



**BIM-Grundlagen in Projekt und Unternehmen**

11. Anwendertag, BIM-Seminar

**Jakob Przybylo**

Dipl.-Ing. CAAD MAS (ETH) Arch.

## AGENDA

- **BEDEUTUNG VON BIM**
- **BIM WERTE**
- **BIM AUF GESCHÄFTSEBENE**
- **BIM AUF UNTERNEHMENSEBENE**
- **BIM AUF PROJEKTEBENE**



OBERMEYER PLANEN + BERATEN  
& FACHBEREICH BIM

Fakten

# OBERMEYER PLANEN + BERATEN

Standorte Planungsgesellschaften und Büros



- Abu Dhabi
- Algier
- Almaty
- Ankara
- Antalya
- Athen
- Bratislava
- Budapest
- Bukarest
- Doha
- Dubai
- Guangzhou
- Ho-Chi-Minh-Stadt



- Istanbul
- Kabul
- Marienbad
- Moskau
- München
- Peking
- Prag
- Rabat
- Riad
- Shanghai
- Sofia
- Tirana
- Warschau
- Wuhan

● Planungsgesellschaften / Bürostandorte  
■ Länder mit Projekterfahrung

# GESCHÄFTSFELDER



- Architektur & Städtebau
- Industrie- & Gewerbebau
- Flughäfen
- Gesundheit
- Bildung & Forschung
- Militärische Infrastruktur
- Tragwerksplanung
- Energieeffizienz
- Bau- und Raumakustik
- Baumanagement



- Verkehrsplanung
- Straße
- Schiene
- Verkehrsbauwerke & Brücken
- Tunnelbau & Ingenieurtiefbau
- Baumanagement



- Energiesysteme
- Wasser- & Abfallwirtschaft
- Technische Ausrüstung
- Immissionsschutz
- Gebäude- & Flächenrecycling
- Erschließung

## OBERMEYER & BIM

- BuildingSMART e. V. Gründungsmitglied 1995.
- Erste modellbasierten Projekte bei OBERMEYER um 1990.
- Besondere Kompetenz hinsichtlich interdisziplinärer Integration
- Softwareneutralität
- BIM-Beratung & BIM Management

**Jakob Przybylo**, Dipl.-Ing. CAAD MAS (ETH) Arch.

## OBERMEYER

- Obermeyer Planen + Beraten GmbH  
Fachbereichsleiter BIM + Digital Optimization



- buildingSMART e. V., stellv. Vorsitzender
- „AG IT-gestützte Planungsmethoden“ der Reformkommission Großprojekte,  
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)
- IABI e.V. Vorstand
- Mitglied VDI Koordinationskreis
- Mitglied VBI, AG BIM

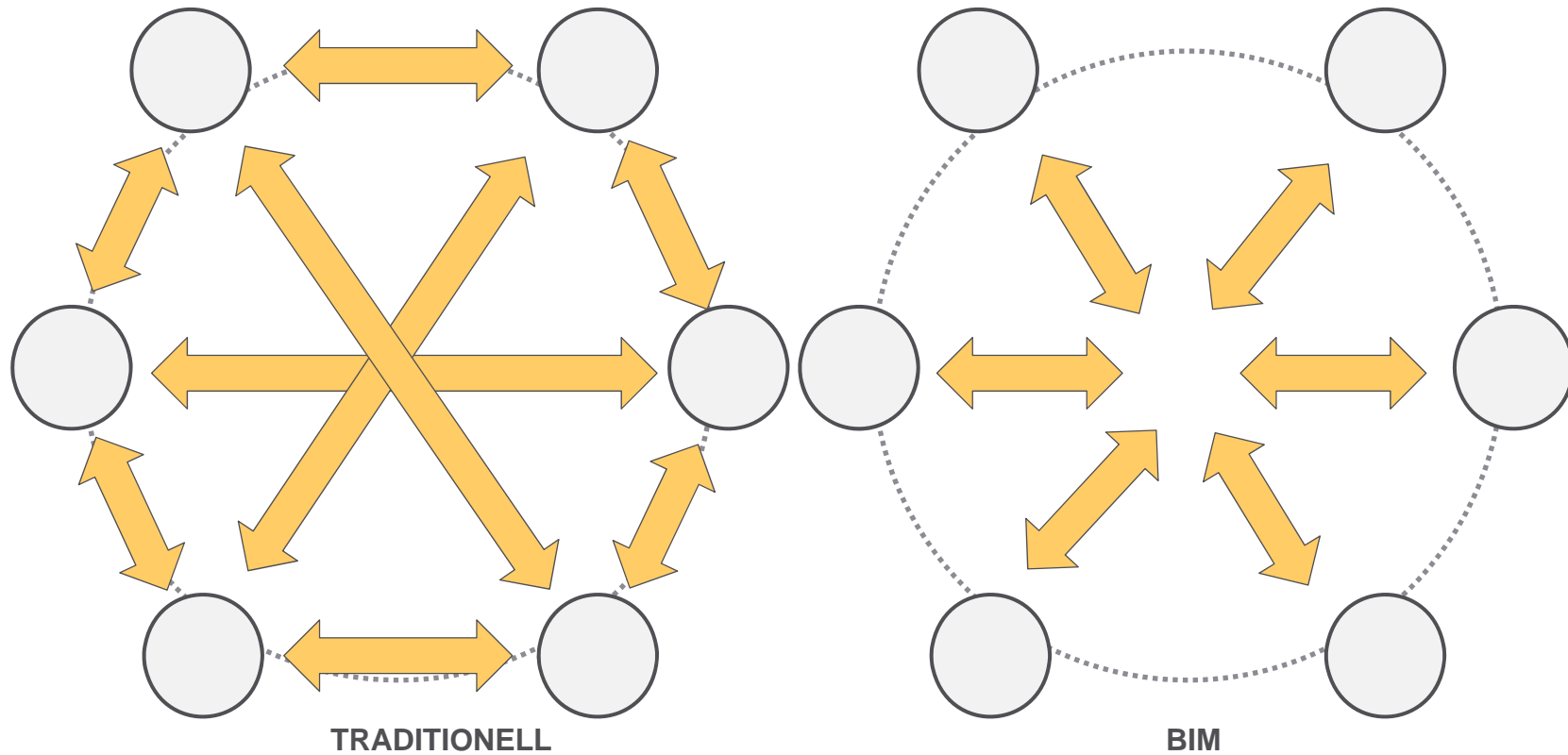
## DIE BEDEUTUNG VON BIM

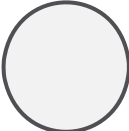




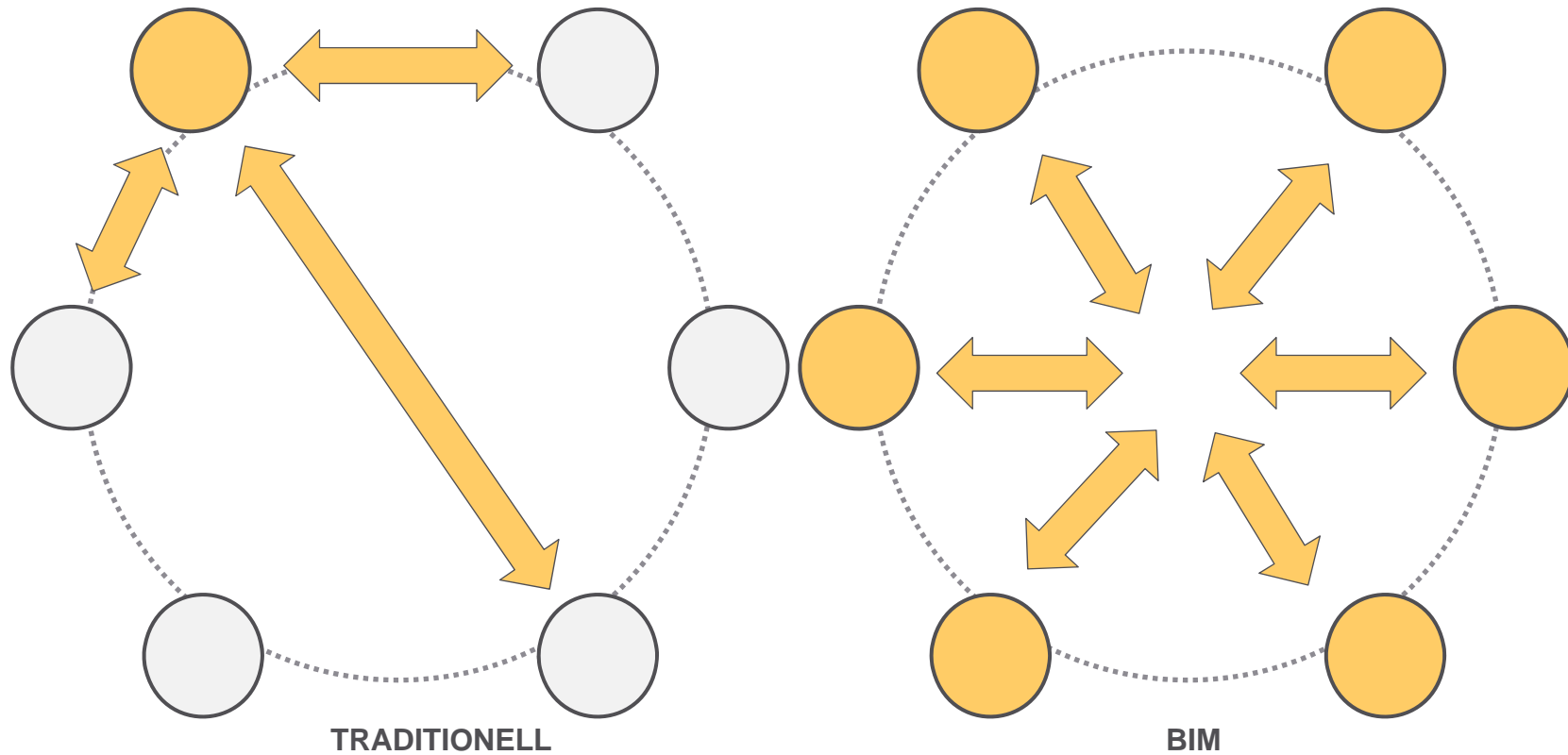
1. BIM (BUILDING INFORMATION MODELING) IST EINE **ARBEITSMETHODE** IM BAUWESEN.
2. IHR SCHWERPUNKT LIEGT AUF DEM **ZENTRISCHEN UND GEMEINSCHAFTLICHEN** VERWALTEN VON PROJEKTINFORMATIONEN.

KONZEPT - KOMMUNIKATION

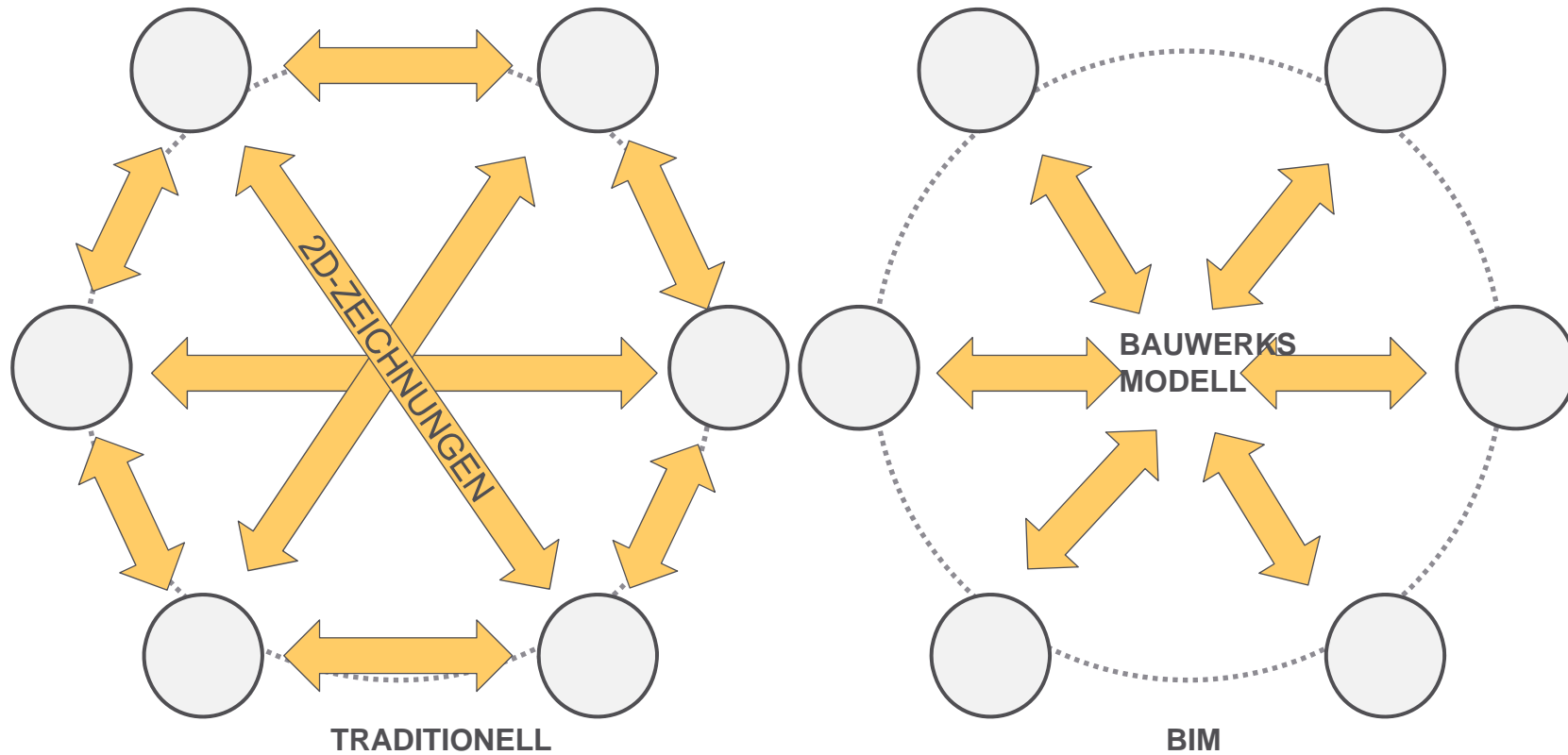


 = DISZIPLINEN: ARCHITEKTUR, BETREIBER, BAUUNTERNEHMEN, ....

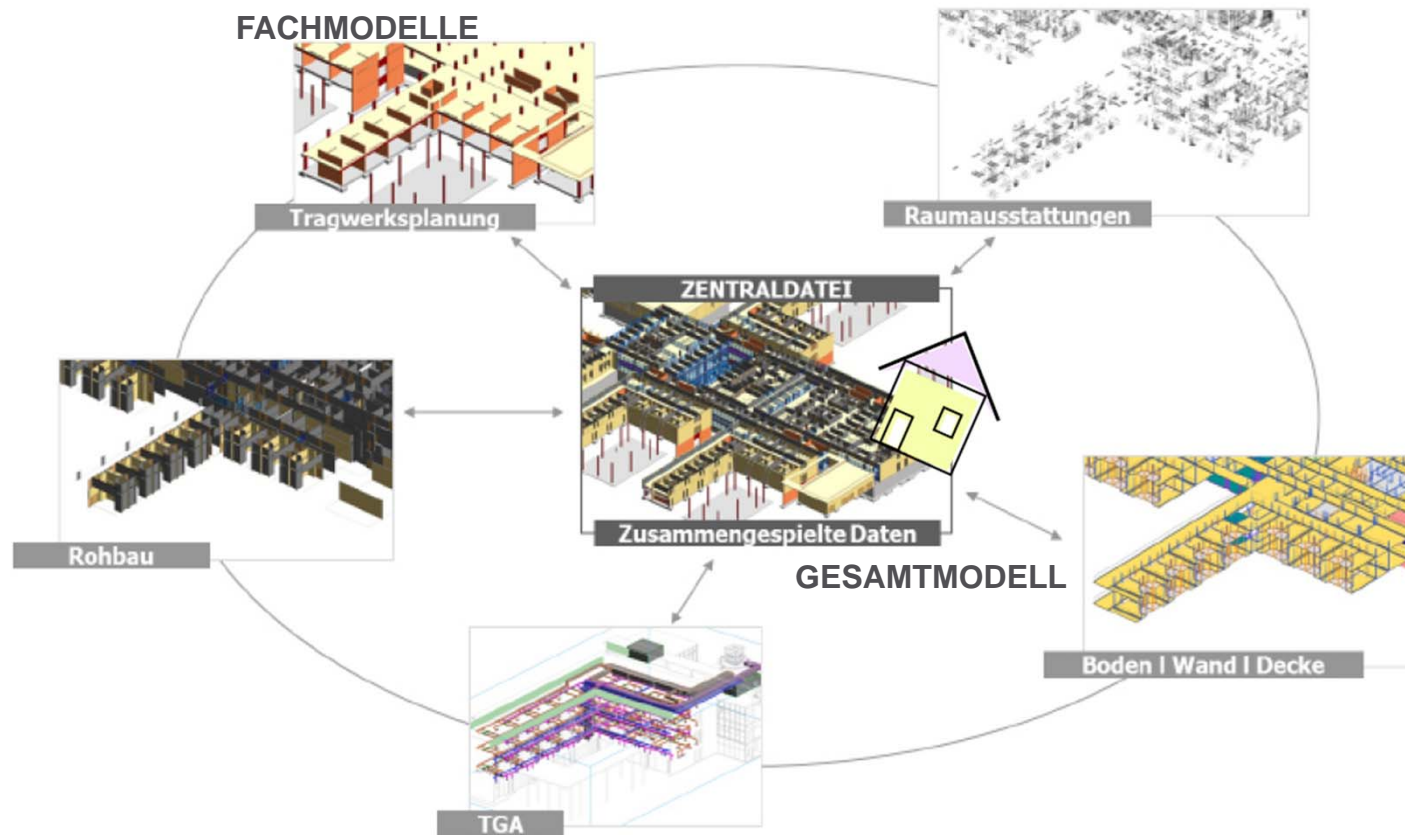
KONZEPT - VERANTWORTUNG



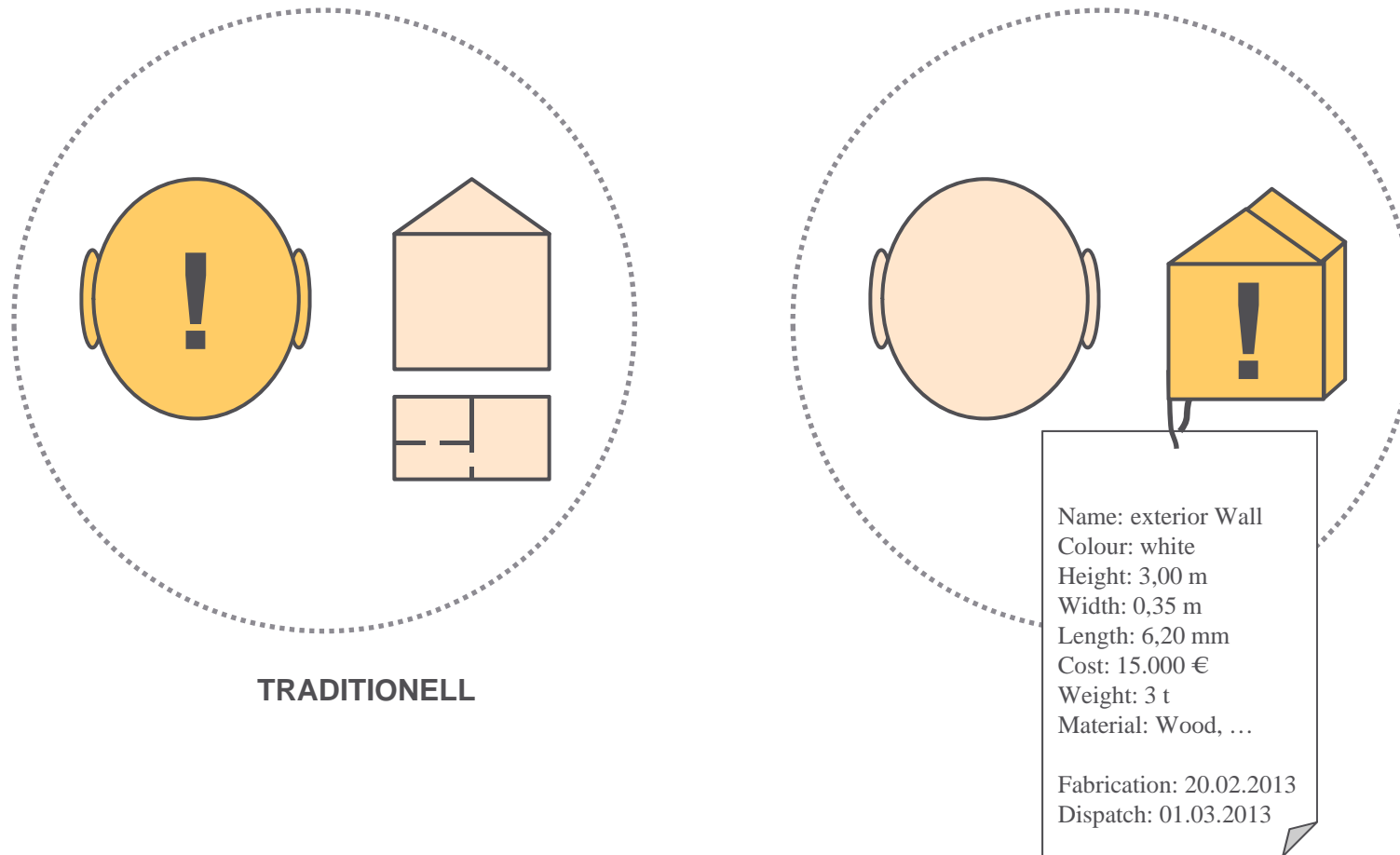
KONZEPT - WERKZEUGE



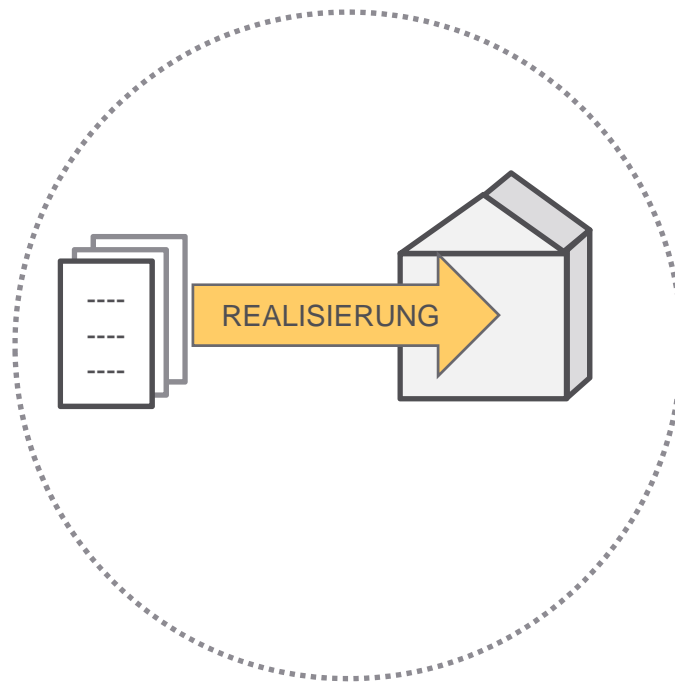
# BIM-GRUNDLAGEN IN PROJEKT UND UNTERNEHMEN OBERMEYER



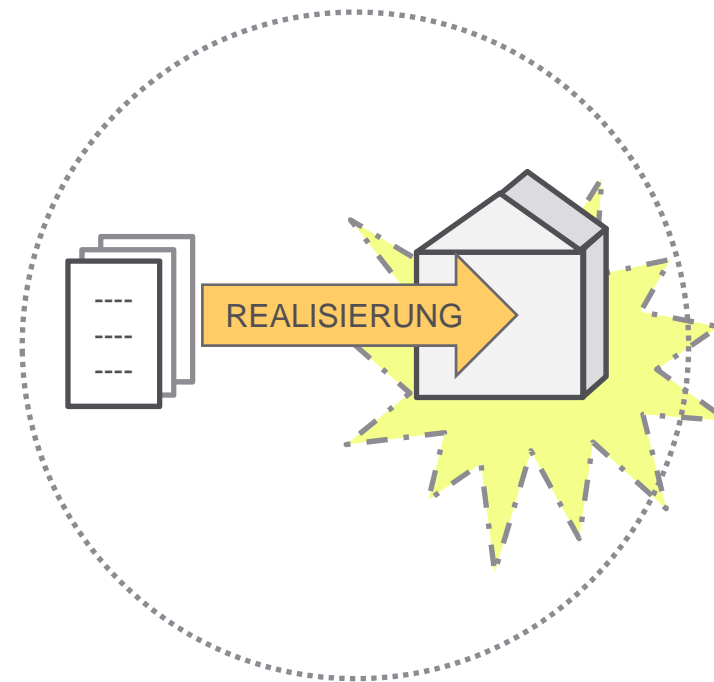
## KONZEPT - WERKZEUGE



KONZEPT - VORTEILE



TRADITIONELL



BIM

## AUFWANDSVERSCHIEBUNG & DAS MCLEAMY DIAGRAMM

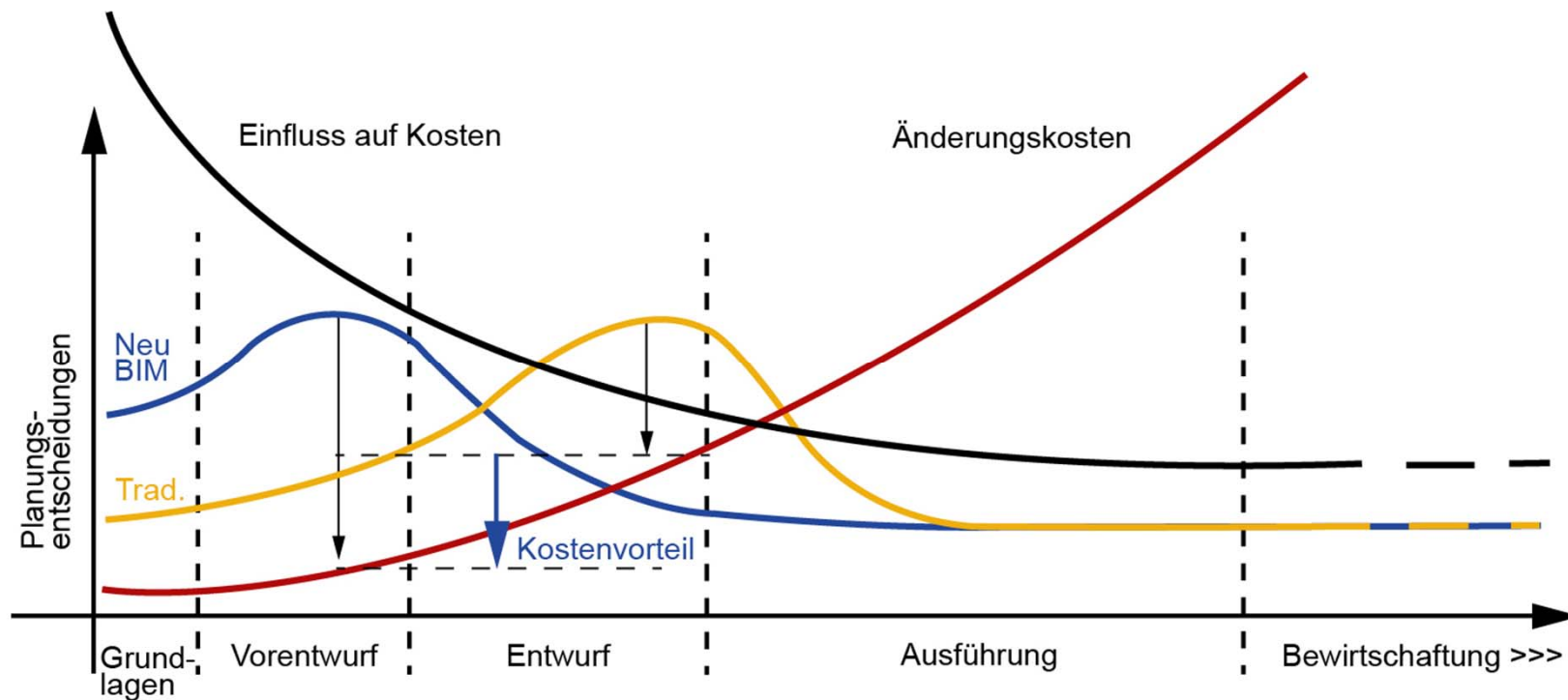
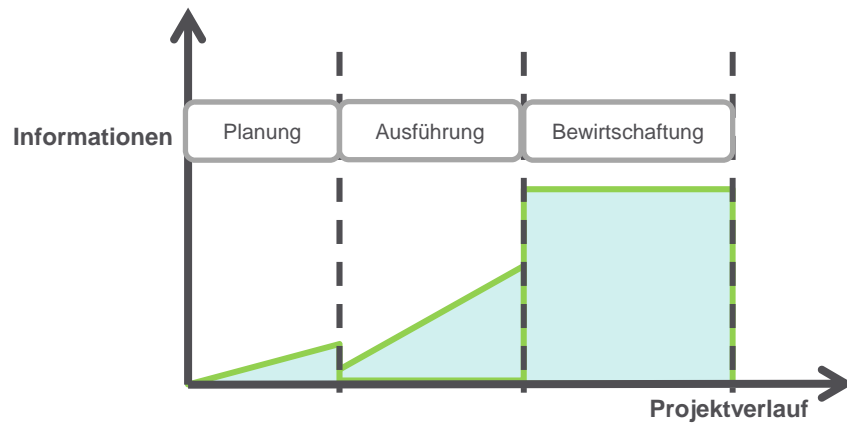


Abbildung: "McLeamy Curve" nach dem Architekten Patrick McLeamy

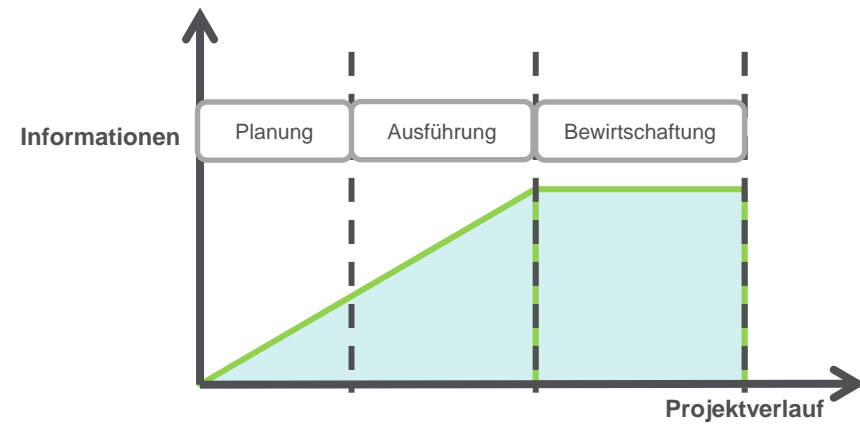
Quelle: „Die Auswirkung von Building Information Modelling (BIM) auf die Leistungsbilder und Vergütungsstruktur für Architekten und Ingenieure sowie auf die Vertragsgestaltung“, 2011; Forschungsvorhaben im Auftrag des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumentwicklung (BBR); T. Liebich, AEC3 Deutschland GmbH, C.S. Schweer, RAUE LLP, S.Wernik, Leon Wohlhage Wernik Architekten



## KONZEPT – INFORMATIONSDURCHGÄNGIGKEIT & MEDIENBRÜCHE

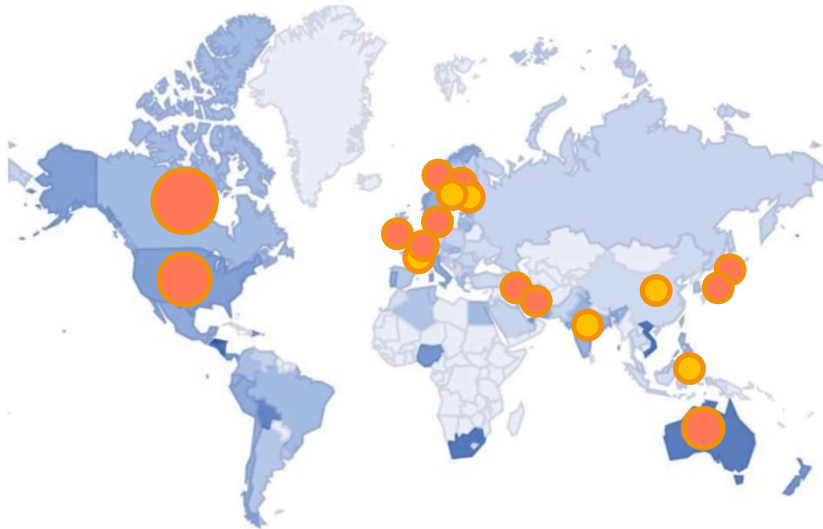


TRADITIONELL



BIM

## BIM WO?



## BIM - INTERNATIONAL

REFERENZPROJEKTE TEILS BEREITS AB 2001  
ÖFFENTLICHE AG  
PROJEKTE AB BESTIMMTER GRÖßE

### BEISPIELLÄNDER

- FINNLAND
- NORWEGEN
- DÄNEMARK
- USA IN GROßEN TEILEN
- NIEDERLANDE
- UK SPÄTESTENS AB 2016

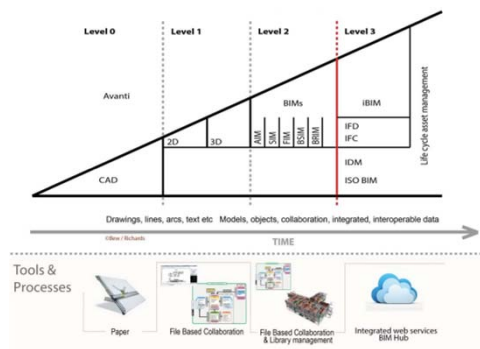
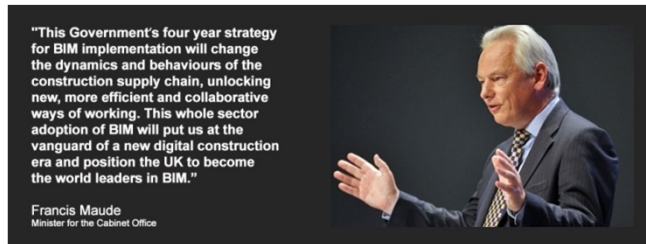
### ÄHNLICH:

CHINA, SCHWEDEN, ITALIEN, ÖSTERREICH,  
SCHWEIZ, QUATAR, SÜD-KOREA, MEXICO,  
ESTLAND, ...

### EU, PARLAMENT

- INITIATIVE VON EU MITGLIEDSSTAATEN ZUR ZUSAMMENARBEIT DES ÖFFENTLICHEN BEREICHS
- EMPFEHLUNG ZUR FÖRDERUNG VON BIM

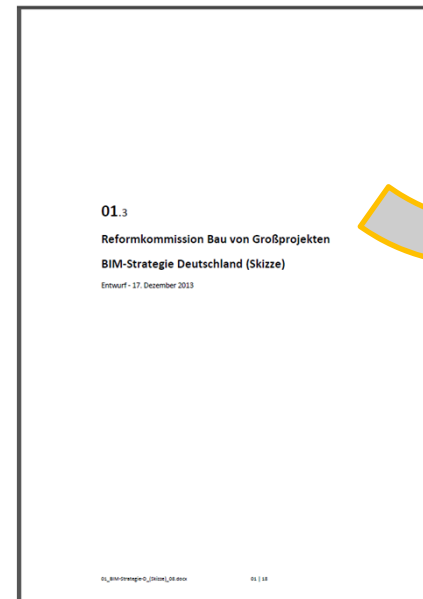
## BIM in UK



- MEHRSTUFIGE STRATEGIE
- FÜHRUNGSANSPRUCH
- BILANZ / POSITIVE BENEFITS

Quelle: [www.bimtaskgroup.org](http://www.bimtaskgroup.org)

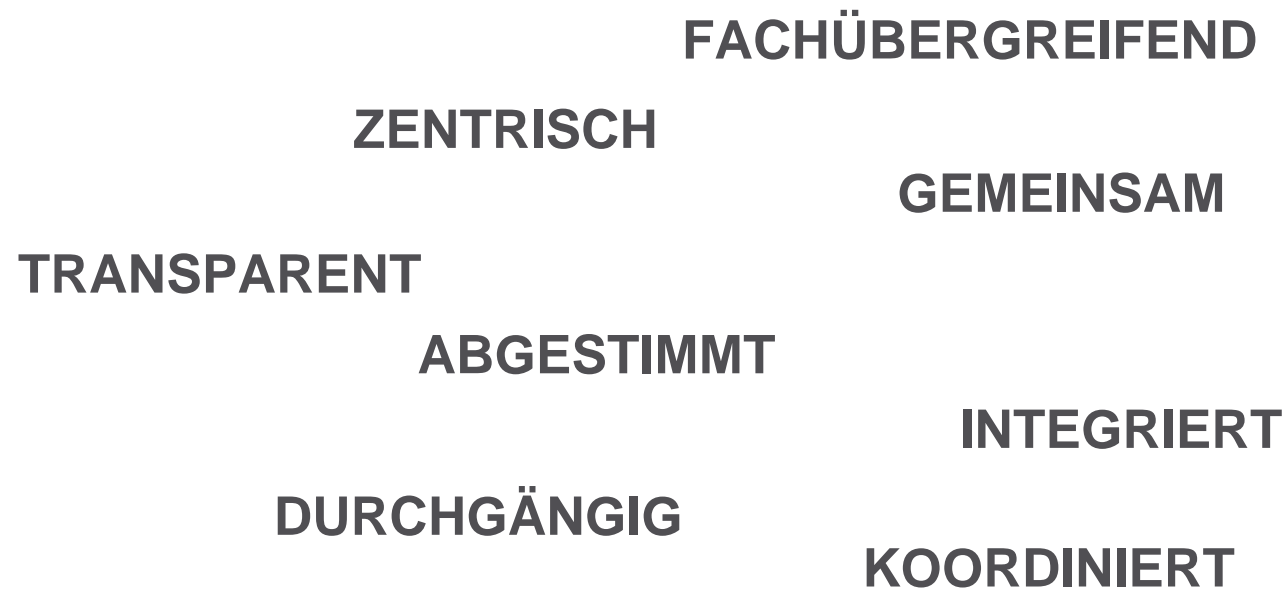
## Reformkommission Großprojekte



STRATEGIE DEUTSCHLAND  
(SKIZZE)  
BUILDINGSMART  
HDB  
VBI  
...  
ERSTELLT FÜR DIE AG  
IT-GESTÜTZTE  
PLANUNGSMETHODEN

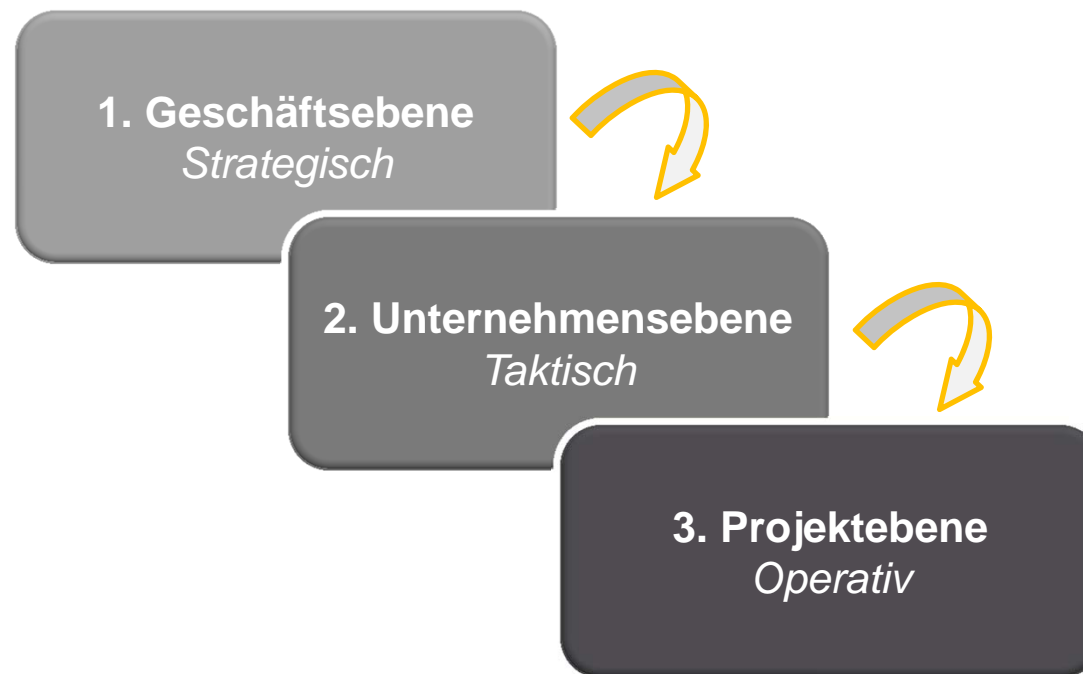
## BIM-WERTE







DREI EINFLUSSEBENEN



## BIM AUF GESCHÄFTSEBENE





**1. Geschäftsebene**  
*Strategisch*

## **BESTANDSAUFNAHME & ZIELDEFINITION**

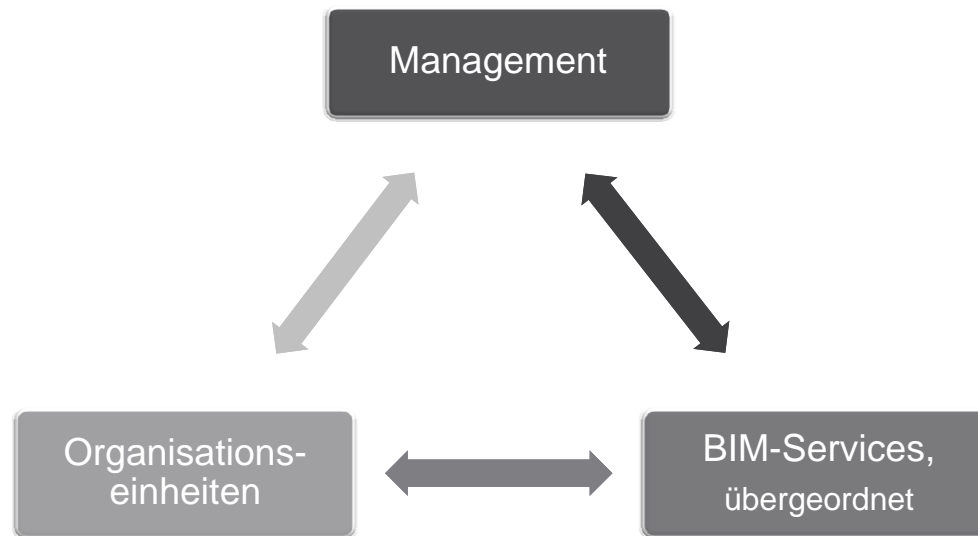
- ANALYSE & VISION/ZIELE
- VERANTWORTLICHKEITEN
- AKZEPTANZ
- NOTFALLPLAN

## BIM AUF UNTERNEHMENSEBENE

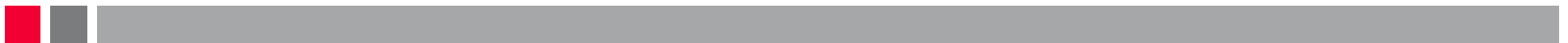




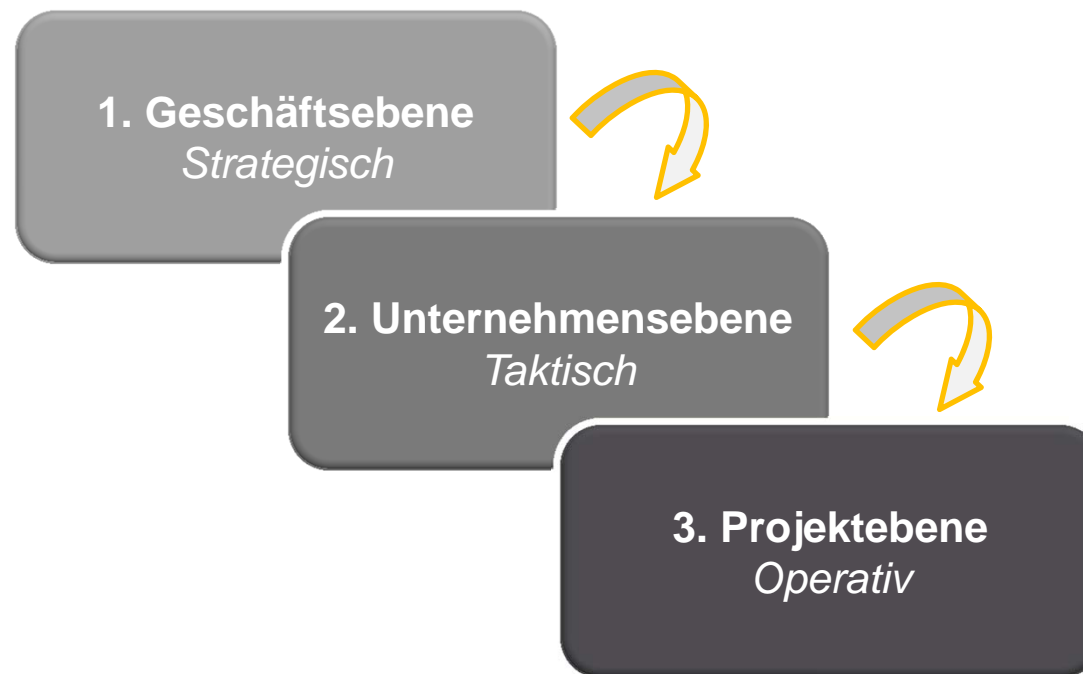
ORGANISATION: FORDERN & FÖRDERN



## BIM AUF PROJEKTEBENE



Strategische BIM-einführung im Unternehmen



# BIM-GRUNDLAGEN IN PROJEKT UND UNTERNEHMEN

**BIM-Leitfaden für Deutschland**  
Information und Ratgeber  
Endbericht

**Forschungsprogramm**  
ZukunftBAU,  
ein Forschungsprogramm des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)

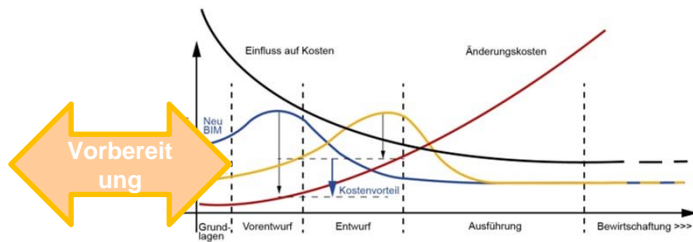
**Projektdauerzeit**  
1. Dezember 2012 bis 30. November 2013

**Absterben**  
10.06.17-12.08

**Im Auftrag**  
des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)  
im Bundesamt für Bauwesen und Raumentwicklung (BBR)

**bearbeitet von**  
Martin Egger, OBERMEYER Plänen+Beraten, München  
Kerstin Haacknecht, AEC3 Deutschland GmbH, München  
Thomas Leisch, AEC3 Deutschland GmbH, München  
Jakob Probyl, OBERMEYER Plänen+Beraten, München

**BIM-LEITFADEN FÜR DEUTSCHLAND**  
<http://www.bbsr.bund.de>



**BIM-Randbedingungen**

Maßnahme	Realisiert	Planung	Prüfung	Abnahme	Beitrag	Wichtigkeit	Umfeld
<b>1.1</b> BIM-Anwendung?							
<b>1.2</b> 2D CAD Eintragung?							
<b>1.3</b> 3D CAD Eintragung?							
<b>1.4</b> 4D Eintragung?							
<b>1.5</b> 5D Eintragung?							
<b>1.6</b> 6D Eintragung?							
<b>1.7</b> 7D Eintragung?							
<b>1.8</b> 8D Eintragung?							
<b>1.9</b> 9D Eintragung?							
<b>1.10</b> 10D Eintragung?							
<b>1.11</b> 11D Eintragung?							
<b>1.12</b> 12D Eintragung?							
<b>1.13</b> 13D Eintragung?							
<b>1.14</b> 14D Eintragung?							
<b>1.15</b> 15D Eintragung?							
<b>1.16</b> 16D Eintragung?							
<b>1.17</b> 17D Eintragung?							
<b>1.18</b> 18D Eintragung?							
<b>1.19</b> 19D Eintragung?							
<b>1.20</b> 20D Eintragung?							

**RANDBEDINGUNGEN**

**E.2 Die ersten drei Punkte des Protokolls des Bauherrn / Auftraggebers**

Bei der Auftragsklärung ist eine Projektanforderung mit BIM erforderlich, sofern notwendig ist die Projektanforderung und dem Projektanforderer entsprechende Informationen hinsichtlich der Umsetzung gegeben werden. Zudem sind Empfehlungen für praktische Vorgehen entsprechend dem aktuellen Stand der Technik anzugeben.

**Ziele des Protokolls für den Auftraggeber**

**1. Vorklärung der Aufgabenstellung**

Die unternehmensspezifischen, informationstechnischen Bedingungen des Bauherrn sind zu ermitteln. Welche Informationen sind erforderlich?

Die unternehmensspezifischen, informationstechnischen Bedingungen des Bauherrn sind zu ermitteln. Welche Informationen sind erforderlich?

**2. Klärung der Informationen**

Die Informationen des Bauherrn sind zu ermitteln. Welche Informationen sind erforderlich?

Die Informationen des Bauherrn sind zu ermitteln. Welche Informationen sind erforderlich?

**3. Klärung der Informationen**

Die Informationen des Bauherrn sind zu ermitteln. Welche Informationen sind erforderlich?

Die Informationen des Bauherrn sind zu ermitteln. Welche Informationen sind erforderlich?

**SCHRITTE AG**

**E.3 Die ersten drei generischen Punkte des Auftragsbauers**

Die ersten drei Punkte des Protokolls sind zu ermitteln. Welche Informationen sind erforderlich?

**Ziele des Protokolls für den Auftragnehmer**

**1. Vorklärung der Aufgabenstellung**

Die Informationen des Bauherrn sind zu ermitteln. Welche Informationen sind erforderlich?

Die Informationen des Bauherrn sind zu ermitteln. Welche Informationen sind erforderlich?

Die Informationen des Bauherrn sind zu ermitteln. Welche Informationen sind erforderlich?

**2. Klärung der Informationen**

Die Informationen des Bauherrn sind zu ermitteln. Welche Informationen sind erforderlich?

Die Informationen des Bauherrn sind zu ermitteln. Welche Informationen sind erforderlich?

Die Informationen des Bauherrn sind zu ermitteln. Welche Informationen sind erforderlich?

**3. Klärung der Informationen**

Die Informationen des Bauherrn sind zu ermitteln. Welche Informationen sind erforderlich?

Die Informationen des Bauherrn sind zu ermitteln. Welche Informationen sind erforderlich?

Die Informationen des Bauherrn sind zu ermitteln. Welche Informationen sind erforderlich?

**SCHRITTE AN**

**Auftrag F - Abgrenzung Leistungsbereiche BIM-Management**

Die Leistungsbereiche BIM-Management ist klar und generisch gehalten. In diesem ist, dass der Auftraggeber das BIM-Management mit der Zielsetzung abgrenzt ist. Das BIM-Management sollte möglichst eindeutig und eindeutig festgelegt sein, um sicherzustellen, dass die rechtliche, technische, wirtschaftliche und andere Lösungen und besonders bei langfristigen Projekten zu vermeiden.

**Ziele und Empfehlungen für praktische Vorgehen entsprechend dem aktuellen Stand der Technik**

**1. BIM-Management**

**1.1. BIM-Management**

Die Informationen des Bauherrn sind zu ermitteln. Welche Informationen sind erforderlich?

Die Informationen des Bauherrn sind zu ermitteln. Welche Informationen sind erforderlich?

Die Informationen des Bauherrn sind zu ermitteln. Welche Informationen sind erforderlich?

**1.2. BIM-Management**

Die Informationen des Bauherrn sind zu ermitteln. Welche Informationen sind erforderlich?

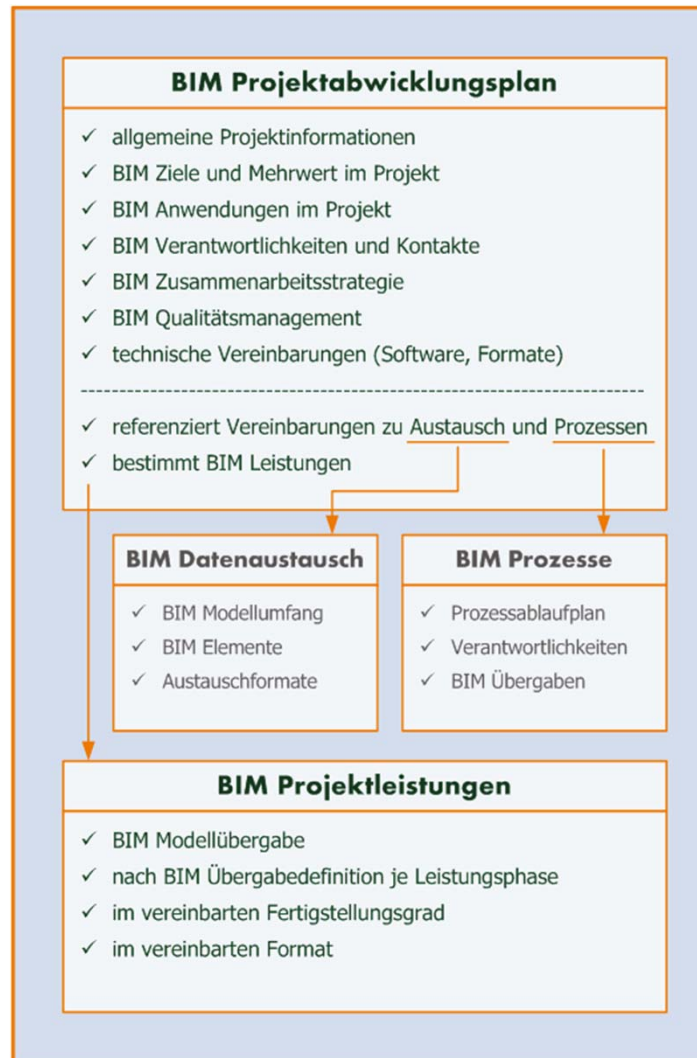
Die Informationen des Bauherrn sind zu ermitteln. Welche Informationen sind erforderlich?

Die Informationen des Bauherrn sind zu ermitteln. Welche Informationen sind erforderlich?

**LEISTUNGEN BIM MANAGEMENT**



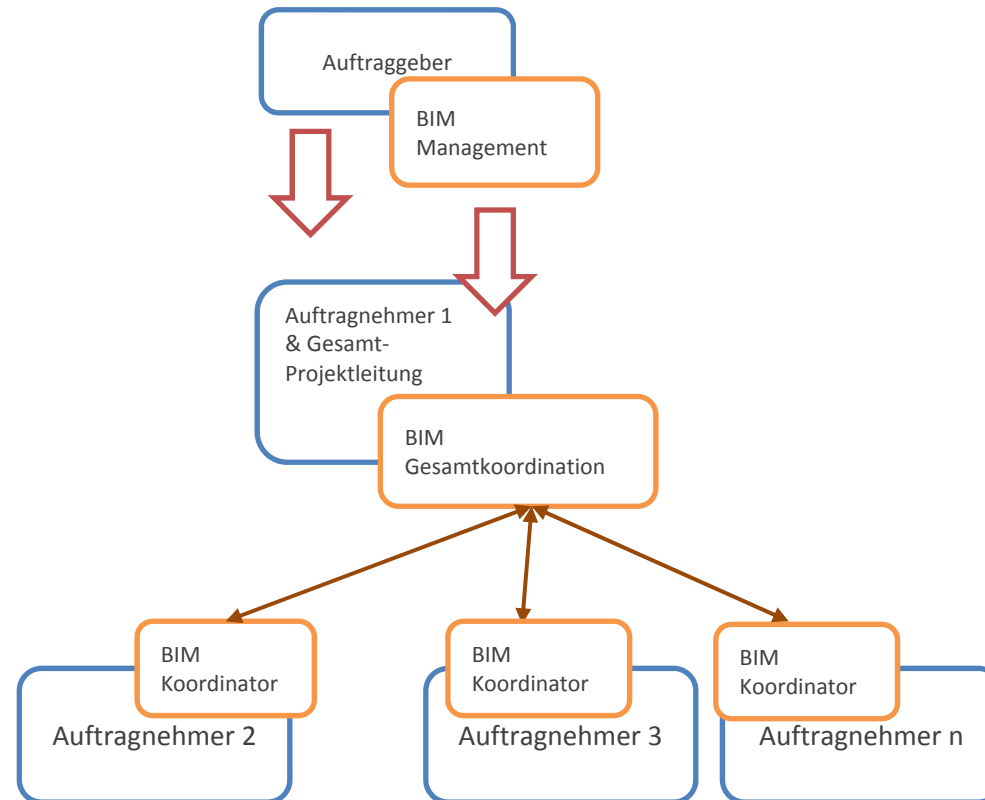
## PROJEKTABWICKLUNGSPLAN



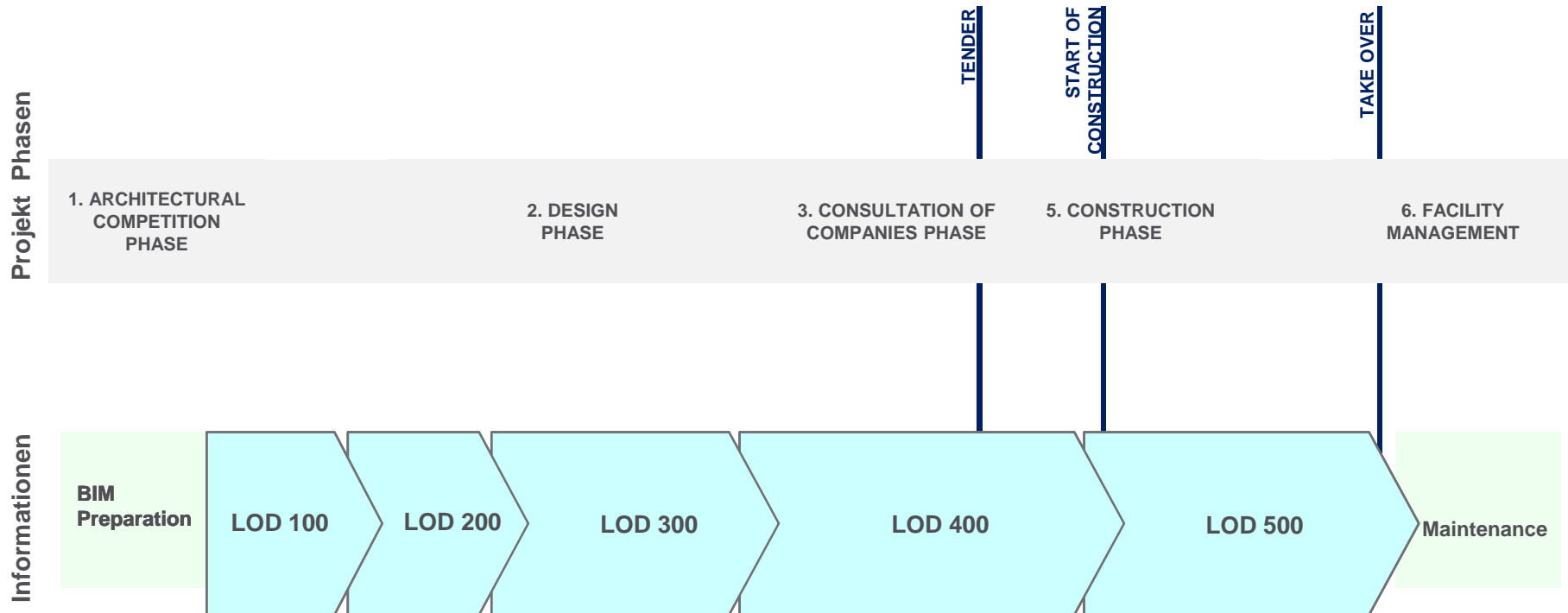
Quelle: AEC3; BIM-Leitfaden



## BSP.: BIM ROLLEN IM PROJEKT



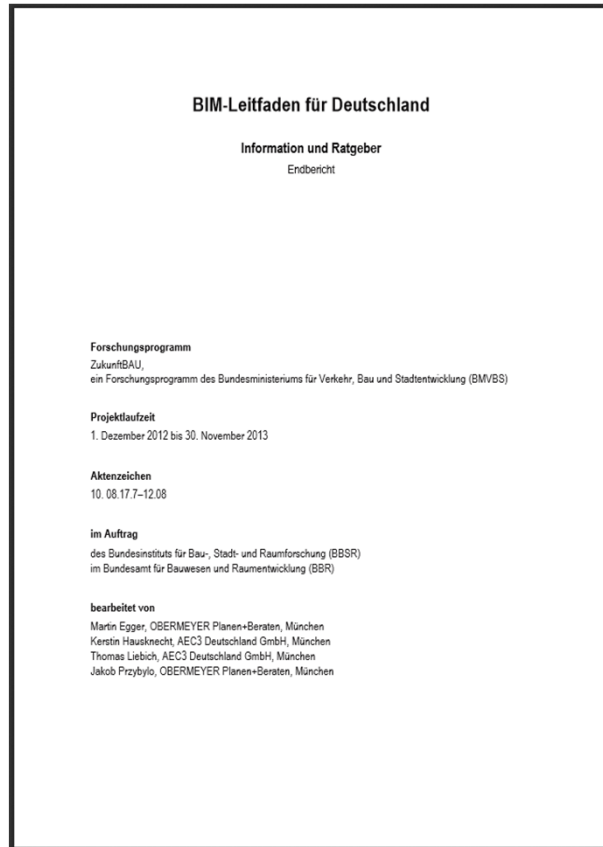
## LOD, LEVEL OF DEVELOPMENT



## HÄUFIGE SCHWIERIGKEITEN BEI EINER BIM-PROJEKTDURCHFÜHRUNG

- FEHLENDES BIM-WISSEN UND RICHTIGES VERSTÄNDNIS
- FALSCHES VORGEHENSWEISE ZU PROJEKTBEGINN UND FEHLENDE VERTRAGSGRUNDLAGEN
- 2D RICHTLINIEN
- ÜBERZOGENE ERWARTUNGEN





## BIM-LEITFADEN FÜR DEUTSCHLAND

Forschungsprogramm im Auftrag ZukunftBAU,

ein Forschungsprogramm des Bundesministeriums  
für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)

bearbeitet von des Bundesinstituts für Bau-,  
Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt  
für Bauwesen und Raumentwicklung (BBR)

Projektlaufzeit:

1. Dezember 2012 bis 30. November 2013

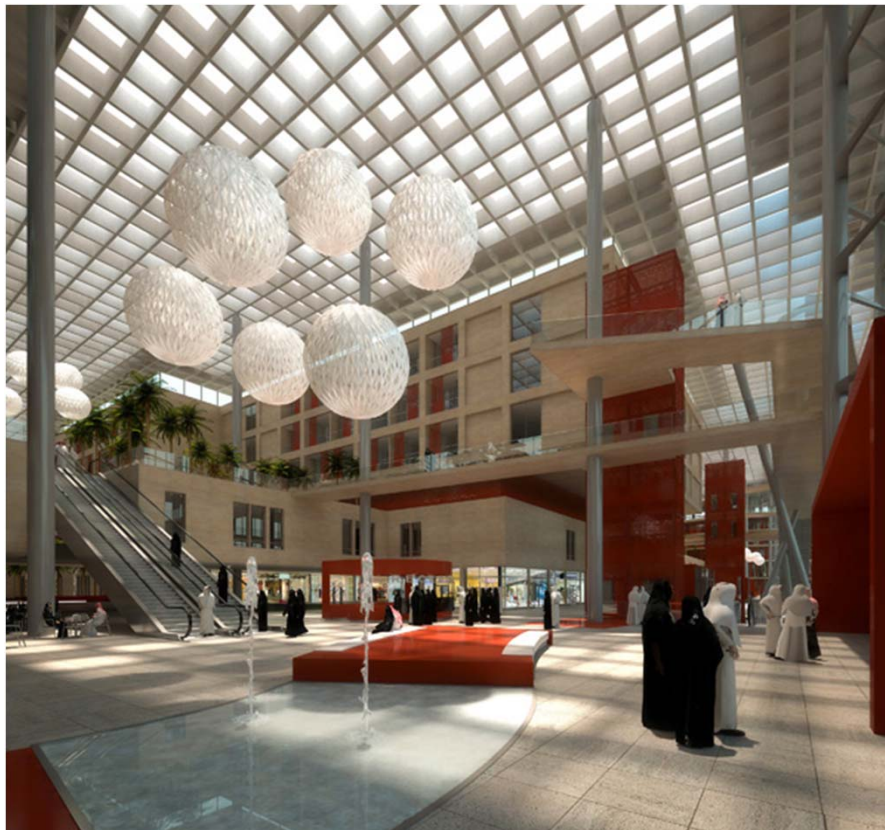


Arbeitsgemeinschaft  
Obermeyer Planen + Beraten GmbH und AEC3  
Deutschland GmbH

Jakob Przybylo, OBERMEYER Planen+Beraten  
Martin Egger, OBERMEYER Planen+Beraten

Thomas Liebich, AEC3 Deutschland GmbH  
Kerstin Hausknecht, AEC3 Deutschland GmbH

# BIM-GRUNDLAGEN IN PROJEKT UND UNTERNEHMEN OBERMEYER





# BIM-GRUNDLAGEN IN PROJEKT UND UNTERNEHMEN OBERMEYER



## Al Ain Hospital, Abu Dhabi

### Auftraggeber

SEHA, Abu Dhabi, Health Services Company

### Bearbeitungs-/ Bauzeit

2008 - 2010 / 2009 - 2014

### Bausumme

ca. 600 Mio. €

### Leistungen

Generalplanung  
Planungsphasen: Vorentwurf,  
Entwurf, Genehmigung, Ausführung

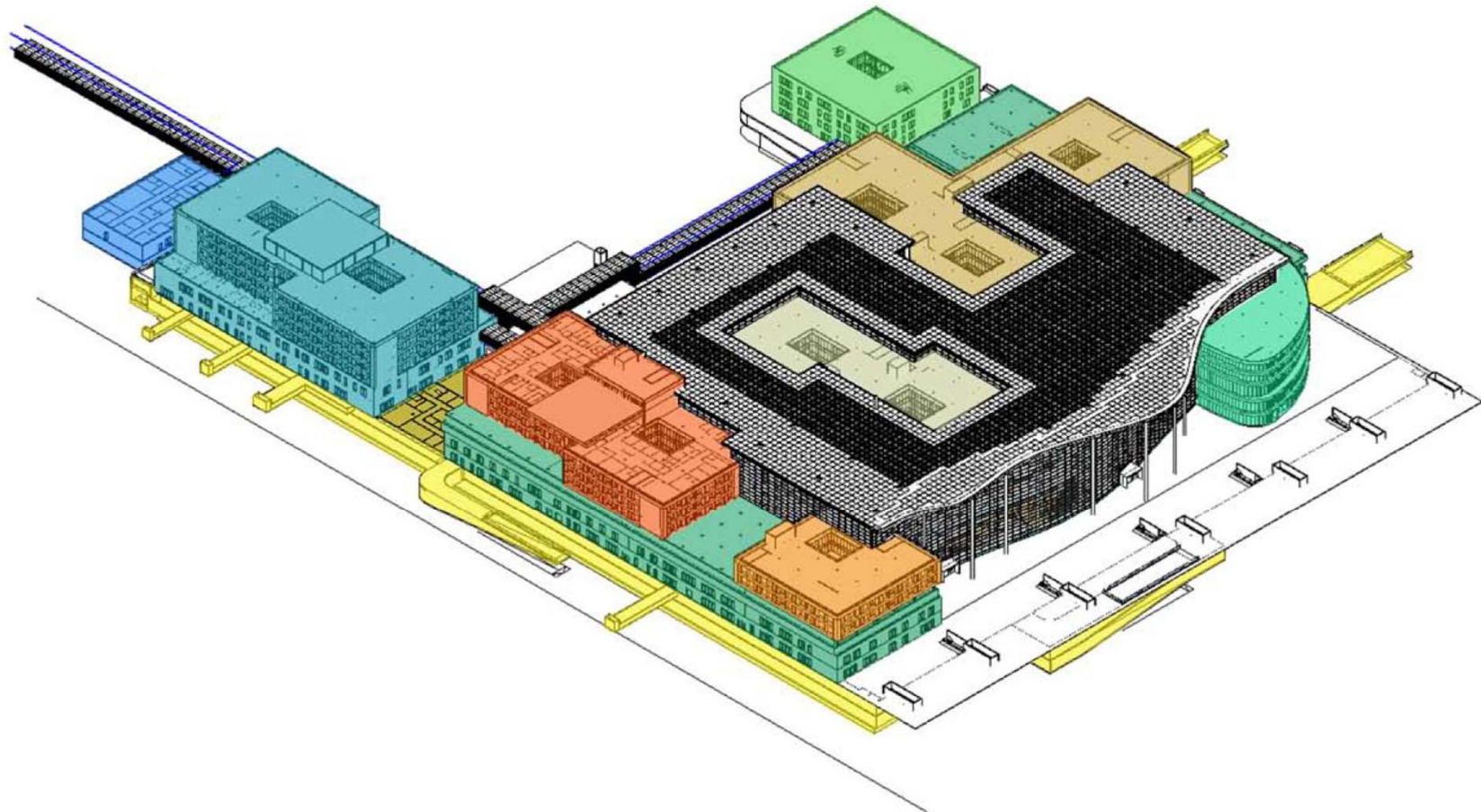
### Technische Angaben

1 500 unterirdischen Stellplätzen  
Hauptnutzfläche 133 500 m<sup>2</sup>

### BIM Leistungen:

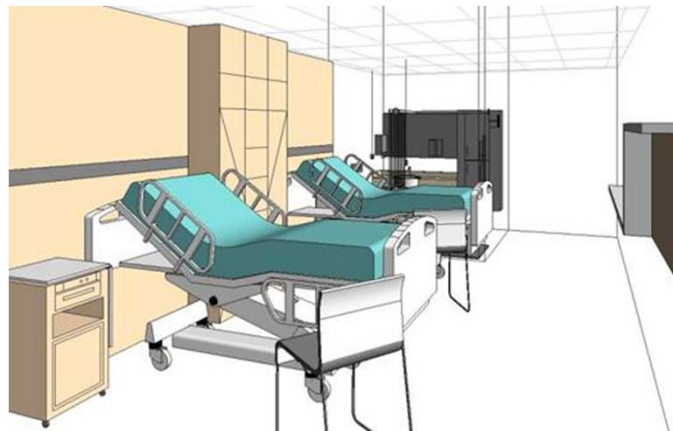
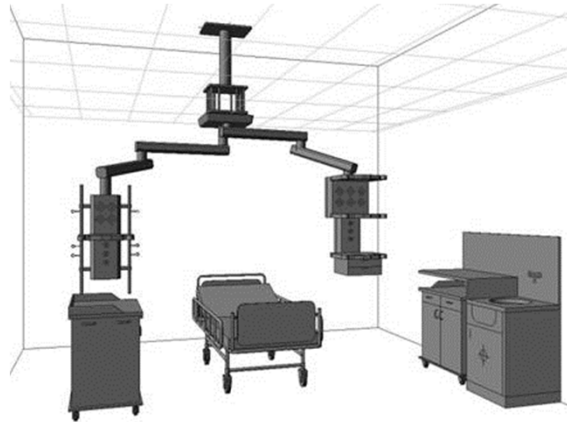
Konzept, Projektstandards  
Pflichtenheft, Kollisionsprüfung,  
Modellauswertung, Richtlinien  
Modellierung in Revit  
Mitarbeiterschulung  
Simulationen







# BIM-GRUNDLAGEN IN PROJEKT UND UNTERNEHMEN



AL AIN HOSPITAL: toilet visitors 01.003 - (H.F00.01.003)

**I·C·M·E·** FAUST CONSULT **OBERMEYER** AL AIN HOSPITAL  
Architects+Engineers MIDDLE EAST GmbH  
ABU DHABI BRANCH

Room Code: H.F00.01.003  
 Room: toilet visitors male  
 UEN: 711.20-08

Room Data Sheet

Room Information:

Building	Hospital	Level	F00
Department	01 - Admissions	Number	01.003
Area	26.02 m²	Perimeter	26.87 m
Suspended Ceiling	2.50 m		

Floors

Name	Description	Dimension	Area	Model	Manufacturer	URL	Count
_SLF_TIL_ib_30x30-12cm	Tiles Size: 296 x 296 x 10 mm	26.17m²	26.17m²	item number 236V, floor tile, Colour: mid warm grey, Colour number: 236, Surface: matt pattern, Product code: V, Frost proof: Yes, Glazed: no, Slip-resistance: R10, Rectified: yes	Mosa	<a href="http://www.mosa.nl">www.mosa.nl</a>	1

Wall Types

Name	Length	Description	Model	Manufacturer	URL	Count
WAC-03	27.18m					1
WAC-07	15.26m					1
..WAF_TIL_Basic_30x15	91.85m	Tiles 30x15 cm, basic	Mosa_Global 15Shirty, glazed, dry pressed ceramic wall tile, color: 16660 1530	Mosa	<a href="http://www.mosa.nl/en/algemeen/collectie-pagina/mosaToilet.aspx?Id=1072&amp;postref=1084">1084 target = blank&gt;http://www.mosa.nl/en/algemeen/collectie-pagina/mosaToilet.aspx?Id=1072&amp;postref=1084</a>	13
..WAF_WFP_Basic/pai	49.97m	fiber glas wallpaper	Brillux_CreaGas mesh; fiberglass textile wall covering 3457; Design: 2311 Fine	Brillux	<a href="http://www.brillux.com/products/kat/empdf/com/pmcg20_gbr.pdf">http://www.brillux.com/products/kat/empdf/com/pmcg20_gbr.pdf</a>	6

Ceilings

Name	Description	Dimension	Area	Model	Manufacturer	URL	Count
_SCE_FIB_gridce/saob_60x60	grid ceiling, 62.5x62.5 cm, soundabsorbing	27.88m²	27.88m²	OWAcoustic smart, revisionable, installation constealed, sound absorption medium ( aw ca: 0 ,3)	OWA	<a href="http://www.owa.de">www.owa.de</a>	1

Furniture

Name	Description	E	P	ME	Model	Manufacturer	URL	Count
_san_bas_por_basic-01	handwash water basin tap sensor activated Viola 4123	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	scola 068460	duravit	<a href="http://www.duravit.com">www.duravit.com</a>	2
_san_dis_disinf-01	dispenser; disinfection & soap	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				2
_san_dis_tow-01	dispenser; towel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	System 800	Hewi	<a href="http://www.hewi.com">www.hewi.com</a>	1
_san_hdr_horz	handrail	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8201	fsb	<a href="http://www.fsb.de">www.fsb.de</a>	1
_san_hdr_toi-basic-01	handrail; toilet; basic; rectangular toilet roll holder	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8211	fsb	<a href="http://www.fsb.de">www.fsb.de</a>	1
_san_hdr_toi-basic-02	handrail; toilet; drop down; electricity for nurse call system support rail	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8248 0002	fsb	<a href="http://www.fsb.de">www.fsb.de</a>	1
_san_mir_tlr-01	mirror; sitting	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	82600053	fsb	<a href="http://www.fsb.de">www.fsb.de</a>	2
_san_tap_hose-01	handshower set including escutcheon, handle, sleeve, lift ex shower hose	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10651000 Starck Set	hansgrohe	<a href="http://www.hansgrohe.de">www.hansgrohe.de</a>	4
_san_toi_hp-01	incl. lavatory flush with sensor, VIEGA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	starck 3 220309	duravit	<a href="http://www.duravit.com">www.duravit.com</a>	1

Fix Furnitures

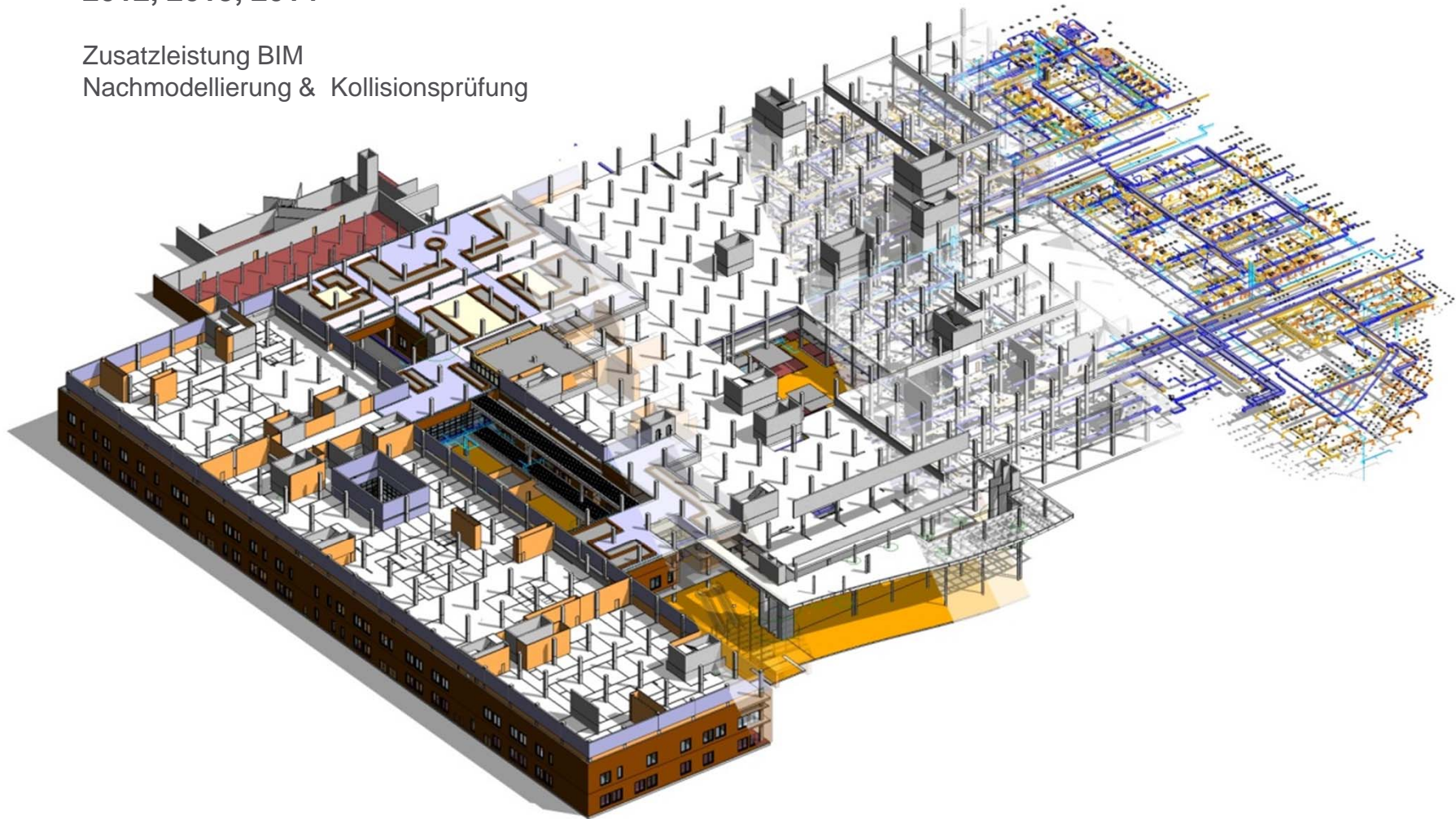
Name	Description	E	P	ME	Model	Manufacturer	URL	Count
_sch_wab_01	waste bin "square"	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2008.square	Cascando	<a href="http://www.cascando.nl">www.cascando.nl</a>	1
_san_dis_table	changing table	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2008.square	koala care	<a href="http://www.foundation.com">www.foundation.com</a>	1
_SAN_DIS_toi-02	dispenser; toilet roll holder big	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	System 800	Hewi	<a href="http://www.hewi.com">www.hewi.com</a>	3
_san_hdr_toi-backrest	backrest toilets	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8247	fsb	<a href="http://www.fsb.de">www.fsb.de</a>	1
_san_toi_basic-01		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	220109	duravit	<a href="http://www.duravit.com">www.duravit.com</a>	3

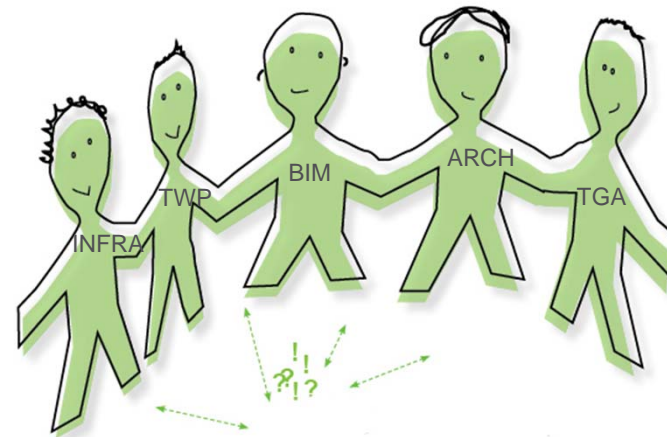
file:///C:/Users/Marc/Documents/Visual%20Studio%202008/Projects/tRevit\_Tools/tRevitTools\_App/bin/Debug/templateModel/H.F00.01.003.html[4/16/2010 3:11:02 PM]



**2012, 2013, 2014**

Zusatzleistung BIM  
Nachmodellierung & Kollisionsprüfung





### **Ansprechpartner**

#### **Jakob Przybylo**

Dipl.-Ing. CAAD MAS (ETH) Arch.  
Fachbereichsleiter BIM + Digital Optimization

#### **BIM-Beratung & BIM-Management**

OBERMEYER Planen + Beraten GmbH  
Hansastraße 40  
80686 München  
Tel.: +49 89 57 99 – 558  
Internet: [www.opb.de](http://www.opb.de)  
E-Mail: [BIM@opb.de](mailto:BIM@opb.de)

#### **BIM-Seminar, Training**

Copyright: alle original Texte und Abbildungen sind Eigentum der OBERMEYER Planen + Beraten GmbH und dürfen nur mit Quellen- und Namensangabe verwendet werden:  
Quelle: Dipl.-Ing. CAAD MAS (ETH) Arch. J. Przybylo, OBERMEYER Planen + Beraten GmbH