

Vorwort



Mit „Unternehmen Region“, der Innovationsinitiative für die Neuen Länder, stellen wir als Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) die Weichen für leistungsstarke und für Wirtschaft und Wissenschaft attraktive Innovationsstandorte. Im Mittelpunkt stehen dabei regionale Bündnisse, die konsequent und marktorientiert die Stärken ihrer Region ausbauen.

Gerade die Startphase ist für die Zukunft dieser Innovationsbündnisse ganz entscheidend. Aus diesem Grund unterstützen wir im Rahmen von „Unternehmen Region“ Innovationsforen, die regionale Kompetenzen zusammenführen.

Das Innovationsforum „Energieeffiziente E+E Architektur im Automobil“ bietet die Chance, das thematische Profil im gegenseitigen Austausch weiter zu schärfen, die strategische Zusammenarbeit zwischen regionalen und überregionalen Kompetenzträgern auszubauen und damit nachhaltige Impulse für einen erfolgreichen Innovationsprozess in der Region Thüringen zu setzen.

Ich begrüße dabei ausdrücklich das Engagement der Länder und Kommunen, die damit einen wichtigen Beitrag leisten, die angestoßenen Prozesse langfristig zu verankern.

Ich wünsche den Initiatoren und den Teilnehmern des Innovationsforums „Energieeffiziente E+E Architektur im Automobil“ viel Erfolg mit ihrem Unternehmen Region!

Prof. Dr. Annette Schavan, MdB
Bundesministerin für Bildung und Forschung

Die Region

Um energieeffiziente Elektrik- und Elektronik-Architekturen für Automobile der Zukunft voran zu treiben, bringt das Innovationsforum Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen mit Zulieferer- und Ausrüsterbetrieben der Automobilwirtschaft aus Thüringen und darüber hinaus zusammen. Die Diskussionsplattform soll einen Beitrag zum Erhalt und zur Stabilisierung der Wettbewerbsfähigkeit der Region mit langer Automobiltradition auf diesem Gebiet leisten. Das Initiieren von nachhaltiger Kooperation und fachlichem Austausch ist dabei für die Zukunft der maschinenbaulich geprägten Industriestruktur essentiell.

Kontakt:

isle
Steuerungstechnik und
Leistungselektronik GmbH
Prof. Dr.-Ing. Tobias Reimann
Werner-von-Siemens-Str. 16
98693 Ilmenau
Tel.: 03677 46 13-0
E-Mail: t.reimann@isle-ilmenau.de
www.isle-ilmenau.de



Eine Fördermaßnahme des BMBF in Zusammenarbeit mit dem Freistaat Thüringen.

Dieser Flyer ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit des Bundesministeriums für Bildung und Forschung; er wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt.

Impressum

Herausgeber Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Referat „Regionale Innovationsinitiativen; Neue Länder“, 11055 Berlin
Gestaltung PRpetuum GmbH, München
Druck Offsetdruck Baumann GmbH
Bonn, Berlin 2010
Bildnachweis Trifonov_Evgeniy – iStockphoto (Titel), GreenPimp – iStockphoto

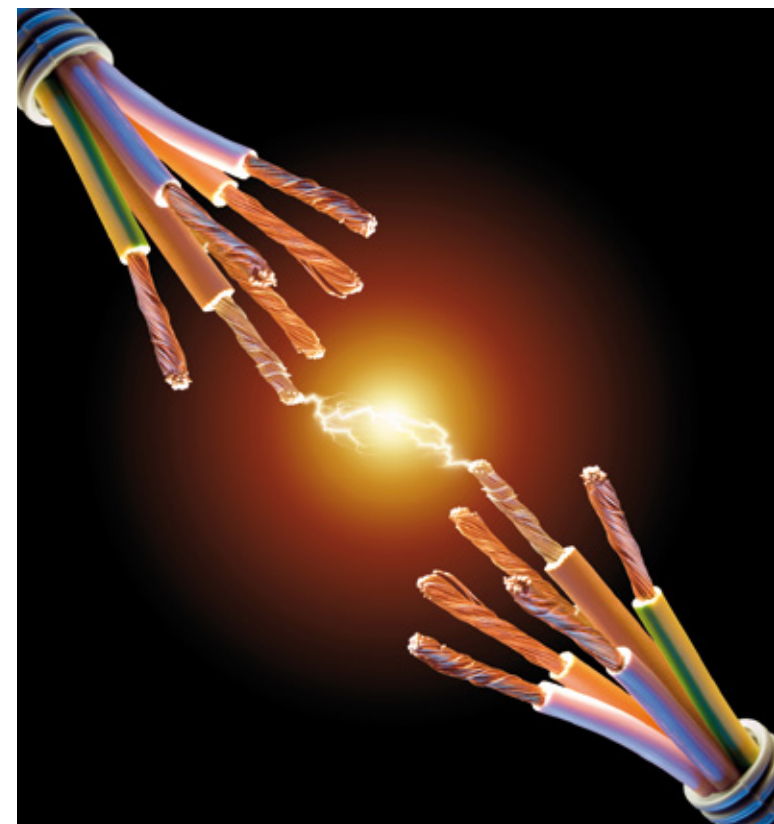


Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

INNOVATIONSFOREN
UNTERNEHMEN
REGION
Die BMBF-Innovationsinitiative
Neue Länder

iDEEN
INNOVATION
WACHSTUM
Die Hightech-Strategie für Deutschland

Innovationsforum Energieeffiziente E+E Architektur im Automobil



HIGHTECH-STRATEGIE

Ideen zünden!

Innovationsforum Energieeffiziente E+E Architektur im Automobil

Das elektrische Bordnetz in Automobilen befindet sich aufgrund der starken Zunahme der elektronischen Komponenten im Umbruch. Konventionelle zentrale Architekturen stehen auf dem Prüfstand, neue dezentrale Topologien werden weltweit diskutiert.

Durch einen Konzeptwechsel könnten die Fehleranfälligkeit und die Überdimensionierung vieler Komponenten des Elektrik/Elektronik-Systems beseitigt und zudem die Integration von Energierückgewinnungs- und Speichersystemen wesentlich erleichtert werden. Für diese Entwicklung muss sich die gesamte und insbesondere maschinenbaulich orientierte Zulieferindustrie der Automobilwirtschaft grundlegend umorientieren.

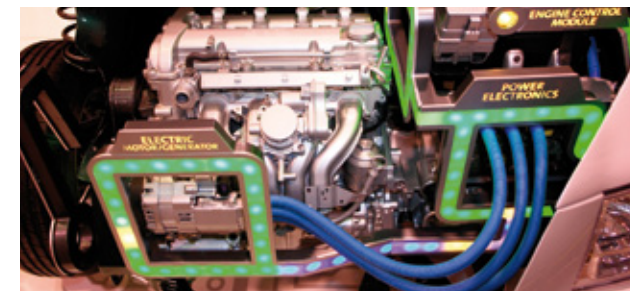
Auf der Grundlage einiger technischer Basisinnovationen möchte die Firma ISLE GmbH zusammen mit dem Kompetenzcluster Elektrik/Elektronik innerhalb des ACOD e.V. (Automotive Cluster Ostdeutschland) die sich bietenden Wettbewerbschancen und -risiken für Zulieferer analysieren und gemeinsam diskutieren. Mitwirken sollen außerdem die Technische Universität Ilmenau sowie weitere Partner aus Wissenschaft und Industrie. Ziel des Forums ist es, die wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Kompetenzen auf dem Innovationsfeld „Energieeffiziente Elektrik- und Elektronik-Architektur im Automobil“ zu bündeln und mit neuen innovativen Teilkomponenten und Teilsystemen schrittweise Ansätze für eine neue Bordnetzarchitektur aufzuzeigen. Das Innovationsforum soll dazu dienen, nachhaltige Zulieferkooperationen zu initiieren und Entwicklungsstrategien zu erarbeiten.

Ziele

Das Kompetenzcluster Elektrik/Elektronik innerhalb des ACOD e.V. vereinigt Forschungs- und Entwicklungspartner sowie Industrieunternehmen mit dem Ziel einer verbesserten Nutzung von Synergieeffekten. Auf wissenschaftlich-technischer Ebene sind alle Kompetenzen vertreten, die in einem Fahrzeugbordnetz relevant sind. Es ist deshalb erklärtes Ziel der beteiligten Partner, im Rahmen des Innovationsforums alle Aktivitäten zu bündeln und Lösungsansätze zu formulieren, die mit zukunftsfähigen Bordnetztopologien und deren Teilkomponenten in Zusammenhang stehen. Neben einer kritischen Bewertung bisheriger Konzepte und Untersuchung der bei einem weiteren Ausbau der elektrischen/elektronischen Funktionseinheiten zu erwartenden Grenzen gilt es dabei, wesentliche Basistechnologien zu erfassen und für eine Nutzung im Fahrzeugbordnetz aufzubereiten. Sowohl wesentlich erweiterte Funktionen elektrischer Einheiten als auch die gesamte Energieeffizienz des Fahrzeuges sind dabei die Kernpunkte der Diskussionen im Rahmen des Innovationsforums.

Felder der fachlichen Ausrichtung des Innovationsforums sind:

- + **Bordnetzarchitekturen, Bordnetzstabilität**
- + **Einzelkomponenten, Aggregate, Subsysteme**
- + **Elektrische Antriebe und mechatronische Integration**
- + **EMV-Konzepte und Systemintegration**
- + **Speichertechnologien, Energieeffizienz**
- + **IT-Systeme im Automobil**
- + **Kopplung der Hochvolt- und Niedervoltnetze im Automobil**



Leistungselektronik: Schlüsseltechnologie für nachhaltige Mobilität

Wissen

Herkömmliche Kraftfahrzeuge mit Verbrennungsmotoren und vor allem Elektro- und Hybridautomobile benötigen immer höhere installierte elektrische Leistungen und sind durch ein drastisches Anwachsen der Anzahl an elektrischen Motoren, Steuergeräten und IT-Systemen mit den dazu gehörenden leistungselektronischen Stromversorgungen gekennzeichnet. Höhere elektrische Leistungen sind nur durch größere Kabelquerschnitte realisierbar, was ungleich mehr Gewicht und Platzbedarf bedeutet. Schon heute ist der Kabelbaum die dritt schwerste Komponente in Fahrzeugen. Auf dem Gebiet der Elektro- und Hybridfahrzeuge kommt noch hinzu, dass es neben dem 12V-Netz ein Hochspannungsnetz gibt, deren gegenseitige Wechselwirkungen aus verschiedensten Blickwinkeln betrachtet werden müssen.

Im Auto der Zukunft werden immer mehr mechanische durch mechatronische Systeme und Komponenten abgelöst, insbesondere bei den Hilfsantrieben wie z. B. Kühlmittel- und Ölpumpe. Wurden bislang Zulieferteile von einem Zulieferer allein und direkt für den OEM hergestellt, sind für Entwicklung, Fertigung und Vertrieb komplexer mechatronischer Subsysteme häufig mehrere Partner nötig, von denen einer die Tier 1-Gesamtverantwortung übernehmen muss. Für die Zulieferindustrie bedeutet dies eine erhebliche Umstellung der organisatorischen und logistischen Strukturen. Auch derartige Aspekte werden vom Innovationsforum aufgegriffen.