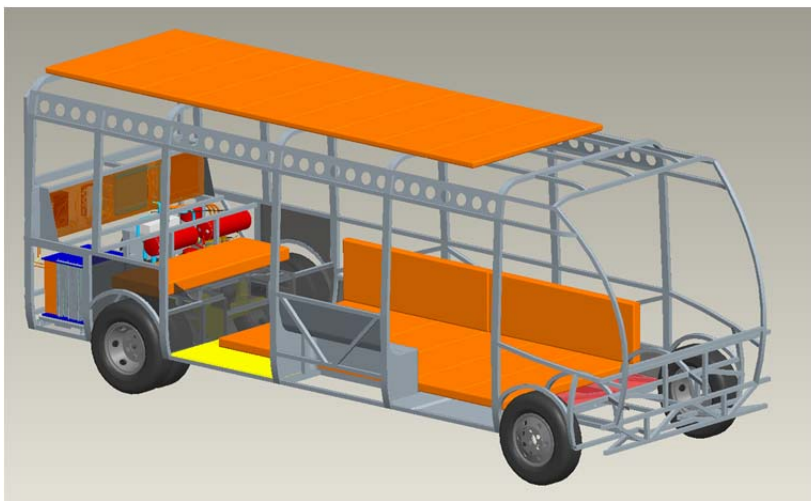


# IAA: modulares Batteriekonzept für den Nahverkehr

Auf der Internationalen Automobilausstellung IAA stellt das KIT Innovationen für die Elektromobilität vor – modulares Batteriekonzept für die wirtschaftliche Anwendung in einem Elektrobus



Die modularen Batterien (orange) lassen sich einfach in die Freiräume der Fahrzeugstruktur integrieren. (Bild: KIT)

**Elektromobilität kann heute schon wirtschaftlich sein. So sind Stadtbusse ein wirtschaftlich sinnvoller Anwendungsbereich für den batterie-elektrischen Antrieb. Häufiges Anfahren und Bremsen sowie eine hohe Auslastung im Nahverkehr ermöglichen den profitablen Einsatz schon zu heutigen Batteriekosten. Anhand eines E-City-Bus-Demonstrators stellt das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) auf der Internationalen Automobilausstellung IAA in Frankfurt das Konzept vor (Halle 3.1, D13).**

Zentrale Bausteine des Demonstrators sind ein Fahrtrieb mit drehmomentstarkem Elektromotor, ein Hochvoltnetz, ein Batterie-Management-System und ein neuartiges Konzept von modularen Batteriesystemen mit Lithium-Ionen-Zellen „Made in Germany“. Anhand des für Fahrversuche entwickelten Demonstrators werden auf der IAA die Möglichkeiten zur sinnvollen Gestaltung des elektrischen Antriebssystems für Elektrobusse vorgestellt.

Der Demonstrator ermöglicht die Validierung des Innovationspotenzials der Forschungsergebnisse des KIT und die experimentelle Analyse des Zusammenspiels der einzelnen Komponenten unter



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:

Kosta Schinarakis  
PKM – Themenscout  
Tel.: +49 721 608 41956  
Fax: +49 721 608 43658  
E-Mail: [schinarakis@kit.edu](mailto:schinarakis@kit.edu)

simulierten Betriebsbedingungen. „Der Demonstrator leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung der Elektromobilität“, erklärt Andreas Gutsch, Koordinator des Projekts Competence E am KIT.

Das Batteriesystem besteht aus flachen Modulen, die ein - in seinen Abmessungen und seinen elektrischen Kenngrößen - skalierbaren Batterieaufbau ermöglichen. Damit können zum Aufbau eines bedarfsgerechten Energiespeichers unterschiedlichste Bauräume in den verschiedensten Fahrzeugtypen genutzt werden. Das für den Demonstrator am KIT entwickelte Batterie-Management-System und die realisierte Antriebssteuerung erlauben den Fahrbetrieb unter Berücksichtigung der aktuellen Leistungsgrenzen des Systems und seiner Komponenten.

„Das gewählte Antriebskonzept zeigt, dass die Energieeffizienz eines E-Busses bereits durch die Komponentenauswahl erhöht werden kann“, so Martin Gießler, Leiter des Entwicklungsprojekts für den Demonstrator. „Dabei spielt natürlich auch die Realisierung einer vorausschauenden Betriebs- und Rekuperationsstrategie eine wichtige Rolle“. Durch Rekuperation kann Bremsenergie wieder in elektrische Energie umgewandelt werden. Der Antrieb besteht aus einem niedrig drehenden Zentralmotor, der ein hohes Antriebsmoment für das Fahrzeug liefert. Der Motor ist direkt mit dem Differentialgetriebe der Hinterachse verbunden. Durch den gewählten Motor wurde die zu implementierende Untersetzung reduziert und so ein hoher Wirkungsgrad in der Drehmomenten-Übertragung erzielt.

Das Projekt zum Aufbau des E-City Bus Demonstrators wurde gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie.

Die digitale Pressemappe des KIT zur IAA finden Sie unter <http://www.pkm.kit.edu/iaa2013.php>

Das **Projekt Competence E** vereint alle Forschungsaspekte vom Batteriematerial bis zum elektrischen Antrieb auf eine deutschlandweit einzigartige Weise. Mit einer offenen Technologieplattform für batterieelektrische Fahrzeugantriebs- und stationäre Energiespeichersysteme zielt der systemische Ansatz auf industriell anwendbare Lösungen und deren Produktionsverfahren ab. Dank der Integration entlang der Wertschöpfungskette soll das ehrgeizige Ziel angegangen werden, bis 2018 Batteriesysteme zu fertigen, die eine Energiedichte von 250 Wattstunden pro Kilogramm bei Kosten von 250 Euro pro Kilowattstunde aufweisen. Damit wird ein wichtiger Schritt in Richtung Energiewende und Klimaschutzziele umgesetzt: eine erhöhte Speicherfähigkeit für stationäre Speicher zum Ausgleich der Fluktuation von erneuerbaren Energien sowie eine Ver-

längerung der Reichweite von Elektrofahrzeugen zur Erhöhung der Akzeptanz.

Mehr zum Projekt Competence E unter:  
<http://www.competence-e.kit.edu/>

**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 Lehrinrichtungen 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)

Das Foto steht auf [www.kit.edu](http://www.kit.edu) zum Download bereit und kann angefordert werden unter: [presse@kit.edu](mailto:presse@kit.edu) oder +49 721 608-47414. Die Verwendung des Bildes ist ausschließlich in dem oben genannten Zusammenhang gestattet.