Bauen mit Carbonbeton

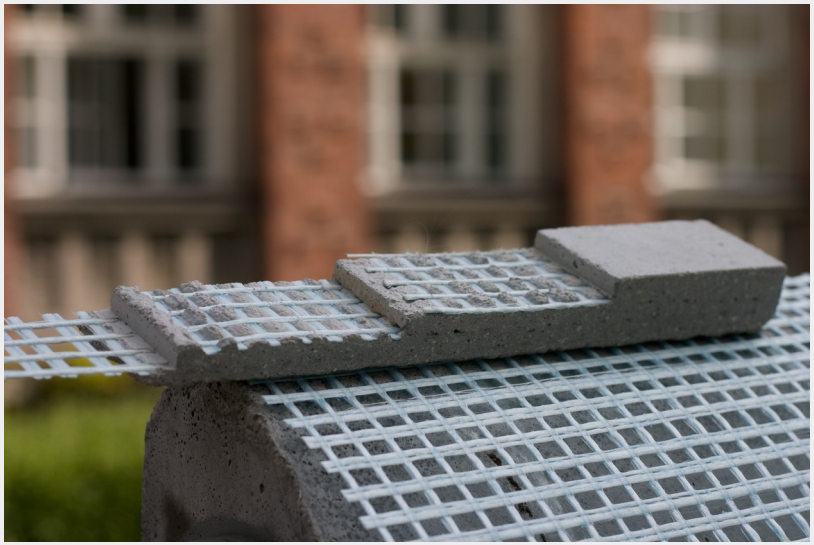
GINKGO
Projektentwicklung

Die Bauweise 1 / 1

Der Textilbeton
- der Stahlbeton des 21. Jahrhunderts -

Was ist Textilbeton?

Textilbeton ist ein Verbundmaterial aus einer Feinbetonmatrix und einer textilen Bewehrung, die wiederum aus einzelnen, unterschiedlich ausgerichteten Rovings (Filamentgarne) besteht. Die Abbildung zeigt den Querschnitt eines im Beton eingebetteten Rovinggeleges. Ein Roving besteht aus einer großen Anzahl von Endlosfilamenten. Die einzelnen Filamente haben einen Durchmesser von etwa 13,5 µm, ihre Anzahl variiert je nach Rovingtyp zwischen 12 000 und 50 000.



Die Bauweise 1 / 2

Die Vorspannung im Carbonbeton

Filigrane Vorspannung durch Gelegevorspannung

Das Ginkgopatent ermöglicht
industrielle Vorspannprozesse
mit auf Textilmaschinen hergestellten
Carbongelegen

- Vorspannung, die sich ohne Ankerköpfe im Betonteil verankert.
- kurze Verankerungslängen

Spannvorrichtung
Ginkgo

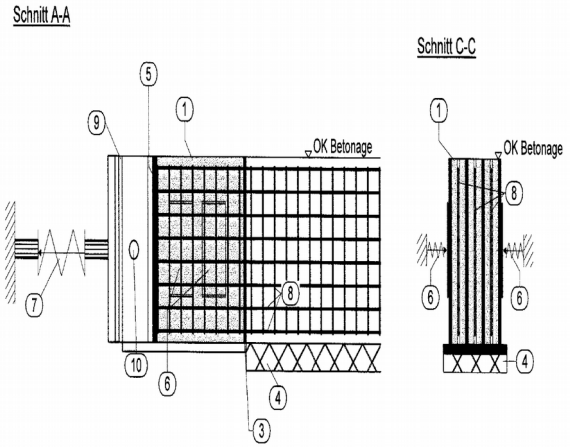


Fig. 3

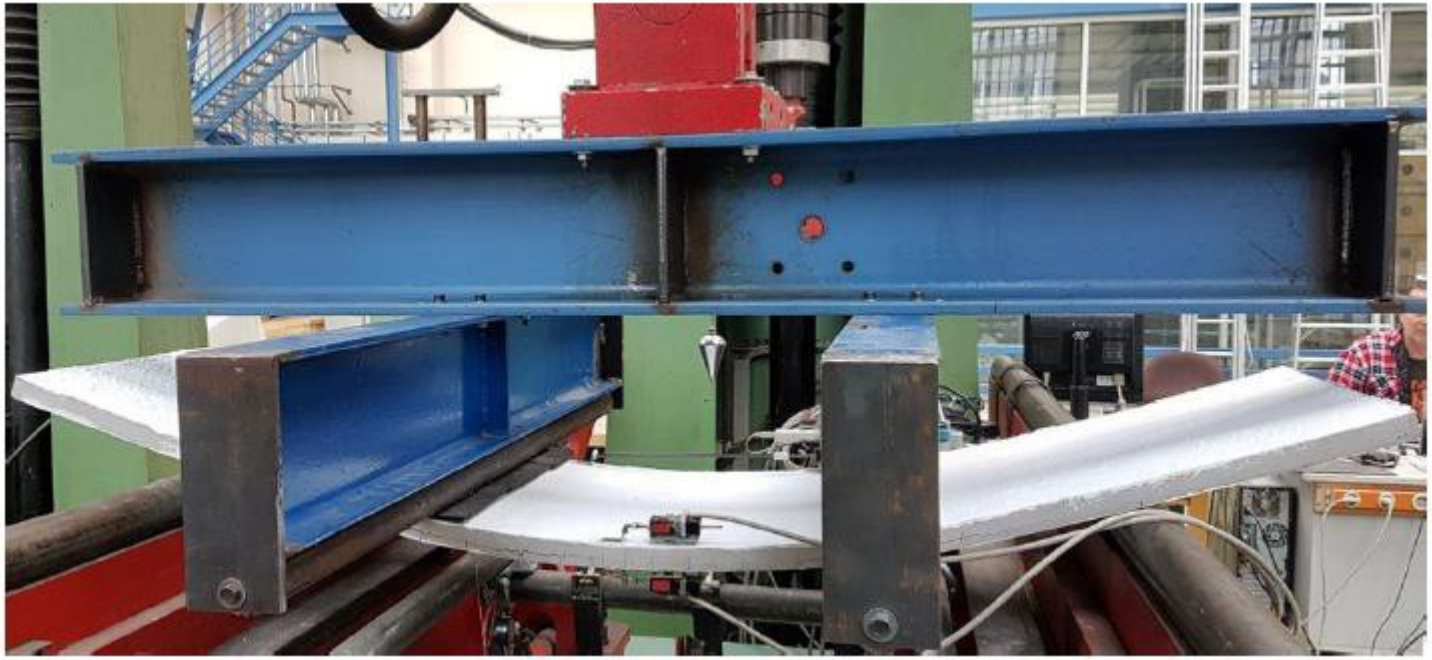
Fig. 4

Grundbauelemente 1

Stäbe

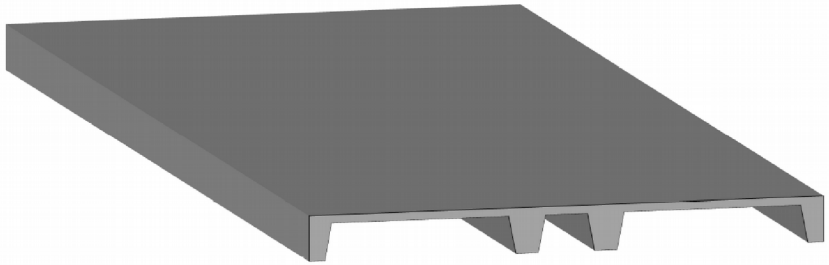
Grundbauelemente 2

Platten



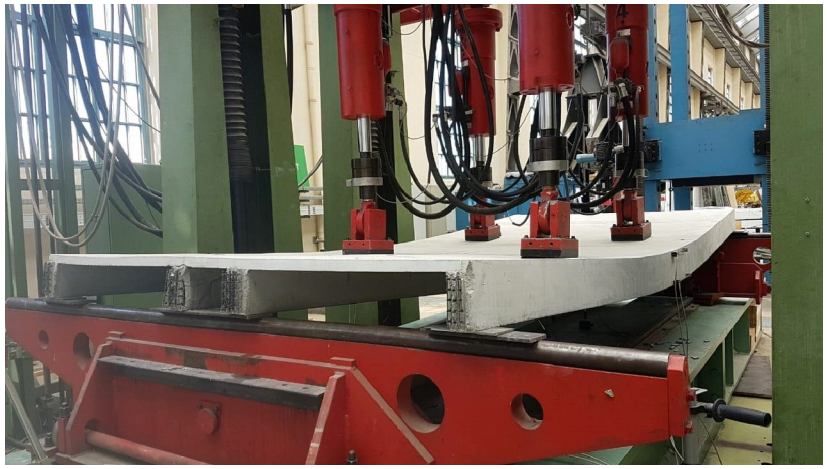
Grundbauelemente 3

Pi-platten



Test einer vorgespannten

Pi-Platte TU Berlin



Beispiele 1 / 1

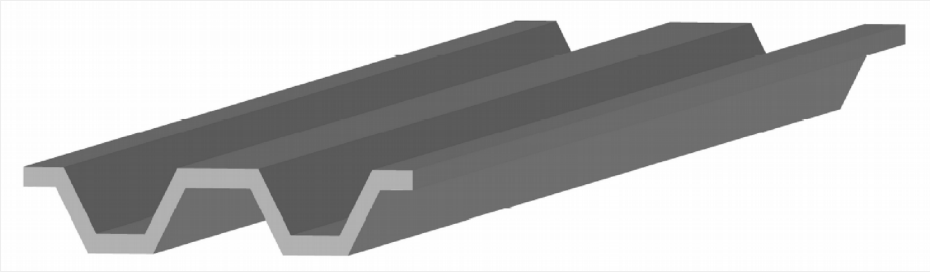
Trapezfaltwerke

für Dächer, Decken und Wände

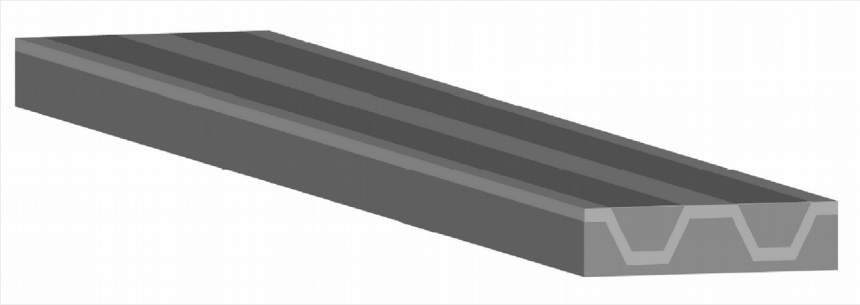
Schaumbetonumhüllung

- Brandschutz
- - Schallschutz
- - Wärmeschutz

Trapezfaltwerke ohne Schaumbetondämmung



Trapezfaltwerke mit Schaumbetondämmung



Beispiele 1 / 2

Carbonbetongarage, vorgespannt, Berlin

Elementhöhe 24 cm, Spannweite 8,71m,

Schalendicke 4 cm. (11/2019)

Beispiele 1 / 3

Carbonbetongarage, vorgespannt, Berlin
Montage und Endzustand

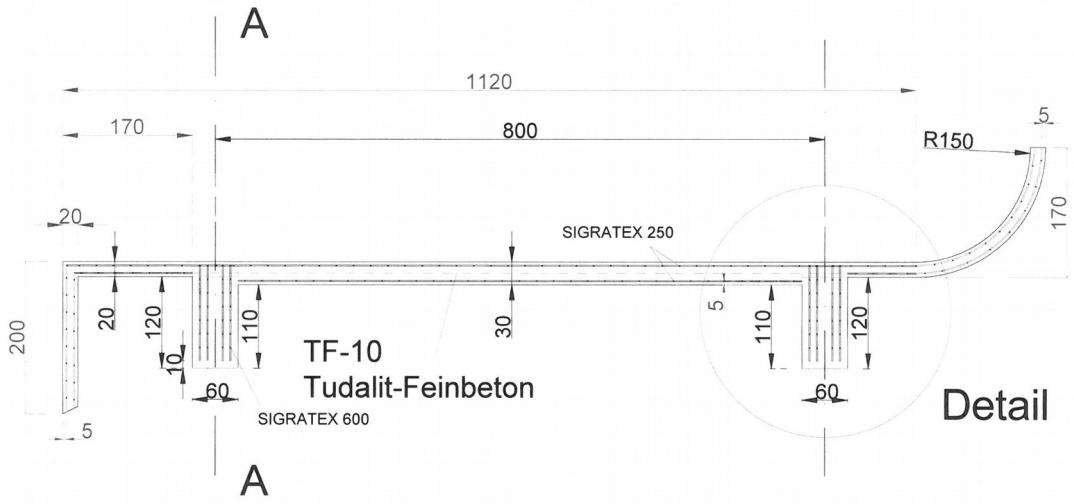
Beispiele 2 / 1

Vordächer und Carport, Pi-Platten, Binz,
schlaff, 11/2013

Beispiele 2 / 2

Typisches Bewehrungsbild

Platte schlaff bewehrt
Stege schalff oder vorgespannt



Sigratex Grid 250	SGL CARBON	
	Kettrichtung	
Faser	Carbon C50 T050 Epy.3200 tex 2x24 K	
Elastizitätsmodul	164000 N/mm²	164000 N/mm²
Querschnittsfläche Roving	61,3 mm²/m	
Achsabstand	14.5 mm	
Zugfestigkeit	1200 N/mm²	1066 N/mm²
Bruchdehnung	0.006	6.5 mm /m
	Schußrichtung	
Faser	s.o.	
Querschnittsfläche	61,3 mm²/m	
Achsabstand	14.5 mm	
Zugfestigkeit	1200 N/mm²	
Bruchdehnung	0.006	

Sigratex Grid 600		
	Kettrichtung	
Faser	SGL C30T050 Epy. 3300 tex. 50 k Carbon	
Elastizitätsmodul	164000 N/mm²	164000 N/mm²
Querschnittsfläche	171 mm²/m	
Achsabstand	10.8 mm	
Zugfestigkeit	1200 N/mm²	1066 N/mm²
Bruchdehnung	0.006	6.5 mm /m
	Schußrichtung	
Faser	s.o.	
Querschnittsfläche	102,6 mm²/m	
Achsabstand	18.0 mm	
Zugfestigkeit	1200 N/mm²	
Bruchdehnung	0.006	

GINKGO PROJEKTENTWICKLUNG
An der Pikardie 6, 01277 Dresden
T 0351 802 670 4/ F 0351 802 670 5

GINKGO Projektentwicklung

PROJEKT: VORDACH WESTBAD, Odermannstraße 15, 04177 Leipzig

TITEL: LÄNGS-CARBONBEWEHRUNG | **DATUM: 1/7/2016**

MAßSATAB 20 cm | **NUMMER: TB006**

Beispiele 3

Bubble Pavillon, Binz, 2013 , schlaff bewehrt

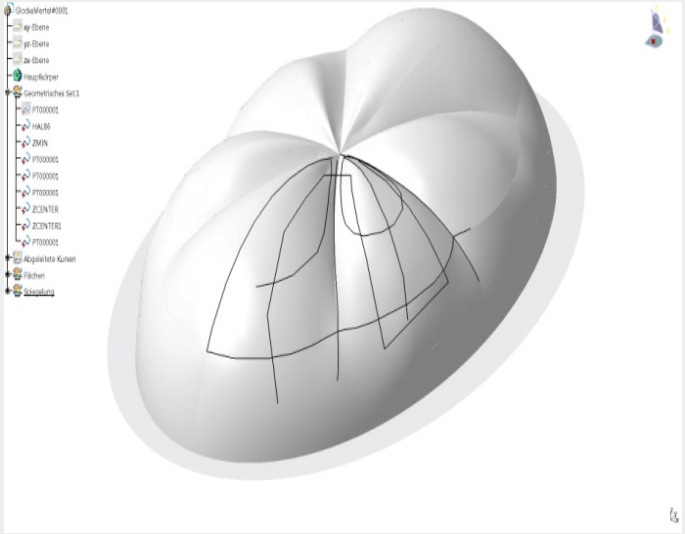
Projekt mit pneumatisch gestützter Schalung zur Formfindung und Betonschalung nach Künstlerischem Vorentwurf des Bildhauers Martin Kleppe

- schlaffe Carbonbewehrung mit segmentierten, überlappten Gelegen

- Spritzbetonauftrag als Laminiertechnik

Beispiele 3

Bubble Pavillon, Dresden, 2017 , schlaff bewehrt

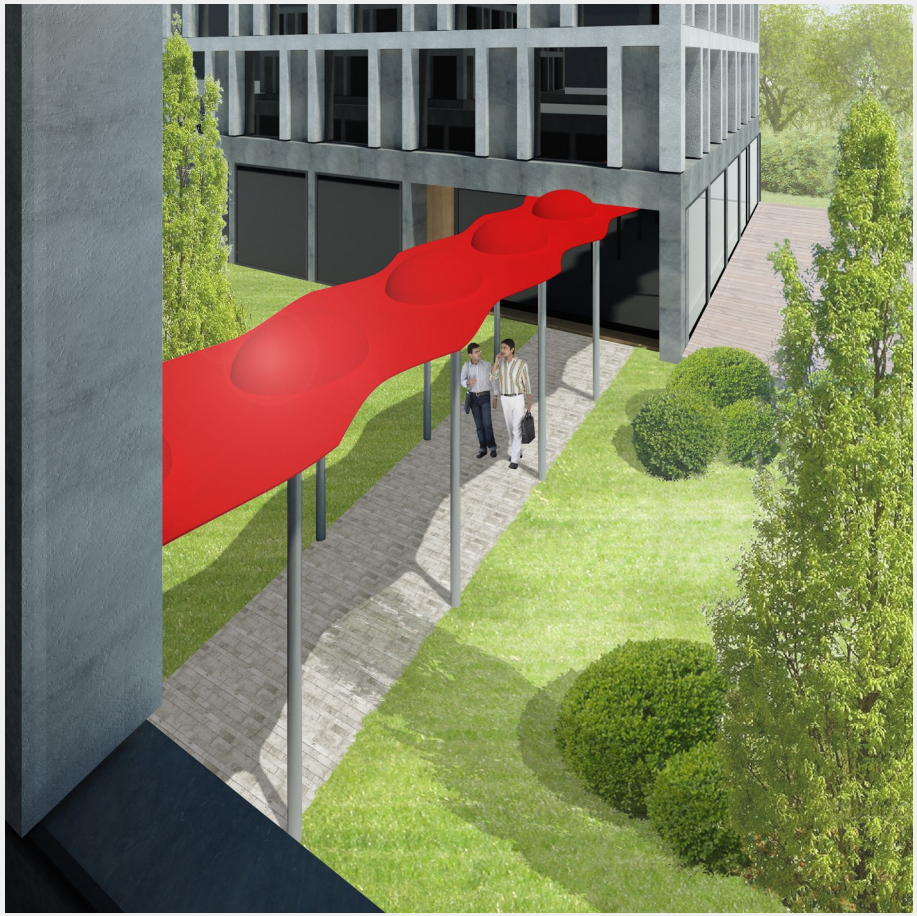


Flächenmodell

Beispiele 4

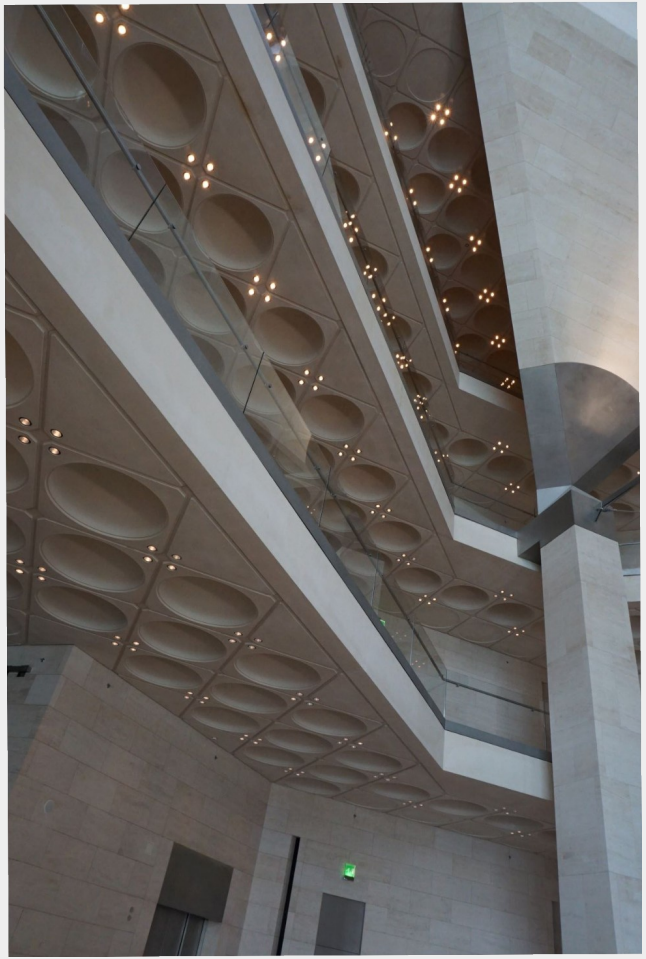
Bubble Walkway, schlaff oder teilweise vorgespannt

Projekt mit pneumatisch gestützter Schalung, die Bubble als Gestaltungselement und zur räumlichen Tragwirkung



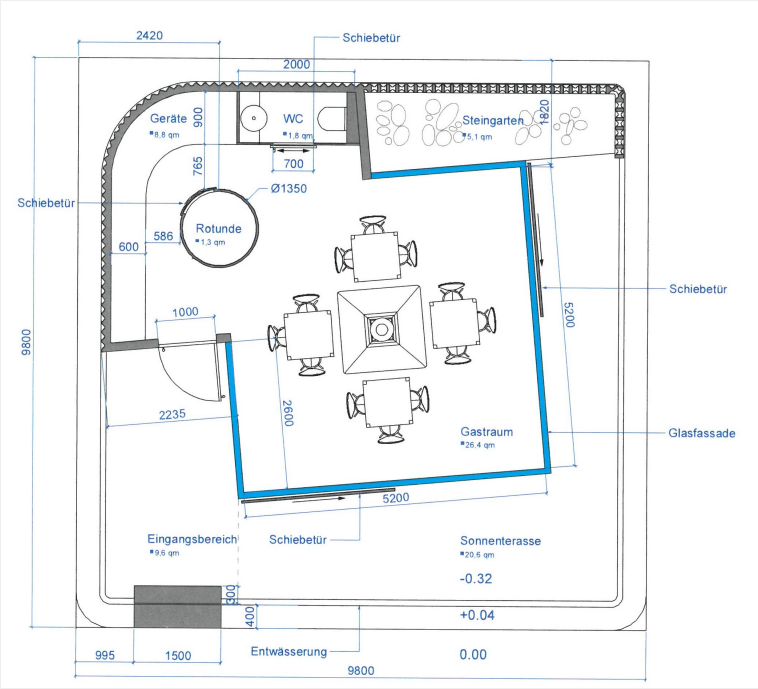
Beispiele 4 / 2

Einsatzmöglichkeiten auch als
strukturierte Decke
Beispiel Museum Doha



Beispiele 5 / 1

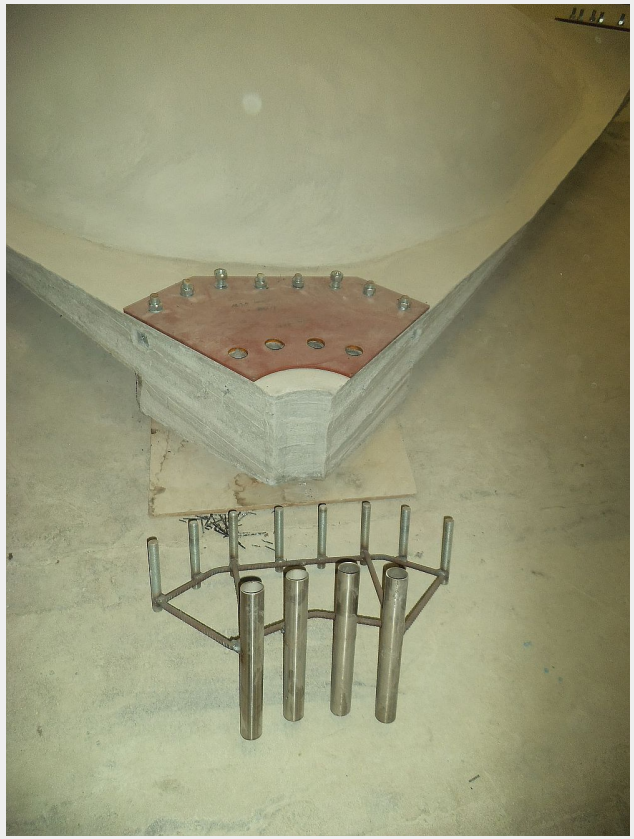
Bubbleroof, Textilbetoncafe TU Dresden, in Planung
modular, segmentierte Schale
schlaff oder teilweise vorgespannt



Beispiele 5 / 2

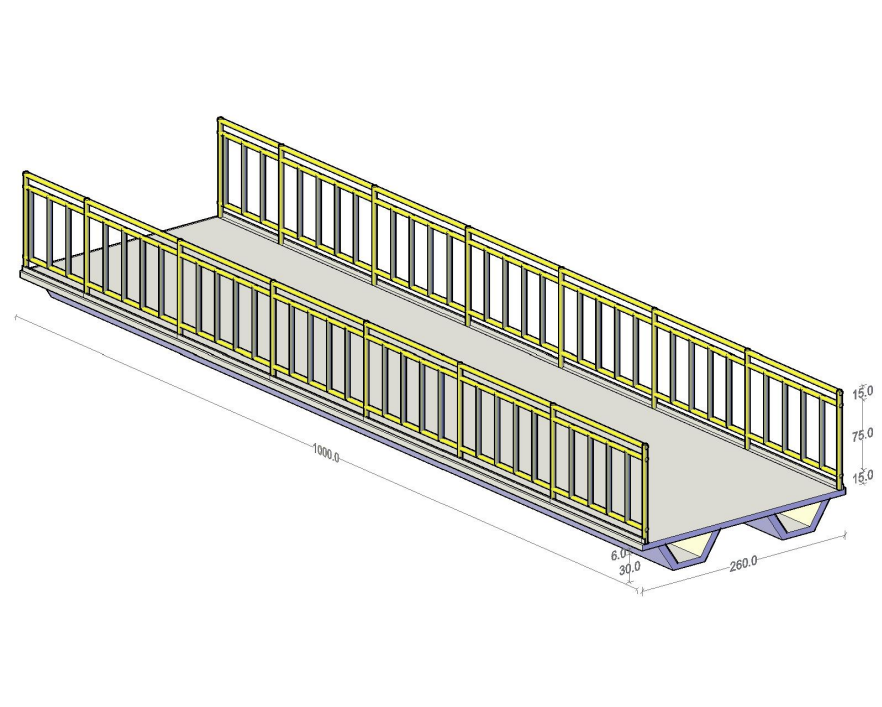
Buubleroof, Textilbetoncafe TU Dresden,
modular, segmentierte Schale
Kraftüberleitung in Verankerung

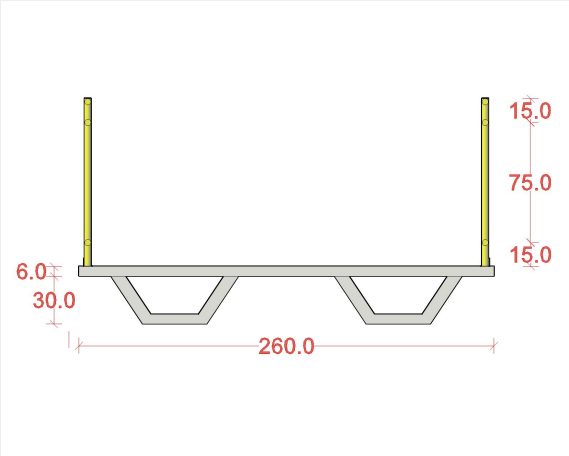
aus 4
Segmenten
zusammen-
gesetzt

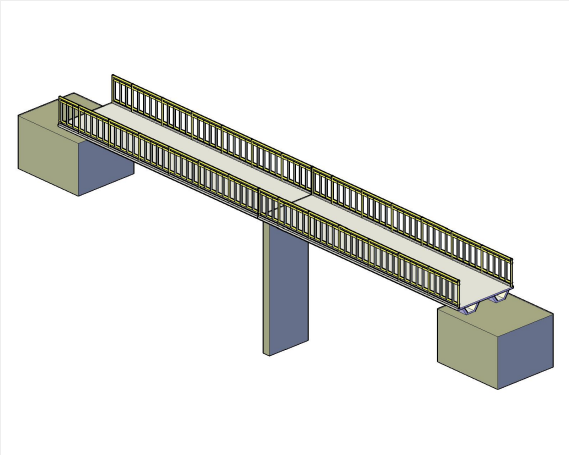


Beispiele 6

Fussgängerbrücken, modular, vorgespannt
Kastenträgerplatte, Projekt



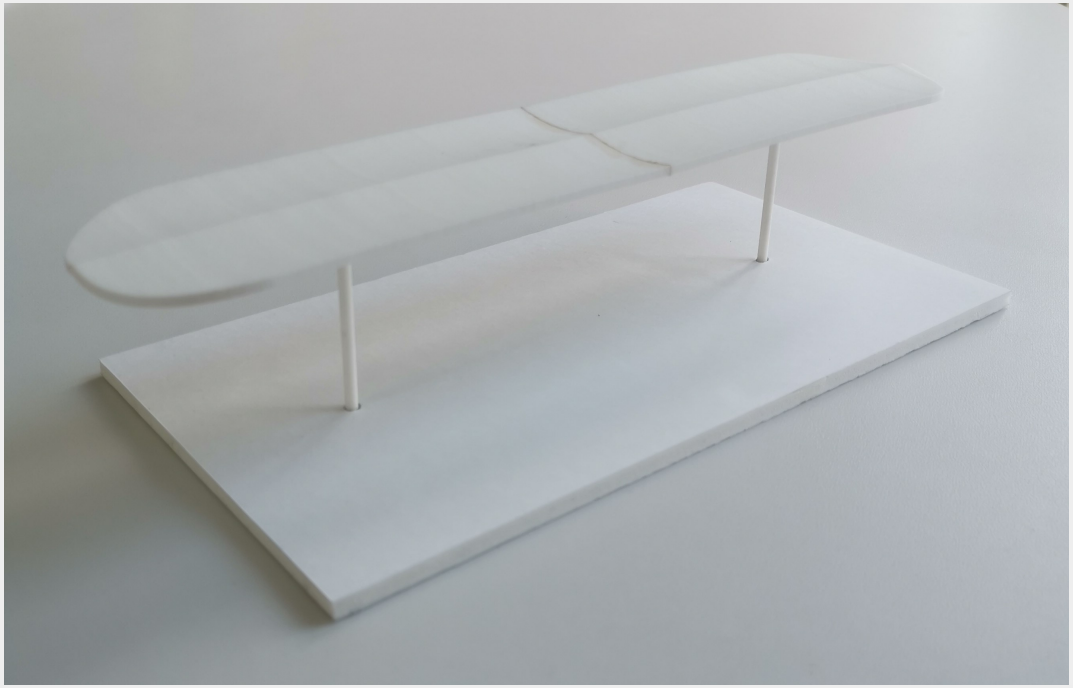




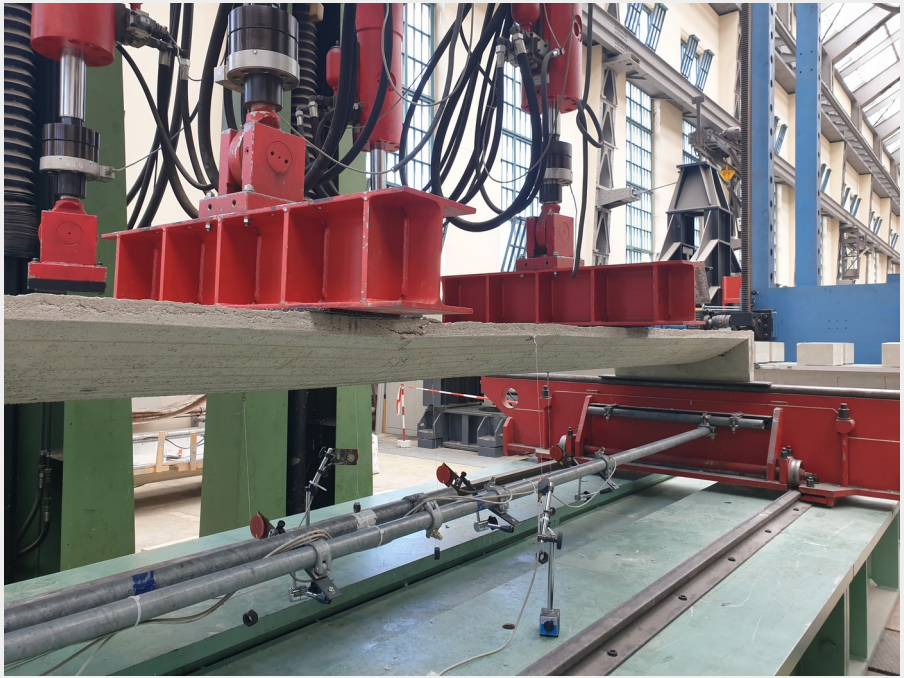
Beispiele 7

Vorgespannte Hyparschalen

Bahnsteigüberdachung



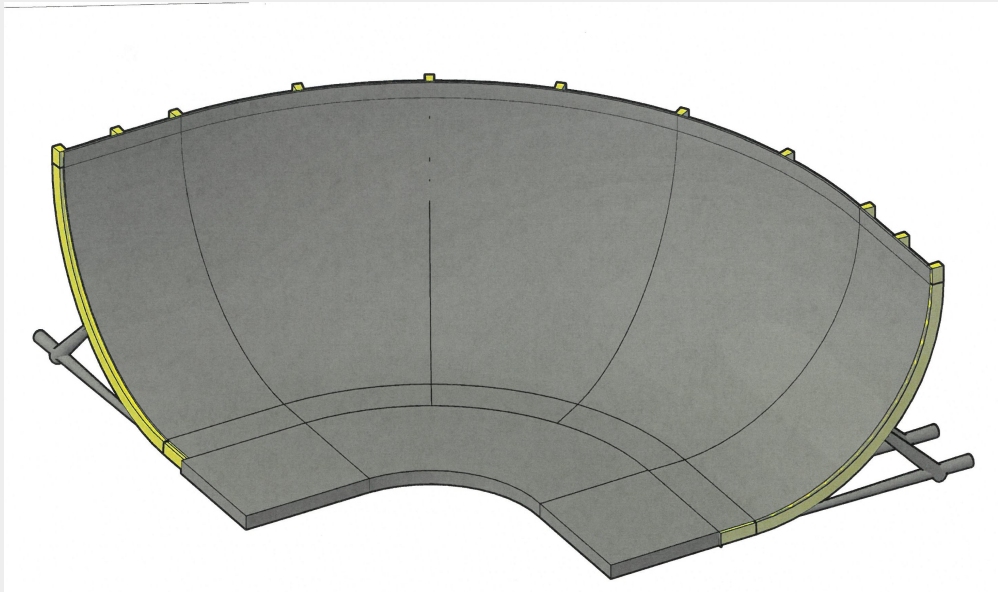
Test TU Berlin



Beispiele 8 / 1

Verstärken mit Spannbrettern

Rippen-Haut-Konstruktion



Gekrümmter Hybridträger

Beispiele 8 / 2

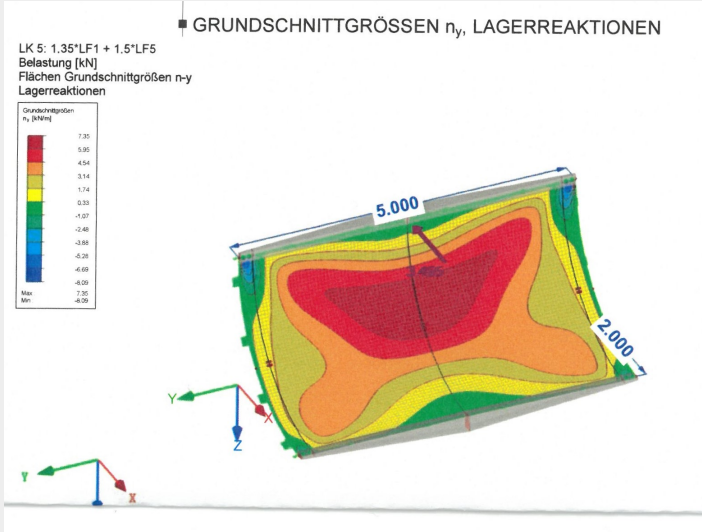
Verstärken mit Spannbrettern

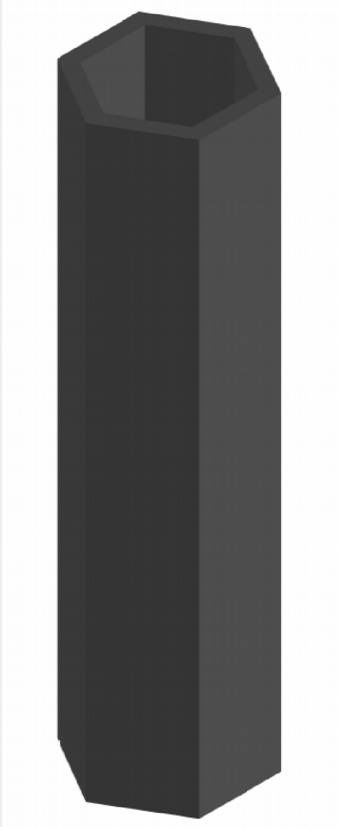
Bestandsbetonbrücken können durch steife Carbonbetonspannbretter mit mineralischer Verklebung dauerhaft saniert werden.

- geringes Verstärkungsgewicht
- höhere Steifigkeit als Stahlverstärkung durch vorgespannten Betonquerschnitt
- keine Korrosion
- Traglaststeigerung

Beispiele 9

Vorgespannte Carbonbeton-Masten und Turmsegmente





GINKGO Textilbeton

Bauen mit Carbonbeton

Dauerhaft , nicht rostend

Belastbar durch Vorspannung

Leicht, zur Montage

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit