

Kursstart alle 4 Wochen

## C#-Entwickler:in mit Softwaretester:in (ISTQB®)

Du lernst unter anderem die Konzepte Datenkapselung, Vererbung und Polymorphie mit C# kennen. Der Kurs erläutert zudem Fachwissen zur Testplanung und -durchführung sowie verschiedenen Arten von Testwerkzeugen. Du erfährst, wie Künstliche Intelligenz (KI) in deinem Beruf eingesetzt wird.



### Abschlussart

Zertifikat „C#-Entwickler:in“  
Zertifikat „ISTQB® Certified Tester Foundation Level“



### Abschlussprüfung

Praxisbezogene Projektarbeiten mit Abschlusspräsentationen  
ISTQB® Certified Tester Foundation Level



### Dauer

12 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

19.08.2024  
16.09.2024  
14.10.2024

## LEHRGANGSZIEL

Nach dem Lehrgang beherrschst du die objektorientierte Programmiersprache Microsoft Visual C#.NET schnell und sicher und bist in der Lage, komplexe Lösungen zu erarbeiten.

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

## ZIELGRUPPE

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

## BERUFSAUSSICHTEN

In den wachsenden IT-Einsatzgebieten finden Programmierer:innen mit modernem Knowhow vielfältige Einsatzgebiete. C# wird eingesetzt, um innovative Web- und Unternehmensanwendungen zu erstellen. Ein professioneller Umgang mit C# wird beim Programmieren in Microsoft-Umgebungen immer selbstverständlicher.

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.

Dein aussagekräftiges Zertifikat gibt detaillierten Einblick in deine erworbenen Qualifikationen und verbessert deine beruflichen Chancen.

## LEHRGANGSINHALTE

### C#-ENTWICKLER:IN

#### Allgemeine Grundlagen (ca. 1 Tag)

Entwicklungsumgebung Microsoft Visual C#  
Architektur des Microsoft .NET-Frameworks und die .NET-Framework-Klassenbibliothek  
Common Language Runtime (CLR) und Garbage Collection  
C# als strikt objektorientierte Programmiersprache  
Programmaufbau (Daten(-typen) und Anweisungen) und Namensräume  
Programmstart (Program-Klasse mit main()-Routine)  
Schrittweises Erstellen konsolenbasierter Programme  
Ein-/Ausgabe mit der Klasse Console

#### Grundlegende Sprachkonzepte (ca. 6 Tage)

Elementare und zusammengesetzte Datentypen, Aufzählungstypen, Typkonvertierung  
Variablen (Deklaration, Initialisierung, Gültigkeitsbereiche)  
Operatoren (arithmetische, relationale, logische, bitweise)  
Programmsteuerung (Verzweigungen, Schleifen)  
Arrays  
Methoden  
Zeichenketten und deren Verarbeitung

#### Künstliche Intelligenz (KI) im Arbeitsprozess

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

### Objektorientiertes Programmieren (ca. 8 Tage)

Grundlegende Konzepte objektorientierten Denkens  
Klassen als Abstraktionen konkreter Objekte, Kapselungsprinzip  
Aufbau und Elemente von Klassen  
Schrittweises Erstellen eigener Klassen  
Instanziierung und Verwendung von Objekten  
Properties, Delegates und Events  
Referenz- und Werttypen (class vs. struct), Boxing  
Überladen von Methoden/Operatoren  
Vererbung und Polymorphie  
Überschreiben von Methoden, virtuelle Methoden und dynamisches Binden  
Abstrakte Klassen und Schnittstellen

### Windows Forms und Windows Presentation Foundation (WPF) (ca. 10 Tage)

Schrittweises Erstellen von Windows-Forms- und WPF-Anwendungen  
Oberflächengestaltung via Designer und C#-Code (Windows-Forms)  
Oberflächengestaltung via Designer und eXtensible Application Markup Language XAML (WPF)  
Ereignisbasierter Programmablauf (Events und Event-Handler)  
Verwendung von Steuerelementen (zur Design- und Laufzeit)  
Verarbeitung grafischer Elemente und Bilder  
Benutzerdefinierte Steuerelemente (User Controls)

### Weitere Themen (ca. 5 Tage)

Fehlerbehandlung (Exceptions) und Debugging-Techniken  
Polymorphe und generische Container in .NET  
Iteratoren (Interface IEnumerable und 'foreach'-Schleife)  
Dateizugriff  
Klassenbibliotheken (Dynamic Link Libraries DLLs)  
Datenbankzugriff (ADO.NET)  
Generische Programmierung (Reflection)  
Multithreading  
LINQ (Language INtegrated Query)

### Projektarbeit (ca. 10 Tage)

Zur Vertiefung der gelernten Inhalte  
Präsentation der Projektergebnisse

## 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)

## 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).