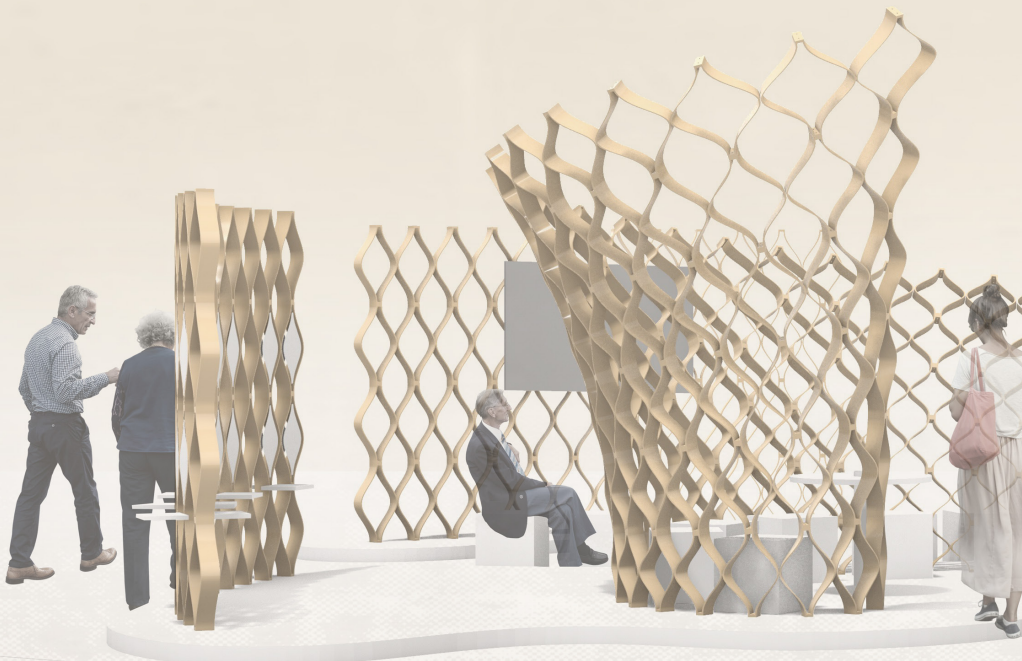


FORSCHUNGSPAVILLON 2022

KREISLAUFWIRTSCHAFT + DIGITALISIERUNG

Prof. Michael Herrmann | Prof. Benjamin Spaeth | Prof. Günther Schall | Prof. Frank Kemper
Interdisziplinäres Lehrprojekt | Master Architektur (Digitales Bauen) & Master Bauingenieurwesen

HALLE 1, STAND
TH LÜBECK



Digitales Entwerfen und Konstruieren - Von der Ausarbeitung und Analyse bis zur robotischen Fertigung

Digitalisierung als Enabler für Produktivitätssteigerungen, das nachhaltige Bauen
und Grundlage einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft

Prof. Michael Herrmann
Prof. Benjamin Spaeth
RoboLab der TH Lübeck

michael.herrmann@th-luebeck.de
benjamin.spaeth@th-luebeck.de
robolab@th-luebeck.de
www.th-luebeck.de/robolab



ROBOLAB.TH

DIGITALE ENTWERFEN UND KONSTRUIEREN + 3D DRUCK UND DIE INTEGRATION VON SIMULATIONEN

UNTER DEN SCHWERPUNKTEN DER KREISLAUFWIRTSCHAFT UND DIGITALEN PROZESSKETTEN IM BAUWESEN ENTWARFEN STUDIERENDE IM MASTER ARCHITEKTUR AUF CA. 100M² EINEN FORSCHUNGSPAVILLON.

AUS SIEBEN VERSCHIEDENEN KONZEPTEN WURDEN DREI ENTWÜRFE [1.-3.] WEITERVERFOLGT UND IN ZUSAMMENARBEIT MIT STUDIERENDEN DES MASTERSTUDIENGANGS BAUINGENIEURSWESEN AUF IHRE UMSETZBARKEIT GEPRÜFT.

EINER DIESER ENTWÜRFE, DER BIOPOLYMER PAVILLON [1.], WURDE VON DEN STUDIERENDEN MIT HILFE DER SPONSOREN REALISIERT UND KANN NUN AM STAND DER TH LÜBECK AUF DER NORDBAU MESSE IN NEUMÜNSTER BESUCHT WERDEN.



EP: Anna Lisa Prell | Dalila Ferreira Torres - AF: Masterstudiengang Digitales Bauen

1. BIOPOLYMER PAVILLON

GELEITET VON DEN ASPEKTEN DER NACHHALTIGKEIT, MODULARITÄT UND FLEXIBILITÄT ENTSTEHT EIN PAVILLON AUS 3D GEDRUCKTEN BIOPOLYMERSEGMENTEN. DAS NACHHALTIGKEITZERTIFIZIERTE MATERIAL BILDET DABEI DEN GRUNDSTEIN DES PAVILLONS. DER 3D-DRUCK ERMÖGLICHT VARIABLE FORMEN UND EINE MATERIALSPARENDE PRODUKTION.

Falk Kluck | Jan Bassen

2. X CUBE PAVILLON

DIE KONSTRUKTION BESTEHT AUS ALTHOLZ ABGERISSENER GEBÄUDE. NACH AUFARBEITUNG ALTER SPARREN/BALKEN IN DÜNNE KANTHÖLZER, WERDEN EINZELTEILE ZU MODULE VERARBEITET UND MIT VERBINDUNGSTÜCKEN ZUSAMMENGESETZT. SPÄTER LÄSST SICH DER MATERIALKREISLAUF DURCH DIE WEITERVERARBEITUNG IN NATÜRLICHEN DÄMMMATERIALIEN SCHLIESSEN.



Nele Görzten | Tomke Bock

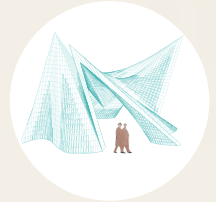
3. SCHICHTBETON PAVILLON

DIE ANWENDUNG DES NESTING-PRINZIPS ALS EINE NEUE MÖGLICHKEIT DEN LEBENSZYKLUS VON STAHLBETONDECKENPLATTEN ZU VERLÄNGERN. FERTIGTEILDECKENELEMENTE WERDEN DURCH SPEZIELLE SCHNITTTECHNIKEN ZU NEUEN ELEMENTEN UND ANSCHLIEßEND VERTIKAL GESCHICHTET. DIESE TECHNIK SPART NOTWENDIGE SCHNITTE, MATERIAL UND ENERGIE.

Arne Drewes | Louisa Krokowski

4. PARCEL PAVILLON

GEBRAUCHTE WELLPAPPE BILDET DIE GRUNDLAGE DES PARCEL-PAVILLONS, DIE VORAUFGEWÄHLT, AUF BESCHÄDIGUNGEN KONTROLLIERT UND PER LASER HOCHPRÄZISE UND DAHER RESSOURCENSCHONEND IN EINZELTEILE GESCHNITTEN, GEFALDET UND ALS KONSTRUKTIONSMODUL ANEINANDER GEFÜGT WIRD. DIE KONSTRUKTION IST DABEI DER BELASTUNG ANGEPAßT.



Manuel Christopher Horn | Raminah Hadian Ghahdarjani

5. Al₁₃ PAVILLON

Al₁₃ BESTEHT LEDIGLICH AUS ALUMINIUMELEMENTEN UND STAHLSCHRAUBEN. DER PAVILLON ZEICHNET SICH MIT SEINER LANGEN LEBENSDAUER, DEM MATERIALKREISLAUF UND SEINER MATERIAL- UND GEWICHTOPTIMIERTEN STRUKTUR AB. AUSGIEBIGE FORMANALYSEN ERMÖGLICHTEN EINE ANPASSUNG DER STRUKTUR, WELCHE SICH AN DER LASTABTRAGUNG ORIENTIERT.

Aaron Bekker | Timon Florian Malz

6. STAHLBETON-GITTERROST PAVILLON

STAHLBETON IST FÜR EINEN WESENTLICHEN TEIL DER GLOBALEN CO₂-EMISSIONEN VERANTWORTLICH IST. UM SIGNIFIKANTE MATERIALMENGEN BEIM BAUEN MIT STAHLBETON EINZUSPAREN, WURDE DAS STAHLBETONGITTERROST DIESER PAVILLONS NACH DEM PRINZIP DES MOMENTEN OPTIMIERTEN BAUENS ENTWORFEN.



Jan Betray | Lisa Behrend

7. BAMBOOERNATIV PAVILLON

DIE BAMBUSPFLANZE ALS ALTERNATIVE ZU KONVENTIONELLEN BAUSTOFFEN. DIESER PAVILLON DEMONSTRIERT DAS TECHNISCHE POTENZIAL DER BAMBUS PFLANZE ALS BAUSTOFF SOWIE ALS CO₂-SPEICHER. TROTZ SEINER FILIGRANEN STÜTZENKONSTRUKTION BEWÄLTIGT ER MASSIVE LAST, OHNE DABEI SEINE NATÜRLICHE ELASTIZITÄT ZU VERLIEREN.