



**BIM BEGINNT INHOUSE**

VDI | Pinck Ingenieure Consulting GmbH & Co. KG

Bente Boll | Dr. Sven-Lasse Kahlke | Torben Pinck | Hamburg | 01.12.2022



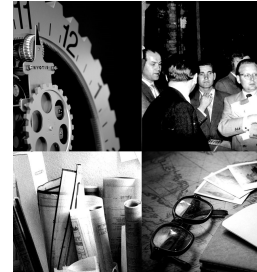
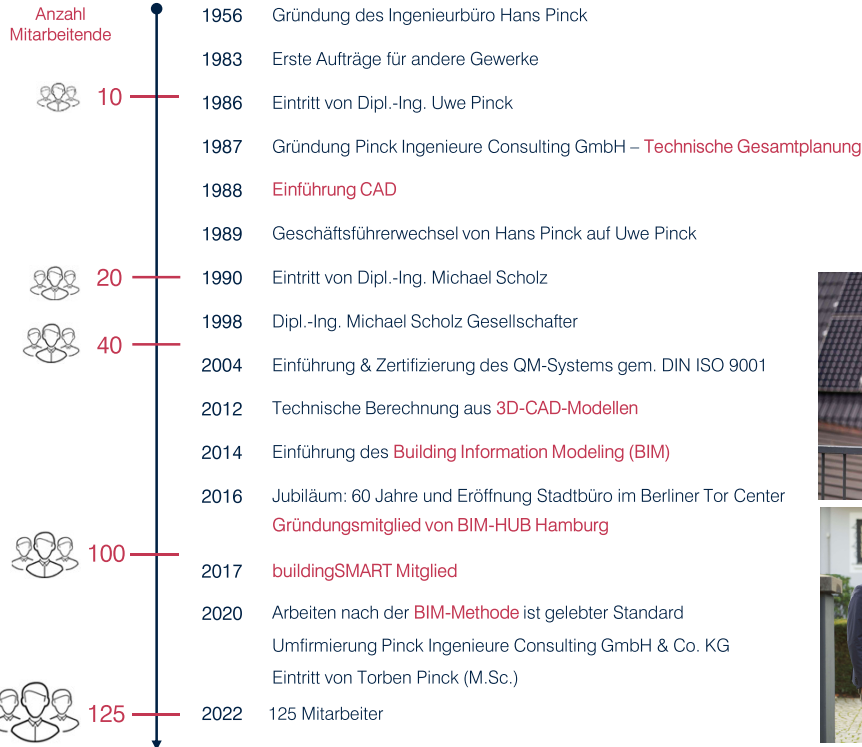
PINCK

# TÜSSTU T.G.A.

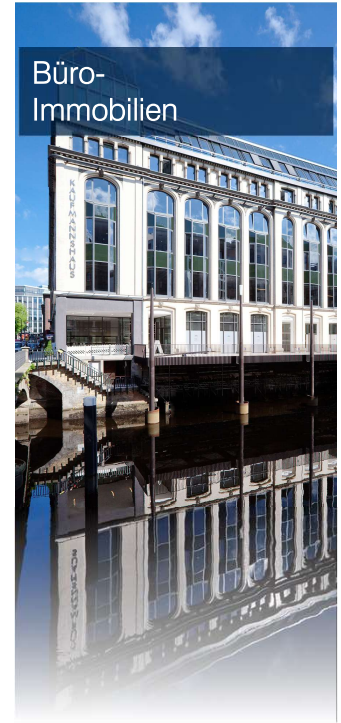
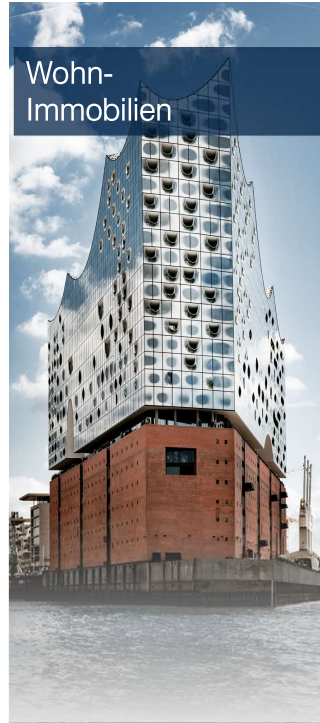
ALDENTE  
ENTERTAINMENT

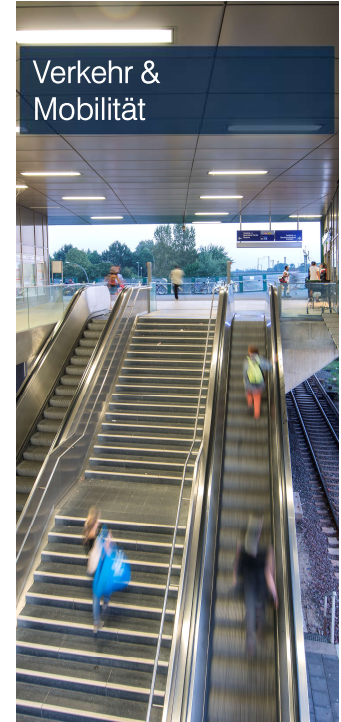
regie FELIX WEBER & PETER SCHELS · producer MAX MUNZINGER · ausführender produzent TORBEN PINCK ·  
kamera JOHAN MUNSBERG · 1st ac MATHIS GIEBELER · 2nd ac REBECCA STRIEDER ·  
oberbeleuchter KONSTANTIN PRESS · beleuchter ALEX RUFF · kostüm MY PHAN · make-up ILARIA GLUM ·  
szenenbild PHILIPP BAHR, CHRISTIAN HINGST, MATS MÜLLING · hypertatse Boris Erceg · fpv-pilot Jan Mähler ·  
schnitt FABIAN PRAGER · vfx JAKOB HERMS · starring JÖRG POKOJEWSKI, KAREN STEINBRENNER,  
MATTHIAS HOFFMANN, MICHAEL SCHOLZ, SOMAYEH MOHTAT, STEFANIE STAMP, TORBEN PINCK & UWE PINCK

# Seit über 65 Jahren ist Pinck ein verlässlicher Partner der Architektur









- Pinck seit Juni 2020
- Leitung der BIM- und CAD-Abteilung und Ausbildungsleiterin
  
- 7 Jahre bei Heinz von Heiden (Isernhagen/Hannover)
- 7 Jahre bei IBG-Haus (Büdelsdorf)
- 7 Jahre bei Baufirma Richard Ditting (Rendsburg)
- Beisitzerin im BIM HUB Hamburg Vorstand
  
- BIM-Motivation: Warum doppelt, wenn es auch einfach geht!
- Interessen: Wandern, Mountainbiken, BIM



- Pinck seit Dezember 2018
- Projektleiter
- Fachgruppenleitung für Lüftung
- Fachrichtung: Heizung & Lüftung
  
- Maschinenbaustudium, TU-Hamburg, Schwerpunkt: Energietechnik
- Dissertation TU-Hamburg am Institut für Energietechnik
- Wissenschaftlicher Mitarbeiter im F&E-Projekt Cluster, TU-Hamburg
  
- BIM-Motivation: Textmarker aus den Schubladen reduzieren
- Interesse: Triathlon, Nachwuchs

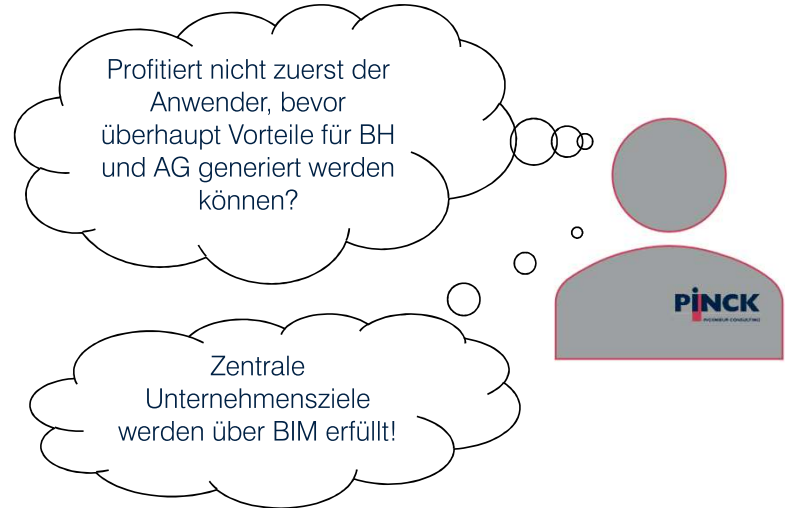
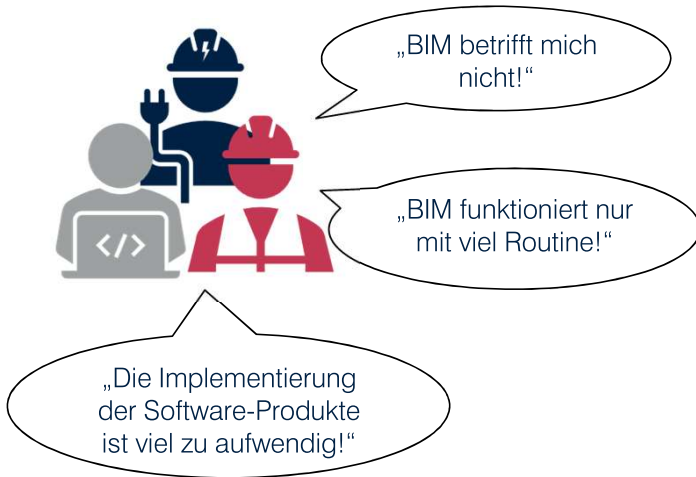




*„Welche Vorteile bringt BIM im Planungs- und Bauprozess für **den Bauherren?**“*

*„Welche Vorteile hat das **Projektteam** von BIM im Planungs- und Bauprozess?“*

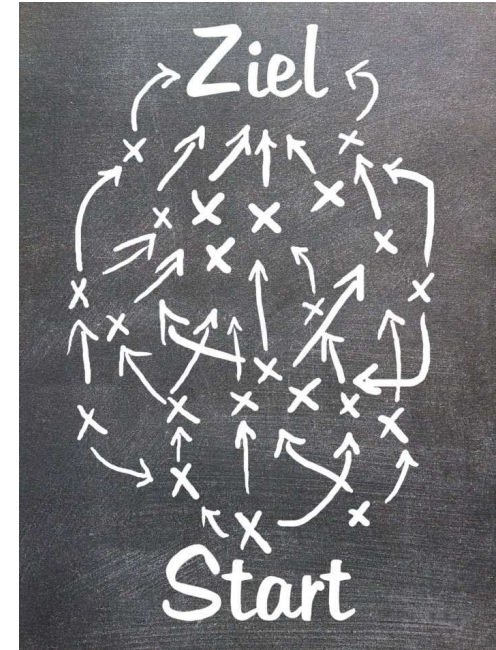
Reaktionen in der Planungs- und Baubranche:



Wie heißt es so schön:  
„Es führen viele Wege nach Rom.“

Wichtig ist ein einziger Punkt:

Die Geschäftsführung steht hinter der Zielsetzung  
und den erforderlichen Maßnahmen.



Generation Z fällt die Anwendung neuer Prozesse und Medien leicht.

Baby-Boomer können BIM und digitale Medien nicht mehr erlernen.

Diese Thesen sind eine Pauschalierung, die keiner Gruppe gerecht wird.

Interesse an den neuen Prozessen und ein offener Mindset für Veränderungen sind die wichtigste Qualifikation.

Bestärkung durch die Projektleitung und Diversität im Pilot-Team sind die optimale Grundlage für den Projekterfolg.



**BABY BOOMER**

**Geboren 1946-1964**

Vietnam, Mondlandung  
Bürger- / Frauenrechte  
experimentell  
Innovator\*innen  
arbeitsam  
PC



**GENERATION X**

**Geboren 1965-1976**

Fall der Berliner Mauer  
Golfkrieg  
unabhängig  
freie Mitarbeiter\*innen  
Internet, MTV, AIDS  
Mobiltelefon



**MILLENNIALS (GEN Y)**

**Geboren 1977-1997**

Terror, 11. September  
gemeinützige Arbeit  
Direktheit, Dringlichkeit  
selbstbewusst  
"Soziales Alles"  
Google, Facebook



**GENERATION Z**

**Nach 1997**

22 Jahre und jünger  
optimistisch  
Hohe Erwartungen  
Apps  
Online Spiele  
Tabletcomputer

(1) Manuel Bräuhöfer, MSc, (FH) Peter Rieder | Vier Generationen arbeiten Seite an Seite <https://www.vielfalt-managen.at/alter-generationen/>

# Jugend vs. Erfahrung

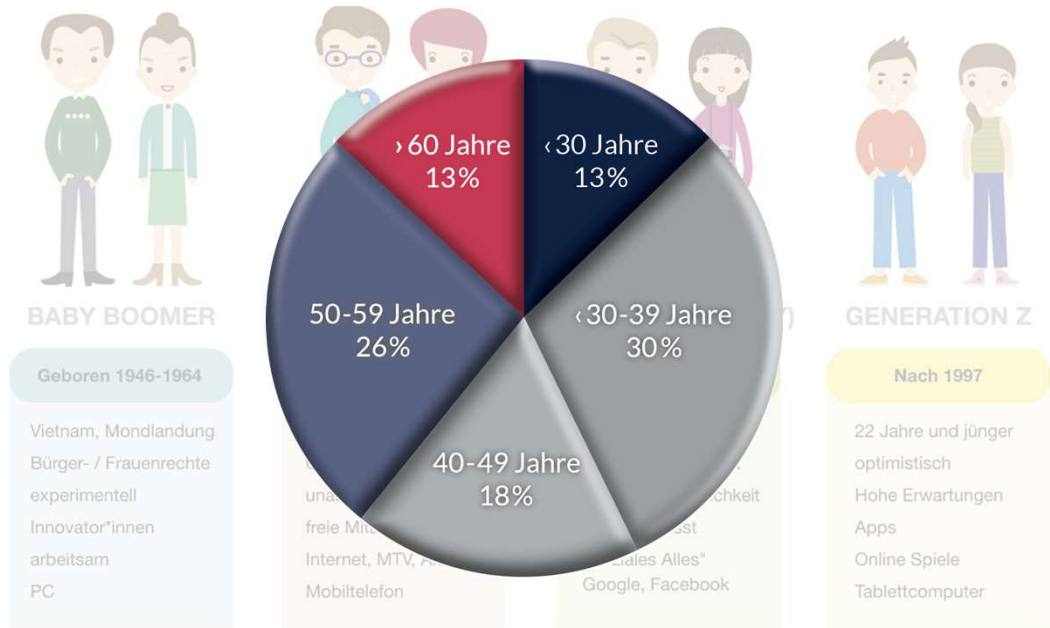
Generation Z fällt die Anwendung neuer Prozesse und Medien leicht.

Baby-Boomer können BIM und digitale Medien nicht mehr erlernen.

Diese Thesen sind eine Pauschalierung, die keiner Gruppe gerecht wird.

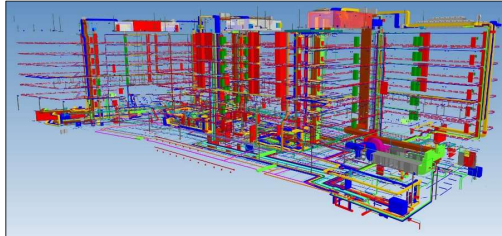
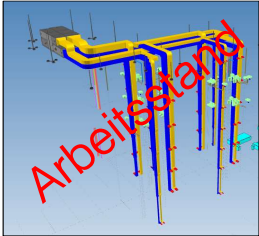
Interesse an den neuen Prozessen und ein offener Mindset für Veränderungen sind die wichtigste Qualifikation.

Bestärkung durch die Projektleitung und Diversität im Pilot-Team sind die optimale Grundlage für den Projekterfolg.



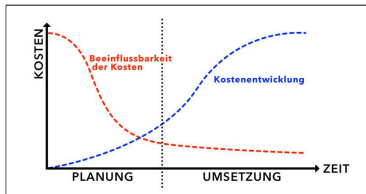
(1) Manuel Bräuhöfer, MSc, (FH) Peter Rieder | Vier Generationen arbeiten Seite an Seite <https://www.vielfalt-managen.at/alter-generationen/>

```
#609=IFCFACEOUTERBOUND(#611, .T.);
#611=IFCPOLYLOOP(#586, #567, #560);
#613=IFCSTYLIDITEM(#519, (#402), $);
#615=IFCBUILDINGELEMENTPROXY('2MFWI_xVb2_utRD7ZrZ1M$', #7, 'IfcProxy', 'IfcBuildingElementProxy', 'IfcProxy', #616, #622, $, $);
#616=IFCLocalPlacement(#32, #17);
#618=IFCMAPPEDITEM(#625, #626);
#619=IFCSHAPEREPRESENTATION(#197, 'Body', 'MappedRepresentation', (#618));
#622=IFCPRODUCTDEFINITIONSHAPE($, $, (#619));
#625=IFCREPRESENTATIONMAP(#17, #633);
#626=IFCCARTESIANTRANSFORMATIONOPERATOR3D(#627, #629, #631, $, #341);
#627=IFCDIRECTION((-0.828975411711411647175396, -0.559285049664207889463796, 0.));
#629=IFCDIRECTION((-0.559285049664207889463796, 0.828975411711411647175396, 0.));
#631=IFCCARTESIANTPOINT((-0.641530238895664517428941, -0.44713088605731021729639, 0.999999999229999936289914));
#633=IFCSHAPEREPRESENTATION(#197, 'Body', 'SurfaceModel1', (#636));
#636=IFCFACEBASEDSURFACEMODEL((#637));
```



ARCHITEKT	PREISGABE
	Sanderskoppel 3 22101 Hamburg Telefon (040) 3000 E-Mail: info@pinck.de
PHASE / BEZUG	PHASE / BEZUG
ENTWURFSPLANUNG	A2
PLANBEZ	HLUE
RAUMLUFTTECHNIK DACHAUFSICHT A2	DA

Arbeitsstand  
21.10.2022



BIM ist nicht 3D-Modell!

BIM ist eine Datenbank!

BIM definiert Abläufe, Prozesse und Bearbeitungsmethoden!

Der klassische Bearbeitungs-Projektverlauf ist...

... diskontinuierliche Bearbeitung:  
Erstellung P- und F-Pläne

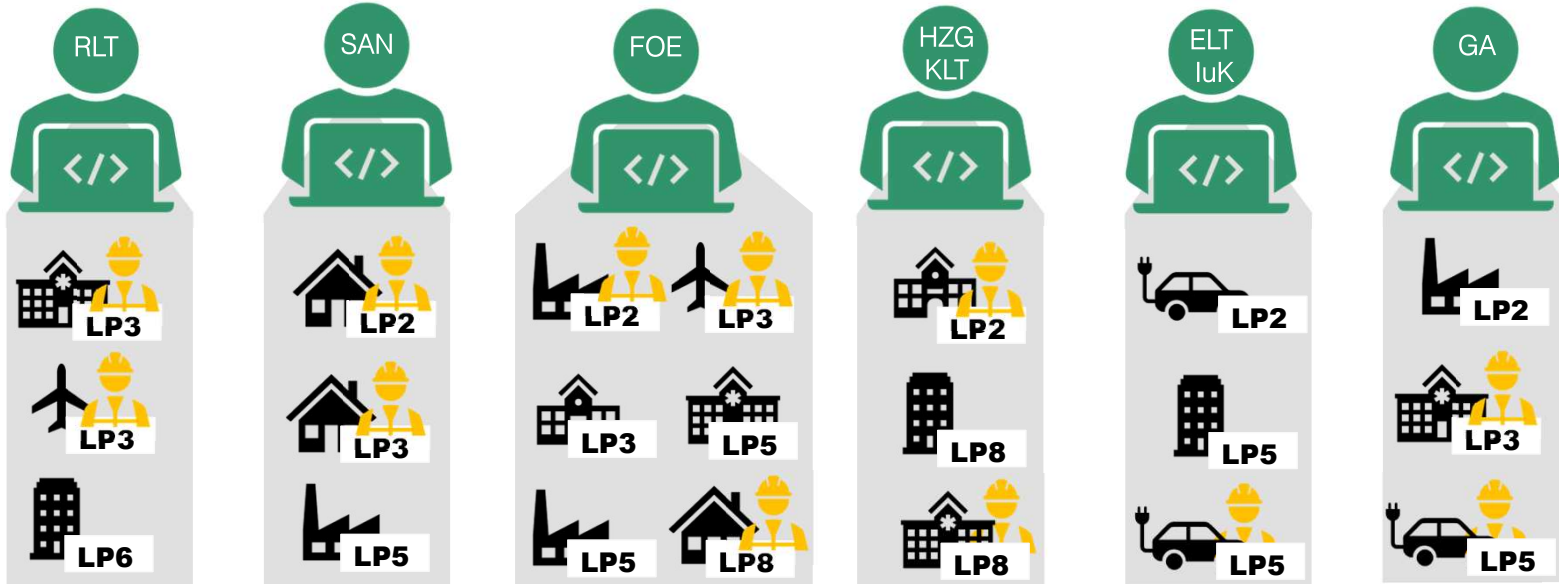
Agiles Projektmanagement heißt...

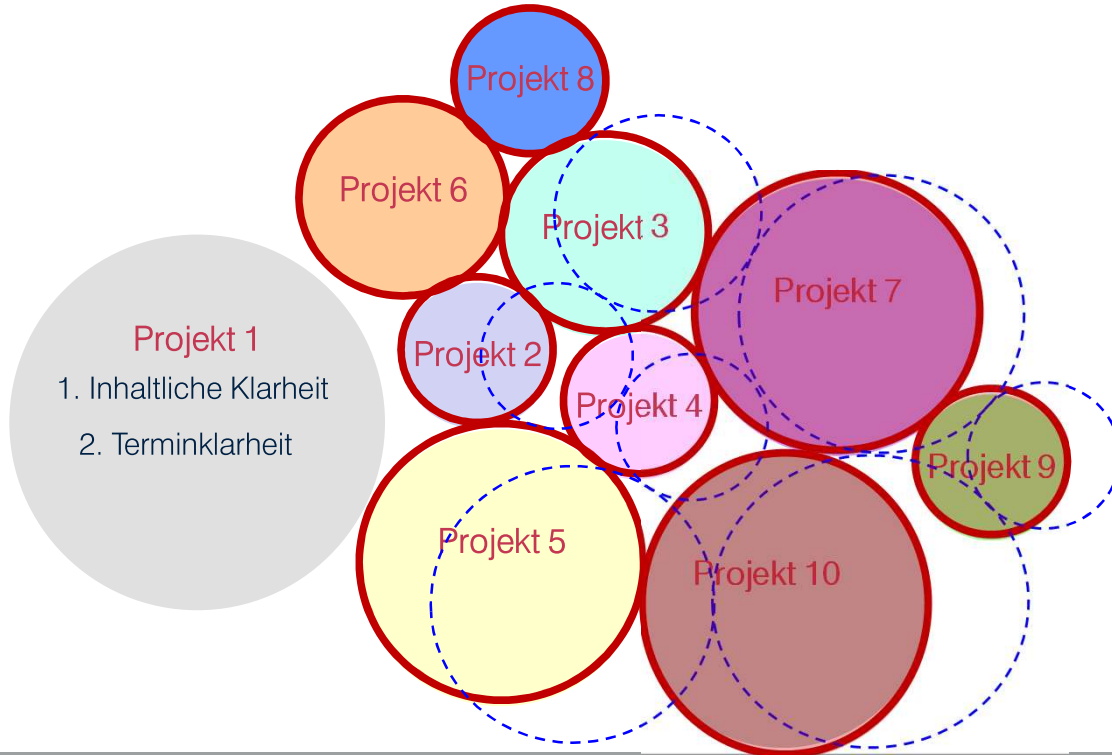
... zyklische Bearbeitung und regelmäßiger  
Modellaustausch  
... kontinuierlicher Informationsfluss

→ Früh sichtbare Ergebnisse präsentieren und Feedback einholen. Auch und insbesondere von unfertigen Ständen.

→ Sind Herausforderungen (altdeutsch: Probleme) bekannt, werden sie auch gelöst.

## Multiprojektmanagement





Multiprojektmanagement:  
Einsatz der Scrum-Methode



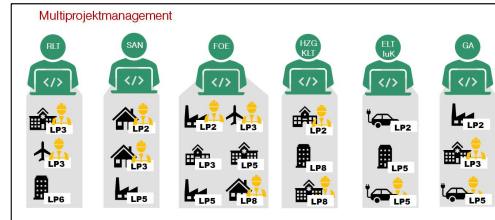
Projektmanagement:  
Einsatz der BIM-Methode



Spitzenlastabdeckung:  
Einsatz externe Dienstleister

## Einflussfaktoren:

- Änderungen
- fehlende inhaltliche Klarheit
- Ausfall von Sachbearbeiter\*innen
- Terminverschiebungen
- Fehlermanagement
- fehlende Projekttransparenz



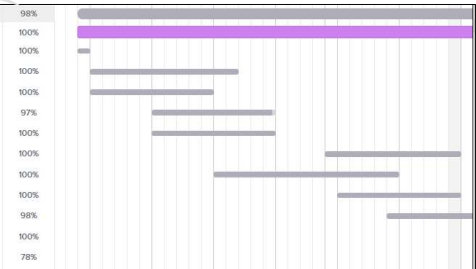
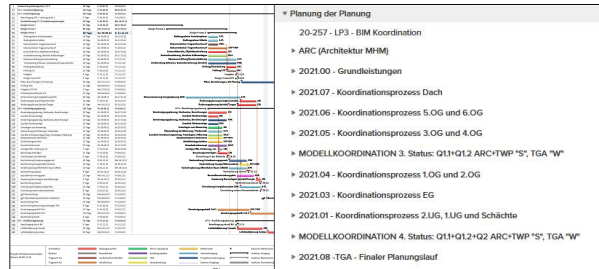
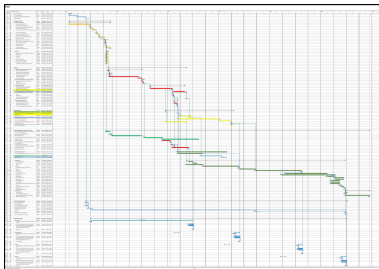
Fortschrittskontrolle

## Ziele:

- Termintreue
- Qualitätssicherung
- Mitarbeiter\*innenzufriedenheit
- Gewinnerwirtschaftung

## Werkzeuge:

- Plan der Planung
- Kapazitätsplanung
- Design Freeze
- Regelmäßige Projektbesprechungen

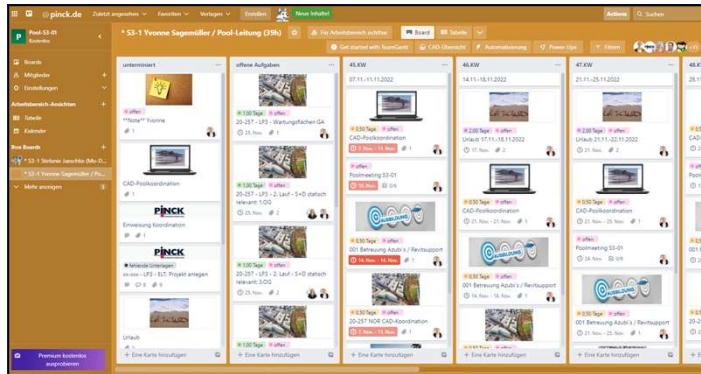






Trello.com

**FREE** (Erweiterte Funktionen sind aufpreispflichtig wählbar)  
für alle User



## ZIELE

- Unabhängigkeit von eingesetzter Standardsoftware (Office, CAD-Software, ...)
- Unterstützung der Projektsteuerung/-controlling
- Auswerten und Visualisieren von Datenbankinformationen
- Multiuser-Zugriff
- Standortunabhängigkeit
- ZUKUNFTSSICHERHEIT

## ENTSCHEIDUNGSKRITERIEN

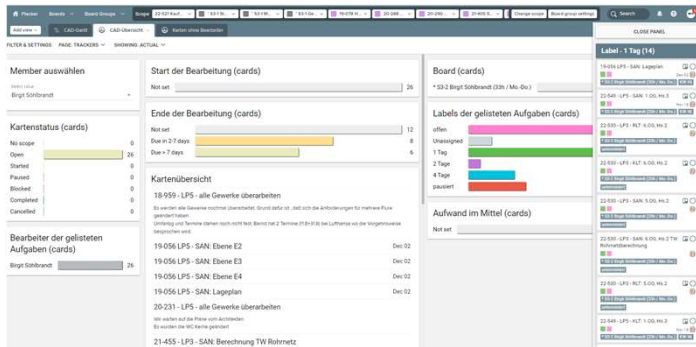
- Hardware (Terminalserver, Cloud-Serverfarm, inhouse-Farm)
- Einbinden externer Dienstleister
- Kosten
- Anwenderfreundlichkeit
- geringer Wartungsaufwand



placker.com

7,49 \$/monatl.

pro Person / nur für Führungskräfte



## ZIELE

- Unabhängigkeit von eingesetzter Standardsoftware (Office, CAD-Software, ...)
- Unterstützung der Projektsteuerung/-controlling
- Auswerten und Visualisieren von Datenbankinformationen
- Multiuser-Zugriff
- Standortunabhängigkeit
- ZUKUNFTSSICHERHEIT

## ENTSCHEIDUNGSKRITERIEN

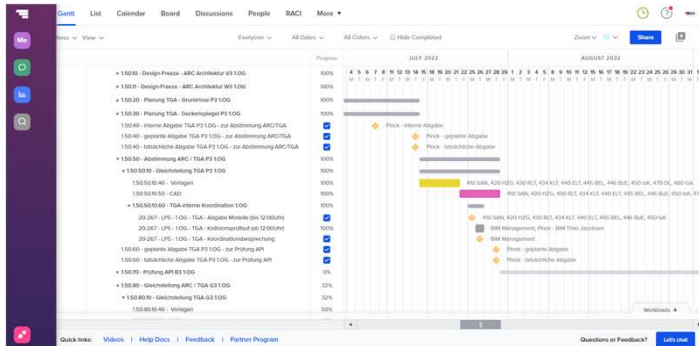
- Hardware (Terminalserver, Cloud-Serverfarm, inhouse-Farm)
- Einbinden externer Dienstleister
- Kosten
- Anwenderfreundlichkeit
- geringer Wartungsaufwand



teamgantt.com

34,90\$ /monatl.

pro (Multi-) Admin View für alle frei



## ZIELE

- Unabhängigkeit von eingesetzter Standardsoftware (Office, CAD-Software, ...)
- Unterstützung der Projektsteuerung/-controlling
- Auswerten und Visualisieren von Datenbankinformationen
- Multiuser-Zugriff
- Standortunabhängigkeit
- ZUKUNFTSSICHERHEIT

## ENTSCHEIDUNGSKRITERIEN

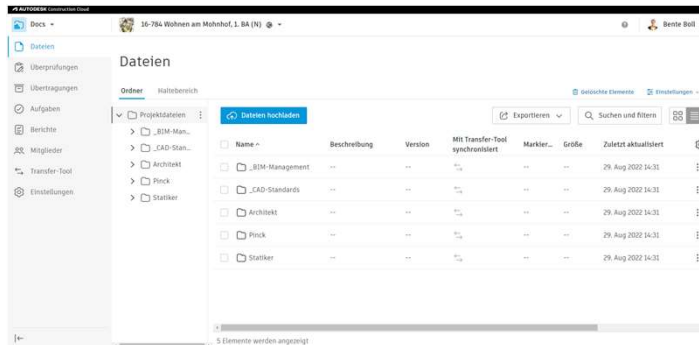
- Hardware (Terminalserver, Cloud-Serverfarm, inhouse-Farm)
- Einbinden externer Dienstleister
- Kosten
- Anwenderfreundlichkeit
- geringer Wartungsaufwand



BIM360.com / acc.autodesk.com

120€/monatlich

pro Person,  
wobei externe eigene Lizenz mitbringen



## ZIELE

- Unabhängigkeit von eingesetzter Standardsoftware (Office, CAD-Software, ...)
- Unterstützung der Projektsteuerung/-controlling
- Auswerten und Visualisieren von Datenbankinformationen
- Multiuser-Zugriff
- Standortunabhängigkeit
- ZUKUNFTSSICHERHEIT

## ENTSCHEIDUNGSKRITERIEN

- Hardware (Terminalserver, Cloud-Serverfarm, inhouse-Farm)
- Einbinden externer Dienstleister
- Kosten
- Anwenderfreundlichkeit
- geringer Wartungsaufwand



bimcollab.com

ZOOM - 720€/jähr. pro Lizenz

CLOUD – 8€/monat. pro User

The screenshot shows the 'pinck' software interface. It features a navigation bar with a search icon and a 'Meine Projekte' header. Two project cards are visible, each with a progress chart and a 'Meine offenen Issues' section. Below the cards is a detailed task list with columns for ID, description, assignee, and status.

ID	Beschreibung	Zugeordnet zu	Status	Notizen
876	Wohnung 02 08 02	Victoria Day	Issue erstellt	Teil angelegt auf 10.08.2022
874	Wohnung 1 02 11 02	Victoria Day	Issue erstellt	Teil angelegt auf 24.08.2022
873	Wohnung 1 02 11 02	Victoria Day	Issue erstellt	Teil angelegt auf 24.08.2022
872	20-257 Pinck_476_504A 1/16	Victoria Day	Issue erstellt	Teil angelegt auf 20.08.2022
871	20-257 Pinck_476_504A 1/16	Victoria Day	Issue erstellt	Teil angelegt auf 20.08.2022
870	20-257 Pinck_476_504A 1/16	Victoria Day	Issue erstellt	Teil angelegt auf 20.08.2022
869	20-257 Pinck_476_504A 1/16	Victoria Day	Issue erstellt	Teil angelegt auf 20.08.2022
868	20-257 Pinck_476_504A 1/16	Victoria Day	Issue erstellt	Teil angelegt auf 20.08.2022
867	20-257 Pinck_476_504A 1/16	Victoria Day	Issue erstellt	Teil angelegt auf 20.08.2022
866	20-257 Pinck_476_504A 1/16	Victoria Day	Issue erstellt	Teil angelegt auf 20.08.2022
865	20-257 Pinck_476_504A 1/16	Victoria Day	Issue erstellt	Teil angelegt auf 20.08.2022
864	20-257 Pinck_476_504A 1/16	Victoria Day	Issue erstellt	Teil angelegt auf 20.08.2022

## ZIELE

- Unabhängigkeit von eingesetzter Standardsoftware (Office, CAD-Software, ...)
- Unterstützung der Projektsteuerung/-controlling
- Auswerten und Visualisieren von Datenbankinformationen
- Multiuser-Zugriff
- Standortunabhängigkeit
- ZUKUNFTSSICHERHEIT

## ENTSCHEIDUNGSKRITERIEN

- Hardware (Terminalserver, Cloud-Serverfarm, inhouse-Farm)
- Einbinden externer Dienstleister
- Kosten
- Anwenderfreundlichkeit
- geringer Wartungsaufwand



connect.trimble.com

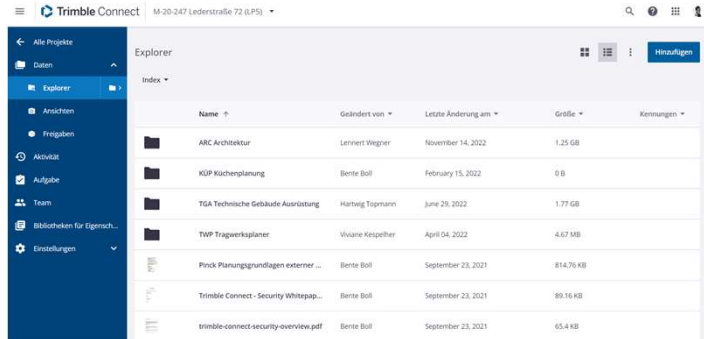
Basic **FREE**

no Limits **100€**/monatl.

BIM Features **250€**/monatl.

alle Preise gelten pro Account

alle außer Basic haben no Limit  
bei Datenvolumen und  
Projektmitgliedern



## ZIELE

- Unabhängigkeit von eingesetzter Standardsoftware (Office, CAD-Software, ...)
- Unterstützung der Projektsteuerung/-controlling
- Auswerten und Visualisieren von Datenbankinformationen
- Multiuser-Zugriff
- Standortunabhängigkeit
- ZUKUNFTSSICHERHEIT

## ENTSCHEIDUNGSKRITERIEN

- Hardware (Terminalserver, Cloud-Serverfarm, inhouse-Farm)
- Einbinden externer Dienstleister
- Kosten
- Anwenderfreundlichkeit
- geringer Wartungsaufwand

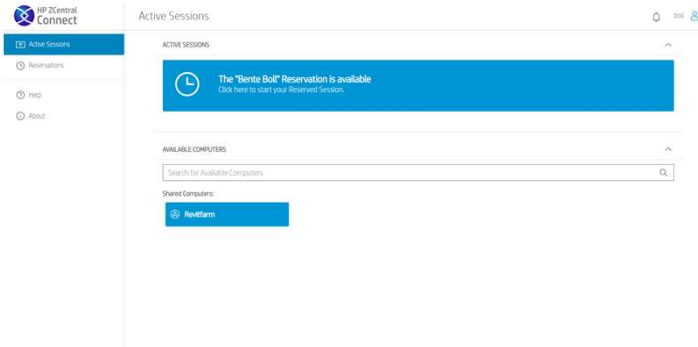


## HP ZCentral Connect

Einmalige Anschaffung

**1.800€**

pro CUBE inkl. Lizenzen für den browserseitigen Zugriff  
zzgl. userseitige Hardware für den Zugriff



## ZIELE

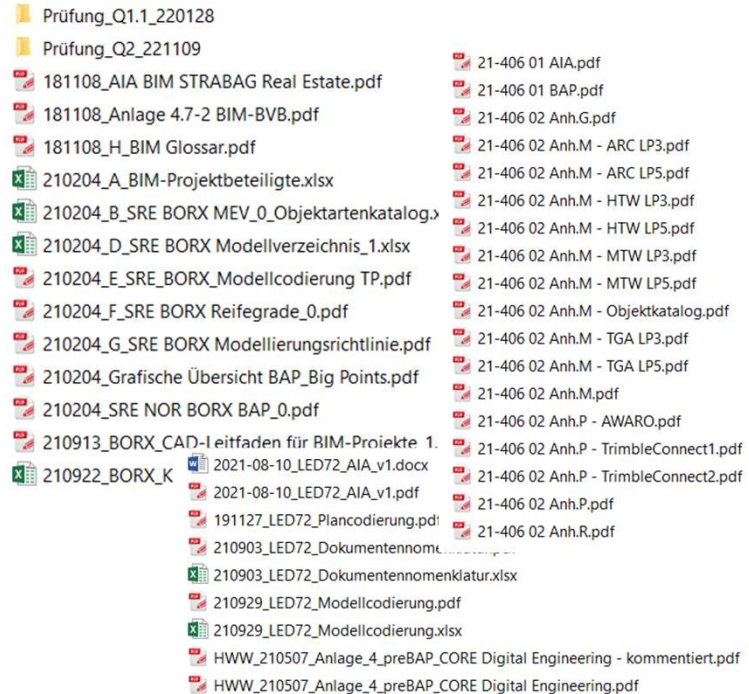
- Unabhängigkeit von eingesetzter Standardsoftware (Office, CAD-Software, ...)
- Unterstützung der Projektsteuerung/-controlling
- Auswerten und Visualisieren von Datenbankinformationen
- Multiuser-Zugriff
- Standortunabhängigkeit
- ZUKUNFTSSICHERHEIT

## ENTSCHEIDUNGSKRITERIEN

- Hardware (Terminalserver, Cloud-Serverfarm, inhouse-Farm)
- Einbinden externer Dienstleister
- Datensicherheit
- Kosten
- Anwenderfreundlichkeit
- geringer Wartungsaufwand

## BIM Vertragsgrundlagen:

1. AIA (Auftraggeber-Informationsanforderung)
2. BAP (BIM Abwicklungsplan)
3. Glossar
4. Nomenklatur
5. Objektkatalog
6. Modell-Richtlinien
7. Informationen zum Projektraum
8. Reifegrad LOD / LOI / MDG
9. Projektraum / Ablagestruktur

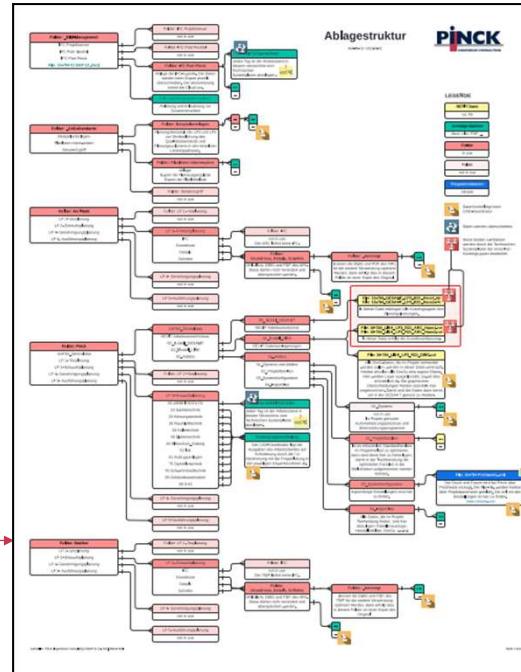




## Grundlagen für TGA-Teams:

1. AIA (Auftraggeber-Informationsanforderung)
2. BAP (BIM-Abwicklungsplan)
3. Glossar
4. Nomenklatur
5. Objektkatalog
- ▶ 6. Modell-Richtlinien  
(beinhaltet die Punkte 4, 7, 8 und 9)
7. Informationen zum Projektraum
8. Reifegrad LOD/LOI/MDG
9. Projektraum/Ablagestruktur

siehe Anlage



Projektleiter\*in



BIM-Vorbildfunktion für das Projektteam  
Einfordern und Begleiten von Qualitätssicherungsprozessen



BIM-Koordinator\*in



Abhängig  
Kenntnisstand  
des Users

Aufsetzen der „Planung der Planung“  
Kontrolle der Planungsabläufe



Durchführen der Kollisionsprüfung  
Berichtswesen im Rahmen der Koordination  
Ansprechpartner für externe Projektbeteiligte zum Modell



CAD-Koordinator\*in



Als Bindeglied zwischen den Technischen Systemplanern des Projektes und dem Planerteam organisiert der CAD-Koordinator alles rund ums Projekt.

BIM-Modellierer\*innen



BIM-Modellierer unterscheiden sich durch die Qualität der Planung, dem Anwenden der BIM-Tools und dem gelebten Wissen um die geforderten BIM-Standards von Technischen Systemplanern.

# Umstellen der Arbeitsweise

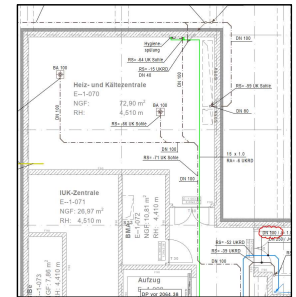
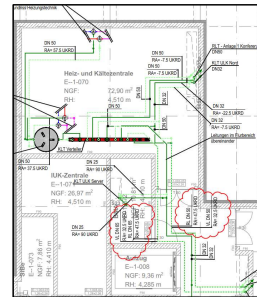
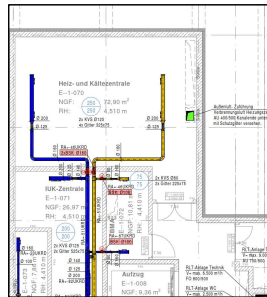
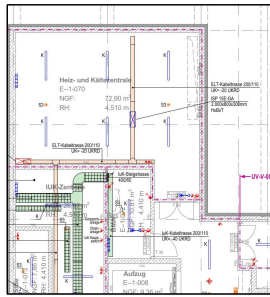
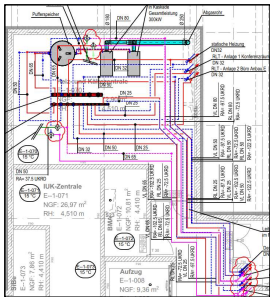
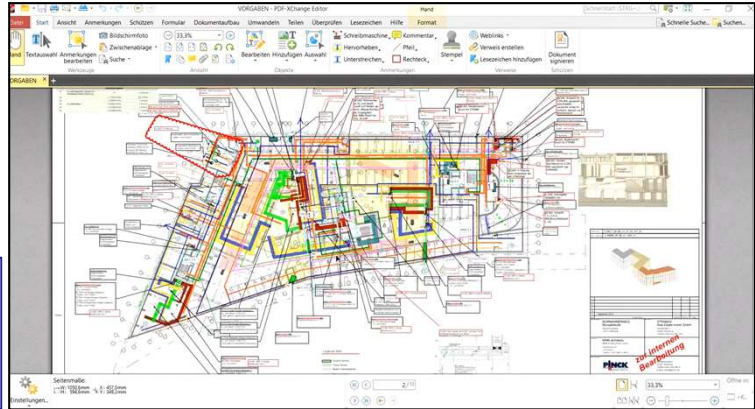
## Bearbeitungsablauf

- ... Alle Gewerke starten im gleichen Geschoss
- ... teilweise entgegen der gewerkespezifischen Logik

## Installationsschwerpunkte erkennen

- ... vollständige Gewerkekonzepte
- ... Vorkoordinierung

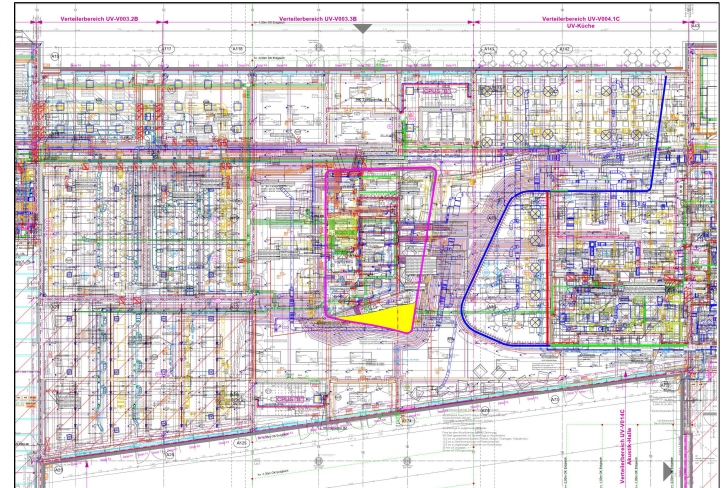
**Side-Note**  
Papierverbrauch 50 m-Rolle  
... in den letzten 14 Jahren 100 Stk. p.a.  
... in den letzten 3 Jahren 30 Stk. p.a.



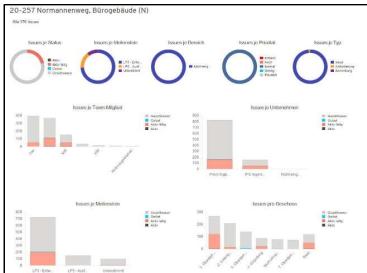
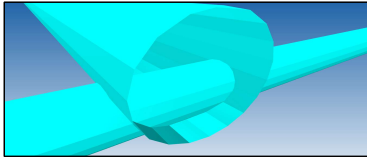
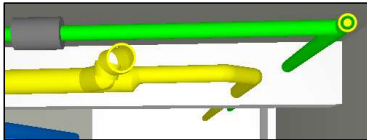
## Projektfilm:



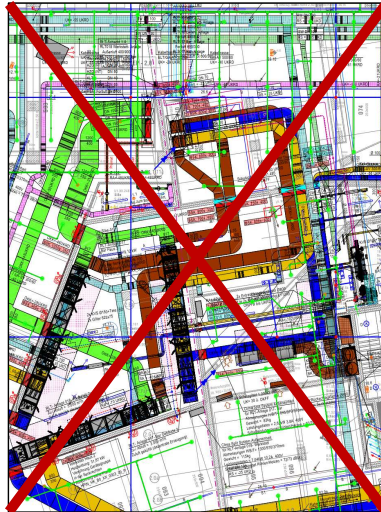
## Koordinationsplan



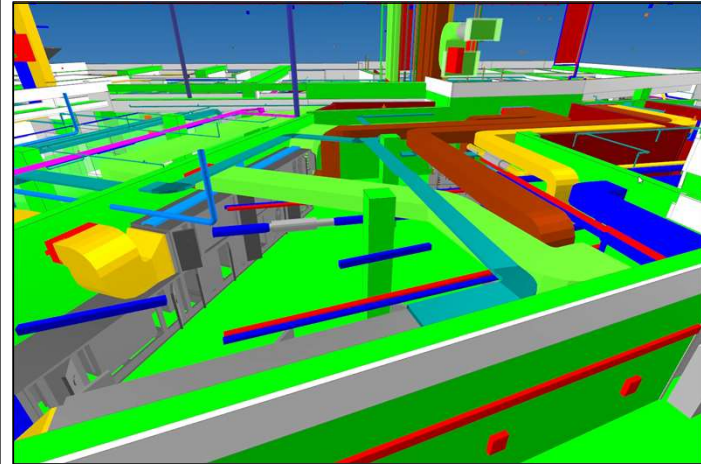
## Regelbasierte Prüfung



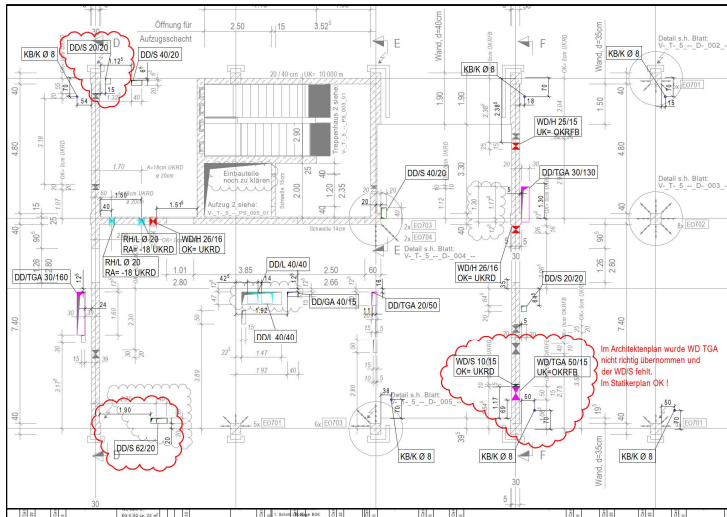
## Koordinationsplan



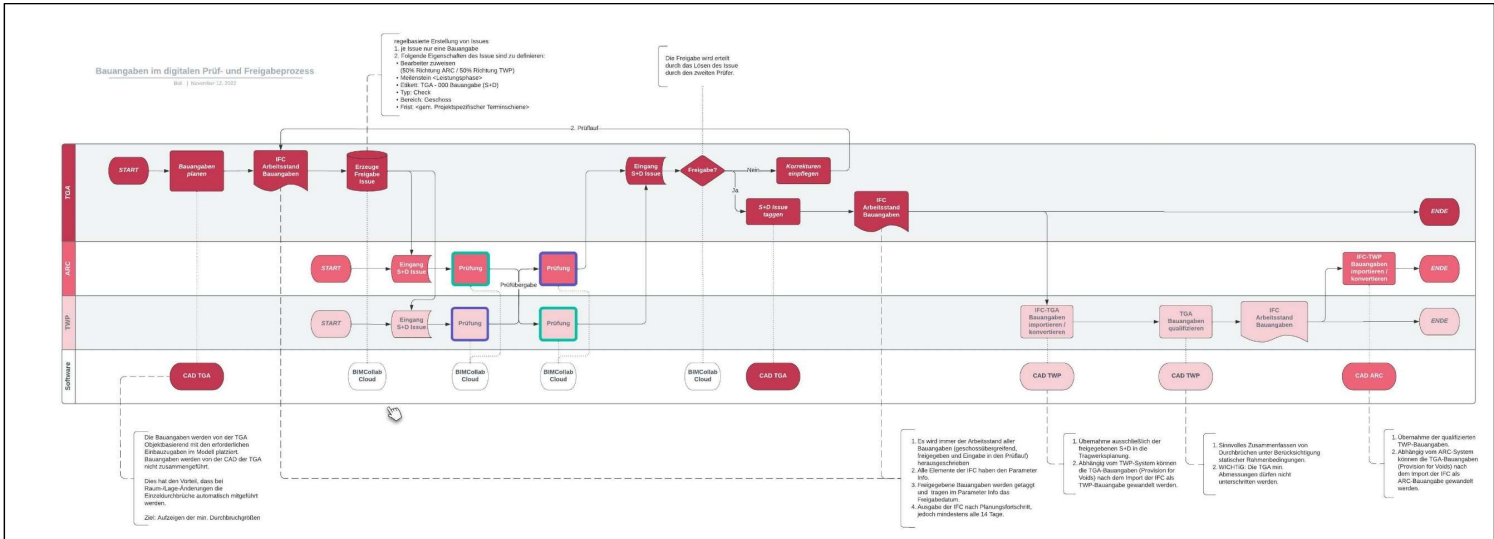
## 3D-Modell

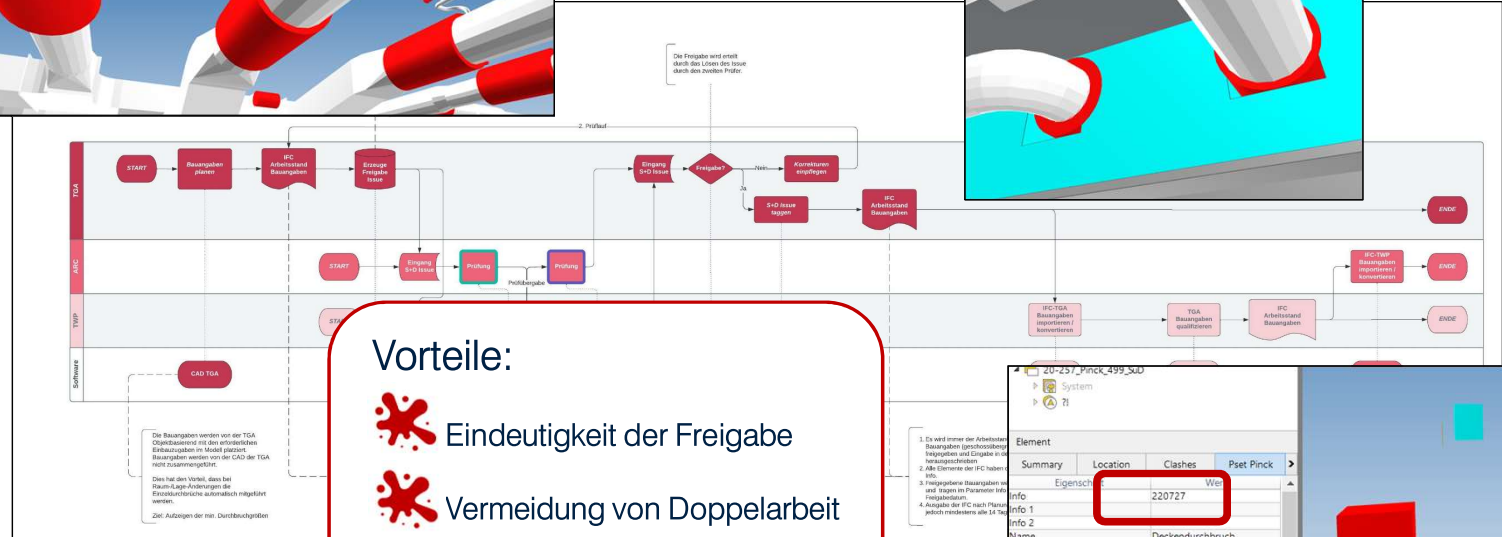
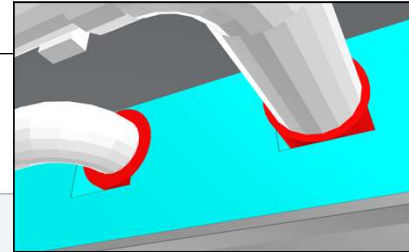
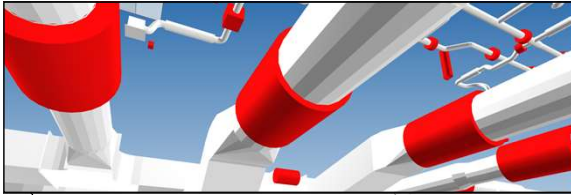


## Erstellung Architekturausführung, Baugangplan, Baugangplan und Korrektur



# Mehrwert der neuen Umgebung: Bauangaben





**Vorteile:**

- Eindeutigkeit der Freigabe
- Vermeidung von Doppelarbeit
- kurze Durchlaufzeiten

[zum Flussdiagramm](#)

20-257\_Pinck\_499\_300

System

Element

Summary	Location	Clashes	Post Pinck
Eigenloch		220727	Wen
Info 1			
Info 2			
Name	Deckendurchbruch		



- Anforderungen an Planungsergebnisse ändern sich
- Modellbasierte Kalkulation/Modellnutzung im Betrieb wird gelebter Stand der Technik VDI 6026 (Dokumentation in der TGA)  
VDI 3814 (u. a. Anlagenkennzeichnung)

Ohne entsprechende Prozesse wird es zukünftig nicht mehr möglich sein, die geforderten Informationen in LOI/LOD kosten-/nutzeneffektiv erbringen zu können.

### Objektkatalog

Info Quelle	Modell	Objektkategorie	Objekttypen	IFC-Klasse <small>gemäß BIM-Leitfaden</small>	Planungsinformation	Datentyp	Wertebeispiele	Verwendungszweck
----- es gilt Wissen zu vergüten, nicht erzeugtes Papier -----								

Info Quelle	Modell	Objektkategorie	Objekttypen	IFC-Klasse <small>gemäß BIM-Leitfaden</small>	Planungsinformation	Datentyp	Wertebeispiele	Verwendungszweck
ARC	Rohbau	Fundament	Streifenfundament	IFC	Dth_276	Text	1, 8, 322	Klassifikation
ARC	Rohbau	Fundament		IFC				
ARC	Rohbau	Fundament		IFC				
TWP	Rohbau	Fundament		IFC				
TWP	Rohbau	Fundament		IFC				
TWP	Rohbau	Fundament		IFC				
TWP	Rohbau	Fundament		IFC				
TWP	Rohbau	Fundament		IFC				
TWP	Rohbau	Fundament		IFC				
TWP	Rohbau	Fundament		IFC				
TWP	Rohbau	Fundament		IFC				
ARC	Rohbau	Fundament	Einzelfundament	IFC				
ARC	Rohbau	Fundament		IFC				
ARC	Rohbau	Fundament		IFC				
TWP	Rohbau	Fundament		IFC				
TWP	Rohbau	Fundament		IFC				
TWP	Rohbau	Fundament		IFC				
TWP	Rohbau	Fundament		IFC				
TWP	Rohbau	Fundament		IFC				
ARC	Rohbau	Bodenplatte	Bodenplatte	IFC				
ARC	Rohbau	Bodenplatte	Schleifplatte	IFC				
ARC	Rohbau	Bodenplatte		IFC				
TWP	Rohbau	Bodenplatte		IFC				
TWP	Rohbau	Bodenplatte		IFC				
TWP	Rohbau	Bodenplatte		IFC				

Der LOI entspricht dem vereinbarten Planungsstand.		
a)	Der Level of Information (LOI) wurde eingehalten.	👉
<b>Anmerkung:</b> Gem. Abstimmung vom 12.11.2022 zwischen Hr. Hessler, Hr. Kahle, Hr. Finder, Hr. Junghans und Fr. Boll ist auf die Umsetzung des Objektkatalog für den TGA Bereich verzichtet worden.		
Der LOD entspricht dem vereinbarten Planungsstand.		
a)	Der Level of Detail (LOD) wurde eingehalten.	👍
b)	Die Modellstruktur (Bauwerk, Geschoss, Bauteil) wurde eingehalten.	👍
c)	Die Modelleinheit Meter (m) mit vier Nachkommastellen wurde eingehalten.	👍
d)	Die Anforderungen an das Koordinatensystem wurden eingehalten.	👍
e)	Die Anforderungen an die Geschossdefinition wurden eingehalten.	👍
f)	Die Beschaffenheit der Modellelemente wurden eingehalten.	👍
g)	Die Technischen Komponenten und Leitungen der TGA entsprechen den Anforderungen.	👍
h)	Die Durchbrüche (S+D) der LP3 wurden als bauteilunabhängige Provision für Voids erstellt.	👍
i)	Die Vorgaben für Platzhalter und Wartungsräume wurden eingehalten.	👍

### 06 Prüfpunkte

**06.01 Fortschritte im BIM-Prozess**  
Die Terminierung gem. BAP wurde am 15.09.2021 angepasst. Die neuen Termine sind nachfolgend in rot hinterlegt. Fortschritte, die gem. Terminplanung noch nicht anstehen, sind optisch in den Hintergrund gerückt und wurden nicht bewertet.

Koordination	Anwendung	Disziplin	LP3	Bewertung
Nr. 2	Modellkoordination Q1.1, Q1.2 <i>Anmerkung: Der Termin wurde kurzfristig, wie benötigt waren angepasst. Die verbleibenden Bauteilkoordinaten wurden angepasst.</i>	ARC TWP TGA	09.11.2021 Status „S“	👍
Nr. 3	Modellkoordination Q1.1, Q1.2, Q2 <i>Anmerkung: Dieser Termin wurde vom BIM Management nicht angepasst. Der Termin wird mittels Mail nachgeholt.</i>	ARC TWP TGA	<del>09.11.2021</del> Mitte März Status „S“	👎
Nr. 4	Modellkoordination Q1.1, Q1.2, Q2 <i>Anmerkung: Aufgrund des Projektfortschritts sind dieser Termin zurückgezogen. Es ist geplant diesen bis Ende April nachzuholen.</i>	ARC TWP TGA	<del>09.11.2021</del> Ende April Status „P“	👎
Nr. 5	Modellkoordination Q1.1, Q1.2, Q2	ARC TWP TGA	11.02.2022 Status „P“	👎
Anwendung			LP3	Bewertung
Modellkoordination Q1.1, Q1.2, Q2		ARC TWP TGA	24.09.2021 Status „P“	👎
Modellkoordination Q1.1, Q1.2, Q2		ARC TWP TGA	14.10.2021 Status „P“	👎

Tabelle 06.1 Themen und Zuständigkeiten der Modellkoordination

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

