

ParaKnot3D | additiv gefertigte Knotenelemente für frei geformte Stabstrukturen - Demonstrator



Gekrümmte Tragwerke sind effizienter als planare, ein Fakt den uns die Natur täglich vor Augen führt und ein Hauptgrund, warum organische Formen zunehmend an Bedeutung gewinnen. Da die Bauindustrie, aus ihrer Historie heraus, jedoch auf die Produktion, Verarbeitung und Montage linearer, ebener Systeme spezialisiert wurde, werden effizientere gekrümmte und vor allem große Bauteile oft nur über zusätzlichen finanziellen und materiellen Aufwand möglich. So ergeben sich oft Konflikte zwischen Formeffizienz, Produktion und Kosten. Ein Lösungsansatz dafür ist die Abstraktion. So lassen sich Formen in Netze und, konstruktiv, in Stabwerke auflösen. ParaKnot3D spiegelt dahingehend die Auseinandersetzung mit dieser Thematik dar und begrenzt unter Verwendung von Stabwerksprinzipien die komplexe Geometrie auf kleine Singularitäten, die Knoten. Jeder Knoten weist dabei eine individuelle Geometrie mit unterschiedlichen Anschlusswinkeln auf um möglichst exakt die optimale Trag- oder Designgeometrie des Planers abzubilden. Generiert mit parametrischen Entwurfsmethoden und produziert mit additiven Fertigungsverfahren bildet ParaKnot3D ein für Stabwerkstrukturen anpassbares, durchgängig digitales und effizientes Realisierungskonzept für unterschiedlichste Anwendungsfälle.

Kontakt

HTWK Leipzig
University of Applied Sciences
FLEX | Forschung.Lehre.Experiment
Prof. Dr.-Ing. Alexander Stahr
Eichendorffstraße 9 04277 Leipzig
Telefon: +49 341 30766263
E-Mail: alexander.stahr@htwk-leipzig.de www.flex.htwk-leipzig.de