

## Effiziente Leichtbaumotoren für Elektrofahrzeuge

Im Verbundprojekt „ProLeMo“ entwickeln vier Unternehmen und das KIT flexible Produktionstechnologien für die Serienproduktion von Leichtbauelektromotoren

Zur flächendeckenden Realisierung der Elektromobilität ist die kostengünstige und flexible Produktion effizienter elektrischer Antriebstechnik integraler Bestandteil. Unter anderem können neue Leichtbaukonzepte das Fahrzeuggewicht senken und somit den Energieverbrauch beim Beschleunigen reduzieren. Neben den bisherigen Leichtbaubereichen, wie der Karosserie, wird es künftig auch um die Gewichtsoptimierung des Elektromotors gehen. Serienfähige Produktionstechnologien zu entwickeln, ist Ziel des Projektes „ProLeMo“, an dem das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) beteiligt ist.

Während derzeitige stationäre Elektromotoren bereits einen hohen Wirkungsgrad von bis zu 95 Prozent aufweisen, ist die Realisierung einer stückzahl- und variantenflexiblen Serienproduktion noch eine große Herausforderung für die Produktionstechnik. Gleichzeitig geht es darum, das Verhältnis von Motorleistung zu Motorgewicht – das Leistungsgewicht – zu steigern und so zur Reduzierung des Fahrzeuggewichts beizutragen. „Hierzu müssen einerseits neue Werkstoffe in die Motoren integriert werden und andererseits muss eine vereinfachte Fertigung für die Motorkomponenten erreicht werden“, erläutert Manuel Peter vom wbk Institut für Produktionstechnik am KIT. Zur Lösung dieser Herausforderungen setzt das Verbundprojekt ProLeMo mit Partnern aus Unternehmen und Wissenschaft auf einen ganzheitlichen und umfangreichen Ansatz der interdisziplinären Bearbeitung. Ziel ist die Steigerung des Leistungsgewichts von Elektromotoren bei einer gleichzeitigen Vereinfachung der Fertigungsprozesse.

Das wbk untersucht in ProLeMo Lösungen für den Einsatz von faserverstärktem Kunststoff im Elektromotor. In den kommenden drei Jahren bauen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die dazu notwendige Prozesskette zur Fertigung eines Demonstrators auf. Dadurch sollen die betrachteten Motorkomponenten Rotor, Stator und Gehäuse mit integrierter Kühlung hergestellt werden können. Das Institut für Fahrzeugsystemtechnik (FAST) entwickelt die Bauteile aus Faserverbundwerkstoffen, und stellt durch den



*KIT-Zentrum Mobilitätssysteme:  
Lösungen für die Mobilität von morgen*

**Monika Landgraf**  
Pressesprecherin

Kaiserstraße 12  
76131 Karlsruhe  
Tel.: +49 721 608-47414  
Fax: +49 721 608-43658  
E-Mail: [presse@kit.edu](mailto:presse@kit.edu)

### Weiterer Kontakt:

Margarete Lehné  
Pressereferentin  
Tel.: +49 721 608-48121  
Fax: +49 721 608-43658  
E-Mail: [margarete.lehne@kit.edu](mailto:margarete.lehne@kit.edu)

Einsatz moderner Simulationswerkzeuge sicher, dass sie den Anforderungen gewachsen sind.

Im Projekt decken die beteiligten Partner alle dazu benötigten Kompetenzen ab. Verbundkoordinator ist das Unternehmen WITTENSTEIN cyber motor GmbH, das auf die Entwicklung und Fertigung von permanenterregten Hochleistungs-Synchronmotoren spezialisiert ist. Im Bereich der Spritzgießtechnik arbeitet die ARBURG GmbH + Co KG an der Verwendung alternativer, spritzgießbarer Werkstoffe für Motorkomponenten mit. Für Zerspanungsaufgaben sowie die Faserablage sind die INDEX-Werke GmbH & Co. KG Hahn & Tessky im Bereich der Drehmaschinen und Dreh-Fräszentren am Projekt beteiligt. Die Prozess- und Maschinenentwicklung zur Fertigung der benötigten Spulen übernimmt die Aumann GmbH. Forschungsseitig unterstützt das Institut für Produktionstechnik (wbk) und das Institut für Fahrzeugsystemtechnik (FAST) des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) das auf drei Jahre ausgelegte Projekt.

Gefördert wird das Forschungsprojekt mit einem Gesamtvolumen von 3,3 Millionen Euro vom Bundesministerium für Wirtschaft (BMWi) mit 1,7 Millionen Euro. Projektträger ist das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR).

Nähere Informationen finden Sie unter [www.prolemo.de](http://www.prolemo.de)

**Das Zentrum Mobilitätssysteme bündelt die fahrzeugtechnischen Aktivitäten des KIT: An den methodischen und technologischen Grundlagen für die Fahrzeuge der Zukunft arbeiten derzeit knapp 40 Institute mit rund 800 Mitarbeitern. Ziel ist es, Konzepte, Technologien, Methoden und Prozesse für die Mobilität der Zukunft zu erarbeiten. Die Wissenschaftler berücksichtigen dabei das komplexe Zusammenspiel von Fahrzeug, Fahrer, Verkehr, Infrastruktur und Gesellschaft.**

**Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) ist eine Körperschaft des öffentlichen Rechts nach den Gesetzen des Landes Baden-Württemberg. Es nimmt sowohl die Mission einer Universität als auch die Mission eines nationalen Forschungszentrums in der Helmholtz-Gemeinschaft wahr. Thematische Schwerpunkte der Forschung sind Energie, natürliche und gebaute Umwelt sowie Gesellschaft und Technik, von fundamentalen Fragen bis zur Anwendung. Mit rund 9000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, darunter knapp 6000 in Wissenschaft und Lehre, sowie 24 000 Studierenden ist das KIT eine der größten Forschungs- und Lehreinrichtungen Europas. Das KIT verfolgt seine Aufgaben im Wissensdreieck Forschung – Lehre – Innovation.**

Diese Presseinformation ist im Internet abrufbar unter: [www.kit.edu](http://www.kit.edu)