



AUSTRIAN ADVANCED
LIGHTWEIGHT TECHNOLOGY

Information zur Pressekonferenz mit

Stefan SEIDEL

CTO Pankl Racing Systems und Sprecher der Leichtbauplattform Austrian Advanced
Lightweight Technology

Robert MACHTLINGER

CEO FACC AG

Karl M. RADLMAYR

Senior Vice President Research, Development & Digitalization
voestalpine Metal Forming GmbH

Anna KLEISSNER

Ökonomin Econmove, Studienautorin

Stephan KUBINGER

Spartenobmann-Stv. sparte.industrie der Wirtschaftskammer Oberösterreich

am 1. September 2022 zum Thema

**Leichtbau ist ökonomisches Schwergewicht
und Schlüssel für den Klimaschutz**
**Studie zeigt erstmals wirtschaftliche Bedeutung
von Leichtbau-Technologien in Österreich**

Nachhaltig – intelligent – leistungsfähig: Leichtbautechnologie aus Österreich

Es gibt kaum Technologien mit vergleichbarer Wirkung, doch wird sie als eigene Disziplin kaum wahrgenommen: **Leichtbau** ist eine Antwort auf Material- und Energieknappheit und damit eine

„Leichtbau verringert den CO₂-Ausstoß über den Lebenszyklus von Produkten signifikant.“

Stefan Seidel

Schlüsseltechnologie für den Klimaschutz. Leichtbau ist darüber hinaus ein **Stärkefeld** österreichischer Unternehmen und Forschungseinrichtungen, das schon jetzt für eine **Wertschöpfung von 9,4 Mrd. Euro** sorgt und **77.400 Arbeitsplätze** sichert. Auch für die Zukunft verspricht es weiteres Wachstum.

Zu diesem Ergebnis kommt eine erstmals durchgeführte Analyse der Ökonomin Anna Kleissner im Auftrag der österreichischen Leichtbauplattform Austrian Advanced Lightweight Technology (A2LT).

„Leichtbau ist technologieübergreifend, daher braucht es darauf abgestimmte Förderinstrumente“

Stephan Kubinger

Ziel der Leichtbauplattform ist es, Leichtbau entsprechend seiner wirtschaftlichen Bedeutung und seines Potenzials als **Förderschwerpunkt** in der österreichischen FTI-Strategie zu verankern. Jeder Forschungseuro, der in Leichtbautechnologien investiert wird,

stärkt die **Resilienz des Standortes**.

A2LT

Die österreichische Leichtbauplattform Austrian Advanced Lightweight Technology (A2LT) ist ein Verbund führender Unternehmen und Forschungseinrichtungen in Österreich im Umfeld der Leichtbautechnologie. Sie ist eine gemeinsame Initiative des Automobil-Clusters, Mechatronik-Clusters und Kunststoff-Clusters der oberösterreichischen Standortagentur Business Upper Austria, der sparte.industrie der Wirtschaftskammer Oberösterreich sowie des [AC Styria](#) mit aktuell 21 Mitgliedern. www.a2lt.at

Stefan Seidel / Robert Machtlinger / Karl M. Radlmayr

Leichtbau ist Schlüsseltechnologie für Nachhaltigkeit

Durch Leichtbau brauchen Autos und Flugzeuge weniger Treibstoff, werden Windräder leistungsstärker und wird das Bauen ressourcenschonender. *„Über den Lebenszyklus von Produkten betrachtet führt Leichtbau signifikant zur Verringerung des CO₂-Ausstoßes und unterstützt so das Erreichen der nationalen und internationalen Nachhaltigkeitsziele“*, stellt **Stefan Seidel, CTO von Pankl Racing Systems und Sprecher der österreichischen Leichtbauplattform A2LT**, fest. Die 21 Mitglieder der 2014 gegründeten Initiative setzen sich branchen- und materialübergreifend für leistbaren, nachhaltigen und intelligenten Leichtbau ein.

„Wir haben mit dem Leichtbau die Schlüsseltechnologie für Energie- und Ressourceneffizienz in der Hand“, sagt **Seidel**.

Die explodierenden Material- und Energiepreise der vergangenen Monate führen deutlich vor Augen, wie wichtig Leichtbaukompetenz für die Standort-Resilienz ist. Dies gilt auch abseits von Mobilitätsanwendungen, die zwar Treiber von Innovation, aber bei weitem nicht der einzige Anwendungsbereich für Leichtbau sind. Möglichst wenig an Primärmaterial einzusetzen hat im Hinblick auf CO₂-Einsparung das größte Potenzial – so wird Leichtbau auch in Branchen wie der Logistik relevant. Hochregallager aus hochfesten Stählen brauchen weniger Material und sparen somit enorme Mengen an Energie und Kosten.

„Solche Beispiele gibt es viele, der Grundgedanke ist aber immer der gleiche: Intelligenter, leistbarer, nachhaltiger Leichtbau ist möglich und bringt handfeste Einsparungen, wenn er von Anfang an mitgedacht wird. Das wollen wir als Leichtbauplattform aufzeigen“, betont **Plattformsprecher Seidel**.

Die Nachfrage nach Leichtbautechnologie steigt daher kontinuierlich an – gleichzeitig auch die Anforderungen an heimische Unternehmen und Forschungseinrichtungen, die dank ihres Know-hows weltweit gefragte Partner sind. Österreich als Hochtechnologiestandort hat hier die Chance,

international Vorreiter zu sein. Eine große Stärke ist, dass von den Werkstoffen wie Metall, Kunststoff, Verbundmaterial, Holz bis zur Produktionstechnologie alle Kompetenzen im Land vorhanden sind – sowohl in der Forschung als auch in den Unternehmen. Dadurch sind die Wege kurz.

„Die FACC forscht seit Jahren intensiv an der Entwicklung neuer Leichtbaumethoden – insbesondere fokussieren wir uns auf die Entwicklung neuer Materialien und Prozesse. Im Fokus steht nicht nur, dass das Endprodukt möglichst leicht ist, sondern auch eine Betrachtung des Produktlebenszyklus. Dies bedeutet unter anderem weniger Energieeinsatz schon bei der Herstellung sowie eine gute Recyclefähigkeit am Ende des Zyklus. So ist es uns gelungen, einen ultraleichten Werkstoff zu entwickeln, der auf einem Harz aus Zuckerrohr basiert und an dem die Luftfahrt bereits großes Interesse zeigt,“ erläutert **FACC CEO Robert Machtlinger** den Stellenwert von Forschung und Entwicklung im Bereich Leichtbau. *„Als einer der Technologieführer setzen wir auf eine enge Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen und OEMs, um diesen Vorsprung in Zukunft noch weiter auszubauen.“*

Material- und Technologie-Know-how

Höherfeste Stähle, Aluminium, Verbundwerkstoff – weniger Gewicht bedeutet geringeren Energieverbrauch. So weit, so klar. Dass aber auch in der Werkstoffstruktur ein gewaltiges Leichtbaupotenzial liegt, ist nicht so offensichtlich. Durch neue Fertigungsverfahren wie 3D-Druck können beispielsweise bionische Strukturen, die sich an der Natur orientieren, gebaut werden, die bei geringerem Gewicht – unabhängig vom Material – genauso stabil sind.

Ein Beispiel dafür kommt aus dem Hause Pankl selbst: Motorsport-Fans kennen den „HALO“ genannten Bügel im Cockpit, der Rennfahrer:innen vor herumfliegenden Trümmerteilen schützt. Für die IndyCar-Rennserie baut Pankl den Titanrahmen für die Schutzscheibe im 3D-Druck-Verfahren. *„Das ist ein klassisches Beispiel für angewandten Leichtbau. Ein sogenanntes additives Fertigungsverfahren ermöglicht eine hohe Flexibilität, schnelle Umsetzung und geringes Gewicht“*, erklärt **Seidel**. Pankl betreibt mit mehreren Partnern ein eigenes Kompetenzzentrum für Additive Fertigung.

Materialmix für die E-Mobilität

Wie weit Leichtbau gehen kann und herkömmliche Denkweisen ersetzt, zeigt die Elektromobilität. Aktuell ist es noch so, dass Elektroautos deutlich mehr wiegen als vergleichbare Verbrenner. Doch Gewicht ist ein wesentliches Kriterium für die Effizienz und Reichweite der Fahrzeuge. Die Mitglieder der Leichtbauplattform forschen und entwickeln bereits für diese Zukunftslösungen. Ein Beispiel ist der Batteriekasten als zentrales Element von E-Fahrzeugen. Dort kommen unterschiedliche Leichtbaulösungen im Multimaterial-Mix in Frage: stahlbasiert, Alu-Guss oder Verbundwerkstoffe.

Ein Beispiel aus der voestalpine ist das Batteriebox-Modulsystem flextric: Es vereint die Eigenschaften Stabilität/Sicherheit und optimiertes Gewicht. Die voestalpine greift dabei auf ihr umfassendes Know-how im Umgang mit dem Werkstoff Stahl zurück und zeigt, was Leichtbau ausmacht: Erstens kommt als Material selbst höchstfester Stahl zum Einsatz, zweitens ist die Konstruktionsweise so gewählt, dass durch die Struktur der Batteriekästen Gewicht eingespart wird – in Summe bis zu 30 Prozent.

Leichtbau-Know-how aus Österreich

Die Kompetenzen der Leichtbauplattform-Mitglieder spannen sich über sämtliche Bereiche des Leichtbaus: Werkstoffentwicklung, Prüfung, Simulation, Produktentwicklung und -design, Verbindungstechniken. In einem umfassenden Whitepaper hat die Leichtbauplattform unter dem Titel „Roadmap to Sustainable, Affordable and Smart Lightweighting“ eine umfassende Kompetenzlandkarte ihrer Mitglieder dargestellt.

[Roadmap zum Download](#)



www.a2lt.at/downloads

Zu Ende gedacht

Ganz im Sinne von Kreislaufwirtschaft gehen die Anstrengungen im Leichtbau in Richtung „Design for Recycling“. Der Trend geht in Richtung ökologischer Gesamtbetrachtung von Technologien – also von der Erzeugung der Materialien, dem Produkt selbst über den ökologischen Fußabdruck während des Betriebs bis hin zur Recyclingfähigkeit. In einer Gesamtbetrachtung ist Leichtbau daher eine Schlüsseltechnologie, um Nachhaltigkeit zu erreichen.

Anna Kleissner, Econmove

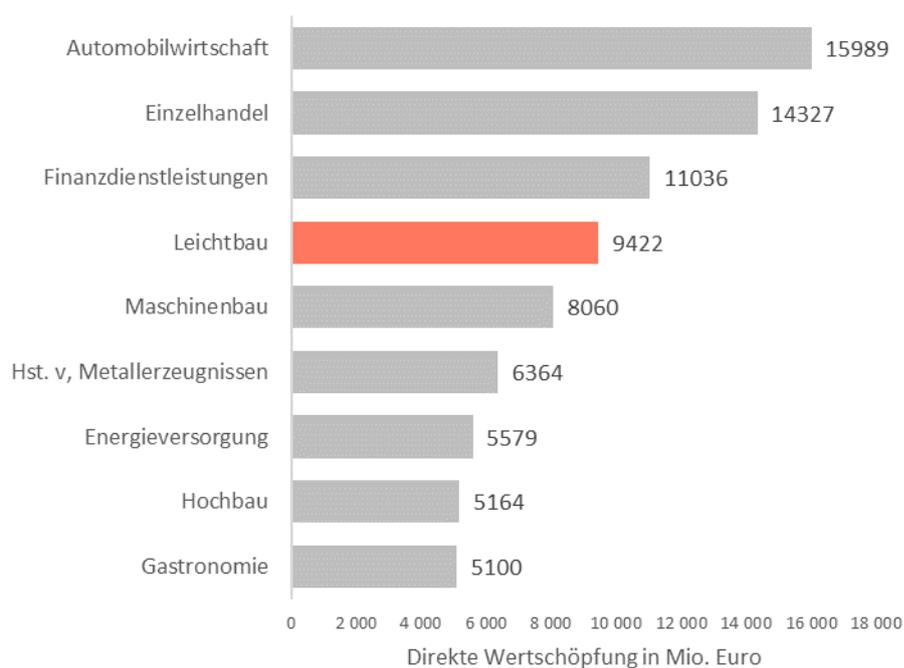
Leichtbau sichert in Österreich 77.400 Arbeitsplätze und 9,4 Mrd. Euro Wertschöpfung

Leichtbau ist als Querschnittsmaterie eine bestimmte Herangehensweise, eine Art zu konstruieren – immer mit dem Ziel der Gewichts- und dadurch auch Material- und Energieeinsparung. Das bringt nicht nur technologische Herausforderungen, sondern machte es bisher auch schwer, die volkswirtschaftliche Dimension des Leichtbaus, ausgedrückt in Wertschöpfung und Beschäftigung, zu messen und darzustellen.

Im Auftrag der Leichtbauplattform A2LT und der sparte.industrie der Wirtschaftskammer OÖ hat die Ökonomin Anna Kleissner daher erstmals und europaweit einzigartig eine solche Berechnung¹ angestellt. *„Leichtbau umfasst eine Vielzahl von Sektoren und ist damit eine sogenannte Querschnittsmaterie, wie beispielsweise auch der Tourismus. Um die gesamtwirtschaftliche Bedeutung des Leichtbaus abzubilden, bedarf es daher eigener Verfahren. Denn nur hierdurch ist es möglich aufzuzeigen, dass der Leichtbau in seiner gesamtwirtschaftlichen Bedeutung bisher jedenfalls unterschätzt wurde“*, erklärt Anna Kleissner. Sie verweist zudem auf den überdurchschnittlichen Innovationsgrad von Leichtbau: *„Österreich erzielt bei Glasverbundstoffen (0,57 %), Holzverbundstoffen (2,25 %), Schaumstoffen (0,73 %), Kunststoffverbundstoffen (0,66 %) und Metallverbundstoffe (0,89 %) Anteile am weltweiten Patentgeschehen, die deutlich über dem BIP-Anteil von 0,37 % liegen.“*

¹ Anm.: Für die Berechnungen wurde ein vereinfachtes Datenset entlang der Kategorien „Enabling-Technologien“, „Leichtbau im engeren Sinn“, „Leichtbau im weiteren Sinn“ sowie „Leichtbau inkl. Services“ herangezogen. Die Ergebnisse wurden in drei Szenarien berechnet und haben eine Bandbreite von Minimum bis Maximum. Beispielsweise liegt die direkte Wertschöpfung zwischen mindestens 8,8 und maximal 10,1 Mrd. Euro. In der Unterlage wird jeweils das mittlere wahrscheinliche Szenario dargestellt.

Die **direkte Wertschöpfung** des Leichtbaus in Österreich beträgt rund **9,4 Mrd. Euro**. Im Sektorenvergleich ist der Leichtbau damit größer als der gesamte Maschinenbau und in etwa gleich wichtig wie das gesamte Beherbergungs- und Gastronomiewesen. Mit jedem im Leichtbau erwirtschafteten Euro werden österreichweit weitere 0,74 Euro Wertschöpfung in der vor- und nachgelagerten Wertschöpfungskette ausgelöst. Insgesamt sind folglich knapp 16,4 Mrd. Euro dem Leichtbau zuzurechnen. Anders ausgedrückt: Jeder zweiundzwanzigste in Österreich erwirtschaftete Euro ist unmittelbar oder mittelbar dem Leichtbau zuzuschreiben.



In **Beschäftigtenzahlen** ausgedrückt sichert der Leichtbausektor direkt **77.400 Arbeitsplätze**. Zudem sichert ein Job im Leichtbausektor mindestens weitere 1,4 Arbeitsplätze in anderen Wirtschaftsbereichen, sodass insgesamt fast 186.000 Jobs, dies entspricht einem Anteil von 4,09 %, durch Leichtbau abgesichert werden. Damit schafft der Leichtbau mehr Arbeitsplätze als der Finanzdienstleistungssektor oder auch der beschäftigungsintensive Hochbau.

Nächster Schritt: Satellitenkonto

Aufbauend auf den vorliegenden Ergebnissen soll als nächster Schritt ein sogenanntes Satellitenkonto erstellt werden. Diese Methodik hat sich bei anderen sektorübergreifenden Disziplinen wie Tourismus oder Sport bereits bewährt. Die wesentlichen Vorteile sind:

- Ökonomische Effekte im Zusammenhang mit Leichtbau können durchgängig erfasst werden.
- Wirtschaftssektoren fließen so weit in die Berechnungen mit ein, wie es ihrem Anteil an Leichtbau entspricht.
- Doppelte Erfassungen werden vermieden.
- Es können nicht nur direkte, sondern auch indirekte und induzierte Effekte berücksichtigt werden.
- Satellitenkonten ermöglichen eine Vergleichbarkeit über Sektoren, die Zeit und sogar Länder hinweg.

Stephan Kubinger, Spartenobmann-Stellvertreter sparte.industrie der WKOÖ

Jeder Forschungseuro im Leichtbau stärkt den Standort Österreich

Für die sparte.industrie der WKO Oberösterreich ist Leichtbau schon seit Jahren ein klarer Schwerpunkt in ihren Technologie- und Innovationsaktivitäten. Meilensteine im Bereich der F&E- und Bildungsinfrastruktur waren dabei die Gründung des Leichtmetallkompetenzzentrums Ranshofen, die Einrichtung eines Leichtbauinstituts an der Johannes Kepler Universität Linz (JKU) und die Etablierung eines FH-Studiengangs Leichtbau und Composite-Werkstoffe an der FH OÖ Campus Wels. Die sparte.industrie ist auch Gründungsmitglied und Träger der Leichtbauplattform A2LT.

Doppelter Nutzen für Klima und Wirtschaftskraft

Ein Hauptargument für Leichtbau ist die Einsparung von Energie und Rohstoffen – sowohl bei der Herstellung des Produktes als auch bei dessen Nutzung. Dies ist gerade angesichts der aktuellen CO₂- bzw. Klimadiskussion von größter Bedeutung. A2LT ist bestrebt, den Green Deal der Europäischen Union nachdrücklich zu unterstützen und die politischen Entscheidungsträger auf diesen Beitrag aufmerksam zu machen.

Vor dem Hintergrund knapper werdender Ressourcen bei gleichzeitig weltweit wachsendem Wunsch nach Mobilität, Wohlstand und Komfort ist Leichtbau heute bedeutender denn je und lässt weitere Arbeitsplätze und eine enorme Wertschöpfung erwarten. Mit der vorliegenden Studie wird nicht nur erstmals die wirtschaftliche Dimension von Leichtbau transparent. Als Pilotprojekt ist sie auch eine wichtige Vorarbeit für ein europaweit harmonisiertes Modell, um den Leichtbau als Wirtschaftsfaktor sichtbar zu machen.

Es gibt kaum eine andere Technologie mit vergleichbarer Hebelwirkung: Leichtbau ermöglicht ressourcenschonende Produkte und hat gleichzeitig auch nachweisbare Effekte auf die Volkswirtschaft, wie die Berechnungen von Anna Kleissner gezeigt haben.

„Österreich hat eine klare Stärke beim Multimaterial-Leichtbau. Gerade dort steigen auch die Anforderungen an Produktionstechnologien und flexible Fertigungskonzepte. Dank innovativer Unternehmen und mehrerer leichtbauorientierter Forschungseinrichtungen haben wir als Standort alle Voraussetzungen, um aus diesen Kompetenzen einen Standortvorteil zu machen“, erklärt Kubinger. Durch eine enge Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen in gemeinsamen Projekten wird der Wissenstransfer von der Forschung in die Marktfähigkeit beschleunigt. Das ergibt Wettbewerbsvorteile für die Unternehmen.

So sollte es auch gelingen, Österreich als Leitmarkt und Leitanbieter für den Leichtbau zu entwickeln und zu positionieren. Wichtige Ziele dabei sind:

- Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Wirtschaft
- weiterer Kompetenzaufbau in Wirtschaft und Wissenschaft
- Erlangen der Technologieführerschaft
- Steigerung der Netzwerkfähigkeit der Unternehmen
- Förderung von Forschung und Innovation
- Schaffung von Infrastruktur (z. B. F&E)
- Sicherung zukunftsorientierter Arbeitsplätze
- Ansiedlung neuer Firmen

Ein zentrales Ziel der Leichtbauplattform A2LT ist es, die Disziplin Leichtbau als Förderschwerpunkt in der österreichischen FTI-Strategie zu verankern. „Bisher finden sich Aspekte von Leichtbau in Mobilitäts-, Produktions- oder Energieforschungsprogrammen. Aber Leichtbau ist technologieübergreifend und entsprechend komplex, daher braucht es darauf abgestimmte Förderinstrumente“, sagt Stephan Kubinger, Spartenobmann-Stellvertreter sparte.industrie der WKOÖ. Jeder Forschungseuro, der in Leichtbautechnologien investiert wird, stärkt die Resilienz, stärkt die Nachhaltigkeit für den Standort Österreich. In Oberösterreich beispielsweise zählen Werkstoffe und Werkstofftechnologien zu den Schlüsseltechnologien der Wirtschafts- und Forschungsstrategie #upperVISION2030.

Konkret sehen wir aus Sicht der sparte.industrie und der Leichtbauplattform A2LT folgende strategischen Handlungsfelder:

Handlungsfeld Forschung-Technologie-Innovation

In diesem Handlungsfeld geht es vor allem um F&E im Bereich von Leichtbaumaterialien und Materialkombinationen sowie serienfähige Herstellungs- und Bearbeitungsverfahren. Ein weiteres Thema sind intelligente Leichtbaukonzepte unter Nutzung alternativer Methoden – wie z. B. Bionik – und digitale Techniken.

Handlungsfeld Kooperation & Transfer

Es sind geeignete Instrumente zu entwickeln, die eine Bündelung der verschiedenen Kompetenzen, effektive Kooperationen entlang der Wertschöpfungskette und einen vertikalen sowie einen horizontalen Technologietransfer unterstützen. Dies bedeutet einen Transfer zwischen verschiedenen Branchen genauso wie zwischen Wissenschaft und Wirtschaft oder zwischen KMU und Großbetrieben.

Handlungsfeld Bildung & Qualifikation

Um eine breite und nachhaltige Basis für Leichtbauinnovationen aus Österreich zu schaffen, ist der Auf- und Ausbau von Bildungs- und Weiterbildungsangeboten auf allen Bildungsebenen – von der Universität bis zur Lehre – auf Spitzenniveau erforderlich.

Handlungsfeld internationale Kooperationen

Internationale Kooperationen sind notwendig, um den Leichtbaustandort Österreich zu positionieren und zu einer Entwicklung und Stärkung des Leichtbaustandortes Europa beizutragen. Neben der grenzüberschreitenden Kooperation von Unternehmen und F&E-Einrichtungen ist auch die Zusammenarbeit der nationalen Leichtbaunetzwerke erforderlich. So hat sich vor zwei Jahren die österreichische Leichtbauplattform A2LT mit ihren Pendanten in Deutschland (Bayern, Baden-Württemberg) und der Schweiz (Aargau) zur European Lightweight Association (ELA) zusammengeschlossen, um das Thema Leichtbau gemeinsam voranzutreiben. Hinter der ELA stehen mehr als 3.300 Unternehmen und 500 Forschungseinrichtungen.

„Mit diesen strategischen Maßnahmen sollte der Leichtbaustandort Österreich weiterentwickelt und international noch sichtbarer positioniert werden“, sagt Stephan Kubinger.