



## Berufsbegleitendes Weiterbildungsmodul auf Masterniveau im Schwerpunkt Mobilität und Transport an der TU Braunschweig

Institution: Battery LabFactory Braunschweig, Institut für Partikeltechnik, Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik	
Modulbezeichnung: <b>Batterien für die Elektromobilität</b>	Modulnr.: <b>(17)</b>
Lehrveranstaltungen / Oberthemen: <b>Batterieelektrode und -zelle</b>	Veranstaltungsform <b>Vorlesung Übung Praktikum/Labor</b>
Belegungslogik: <b>Die Vorlesung findet als Blockveranstaltung vom 09. bis 13. Januar 2017 von 09:00 – 12:15 Uhr statt, die Übung im selben Zeitraum von 13:00 – 14:30 Uhr. Das Praktikum bzw. Labor (10 Unterrichtsstunden) findet im Anschluss in Kleingruppen statt.</b>	
Lehrende: <b>Prof. Arno Kwade, Prof. Klaus Dröder, Linus Froböse, Antje Schilling</b>	
Qualifikationsziele: <b>Das Weiterbildungsmodul „Batterien für die Elektromobilität“ befasst sich mit der Optimierung von Batteriezellen durch die Optimierung ihrer Komponenten und Produktionsverfahren. Die Studierenden erlernen hier detailliertes Wissen über die Wertschöpfungskette einer modernen Traktionsbatterie für die Elektromobilität. Mit dem erlernten Wissen können Traktionsbatteriesysteme entsprechend ihrer Anwendung ausgelegt, bewertet und alternative Prozesswege und Anlagentechnologien für deren Herstellung definiert werden. Ein großer Fokus wird auf die Analyse bzw. Diagnose der Eigenschaften der relevantesten Zwischenprodukte in der erlernten Wertschöpfungskette gelegt, die die eigentlichen Eigenschaften des finalen Batteriesystems ausmachen. Die Studierenden sind in der Lage, die erlernten Analyseverfahren anzuwenden und die relevantesten Zwischenprodukteigenschaften zu deuten und anhand dieser Handlungsempfehlungen für die Produktion der genannten Batteriesysteme zu tätigen.</b>	
Inhalt: <b>Für die Reichweitenverbesserung der Elektrofahrzeuge und um damit die Verbreitung der Elektromobilität voranzutreiben, ist die Auslegung und Verbesserung der Batteriezelle eine der wichtigsten Punkte. Jede Komponente der Zelle muss optimiert und aufeinander abgestimmt werden. In diesem Weiterbildungsmodul soll ein besonderer Schwerpunkt auf der Bedeutung der einzelnen Prozessschritte, deren Komplexität und Abhängigkeiten der Prozesse untereinander gelegt werden.</b> <b>Themen:</b> <b>1. Einführung in die Thematik Batteriezelle sowie intensivere Betrachtungen der Elektroden- und Zellproduktion und deren Charakterisierung</b> <b>2. Abhängigkeiten der einzelnen Prozessstufen der Herstellung einer Zelle, Entwicklung des Verständnisses für die Komplexität der Produktion Praktische Herstellung von Elektroden und Zellen</b> <b>3. Auswirkungen von unterschiedlichen Herstellungsparametern auf die Elektroden- und Zelleigenschaften; Praktische Versuche zum Mischen, Dispergieren und Beschichten</b> <b>4. Praktische Herstellung von Elektroden im Pilotmaßstab, Charakterisierung von Batterieelektroden</b>	
Lernformen: <b>vorbereitendes Selbststudium, Vorlesung, Übung, Praktikum/Labor und Gruppenarbeit</b>	
Turnus (Beginn): <b>Wintersemester</b>	
Sprache: <b>Deutsch</b>	
Literatur: <b>Ausführliches Skript inkl. umfassendem Literaturverzeichnis</b>	
Voraussetzungen für die Teilnahme an diesem Modul: <b>Da das Modul auf Masterniveau stattfindet, ist es an Berufstätige mit einschlägiger Berufserfahrung gerichtet (abgeschlossenes naturwissenschaftliches oder Ingenieurstudium mit Bachelor- oder Diplomabschluss; Grundkenntnisse in der Batterietechnik und Elektrotechnik sind von Vorteil).</b>  <b>Das Pilotmodul wird von den Teilnehmenden evaluiert.</b>	