

# Design to Production

Über den Mehrwert  
der Digitalisierung



**Seit Gründung des Projektes  
Holzbacluster Rheinland-Pfalz  
wurden eine Reihe Projekte mit  
innovativen Ansätzen in  
Punkto Digitalisierung gefördert**

# Der digital konzipierte Pavillon Treehugger zur Bundesgartenschau 2011 in Koblenz



Architektur: Prof. Holger Hoffmann, damals Hochschule Trier  
One Fine Day, Düsseldorf - <https://o-f-d.net/?portfolio=buga>



Nach Anschluß der Bundesgartenschau wurde der Pavillon zur HWK Koblenz versetzt

Handwerkskammer



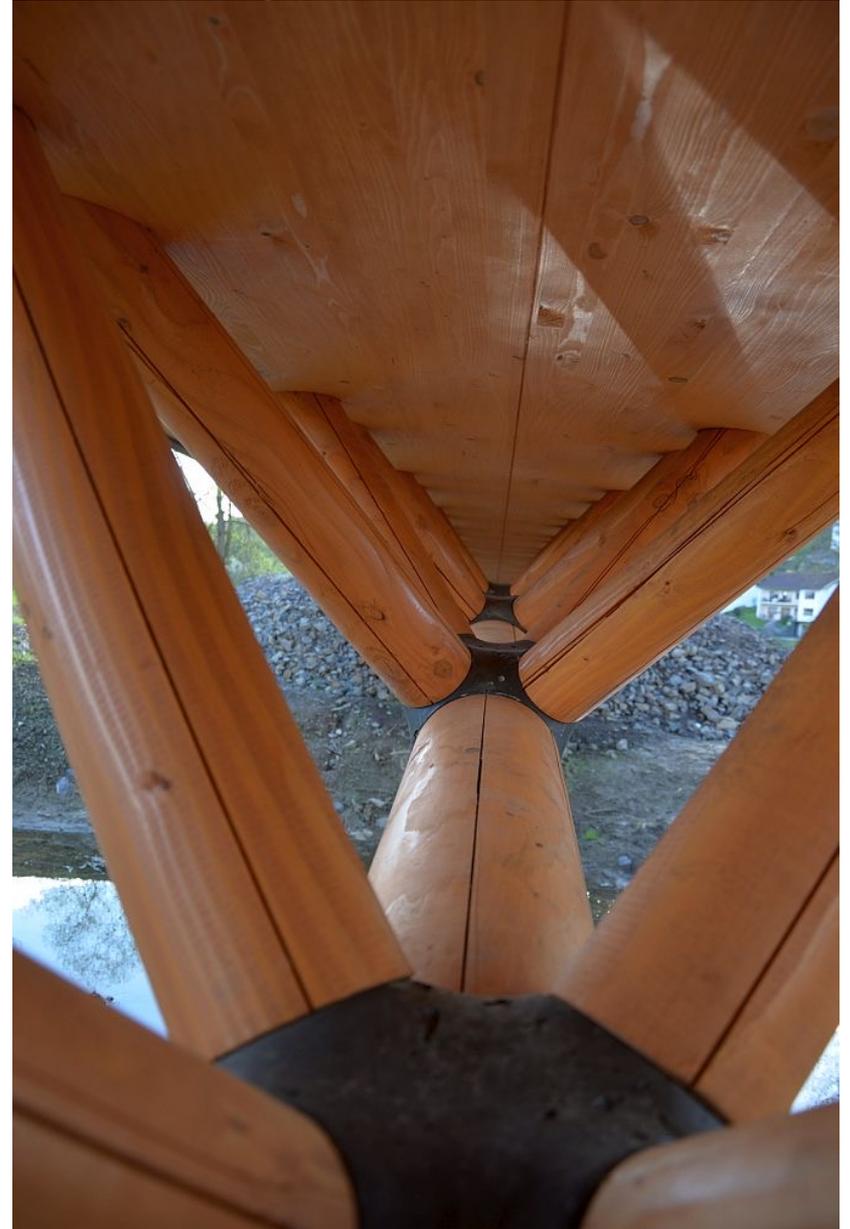


# Pavillon Treehugger zur Bundesgartenschau 2011 in Koblenz



Ebenfalls nach Abschluß der BuGa versetzt zum Campus der Hochschule Koblenz

# Schönecken, Rundholz-Beton-Verbundbrücke, 2014



Die am Rechner konzipierten Betonknoten ersetzen sonst übliche komplexe Stahlverbinder

**Bislang anspruchsvollstes Projekt:  
der experimentelle Pavillon auf dem  
entstehenden „Holzcampus Diemerstein“  
der TU Kaiserslautern.**

**Die gesamte Prozesskette ist digital  
organisiert.**

# DTC

## Digital Timber Construction

Technische Universität Kaiserslautern  
Jun. Prof. Dr. Christopher Robeller

# Design to Production

HOME

EVENTS v

RESEARCH v

TEACHING v

TEAM v

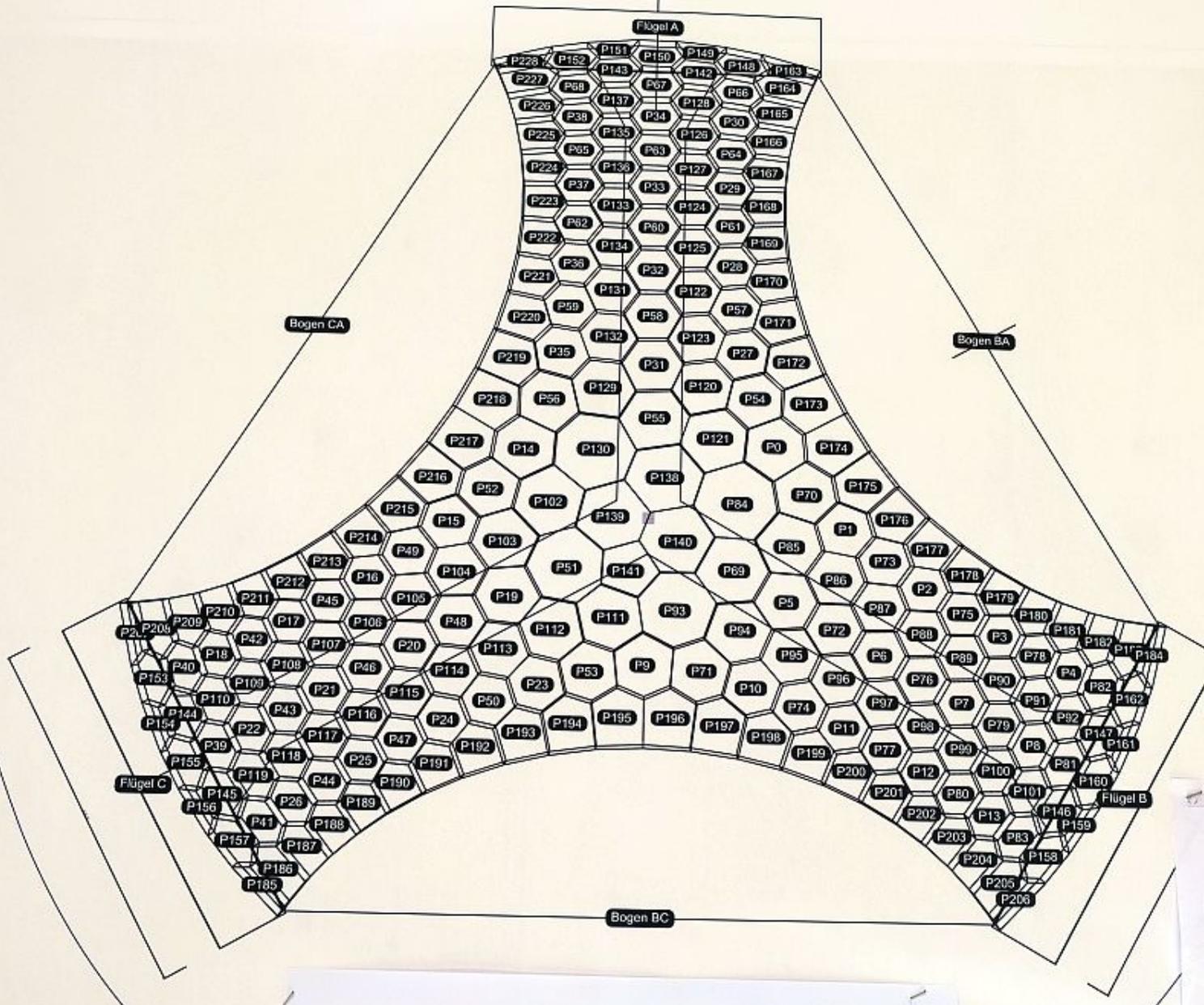
## Recycleshell

05.09.2019, Kaiserslautern: Can we use digital technology to make high-tech structures from waste material? The production of modern cross-laminated timber (CLT) walls creates a large amount of offcuts for windows and doors. These cutouts are of a high, certified quality and valuable building material, but too small for regular building applications. The Recycleshell uses digital technology to turn these small elements into a high-performance, column-free roof structures, that can be quickly and precisely assembled on site thanks to an innovative rapid-assembly concept using hardwood connectors instead of metal.



## ABOUT

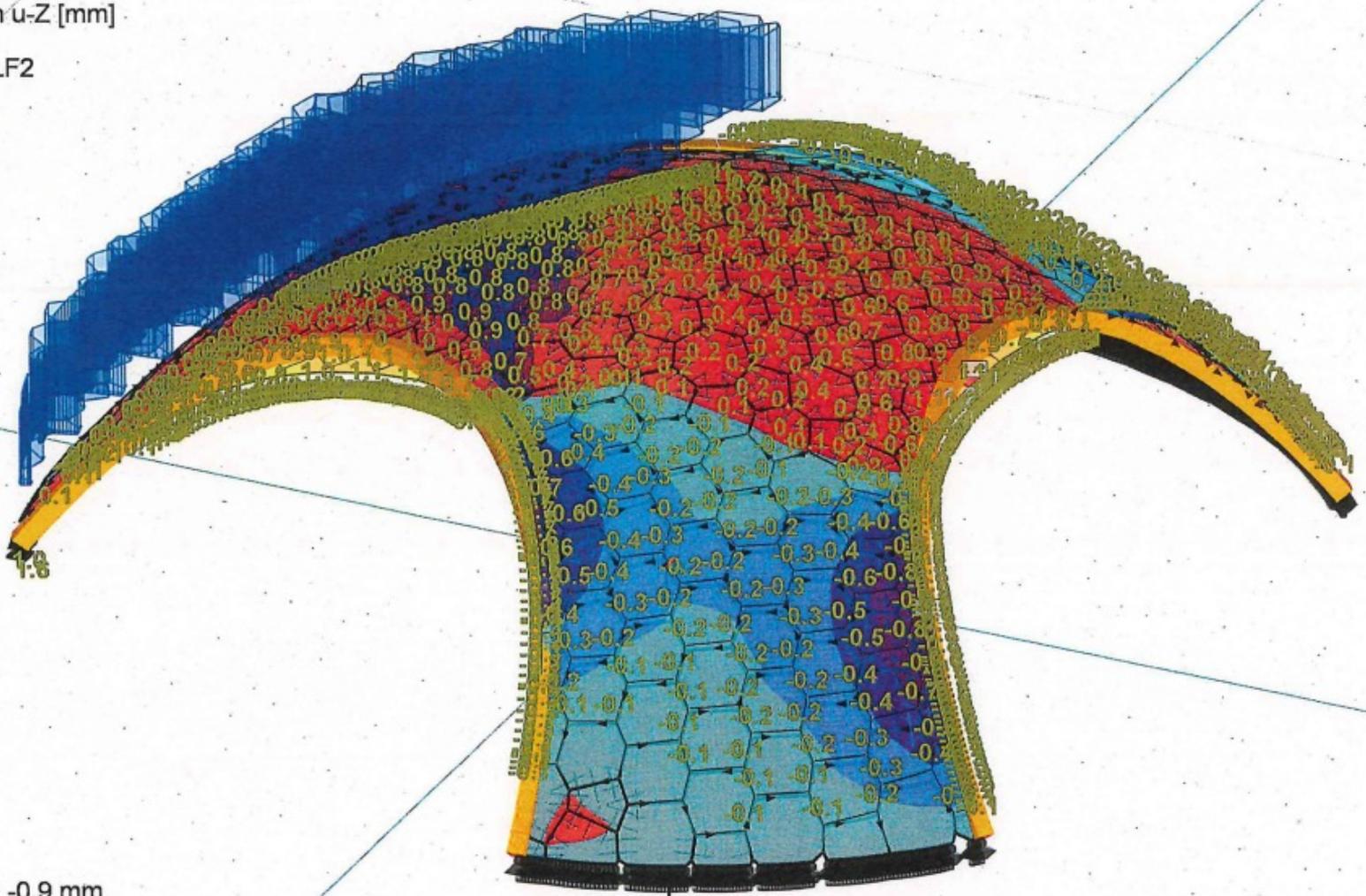
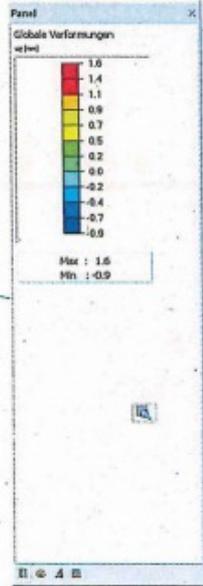
The DTC group is an architects, structural scientists. We are expert teaching innovative systems with wood products, enabled by computational methods to use digital design more efficient structures thanks to smart geometry rapid assembly for site construction process



Am Rechner generiert, kein Teil ist identisch mit einem anderen

Hightech Holzbau - Leichtes Flächentragwerk aus 100% Holz  
 TUK Forschungscampus Holzbau Diemersteiner Tal  
 Vollautomatisiert berechnet und gefertigt, zu 100% aus Holzwerkstoffen  
 Bauteile aus BSP Fichtenholz / Verbinder aus FSP Buchenholz

Globale Verformungen u-Z [mm]  
 Lagerreaktionen  
 LK1 :  $1.35 \cdot LF1 + 1.5 \cdot LF2$



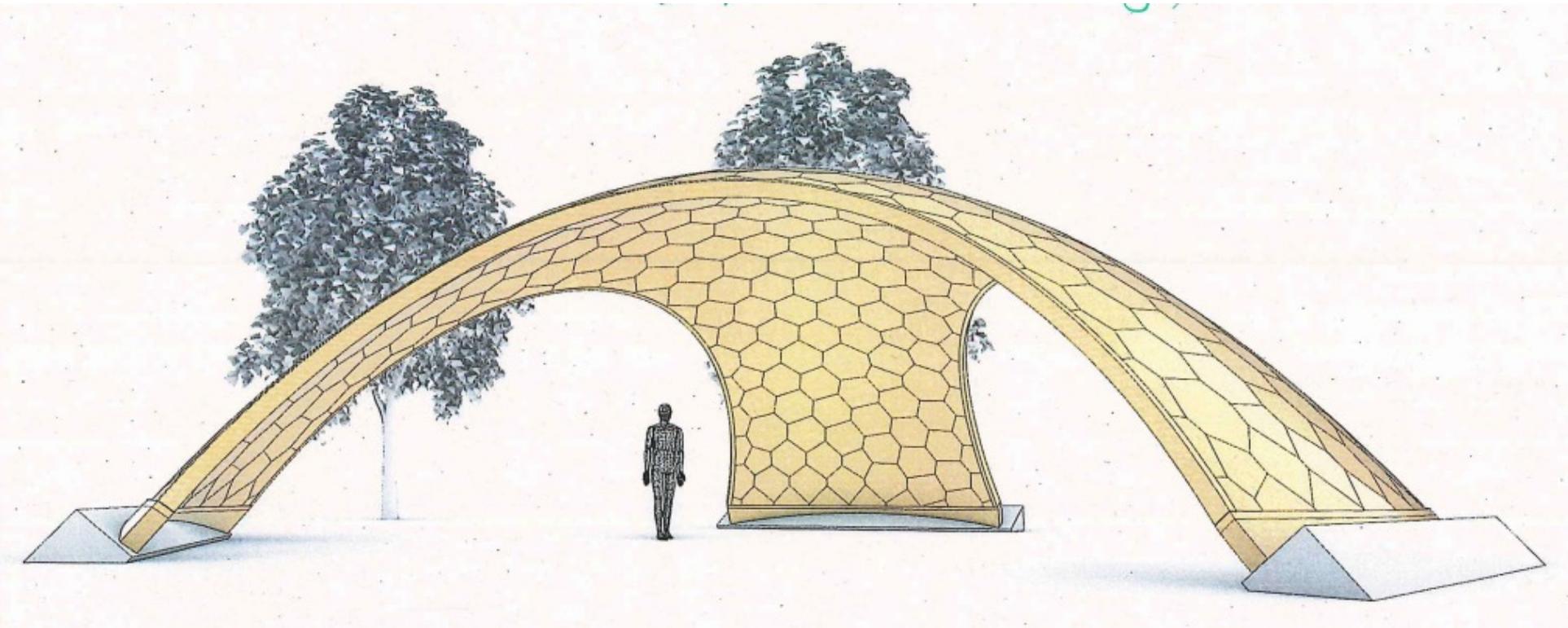
Max u-Z: 1.6. Min u-Z: -0.9 mm

Jun. Prof. Dr. Christopher Robeller

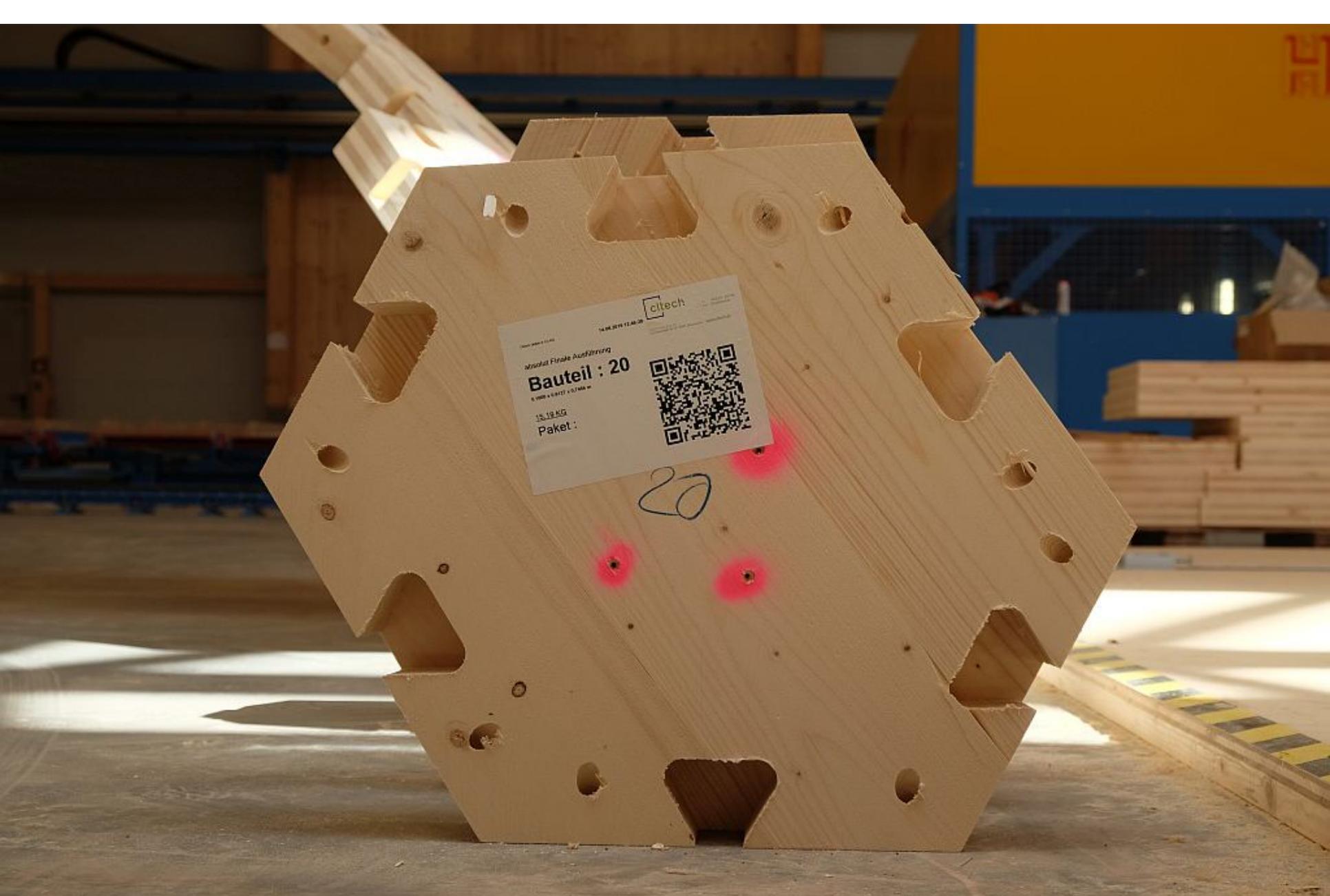
Digital Timber Construction DTC  
 Technische Universität Kaiserslautern  
 www.digitalerholzbau.de

christopher.robeller@architektur.uni-kl.de  
 +49 (0) 152 0471 6224

Die statische Berechnung: eine Herausforderung für die Ingenieure von Pirmin Jung



Die Krümmung des Bogens sorgt für eine ideale Kräfteverteilung



cltech  
14.06.2019 12:40:28  
Mindest finale Ausführung  
**Bauteil : 20**  
8.9000 x 8.9012 x 0,7 mm  
13,19 KG  
Paket :  
20

Präzise und millimetergenau gefräst – Segmente hergestellt aus Reststücken der BSP-Produktion



Patentierte X-Fix-Verbinder aus Buchenholz



Die X-Fix-Verbind器 sorgen bei der Montage für ein passgenaues Zusammenziehen und Fixieren der Schale

Die Löcher markieren die Bohrungen, in die zur weiteren Fixierung Buchendübel eingeschlagen werden



Bogensegment in der Werkhalle



**Der Prüfstatiker ist beruhigt: beim Belastungstest bestätigen die gemessenen Verformungswerte die Ergebnisse der statischen Berechnung**



Die Einbeziehung der Meisterschule Kaiserslautern sorgt für den „Link zur Praxis“

Video zum Projekt:

[https://www.linkedin.com/embed/feed/  
update/urn:li:ugcPost:6576403432993763329](https://www.linkedin.com/embed/feed/update/urn:li:ugcPost:6576403432993763329)

**Weitere „Digitalprojekte im Holzbacluster:**

- **Experimentalgebäude der Firma HUF Haus, Hartenfels**
- **Pavillon Wood-Stop in Annweiler**
- **Forschungsgebäude der Universität Koblenz-Landau im Eußertal**
- **Neubau der Kreisverwaltung Mainz-Bingen in Ingelheim**

**Ohne Beteiligung des Clusters: Neungeschossiges Wohngebäude in Weißenturm**

**Bei der (zunächst verschobenen) Fachtagung zu den Westerwälder Holztagen  
Werden die Projekte ausführlich vorgestellt.**