

# WEITERBILDUNGSSYSTEM ENERGIETECHNIK





# INTERAKTIONSBEREICHE DES CLUSTERS ENERGIETECHNIK

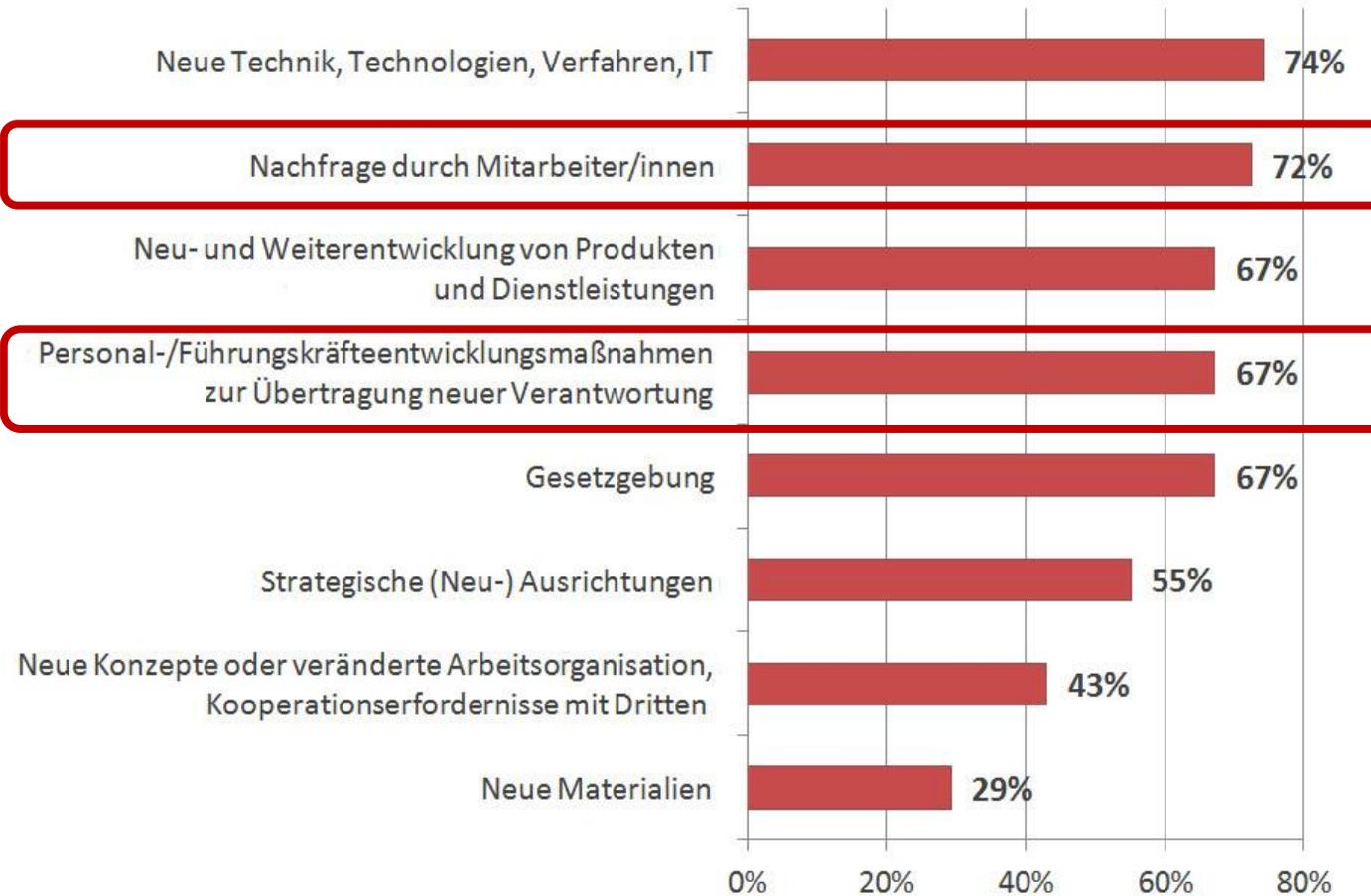
- Weiterbildungssystem – seit 2014 Leitprojekt „Fachkräfte und Qualifizierung“
- Mehr Synergiepotenziale zwischen Interaktionsbereichen entwickeln
- Gestaltungsfeld für die berufliche und akademische Bildung (mit Durchlässigkeit, Anerkennung der im Arbeits-prozess erworbenen Kompetenzen)
- Neue Bildungsformate zur Wissensproduktion in und mit Unternehmen
- WBS ET – „gemeinsamer Ressourcenpool“ für Qualifizierung





WEITERBILDUNGSSYSTEM  
ENERGIETECHNIK

GRUNDLINIEN, STANDARDS  
UND BEISPIELE FÜR WEITERBILDUNGSBAUSTEINE



# ERNEUERBARE ENERGIEN + ENERGIEEFFIZIENZ + DIGITALISIERUNG = INNOVATIONSTREIBER

- Im November 2014 wurden mit dem **Erneuerbare-Energien-Gesetz 2014** und dem **Nationalen Aktionsplan Energieeffizienz** zwei Säulen der Energiewende miteinander verknüpft
- In Verbindung mit der **Digitalisierung der Wirtschaft** werden sie zu Innovationstreibern für den Industriestandort Hauptstadtregion und werden damit Wachstum sowie zukunftsfähige Jobs schaffen
- Damit wird eine neue Etappe und ein neues Zeitfenster für den Umbau der Energieversorgung und der Wirtschaftsentwicklung definiert



*Ein gutes Stück Arbeit.*

## Mehr aus Energie machen

*Nationaler Aktionsplan Energieeffizienz*

# NEUE AUFGABEN – BEISPIELE FÜR QUALIFIZIERUNGS-BEDARFE AUS UNTERNEHMEN

- Energiehandel / Energiebroker
- Regulierungsmanager
- Energieberater / Kundenberater
- Projektmanagement (EE-Anlagen, Energiemarkt-DL)
- Gebäudeautomatisierung – Haus als System
- Energieeffizienzlösungen, Speichertechnologien
- Systemwissen Elektromobilität für Führungskräfte
- Servicefachkraft Windenergieanlagen
- Servicetechniker Aufzugsanlagen
- Netzschutz und Netzstabilität
- Smart Grid – Aufbau und Ausbau

 <small>THE GERMAN CAPITAL REGION</small> <small>accelerates its energy technology</small>		Technologiefeld	 <small>WEITERBILDUNGSSYSTEM</small> <small>ENERGIETECHNIK</small>
		Energetechnik- Komponenten und -Services	
1.	Nr.: TF	Servicetechniker für Aufzugsanlagen - Aufbaukurs 1	
2.	Umfang	Der Weiterbildungsbaustein umfasst 80 Stunden. Hiervon entfallen acht Stunden auf den Starterworkshop, welcher einen Eingangstest beinhaltet, der den Ist-Stand der Kenntnisse aller Teilnehmer abfragt. Außerdem findet während des Starterworkshops eine Besichtigung der Bildungsstätte Klarenbachstraße sowie der Firma Hoppe Aufzüge, die Vorstellung der Ansprechpartner, die Übergabe einer Begrüßungsmappe mit allen wichtigen Informationen zum Weiterbildungsbaustein sowie die Absprache zum zeitlichen Ablauf statt. Nach dem Starterworkshop folgen drei Lernfelder à ca. 5 Stunden des E-Learnings auf der Moodle-Plattform. Werden diese drei Lernfelder erfolgreich absolviert, folgen acht Stunden vertiefende Laborpraxis in der Bildungsstätte des bfw, die anschließend durch eine achtstündige Praxis-Führung der Firma Hoppe zu den verschiedensten Aufzugstypen erweitert wird. Danach folgen nun vier Lernfelder à 6 Stunden im E-Learning. Abgeschlossen wird der Baustein durch eine Präsenzphase von acht Stunden in der Bildungsstätte Klarenbachstraße sowie acht Stunden bei der Firma Hoppe Aufzüge, die eine theoretische und eine praktische Prüfung beinhaltet.	
3.	Zielgruppe und Voraussetzungen	Zielgruppe sind Personen mit Elektrotechnischer Vorbildung und abgeschlossener Ausbildung im Elektrobereich (DQR 4). Hierzu gehören natürlich auch Mitarbeiter von Firmen der Aufzugsbranche oder Elektrownnehmern, die eine Erweiterung ihres Geschäftsfeldes anstreben. Auch Sicherheitsunternehmen, die eine Aufzugswärterzertifizierung benötigen, werden durch diesen Kompetenzbaustein angesprochen.	
4.	Qualifizierungsziel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Begreifen von Grundlagen von Antriebstechnik und Antriebsverfahren für die Auswahl geeigneter Antriebslösungen für verschiedene betriebliche Anforderungen</li> <li>• Die sicherheitsbewusste Bewertung von alltäglichen Situation im Betrieb und bei der Wartung von Aufzugsanlagen (z.B. Bündighalt, Türsensoren)</li> <li>• Das Beherrschen von Frequenzumrichtern in Aufbau und Funktion und Planung, Parametrierung, Montage und Anschließen für den praktischen Einsatz im Unternehmen</li> <li>• Das Kennen von Motoren und Getrieben in Aufbau und Funktion zur Erkennung und Behebung von Fehlern</li> <li>• Das Verstehen von Aufbau und Signalverarbeitung der Schachtkopierung um Auf- und Nachströmmöglichkeiten zu bewerten sowie die Signale im Service- oder Fehlerteil zu beeinflussen</li> </ul>	



Kooperation von Unternehmen  
mit Bildungsinstitutionen  
(entwickeln und umsetzen)

Standardisierte  
Zusatzqualifizierungen für  
definierte Technologie- und  
Managementfelder

**Zertifizierte  
Zusatzqualifikationen in der  
Energietechnik**

Entwicklungsoffenes System mit  
Weiterbildungsbausteinen für  
Fach- und Führungskräfte

Verknüpfung von prozess- und  
systemorientiertem Ansatz  
(Technologiefelder und  
Arbeitssystem)

- Berufsbezogenheit der Weiterbildung (zertifizierte Zusatzqualifikationen)
- Strukturierung von Weiterbildungsbausteinen für sechs Technologie-Felder (Fachkräfte) sowie drei Management-Felder (Führungskräfte)
- Kompatibilität zum Deutschen Qualifikationsrahmen (DQR-Ansatz – Verknüpfung von Anforderungsstrukturen, Dimensionen und Niveaus der Qualifizierung, Kompetenzorientierung)
- Validierung und Anerkennung von nicht formal (informell oder im Arbeitsprozess) erworbenen Kompetenzen
- Einheitlicher Standard zur Konzipierung und Dokumentation von Weiterbildungsbausteinen ([www.weiterbildungssystem-energietechnik.de](http://www.weiterbildungssystem-energietechnik.de))



# Berufsbezogenheit, DQR-Kompatibilität

Metallbau / Anlagenbau  
Maschinenbau

Elektrotechnik / Elektronik

Chemie  
Kunststoffbe- und  
verarbeitung

Industriemechanik  
Feinwerktechnik

Kaufmännische Berufe

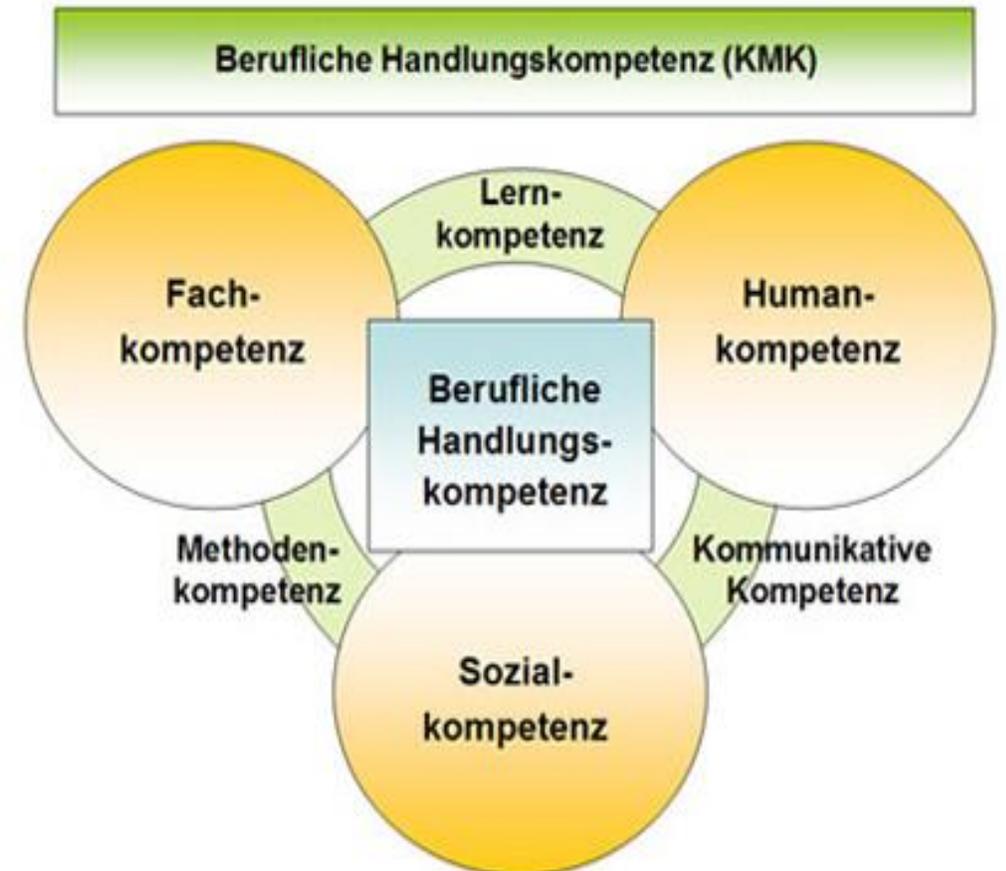
In den 5 Berufsfeldern sind über  
50 relevante Berufe im Cluster  
Energietechnik zusammengefasst.

Techniker,  
Betriebswirtschaftler und  
Ingenieure

Facharbeiter  
DQR Stufe 4

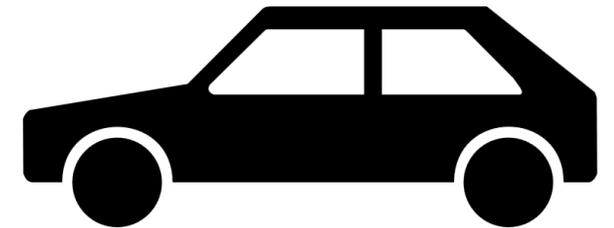
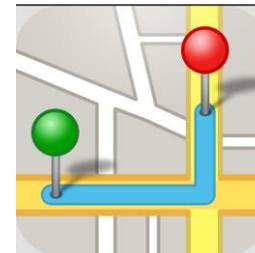
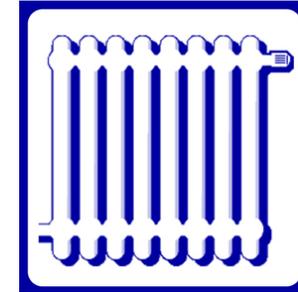
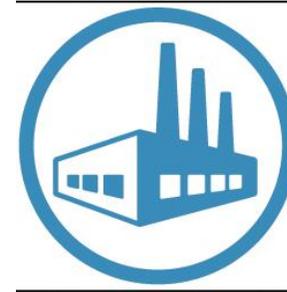
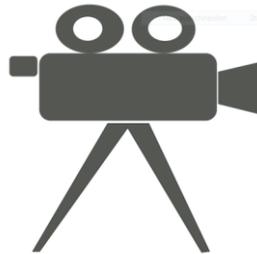
DQR Stufen 5,6

- Handlungskompetenz wird als „die Bereitschaft und die Befähigung des Einzelnen verstanden, sich in beruflichen, gesellschaftlichen und privaten Situationen sachgerecht, durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten.“



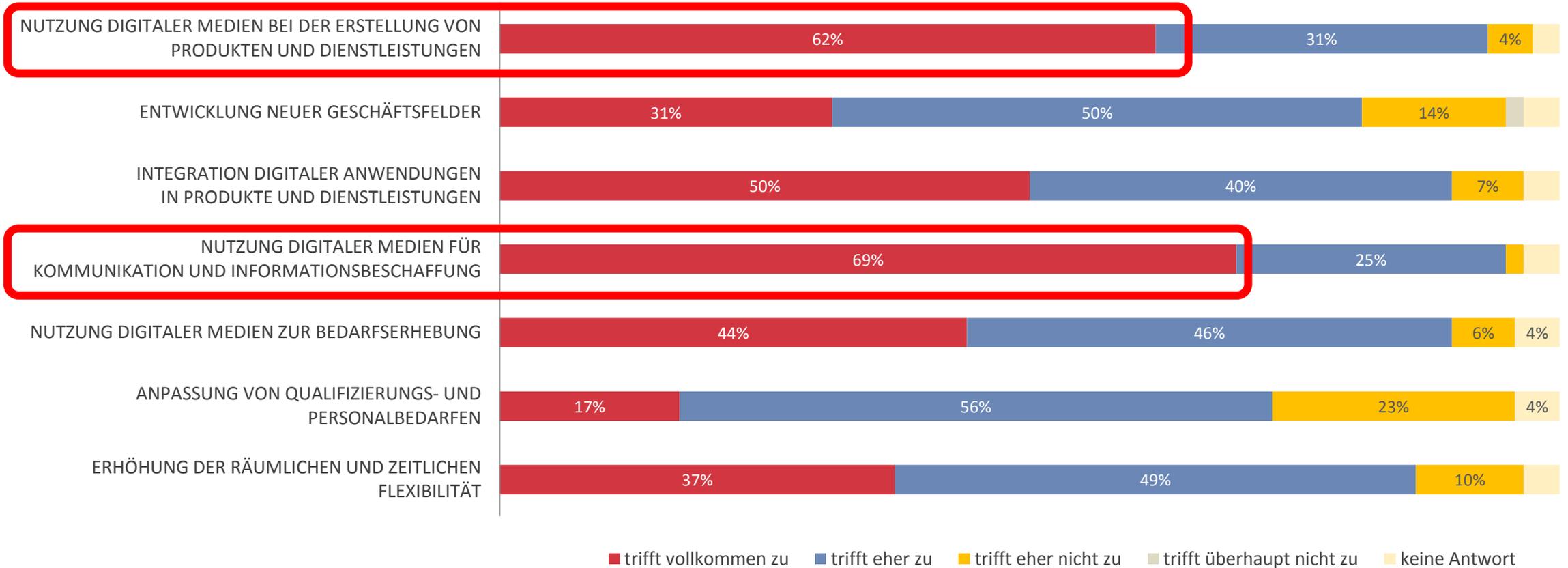


# Digitalisierung

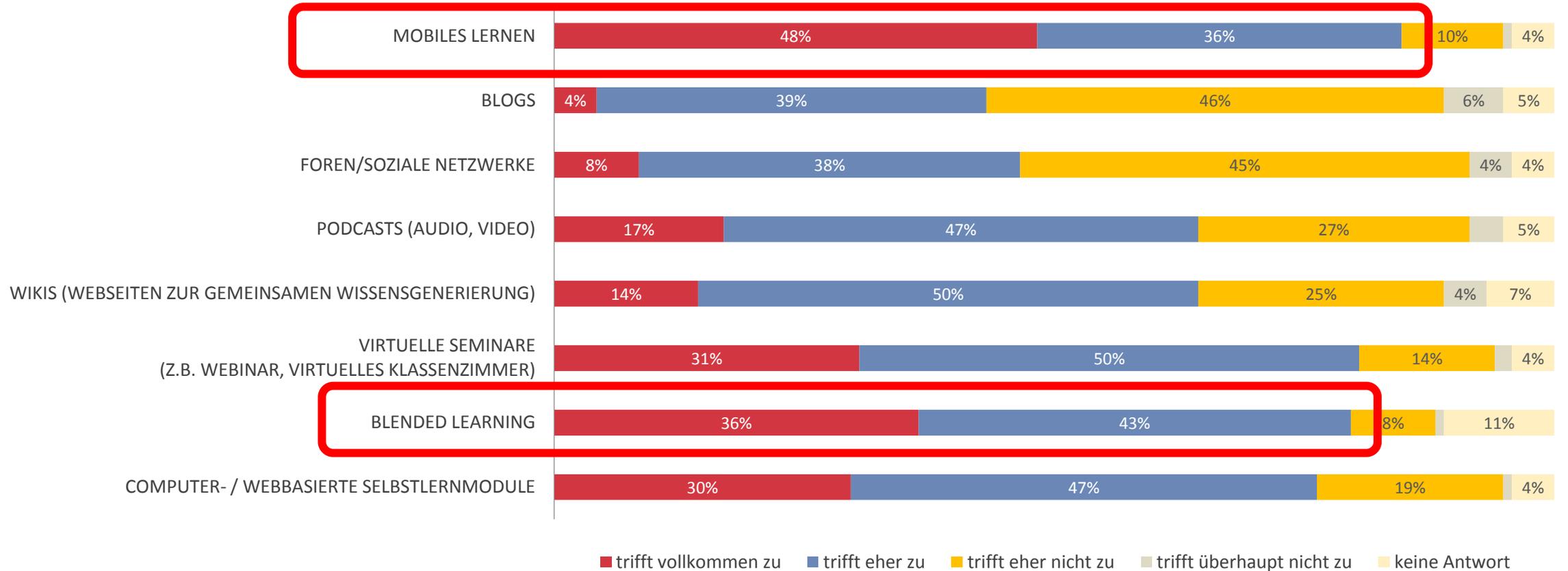


# Auswirkungen der Digitalisierung

Wo sind Auswirkungen der zunehmenden Digitalisierung in der Arbeits- und Berufswelt bereits sichtbar?



Welche digitalen Lernformen (E-Learning) werden für die berufliche Weiterbildung bedeutsamer?

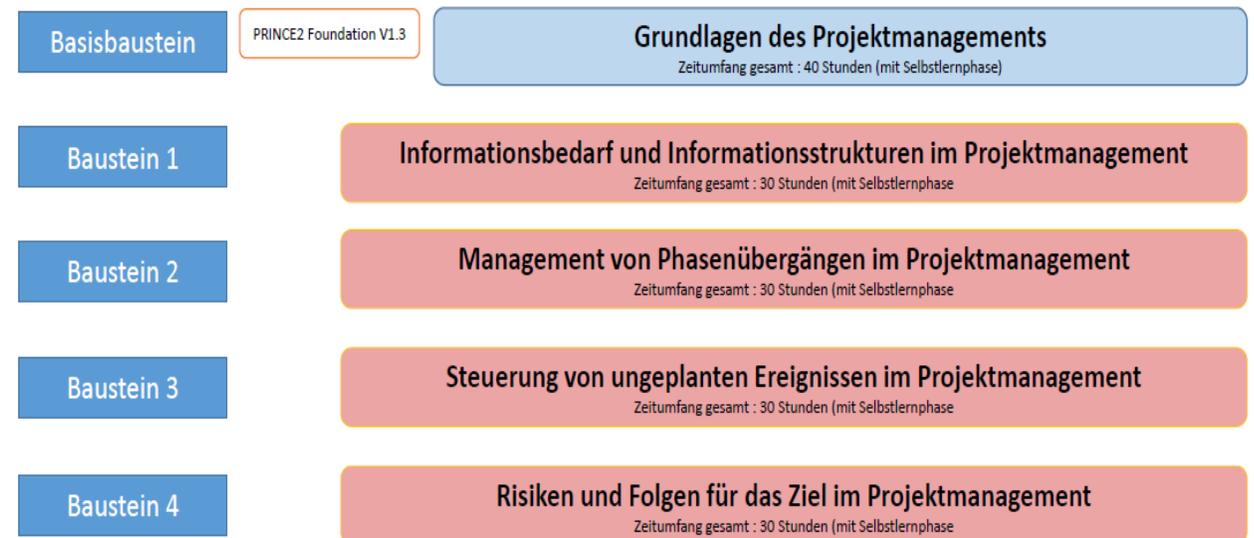


- Persönlichkeits- und lernfördernde Arbeitsgestaltung: Motivation, Qualifikation und Flexibilität fördern
- Wissenstransfer: Generieren, sichern und transferieren
- Strukturierung der Weiterbildungsbausteine: Präsenz und Selbstlernphasen, Arbeitsplatzbezogenheit und Anerkennung kombinieren

- Eine optimale PM-Methode wie PRINCE2® schafft eine kontrollierte Umgebung, in der das Management erfolgreich Projekte aufsetzen und Verantwortung und Befugnisse delegieren kann. PRINCE2® ist eine vollständig beschriebene Methode und liefert für alle Phasen eines Projekts Handlungsanweisungen.
- Inhaltliche Anpassung auf den Bereich „Systemdienstleistungen im Energiemarkt“

## Projektmanagement für Prozess – und Systemdienstleistungen im Energiemarkt

STATT  
WERK  
schöll



# Didaktische Struktur – Servicetechniker Aufzugsanlagen

- 50 % Selbstlernsequenzen über moodle-Plattform

**Einführung**

Der Aufzug

Der Auftrag

Der Auftrag besteht aus einem Motor, der über ein Getriebe Umlenkrollen und Seile eine Aufzugskabine in einem Aufzugschacht bewegt. Ein Gegengewicht reduziert die hierbei benötigte Motorleistung. Der Zugang zur Kabine erfolgt über eine Schächttür auf jedem Stockwerk und eine Kabinentür.

Für die Kontrolle und Sicherung der Aufzugsbewegung sorgt eine Steuerung, die Signale von der Schächttür zur Erfassung der Kabine im Schacht, Schächtschaltern und einem Sicherheitskranz erhält, diese verarbeitet und die Maschinenebene sendet.

Dort setzt ein Frequenzumrichter die Fahr- oder Bremsbefehle in entsprechende Spannungen und Frequenzen um.

**EINSTELLUNGEN**

**Lektion 1**

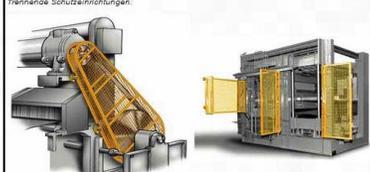
**Schutzeinrichtungen**

Schutzeinrichtungen

Lassen sich Gefahrenstellen nicht durch konstruktive Maßnahmen vermeiden, müssen diese durch Schutzeinrichtungen gesichert werden.

Man unterscheidet:

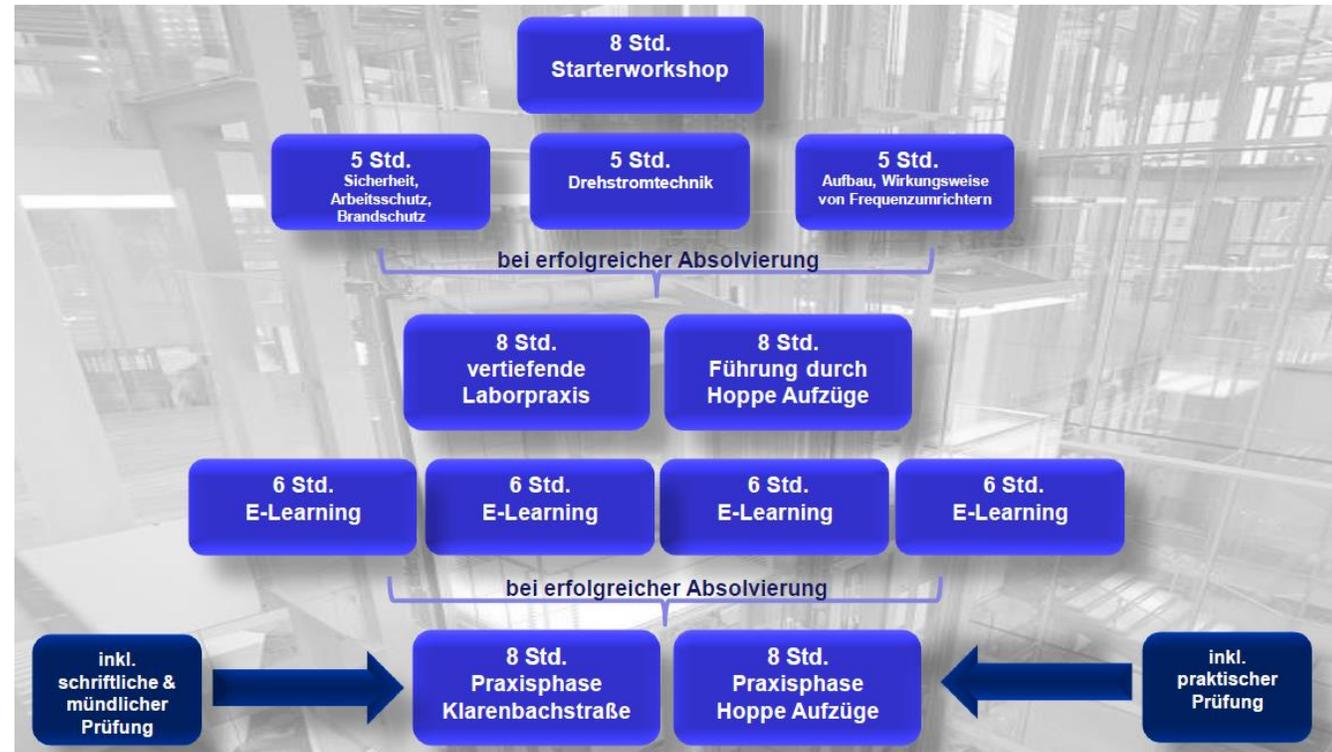
Triebende Schutzeinrichtungen:



**Stromversorgung:** Drehstromversorgungsanschluss mit Freilaufdiode  
**Handschalter:** Handschalter  
**Magnetischer Hauptschalter:** Magnetischer Hauptschalter für Schutzstromüberwachung  
**Schaltmechanismus und Steuerung:** Schaltmechanismus und Steuerung  
**Schaltkasten:** Schaltkasten  
**Türschleuse:** Türschleuse  
**Hängestrichel:** Hängestrichel  
**Schalttafel:** Schalttafel  
**Türkontakt:** Türkontakt  
**Einbaueinheit:** Einbaueinheit  
**Schaltkasten:** Schaltkasten  
**Führungsschienen:** Führungsschienen  
**Kabine:** Kabine  
**Puffer:** Puffer  
**Geschwindigkeitbegrenzer mit Spülgewicht:** Geschwindigkeitbegrenzer mit Spülgewicht  
**Tragstütze:** Tragstütze  
**Inspektionssteuerung:** Inspektionssteuerung  
**Türkontakt:** Türkontakt  
**Schleuse:** Schleuse  
**Fangvorrichtung:** Fangvorrichtung  
**Führungsschienen:** Führungsschienen  
**Gegengewicht:** Gegengewicht

(Bild-Quelle: IVBS)

## Servicetechniker für Aufzugsanlagen





# Didaktische Struktur – LED-Beleuchtungstechnik

## Einstimmung in den Weiterbildungsbaustein LED Beleuchtung

Eingangstest, Übergabe der Technik

### Selbstlernphase

Nutzung Tablet u. Software

← Anleitungsseminar  
Tablet

### Seminar

Wissensvermittlung zur LED Beleuchtung  
Messübungen

← Seminar/Dozent

### Vertiefungsphase

Lernprojekt 1  
Lernprojekt 2

Festigung des erworbenen Wissens  
Erarbeitung von 2 Lernprojekten  
Vorbereitung der Abschlusspräsentation

← Medienunterstützt  
Internet  
Leittexte  
Ausbilder

### Kompetenzfeststellung u. Ergebnisbewertung

Selbst-Reflexion      Präsentation      Abschlusstest

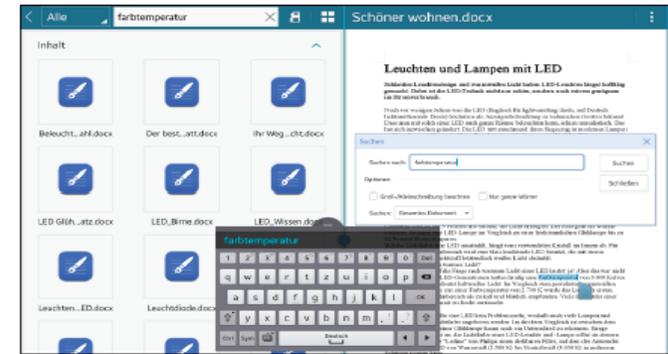
## Moderne LED-Beleuchtungstechnik



### Auswahl einer Datei aus dem Suchergebnis

Bei der Auswahl einer Datei aus dem Suchergebnis wird dieses im entsprechenden Programm angezeigt.

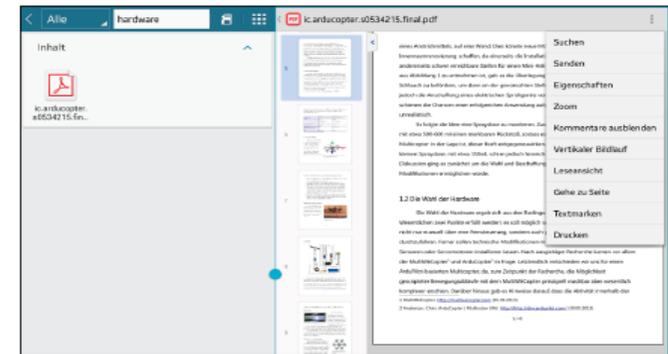
Wird dieses von der Anwendung unterstützt erfolgt die Anzeige in der geteilten Ansicht.



### Suche in Word-Dokument

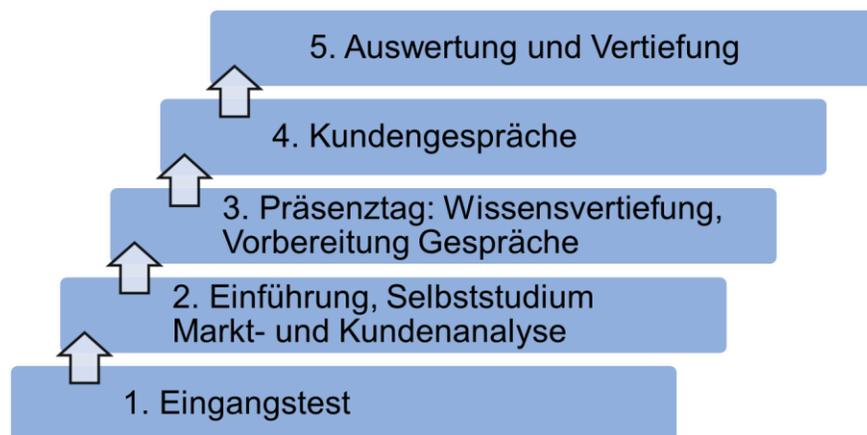
Im geöffneten Dokument wird dabei direkt zum ersten Suchergebnis gesprungen. In Word- und PowerPoint-Dokumenten kann durch den eingblendeten Suchdialog (siehe oberes Bild) sogleich auch die anderen Vorkommnisse vom Suchbegriff im Dokument gefunden werden.

Bei PDF-Dokumente muss die Anwendungsinterne Suche verwendet werden.





- Ziel: Entwicklung des Vertriebspersonals zu kompetenten Ansprechpartnern im Bereich der Elektromobilität, die in der Lage sind, Kunden fachgerecht zu beraten
- Kombination verschiedener Lernmethoden: e-Learning, Reader, Selbststudium, Kundengespräch, Fachdiskussionen,



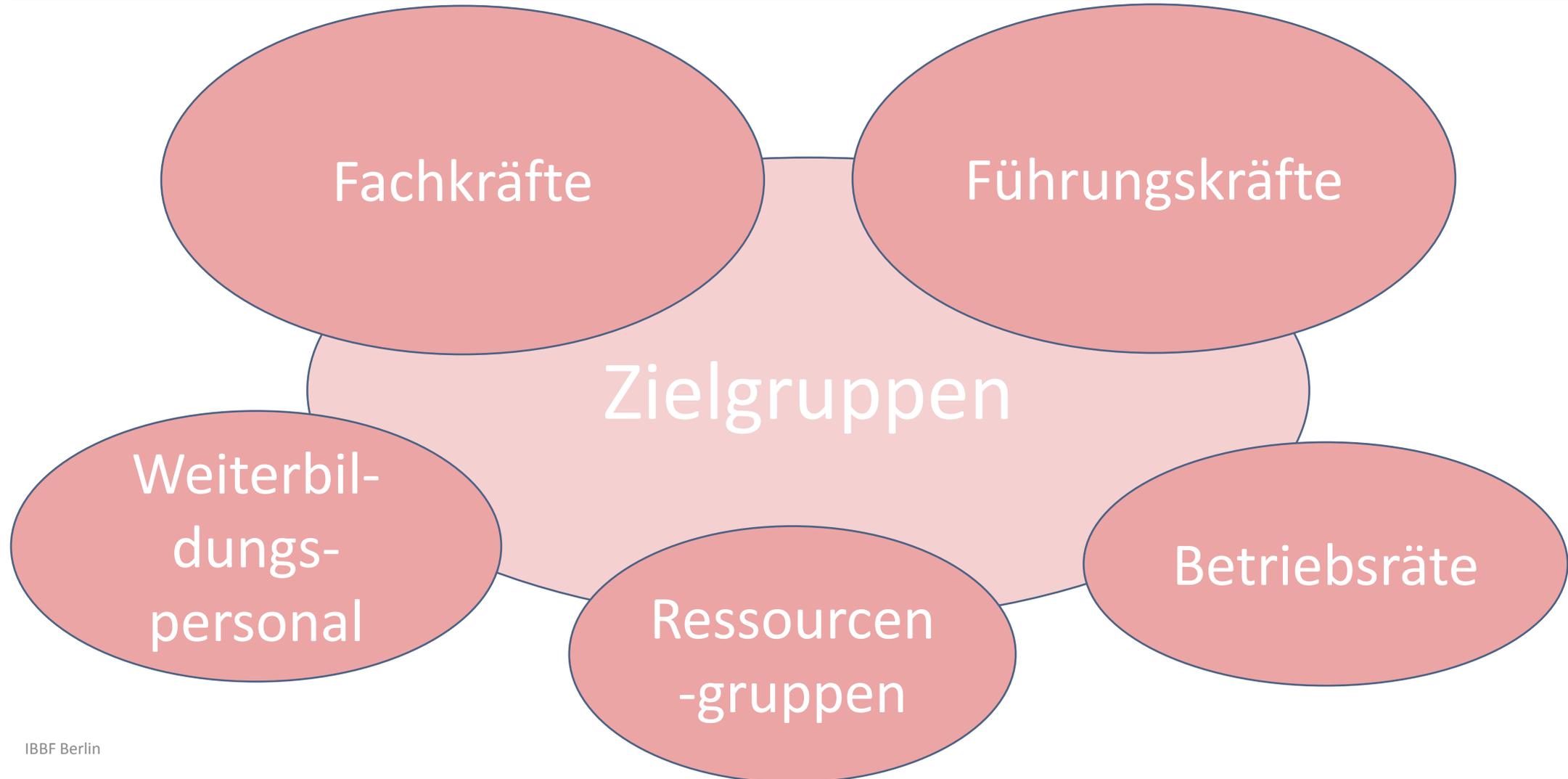
## E-Nutzfahrzeuge im B2B-Bereich

- Vermittlung von technischen und technologischen Grundlagen
- Kennenlernen des Marktes, des Gesamtsystems und neuer Trends
- Entwicklung von Fertigkeiten für die überzeugende Argumentation
- Identifikation von Anwendungsfeldern für E-Nutzfahrzeuge aus Kundensicht u. aus technologischer Sicht
- Vorbereitung und Durchführung von Kundengesprächen
- Entwicklung von neuen Produkten u. Dienstleistungen





# Systematisierte Weiterbildungsangebote für ...



## VISION 2020 - ZIELASPEKTE

- **Interessierte Unternehmen und Bildungsinstitutionen zu Mitgestaltern machen**
- **WBS ET hat über 200 nutzbare WB-Bausteine**
- **Erarbeitung eines „Qualifizierungsprogramms Weiterbildungspersonal“**
- **Mitwirkung der Sozialpartner (Info- und Arbeitsmaterialien für Unternehmen und Betriebsräte)**
- **Aufnahme in Förderinstrumente**
- **Entwicklung einer Anerkennungskultur**
- **Ergebnistransfer in andere Cluster und Regionen**

