

**Akademische Weiterbildung  
im Volkswagen Konzern  
am Beispiel der Elektromobilität**

Dr.-Ing. Bernd Petzold, AutoUni

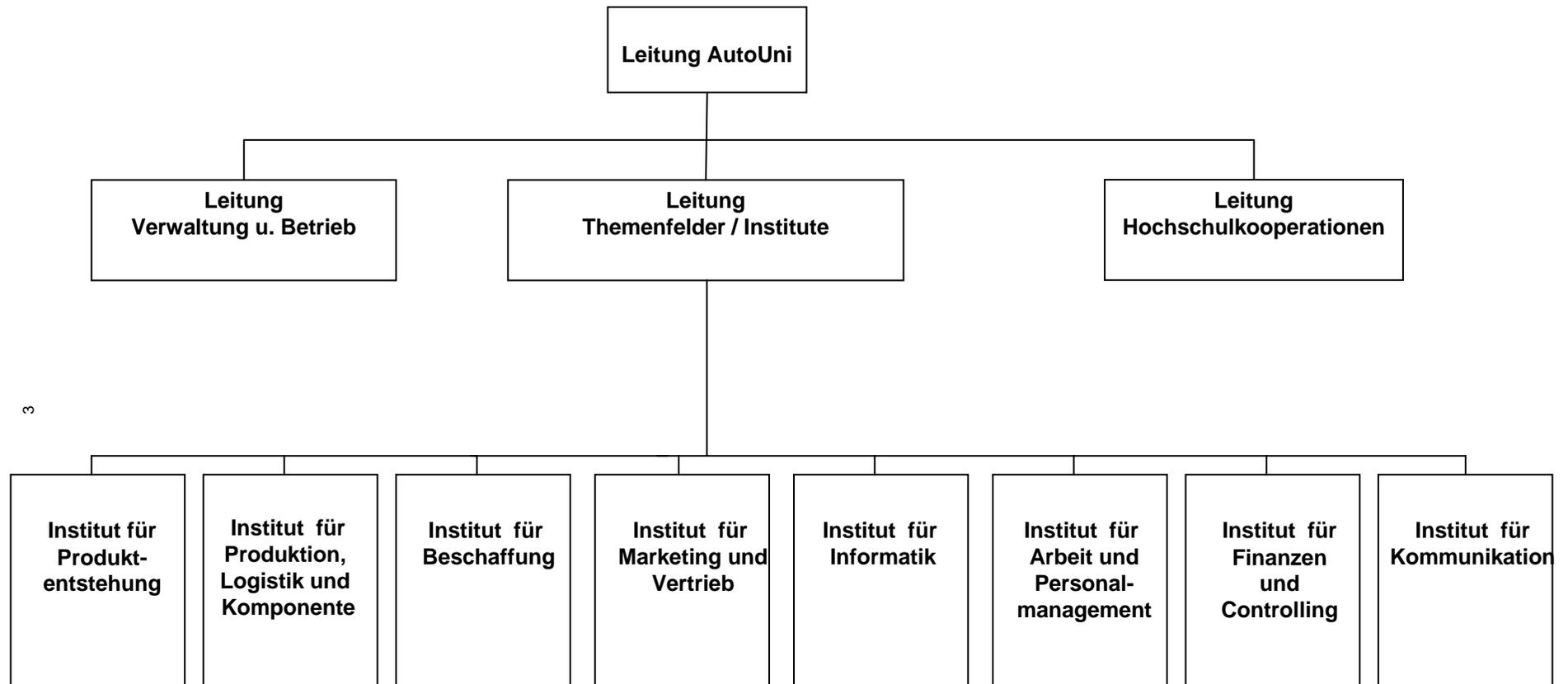
NPE-Bildungskonferenz, Ulm, 28./29. Juni 2011

# AutoUni Leitbild

Die AutoUni ist eine international tätige wissenschaftliche Einrichtung des Volkswagen Konzerns, die durch Forschung und Lehre mobilitätsbezogenes Wissen auf höchstem Niveau erzeugt und vermittelt.

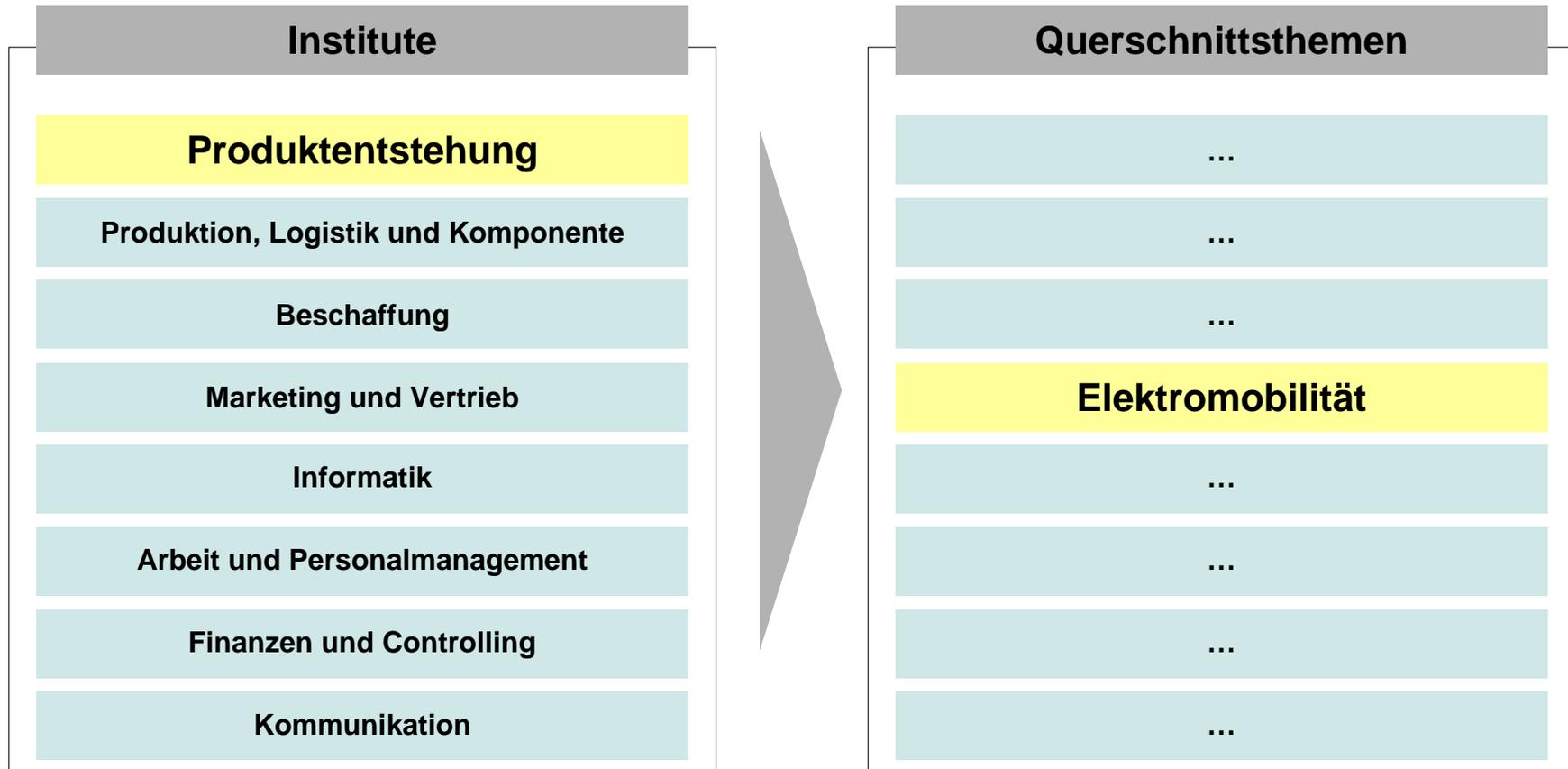


# AutoUni Organigramm



# AutoUni

## Institute und Querschnittsthemen



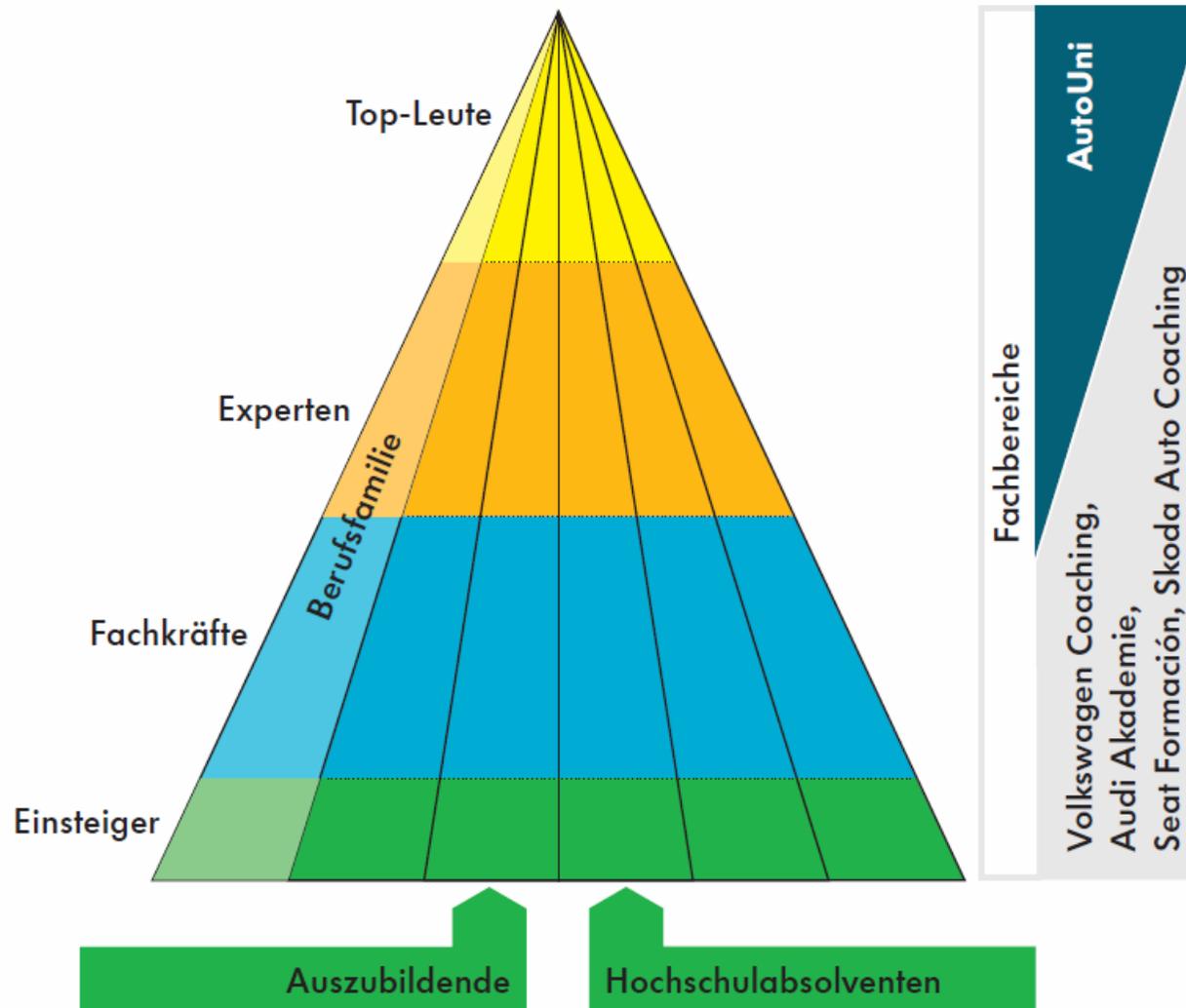
4

11.07.2011

Dr. Peizold, AutoUni

➔ **Querschnittsthemen werden von allen Instituten unterstützt**

# AutoUni Einordnung im Konzern und Zielgruppen



# AutoUni

## Schnittstelle zur Wissenschaft

6  
11.07.2011



# AutoUni

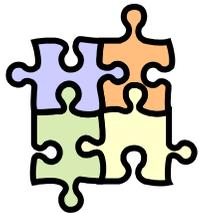
## Leitplanken für die Weiterbildung

### Aktuelles Fachwissen



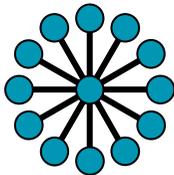
- von Fachexperten und Führungskräften aus dem Konzern, der Wissenschaft und der Industrie
- in Form von Methoden und Lösungsräumen

### Fachübergreifendes Verständnis



- durch unterschiedliche ggf. konträre Sichtweisen
- durch Fokussierung von Schnittstellen

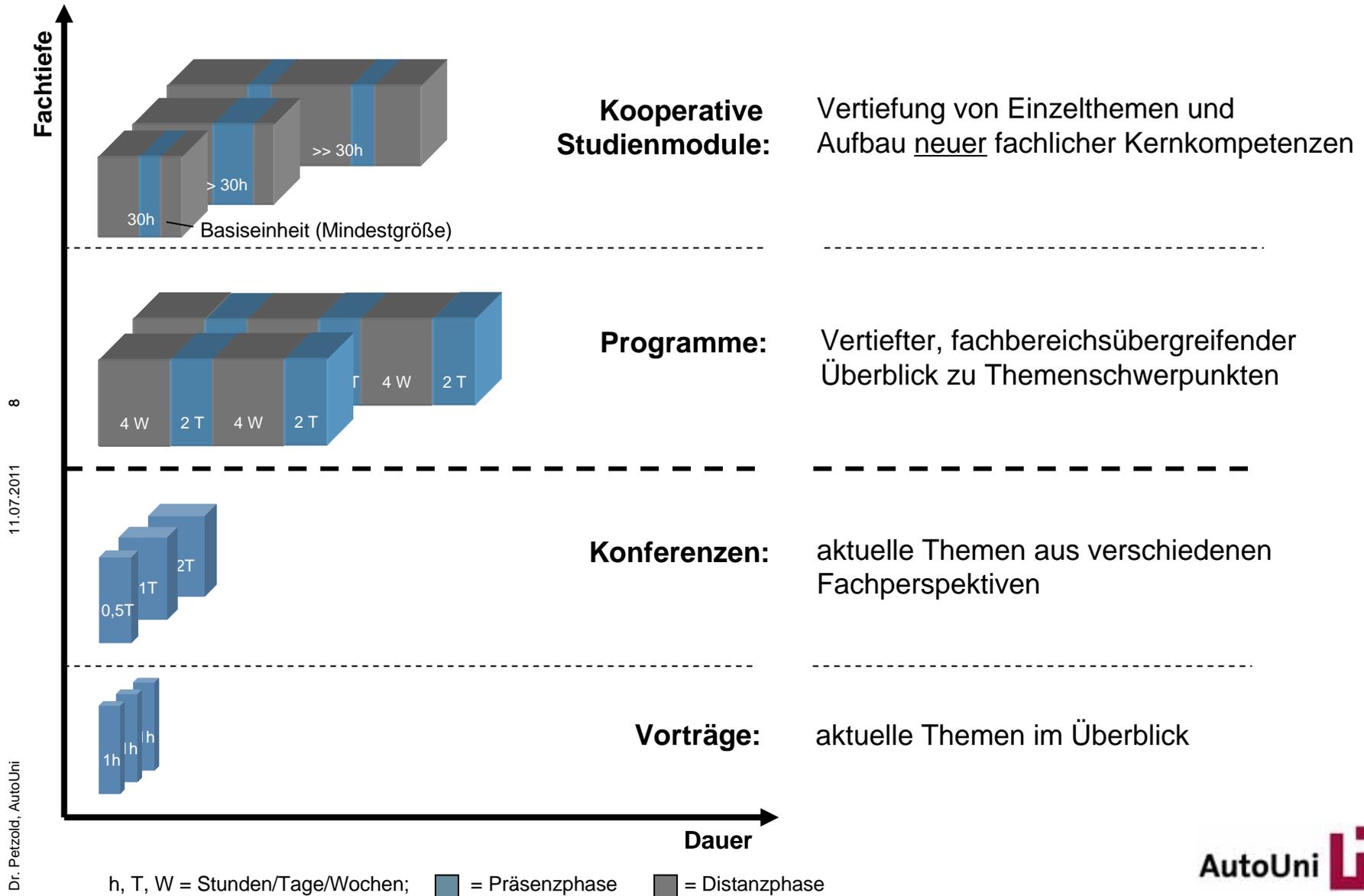
### Vernetzung



- geschäftsbereichübergreifend
- konzernweit

# AutoUni

## Weiterbildungsformate



# Kompetenzaufbau im Volkswagen Konzern

## Elektromobilität

### Qualifizierung für die Produktentstehung und den Produktlebenszyklus

#### Handlungsorientiertes Wissen



**Hochvolt-Qualifizierungen  
vor und nach SOP**



Umsetzung in den Marken  
des Volkswagen Konzern

#### Akademisches Wissen



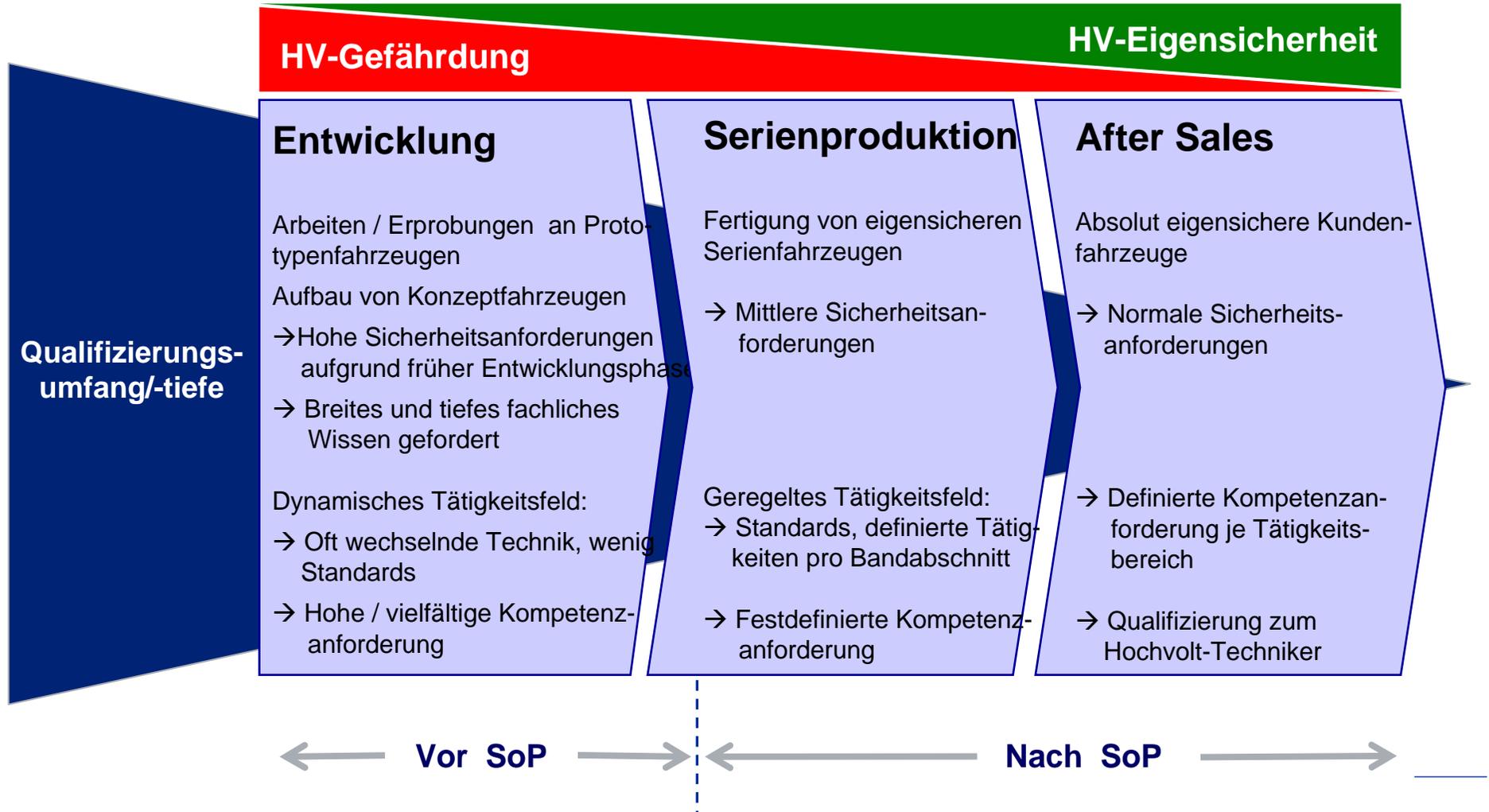
Weiterbildungsprogramm  
'E-Traktion' der AutoUni



Umsetzung für alle Marken  
des Volkswagen Konzerns

## Qualifizierungsumfang und Anforderungen entlang der Prozesskette

Spezifische Qualifizierungsbedarfe vor / nach SoP (=Start of Production)



<b>Stufe 3: EFK = Elektrofachkraft</b>		<b>2 Tage</b>
	<p>Elektrotechnischen Arbeiten an allen Hochvolt-systemen selbstständig und eigenverantwortlich durchführen</p> <p><b>Zusatzqualifizierung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeiten unter Spannung „AuS“ (2 Tage)</li> <li>• Verantwortliche Elektrofachkraft für Hochvolt-Fahrzeuge (1 Tag)</li> </ul>	<p><b>Voraussetzung/Zielgruppe:</b></p> <p>Teilnehmer mit elektrotechnischer Ausbildung und 1000V-Berechtigung, z.B. Elektrofachkräfte aus dem Niederspannungsbereich wie Industrieelektroniker, Elektromonteur und Elektroingenieure.</p>
<b>Stufe 2: EFFT = Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten</b>		<b>7 - 10 Tage</b>
	<p>Auf Grundlage von Arbeitsanweisungen nur am unterwiesenen Hochvolt-System:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zertifiziertes Freischalten und Wieder-inbetriebnahme des HV-Systems</li> <li>• Elektrotechnische Arbeiten im spannungsfreien Zustand z.B. Tausch von HV-Komponenten</li> </ul>	<p><b>Voraussetzung/Zielgruppe:</b></p> <p>Teilnehmer mit Gewerblich-technischer Ausbildung</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teilnehmer ohne elektrotech. Ausbildung und ohne 1000V-Berechtigung, z.B. Kfz- Mechaniker</li> <li>2. Teilnehmer mit elektrotechnischer Ausbildung, aber ohne 1000V-Berechtigung, z.B. Kfz – Elektriker, -Mechatroniker</li> </ol>
<b>Stufe 1: EUP = Hochvoltsensibilisierung + Typspezifische Unterweisung</b>		<b>2 - 5 Std.</b>
	<p>Nicht elektrotechnische Arbeiten an Fahrzeugen mit Hochvolt-Systemen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeiten am 12V Bordnetz / Diagnose</li> <li>• Fahren, Bedienen und Betreiben von HV-Fahrzeugen</li> <li>• Servicearbeiten an HV-Fahrzeugen</li> </ul>	<p><b>Voraussetzung/Zielgruppe:</b></p> <p>Personen, die</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. in der Nähe von HV-Komponenten oder an HV-Fahrzeugen Arbeiten durchführen</li> <li>2. Tätigkeiten an HV-Fahrzeugen/Infrastruktur beauftragen</li> </ol>

## Bildungsgang zur „Geprüften Elektrofachkraft für Fahrzeugtechnik“ (IHK)

GEFK = Geprüfte Elektrofachkraft für Fahrzeugtechnik			(bis zu 52 Tage)
<b><u>Modul A:</u></b>  Stufe 2: EFffT  Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten an HV-Fzg.  7 - 10 Tage	<b><u>Modul B:</u></b>  Elektrotechnik 1 - 2  10 Tage	<b><u>Modul C:</u></b>  HV-Fahrzeugtechnik 1 - 5  25 Tage	<b><u>Modul D:</u></b>  Prüfungsvorbereitung  Prüfung: Theorie und Praxis 7 Tage

### **Zielgruppe:**

Mitarbeiter mit gewerblich-technischer Ausbildung aber ohne 1000V-Berechtigung, z.B. Kfz-Mechaniker, Kfz-Elektriker, Kfz-Mechatroniker, Maschinenbauingenieure

### **Ziel:**

Mitarbeiter können rechtssicher alle elektrotechnischen Arbeiten an Hochvoltssystemen in Fahrzeugen selbstständig und eigenverantwortlich durchführen

### **Quereinstiegsmöglichkeiten:**

Abhängig von der Eingangsqualifikation und Ausbildung der Teilnehmer

# Kompetenzaufbau im Volkswagen Konzern

## Elektromobilität

### Qualifizierung für die Produktentstehung und den Produktlebenszyklus

#### Handlungsorientiertes Wissen



Hochvolt-Qualifizierungen  
vor und nach SOP



Umsetzung in den Marken  
des Volkswagen Konzern

#### Akademisches Wissen



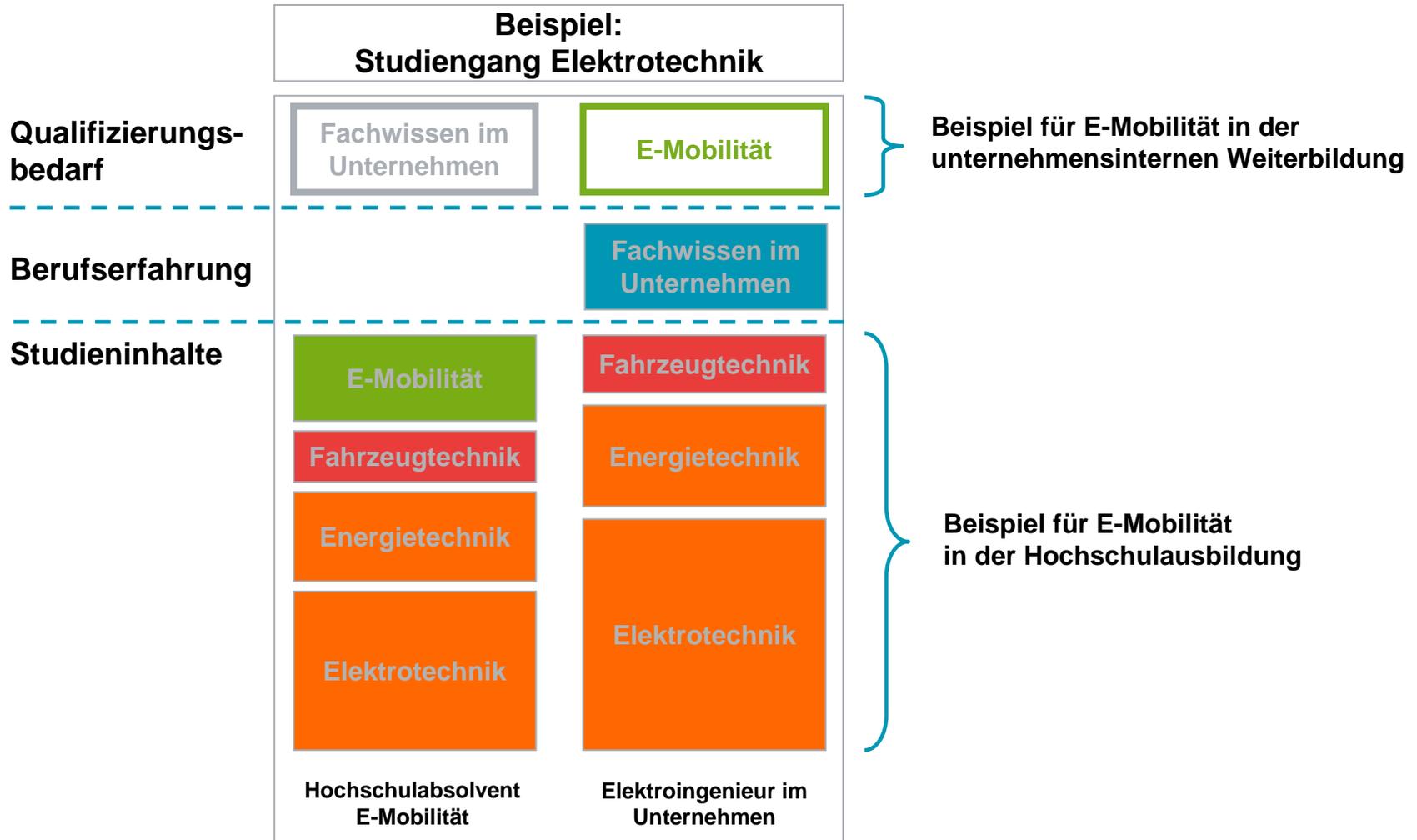
**Weiterbildungsprogramm  
'E-Traktion' der AutoUni**



Umsetzung für alle Marken  
des Volkswagen Konzerns

# Kompetenzaufbau für die Elektromobilität

## Akademische Qualifizierung



# Kompetenzaufbau für die Elektromobilität

## Bedarf für akademische Weiterbildung

- betrifft „Techniker“ und „Nicht-Techniker“
- betrifft alle Fach- und Geschäftsbereiche im Unternehmen
- unterschiedliche Intensität, jeweils nach fachlicher Anforderung und individueller Vorbildung

### ➔ **AutoUni:**

- Entwicklung des abgestuften und modularen akademischen Weiterbildungsprogramms „E-Traktion“
- Start des Programms im Jahr 2007 und
- laufende Verfeinerung und Ergänzung des Programms entsprechend dem Bedarf im Volkswagen Konzern

# AutoUni

## Weiterbildungsprogramm E-Traktion

### Fachwissen für individuelle Kompetenzprofile

#### Kooperative Studienmodule E-Traktion

Berufsfamilienpezifisches Fachwissen, vermittelt durch anerkannte Wissenschaftler führender Hochschulen und Forschungseinrichtungen

Elektrochemische Energiespeicher

Batteriemangement/-systemtechnik

Plug-In-Technologien/Netzintegration

Fahrwerk in Hybrid- und E-Fahrzeugen

Getriebe in Hybrid- und E-Fahrzeugen

Elektrische Fahrtriebe

Leistungselektronik

Hochleistungsbordnetze

...

#### Programme E-Traktion

Berufsfamilienübergreifendes Wissen aus Geschäftsbereichen und relevanten Themengebieten, vermittelt durch interne und externe Fachexperten

Elektrohybrid – Märkte, Prozesse und Technologien

Hybridfahrzeugtechnologien

#### Konferenzen E-Traktion

Aktuelle Themen, vermittelt durch interne und externe Fachexperten

Elektro- und Hybridfahrzeuge

...

#### Vortragsreihe E-Traktion

Lehrvorträge zu relevanten Themen, vermittelt durch interne und externe Fachexperten

Elektrifizierung

Energiespeicher

Markt/Kunde

...

16

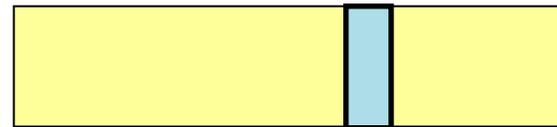
11.07.2011

Dr. Pezold, AutoUni

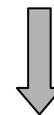
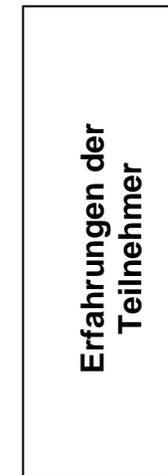
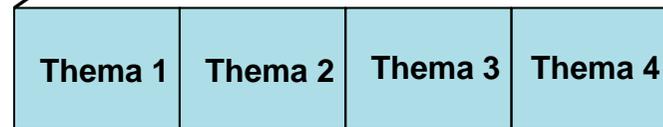
# Postgraduelle Weiterbildung

## Kooperative Studienmodule *E-Traktion*

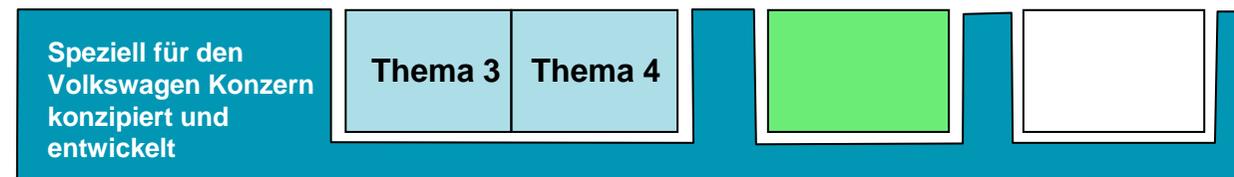
**Studiengang Hochschule:**  
(z.B: E-Mobilität)



**Modul im Studiengang:**

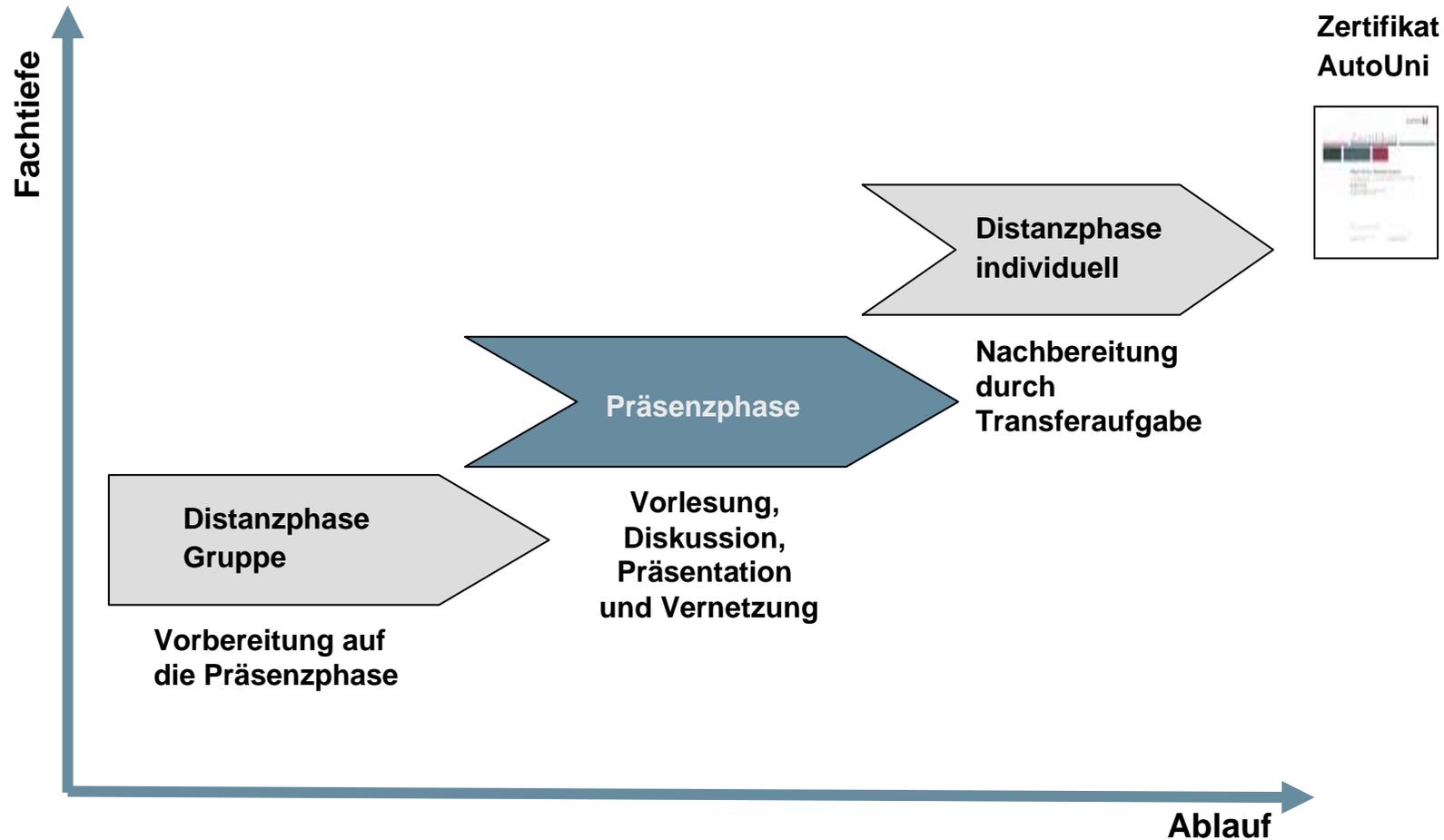


**Kooperative Studienmodule der AutoUni:**



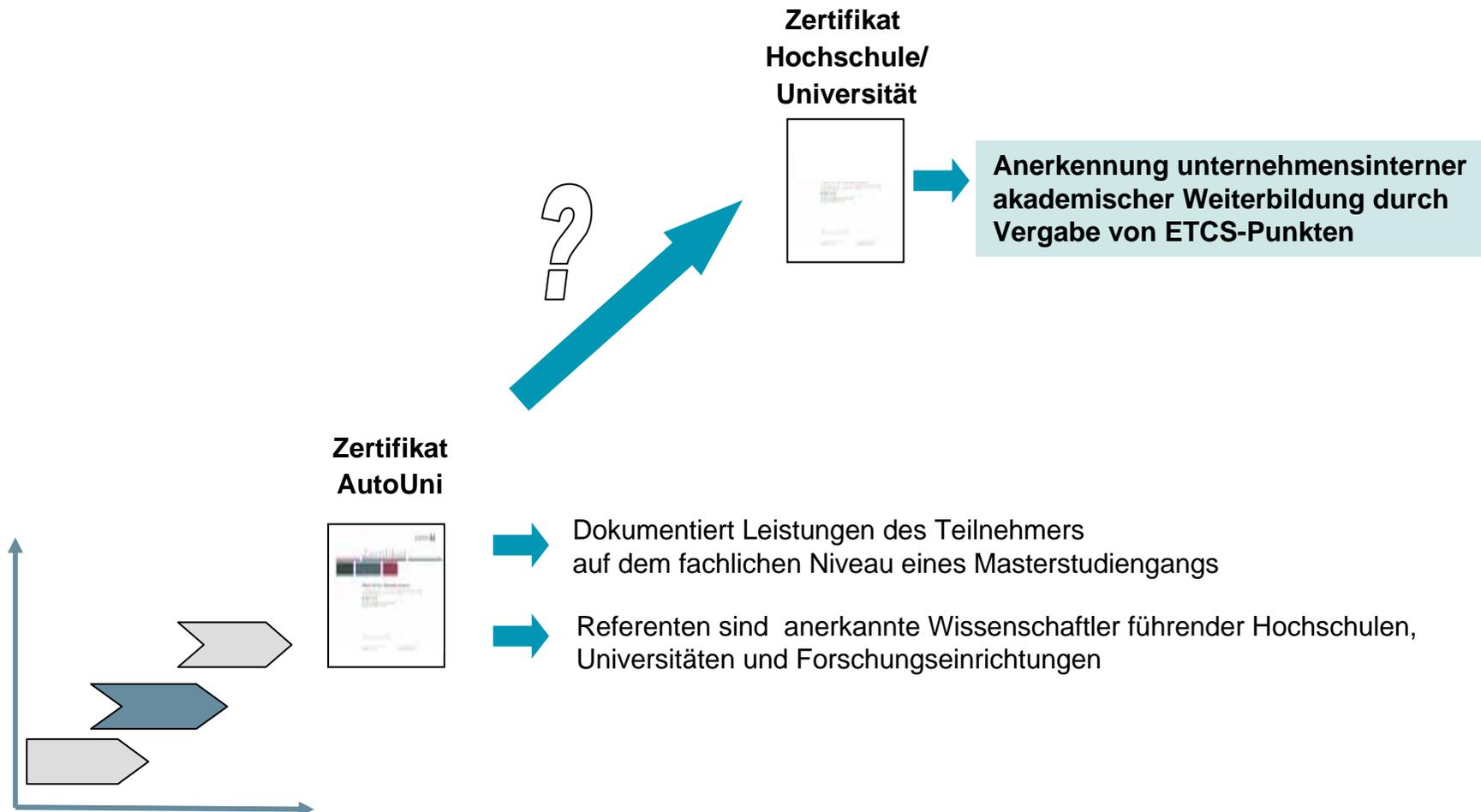
# Postgraduelle Weiterbildung

## Kooperative Studienmodule *E-Traktion*



# Postgraduelle Weiterbildung

## Unternehmensinterne akademische Weiterbildung



# Postgraduelle Weiterbildung

## Unternehmensinterne akademische Weiterbildung

Zertifikat  
Hochschule/  
Universität



**Vorschlag für die Vergabe von ECTS-Punkten:**

**Anrechnung auf berufsbegleitende Masterstudiengänge in 2 Stufen:**

Stufe 1: Vergabe von ECTS-Punkten **nach Kriterien der jeweils anrechnenden Hochschule**

Stufe 2: Vergabe von ECTS-Punkten **mit Referenz auf einen Modellstudiengang E-Mobilität** (z.B. nach Empfehlung der AGE 6) und **hochschulübergreifende Anerkennung** in den jeweiligen Studiengängen