

POOLING DES E-MOBILITÄT-LERNENS

Ergebnisse der Experten-, Lehrenden- und Unternehmensbefragung

Zusammenfassung

Elektromobilität will gelernt sein! Nicht nur Unternehmen, die elektro-mobile Fahrzeuge und Komponenten herstellen oder warten, auch Bildungsorganisationen stehen vor den Fragen: Wer braucht welche Kompetenzen und wie können diese effektiv und effizient vermittelt werden?

Der Wandel der Verkehrssysteme und der Mobilität bedeutet für Fachkräfte, dass sie ihre Kompetenzen deutlich erweitern müssen. Tätigkeitsanforderungen werden sich dabei in vielen Berufen verändern. Bisherige Erfahrungen zeigen, dass keiner der zentralen Akteure diese Herausforderungen allein meistern kann. Ein konzentriertes Vorgehen, ein zeitnahe Abgleich von Erfahrungen bei der Umsetzung sowie ein flexibles Reagieren auf Bedarfe, Probleme und Optionen sind von Nöten.

Die Beteiligten des Modellprojektes *Pooling E-Mobilität-Lernen (Pooling E-MoL)* sind sich einig, dass Faktoren wie Fachkräftemangel, Weiterbildungsbedarfe der Fachkräfte und Lehrenden sowie Interessen von Lernenden als Chancen genutzt werden müssen: Durch Pooling können die unterschiedlichen Ressourcen und Erfahrungen von Bildungsakteuren effektiv für den Elektromobilitäts-Kompetenzaufbau eingesetzt werden. In mehreren Diskussionsrunden wurden dafür wichtige Themen identifiziert. So sehen die Vertreter*innen der beteiligten Innungen, Kammern und Hochschulen einen neu aufzubauenden Qualifizierungsbereich in *IKT* der Elektromobilität.

1



Abbildung 1: Beteiligte Organisationen des Modellprojektes

Das Modellprojekt *Pooling E-MoL* zielt insgesamt auf die Konzeption, Errichtung und Erprobung eines überberuflichen Bildungsnetzwerks zur Qualifizierung für Elektromobilität in Berlin ab. Es handelt sich um ein Kollaborationsprojekt zwischen den oben genannten Partnern. Als Ausgangspunkt führte das IBBF im Zeitraum von Mai bis August 2019 empirische Erhebungen zu aktuellen Bildungsangeboten und -bedarfen zu Themen im Bereich von Elektromobilität durch. Hierfür wurden die kooperierenden Institutionen sowie regional ansässige Unternehmen hinsichtlich technischer Kapazitäten, vorhandener Ressourcen und Kompetenzen des Lehrpersonals befragt. Ziel war, Potenziale und Möglichkeiten gemeinsamer Ressourcennutzung zu erfassen. Bei den beteiligten Organisationen erfolgte die Erhebung durch leitfadengestützte Experteninterviews und teilstandardisierte Online-Befragungen von Lehrkräften. Beteiligte Unternehmen wurden ausschließlich teilstandardisiert online befragt.

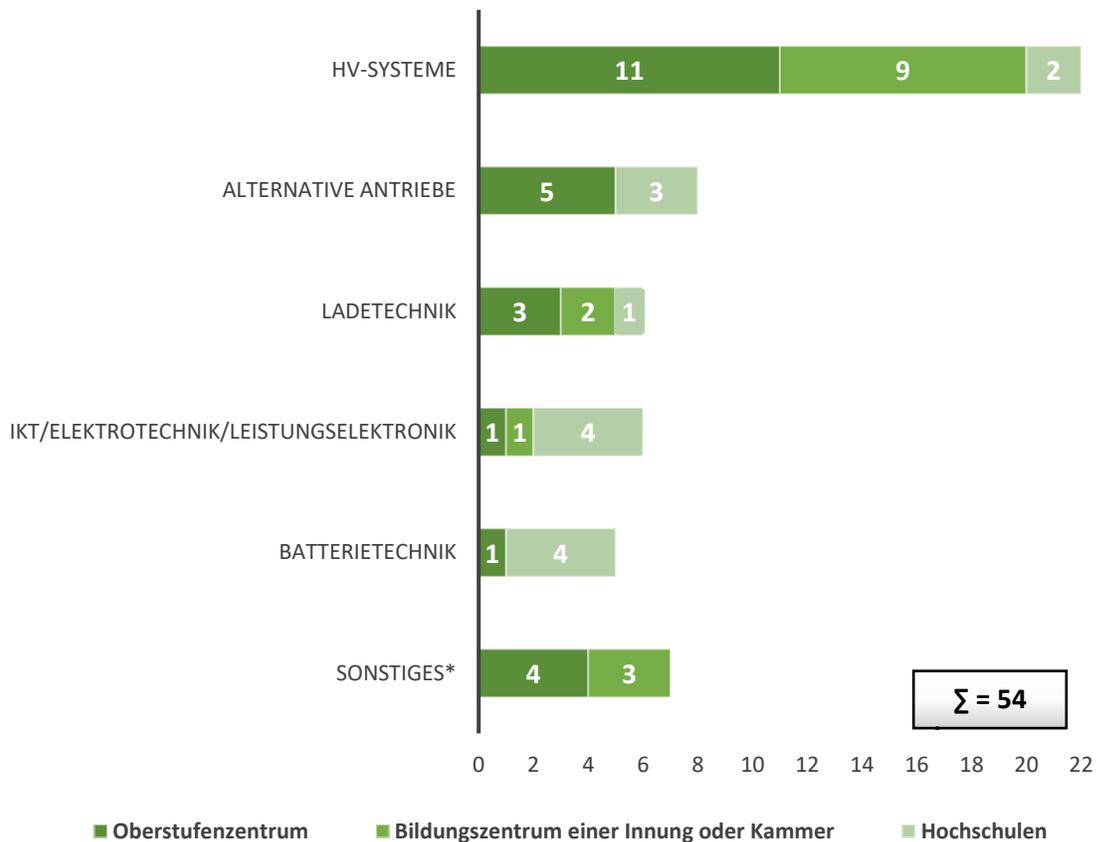
POOLING DES E-MOBILITÄT-LERNENS

Ergebnisse der Experten-, Lehrenden- und Unternehmensbefragung

Ergebnisse aus Interviews und Befragungen

Es wurden sechs Interviews mit Vertreter*innen der Projekt-Verbundpartner durchgeführt. An der Lehrendenbefragung beteiligten sich insgesamt 32 Lehrkräfte aus verschiedenen Bildungsinstitutionen in Berlin und Brandenburg. Die Mehrheit von ihnen ist am OSZ tätig. An der Unternehmensbefragung beteiligten sich insgesamt 57 Unternehmen, 40 davon mit Sitz in der Region Berlin-Brandenburg. Hauptgeschäftsfelder der befragten Unternehmen sind bspw. Kfz- bzw. Zweiradhandwerk, unternehmensnahe Dienstleistungen oder Bildungsdienstleistungen sowie Energieerzeugung bzw. -verteilung.

Die Ergebnisse aus der Lehrendenbefragung zeigen, dass die beteiligten Institutionen aktuell mindestens 54 Lehrangebote zum Thema Elektromobilität bereitstellen. Die Mehrheit der Angebote thematisieren die Bereiche *Hochvoltsysteme (HV-Systeme)* und *Alternative Antriebe*. Weit weniger wird zu *Batterietechnik*, *IKT* und dem generellen Systemverständnis angeboten.



2

Abbildung 2: Lehrangebote nach Bildungsinstitution, IBBF 2019

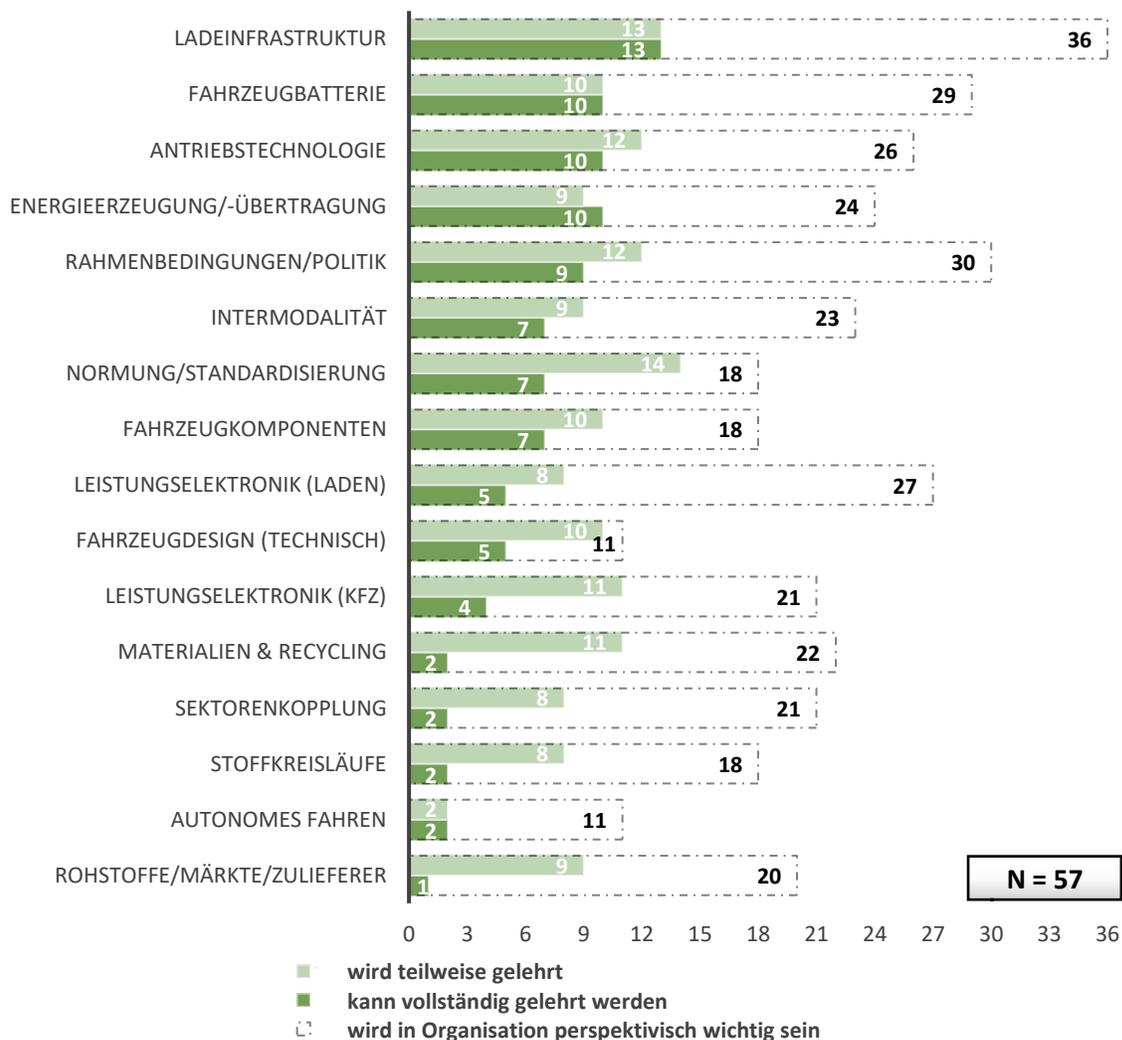
* Unter *Sonstiges* werden umwelt- oder gesellschaftsbezogene Themen, Systemverständnis und Vor- und Nachteile der Elektromobilität zusammengefasst.

POOLING DES E-MOBILITÄT-LERNENS

Ergebnisse der Experten-, Lehrenden- und Unternehmensbefragung

Ein diverseres Bild bieten die Lernfelder der befragten Unternehmen – siehe Abbildung 3. Dem Themenfeld *Ladeinfrastruktur* kommt darin die meiste Aufmerksamkeit zu. Darüber hinaus findet Lernen v.a. in den Feldern *Antriebstechnologie* und *Fahrzeugbatterie* sowie im Bereich der *Rahmenbedingungen/Politik* und *Normung/Standardisierung* statt. Insgesamt sind die praxisnahen Qualifizierungsmöglichkeiten im Bereich Elektromobilität jedoch noch gering. Dies gilt insbesondere für Gebiete, die sehr IKT-lastig sind wie *Autonomes Fahren* und *Sektorenkopplung*. Die grünen Balken in Abbildung 3 machen dies deutlich.

Die transparenten Balken in Abbildung 3 veranschaulichen demgegenüber, welche Themengebiete für die befragten Organisationen zukünftig bedeutend sein werden. Verglichen mit den aktuellen Angaben und Gewichtung der verschiedenen Bereiche in der betrieblichen Lehrpraxis zeigt sich hier ein klares Missverhältnis. Besonders deutlich wird dies mit Blick auf die Themenbereiche *Ladeinfrastruktur*, *Rahmenbedingungen/Politik* sowie *Leistungselektronik (Laden)*.



3

Abbildung 3: Lernmöglichkeiten von Themen der E-Mobilität in Unternehmen und ihre perspektivische Bedeutung

POOLING DES E-MOBILITÄT-LERNENS

Ergebnisse der Experten-, Lehrenden- und Unternehmensbefragung

Neben den Inhalten, die in Bildungsinstitutionen und Unternehmen bereits gelernt werden können bzw. in Zukunft mehr Beachtung erfahren sollten, wurden insbesondere auch die Kompetenz- und Lernbedarfe beim Lehrpersonal erhoben (vgl. Abbildung 4).

Etwas mehr als die Hälfte der befragten Lehrpersonen (56%) fühlen sich bislang „eher gut“ bis „gut“ auf ihre Bildungsaufgaben im Bereich Elektromobilität vorbereitet. 38% betrachten sich als weniger gut qualifiziert und sehen Nachholbedarf. Ihre Qualifizierungsbedarfe bestehen in Bereichen wie *Batteriemanagement und Batterietechnologie, Umgang und Reparatur von Hochvoltbatterien* sowie *Ladetechnik*. Nach Angabe der Befragten war eine Weiterqualifizierung bisher nicht möglich, da „*sinnvolle bzw. aktuelle Literatur, Schulungen bzw. Weiterbildungen, Hochvoltschein u.a.*“ fehlten.

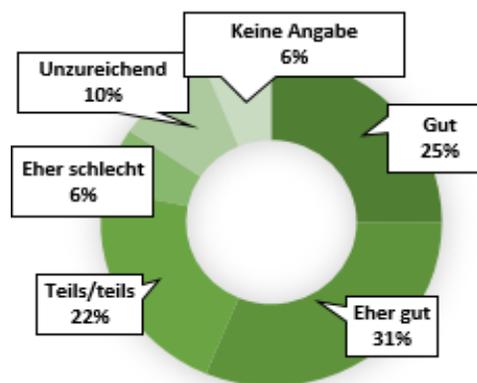


Abbildung 4: Selbsteinschätzung der Qualifikation

Hinsichtlich der Lernbedarfe sehen sowohl Lehrpersonen als auch Unternehmer*innen insgesamt *Systemwissen, Ladetechnik, Elektrotechnik* sowie *Alternative Antriebe* als die zentralen Themengebiete der Elektromobilität (heute und perspektivisch). *Systemwissen* ist und wird auch zukünftig für die genannten Berufe einen bedeutenden Lernbaustein darstellen.

4

Pooling – Synergetische Entwicklungspotenziale und Hemmnisse

Auf Seite der Lehrkräfte zeigt sich insgesamt großes Potenzial und Interesse am Teilen von Lehr- und Lernmaterialien. Im Durchschnitt kommen ca. 50 % der vielfältigen vorhandenen Materialien in den jeweiligen Bildungsinstitutionen nur selten zum Einsatz. Außerdem haben einzelne Einrichtungen – beispielsweise im Rahmen des strategischen Partnerschaftsprojekts *Learning e-Mobility Plus* – in der Vergangenheit bereits gute Erfahrungen mit derartigen Kooperationen gemacht.

Allgemein stieß die Idee einer intensiveren Vernetzung regionaler Bildungsakteure zum Zwecke des Teilens von Kompetenzen und Ressourcen auf großes Interesse und Bereitschaft zur aktiven Partizipation. Der tatsächliche Mehrwert des Poolings ist nach Ansicht der Lehrkräfte allerdings von der konkreten Umsetzung abhängig. So erscheint das Konzept nur dann attraktiv, wenn bei der Koordination des Teilens von Ressourcen keine unverhältnismäßigen Mehrbelastungen entstehen.

Fazit

Die Verbundpartner des Modellprojekts *Pooling E-MoL* stellen zusammen derzeit vielfältige Aus- und Weiterbildungsangebote zur Elektromobilität bereit. Die meisten Inhalte werden bislang in den Bereichen *Hochvoltsysteme* und *Alternative Antriebe* gelehrt.

Seitens der Unternehmen erfährt das Themenfeld *Ladeinfrastruktur* gegenwärtig die meiste Beachtung. Diesem Bereich wird auch perspektivisch neben den Themen *Fahrzeuggatterie*, *IKT* und *Rahmenbedingungen* hohe Bedeutung zugewiesen.

Identifizierte Bildungsbedarfe seitens der Lehrkräfte liegen insbesondere in den Gebieten *Batterietechnologie*, *Ladeinfrastruktur* und *Systemwissen*. Für Unternehmer*innen werden vor allem die Themenbereiche *Fahrzeuggatterie*, *Ladeinfrastruktur* und *Rahmenbedingungen* perspektivisch von Bedeutung sein.

Insgesamt kann jedoch keine der Organisationen oder Bildungsbereiche den gegenwärtigen oder perspektivischen Bedarf decken. Im weiteren Projektverlauf gilt es daher zunächst die genannten Bedarfe der Lehrenden zu adressieren, auf denen ein Pooling später fußen kann.

Kontakt

IBBF - Institut für Betriebliche Bildungsforschung

Gubener Str. 47, 10243 Berlin

Web: www.ibbf.berlin

Christine Schmidt
Projektleiterin

Nikolas Hubel
Projektmanager

Karla Sorgato
Projektmanagerin

Christoph Wolter
Projektmanager

Christine.Schmidt@ibbf.berlin
030 7623923-04

Nikolas.Hubel@ibbf.berlin
030 7623923-05

Karla.Sorgato@ibbf.berlin
030 7623923-08

Christoph.Wolter@ibbf.berlin
030 7623923-06