

Bildungskonferenz Elektromobilität



Forum 16 – Automobilindustrie – Fahrzeugtechnik

Systemtechniker Elektromobilität (IHK) – Zweijährige Spezialqualifizierung für Mitarbeiter mit Berufserfahrung

Magdalena Seeberg, Adam Opel AG



(Kfz)- Mechatroniker zum Systemtechniker Elektromobilität IHK

Neue Antriebe erfordern neue Qualifikationen



Inhalt

Aus der Praxis für die Praxis

Wie ist die Weiterbildung entstanden?

- Rekrutierung der Systemtechniker
- Das Curriculum
- Das Arbeitsumfeld
- Wissensmanagement im eigenen Unternehmen
 - Grenzen überwinden
 - Systemübergreifendes Lernen und Arbeiten



Steigender Bedarf an Hochvolt Professionals im Werkstattbereich für die Alternativen Antriebssysteme mit der Kompetenz zu:

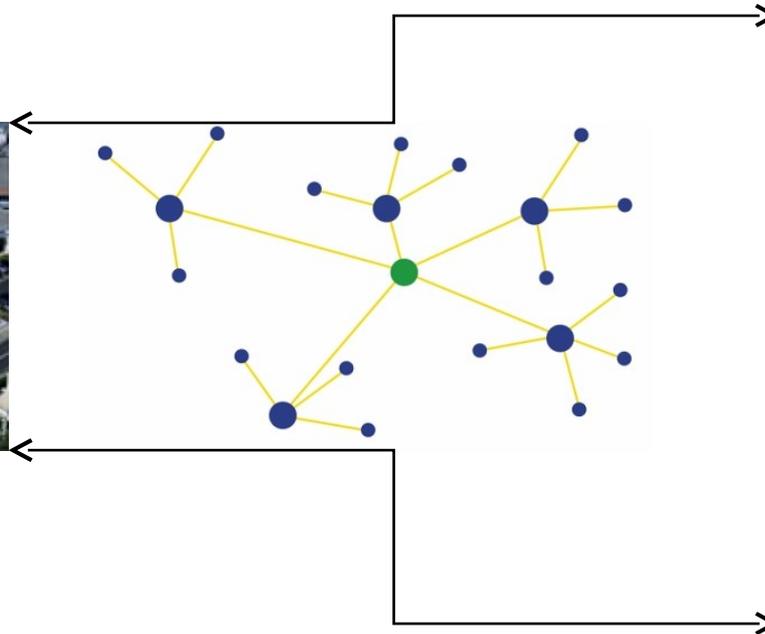
- Aufbau, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur von Fahrzeugen und Versuchsträgern für die Elektromobilität (Hybrid-, Batterie-, Brennstoffzellen-Fahrzeuge)
- Aufbau und Inbetriebnahme von elektrischen Antriebssystemen im Hochvolt- und Hilfsspannungsbereich in Prüfständen
- Vorbereiten, Durchführen und Vorauswerten von Komponenten und Systemprüfungen in Testständen und Fahrzeugen
- Einweisen und Trainieren von Mitarbeitern an batterie- und elektroantriebspezifischen Prüfständen
- **Aktive Wissensweitergabe und Beratung beim Aufbau von neuen HV-Werkstätten**

Der **Integrierter Ansatz** zwischen der Opel internen Weiterbildung und dem Opel Zentrum für alternative Antriebe in Mainz-Kastel liefert das Grundgerüst für die neue Qualifizierung =>

10 Jahre Berufserfahrung vom Betriebsleiter der Entwicklungs – Werkstätten für elektrische Antriebe fließen in die neue Weiterbildung ein.



Opel Bildungszentrum



BEV & E-Zentrum für elektrische Antriebe GM APC Europe in Mainz-Kastel



**Location:
in Europe,
(Germany, Hesse)
200 engineers
& scientists**

**Development
of Opel's BEVs,
FCEVs, E-REVs**

**20 years of
experience in electric propulsion:
battery AND fuel cell**



Rekrutierung der Teilnehmer

Sorgfältige Personalauswahl anhand eines nach den Lominger Kompetenzen definierten Anforderungsprofils =>
nicht nur die technische Kompetenz ist hier entscheidend:

- ***Problemlösung***
- ***Kundenorientierung***
- ***Arbeiten in crossfunktionalen Teams***
- ***Aktive Wissensweitergabe***

stehen im Vordergrund bei den Personalauswahlgesprächen, die im Mehr-Augen Prinzip durchgeführt werden

Profil der Fortbildung

„Systemtechniker Elektromobilität IHK“

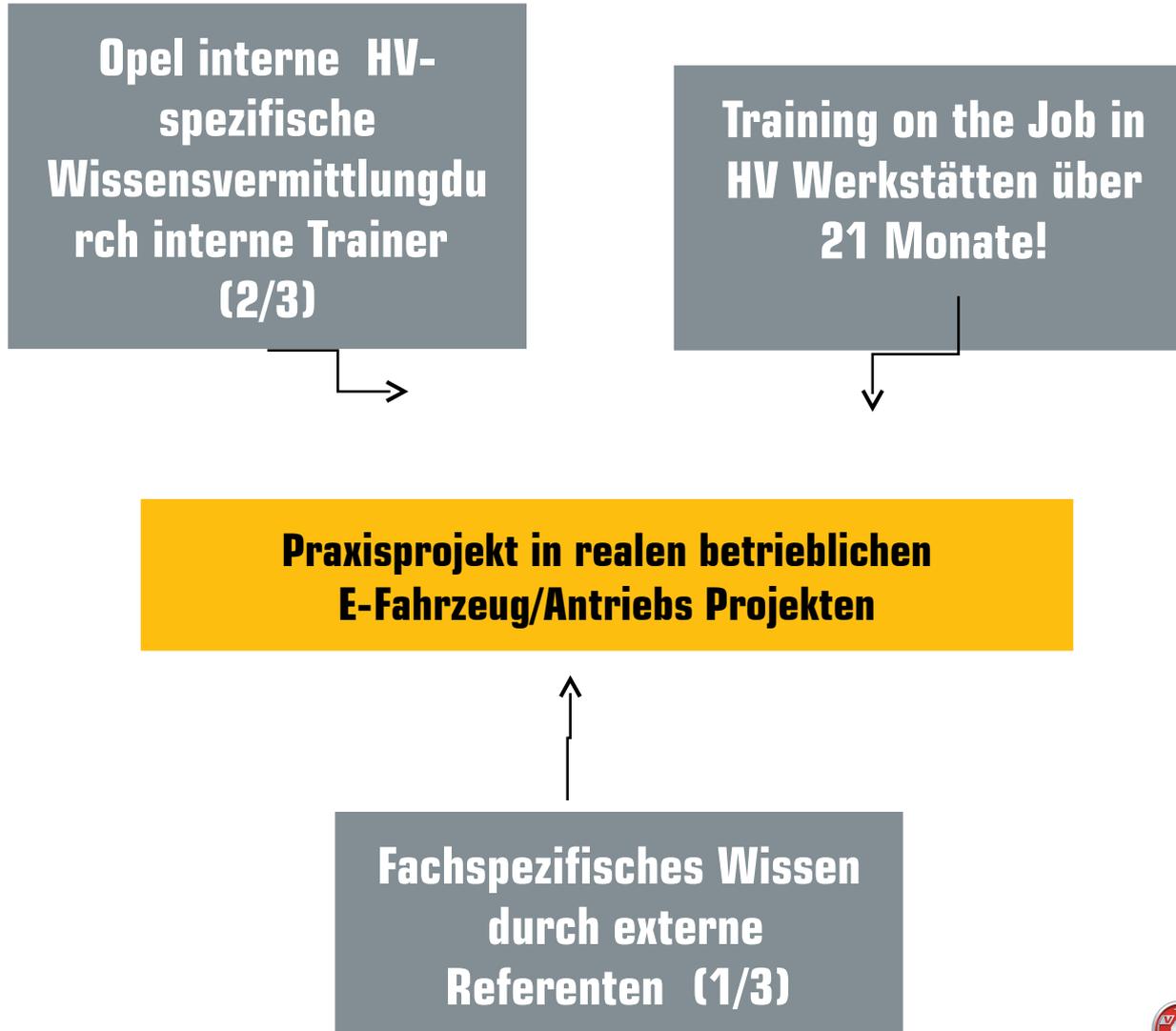


- Das Profil der Systemtechniker Elektromobilität Weiterbildung orientiert sich am bundesweiten IHK Zertifikatslehrgang „**Systemtechniker Mechatronik**“ und dem staatlich geprüften Techniker
- Curriculum , Stundenumfang , Tests und Zertifikatsvorschlag sind an diesen Lehrgang angelehnt
- **Einstiegsberufe sind: Facharbeiter Kfz-Mechaniker / Kfz-Elektriker / Kfz-Mechatroniker / Mechatroniker**
- **Nivellierungsmodul** ist die Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten nach BGV A 3
- **Im Basisqualifikationsmodul** erfolgt die Vermittlung von Elektromobilitätsgrundwissen , das in konkreten Projekten im Werkstattbereich angewendet werden muss
- **Im Spezialisierungsmodul** erfolgt eine Spezialisierung auf betriebsbezogene Projekte im Kontext von Elektromobilität

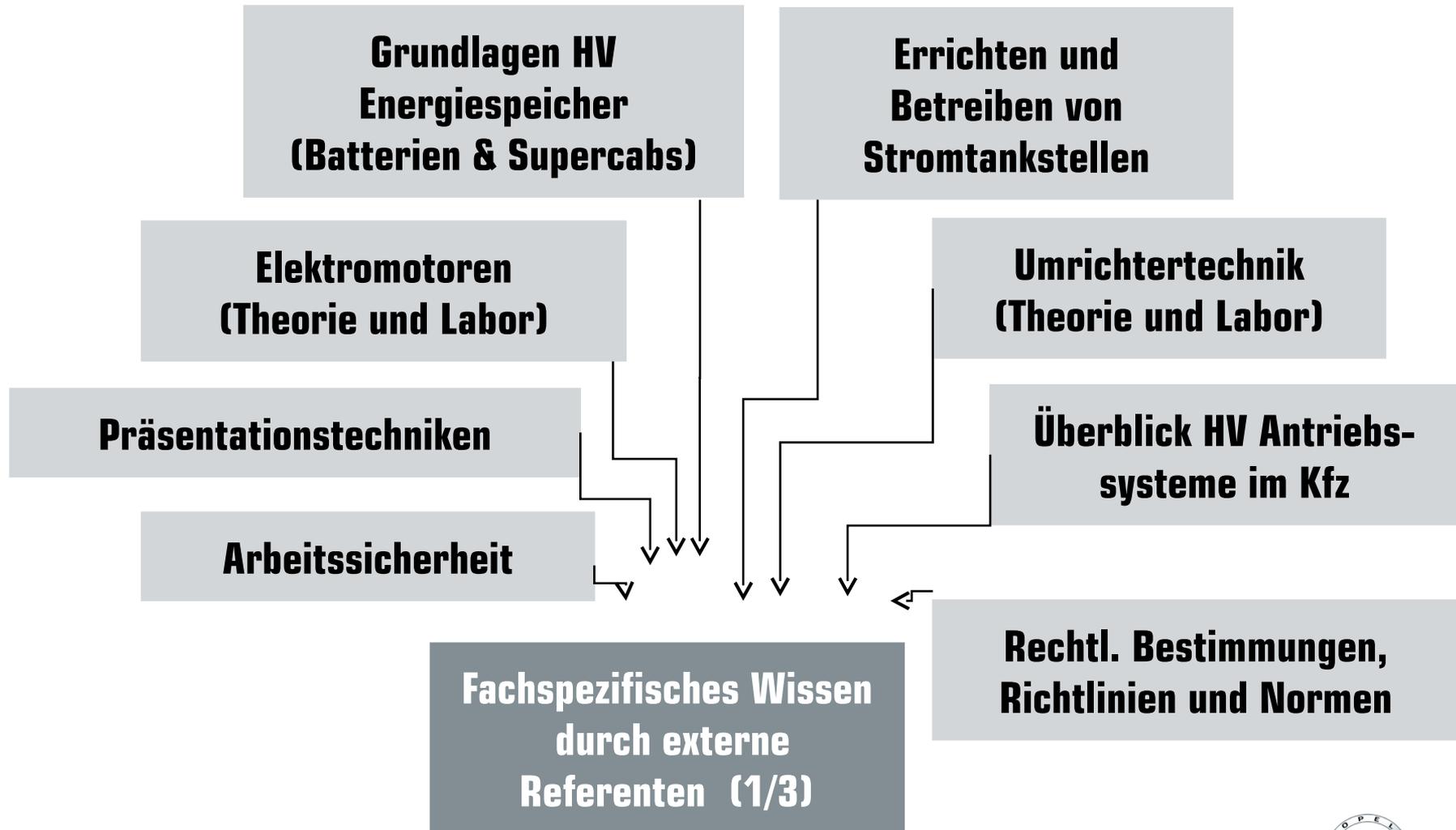


Qualifizierungsdesign

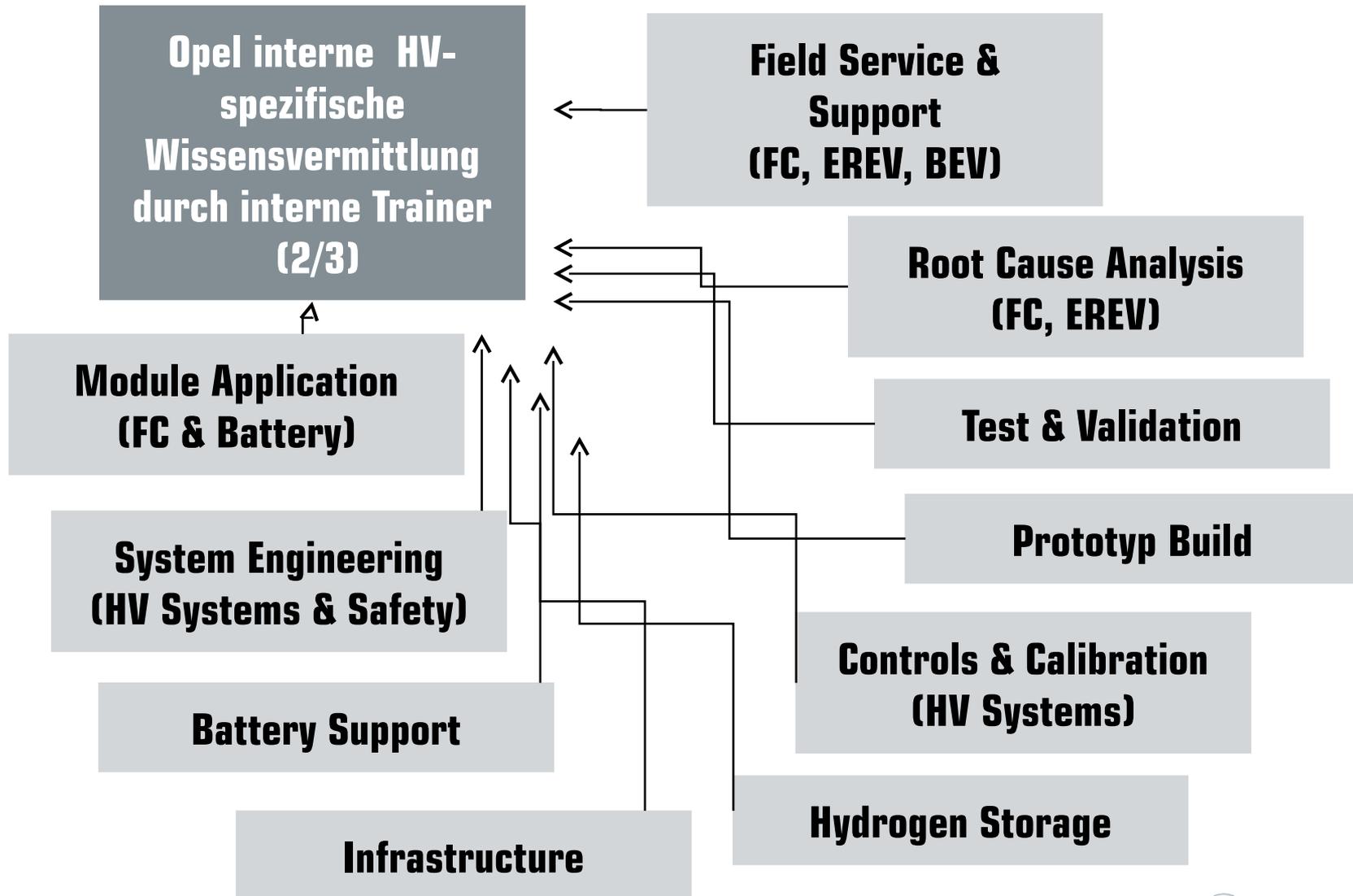
Global English bis Level Intermediate 1 (B1)



Qualifizierungsdesign



Qualifizierungsdesign



Qualifizierungsdesign

Wasserstoff Werkstatt



**Training on the Job in
HV Werkstätten über
21 Monate!**

HV Elektrowerkstatt



**Bench Labor
(Batterie &
Brennstoffzelle)**

Service Hub Berlin



HV Kfz Werkstatt



Trainingsbereiche	Lerninhalte	Dauer
HV Kfz Werkstatt	Durchführen von Service; Reparatur und Umbauarbeiten an Fahrzeugen	24 Wochen
HV E-Werkstatt	Anfertigen HV Kabel + Einbau, Fehler analysieren und beheben...	36 Wochen
H2 Tank Werkstatt	Tank Reparaturen + Umbauten ...	8 Wochen
HV Batterie Center	Begleitung von Aufbau, Tests und Fehleranalyse...	12 Wochen
HV Batterie Bench	Aufspielen von Software, Datenauswertung etc.	1 Woche
Fuel Cell Propulsion System Bench	Begleitung von Tests, Fehleranalyse...	1 Woche
Service Hub	Koordinieren Fahrzeug Service, Umbauten und Reparaturen, direkter Kundenumgang	4 Wochen

Kooperation mit internen/externen Partnern



IHK Darmstadt

(Zertifizierung und Grundqualifizierung Hochvolt)



Hochschule Darmstadt

(Umrichtertechnik und E-Motoren)

Fachbereich Electrical Engineering and Information Technology,
Prof. Dr. Hans –Peter Bauer



Alternative Propulsion Center Europe

Fachexperten Team aus Mainz–Kastel ,
sowie ehemalige Mitarbeiter mit langjähriger Erfahrung



Wir leben Autos.

Herausforderungen - Erfolgsfaktoren - Lessons Learned

- Idee und Umsetzung der Qualifizierung „**vor der Zeit**“ stößt auf Widerstand und wird zunächst wenig unterstützt
- Interne Grenzen durchbrechen und überwinden („Silokultur“)
- Das **Umfeld** reagiert anfangs skeptisch bis ablehnend
Lösung: „Betroffene zu Beteiligten machen“
- Werkstatt leistet anfangs „Widerstand“
„die jungen Leute werden unsere Chefs von morgen sein...“
- **Internes Wissen aufbereiten** und Wissensträger zu internem Trainern und Mentoren entwickeln
- Training und **Begleitprogramm für alle Beteiligten** aufsetzen, nicht nur für die Trainees!
- **Altersmix** der zweiten Ausbildungsgruppe erweist sich als Erfolg

Backup

Beispiel Abschlussprojekt

„Verantwortung für kompletten Aufbau
des neuen Junior BEV – Fahrzeugs“



3 Wochen Hospitation bei GM im Technical Center Warren/Detroit

- Kennenlernen der Bauteile und Montage-Werkzeuge
- Sowie der Aufbausequenzen
- Durchführen von Komplettfahrzeug Aufbauten
- Aufspielen von Fahrzeug Software
- Durchführen von Fahrzeug Aufbautests
- Erstellen der Aufbau- und Testdokumentation

Bei Rückkehr **eigene Durchführung in Deutschland des** inklusive Gefährdungsbeurteilung und Arbeitsanweisung

Systemtechniker „Elektromobilität“ (IHK)



Spezialisierungsmodul

**Praxisnahe betriebsorientierte
Projektarbeiten und Präsentationen**

Basisqualifikationsmodul

Qualitätsmanagement	Projektmanagement	Umweltschutz
Aufbau/Test/Wartung	Persönlichkeitsbildung	Materialbeschaffung
Arbeitsschutz	Dokumentation/Prozesse	Datenauswertung
Aktuatoren/Sensoren	E-Motoren	Umrichtertechnik
Energiespeicher	HV Systeme	Infrastruktur

Nivellierungs- modul

