Designing & Implementing Agents and Pro Code Copilots using Microsoft Agent Framework and Azure AI Agent Service (AZAGENTS)

ID AZAGENTS **Preis** 3.090,– € (exkl. MwSt.) **Dauer** 5 Tage

Dieser Text wurde automatisiert übersetzt. Um den englischen Originaltext anzuzeigen, klicken Sie bitte hier.

Kursüberblick

Dieser fünftägige Kurs richtet sich an Softwarearchitekt:innen und Engineers, die den gesamten Prozess des Aufbaus, der Orchestrierung und Integration fortschrittlicher Copilots und agentischer Anwendungen mit den neuesten Frameworks und Services von Microsoft meistern möchten.

Zu Beginn wird eine solide Grundlage in Copilots, Agents und der Microsoft Foundry Plattform gelegt. Die Teilnehmenden sammeln praktische Erfahrungen beim Deployen von Large Language Models, arbeiten mit dem Foundry SDK und entwickeln robuste agentische Lösungen durch Prompt Engineering und Retrieval-Augmented Generation.

Während wir tiefer einsteigen, lernen Sie den Foundry Agent Service kennen – eine vollständig verwaltete, skalierbare Umgebung für das Hosting von Agents. Hier stehen die Integration von Knowledge Sources, die Automatisierung von Workflows sowie Features wie Contextual Knowledge Graphs und Work IQ für unternehmensreife Deployments im Fokus.

Im weiteren Verlauf liegt der Schwerpunkt auf Orchestrierung und Workflow-Design mit dem Microsoft Agent Framework. Sie konfigurieren Agents für komplexe, multimodale Szenarien, implementieren Persistent Memory und gestalten anspruchsvolle Orchestrierungs-Muster mit fortschrittlicher Observability und Governance. Conversation Management, Middleware-Integration und Security werden durchgehend betont, damit Ihre Lösungen leistungsfähig und wartbar bleiben.

Im nächsten Schritt geht es um Pro-Code Extensibility: Sie bauen sowohl deklarative als auch Custom Agents und bereiten Ihre Lösungen für die nahtlose Integration in Copilot Chat, Teams oder den Kanal Ihrer Wahl vor. Den Abschluss bildet der Einsatz des Microsoft Agents SDK, mit dem Sie Copilot Studio und Foundry Agents verbinden, Multi-Agent Solutions orchestrieren und intelligente Agents im gesamten Microsoft-Ökosystem veröffentlichen.

Praktische Labs und Demos in Python und C# sorgen während des gesamten Kurses für echten Praxisbezug. Am Ende sind Sie bereit, intelligente Pro-Code Agents zu implementieren, zu orchestrieren und zu integrieren – und so skalierbare, unternehmensweite AI-Lösungen mit tiefer Integration in das Microsoft Copilot-Ökosystem bereitzustellen.

Zielgruppe

- Software-Architekten und -Ingenieure für agentenbasierte KI-Lösungen
- Microsoft 365 & AI Pro-Code-Entwickler

Voraussetzungen

- Python, C#, Typescript
- GitHub-Konto
- Microsoft 365-Entwicklung & Azure-Entwicklungsfähigkeiten hilfreich

Kursinhalt

Modul 1: Grundlagen der Erweiterbarkeit von Copilot und Agent

Microsoft Foundry Essentials

- Copiloten und Agenten-Frameworks im Microsoft-Ökosystem
- Hub-basierte vs. Foundry-basierte Projekte
- Bereitstellung von LLMs in Microsoft Foundry

- Modell-Router: Intelligente Modellauswahl
- Microsoft Foundry SDK und Microsoft.Extensions.AI
- Retrieval-Augmented Generation (RAG) und Azure AI Search
- Infrastruktur als Code (IaC) mit Azure Developer CLI

Grundlagen der agentenbasierten KI

- Was sind Agenten und agentenbasierte KI?
- Prompt-Engineering vs. Kontext-Engineering
- Wissensintegration & Agentische RAG
- Deep Reasoning & ReAct (Vernünftiges Denken und Handeln)
- Funktionsaufrufe, REST-APIs und MCP-Server
- Bewertung der Leistung generativer KI
- Governance und Leitplanken für verantwortliche Agenten

Implementierung von Model Context Protocol-Servern (MCP)

- MCP-Kernkonzepte und Architektur
- Übertragungen: STDIO vs. HTTP-Streaming
- Fehlersuche mit MCP Inspector
- Best Practices für Authentifizierung und Sicherheit
- Hosten von MCP's in Azure-Funktionen

Modul 2: Agenten mit Foundry Agent Service erstellen

- Einführung in den Foundry Agent Service
- Threads, Läufe, Nachrichten: Verwaltung von Eingängen und Ausgängen
- Wissensintegration: Foundry IQ, Dateisuche, Azure AI Search, Bing Grounding ...
- Ausführen von Aktionen mit Tools: Code-Interpreter, Azure-Funktionen, OpenAPI und MCP
- Automatisierung von UI-Aufgaben durch Browser-Automatisierung und Computernutzung
- Verfolgung, Beobachtbarkeit und Leistungsbewertung
- Implementierung von autonomen Agenten
- Agent-to-Agent-Protokoll (A2A) & verbundene Agenten

Modul 3: Agenten mit Microsoft Agent Framework orchestrieren

Microsoft Agent Framework - Grundlagen und Konzepte

- Einführung in das Agent Framework
- Chat Clients vs. Agenten: Die wichtigsten Unterschiede
- Agententypen und Konfigurationsgrundlagen
- Integration von Microsoft Foundry-Agenten
- Threads, Gesprächsmanagement und Persistenz
- Implementierung des Langzeitgedächtnisses
- Governance, Middleware und Beobachtbarkeit
- Multimodale Fähigkeiten und strukturierte Ausgaben

Werkzeuge und Wissen beherrschen

- Eingebaute Werkzeuge: Code-Interpreter, Dateisuche, Bing-Erdung
- Verwendung von Vektorspeichern zum Speichern und Abrufen
- Hinzufügen von benutzerdefinierten Tools und deren Aufruf durch Agenten
- Integration von OpenAPI und MCP-Werkzeugen
- Middleware für Funktionsaufrufe für fortgeschrittene Arbeitsabläufe

Orchestrierung und Arbeitsabläufe

- Einführung in die Multi-Agenten-Orchestrierung
- Orchestrierungsmuster (sequenziell, nebenläufig, ...)
- Executor, Kanten, Kontrollpunkte
- Verzweigung & Human-in-the-loop
- Beobachtbarkeit & Workflow-Visualisierung
- Agenten in Arbeitsabläufen verwenden

Modul 4: Microsoft Copilot Pro-Code Erweiterbarkeit

Pro-Code Erweiterbarkeit Grundlagen

- Deklarative Agenten vs. benutzerdefinierte Engine-Agenten
- Teams Entwicklerportal, Microsoft 365 Agent Toolkit & DevTunnel
- Governance, Identitäts- und Zugangsmanagement

Copilot-Verbindungen & APIs

- Entwerfen und Implementieren von Copilot-Verbindungen
- Copilot API-Funktionen im Überblick
- Microsoft 365 Copilot Abruf-API

Deklarative Agenten für Microsoft 365

- Anleitungen und Gesprächsanregungen
- Wissensquellen: Websuche, SharePoint, Teams & Copilot Connectors
- Bilderzeugung, Code-Interpreter & API-Plugins
- Verbessern der Benutzeroberfläche mit adaptiven Karten

Einführung in benutzerdefinierte Engine-Agenten

- Anwendungsfälle für benutzerdefinierte Engine-Agenten
- Microsoft Agent SDK & Teams AI-Bibliothek
- Erkundung des Microsoft Agents Tookit Playground
- Werkzeuge, Wissensintegration

Modul 5: Agentenintegration mit Microsoft Agents SDK

- Übersicht Microsoft Agents SDK

- Verbindung von Copilot Studio- & Microsoft Foundry-Agenten
- Orchestrierung von Multi-Agent-Lösungen mit Microsoft Agent Framework
- Veröffentlichung von Agentic AI-Lösungen für Copilot Chat und Teams
- Front-End-Integration mit dem AG-UI-Protokoll (Agenten-Benutzer-Interaktion)

Über Fast Lane

Fast Lane ist weltweiter, mehrfach ausgezeichneter Spezialist für Technologie und Business-Trainings sowie Beratungsleistungen zur digitalen Transformation. Als einziger globaler Partner der drei Cloud-Hyperscaler Microsoft, AWS und Google und Partner von 30 weiteren führenden IT-Herstellern bietet Fast Lane beliebig skalierbare Qualifizierungslösungen und Professional Services an. Mehr als 4.000 erfahrene Fast Lane Experten trainieren und beraten Kunden jeder Größenordnung in 90 Ländern weltweit in den Bereichen Cloud, künstliche Intelligenz, Cybersecurity, Software Development, Wireless und Mobility, Modern Workplace sowie Management und Leadership Skills, IT- und Projektmanagement.

Fast Lane Services

- ✓ Highend-Technologietraining
- ✓ Business- & Softskill-Training
- ✓ Consulting Services
- ✓ Managed Training Services
- ✓ Digitale Lernlösungen
- ✓ Content-Entwicklung
- ✓ Remote Labs
- ✓ Talentprogramme
- ✓ Eventmanagement-Services

Trainingsmethoden

- ✓ Klassenraumtraining
- ✓ Instructor-Led Online Training
- ✓ FLEX Classroom – Klassenraum und ILO kombiniert
- ✓ Onsite & Customized Training
- ✓ E-Learning
- ✓ Blended & Hybrid Learning
- ✓ Mobiles Lernen

Technologien und Lösungen

- ✓ Digitale Transformation
- ✓ Artificial Intelligence (AI)
- ✓ Cloud
- ✓ Networking
- ✓ Cyber Security
- ✓ Wireless & Mobility
- ✓ Modern Workplace
- ✓ Data Center

Weltweit vertreten
mit High-End-Trainingszentren rund um den Globus

Mehrfach ausgezeichnet
von Herstellern wie AWS, Microsoft, Cisco, Google, NetApp, VMware

Praxiserfahrene Experten
mit insgesamt mehr als 19.000 Zertifizierungen

Deutschland
Fast Lane Institute for Knowledge Transfer GmbH
Tel. +49 40 25334610
info@flane.de / www.flane.de

Österreich
ITLS GmbH
(ITLS ist ein Partner von Fast Lane)
Tel. +43 1 6000 8800
info@itls.at / www.itls.at

Schweiz
Fast Lane Institute for Knowledge Transfer (Switzerland) AG
Tel. +41 44 8325080
info@flane.ch / www.flane.ch