

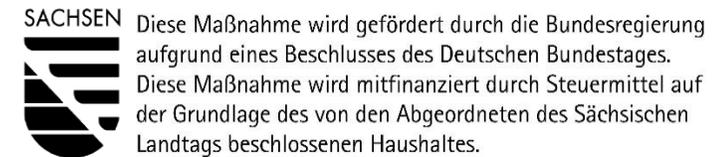


# TRAINING: Python für die Datenanalyse in den Sozialwissenschaften

## Teil 3: Grundlagen Maschinelles Lernen mit Python

### *Large-Language-Modelle (LLM) und KI-Assistenten*

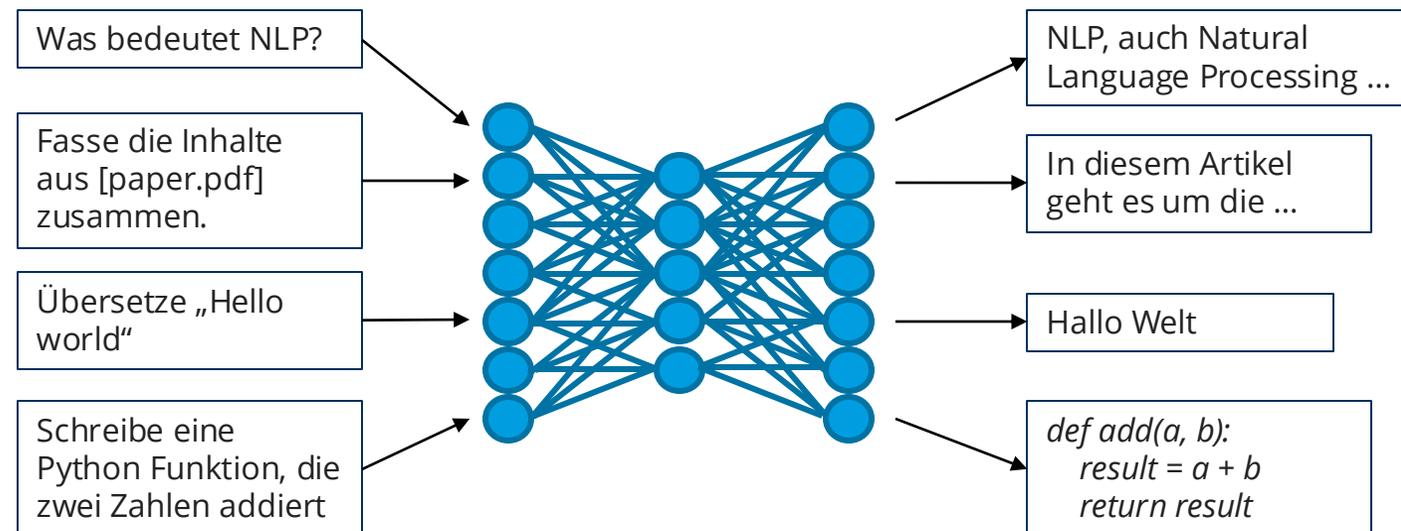
**SPEAKER:** Matthias Täschner



# LLM-Services und deren Nutzung

## Was ist ein LLM?

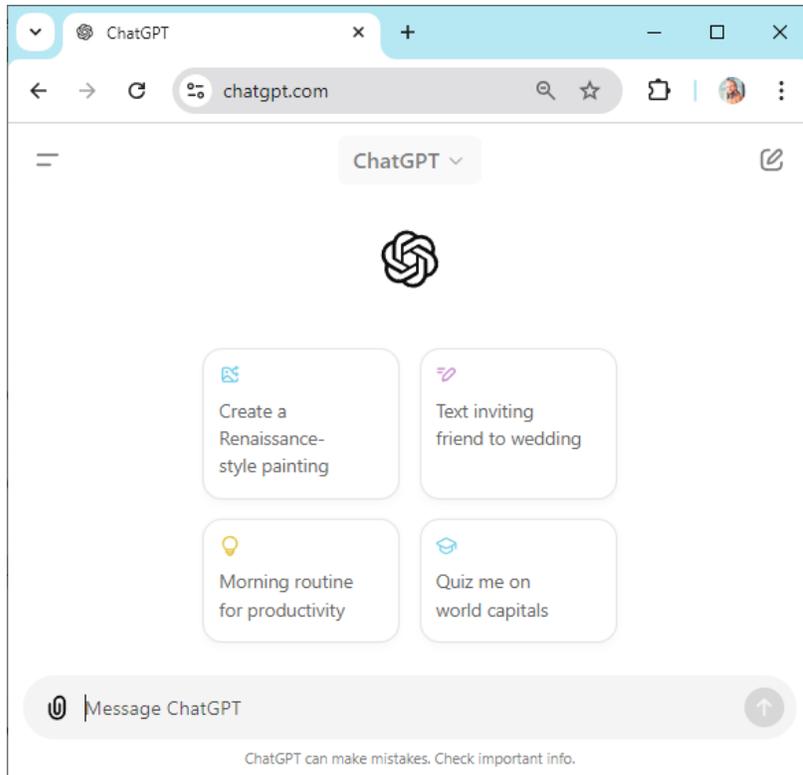
- Fortschrittliche KI-Modelle (Neuronale Netze / Deep Learning), die auf großen Textmengen trainiert werden
- Sollen menschliche Sprache verstehen und generieren
- Sind fähig Kontext einzubeziehen und mit Nutzern zu interagieren
- Können je nach Spezialisierung eine Vielzahl von Aufgaben ausführen:
  - Beantworten von Fragen
  - Zusammenfassen von Texten
  - Übersetzen
  - Generieren von Code
  - Weitere Funktionen, z.b. Websuche



# LLM-Services und deren Nutzung

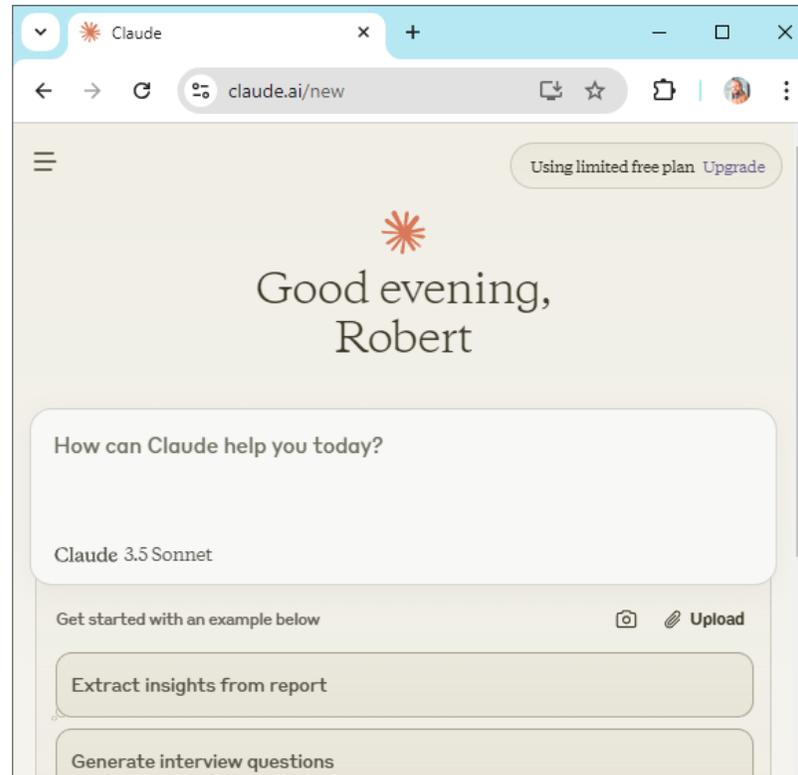
## Aufbau und Nutzung

### ChatGPT



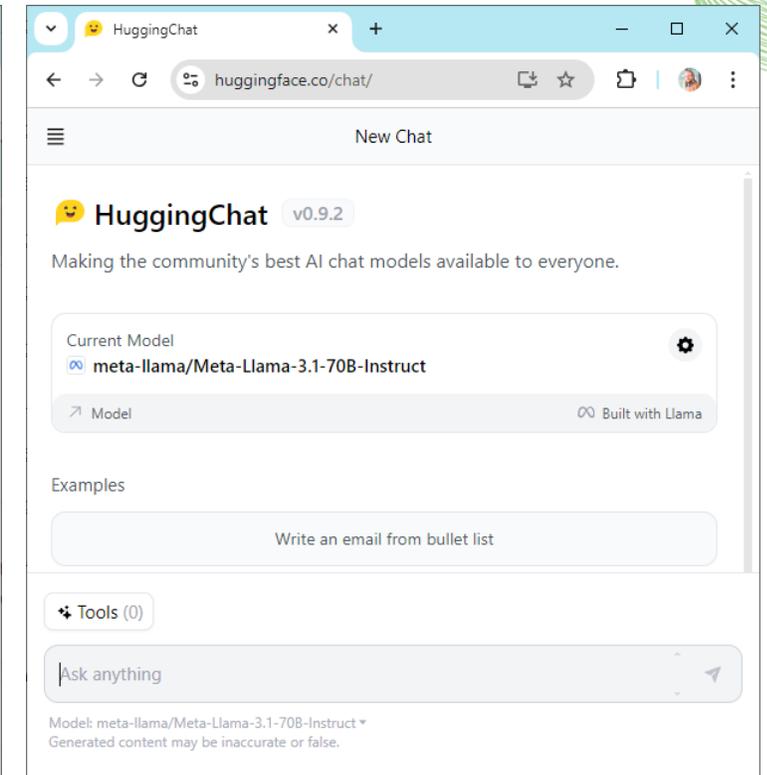
<https://chatgpt.com/>

### Claude



<https://claude.ai/>

### Open models

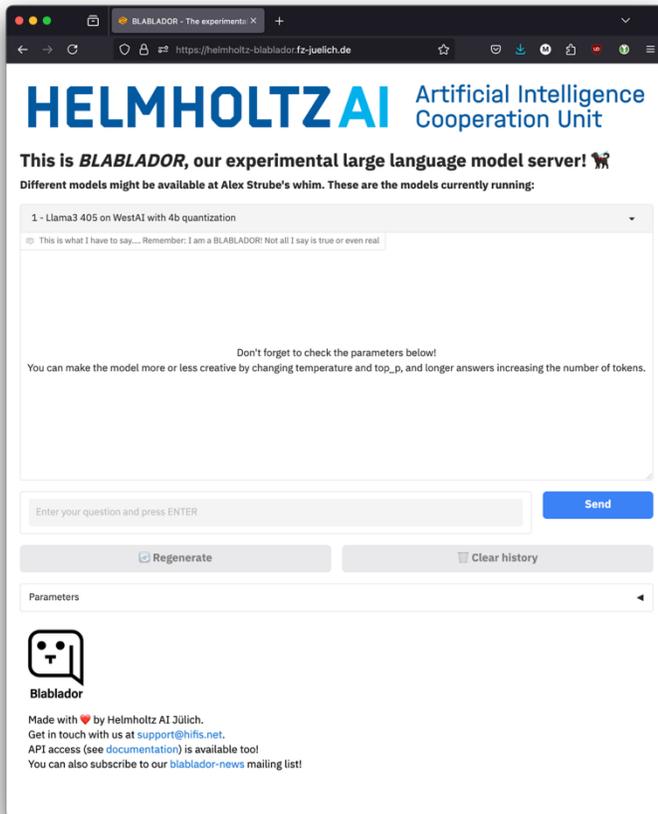


<https://huggingface.co/chat/>

# LLM-Services und deren Nutzung

## Aufbau und Nutzung

### Helmholtz Blablador

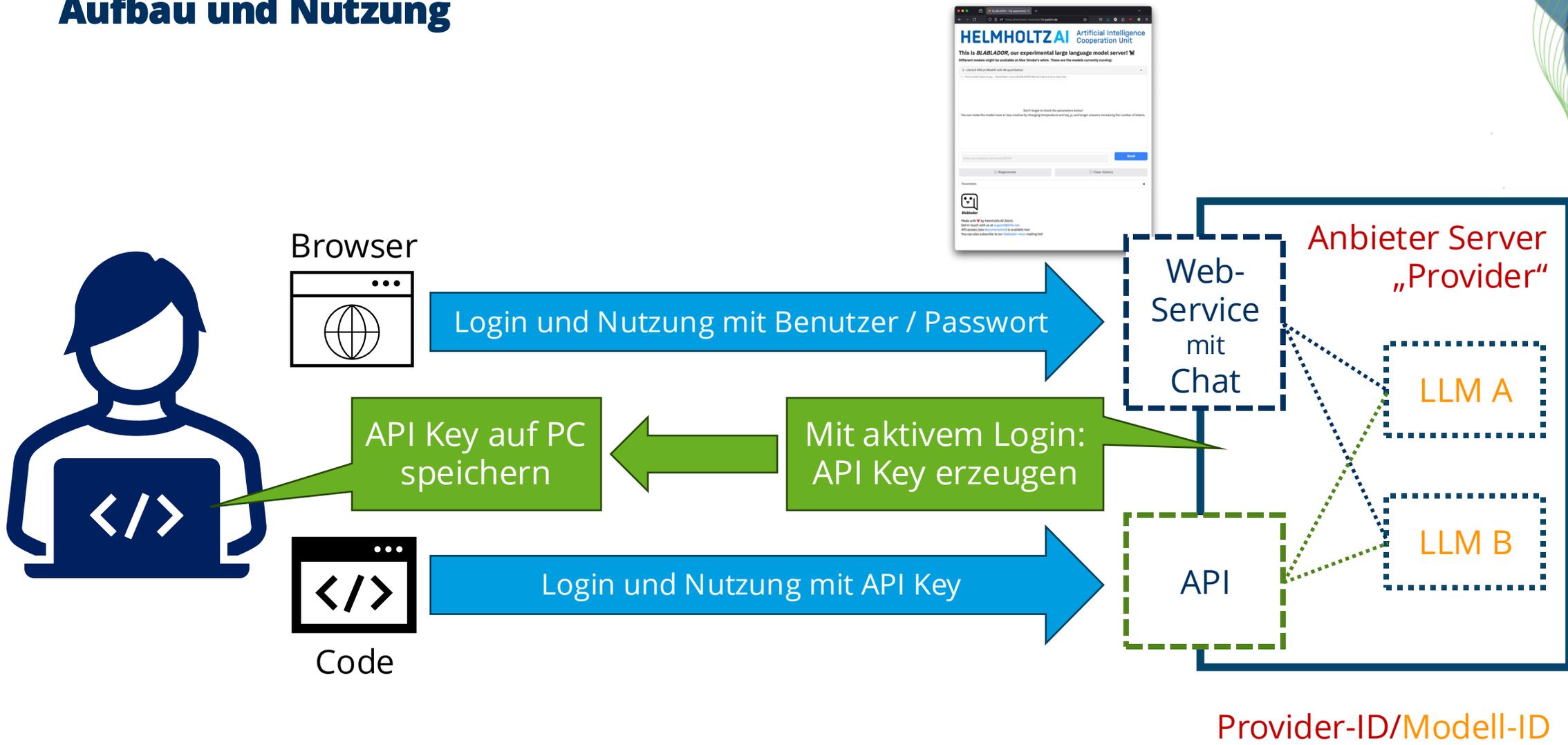


- Verschiedene Anbieter mit eigenen Services und LLMs
- Proprietär bis Open-Source
- Kostenpflichtig bis kostenfrei
- Serverstandorte weltweit, in Europa, in Deutschland
- Grundlegender technischer Aufbau und Konzepte aber meist ähnlich

<https://helmholtz-blablador.fz-juelich.de/>

# LLM-Services und deren Nutzung

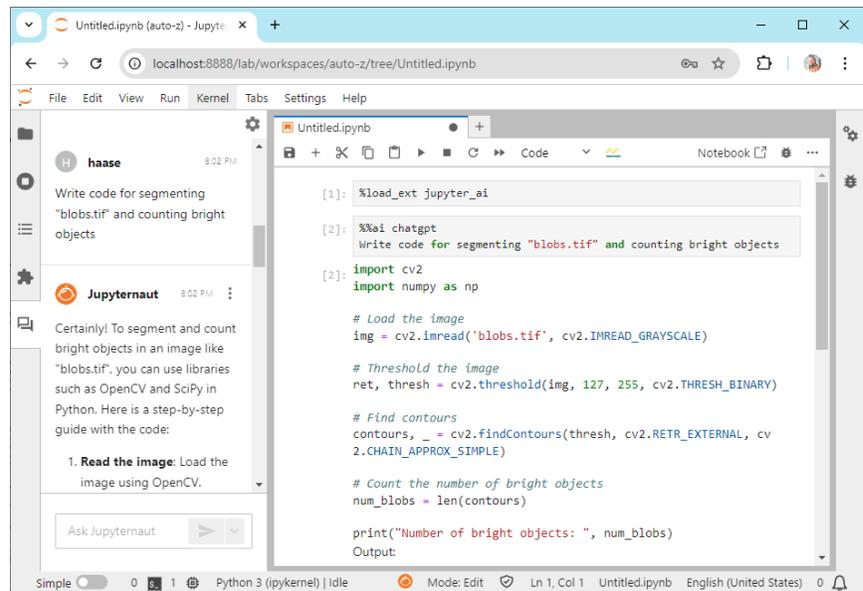
## Aufbau und Nutzung



# KI-Assistenten

## Technischer Überblick

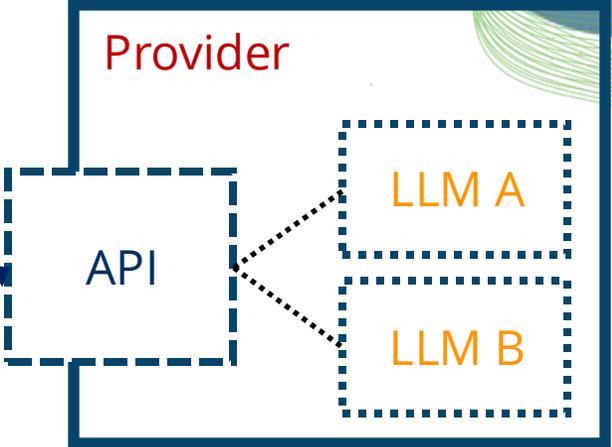
- Einbindung von LLM-Funktionen in bestehende Werkzeuge und Services
  - ChatBots auf Websites
  - KI-Assistent in MS365, Adobe Cloud, ...
  - KI-Assistent in Programmierumgebungen (IDE, ...)
- Für Jupyter Lab z.B. via „jupyter-ai“ oder „bia-bob“



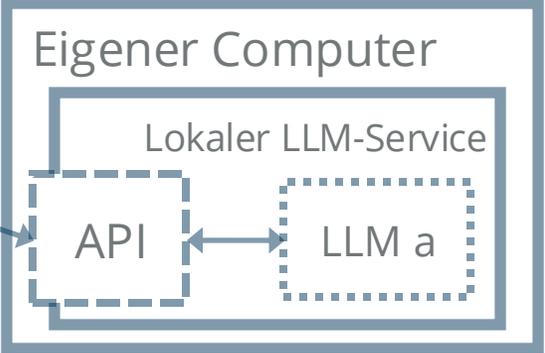
Softwarepaket / Plugin für Chatfunktion, Text- / Codegenerierung, etc mit Anbindung an ...

blablador/alias-fast

Anmeldung mit API Key



Alternativ: Direkter lokaler Zugriff, benötigt entsprechend performante Hardware



# KI-Assistenten

## Nutzung und Einschränkungen

### Prompt Engineering

- Prompt: Anweisung an den KI-Assistenten / das LLM zur Erfüllung einer Aufgabe
- Möglichst präzise formulieren sowie Kontext bereitstellen
- Iterative Modifikation des Prompts bis zum gewünschten Ergebnis

### Einschränkungen und Grenzen

- Prompts und Kontext werden an LLM übertragen – bei Nutzung eines externen LLM-Service Anbieters also an externe Server → Datenschutz beachten!
- KI-Assistent ist nur so gut wie das jeweils genutzte LLM – Variation bei Qualität der Antworten, verfügbaren Sprachen, Wissensstand, Fähigkeit zur Codegenerierung, ...
- Das Kontext-Fenster (Anzahl der Token) hat Grenzen und variiert je nach LLM

**Im Rahmen dieser Schulung nutzen wir „bia-bob“ (KI-Assistent für Jupyter) mit Blablador (LLM-Provider Helmholtz / FZ Jülich)**

(<https://github.com/haesleinhuepf/bia-bob>)  
(<https://helmholtz-blablador.fz-juelich.de>)