

Berufsschulzentrum Konstanz Tragwerk

Dipl.-Ing. Holger Hinz
Dipl.-Ing. Johannes Kuhnt
Werner Sobek AG

Stuttgart, 19.07.2021

Deckensysteme

Schulgebäude: Untersuchte Varianten

Stahlbetondecke (mit/ohne Unterzüge)

- Lange Bauzeit, da Ortbetonbauweise
- Ungünstiger Materialeinsatz
- Hohe CO₂-Emissionen

Brettsperrholzdecke

- Begrenzte Spannweite
- Schlechte Schallschutzeigenschaften
- sehr hoher Holzverbrauch (teuer)

Holz-Beton-Verbund Plattendecke

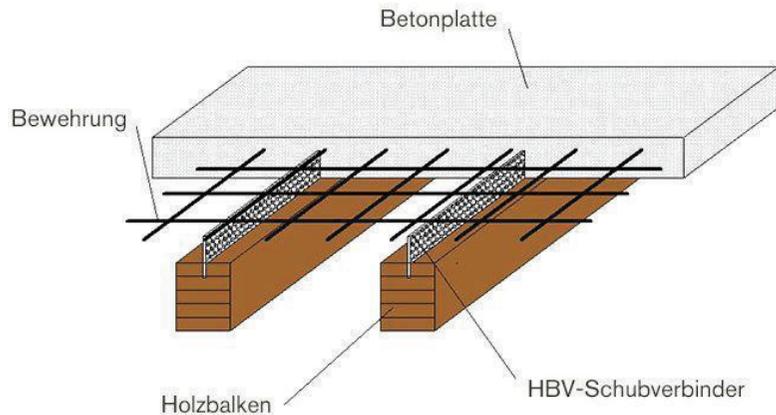
- hoher Holzverbrauch (teuer)
- Holz im Betrieb nicht sichtbar



Holz-Beton-Verbund Balkendecke

Deckensysteme

Schulgebäude: Holz-Beton-Verbund Balkendecke



Besondere Anforderungen

- nachhaltige Konstruktion
- Kurze Bauzeiten

Vorteile

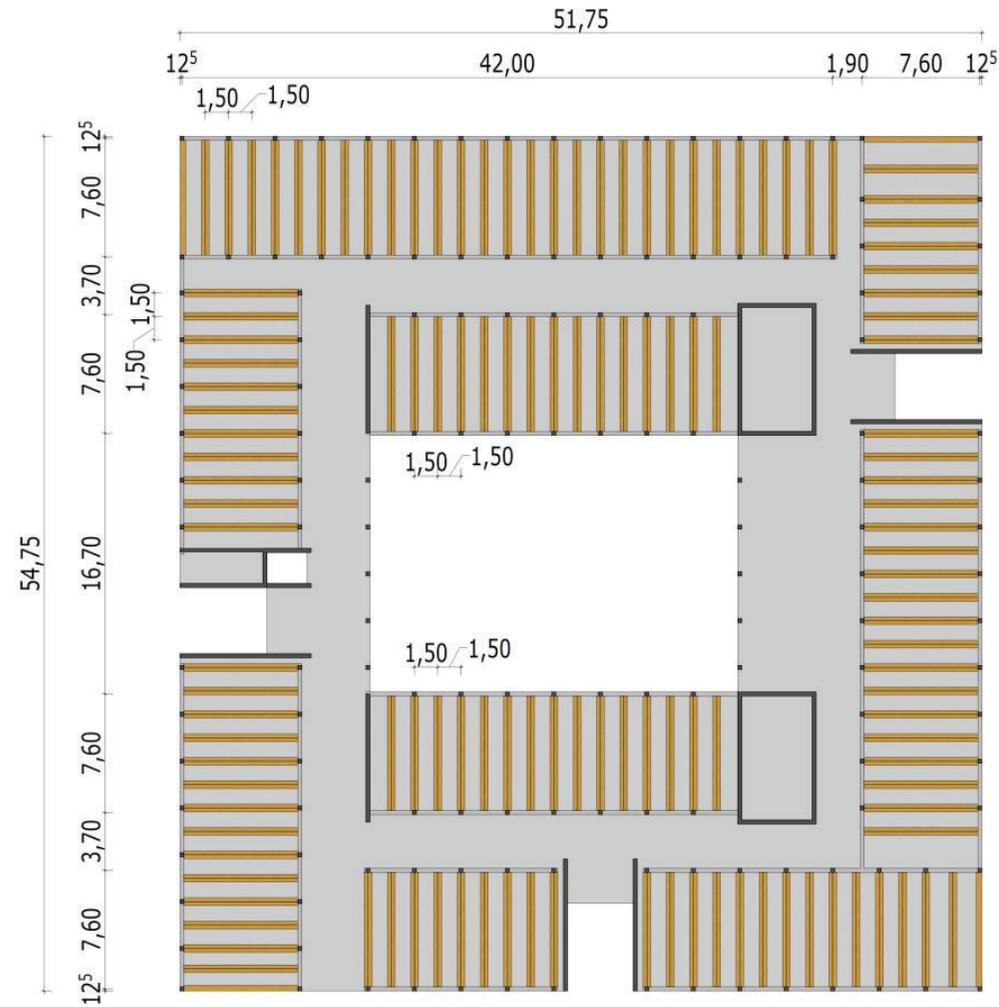
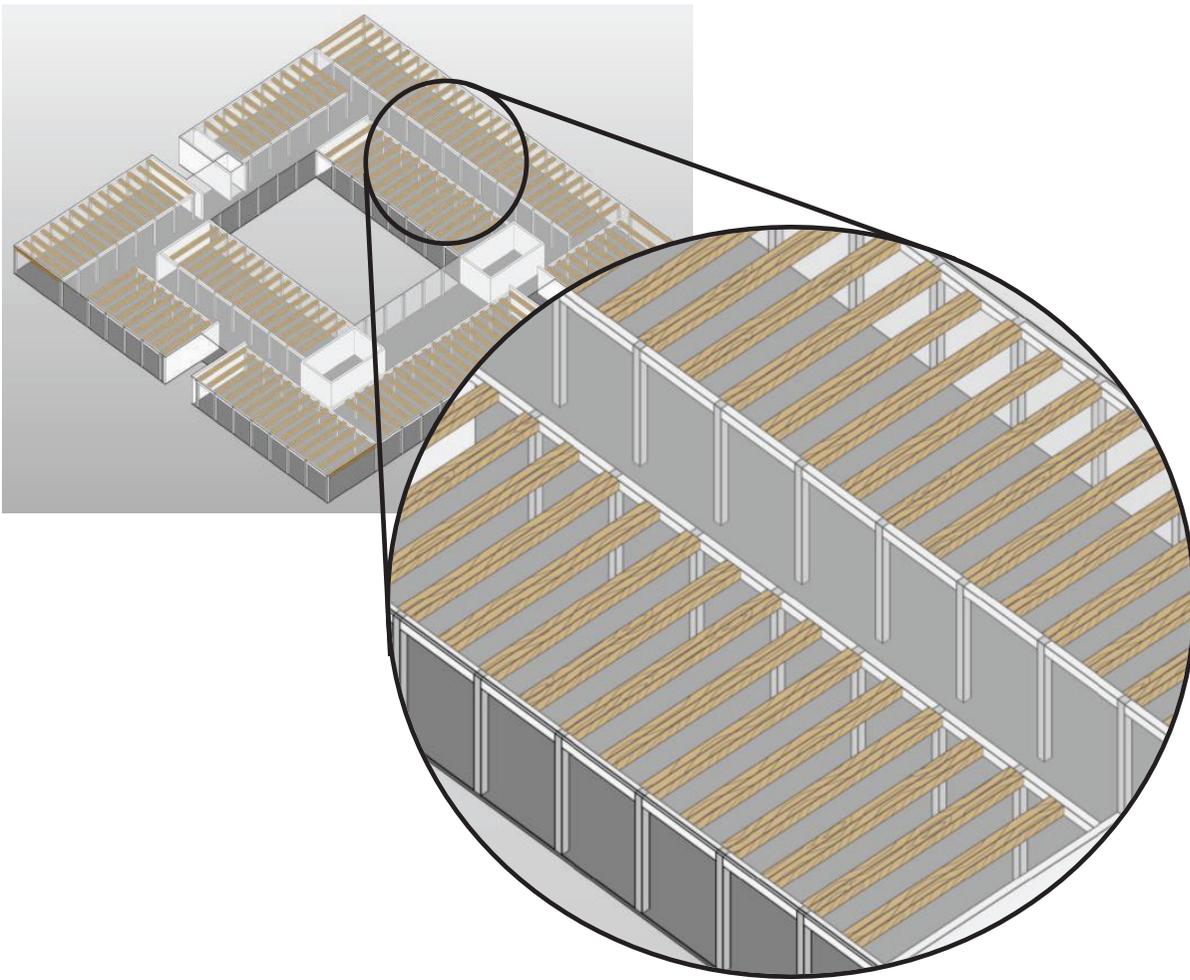
- + intelligenter Materialeinsatz gem. statischer Eigenschaften
- + keine zusätzliche Schalung erforderlich
- + hoher Vorfertigungsgrad möglich
- + wirtschaftlich aufgrund **Wiederholbarkeit** der Deckenelemente
- + geringe Lärmbelästigung während Ausführung
- + wenig CO₂-Emissionen
- + Preislich günstiger als reine Holzlösung

Nachteile

- Preislich etwas höher als Stahlbeton

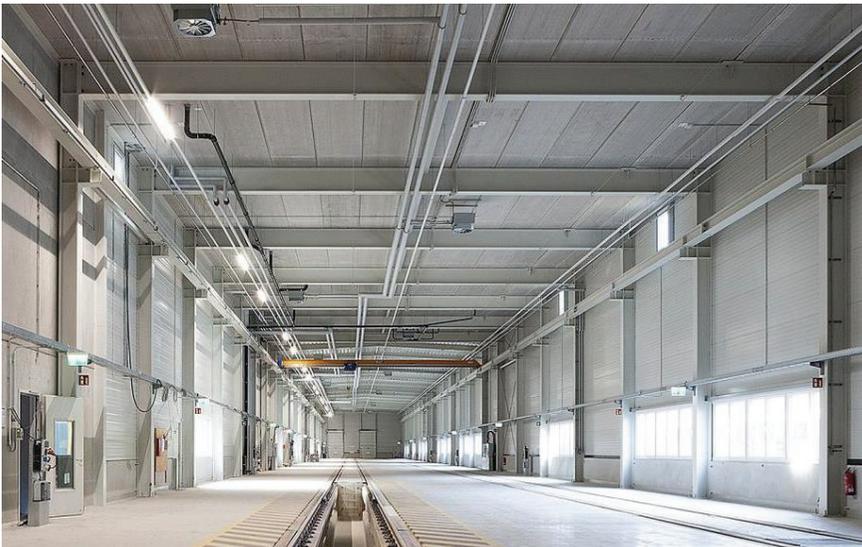
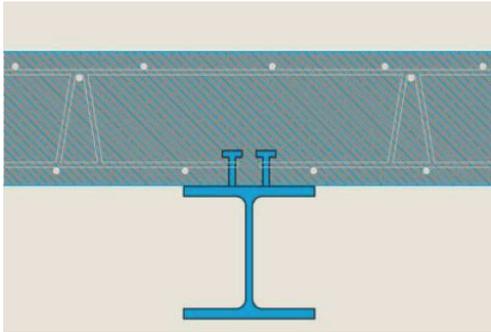
Deckensysteme

Schulgebäude: Holz-Beton-Verbund Balkendecke



Deckensysteme

Werkstatt: Stahl-Verbundträger



Besondere Anforderungen

- Hoher Schallschutz (Klassenzimmer über Werkstatt)
- Spannweite von ca. 15,0 m

Vorteile

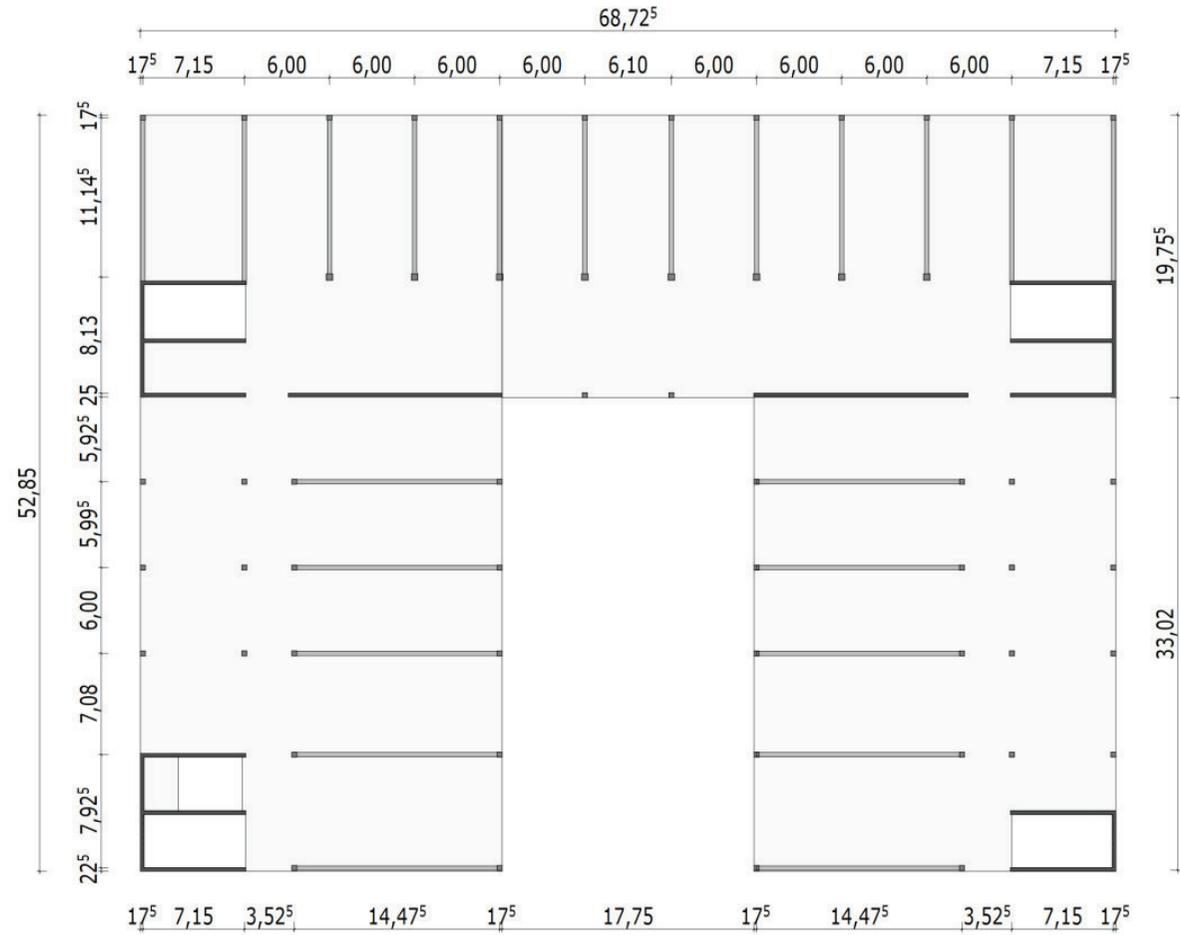
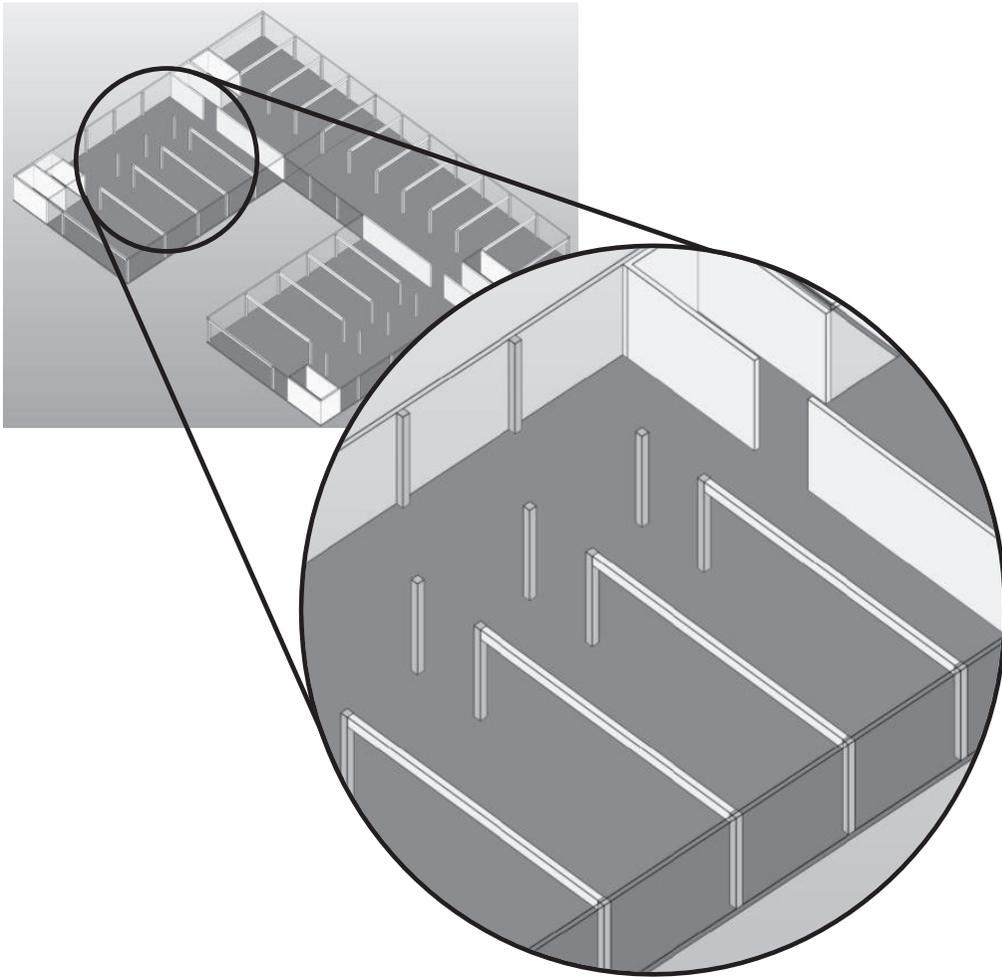
- + intelligenter Materialeinsatz gem. statischer Eigenschaften
- + große Spannweiten möglich
- + stützenfreie Räume (Flexibilität hinsichtlich Umnutzung)
- + gute Schallschutzeigenschaften (Betondecke)
- + Einsatz von Recyclingbeton möglich
- + vertretbare CO₂-Emissionen (Träger)

Nachteile

- Preislich etwas höher als Stahlbeton

Deckensysteme

Werkstatt: Stahl-Verbundträger



Nachhaltigkeit

CO₂-Emissionen

*Treibhausgaspotential bezieht sich auf die Phasen A bis D
(Herstellung, Errichtung, Nutzung, Entsorgung, Wiederverwendung)*

Treibhausgaspotential
[kg CO₂-Äquiv./m²BGF]

