

leanWOOD

Optimierte Planungsprozesse für Gebäude in vorgefertigter Holzbauweise

Bauen mit Holz

= nachhaltig

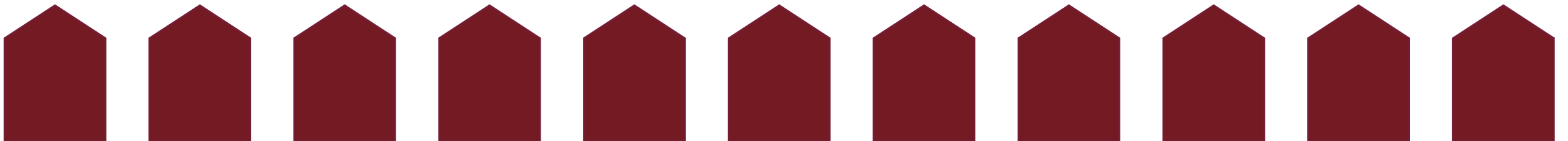
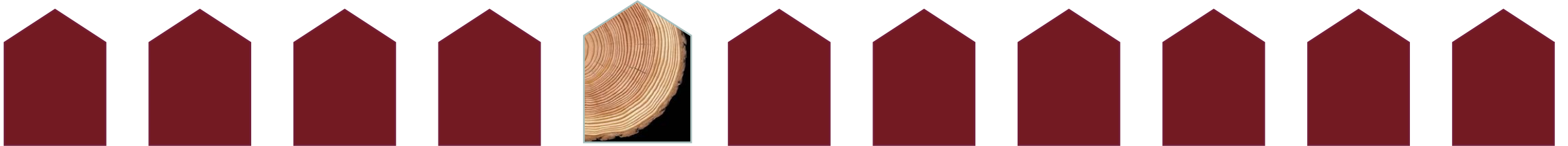
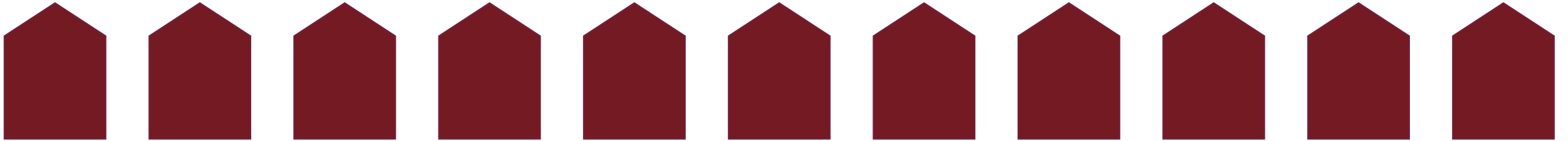
= hochwertig

= schnell

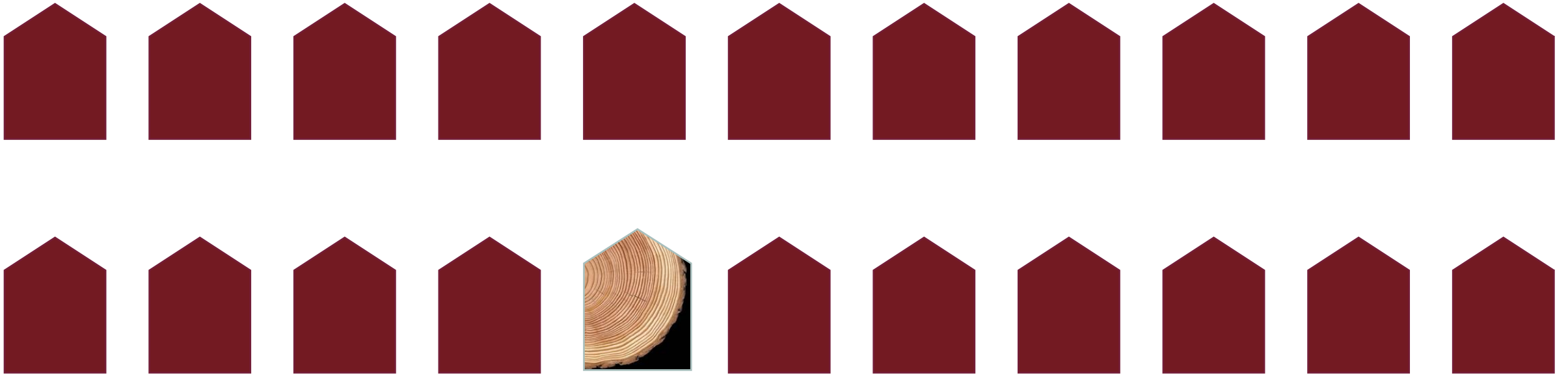
= leise



Bauen mit Holz ist anders



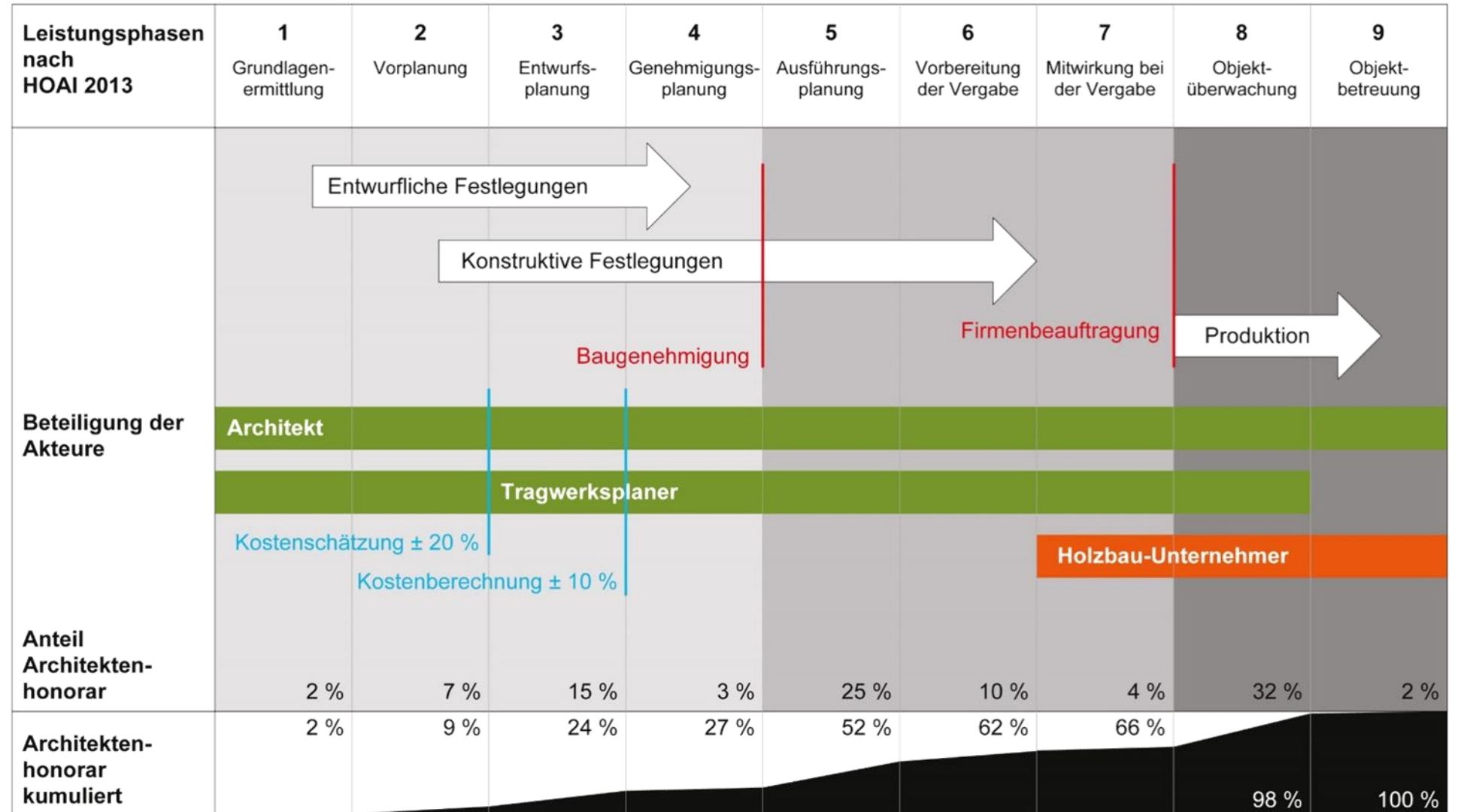
Bauen mit Holz ist anders



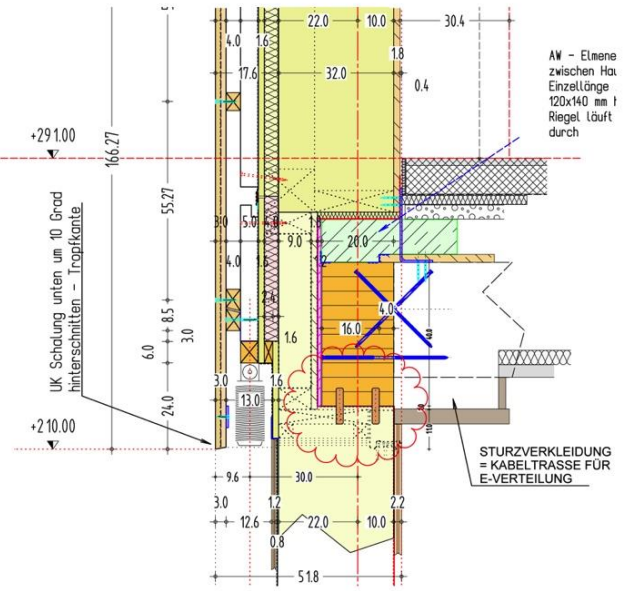
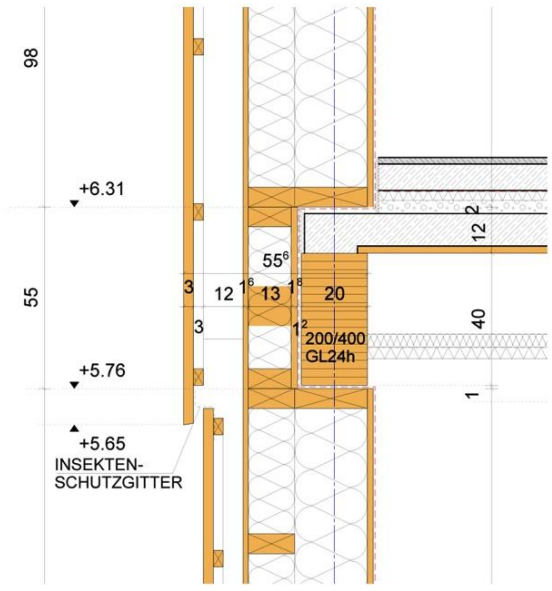
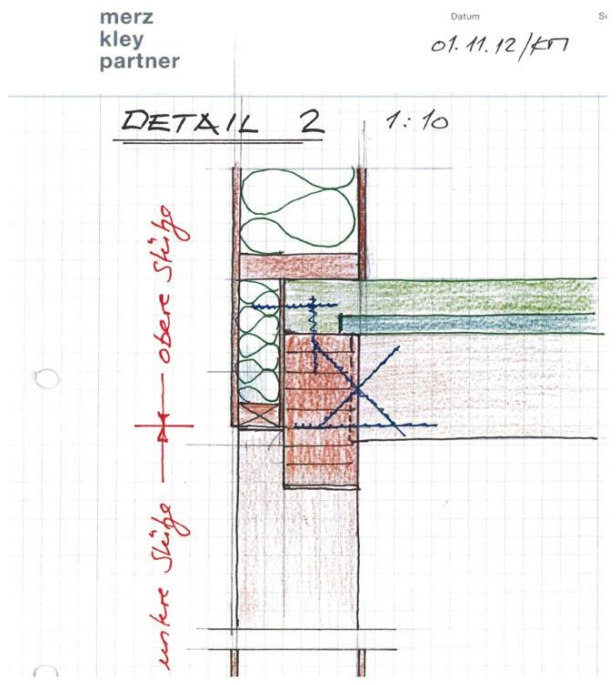
Hemmnis: Konventionelle Planung

HOAI (LM.VM)

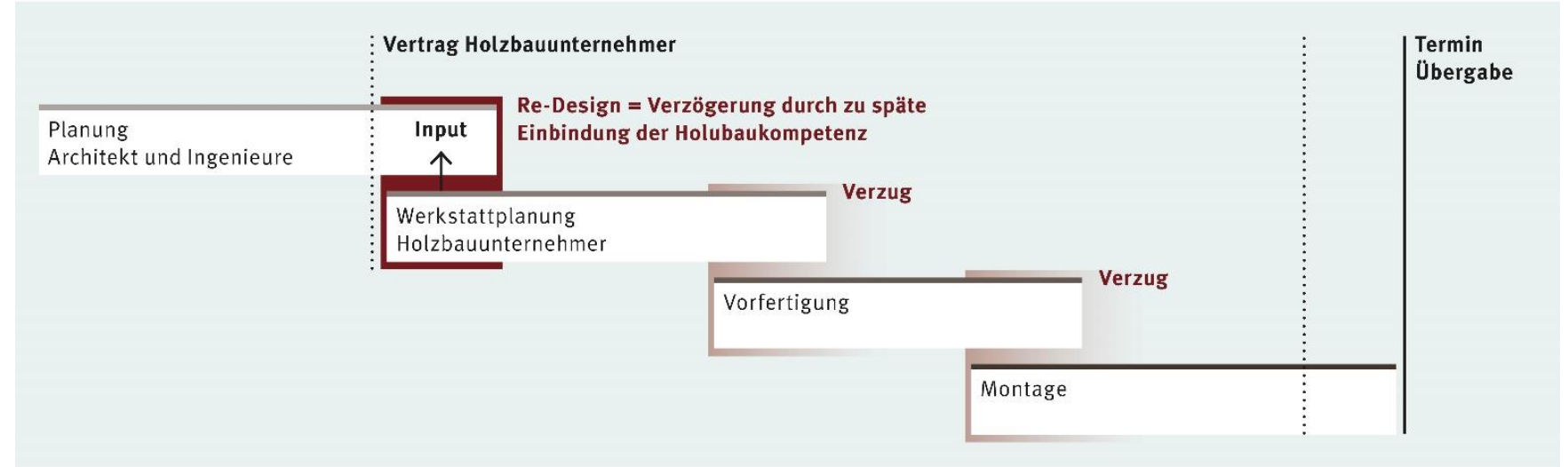
Deutschland - Planungsprozess - Einbindung der Beteiligten nach der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI) 2013



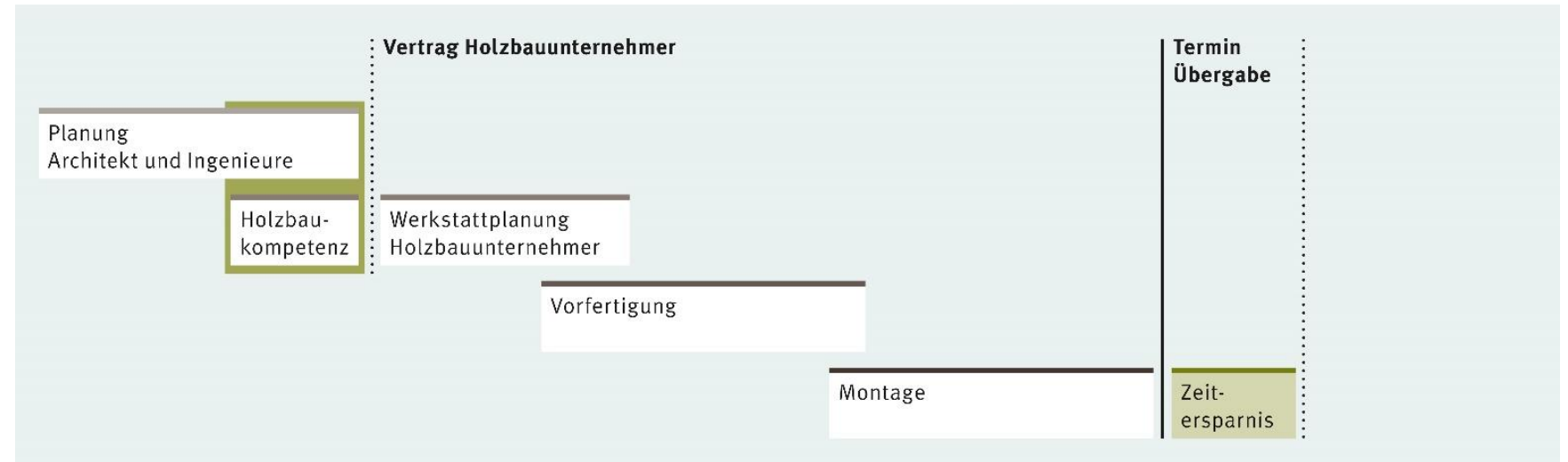
Detailstufen der Akteure



Projektverlauf konventionell (*Praxis*)



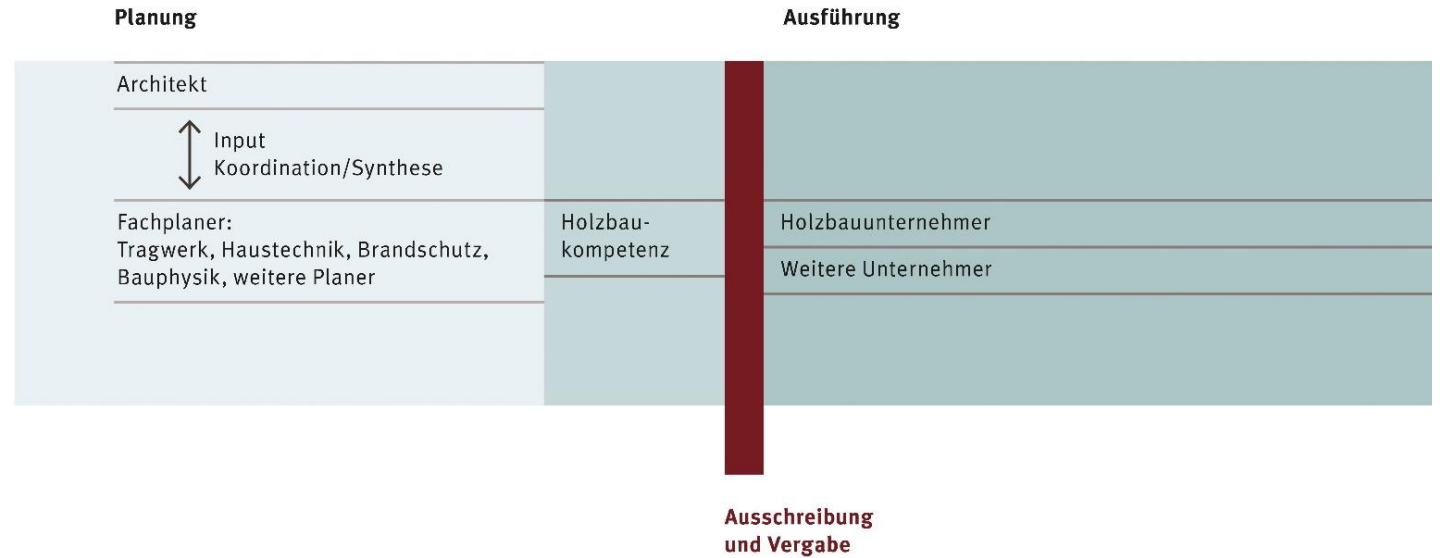
Projektverlauf mit Holzbaukompetenz im Planungsteam



Integration der Holzbaukompetenz

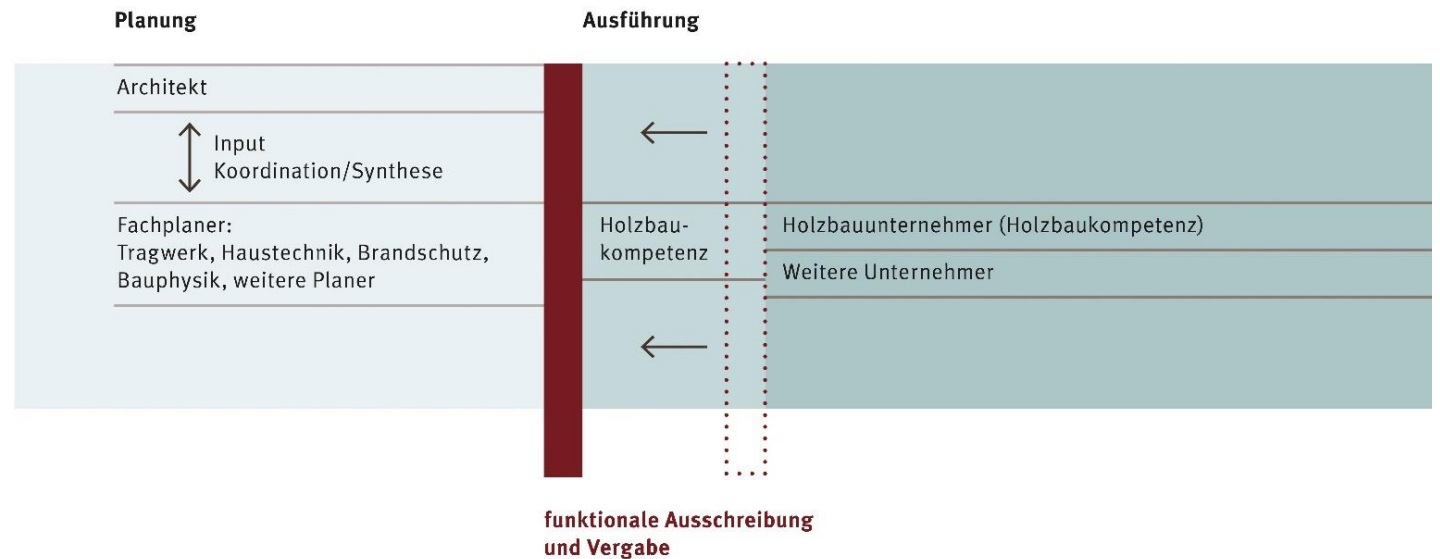
Strategie 1

Frühzeitige Integration

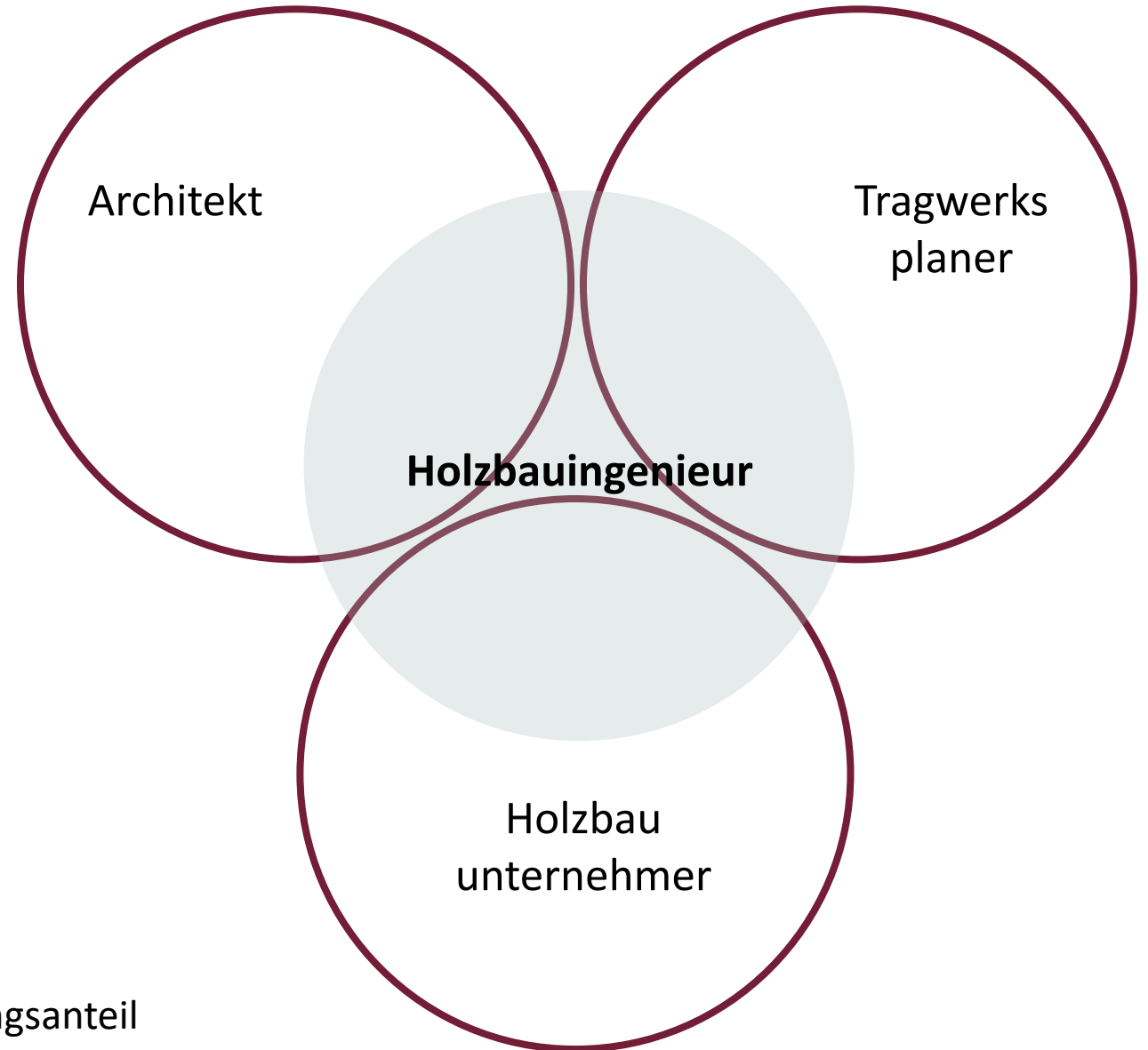


Strategie 2

Vergabe in früher Projektphase



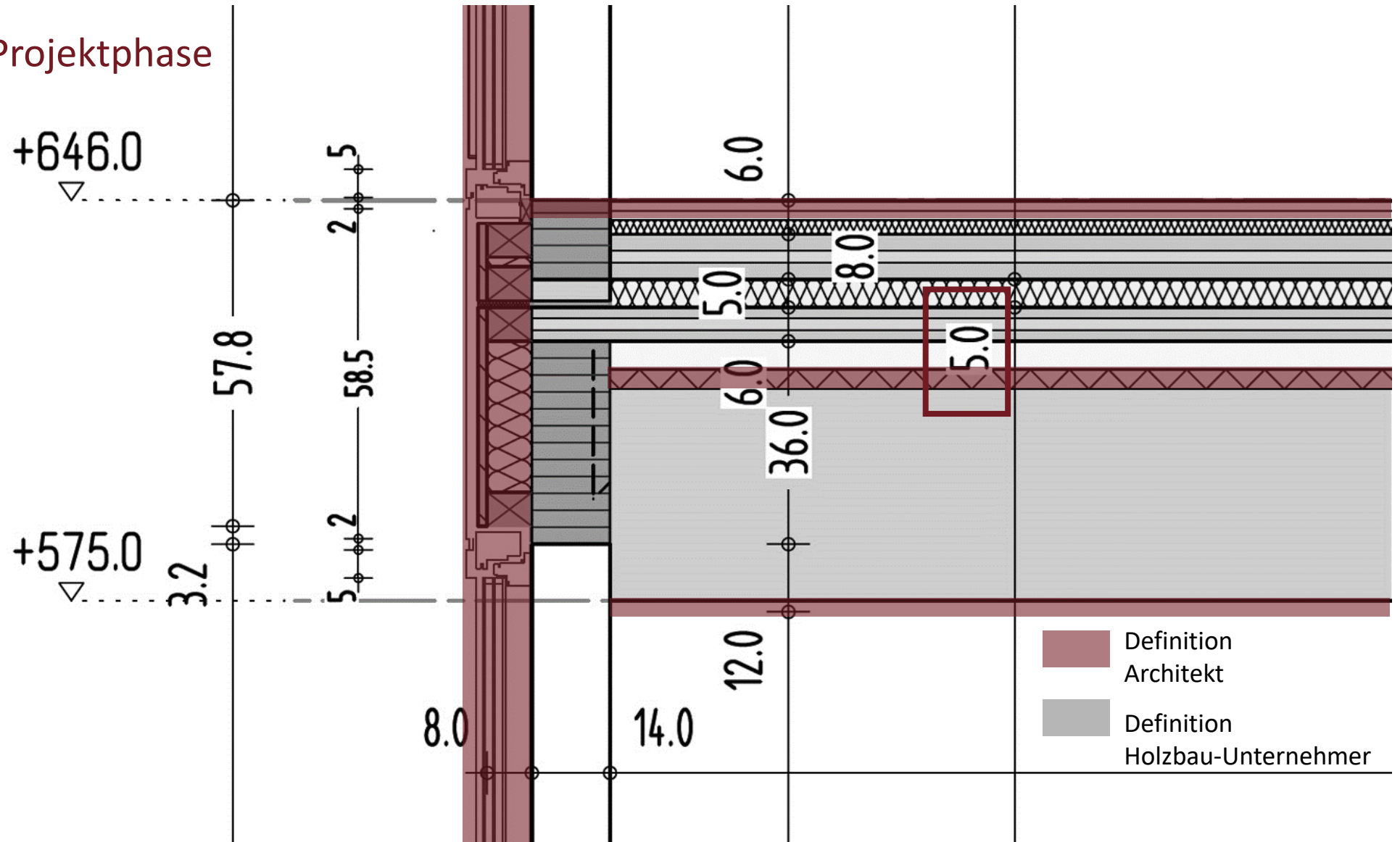
Berufsbild Holzbauingenieur



Anteile Leistung Holzbauingenieur mit Leistungsanteil

Strategie 2

Vergabe in früher Projektphase



Kriterienmatrix

Kriterium 1

Preis (70%)

Kriterium 2

Qualität des Umsetzungskonzepts (30%)

- Bauelementierungskonzept, Konstruktion, Detaillierung
- Berufserfahrung des techn. Büros
- Umsetzung der geforderten Qualität
- Termingerechte Umsetzung
- Logistikkonzept



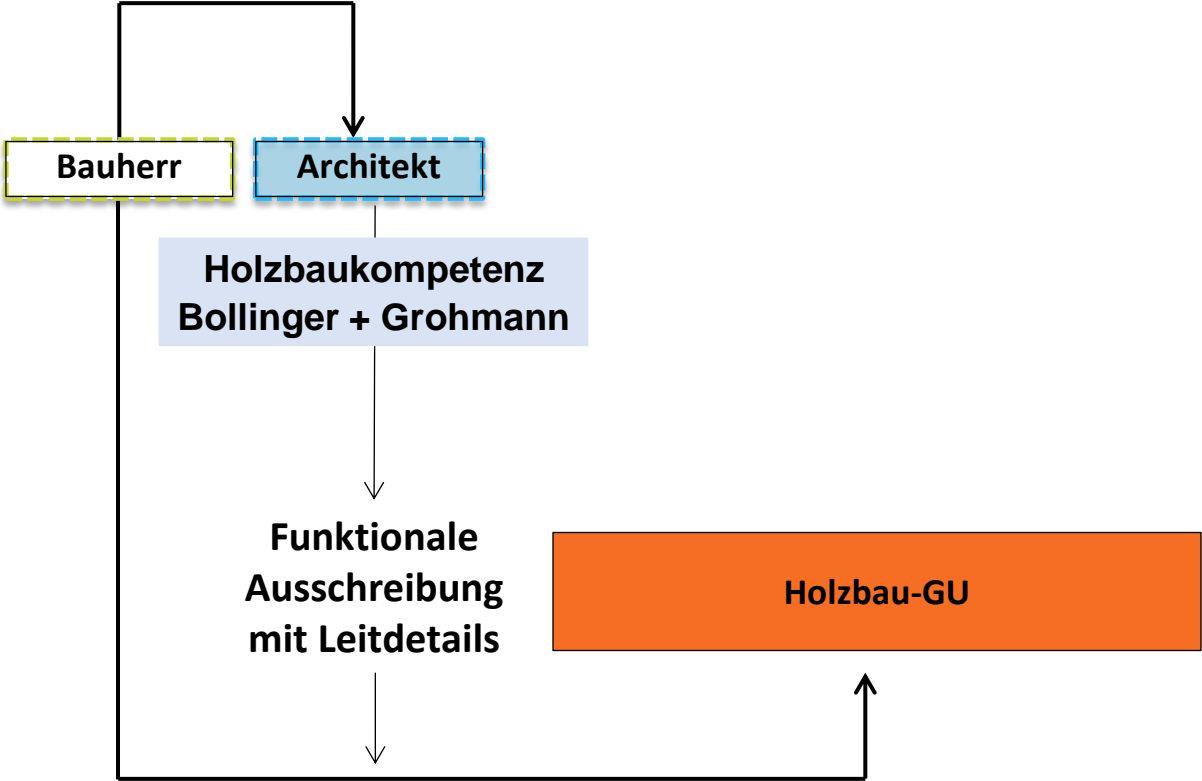
Europäische Schule Frankfurt

Architektur: NKBAK Architekten

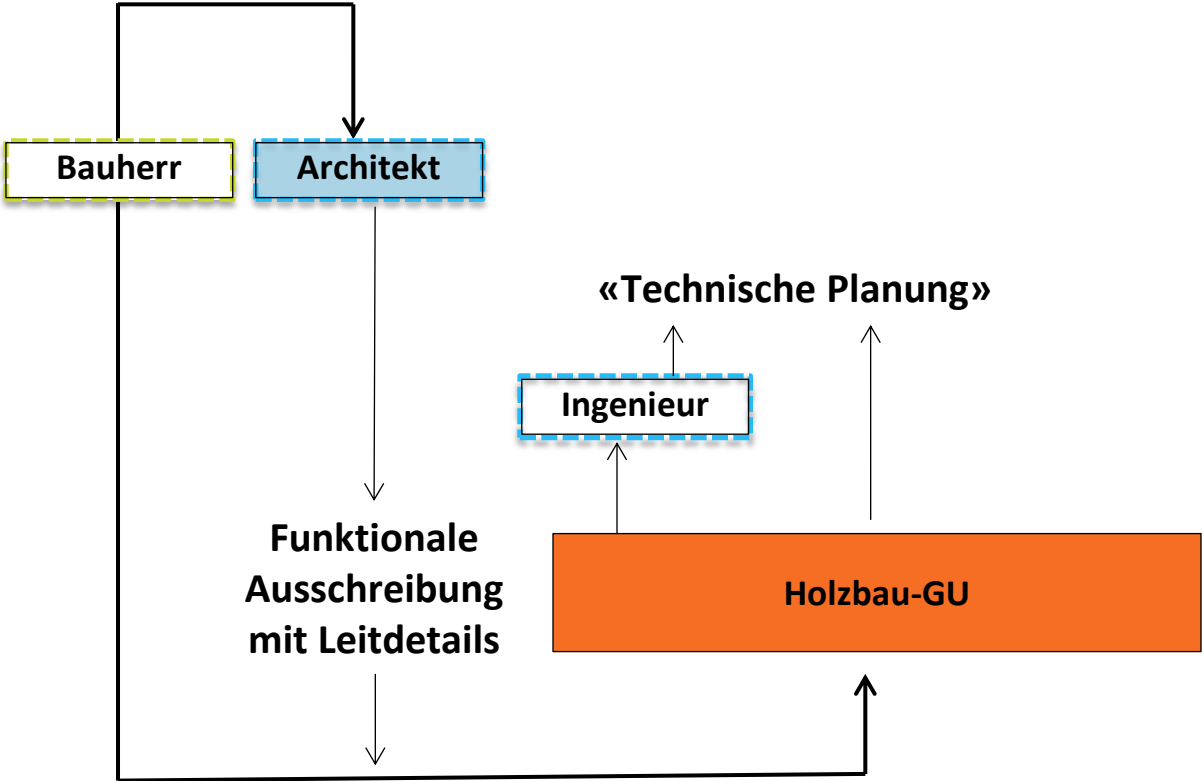
Holzbau: Kaufmann Bausysteme



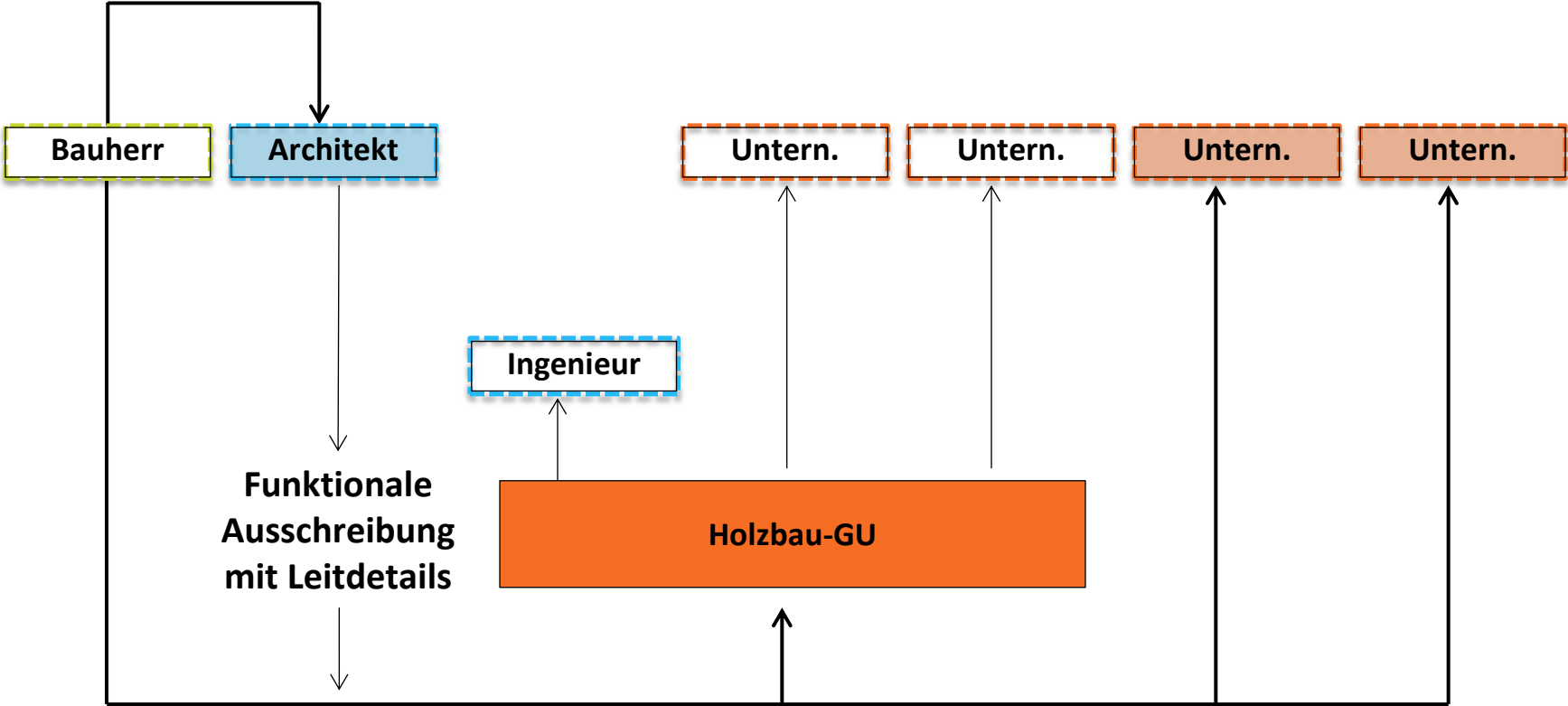
Vergabe- und Kooperationsmodell



Vergabe- und Kooperationsmodell



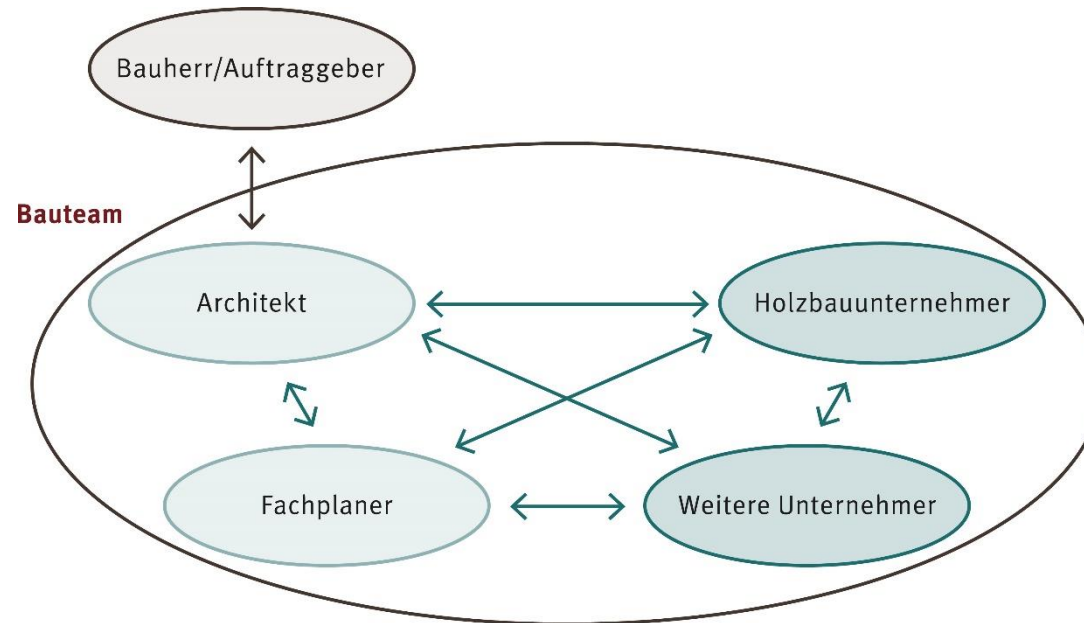
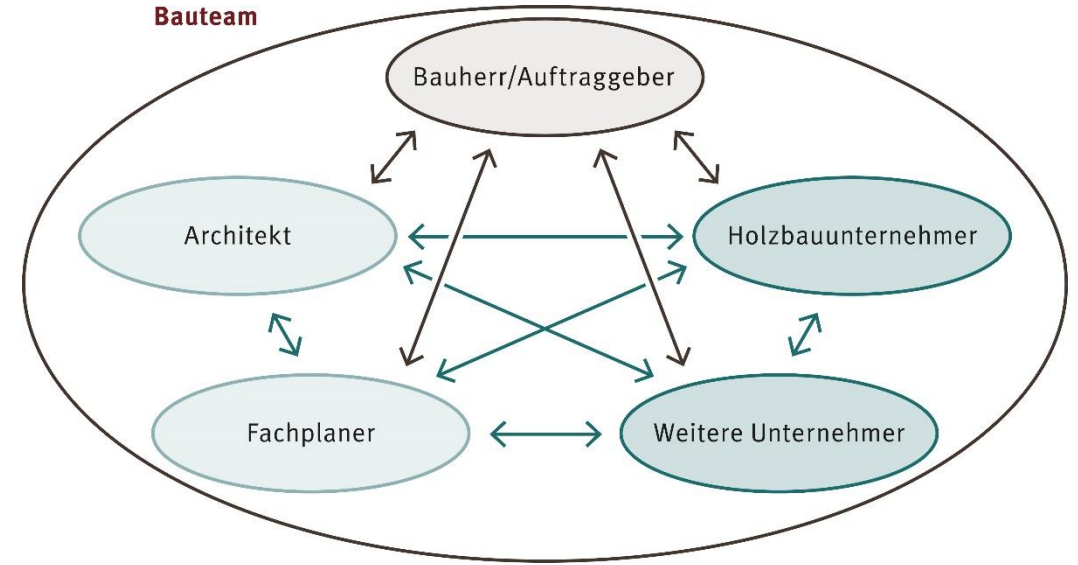
Vergabe- und Kooperationsmodell



Grafik nach Vorlage Sonja Geier HLSU-leanWOOD © 2018

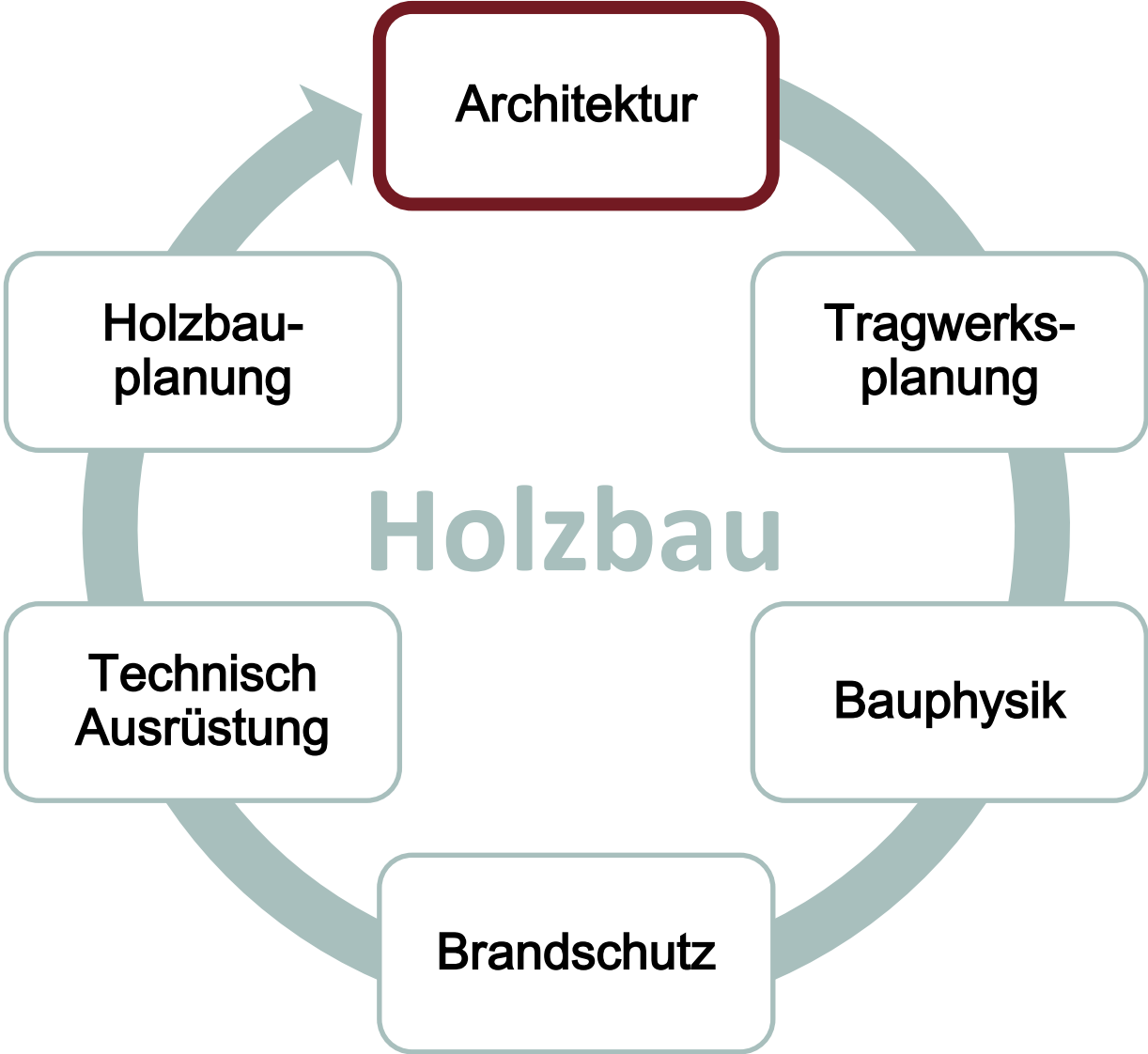
Bauteammodelle

Variante 1:
Bauherr in Bauteam
eingebunden



Variante 2:
Bauherr nicht in
Bauteam eingebunden

Integrale Planung



Wer macht was wann?

21	Element	Holztafelbauwand	X	X	X	X	Dimension (l x b x h) + Bauwerksachsen + Öffnungen + Systemgrenze	●								ggf. abP beachten
211	Teilelement	Konstruktion														
2111	Komponente	Raster Ständer	X	X	X	X	Abstand + Rasterachsen	○	●							○ Anschlagpunkte für Bauteile (z.B. Treppe)
2112	Komponente	Auflagerschwelle	X	X	X	X	Material + Dimension + Verankerung + Abdichtung	○	●							○ ggf. Quellmörtel
2113	Komponente	Rippe (Ständer, Schwelle, Rähm)	X	X	X	X	Material + Dimension + Verbindung (Zapfen, Schraube etc.)	○	●							
2114	Komponente	Verbindungsmittel Schrauben	X	X	X		Typ + Dimension + Abstand + Zulassung	○	●							

OZ	Ebene	Darzustellendes Bauteil	Grundriss Schnitt Ansicht 3D Beschreibung (Text)				Spezifikation	Verantwortlich							Bemerkung	
			Architekt	Tragwerksplaner	TGA-Ingenieur	Elektroingenieur		Brandschutzplaner	Bauphysiker	Ausführende Firma						
21	Element	Holztafelbauwand	X	X	X	X	Dimension (l x b x h) + Bauwerksachsen + Öffnungen + Systemgrenze	●								ggf. abP beachten
211	Teilelement	Konstruktion														
2111	Komponente	Raster Ständer	X	X	X	X	Abstand + Rasterachsen	○	●							○ Anschlagpunkte für Bauteile (z.B. Treppe)
2112	Komponente	Auflagerschwelle	X	X	X	X	Material + Dimension + Verankerung + Abdichtung	○	●							○ ggf. Quellmörtel
2113	Komponente	Rippe (Ständer, Schwelle, Rähm)	X	X	X	X	Material + Dimension + Verbindung (Zapfen, Schraube etc.)	○	●							
2114	Komponente	Verbindungsmittel Schrauben	X	X	X		Typ + Dimension + Abstand + Zulassung		●							
2115	Komponente	Verbindungsmittel Bleche/Winkel	X	X	X		Typ + Dimension + Abstand + Schrauben + Zulassung		●							
2116	Komponente	Stahlteile (Zuganker, Konsolen usw.)	X	X	X	X	Typ + Dimension + Abstand + Schrauben + Zulassung	○	●							
2117	Komponente	Auflager (Schallschutz)		X			Typ + Dimension + Befestigung	○	●					○	○	
212	Teilelement	Beplankung Ständerwand														
2121	Komponente	Beplankung außen	X	X	X	X	Material + Dimension + Elementierung	●	○				○	○	○	ggf. Brandschutz
2122	Komponente	Beplankung innen	X	X	X		Material + Dimension + Elementierung	●	○				○	○	○	ggf. Brandschutz
2123	Komponente	Verbindungsmittel	X	X	X		Typ + Dimension + Abstand + Zulassung		●						○	
213	Teilelement	Dämmung														
2131	Komponente	Wärmedämmung	X	X	X	X	Typ + Lambda + Material + Festigkeit + Schmelzpunkt	●	○				○	○	○	

213	Komponente	Aussparung Schmelzschutz/Kapselung					Dimension + Lage + Schmelzschutz									
218	Teilelement	Aussparungen (Durchbruchplanung)														
2181	Komponente	Aussparungen für Rohrleitungen und Elektrokabel	X	X	X	X	Geometrie + Dimension + Lage + (Bezugsmaß zum Bauwerk)	●	○	○						Abstimmung Brandschutzanforderungen
2182	Komponente	Umgebende Konstruktion	X	X	X	X	Typ + Material + Statik + Dimension	●	○	○	○				○	
2183	Komponente	Brandschutzbekleidung Konstruktion	X	X	X	X	Beplankung + Typ + Material + Dimension + Schichtenaufbau	●	○	○	○	○			○	ggf. Dämmung Hohlräume > 1000 °C
2184	Komponente	Brandschott	X	X	X	X	Typ + Dimension + Zulassung	●	○	○	○				○	
2185	Komponente	Aussparung Kapselbekleidung	X	X	X		Dimension + Lage + Geometrie	●	○	○	○				○	

Checkliste Leistungsbild

Leistungsphase	Architektur	Tragwerk, Bauphysik	Technische Gebäudeausrüstung	Brandschutz
1	<p>Ermitteln und Zusammenstellen aller relevanten Voraussetzungen für Planung und Durchführung des Vorhabens einschließlich aller baurechtlichen, technischen und tatsächlichen Randbedingungen</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Zusammenstellen eines geeigneten Planungsteams (Qualifikation, Erfahrung, Leistung) ● Bedarfsplanung Bauherren (besondere Leistung, wenn Bauherrenleistung nicht erfolgt) <p>Ausreichende Planungsgrundlage</p>	<p>Festlegen der TGA Strukturen</p> <p>Vordimensionierung, Angaben Raumbedarf (LPH 2,b)</p> <p>Konzept für Ausführung der Installationsdurchdringungen in Abstimmung mit Brandschutz und Schallschutz</p> <p>Grobkonzeption Schlitz- und Durchbruchplanung (vorgezogene Leistung aus Ausführungsplanung, 5 c)</p>		<p>Nachweis Holzbaukompetenz</p> <p>Klärung von Beauftragungsszenarien (projektbezogen)</p>
2	<p>Erarbeiten, Darstellen der Planungsaufgaben, Ergebnisdokumentation</p> <p>Schnittstellenfestlegung</p> <p>Zuordnung von Aufgaben, Verantwortlichkeiten</p> <p>Projektziele im Planungsprozess</p> <p>Abstimmung, Integration der Fachplaner</p> <p>längeren Planungszeitraum</p>			<ul style="list-style-type: none"> ■ Abstimmen der Auswirkungen des Brandschutzes auf Bauteile ■ Abstimmung hinsichtlich Genehmigungsfähigkeit Einbeziehen Prüfeningenieur Klären Ausbildung von TGA-Durchführungen
3	<p>Ausarbeitung eines Entwurfs, Zusammenstellen der Leistungsbeschreibung, Kostenberechnung, Ergebnisdokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Festlegen wesentlicher Bauteilanschlüsse (1:20 Schnitt) ■ Vorabstimmung mit Genehmigungsbehörde □ Ausarbeitung in größerer Detailtiefe (Verschiebung von Teilen der LPH 5 in LPH 3) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Festlegen der Abmessungen und Definition des statischen Systems ● Vorgezogene (...) Holzmengenermittlung des Tragwerks (...) <p>(LPH 3, 4 besondere Leistung, z. B. für eine Leistungsbeschreibung mit Leistungsprogramm)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Maßbestimmende Dimensionierung (LPH 3, d) □ Vordimensionierung Schlitz- und Durchbruchplanung (vorziehen aus LPH 5, c) Auslassplanung (Sichtoberflächen) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Erstellen eines schlüssigen Brandschutzkonzepts, welches das Gebäude widerspiegelt ■ Belange der Feuerwehr in Abstimmung mit Brandschutzsachverständigem klären □ Mitwirken an der Koordination der Fachplanung an brandschutzrelevanten Schnittstellen (vorziehen aus LPH 5)

leanWOOD

= Verschlankung der
Prozesse beim
vorgefertigten
Bauen mit Holz

holzbaugerechter Planungsprozess

holzbaugerechte Leistungsbilder

Muster-Funktional-Ausschreibung | Kriterienmatrix

holzbaugerechter Vergabe- und Kooperationsmodelle

Holzbauingenieur/in

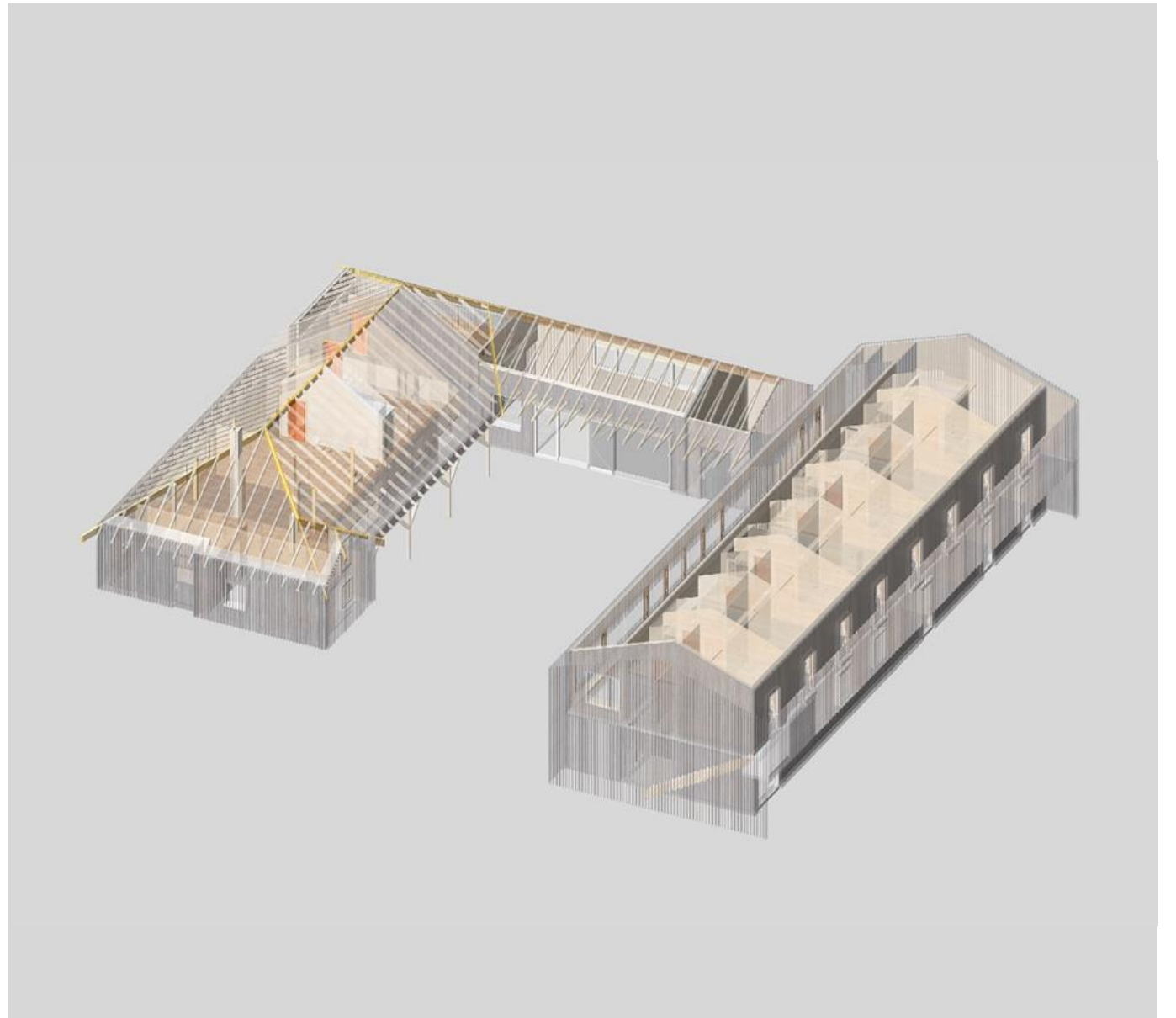
leanWOOD Matrix

BIM' & Holz

Frühe, integrale Zusammenarbeit

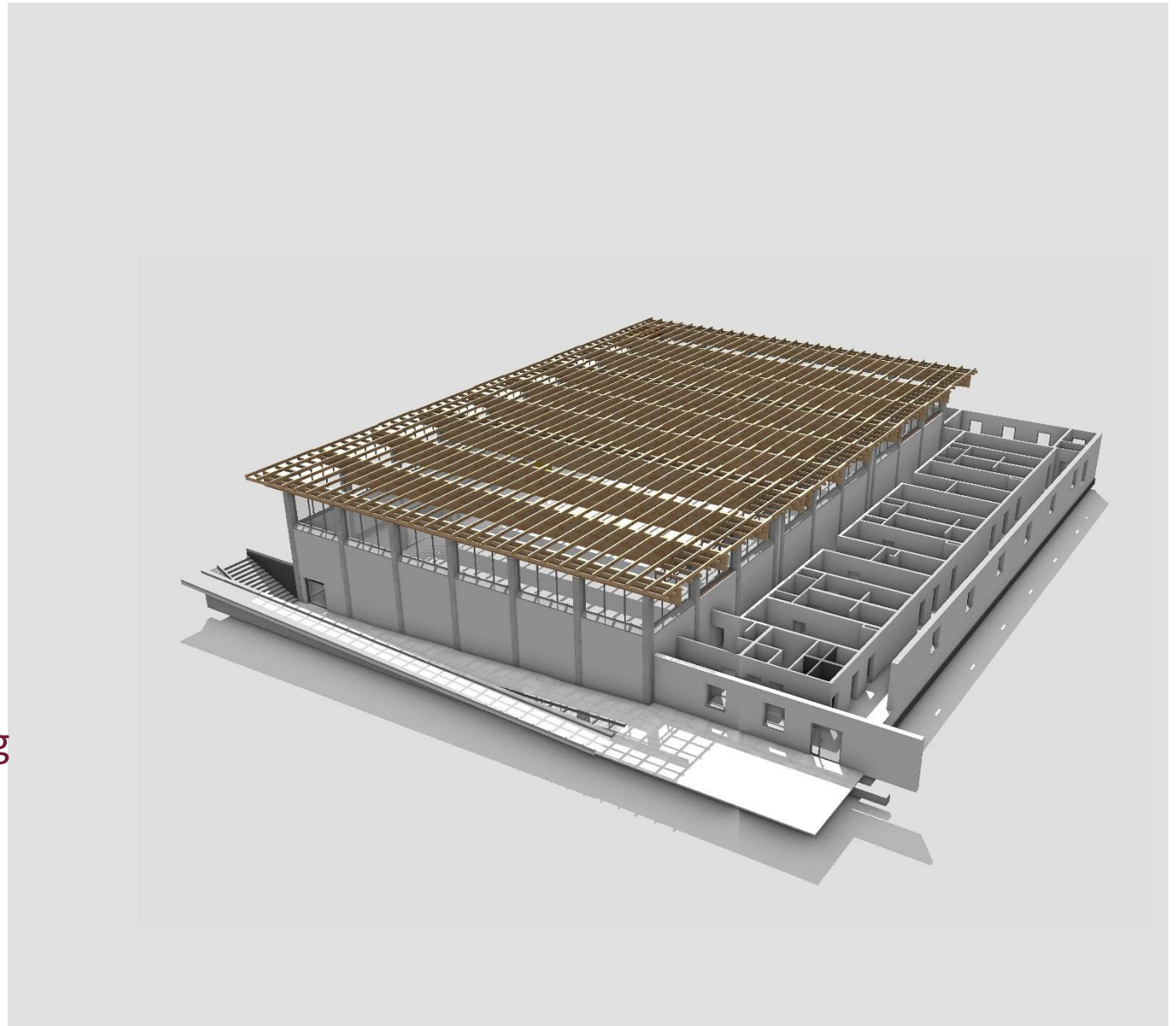
Koordination

Schnittstellen und Zuständigkeiten



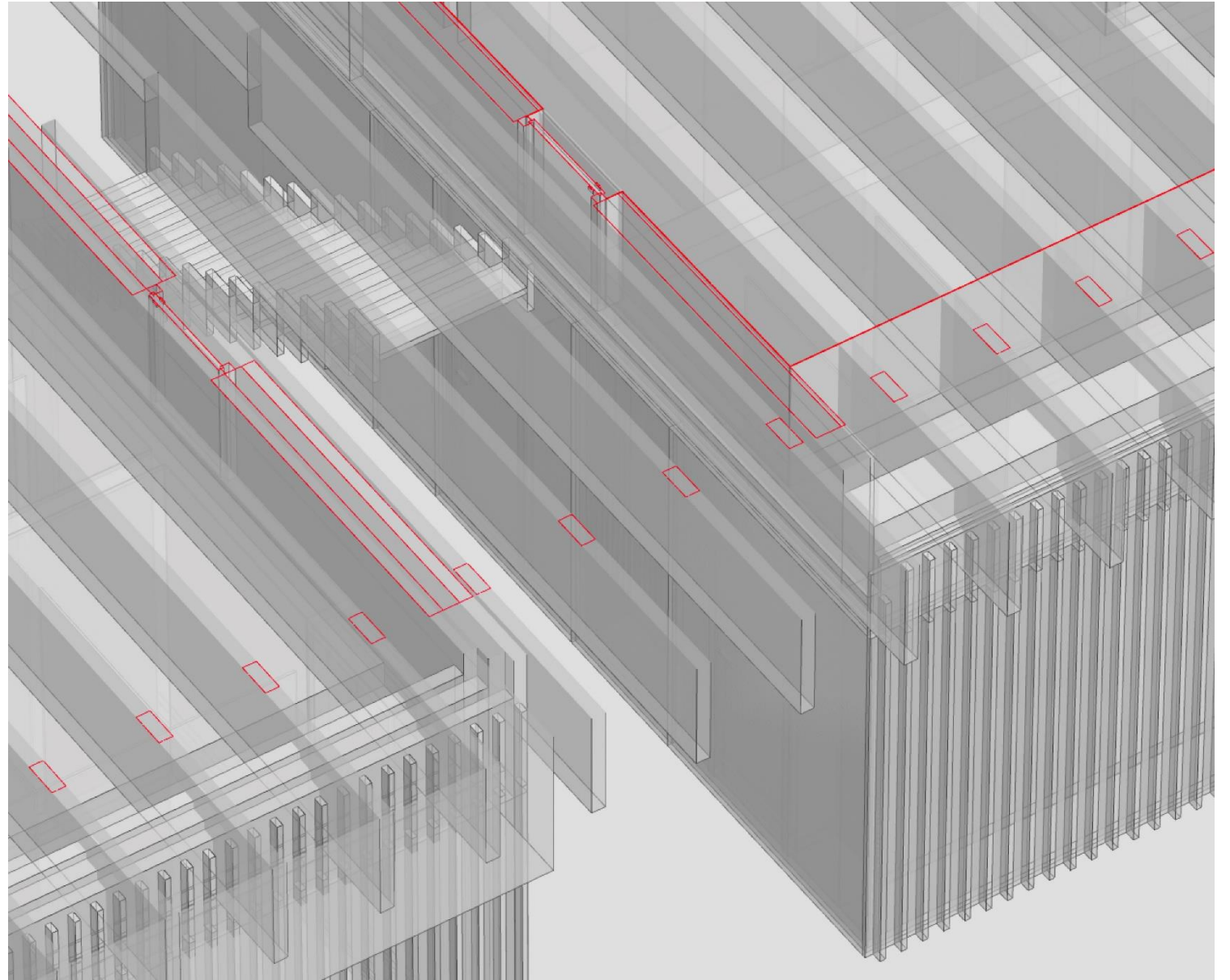
Studie Holz&BIM

- Fehlende Forderung von Auftraggeberseite
 - Fehlende Strukturellen und Inhaltliche Angaben
 - Uneinheitliche Schnittstellenqualität
 - Ungeklärte Rahmenbedingungen
 - Defizite in der Ausbildung
 - Wirtschaftliche Hemmnisse
-
- + Große Offenheit gegenüber BIM-Anwendung
 - + Hohe Planungssicherheit als Mehrwert
 - + Fehlerkultur als Potential
 - + Chance für Berufsbilder



BIMwood

= Chance für
den Holzbau





www.leanwood.eu

coming soon: www.bimwood.net

©Freepik/ www.flaticon.com