

Organisation

Projektbeginn: 01.05.2014
Projektlaufzeit: 2 Jahre
Projektkosten: 9.300 € / Jahr

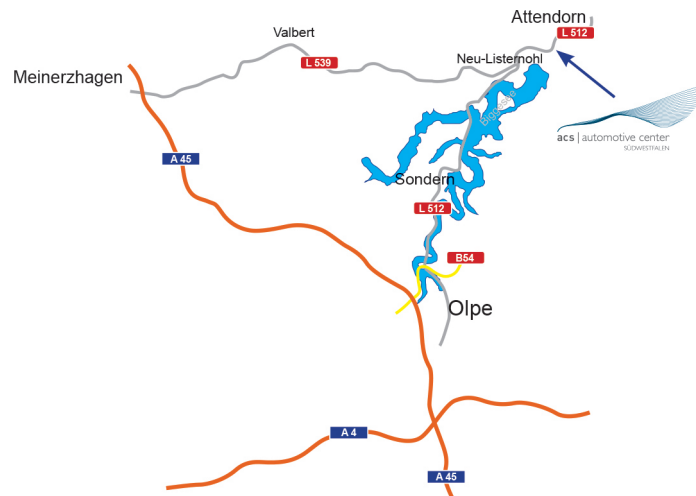
Für dieses Projekt ist eine Mindestteilnehmerzahl von 8 Unternehmen vorgesehen!

Anmerkungen:

- Im Rahmen des Projektes gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen der Automotive Center Südwestfalen GmbH sowie ggfs. zusätzliche Projektvereinbarungen.
- Reisekosten sind nicht im Preis inkludiert
- Die Projektkosten sind jährlich im Voraus zu entrichten
- Unternehmensspezifische Projekterweiterungen und Analysen sind individuell zukaufbar
- Ein Teilnahme ist auch nach Projektbeginn durch Entrichtung der vollständigen Projektkosten möglich



So finden Sie uns



Ansprechpartner



Dr. rer. nat.
Nicole Klein
Handlungsbevollmächtigte
Leiterin F&E und CAE
Head of R&D and CAE

acs | automotive center
SÜDWESTFALEN GmbH

Kölner Str. 125
D-57439 Attendorn

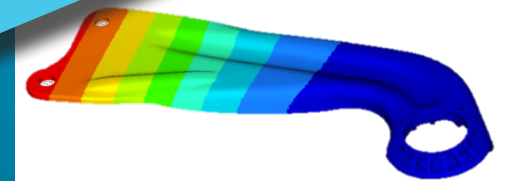
T +49 2722 9784-530
F +49 2722 9784-830

E n.klein@acs-innovations.de
I www.acs-innovations.de



Praxisnahes Forschen & Entwickeln

Sie forschen und entwickeln
mit uns!



Auslegung von dynamisch belasteten Bauteilen aus faserverstärkten Kunststoffen

Erarbeitung einer Auslegungsrichtlinie und Definition konstruktiver Parameter für dynamisch belastete Bauteile

Motivation

Einen vielversprechenden Ansatz zur Reduzierung des Fahrzeuggewichts und damit zur effizienten Nutzung der natürlichen Ressourcen stellt der Einsatz von faserverstärkten Kunststoffen (FVK) dar, die herausragende mechanische Eigenschaften mit großen Freiheitsgraden im Bereich des Bauteildesigns verbinden. Trotz des großen Potenzials des Materials hat sich eine Verwendung von Faserverbundwerkstoffen im Bereich dynamisch belasteter Bauteile auf Grund des komplexen Werkstoffverhaltens bisher nicht durchgesetzt. An dieser Stelle setzt das geplante Projekt thematisch an.

Neben der Aufbereitung des Standes der Technik im Bereich faserverstärkter Kunststoffe sollen im Verlauf des Projektes gemeinsam Antworten auf die Frage der maximal zulässigen Belastbarkeit von ausgewählten FVK-Bauteilen, deren Langzeitverhalten im Hinblick auf Setz- und Fließparameter des Materials sowie die Abhängigkeit der Werkstoffkennwerte von Umwelteinflüssen wie Temperatur, Feuchtigkeit oder Steinschlag gefunden werden. Auf Basis dieser Untersuchungen werden die Resultate anschließend in eine konstruktive Auslegungsrichtlinie überführt, die als fundierte Ausgangsdokumentation für die wirtschaftliche Realisierung von Bauteilen in Faserverbundbauweise dienen soll.

Begrenzt verfügbare Ressourcen und politische Rahmenbedingungen erfordern besonders in der Automobilindustrie erhebliche Anstrengungen zur Reduktion der Treibhausemissionen und des Rohstoffeinsatzes. Nutzen Sie die Möglichkeit und beteiligen Sie sich aktiv an Projekten zum „praxisnahen Forschen und Entwickeln (PNF)“ am acs, um bestmöglich auf die Herausforderungen der automobilen Zukunft vorbereitet zu sein.

Was bedeutet „Praxisnahes Forschen und Entwickeln (PNF)“?

Die Verbundprojekte des acs „Praxisnahes Forschen und Entwickeln - Sie forschen und entwickeln mit uns“ stellen die gemeinsame Bearbeitung innovativer Themenfelder für eine Gruppe von Projektteilnehmern, die diese Aufgabenstellungen jeweils nicht alleine meistern möchten, in den Mittelpunkt.

Welche Vorteile habe ich durch die Teilnahme an einem PNF-Projekt des acs?

- Geringer unternehmensindividueller Aufwand, da die wesentliche Erarbeitung der Ergebnisse durch das acs erfolgt
- Gewinnung fundierter Kenntnisse über Materialien, Technologien oder innovatives Bauteildesign
- Niedrige Beiträge durch Verteilung der Kosten
- Networking und interdisziplinärer Austausch
- Beeinflussung der thematischen Projektausrichtung

Wie bringe ich die Zielsetzungen meines Unternehmens in das PNF-Projekt ein?

Im Rahmen regelmäßiger Projekttreffen werden die individuellen thematischen Anforderungen aller Projektteilnehmer erfasst. Auf dieser Basis erfolgen eine verbindliche Definition der Projektzielsetzungen sowie eine regelmäßige Abstimmung über das inhaltliche Vorgehen.

Leistungen

- Angestrebtes Projektergebnis:
Umfassende, visualisierte Auslegungsrichtlinie und Spezifikation für faserverstärkte Kunststoffe
- Durchführung praktischer Untersuchungen im Projekt-rahmen auf Anlagen & Systemen des acs
- Herstellung von Demonstratoren & Benchmarkproben
- Bereitstellung des erforderlichen Rohmaterials
- Regelmäßige Projekttreffen zur Abstimmung und Diskussion der Projektinhalte und -ergebnisse
- Zugang zur geschützten Projektdokumentation

Vorgesehener Lösungsweg

Die folgende fünfstufige Vorgehensweise ist im Rahmen der Projektbearbeitung vorgesehen:

1. Aufbereitung des Standes der Technik

Zunächst erfolgt die Darstellung aktuellster Erkenntnisse zu den Themengebieten Matrixwerkstoffe und Verstärkungsfasern sowie den zugehörigen Produktionsverfahren.

2. Theoretische Bauteilauslegung und Definition von Designmerkmalen

In einem zweiten Schritt werden die angestrebten übergeordneten Designmerkmale der Bauteile festgelegt sowie die theoretischen Materialspezifikationen definiert.

3. Definition von Demonstratoren

Der dritte Projektschritt umfasst die gemeinsame Spezifizierung von Demonstratoren anhand der zuvor definierten grundsätzlichen Designmerkmale und technischen Anforderungen.

4. Erstellung von Demonstratoren

Die direkt angeschlossene vierte Projektstufe beinhaltet die Überführung der theoretischen Spezifikationen in reale technische Demonstratoren. Diese werden dabei sowohl mit unterschiedlichen und grundsätzlich geeigneten Materialien (z.B. GFK, CFK) als auch durch verschiedene Herstellungsprozesse realisiert.

5. Testing, Auswertung und Definition von Kennwerten

Ausgehend von den erstellten technischen Demonstratoren erfolgt mit Hilfe geeigneter Methoden und Testverfahren eine belastbare Evaluierung der Ergebnisse. Auf Basis dieser Daten wird eine technische Konstruktionsrichtlinie für FVK erarbeitet, die sowohl die materiellen als auch bauteilspezifischen Anforderungen berücksichtigt.