +49 8024 643-652

Telefax: +49 8024 643-366

aude.tan@ibp.fraunhofer.de

<http://www.ibp.fraunhofer.de>

www.BIMiD.de