

BIM @ HENN

Praxis und Perspektive

11. BIM-Anwendertag

buildingSMART

Königstein im Taunus

21. Mai 2014

65 Jahre HENN

Max-Planck-Gesellschaft, Göttingen, DE



65 Jahre HENN

Max-Planck-Gesellschaft, Göttingen, DE



65 Jahre HENN

Max-Planck-Gesellschaft, Göttingen, DE



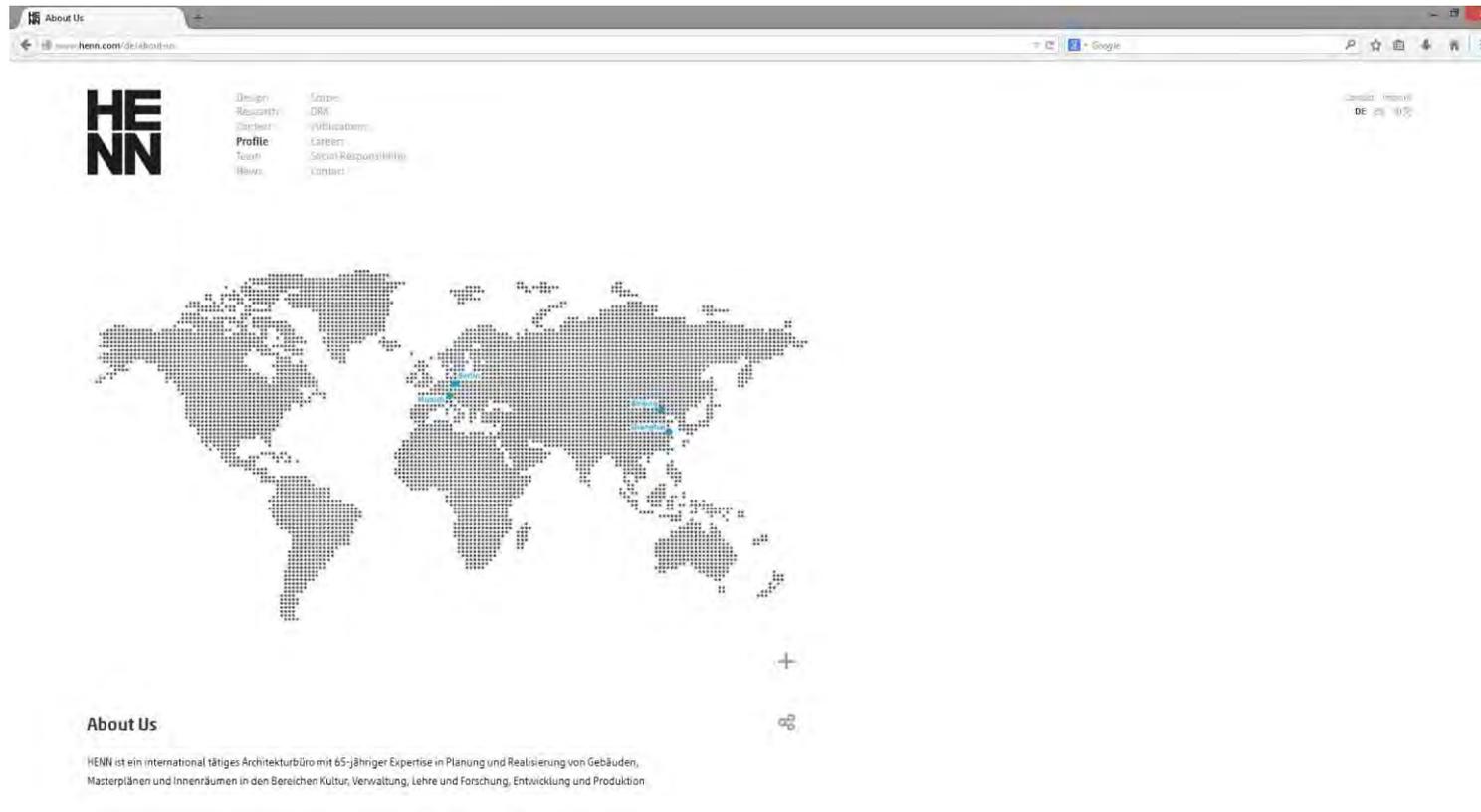
BIM @ HENN

buildingSMART | 11. BIM-Anwendertag | Königstein im Taunus | 21. Mai 2014

HE
NN

HENN

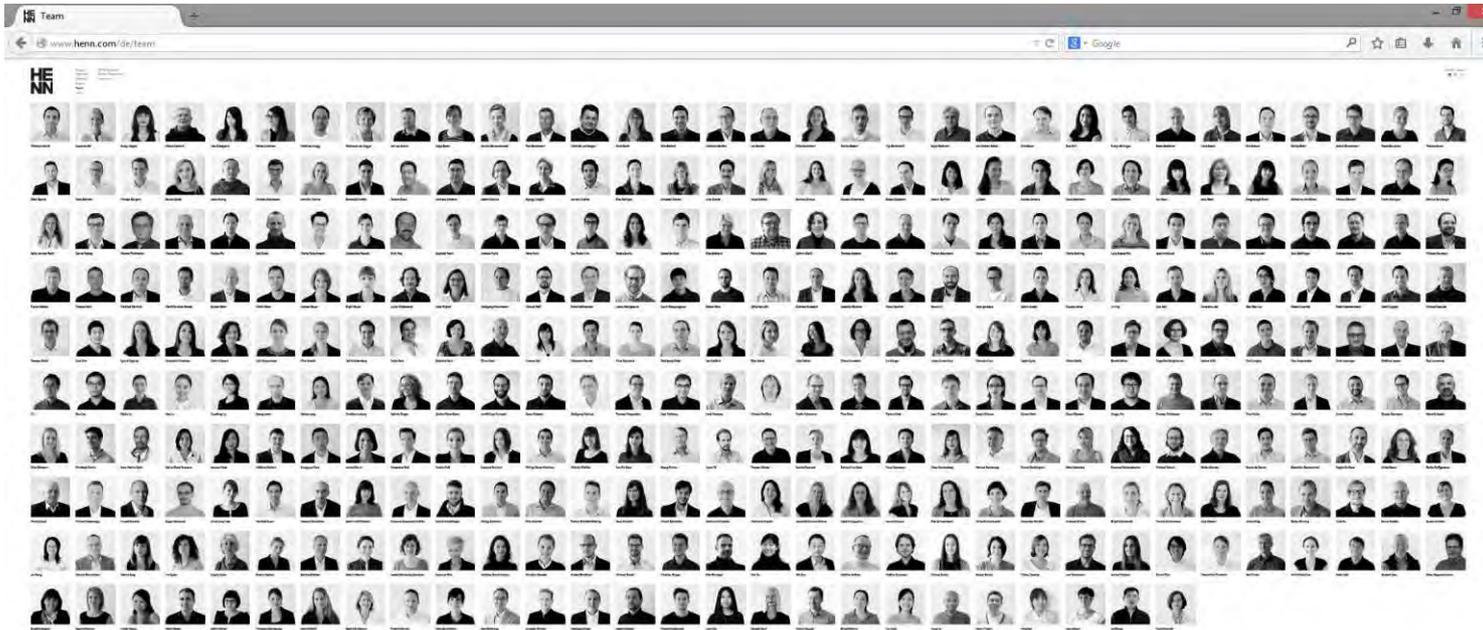
Standorte



München
Berlin
Beijing
Shanghai

ca. 10 Baustellen und
lokale Planungsbüros

HENN Team



ca. 350 Mitarbeiter ...

... aus 25 Nationen

HENN

Clients



HENN

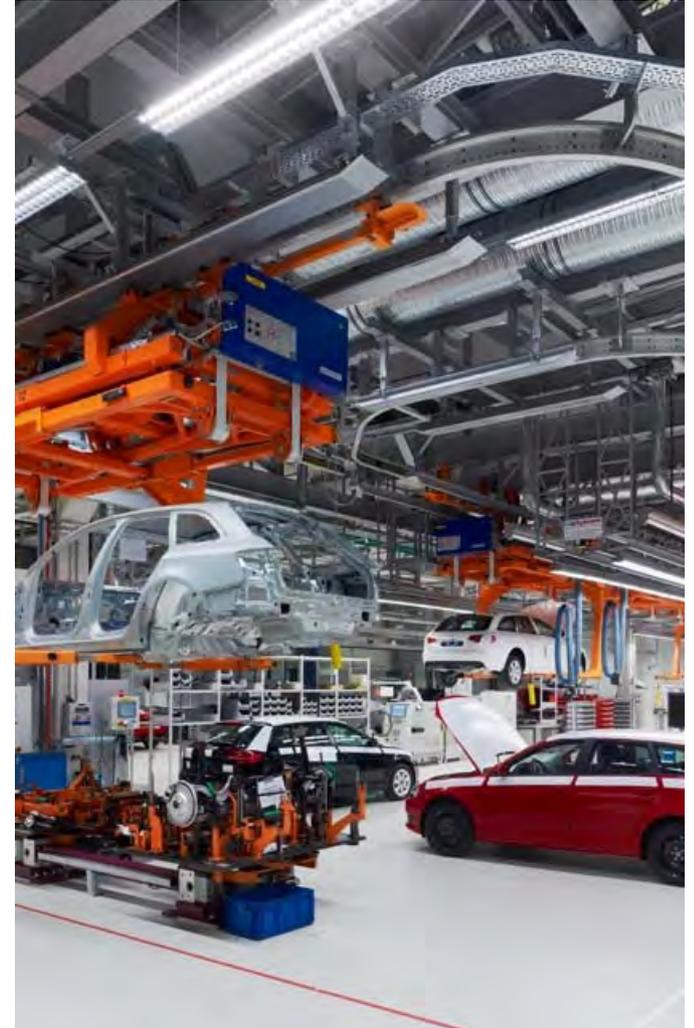
Clients



Science



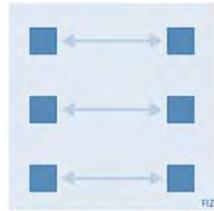
Office



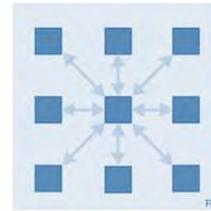
Industry

Engineering Evolution

BMW R&D

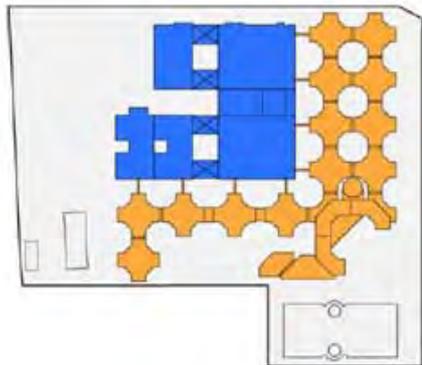
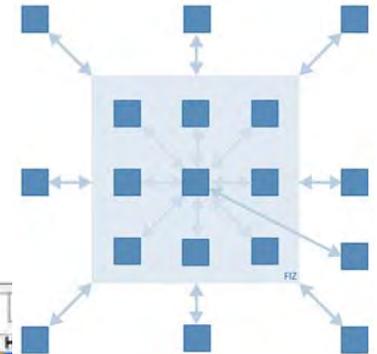


„Simultaneus“



„Realtime“ - Zentral

„Open / Realtime“ - Dezentral



FIZ 1.0 – 1980/90

„Simultaneous Engineering“

räumliche Trennung von Competence Centers und Werkstätten

FIZ 2.0 – 2000 (Projekthaus)

„Realtime Engineering“ zentral

Konsequente Verbindung von Büro- und Werkstattarbeit unter einem Dach

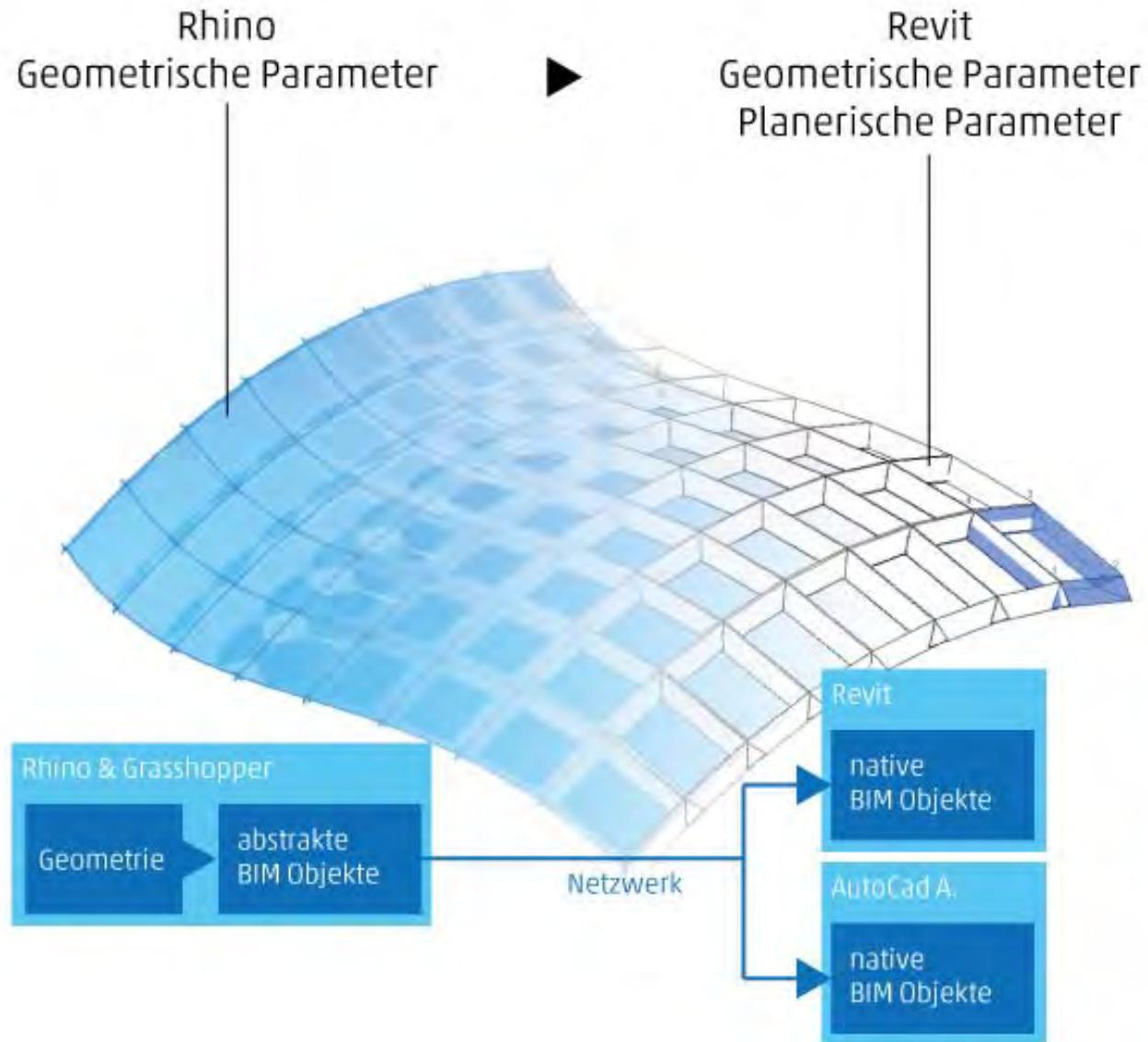
FIZ 3.0 – Studie

„Realtime Engineering“ dezentral

Dezentrale Projektflächen als fachorientierte Wissensinseln zur direkten Zusammenarbeit. Hybrides Gebäude zur multifunktionalen Nutzung

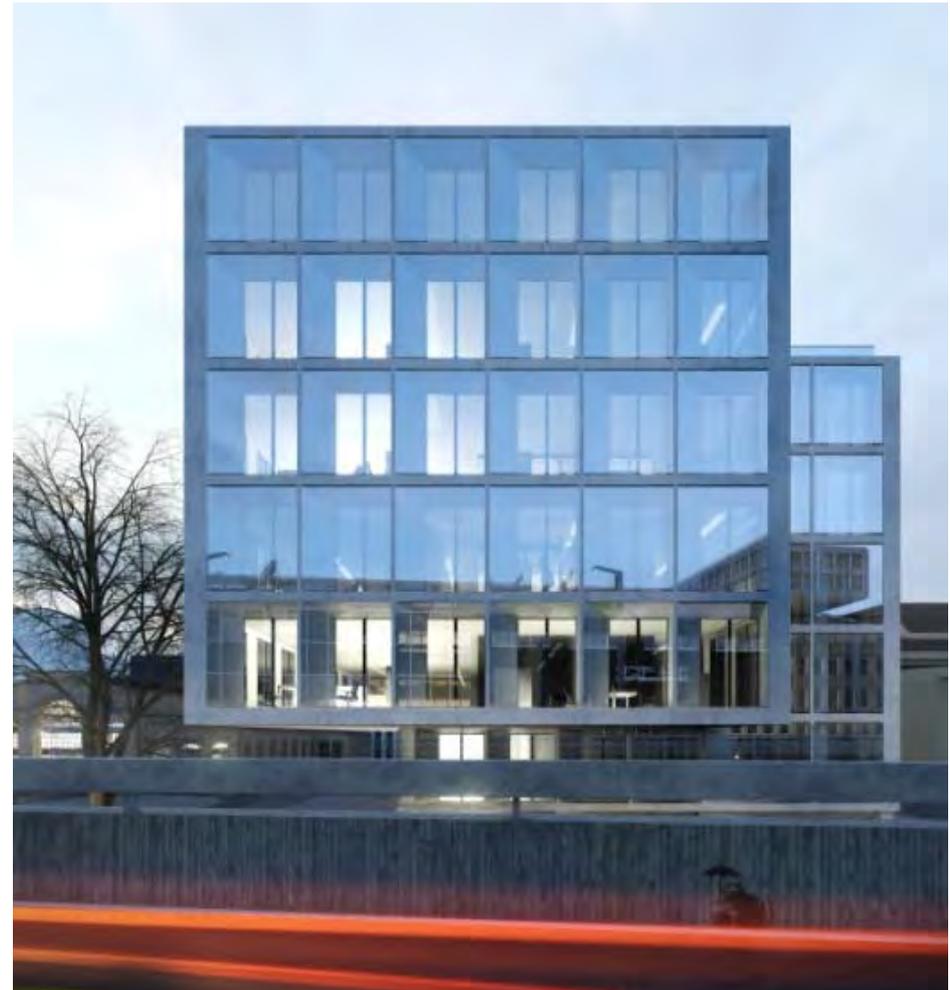
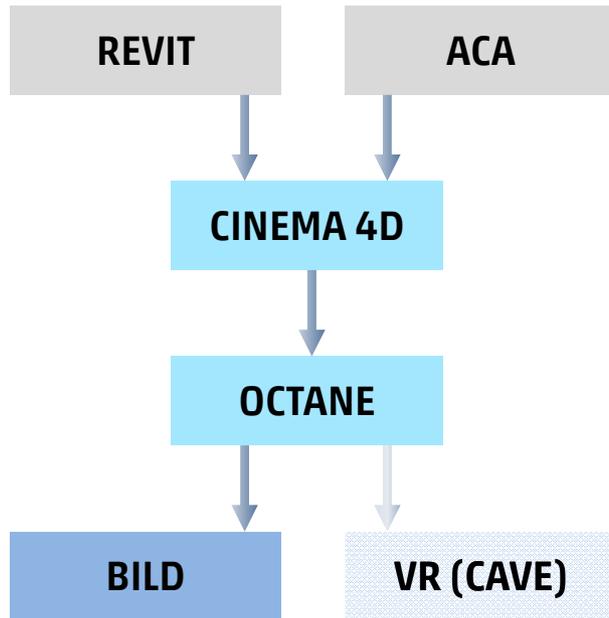
Wertschöpfung - Data Re-Use

GREVIT.net



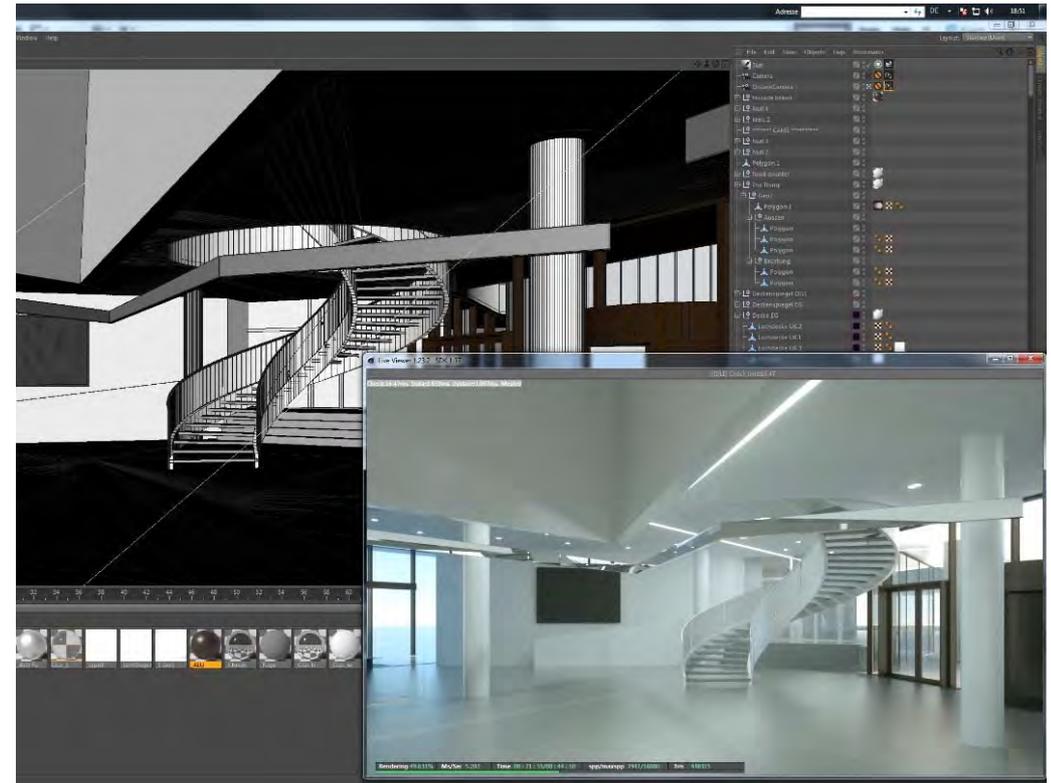
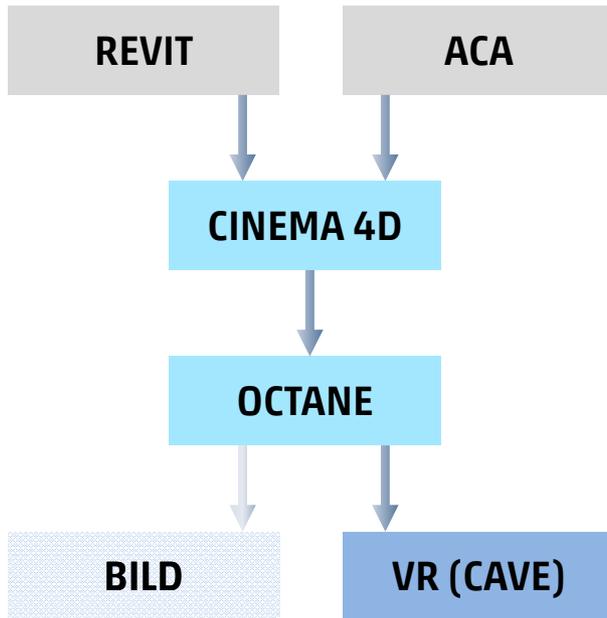
Wertschöpfung - Data Re-Use

Renderings aus CAD-Daten



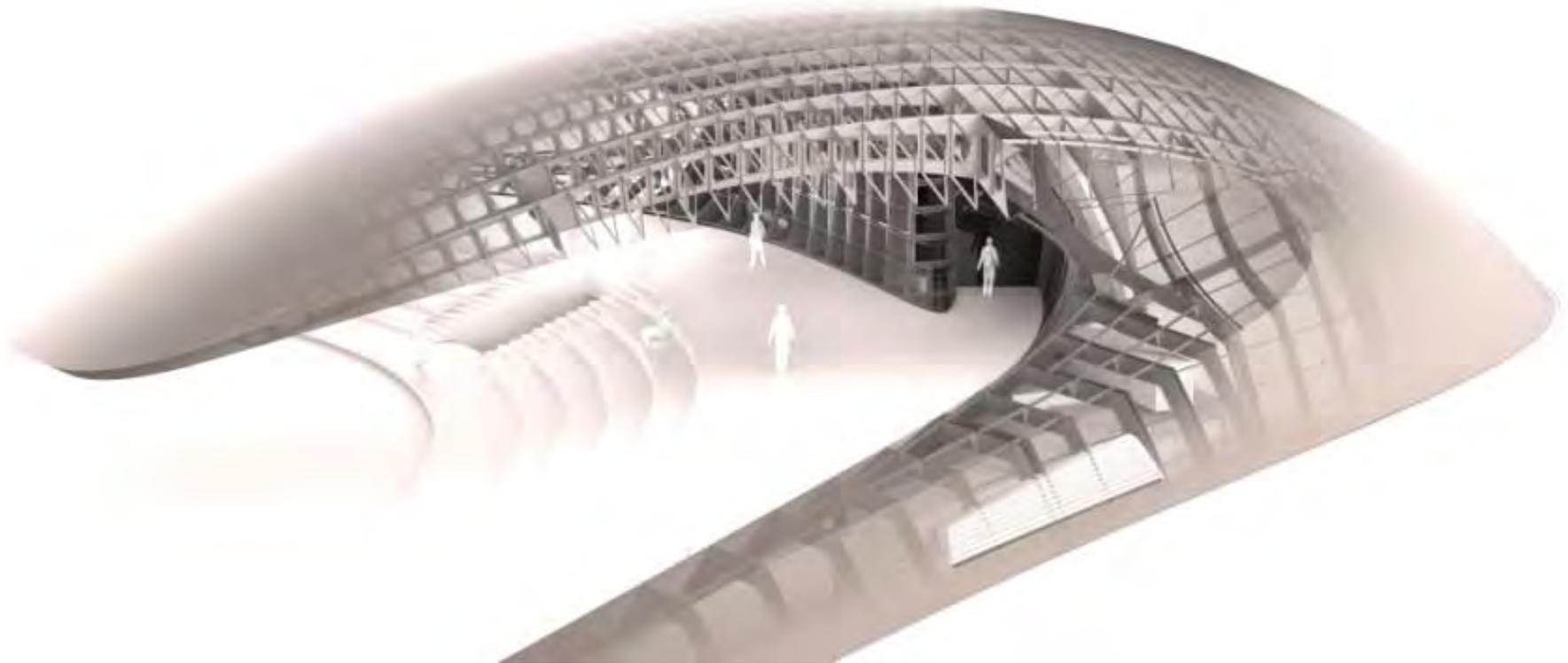
Wertschöpfung - Data Re-Use

Virtual Reality aus CAD-Daten



Komplexität der Aufgaben – Geometrie, Struktur & Fertigung

Porsche Pavillon, Autostadt in Wolfsburg, DE



Komplexität der Aufgaben – Geometrie, Struktur & Fertigung

Porsche Pavillon, Autostadt in Wolfsburg, DE



Komplexität der Aufgaben – Geometrie, Struktur & Fertigung

Porsche Pavillon, Autostadt in Wolfsburg, DE



Komplexität der Aufgaben – Technologie & Qualität

Max-Planck-Institut für Hirnforschung, Frankfurt, DE



Komplexität der Aufgaben – Technologie & Qualität

Max-Planck-Institut für Hirnforschung, Frankfurt, DE

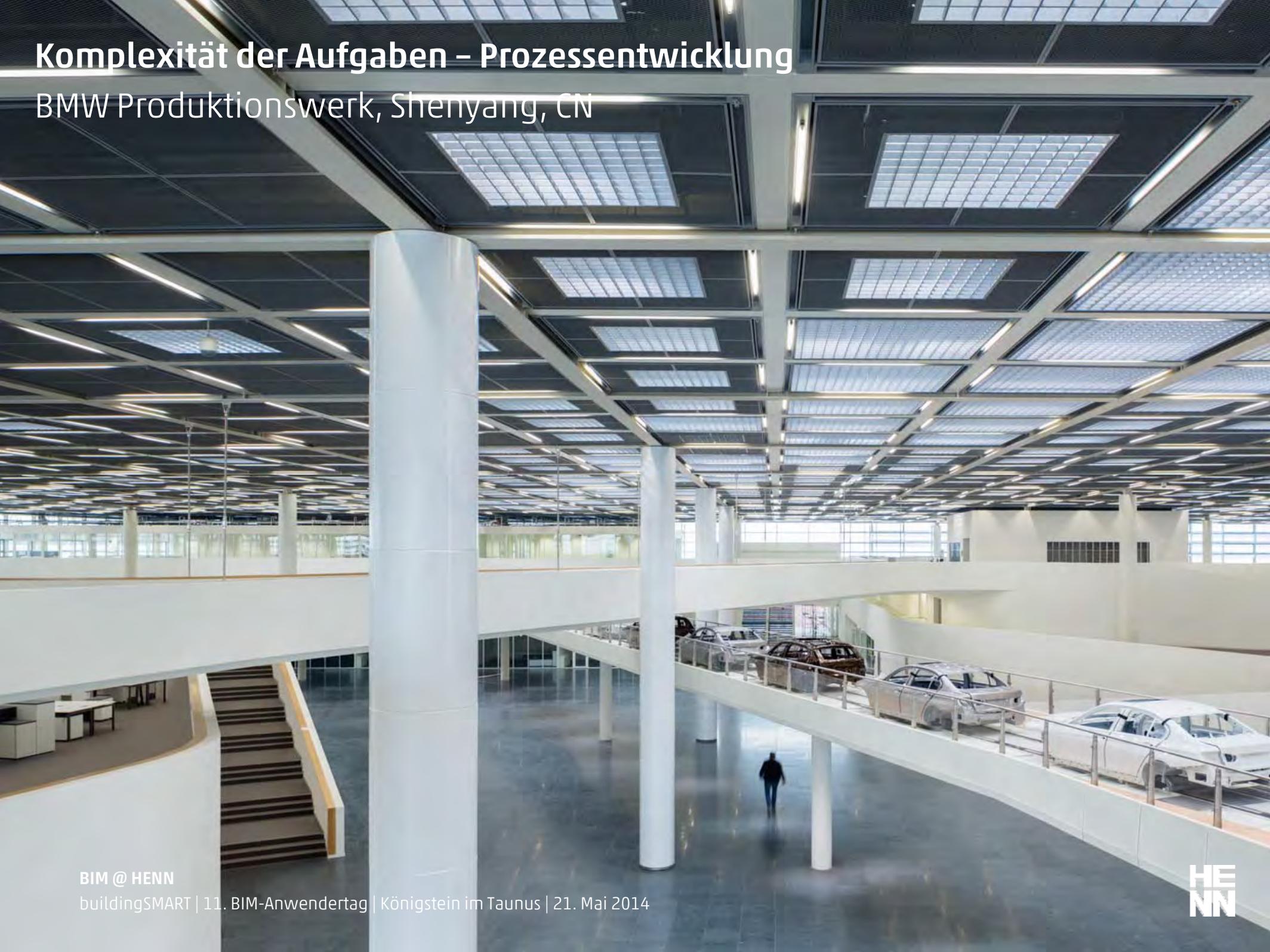
Komplexität der Aufgaben - Technologie & Qualität

Max-Planck-Institut für Hirnforschung, Frankfurt, DE



Komplexität der Aufgaben – Prozessentwicklung

BMW Produktionswerk, Shenyang, CN



Komplexität der Aufgaben – Prozessentwicklung

BMW Produktionswerk, Shenyang, CN



Komplexität der Aufgaben

BMW Produktionswerk, Shenyang, CN



Bauphysik

DS-Plan, Köln
Krebs & Kiefer, Dresden
Müller-BBM, Planegg, Berlin
PMI, Unterhaching
Wolfgang Sorge ifb, Nürnberg

Berater Krankenhaus

mml, München
Hospitaltechnik, Krefeld

Brandschutz

a + p Architekten, München
BPK, Düsseldorf
Casso & Accociés, Paris
Corall Ingenieure, Meerbusch
Dehne Kruse, Gifhorn
Halfkann+Kirchner, Dresden
HHP Nord/Ost, Braunschweig
HHP Süd, Ludwigshafen
HHP West, Bielefeld
hhpberlin, Berlin
ibb, Berlin
Kersken & Kirchner, München
Krebs & Kiefer, Dresden
Krone Hamann Reinke, Berlin
Martin Engel, Rothenberg

CAFM-Koordination

adb, Berlin
CAD on demand GmbH, Saarbrücken

Elektrotechnik

Ingenieurbüro Knab
tfi Ingenieure, Mannheim

Fassadenplaner

Emmer Pfenninger Partner, Münchenstein
gdb ZT GmbH, A-Dornbirn
Gerhard Weber & Partner, Argenbühl
iPb Blei, Gundelfingen
kfe Kucharzak, Berlin
Priedemann Fassadenberatung, Berlin/Peking
R + R Fuchs, München
Rache Engineering, Aachen
SuP Ingenieure, Darmstadt/Peking
Werner Sobek, Stuttgart

Insenierung

KMS-Team, München

Interior

Elliott Barnes Interiors, Paris
Kooperationen
Visionlab, München

Küchenplaner

Alma Consulting, Montreuil
Geisel Beratende Ingenieure für Bauwesen, Bempflingen
IGW Ingenieurgruppe Walter, Stuttgart
Niering & Seifert, Köln
Reisner & Frank, München
PROFIL, Krefeld

Laborplaner

dr. heinekamp Labor- und Institutsplanung, Karlsfeld
erotec, Gummersbach
KBV Gesellschaft für Krankenhaus, Leipzig
teamplan, Tübingen

Landschaftsplaner

Alexander Over, München
Atelier Dreiseitl, Überlingen
Ateliers Villes & Paysages, Vannes
Jouaux Michael Ingenieurteam, Grünsfeld
LA.BAR, Berlin
Landschaft planen + bauen, Berlin
Landschaftsarchitektur Petzold, Dresden
LUZ Landschaftsarchitekten, München
Pasodoble, Mantes-la-Ville
Prof. Schmid Treiber Partner, Leonberg
Nowak Landschaftsarchitekten, München
Rainer Schmidt Landschaftsarchitekten, München
Regina Poly, Berlin
PRJ Architekturbüro Landschaft + Garten, Solingen
Siegmund Landschaftsarchitektur, Schönberg
Stefanie Jühling Landschaftsarchitektin, München
TOPOTEK1, Berlin
WES LandschaftsArchitektur, Hamburg
Wolfgang Weinzierl, Ingolstadt

Lichtplaner

Barthenbach LichtLabor, Aldrans
Kardorff Ingenieure Lichtplanung, Berlin
LEOX, Shanghai
Lumen3, München
Maßlicht, Berlin
Michael Schmidt Lichtplaner, München
Schmidt König Lichtplaner, München

Lokaler Planungspartner

Antemio, Krakau
Arch. Design & Research Institute of Tsinghua Uni., Peking
Auer + Weber + Assoziierte, München
Barré Lambot, Nantes
Berteliefeld & Partner, Dortmund
BIAD Beijing Institute of Architectural Design, Peking
Bregmann + Hamann, Shanghai
CABR China Academy of Building Research, Peking
CCDI China Construction Design International, Peking
CREDISZ China Railway Engineering Design Institute, Suzhou
CUBE, Shenzhen
ECADI Eastern China Architectural Design Institute, Shanghai
IPPR International Engineering Corporation, Peking
Nagecco, Ho-Chi-Minh
Patriarche & Co., Paris
SIAD Suzhou Institute of Architectural Design, Suzhou

Taiyuan Architectural Design Institute, Taiyuan
Werkhart International, Peking
WPS Architekten, Schwäbisch Gmünd

Nachhaltigkeit

ALPHA Energy & Environment, München
Ingenieurbüro Mauß, Oetzberg

Projektsteuerer

Building Applications, Berlin
Drees & Sommer, Stuttgart
DU Diederichs, Berlin
Lahmeyer International, Berlin
QTB Projektsteuerung, Hannover
sta² architekten. Ingenieure, Königs Wusterhausen
Teamprojekt Kugelgenhaus, Dresden
Quantity Surveying
Vanguard, Paris
Sachverständigenbüro Bau-, Geo-, Umwelttechnik
GeoConsult, Jena
TÜV Nord Umweltschutz, Hamburg

SiGeKo

Dekra, Berlin
Dr. Tillmanns & Partner, Bergheim
GefAS, Frankfurt
Geotechnik Umweltschutz Hauck, Erfurt
ITC Schnittger, Huglfing
M-Plus, Sankt-Augustin

Technische Gebäudeausrüstung

acerplan, Halle
Arup, Berlin/Shanghai, London
b.i.g. Bechtold Ingenieurgesellschaft, Weimar, Berlin
Capricorn Development, Düsseldorf
Climaplan, München
Dess-Falk, Nürnberg
DS-Plan Ingenieurgesellschaft, Stuttgart
Ebert-Ingenieure, Hamburg / Nürnberg
Fact, Böblingen
fc. ingenieure, Radolfzell
GFI, München
H + S Ingenieure, Nürnberg
Heinze Stockfisch Grabis + Partner, Hamburg
HL-Technik, München
Hyder Consulting, Berlin
IB Suess, München
Ingenieurbüro Blomeier, Nürnberg
Ingenieurbüro Felka-Hofmann, Weihenstephan
Ingenieurbüro Hausladen, Kirchheim
Ingenieurbüro Mayer, Ottobereun
Ingenieurbüro Mayer, Ottobereun
Ingenieurbüro Six, Rudolstadt
Ingenieurbüro Spellerberg, Münster
INOVIS Ingenieure, München
IP Innovatives Planen, Neckartenzlingen
Kofler Energies, Braunschweig
Kuehn Bauer Partner, München
Lemon Consult, Zürich
Meinhardt, Peking
Müller & Bleher, Filderstadt
niermann-consult, Köln

Parsons Brinckerhoff, New York
Planungsgruppe M+M, Böblingen
Rainer Metzger, Weikersheim
Reese Ingenieure, Hamburg
Schnell Ingenieure, Tuttlingen
Süss Ingenieure, Nürnberg
Transsolar, Stuttgart
WACKER Ingenieure, Bielefeld
Weber Engineering, Kornwestheim
Weber & Partner, Köln
WINTER, Düsseldorf
Y-Ingenierie, Paris
ZWP Ingenieure, Köln

Tragwerksplaner

ahw, Berlin/Münster
BKSI, Stuttgart
Buro Happold, Berlin
bvp Burggraf + Reiminger, München
ELKA, Karlsruhe
Henke + Rapolder, München
Ingenieurbüro Dr. Krämer, Weimar
ISP Scholz, München
Köppel Ingenieure, Rosenheim
Krebs & Kiefer, Darmstadt
Krone Hamann Reinke Ingenieurbüro, Berlin
LSM Ingenieure für Tragwerksplanung, Hannover
nb+ Planungsgesellschaft, Wolfsburg
SSP Sailer Stepan und Partner, München
Schlaich Bergermann und Partner, Stuttgart
VUYK Engineering, Groningen
Werner Sobek, Stuttgart
Wetzel und von Seht, Hamburg
WINDEL TIMM MORGEN, Hamburg
Verkehrsanlagen
Czerwenka Ingenieurbüro für Vermessung, Albstadt
Dipl.-Ing. Willi Hördemann, Castrop-Rauxel
Ingenieurbüro Vössing, Düsseldorf
MVA, Hong Kong
Rapp Infra, Basel
Regierungsbaumeister SCHLEGEL, München
WPW Ingenieure, Leipzig
Vermessung
IB Ziegler, München
ÖbVI Dipl.-Ing. Klaus Matthies, Berlin
Tiemann und Partner, Dortmund
Vermessungsbüro Ruhmhardt-Lühring, Köln
Zech und Ruth, Berlin

Verkehrsanlagen

Czerwenka Ingenieurbüro für Vermessung, Albstadt
Dipl.-Ing. Willi Hördemann, Castrop-Rauxel
Ingenieurbüro Vössing, Düsseldorf
MVA, Hong Kong
Rapp Infra, Basel
Regierungsbaumeister SCHLEGEL, München
WPW Ingenieure, Leipzig

Vermessung

IB Ziegler, München
ÖbVI Dipl.-Ing. Klaus Matthies, Berlin
Tiemann und Partner, Dortmund
Vermessungsbüro Ruhmhardt-Lühring, Köln
Zech und Ruth, Berlin

BIM als Antwort?



Zentrales Gebäudemodell?

Haikou Tower

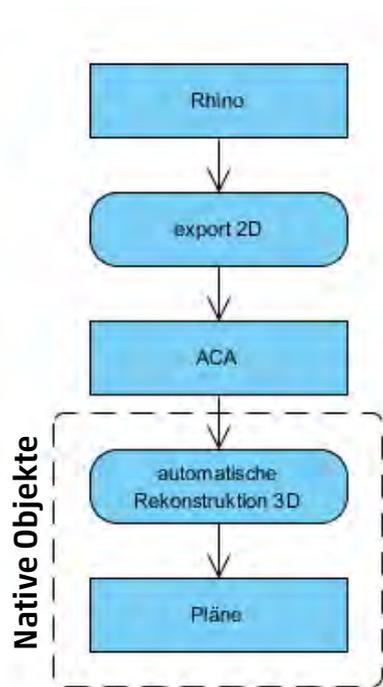


Zentrales Gebäudemodell?

Haikou Tower

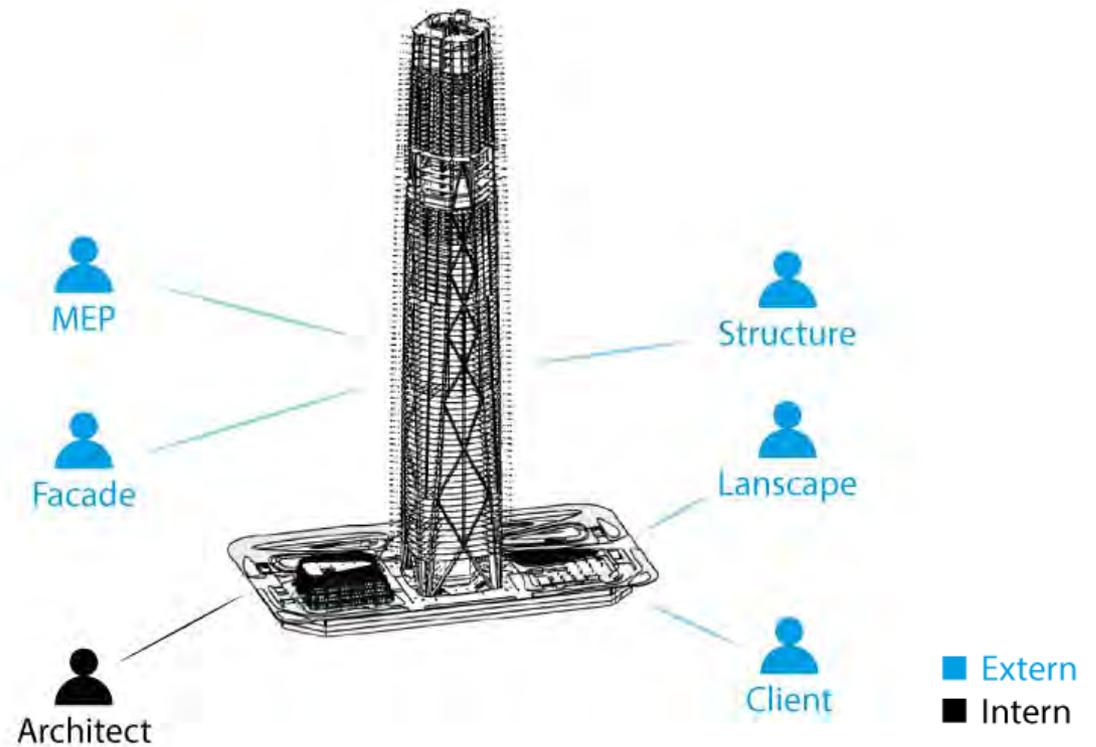
Schematic Design

3D Rhino > 2,5D ACA



Design Development

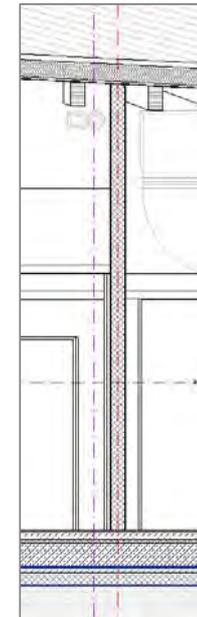
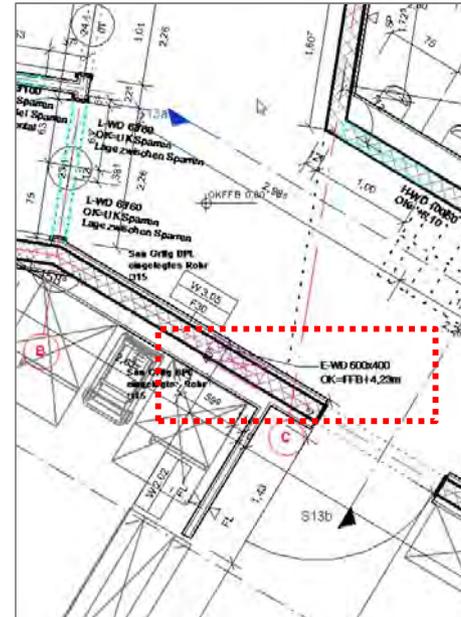
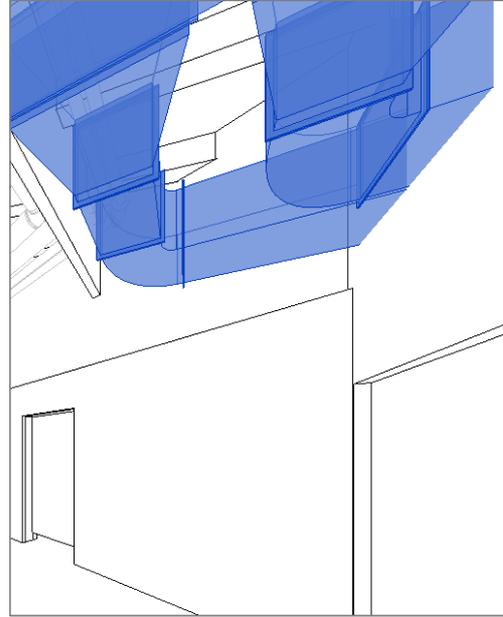
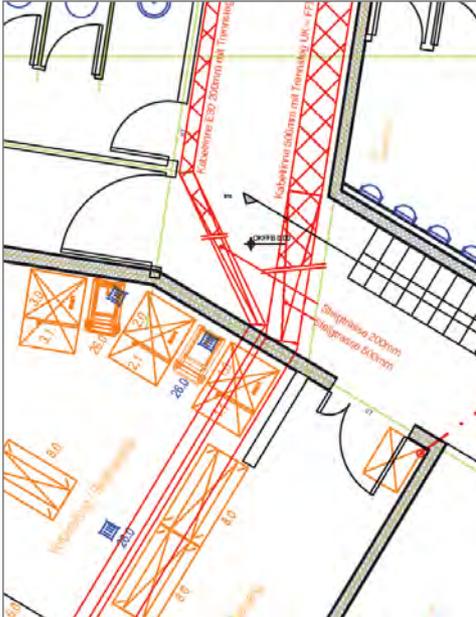
3D REVIT - zentrales Modell



Novellierungen HOAI 2013 – I.

- Stellt die **Koordinationsverantwortung** in den Vordergrund
- Praxis: Prozesssteuerung
- **Planungsintegration** im „Dialog“
- Dieser „Dialog“ im BIM Modell entspricht dem systemischen Übertrag zwischen den Modellen

Übertrag?



**3D TGA-Modell
3D Architekturmodell**

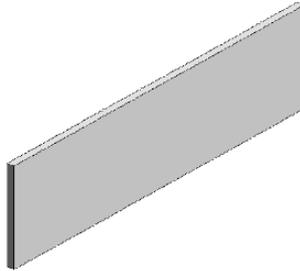
**2D TGA-Durchbruch in
3D Architekturmodell**

Übertrag?

Teilinformationen & Verantwortungszuordnung

1. Objektplanung

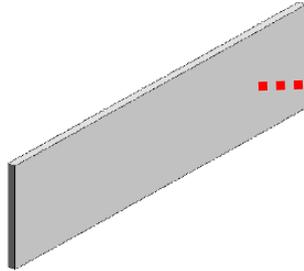
erstellt 3D Geometrie



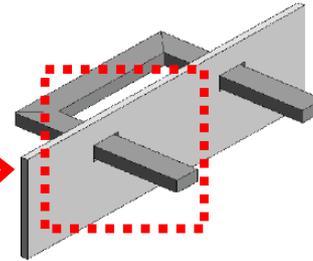
Übertrag?

Teilinformationen & Verantwortungszuordnung

1. Objektplanung
erstellt 3D Geometrie



2. TGA-3D-Planung
erstellt Durchbrüche

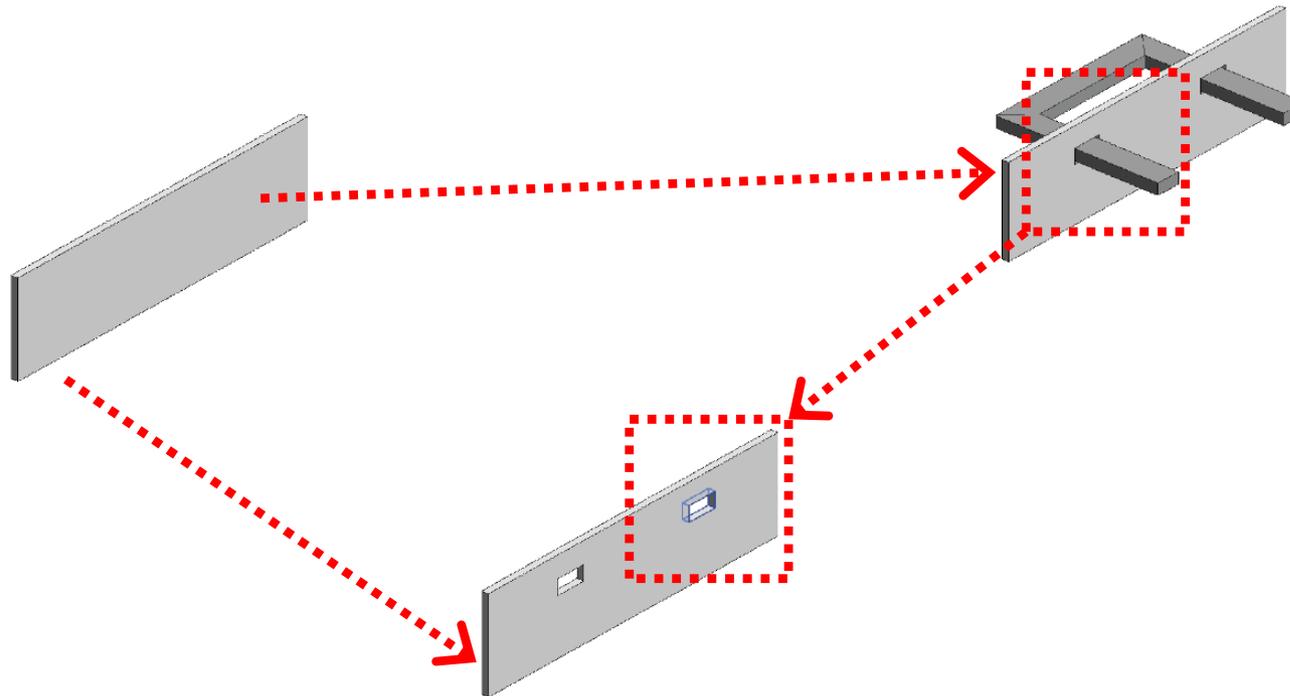


Übertrag?

Teilinformationen & Verantwortungszuordnung

1. Objektplanung
erstellt 3D Geometrie

2. TGA-3D-Planung
erstellt Durchbrüche



3. Objektplanung
integriert Durchbrüche in
Objektplanungsmodell

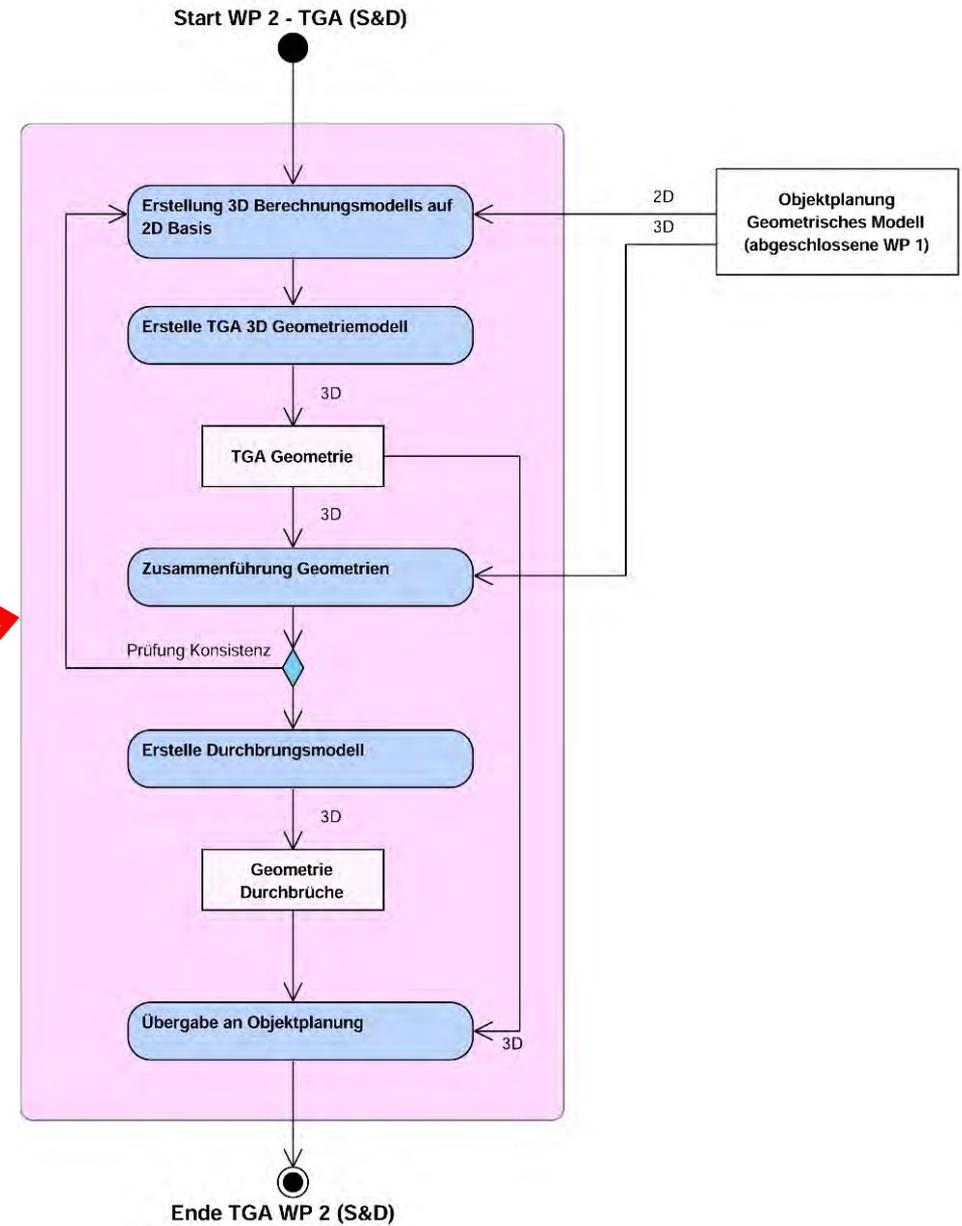
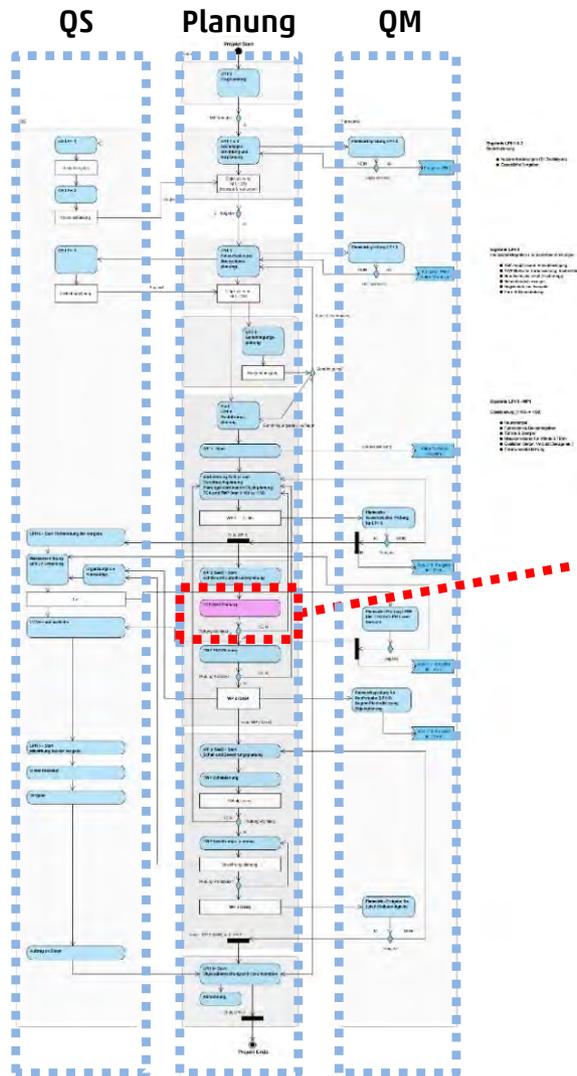
Werkvertrag – I.

- Haftungsgrenzen definieren die Schnittstellen
- Autorenschaft und Verantwortungszuordnung im BIM Modell je Gewerk
- Planungshistorie (BCF Bug-Tracker)
- Prüf- und Nachvollziehbarkeit (IFC 4 „Provision for Void“)

Werkvertrag – II.

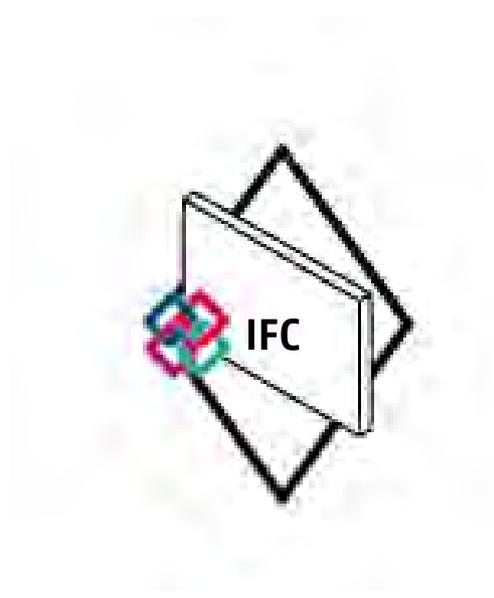
- Werkerfolg (stellt Ergebnis über Prozess)
- BIM Einsatz bei Werkvertrag bindet Ressourcen
- BIM „nur“ als besondere Leistung in Objektplanung (3D und 4D)

Perspektive Prozessverständnis



Perspektive

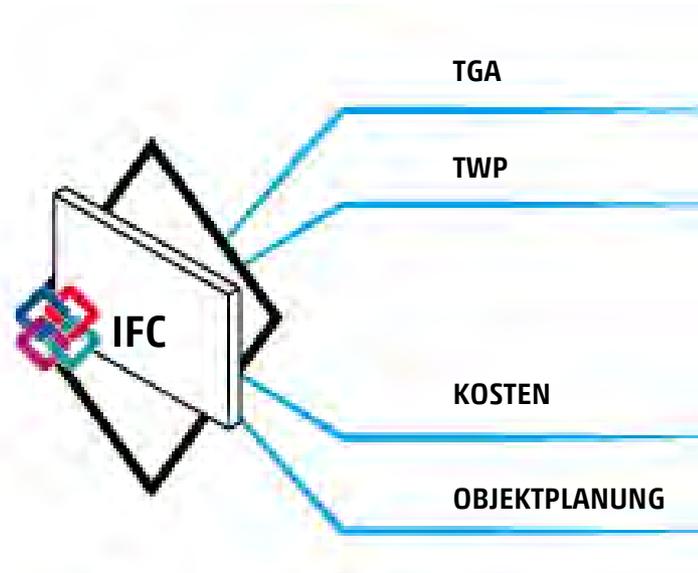
IFC als Basis



- Planungsaktivität
- ‡ BCF Austausch 
- ◆ IFC Teilabgleich 
- ◇ IFC Abgleich 

Perspektive

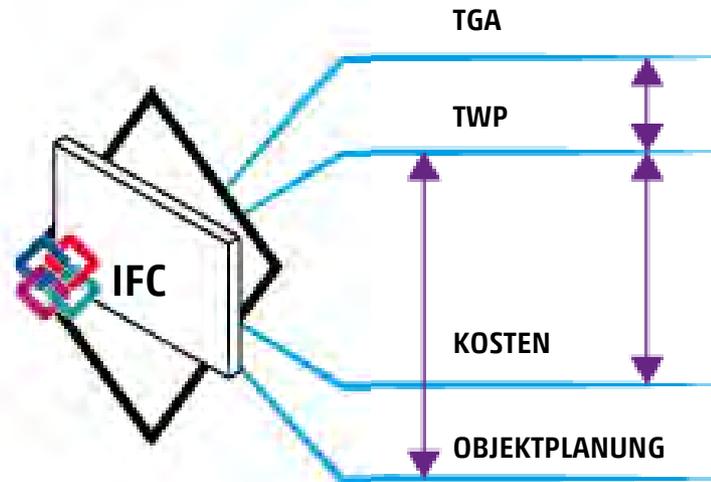
Parallele Modelle



- Planungsaktivität
- ‡ BCF Austausch
- ◆ IFC Teilabgleich
- ◇ IFC Abgleich

Perspektive

„Systemischer Dialog“ zwischen den Modellen



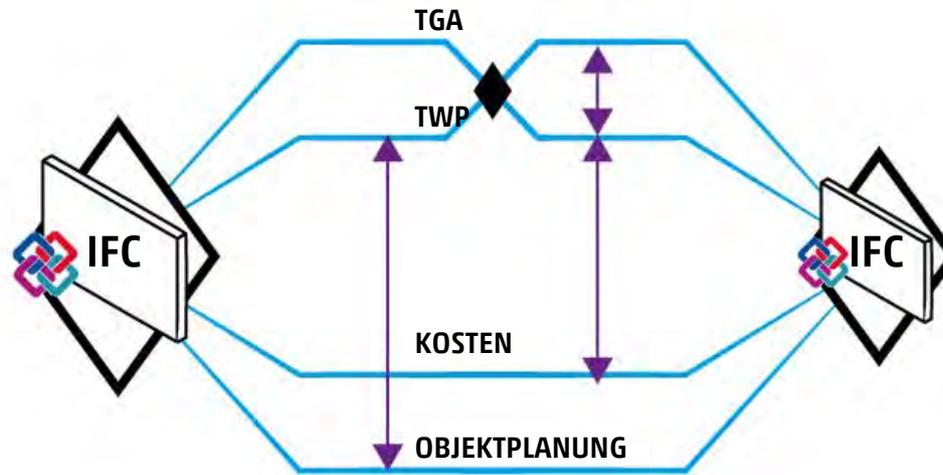
- Planungsaktivität
- ‡ BCF Austausch 
- ◆ IFC Teilabgleich 
- ◇ IFC Abgleich 

Novellierungen HOAI 2013 – II.

- Hervorhebung der **Kostenkontrolle**
- Praxis: Mehr Information im Kostenmodell als im Planungsmodell
- Information muss aus dem Kostenmodell in die Planung zurückfließen (Modellkonsistenz)

Perspektive

Sequentielle Zusammenführung der Modelle

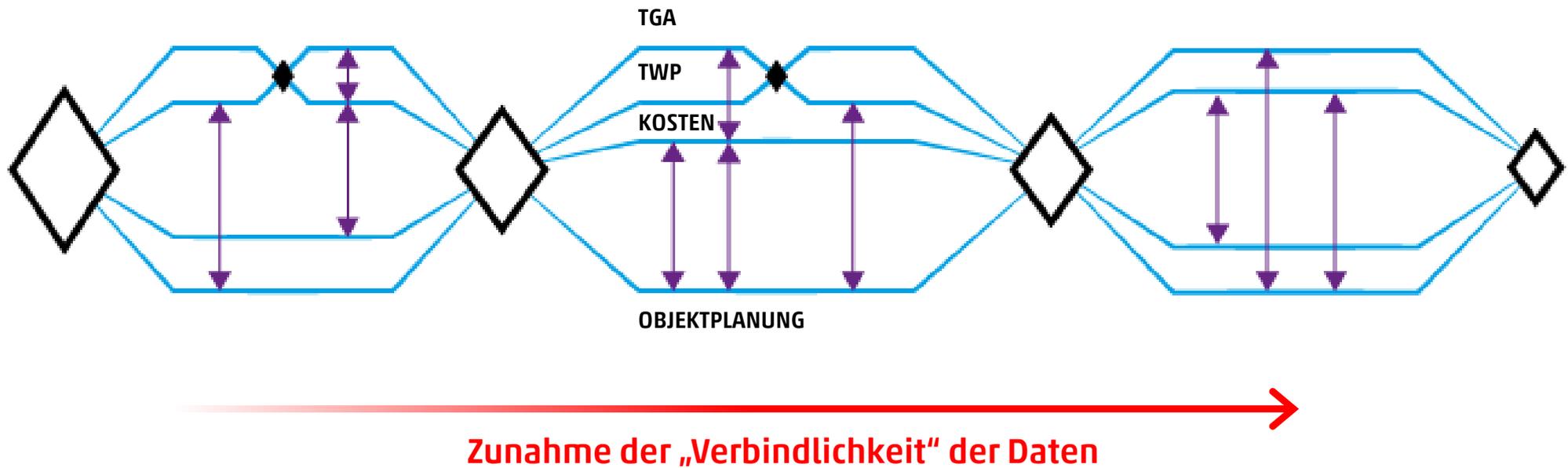


- Planungsaktivität
- ↕ BCF Austausch
- ◆ IFC Teilabgleich
- ◇ IFC Abgleich

Perspektive

Sequentielle Zusammenführung der Modelle

Planungsphasen



- Planungsaktivität
- ⇄ BCF Austausch
- ◆ IFC Teilabgleich
- ◇ IFC Abgleich

Dilemma

„CAD als digitales Zeichenbrett?“

FORSCHUNGSINITIATIVE
Zukunft BAU

F 2844

Petra von Both, Volker Koch, Andreas Kindsvater

BIM – Potentiale, Hemmnisse und Handlungsplan

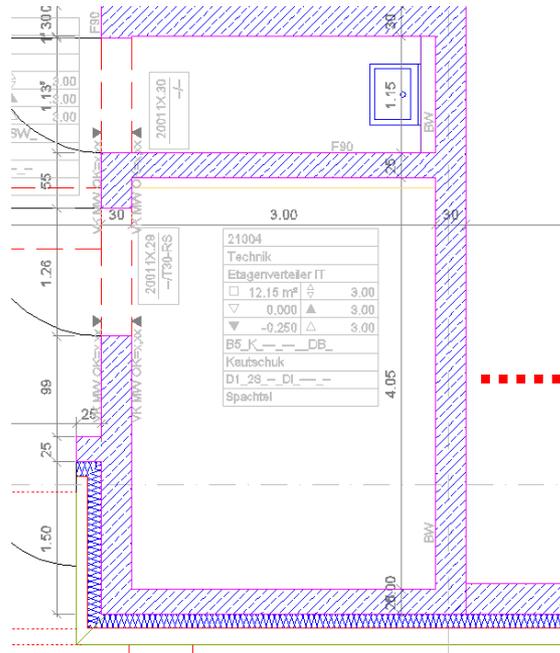
Analyse der Potentiale und Hemmnisse bei der Umsetzung der integrierten Planungsmethodik Building Information Modeling – BIM – in der deutschen Baubranche und Ableitung eines Handlungsplanes zur Verbesserung der Wettbewerbssituation

Fraunhofer IRB  Verlag

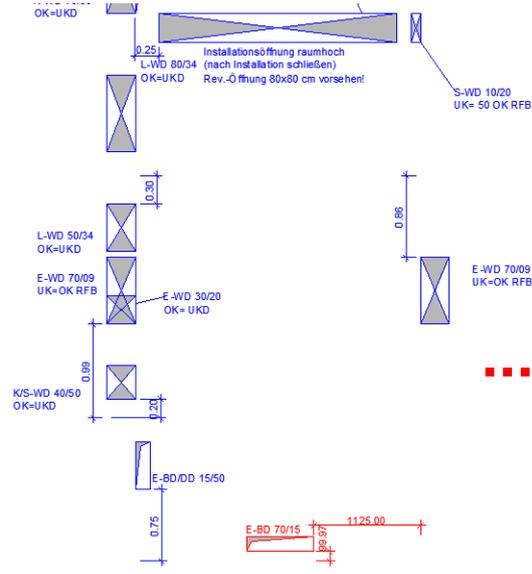


Qualität des konventionellen Workflows

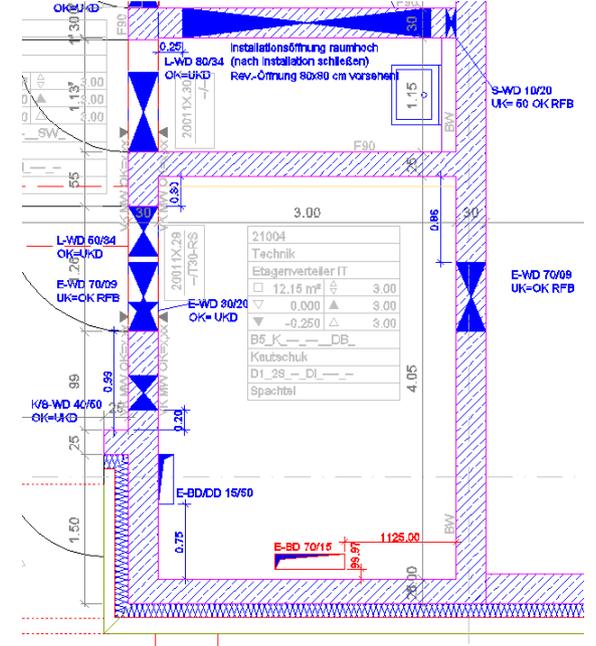
„Manuell“ geprüfter Übertrag



2D Objektplanung

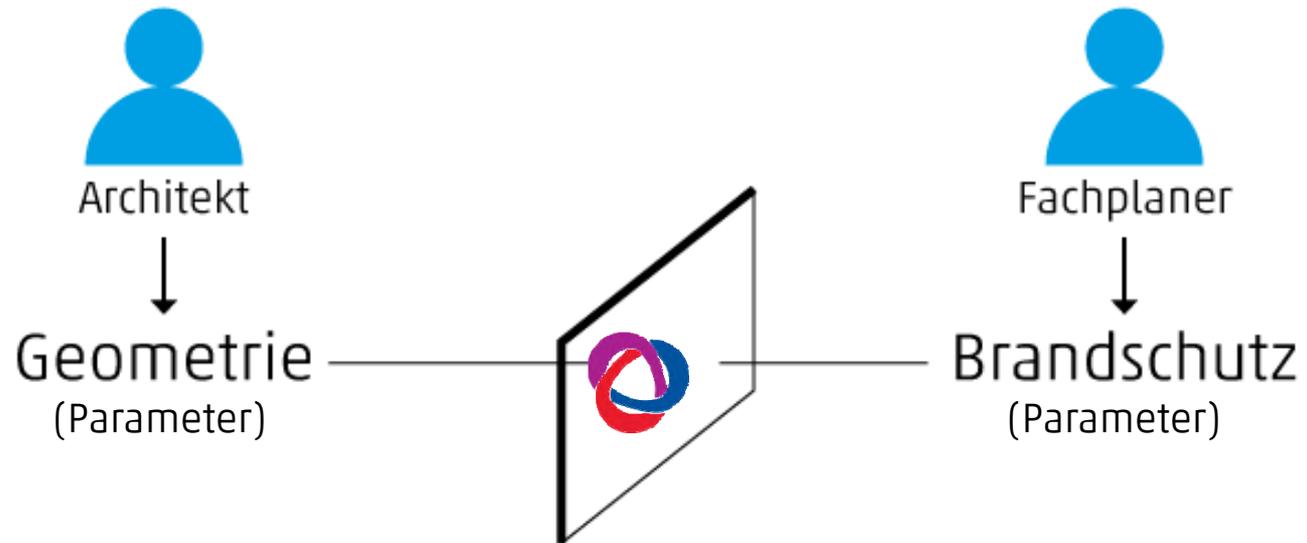


2D TGA Planung



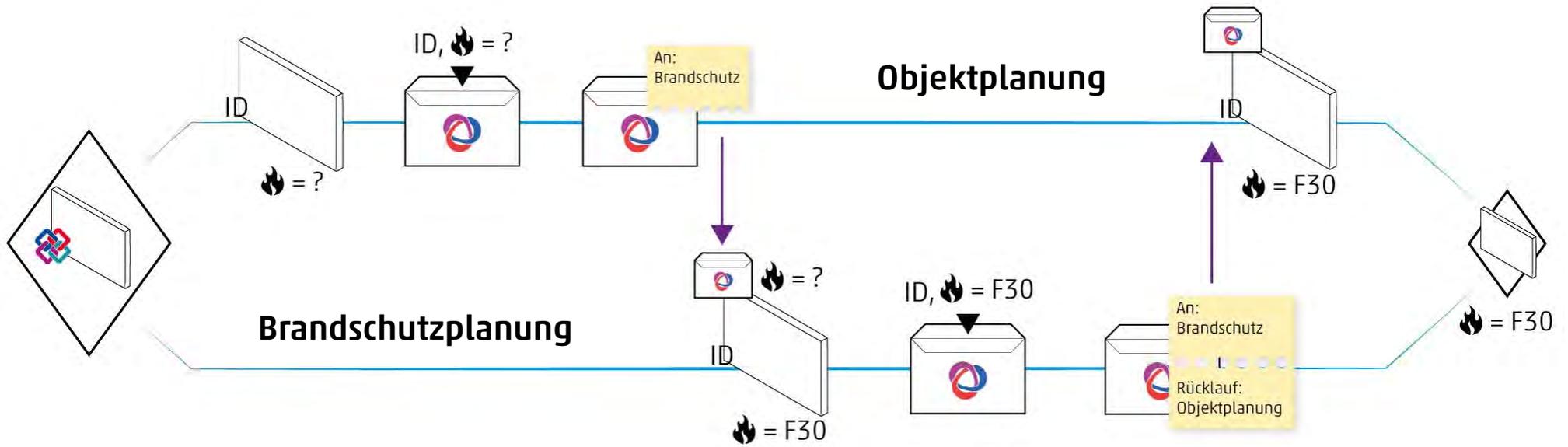
BCF

BIM Collaboration Format



BCF

BIM Collaboration Format



- Planungsaktivität
- ‡ BCF Austausch
- ◆ IFC Teilabgleich
- ◇ IFC Abgleich

Kultur & Technologie

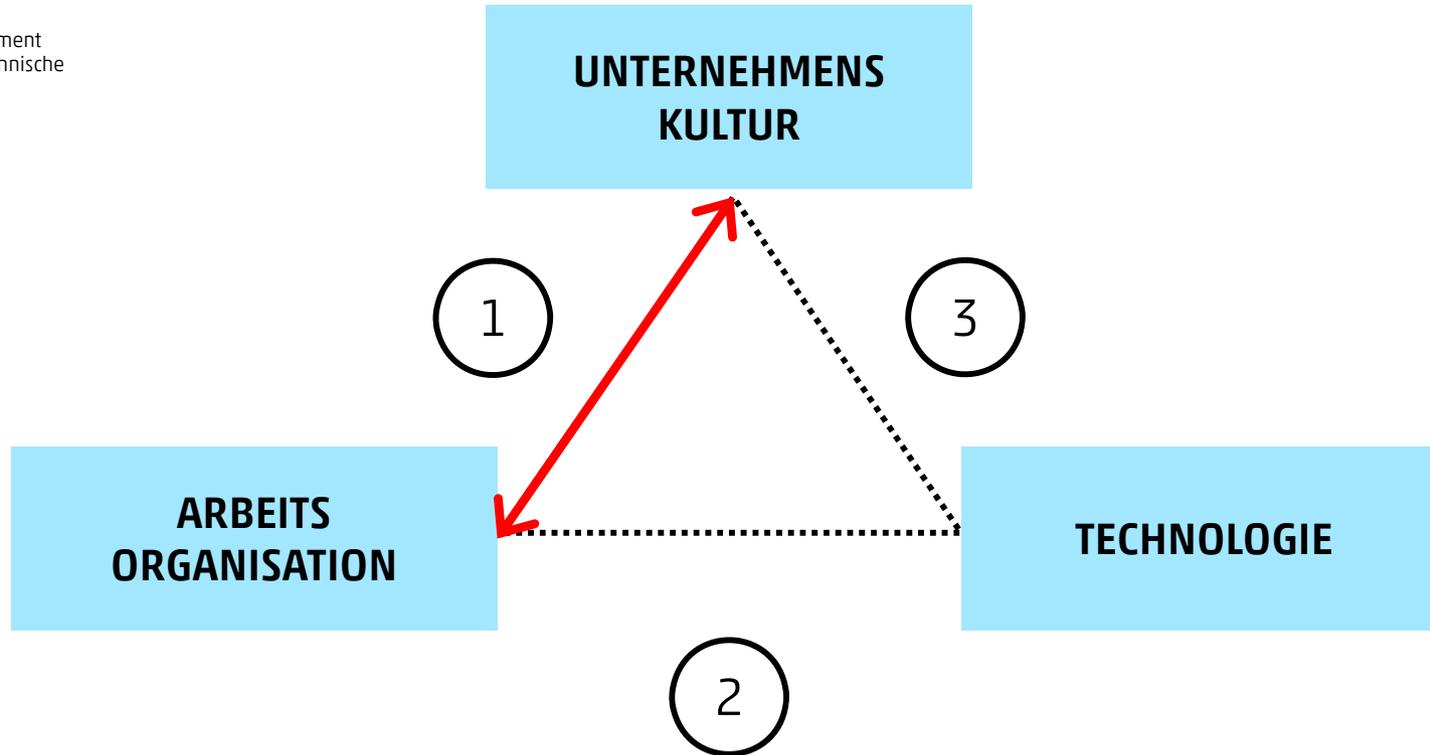
„BIM bedeutet eine Veränderung in der Projektabwicklung auf den unterschiedlichen Ebenen wie **Zusammenarbeitsprozesse**, **Organisationsstrukturen** und eingesetzte **Technologien** und impliziert einen Wandel hinsichtlich einer stärker partnerschaftlich orientierten Projektabwicklung.“

BIM Leitfaden für Deutschland, 2014 - ZukunftBAU - Forschungsprogramm des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)

Kultur & Technologie

Wechselwirkung

Quelle:
Franz Lehner - Wissensmanagement
Grundlagen, Methoden und technische
Unterstützung

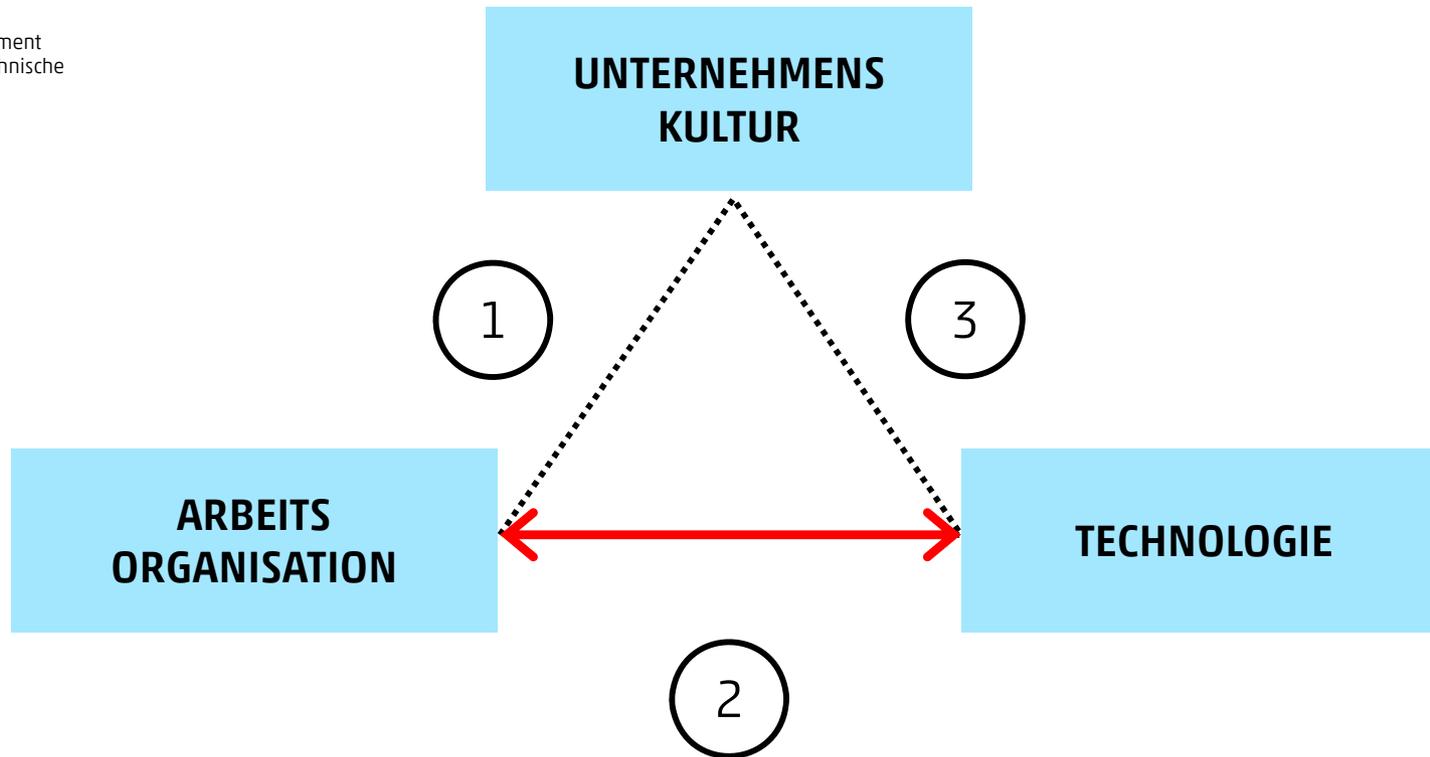


1. Arbeitsorganisation und Unternehmenskultur

Kultur & Technologie

Wechselwirkung

Quelle:
Franz Lehner - Wissensmanagement
Grundlagen, Methoden und technische
Unterstützung

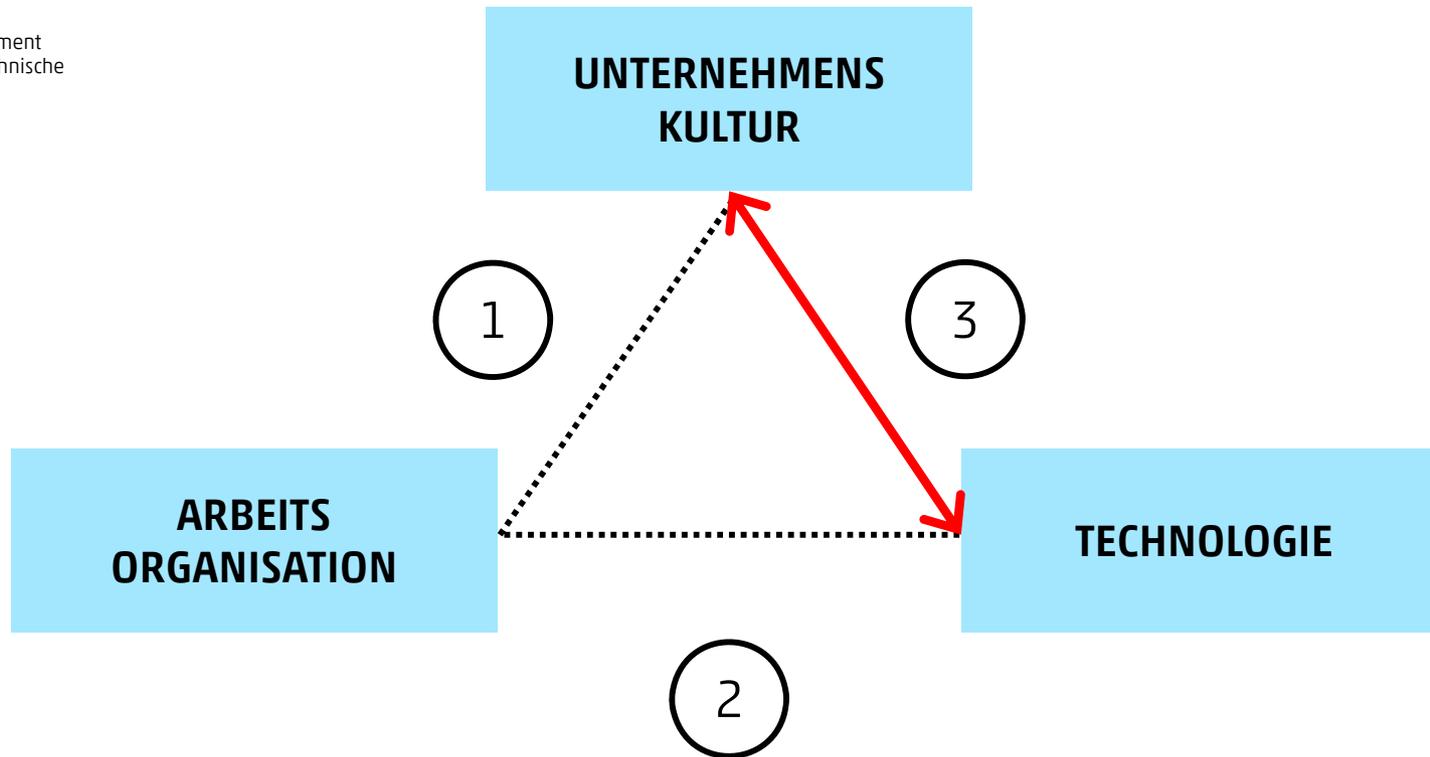


1. Arbeitsorganisation und Unternehmenskultur
2. **Arbeitsorganisation und eingesetzten Technologien (Informationsmanagement)**

Kultur & Technologie

Wechselwirkung

Quelle:
Franz Lehner - Wissensmanagement
Grundlagen, Methoden und technische
Unterstützung



1. Arbeitsorganisation und Unternehmenskultur
2. Arbeitsorganisation und eingesetzten Technologien
3. **Technologie und Unternehmenskultur (Wissensmanagement)**

BIM „ist“ Kollaboration

„BIM bedeutet eine Veränderung in der Projektabwicklung auf den unterschiedlichen Ebenen wie Zusammenarbeitsprozesse, Organisationsstrukturen und eingesetzte Technologien und impliziert einen Wandel hinsichtlich einer **stärker partnerschaftlich orientierten Projektabwicklung.**“

BIM Leitfaden für Deutschland, 2014 - ZukunftBAU - Forschungsprogramm des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)