
BIMID – BIM REFERENZ-OBJEKT IN DEUTSCHLAND

Ein Praxis-Modellprojekt für die deutsche Bau- und Immobilienwirtschaft

Fachforum „Digitale Werkzeuge für Baustelle und Büro“, 19.4.2016, München

Dipl.-Wirt.-Ing. Peter NOISTEN



BIMiD

Mittelstand-
Digital 

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

INHALT

- Was ist BIM?
- Warum BIM?
- Motivation für BIMiD
- Das „BIMiD-Haus“
- Projektziele
- Konsortium
- BIM-Referenzobjekte
- BIM-Referenzprozess

Mittelstand-
Digital

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

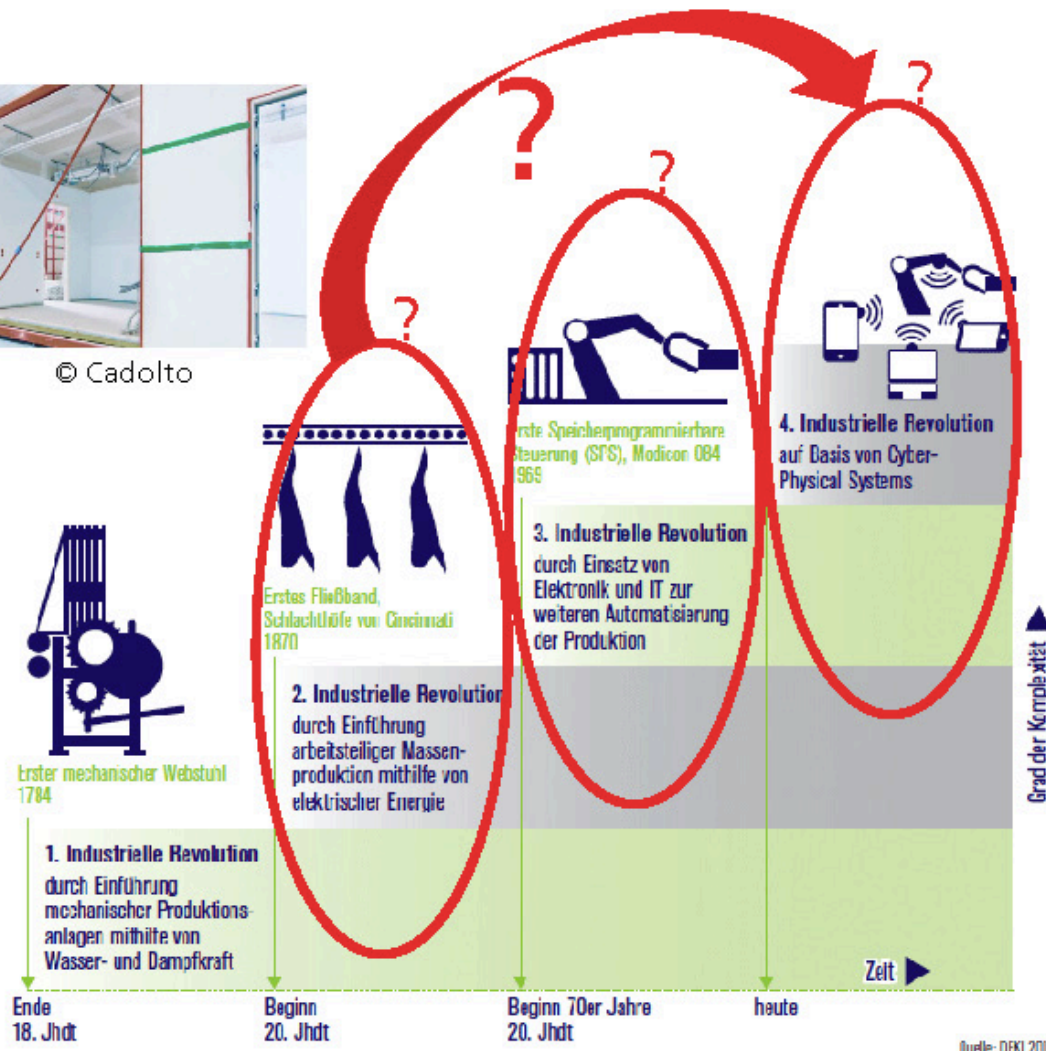
Handwerk 4.0 / Bau 4.0 ???



© Cadolto



© Kues

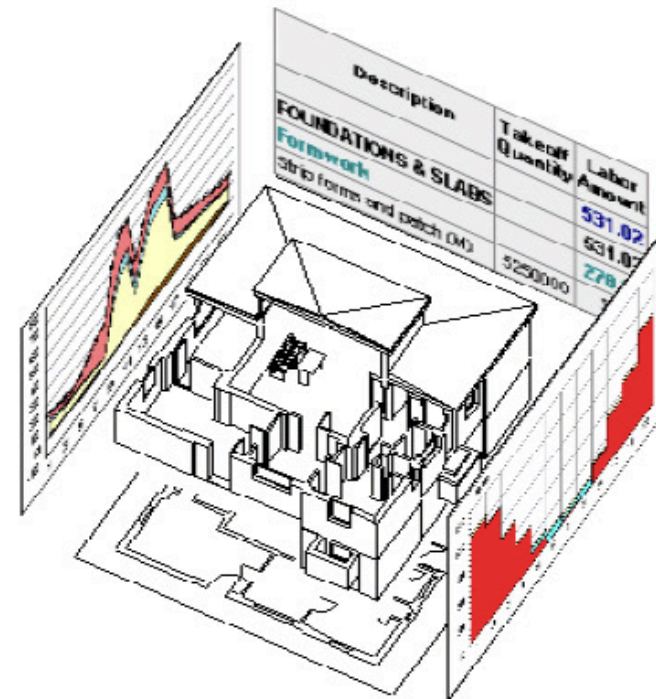


Was ist BIM?

- Informationen über das Bauwerk (Building Information Model)
- Informationen über zugehörige Prozesse (Building Information Modeling)

Building Information Model

- intelligente Bauteile, 2D/3D
- Objektstruktur unabhängig von der Geometrie
- Ableitung von Massen, Lasten, Wärmebilanz, FM Daten, ...



Warum BIM?

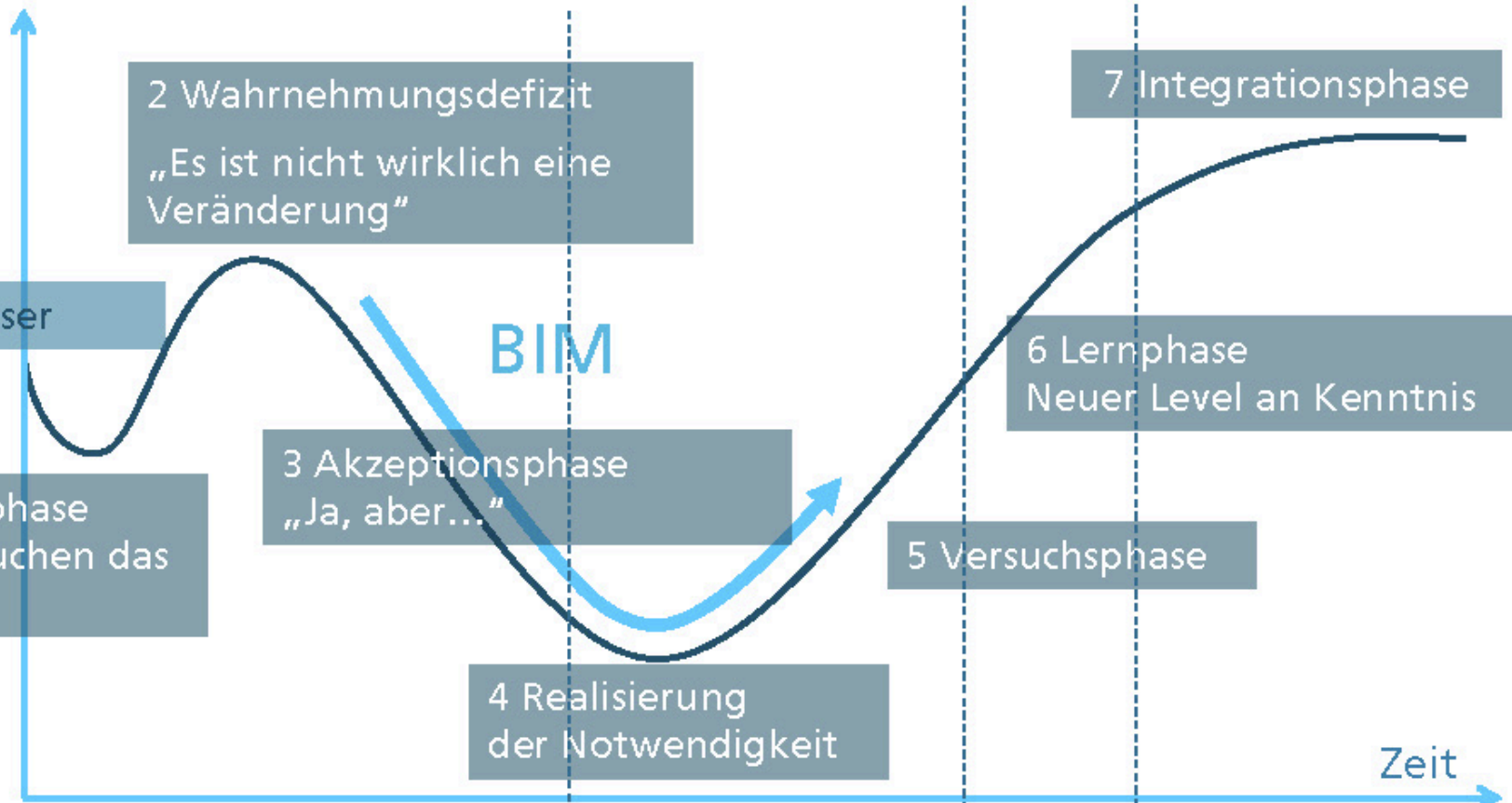


Quelle: Youtube.com, Solibri Inc.

CHANGE MANAGEMENT

Veränderung braucht Planung

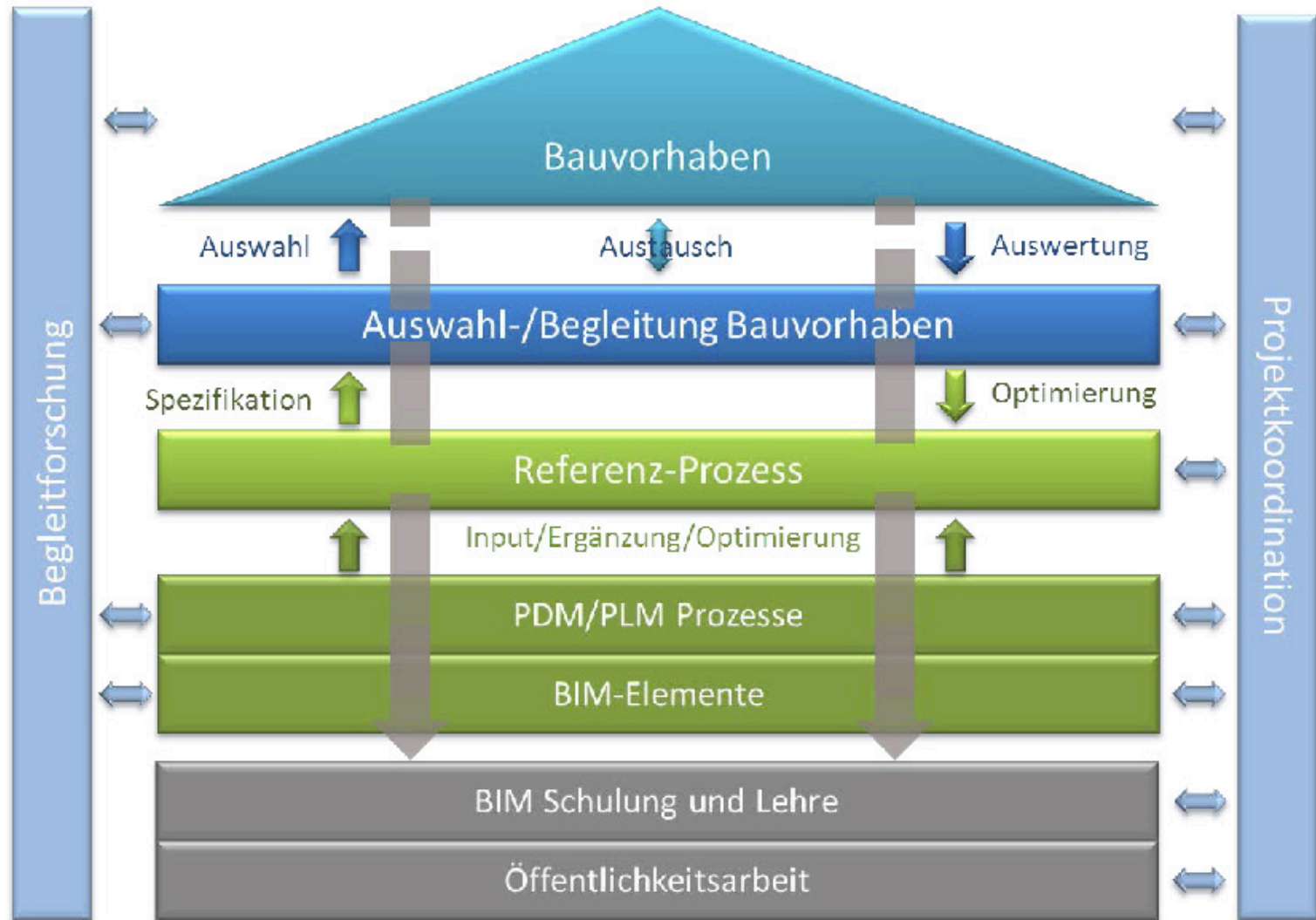
Empfundener
Kenntnisstand



Motivation für BIMiD

- Mangelnde Erfahrungswerte mit BIM in Deutschland
- Kaum belastbare Erkenntnisse aus Pilotprojekten
- Kaum BIM-Methoden in Hochschulausbildung
- Wachsende Anforderungen mit klassischen Planungsmethoden immer weniger zu beherrschen
- Durchgehende, d.h. unternehmensübergreifende und medienbruchfreie Geschäftsprozesse unter Verwendung offener, herstellernerneutraler E-Business-Standards
- Effizienz- und Qualitätssteigerungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette
- Großer Nachholbedarf in der von kleinen und mittelständigen Unternehmen geprägten deutschen Bau- und Immobilienwirtschaft
- Druck aus dem Ausland

Das "BIMiD-Haus"



Projektziele

- Optimierter BIM-Referenzprozess
 - Möglichkeiten zur Vermeidung von Medienbrüchen
 - Integration branchenfremder Elemente (Autoindustrie)
 - Verbesserung der Schnittstelle Verwaltung – Wirtschaft
 - Verbesserung der Wettbewerbsposition bei internationalen Ausschreibungen
- Begleitung der Bauvorhaben
- Untersuchung und Dokumentation möglicher Vor- und Nachteile
 - Erkennen und Überwinden sozialwissenschaftlicher Diffusionshemmnisse
- Übertragung in Schulung und Lehre
 - Didaktische Aufbereitung
 - Vor-Ort, Weiterbildung, Ausbildung

Konsortium

- Fraunhofer-Gesellschaft e. V.



- Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP (Konsortialführer)
- Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO

- AEC3 Deutschland GmbH



- Ifm – Institut für Mittelstandsforschung, Universität Mannheim



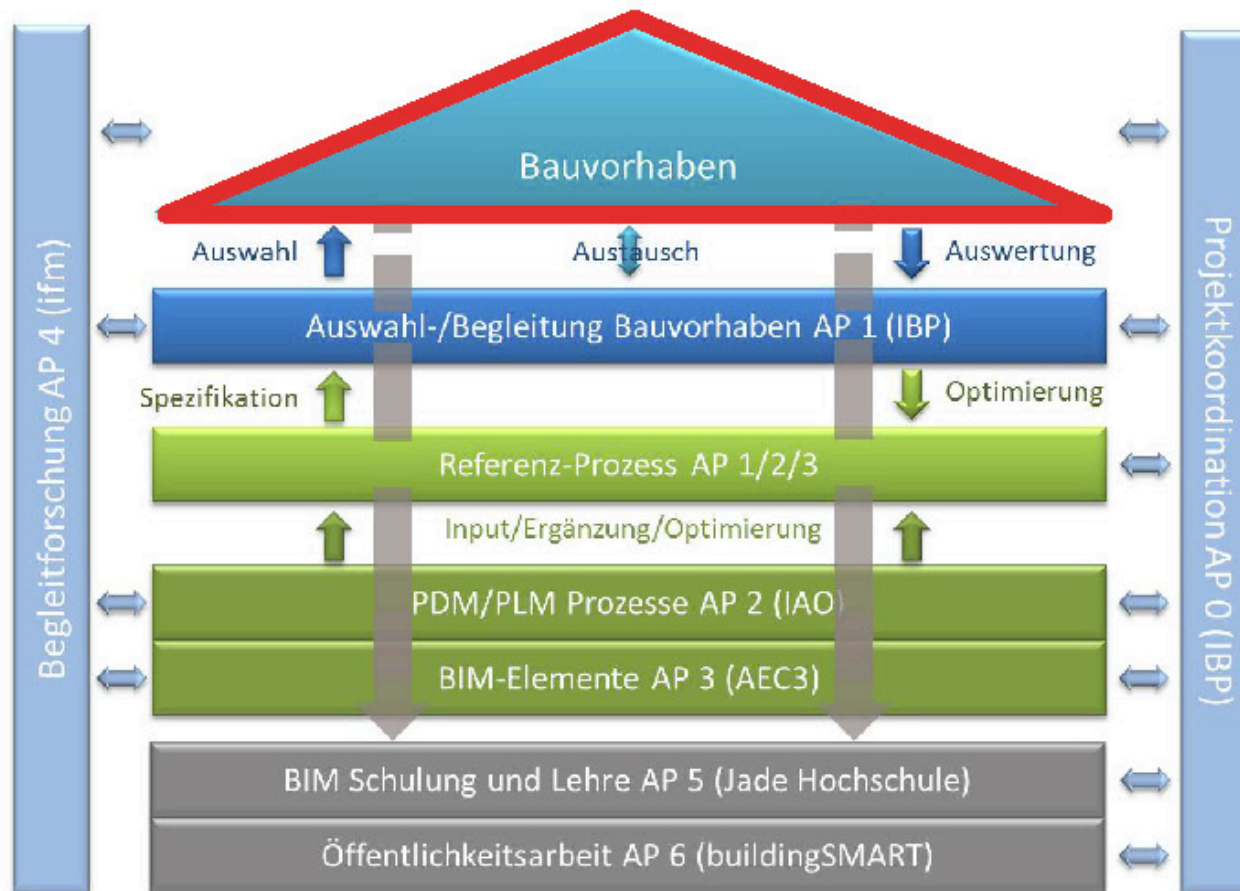
- Jade Hochschule, Oldenburg



- buildingSMART e. V.



Das "BIMiD-Haus"



Zentrales BIM-Referenzprojekt

- Bauherr: Volkswagen Financial Services AG
- Objekt: Neubau Bürogebäude Haus H
- Architektur: Gaudlitz Architekten GmbH

- Baubeginn: voraussichtlich August 2015
- Fertigstellung (geplant): Herbst 2016



Eindrücke vom Bauvorhaben



Eindrücke vom Bauvorhaben

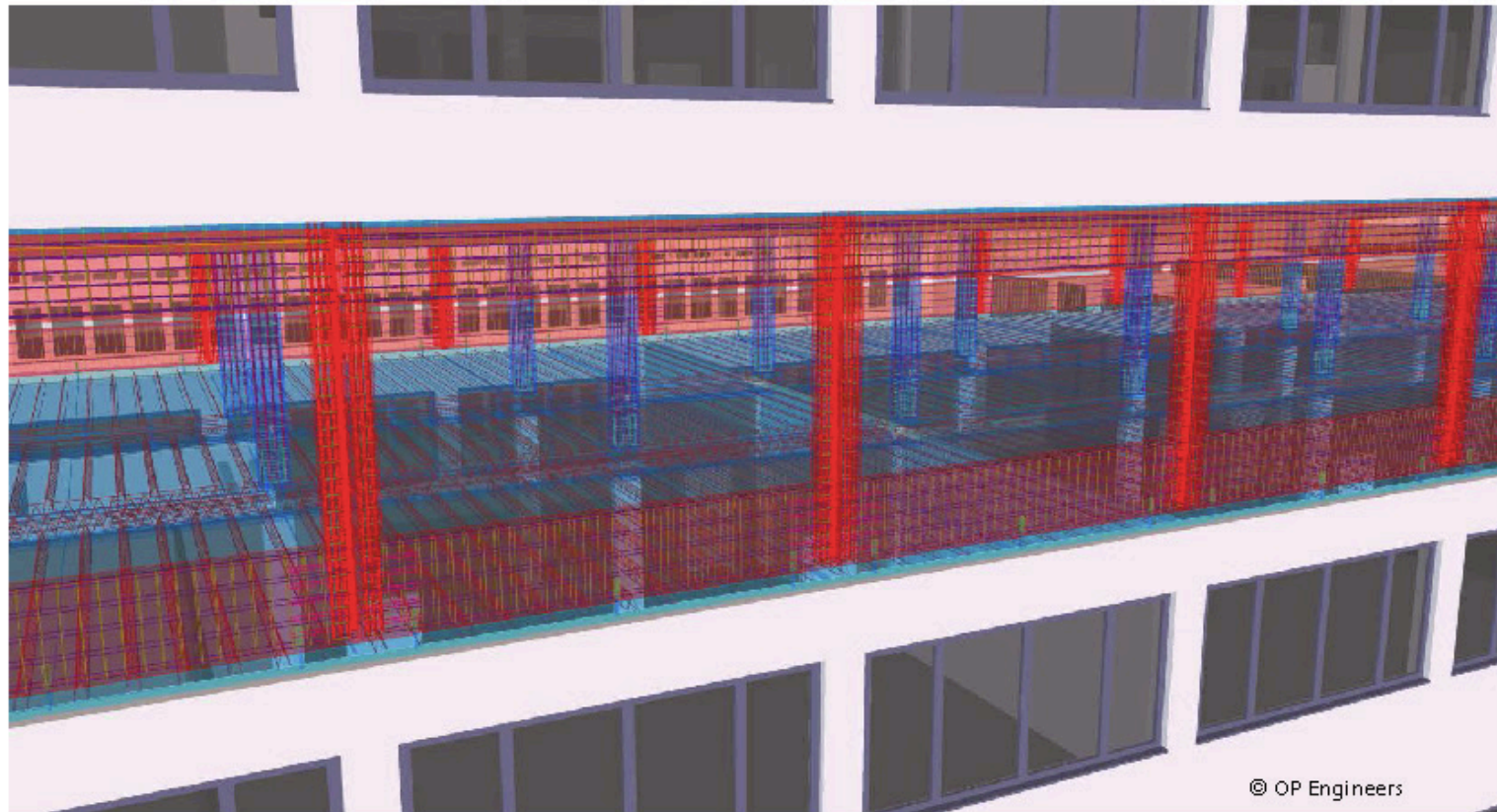


Veränderungen durch den Einsatz von BIM bei VWFS (Auswahl)

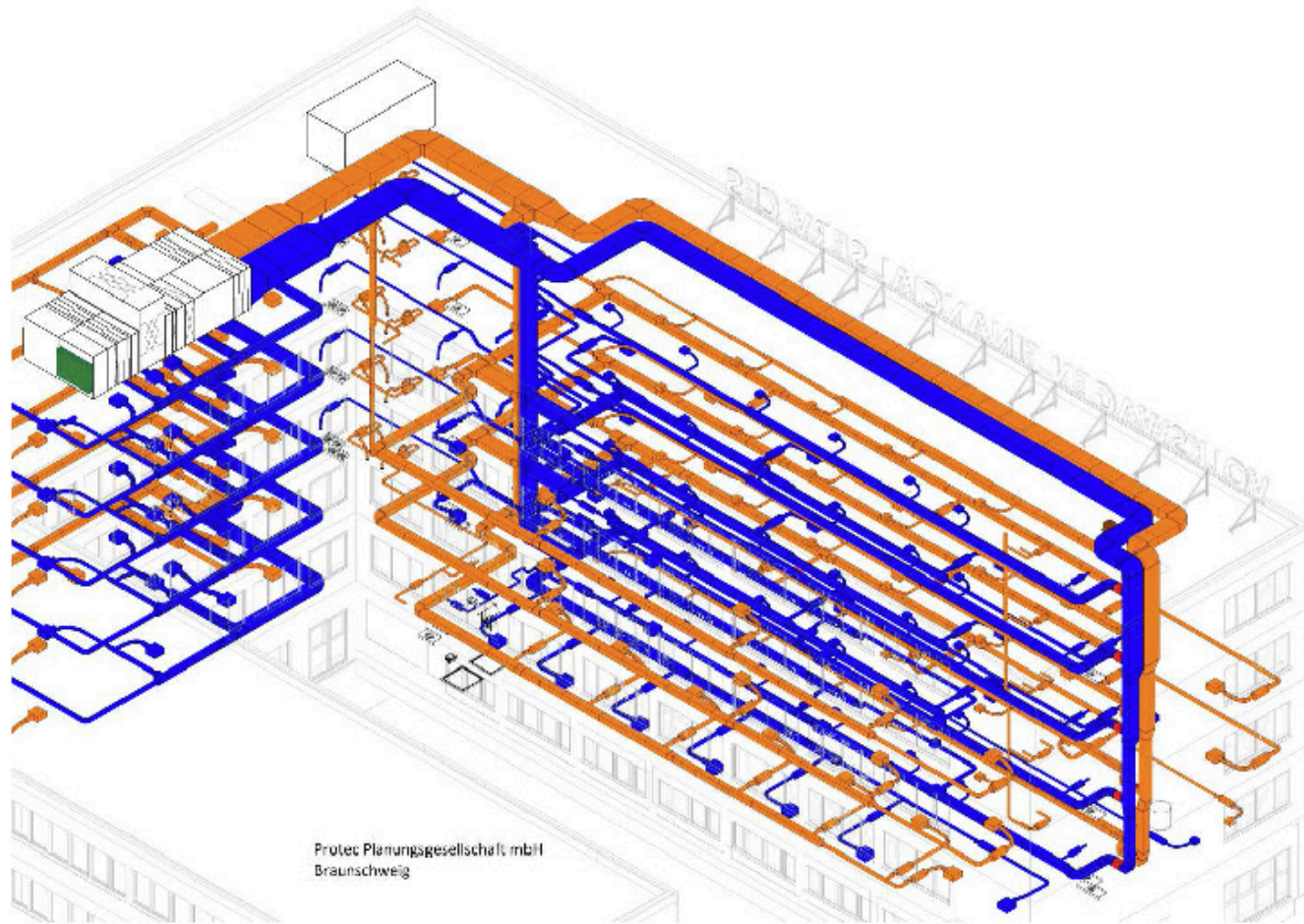
Aussagen des Bauherrn

- „Jederzeit AKTUELLER Stand im Modell / in der Planung verfügbar“
- „Entfall des zeitaufwändigen Versands von Planunterlagen“
- „Einbindung der Fachplaner mit größerer Planungstiefe in die frühe Entwurfsphase“
- „Änderungen schneller bearbeitbar und integrierbar“
- „Verbesserte und intensivere Kommunikation zwischen allen Beteiligten“
- „Erhöhtes Verständnis zwischen den verschiedenen Planungsinstanzen“
- „Entscheidungsvorlagen für den Bauherrn extrem anschaulich und viel leichter zu erfassen und nachzuvollziehen“
- „Schnellere und sichere Entscheidungen auf der Bauherrenseite“
- „Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen sehr früh detailliert möglich“
- „Kollisionen zwischen den Gewerken werden extrem früh erkannt“

Beispiel für Fachplanung (Tragwerksplanung)



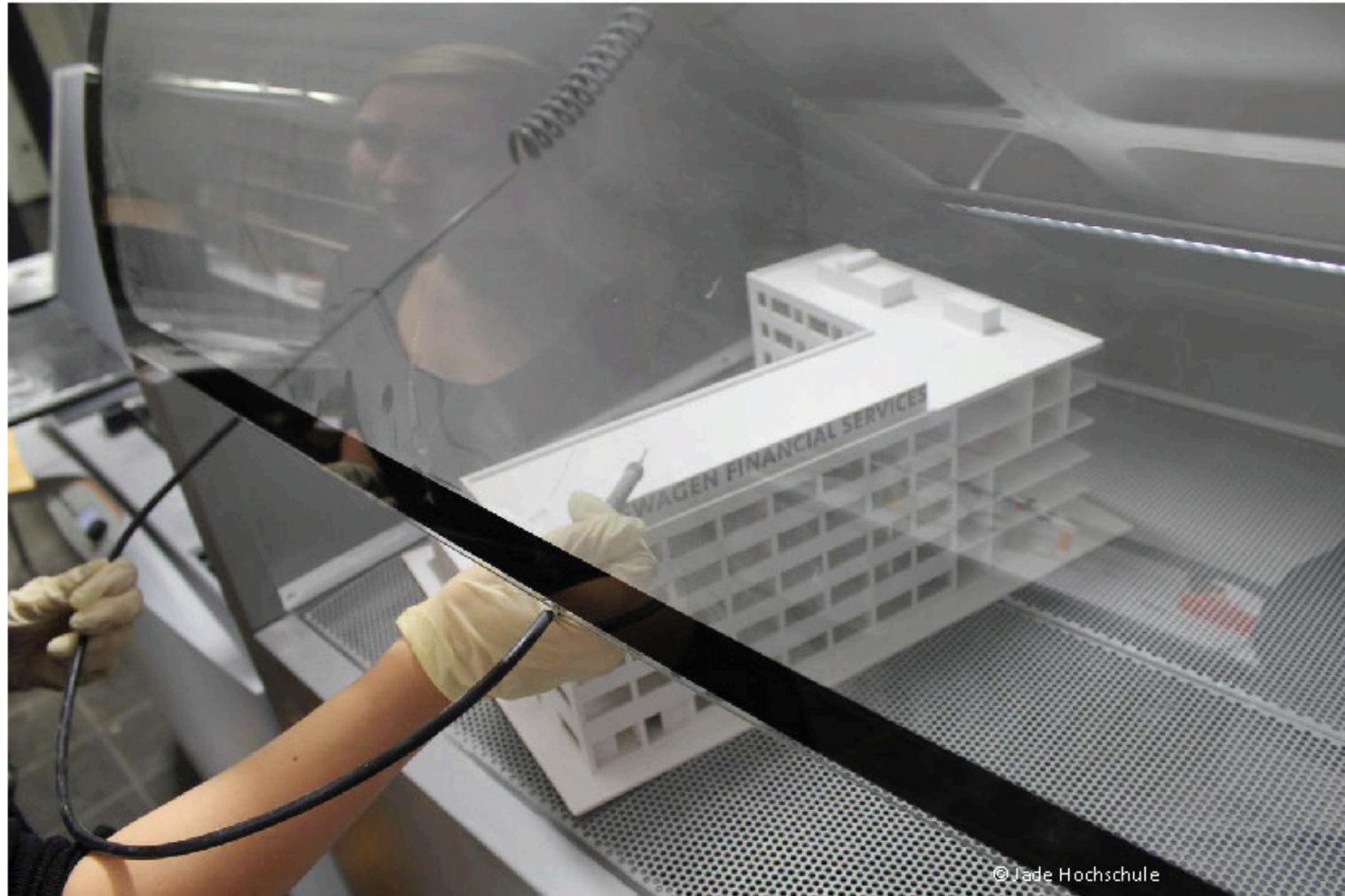
Beispiel für Fachplanung (Lüftung)



Eindrücke vom Bauvorhaben



3D-Druck vom Bauvorhaben



© Jade Hochschule

Immersive Engineering Lab

2. BIMiD-Fachsymposium am 23.04.2015 in Stuttgart



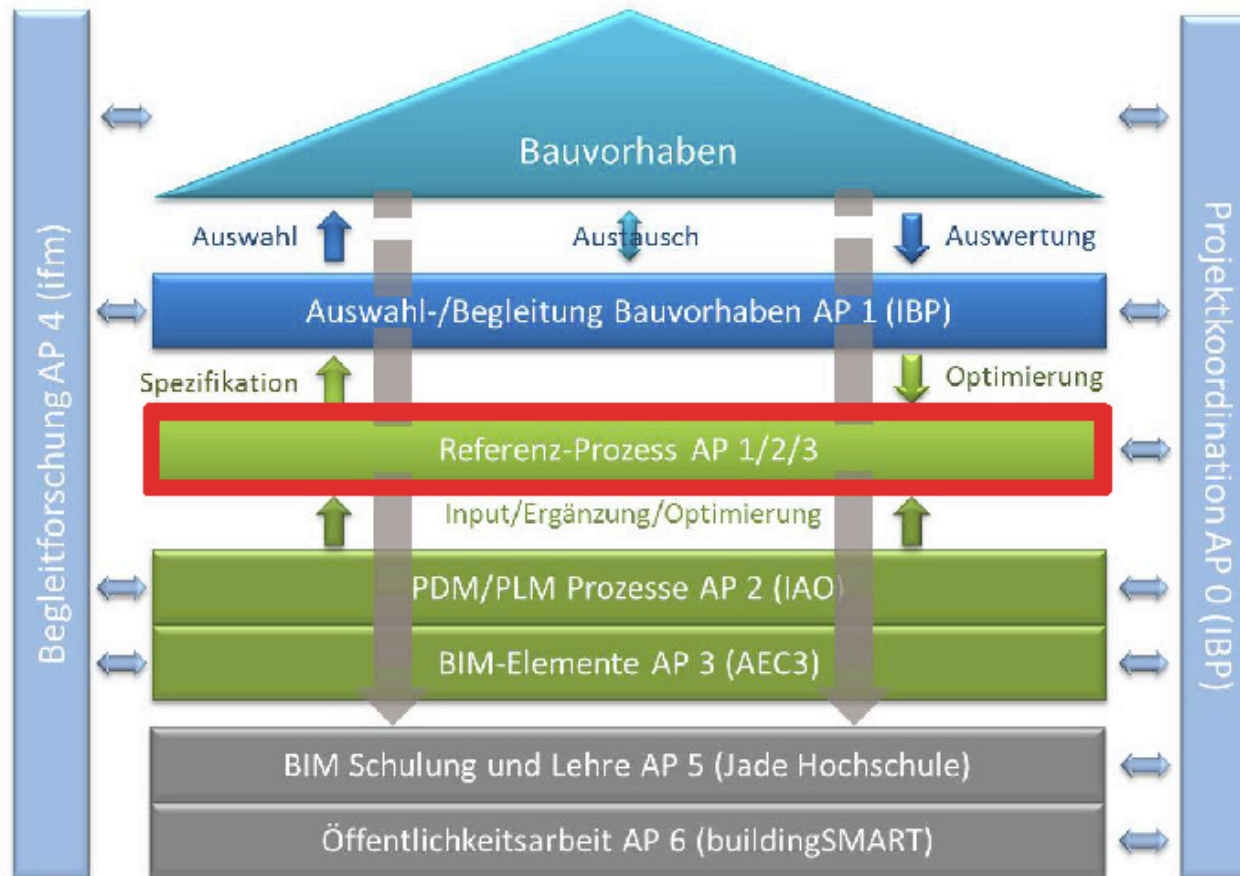
© buildingSMART e.V. - Ludmilla Persyak Photography

Assoziiertes BIM-Referenzobjekt

- OfficeCenter Pionierkaserne, Ingolstadt
- Generalplanung: pbb Architekten Ingenieure
- Baubeginn: voraussichtlich Herbst 2015
- Fertigstellung (geplant): Herbst 2016
- „ALL THINGS BIM“ am 18./19.06.2015 in Ingolstadt
 - Einbindung vieler Zulieferer, Produkthersteller und ausführender Unternehmen



Das "BIMiD-Haus"



Was ist ein Prozess?

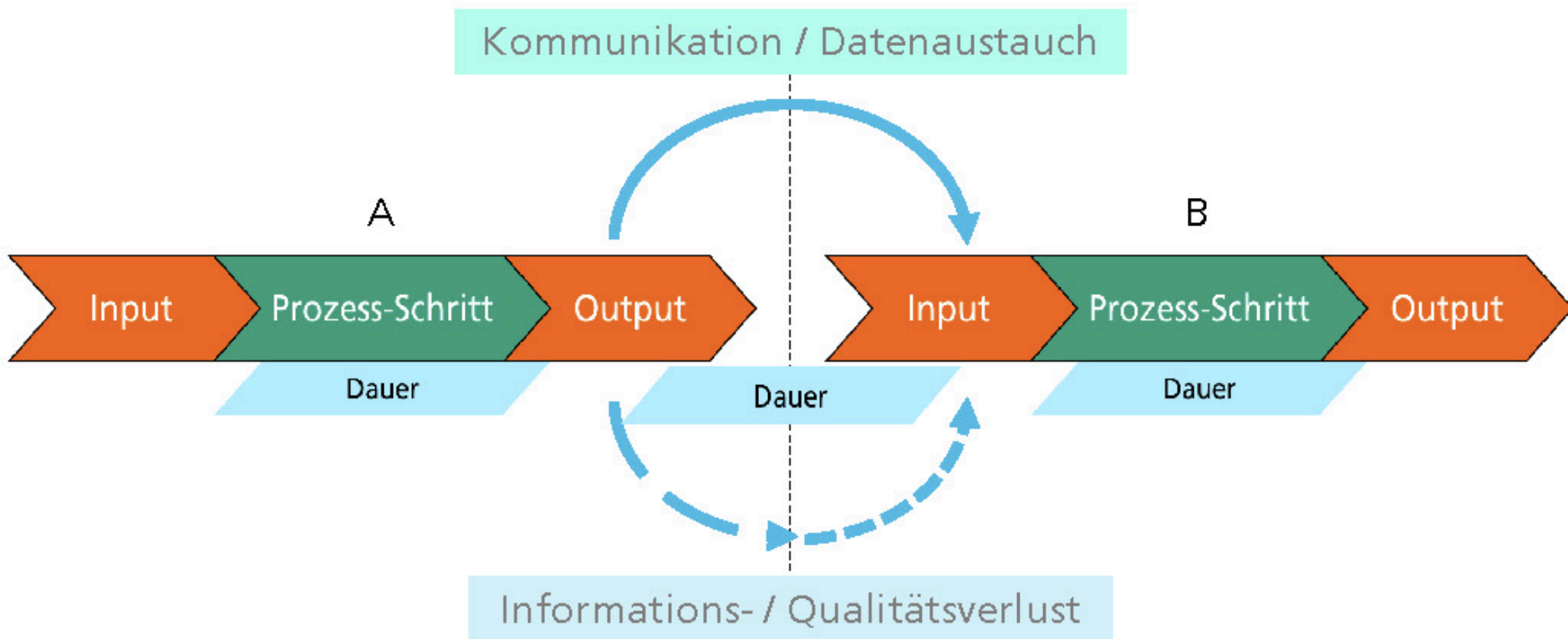
- **Prozessablauf:** Direkte Folge von Ereignissen
- Ein Prozessschritt ist definiert durch:



- Es gibt immer einen Prozess, mit dem man beginnen kann
- Effektivität eines Prozesses:
 - Verwendete Zeit
 - Produziertes Ergebnis
 - In einer definierten Qualität

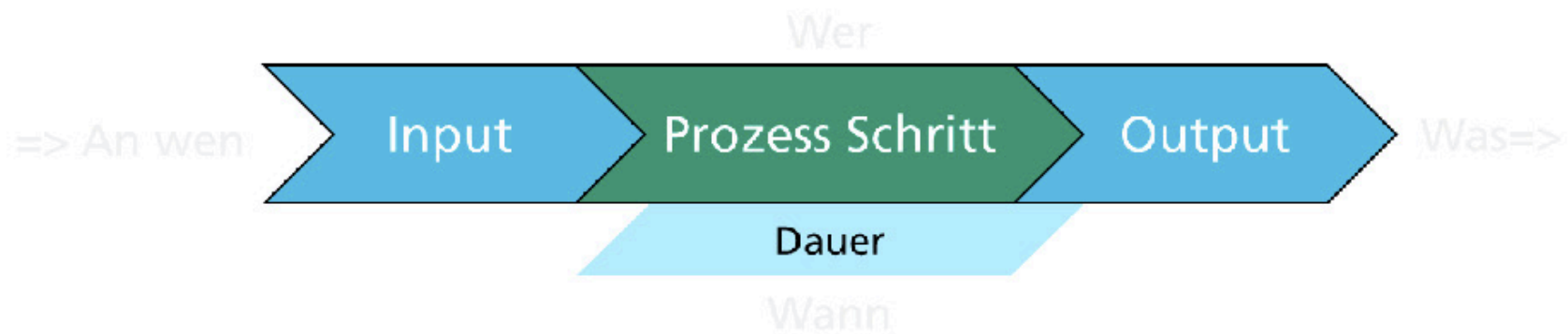
PROZESS DEFINITION

Mehrere Teilnehmer



Der Referenz-Prozess

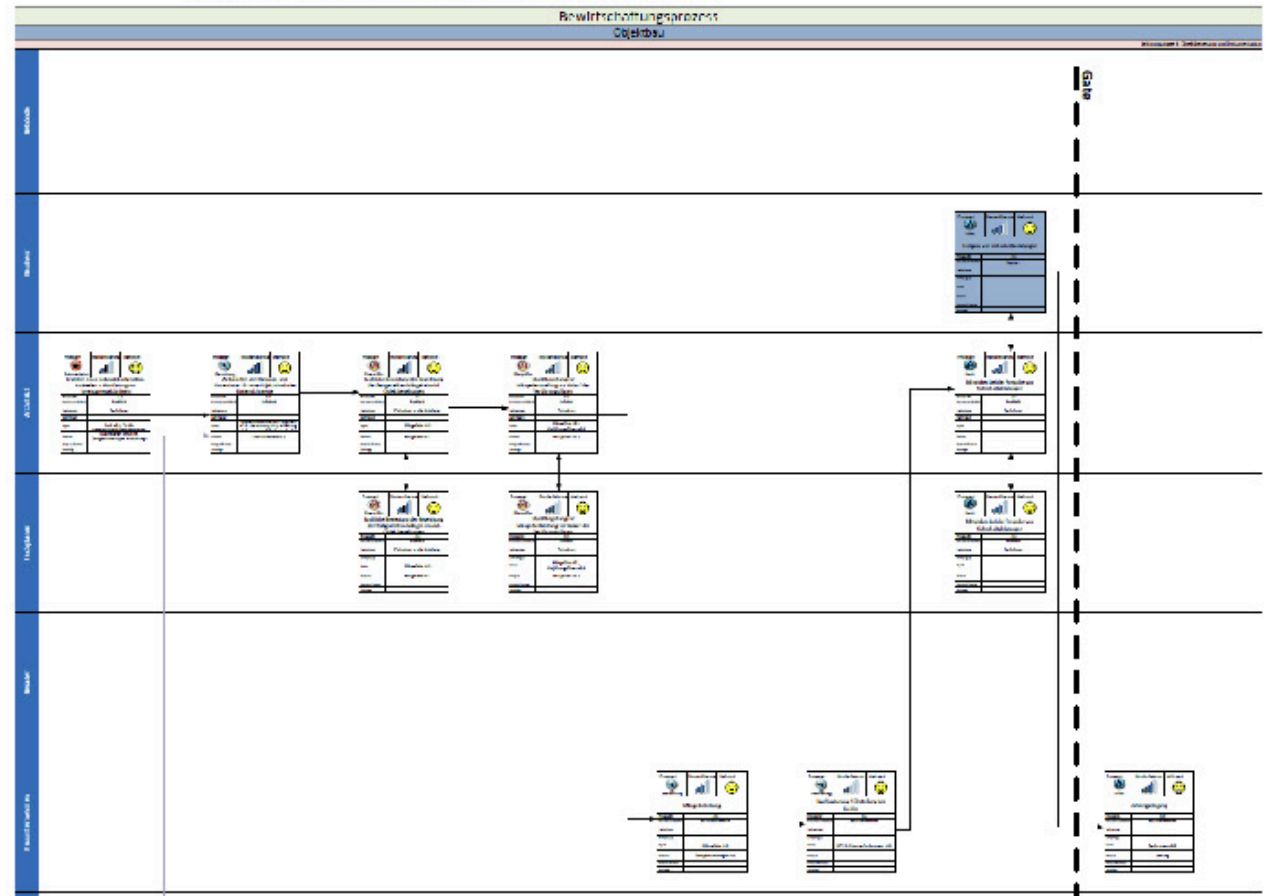
- *Wer liefert wann, was an wen, und in welcher Qualität?*



- 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



Der Referenzprozess Basis Bauprozess-Map

© Fraunhofer IBP in Zusammenarbeit mit ALCO Deutschland GmbH



Der Referenzprozess Basis Bauprozess-Map

© Fraunhofer IBP in Zusammenarbeit mit ALCO 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			

Design Brief Evaluation

Project Identification	Project name: ... Address: ... BIM or Category: ...
Project Purpose	Main reason for the project: Main aims of the project: <ul style="list-style-type: none"> 4 stars - zero complaints, zero damage, zero time delay, zero cost increase ISO Award 2 Stars, ENAB, CO2B, Certificates Controlled building process German standard in planning, technology and energy efficiency
Project Scope	Size: ... Quality: <ul style="list-style-type: none"> Good international standard in building cost High quality and low cost Appropriate cost performance ratio High flexibility and system usability
Identification of participants	Client: ... Group/Team: ... General Manager: ... Building contractors: ... General Plans: ... Local Design Institute: ... Other consultants: ...
Identification of relevant groups	Client organization: National International Agencies:

Energie-Checkliste

Projektangaben		W/E-Nr.	Adresse
Bezeichnung Projekt:			
W/E-Nr.	Thema	Insgesamt	Anmerkung
(wenn <u>gültig</u> , bitte Begründung und (oder) Adresse beifügen)			
1.	Fähigkeit auf optische, Lichttechniksysteme beschränkt	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
2.	Neubau: Einleitung des Passivhausstandards	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
4.	Modernisierungsverfahren: Passivhaus-Standard o. UHW wie nach Leitlinien	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
5.	Wärmeisoliertes Fensterelemente	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
6.	Maßnahmen für sommerlichen Wärmeschutz vorgesehen	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
6.	Feuchtevermeidung möglich und gegeben	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
7.	Ermittlung der Feuchtebelastung nach Rechenverfahren (zusätzlich oder vereinfacht)	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
8.	Auslegung der Systemkomponenten auf eine Temperatur von max. 35/40°C	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	

Der Referenz-Prozess

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

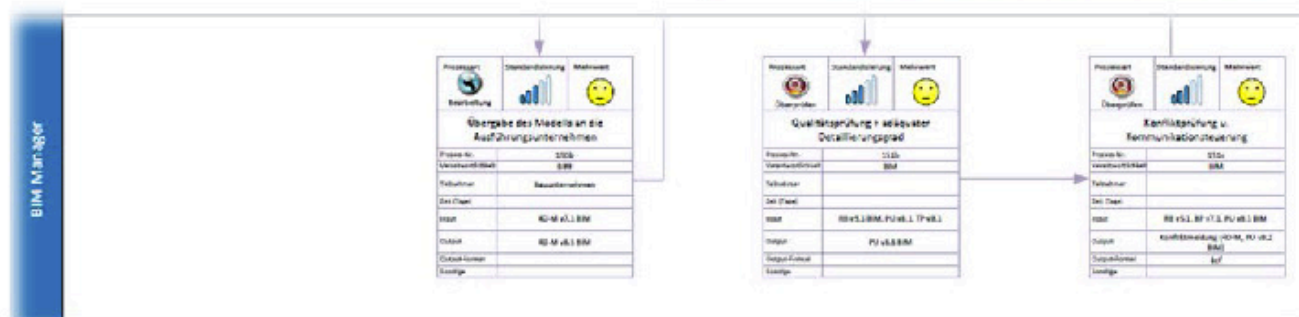
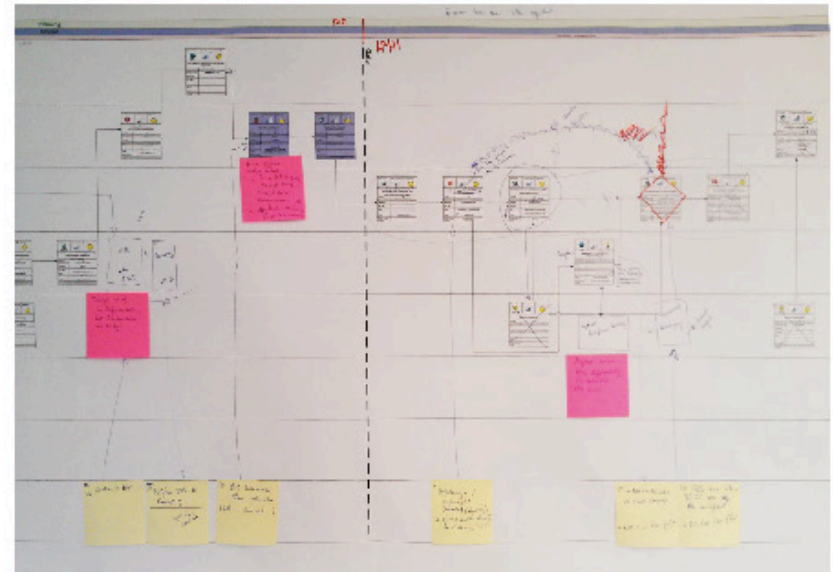


Seine eigene Vorgehensweise erkennen und Prozesse optimieren

- 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)

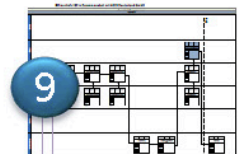
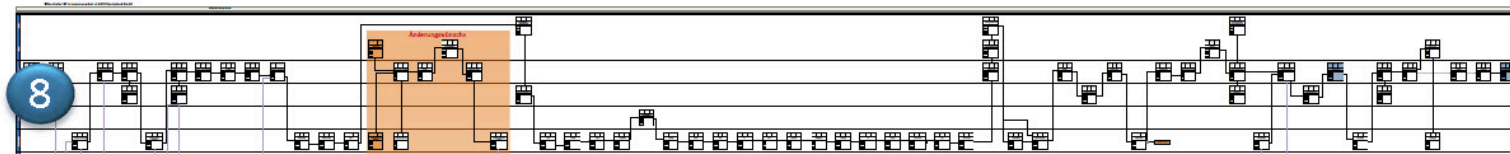
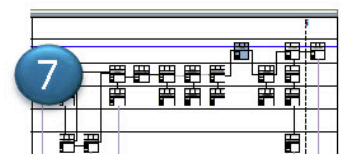
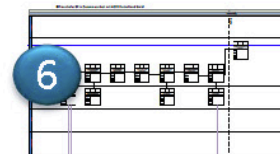
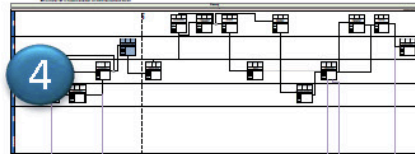
- Ausgabe **RBPM HOAI v1**:
Erstellung eines Referenz Bau-Prozess Maps nach der HOAI
- Ausgabe **RBPM BIM v1**:
Integration der BIM-Prozesse in Zusammenarbeit mit AEC3 Deutschland GmbH



Quelle: Fraunhofer IBP

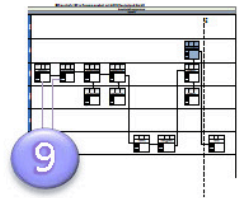
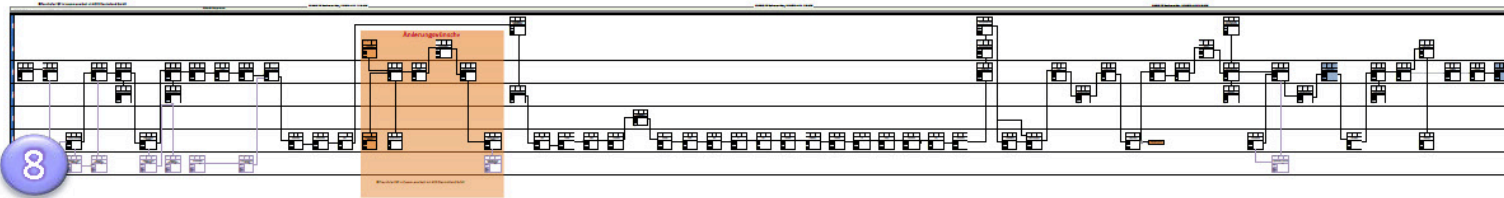
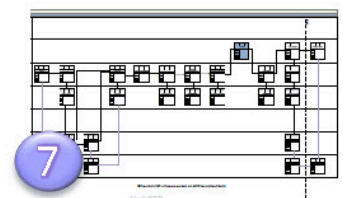
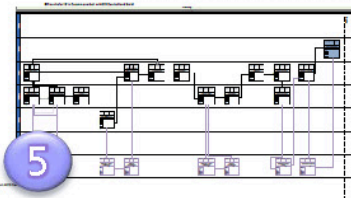
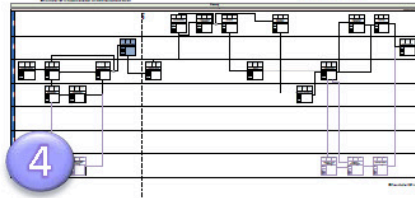
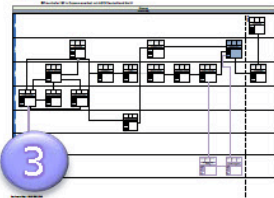
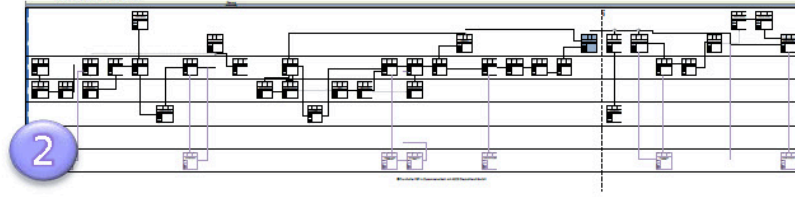
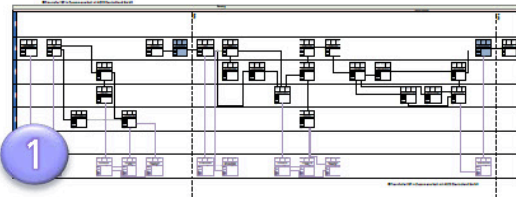
Vom HOAI Prozess... RBPM HOAI Ausgabe v1

© 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)

- Erstellung eines Referenzprozesses nach der HOAI
- Integration der BIM-Prozesse mit AEC3 Deutschland GmbH
- Bearbeitung der Map in Zusammenarbeit mit dem AHO e.V.*
- Anpassung der BIM-Prozesse mit AEC3 Deutschland GmbH
 - Zeitliche Anordnung der Prozessschritte
 - Neueste Erkenntnisse möglicher HOAI-Novellierungen

Ausgabe

RBPM HOAI v1

RBPM BIM v1

RBPM HOAI v2

RBPM BIM v2

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

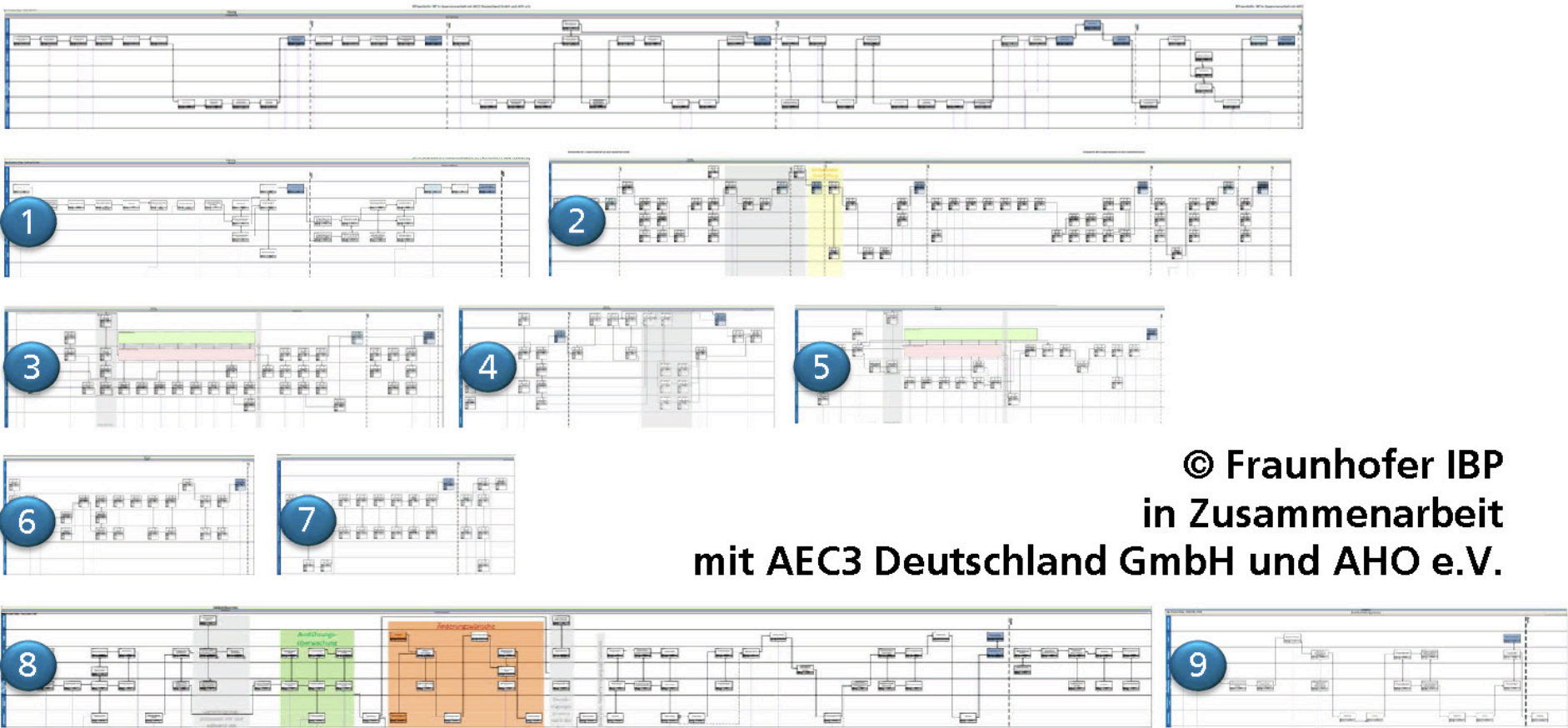


Fotos: Fraunhofer IBP



Foto: AHO e.V.

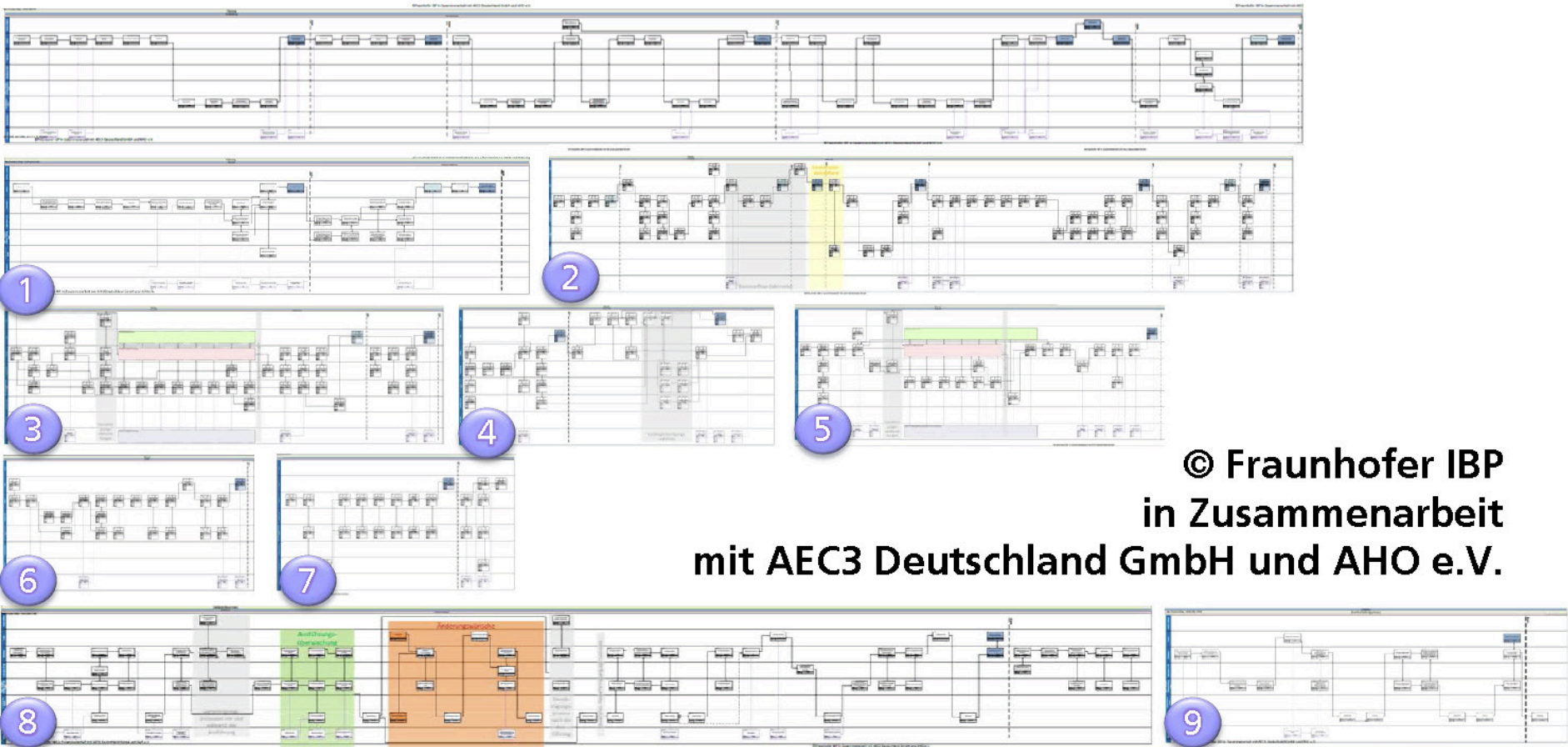
Referenz Bau-Prozess Map RBPM HOAI Ausgabe v2



© 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

Nutzung des Referenz Bau-Prozess Maps

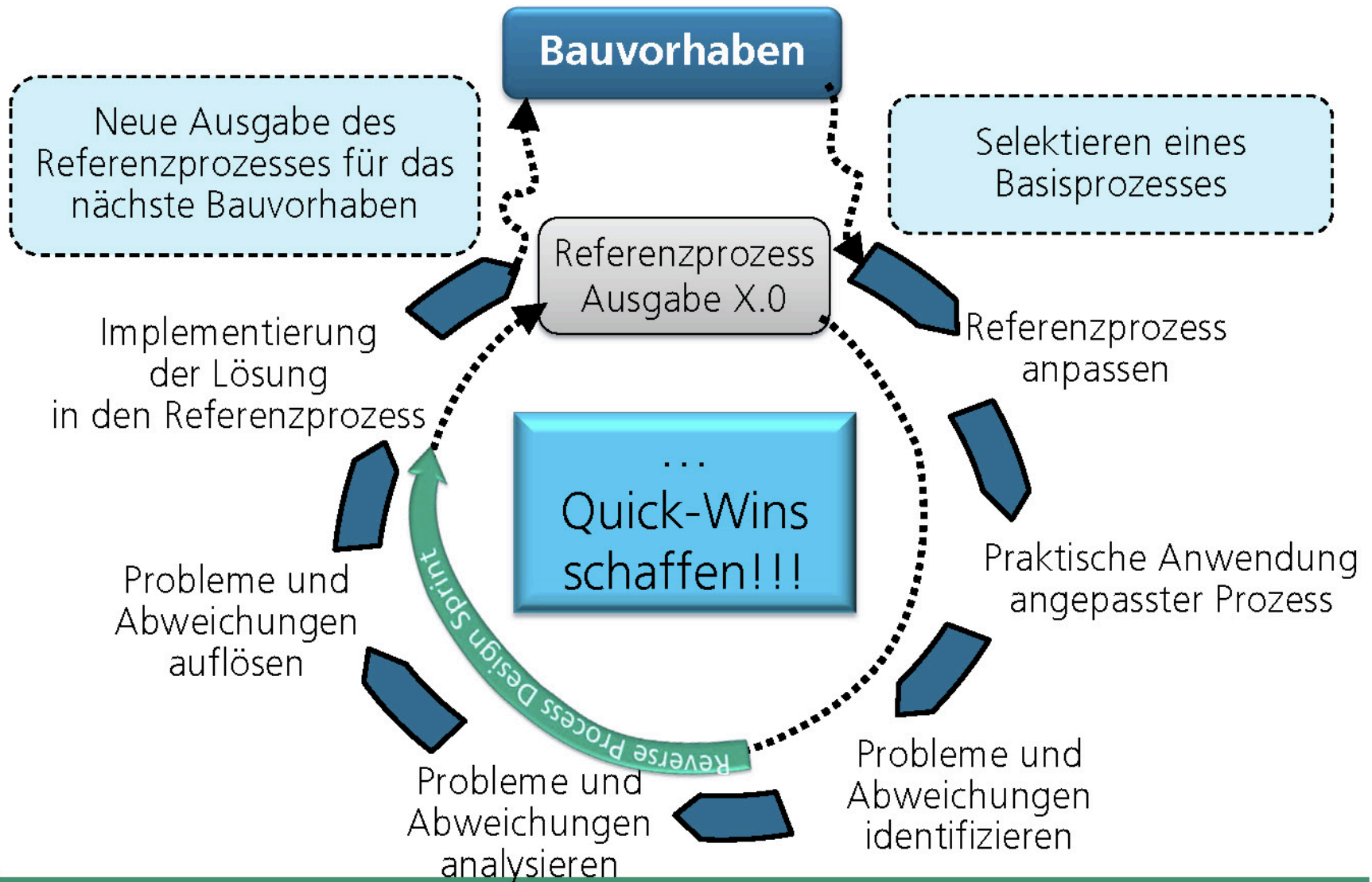
	Ausgabe
■ Erstellung eines Referenzprozesses nach der HOAI	RBPM HOAI v1
■ Integration der BIM-Prozesse in Zusammenarbeit mit AEC3 Deutschland GmbH	RBPM BIM v1
■ Bearbeitung der Maps in Zusammenarbeit mit dem AHO e.V.	RBPM HOAI v2
■ Anpassung der BIM-Prozesse mit AEC3 Deutschland GmbH	RBPM BIM v2
...	
■ 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 v3

Zusammenfassung: Referenz Bau-Prozess Map (RBPM)

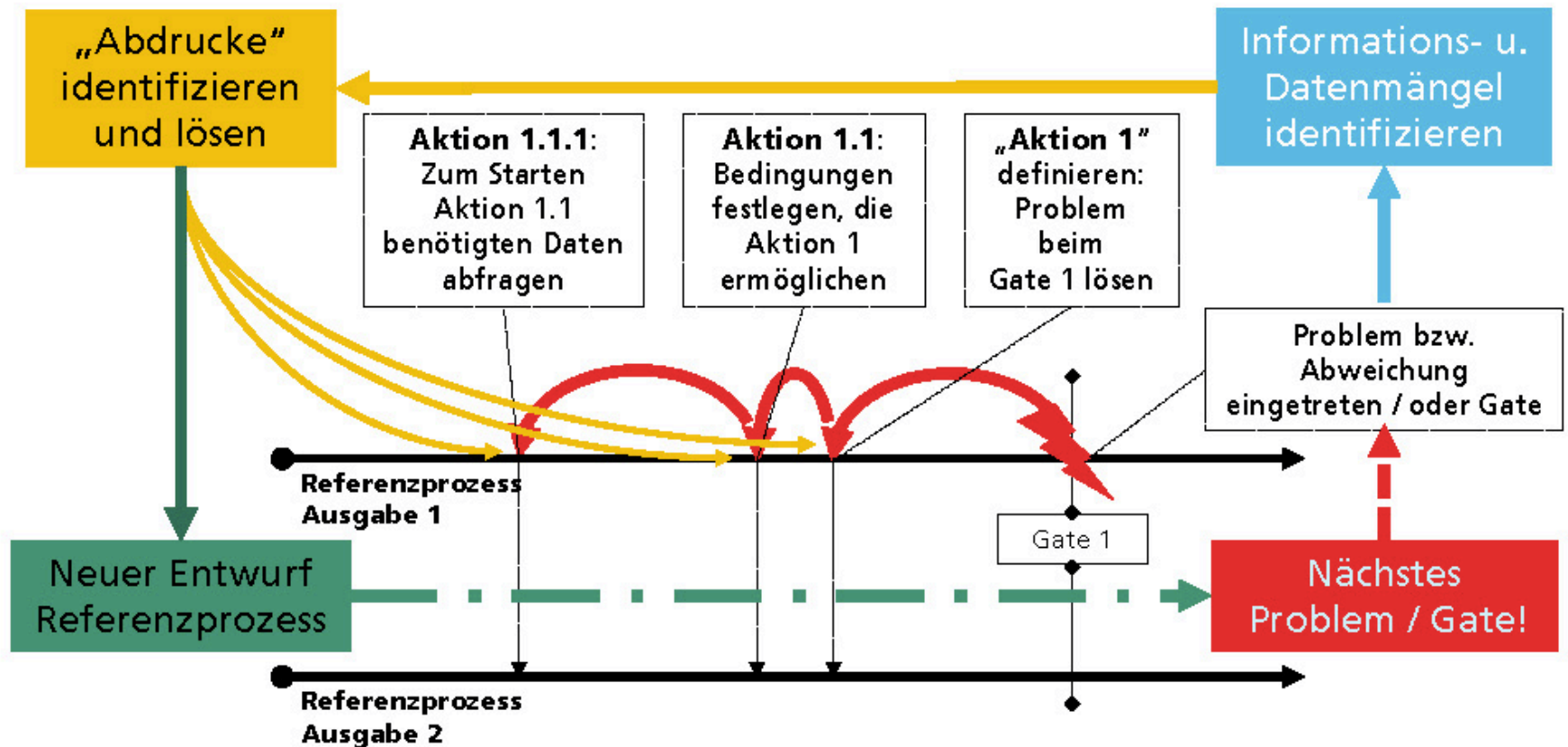
- *Wer liefert wann, was an wen, und in welcher Qualität?*
 - Unverzichtbar als Anleitung für die Objektplanung und -ausführung
- Erfahrungen sammeln
 - Jeder Schritt wird betrachtet
 - Leistungsphase 0 existiert!
 - Mittel, um „Learning by Doing“ zu sichern
- „Ich habe meine Daten geliefert!“
 - Eigene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

REVERSE PROCESS DESIGN (RPD)

Process Management Cycle



REVERSE PROCESS DESIGN (RPD) Methodik



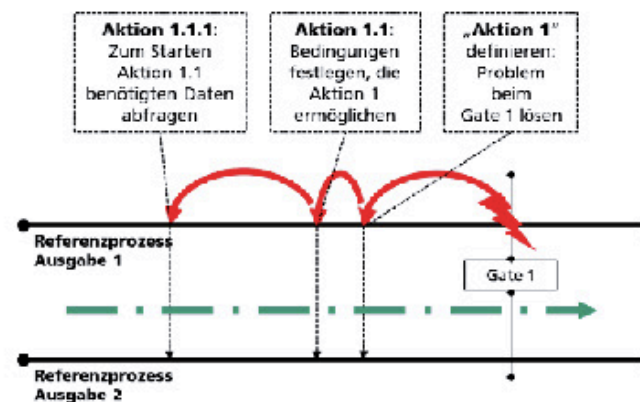
Zentrales BIM-Referenzobjekt

- 2. Prozessworkshop jeweils mit Planern und Bauherrn am 09./10.06.2015 in Braunschweig zur Aufnahme der IST-Prozesse und deren Optimierung



Zusammenfassung

- **Angebot:** Prozess-Workshop für Planungsbüros, Zulieferer, ausführende Unternehmen
- Veröffentlichung der Referenz-Prozess-Maps Anfang Mai 2016
- Nutzen des **Reverse Process Design (RPD)**
 - Methodik zur Fehlererkennung und Auslösung einer Optimierung
 - Ergebnisse der Optimierungsarbeiten wiederverwenden



BIM Integration Workshop

»IDENTIFIZIEREN UND HEBEN SIE
POTENTIALE INNERHALB IHRER
PROZESSABLÄUFE«

WWW.IBP.FRAUNHOFER.DE



FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR BAUPHYSIK IBP

Inhouse Seminar – Verbesserung der Planungs- und Bau-
prozesse mit BIM

WICHTIGE ZIELE

- Schaffen von Transparenz mit Stake und der individuellen
Anwendungsmöglichkeiten von BIM
- Identifikation der Wirkungsgründe und Nutzenpotenziale
mit und durch BIM
- Identifizierung Wissenslücken dank (Wissens)tausch
mit Sachexperten
- Erstellen eines individueller Referenzprozesse unter
Zielung der Optimierungspotenziale sowie zur Sicherung von
Stichtagen und Kosten
- Initiierung eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses
anhand eines 20/80-Abgleichs mit dem Referenzprozess
- Erarbeiten der Grundidee für eine individuelle BIM-Road-Map
- Seite par Seite Ihre Bedürfnisse für das Änderungsmanagement
in der damit verbundenen Aktivitäten

Kontakt:

Fraunhofer-Institut für
Bauphysik IBP
Fraunhoferstraße 10
02426 Talsiedel

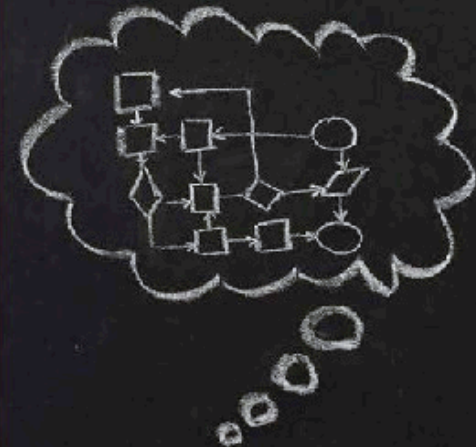
Ansprechpartner:

Thomas Kimmig (MBA, RWTH)
Telefon +49 3524 643-220
Fax +49 3524 643-366
thomas.kimmig@ibp.fraunhofer.de

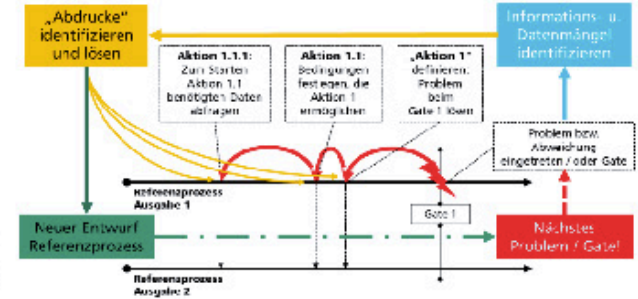


Dieser Workshop wird gemeinsam mit der AEC3 Deutschland durchgeführt
geleitet und moderiert von

BIM-INTEGRATION WORKSHOP



Fragen?



Projektkoordinator:

Dipl.-Wirt.-Ing. Peter Stephan Noisten

Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP
Fraunhoferstr. 10
83626 Valley

Telefon: +49 8024 643-653
Telefax: +49 8024 643-366

peter.noisten@ibp.fraunhofer.de

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

www.BIMiD.de

Pressekontakt:

Dipl.-Ing. Gunther Wölfle

buildingSMART e. V.
Marienstr. 20
01067 Dresden

Telefon: +49 351 3741339

gunther.woelfle@buildingSMART.de

<http://www.buildingsmart.de>