

Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung

Bionischer Leichtbau und Funktionelle Morphologie

Über diese Organisation

Mit seiner innovativen Forschung, einer ausgezeichneten wissenschaftlichen Infrastruktur und langjähriger Expertise untersucht das Alfred-Wegener-Institut praktisch alle Bereiche des Erdsystems. Dies geht immer einher mit der Entwicklung von technischen Innovationen. ELiSE Leichtbau ist ein patentierter bionischer Produktentstehungsprozess auf Basis der natürlichen Leichtbaustrukturen von Planktonorganismen wie Diatomeen und Radiolarien.

Mit ELiSE Engineering bieten wir ein breites Spektrum an Ingenieurwissenschaftlichen Leistungen an. Eine starke Kopplung von Konstruktion, Berechnung und Optimierung liefert eine hervorragende Voraussetzung, um effiziente und kundenspezifische Leichtbaulösungen zu entwickeln. Für die automatisierte Übertragung biologischer Bauweisen zu technischen Produkten setzen wir auf den Einsatz eigens entwickelter Algorithmen. Durch die geschickte Kombination von FE-Analysen, Topologieoptimierungen und Geometrieerzeugung optimieren wir Produkte mit extrem leistungsfähigen bionischen Versteifungen. Wir arbeiten in Forschungsprojekten für innovativen Leichtbau. Hierfür stehen uns einzigartige Infrastruktur und Kompetenzen wie wissenschaftliche Sammlungen, Mikromechanische Tests, Mikroskopieverfahren, und Algorithmen zur Erzeugung und Optimierung von Leichtbaulösungen zur Verfügung.

Am Handelshafen 12
27580 Bremerhaven
Bremen
Deutschland
awi.de

Schwerpunkte Strukturoptimierung

Infrastruktur CAD, FEM, Algorithmen, Optimierung

Zertifizierungen

Schlagworte Bionischer Leichtbau, Algorithmen

Mitgliedschaften



Organisationstyp

Sonstige Forschungseinrichtung

Branchen

Keine spezifische Branche

Beschäftigte

500 und mehr

Umsatz

mehr als 50 Mio. €

Förderung

Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung

Bionischer Leichtbau und Funktionelle Morphologie

Leichtbauspezifische Expertise im Überblick

	Forschung	Entwicklung	Fertigung & Bereitstellung
Angebot			
Dienstleistungen & Beratung			
Produkte			
Technologiefeld			
Anlagenbau & Automatisierung			
Design & Auslegung Formleichtbau, Konzeptleichtbau	✓	✓	
Funktionsintegration			
Mess-, Test- & Prüftechnik			
Modellierung & Simulation Lasten & Beanspruchung, Optimierung, Strukturmechanik	✓	✓	
Verwertungstechnologien			
Fertigungsverfahren			
Additive Fertigung 3D-Druck, Selektives Laserschmelzen (SLM, LPBF, ..), Selektives Lasersintern (SLS), Stereolithografie	✓	✓	
Bearbeiten und Trennen			
Beschichten (Oberflächentechnik)			
Faserverbundtechnik			
Fügen			
Stoffeigenschaften ändern			
Textiltechnik			
Umformen			
Urformen			

Leichtbauspezifische Expertise im Überblick

	Forschung	Entwicklung	Fertigung & Bereitstellung
Material			
<i>Biogene Werkstoffe</i>			
<i>Fasern</i>			
<i>Funktionale Werkstoffe</i>			
<i>Kunststoffe</i>			
<i>Metalle</i>			
<i>Strukturkeramiken</i>			
<i>(Technische) Textilien</i>			
<i>Verbundmaterialien</i>			
<i>Zellulare Werkstoffe (Schaumwerkstoffe)</i>			

Kontakte

Hr. Dr. Christian Hamm

Leiter der Einheit Bionischer Leichtbau und Funktionelle Morphologie

chamm@awi.de