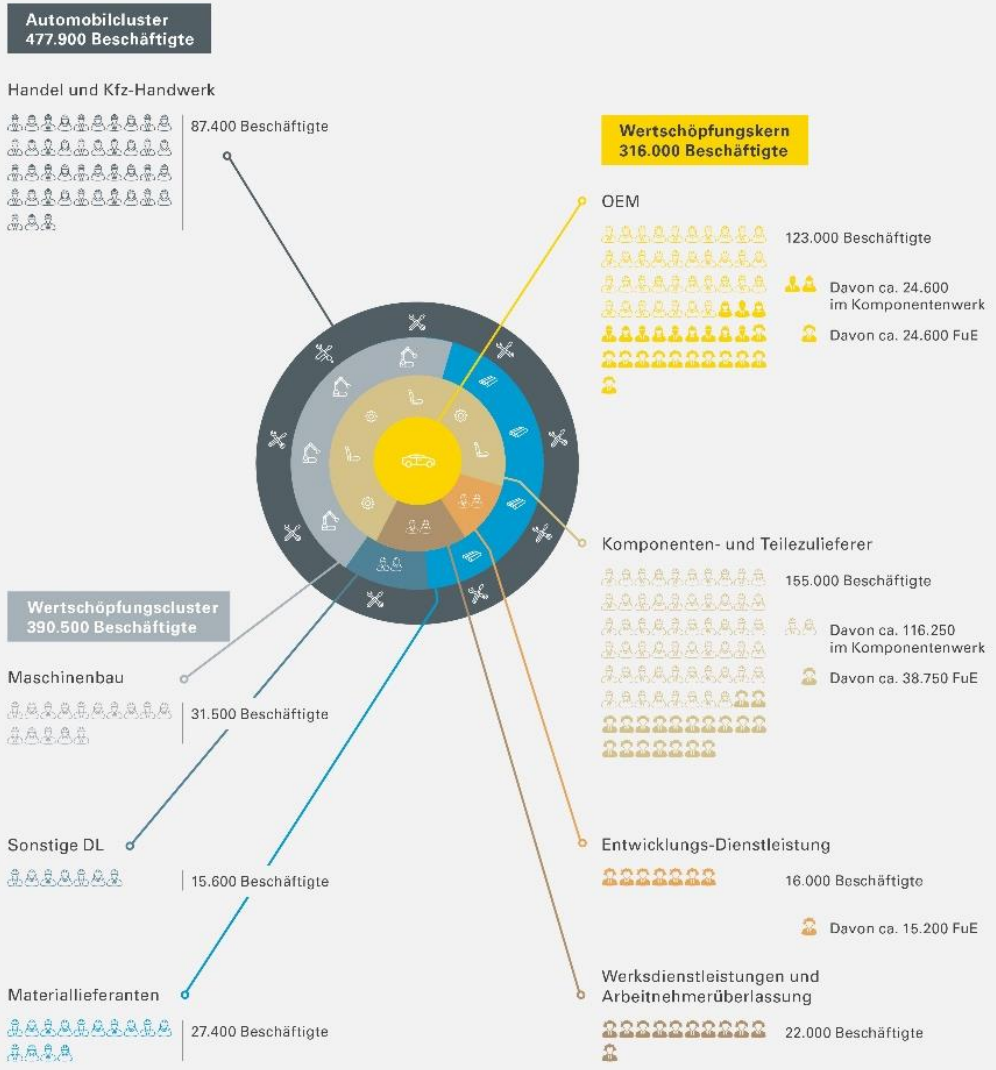
Fachkräftequalifizierung für die wasserstoffbasierte Mobilität – Erfahrungen aus Baden-Württemberg

e-mobil BW
Landesagentur für neue Mobilitätslösungen
und Automotive Baden-Württemberg

Automobilcluster Baden-Württemberg

Beschäftigtenstruktur

Beschäftigtenstruktur des Automobilclusters in Baden-Württemberg
(Stand: 2020)

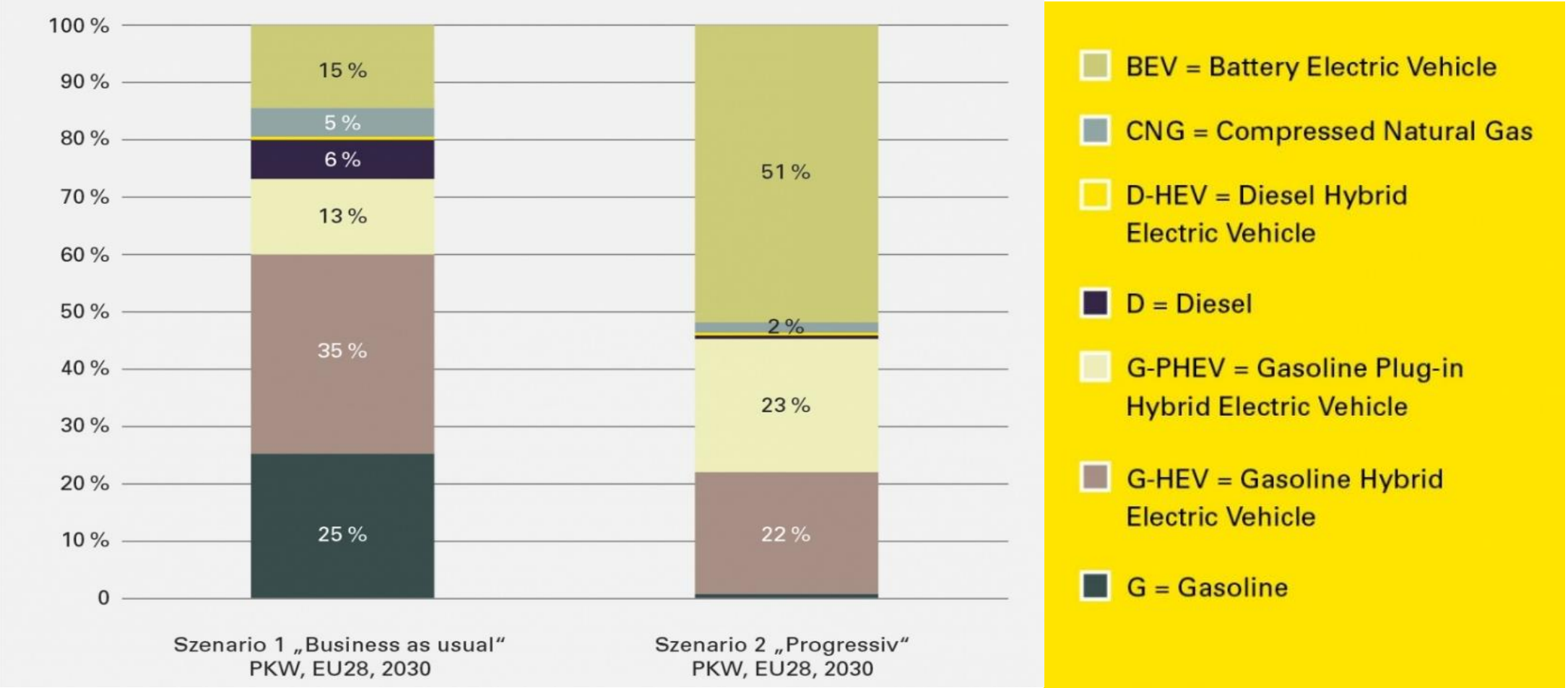


Quelle: e-mobil BW (2019): Strukturstudie BW mobil 2019.
Transformation durch Elektromobilität und Perspektiven der Digitalisierung.
Datenquelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg und Statistisches Bundesamt;
Berechnungen des IMU-Instituts im Auftrag von e-mobil BW. Datenaktualisierung 2022
Abkürzungen: FuE = Forschung und Entwicklung, Kfz = Kraftfahrzeug,
OEM = Original Equipment Manufacturer

e-mobil BW

Strukturstudie BW^{e} mobil 2019

PKW-Neuzulassungsanteile im Jahr 2030



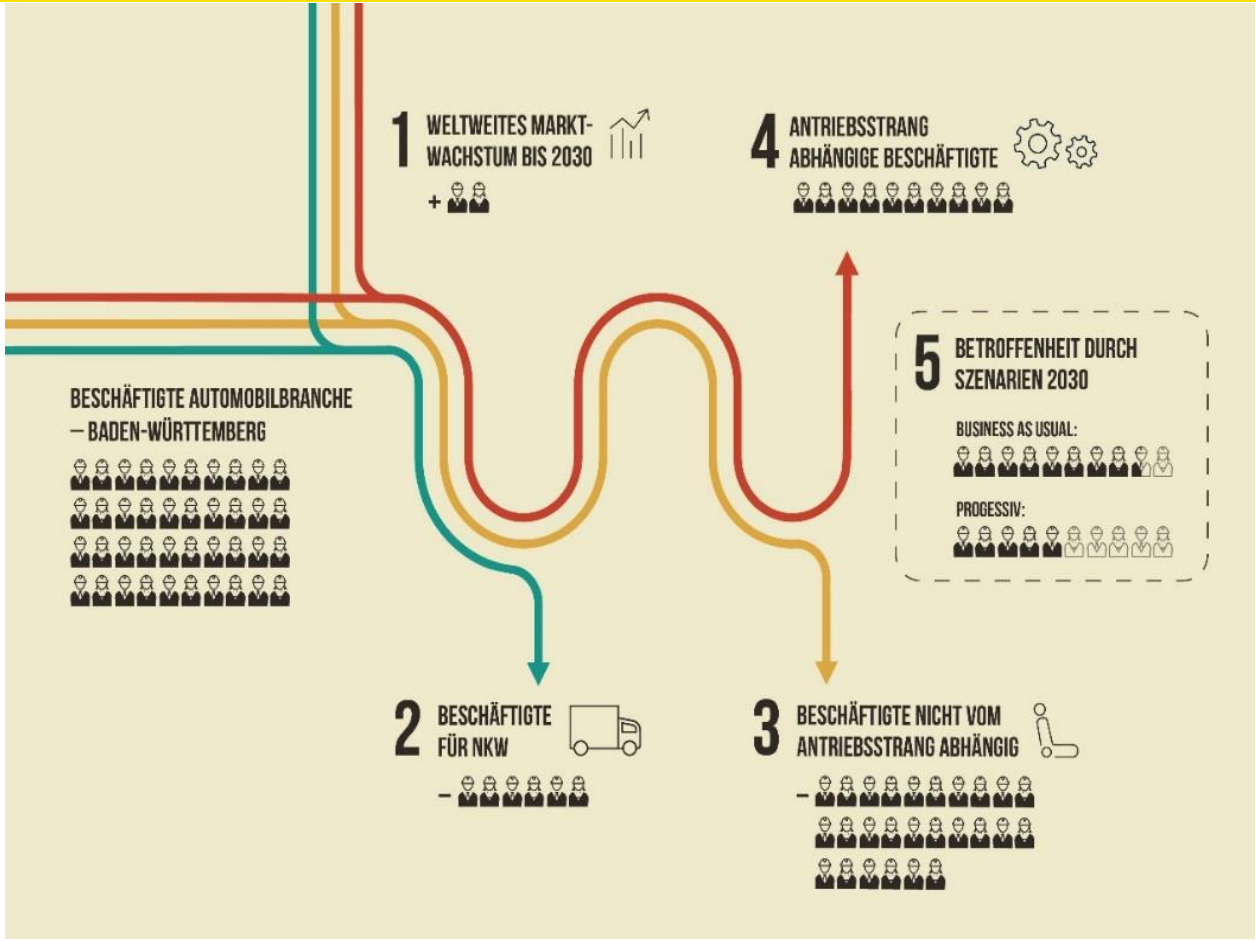
Eigene Darstellung; Quelle: Strukturstudie BW^{e} mobil 2019

Strukturstudie BW^{e} mobil 2019

Berechnung der Fade-Out Effekte (Traditionelle Komponenten)

Bewertung der Auswirkungen für jedes Wertschöpfungssegment:

- Wachstum Weltmarkt
- Ermittlung antriebsstrangabhängige Beschäftigte
- Veränderung Arbeitsaufwand je Antriebstype



Gesamteffekte alte Komponenten bis 2030 zwischen **+ 1.200 Beschäftigte** (Business-as-Usual Szenario)
und **- 45.000 Beschäftigte** (progressives Szenario)

Quelle: Strukturstudie BW^{e} mobil 2019

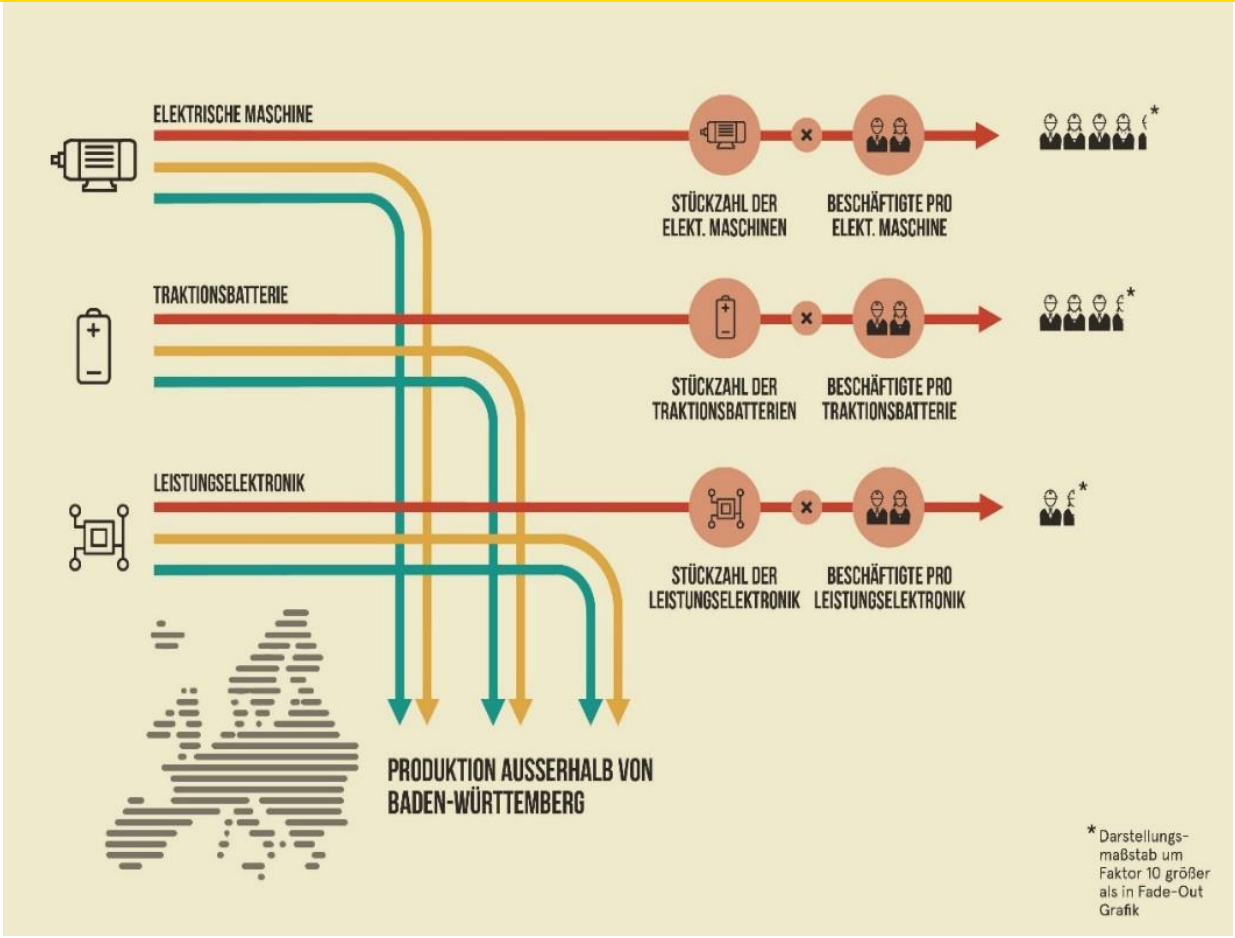
Strukturstudie BW^{e} mobil 2019

Berechnung der Fade-In Effekte (Neue Komponenten)

Europäischer Bedarf neuer E-Komponenten

- Ziel: Baden-Württemberg produziert 8 % des europäischen Marktvolumens.
- Notwendige Beschäftigte pro Komponente
- Effekte F&E und Maschinenbau sind getrennt berechnet.

Gesamteffekte neue Komponenten bis 2030 zwischen **+ 8.000 Beschäftigte** (BaU Szenario) und **+ 15.000 Beschäftigte** (progressives Szenario)



Quelle: Strukturstudie BW^{e} mobil 2019

Wertschöpfungssegmente sind sehr unterschiedlich betroffen

Zwei Bereiche müssen hervorgehoben werden:

I. Große Herausforderung bei F&E:

Ca. 10-15 % der 70.000 F&E-Beschäftigten müssen auf neue Aufgaben qualifiziert werden.

II. Die vom Antriebsstrang abhängigen Produktionswerke sind stark betroffen.

Dort arbeiten fast 70.000 Beschäftigte bzw. 15 % des Clusters.

Quelle: Strukturstudie BW^{e} mobil 2019

brennstoffzelle BW

Wasserstoff und Brennstoffzellen als Schlüsseltechnologien für die Elektrifizierung der Verkehrsantriebe.

Plattform H2BW

Die Plattform H2BW bündelt die vielfältigen Kompetenzen und Wasserstoffaktivitäten des Landes.

livinglab BWe mobil

Die Umsetzung nachhaltiger Mobilität beginnt in den Kommunen – dort, wo Mobilität stattfindet und ihre Wirkungen entfaltet.

elektromobilität süd-west

Innovative, elektrische und digitale Mobilitätslösungen der Zukunft.

strategiedialog automobilwirtschaft BW

Automobilwirtschaft, öffentlicher Verkehr, Wissenschaft, Politik und Zivilgesellschaft gestalten gemeinsam den Transformationsprozess.

transformations wissen BW

Orientierung für mittelständische Unternehmen im Transformations-prozess der Automobilwirtschaft.

Wasserstoffaktivitäten der e-mobil BW

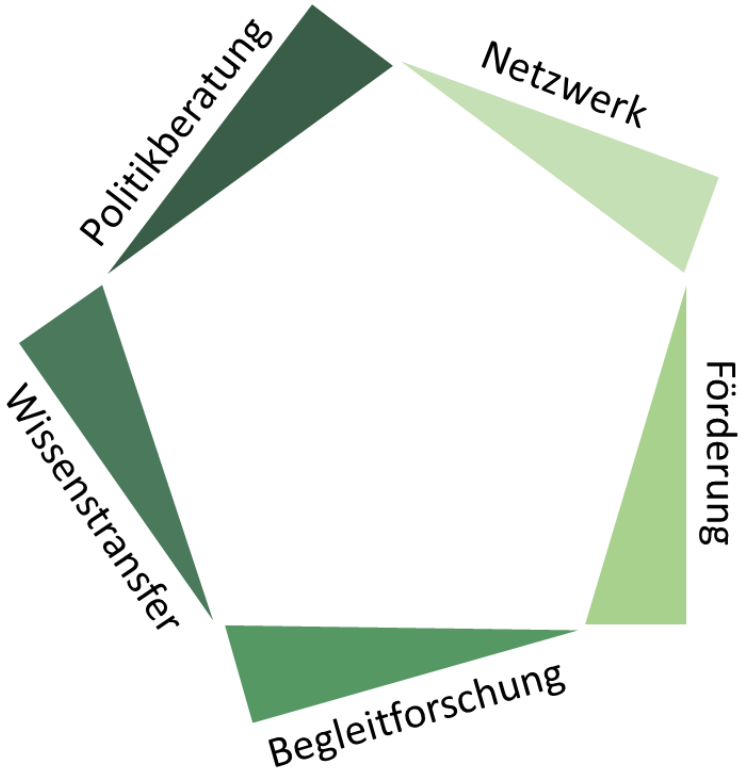
Ausbau der Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie in Baden-Württemberg

brennstoffzelle BW

- Initiierung von Verbundforschungsprojekten
- Suche nach F&E-Kooperationspartnern und geeigneten Förderprogrammen
- Kooperationen mit internationalen Partnern und Netzwerken
- Teilnahme an nationalen und internationalen Veranstaltungen und Messen

Plattform H2BW

Plattform H2BW zur Umsetzung der Wasserstoff-Roadmap und zum Bündeln der Aktivitäten



e-mobil BW

Potenziale der Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie in BW

Umweltministerium BW und Roland Berger, 2020

Ergebnisse:

- **Umsatzpotenzial für Baden-Württemberg bei hoher Exportorientierung und Abhängigkeit von Energieimporten auf 9 Mrd. € im Jahr 2030**
  - 5,5 Mrd. € Zulieferer
  - 3,1 Mrd. € Equipment (davon 2,7 Mrd. € Transport)
  - 0,2 Mrd. € Wasserstoffherstellung
- **Bruttowertschöpfung von 2,3 Mrd. € im Jahr 2030**
  - davon 1,5 Mrd. € bei Zulieferern
- **16.500 zusätzliche Arbeitsplätze im Jahr 2030**
  - davon 11.100 bei Zulieferern
  - Anzahl der neu geschaffenen Arbeitsplätze liegt etwas höher als aktuell im Fahrzeugbau

→ **Schwerpunkt: Komponenten und Teilsysteme für Brennstoffzellen, Elektrolyseure; Maschinen- und Anlagenbau**

e-mobil BW

Wasserstoff-Roadmap Baden-Württemberg

veröffentlicht am 18. Dezember 2020 – derzeit in Fortschreibung

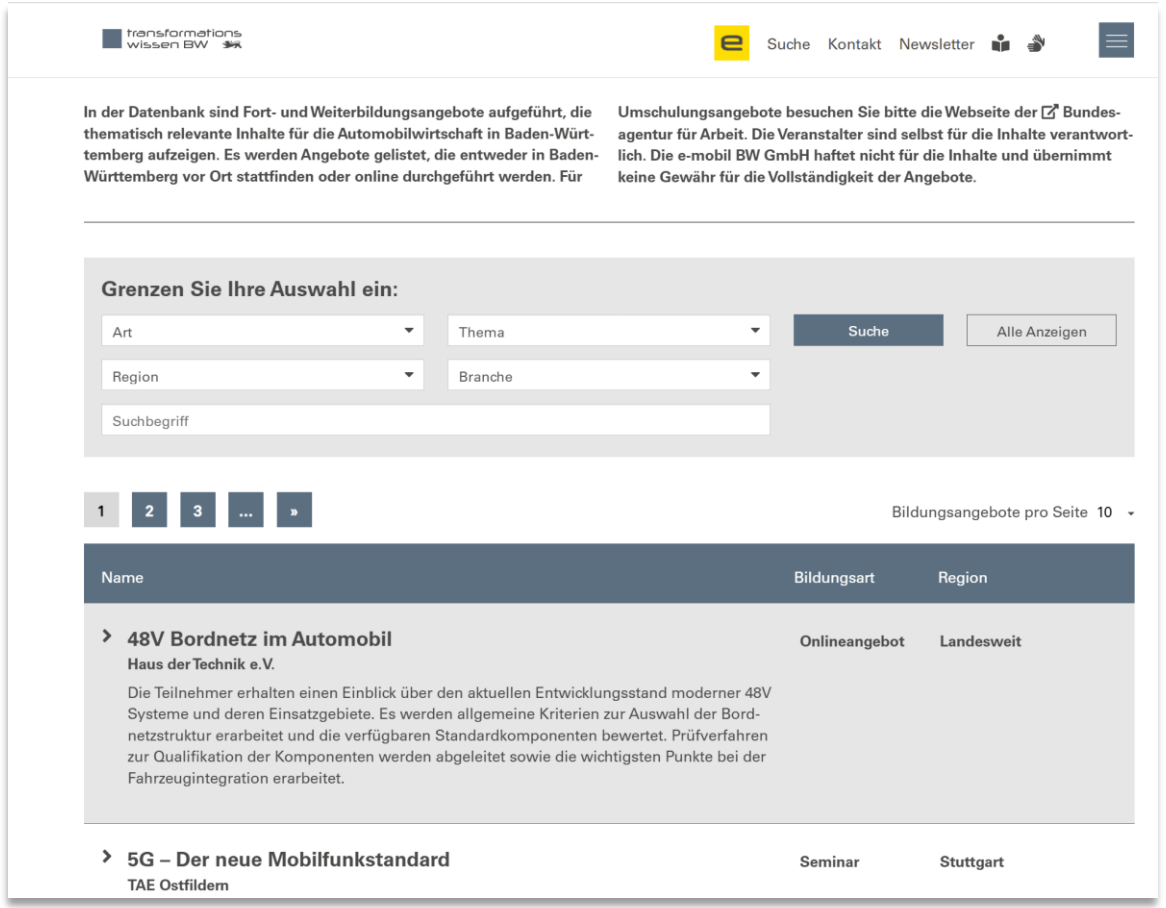
- **29 Maßnahmen**, um die Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie im Land zu forcieren und zu fördern.
  - Maßnahme 12: **Die Aus- und Weiterbildung** wird beispielsweise unter Einbeziehung von Industrie- und Handelskammern, Handwerkskammern sowie beruflichen Schulen ausgebaut. Ziel ist, die Aktivitäten zur Produktentwicklung in der Industrie durch kompetenten Nachwuchs an Fachkräften zu unterstützen.

- **7 Empfehlungen des Wasserstoff-Beirats zur Fortschreibung der Roadmap**
  - Empfehlung 6: **Fachkräftemangel in allen Bereichen angehen:** Gesellschaftliche Akzeptanz und MINT-Berufe auf allen Ebenen fördern
    - Erarbeitung und zeitnahe Anwendung einer Akzeptanzstrategie für Wasserstoff in der Bevölkerung und in staatlichen Institutionen. / Demonstrationsvorhaben nutzen: Die gerade im Aufbau befindlichen Elektrolyseure, Wasserstoffinfrastrukturen und Wasserstoffzentren können zur Einbindung der Bevölkerung und Informationsverbreitung genutzt werden.
    - Erweiterung der Angebote für Aus-, Fort- und Weiterbildung unter Beteiligung aller Bildungsträger (Handwerk, IHK, Hochschulen, Bildungsangebot der Verbände) und aktives Wecken des Interesses an MINT-Berufen durch Werbeaktivitäten an weiterführenden Schulen.
    - Attraktivierung des Studienstandortes Baden-Württemberg für ausländische Studierende durch Wegfall der Studiengebühren.

Angebote der Landeslotsenstelle Transformationswissen BW

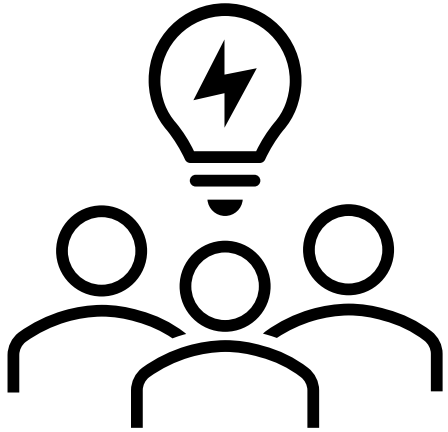
www.transformationswissen-bw.de

- **Lotsenberatung:** Kostenfreies und individuelles Erstgespräch zu aktuellen Trends, passenden Angeboten und Entwicklungen im Bereich Elektrifizierung und Digitalisierung
- **Wissensdatenbank:** Kostenfreie Studien und Publikationen verschiedener Herausgeber rund um das Thema Transformation der Automobilwirtschaft
- **Qualifizierungsdatenbank:** Überblick über thematisch relevante Weiterbildungsangebote verschiedener Anbieter
- **Veranstaltungskalender:** Netzwerkbildung und Kooperationsmöglichkeiten
- **Förderinformationen:** Identifikation der passenden Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten
- **Beratung:** Übersichtliche Darstellung von Beratungsangeboten mit Beraterdatenbank



Der Beratungsgutschein „Transformation Automobilwirtschaft“

des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg



Weitere Informationen zum Beratungsgutschein finden Sie auf der Webseite:
www.transformationswissen-bw.de

transformations wissen BW | Automotive in Bewegung

Der Beratungsgutschein „Transformation Automobilwirtschaft“

Beratungsgutschein des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg

- **Antragsberechtigt** sind mittelständische Unternehmen der Fahrzeugzuliefererindustrie und des Kfz-Gewerbes mit **bis zu 3.000 Beschäftigen und Hauptsitz** in Baden-Württemberg:

- Beratungsleistungen in den **Themenfeldern** (Auswahl):
  - Strategieberatung
  - Geschäftsmodellentwicklung
  - Produktions-/Beschaffungs- u. sonstige Unternehmensprozesse
  - Produktentwicklung
  - Digitalisierung im Bereich Produktion, Prozesse und Produkte
  - Forschungs- und Entwicklungsprojekte (Antragsberatung, Partnersuche)
  - Qualifizierung und Weiterbildung
  - Krisenmanagement im Rahmen COVID-19
  - Technologische Entwicklungen / Trends

Die Richtlinie und alle Dokumente zum Antrag finden Sie hier:
www.transformationswissen-bw.de

Studie »Beschäftigungseffekte im Kfz-Gewerbe 2030/2040«

- aktuell 78.300 Beschäftigten in BW
- Gegenüber 2021 geht der Personalbedarf bis 2030 um 18 % und bis 2040 um 28 % zurück
- Sinkende Reparatur- und Wartungshäufigkeit, Prozessdigitalisierung
- Weniger Verkaufsberater und mehr Produktexperten werden benötigt, Kfz-Mechatroniker gleichbleibend
- Mechtroniker benötigen Softwarekenntnisse
- Schulungen nötig für Arbeit an E-Fahrzeugen bei wenigen Fahrzeugen
- Link: www.e-mobilbw.de

Bild: © e-mobil BW / touchwert

Weiterbildungsverbünden zur Transformation der Fahrzeugindustrie

Gefördert durch das BMAS

- Start zwischen März und August 2022
- 15 Weiterbildungsverbünde, 8 davon in BW
- Ziel: „Weiterbildungsverbünde sind Netzwerke, bei denen mehrere Unternehmen und Akteure der Weiterbildungslandschaft sowie regionale Arbeitsmarktakteure **Kooperationen** eingehen, sodass **Weiterbildungsmaßnahmen** ressourceneffizient über Betriebsgrenzen hinaus organisiert und durchgeführt werden können. “

Quelle: BMAS

1. ChiA – Changemaker in der Automobilbranche (Hochschule Biberach)
2. Industrielle Wartungs- und Montagetechnik für KMU der Automobilbranche (GPDM)
3. TRANSFER.NETZWERK.FACHKRÄFTE. (Hochschule Aalen Graduate Campus)
4. Weiterbildungsverbund BodenseeOberschwaben (Bwcon gGmbH)
5. Plattform Weiterbildung Region Stuttgart (Wirtschaftsförderung Region Stuttgart)
6. Regio WBV Nordschwarzwald (Wirtschaftsförderung Nordschwarzwald GmbH)
7. BauMorgen (Hochschule Biberach
8. Weiterbildungsverbund Main-Tauber (Fabi e.V.)

Unterstützende Initiativen und Projekte

KompetenzTransfer-Fachkräftesicherung und Personalentwicklung für die Baden-Württembergische Wirtschaft
Unterstützung von Unternehmen beim Fachkräftebedarf und der Personalentwicklung in technischen Berufen, Begleitung durch passgenaue, modulare Qualifizierung.

Entwicklung eines Certficates of Advances Studies als Transferqualifizierung Software Engineering
Ziel des Projekts ist die Entwicklung eines Kurzstudiums „Software Engineering Specialist“ als Transferqualifizierung im Umfang von 30 ECTS/900 Stunden.

Südwissen
Verbindet die Hochschulen im Südwesten zum Thema Weiterbildung. Herzstück ist die gemeinsame Plattform, auf der Hochschulen ihr Weiterbildungsportfolio präsentieren können.

Verbesserung der Metakompetenzen für Bürobeschäftigte
Befähigung Bürobeschäftigter im Rahmen einer Online-Qualifizierung zu selbstgesteuertem und agilen Lernen, fit für die Arbeitswelt 4.0.

digital.fit @ bw
Ziel des Projekts ist, flächendeckend die digitalen Grundkompetenzen von Erwerbspersonen aus allen Berufsfeldern und Branchen zu steigern.

Transferqualifizierung für technische Experten und Spezialisten der Industrie im Strukturwandel
Entwicklung und Erprobung von Weiterbildungsmodulen für technische Experten und Spezialisten der baden-württembergischen Industrie (i. d. R. Ingenieure, Techniker und Meister).

Micro-Degrees@skills.BW
Entwicklung und Erprobung von digitalen, modularen Micro-Degrees mit Hochschulzertifikat

e-mobil BW

Zielgruppen für Qualifizierungsmaßnahmen im Bereich Wasserstoff

Identifiziert in einem Workshop des Clusters Brennstoffzelle BW

- **Entwicklung / Ingenieure**
- **Vertrieb**
- **Entscheider**
- **Feuerwehr**
- **Handwerk Sanitär-Klima-Heizung**
- **KFZ-Gewerbe**
- **Intermediäre (IHKs, Wirtschaftsförderung, …)**
- **Öffentliche Verwaltung**

Plattform H2BW

<u>Qualifizierungsinitiative H2</u> – *in Vorbereitung* –

- Ein Angebot des Landes Baden-Württemberg, koordiniert durch die e-mobil BW, finanziert im Rahmen der Plattform H2BW
- Ziel der Initiative ist es Wissen zum Energieträger Wasserstoff in die Breite zu streuen und so für das Thema Wasserstoff und seine Bedeutung zu sensibilisieren. Das Angebot soll sich an Unternehmen und ihre Mitarbeitenden, an die öffentliche Hand (z.B. kommunale Verwaltung) sowie Intermediäre (z.B. Wirtschaftsförderung, IHKs) richten.

e-mobil BW

Initiativen und Aktivitäten in Baden-Württemberg zur Qualifizierung für Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologien

Weiterbildungszentrum für innovative Energietechnologien Ulm
- Bildungszentrum der Handwerkskammer Ulm
- Zertifizierungen z.B. Fachkraft im Umgang mit Wasserstoff – befähigte Person gemäß TRBS 1203

How2H2
- Projekt entstanden zwischen Clusterpartnern
- Wasserstoff-Transformationsstrecke in vier Schritten: Sensibilisierung – Chancenanalyse – Business Plan – Qualifizierung der Mitarbeitenden

Fit4H2
- Projekt des KIT Institut für Produktionstechnik; gefördert durch das Land Baden-Württemberg im „Zukunftsprogramm Wasserstoff“
- Ausbildungsfabrik für Schulungen und Workshops für Firmen in der industriellen Produktion von brennstoffzellen-elektrischen

HyFIVE – Modellregion Grüner Wasserstoff
- gefördert durch die EU und das Land Baden-Württemberg im Rahmen von EFRE; 2021-2027
- Das Projekt deckt die gesamte Wertschöpfungskette ab: von der Erzeugung bis hin zur Nutzung im Verkehr, in der Industrie. Auch Fragen der Qualifizierung sowie der Sensibilisierung der Bevölkerung werden adressiert.

Wir freuen uns auf den Austausch mit Ihnen!

www.e-mobilbw.de
Saskia Schüttke saskia.schuettke@e-mobilbw.de
Cara Schwark-Fiedler cara.schwark@e-mobilbw.de

© nadla/istockphoto
© bornrikau/istockphoto

e-mobil BW
Landesagentur für neue Mobilitätslösungen und Automotive Baden-Württemberg