

Kursstart alle 4 Wochen

# Softwaretester:in inklusive ISTQB® Foundation Level mit Elektromobilität

Der Kurs erläutert Fachwissen zur Testplanung und -durchführung sowie Arten von Testwerkzeugen und erklärt den Aufbau von Elektromobilen und Akkus. Es werden Einblicke in den Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) und in die Reichweiten und Umweltbilanz von Elektrofahrzeugen gegeben.



## Abschlussart

Zertifikat „ISTQB® Certified Tester Foundation Level“  
Zertifikat „Elektromobilität“



## Abschlussprüfung

Praxisbezogene Projektarbeiten mit Abschlusspräsentationen  
ISTQB® Certified Tester Foundation Level



## Dauer

8 Wochen



## Unterrichtszeiten

Montag bis Freitag von 08:30 bis 15:35 Uhr  
(in Wochen mit Feiertagen von 8:30 bis 17:10 Uhr)



## Nächste Kursstarts

27.05.2024  
24.06.2024  
22.07.2024

## LEHRGANGSZIEL

Du beherrschst grundlegende Kenntnisse des Softwaretestens, bist mit den verschiedenen Testverfahren vertraut und kannst aussagekräftige Reviews erstellen.

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

Projektmanager:innen, Qualitätsbeauftragte, Qualitätsmanager:innen, Business Analysts, Software-Entwickler:innen, App-Entwickler:innen und IT-Fachleute.

Einsteiger:innen und Quereinsteiger:innen, die mehr über Elektromobilität erfahren möchten und ihre beruflichen Chancen in diesem Zukunftsmarkt verbessern wollen. Außerdem Berufstätige in der Automobilindustrie, die sich auf die Herausforderungen und Chancen der elektromobilen Verkehrswende vorbereiten möchten.

## BERUFSAUSSICHTEN

Softwaretester:innen finden überall Beschäftigung, wo Software entwickelt oder Webseiten erstellt werden. Auch in der Gamingbranche sowie bei Dienstleistern, die sich auf Softwaretests spezialisiert haben, werden Softwaretester:innen gesucht. Mit dem „ISTQB® Certified Tester Foundation Level“-Zertifikat weist du deine neuen Kenntnisse aussagekräftig nach.

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.

## VORAUSSETZUNGEN

Dieser Lehrgang setzt Kenntnisse in der Softwareprogrammierung voraus.

## LEHRGANGSINHALTE

### SOFTWARETESTER:IN

#### Grundlagen des Softwaretestens (ca. 2,5 Tage)

Testbegriff  
Notwendigkeit des Testens  
Sieben Grundsätze des Testens  
Testprozess  
Kompetenzen und Praktiken beim Testen

#### Testen während des Softwareentwicklungslebenszyklus (ca. 2 Tage)

SDLC-Modell  
Auswirkungen auf das Testen  
Testen als Treiber  
Retrospektiven und Prozessverbesserung  
Teststufen (u. a. Komponententest, Integrationstest, Systemtest, Abnahmetest)  
Testarten (u. a. funktionale Tests, nicht-funktionale Tests)  
Regressionstest  
Wartungstest

#### Künstliche Intelligenz (KI) im Arbeitsprozess

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

### Statische Tests (ca. 1 Tag)

Grundlagen des statischen Tests  
Prüfung von Arbeitsergebnissen  
Unterschiede zwischen statischen und dynamischen Tests  
Aktivitäten des Reviewprozesses  
Rollen und Verantwortlichkeiten bei Reviews  
Reviewarten  
Erfolgsfaktoren von Reviews

### Testverfahren und -entwurf (ca. 6 Tage)

Kategorien von Testverfahren  
Blackbox-Verfahren  
Whitebox-Verfahren  
Erfahrungsbasierte Testverfahren

### Testmanagement (ca. 5 Tage)

Testkonzept  
Testplanung und -schätzung  
Risikomanagement  
Testüberwachung und -steuerung  
Konfigurationsmanagement  
Fehlermanagement

### Werkzeugunterstützung für das Testen (ca. 0,5 Tage)

Testwerkzeuge  
Klassifizierung von Testwerkzeugen  
Nutzen und Risiken der Testautomatisierung

### Projektarbeit, Zertifizierungsvorbereitung und Zertifizierung „ISTQB® Certified Tester Foundation Level“ (ca. 3 Tage)

## 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

Die Lehrgänge bei alfatraining 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 deiner 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 [www.alfatraining.de](http://www.alfatraining.de).