



Stefan Sündermann  
Technischer Trainer

## TECHNIKDIDAKTIK – ELEKTROMOBILITÄT IN DER BERUFLICHEN BILDUNG

### Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM

Formgebung und Funktionswerkstoffe

Prof. Dr.-Ing. Matthias Busse  
Wiener Straße 12  
28359 Bremen

Kontakt:  
Stefan Sündermann  
Technische Qualifizierung und Beratung

Telefon +49 421 2246-7301  
stefan.suendermann@ifam.fraunhofer.de

[www.ifam.fraunhofer.de](http://www.ifam.fraunhofer.de)

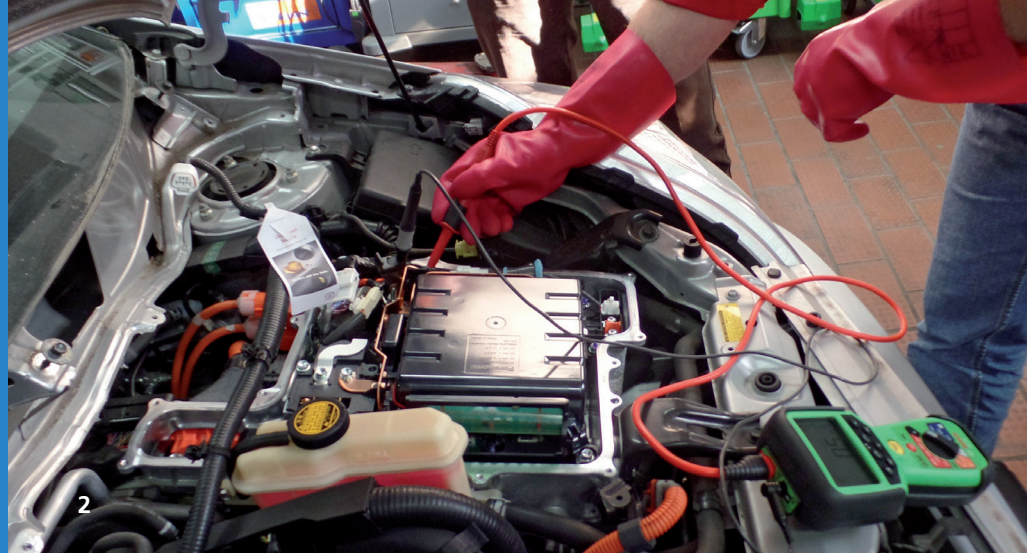
Die Herausforderungen der Elektromobilität stellen neue Anforderungen an die Qualifizierung von Fachlehrern. Das Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM gibt in diesem Kurs an einem Tag oder zwei Nachmittagen (je nach Wunsch) konkrete Anleitungen zur praktischen Ausbildung an Elektrofahrzeugen und zur Wissensvermittlung, insbesondere technischer Inhalte. Fachlehrer aus dem Kfz-Bereich gewinnen Wissen und Sicherheit für ihre Unterrichts- und Ausbildungspraxis.

Wir verfügen über langjährige Erfahrung im Bereich der technischen Weiterbildung und bieten auf Ihre Bedürfnisse angepasste Schulungen zum Themenkomplex Elektromobilität. Sprechen Sie uns an!

### Kursinhalte

Im Rahmen des Kurses werden folgende Fragen als Schwerpunkt behandelt:

- Was bedeuten die »5 Sicherheitsregeln« an Fahrzeugen mit HV-Systemen für meinen Unterricht?
- Sicheres Arbeiten an Elektrofahrzeugen, Persönliche Schutzausrüstung/Hochvolt
- Was bedeutet BGI 8686 / EC-R-100 / BGR A3 für die Ausbildung zum Kfz-Mechatroniker?
- Technische Kommunikation/Messtechnik
- Was bedeutet »Spannungsfreischaltung«?
- Erste Hilfe bei Stromunfällen
- Üben und Anwenden unter realen Bedingungen an »Hochvolt«-Fahrzeugen und deren Komponenten



LF	Pkw-Technik	h	Nutzfahrzeugtechnik	h	Motorrad-technik	h	System- und Hochvolttechnik	h	Karosserie-technik	h
11	Vernetzte Antriebs-, Komfort- und Sicherheitssysteme diagnostizieren und Instand setzen	80	Vernetzte Antriebs-, Komfort- und Sicherheitssysteme diagnostizieren und Instand setzen	80	Vernetzte Antriebs-, Komfort- und Sicherheitssysteme diagnostizieren und Instand setzen	80	Vernetzte Antriebs-, Komfort- und Sicherheitssysteme diagnostizieren und Instand setzen	80	Fahrzeug- und Karosserieschäden analysieren	40
12	Fahrzeuge für Sicherheitsprüfungen und Abnahmen vorbereiten	40	Fahrzeuge für Sicherheitsprüfungen und Abnahmen vorbereiten	40	Fahrzeuge für Sicherheitsprüfungen und Abnahmen vorbereiten	40	Fahrzeuge für Sicherheitsprüfungen und Abnahmen vorbereiten	40	Beschädigte Fahrzeugkarosserie reparieren	80
13	Antriebskomponenten reparieren	80	Antriebskomponenten reparieren	80	Antriebskomponenten reparieren	80	Komponenten an Hybrid- und Elektrofahrzeugen prüfen und Instand setzen	80	Karosserieoberflächen und Ausstattungsteile bearbeiten	100
14	Systeme und Komponenten aus-, um- und nachrüsten	60	Systeme und Komponenten aus-, um- und nachrüsten	60	Systeme und Komponenten aus-, um- und nachrüsten	60	Systeme und Komponenten aus-, um- und nachrüsten	60	Systeme und Komponenten aus-, um- und nachrüsten	40

Übersicht der Lernfelder der letzten 12 Monate in der Berufsausbildung Kraftfahrzeugmechatronik und Kraftfahrzeugmechatronikerin in den 5 Schwerpunkten.

Auszug aus dem Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf »Kraftfahrzeugmechatronik und Kraftfahrzeugmechatronikerin« (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 25. April 2013).

„An Ihrer Schulung »Elektromobilität für Berufsschulen« haben alle Kfz-Lehrkräfte unseres Hauses teilgenommen. Dieser Lehrgang war nach allgemeiner Auffassung hervorragend! Eine ausgewogene Mischung aus Theorie und Praxis mit vielen Hintergrundinformationen wurde uns frisch und verständlich präsentiert und hat unsere Kompetenzen im Bereich der E-Autos entscheidend erweitert.“



**Bernhard Frettlöh**  
Abteilungsleiter Metall- und Fahrzeugtechnik  
Axel-Bruns-Schule  
Berufsbildende Schulen II Celle

## Rahmenlehrplan

Der Rahmenlehrplan für Kraftfahrzeugmechatronik und Kraftfahrzeugmechatronikerinnen baut auf einem einheitlichen Berufsbild mit gemeinsamen Lernfeldern 1 bis 10 auf und differenziert über 12 Monate Kompetenzen in den Lernfeldern 11 bis 14 nach den Schwerpunkten Personenkraftwagentechnik, Nutzfahrzeugtechnik, Motorradtechnik, System- und Hochvolttechnik und Karosserietechnik.

## Lehrplangerechte Qualifizierung

Die Aufgabenstellung der Hochvolttechnik in Elektro- und Hybridfahrzeugen mit bis zu 1000 Volt elektrischer Spannung greifen wir in unserem Seminar **Elektromobilität in der beruflichen Bildung** auf.

- Wie können Sie Ihren Unterricht gestalten, ohne dass es zu Gefährdungen der Lehrkräfte und der Schülern kommt?
- Wer ist wann wofür verantwortlich?
- Was ist der formale Unterschied zwischen einer »Verantwortlichen Elektrofachkraft«, einer »Elektrofachkraft« und einer »Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten«?
- Was haben diese Tätigkeitsbeschreibungen nach der DGUV Information 200-005 »Qualifizierung für Arbeiten an Fahrzeugen mit Hochvoltssystemen« (bisher: BGI/GUV-I 8686) für Auswirkungen auf den praktischen Unterricht?
- Wer darf wann und wie unter »Spannung« arbeiten?

## Teilnahmegebühr

Die Teilnahmegebühr beträgt 450,- Euro pro Person. Gruppenermäßigung auf Anfrage. Die Teilnahmehinweise entnehmen Sie bitte unserer Webseite:

[www.ifam.fraunhofer.de/technischequalifizierung](http://www.ifam.fraunhofer.de/technischequalifizierung)

- 1 Demonstratorfahrzeug »Frecc0« in der Fraunhofer Systemforschung Elektromobilität.
- 2 Prüfung der Spannungsfreiheit durch einen Teilnehmer an einem Schulungsfahrzeug.