



ZERTIFIKAT

Silvano Riccio

geboren am 16. Oktober 1971,
hat im Zeitraum vom 14.10.2024 bis 06.12.2024
an der folgenden beruflichen Qualifizierung erfolgreich teilgenommen:

C#-Entwickler:in

Objektorientierte Programmierung

Note: sehr gut (100 Punkte)

8 Wochen (320 UE) Vollzeitunterricht

Karlsruhe, 06.12.2024



Nikolaos Fostiropoulos
Geschäftsleitung
alfatraining Bildungszentrum GmbH



Zertifizierter Bildungsträger
Zulassung nach AZAV
Qualitätsmanagement nach DIN EN ISO

C#-Entwickler:in

Objektorientierte Programmierung

Folgende Inhalte wurden vermittelt:

Allgemeine Grundlagen

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

Grundlegende Sprachkonzepte

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

Objektorientiertes Programmieren

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)

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

Weitere Themen

Fehlerbehandlung (Exceptions) und Debugging-Techniken
Iteratoren (Interface IEnumerable und 'foreach'-Schleife)
Dateizugriff
Datenbankzugriff (ADO.NET)
Generische Programmierung (Reflection)

Abschlussprüfung: praxisbezogene Projektarbeit

Der Leistungsnachweis wurde in Form einer abschließenden Projektarbeit oder Fallstudie erbracht.

Notenschlüssel:

Punkte	100-92	91-81	80-67	66-50	49-30	29-0
Note	sehr gut	gut	befriedigend	ausreichend	mangelhaft	ungenügend

Der Lehrgang wurde unter Einsatz von Video- und Netzwerktechnik in miteinander vernetzten Schulungsorten durchgeführt. Diese Form von Unterricht trainiert Arbeitsmethoden und -techniken, die in vielen mittleren und größeren Unternehmen eingesetzt werden. Heute wird sowohl firmenintern als auch mit anderen Unternehmen deutschlandweit, europaweit oder weltweit mithilfe dieser Kommunikationstechniken zusammengearbeitet.