

**Modul III – Planungsprozesse/BIM im Holzbau/TGA**

# **BIM und Holzbau – Die Chance zur lückenlosen Digitalisierung in der Holzbaubranche**

Dominik Philipp, Dietrich Untertrifaller Architekten  
Bregenz – Wien – St. Gallen – Paris – München

Dietrich | Untertrifaller  
Architekten

**WER**



# DIETRICH | UNTERTRIFALLER

## Architekt DDipl.-Ing. Dominik J. Philipp

Geschäftsführer und Gesellschafter Dietrich | Untertrifaller Architekten

### Biographie:

Seit 2007 Projektleiter und Managing Partner (ab 2016)  
Dietrich | Untertrifaller Architekten  
Bregenz, Wien, St. Gallen, Paris, München

2006-2007 Projektmanagement  
Burgstaller Bau GmbH, Innsbruck

### Ausbildung:

2010 Ziviltechnikerprüfung  
2005-2006 Studium Architektur und Objektentwicklung  
FH Kärnten, Spittal  
2001-2005 Studium Bauingenieurwesen  
FH Kärnten, Spittal

# Warum BIM und Holzbau?

# TREND / PROGNOSE



# DIGITALISIERUNG

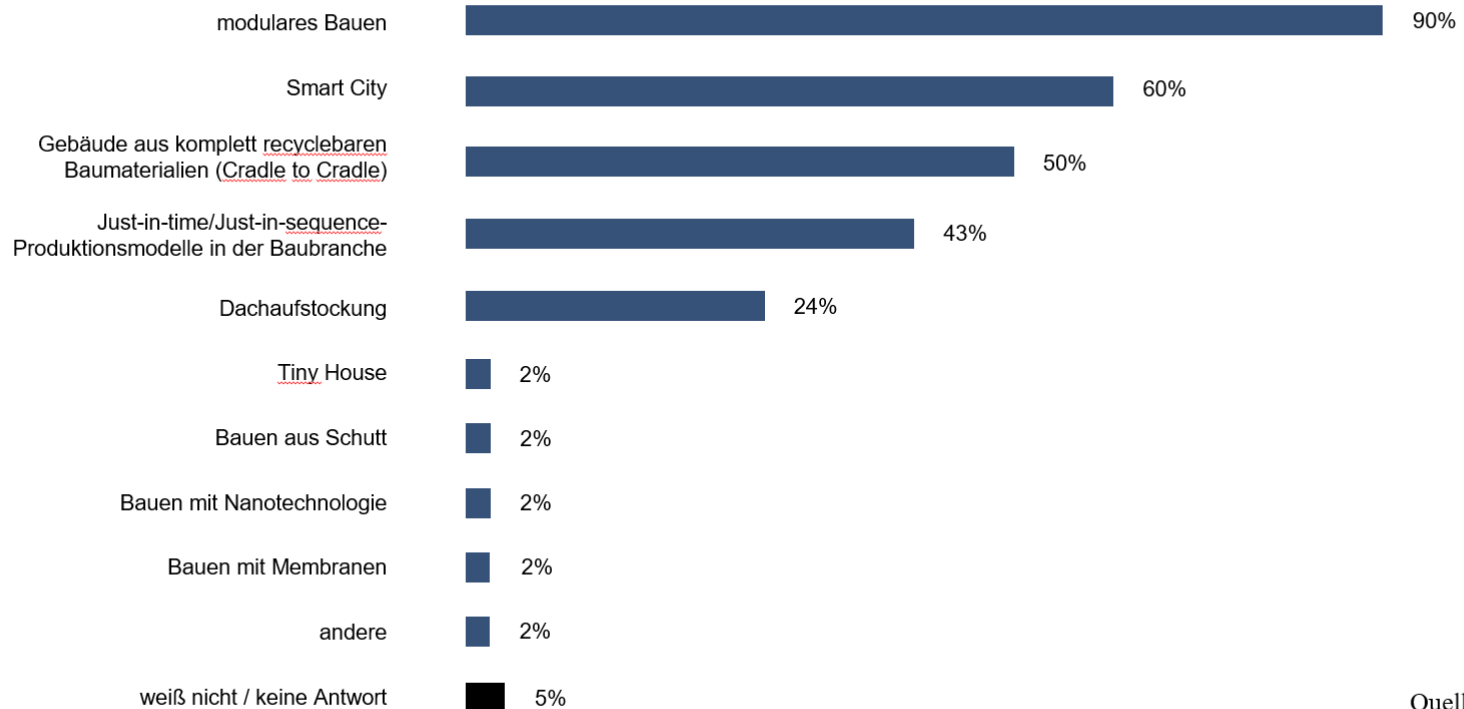


# VORFERTIGUNG





# MODULARES BAUEN

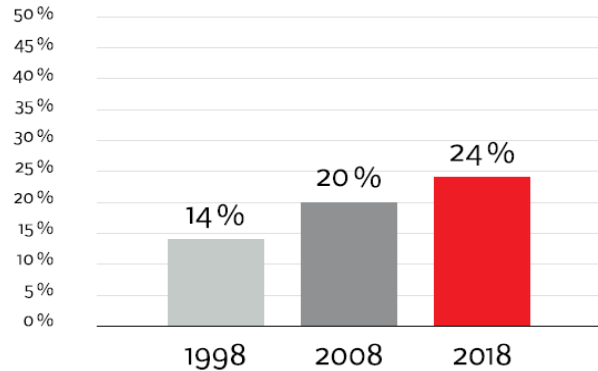


Quelle: *BauInfoConsult*

# RÜCKBLICK

## Holzbauanteil gesamt in Österreich

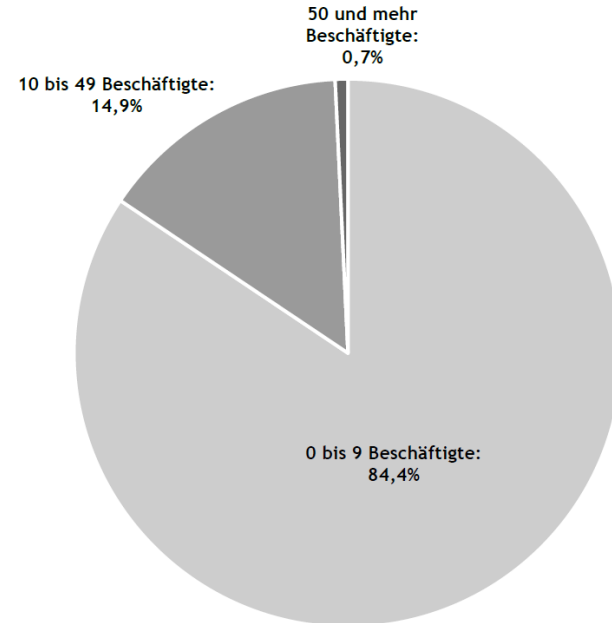
### Nutzfläche



5 Institut für Holztechnologie und Nachwachsende Rohstoffe, BOKU Wien | proHolz Austria

- Holzbauanteil ansteigend
- Großteil der Holzbauunternehmen = Kleinunternehmen
- Fachkräftemangel

## Holzbauunternehmen nach Größenklassen



\* Stand: Dezember; Größenklassen der unselbständig Beschäftigten (Beschäftigungsverhältnisse; ohne geringfügig Beschäftigte)

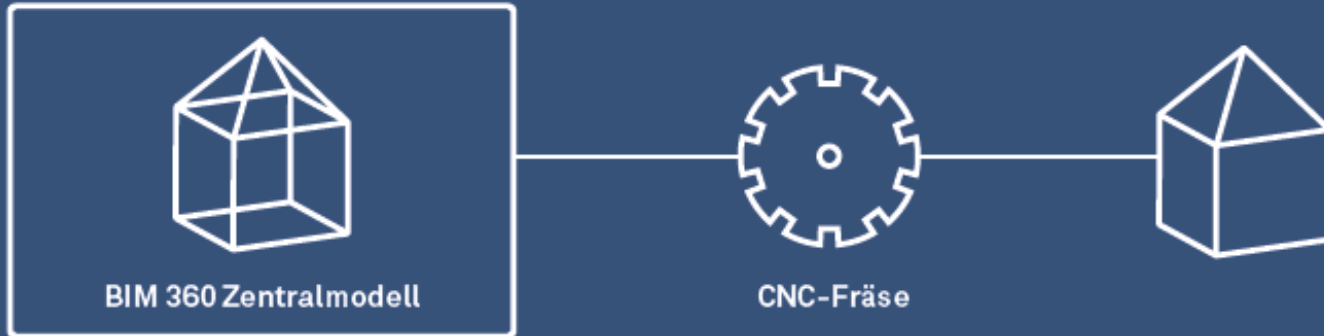
# Warum BIM und Holzbau?



Durch **INDUSTRIELLE VORPRODUKTION** kann das steigende Bauvolumen trotz Fachkräftemangel und kleinstrukturellen Holzbauunternehmen abgeleistet werden.

# FRAGESTELLUNG

# DIGITALISIERUNG DIREKT AUF DIE BAUSTELLE





# STATUS QUO Über den Tellerrand

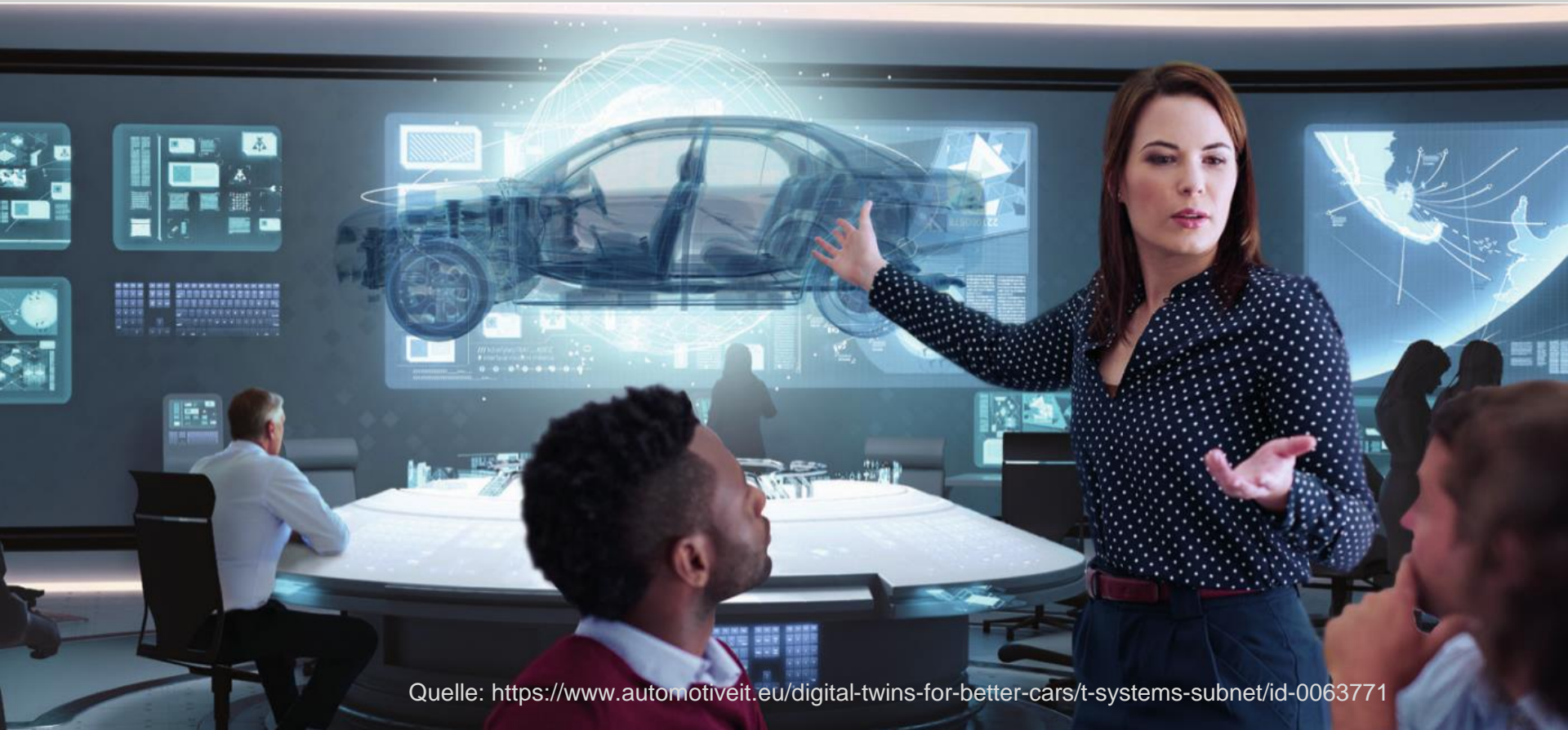
# PRODUKTION INDUSTRIE



Quelle: <https://www.faz.net/aktuell/technik-motor/technik/automobilfertigung-durch-roboter-in-cassino-15553661.html>



Quelle: <https://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/google-warum-die-gesellschaft-roboter-braucht-1.4114802>



Quelle: <https://www.automotiveit.eu/digital-twins-for-better-cars/t-systems-subnet/id-0063771>

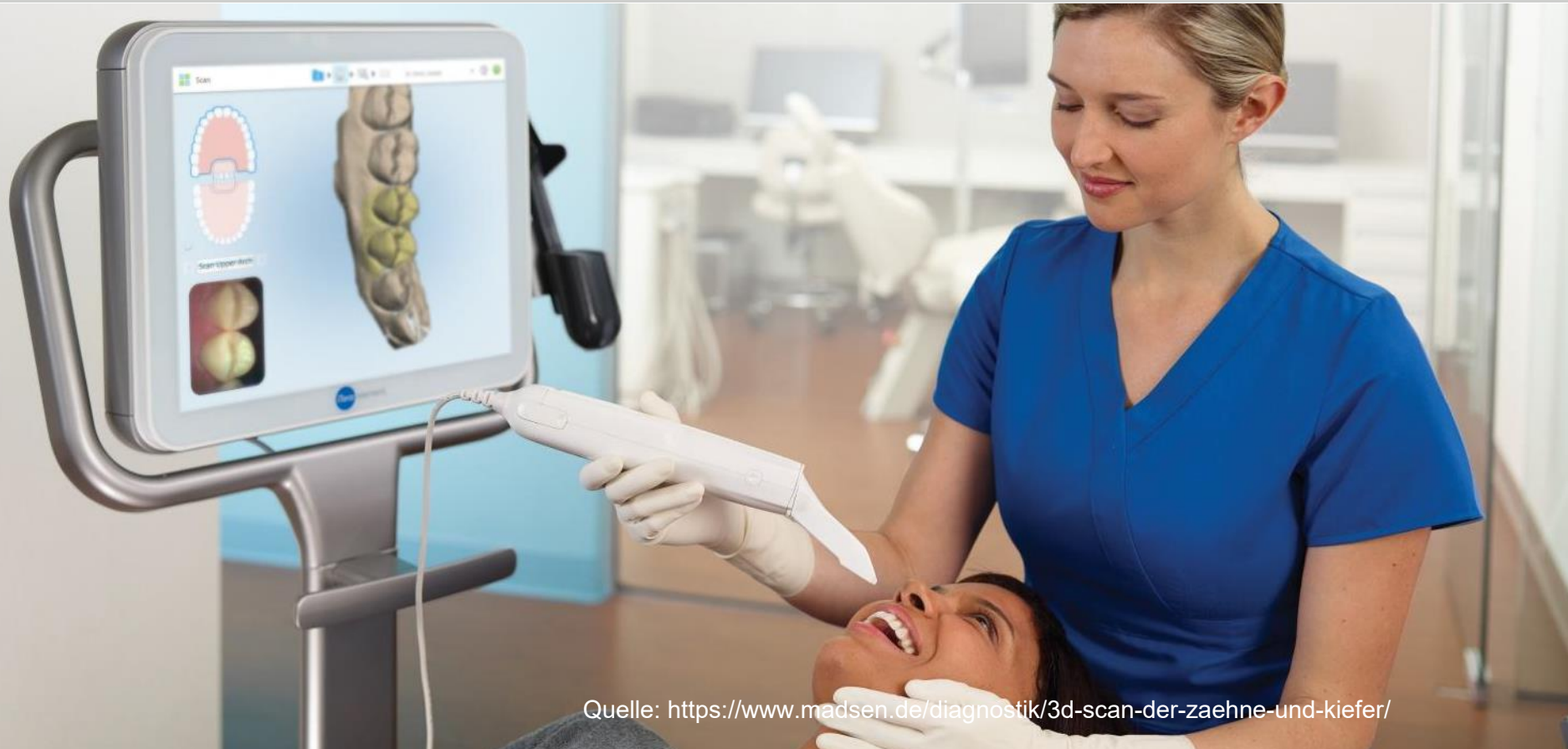


Quelle: <https://at.cosmoconsult.com/news/2017/digitaler-zwilling-wird-zum-leben-erweckt/>

# Ja, aber das ist Serie und Massenproduktion ...

# MEDIZIN





Quelle: <https://www.madsen.de/diagnostik/3d-scan-der-zaehne-und-kiefer/>



Quelle: <https://www.alamy.de/fotos-bilder/vr-headset-and-healthcare-and-patient.html>



# STATUS QUO PLANUNG / BAU

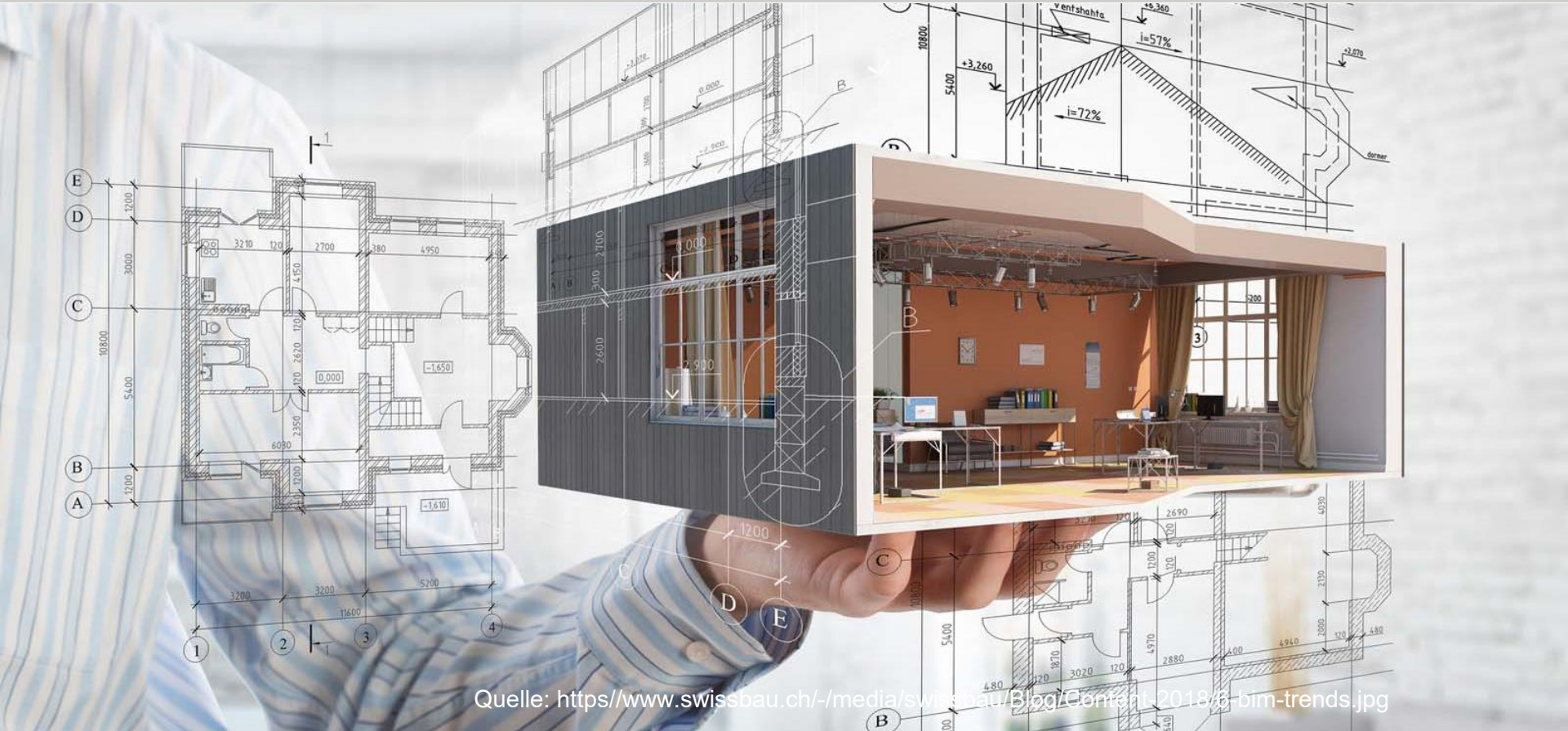
# Die Baubranche ist digital ...



Quelle: <https://www.digitalfernsehen.de/news/technik/tech/virtual-reality-am-arbeitsplatz-2030-werden-400-000-menschen-in-deutschland-mit-ar-vr-arbeiten-550534/>



Quelle: <https://www.digitalschool.capros-bim-training-using-video-game-tech>



Quelle: <https://www.swissbau.ch/-/media/swissbau/Blog/Content/2018/6-bim-trends.jpg>







**... aber wie  
bauen wir das?**



Quelle: <https://www.lfp-store.de/shop/tm-300/>





## BIM MODELL

Digital und Millimetergenau



## INFO

Papierdruck



## ANALOGE AUSFÜHRUNG

Toleranzen im Zentimeterbereich

## **DIGITALISIERUNG**

Planung High-Tech



## **BIM MODELL**

Digital und Millimetergenau

## **INFO**

Papierdruck

## **ANALOGE AUSFÜHRUNG**

Toleranzen im Zentimeterbereich

## DIGITALISIERUNG

Planung High-Tech



## BIM MODELL

Digital und Millimetergenau

## VERLÄNGERN DER WERTSCHÖPFUNGSKETTE

Fortschreiben bis hin zur Ausführung erforderlich



## INFO

Papierdruck

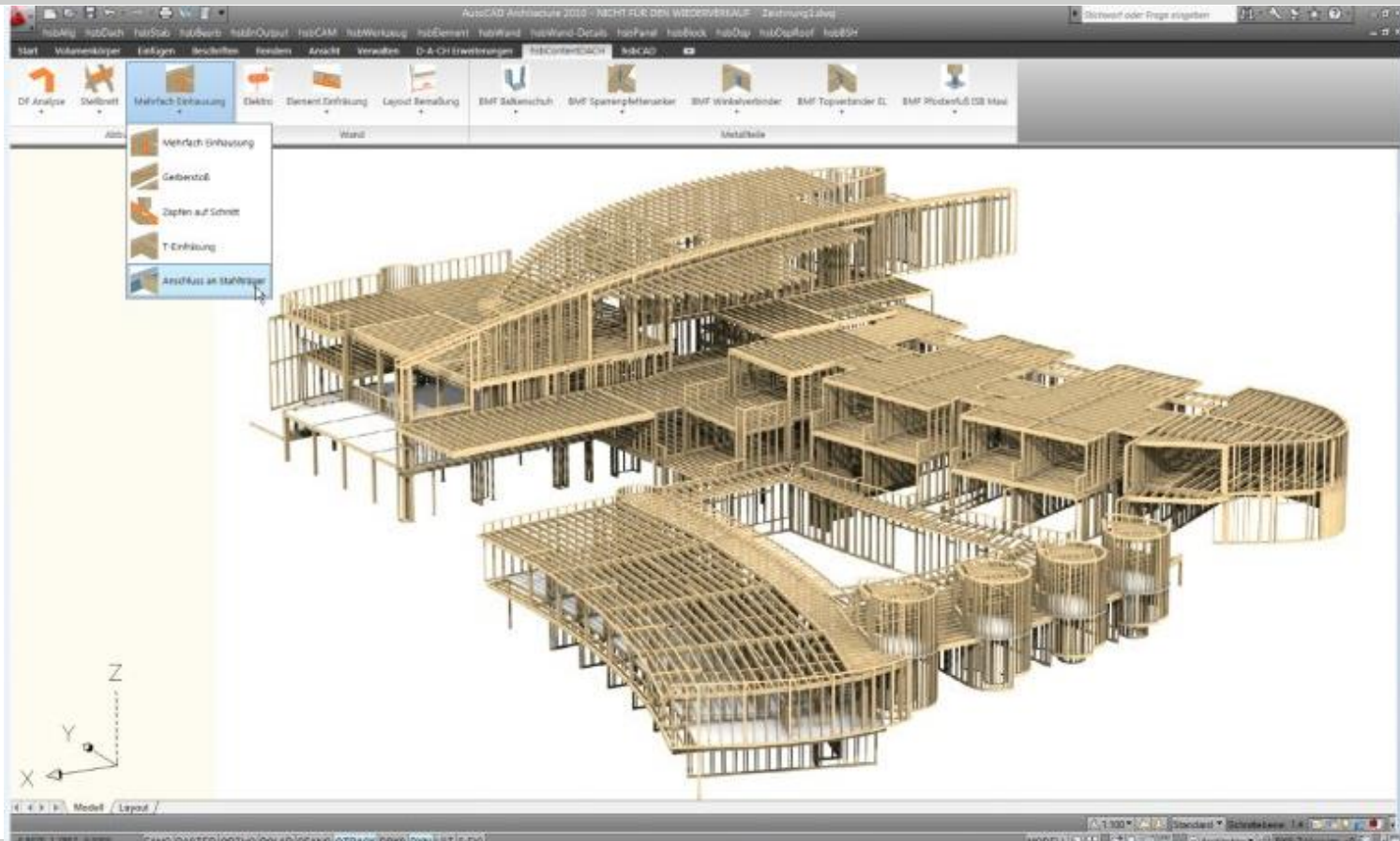


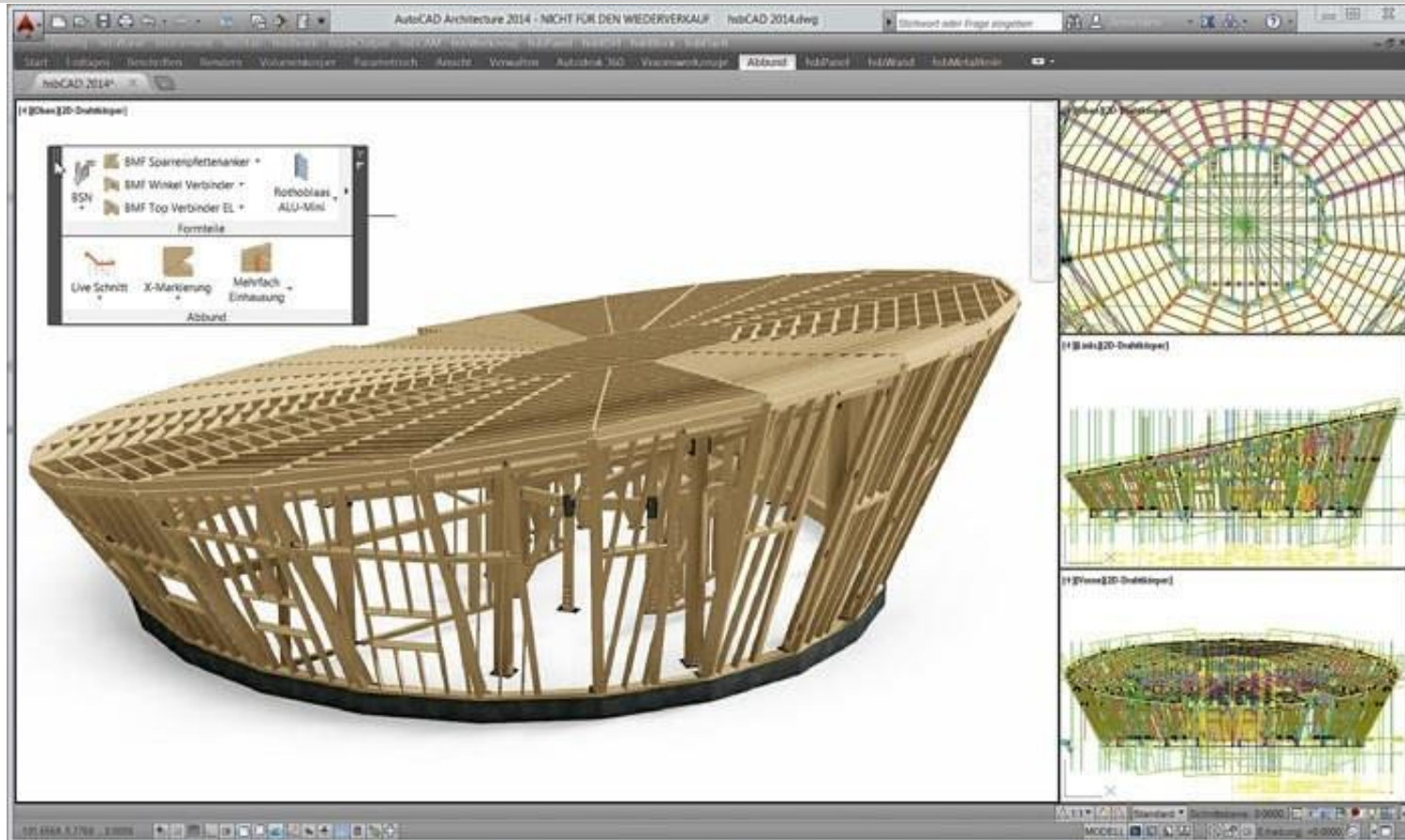
## ANALOGE AUSFÜHRUNG

Toleranzen im Zentimeterbereich



# Der Holzbau ist die Lösung







Quelle: <https://docplayer.org/47376514-Hans-hundegger-maschinenbau.html>



Quelle: <https://www.milanuncios.com/anuncios-en-andalucia/pergolas.htm?pagina=9>



Quelle: <https://www.suckfuell.com/produkte-leistungen/leistungen-services/>

# Der Holzbau ist die Lösung















## BIM MODELL

Digital und Millimetergenau



## LITTLE BIM

Digitale Abbundplanung



## BIM MODELL

Digital und Millimetergenau



## INFO

Datenaustausch



## LITTLE BIM

Digitale Abbundplanung

## BIM MODELL

Digital und millimetergenau



## BIM MODELL

Digital und millimetergenau

## BRUCH



## INFO

Datenaustausch

## BIM MODELL

Digital und millimetergenau



## LITTLE BIM

Digitale Abbundplanung

**BIM MODELL**

Digital und millimetergenau



**BRUCH**

**LÜCKENSCHLUSS**



**BIM MODELL**

Digital und millimetergenau



**BIM MODELL**

Digital und millimetergenau

**INFO**

Datenaustausch

**LITTLE BIM**

Digitale Abbundplanung



# VISION

**BIM MODELL**

Digital und millimetergenau



**BRUCH**

**LÜCKENSCHLUSS**



**BIM MODELL**

Digital und millimetergenau



**BIM MODELL**

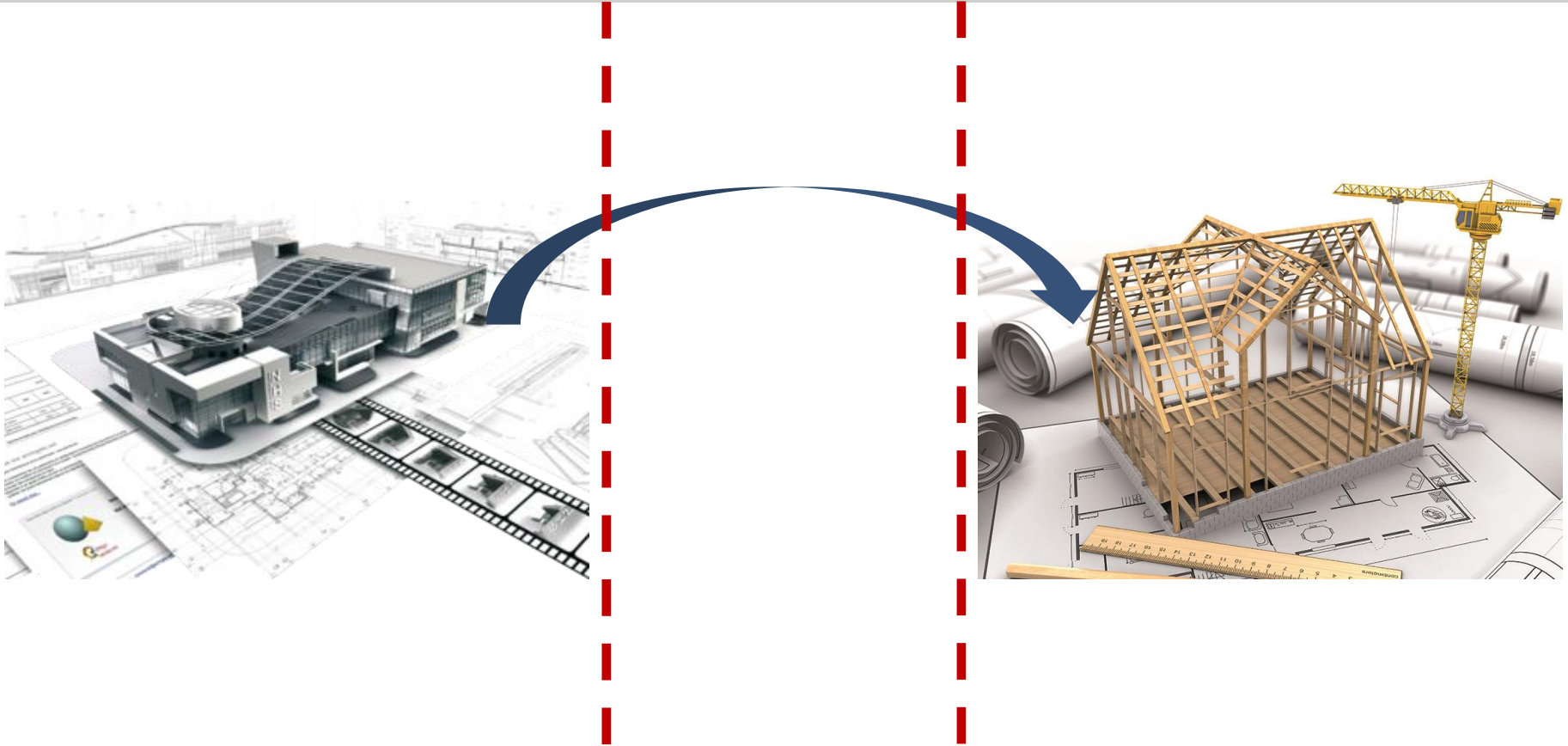
Digital und millimetergenau

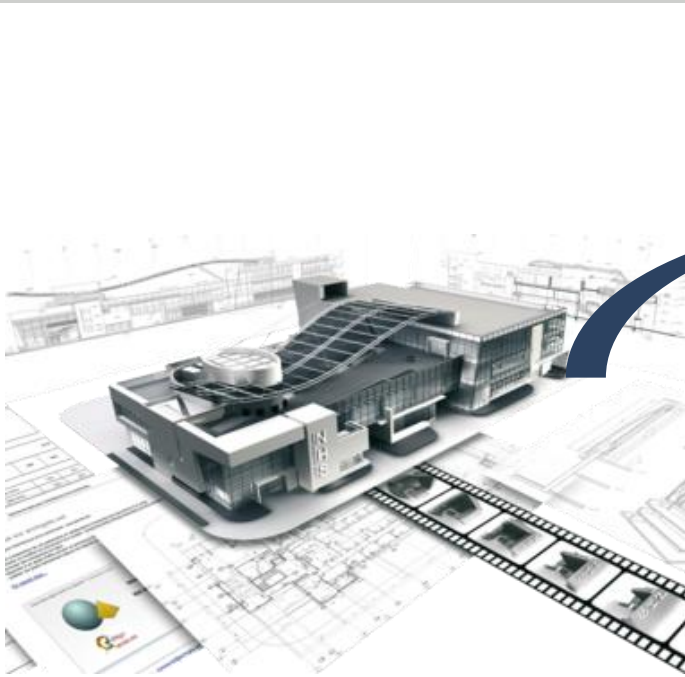
**INFO**

Datenaustausch

**LITTLE BIM**

Digitale Abbundplanung









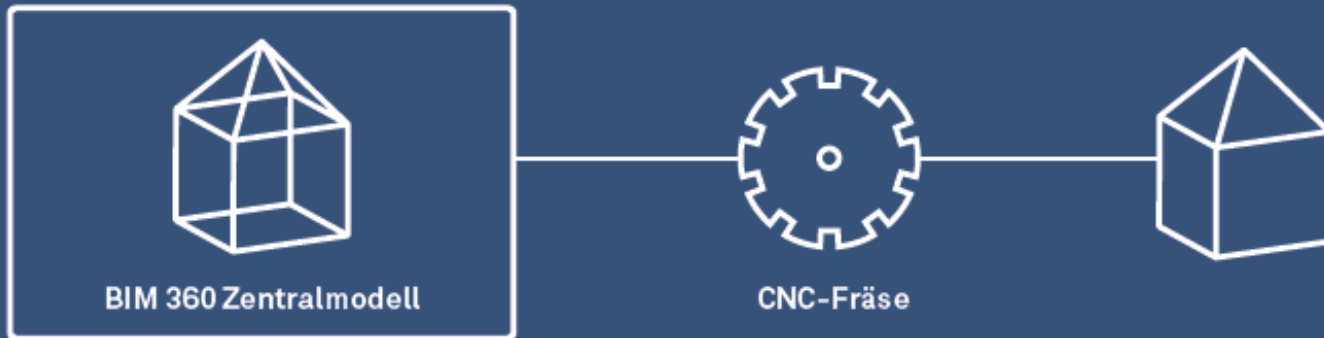






**IDEE**

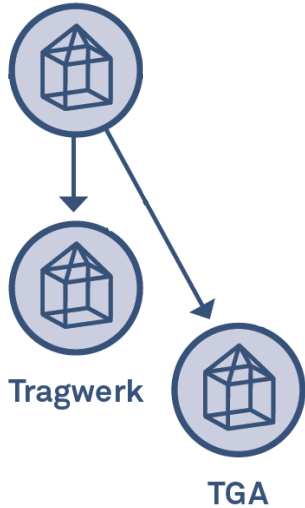
# DIGITALISIERUNG DIREKT AUF DIE BAUSTELLE



# Funktioniert das mit den bekannten Projektprozessen?

# PLANUNG

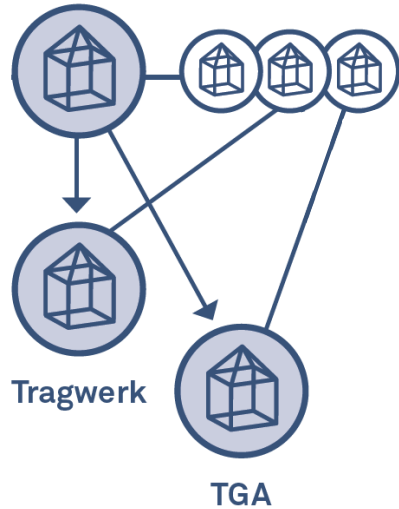
Architekt



# AUSFÜHRUNG

# PLANUNG

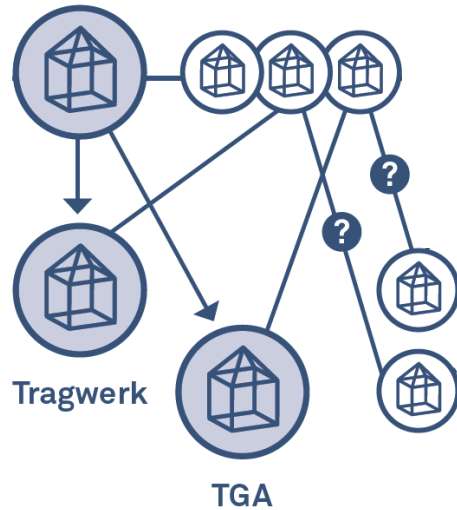
Architekt



# AUSFÜHRUNG

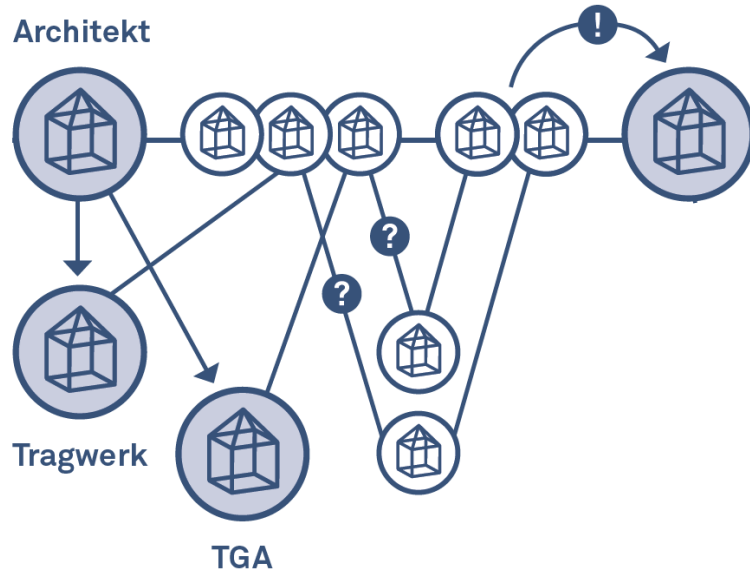
# PLANUNG

Architekt



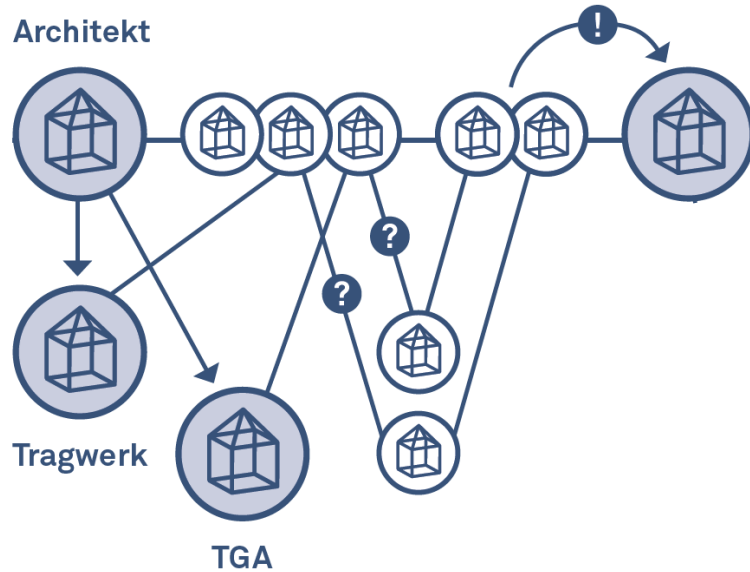
# AUSFÜHRUNG

# PLANUNG



# AUSFÜHRUNG

# PLANUNG



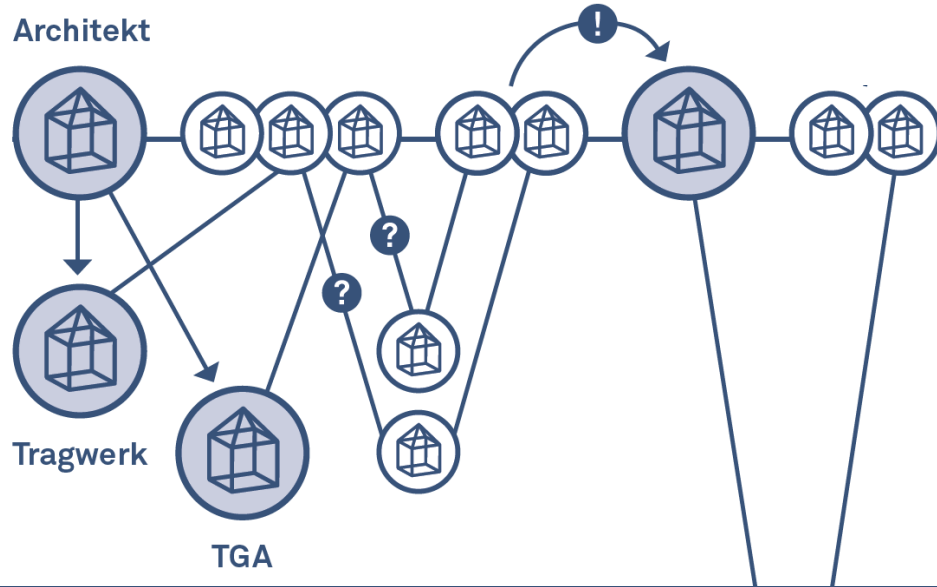
# AUSFÜHRUNG

Zimmerer

---



# PLANUNG

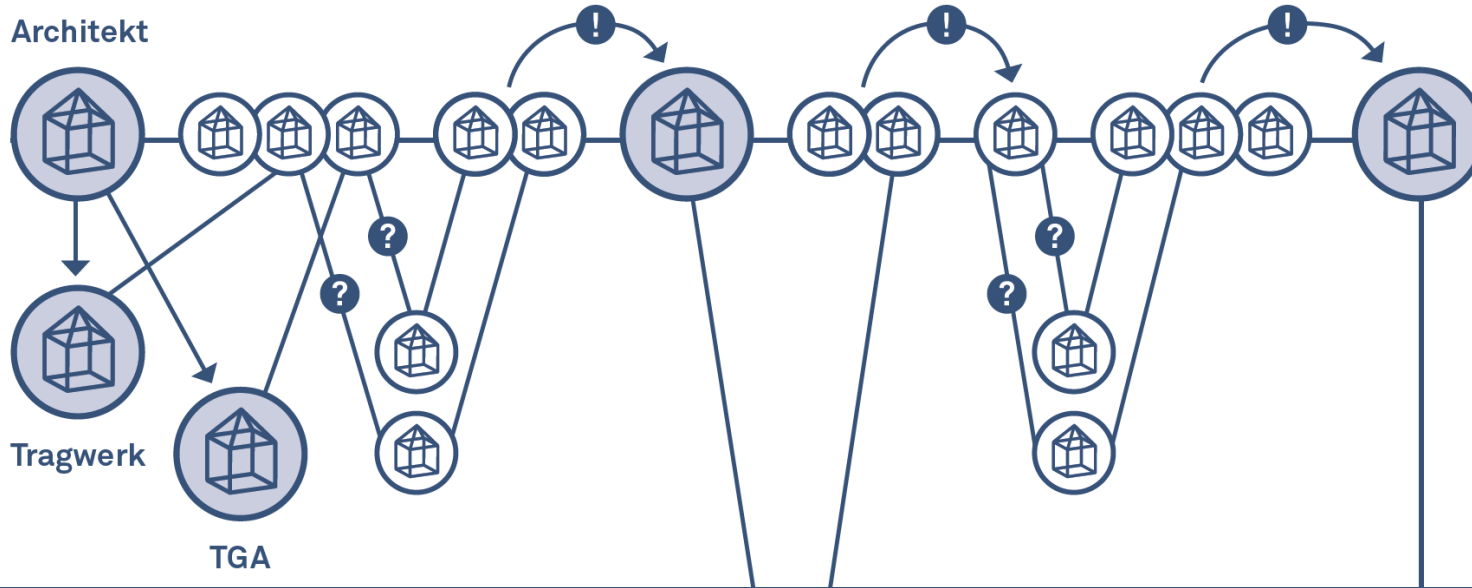


# AUSFÜHRUNG

Zimmerer

## PLANUNG

Architekt



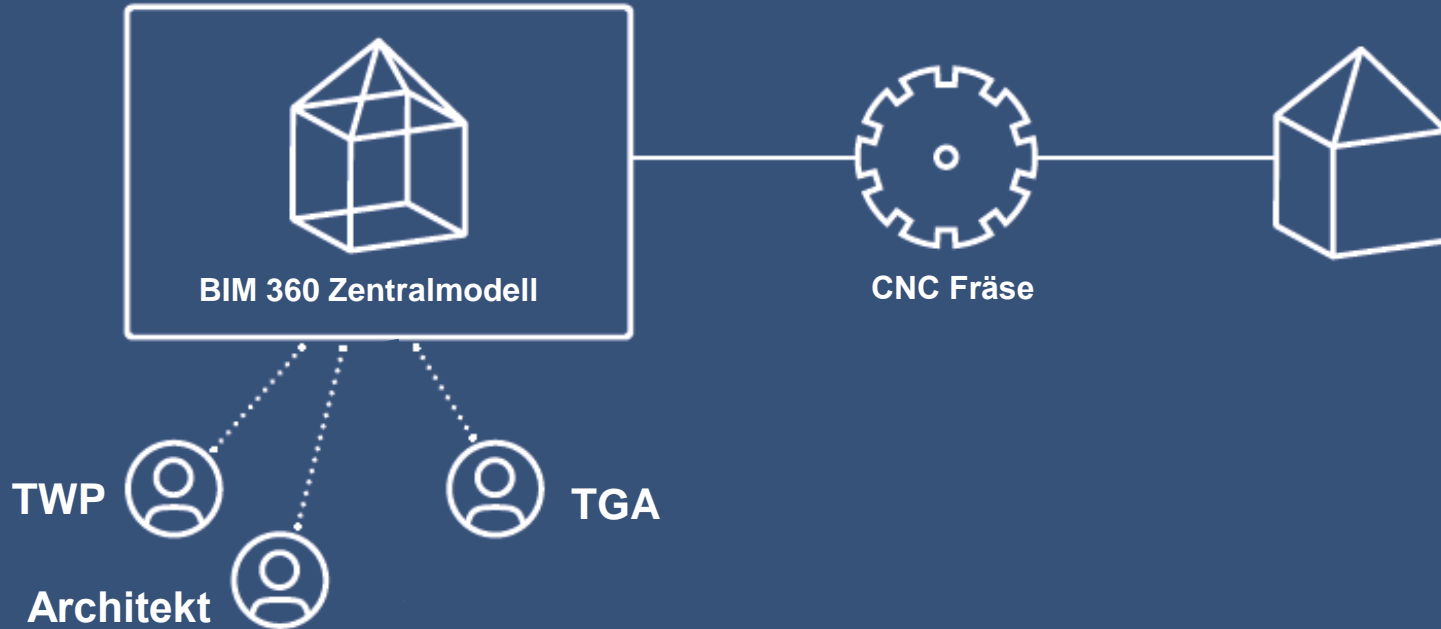
## AUSFÜHRUNG

Zimmerer



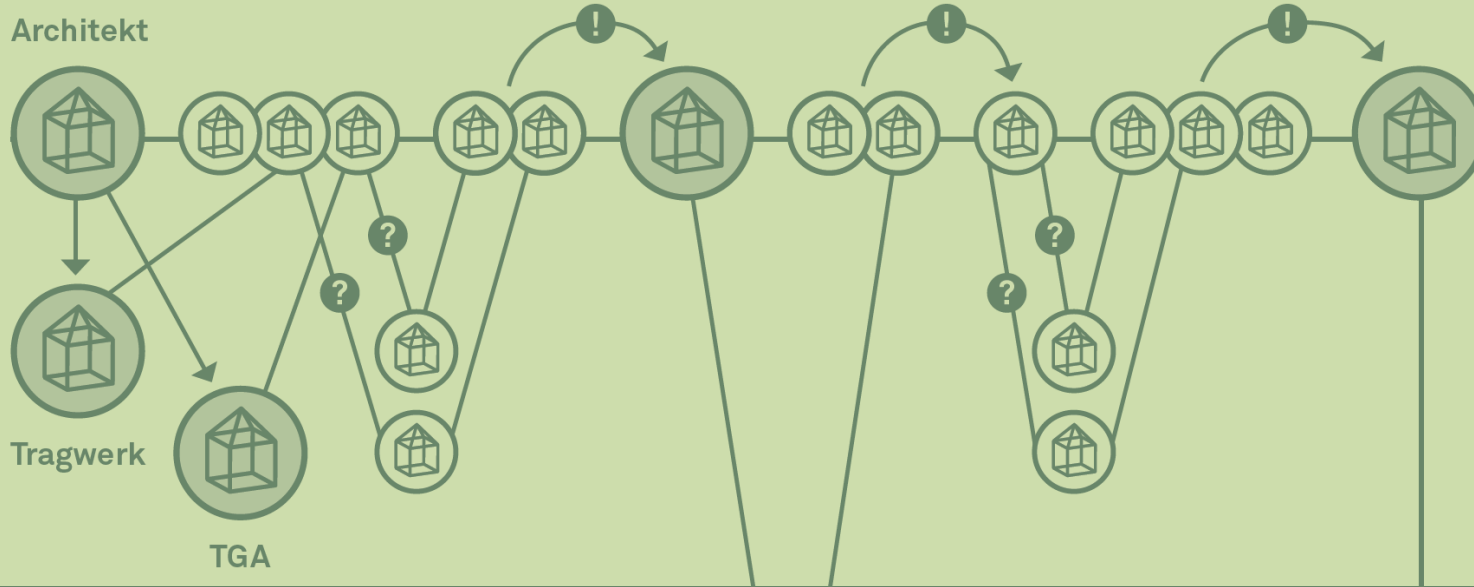


# DIGITALISIERUNG DIREKT AUF DIE BAUSTELLE



## PLANUNG

Architekt

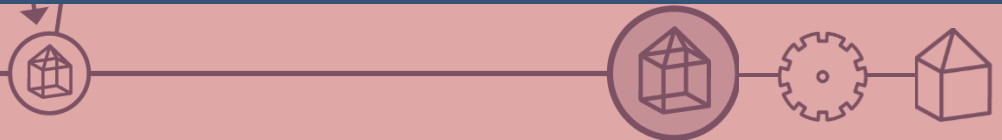


Tragwerk

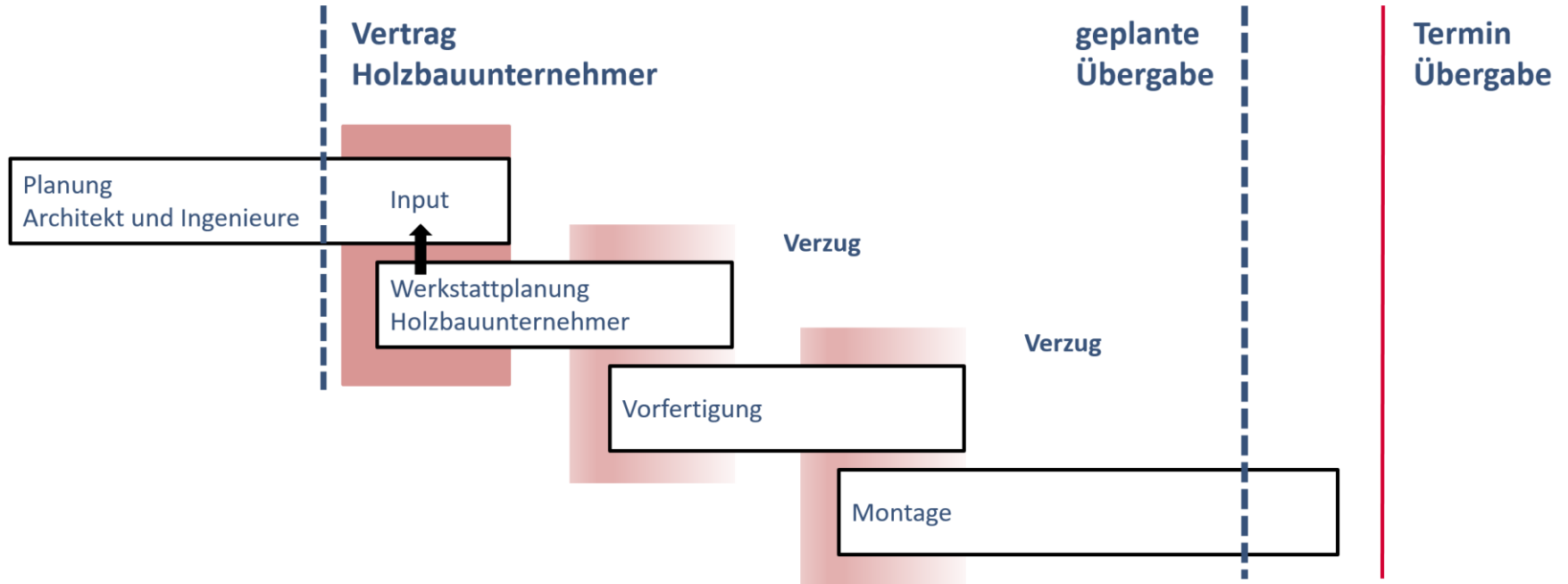
TGA

## AUSFÜHRUNG

Zimmerer

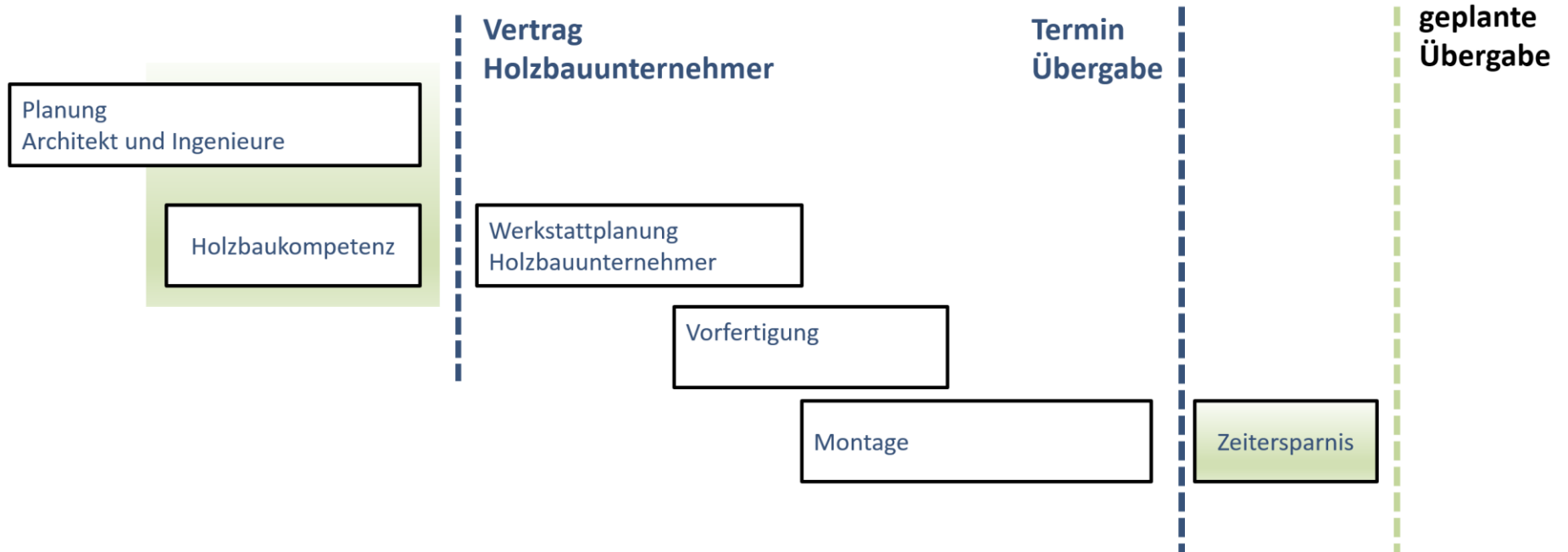


## PROBLEM IM HOLZBAU



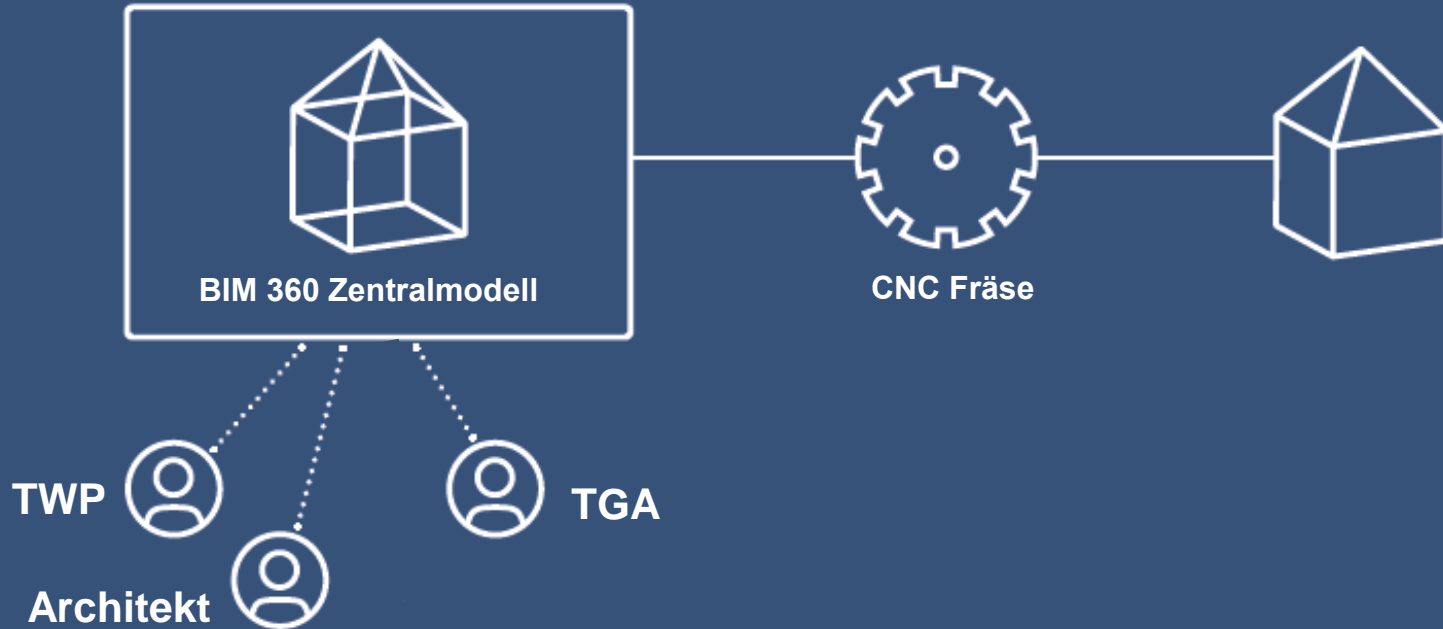
Auszug aus dem Forschungsprojekt „LeanWood“ der TU München

# LÖSUNGSANSATZ (LEAN WOOD)



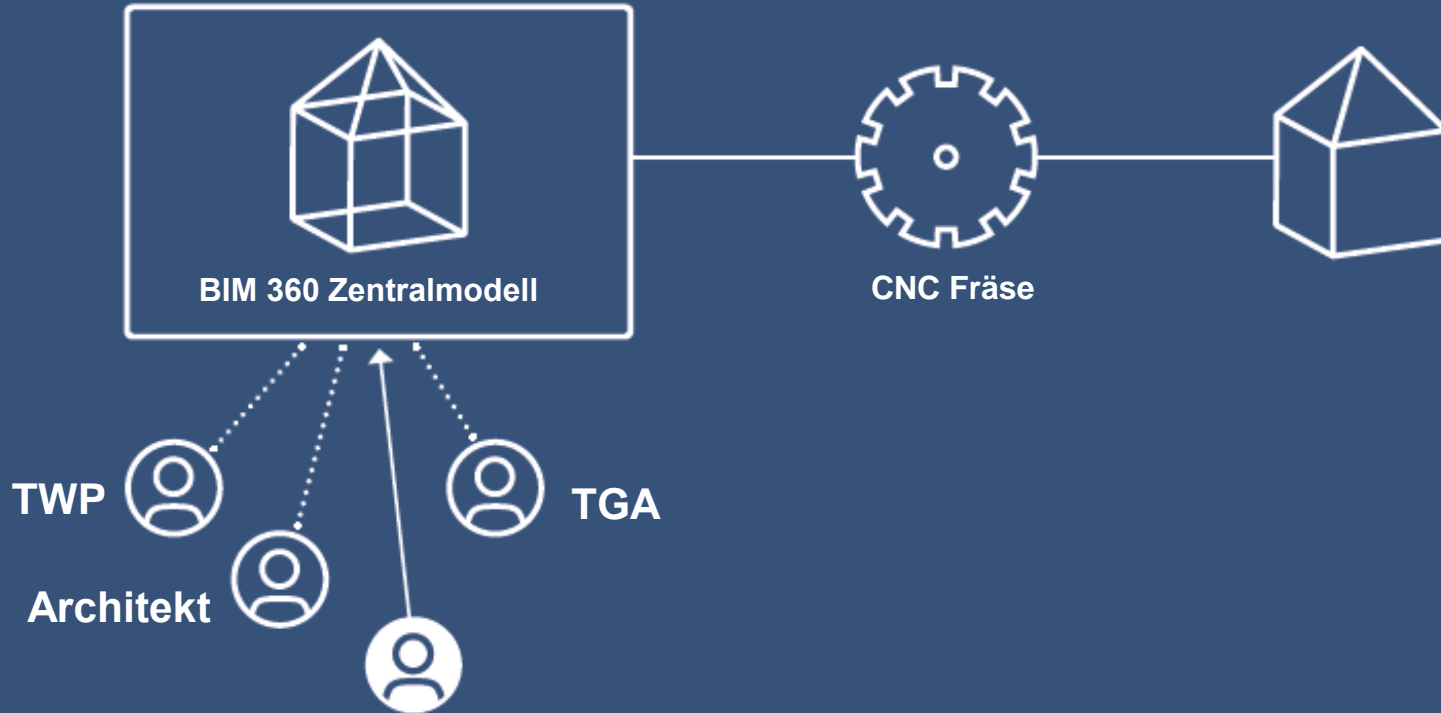
Auszug aus dem Forschungsprojekt „LeanWood“ der TU München

# DIGITALISIERUNG DIREKT AUF DIE BAUSTELLE

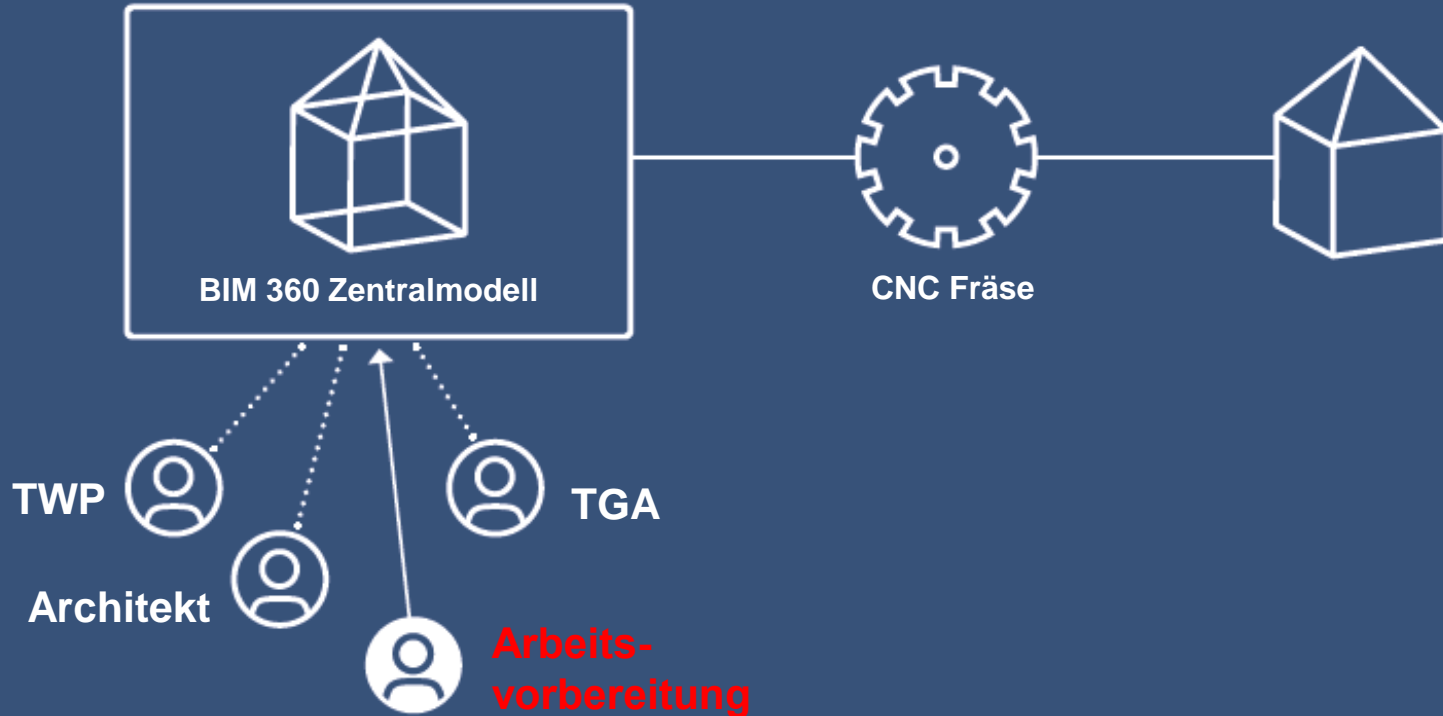




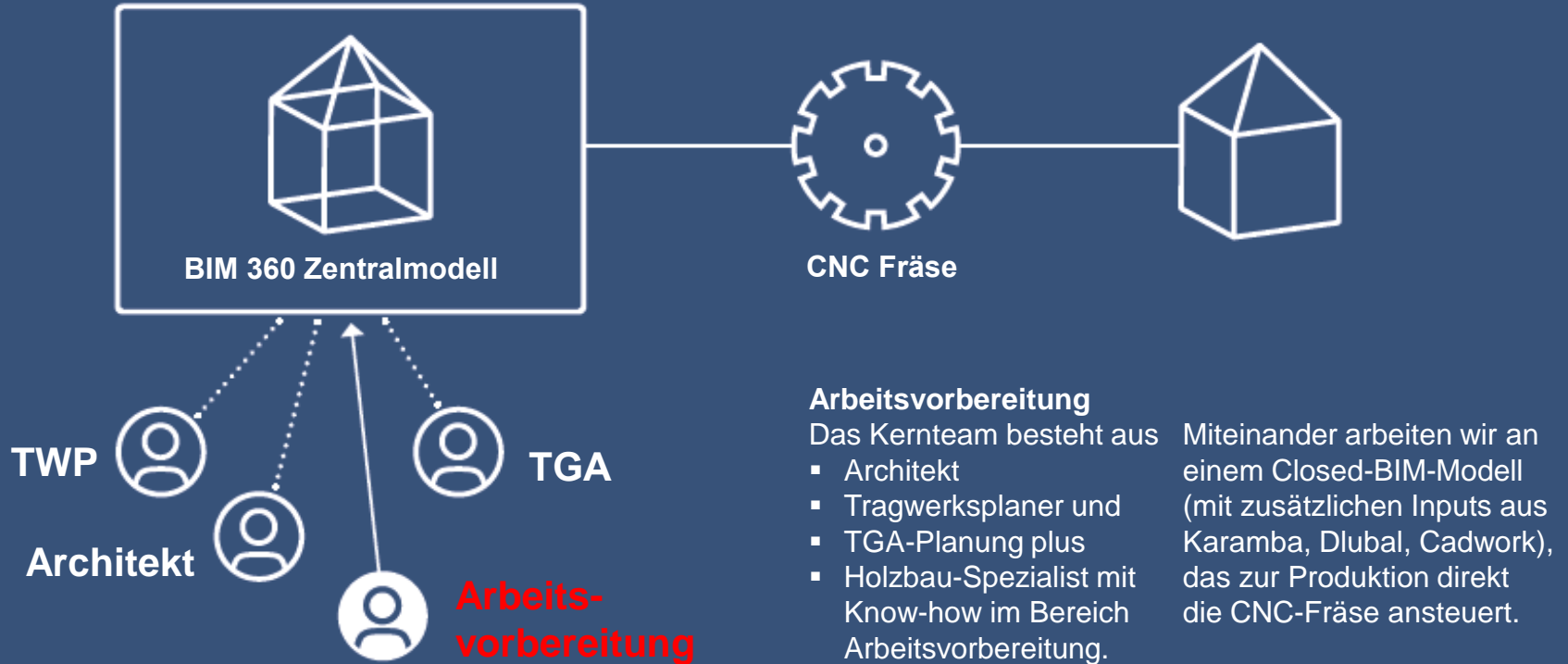
# DIGITALISIERUNG DIREKT AUF DIE BAUSTELLE



# DIGITALISIERUNG DIREKT AUF DIE BAUSTELLE

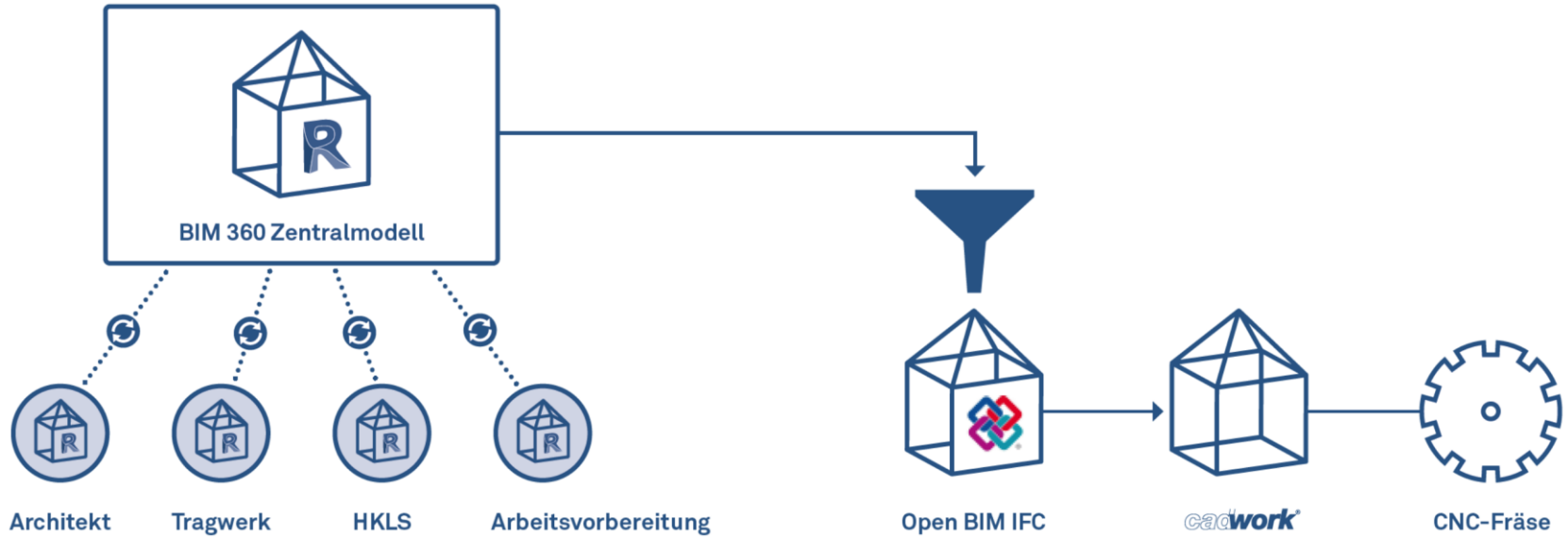


# DIGITALISIERUNG DIREKT AUF DIE BAUSTELLE



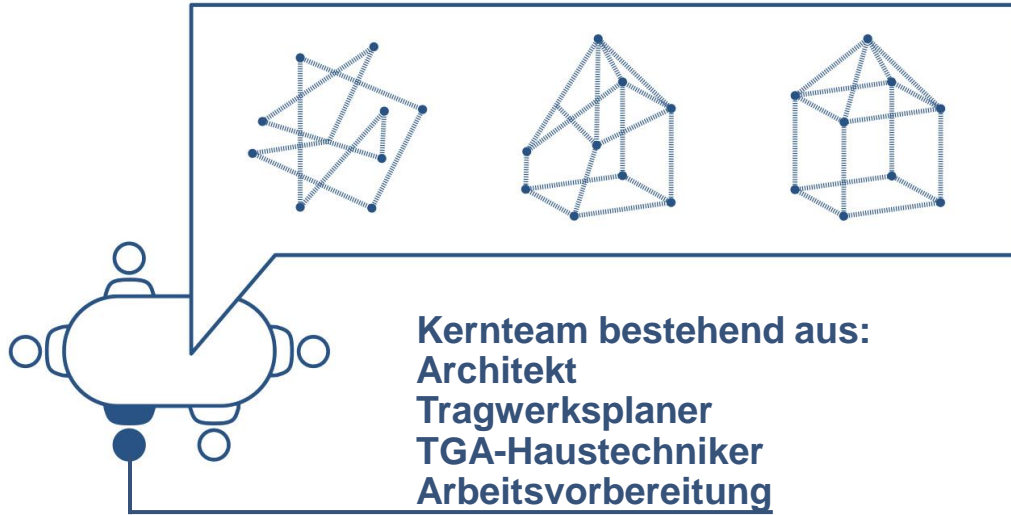
# ARBEITSWEISE

## PLANUNG



# PLANUNGS- WERKSTATT

## UNSERE LÖSUNG



**Kernteam bestehend aus:**  
**Architekt**  
**Tragwerksplaner**  
**TGA-Haustechniker**  
**Arbeitsvorbereitung**

(eigenes unabhängiges Gewerk  
oder als Teil / Mitarbeiter eines  
Construction Partners)  
**Bauherr / Kunde**

Integrales Team mit Holzbau-  
Kompetenz arbeitet in **einem** BIM-Modell

- Teamarbeit in Sprints-Workshops in einem Büro
- Kernteam arbeitet auf einem BIM-Standard und BAP
- Arbeitsvorbereitung in Planungswerkstatt eingebunden
- Weitere Fachplaner arbeiten dabei sukzessiv zu (Brandschutz, Bauphysik, Geotechnik, etc. ...)

# Agile PM-Frameworks...



**...SCRUM**

# ...Design Thinking

# ...Lean Construction

# Die Projektablauf ist...

# ...abweichend der Honorarordnungen

# ...Projektbezogen

## Werkstattphase 1: ENTWURFSPHASE

Projektziel-Definition; agiles Arbeiten (Scrum); integrale Planung mit Generalplaner-Team und Bauherr/Kunde

## Werkstattphase 2: OPERATIVE PHASE

Ausarbeiten des Pflichtenhefts als Grundlage für die Durchführungsphase; Vorentwurf 1:200

### ERGEBNIS – Pflichtenheft

#### Projektdefinition

Vorentwurf 1:200; Qualitätsdefinition; Haustechnik Konzept; Tragwerkplanung; Termine Kosten (10%); Bau- und Ausstattungsbeschreibung; Renderings; Modelle; Flächenberechnungen

#### Prozessdefinition

Fixieren des Ablaufs der Durchführungsphase; Generalplaner-Team: mit / ohne Construction Partner

### Closed BIM-MODELL

Beinhaltet sämtliche Informationen aus der Arbeitsvorbereitung: Keine Anpassungen an mögliche Holzbausysteme notwendig (Thema Optimierung und Verschnitt)

### Vergabe der Bauleistung

#### NACH DER PLANUNGSWERKSTATT

- Bauunternehmen übernimmt als Construction Partner die Rolle der Arbeitsvorbereitung und arbeitet aktiv am BIM-Modell mit
- Eingabe sämtlicher produktionsrelevanter Daten im BIM-Modell während der Genehmigungsphase durch den Construction Partner

**Enormer Zeitgewinn durch Wegfall des Prüf-/Freigabelaufs von Werk- und Montageplänen**

### Vergabe der Bauleistung

#### NACH DER GENEHMIGUNGSPHASE

- Externer Arbeitsvorbereiter bleibt im Generalplaner-Team
- nach der Genehmigung Lieferung des produktionsreifen BIM-Modells an das Holzbauunternehmen

**Die Zeit der Freigabeprozesse wird eingespart**

**LEITUNG DER BAUSTELLE:** keine Schnittstellenprobleme, da keine Planungen / Modelle neben BIM-Modell

**FAZIT**



Schließen der digitalen Wertschöpfungskette ist möglich

Holzbauplanung / Arbeitsvorbereitung als Teil der Gesamtplanungsleistung

Abweichen von bisherigen Ablaufmustern und Honorierungsmodellen

Umsetzen nur mit eingespielten Teams möglich:

- keine willkürlich zusammengewürfelten Planerteams
- Best CASE: Rückgriff auf eingespieltes GP-Team

Umsetzen aktuell nur auf eingeschränktem Projekt- und Kundensegment möglich:

- Privatbau, Industrie & Gewerbe (Automobilbranche, IT, Headquarter im Eigennutz, ...), Privatschulen
- öffentliche Projektaufgaben aufgrund vordefinierter Vergabe- und Projektprozesse **aktuell** mit diesem Modell schwierig umzusetzen

Softwareangebot eingeschränkt: Planen im Closed-BIM notwendig → derzeit nur ein Anbieter (REVIT)

Mit **BIM und Holzbau** kann das steigende Bauvolumen mit maximaler Präzision abgeleistet werden. Holz bleibt damit der modernste Baustoff.



# CAMPUS - KLAUS



# HEADQUARTER



# CAMPUS - KUCHL



# SCHULE - HÖCHST



# SCHULE - HÖCHST

**Modul III – Planungsprozesse/BIM im Holzbau/TGA**

# **BIM und Holzbau – Die Chance zur lückenlosen Digitalisierung in der Holzbaubranche**

Dominik Philipp, Dietrich Untertrifaller Architekten  
Bregenz – Wien – St. Gallen – Paris – München

Mail: [dp@dietrich.untertrifaller.com](mailto:dp@dietrich.untertrifaller.com)

Dietrich | Untertrifaller  
Architekten