

# Curriculum

## AI & Machine Learning Engineering



Full-time: 16 weeks / 4 months

English

Remote

**Become an AI & Machine Learning Engineer and build intelligent, real-world systems.** AI is transforming industries, and as an AI & ML Engineer, you design, develop, and deploy machine learning models, integrate LLMs, and create scalable AI systems for everything from smart assistants to data-driven tools. If you want to shape the future with technology, this is your path.

Join an immersive bootcamp to master machine learning fundamentals and build production-ready AI systems. You'll use modern tools, optimize models, and gain hands-on experience with projects like RAG pipelines, custom AI agents, and deployed LLM applications. Experienced coaches will help you build a strong technical foundation and the skills needed to launch your AI or machine learning engineering career.

### Future jobs for you:

- > Machine Learning Engineer
- > AI Engineer

An AI/ML engineer earns on average between 60.000 € and 90.000 € a 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

### Software Engineering

- Code refactoring and OOP
- Unit & integration testing
- API building
- Containerization with Docker

### Data Engineering

- Data modeling and ETL
- Data architecture & pipelines with dbt
- Workflow orchestration with Prefect
- Batch & real-time data processing

### MLOPs: Machine Learning Engineering

- Basics of ML Modeling
- Experiment & model versioning with MLflow
- Model deployment
- Batch & real-time predictions

### MLOPs: Model Monitoring and Maintenance

- CI/CD
- Data version control
- Service & model performance monitoring and tracking with Prometheus and Grafana
- Data & model drift monitoring with Evidently
- Training-to-Production pipelines

### Building AI Systems

- LLM Foundations & Embeddings
- Prompt Engineering and Context Engineering
- RAG Pipelines & Fine Tuning
- Building Custom Agents & MCP

### LLMOPs: Deploying AI Systems

- Serving LLMs with FastAPI
- Deploying Containerized LLMs
- Monitoring & Observability for LLM Services

### Practical Projects

- 4 mini projects: Refactoring & API, Data Pipeline, Model deployment, MLOps
- 3 medium projects: RAG, Agent, LLM Deployment
- Machine Learning Capstone Project (4 weeks)

### Collaborative Working & Social Learning

- Pair Coding
- Agile Workflow
- Self-organization Skills
- Group Work, Individual Exercises, Reversed Classroom
- Communication with Stakeholders & Presentations
- Career Coaching & Mentoring

### Self Asses & Prepare yourself

This technical bootcamp is designed to complement the Data Science & AI program. You'll be learning alongside both new participants and graduates of the DS & AI bootcamp. To help you start with confidence, we've curated targeted preparation materials.

[Click here](#) to find the resources to assess your level, strengthen your foundations, and interpret your results.

## Soft Skills

Click here for final projects

Communication Skills

Teamwork

Domain Knowledge

Problem Solving

Attention to Detail

Time Management

Adaptability

Open to Criticism

Patience

## AI Tools

Github Copilot

Claude Code

### 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 AI & Machine Learning Engineering

**Vollzeit: 16 Wochen / 4 Monate**

**Englisch Remote**

Werde AI- & Machine-Learning-Ingenieur und entwickle intelligente Systeme für die Praxis. Künstliche Intelligenz verändert ganze Branchen – als AI- & ML-Ingenieur wirst du entwickelt und implementierst du Machine-Learning-Modelle, integrierst LLMs und erstellst skalierbare KI-Systeme für alles, von smarten Assistenten bis zu datenbasierten Tools. Wenn du die Zukunft mit Technologie gestalten willst, ist dies dein Weg.

Nimm an einem intensiven Bootcamp teil, um die Grundlagen des Machine Learnings zu meistern und produktionsreife KI-Systeme zu entwickeln. Du arbeitest mit modernen Tools, optimierst Modelle und sammelst praktische Erfahrung mit Projekten wie RAG-Pipelines, maßgeschneiderten KI-Agenten und implementierten LLM-Anwendungen. Erfahrene Coaches helfen dir, eine solide technische Basis und die nötigen Fähigkeiten für den Start deiner Karriere als AI- oder Machine-Learning-Ingenieur aufzubauen.

## Zukunftsjobs für dich:

- > **Machine Learning Engineer**
- > **AI Engineer**

Ein AI/ML Engineer verdient im Schnitt 60.000 € und 90.000 € im Jahr.

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 impaling the character of the course and the overall quality of its content.

## Tech Stacks

### Software Engineering

- Code-Refactoring und OOP
- Unit- & Integrationstests
- API-Entwicklung
- Containerisierung mit Docker

### Data Engineering

- Datenmodellierung und ETL
- Datenarchitektur & Pipelines mit dbt
- Workflow-Orchestrierung mit Prefect
- Batch- & Echtzeit-Datenverarbeitung

### MLOPs: Machine Learning Engineering

- Grundlagen des ML-Modellings
- Experiment- & Modellversionierung mit Mlflow
- Modelldeployment
- Batch- & Echtzeit-Vorhersagen

### MLOPs: Modell-Monitoring und Wartung

- CI/CD
- Datenversionierung
- Überwachung von Service- & Modellperformance mit Prometheus und Grafana
- Überwachung von Daten- & Modell-Drift mit Evidently
- Training-to-Production-Pipelines

### Building AI Systems

- LLM-Grundlagen & Embeddings
- Prompt Engineering und Context Engineering
- RAG-Pipelines & Fine-Tuning
- Erstellung von Custom Agents & MCP

### LLMOPs: Deployment von AI-Systemen

- Bereitstellung von LLMs mit FastAPI
- Deployment containerisierter LLMs
- Monitoring & Observability für LLM-Services

### Praktische Projekte

- 4 Mini-Projekte: Refactoring & API, Datenpipeline, Modelldeployment, MLops
- 3 Mittelgroße Projekte: RAG, Agent, LLM-Deployment
- Machine Learning Capstone-Projekt (4 Wochen)

### Kollaboratives Arbeiten & Soziales Lernen

- Pair Coding
- Agiler Workflow
- Selbstorganisationsfähigkeiten
- Gruppenarbeit, individuelle Übungen, Flipped Classroom
- Kommunikation mit Stakeholdern & Präsentationen
- Karriere-Coaching & Mentoring

### Selbst einschätzen & vorbereiten

Dieses technische Bootcamp wurde entwickelt, um das Data Science & AI-Programm zu ergänzen. Du lernst hier gemeinsam mit neuen Teilnehmerinnen sowie Absolventinnen des DS & AI-Bootcamps. Damit du selbstbewusst starten kannst, haben wir gezielte Vorbereitungsmaterialien für dich zusammengestellt.

**Hier klicken um die Ressourcen zu finden, mit denen du dein Niveau einschätzen, deine Grundlagen stärken und deine Ergebnisse interpretieren kannst.**

## Soft Skills

Hier klicken für finale Projekte

**Teamarbeit**

**Problemlösung**

**Kommunikationsfähigkeit**

**Zeitmanagement**

**Anpassungsfähigkeit**

**Detailgenau**

**Kritikfähig**

**Geduld**

**Eigenmotivation**

## AI Tools

**Github Copilot**

**Claude Code**

### 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