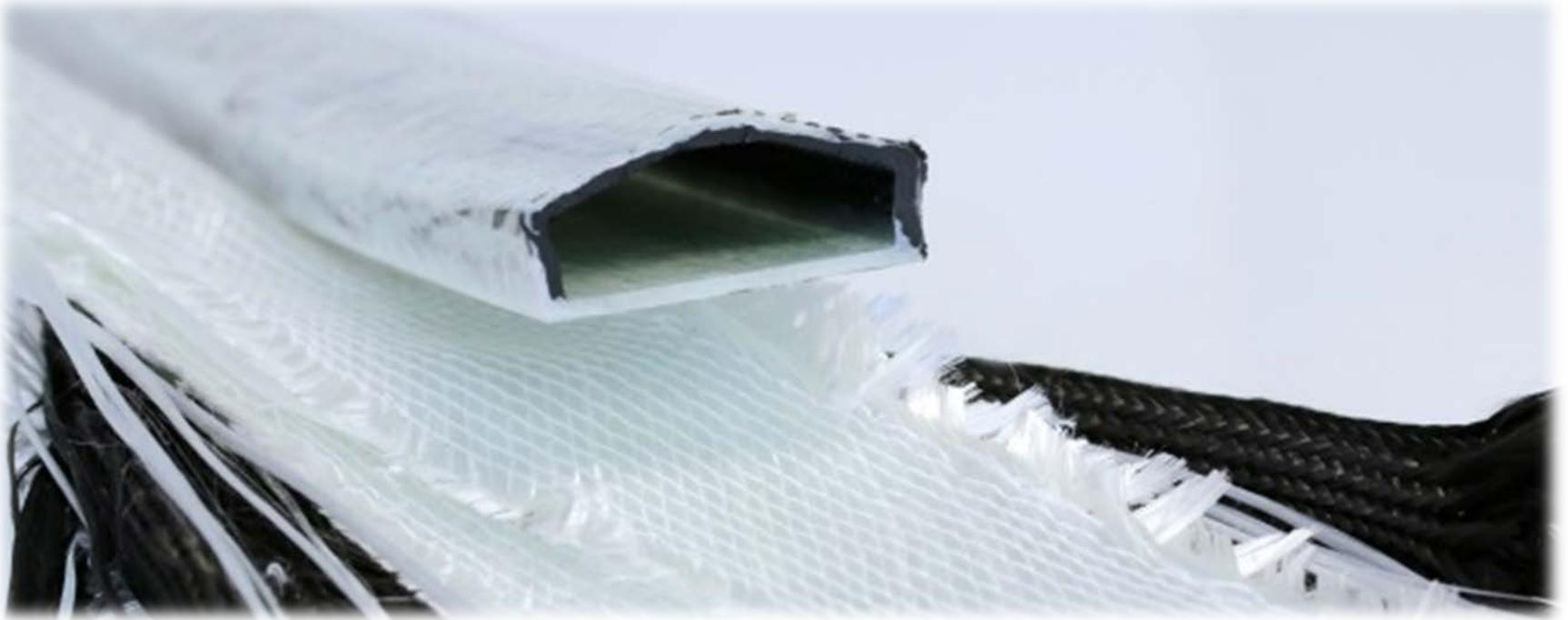

PULTRUSION MEETS FRAUNHOFER IWU

– aktuelle Forschungsergebnisse



Die Fraunhofer-Gesellschaft

auf einen Blick

Anwendungsorientierte Forschung zum unmittelbaren Nutzen für die Wirtschaft und zum Vorteil für die Gesellschaft



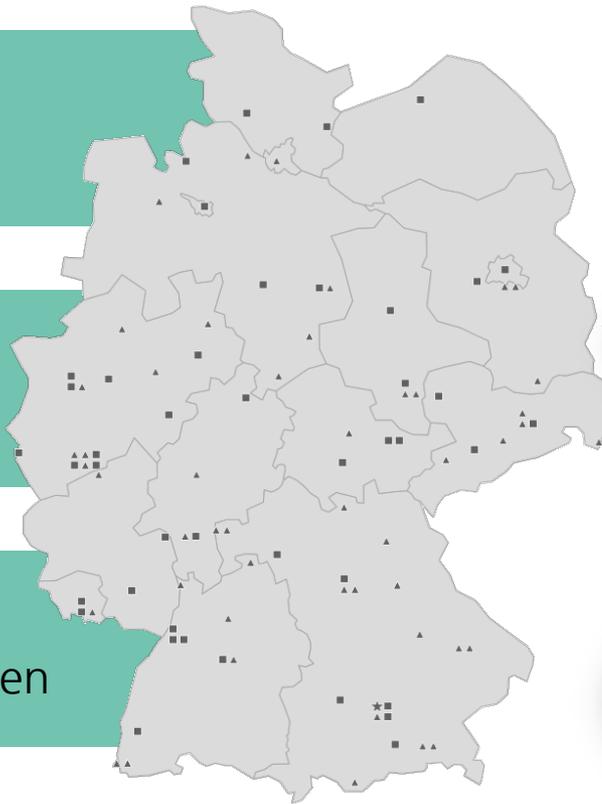
Rund **25 327**
Mitarbeiterinnen
und Mitarbeiter



72 Institute und
Forschungs-
einrichtungen



2,3 Mrd. Euro
Forschungsvolumen



Das Fraunhofer IWU

Profil

- Gründung am 1. Juli 1991
- ca. 530 Mitarbeiter
- ca. 40 Mio. Euro Forschungsvolumen
- Standorte: **Chemnitz**, Dresden, Zittau, Leipzig, Wolfsburg



Forschung unter dem Leitthema **»Ressourceneffiziente Produktion«**

Mechatronik und
Funktionsleichtbau



Umformtechnik



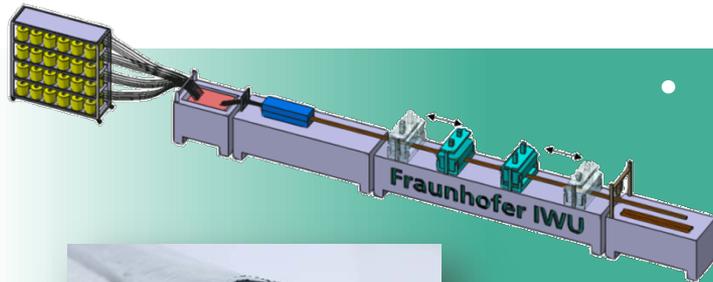
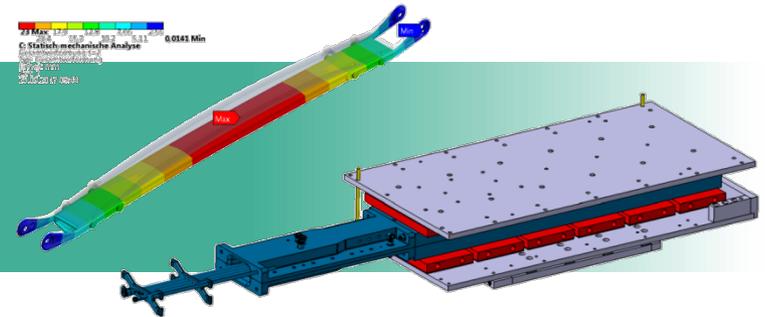
Werkzeugmaschinen,
Produktionssysteme
und Zerspanungstechnik



Forschungsziele

Möglichkeiten am Fraunhofer IWU

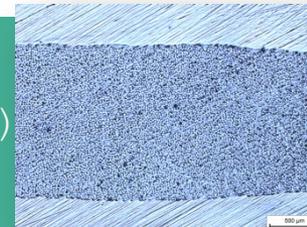
- Strukturberechnung und Profilauslegung
- Werkzeugkonstruktion (inkl. Injektionsbox)
- Werkzeugfertigung



- Profilrealisierung auf Großserienanlage
 - Herstellung von geraden und gekrümmten Profilen
 - Imprägnierung mittels Harzbad und Direktinjektion
 - Abzugskräfte bis zu 80 kN
 - Max. Profilabmessungen bis zu 300 x 150 mm²
- Materialtests und Verfahrensweiterentwicklungen



- Prüfung von Funktionsmustern
 - Mechanische Prüfung (Zug-, Biegeprüfung etc.)
 - Mikroskopische und chemische Analyse
 - CT-Untersuchung



Forschungsziele

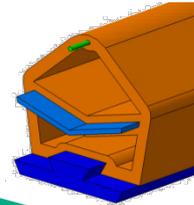
Forschungsziele des Fraunhofer IWU



Variabel
gekrümmte
Profile



Querschnitts-
veränderliche
Profile



Hybride
Profile



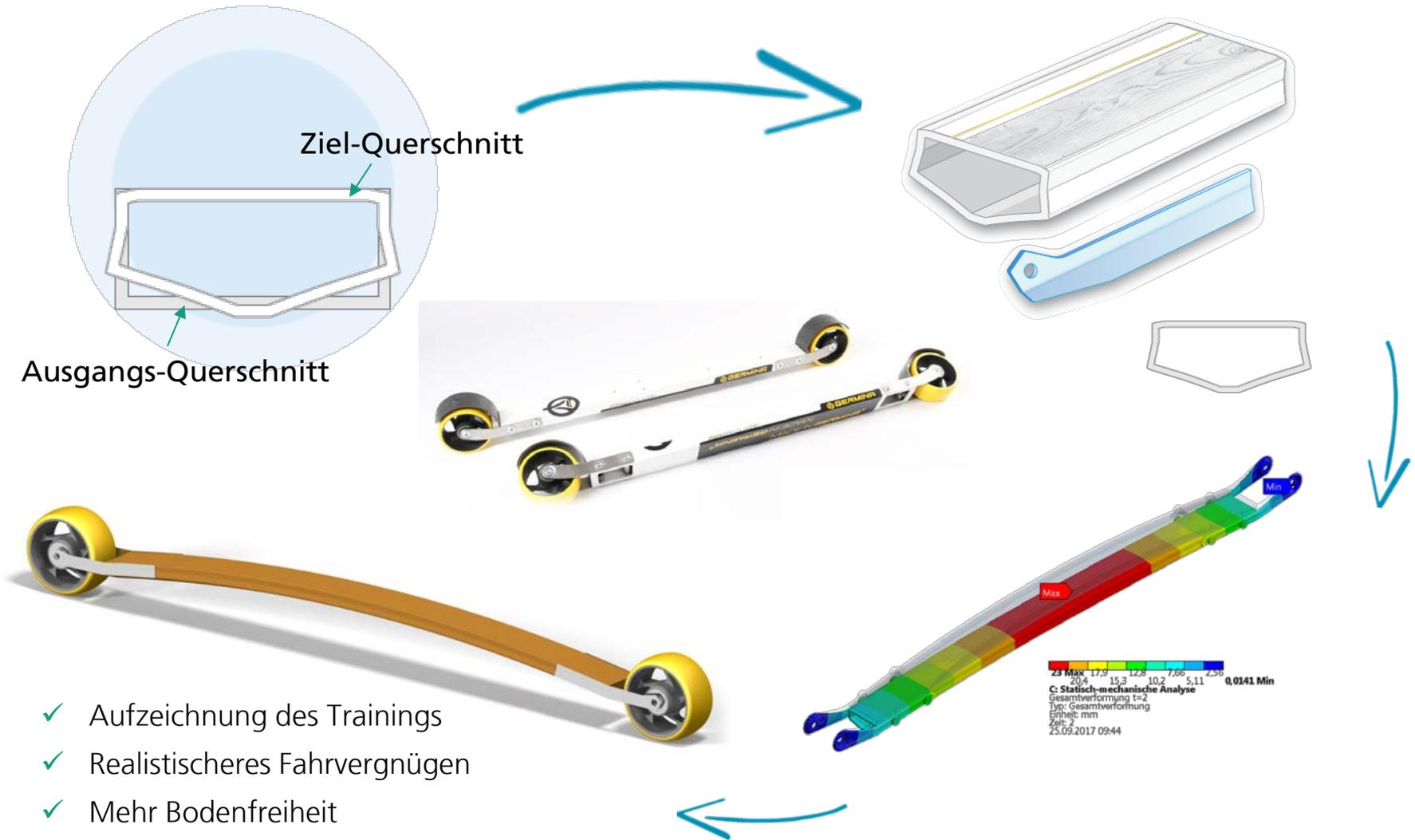
Smarte
Profile

Faser-/Matrixsysteme

Virtuelle Prozesskette

Aktuelle Forschungsergebnisse

Sicherheit für Leichtbau-Fortbewegungsmittel – SmartFrame+

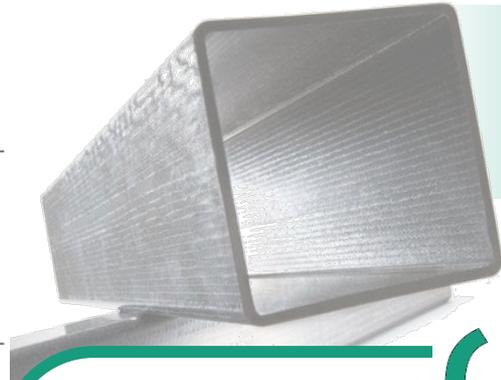


- ✓ Aufzeichnung des Trainings
- ✓ Realistischeres Fahrvergnügen
- ✓ Mehr Bodenfreiheit

Aktuelle Forschungsergebnisse

Hybrid-Pultrusion

<http://www.exelcomposites.com/>



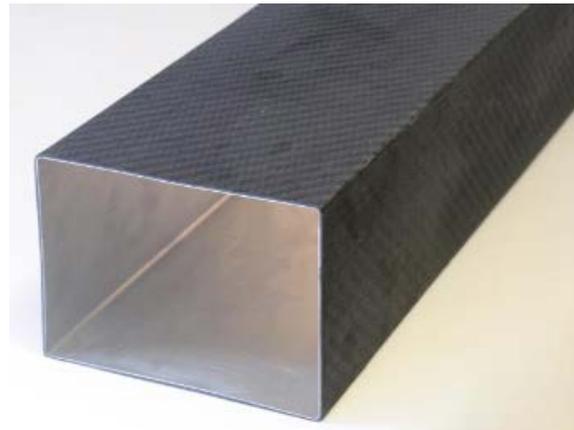
- Höchste Steifigkeit und Festigkeit
- Leicht
- Hohe Energieabsorption

Leichtbau in Multi-Material-Design ist ein wesentlicher Schlüssel für die Realisierung zukunftssträchtiger, ressourceneffizienter Mobilitätslösungen.

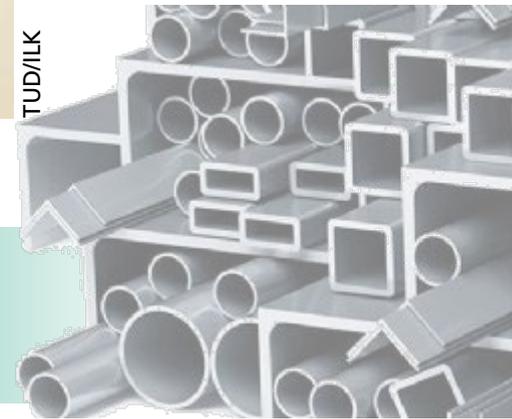
Thomas Drescher (VW)

„Nach Schätzung des VDI ist es möglich, durch Einsatz derartiger Strukturen eine Gewichtsersparnis von bis zu 40 Prozent zu erzielen.“

Prof. Dr. Niels Modler
(TU Dresden)



- Preisgünstig
- Etablierter Werkstoff für die Großserie



<http://www.ayazoglumetal.com.tr/urun/profil-cesitleri/>

Aktuelle Forschungsergebnisse

Hybrid-Pultrusion

- Reduzierung der Prozesskettenlänge
- Ausnutzung der jeweiligen Materialvorteile
- Erhöhung der Crashperformance
- Fügemechanismus zwischen den beteiligten Materialien
- Technische Umsetzung im Pultrusionsprozess



Quelle: BMW



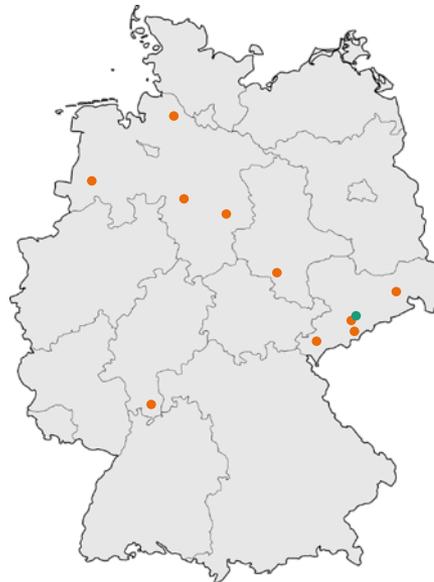
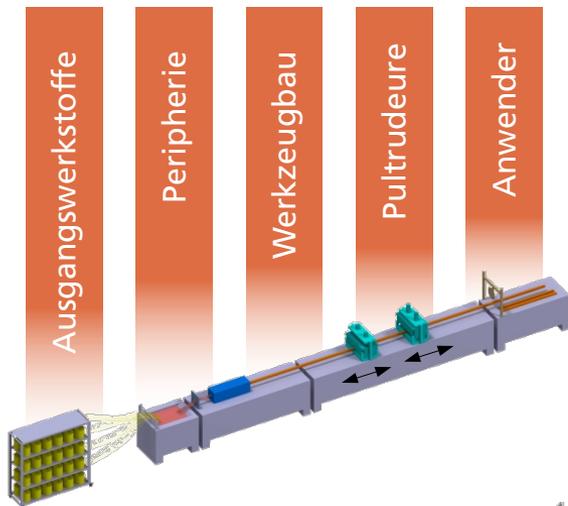
Quelle: FeBa



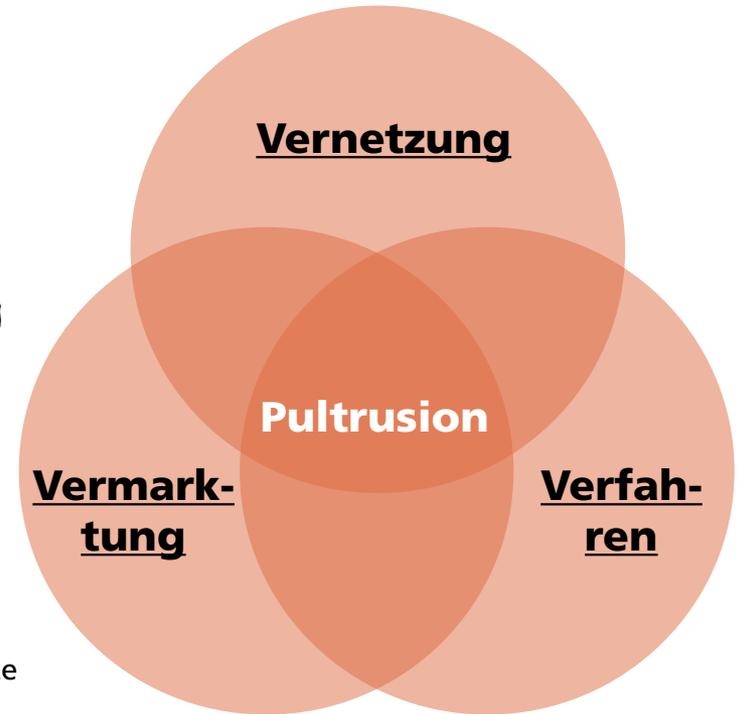
Quelle: Daimler

Netzwerk „PulNet“

– Netzwerk für pultrudierte Leichtbaustrukturen



Übersicht der aktuellen Partner entlang der Wertschöpfungskette



VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

David Löpitz

Dipl.-Ing.

Bereich Hybridbauweisen und Pultrusion
Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen
und Umformtechnik IWU

Reichenhainer Straße 88
09126 Chemnitz

Telefon: +49 371 5397-1364

E-Fax: +49 371 5397-61364

David.Loepitz@iwu.fraunhofer.de



www.iwu.fraunhofer.de/pultrusion