

Agentic Software Engineering using GitHub Copilot (GHAGENTS)

ID GHAGENTS Preis CHF 2'490.– (exkl. MwSt.) Dauer 4 Tage

Zielgruppe

- Softwareingenieure und Entwickler, die ihre Produktivität mithilfe von KI-Agenten steigern möchten
- Lösungsarchitekten, die sich mit KI-gestütztem Design und der automatisierten Codegenerierung befassen
- Technische Führungskräfte, die untersuchen, wie agentische Arbeitsabläufe die Teamgeschwindigkeit steigern
- DevOps-Ingenieure, die KI in den Bereichen CI/CD, IaC und Cloud-Automatisierung einsetzen

Voraussetzungen

- Fundierte Erfahrung in der Softwareentwicklung und mit Versionskontrolle (Git/GitHub)
- Grundlegende Kenntnisse im Bereich Cloud-Konzepte (Azure oder ähnliche Plattformen)
- Eine GitHub Copilot-Lizenz ist erforderlich – dies ist ein Kurs, bei dem Sie Ihre eigene Lizenz mitbringen müssen

Kursinhalt

Modul 1: Grundlagen von GitHub Copilot

- Einführung in GitHub Copilot
- Modelle auswählen
- KI-gestützte Programmierung
- Slash-Befehle und Agentensteuerung
- Die Slash-Befehle /init und /fork
- Kontextvariablen
- Pull-Anfragen & Code-Reviews
- Verwaltung und Einstellungen

Modul 2: GitHub Copilot – Artefakte und Tools

- Das Kontextfenster von GitHub Copilot verstehen und anpassen
- Anleitungen und Eingabeaufforderungsdateien für Copilot
- Grundlagen des Model Context Protocol
- Fähigkeiten & benutzerdefinierte Agenten
- GitHub Copilot- und agentenspezifische Hooks
- Agent-Debug-Fenster
- Pflege und Optimierung von Copilot-Artefakten
- GH Copilot in einem neuen bzw. bestehenden Repo

einrichten

Modul 3: Planung und spezifikationsgesteuerte Entwicklung

- Planung: Warum sie in der agentenbasierten Entwicklung wichtig ist
- Planungsansätze
- Schrittweise Planung
- Rückkopplungsschleife
- Was sind Spezifikationen?
- Vorteile der spezifikationsgesteuerten Entwicklung
- Übersicht über die Spezifikationsbibliotheken

Modul 4: Kompetenzen erstellen und verwalten

- Festlegung des Kompetenzumfangs: Benutzer-, Repo- und Agentenebene
- Fähigkeiten aus öffentlichen Fähigkeitsquellen hinzufügen
- Individuelle Fähigkeiten erstellen
- Testen und Validieren der Kompetenzzuordnung
- Schreibkompetenzen unter Verwendung von Referenzkompetenzen
- Kompetenzen im Bereich Aufrüstung und Modernisierung

Modul 5: Das zweite Gehirn & kontinuierliches Lernen

- Konzepte des „zweiten Gehirns“ für die agentische Entwicklung
- Copilot-Speicher: Benutzer-, Sitzungs- und Repo-Gültigkeitsbereich
- Hook-gesteuerte Wissenserfassung
- Lernzyklus des Agenten
- Kompetenzen durch Gespräche entwickeln
- Kompetenzen anhand aufgezeichneter Gespräche verbessern
- Automatische Anpassung der Fähigkeiten
- Workflows für selbstoptimierende Agenten

Modul 6: Nutzung und Entwicklung von MCP-Tools

- MCP-Typen: Remote, Lokal, Erweiterungen und Benutzerdefiniert
- Integration bestehender MCP-Server
- Datenbanken mit MCP nutzen
- Einrichtung von MCP-Servern und Anbindung von REST-APIs
- Entwicklung von MCP-Apps

Agentic Software Engineering using GitHub Copilot (GHAGENTS)

- MCP-Authentifizierung: OAuth, API-Schlüssel und Tokens
- MCP-Server-Hosting und -Bereitstellung
- MCP-Server-Sandboxing

Modul 7: Implementierung benutzerdefinierter Agenten

- Unterstützung von Images und Binärdateien für Agenten
- Agentic Browser-Automatisierung
- Docs Agent: Automatische Dokumentation und Kommentierung
- Frontend-Agent: Generierung von UI-Code anhand von Design-Spezifikationen
- KI-Spezialagent: Implementierung eines domänenspezifischen Expertenagenten
- Backend-Agent: API-Implementierung anhand von OpenAPI-Spezifikationen
- Testagent: Generierung von Unit- und Integrationstests

Modul 8: Bündeln und Freigeben von Artefakten mithilfe von Plugins

- Was ist ein GitHub Copilot-Plugin?
- Plugin-Struktur und Manifest
- Zusammenfassung von Skills, Hooks und MCPs in Plugins
- Plugins zum Veröffentlichen und Teilen
- Installation und Verwaltung von Plugins von Drittanbietern

Modul 9: Umsetzung der agentenbasierten Programmierung

- Verwendung lokaler Agenten und des Agentenmodus
- Laufende Agenten unterbrechen und umleiten
- Berechtigungen & Autopilot-Modus
- Aufgaben an Cloud-Agenten delegieren
- Verwendung von Hintergrund-Agenten (Copilot CLI)
- Berechtigungen für Bearbeiter und Genehmigungsverfahren
- Koordination mehrerer Akteure und Übergabemuster
- Muster für einen Agenten-Harness

Modul 10: GitHub Copilot CLI

- GitHub Copilot CLI
- Copilot CLI-Steuerung + Berechtigungen
- Aufgaben autonom und parallel ausführen
- Anwendungsfall: Automatisierung der Aktualisierung von HR-Dokumenten
- Scripting Copilot CLI
- GitHub Agentic Workflows

Modul 11: Copilot SDK & Automatisierung

- GitHub Copilot SDK
- Sitzungs- und Kontextverwaltung
- Aufruf von Tools und Funktionen

- Zusammensetzung der benutzerdefinierten Agenten
- Streaming-Antworten
- Testen von Agentenanwendungen
- Erstellen eines Agent-Harness mit dem Copilot SDK

Modul 12: Agentes DevOps & Bereitstellung

- Automatisierung mit der Azure-CLI
- Azure Developer CLI (azd) im Agentic-Modus
- Infrastructure as Code (IaC) – Bicep & Terraform
- Bereitstellung von Agentic mithilfe von GitHub Actions
- Implementierung eines DevOps-Agenten für die CI/CD-Automatisierung

Agentic Software Engineering using GitHub Copilot (GHAGENTS)

Weltweite Trainingscenter



Fast Lane Institute for Knowledge Transfer (Switzerland) AG

Husacherstrasse 3
CH-8304 Wallisellen
Tel. +41 44 832 50 80

info@flane.ch, <https://www.flane.ch>