

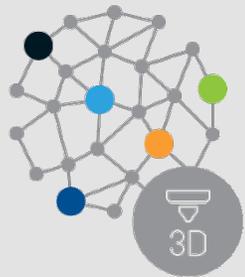


Laserinstitut
Hochschule Mittweida



HOCHSCHULE
MITTWEIDA
University of Applied Sciences

Bauteile für Architektur und Bauwirtschaft durch Hochleistungs-3D-Druck



Saxony⁵

Co-Creation Lab
Additive Fertigung

André Streek



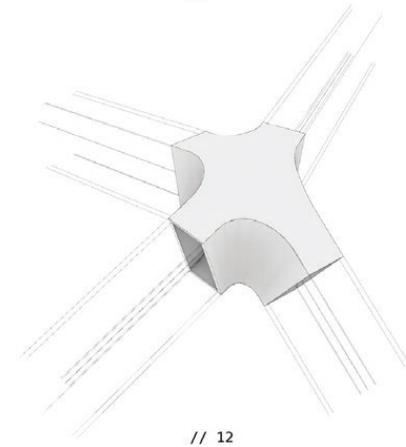
Laserinstitut
Hochschule Mittweida

www.laser.hs-mittweida.de

HTWK

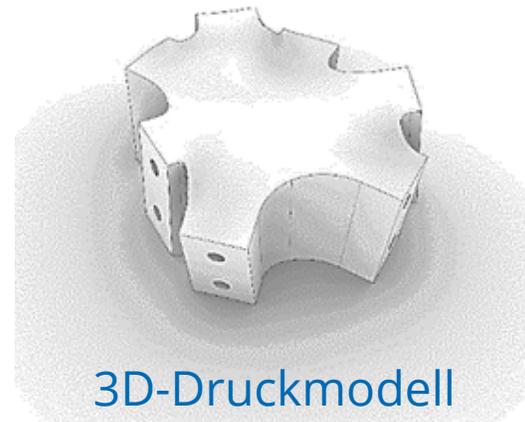
FL3X
FORSCHUNG.LEHRE.EXPERIMENT

Bedarf: freigeformte Knotenverbinder für organische Stabwerkskonstruktionen

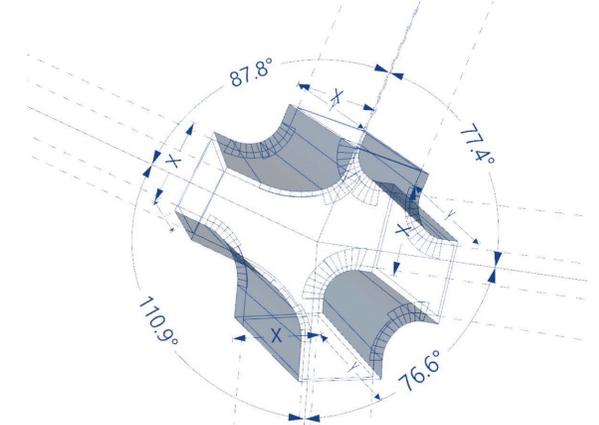


// 12

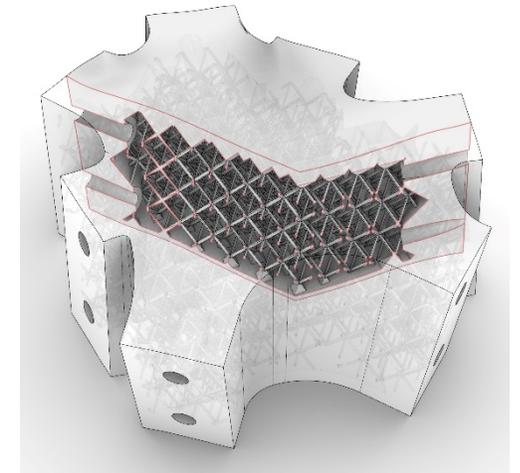
CAD- Rechenmodell



3D-Druckmodell

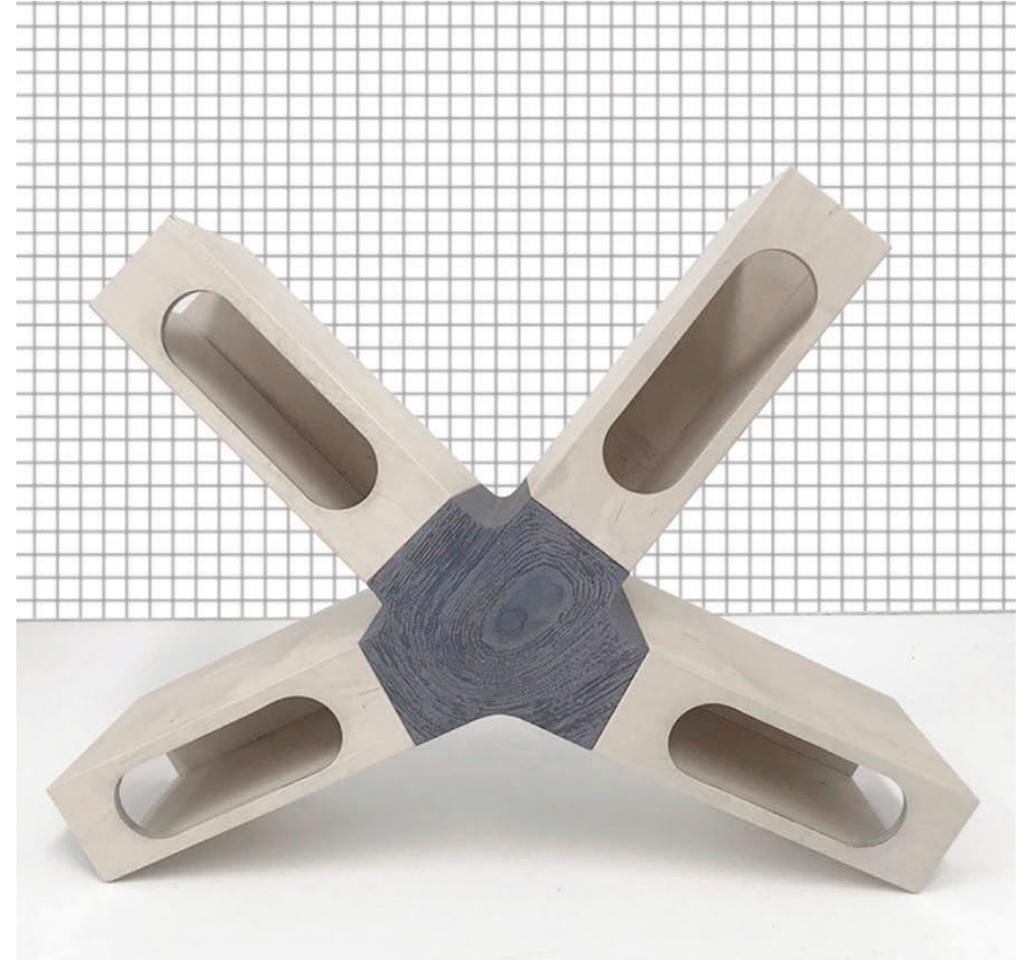
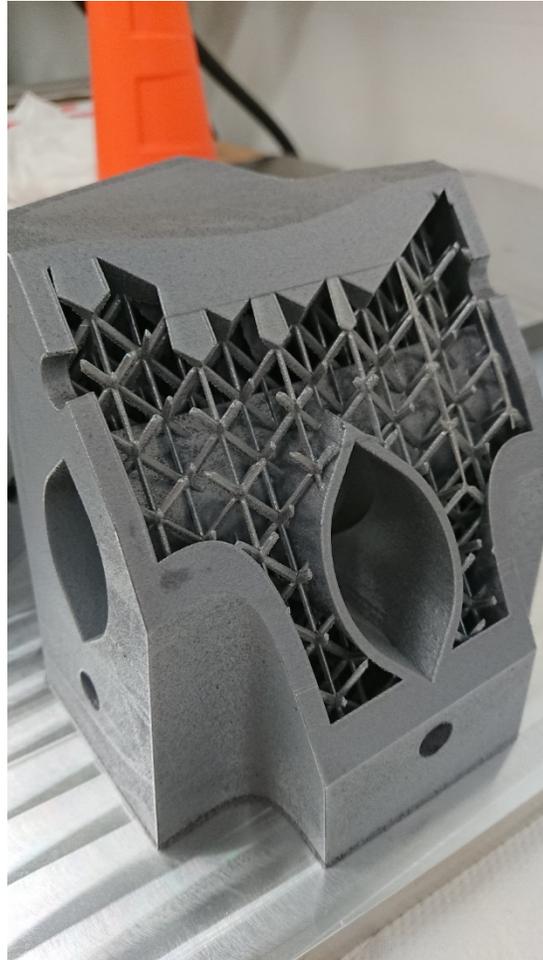
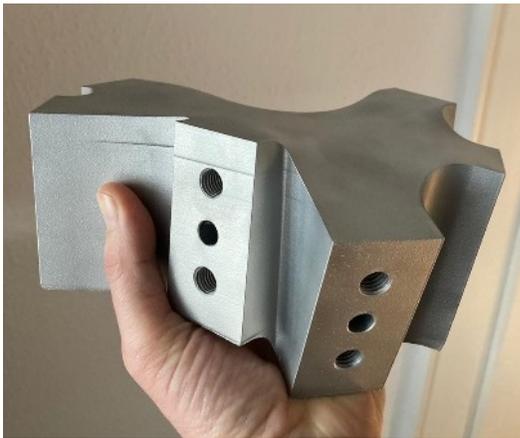
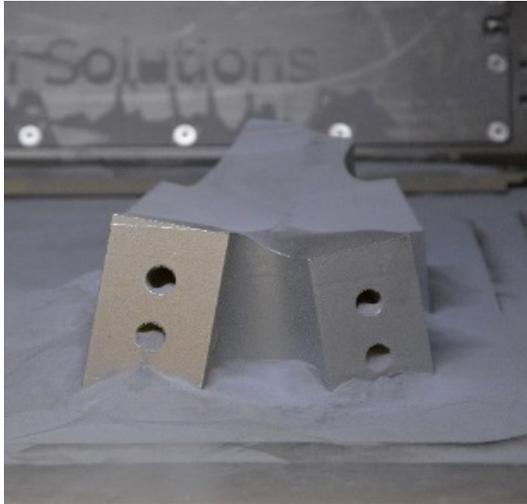


Dig. Fertigungsmodell



+ bionische Strukturen

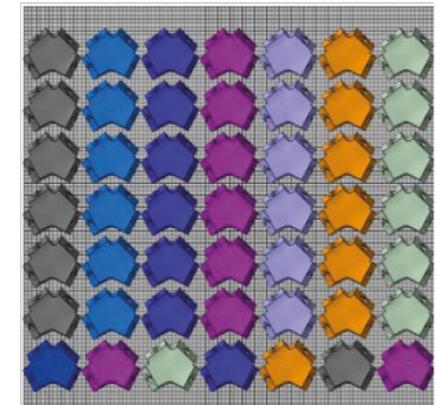
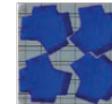
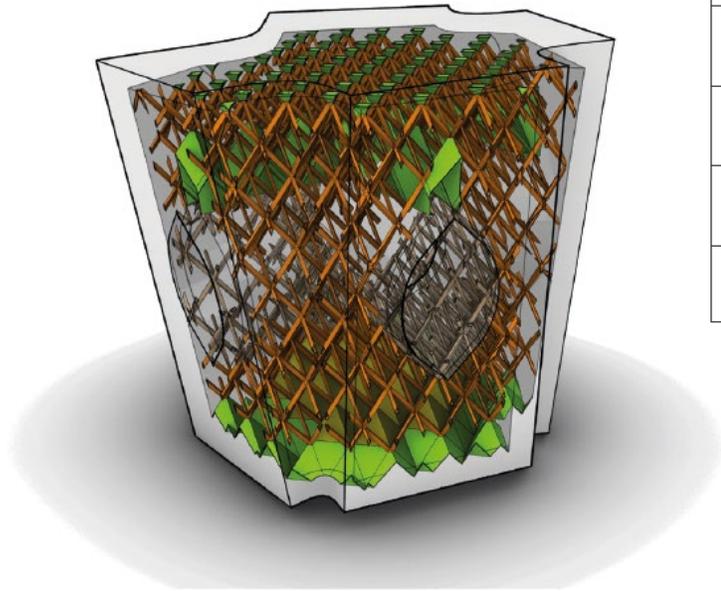
Knoten mittels kommerzieller Metall-Druck-Technik (SLM)



Fazit: zu teuer und zu langsam

Entwicklungsziele: Verfahren zur Druckzeitverkürzung und Kostensenkung

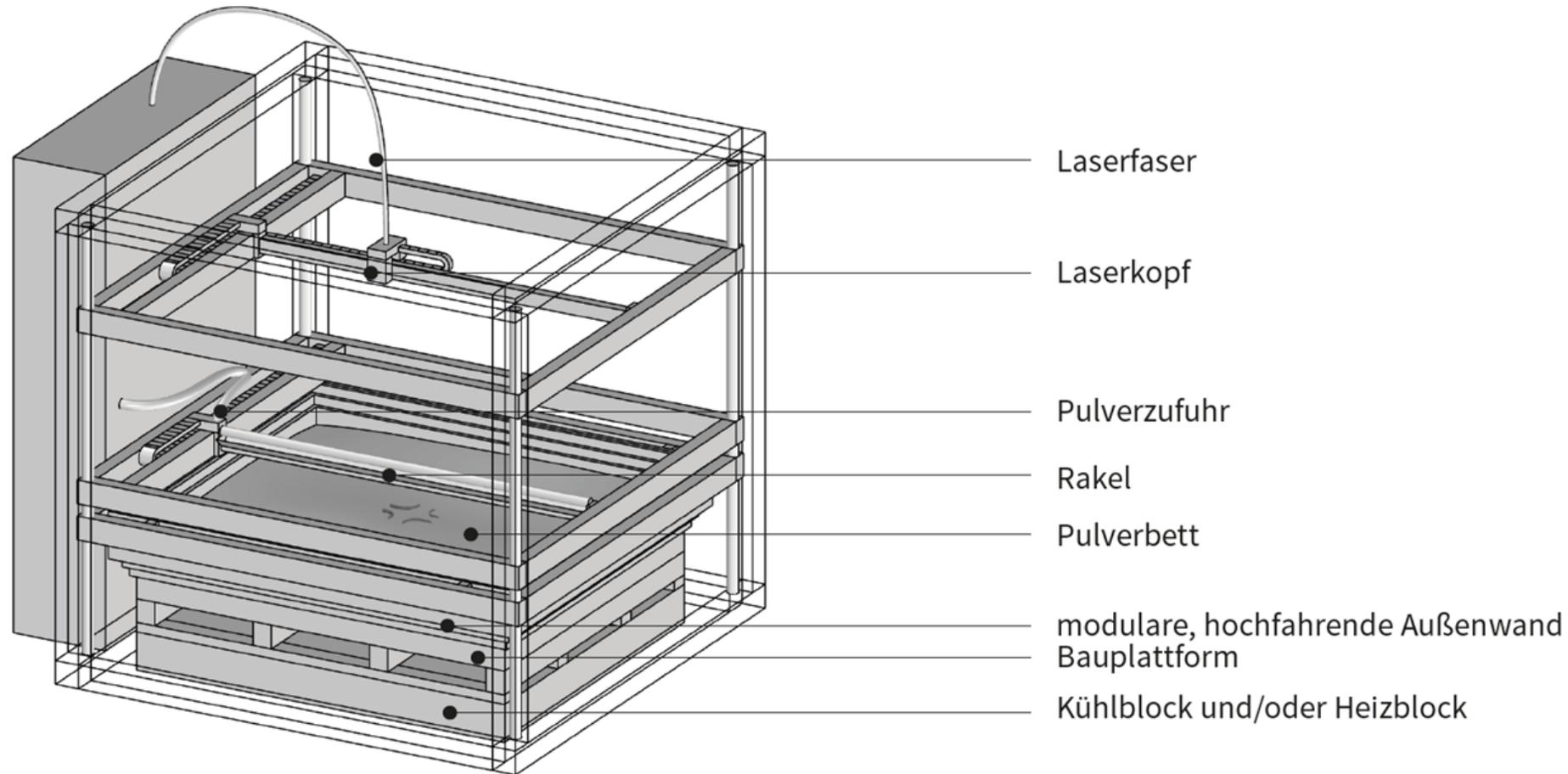
	SLM280HL	X Line 2000R	Hochleistungs-SLM
Anzahl der Bauteile pro Job	4	15	49
Materialkosten	50 €/kg		5 €/kg
Aufbaurrate	16 cm ³ /h	80 cm ³ /h	430 cm ³ /h
Bauzeit pro Bauteil	30 h	7 h	1,3 h
Maschinenstundensatz	30 €/h		
Gesamtkosten Baujob	4.376 €	5.400 €	2.695 €
Kosten pro Bauteil	1.094 €	360€	55 €



Berechnungsmodell zur Kosten und Belegungsrechnung

Konzept und Umsetzung

Prinzip: neuartiger „FDM-Laser-3D-Drucker“ + grobes Granulatmaterial



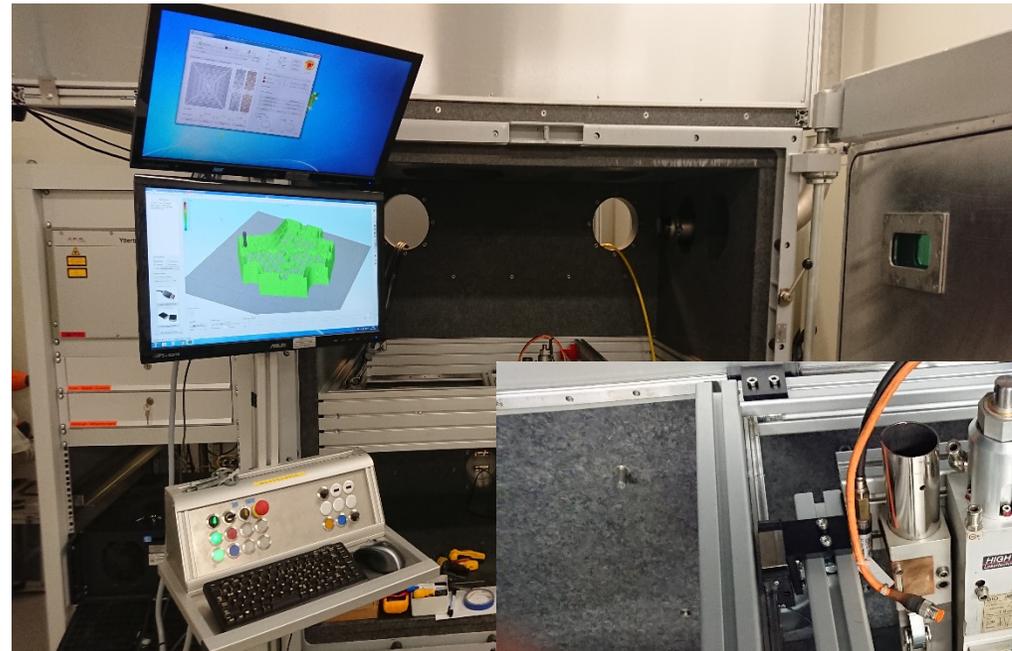
10.000 W Laserleistung



Aktuelle Anlagenaufbau durch direkte Industriebeteiligung



Laserkabine



Steuerungstechnik



XY-Achsensystem

Projektpartner



**HOCHSCHULE
MITTWEIDA**
University of Applied Sciences



Laserinstitut
Hochschule Mittweida

FLEX
FORSCHUNG.LEHRE.EXPERIMENT

Laserinstitut Hochschule Mittweida
Technikumplatz 17
09648 Mittweida

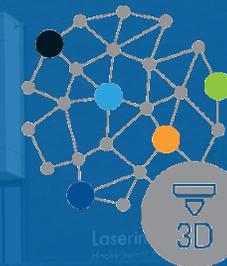
Prof. Dr.-Ing. André Streek
streek@hs-mittweida.de
+49 3727 58 1837

Michael Pfeifer, M.Sc.
pfeifer@hs-mittweida.de
+49 3727 58 1396

FLEX.Professional.Research.Team
Karl-Liebnecht-Straße 132
04277 Leipzig

Prof. Dr.-Ing. Alexander Stahr
alexander.stahr@htwk-leipzig.de
+49 341 3076 6263

Martin Dembski, M.Sc.
martin.dembski@htwk-leipzig.de
+49 341 3076 8897



Saxony⁵
Co-Creation Lab
Additive Fertigung

www.laser.hs-mittweida.de