

Curriculum

Data Engineering

Full-time: 16 weeks / 4 month

English

Remote

Become a Data Engineer – build the foundation of the data world. In a digital world, data is the fuel – and you make sure that it flows. As a data engineer, you develop robust data pipelines, structure huge amounts of data and create the basis for analyses, AI and smart decisions. You work at the interface of technology, innovation and business – in a future-proof profession with high demand and strong career opportunities. If you like solving problems and building systems, this is your way.

In our bootcamp you will develop practical knowledge in Python, SQL, cloud architecture, big data and workflow automation. You will learn how to process structured and unstructured data, orchestrate data pipelines and use modern tools such as Apache Airflow, Spark, Kafka or Terraform – always in the context of real business challenges.

Future jobs for you:

- › Data Engineer
- › Cloud Data Engineer
- › Data Pipeline Engineer
- › Data Architect

The salary for data engineers in Germany is around 65.000 € to 90.000 € per year.

The curricula presented here are intended as an exemplary guide to course content. Adjustments to the content and schedule are possible from didactic and organizational perspectives reasons as well as to adapt to the state of the art and current requirements of the labor market expressly remain reserved, without thereby impairing the character of the course and the overall quality of its content.

Tech Stacks

Fundamentals of Programming & Databases

- Python programming
- Concepts of functional programming
- Error handling & debugging
- Advanced SQL (Joins, Subqueries, Indexing)
- ER diagrams & relational modeling
- Data normalization & optimization strategies

Data infrastructure & modeling

- Design of scalable data architectures
- Logical vs. physical data models
- Partitioning & Indexing Strategies
- Star & Snowflake schemes
- Data lakes vs. data warehouses

Cloud Engineering & AWS

- AWS Basics: IAM, VPC, Billing & Cost Control
- Data storage: S3, RDS, Redshift
- Serverless: Lambda, Glue
- Data Warehousing: Redshift Architecture
- Building & Monitoring Cloud-Native Data Pipelines
- Infrastructure as Code with Terraform

Big Data & Real-time Processing

- Introduction to Big Data Ecosystems
- Batch vs. streaming architectures
- Apache Spark & PySpark for distributed data processing

- Kafka for real-time event streaming
- NoSQL databases (MongoDB) & document-based storage structures

Data Pipeline Orchestration & Tooling

- Containerization with Docker & Docker Compose
- Workflow orchestration with Apache Airflow
- Task scheduling with Airflow
- Modular data transformations with dbt
- Git for version control & collaboration

Agile Project Delivery

- Send and iterate Sendable increment
- Release planning
- Retrospectives, continuous improvement
- Measuring progress with KPIs

Risk Management & Problem Solving

- Identifying and mitigating project risks
- Mastering the gradual expansion of the project scope
- Escalation of problems to upper management

Complete a project

- Finalizing and validating deliverables
- Coordination of the project launch
- Post-launch support
- Documentation and knowledge transfer
- Transition to continuous development

Further learning content

- Tools and software
- Case studies
- Q&A sessions with industry experts
- Occupations and fields of work

Soft Skills

Communication Skills

Creativity

Domain Knowledge

Problem Solving

Collaboration

Time Management

Flexibility

Ethical Considerations

Click here for final projects

Practical Project

Implementation of acquired knowledge in a real-life scenario.

Supported Job Search

We actively support job searches, offering regular networking events where participants connect with experienced tech professionals.

Curriculum Data

Vollzeit: 16 Wochen / 4 Monate

Englisch

Remote

Werde Data Engineer – baue das Fundament der Datenwelt. In einer digitalen Welt sind Daten der Treibstoff – und du sorgst dafür, dass sie fließen. Als Data Engineer entwickelst du robuste Daten Pipelines, strukturierst riesige Datenmengen und schaffst die Grundlage für Analysen, KI und smarte Entscheidungen. Du arbeitest an der Schnittstelle von Technik, Innovation und Business – in einem zukunftssicheren Beruf mit hoher Nachfrage und starken Karrierechancen. Wenn du gerne Probleme löst und Systeme baust, ist das dein Weg.

In unserem Bootcamp entwickelst du praxisnahes Wissen in Python, SQL, Cloud-Architektur, Big Data und Workflow-Automatisierung. Du lernst, wie man strukturierte und unstrukturierte Daten verarbeitet, Daten Pipelines orchestriert und moderne Tools wie Apache Airflow, Spark, Kafka oder Terraform einsetzt – immer im Kontext realer Business-Herausforderungen.

Zukunftsjobs für dich:

- › Data Engineer
- › Cloud Data Engineer
- › Data Pipeline Engineer
- › Data Architect

Das Gehalt für Data Engineers in Deutschland liegt bei etwa 65.000 € bis 90.000 € im Jahr.

Die hier vorgestellten Lehrpläne sind als beispielhafte Orientierung für die Kursinhalte gedacht. Anpassungen der Inhalte und des Zeitplans aus didaktischen und organisatorischen Gründen sowie zur Anpassung an den Stand der Technik und die aktuellen Anforderungen des Arbeitsmarktes bleiben ausdrücklich vorbehalten, ohne dadurch den Charakter des Kurses und die Gesamtqualität seiner Inhalte zu beeinträchtigen.

Tech Stacks

Grundlagen der Programmierung & Datenbanken

- Python-Programmierung
- Konzepte der funktionalen Programmierung
- Fehlerbehandlung & Debugging
- Fortgeschrittenes SQL (Joins, Subqueries, Indexierung)
- ER-Diagramme & relationale Modellierung
- Daten-Normalisierung & Optimierungsstrategien

Dateninfrastruktur & Modellierung

- Entwurf skalierbarer Datenarchitekturen
- Logisches vs. physisches Datenmodell
- Partitionierungs- & Indexierungsstrategien
- Star- & Snowflake-Schemata
- Data Lakes vs. Data Warehouses

Cloud Engineering & AWS

- AWS-Grundlagen: IAM, VPC, Abrechnung & Kostenkontrolle
- Datenspeicherung: S3, RDS, Redshift
- Serverless: Lambda, Glue
- Data Warehousing: Redshift-Architektur
- Aufbau & Monitoring cloud-nativer Data Pipelines
- Infrastructure as Code mit Terraform

Big Data & Echtzeitverarbeitung

- Einführung in Big-Data-Ökosysteme
- Batch- vs. Streaming-Architekturen
- Apache Spark & PySpark für verteilte Datenverarbeitung

- Kafka für Echtzeit-Event-Streaming
- NoSQL-Datenbanken (MongoDB) & dokumentenbasierte Speicherstrukturen

Orchestrierung von Daten Pipelines & Tools

- Containerization with Docker & Docker Compose
- Workflow-Orchestrierung mit Apache Airflow
- Task Scheduling mit Prefect
- Modulare Datentransformationen mit dbt
- Git für Versionskontrolle & Zusammenarbeit

Agile Projektentwicklung

- Versenden und iterieren Versendbares Inkrement
- Planung von Releases
- Retros, kontinuierliche Verbesserung
- Messung des Fortschritts mit KPIs

Risikomanagement & Problemlösung

- Erkennen und Abschwächen von Projektrisiken
- Beherrschung der schleichenden Ausweitung des Projektumfangs
- Eskalation von Problemen an das höhere Management

Ein Projekt abschließen

- Abschluss und Validierung der Ergebnisse
- Koordination des Projektstarts
- Support nach dem Launch
- Nachkalkulation und Dokumentation
- Übergang zur kontinuierlichen Entwicklung

Weitere Lerninhalte

- Werkzeuge und Software
- Fallstudien
- Frageunden mit Branchenexperten
- Berufe und Arbeitsfelder

Soft Skills

Kreativität

Domainwissen

Kommunikationsfähigkeiten

Problemlösung

Zusammenarbeit

Zeitmanagement

Flexibility

Ethische Überlegungen

Hier klicken für finale Projekte

Praxisprojekt

Umsetzung des erworbenen Wissens in einem realen Szenario.

Unterstützte Jobsuche

Zusätzlich unterstützen wir aktiv bei der Jobsuche. Schon während des Lehrgangs können Teilnehmer:innen in regelmäßig stattfindenden Netzwerkveranstaltungen wertvolle Kontakte zu erfahrenen Fachkräften der Tech-Szene knüpfen.

» neue fische | SPICED