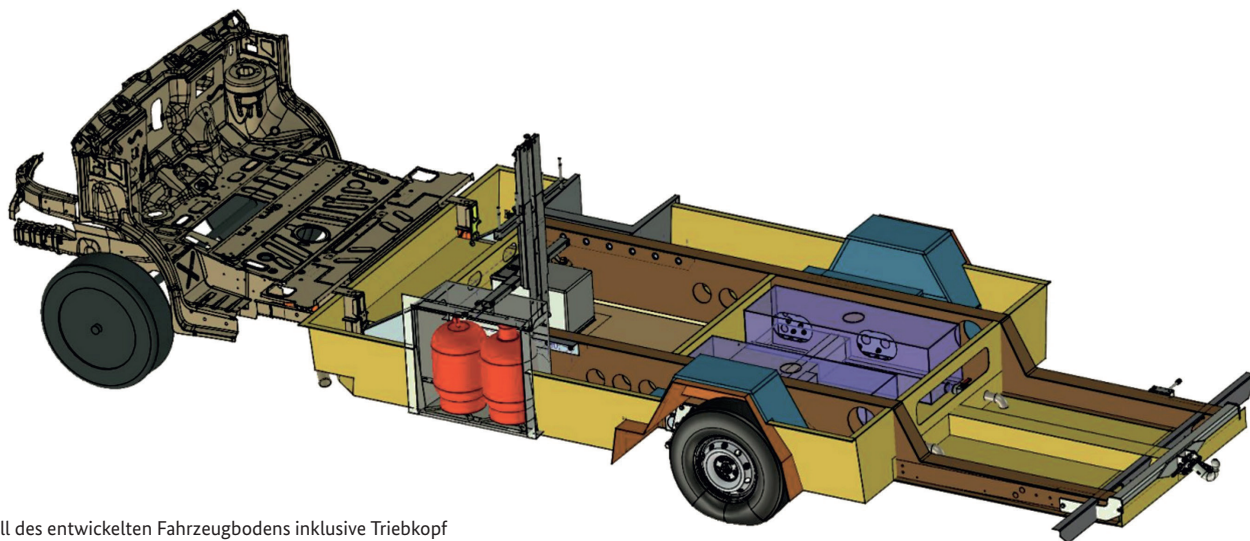




Best-Practice-Beispiel

für den Leichtbau in Deutschland

Leichtbaufahrzeugboden



CAD-Modell des entwickelten Fahrzeugbodens inklusive Triebkopf

Entwicklung eines Leichtbaufahrzeugbodens für Reisemobile

Die Anwendungsbereiche



Automobil



Nutzfahrzeugbau

Im Beispiel erreichte Einsparung im Vergleich zur konventionellen Ausführung aus metallischem Gitterrohrrahmen:



Gewicht ca. -100 kg

Die Anwendung

Im Projekt wurde das Ziel verfolgt, mechanisch hochbelastete Strukturbau-teile von Kraftfahrzeugen als Faserverbund-Hybrid auszulegen, herzustellen und anwendungsnah zu prüfen. Hierbei stand als Demonstrator die Bodengruppe eines Reisemobils im Fokus.

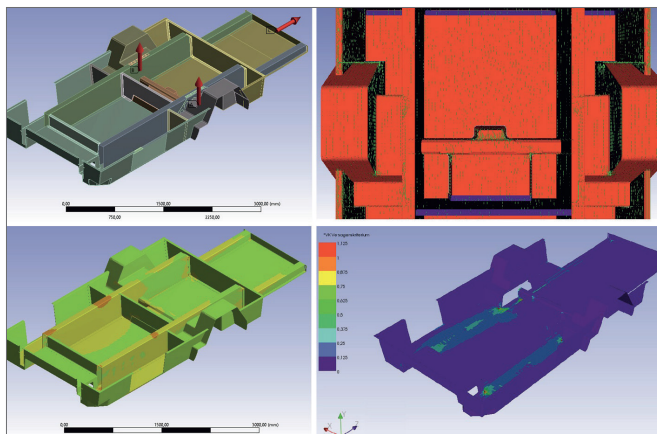
Die Herausforderung

Zur Senkung des Fahrzeuggewichtes um 100 kg und zur Verringerung der Fahrzeughöhe um 150 mm wurde mittels Substitution eines konventionellen metallischen Gitterrohrrahmens eine Faserverbundbodengruppe eingesetzt.

Die Lösung

Eine auf numerischen Simulationen basierende, mechanische Auslegung sowie faserverbundgerechte Fertigung der Bodengruppe wurde angewendet. Besonderer Fokus lag dabei auf den Bereichen zur Anbindung von Triebkopf, Achse, Anhängerkupplung und Gurtbock. Die Herstellung mehrerer Ausführungsvarianten der Bodengruppe wurde durch den modularen Aufbau des entwickelten Formwerkzeuges ermöglicht.

Best-Practice-Beispiel | Leichtbaufahrzeugboden



Numerische Simulation mechanischer Belastungen



Konventioneller Gitterrohrrahmen und FVK Bodengruppe

Weitere mögliche Anwendungen



Luftfahrzeugbau



Schienenfahrzeugbau



Schiffbau

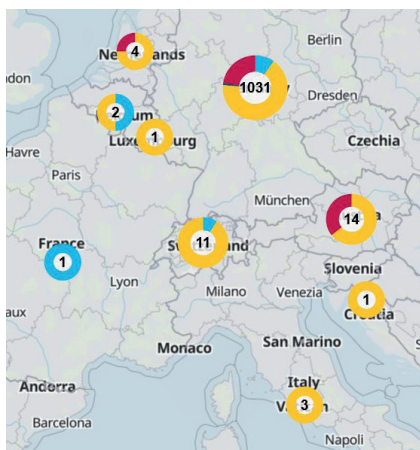


sonstiger Fahrzeugbau

Durch lastgerechte Auslegung und Konstruktion des Fahrzeugbodens und Ermittlung geeigneter Verarbeitungsbedingungen konnte das werkstoffabhängige Leichtbaupotential effizient ausgenutzt werden.

Auf Basis der Konstruktion wurde ein Demonstrator erfolgreich hergestellt und verschiedenen statischen als auch dynamischen Belastungsprüfungen sowie Fahrtests unterzogen.

Alle branchenrelevanten Vorschriften werden eingehalten. Die Bereiche Arbeitsschutz, Umweltschutz und Recycling werden im Rahmen von Forschungsaktivitäten vorangetrieben.



Der LEICHTBAUATLAS

Der LEICHTBAUATLAS ist ein interaktives Internetportal, das branchen- und materialübergreifend Informationen zu Leichtbauakteuren und deren leichtbaurelevanten Kompetenzen bündelt. Die Nutzung und Eintragung sind kostenfrei. Den LEICHTBAUATLAS finden Sie unter www.leichtbauatlas.de

Die Initiative Leichtbau

Der moderne Leichtbau ist für die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie von zentraler Bedeutung. Zur Stärkung des Leichtbaus in Deutschland hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz die Initiative Leichtbau eingerichtet. Finanziert im Rahmen der Initiative, bündelt die Geschäftsstelle Leichtbau in Berlin alle leichtbaurelevanten Aktivitäten und unterstützt deutsche Unternehmen, insbesondere den Mittelstand, bei der Umsetzung des Leichtbaus.

Kontakt zur Geschäftsstelle Leichtbau

André Kaufung
Leiter der Geschäftsstelle
Tel.: +49 30 2463714-0
Fax: +49 30 2463714-1
E-Mail: gsl@initiativleichtbau.de
www.initiativleichtbau.de

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Wirtschaft
und Klimaschutz
11019 Berlin
www.bmwk.de

Stand

Juli 2022

Bildnachweis

Titelseite und Bild 1: TU Ilmenau, Bild 2: TU
Ilmenau / Fahrzeug Meier GmbH, Bild 3: BMWK