Werde
AI Backend Engineer

12 Monate FT / 24 Monate PT | 4M SE Foundation + 8M Specialization + 5M Mentoring | AZAV-zertifiziert



4.8
★★★★★
Bewertungen von Teilnehmenden

Schließe dich **tausenden zufriedenen Absolvent-*innen an...**

10K+

Absolvent*innen haben mit MSIT ihre Tech-Karriere gestartet.





600+

Unternehmen haben unsere Absolvent*innen eingestellt.

85%

unserer Absolvent*innen in Deutschland fanden einen Tech-Job.

96%

unserer Studierenden würden MSIT weiterempfehlen.

... mit Tech-Jobs in **weltweit führenden** Unternehmen.

Microsoft intel NVIDIA Deloitte. WiX
Meta SAMSUNG mobileye TESLA
ebay shopify riskified waze zalando
Payoneer home24 ONEDIGITAL Taboola outbrain



Inhaltsverzeichnis

4

WARUM AI BACKEND ENGINEERING

KI-Infrastruktur als zentrale und gefragte Grundlage moderner Systeme

8

WIE DU BEI MSIT LERNST

Wie du lernst und wie die Lernerfahrung aussieht.

12

FOUNDATION

Backend-Grundlagen: Python, APIs, Datenbanken, Systemdesign

15

SPECIALIZATION

Produktionsreife AI-Systeme mit MCP, Cloud und skalierbarer Architektur

24

KARRIERE-SUPPORT

1:1 Begleitung in jeder Phase deiner Jobsuche.

27

FAQS

Alles, was du wissen musst, bevor du deine Reise beginnst.

Warum AI Systems Backend Engineering, und warum jetzt.

AI-Systeme sind nicht länger Science Fiction. Autonome AI-Agents laufen bereits in Produktion, und ihre wahre Stärke liegt nicht in den Modellen, sondern in der Infrastruktur dahinter. Du nutzt AI nicht nur, du baust die Systeme, auf denen sie läuft. Das ist der technisch tiefste Track bei MSIT.

Der Arbeitsmarkt verändert sich, radikal und schnell.

- 67% erwarten AI-Agents in Business-Prozessen innerhalb von 18 Monaten
- 3× schnellere Deployment-Zyklen durch AI-Infrastruktur
- 10.000+ MCP-Server deployed starkes Wachstum
- 40% Gehaltsaufschlag für Backend Engineers mit AI-Skills
- Hohe Nachfrage, begrenztes Talentangebot



Als AI Systems Backend Engineer wirst du:

- Backend-Infrastruktur für AI-Agents bauen (APIs, Tools, Systeme)
- MCP-Server für tool-integrierte AI entwickeln und deployen
- Sichere, skalierbare Systeme mit Validation und Auth designen
- Produktionsreife AI-Systeme in der Cloud deployen

Dieses Programm vermittelt nicht nur Backend Engineering. Es bereitet dich darauf vor, die Infrastruktur zu bauen, die echte AI-Systeme antreibt, in Produktionsumgebungen.

Absolvent*innen **berichten**



„Bei MSIT hat alles gepasst. Von der Theorie bis zur Praxis und sogar das Mentoring, eine so umfassende Unterstützung war mir völlig neu.“

Antonija Mohar, Deloitte

„Die Weiterbildung bei MSIT war die beste Karriereentscheidung meines Lebens. Ohne ihre Unterstützung hätte ich es niemals dorthin geschafft, wo ich heute stehe.“

Tsahi Sharon, WIX





„Die Struktur, die Kurse, der Lehrplan, das gesamte Team hat vor allem deinen beruflichen Erfolg im Blick! Wirklich top, würde MSIT zu 100% weiterempfehlen.“

Alain Mani, Raketech

MSIT Master School Institute of Technology

Für wen ist dieses Programm?

Das Programm AI Systems Backend Engineering richtet sich an drei Zielgruppen:

Quereinsteiger*innen, die in die Tech-Branche wollen

Du startest ohne Programmierkenntnisse und willst einen zukunftssicheren Tech-Beruf. Die 4-monatige SE Foundation bringt dich von Null auf Backend-Niveau.

Berufstätige, die den Wechsel in die AI-Ära machen wollen

Du willst dich beruflich neu aufstellen. In Vollzeit, gefördert über QCG oder Bildungsgutschein, positionierst du dich für den AI-Infrastructure-Markt.

Tech-Begeisterte, die AI-Systeme nicht nur nutzen, sondern bauen wollen

Du willst verstehen, wie AI unter der Haube funktioniert, und die Infrastruktur dahinter selbst entwickeln: REST APIs, MCP-Server, Cloud. Der tiefste Backend-Track bei MSIT.



- Keine Programmier-Vorerfahrung erforderlich
- Laptop wird gestellt
- 0€ mit Bildungsgutschein oder QCG

Unser Ziel ist deine **Jobzusage**

Bei MSIT lernst du nicht nur, wir helfen dir im Anschluss auch, einen Job zu finden:



Expert Support

Niemand bleibt allein hängen: Mentor*innen in der Study Hall, wöchentliche Expert-Sessions deiner Schule und bei Bedarf Einzeltermine mit Fachexpert*innen.



Staatlich finanziert

Mit Bildungsgutschein oder QCG ist deine Weiterbildung zu 100 % gefördert. Dank AZAV-Zertifizierung läuft die Förderung unkompliziert, wir unterstützen dich bei der Beantragung.



Erstklassige Lehrinhalte

Unsere Inhalte werden von Expert*innen entwickelt und ständig aktualisiert. Du lernst mit den neuesten Tools und Technologien, immer nah am Arbeitsmarkt.



Unbegrenzte Karriereunterstützung

Von CV bis Interview, wir begleiten dich durch den gesamten Bewerbungsprozess. Unser Support endet erst, wenn du deinen neuen Job gefunden hast.



Kostenfreier Laptop

Du bekommst alles, was du brauchst, inklusive Laptop zum Behalten. So kannst du dich voll auf dein Lernen konzentrieren.

MSIT Master School Institute of Technology



So lernst du bei **MSIT**

Mehr über die Lernerfahrung
und den Programmablauf.

Programmstruktur

Wir haben unsere Programme so entwickelt, dass sie sich sowohl an die individuellen Bedürfnisse der Teilnehmenden als auch an die Entwicklungen des Arbeitsmarkts anpassen. So funktioniert es:

Die Lernerfahrung bei Masterschool ist personalisiert und richtet sich nach deinen Fähigkeiten, deinem Lerntempo und deinen Karrierezielen. Wir wissen, dass sich berufliche Ziele im Laufe des Lernens weiterentwickeln, genau darauf sind unsere Lehrmethoden ausgelegt.

Der Lehrplan ist dynamisch und flexibel. Inhalte, Tools und Technologien werden kontinuierlich aktualisiert, damit du immer die relevantesten Skills lernst.

AZAV-zertifiziertes Programm: Alle MSIT-Programme sind offiziell anerkannt. Optionales IHK-Zertifikat „Projektmanager/-in (IHK)“.

Note: This is the most comprehensive track with a 4-month SE Foundation. With backend experience, you can choose AI for Developers (6 months). For deep backend skills, MCP, tool execution, and production AI, this is the track.

12-Monats-Programm

Foundation Monate 1-4	Grundlagen der Backend-Entwicklung: OOP, Python, Datenbankdesign, SQL, REST APIs, die Basis, auf der alles aufbaut.
Specialization Monate 5-12	REST APIs, Tool-Schemas, Datenvalidierung, Authentifizierung, MCP-Server, Cloud, Testing und CI/CD. Du baust produktionsreife AI-Backend-Systeme.
Mentoring Phase Monate 8-13	Begleitendes Mentoring während der Spezialisierung und darüber hinaus, mit Unterstützung für Capstone-Projekte und die Jobvorbereitung.

So lernst du bei **MSIT**

Angeleitetes, praxisnahes Lernen

Lerne durch praktische Anwendung, mit Live-Sessions und angeleiteter Study Hall. Arbeite von Anfang an an realen Projekten, kein Frontalunterricht, sondern echte Erfahrung.

Lerne in einer starken Community

Lerne gemeinsam mit anderen und bleib motiviert. Vernetze dich, arbeite zusammen und baue dein professionelles Netzwerk auf.

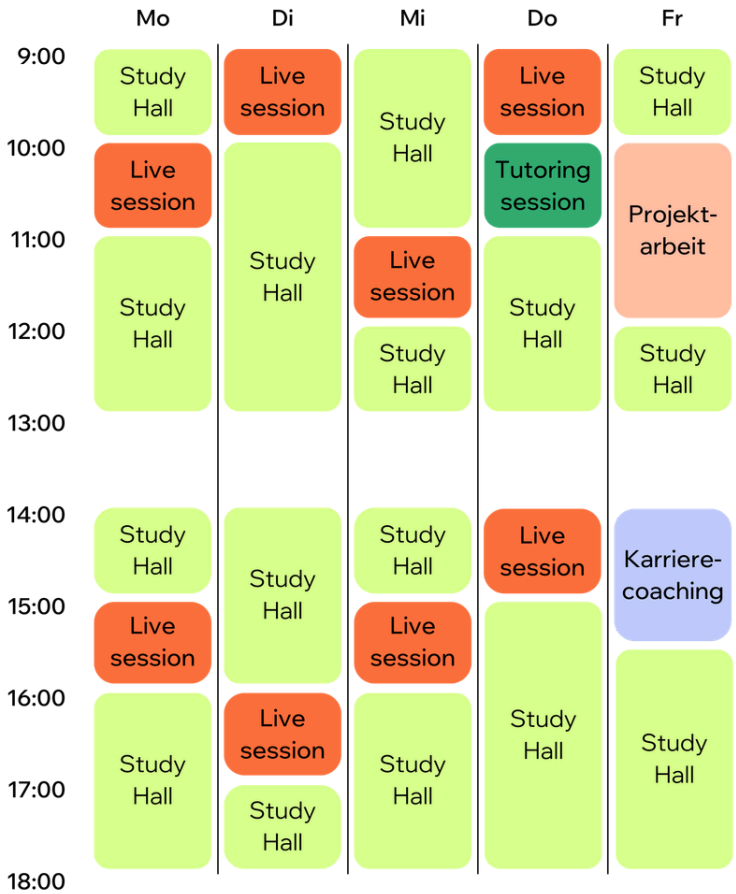
Expert Support und Karrierebegleitung

Hilfe, wenn du festhängst: Mentor*innen, Expert-Sessions und bei Bedarf Einzeltermine. Dazu Career Coaches, die dich jobbereit machen.

Wochenplan, Full-Time
Teilnahme an beiden täglichen Blöcken mit Live-Sessions und betreuter Praxis (Mentor*innen via Zoom).

Study Hall
Zwischen den Live-Sessions arbeitest du in der betreuten Study Hall, gemeinsam mit deiner Kohorte.
Wichtig: 100% synchrone Teilnahme ist verpflichtend.

So könnte deine Woche aussehen:



* Lehrplan variiert je nach Lerntempo und Weiterbildungsprogramm.



Mache dich mit den wichtigsten Tools und Technologien im **AI Backend** Engineering vertraut.

Learning materials are developed by industry experts. The curriculum is dynamic and continuously updated to reflect current trends and job market demands.

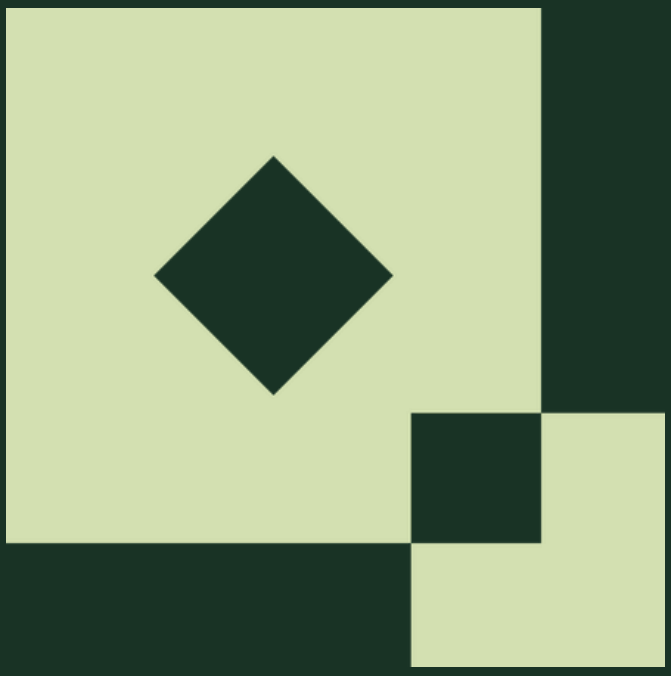
98%

satisfaction rate
2024 Success Report

Du arbeitest mit Technologien wie:

Python • FastAPI
PostgreSQL • SQLAlchemy • SQL
JWT Authentication • Pydantic
OpenAI API • Gemini API
MCP (Model Context Protocol)
Docker • GitHub Actions
Pytest • Swagger/OpenAPI

MSIT Master School Institute of Technology



Foundation

Backend-Grundlagen:
Python, APIs, Datenbanken,
Systemdesign

Monate 1-2

SE Fundamentals & Backend Craft

Du startest mit den soliden Fundamentals von Backend-Engineering.

Inhalte

- **Object-Oriented Programming:** Sauberer, wartbarer Code als Basis für Production-Grade Systeme.
- **Python & Syntax:** Tiefes Verständnis von Python, das die bevorzugte Sprache für AI-Backend ist.
- **Data Structures & Algorithms:** Verstehen, wie Daten organisiert und effizient verarbeitet werden.
- **Version Control mit Git:** Professionelle Versionsverwaltung und Collaboration-Workflows.

Technologien

- Windows
- macOS
- Basic Security Tools
- Linux
- TCP/IP

Monate 3-4

Databases & REST API Foundations

Du lernst, wie Daten persistent gespeichert und über APIs zugänglich gemacht werden.

Inhalte

- **Relationale Datenbanken Design:** Entitäten, Beziehungen, Normalisierung, den Rücken einer jeden stabilen Anwendung.
- **SQL & ORM:** Rohe SQL-Power plus SQLAlchemy für Produktivität und Sicherheit.
- **REST API Design:** HTTP-Verben, Status Codes, API-Versionierung, Fehlerbehandlung.
- **API Implementation mit FastAPI:** Moderne Python-APIs bauen, die schnell, sicher und selbstdokumentierend sind.

Technologien

- PostgreSQL
- SQLAlchemy
- Swagger/OpenAPI
- SQL
- FastAPI

MSIT Master School Institute of Technology



Specialization

Produktionsreife AI-Systeme mit MCP, Cloud und skalierbarer Architektur

Monate 5-6

REST Endpoints & Authentication

Du implementierst echte, produktionsreife REST-Endpoints mit Sicherheit.

Inhalte

- **REST Endpoint Implementation:** CRUD-Operationen, Pagination, Filtering, Error Handling.
- **Authentication & Authorization:** JWT-Token, Middleware, Role-based Access Control.
- **Data Validation & Sanitization:** Pydantic Models, Input Validation, Security Best Practices.
- **Security Hardening:** CORS, Rate Limiting, SQL Injection Prevention, XSS Mitigation.

Technologien

- FastAPI
- Pydantic
- JWT
- PostgreSQL

Monate 7-8

Tool Schema & MCP Fundamentals

Jetzt wird es AI-spezifisch: Du lernst, wie AI-Systeme externe Tools aufrufen.

Inhalte

- **Tool Schema Definition:** JSON Schema für Tool-Beschreibungen, die AI-Systeme verstehen.
- **Tool Validation & Safety:** Wie man sicherstellt, dass AI-Systeme Tools korrekt und sicher aufrufen.
- **Reliable & Deterministic Execution:** Fehlerbehandlung, Timeouts, Retry-Logik für Tool-Calls.
- **Intro zu MCP:** Das Model Context Protocol verstehen, die Standardschnittstelle zwischen AI und Tools.

Technologien

- JSON Schema
- Function Calling
- OpenAI/Gemini APIs
- MCP Basics

Monate 9-10

MCP Server Implementation

Du implementierst echte MCP-Server, das Herzstück dieser Specialization.

Inhalte

- **MCP Server Architecture:** Request/Response Cycle, Lifecycle Management, Resource Management.
- **MCP Transport Mechanisms:** HTTP Transport und STDIO Transport implementieren, die beiden Standard-Transporte.
- **Exposing Resources, Tools & Instructions:** Wie du deine Backend-Funktionalität als MCP-Server-Capabilities exponierst.
- **MCP Client Testing & Validation:** MCP-Server testen, debuggen und validieren.

Technologien

- MCP Protocol
- HTTP/STDIO Transport
- FastAPI
- Testing

Monate 11-12

Cloud, Testing & Deployment

Du machst deine Systeme produktionsreif und deployst sie in die Cloud.

Inhalte

- **Unit & Integration Testing:** Pytest, Test Coverage, Testing MCP-Server und AI-Integrationen.
- **Containerization mit Docker:** Deine Anwendungen containerisieren für konsistente Deployments.
- **CI/CD Pipelines mit GitHub Actions:** Automatisierte Tests, Builds und Deployments bei jedem Push.
- **Cloud Deployment:** Deine Systeme auf AWS/GCP/Azure deployen, skalieren und monitoren.
- **Capstone Project:** Ein vollständiges AI-Backend-System von Grund auf bauen: REST API + Datenbank + MCP-Server + Cloud Deployment.

Technologien

- PyTest
- GitHub Actions
- Docker
- AWS/GCP/Azure

Projekt-Portfolio: Deine Projekte bauen aufeinander auf, Simple REST API → Authenticated API → Tool Schema & Calling → MCP-Server-Grundlagen → HTTP-basierter MCP-Server → STDIO-basierter MCP-Server → Docker & CI/CD → vollständiges Capstone mit MCP-Integration, Cloud Deployment und AI-Client Testing.

MSIT Master School Institute of Technology



Optionales IHK-Zertifikat

Projektmanager/-in (IHK)

Warum Backend Engineering + IHK?

Komplexe AI-Backend-Projekte zu bauen ist eine Sache, sie strategisch zu managen eine andere. Das IHK-Zertifikat „Projektmanager/-in (IHK)“ ergänzt deine technische Tiefe um Fähigkeiten, Projekte professionell zu strukturieren, zu planen und zu führen. Zusammen mit deinem Abschluss entsteht eine wertvolle Doppelqualifikation für Tech Leads und Senior Backend Engineers.

Doppelqualifikation = technische Tiefe + Führungskompetenzen

Mit dem Programmabschluss in AI Systems Backend Engineering plus dem IHK-Zertifikat positionierst du dich als Backend Engineer, der nicht nur hochkomplexe AI-Systeme bauen kann, sondern auch die PM-Fähigkeiten hat, um solche Projekte zu leiten. Das ist die Kombination, die für Technical Leads und Senior Rollen gesucht wird.

Inhalte des IHK-Zertifikats: Projektmanagement für Backend-Systeme

- Projektplanung und Risikomanagement für komplexe Backend-Projekte
- Agile Methoden und Scrum in technischen Teams
- Stakeholder Management und technische Kommunikation
- Qualitätssicherung und Deployment-Strategien
- Praxisorientierte Projektarbeit, echte Backend-Projekte leiten

Prüfungsformat

- Schriftliche Prüfung (bestanden ab 50%)
- Praxisorientierte Projektarbeit, ein echtes Projekt leiten
- Abschlusspräsentation mit Feedback

Die Prüfungskosten übernehmen wir.

Lern-Highlights



Lerne die Infrastruktur, nicht die Theorie

Du verbringst 12 Monate damit, Backend-Systeme für AI-Agenten zu bauen: REST APIs, MCP-Server, Tool-Schemas, Validation und Cloud Deployment. Kein Simulation, Production-Grade Backend-Engineering für echte AI-Systeme.

MCP-Expertise, das Protokoll der Zukunft

Du lernst MCP-Server-Entwicklung von Grund auf. Du verstehst nicht nur Tool-Aufrufe, du implementierst selbst MCP-Server und entwickelst eine seltene, wertvolle Fähigkeit.

Der vollständigste Backend-Track, mit Foundation

Mit der 4-monatigen SE Foundation erreichst du ein hohes Niveau im AI-Backend-Engineering, egal ob Einsteiger oder mit Erfahrung. Der tiefste Backend-Track bei MSIT.

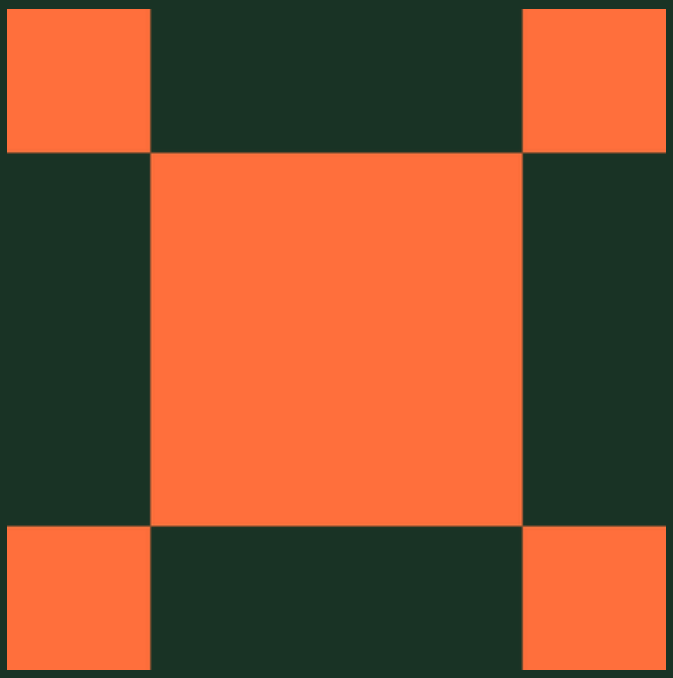
100% Production-fokussiert + 5 Monate Mentoring

Du arbeitest mit Pytest, Docker, CI/CD und Cloud. Keine Theorie, nur skalierbare, reale Systeme. Mit 5 Monaten Mentoring bis zum Job.

IHK Certificate in “Project Management (IHK)”

PCAP - Certified Associate Python Programmer

PCEP - Certified Entry-Level Python Programmer



Karriere-Support

Persönliche Unterstützung bei jedem Schritt deiner Jobsuche.

Karriere-Support für den **schnellen Jobeinstieg.**

Am MSIT Institute of Technology ist dein Berufseinstieg unser Ziel. Deshalb bieten wir dir umfassenden Karriere-Support für eine erfolgreiche Jobsuche. Unser Ansatz ist praxisnah und individuell, von der ersten Bewerbung bis zum unterschriebenen Arbeitsvertrag begleiten wir dich.

Karriere-Sprint: Job-ready, und zwar vor allen anderen

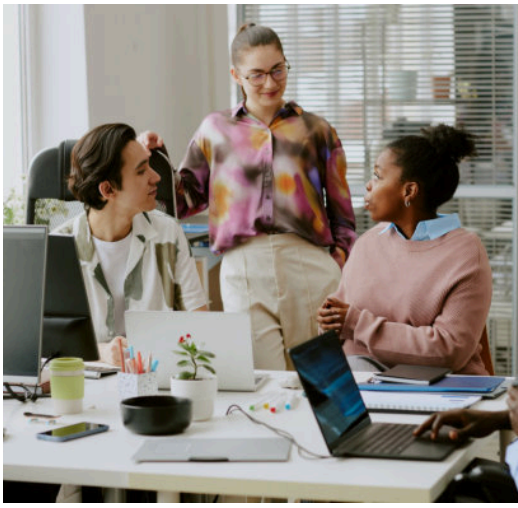
Der zweiwöchige Intensivkurs hilft dir, eine starke Online-Präsenz aufzubauen und früh Kontakte zu knüpfen. Du lernst Methoden, die dich von anderen Bewerber*innen abheben und deine Sichtbarkeit erhöhen.



- Optimiere deinen Lebenslauf und dein LinkedIn-Profil
- Erfahre, wie du unter anderen Bewerber*innen hervorstichst
- Neue Networking-Strategien eröffnen dir neue Türen in deiner Branche

Unterstützende Career Success Advisors (CSAs)

CSAs sind Expert*innen für Jobsuche und begleiten dich persönlich. Sie kennen den deutschen Arbeitsmarkt und helfen dir, deine Stärken überzeugend zu präsentieren.



- Persönliches 1:1 Coaching, um Bewerbungen zu optimieren, Ziele zu setzen und motiviert zu bleiben
- Individualisiertes Feedback zu Lebensläufen, Pitches und Interviews
- Expertise für Plattformen wie LinkedIn und StepStone

Karriere-Sessions (Gruppe)

- Speed Bewerbungen: Gemeinsam verschickt ihr mehrere Bewerbungen auf einmal.
- Networking Crashkurs: Nutze Events, um dich mit Recruiter*innen zu vernetzen.
- Interviews üben: Meistere HR Screenings und technische Interviews.
- Mindset: Bleib motiviert und resilient.



Übungen mit Industrie-Expert*innen

1:1 Prep-Meetings mit erfahrenen Branchenprofis für HR Screenings, technische Interviews, Evaluationen, Hausaufgaben und branchen-spezifische Bewerbungsstrategien. So gehst du optimal vorbereitet in jedes Gespräch und überzeugst mit Fachwissen und Selbstbewusstsein.



Plattform für die Jobsuche

Die MSIT Campus-Plattform wird zum Karriere-Hub: Jobausschreibungen mit handverlesenen Stellen, Ressourcen und Materialien für die fortgeschrittene Jobsuche sowie ein Baukasten für Lebensläufe und Motivationsschreiben. Zusätzlich erhältst du Zugang zu exklusiven Partnerunternehmen, die aktiv nach MSIT-Absolvent*innen suchen.

Unser Karriere-Support endet nicht mit dem Programmabschluss. Auch nach der Weiterbildung stehen dir unsere CSAs und die Campus-Plattform weiterhin zur Verfügung, damit du den perfekten Einstieg in deine neue Karriere findest.





FAQs

FAQs

Brauche ich Backend-Erfahrung?

Nein! Die 4-monatige SE Foundation lehrt dir alles von Grund auf: OOP, Python, Datenbanken, REST APIs. Wenn du bereits sicher programmieren kannst (Python, SQL, APIs), ist AI for Developers (6 Monate) die schnellere Alternative

Was kostet das Programm?

Du zahlst 0€. Die Programme werden vollständig vom Staat finanziert über den Bildungsgutschein der Agentur für Arbeit (für Arbeitsuchende) oder das Qualifizierungschancengesetz, QCG (für Berufstätige).

Wie lange dauert das Programm wirklich?

12 Monate in Full-Time sind die offizielle Dauer. Die Struktur ist: 4 Monate SE Foundation + 8 Monate Specialization + 5 Monate Mentoring (parallel). Die Mentoring-Phase unterstützt dich bis zum Jobstart.

Was ist der Unterschied zu AI for Developers?

AI for Developers (6 Monate) ist für Leute, die bereits programmieren können, direkt mit LLM-Integration. AI Systems Backend Engineering (12 Monate) beginnt mit SE Foundation und geht tiefer in Backend-Engineering, spezialisiert auf MCP-Server-Entwicklung und Tool-Execution. Das ist technisch tiefgreifender.

Kann ich in Teilzeit teilnehmen?

Nein. Dieses Programm läuft nur in Full-Time (beide täglichen Blöcke). Part-Time gibt es vormittags in ausgewählten Programmen deutscher Kohorten.

FAQs

Was ist die Study Hall?

Die Study Hall ist eine angeleitete Praxisphase: Du arbeitest an Projekten und Übungen, während qualifizierte Mentor*innen live per Zoom verfügbar sind. Es ist kein Selbststudium, du bist immer betreut.

Was ist das IHK-Zertifikat?

Das IHK-Zertifikat „Projektmanager/-in (IHK)" ist ein optionales Zusatzangebot. Es validiert deine Projektmanagement-Kompetenz für komplexe Backend-Systeme und positioniert dich für Tech Lead und Senior Backend Rollen. Die Prüfungskosten übernehmen wir.

Wie sieht meine Karriere danach aus?

Mit AI Systems Backend Engineering + IHK wirst du sofort einstellbar als: AI Backend Engineer, MCP Server Specialist, AI Infrastructure Engineer, Backend Architect (AI-focused). Senior Backend Engineers mit AI-Spezialisierung verdienen €110K-€150K.

Bekomme ich einen Laptop?

Ja. Du erhältst einen Laptop, den du am Ende der Weiterbildung behalten kannst.



„Ich musste von Null anfangen, ganz ohne Vorerfahrung in der Tech-Branche. Die Entscheidung hat mich viel Mut gekostet, aber MSIT war genau das, was ich gebraucht habe.“

Patricia Sedó, Onlyfy