

**BERLIN**



# LEICHT BAU

IN DER HAUPTSTADTREGION





# LEICHTBAU - SCHLÜSSELTECHNOLOGIE FÜR DIE HAUPTSTADTREGION

Der Leichtbau trägt als Querschnittstechnologie für eine Vielzahl von industriellen Anwendungen zu modernen, effizienten Konstruktionen und somit zur Erreichung der Klimaziele bei. Als Ballungsraum bieten Berlin und Brandenburg durch die gut aufgestellte Materialforschung und -entwicklung sowie die stark vernetzte Innovationslandschaft die notwendige Kompetenz, um maßgeblich an der Weiterentwicklung dieser Schlüsseltechnologie mitzuwirken. Zudem hat die Hauptstadtregion in relevanten Technologiefeldern wie Additive Fertigung und Digitalisierung eine Vielzahl von Unternehmen und Forschungseinrichtungen mit herausragender Innovationsdynamik vorzuweisen.

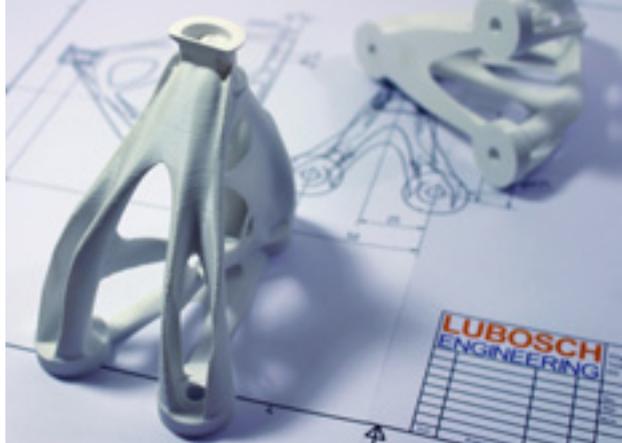


**„Bei SPACE STRUCTURES entstehen performante Leichtbauteile und -systeme durch den konsequenten Einsatz digitaler Entwurfs- und Fertigungswerkzeuge. Design-to-Value und eine hohe Interdisziplinarität prägen bereits heute die Aufgaben unserer Ingenieure. In der Digitalhauptstadt Berlin finden wir die Talente, die wir für morgen brauchen.“**



**Dr. Ing. Benjamin Braun**

Geschäftsführer, Space Structures GmbH



# VOM ROHSTOFF BIS ZUM ENDPRODUKT

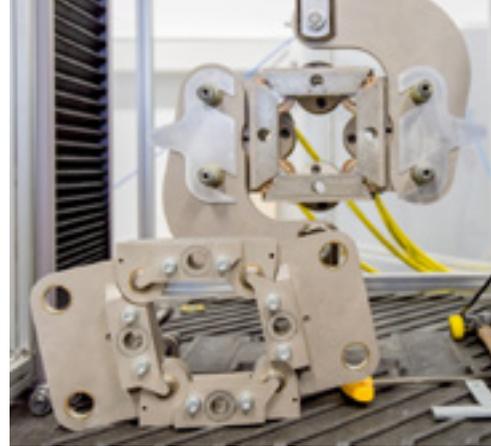
Leichtbau ist ein Motor für viele Branchen der Hauptstadtregion. Vor allem in den Clustern Verkehr | Mobilität | Logistik, Energietechnik und Gesundheitswirtschaft (Medizintechnik) findet diese Querschnittstechnologie entlang der gesamten Wertschöpfungskette Anwendung. Vom Design über die Auswahl des Materials bis hin zum fertigen Produkt und dem Recycling erstreckt sich das Potenzial des Leichtbaus.

Beginnend bei der Herstellung von Ausgangsmaterialien, wie beispielsweise Metallen und Kunststoffen, sind mit BASF, ArcelorMittal Germany und Riva Stahl internationale Konzerne in der Hauptstadtregion ansässig.

Bei der Halbzeugherstellung entwickeln und fertigen u. a. BERNHARDT Kunststoffverarbeitung oder Diehl Metal Applications Formen wie Bleche, Stangen, Folien oder Platten. Zudem ist mit der Havel metal foam, deren Aluminiumschaum und -sandwiches unter anderem im Maschinenbau Anwendung finden, ein weiteres Unternehmen in dieser Wertschöpfungsstufe tätig.

## UNTERNEHMEN (Auswahl)

ADMOS Gleitlager / alco advanced lightweight constructions / Alstom / Applied Validation of NDT / APUS Group / Astro und Feinwerktechnik Adlershof / AUCOTEAM / BASF Schwarzheide / Bendich Berlin / Berlin Heals / BERNHARDT Kunststoffverarbeitung / Brose Fahrzeugteile / CellCore / Clean Energy Global / Diehl Metal Applications / Digimind / Dr. Ing Georg Wazau Mess + Prüfsysteme / Dr. Mirtsch Wölbstrukturierung / Enso 3D / ES TE Folding Systems / F LIST / Formlabs / Forster System-Montage-Technik / FTT Deutschland / GEFERTEC / Grasse Zur Ingenieurgesellschaft / H.-H. FOCKE / Häfele / Havel metal foam / HYDAC INTERNATIONAL / InnoMat / inpro / Knickmeier Stahl-Blech-Formteile / Lubosch Engineering / Merete Medical / NANOVAL / Offroad Leichtbau Manufaktur / OHST Medizintechnik / Orion Additive Manufacturing / OTIS / Ottobock / PYOT Labs / SWS / Space Structures / System 180 / TGM Lightweight Solutions / ThiM Network Factory / Think 3DDD / Tiwari Scientific Instruments / TPI Composites / trinckle 3D / VELA Performance / Voith Composites / WINT Design Lab



Der Mobilitätssektor in der Hauptstadtregion weist eine Reihe namhafter Unternehmen mit vielfältigen Kompetenzen im Leichtbau auf. Hierzu zählen u.a. Rolls Royce mit Flugzeugtriebwerken, Alstom mit der Fertigung von Schienenfahrzeugen, BMW Motorrad und Tesla mit seiner Gigafactory. Zulieferunternehmen wie Brose Fahrzeugteile fertigen mechatronische Komponenten für die Automobilindustrie.

Eine weitere stark vertretene Branche ist die Medizintechnik, in der Leichtbauverfahren und -materialien zunehmend Anwendung finden. Space Structures entwickelte beispielsweise in einem Gemeinschaftsprojekt mit dem Paralympischen Sport Club Berlin leichtgewichtige Prothesenadapter aus Aluminium. Weitere wichtige Vertreter sind u.a. Ottobock, OHST Medizintechnik und Merete Medical.

Nachhaltigkeit, Klimaschutz und Ressourcenschonung sind aktuell bestimmende Themen in Gesellschaft, Politik und Wirtschaft. Neue Materialien und Designmuster des Leichtbaus leisten hierbei einen wesentlichen Beitrag dazu, den gesamten Produktlebenszyklus inklusive Recycling in diesem Sinne ganzheitlich zu optimieren. Die Alba Group und TSR Recycling, als Recyclingrohstoffunternehmen für Eisen- und Nichteisenmetalle, sind zwei Vorreiter im Bereich der Verwertung von Leichtbauprodukten und -materialien.

#### **FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN (Auswahl)**

Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) / Berliner Hochschule für Technik / Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg / Deutsches Zentrum für Luft und Raumfahrt (DLR) / Fachhochschule Potsdam / Fraunhofer IAP / Fraunhofer IPK / Fraunhofer IZM / GFAI - Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik / Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde / Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin / Humboldt Universität zu Berlin / Institut für Forschung und Entwicklung von Sportgeräten (FES) / IMU Institut Berlin / Technische Hochschule Wildau / Technische Universität Berlin / Weißensee Kunsthochschule Berlin / Technische Hochschule Brandenburg / Universität Potsdam

#### **VERBÄNDE UND NETZWERKE (Auswahl)**

Composites Germany / Composites United / Initiative Leichtbau / Innovation Network for Advanced Materials / KuVBB - Netzwerk für Kunststoffe, Chemie, Biopolymere / Mobility goes Additive / Netzwerk Leichtbau Metall Brandenburg / Verband der Automobilindustrie

# WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG ALS MOTOR FÜR INNOVATIONEN



**„An der TU Berlin wird Leichtbau aus funktionalen und oder ökonomischen Gründen als Konstruktionsprinzip verstanden und weit über die Luft und Raumfahrt-technik hinaus und in allen innovativen Bereichen wie Windkraft, Fahrzeugbau und Medizintechnik angewendet.“**



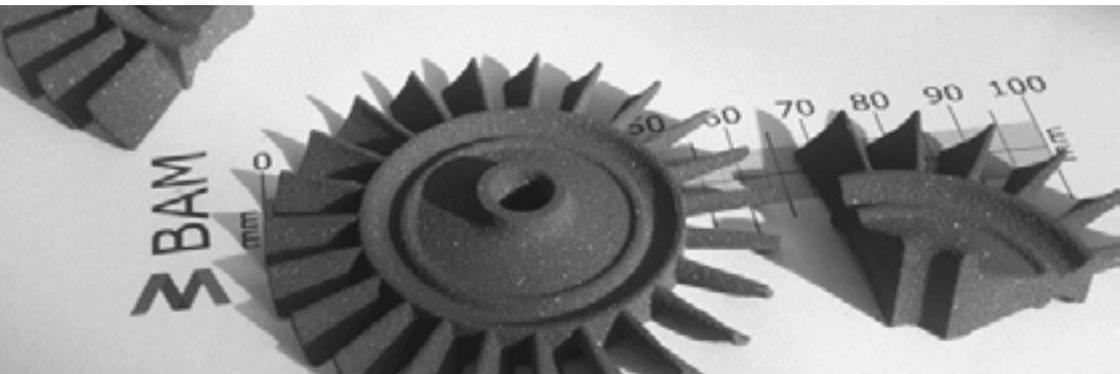
**Prof. Dr. Ing. Andreas Bardenhagen**

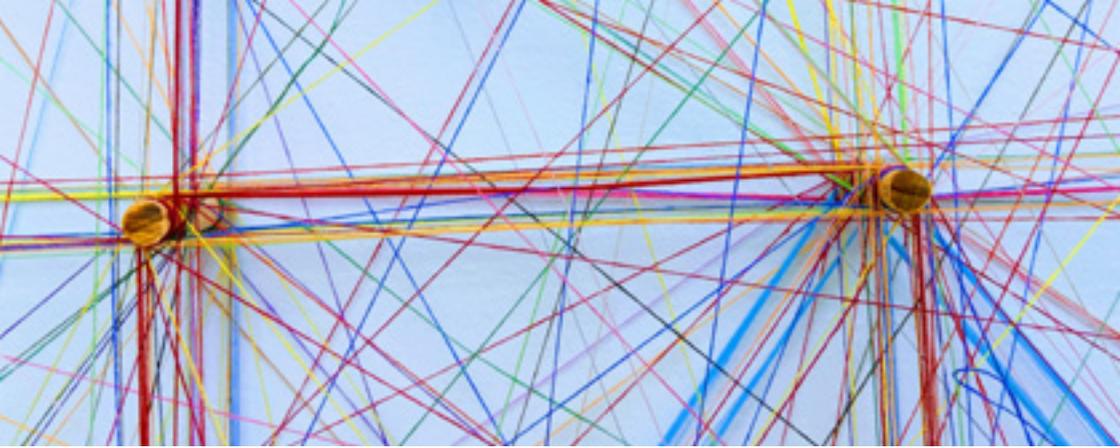
Fachgebietsleiter Luftfahrzeugbau und Leichtbau,  
Technische Universität Berlin

Die multidisziplinäre Forschung an den namhaften Universitäten, Hochschulen und wissenschaftlichen Einrichtungen in der Hauptstadtregion ist ein wichtiger Treiber für Innovationen rund um den Leichtbau. Die dominierenden Technologiefelder sind Modellierung und Simulation, gefolgt von Design und Auslegung.

Bei Metallen, Kunststoffen und Verbundmaterialien verfügt Berlin über exzellente wissenschaftliche Expertise, unter anderem an der TU Berlin, der HU Berlin und dem Fraunhofer Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik (IPK). An der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) forschen Wissenschaftler u. a. an der Additiven Fertigung von technischer Keramik für mechanisch beanspruchte Bauteile im Leichtbau.

Der Innovation Hub13, ein Zusammenschluss der BTU Cottbus-Senftenberg, der TH Wildau und des Fraunhofer Instituts für Angewandte Polymerforschung (IAP), bildet eine wichtige regionale Schnittstelle zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und der Öffentlichkeit. Anhand gemeinsamer Aktivitäten wird der fachübergreifende Austausch von Technologieverständnis und Lösungsansätzen im Leichtbau gefördert, um gemeinsam eine zukunftsorientierte Entwicklung voranzutreiben.





# NETZWERKE UND INITIATIVEN MIT INTERNATIONALER STRAHLKRAFT

Eine Vielzahl von Verbänden und Vereinen unterstützt branchenübergreifend die Vernetzung. Mit Composites United (CU) ist eines der weltweit größten Netzwerke für den faserbasierten multimaterialen Leichtbau in Berlin ansässig. Der internationale Industrie- und Forschungsverbund fördert vor allem die Entwicklung von hybriden Hochleistungsverbundwerkstoffen und deren nachhaltige Verwendung. Die Nutzung von Synergien von regionalen Kernkompetenzen im Bereich Industrie 4.0 und Künstlicher Intelligenz ermöglicht Produktentwicklung, Optimierung von Fertigungsprozessen und den Einsatz neuartiger biobasierter Materialien für nachhaltige und klimaneutrale Anwendungen.

Daneben ist das Netzwerk Leichtbau Metall Brandenburg, ein offener Verbund von Akteuren aus Wissenschaft und Wirtschaft, im Bereich der Metall- und Hybridleichtbau-lösungen tätig. Der Fokus des Netzwerks liegt auf der Initiierung und Unterstützung von innovativen Einzel- und Verbundvorhaben zur Entwicklung neuer Leichtbaukonzepte, -prozesse und -produkte.



**„Der Composites United e.V. ist 2019 entstanden und hat sich zu einem weltweit führenden Netzwerk für den faserbasierten hybriden Leichtbau, mit etwa 400 Mitgliedern aus vier Kontinenten, entwickelt. Für den Hauptsitz des neuen Vereins kam nur Berlin in Frage. Wir wollen hier unsere Expertise einbringen und die Aktivitäten im Bereich Leichtbau mitgestalten und voranbringen.“**



**Dr. Gunnar Merz**

CEO, Composites United e.V.

**BERLIN**

# UNSER ZIEL: IHR ERFOLG

## IN DER HAUPTSTADTREGION



Berlin bietet hervorragende Ausgangsbedingungen für Wachstum, Produktion, Forschung und Entwicklung. Die Wirtschaftspolitik setzt auf Innovation und technologische Leistungsfähigkeit. Unser Ziel ist es, Unternehmen und Wissenschaftseinrichtungen bei ihrer Ansiedlung, Wachstum und Vernetzung am Standort effektiv zu betreuen.

[businesslocationcenter.de/industrie](https://businesslocationcenter.de/industrie)

**BERLIN PARTNER**  
für Wirtschaft und Technologie**BERLIN**

**Berlin Partner für Wirtschaft  
und Technologie GmbH**

Fasanenstraße 85  
10623 Berlin  
[www.berlin-partner.de](http://www.berlin-partner.de)

#### Kontakt

David Hampel  
T +49 30 46302-422  
[david.hampel@berlin-partner.de](mailto:david.hampel@berlin-partner.de)

#### HERAUSGEBER

Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH im Auftrag  
der Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe.



**In Zusammenarbeit mit:  
Composites United e.V.**

Oranienburger Str. 45  
10117 Berlin  
[www.composites-united.com](http://www.composites-united.com)

FOTOS: Titel: Havel metal foam GmbH.  
Seite 2: Detail Ansicht: Aluminium bionischer  
Fahrwerkstabilisator © Cellcore GmbH, Seite  
3: Demonstratoren für modernes Bauen mit  
Infraleichtbeton © TU Berlin, Seite 4: Einge-  
schäumte Bolzen und Muttern © Havel  
metal foam GmbH, Topologieoptimierter, ad-  
ditiv gefertigter Halter © Lubosch Engineering  
GmbH, Seite 5: Material Entwicklung für 4er-  
Bob: Verkleidung aus Kohlefaserprepreg und  
Stahlrahmen. 1. und 2. Platz bei Olympische  
Winterspielen 2022 © Institut für Forschung und  
Entwicklung von Sportgeräten (FES), Schubprüf-  
system für die Bestimmung der Schubfestigkeit  
von faserverstärkten Kunststoffen © Grasse Zur  
Ingenieurgesellschaft mbH, Seite 6: Schicht-  
weise Aufschlämmsabscheidung von SiSiC  
mittels layerweise Slurry Deposition  
und Binder Jetting (LSD Printing) © BAM,  
Seite 7: © Unsplash, Seite 8: © Sean Pavone -  
shutterstock.com