



# ZERTIFIKAT

**Dr. Tat Dat Tran**

geboren am 4. März 1982,

hat im Zeitraum vom 20.12.2021 bis 21.01.2022

an der folgenden beruflichen Qualifizierung erfolgreich teilgenommen:

**Data Engineer**

Note: sehr gut (94 Punkte)

4 Wochen (160 UE) Vollzeitunterricht

Leipzig, 21.01.2022



Nikolaos Fostiropoulos  
Geschäftsleitung  
alfatraining Bildungszentrum GmbH



Zertifizierter Bildungsträger  
Zulassung nach AZAV  
Qualitätsmanagement nach DIN EN ISO

# Data Engineer

Folgende Inhalte wurden vermittelt:

## Grundlagen Business Intelligence

CRISP-DM Referenzmodell

Umgang mit Big Data - Volume, Variety, Velocity, Validity, Value

Abgrenzungen und Aufgaben vom Data Engineer im Kontext zu den andern BI-Berufen

Umgang und Verarbeitung von strukturierten, semi-strukturierten und unstrukturierten Daten im DWH

OLAP

OLTP

## Anforderung von Daten

Aufgaben, Ziele und Vorgehensweise in der Anforderungsanalyse

Einführung/Modellierung in der UML

- Use-Case Analyse
- Klassendiagramme
- Aktivitätsdiagramme
- Modellierung mit ERM

## Datenbanken

Grundlagen von Datenbanksystemen

ANSI/SPARC Referenzmodell

Normalformen

Architektur von Datenbankmanagementsystemen

Praktische und theoretische Einführung in SQL

- DDL
- DML
- DSDL

## Data Warehouse Modellierung

Star Schema

Snowflake Schema

Galaxy Schema

Data Vault 2.0 - Hubs, Satellites, Links im Raw- und Business Vault, Hash Key, Hash Diff

Slowly Changing Dimension Tables Typ 1 bis 5 - Restating, Stacking, Reorganizing, mini dimension und Typ 5

Einführung in normal, causal, mini und monster, heterogeneous und subdimensions

Vergleich von state und transaction oriented Faktentabellen

Density und Storage vom DWH

## ETL

Data Cleansing

- Null Values
- Aufbereitung von Daten
- Harmonisierung von Daten
- Anwendung von Regular Expressions

Data Understanding

- Datvalidierung
- Statistische Datenanalyse

Praktischer Aufbau von ETL-Strecken

Praktischer Aufbau eines Data Vault Modells - Business und Raw Vault

Praktische Umsetzung von Hash-Verfahren

Verwendung von verschiedenen Datenbanksqlite, postgresql, json, csv

## 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.