

Positionen zum industriepolitischen Leichtbau-Dialog: Deutschland muss Leitanbieter werden

Die einzelnen Organisationen, die dieses Positionspapier entwickelt haben, stellen Deutschlands größtes Netzwerk zum Thema Leichtbau dar. Auf dieser Grundlage bündelt dieses Papier die Interessen entlang der gesamten industriellen Wertschöpfungskette und versteht sich als Sprachrohr der deutschen Werkstoff-Industrien bzw. der deutschen Leichtbau-Technologien. Das ist auch die Basis, um ganzheitlich nachhaltige Ansätze entlang des gesamten Lebenszyklus von Leichtbaukomponenten und -produkten hinsichtlich ökonomischer, ökologischer und sozialer Erfordernisse erarbeiten und umsetzen zu können.

Der auch im bestehenden Koalitionsvertrag priorisierte Leichtbau am Industriestandort Deutschland wird erst durch den Einsatz der vertretenen Werkstoffe wie faserverstärkte Kunststoffe, Metalle und Kombinationen ermöglicht. Es ist daher von hoher Bedeutung, die stetige Weiterentwicklung energie-, material- und ressourceneffizienter Prozesse und Produkte zu fördern, um das außergewöhnliche Innovationspotenzial der unterschiedlichen Werkstoffe und Verfahren zu nutzen.

Es ist unser Ziel, aufbauend auf der in Deutschland vorhandenen hohen Kompetenz und gemeinsam mit der Politik, Deutschland weltweit branchenübergreifend zum Leitanbieter für den werkstoffunabhängigen Leichtbau unter Einsatz aller vertretenen Werkstoffe zu entwickeln bzw. international als Leitanbieter zu positionieren. Leichtbautechnologien verbinden hohe wirtschaftliche Potenziale mit Ressourcenschutz und Energieeffizienz. Leichtbau muss daher in der neuen Legislaturperiode eines der zentralen industrie- und innovationspolitischen Themen werden.

Ein entschlossener und konsequenter Ausbau der am Standort Deutschland vorhandenen Leichtbaukompetenzen sichert die Wettbewerbs- und Zukunftsfähigkeit der klassischen Industriebranchen und garantiert den Erhalt von hochwertigen Industriearbeitsplätzen. Zugleich leistet er essenzielle Beiträge zur Ressourcen- und Energieeffizienz. Leichtbau steht damit nicht nur idealtypisch für die Vereinbarkeit von Ökonomie und Ökologie, sondern zeichnet sich besonders unter Nachhaltigkeitsaspekten durch erhebliche Problemlösungskompetenzen aus.

Leichtbau ist einer der wichtigsten Ansätze, um beispielsweise den Kraftstoffverbrauch und die CO₂-Emissionen von Fahrzeugen und Transportsystemen auch künftig weiter zu verringern. Werkstoffe mit geringem spezifischem Gewicht tragen dazu vor allem in der Nutzungsphase bei. Leichtbau unterstützt die unterschiedlichen Ziele der deutschen Schlüsseltechnologie Mobilitätstechnik wie z. B. die Energie- und Emissionsreduzierung, die Ressourcenschonung, die Erhöhung der Nutzlast – und damit die Einsparung von Transportmitteln –, die Fahrdynamik und die Reichweitenerhöhung.

Positions about the industry-political lightweight construction dialogue: Germany must become a leading supplier

The individual organisations that helped prepare this position paper represent Germany's largest network for lightweight construction. Based on this, this paper bundles the interests along the entire industrial value creation chain and sees itself as the mouthpiece of the German materials industries and/or German lightweight construction technologies. This is also the basis for developing and implementing integrated sustainable approaches along the entire lifecycle of lightweight components and products in terms of economic, ecological and social requirements.

The lightweight construction that is also prioritised in the existing coalition agreement in industrial Germany is enabled thanks to the use of the represented materials such as fibre-reinforced plastics, metals and combinations. It is therefore highly important to promote the continuous further development of energy, material and resource-efficient processes as well as products to exploit the unusual innovation potential of the various materials and procedures.

Our goal is to build upon the high level of competence in Germany and work with the government to develop Germany in the global market as the leading supplier of material-independent lightweight construction to all industries using all represented materials and to position it as an international leading supplier. Lightweight construction technologies combine a high economic potential with resource protection and energy efficiency. Lightweight construction therefore needs to become one of the central industrial and innovation-political topics in the new legislative period.

Firm and consistent development of the lightweight competences in Germany will secure the competitiveness and sustainability of the classic industrial sectors and guarantee security of high-quality industrial workplaces. At the same time, it makes important contributions toward resource and energy efficiency. Therefore, lightweight construction is not only typically ideal for combining ecology and economy, it also stands out for its sustainable quality and significant potential for solving problems.

Lightweight construction is one of the most important approaches, for instance, for further reducing the fuel consumption and the CO₂ emissions of vehicles and transport systems in the future. Materials with a low specific weight play a particular role in the usage phase. Lightweight construction helps to meet various goals of the key German technology, mobility equipment; these include, for instance, the reduction of energy and emissions, resource conservation, increasing the useful load (and thereby cutting the need for transport equipment), driving dynamics and increasing the range.

Erst die ganzheitliche ökologische Betrachtung von der Materialherstellung bis zum Recycling zeigt, welche Materialien Klima und Umwelt wirklich nachhaltig entlasten. Diese Betrachtung ist bei zukünftigen Elektrofahrzeugen von noch größerer Bedeutung als bei Fahrzeugen mit konventionellem Antrieb, da während des Betriebs direkt keine CO₂-Emissionen auftreten. Diese werden vollständig in die Phasen Materialerzeugung, Bauteil- bzw. Fahrzeugherstellung, Bereitstellung der Antriebsenergie sowie in das Recycling verlagert.

Mobilitätstechnik wird sowohl bei Anwendungen in PKWs als auch bei Nutzfahrzeugen sowie in der Luft- und Raumfahrt eingesetzt. Weitere große Märkte sind der Maschinen- und Anlagenbau, die Elektrotechnik, die Freizeit- und Sportindustrie sowie die Bauindustrie. Im Baubereich können CO₂-Reduktion und deutliche Ressourceneinsparungen durch schlankere, leichtere Konstruktion und längere Lebensdauer in ökologischen und ökonomischen Varianten für den seriellen Wohnungsbau umgesetzt werden.

Zur Erreichung des Ziels, Leitanbieter zu werden, arbeiten wir an Innovationen und Technologie, verbessern und automatisieren Prozesse und Produktion durch gezielten Know-how-Transfer sowie Standardisierung und Normierung. Dies geschieht entlang der gesamten jeweiligen Wertschöpfungskette – von den eingesetzten Rohstoffen über die Produktionsprozesse einschließlich der Weiterverarbeitungstechnologien wie zum Beispiel der Fügetechnik, bis hin zum Bauteil und weiter zum für die Wiederverwendung geeigneten recycelten Material. Insbesondere neue Fertigungsverfahren ermöglichen neue Leichtbaukonzepte.

Es gilt die Frage zu beantworten, welcher Werkstoff jeweils der „richtige“ für den entsprechenden Einsatzort bzw. die Anwendung ist. Das kann ein Material aus einem bestimmten Werkstoff oder auch das Zusammenspiel unterschiedlicher Werkstoffe sein. Insbesondere Aktivitäten zur Stärkung des Multimaterialeichtbaus sollten im Rahmen einer Spitzenclusterförderung des Bundes einen herausragenden Stellenwert erhalten.

Damit die Wettbewerbsfähigkeit und die dadurch gesicherten zukunftsfähigen Arbeitsplätze weiterhin Bestand haben, sind künftig Fördermaßnahmen durch die öffentliche Hand dringend erforderlich. Um neue Märkte und Wertstoffketten auch weiterhin erfolgreich zu entwickeln, sind Förderinitiativen für eine detaillierte Marktanalyse, den Ausbau und die Internationalisierung des BMWi-Kompetenzatlas Leichtbau sowie internationale Messe- und Veranstaltungsauftritte wünschenswert. Es wird eine verlässliche und dauerhafte Unterstützung von Leichtbauinnovationen aller relevanten Werkstoffgruppen aus öffentlichen Mitteln benötigt, wobei Aspekten wie Marktnähe, Technologietransfer, Integration entlang von Wertschöpfungsketten besondere Bedeutung zukommt: Das Thema Leichtbau sollte im Fokus neu aufzulegender, idealerweise ressortübergreifender Förderprogramme von EU, Bund und Ländern stehen.

Die durchschlagende industrielle Verwertung der an zahlreichen Forschungseinrichtungen weitgehend isoliert verfügbaren Leichtbautechnologien scheitert bislang jedoch an der Verfügbarkeit von Vernetzungsvorhaben bzw. der Risikobereitschaft für notwendige Investitionen. Hier kann die Politik helfen, die Leitlinien der Forschungsförderung neu auszurichten, um so eine gezielte Förderung

Only an integrated ecological examination of the material production through to the recycling phase highlights which materials sustainably take pressure off the climate and environment. This approach will be even more important for future electric vehicles than for conventional vehicles because no direct CO₂ emissions occur during operation. These will be completely shifted to the material generation, part and vehicle production, provision of the drive energy and the recycling phases.

Mobility technology is used for applications in cars and also commercial vehicles, and in the aerospace industry. Other larger markets are the construction of machines and systems, electrical technology, the recreation and sports industry as well as the construction industry. In the construction field, CO₂ reduction and significant resource savings can be realised by means of streamlined, lighter construction designs and longer durability in ecological and economic variants for standardised housing construction.

To achieve the goal of becoming a leading supplier, we work on innovations and technology, improve and automate processes and production by means of targeted know-how transfer and standardisation. This happens along the entire respective value creation chain - from the raw materials used through the production processes including the processing technologies, for instance joining technology, through to the parts and also the reuse of suitable recycling materials. In particular, new production procedures allow new lightweight construction concepts.

It is important to answer the question as to which material is the 'right' one for the respective application site and/or the application. This may be a material made of another substance or also the interplay of different materials. In particular, activities aimed at boosting multi-material lightweight construction should be prioritised in a government top cluster promotion program.

Future funding from the public authorities is urgently required to ensure competitiveness and to secure sustainable workplaces. To continue developing new markets and material chains successfully, the objective would be to encourage funding initiatives for a detailed market analysis, the expansion and the internationalisation of the BMWi lightweight construction competence atlas and international exhibitions and events. Reliable and permanent support of lightweight construction innovations of all relevant material groups from public funding is required, whereby aspects such as market proximity, technology transfer and integration along the value creation chain are especially important: The lightweight construction topic should be the focus of newly created, ideally inter-ministerial funding programs by the EU, the federal government and the states.

The conclusive industrial exploitation of the isolated lightweight technologies available at numerous research institutes has failed to date due to the lack of networking projects and/or the willingness to take necessary investment risks. The government could help here to realign the strategies for research funding to allow targeted funding along the national research roadmap. Within the scope of the BMWi funding program for cooperative industrial research, it would be advisable to set up, for example, a light-



entlang nationaler Forschungs-Roadmaps zu ermöglichen. Im Rahmen der Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung durch das BMWi bietet sich dazu z. B. die Einrichtung einer Leichtbau-Allianz von auf diesem Gebiet aktiven Forschungsvereinigungen an.

Der Übergang hin zu einer systemischen Koordination von Forschungsvorhaben sowie die Darstellung, Erprobung und Marktdurchdringung aktueller Forschungsergebnisse ist dringend geboten. Dabei muss die Ausbildung neuer Fachkräfte gefördert sowie der Aufbau neuer Geschäftsfelder in kleinen und mittleren Unternehmen beschleunigt werden.

Deutschland darf den Anschluss nicht verlieren gegenüber dem internationalen Wettbewerb zum Thema Leichtbau. Besonders in den angelsächsischen Ländern (USA, Großbritannien, Kanada) sowie in den klassischen oder neuen Automobilländern Asiens (Japan, Südkorea, China) werden z. T. sehr hohe Investitionen vorgenommen, um den Leichtbau technologisch voranzutreiben.

Leichtbau und Elektromobilität, Energie- und Material-/Ressourceneffizienz, Wettbewerbsfähigkeit und gesicherte Arbeitsplätze, all das sind Prioritäten, die bereits im Koalitionsvertrag bzw. der Leichtbaustudie des BMWi klar umrissen wurden. Sie sind für den wirtschaftlichen Erfolg Deutschlands entscheidend. Der Leichtbau in allen seinen technologischen Facetten kann dazu einen entscheidenden Beitrag leisten.

Die Unterzeichner dieses Papiers und die darin mitwirkenden Organisationen suchen den Austausch und die Unterstützung bei Ministerien und auf politischer Ebene insgesamt. Wir fordern, dass der vom BMWi auf den Weg gebrachte industriepolitische Leichtbau-Dialog rasch Fahrt aufnimmt. Wir sind uns sicher, dass eine enge Zusammenarbeit von Politik und Wirtschaft in den oben aufgeführten Themenbereichen die Chance eröffnet, im Sinne der übergeordneten Ziele zukunftsfähige Arbeitsplätze zu schaffen.

In diesem Sinne soll der begonnene konstruktive und auf Dauer angelegte branchen- und werkstoffübergreifende Dialog aller leichtbaurelevanten Werkstoffgruppen und Fertigungsverfahren mit ihren Vertretern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Gewerkschaft mit der Politik intensiviert werden.

weight construction alliance of the active research associations in this field.

There is an urgent need to transition toward a systematic coordination of research projects and the presentation, testing and market penetration of current research results. It is important to accelerate the training of new specialists and to develop new business fields in smaller and medium-sized companies.

Germany should take care not to miss the boat in terms of international competition in the topic of lightweight construction. There is currently a great amount of investment in promoting lightweight construction technologies in Anglo Saxon countries (USA, Great Britain, Canada) in particular and in the classic or new automobile countries of Asia (Japan, South Korea, China).

Lightweight construction and electromobility, energy and material/resource efficiency, competitive position and secured workplaces are all priorities that were clearly outlined in the coalition agreement and/or the lightweight study by the BMWi. They are decisive for the economic success of Germany. Lightweight construction in all its technological facets can play a decisive role.

The signers of this paper and the organisations involved in it seek exchange with and the support from ministries and the government in general. We demand that industrial policy dialogue about lightweight construction initiated by BMWi quickly picks up speed. We are sure that close cooperation between political circles and business on the topics listed above provides an opportunity to create sustainable workplaces in the sense of the overriding goals.

In this sense, the initiated constructive and long-standing cross-industry and cross-material dialogue by all lightweight construction-relevant material groups and production procedure with its representatives from business, science and union representatives should be intensified.