



Kursstart alle 4 Wochen

## EPLAN und Elektromobilität


In diesem Kurs lernst du die Handhabung der Zeichenumgebung von EPLAN kennen. Hierzu gehört das Zeichnen von Schaltplänen im Bereich Geräte-, Maschinen-, Anlagenbau und der Gebäudetechnik. Die Themen Künstliche Intelligenz (KI) im Beruf und Elektromobilität runden den Kurs ab.

 **Abschlussart**  
Zertifikat „Elektroplanung mit EPLAN“  
Zertifikat „Elektromobilität“

 **Abschlussprüfung**  
Praxisbezogene Projektarbeiten mit Abschlusspräsentationen

 **Dauer**  
8 Wochen

 **Unterrichtszeiten**  
Montag bis Freitag von 8:30 bis 15:35 Uhr  
(in Wochen mit Feiertagen von 8:30 bis 17:10 Uhr)

 **Nächste Kursstarts**  
14.10.2024  
11.11.2024  
09.12.2024

### LEHRGANGSZIEL

Du lernst die Handhabung der neuen Zeichenumgebung von EPLAN kennen. Hierzu gehört das Zeichnen von Schaltplänen im Bereich Geräte-, Maschinen-, Anlagenbau und Gebäudetechnik. Nach dem Kurs bist du außerdem in der Lage, diese Pläne auszuwerten sowie elektrische Anlagen und Geräte zu dokumentieren.

Zudem verfügst du nach dem Lehrgang über grundlegende Kenntnisse in der Elektromobilität und kannst Nutzen und Einsatzmöglichkeiten verschiedener elektrotechnischer Antriebe einschätzen. Du bist vertraut mit den physikalischen und technischen Beschaffenheiten von Elektrofahrzeugen und kennst auch rechtliche Aspekte sowie Sicherheitskonzepte für Unternehmen.

### ZIELGRUPPE

Personen mit Studium in den Ingenieurwissenschaften, Techniker:innen, Meister:innen, technische Zeichner:innen und Fachkräfte mit entsprechender Berufserfahrung.

### BERUFSAUSSICHTEN

Mit Kenntnissen in der Elektroplanung mit EPLAN findest du Einsatzmöglichkeiten in Unternehmen vieler technischer Branchen, z. B. in Planungsbüros, Fachunternehmen für Montage und Inbetriebnahme technischer Anlagen.

Auch führen die Herausforderungen der Klimapolitik zu einem Umdenken in der Fahrzeugindustrie: In Deutschland wird dabei vor allem auf E-Motoren gesetzt. Fachkräften mit Kenntnissen in der Elektromobilität bieten sich daher zahlreiche spannende neue Aufgabenfelder in allen technischen Branchen.

### LEHRGANGSINHALTE

#### ELEKTROPLANUNG MIT EPLAN

##### EPLAN Basics (ca. 1 Tag)

- Benutzeroberfläche einrichten
- Projekte anlegen und verwalten
- Projekt- und Benutzereinstellungen festlegen
- Projekte sichern und wiederherstellen

##### Künstliche Intelligenz (KI) im Arbeitsprozess

Vorstellung von konkreten KI-Technologien im beruflichen Umfeld  
Anwendungsmöglichkeiten und Praxis-Übungen

##### Grafische Bearbeitung (ca. 8 Tage)

- Projektseiten anlegen, Seiteneigenschaften bearbeiten
- Schaltpläne erstellen, symbol- und geräteorientiert
- Verwenden von Symbolen und Makros
- Übersichtszeichnungen erstellen und bemaßen
- Verwenden von Navigatoren beim Arbeiten mit Schaltplänen

##### Verwalten von EPLAN (ca. 6 Tage)

- Erstellen und Verwalten von Symbolen und Makros
- Editieren und Erstellen von Normblättern und Formularen
- Anlegen von Geräten und Kundschaft in der Datenbank

##### Auswerten von Schaltplänen (ca. 3 Tage)

- Klemmen- und Kabelpläne erstellen
- Stücklisten und Legenden automatisch ausgeben
- Deckblätter erstellen und Grafiken einbinden

##### Projektarbeit (ca. 2 Tage)

Zur Vertiefung der gelernten Inhalte  
Präsentation der Projektergebnisse

## ELEKTROMOBILITÄT

### Überblick über Elektrofahrzeuge (ca. 1 Tag)

Geschichte  
Grundsätzliche Unterschiede zwischen Elektro- und sonstigen Fahrzeugen  
Vor- und Nachteile des Elektroantriebs  
Aktueller Stand der Technik sowie Zukunft der Elektromotoren

### Grundlagen des Elektrofahrzeugs (ca. 2 Tage)

Einführung in die Elektromobilität: Elektrofahrzeuge, Hybridfahrzeuge, weitere Elektrofahrzeuge (E-Bikes, E-Roller, usw.)  
Grundsätzlicher Aufbau von Elektromobilen  
Antriebs- und Elektromobilitätskonzepte  
Energie- und Speichertechnik  
Netzintegration von Elektromobilität

### Elektrifizierter Antriebsstrang (ca. 4 Tage)

Grundlagen Elektromotor: Anforderungen, Gleichstrommotor, Drehstrommotor und Betrieb in Elektromobilen  
Berechnungsgrundlage für den Pkw-Elektroantrieb  
Batterien/Akkus als Energiespeicher im Elektroauto: Arten und deren Besonderheiten, Baugrößen, Gewichte und Kosten, Betriebsbedingungen und Lebensdauer, Batteriemangement, Ladeverfahren, Zustandsbestimmung, Sicherheit der Akkus

### Künstliche Intelligenz (KI) im Arbeitsprozess

Vorstellung von konkreten KI-Technologien im beruflichen Umfeld  
Anwendungsmöglichkeiten und Praxis-Übungen

### Leistungselektronik für Elektrofahrzeuge (ca. 3 Tage)

Einsatzgebiete  
Anforderungen an die Leistungselektronik  
Bauelemente und ihre Eigenschaften  
Messmittel im Umfeld von Leistungselektronik  
Grundstrukturen der Leistungselektronik  
Schaltungstopologien  
Steuerungs- und Regelungsverfahren  
Elektromagnetische Verträglichkeit

### Funktionale Sicherheit für Automotive gemäß ISO 26262 (ca. 1 Tag)

Aktuelle Rechtsprechung  
Einführung in den Sicherheitslebenszyklus  
Sicherheitsrelevante Funktionalitäten  
Planung von Sicherheitskonzepten in unterschiedlichen Rollen

### Laden und Ladeinfrastruktur (ca. 3 Tage)

Grundlagen Akkuladen: Laderate, Akku-Kapazität  
Zusammenhänge von Stromnetzen und Ladeinfrastruktur  
Anforderungen und Voraussetzungen für Anschluss und Betrieb von Ladeinfrastruktur  
Besondere Anforderungen an die netzseitige Ladeinfrastruktur  
Aktuelle Lage der Ladeinfrastruktur in Deutschland  
Wirtschaftlichkeitsberechnung von Elektrofahrzeugen  
Neue Geschäftsmodelle rund um die Elektromobilität

### Reichweite und Verbrauch von Elektrofahrzeugen (ca. 1 Tag)

Physikalische Grundlagen  
Verfahren zur Berechnung eines Fahrzyklus: NEFZ, WLTP  
Verbrauchsberechnung

### Strom für die Elektrofahrzeuge (ca. 1 Tag)

Energieerzeugung: Primärenergiequelle, Strommix in Deutschland, erneuerbare Energien  
Speicherung von Strom: Speichertechnologien, wichtige Stromspeicher

### Umweltbilanz von Elektrofahrzeugen (ca. 1 Tag)

Beurteilung einer Umweltbilanz  
Herstellung und Verwertungsphase  
Nutzungsphase

### Projektarbeit (ca. 3 Tage)

Zur Vertiefung der gelernten Inhalte  
Präsentation der Projektergebnisse

## UNTERRICHTSKONZEPT

### Didaktisches Konzept

Deine Dozierenden sind sowohl fachlich als auch didaktisch hoch qualifiziert und werden dich vom ersten bis zum letzten Tag unterrichten (kein Selbstlernsystem).

Du lernst in effektiven Kleingruppen. Die Kurse bestehen in der Regel aus 6 bis 25 Teilnehmenden. Der allgemeine Unterricht wird in allen Kursmodulen durch zahlreiche praxisbezogene Übungen ergänzt. Die Übungsphase ist ein wichtiger Bestandteil des Unterrichts, denn in dieser Zeit verarbeitest du das neu Erlernte und erlangst Sicherheit und Routine in der Anwendung. Im letzten Abschnitt des Lehrgangs findet eine Projektarbeit, eine Fallstudie oder eine Abschlussprüfung statt.

### Virtueller Klassenraum alfaview®

Der Unterricht findet über die moderne Videotechnik alfaview® statt - entweder bequem von zu Hause oder bei uns im Bildungszentrum. Über alfaview® kann sich der gesamte Kurs face-to-face sehen, in lippensynchroner Sprachqualität miteinander kommunizieren und an gemeinsamen Projekten arbeiten. Du kannst selbstverständlich auch deine zugeschalteten Trainer:innen jederzeit live sehen, mit diesen sprechen und du wirst während der gesamten Kursdauer von deinen Dozierenden in Echtzeit unterrichtet. Der Unterricht ist kein E-Learning, sondern echter Live-Präsenzunterricht über Videotechnik.

## FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Alle Lehrgänge werden von der Agentur für Arbeit gefördert und sind nach der Zulassungsverordnung AZAV zertifiziert. Bei der Einreichung eines Bildungsgutscheines oder eines Aktivierungs- und Vermittlungsgutscheines werden in der Regel die gesamten Lehrgangskosten von Ihrer Förderstelle übernommen.

Eine Förderung ist auch über den Europäischen Sozialfonds (ESF), die Deutsche Rentenversicherung (DRV) oder über regionale Förderprogramme möglich. Als Zeitsoldat:in besteht die Möglichkeit, Weiterbildungen über den Berufsförderungsdienst (BFD) zu besuchen. Auch Firmen können ihre Mitarbeiter:innen über eine Förderung der Agentur für Arbeit (Qualifizierungschancengesetz) qualifizieren lassen.

① Änderungen möglich. Die Lehrgangsinhalte werden regelmäßig aktualisiert. Die aktuellen Lehrgangsinhalte findest Du immer unter [smartbuilding.alfatraining.de](https://smartbuilding.alfatraining.de).