



ZERTIFIKAT

Martin Fané

geboren am 28. Oktober 1991,
hat im Zeitraum vom 15.02.2021 bis 12.03.2021
an der folgenden beruflichen Qualifizierung erfolgreich teilgenommen:

**Programmierung
mit Python**
Note: sehr gut (96 Punkte)

4 Wochen (160 UE) Vollzeitunterricht

Köln, 12.03.2021



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

Erste Schritte mit Python

Zahlen
Zeichenketten
Datum und Zeit
Verzeichnisse
Standardeingabe und -ausgabe
list, tuple dict, set
Verzweigungen und Schleifen (if, for, while)

Funktionen

Eigene Funktionen definieren
Variablen
Parameter, Rekursion, Lambda-Funktionen
Funktionale Programmierung
Generatoren

Fehlerbehebung

try, except
raise
Programmunterbrechungen abfangen

Objektorientierte Programmierung

Python-Klassen
Methoden
Unveränderliche Objekte
Datenklasse
Vererbung

Grafische Benutzeroberfläche

Buttons und Textfelder
grid-Layout und Nachrichtenboxen
Dateiauswahl
Listenfelder
Oberfläche zur GIPO-Steuerung

Abschlussprüfung: praxisbezogene Projektarbeit

Der Leistungsnachweis wurde in Form einer abschließenden Projektarbeit 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.