

# *Aspekte der Kreislaufwirtschaft*

*Projektentwicklungsmodelle im Vergleich*

*Praxis im Werkgruppen- und Design Build Modell  
Branch Talk, 18. Januar 2022, Impuls-Referat*



# Der Weg zur Kreislaufwirtschaft

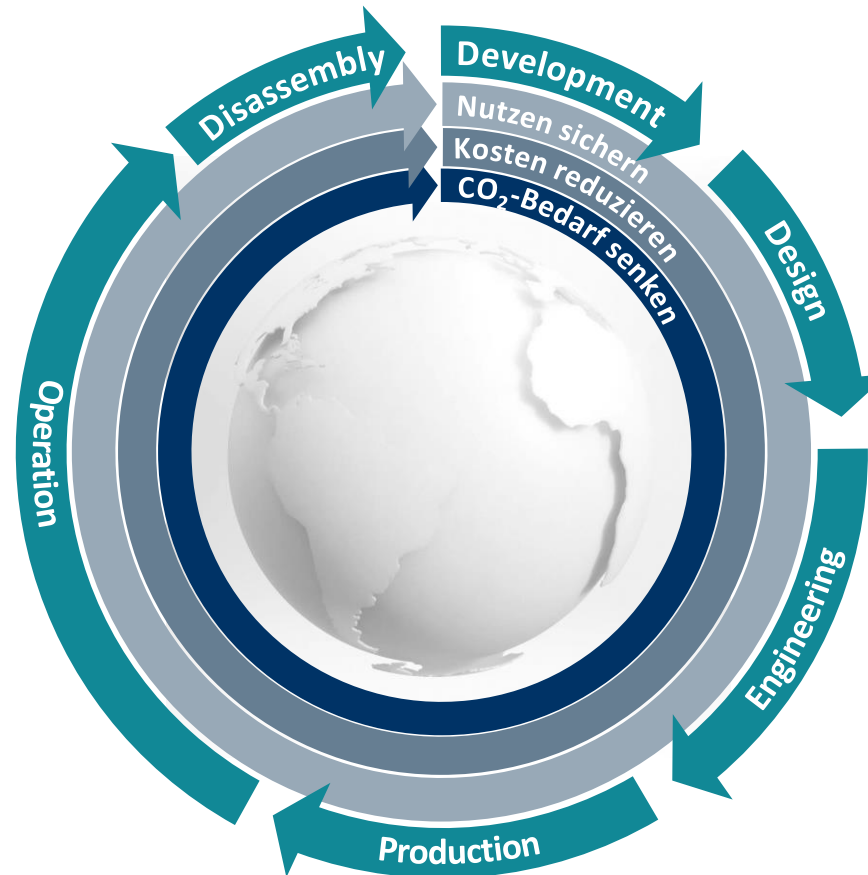
Integration von Planung, Ausführung und Betrieb über den Lebenszyklus



## Leistungs- und Geschäftsmodelle über den ganzen Lebenszyklus

### Priorität:

- Integration der Wertschöpfungsprozesse über Planung, Bau und Betrieb im Kontext Digitalisierung und Industrialisierung
- Anforderungen an die **Zusammenarbeitskultur** (auch in Bezug zur neuen Beschaffungskultur), Aus- und Weiterbildung sowie Vergütungs- und Vertragsformen
- **Regelung und Sicherstellen Datenhoheit und -verfügbarkeit** (offene Schnittstellen)



Durchgängige, wiederverwendbare Daten für Kreislaufwirtschaft - Aufbau Business-Intelligenz über Baustoffe, Baumaterialien, Bauprodukte und Engineering-Templates



**Bau- und Immobilienwirtschaft**



**Branchenverbände**



**Politik und Gesellschaft**

# Integrierte Projektabwicklung

Engineering-Verantwortung für Werkgruppen-Unternehmer ist Voraussetzung für Kreislaufwirtschaft

## Business Development

Städtebau-Wettbewerb  
Investoren-Wettbewerb  
Ideen-Wettbewerb

Stakeholder-Analyse,  
Virtuell erlebbarer  
**Städtebau** (Baukörper,  
Nutzungen, Sozialraum),  
Daten Raum und Markt,  
Quartier-Verträglichkeit,  
Bewilligungsfähigkeit,  
**Businessplan** auf Basis  
**Nutzungsmix/-templates**

Bestellung

## Design

Architektur-Wettbewerb  
Gesamtleistungs-Wettbewerb

Basis: Produkt-/Bauteil-  
templates für Beschrieb  
Nutzungsfunktionalität,  
Komfort, Energie- und  
CO2-Effizienz; Umsetzung  
in BIM-**Architekturmodell**,  
**Freiraumkonzept** und  
**Umgebungsgestaltung**  
mit **Materialisierung**

Baubewilligung

## Engineering

Gesamtleister-Wettbewerb  
Werkgruppen-Wettbewerb

Basis: strukturierte  
Produkt- und Bauteil-Daten  
(**Produkt-Plattform**);  
Umsetzung in ein in Bezug  
auf die Bau- und Betriebs-  
abläufe technisch, ökolo-  
gisch und ökonomisch  
optimiertes, **virtuell reali-  
siertes Gebäude mit BIM**

Digitaler Zwilling

## Production

Bauablauf-Simulationen  
Betriebssimulationen

**Digitale Supply Chain für  
Bauprodukte** (City- und  
Baulogistik), **Vorfabrikation  
& Montage**, **Roboterisie-  
rung, Automatisierung**;  
Bauleitung und –manage-  
ment mittels Augmented  
Reality, Aufbau und  
Übergabe Building-Cloud

Nutzer-Übergabe

## Operation

Betriebsgruppen-Wettbewerb

**Digitales Nutzersystem**  
(Buchungsplattform,  
Digital Access to space,  
Operation Center),  
**Datensicherheit und –  
verfügbarkeit** (oAPI),  
Management-System via  
**Building-Cloud** und  
Portfolio-Cloud

Rückbau





# Integrierte Projektabwicklung

Engineering-Verantwortung für Werkgruppen-Unternehmer ist Voraussetzung für Kreislaufwirtschaft





# Projektentwicklungsmodelle: kreislauffähig sind nur integrierte Modelle

Nicht integrierte Modelle (zweiphasig, Design-Bid-Build)

-  EE Einzeleistungen Planer – Einzeleistungen Unternehmer
-  GE Generalplaner – Einzeleistungen Unternehmer
-  GG Generalplaner – Generalunternehmer
-  ET Einzeleistungen – Totalunternehmer

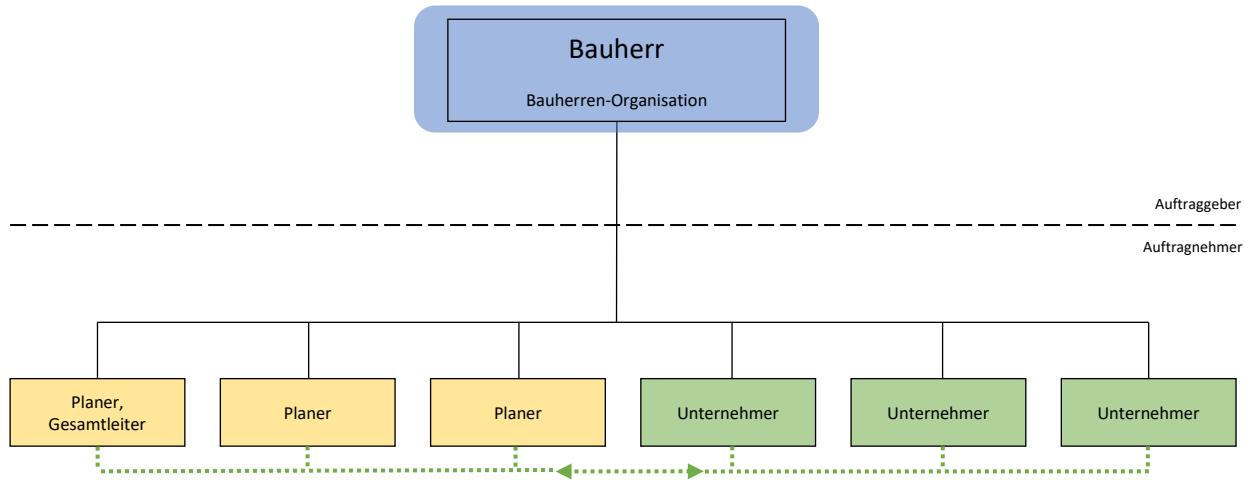
Integrierte Modelle (einphasig durchgehend, Bid-Design-Build)

-  DB Design-Build
-  IPD Integrated Project Delivery (IPD)



# Einzelleistungen Planer - Einzelleistungen Unternehmer

**NICHT INTEGRIERT**



- = Verantwortung für die Koordination der Leistungen und vertraglichen Schnittstellen
- = Vertragsverhältnis
- = Kollaboration

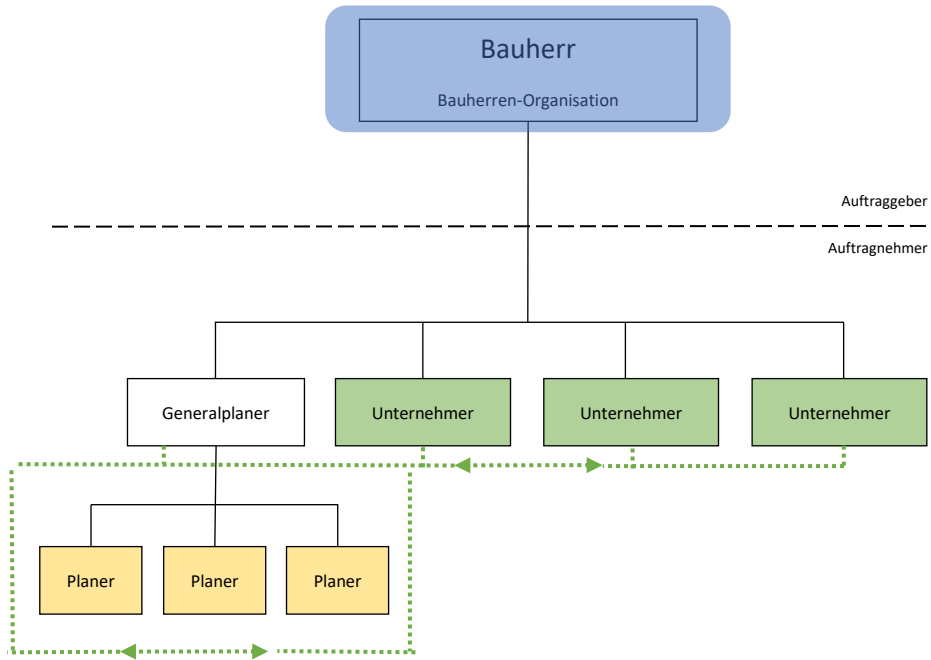
*Design*      *Bid Build*

Business Development	Design	Engineering	Production	Operation
Städtebau-Wettbewerb Investoren-Wettbewerb Ideen-Wettbewerb	Architektur-Wettbewerb Gesamtleistungs-Wettbewerb	Gesamtleister-Wettbewerb Werkgruppen-Wettbewerb	Baublauf-Simulationen Betriebssimulationen	Betriebsgruppen-Wettbewerb
Bestellung	Baubewilligung	Digitaler Zwilling	Nutzer-Übergabe	Rückbau

# Generalplaner - Einzelleistungen Unternehmer

**NICHT INTEGRIERT**

**GE**



*Design*

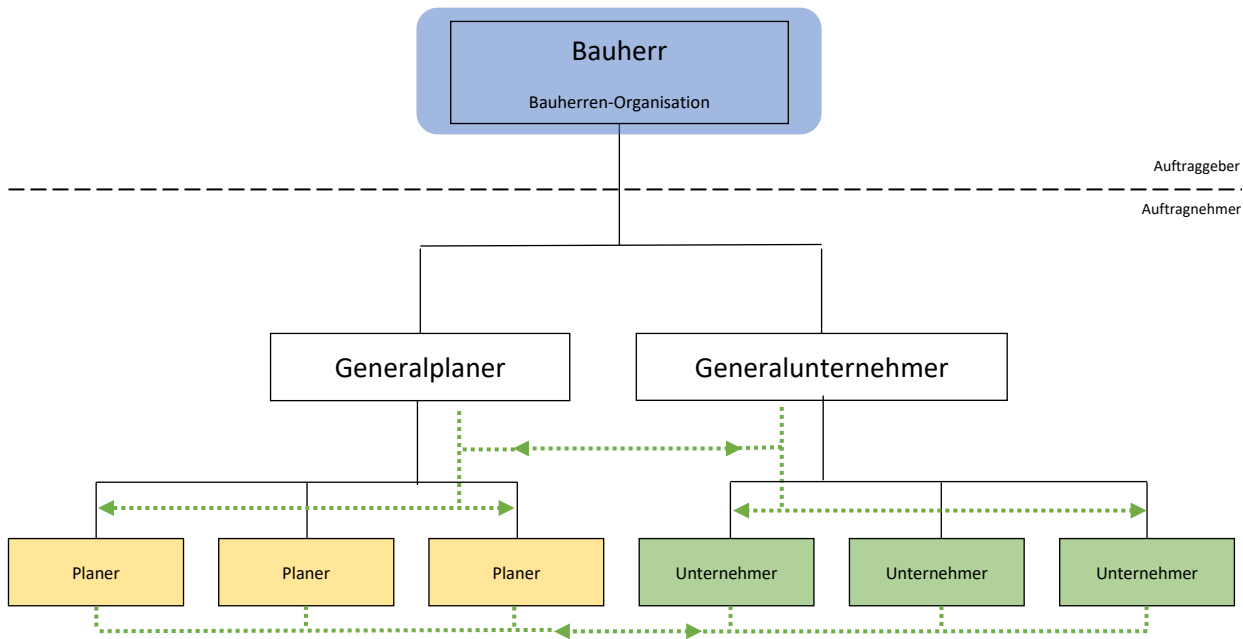
*Bid Build*



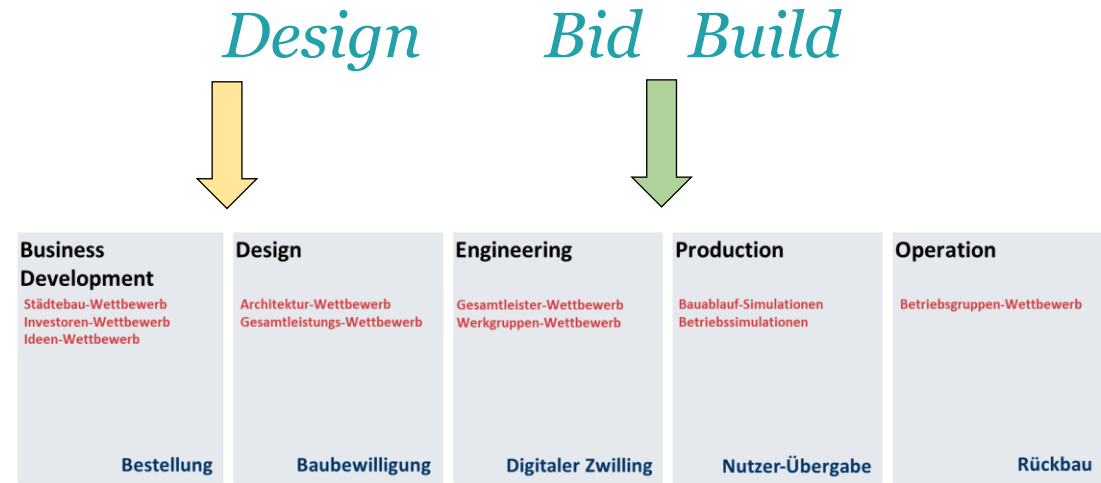
  = Verantwortung für die Koordination der Leistungen und vertraglichen Schnittstellen  
 — = Vertragsverhältnis  
 ⋯ = Kollaboration

# Generalplaner – Generalunternehmer

**NICHT INTEGRIERT**



- = Verantwortung für die Koordination der Leistungen und vertraglichen Schnittstellen
- = Vertragsverhältnis
- ⋯ = Kollaboration

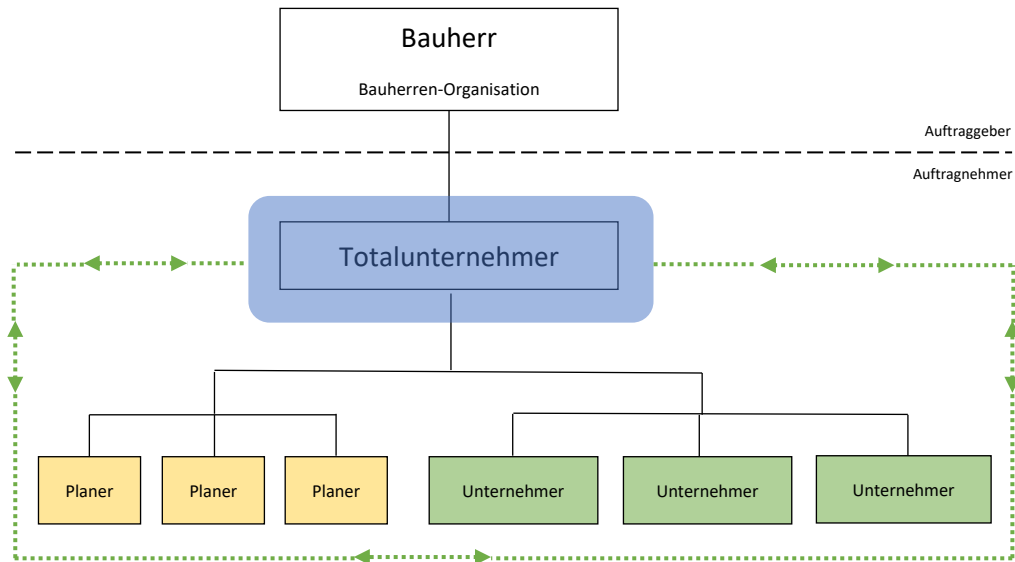




# Einzeleinstellungen Planer – Totalunternehmer

**NICHT INTEGRIERT**

ET



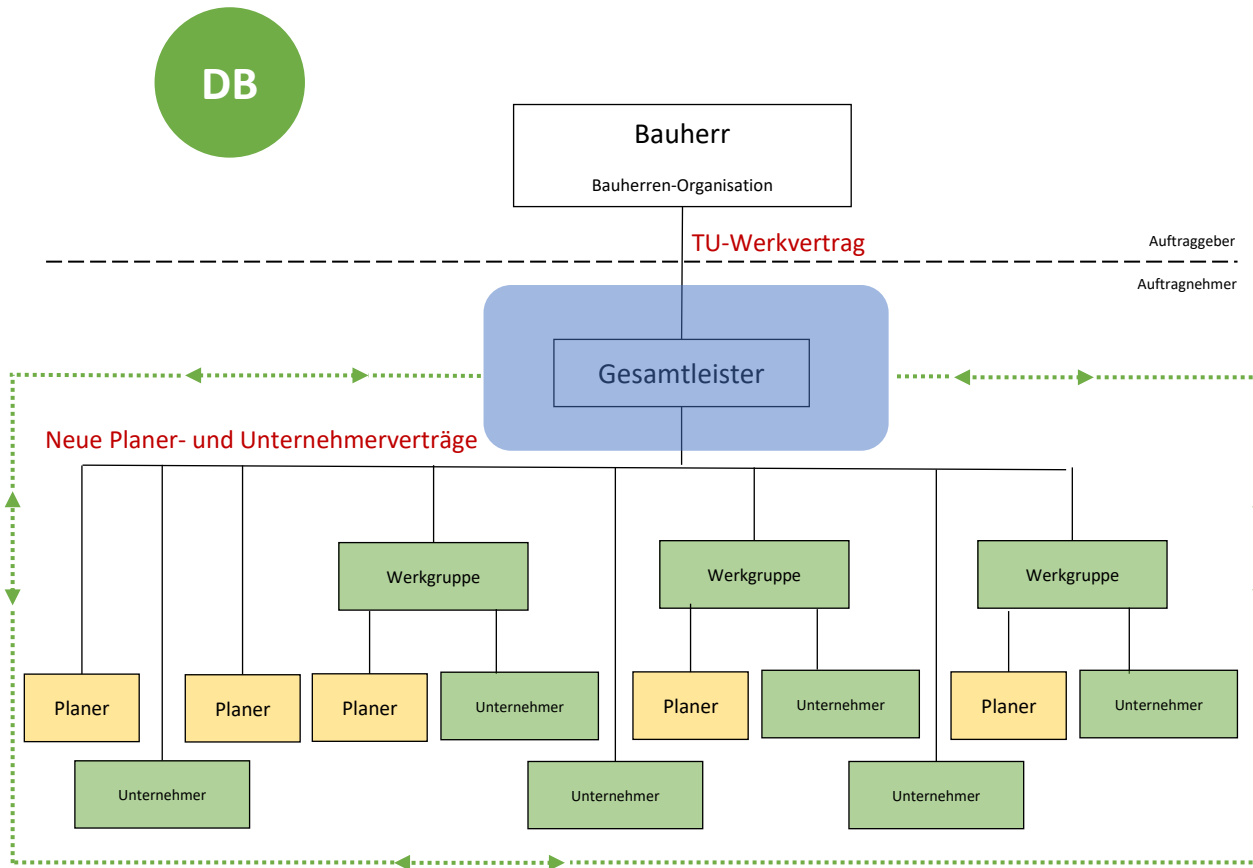
- = Verantwortung für die Koordination der Leistungen und vertraglichen Schnittstellen
- = Vertragsverhältnis
- = Kollaboration

*Design*      *Bid Build*

Business Development	Design	Engineering	Production	Operation
Städtebau-Wettbewerb Investoren-Wettbewerb Ideen-Wettbewerb	Architektur-Wettbewerb Gesamtleistungs-Wettbewerb	Gesamtleister-Wettbewerb Werkgruppen-Wettbewerb	Baublauf-Simulationen Betriebssimulationen	Betriebsgruppen-Wettbewerb
Bestellung	Baubewilligung	Digitaler Zwilling	Nutzer-Übergabe	Rückbau

# Design-Build

INTEGRIERT



- = Verantwortung für die Koordination der Leistungen und vertraglichen Schnittstellen
- = Vertragsverhältnis
- = Kollaboration

# Bid Design-Build

progressive

classic

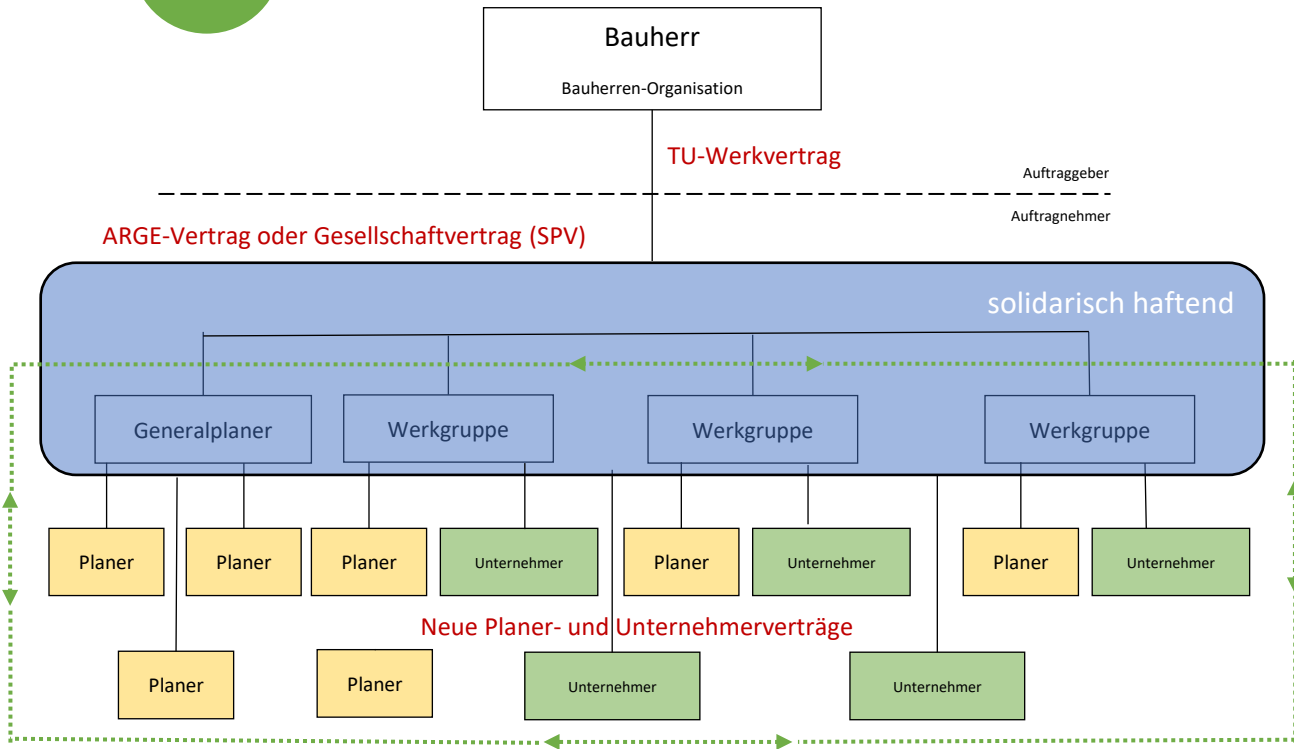


Business Development	Design	Engineering	Production	Operation
Städtebau-Wettbewerb Investoren-Wettbewerb Ideen-Wettbewerb	Architektur-Wettbewerb Gesamtleistungs-Wettbewerb	Gesamtleister-Wettbewerb Werkgruppen-Wettbewerb	Bauablauf-Simulationen Betriebssimulationen	Betriebsgruppen-Wettbewerb
Bestellung	Baubewilligung	Digitaler Zwilling	Nutzer-Übergabe	Rückbau

# Design-Build

INTEGRIERT

DB

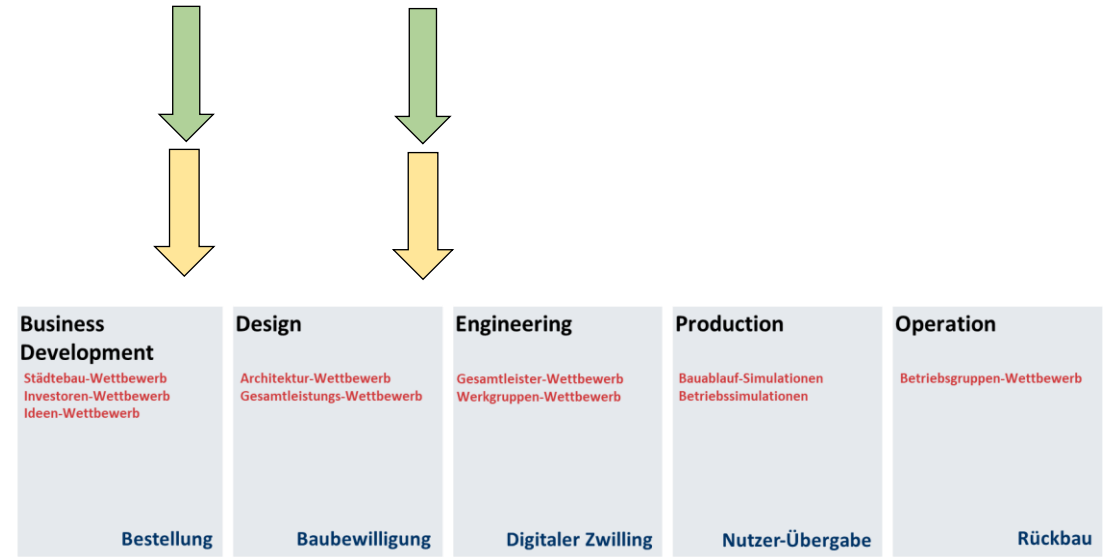


- = Verantwortung für die Koordination der Leistungen und vertraglichen Schnittstellen
- = Vertragsverhältnis
- = Kollaboration

# Bid Design-Build

progressive

classic

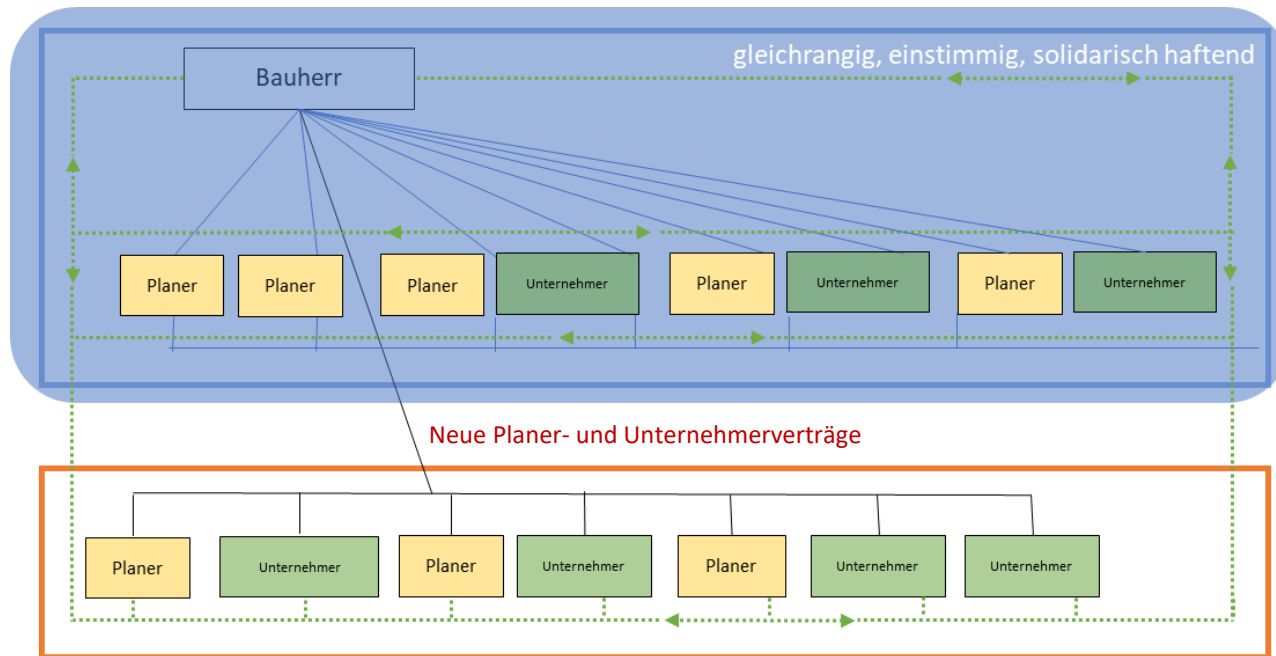


# Integrated Project Delivery (IPD)

**INTEGRIERT**

IPD

Allianzvertrag oder Projektgesellschaft oder Vertragspaket transaktional



*Bid Design-Build*



transaktionale Verträge

- = Verantwortung für die Koordination der Leistungen und vertraglichen Schnittstellen
- = Vertragsverhältnis
- = Kollaboration

# Zukunftsgerichtete, integrierte Modelle

(einphasig durchgehend)

«Rolle des Eigentümers»

«Klarheit, Engagement, Integrität, Respekt, Transparenz, Leadership»

«Ziel- und innovationsorientierte Entschädigungs- und Bonusmodelle»

«Vertrag» - Risikostruktur

DB

Design-Build

**Bauherr ist Besteller**

Gesamtleister DB oder ARGE DB ist voll integriert, führt das Projekt, geht ins Risiko und sichert den richtigen Mindset aller Beteiligter

Gemeinsame Werte und **Kultur**, Aufbau eingespielte, vertrauensvolle **Partnerschaften Anbieterteams**

keine «interlocking contracts»

**Eigenständigkeit:** Aufgabe, Kompetenz, Verantwortung eine Einheit und an einer Stelle

Gesamtleister / ARGE Design Build und Werkgruppen nehmen Chancen und Risiken für **dezidiert zugewiesene Chancen-/Risikobereiche**

Zuschlag über **Innovationswettbewerb**, Marge über Innovationskraft

**Besteller mit TU-Werkvertrag**

Bauherr gibt weitgehend Risiken ab, Anspruch auf **umfassende Sicherheiten**, Gewährleistungen

IPD

IPD

**Bauherr ist voll integriert**

führt das Projekt, geht ins Risiko und sichert den richtigen Mindset aller Beteiligter

Gemeinsame Werte und **Kultur**, Aufbau eingespielte, vertrauensvolle **Partnerschaften Bauherrenteams**

keine «interlocking contracts»,

**Gleichberechtigung:** Gleichrangigkeit, Einstimmigkeit, solidarische Haftung

Bauherr, Unternehmer und Planer partizipieren solidarisch Chancen/ Risiken (Bonus/Malus) und **gewinnen und verlieren alle gemeinsam**

**Beauty Contest** (Kompetenz, Innovationskraft, Stundensätze), Beteiligung bei Kostenunter-schreitung (share pain and gain)

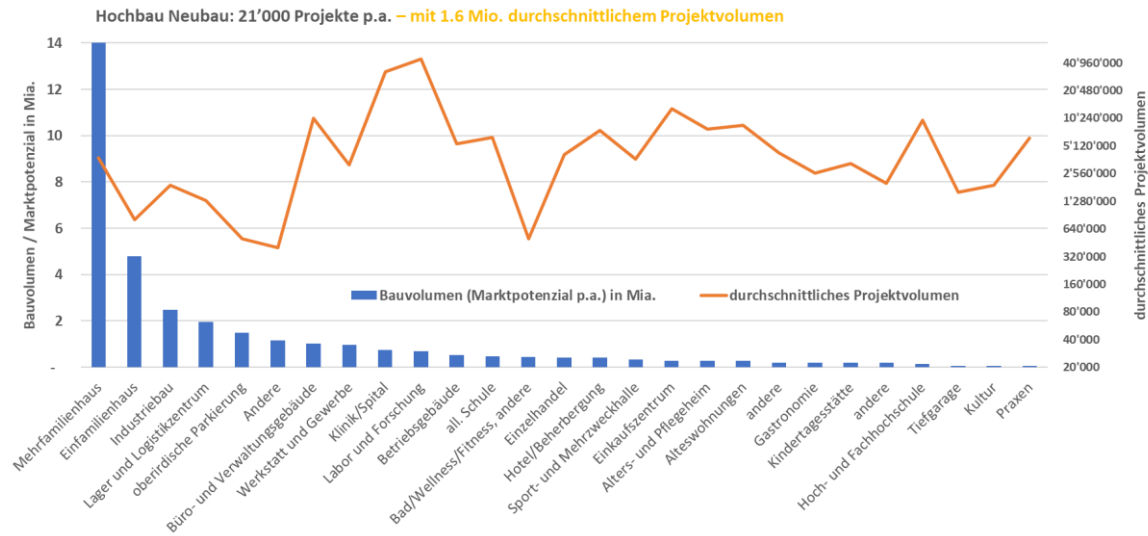
**Mehrparteienvertrag /** Gesellschaftsvertrag / Zweiparteienverträge

**Bauherr übernimmt** zu einem wesentlichen Teil **solidarisch** das Risiko

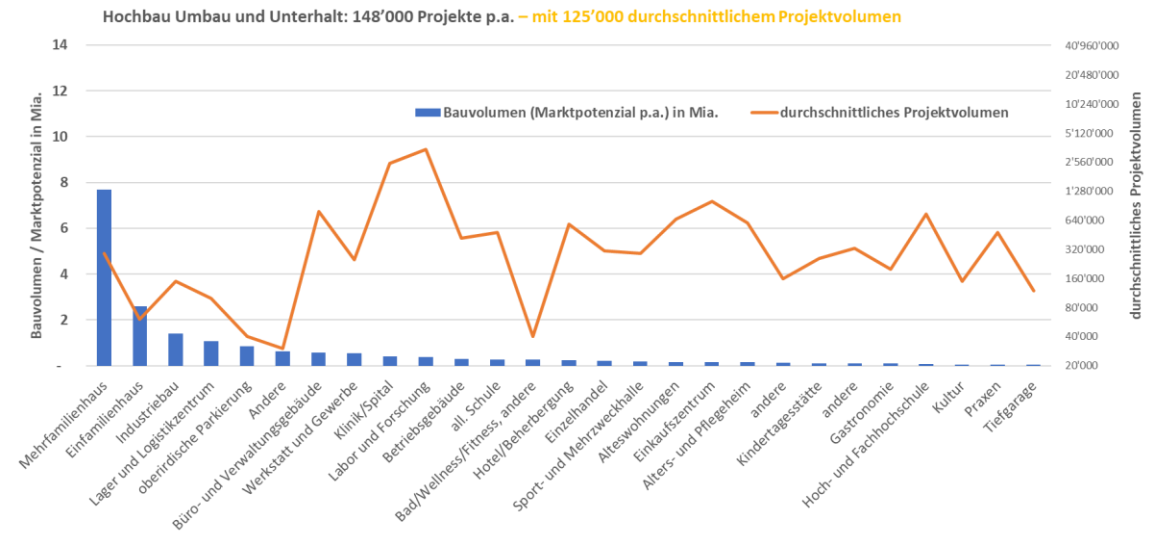
# Markt Schweiz: unterschiedlichste Projekttypen

(Quellen: Bundesamt für Statistik, IAZI, Bindexis)

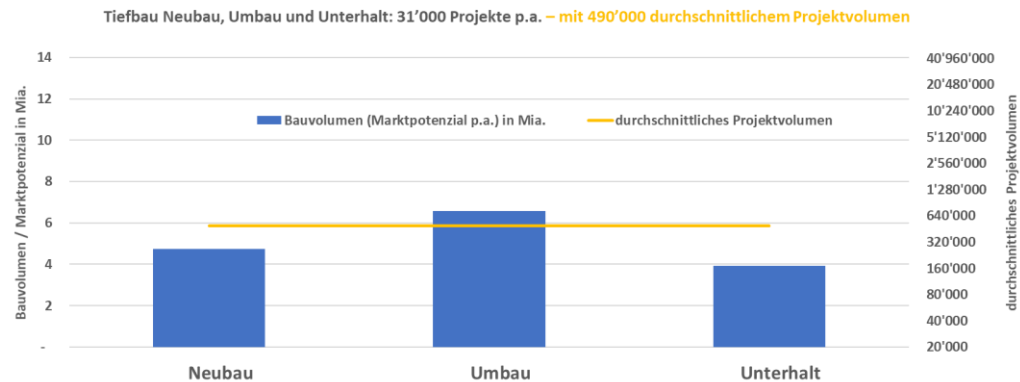
## Markt Hochbau Neubau: 33.4 Mia. (2019)



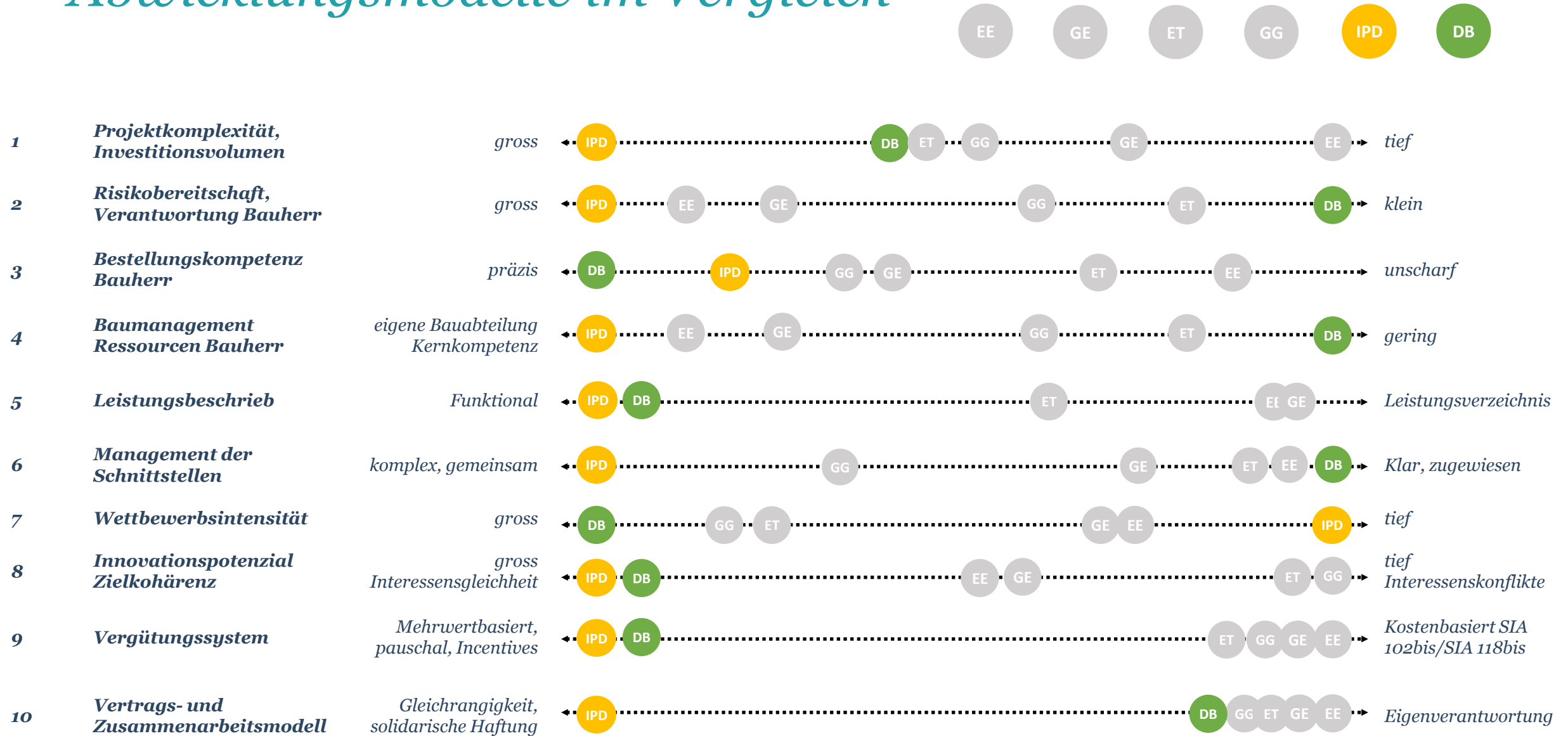
## Markt Hochbau Umbau und Unterhalt: 18.5 Mia. (2019)



## Markt Tiefbau, Neubau, Umbau, Unterhalt: 15.2 Mia. (2019)



# Abwicklungsmodelle im Vergleich





# FÜR EINE INTEGRIERTE IMMOBILIENWELT

*Kreislaufwirtschaft einfach machen.*

