

Johanna Braun & Christoph Lenz

H2Skills – Weiterbildungsbedarfe in der Wasserstoffwirtschaft

17.02.2022



Als Teil der Reaktion
der EU auf die
Covid-19-Pandemie
finanziert



 Gemeinsam Fachkräfte Sichern

H2Skills – Programm

- Grußwort Landrat Rainer Rempe – Vorstand Wasserstoffnetzwerk
- Projektvorstellung H2Skills
- Vortrag Björn Nolte DVGW
- Vortrag Steffen Geffers E-Cap Mobility
- Schlusswort

H2Skills – Programm

- **Grußwort Landrat Rainer Rempe – Vorstand Wasserstoffnetzwerk**
- Projektvorstellung H2Skills
- Vortrag Björn Nolte DVGW
- Vortrag Steffen Geffers E-Cap Mobility
- Schlusswort

H2Skills – Grußwort

Rainer Rempe – Landkreis Harburg

Vorstand Wasserstoffnetzwerk Nordostniedersachsen H2NON



H2.N.O.N
WASSERSTOFFNETZWERK
NORDOSTNIEDERSACHSEN

MITMACHEN
Profitieren Sie jetzt von den Synergien unserer
Gemeinschaft.

[h2non.de](https://www.h2non.de)



Handwerkskammer
Braunschweig-Lüneburg-Stade



Als Teil der Reaktion
der EU auf die
Covid-19-Pandemie
finanziert



 **Gemeinsam Fachkräfte Sichern**

H2Skills – Programm

- Grußwort Landrat Rainer Rempe – Vorstand Wasserstoffnetzwerk
- **Projektvorstellung H2Skills**
- Vortrag Björn Nolte DVGW
- Vortrag Steffen Geffers E-Cap Mobility
- Schlusswort



Handwerkskammer
Braunschweig-Lüneburg-Stade



Als Teil der Reaktion
der EU auf die
Covid-19-Pandemie
finanziert



Gemeinsam Fachkräfte Sichern

Johanna Braun & Christoph Lenz

H2Skills – Weiterbildungsbedarfe in der Wasserstoffwirtschaft

17.02.2022



Als Teil der Reaktion
der EU auf die
Covid-19-Pandemie
finanziert



 Gemeinsam Fachkräfte Sichern

H2Skills – Projektpartner



Als Teil der Reaktion der EU auf die Covid-19-Pandemie finanziert



H2Skills – Eckpunkte

Projektlaufzeit

01.11.2021 – 31.03.2023

Projektgebiet

11 Landkreise in
Nordostniedersachsen



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Sozialfonds

Als Teil der Reaktion
der EU auf die
Covid-19-Pandemie
finanziert



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Sozialfonds

Als Teil der Reaktion
der EU auf die
Covid-19-Pandemie
finanziert



H2Skills – Zeitplan

2022											2023		
F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M



Umfrage & Interviews



Schulungen



Auftakt-
veranstaltung

Präsentation
Zwischenbericht

Präsentation
Abschlussbericht

H2Skills – Projektziele und Methodik

Weiterbildungsbedarfe in
der Wasserstoffwirtschaft
identifizieren

Bedarfsgerechte
Weiterbildungsprogramme
entwickeln



H2Skills – Umfrage und Interviews



Handwerkskammer
Braunschweig-Lüneburg-Stade



Als Teil der Reaktion
der EU auf die
Covid-19-Pandemie
finanziert



Fragebogen H2Skills

0%

Umfrage H2Skills

Erhebung zu den Weiterbildungsbedarfen in der Wasserstoffwirtschaft

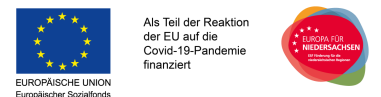
Wir freuen uns, dass Sie sich die Zeit nehmen und unsere Umfrage ausfüllen. Durch Ihre Teilnahme helfen Sie uns ein Weiterbildungsprogramm zu entwickeln, welches auf die Bedürfnisse der regionalen Unternehmen abgestimmt ist.

Sollten Sie Fragen oder Anmerkungen haben, kontaktieren Sie uns gern jederzeit oder nutzen Sie das Textfeld am Ende dieser Umfrage!

Die Umfrage dauert etwa 7 Minuten.

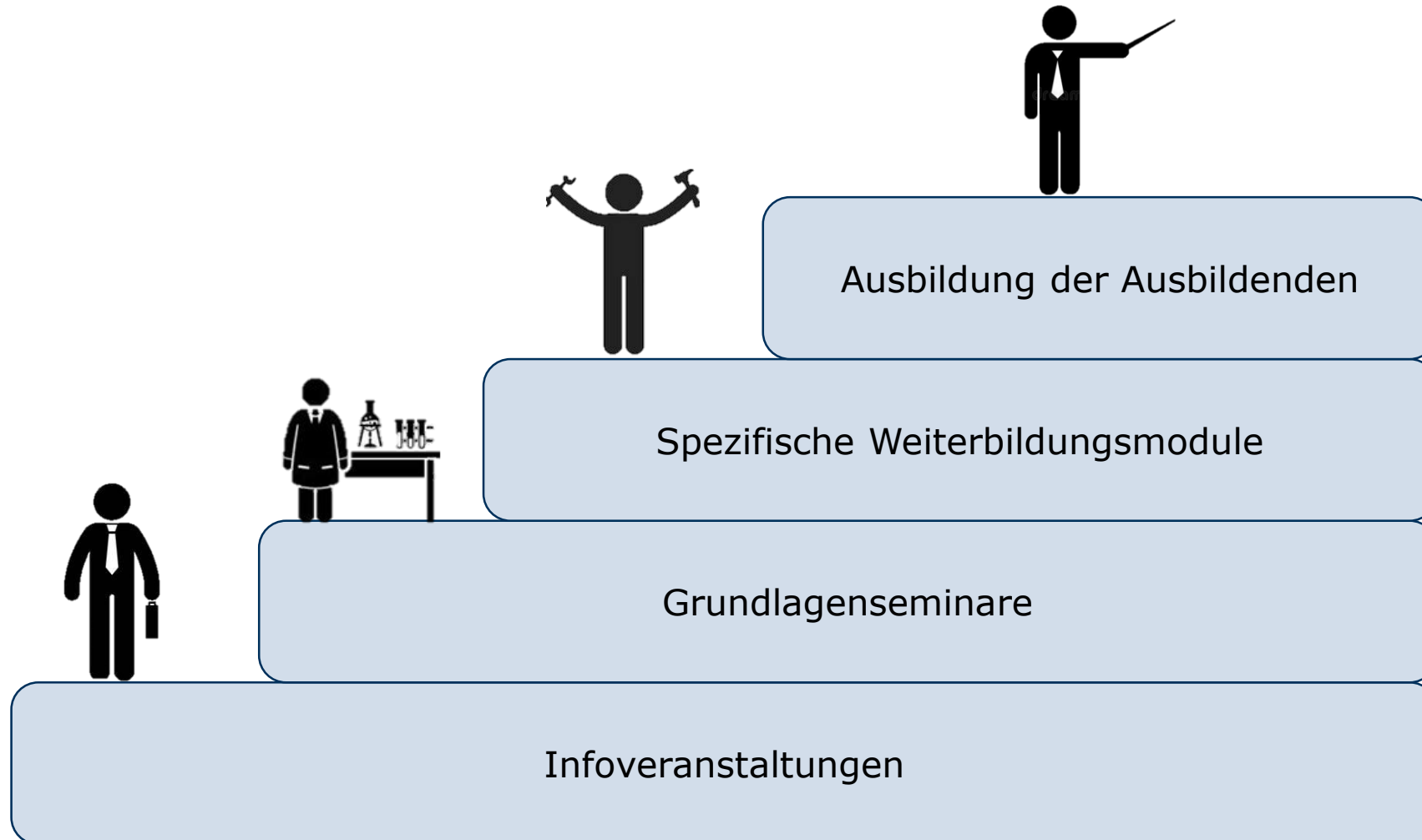
[Weiter](#)

Zur Umfrage: <http://ihk-lueneburg.de/wasserstoff>



 Gemeinsam Fachkräfte Sichern

H2Skills - Schulung



H2Skills – Weitergehende Informationen



Handwerkskammer
Braunschweig-Lüneburg-Stade

- Studie des Bundesinstitut für Berufsbildung: [Die Wasserstoffwirtschaft in Deutschland: Folgen für Arbeitsmarkt und Bildungssystem](#)
- Weitere Projekte in Niedersachsen zum Thema Weiterbildung in der Wasserstoffwirtschaft
 - [Allianz für die Region: Mitarbeiterqualifizierung für H2 Fahrzeuge im Logistikbereich \(allianz-fuer-die-region.de\)](#)
 - [Fachkräftebündnis: Qualifizierung Wasserstoff \(fachkraeftebuendnis-son.de\)](#)
- [Veranstaltungen in 2022](#)
 - [H2 Dialogforum 2022 \(Mai 2022\)](#)



Als Teil der Reaktion
der EU auf die
Covid-19-Pandemie
finanziert



 Gemeinsam Fachkräfte Sichern

H2Skills – Das Team



Christoph Lenz
Projektleitung

04131 742-122

christoph.lenz@ihklw.de

ihk-lueneburg.de/h2skills



Johanna Braun
Pädagogische Leitung

04141 6062-98

johanna.braun@hwk-bls.de

hwk-bls.de/h2skills



Als Teil der Reaktion
der EU auf die
Covid-19-Pandemie
finanziert



H2Skills – Programm

- Grußwort Landrat Rainer Rempe – Vorstand Wasserstoffnetzwerk
- Projektvorstellung H2Skills
- **Vortrag Björn Nolte DVGW**
- Vortrag Steffen Geffers E-Cap Mobility
- Schlusswort

Aktuelle Aktivitäten und Stand des Innovationsprogrammes Wasserstoff in der Beruflichen Bildung

Zeit für einen Stoffwech^h2el

Ihr heutiger Referent – Björn Nolte

- **Kurz zu meiner Person:**

- Jahrgang 1970, verheiratet
- Abschluss als Bauingenieur in Oldenburg
- Zuerst einige Jahre im Rohrleitungsbau
- Danach mehrere Jahre bei einem Stadtwerk
- Jetzt seit über 10 Jahren beim DVGW



Kontakt:

Björn Nolte

DVGW-Landesgruppe Nord

Normannenweg 34

20537 Hamburg

nolte@dvgw-nord.de

Fon: 040 - 28411430

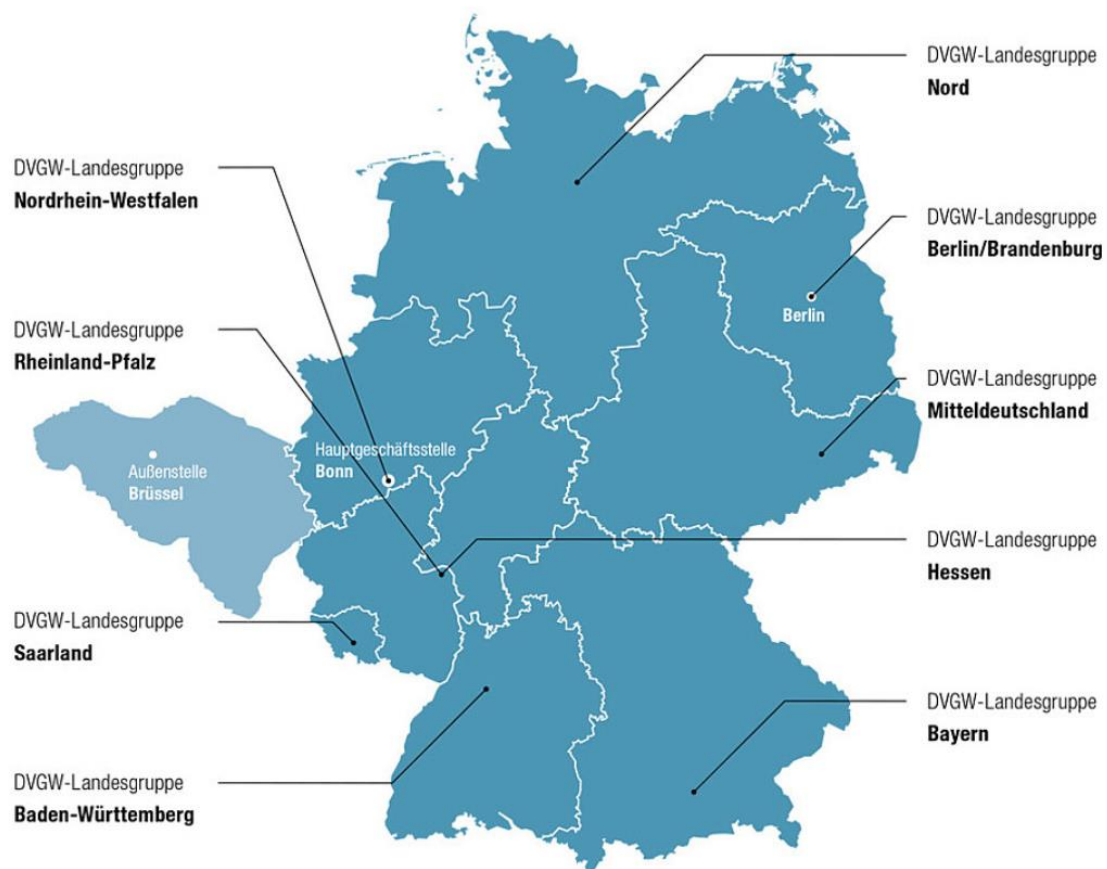


Der DVGW

Regelsetzer, Gestalter & Dienstleister

Als anerkannter **Regelsetzer**, innovativer **Gestalter** und **Dienstleister** setzt der DVGW die Standards im **Gas- und Wasserfach** – für Deutschland in Europa.





- Betreuung der DVGW-Mitgliedsunternehmen
- **Erfahrungsaustausch** und Fachtagungen mit regionalem Bezug
- Mitwirkung bei Zertifizierungen
- **TSM** – Technisches Sicherheitsmanagement des DVGW: Informationsgespräche, Veranstaltungen, Expertentätigkeit
- Information zum **DVGW-Regelwerk** und über technische Branchenentwicklungen
- **Kontaktpflege** mit Landesministerien und -behörden auf allen Ebenen
- Ansprechpartner für die Bezirksgruppen

Technische Regeln für bis zu 100% H₂ in der kontinuierlichen Entwicklung Maßgebliche Regelwerke sind bereits verfügbar

G 221



Deutscher Verein des
Gas- und Wasserfaches e.V.



Gastransport

- 39.000 km
- Verfügbares Regelwerk
- DVGW G 409 (M) Umstellung auf den Betrieb mit Wasserstoff
- Kernregelwerk in Bearbeitung
- DVGW G 463 (A) – Gasleitungen
- DVGW G 466-1 (A) – Gasleitungen Instandhaltung – 2021

Technischer Hinweis – Merkblatt DVGW G 221 (M) Dezember 2021

Leitfaden zur Anwendung des DVGW-Regelwerks auf die leitungsgebundene Versorgung der Allgemeinheit mit wasserstoffhaltigen Gasen und Wasserstoff

Guideline for the Application of the DVGW Codes of Practice to the Pipeline Bound Supply of the General Public with Hydrogen-containing Fuel Gases and Hydrogen

H₂ Ready
GAS



Deutscher Verein des
Gas- und Wasserfaches e.V.



Technischer Hinweis – Merkblatt DVGW G 655 (M) April 2021

Leitfaden H₂-Readiness Gasanwendung
Guideline H₂-Readiness Gas Utilisation

H₂ Ready
GAS

Leitungsanschlüsse: > 130.000 km
Leitungsstreckenlänge: > 9.000.000 km

Leitungsanschlüsse - 2020
Leitungsstreckenlänge

Druckregelung in Leitungsanschlüssen – 2022



Gasanwendung

- Kernregelwerk in Bearbeitung
- DVGW G 655 (M) - H₂-Leitfaden Gasanwendung – 2021; ergänzt G 600 – TRGI, G 614-1/-2 – Industrielle Rohrleitungen
- Zertifizierungsprogramme – 2021/2022 für Bauteile Leitungsanlage sowie häusliche und industrielle Anwendung/Gasgeräte
- Verfügbares Regelwerk Effizienz:
 - DVGW G 800-1 /-2 – Energieeffizienz TRGE – 2020

Druckregel- und Messanlage

- Druckregel- und Messanlagen: > 60.000 Anlagen
- Leitungsanschlüsse
- Gas-Druckregelanlagen – 2020
- in Bearbeitung
- Druckbehälter – 2021
- Gasanlagen – Betrieb und Instandhaltung – 2022

Gilt auch für k
Gasversorgung/-Netze

Innovationsprogramm Wasserstoff - so kommt das H2-Regelwerk in die Bildung



Innovationsprogramm



Nationale und europäische Wasserstoffstrategie verbindliche politische Bekenntnisse



Umsetzung in der Gesetzgebung



Der DVGW wurden am 24. Juni offiziell im **EnWG als Regelsetzer zusätzlich auch für Wasserstoff** bestätigt (§49 EnWG). Bundestag und Bundesrat vertrauen auf unsere Arbeit



Überarbeitung der DVGW-Regelwerke

Voraussetzung für die Dekarbonisierung und zur Erfüllung der Klimaziele



Berufliche Bildung Information ins Fach über geeignete Formate



Stoffwech2el-Training in der Beruflichen Bildung!

... für H2 mit den aktuellen Wasserstoff-Veranstaltungen!



Stoffwech2el-Training in der Beruflichen Bildung – Fit für H₂

H₂
R
E
A
D
Y

H₂
R
E
A
D
Y

Weiterbildung Akademische Bildung

H₂⁺



- Bestandportfolio + H₂
- Zusätzliche Maßnahmen mit Schwerpunkt H₂

H₂ neu



Neues Portfolio:

- Modulreihe (4 Module)
- H₂ im Verteilnetz
- Zukunft mit H₂ gestalten
- Power to Gas
- Webinare

H₂ branchenspezifisch



- Industrie (Stahl, Glas, Beton, Zement, Chemie..)
- Landwirtschaft
- Feuerwehr
- Berufsschullehrer
- Mobilität
- Weitere

H₂ Qualifikationslinie



Aufqualifizierung:

- Fachpersonal, Techniker, Meister, Ingenieure
- ### Akademisch:
- Bachelor
 - Wasserstofftechnik FHWS
 - DVGW Master Netztechnik u. Netzbetrieb + Wahlmodule H₂

Grüne Bildung

Dekarbonisierung und die Bedarfe zur Weiterbildung in den maßgeblichen Sektoren – Qualifikationslinie H₂

Erzeugung/Qualität



Elektrolyse, Dampfreformation, Pyrolyse, Biogas, Strom (Turbinen)

Infrastruktur



Speicherung, Transport und Verteilung

Anlagen



GDRM

Industrie



Chemie, Stahl, Glas, Zement, Mobilität (Produktion)

Wärme



Gebäude

Zielgruppen: Planung, Bau und Betrieb von Anlagen (Facharbeiter, Techniker, Meister, Ingenieure..)

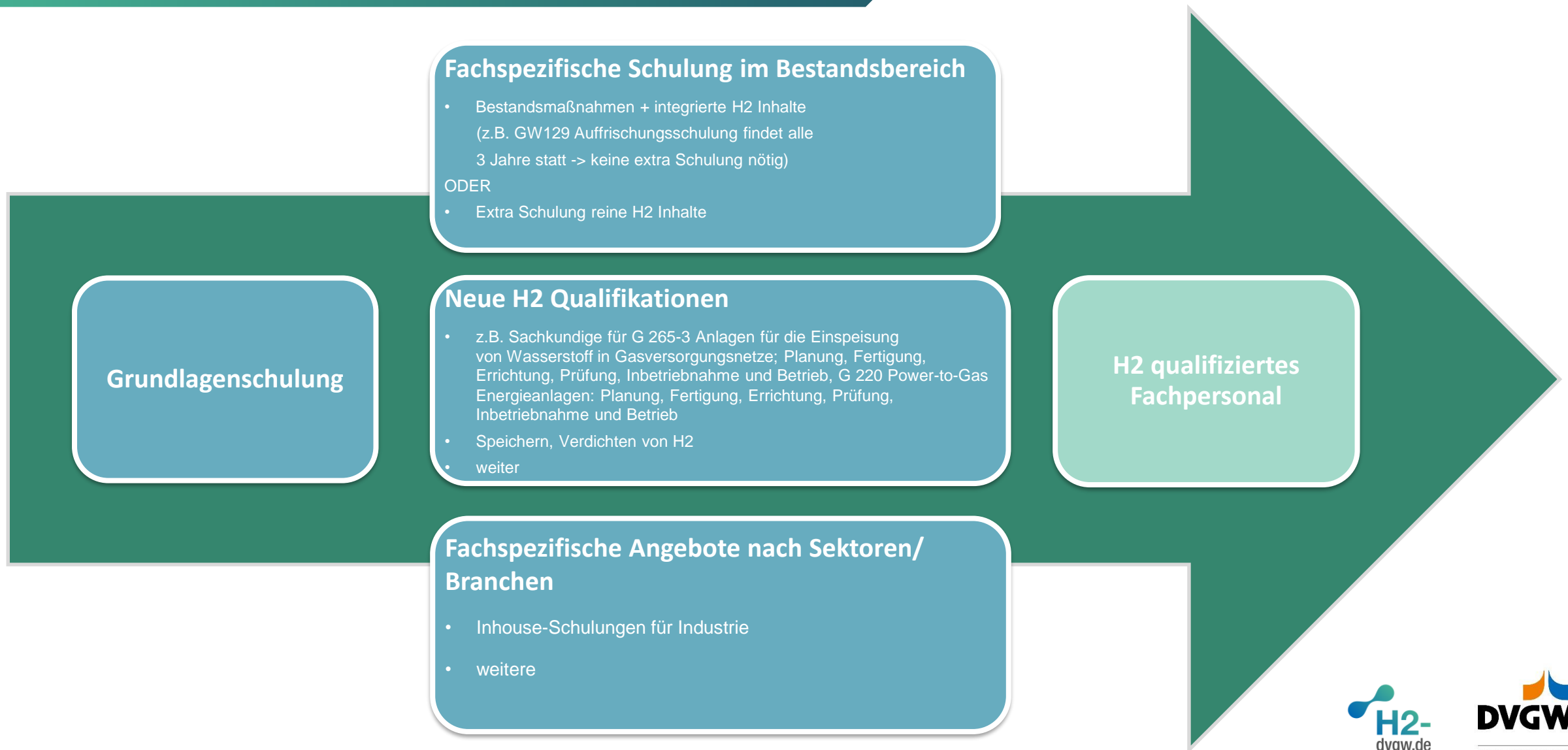


Schritt 1 - als Basiswissen H₂-Grundlagen (Sensibilisierung, Rechtliches & Organisation, Werkstoffe & Geräte, Sicherheit & Ex-Schutz,)

Schritt 2 - Wissenserweiterung über unsere DVGW Bestandsmaßnahmen +H₂

Schritt 3 - fachspezifische Angebote nach Sektoren und Branchen

Grüne Bildung für die Energiewende mit Wasserstoff



Schulung mit mobilem Industriegas-Trainingsanhänger

- Praxisschulungen in Ihrem Unternehmen für GDRMA und Industriegasschulungen
- 20% H₂ Beimischung sind bereits jetzt möglich
- Ab Frühjahr 2022 ist der Schulungsbetrieb auch mit 100% H₂ realisierbar.



Unser aktuelles Bildungsangebot – Fit für H2 mit der DVGW Beruflichen Bildung



- Modulreihe Wasserstoff – Zukunft in der Energiewirtschaft
- Power-to-Gas – Anlagentechnik und H2-Einspeiseanlagen
- H2 im Gasverteilnetz – Eine techn. Herausforderung für lokale Netzbetreiber
- Die Zukunft mit H2 gestalten – Jetzt schon an morgen denken

Alle Informationen zu den H2-Veranstaltungen der DVGW Beruflichen Bildung finden Sie auf

 www.dvgw-veranstaltungen.de/h2



Alles zum DVGW Innovationsprogramm
Wasserstoff auf www.dvgw.de/stoffwech2el



Save the date

Modul 1	Umgang mit Wasserstoff	16.02.22 14.09.22	Power-to-Gas – Anlagentechnik und H2-Einspeiseanlagen	auf Anfrage 2022
Modul 2	Erzeugung und Einspeisung von H2	08.03.22 05.01.22	H2 im Gasverteilnetz – Eine techn. Herausforderung für Netzbetreiber	19.05.22 19.10.22
Modul 3	H2 im Netz – Transport, Verteilung und Speicherung	25.04.22 07.11.22	Die Zukunft mit H2 gestalten Jetzt schon an morgen denken	02.02.22 29.11.22
Modul 4	H2 in der Gasanwendung – Auswirkungen auf Bauteile und Gasgeräte	05.05.22 05.12.22		



Alle H2-Veranstaltungen der DVGW Beruflichen
Bildung finden Sie auf

 www.dvgw-veranstaltungen.de/h2

Wir machen H2 Bildung

Katja Heythekker

Koordination H2 Projekt

in der DVGW Beruflichen Bildung

T +49 228 9188-713

M +49 162 1386 645

Katja.Heythekker@dvw.de



H2Skills – Programm

- Grußwort Landrat Rainer Rempe – Vorstand Wasserstoffnetzwerk
- Projektvorstellung H2Skills
- Vortrag Björn Nolte DVGW
- **Vortrag Steffen Geffers E-Cap Mobility**
- Schlusswort



Handwerkskammer
Braunschweig-Lüneburg-Stade



Als Teil der Reaktion
der EU auf die
Covid-19-Pandemie
finanziert



Gemeinsam Fachkräfte Sichern

ZERO EMISSIONS MOBILITY

WE CREATE THE FUTURE



Entwicklung &
Prototypenfertigung

eCap ist Spezialist für Fahrzeugkonzeptentwicklung, Prototypenfertigung und Ingenieursdienstleistungen

Unsere Mission

Die Unternehmen der eCap Gruppe sind Experten und Pioniere der Elektro-Umrüstung und Ausstattung des Mobilitäts-, Industrie-, und Marinesektors mit alternativen, zukunftsweisenden und emissionsfreien Elektro- und/oder Brennstoffzellenantrieben.



Firmierung: GmbH
Zuordnung: Mehrheitsgesellschafter
Clean Logistics SE
Gründungsjahr: 2015
Mitarbeiterzahl: 75
Standorte: 3
Hauptsitz: Winsen (Luhe), nahe Hamburg



Fachliche Kompetenz

Unsere Mitarbeiter der Software-Entwicklung, mechanischen Konstruktion, Elektro-Konstruktion & der Mechatronik sind qualifiziert...

...für Arbeiten an Fahrzeugen mit Hochvoltsystemen
(nach DGUV-Information 200-005)

...für Arbeiten an Fahrzeugen mit Gasantrieb in Entwicklung
und Fertigung (nach DGUV-Information FBHM-099)

...für die funktionale Sicherheit (nach ISO 26262 Automotive)

Räumliche Kompetenz

Drei Fertigungshallen an unserem Hauptsitz in Winsen mit...

... 2.500 m² Produktionsfläche und 900 m² Bürofläche

... 10 Hebebühnen, auch für Heavy-Duty-Fahrzeuge

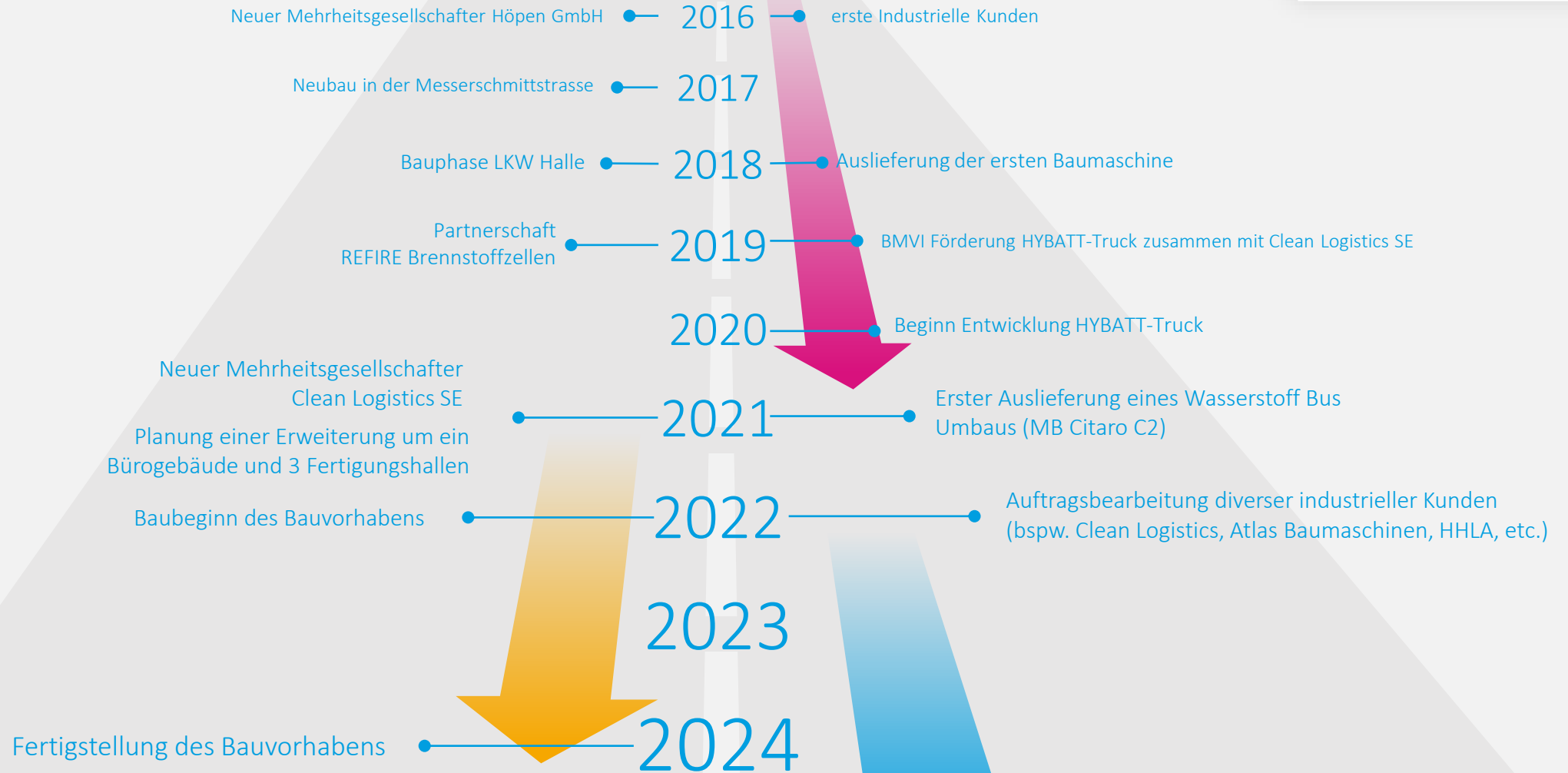
... eigener Service-Werkstatt, Schlosserei & Lackiererei

... eigener Akku-Fertigung und Teststand

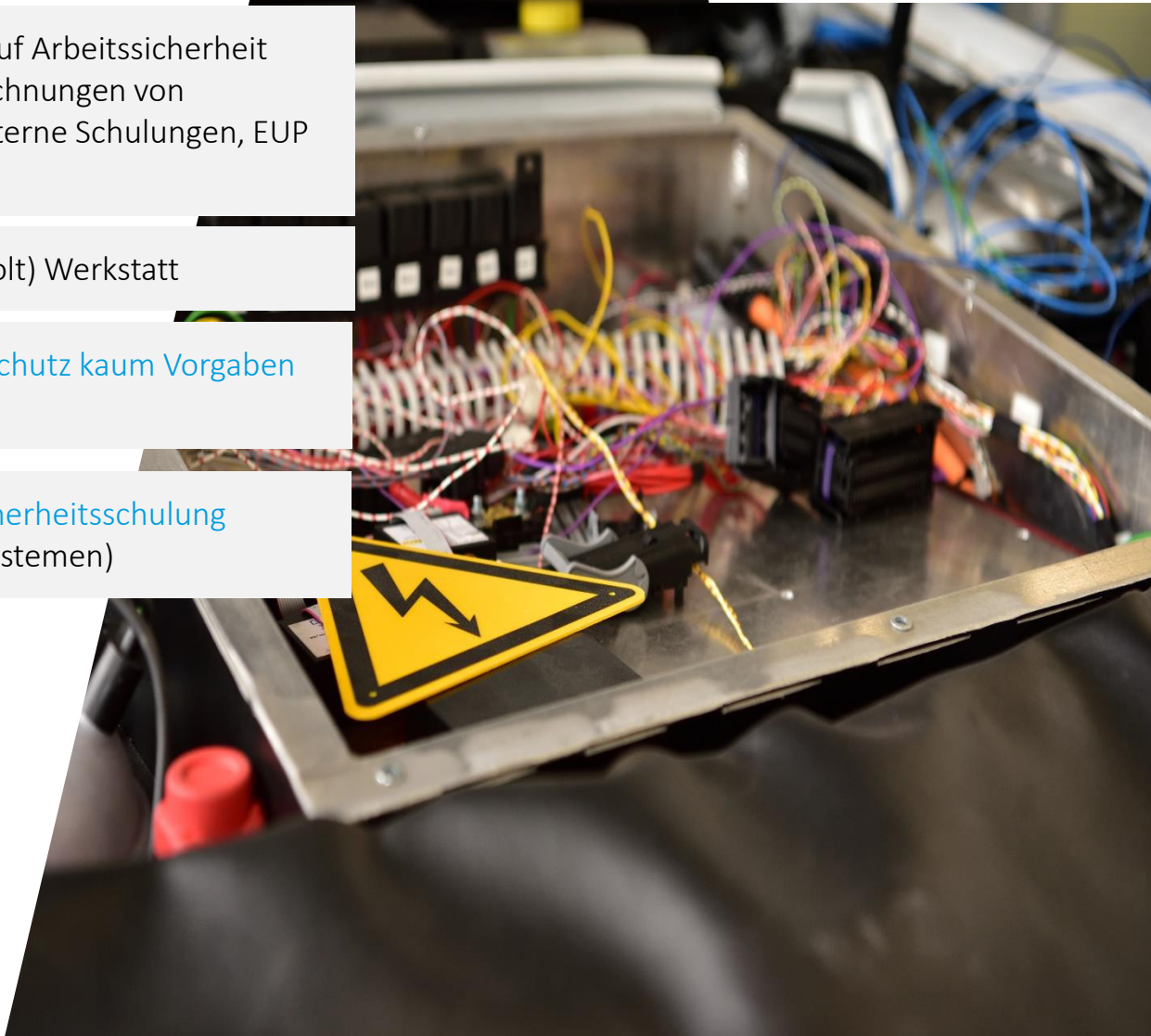
... großer Freifläche



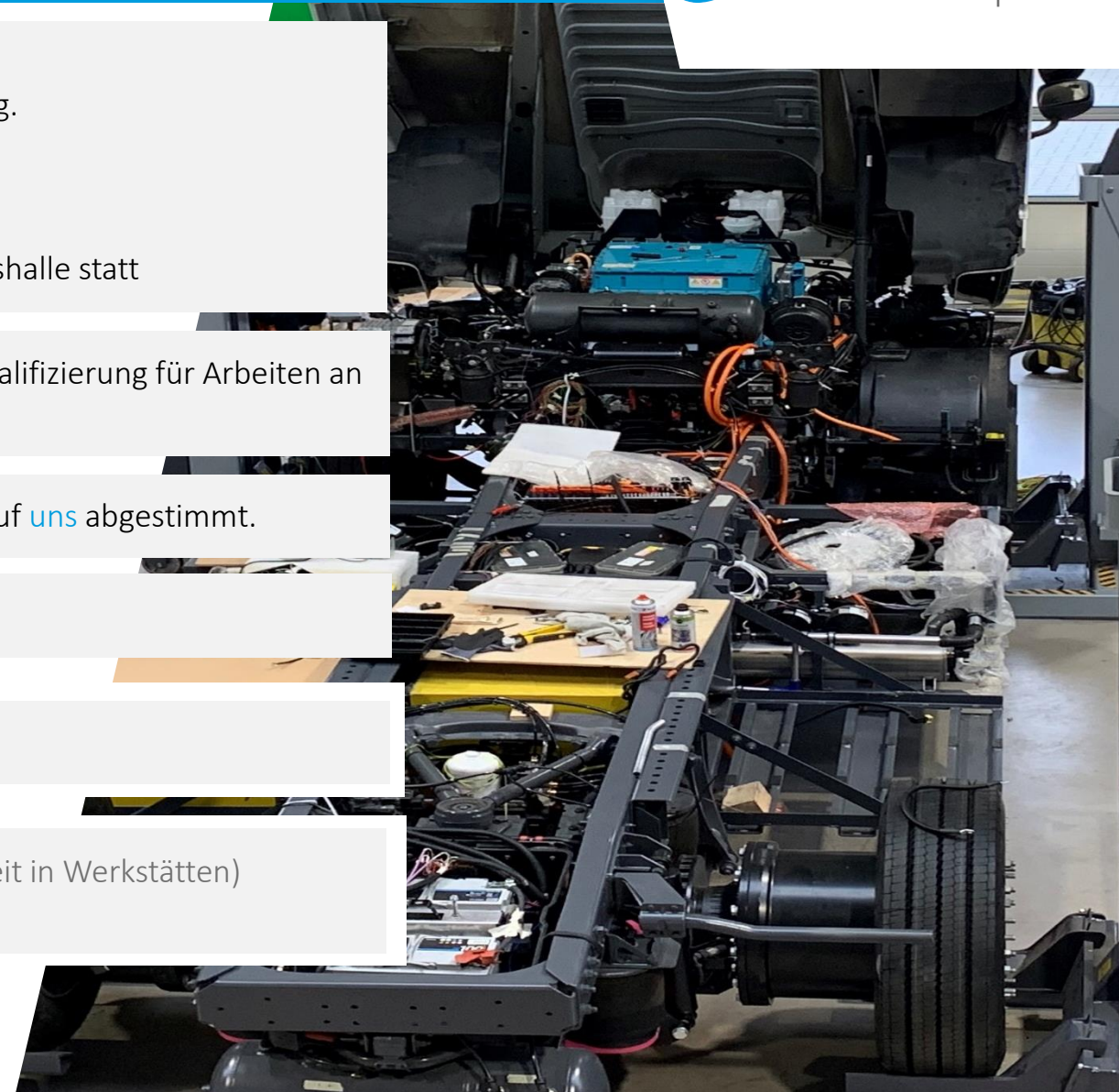
- **Head Office eCap Mobility**
(Entwicklung, Fertigung, Vertrieb, Verwaltung)
- **Niederlassung Dänemark**
(Vertrieb & Fertigung)
- **Niederlassung China**
(Einkauf & Onside Management REFIRE)
- **Agenturen**
(in Österreich & Schweiz)
- **Kooperationspartner**
(in Schweden & Finnland)



- ▶ eCap Mobility ist ein **Vorzeigeunternehmen**, es wurde besonderen Wert auf Arbeitssicherheit gelegt durch z.B. Neueste Sicherheitsausrüstung, Absperrungen, Kennzeichnungen von Hochvoltssysteme, abdecken von offenen Gefahrenquellen, interne und externe Schulungen, EUP Belehrung aller Mitarbeitern.
- ▶ **2016**: Bau Halle 1kaum gesetzl. Vorschriften zum Aufbau einer HV- (Hochvolt) Werkstatt
- ▶ Auch hatten die gängigen Ansprechpartner für den betrieblichen Arbeitsschutz kaum Vorgaben oder Richtlinien für die Umsetzung einer DC-hochvoltsicheren Werkstatt.
- ▶ Folge: **Eigenständiges Konzept entwickelt**, inklusive Arbeitsschutz und **Sicherheitsschulung** (DGUV 209-093 Qualifizierung für Arbeiten an Fahrzeugen mit Hochvoltssystemen)



- ▶ **2018:** Neubau Halle 2 Werkstatt inklusive **H2-Sicherheitsausstattung**
 - Wasserstoffwarnanlage mit optischer und akustischer Warneinrichtung.
 - Pneumatisches öffnen des Hallendaches bei Alarm
 - Abschaltung allpolig bei H2 Alarm
 - Mitarbeiterbelehrung, wie verhalte ich mich bei einem Alarm
 - Arbeiten an vollgetankten Fahrzeugen finden außerhalb der Fertigungshalle statt
- ▶ **2019:** Schulungen nach **FBHM-099** Gasantriebsysteme in Fahrzeugen – Qualifizierung für Arbeiten an Fahrzeugen mit Gasantrieb – Damals noch mit Ausrichtung auf LNG !
- ▶ **WAW** (Westfälisches Ausbildungswerk) hat die Schulung **inhaltlich genau** auf **uns** abgestimmt.
- ▶ Fortlaufende **interne** Schulungen der Mitarbeiter
- ▶ Weiterbildungsangebote und Schulungen für unsere **Partner & Kunden**
- ▶ **2021:** Erste definierte **Mindeststandarts** (DGUV – 072 Wasserstoffsicherheit in Werkstätten)
eCap Mobility erfüllt alles



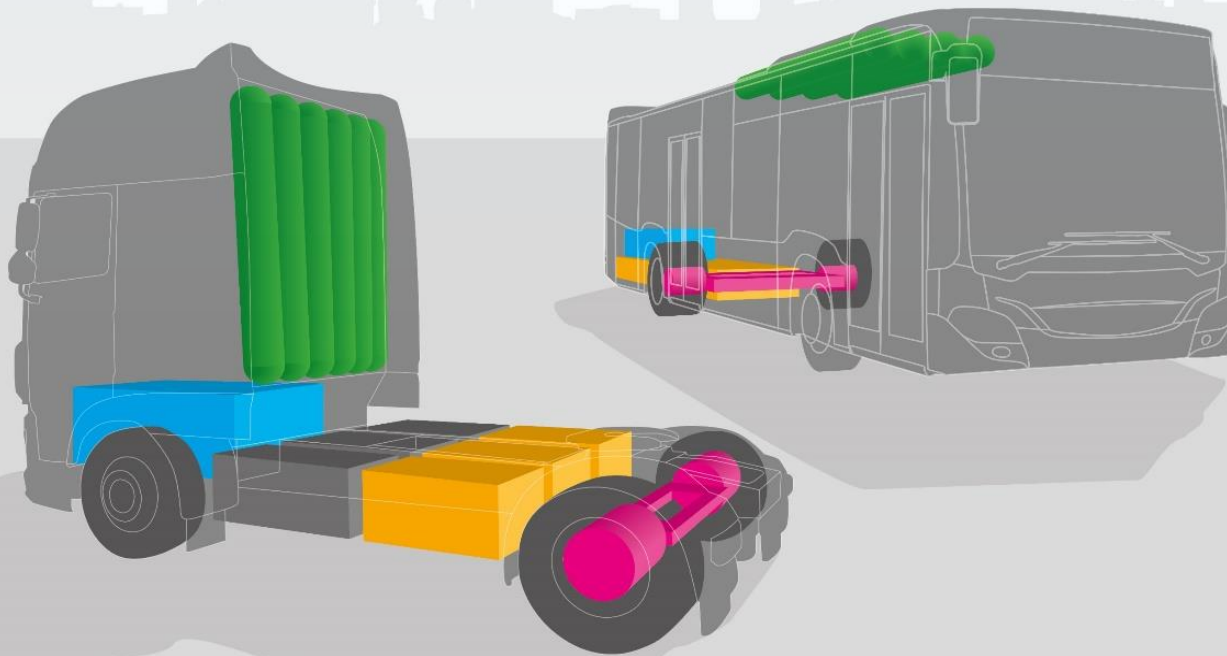
Kontakte

Philip Wagemann

Geschäftsführer

Tel.: +49 (0) 4171 6794 700

pwa@ecap-mobility.com



E-Cap Mobility GmbH
Messerschmittstr. 6
21423 Winsen (Luhe)
info@ecap-mobility.com
www.ecap-mobility.com

H2Skills – Programm

- Grußwort Landrat Rainer Rempe – Vorstand Wasserstoffnetzwerk
- Projektvorstellung H2Skills
- Vortrag Björn Nolte DVGW
- Vortrag Steffen Geffers E-Cap Mobility
- **Schlusswort**

H2Skills – Schlusswort

Danke an alle Mitwirkenden!

Was Sie jetzt noch tun können:

- Online-Umfrage ausfüllen.
- Uns gerne kontaktieren.
- Gesund bleiben!



Handwerkskammer
Braunschweig-Lüneburg-Stade



Als Teil der Reaktion
der EU auf die
Covid-19-Pandemie
finanziert



 **Gemeinsam Fachkräfte Sichern**