



AK 4

Elektromobilität und Auswirkungen auf die Facharbeit

am 24. März 2011

Berufsbildungskonzept im Kfz-Gewerbe zur Deckung des notwendigen Qualifikationsbedarfs durch die Elektromobilität



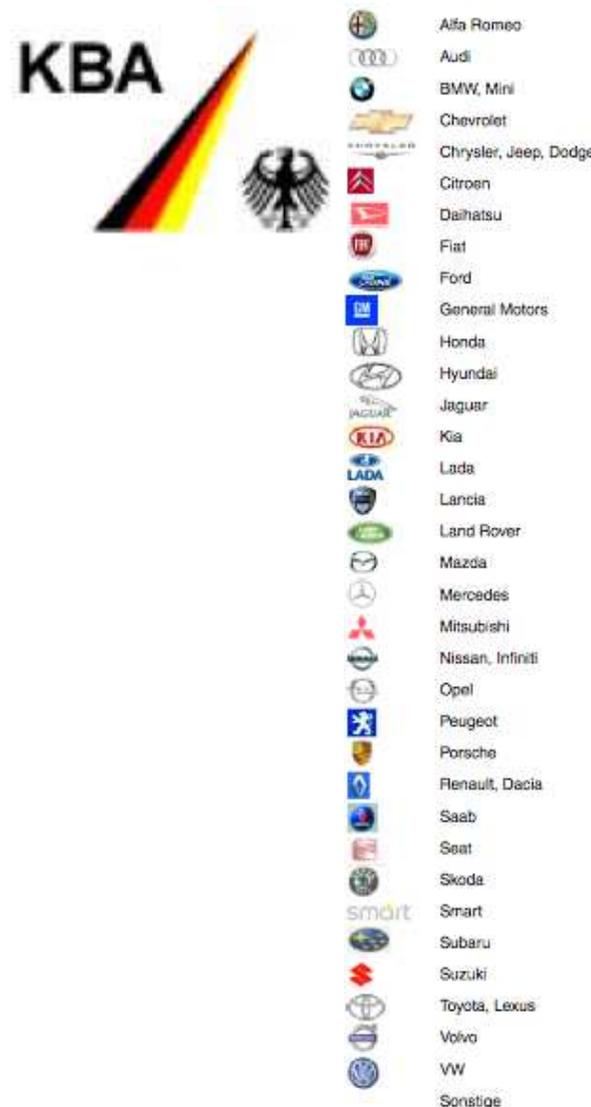
Inhalt Vortrag



- 1. Blickwinkel bei der Etablierung von Berufsbildungskonzepten**
- 2. Position des Kfz-Gewerbes zum Thema Elektromobilität**
- 3. Anpassungsqualifizierung von Mitarbeitern in Kfz-Werkstätten**
- 4. Konzept der Anpassungsqualifizierung von Werkstattpersonal**
- 5. Elektromobilität in der überbetrieblichen Unterweisung (ÜBL)**
- 6. Aktivitäten - Nationale Plattform Elektromobilität (NPE)**
- 7. Neuausrichtung der Aus- und Fortbildungsordnungen**
- 8. Analyse der Elektromobilität im Zweiradmechaniker-Handwerk**
- 9. Zusammenfassung und Diskussion**



1. Blickwinkel bei der Etablierung von Berufsbildungskonzepten



- Entwicklung des Verhältnisses konventionelle Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren zu Hybrid- und Elektrofahrzeugen.
- Blick auf Vorreiter der Hybrid- und Elektrofahrzeuge.
- Analysieren der Vorgaben der Automobilindustrie für Service-/ Wartungs-/ Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten.
- Interpretieren des Verhältnisses Standardarbeitsprozesse zu speziellen Arbeitsprozessen.
- Entwicklung von innovativen Technologien im Auto der Zukunft.
- Zukünftige Akzeptanz und Marktsituation von Hybrid- und Elektrofahrzeugen.
- Reaktion auf Nachfrage des Schulungsbedarf der Kfz-Betriebe.
- Formulierung breit angelegter Berufsbilder mit technikneutralen Beschreibungen der Lerninhalte.



2. Position des Kfz-Gewerbes zum Thema Elektromobilität



- Keine Änderungen der Ausbildungsordnungen nur wegen der eMobilität.
- Seit 1973 ist das Thema Strom, Spannung und Widerstand als Lerninhalt in den verschiedenen Verordnungen definiert.
- Mit der Etablierung des Kfz-Mechatronikers im Jahre 2003 spielt die Qualifikation „Diagnose“ zusätzlich zur Qualifikation „Messen“ eine dominierende Rolle.
- Die Auszubildenden werden immer unter Aufsicht an die neue Technologie herangeführt, dürfen jedoch selbständig nicht an Fahrzeugen mit Hochvoltanlagen arbeiten.
- Erst nach dem Nachweis der beruflichen Handlungsfähigkeit - durch das erfolgreiche Absolvieren der Gesellenprüfung - ist der Weg zu einer fachkundigen Person für HV-Fahrzeuge geöffnet.



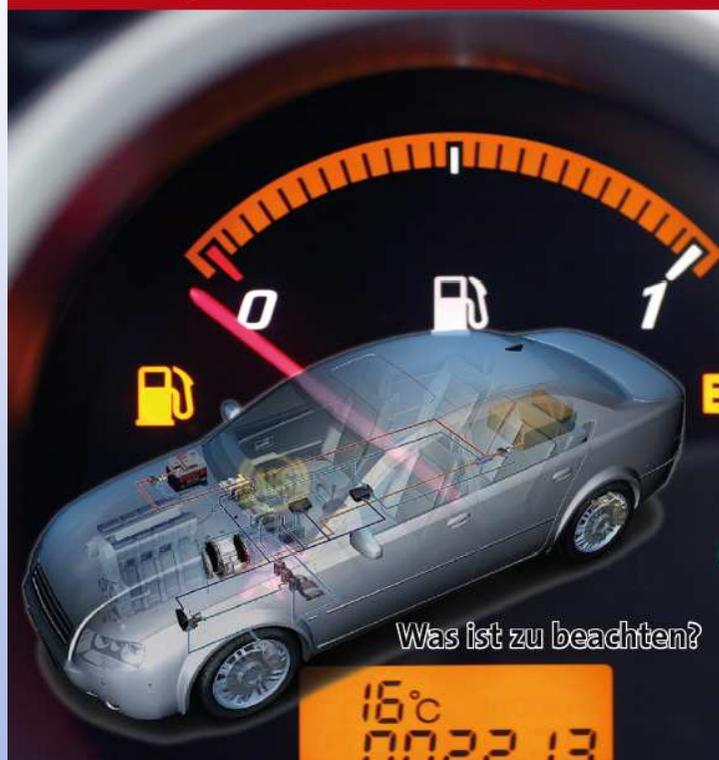
3. Anpassungsqualifizierung von Mitarbeitern in Kfz-Werkstätten

Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung



Fachausschuss
Metall und Oberflächenbehandlung

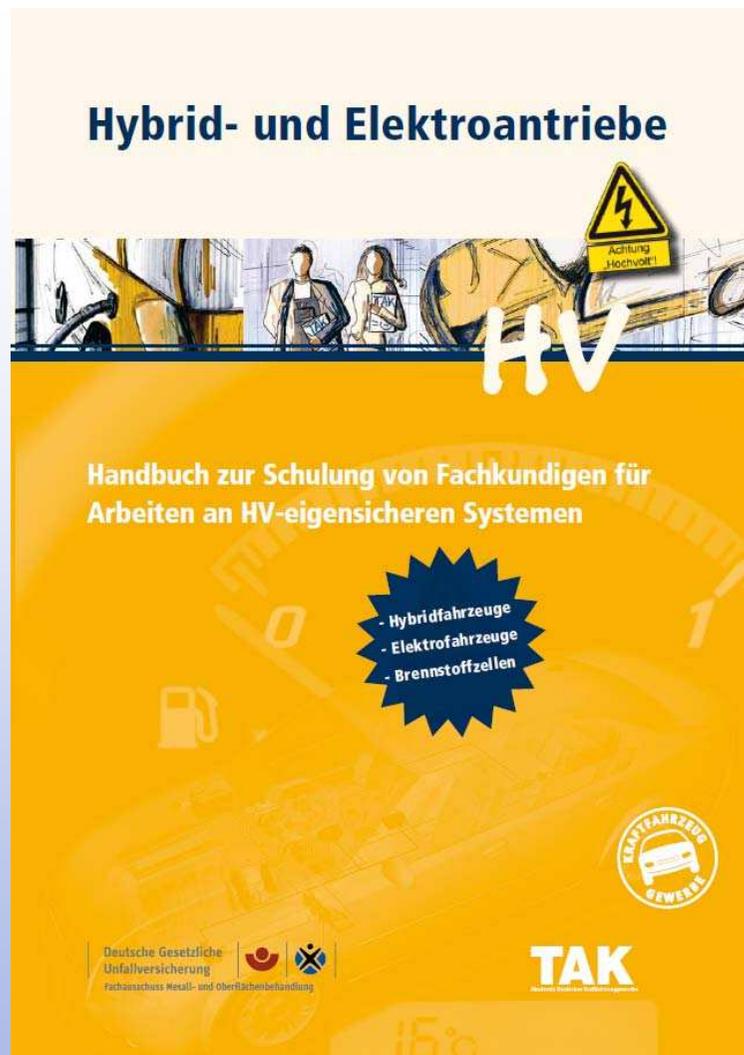
Wartung von Hybridfahrzeugen



- Elektrische Gefährdung für das Arbeiten an HV-Fahrzeugen analysiert.
- Sicherheitstechnische Probleme erkannt.
- Kfz-Betriebe hinsichtlich der Sicherheitsrelevanz beim Arbeiten an HV-Fahrzeugen informiert.
- Abgestimmtes Schulungskonzept „Fachkundiger für Arbeiten an Hochvolt-eigensicheren Fahrzeugen“ angeboten.
- Das Kernthema, Hochvoltfahrzeuge spannungsfrei zu schalten und zu sichern ist somit akzentuiert.



4. Konzept der Anpassungsqualifizierung von Werkstattpersonal



- Anerkennen von HV-Schulungsstätten im Rahmen einer mit der Automobilwirtschaft abgeschlossenen Selbstverpflichtung.
- Anerkennen von Lehrgangslern für die Durchführung von HV-Schulungen.
- Kooperationsvertrag zwischen der technischen Akademie des Kfz-Gewerbes (TAK) und den anerkannten HV-Schulungsstätten bezüglich der Durchführung einer 2-tägigen Schulung zum Fachkundigen für HV-Fahrzeuge.
- Bereitstellung von Schulungsunterlagen für die 2-tägige Schulung.
- Ausstellung eines Fach- und Sachkundenachweises
- Weiterbildung der Lehrgangslern
- Durchführen eines regelmäßigen Erfahrungsaustauschs der Lehrgangslern



5. Elektromobilität in der überbetriebliche Unterweisung (ÜBL)

UNTERWEISUNGSPLAN

für einen Lehrgang der Überbetrieblichen beruflichen Bildung zur Anpassung an die technische Entwicklung im

KRAFTFAHRZEUGTECHNIKERHANDWERK

Kraftfahrzeugmechatroniker/in
 SW Personenkraftfahrzeugtechnik (12206-01)
 SW Nutzfahrzeugtechnik (12206-02)
 SW Motortechnik (12206-03)
 SW Fahrzeugkommunikationstechnik (12206-04)

1	Thema der Unterweisung Instandsetzung von Fahrzeugbaugruppen und -systemen	
2	Allgemeine Angaben Lehrgangsdauer: 1 Arbeitswoche Teilnahme: Auszubildende im 2. Ausbildungsjahr Teilnehmerzahl: 6 - 12 Auszubildende je Lehrgang Durchführung: Obligatorisch Anmerkung: Die nachstehenden Qualifikationen sollen an Aufgaben, die Kundenaufträgen entsprechen, handlungsorientiert und in verknüpfter Form vermittelt werden	
3	INHALT	Zeitanteil
3.2	Antriebstechnik Bauelemente und Baugruppen identifizieren Systeme und Baugruppen auf Funktion und Schäden prüfen Systeme, Baugruppen und Bauteile unter Berücksichtigung von Montageanleitungen demonstrieren und montieren Mechanische, mechatronische, pneumatische und hydraulische Systeme, Baugruppen und Bauteile instandsetzen	35 %

- Themen der eMobilität sind im ÜBL-Lehrgang K2/10 prozentual im Inhalt „Antriebstechnik“ platziert.
- Der Grundgedanke ist, den Auszubildenden an die unterschiedlichen neue Antriebstechnologien heranzuführen und die Grenzen bei der Instandhaltung aufzuzeigen.
- Pilotprojekt mit einer ÜBL-Schulungsstätte



6. Aktivitäten - Nationale Plattform Elektromobilität (NPE)

AG 6 – Ausbildung und Qualifizierung



Handlungsfelder Elektromobilität



1. Beschreibung der Qualifikationsanforderungen und Kompetenzbündel
2. Spiegelung in Aus-, Weiterbildungs- und Studiengängen (Soll-Ist-Vergleich)
3. Definition des Anpassungsbedarfs
4. Festlegung von kurz-, mittel- und langfristigen Aktionslinien

- Der ZDK ist Mitglied in der Arbeitsgruppe 6 und 7.
 - Erster Zwischenbericht seit November 2010.
 - Zweiter Zwischenbericht wird im 2. Quartal 2011 erwartet.
- Gestalten der definierten Kompetenz - Roadmap in den einzelnen Handlungsfeldern.
- Mitglied im Programmbeirat der NPE für die Vorbereitung der nationalen Bildungskonferenz am 28./29. Juni in Ulm.

Die Exzellenz akademischer Lehre und Forschung sowie beruflicher Aus- und Weiterbildung ist zu gewährleisten



AG 6 Ausbildung, und Qualifizierung



Akademische Bildung

- **Ausbau der akademischen Bildung** mit Bezug auf Elektromobilität notwendig
- **Zeitnahe Verfügbarkeit** von adäquat ausgebildeten **Akademikern** von erheblicher Bedeutung für Unternehmen
- **Vernetzung der Disziplinen** ermöglicht Systembetrachtung Elektromobilität
- **Forschungsschwerpunkte** (Elektrochemie, Leistungselektronik, Leichtbau) müssen ausgebaut werden
- **Enge Verzahnung** von Forschung und Lehre notwendig, Ergebnisse müssen in die Curricula einfließen

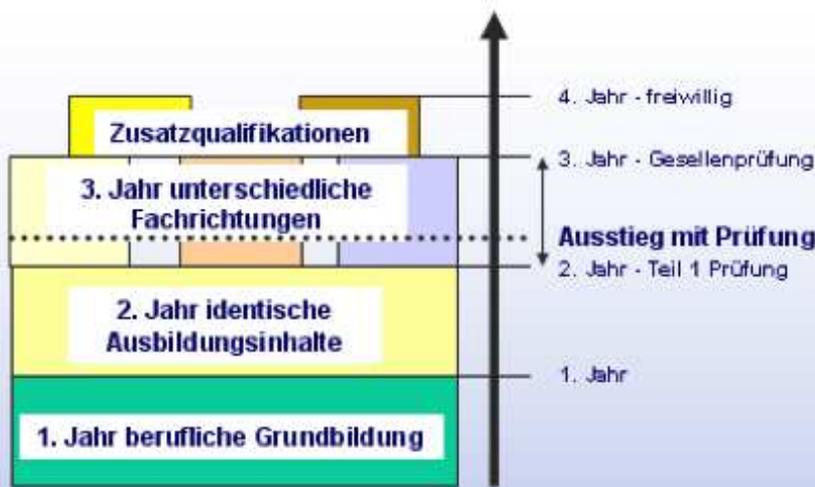
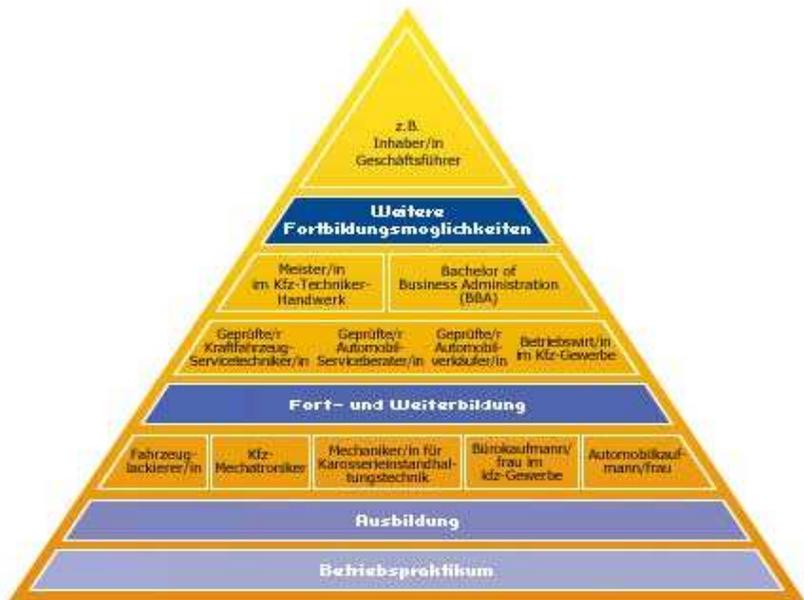
Berufliche Bildung

- Die **bestehenden Berufsbilder** und -inhalte müssen **weiterentwickelt** werden, keine neuen Berufe nötig
- **Umsetzungshilfen** zur Qualifizierung in der **beruflichen Aus- und Weiterbildung** sollen geschaffen werden
- **Qualifizierung der Trainer** notwendig
- **Marketing** zur Nachwuchssicherung und Fachkräfteentwicklung

- **Auszug der geplanten Aktivitäten:**
 - Erstellen von **Umsetzungshilfen**
 - **Aktivieren Web 2.0 Plattform**
 - **Schulungskonzepte für Betriebe**



7. Neuausrichtung der Aus- und Fortbildungsordnungen



- Analyse der gültigen Ausbildungsordnungen:
 - Kfz-Mechatroniker
 - Mechaniker für Karosserieinstandhaltungstechnik
- Analyse der gültigen Fortbildungsordnungen:
 - Kfz-Service-Techniker-Verordnung
 - Kfz-Meister-Verordnung
- Die Gespräche mit dem Sozialpartner bezüglich einer Neuausrichtung des Kfz-Mechatronikers sind im Januar gestartet.
- Die Vorbereitungsphase aller am Prozess ist angelaufen.



8. Analyse der Elektromobilität im Zweiradmechaniker-Handwerk



- **Ausarbeitung eines Positionspapiers.**
- **Betreuen Arbeitsgruppe Elektromobilität Zweirad.**
- **Erstellen von Informationen für Zweiradbetriebe zum Thema Hybrid-Fahrräder und Elektroroller.**
- **Anpassung der Lerninhalte in den Verordnungen der Aus- und Weiterbildung.**



9. Zusammenfassung und Diskussion



- **Abgestimmtes Schulungskonzept „Fachkundiger für Arbeiten an HV-eigensicheren Systemen“ als Anpassungsqualifizierung für Beschäftigte im Kfz-Gewerbe ist ausgearbeitet.**
- **Schulungsstätten und Lehrgangleiter werden in Form einer Branchenzertifizierung anerkannt.**
- **Die Beschäftigten im Kfz-Gewerbe können einen Sachkundenachweis zur Berechtigung für Arbeiten an HV-eigensicheren Systemen erwerben.**
- **Die für die Elektromobilität notwendigen Lerninhalte sind in der überbetrieblichen Unterweisung platziert.**
- **Der Neuausrichtungsprozess der bestehenden Ordnungsmittel hat begonnen.**
- **Die geplanten Aktivitäten der Nationalen Plattform Elektromobilität werden umgesetzt.**