



# ZERTIFIKAT

**Martin Mengersen**

geboren am 14. Januar 1968,

hat im Zeitraum vom 02.06.2025 bis 27.06.2025

an der folgenden beruflichen Qualifizierung erfolgreich teilgenommen:

**Programmierung**

mit Python

Note: sehr gut (100 Punkte)

4 Wochen (160 UE) Vollzeitunterricht

Paderborn, 27.06.2025



**Nikolaos Fostiropoulos**

Geschäftsleitung

alfatraining Bildungszentrum GmbH



Zertifizierter Bildungsträger

Zulassung nach AZAV

Qualitätsmanagement nach DIN EN ISO



# Programmierung

## mit Python

Folgende Inhalte wurden vermittelt:

### Grundlagen Python

Geschichte, Konzepte  
Verwendung und Einsatzgebiete  
Syntax  
Lexis, Semantik  
PEP-8-Konventionen  
Interpreter vs. Compiler

### Erste Schritte mit Python

Zahlen  
Zeichenketten  
Datum und Zeit  
Standardeingabe und -ausgabe  
Numerische Operatoren  
Vergleichs-, logische und bitweise Operatoren  
Datentypumwandlung  
list, tuple dict, set  
List-Funktionen und -Methoden  
Verzweigungen und Schleifen (if, for, while)  
Mitgliedsoperatoren

### Künstliche Intelligenz (KI) im Arbeitsprozess

Vorstellung von konkreten KI-Technologien sowie Anwendungsmöglichkeiten im beruflichen Umfeld

### Funktionen

Eigene Funktionen definieren  
Variablen  
Parameter und Argumente  
Rückgabewerte  
Rekursion  
Namensräume  
Funktionale Programmierung

### Fehlerbehebung

try, except  
Fehlerarten  
Programmunterbrechungen abfangen  
Fehlerweitergabe zwischen Funktionen

### Objektorientierte Programmierung

Python-Klassen  
Methoden  
Unveränderliche Objekte  
Datenklasse  
Vererbung

### Abschlussprüfung: praxisbezogene Projektarbeit,

### Zertifizierungsprüfung PCEP™ - Certified Entry-Level Python Programmer (in englischer Sprache)

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.