

Curriculum

Data Science & AI



Full-time: 16 weeks / 4 month

English

Berlin or remote

Become a Data Scientist – your entry into AI and data-driven innovation: In our intensive, hands-on bootcamp, you'll learn to analyze data, develop machine learning models, and use AI tools – from the technical fundamentals to independently implementing real-world projects. Practical, application-oriented, and future-proof.

Our experienced coaches will optimally prepare you for your career as a Data Scientist, Machine Learning Engineer, or AI Specialist – whether you have prior knowledge or are changing careers. With real-world projects, a collaborative learning environment, and the option of funding through educational vouchers, you'll lay the foundation for your success in one of the most sought-after tech fields.

Future jobs for you:

- › Data Scientist
- › Machine Learning Engineer
- › Data Analyst

Get trained as a data scientist and start your career with a salary of around 50.000 € 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

Programming & Databases

- Python
- Pandas
- NumPy
- Scikit-Learn
- Statsmodels
- TensorFlow / Keras

Data visualization

- Matplotlib, Seaborn, Plotly, Altair

Unix & SQL

- Working with the command line (Unix)
- Querying and manipulating data with SQL
- Version control with Git and GitHub

Data Analysis & Statistics (EDA)

- Initial analysis of data sets (EDA)
- Identifying distributions and relationships
- Basic Statistics
- Diagrams and visualizations
- Map-based representations (geo-data)

Data ethics & data preparation

- Creating clean data sets (Data Cleaning)
- Understanding and applying A/B testing

Data Science Portfolio & Projects

- **Project 1:** Exploratory data analysis
- **Project 2:** Real-World Machine Learning Project
- Capstone Project (4 weeks) including Project Planning, EDA, Predictive Modeling, Deployment and Presentation

Supervised Learning

- Linear regression
- Logistic regression
- Decision trees
- Random Forest
- K-Nearest Neighbors (KNN)
- AdaBoost, LightGBM, XGBoost

Unsupervised learning

- Principal Component Analysis (PCA)
- K-means
- Clustering
- Dimensional reduction

Deep Learning

- Artificial Neural Networks
- Image Classification
- Recurrent Neural Networks
- Transformers

Advanced Algorithms & AI Applications

- Natural Language Processing (NLP)
- Time Series Analysis
- LLMs and Prompt Engineering
- AI Agents

Model evaluation & optimization

- Confusion Matrix
- Metrics for Regression & Classification
- Error analysis
- Model fine-tuning (tuning)
- Bias-variance analysis
- Regularization
- Cross-validation
- Optimization using gradient descent
- Cost functions

Collaboration & Social Learning

- Pair Coding (Two-person Programming)
- Agile working methods (e.g., with Kanban boards, daily stand-ups)
- Daily course reviews
- Teamwork & self-organization
- Group work, individual exercises, reverse classroom (presentations by participants)
- Career coaching & mentoring

Machine Learning Engineering

- Model tracking with MLflow
- Serving ML models
- Interactive dashboards
- Streamlit apps

Cloud Basics

- Introduction to Google Cloud Platform (GCP)

Communication with stakeholders

- Business presentations
- Exchange with non-technical stakeholders
- Presentation of the Data Science Lifecycle
- Speaking to technical stakeholders
- Coordination for compact & time-critical projects

Soft Skills

Click here
for final
projects

Research Skills

Communication Skills

Creativity

Domain Knowledge

Problem Solving

Collaboration

Time Management

Flexibility

Ethical Considerations



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.

» neue fische | SPICED

Curriculum Data Science & AI



Vollzeit: 16 Wochen / 4 Monate

Englisch **Berlin oder remote**

Werde Data Scientist – Ihr Einstieg in KI und datengesteuerte Innovation:

In unserem intensiven, praxisorientierten Bootcamp lernst du, Daten zu analysieren, Machine-Learning-Modelle zu entwickeln und KI-Tools einzusetzen – von den technischen Grundlagen bis hin zur selbstständigen Umsetzung realer Projekte. Praktisch, anwendungsorientiert und zukunftssicher.

Unsere erfahrenen Coaches bereiten dich optimal auf deine Karriere als Data Scientist, Machine Learning Engineer oder KI-Spezialist vor – unabhängig davon, ob du bereits über Vorkenntnisse verfügst oder einen Karrierewechsel anstrest. Mit realen Projekten, einer kollaborativen Lernumgebung und der Möglichkeit der Finanzierung durch Bildungsgutscheine legst du den Grundstein für deinen Erfolg in einem der gefragtesten Technologiebereiche.

Zukunftsjobs für dich:

- **Data Scientist**
- **Machine Learning Engineer**
- **Data Analyst**

Lasse dich zum Data Scientist ausbilden und starte deine Karriere mit einem Jahresgehalt von etwa 50.000 € bis 90.000 €.

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

Programmierung & Datenbanken

- Python
- Pandas
- NumPy
- Scikit-Learn
- Statsmodels
- TensorFlow / Keras

Datenvisualisierung

- Matplotlib, Seaborn, Plotly, Altair

Unix & SQL

- Arbeiten mit der Kommandozeile (Unix)
- Abfragen und Bearbeiten von Daten mit SQL
- Versionskontrolle mit Git und GitHub

Datenanalyse & Statistik(EDA)

- Erste Analyse der Datensätze (EDA)
- Identifizieren von Verteilungen und Beziehungen
- Grundlegende Statistiken
- Diagramme und Visualisierungen
- Kartenbasierte Darstellungen (Geodaten)

Datenethik & Datenaufbereitung

- Erstellen sauberer Datensätze (Datenbereinigung)
- A/B-Tests verstehen und anwenden

Datenwissenschaftliches Portfolio & Projekte

- **Projekt 1:** Exploratory data analysis
- **Projekt 2:** Praxisprojekt im Bereich Machine Learning
- Capstone-Projekt (4 Wochen) inklusive Projektplanung, EDA, Predictive Modeling, Deployment und Präsentation

Überwachtes Lernen

- Lineare Regression
- Logistische Regression
- Entscheidungsbäume
- Random Forest
- K-Nearest Neighbors (KNN)

Unüberwachtes Lernen

- Hauptkomponentenanalyse (PCA)
- K-Means
- Clustering
- Dimensionsreduktion

Deep Learning

- Artificial Neural Networks
- Image Classification
- Recurrent Neural Networks
- Transformers

Fortgeschrittene Algorithmen & AI-Anwendungen

- Natural Language Processing (NLP)
- Time Series Analysis
- LLMs and Prompt Engineering
- AI Agents

Modellbewertung & Optimierung

- Verwechslungsmatrix
- Metriken für Regression & Klassifizierung
- Fehleranalyse
- Modelloptimierung (Tuning)
- Bias-Varianz-Analyse
- Regularisierung
- Kreuzvalidierung
- Optimierung mittels Gradientenabstieg
- Kostenfunktionen

Zusammenarbeit & Soziales Lernen

- Pair Coding (Zweier-Programmierung)
- Agile Arbeitsmethoden (z. B. mit Kanban-Tafeln, täglichen Stand-up-Meetings)
- Tägliche Kursbewertungen
- Teamarbeit & Selbstorganisation
- Gruppenarbeit, Einzelübungen, umgekehrter Unterricht (Präsentationen durch die Teilnehmer)
- Karriereberatung & Mentoring

Machine Learning Engineering

- Modellverfolgung mit MLflow
- Bereitstellung von ML-Modellen (Serving)
- Interaktive Dashboards
- Streamlit-Apps veröffentlichen

Cloud-Grundlagen

- Einführung in die Google Cloud Platform (GCP)

Communication with stakeholders

- Geschäftspräsentationen
- Austausch mit nicht-technischen Stakeholdern
- Präsentation des Data Science-Lebenszyklus
- Einbeziehung technischer Stakeholder
- Koordination für kompakte und zeitkritische Projekte

Soft Skills

Recherche

Kreativität

Domainwissen

Kommunikationsfähigkeiten

Problemlösung

Zusammenarbeit

Zeitmanagement

Flexibility

Ethische Überlegungen



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.

Hier
klicken
für finale
Projekte

» neue fische | SPICED