PIRLET & PARTNER
BAUKONSTRUKTIONEN

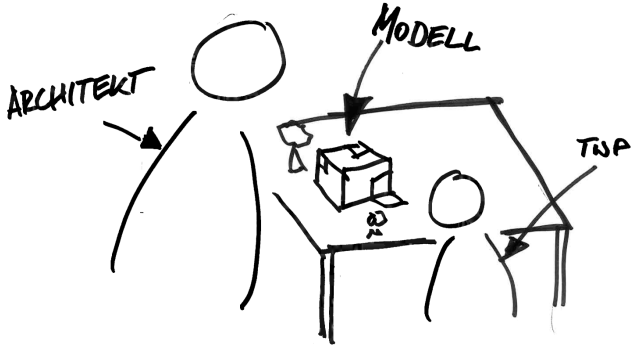
Die Zusammenarbeit am Architektenmodell und Fachmodell

Dipl.-Ing. Henrik Hachenberg

PIRLET & PARTNER
BAUKONSTRUKTIONEN

Dipl.-Ing. Henrik Hachenberg
Pirlet & Partner
Ingenieurgesellschaft mbH
Projektleiter und BIM-Fachkoordinator

Erste Modellbasierte Zusammenarbeit im Jahr 1978 mit meinem Vater:



PIRLET & PARTNER
BAUKONSTRUKTIONEN

BIM-Stationen

SEP_2016

BIM-Qualifizierung mit Revit

OKT_2016

Das Startprojekt

Umbau und Erweiterung einer Stadtvilla

LPH 1 bis 6

JAN_2017

Neubau eines Verwaltungsgebäude s

LPH 1 bis 6

APR_2017

Wettbewerbe

JUN_2017

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses

LPH 1 bis 6, Abbruch- und Baugrubenplanung

FEB_2018

Umbau und Erweiterung eines Verwaltungsgebäudes

LPH 1 bis 4

APR_2018

Das BIM-Projekt

Neubau eines Forschungsgebäudes

LPH 1 bis 6

PIRLET & PARTNER
BAUKONSTRUKTIONEN

1. Grundlagen
    1.1 Modell
    1.2 Software
    1.3 Schnittstellen
    1.4 Ziele in der Zusammenarbeit
        1.4.1 Ziele in der Zusammenarbeit im Startprojekt
2. Organisation, Koordination und Kommunikation im Projekt
    2.1 Startprojekt
    2.2 BIM-Projekt
3. Beispiel der modellbasierten Zusammenarbeit im BIM-Projekt in der LPH 2
4. Neue Sichtweisen
5. Vorteile / Nachteile / Aufgaben

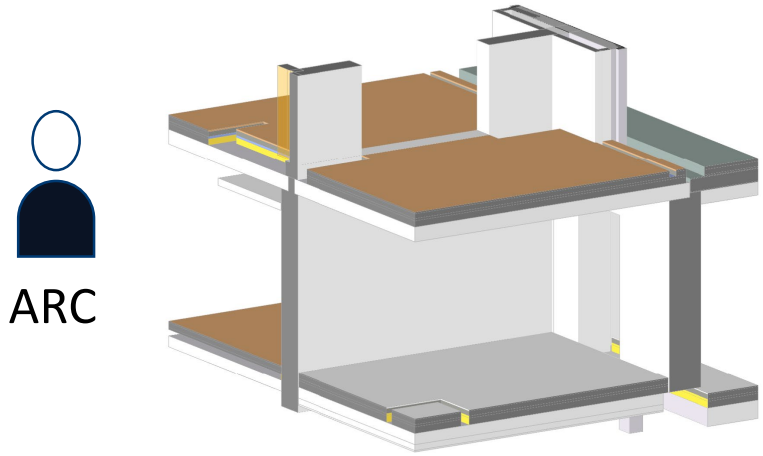
PIRLET & PARTNER
BAUKONSTRUKTIONEN

1.1 Modell

Alle Fachmodelle
sind eigenständig

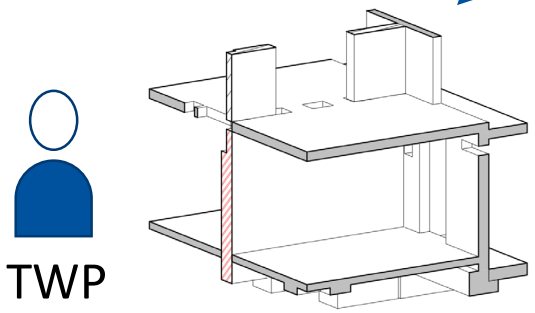
Eigenes Modell

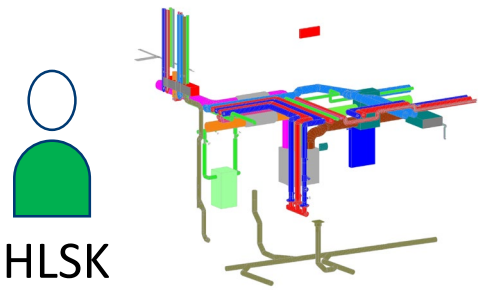
Eigene Informationen

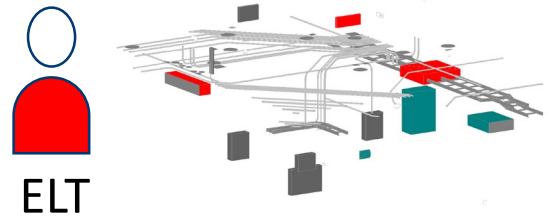


Fachmodell Architektur ist der Ursprung

Fachmodelle werden aus dem Ursprung abgeleitet





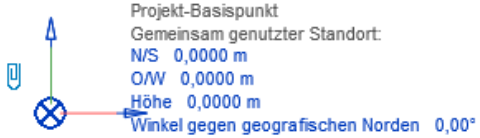


PIRLET & PARTNER
BAUKONSTRUKTIONEN

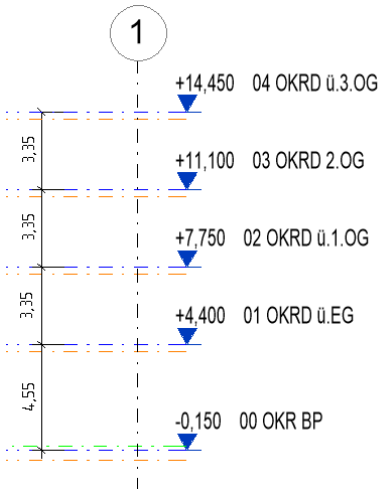
Festlegungen

Gemeinsame Modellgrundlage
für alle Fachmodelle festlegen,
z.B.

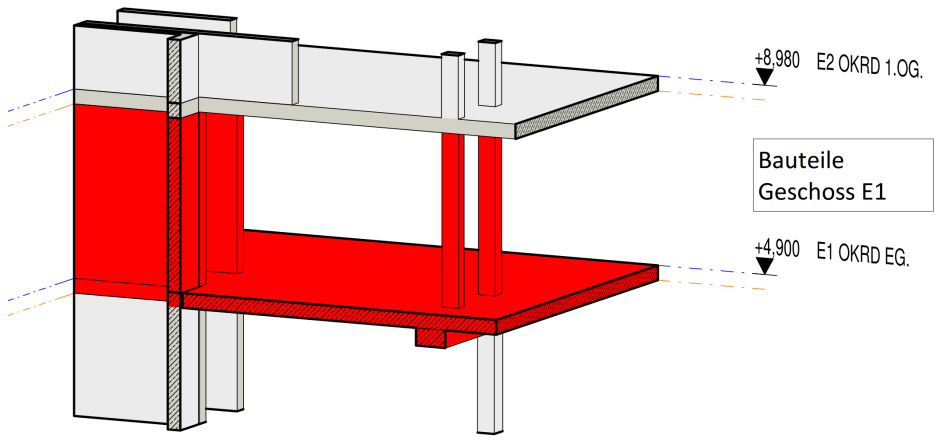
Nullpunkte



Ebenenstruktur



Bauwerksstruktur



PIRLET & PARTNER
BAUKONSTRUKTIONEN

1.2 Software

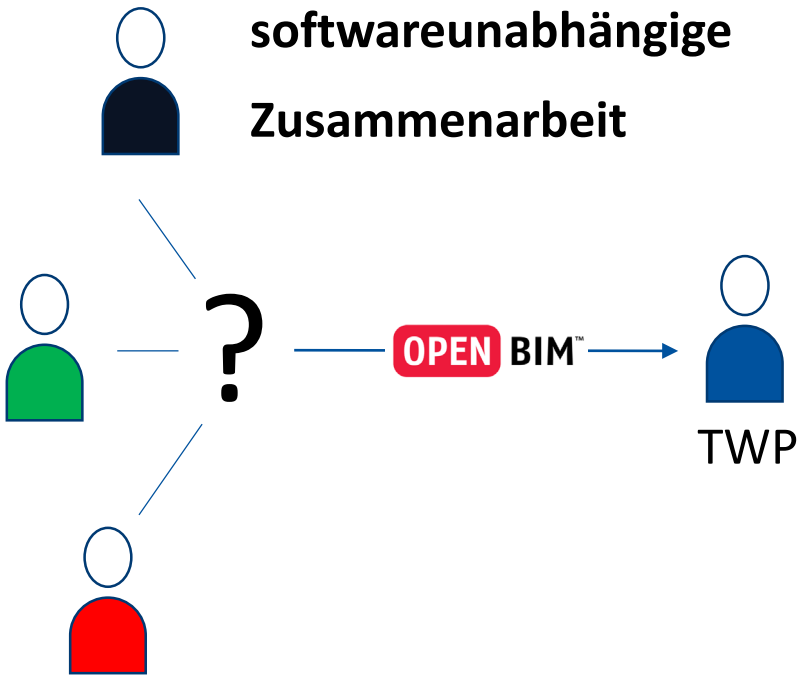
1. Grundsatz

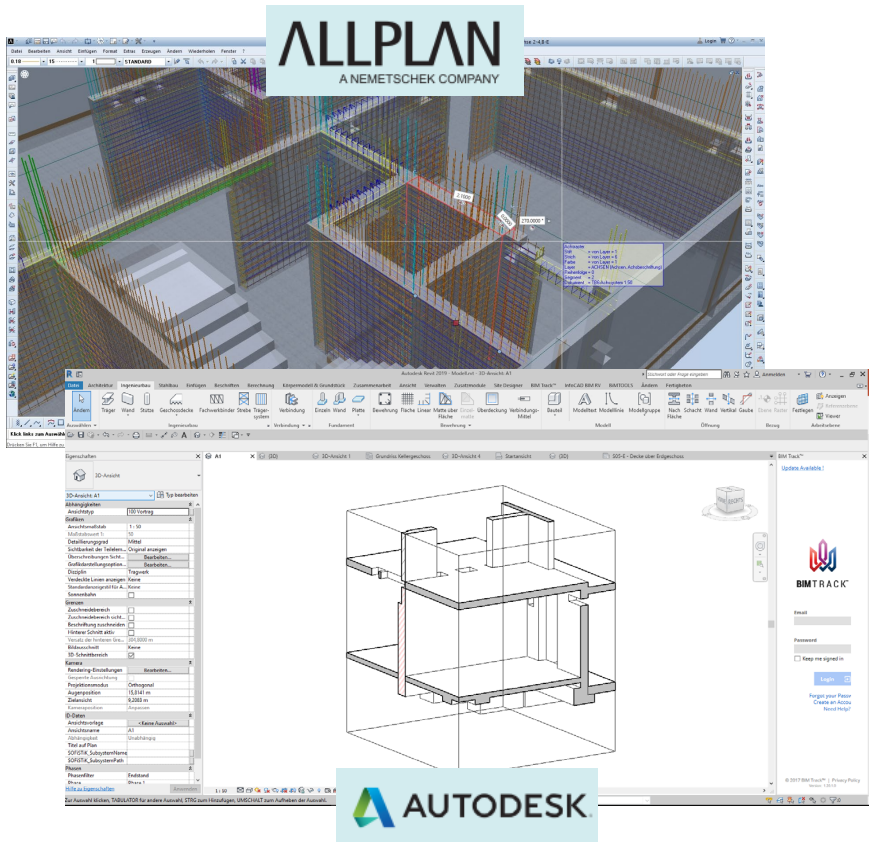
BiM = 3d + i

2.Grundsatz

softwareunabhängige

Zusammenarbeit





1.3 Schnittstellen

Der Grundsatz

OPEN BIM™

openBIM

Offener modellbasierter Datenaustausch

Der Kleber

IFC

Industry Foundation Classes

Offener Standard zur digitalen Beschreibung von Bauwerken

Das Werkzeug

BCF

BIM Collaboration Format

Plattformunabhängiges Format zur Abstimmung

Interdisziplinärer Inhalte in der BIM Arbeitsweise

PIRLET & PARTNER
BAUKONSTRUKTIONEN

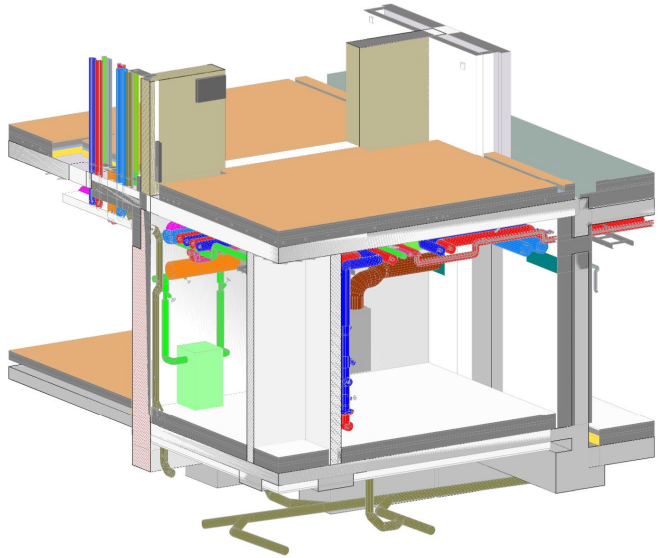
1.4 Ziele in der Zusammenarbeit

„So viel BIM, wie für den Projekterfolg nötig,

nicht so viel BIM, wie möglich“

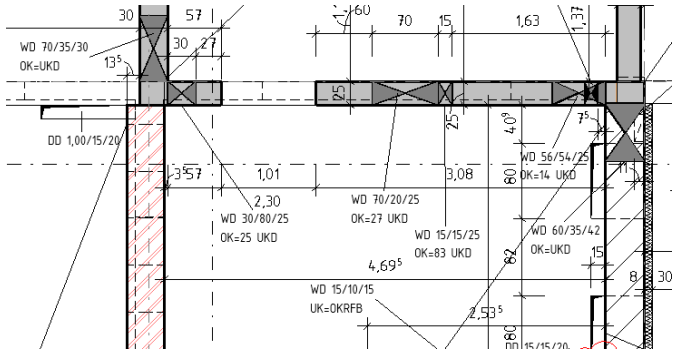
Allgemeine Ziele

Koordiniertes Planungsmodell



Ableiten von Ausführungsplänen

Aus dem Planungsmodell



PIRLET & PARTNER
BAUKONSTRUKTIONEN

1.4.1 Ziele in der Zusammenarbeit im Startprojekt

Vereinbarte Ziele im Startprojekt

- Modellbasierende Planung ✓
- Datenaustausch über offene Standard (IFC) ✓
- Modellbasierende Schlitz- und Durchbruchsplanung ✓
- Mengen und Massenermittlung ✓
- Reduzierung von Kollisionen und des baubegleitenden Planens ✓
- Abgestimmte Ausführungsplanung (Planableitung) auf Grundlage von 3d-Modellen ✓

PIRLET & PARTNER
BAUKONSTRUKTIONEN

Organisation, Kommunikation und Koordination

2.1 Startprojekt

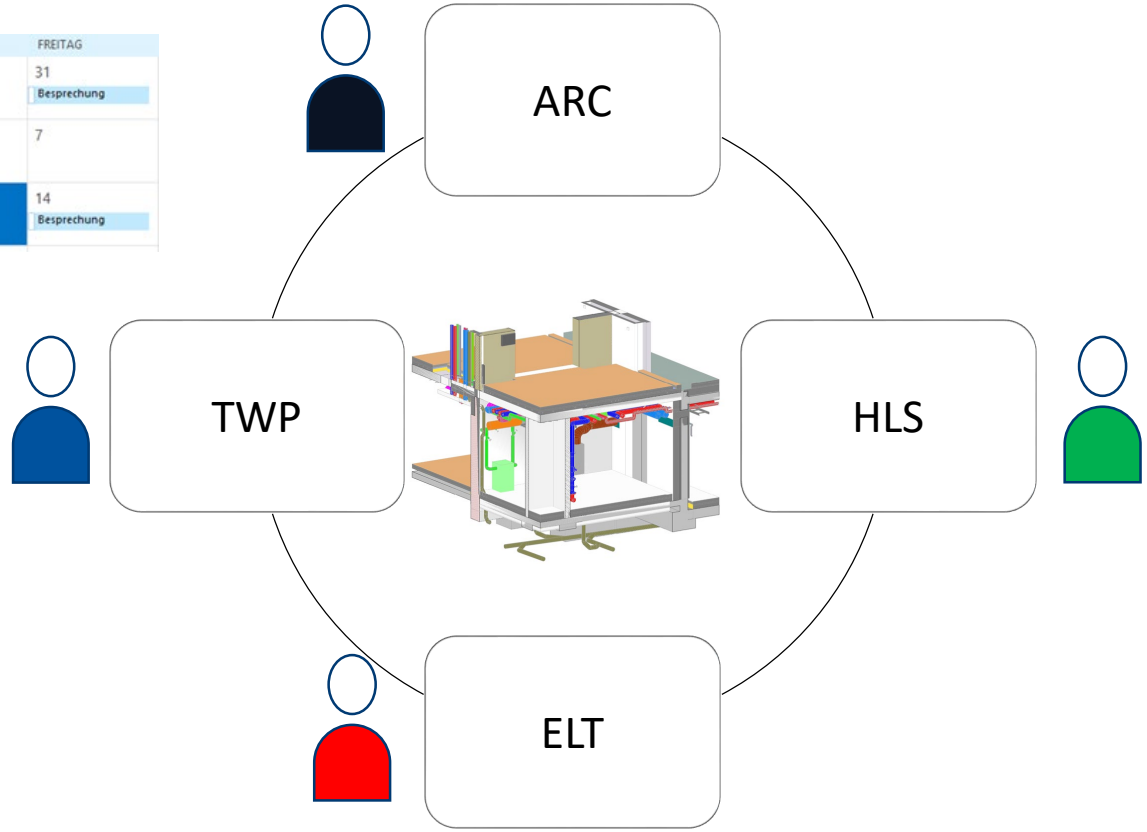
Organisation

Projektorganisation wurde in Planrunde abgestimmt.

MITTWOCH	DONNERSTAG	FREITAG
29	30	31 Besprechung
5	6	7
12	13	14 Besprechung

Kommunikation und Koordination

- Planbesprechung jede 2.Woche
- Informationsaustausch über Mailverkehr, z.B. pdf-Screenshots oder Skizzen
- Datenaustausch von dwg- und ifc-Dateien über Filesharing Plattform



PIRLET & PARTNER
BAUKONSTRUKTIONEN

2.2 BIM-Projekt

Organisation

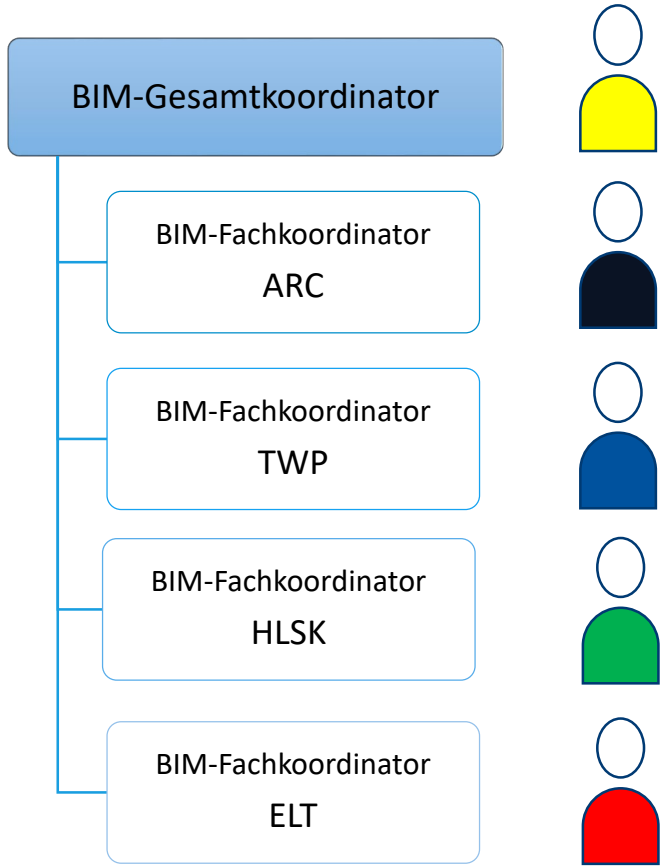
Vertraglich geregelte Projektorganisation

BIM-Projektabwicklungsplan

BAP

- Allgemeine Anforderungen
- Modellierung
- Planung der Fachplaner
- Qualitätssicherung
- Mengen- und Kostenermittlung
- BIM-Managment
- Verwendung von Modellen

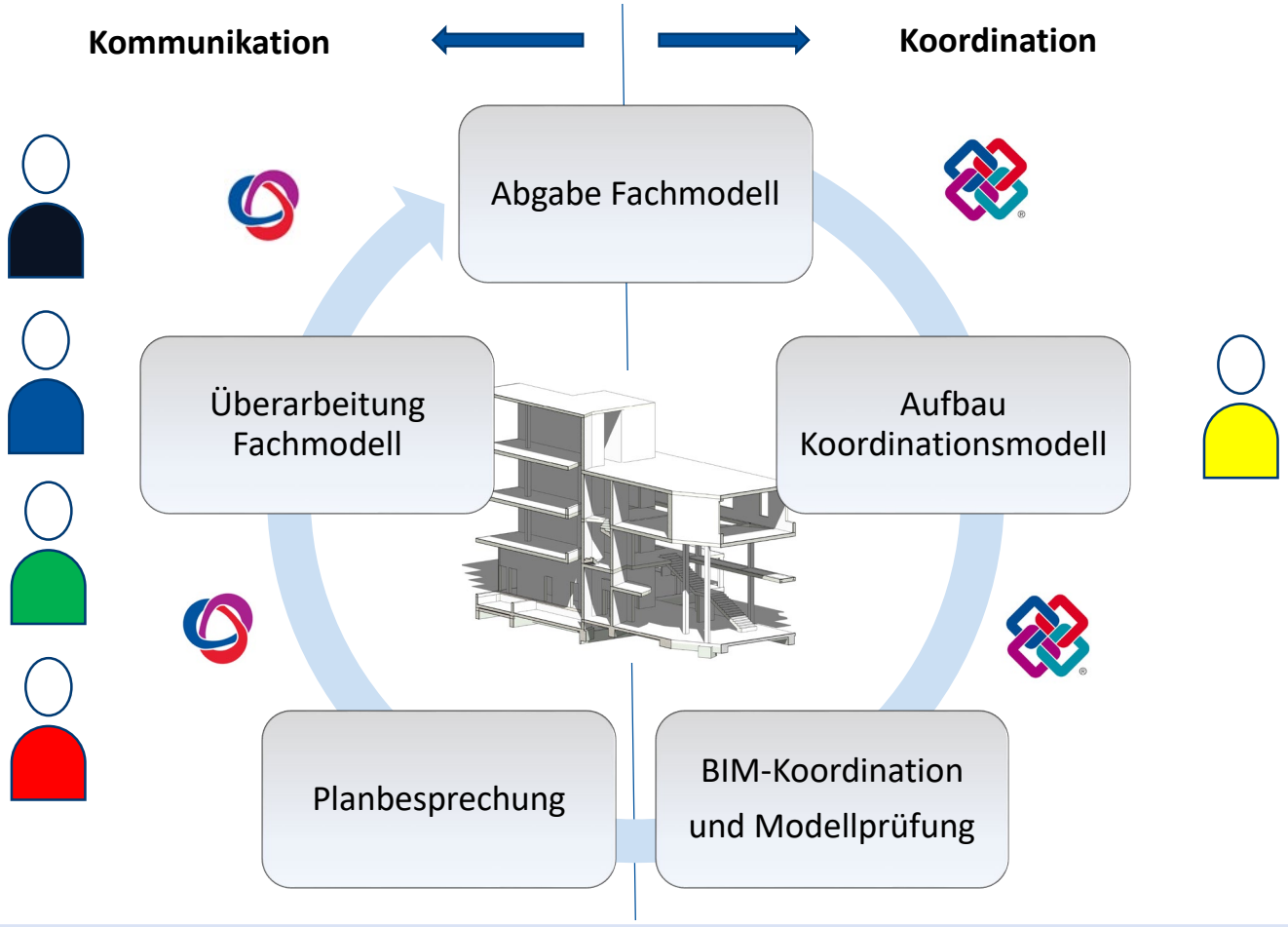
Regelt auch die Zusammenarbeit



PIRLET & PARTNER
BAUKONSTRUKTIONEN

Kommunikation und Koordination

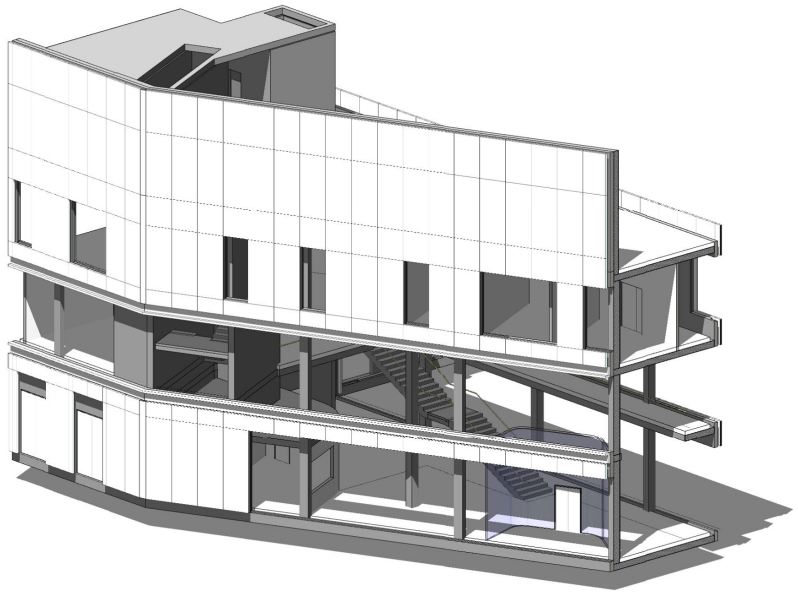
- Planbesprechung jede 2.Woche
- Abgabe eines IFC-Fachmodells an den Gesamtkoordinator
- Informationsaustausch und Abstimmung zusätzlich über BCF
- Datenaustausch von dwg- und ifc-Dateien über Filesharing Plattform



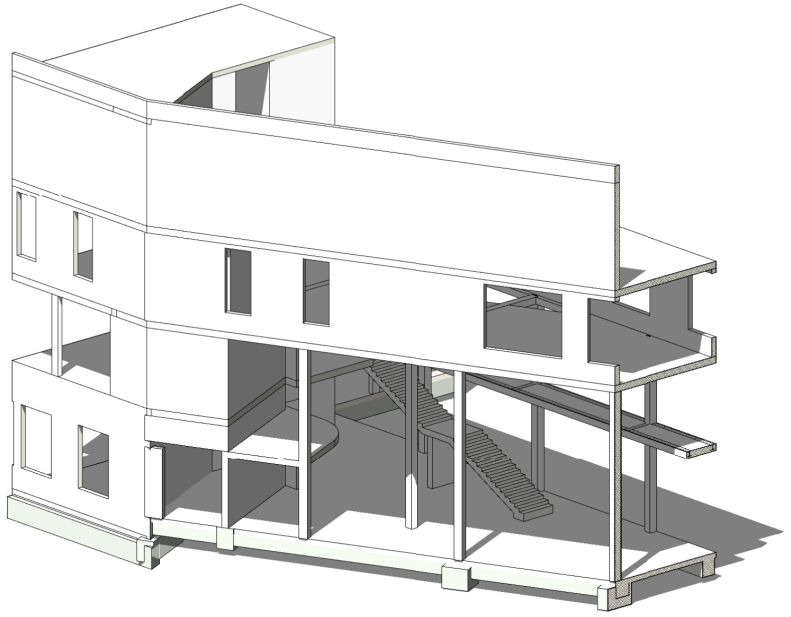
PIRLET & PARTNER
BAUKONSTRUKTIONEN

3. Beispiel zur modellbasierten Planungskoordination in der LPH 2

ARC-Fachmodell



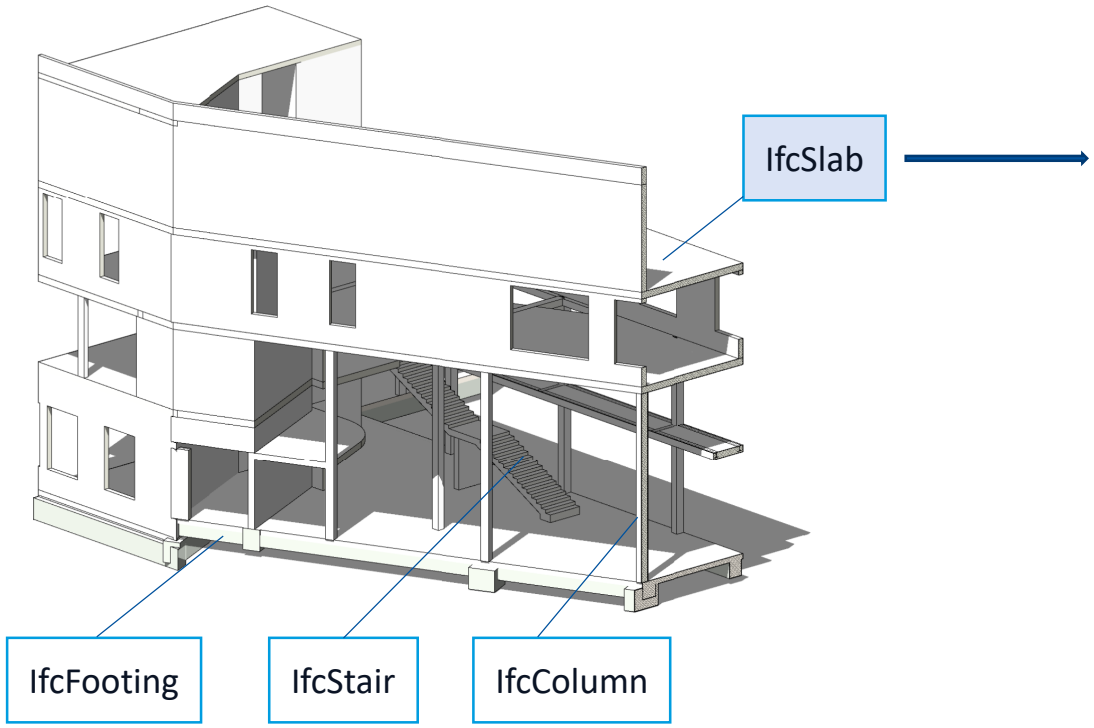
TWP-Fachmodell



PIRLET & PARTNER
BAUKONSTRUKTIONEN

3. Beispiel zur modellbasierten Planungskoordination in der LPH 2

TWP-Fachmodell



Typeneigenschaften

Familie: Systemfamilie: Geschossdecke — Laden...

Typ: TWP_DE_TR_STB_320_C35/45 — Duplizieren...

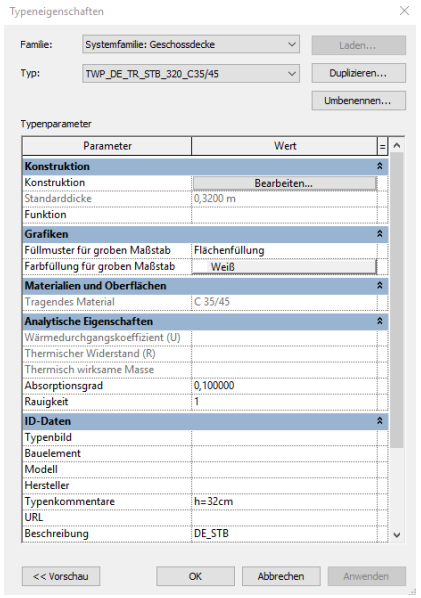
Umbenennen...

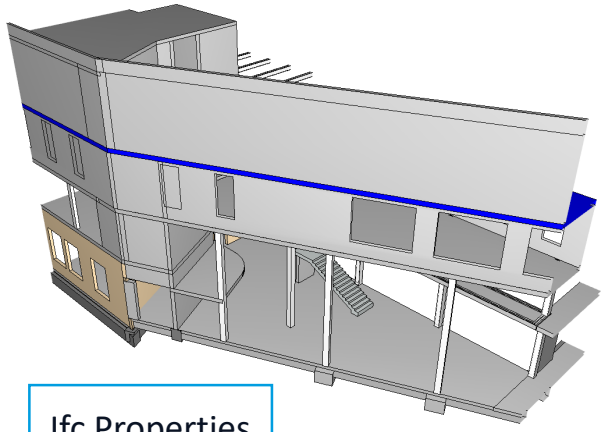
Typenparameter

Parameter	Wert
Konstruktion	
Konstruktion	Bearbeiten...
Standarddicke	0,3200 m
Funktion	
Grafiken	
Füllmuster für groben Maßstab	Flächenfüllung
Farbfüllung für groben Maßstab	Weiß
Materialien und Oberflächen	
Tragendes Material	C 35/45
Analytische Eigenschaften	
Wärmedurchgangskoeffizient (U)	
Thermischer Widerstand (R)	
Thermisch wirksame Masse	
Absorptionsgrad	0,100000
Rauigkeit	1
ID-Daten	
Typenbild	
Bauelement	
Modell	
Hersteller	
Typenkommentare	h=32cm
URL	
Beschreibung	DE_STB

<< Vorschau — OK — Abbrechen — Anwenden

3. Beispiel zur modellbasierten Planungskoordination in der LPH 2





Abgabe des Fachmodells für das Koordinationsmodell

Ifc Properties

Geschossdecke:TWP_DE_TR_STB_320_C35/45:2892684 (IfcSlab)

Name	Value
GlobalId	0PeO2LVX14Z9KGJMUsd8IP
Name	Geschossdecke:TWP_DE_TR_STB_320_C35/45:2892684
ObjectType	Geschossdecke:TWP_DE_TR_STB_320_C35/45
Tag	2892684
PredefinedType	FLOOR

Das i

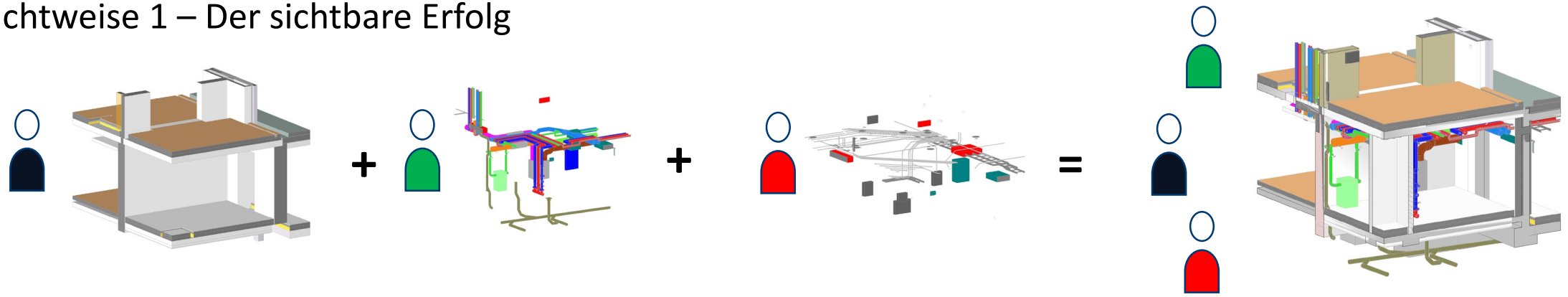
MaterialLayerSet
Geschossdecke:TWP_DE_TR_STB_320_C35/45

Material name	Material layer thickness	Is ventilated
C 35/45	0.32	Unknown

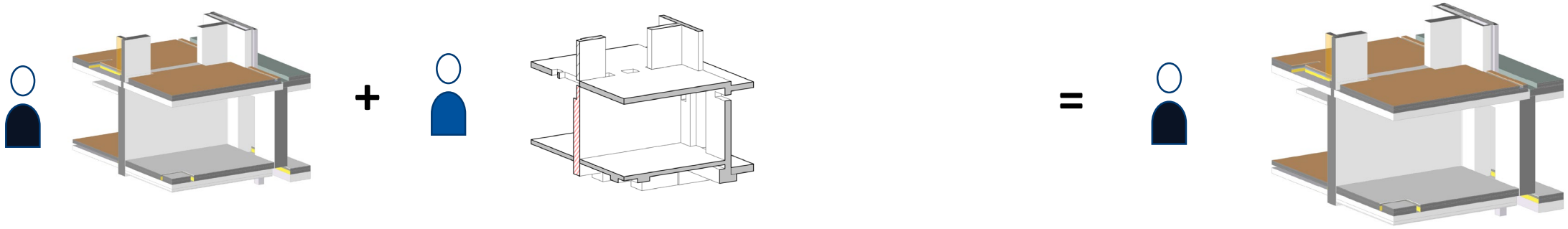
PIRLET & PARTNER
BAUKONSTRUKTIONEN

4. Neue Sichtweisen – Teil 1

Sichtweise 1 – Der sichtbare Erfolg



Sichtweise 2 – Der unsichtbare Erfolg

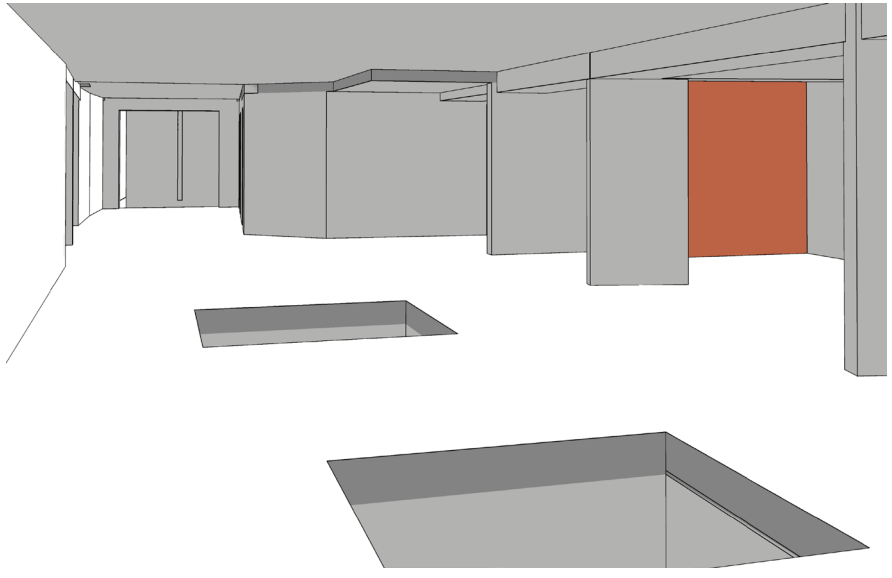


PIRLET & PARTNER
BAUKONSTRUKTIONEN

4. Neue Sichtweisen – Teil 2

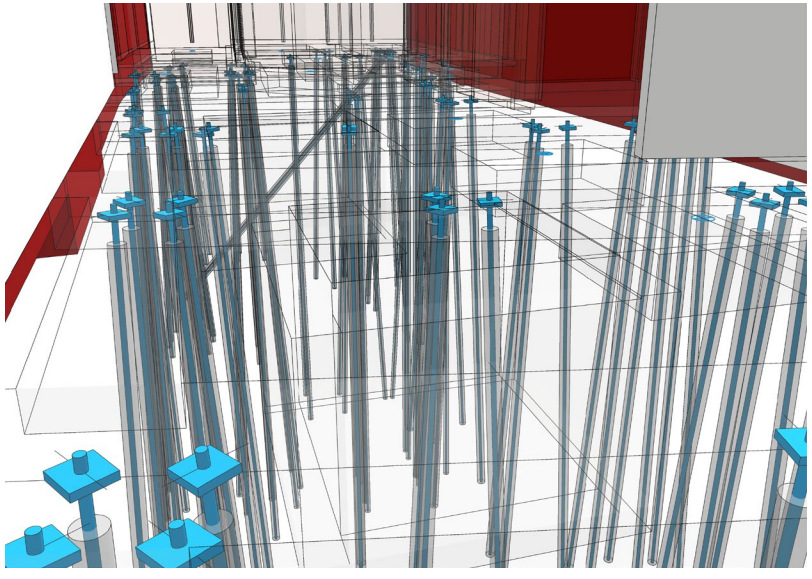
Sichtweise 1 - Das 3d-Modell

Kennt man



Sichtweise 2 - Die neue Transparenz in der Planung

Sieht man



4. Vorteile / Nachteile / Aufgaben

Abgabe Datenmodelle – ifc-Export

Transparenz im Planungsprozess

BCF Austausch – kein Suchen, sondern Finden

Investitions- und Fortbildungskosten

Raus aus dem Zahlensalat

Wie entwickeln sich die Softwarelösungen?

Erweitern der Bauteil-Bibliotheken

Verbesserter Bauablauf durch vorgeschaltete Kollisionsprüfungen

Hohe Informationsdichte schon in frühen Planungsphasen

Neue Geschäftsfelder in Sicht?

Austauschformate IFC, dwg … egal

Freude am 3d-Modellieren

Fachkräftemangel

Effizienzsteigerung schon im ersten Projekt

Fachkräfte ausbilden und Mitarbeiter weiterbilden

Häufig sind Zusatzmodule erforderlich

Visualisierungen in frühen Planungsphasen

PIRLET & PARTNER
BAUKONSTRUKTIONEN

Das wichtigste zum Schluss:

Zusammenarbeit heißt auch …

≠

=

PIRLET & PARTNER
BAUKONSTRUKTIONEN

Danke