



# Innovation & Marktentwicklung Neue Lösungen für zirkuläres Bauen



Architekt Hartmut Fach, Geschäftsführer beim BVSF



- Bundesverband Spannbeton-Fertigdecken
- Produkte
- Stand international
- Stand Deutschland
- Diskussion





## Ordentliche Mitglieder

**DW SYSTEMBAU GMBH**  
 D-29640 Schneverdingen  
[www.dw-systembau.de](http://www.dw-systembau.de)

**ELBE Decken GMBH**  
 D-06785 Vockerode  
[www.elbedecken.de/](http://www.elbedecken.de/)

**Fingo GMBH**  
 D-47445 Moers  
[www.fingo-gmbh.de](http://www.fingo-gmbh.de)

**Franz Oberndorfer GmbH & Co KG**  
 A-6250 Radfeld  
[www.vs-west.at](http://www.vs-west.at)

**Heidelberger Betonelemente GmbH & Co. KG**  
 D-06721 Osterfeld / OT Roda  
[www.heidelberger-betonelemente.de](http://www.heidelberger-betonelemente.de)

**Kastell GmbH**  
 D-72519 Veringenstadt  
[www.kastell-pro.com](http://www.kastell-pro.com)

## Außerordentliche Mitglieder

**Bundesverband integrales Bauen e.V.**  
[www.bin-bau.de](http://www.bin-bau.de)

**Peikko Deutschland GmbH**  
[www.peikko.de](http://www.peikko.de)

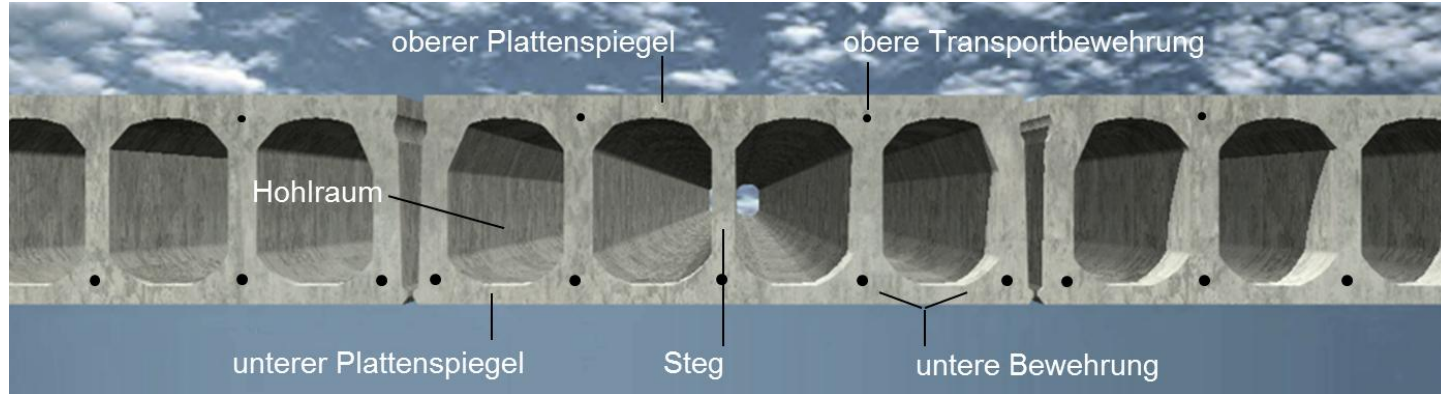
**Pfeifer Seil- und Hebetechnik GmbH**  
[www.pfeifer.info](http://www.pfeifer.info)

**Tecnostrutture Deutschland GmbH**  
[www.tecnostrutture.eu](http://www.tecnostrutture.eu)

**Willy Johannes Bau GmbH & Co. KG**  
[www.johannesbaut.de](http://www.johannesbaut.de)

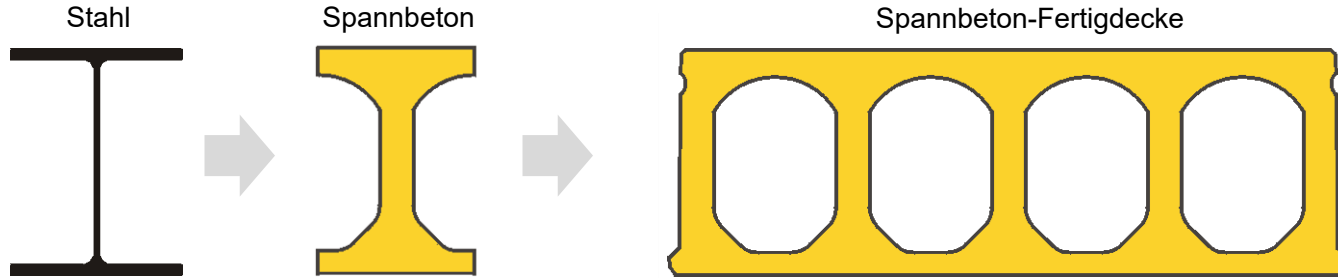
**Goldbeck GmbH**  
[www.goldbeck.de](http://www.goldbeck.de)

## Plattenquerschnitt



- Abmessungen Standardbreite:  $b = 1,20 \text{ m}$ , Passplatten in den Rastermaßen  
 Höhe (Dicke)  $h = 15 \text{ cm bis } h = 40 \text{ cm (50 cm)}$
  
- Bewehrung oben (Montagebewehrung): Spanndrähte  $\varnothing 5 \text{ mm}$   
 Bewehrung unten (jeder Steg): Spannstahllitzen  $\varnothing 9,3 \text{ und } 12,5 \text{ mm}$

## Materialien



- Hohlraumanteil: bis zu 50 % gegenüber einer Vollplatte (in Abhängigkeit der Geometrie) aus runden oder ovalen Hohlräumen
- Spannbeton: Festigkeitsklasse C45/55
- Vergussbeton: Festigkeitsklasse C20/25
- Stahlanteil: bis zu 85% geringer als bei schlaff bewehrten Decken
- Spannstahl: St 1570/1770; Drähte Ø 5 mm, Litzen Ø 9,3 mm und Ø 12,5 mm
- Expositionsklassen (Standard): XC1 (trocken), XC 3 (mäßig feucht) und XF1 (Frost)

**Wir müssen verantwortungsvoll mit Beton umgehen!**

Materialeinsparende Betonfertigteile, die in Werken witterungsunabhängig und kontrolliert mit modernster Fertigungstechnik hergestellt werden.



## Ortbetonprodukte sind keine Bauteile mit Zukunft!



Monolithisch, mit Transportbeton auf den Baustellen hergestellt:

- ✓ „Ortbeton“- Decken
- ✓ „Filigran“- Decken

**> 80 %**

aller Keller- und Geschossdecken

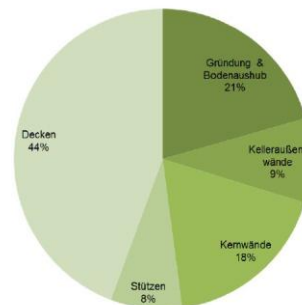


Bild 1 - Primärenergiebedarf Total

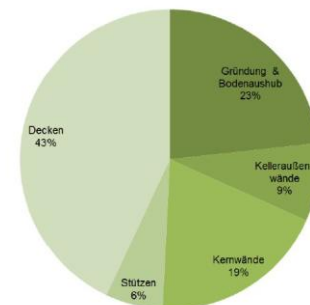
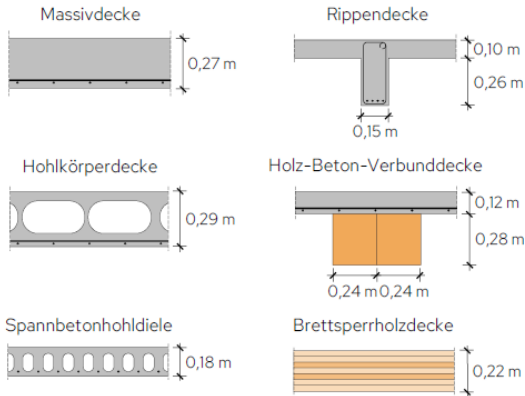


Bild 2 - Treibhausgaspotential

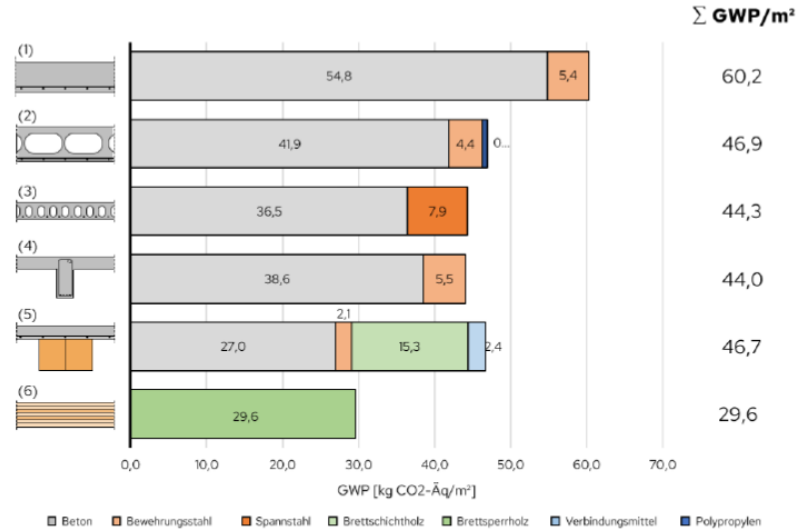
Abb.4.20 - Bauteilbezogene Auswertung der Indikatoren zur ökobilanziellen Bewertung

## Allgemeiner Deckenvergleich der marktüblichen Deckensysteme

### Marktverfügbare Deckensysteme



### Bewertung (Module A1 bis A3, C3, C4)



Quelle: Heckmann, M.; Glock, C.: Ökobilanz im Bauwesen – Treibhausgasemissionen praxisüblicher Deckensysteme. Beton- und Stahlbetonbau 118 (2023), Heft 2, 2023, Berlin: Ernst & Sohn, 2023.

## Stand international

<p><b>Norwegian Standard</b></p>	<p><b>NS 3682:2022</b></p>
	<p>Published: 2022-12-02                  Language: English</p> <p><b>Hollow core slabs for reuse</b>  <i>Hulldekker av betong til ombruk</i></p>

NS 3682:2022, provided by Standard.Online.AS for Spannbeton.AS 2023.06.20

Standards Norway logo at bottom left.

Reference Number: NS 3682:2022 (en)  
 © Standards Norway 2022

### VBI Retourname Certificaat

Retourname Certificaat, onverbrekelijk verbonden aan VBI ordernummer

Oprichtverstreker:

Betreft het werk:

Werkadres:

Dit weeknummer:

Met trots bieden wij u het VBI Retourname Certificaat aan ten behoeve van het toekomstig hoogwaardig hergebruik van de kanaalplaatvloeren uit uw gebouw. Om dit hergebruik in de toekomst eenvoudig en hoogwaardig te kunnen realiseren is het van belang dat het gebouw remonteabel gebouwd wordt. Het Retourname Certificaat geldt onder de volgende condities:

- De kanaalplaten dienen te zijner tijd onbeschadigd uit het bouwwerk vrij te komen. Acceptatie ter voorafgaande beoordeling van VBI.
- De kanaalplaten dienen veilig handelbaar en transporteerbaar te zijn. Acceptatie ter voorafgaande beoordeling van VBI.
- De kanaalplaten dienen onbesmet te zijn en te voldoen aan NEN-EN 206-204, Annex E, tabel E.2. Acceptatie ter voorafgaande beoordeling van VBI.
- Transportkosten zullen op basis van kostprijs doorberekend worden.
- De terugkoopwaarde zal te zijner tijd worden bepaald, op dit moment is dit niet aan te geven.

VBI Verkoop Maatschappij B.V.  
 Herre Elstnga  
 Commercieel directeur

Datum:

www.vbi.nl  
 CONSOLOS  
**VBI**



*A decision support model for analysing  
 the reuse potential of hollow-core slab floor  
 components*

– By Dominique Bleuel –



**TU Delft**

## Stand international

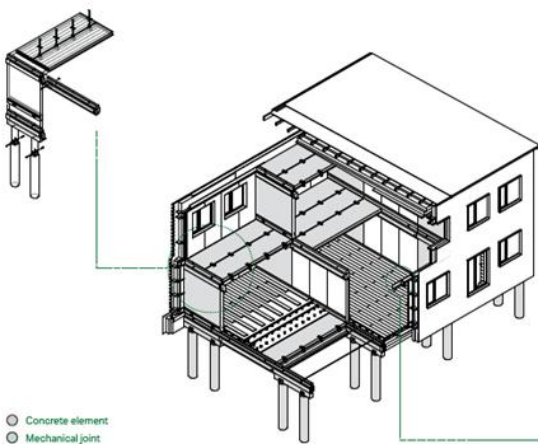


## Circle House

— Denmark's first circular housing project

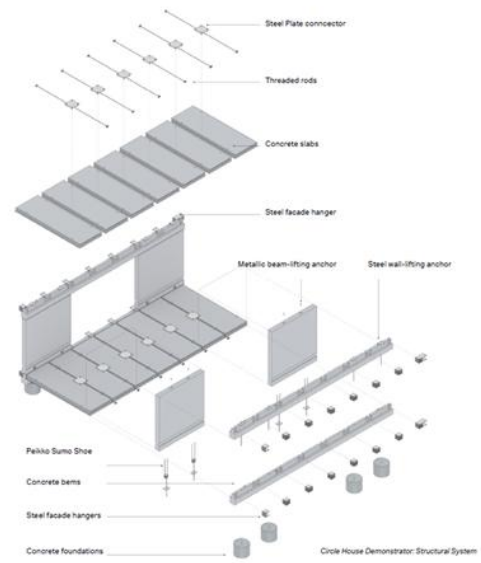
## Circular building system

Circle House consists of several building systems that will be reusable for other buildings and thus retain their value.



Circle House 20

Illustration of the superstructure and mechanical connectors of the demonstrator



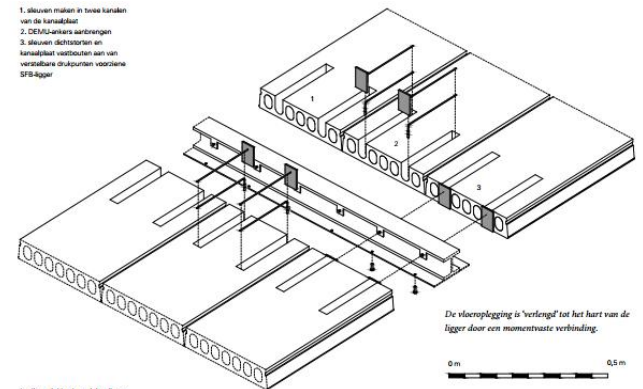
## Stand international



Temporäres Gerichtsgebäude in Amsterdam (2016),  
Abbau und Neuaufbau in Enschede 2023



1. Sleuven maken in twee kanalen van de kanaaldek
2. DEMO-ankers aanbrengen
3. Sleuven dichtmaken en kanaaldek vasthouden aan van verplaatsbare drukpunten voorziene DFB-lijp



detail aansluiting kanaaldek-lijp  
1:10

## Stand Deutschland



September 2023

DIN SPEC 91484

ICS 91.100.01; 91.200

## Wiederverwendung von Fertigteilen aus Beton, Stahl- und Spannbeton

(Fassung 24.08.2012)

### Inhaltsverzeichnis

1	Anwendungsbereich	2
2	Eignungsfeststellung	2
2.1	Voruntersuchung	3
2.2	Eignungsprüfung	7
2.2.1	Visuelle Begutachtung	7
2.2.2	Probenanzahl und statistische Auswertung	8
2.2.3	Baustoffliche und –technische Untersuchungen	8
2.3	Hauptprüfung	10
2.4	Zusatzprüfung	10
3	Aufarbeitung der Stahlbetonfertigteile	11
3.1	Typische Schadensbilder	11
3.2	Instandsetzungsmaßnahmen	11
4	Planungs- und Ausführungshinweise	12
4.1	Montageanweisung	12
4.2	Planungsempfehlungen	13
4.3	Ausführungsempfehlungen	13
5	Literatur	14

**Verfahren zur Erfassung von Bauprodukten als Grundlage für Bewertungen des Anschlussnutzungspotentials vor Abbruch- und Renovierungsarbeiten (Pre-Demolition-Audit); Text Deutsch und Englisch**

Procedure to record building materials as a base to evaluate the potential for a high-quality reutilization prior to demolition and renovation work (pre-demolition audit); Text in German and English

## Stand Deutschland

### Fallbeispiel (Wieder-)Neubau

Vereinshaus Kolkwitzer Sportverein 1896 e.V.: 2009



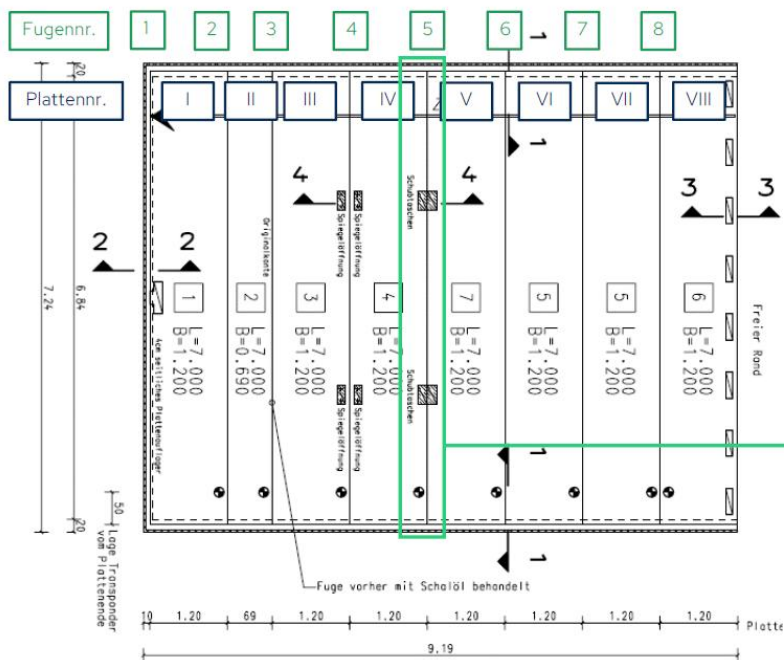
#### Einsparung durch Wiederverwendung:

- natürliche Ressourcen: ~ 2.000 t
- Energieeinsparung um 95 %;  
 anstelle ~ 72 l/t 3,7 l/t für Bereitstellung BE
- CO<sub>2</sub>-Reduzierung um 97 %;  
 anstelle 122 t CO<sub>2</sub> 1,15 t CO<sub>2</sub>

Kosteneinsparung	Einsparung 2009 Netto	Einsparung 2023 Netto
FT-Wände (493 m <sup>2</sup> )	18.000 €	~ 29.000 €
Decken (632 m <sup>2</sup> )	27.000 €	~ 49.000 €
<b>Insgesamt</b>	<b>45.000 €</b>	<b>~ 78.000 €</b>



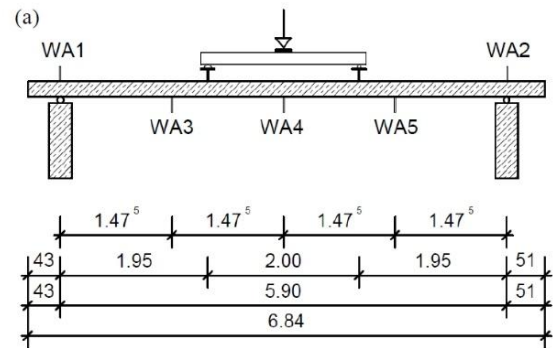
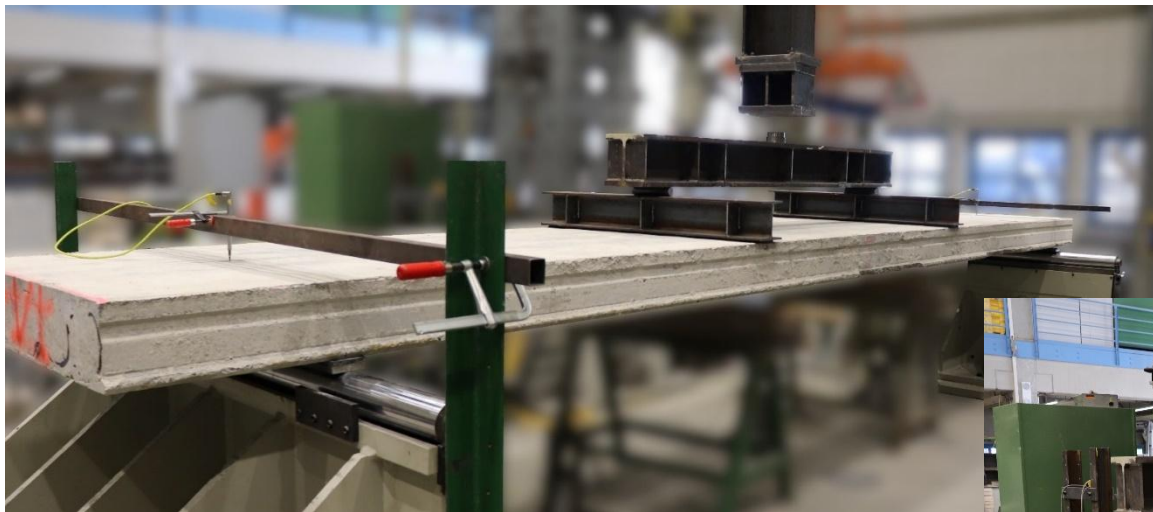
## Stand Deutschland



## Stand Deutschland



## Stand Deutschland



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**



Hartmut Fach, Dipl.-Ing. Architekt

Bundesverband Spannbeton-Fertigdecken e. V.  
Paradiesstr. 208, 12526 Berlin

[fach@spannbeton-fertigdecken.de](mailto:fach@spannbeton-fertigdecken.de)

+49 1516 7984 388

[www.spannbeton-fertigdecken.de](http://www.spannbeton-fertigdecken.de)