

# Microsoft-Ressourcen für KI, Machine Learning und Deep Learning – Überblick für Studierende und Lehrkräfte

Studierende, Professor\*innen sowie Lehrkräfte der Berliner Hochschule für Technik erhalten Zugang zu den unten beschriebenen Microsoft-Portalen. Studierende erhalten ihre Zugangsdaten als eine der ersten E-Mails in ihr Webmail-Postfach. Für Professor\*innen und Mitarbeiter\*innen entsprechen die Anmeldedaten ihrem Teams-Account [Campus-Account@bht-berlin.de], z. B. mmustermensch@bht-berlin.de, sowie dem dazugehörigen Passwort (z. B. für Moodle und Webmail).

Dieses Dokument beschreibt die KI-relevanten Microsoft-Ressourcen, auf die die Studierenden und die Lehrenden Zugriff haben:

1. **Office 365 / Microsoft 365 (portal.office.com)**
2. **Azure for Students / Azure Portal (portal.azure.com)**
3. **Visual Studio Dev Essentials (my.visualstudio.com)**
4. **Visual Studio 2022 Community (auf allen Laborrechnern installiert)**
5. **Visual Studio Code (auf allen Laborrechnern installiert)**
6. **GitHub Education (github.com/education)** (mit eigenem Account)

---

## 1. Office 365 / Microsoft 365 (portal.office.com)

Microsoft 365 stellt verschiedene KI-gestützte Tools für produktives, kreatives und lernorientiertes Arbeiten bereit.

### 1.1 Microsoft 365 Copilot Chat

Studierende erhalten kostenfreien Zugriff auf Copilot Chat – einen KI-Assistenten, der innerhalb der M365-Umgebung arbeitet. Außerdem steht Copilot Chat auch als selbständige Anwendung zur Verfügung. Funktionen (mit KI-Bezug):

- Text generieren, strukturieren, verbessern
- Dokumente, E-Mails oder PDFs zusammenfassen
- Code-Snippets und Programme in viele Sprachen generieren und debuggen (Python, JavaScript, C, C#, etc.)

- Inhalte erklären lassen (Mathematik, Code, wissenschaftliche Konzepte)
- Python-Code direkt im Chat für Aufgaben wie Datenanalyse, Visualisierung oder Automatisierung ausführen
- Bilder generieren
- Aufgaben analysieren, Übungsfragen erstellen
- Unterrichtsmaterialien und Lernhilfen dynamisch erzeugen

## 1.2 Weitere KI-gestützte Lernfeatures

Office 365 enthält zusätzliche KI-gestützte Tools, relevant für Lernen und Didaktik:

- Reading Coach, Search Coach, Speaker Coach  
→ KI-gestützte Unterstützung beim Lesen, Recherchieren und Präsentieren.
- KI-gestützte Features in Teams for Education  
→ automatisches Erstellen von Rubrics, Aufgabenbeschreibungen usw.
- GitHub Copilot selbst ist nicht Teil von Office 365. Aber Microsoft 365 Copilot kann GitHub-Repos über den GitHub Cloud Knowledge Connector analysieren (Erklärungen, Zusammenfassungen, Lerninhalte generieren).

## 2. Azure for Students / Azure Portal ([portal.azure.com](https://portal.azure.com))

Azure for Students ist die zentrale Quelle für Machine Learning, Deep Learning und professionelle KI-Services. Studierende erhalten laut Microsoft:

- 100 \$ Azure-Guthaben / Jahr
- Zugriff auf Azure KI-Dienste, einschließlich Azure OpenAI
- Zugriff auf 20+ kostenlose Services für 12 Monate und 65+ dauerhaft kostenlose Dienste.

Die folgenden KI-Ressourcen stehen Studierenden zur Verfügung:

### 2.1 Azure Machine Learning

Azure ML bietet vollständig verwaltete Notebook-Umgebungen und ist die vollwertige ML-/DL-Entwicklungsplattform für:

- Training von Machine-Learning- und Deep-Learning-Modellen

- Nutzung von Jupyter-Notebooks in der Cloud
- Erstellen von MLOps-Pipelines
- Automatisiertem ML (AutoML)
- GPU-unterstütztem Training (mit Guthaben)

## **2.2 Azure OpenAI Service**

Studierende können mit Azure OpenAI:

- GPT-Modelle (z. B. GPT-4-Klasse) nutzen
- Sprachmodelle in eigenen Anwendungen integrieren
- Textgenerierung, Klassifikation, Embeddings, Chat-Bots bauen
- RAG-Systeme (Retrieval-Augmented Generation) entwickeln

## **2.3 Azure Cognitive Services**

Fertig nutzbare REST APIs für:

- Vision: OCR, Bildanalyse
- Language: Sentiment, Übersetzung, Schlüsselbegriffe
- Speech: Speech-to-Text, Text-to-Speech
- Decision: Anomaly Detector

## **2.4 Foundry Tools (Azure KI-Suiten)**

Foundry Tools sind Spezialvarianten bestehender Azure KI-Dienste, die spezialisierte Funktionen für Sprachverarbeitung und Dokumentenintelligenz bieten:

- Azure Speech, ein KI-Dienst zur Verarbeitung gesprochener Sprache (Speech-to-Text, Text-to-Speech, erweiterte Sprachanalysen)
- Azure Document Intelligence, Werkzeuge zur automatisierten Dokumentanalyse (Extraktion strukturierter Daten aus PDFs und Bildern; Erkennen von Text, Tabellen, Formularfeldern; Aufbereitung von Dokumenten für KI-gestützte Weiterverarbeitung)

→ Damit lassen sich Dokumentinhalte extrahieren und Sprachanalysemodelle umsetzen.

## 2.5 Azure Education Hub

Der Azure Education Hub ist die Benutzeroberfläche im Azure Portal, über die Studierende alle Software-Downloads, Lernmaterialien und Tools finden, die ihnen durch Azure for Students zur Verfügung stehen.

- Zugriff auf kostenlose Software und Entwickler-Tools
  - Lernmaterialien und Trainingsressourcen
- 

## 3. Visual Studio Dev Essentials (my.visualstudio.com)

Visual Studio Dev Essentials bietet keine eigenen KI-Cloud-Dienste, sondern KI-relevante Lerninhalte:

- Pluralsight-Kurse (Machine Learning, Deep Learning, Data Science, Azure AI usw.)
  - Microsoft Learn Trainingspfade
  - Partner-Trainingsangebote
- 

## 4. Visual Studio 2022 Community (auf Laborrechnern)

Damit können Studierende:

- KI-Anwendungen in C#, C++ oder Python entwickeln
  - o Lokale Umgebungen
  - o Debugging von PyTorch, TensorFlow, scikit-learn-Projekten
  - o GPU-unterstütztes Training und Inferenz
- ML.NET nutzen (Machine Learning in .NET)
  - o Lokales Training von ML-Modellen in C#
  - o Laden, Inferenz und Deployment
  - o Klassifikation, Regression, Anomalieerkennung
  - o Unterstützung für ONNX-Modelle
- Azure-Integration. Direkt aus Visual Studio kann man:
  - o Azure Functions deployen (für KI-APIs)
  - o Modelle in Containern bereitstellen
  - o Python-Umgebungen anbinden

- o Azure Machine Learning Services konsumieren
- 

## 5. Visual Studio Code (auf Laborrechnern)

VS Code eignet sich für ML-, DL- und KI-Entwicklung mit offenen Werkzeugen.

- Ideal für Python-basierte ML- und DL-Workflows
  - Verwendung von Jupyter-Notebooks
    - o Arbeiten mit Daten, ML-Modellen, DL-Training
    - o Wechsel zwischen lokalem Kernel und Azure-ML-Compute
  - GitHub Copilot-Integration (ein Github-Account muss vorhanden sein). GitHub Copilot ist ein KI-gestützter Entwickler-Assistent, der:
    - o Code generiert
    - o ML-Frameworks unterstützt
    - o Komplette Funktionen schreibt
    - o Tests vorschlägt
  - Azure-Extensions. VS Code bietet Erweiterungen, die ideal für Deployment und Modellverwaltung sind:
    - o Azure Machine Learning Extension
    - o Azure Functions
    - o Azure CLI Tools
- 

## 6. GitHub Education ([github.com/education](https://github.com/education))

(Bitte beachten Sie, dass ein GitHub-Account separat erstellt werden muss. Der BHT-Account bietet keinen automatischen Zugang zu GitHub)

GitHub bietet Studierenden und Lehrenden kostenlosen Zugriff auf umfangreiche Tools und Ressourcen:

- GitHub Copilot Pro liefert kontextbezogene Code-Vorschläge in Echtzeit und unterstützt beim Generieren und Debuggen von Code-Snippets und kompletten Programmen in zahlreichen Programmiersprachen
- GitHub Classroom hilft Lehrenden um Aufgaben zu verwalten und nachzuverfolgen sowie die Bewertung zu automatisieren