



# PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

27. Januar 2014 || Seite 1 | 2

## Forschung für sichere und zuverlässige Elektrofahrzeuge

In Elektrofahrzeugen regeln Leistungsmodul die effiziente Energieversorgung des Antriebs, der Batterie und der Bordelektronik. Im Alltagsbetrieb sind diese Leistungsmodul hohen elektrischen und mechanischen Lasten ausgesetzt, die ihre Zuverlässigkeit gefährden und ihre Lebensdauer einschränken können.

Das Verbundprojekt „InTeLekt - **I**ntegrierte Prüf- und **T**estumgebung für **L**eistungselektroniken“, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen des Förderprogramms „IKT 2020 – Forschung für Innovationen“ über drei Jahre mit rund drei Millionen Euro gefördert wird, soll sicherstellen, dass Entwickler solche Gefährdungen in Zukunft schon beim Entwurf von Leistungsmodulen ausschließen und so die Zuverlässigkeit und Sicherheit von Elektrofahrzeugen weiter verbessern können. Die Ergebnisse des vorliegenden Projekts werden die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrieunternehmen im starken Wachstumsmarkt der elektrischen Fahrzeugantriebe unterstützen. Hohe Qualitäts- und Sicherheitsstandards für den elektrischen und elektrifizierten Antriebsstrang können so kostengünstig ermöglicht werden.

Partner in diesem Projekt, das unter der Federführung des Fraunhofer-Instituts für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF im Dezember 2013 gestartet ist, sind die Automobilzulieferer Continental, Robert Bosch GmbH, Schaeffler Technologies GmbH & Co. KG und ZF Friedrichshafen AG, die Ingenieurdienstleister Berner & Mattner Systemtechnik GmbH und Engineers Consulting GmbH sowie das Fraunhofer-Institut für Integrierte Systeme und Bauelementetechnologie IISB und das Institut für Stromrichter-technik und Elektrische Antriebe (ISEA) der RWTH Aachen University.

Im Projekt *InTeLekt* soll eine neuartige Simulationsumgebung entstehen, die eine schnellere Beurteilung der Zuverlässigkeit und der Lebensdauer von elektronischen Leistungsmodulen ermöglicht. Hierzu werden an bestehenden Leistungsmodulen auftretende Fehler im Laborversuch analysiert, Fehlerursachen abgeleitet und in eine experimentelle und numerische Simulationsumgebung eingearbeitet. Zur Validierung werden die Leistungsmodul anschließend im Hinblick auf ihre Robustheit und Lebensdauer optimiert und in der Anwendung getestet. Durch ein tiefergehendes Verständnis der Fehler- und Ausfallmechanismen von Leistungselektroniken kann künftig bereits in der Bauteilentwicklung die spätere Zuverlässigkeit und Lebensdauer bestimmt werden. Eine durchgehende Testumgebung kann auftretende Phänomene schnell experimentell und numerisch erfassen und hilft damit, Entwicklungszyklen erheblich zu beschleunigen.

*InTeLekt* wird mit seinen Ergebnissen den Forschungs- und Entwicklungsstandort Deutschland stärken. Die deutschen Zulieferer können das Simulieren, Prüfen und Tes

---

### Redaktion

**Anke Zeidler-Finsel** | Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF | Institutsleiter (komm.): Prof. Dr.-Ing. Tobias Melz | Bartningstraße 47 | 64289 Darmstadt | [www.lbf.fraunhofer.de](http://www.lbf.fraunhofer.de) | [anke.zeidler-finsel@lbf.fraunhofer.de](mailto:anke.zeidler-finsel@lbf.fraunhofer.de) | Telefon +49 6151 705-268

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR BETRIEBSFESTIGKEIT UND SYSTEMZUVERLÄSSIGKEIT LBF**

ten von Leistungsmodulen unter kombinierten Betriebslasten zu einem Alleinstellungsmerkmal ausbauen und die Zuverlässigkeit und Lebensdauer verlässlicher als ihre Wettbewerber absichern. Zudem können die neuen Entwurfsverfahren Entwicklungszeiten verkürzen und Kosten sparen. Ebenso vereinfacht eine einheitliche integrierte Prüf- und Testumgebung das Einbinden von kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) in den Entwicklungsprozess, was Innovationen beschleunigen kann.

**PRESSEINFORMATION**

27. Januar 2014 || Seite 2 | 2

**Die InTeLekt - Partner:**

Berner & Mattner Systemtechnik GmbH  
 Continental Automotive GmbH  
 Engineers Consulting GmbH  
 Fraunhofer IISB  
 Fraunhofer LBF  
 Institut für Stromrichtertechnik und Elektrische Antriebe (ISEA) der RWTH Aachen University  
 Robert Bosch GmbH  
 Schaeffler Technologies GmbH & Co. KG  
 ZF Friedrichshafen AG

---

Das **Fraunhofer LBF** entwickelt, bewertet und realisiert im Kundenauftrag maßgeschneiderte Lösungen für maschinenbauliche Komponenten und Systeme, vor allem für sicherheitsrelevante Bauteile und Systeme. Der Leichtbau steht dabei im Zentrum der Überlegungen. Neben der Bewertung und optimierten Auslegung passiver mechanischer Strukturen werden aktive, mechatronisch-adaptronische Funktionseinheiten entwickelt und proto-typisch umgesetzt. Parallel werden entsprechende numerische sowie experimentelle Methoden und Prüftechniken vorausschauend weiterentwickelt. Die Auftraggeber kommen aus dem Automobil- und Nutzfahrzeugbau, der Schienenverkehrstechnik, dem Schiffbau, der Luftfahrt, dem Maschinen- und Anlagenbau, der Energietechnik, der Elektrotechnik, dem Bauwesen, der Medizintechnik, der chemischen Industrie und weiteren Branchen. Sie profitieren von ausgewiesener Expertise der rund 500 Mitarbeiter und modernster Technologie auf mehr als 11 560 Quadratmetern Labor- und Versuchsfläche an den Standorten Bartningstraße und Schlossgartenstraße.

**Weiterer Ansprechpartner Presseservice:**

**Peter Steinchen** | PR-Agentur Solar Consulting GmbH, 79072 Freiburg | Telefon +49 761 38 09 68-27 | [steinchen@solar-consulting.de](mailto:steinchen@solar-consulting.de)

**Wissenschaftlicher Kontakt: Prof. Dr. Thilo Bein** | Telefon +49 6151 705-463 | [thilo.bein@lbf.fraunhofer.de](mailto:thilo.bein@lbf.fraunhofer.de) | Fraunhofer LBF