



Presseinformation der Technischen Universität Braunschweig  
25. November 2015

## **Weiterbildungsprogramm Mobil4e: Elektromobilität in der akademischen Weiterbildung für Unternehmen**

Die Batterie ist ein wesentlicher Bestandteil des Elektrofahrzeugs. Sie bestimmt maßgeblich dessen Reichweite, Lebensdauer, Zuverlässigkeit und Sicherheit. Das neue Weiterbildungsprogramm „Mobil4e“ dient der Sensibilisierung sowie Fort- und Weiterbildung für die Etablierung einer elektromobilen Zukunft. Unter Federführung des Niedersächsischen Forschungszentrums Fahrzeugtechnik (NFF) der Technischen Universität Braunschweig wurde es von Fachleuten aus insgesamt sechs niedersächsischen Hochschulen entwickelt und umgesetzt. Geteilt in Generalisten- und Expertenmodule werden allgemein Interessierte ebenso wie Spezialisten abgeholt, tiefgehend informiert und weitergebildet.

Einer der Anbieter ist die Battery LabFactory Braunschweig (BLB), eine Einrichtung im NFF. Neben den theoretischen Grundlagen durch Vorträge erlernen die Teilnehmer den Bau von Batteriezellen und den Umgang mit Simulationstools in virtuellen Laboren und praktischen Weiterbildungswerkstätten.

Für die Fertigung zukunftsweisender Batterien in der Elektromobilität ist ein umfassendes Verständnis der Batteriefunktionalität im Zusammenspiel mit ihren Komponenten ausschlaggebend. Die Herstellung einer Batterie erfordert ein komplexes Zusammenspiel von vielen einzelnen Schritten, die sich zum Teil gegenseitig beeinflussen und jeweils einen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit der Batterie haben.

In zwei von insgesamt zehn Weiterbildungsmodulen erlernen die Teilnehmer in jeweils 2,5 Tagen in der BLB neben der praktischen Herstellung vor allem den Einfluss der verschiedenen Herstellungsprozesse auf das Produkt Batteriezelle. Das Highlight des Programms bildet die oft vermisse Verknüpfung von Theorie und Praxis. Die Teilnehmer werden in Vorträgen mit den Themenschwerpunkten „Elektroden- und Zellherstellung“, „Zellcharakterisierung“ und „Elektroden- und Zellmodellierung“ auf einen einheitlichen Wissensstand gebracht. Neueste Forschungsergebnisse zeigen Zusammenhänge auf, die bisher unerforscht waren und eine weitere Optimierung von Reichweite, Sicherheit und Langlebigkeit zulassen.

Genau diese Zusammenhänge werden danach praktisch in einem virtuellen Lernlabor anhand von eigens konzipierter, an realen Versuchsdaten validierter Batteriesimulationssoftware nachgestellt, um das Systemverständnis der Teilnehmer noch weiter zu festigen.

In einem letzten Schritt erhalten die Teilnehmer die Möglichkeit, die realen Daten selber in einem Versuch zu erheben. Die Ergebnisse lassen Rückschlüsse auf eine reale, industrielle Zellfertigung zu und können so dem Standort Deutschland den entscheidenden Wettbewerbsvorteil durch Schaffung eines detaillierten Systemverständnisses erbringen.

### **Hintergrundinformationen zu „Mobil4e“:**

Mit dem Förderprogramm „Schaufenster Elektromobilität“ setzt die Bundesregierung eine zentrale Maßnahme des 2011 beschlossenen Regierungsprogramms Elektromobilität um. Ziel des Programms ist es, die deutschen Kompetenzen in den Bereichen Elektrofahrzeug, Energieversorgung und Verkehrssystem in ausgewählten, groß angelegten, regionalen Demonstrations- und Pilotvorhaben systemübergreifend zu bündeln und sichtbar zu machen. Im Schaufenster Niedersachsen arbeiten 200 Partner aus Wirtschaft, Wissenschaft, Land und Kommunen zusammen. Im Rahmen des Schaufen-



ters werden über 30 Projekte in der Metropolregion realisiert. Diese teilen sich auf in 20 bundesgeförderte Projekte, sechs assoziierte Projekte und neun Landesprojekte.

„Mobil4e“ ist eines dieser Projekte in dem von Universitäten und Fachhochschulen des Schaufensters Elektromobilität ein hochschulübergreifendes modulares Fort- und Weiterbildungsangebot zu Themenfeldern der Elektromobilität geschaffen wurde. Zielgruppe sind Angehörige ausgewählter akademischer Berufsfelder wie Ingenieure, Techniker und im Management tätige Personen.

Es werden mehr als zehn Weiterbildungsmodule und Labore zu folgenden fünf Themenkomplexen angeboten: „Elektrofahrzeuge“, „Batterie“, „Leistungselektronik und E-Maschinen“, „Ladeinfrastruktur“ sowie „Mobilität und Geschäftsmodelle“. Ein virtuelles Lernlabor ermöglicht eine über alle Weiterbildungsmodule geltende Simulationsumgebung des gesamten Fahrzeugs an.

„Mobil4e“ als Teil eines vom BMBF öffentlich geförderten Projektes innerhalb des „Schaufenster Elektromobilität“, wurde von 31 Instituten an sechs niedersächsischen Hochschulen und durch kooperierende Industriepartner entwickelt. In Kooperation mit dem Schaufensterprojekt „QWeMob“ wurde das dort entwickelte Qualifizierungskonzept für die Umsetzung in Unternehmen gemeinsam mit Industriepartnern wie der Continental AG, IAV GmbH und der Volkswagen AG auf die MOBIL4e-Weiterbildungsmodule angewendet. Zudem wurde ein virtuelles Lernlabor geschaffen, welches über alle Weiterbildungsmodule eine Simulationsumgebung des gesamten Fahrzeugs anbietet. Hierdurch lassen sich z.B. für das Thema „Batterie“ ohne aufwendige Versuche sehr eindrucksvoll die Auswirkungen der wichtigsten Stellschrauben der Batterieproduktion auf die Leistungsfähigkeit einer Batterie erkennen und darstellen.

Laufzeit: 3 Jahre von Juni 2013 bis Juni 2016  
Projektvolumen: 3,5 Mio. Euro  
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

**Projektpartner:**

Leibniz Universität Hannover; Hochschule Hannover; Technische Universität Braunschweig; Technische Universität Clausthal; Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften; Hochschule für Bildende Künste Braunschweig

**Kontakt:**

Jens Geißmann  
Technische Universität Braunschweig  
Battery LabFactory Braunschweig  
Geschäftsführer Organisation & Kommunikation  
Langer Kamp 8  
38106 Braunschweig  
Tel.: +49 (0) 531 391 946 58  
Email: [j.geissmann@tu-braunschweig.de](mailto:j.geissmann@tu-braunschweig.de)  
Web: <https://www.tu-braunschweig.de/forschung/zentren/nff/batterylabfactory>