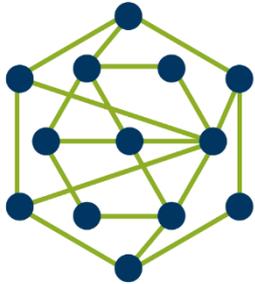


# Die Bereitstellung generativer KI in Hochschulen: Was ist möglich und was wünschenswert?

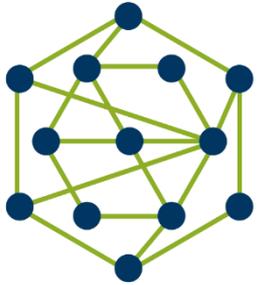
Dr. Peter Salden, Jonas Leschke & PD Dr. Malte Persike



# AGENDA

---

- Bedarf & Herausforderungen
- Bereitstellung über kommerzielle Anbieter
- Bereitstellung über Open Source-Modelle
- Was ist möglich und was wünschenswert?



# **BEDARF & HERAUSFORDERUNGEN**

# ZUNEHMENDE VERFÜGBARKEIT



**Create an account**

Email address\* 

**Continue**

Already have an account? [Login](#)

OR

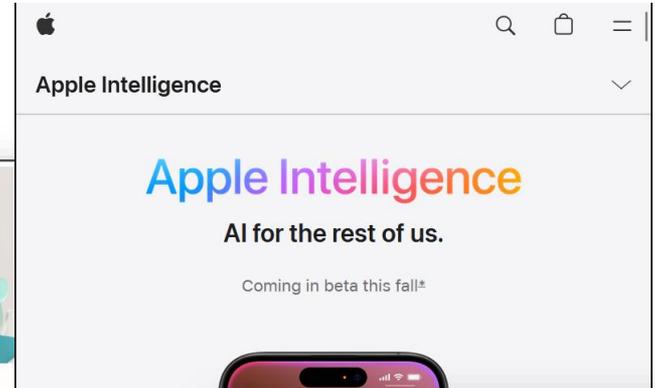
 Continue with Google



**Produktivität neu definiert mit Copilot für Microsoft 365**

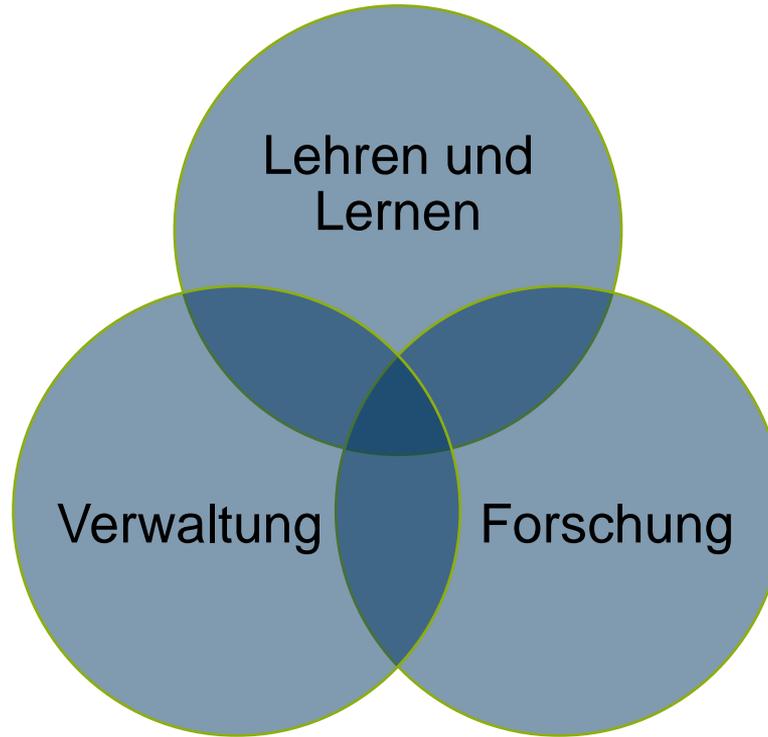
**„Sprache in Text“ in Premiere Pro**

Generiere mit **Sprache in Text** in Premiere Pro automatisch Transkripte und füge Untertitel zu deinen Videos hinzu, um die Barrierefreiheit zu verbessern und die Interaktion zu steigern.



# BEDEUTUNG FÜR HOCHSCHULEN

---



# EINSATZFELDER AN HOCHSCHULEN

## Werkzeug

Individualisierung

Kreative Aufgaben und Ideenfindung

(Aus-)Formulierungen

Übersetzung

Literaturarbeit

Motivieren

...

## Inhalt

AI Literacy

fachbezogene KI-Kompetenzen

Sprach(modell)forschung

Kulturforschung

Informatik

Bildungsforschung

...

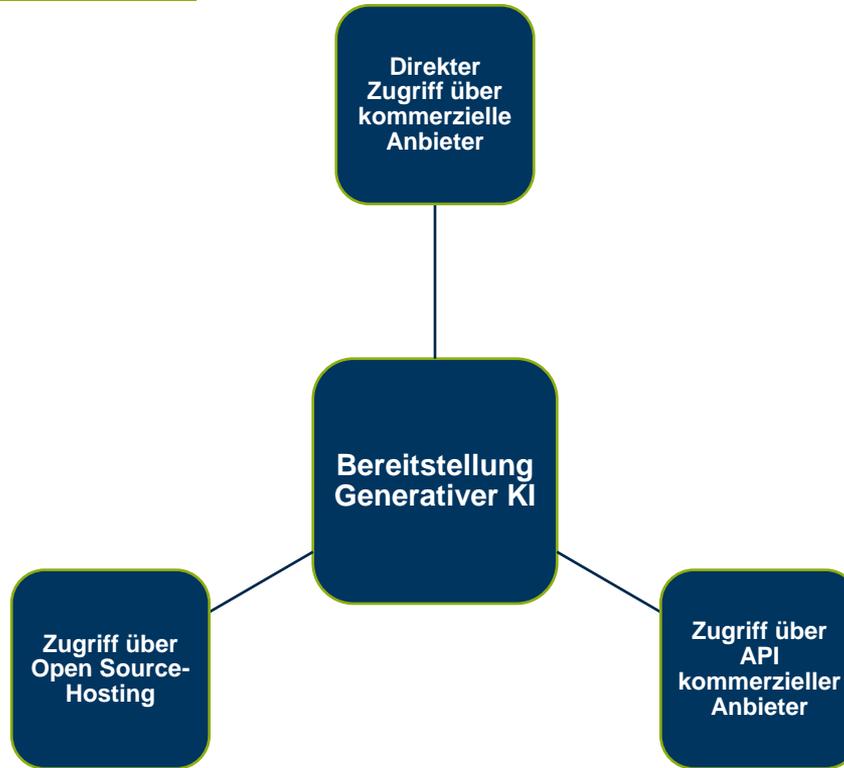
# HERAUSFORDERUNGEN

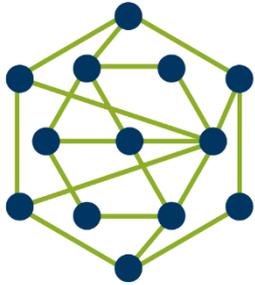
---



# VARIANTEN DER BEREITSTELLUNG

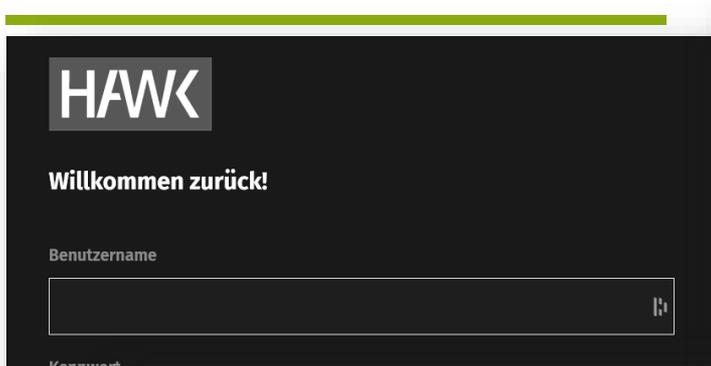
---





**BEREITSTELLUNG ÜBER  
KOMMERZIELLE ANBIETER**

# EINIGE AKTUELLE ENTWICKLUNGEN



**HAW**

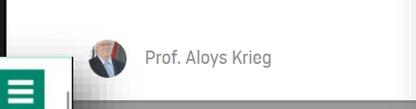
Willkommen zurück!

Benutzername

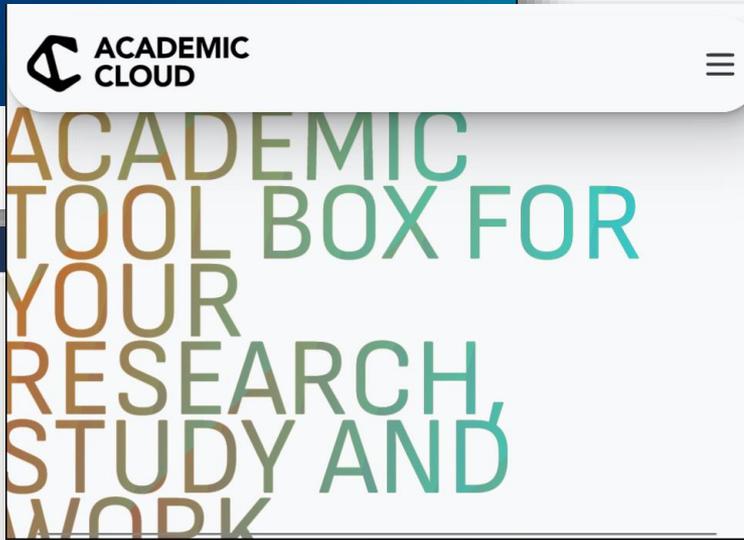


DE | EN

## Proof of Concept – Zur Anbindung von Moodle an ChatGPT



Prof. Aloys Krieg



ACADEMIC CLOUD

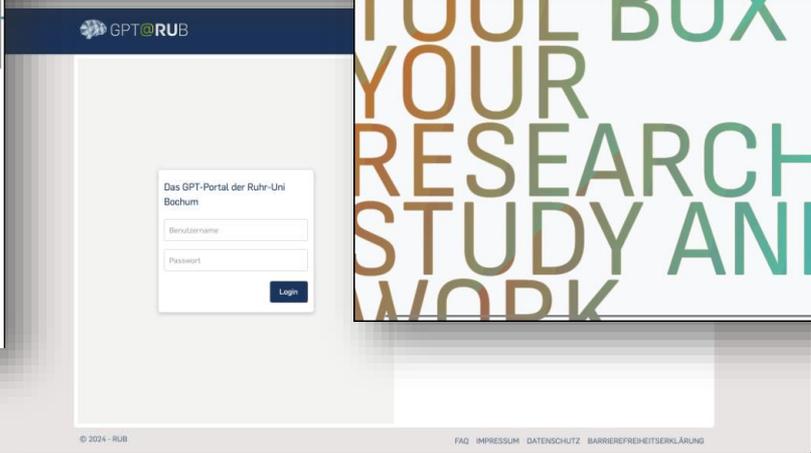
ACADEMIC TOOL BOX FOR YOUR RESEARCH, STUDY AND WORK



**KIT** Zentrum für Mediales Lernen

### Chancen von KI nutzen: Einführung und Erprobung von bwGPT in Baden-Württemberg

Das Wissenschaftsministerium Baden-Württemberg hat im Rahmen des Dialogprozesses einen gemeinsamen Antrag des Karlsruher Institut für Technologie, der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft sowie der PH Schwäbisch Gmünd zur Einführung und Erprobung von ChatGPT als Landesdienst bwGPT mit Beginn zum 1. Mai 2024 bewilligt. Neben den Antragstellern sind weitere 12 Hochschulen an der Erprobung von bwGPT beteiligt.



GPT@RUB

Das GPT-Portal der Ruhr-Uni Bochum

Benutzername

Passwort

Login

© 2024 - RUB

FAQ | IMPRESSUM | DATENSCHUTZ | BARRIÈREFREIHEITSERKLÄRUNG



# PROBLEMFELDER

---

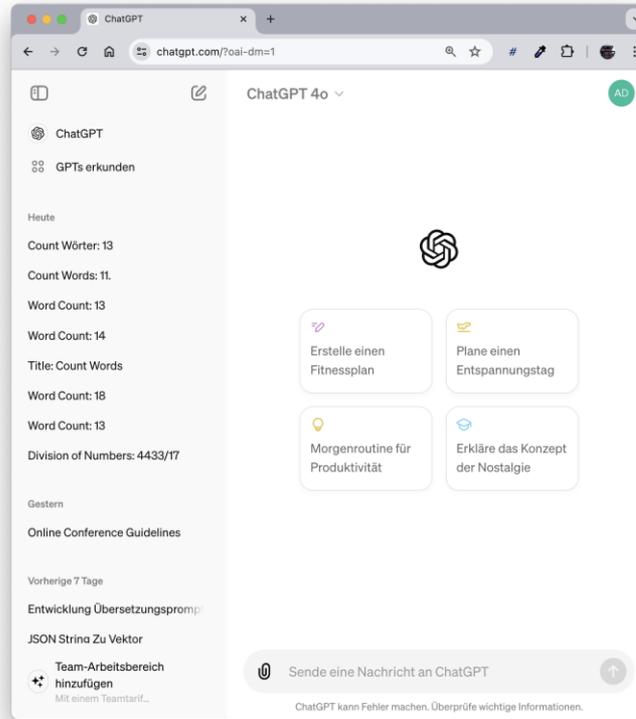
## Gemeinsame Fragen und Herausforderungen, u.a.:

- Technische Bereitstellung und Betrieb von kommerziellen Diensten über User Interfaces und sonstige Zugänge (z.B. Weboberflächen, Moodle/ILIAS Plug-In)
- Technische Bereitstellung und Betrieb von Open Source KI-Modellen
- Beschaffung und Lizenzierung verfügbarer KI-Systeme (u.a. Datenschutz, Mitbestimmung)
- Kosten für Betrieb und Support / Userberatung
- Entwicklung von Nutzungsszenarien, Bereitstellung von Dokumentations-, Informations- und Weiterbildungsmaterial sowie Erfahrungsaustausch

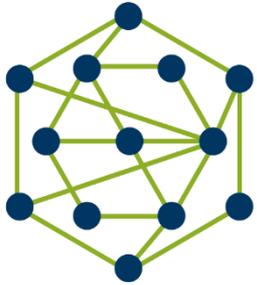
# PROBLEMFELDER

## Betrieb als ressourcenintensive Daueraufgabe

- Die Geschwindigkeit der Entwicklung bei den Anbietern ist hoch.
- Beispiel OpenAI: im Monatstakt neue Funktionen (s. Abb.)
- Dies verursacht dauerhaft hohen Entwicklungsaufwand an den Hochschulen.



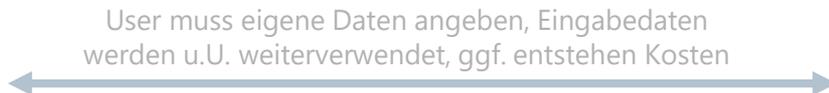
- **03/23** Plug-Ins
- **05/23** Customizable Chat History
- **05/23** Web-Browsing
- **06/23** Code-Interpreter
- **06/23** PDF Upload
- **07/23** Custom Instructions
- **07/23** Data Analysis
- **08/23** Multi-File Upload
- **09/23** Multi-Language UI
- **09/23** Image Upload
- **10/23** DALL-E 3
- **11/23** Custom GPTs
- **12/23** Voice Input
- **01/24** Team Integration
- **02/24** Audio Transcription



# **ANFORDERUNG 1**

**Datenschutz**

Zugriff über  
Weboberfläche  
der Anbieter

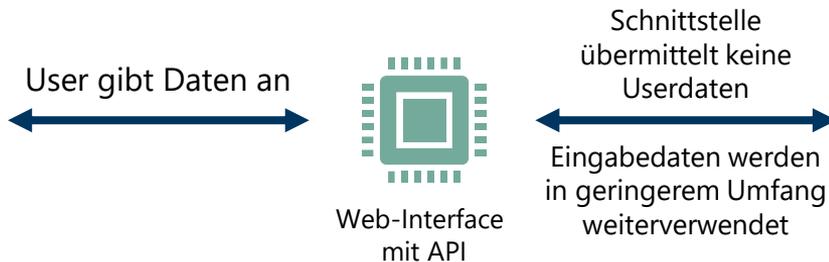


Datenschutz

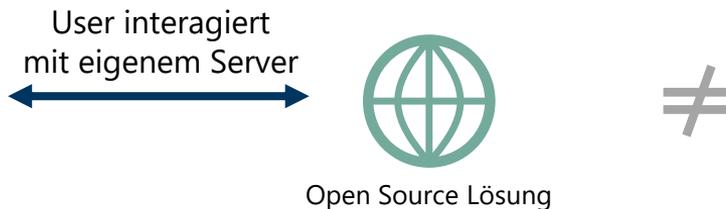


An Hochschulen in NRW  
nicht realisierbar.

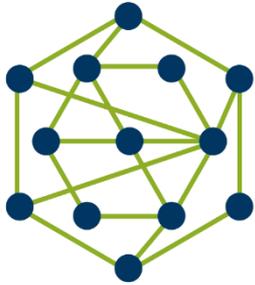
Zugriff über eigene  
Schnittstellen



Open Source



Nur bei einer Open Source Lösung werden die Inhalte der Prompts nicht außerhalb der Hochschule verarbeitet



# **ANFORDERUNG 2**

Wahlmöglichkeiten



<https://chat.openai.com>



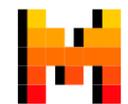
<https://gemini.google.com>



<https://claude.ai>



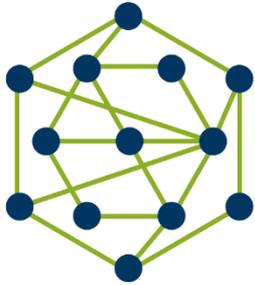
<https://aleph-alpha.com>



<https://mistral.ai>



<https://llama.meta.com>



# ANFORDERUNG 3

Bestmögliche Faktentreue



[Home](#) > [News](#) > Major research into 'hallucinating' generative models advances reliability of artificial intelligence

# Major research into 'hallucinating' generative models advances reliability of artificial intelligence

PUBLISHED

20 JUN 2024

SHARE THIS



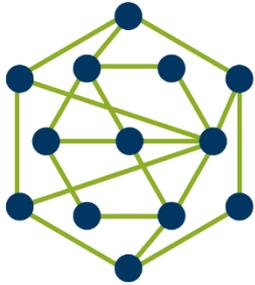
ARTIFICIAL INTELLIGENCE

MATHEMATICAL, PHYSICAL AND LIFE SCIENCES

RESEARCH

SCIENCE

Researchers from the University of Oxford have made a significant advance towards ensuring that information produced by generative artificial intelligence (AI) is robust



## **ANFORDERUNG 4**

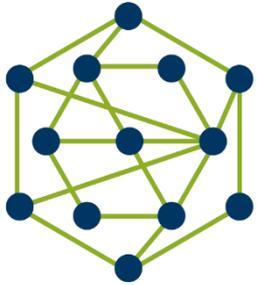
**Mitbestimmung, Schulung, Fort-  
und Weiterbildung, Vernetzung**

# ANFORDERUNGEN

## Schulung und Weiterbildung

- Hochschulen haben die Verantwortung, ihre Mitglieder auf die Nutzung von KI-Systemen vorzubereiten
- Qualitativ hochwertige Schulungsangebote sind weiterhin nur begrenzt verfügbar
- Inhalte veralten schnell aufgrund der hohen technischen Entwicklungsdynamik
- Mitbestimmung und Bereitstellung erfordern multi-professionelle Zusammenarbeit (Rechtsfragen, Prompting, nicht-textgenerative Tools, IT)





# ZIELSETZUNGEN EINER BEREITSTELLUNG

---

# VIER ZIELKOMPLEXE

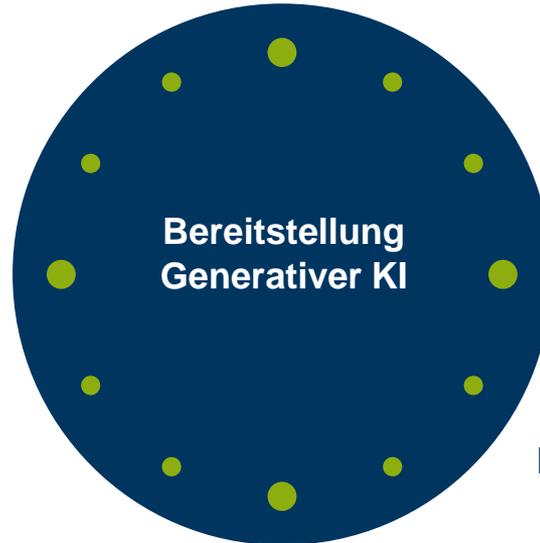
---

## **Kosten**

Reduktion der Entwicklungs-, Betriebs- und Supportkosten für die Hochschulen

## **Optionen**

Wahmöglichkeiten zwischen mehreren KI-Systemen und UIs



## **Skalierbarkeit**

Schnelle und effiziente Erweiterung der Userbasis und der IT-Architektur

## **Flexibilität**

Modularer Aufbau für die zeitlich flexible Einbindung in die Hochschul-IT

**Ausbaustufe 4:** Die Hochschulen benötigen individualisierbare Optionen für die Bereitstellung von Faktengrundlagen.



Hochschulen  
in NRW



Web-UI



Programmierschnittstelle

Accounting,  
Load Ba-  
lancing,  
...

Einheit-  
licher  
Zugriff

Andere KI-Systeme

Claude

Aleph Alpha

ChatGPT

Mistral

Llama 2

Faktentreue KI

Vector Databases

Embedding Models

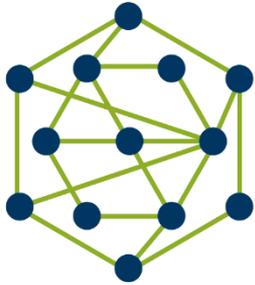
# ABER...

---

Rolf Schwartmann, Sonja Kurth und Moritz  
Köhler

*Der Einsatz von KI an Hochschulen – eine rechtliche  
Betrachtung*

**„Sofern einfache KI-Systeme wie ChatGPT lizenziert werden,  
sollten Hochschulen ihrem Personal den Einsatz zu Hochrisiko-  
Zwecken [...] ausdrücklich untersagen, um nicht in eine  
Anbieterrolle zu rutschen.“ (S. 167)**



**BEREITSTELLUNG ÜBER  
OPEN SOURCE-MODELLE**

# EINIGE AKTUELLE ENTWICKLUNGEN



Datenschutzkonformes Interface HAWKI wird mit Open-Source-Sprachmodellen verbunden

Veröffentlicht am 25. Juni 2024

Das datenschutzkonforme und auf GitHub frei verfügbare **Interface HAWKI** der HAWK Hildesheim, das bislang mit den Language Models GPT von OpenAI verbunden war, um den Top-Chatbot ChatGPT allen Studienenden und Lehrenden kostenfrei zur Verfügung zu stellen, wird nun auch mit den Open-Source-Sprachmodellen Llama (Meta), Mixtral (Mistral AI), Qwen (Alibaba) und Neural (Intel) connected.

[\(https://www.unidigital.news/datenschutzkonformes-interface-hawki-wird-mit-open-source-sprachmodellen-verbunden/\)](https://www.unidigital.news/datenschutzkonformes-interface-hawki-wird-mit-open-source-sprachmodellen-verbunden/)

The image is a screenshot of a news article from Hochschule Osnabrück. At the top, it says 'HOCHSCHULE OSNABRÜCK UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES' with a search icon on the right and a hamburger menu on the left. The main headline is 'KI in Forschung und Lehre: Hochschule Osnabrück eröffnet eigenes Cluster für Hochleistungsrechnen' with the date 'Montag, 18. März 2024'. The article text starts with 'Fast 2 Millionen Euro Förderung vom Bund für High-Performance-Computing Cluster'. It describes the cluster's use for simulations, AI, and other intensive tasks. A small photo of Prof. Dr. Heiko Tapken is visible on the right side of the article snippet.

HOCHSCHULE OSNABRÜCK  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

## KI in Forschung und Lehre: Hochschule Osnabrück eröffnet eigenes Cluster für Hochleistungsrechnen

Montag, 18. März 2024

### Fast 2 Millionen Euro Förderung vom Bund für High-Performance-Computing Cluster

Egal ob Simulationen, Modell- und Grafikberechnungen oder Künstliche Intelligenz (KI), all diese Anwendungen benötigen sehr viel Rechenleistung. Für derart rechenintensive Anwendungen in Lehre, Forschung, Vernetzung und Transfer steht der Hochschule Osnabrück nun ein eigener High-Performance-Computing Cluster (HPC-Cluster) zur Verfügung.

Prof. Dr. Heiko Tapken, Professor für Datenbanken und Software-Entwicklung und Leiter des Projektteams, das den HPC-Cluster...

## KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

# Förderung für den Einsatz von KI-Sprachmodellen an Hochschulen

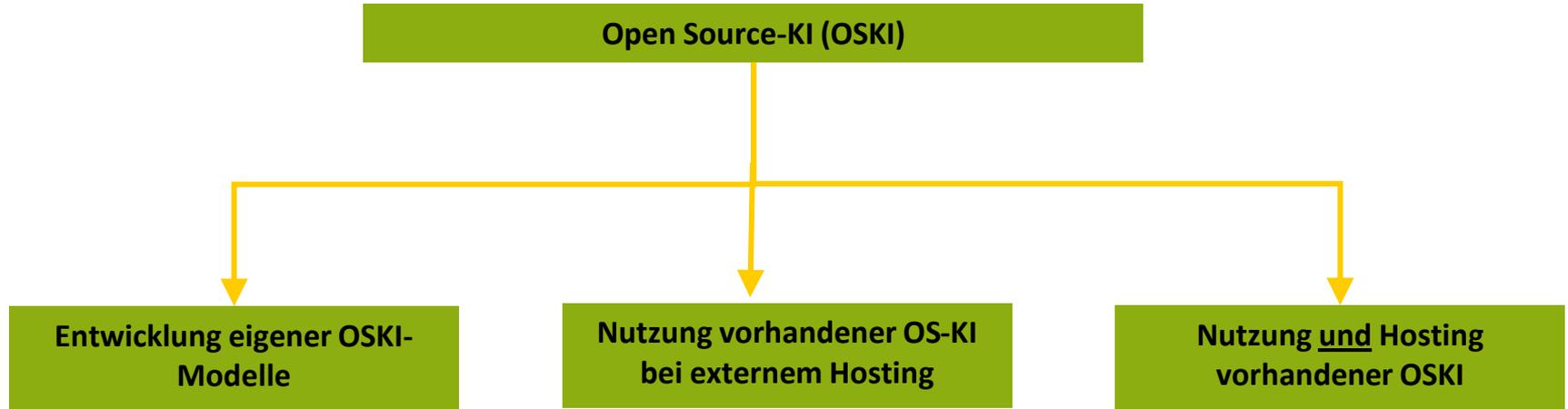
Wie kann KI beim Lernen helfen? Ein Projekt soll Open-Source-Modelle für Hochschulen in NRW prüfen.

Das Ministerium für Kultur und Wissenschaft NRW fördert mit 600.000 Euro das neue KI-Pilotprojekt „Open-Source-KI.nrw“, in dem die Ruhr-Universität Bochum und die Universität zu Köln gemeinsam arbeiten. Es geht darum, Open-Source-Sprachmodelle für den Einsatz an NRW-Hochschulen nutzbar zu machen.



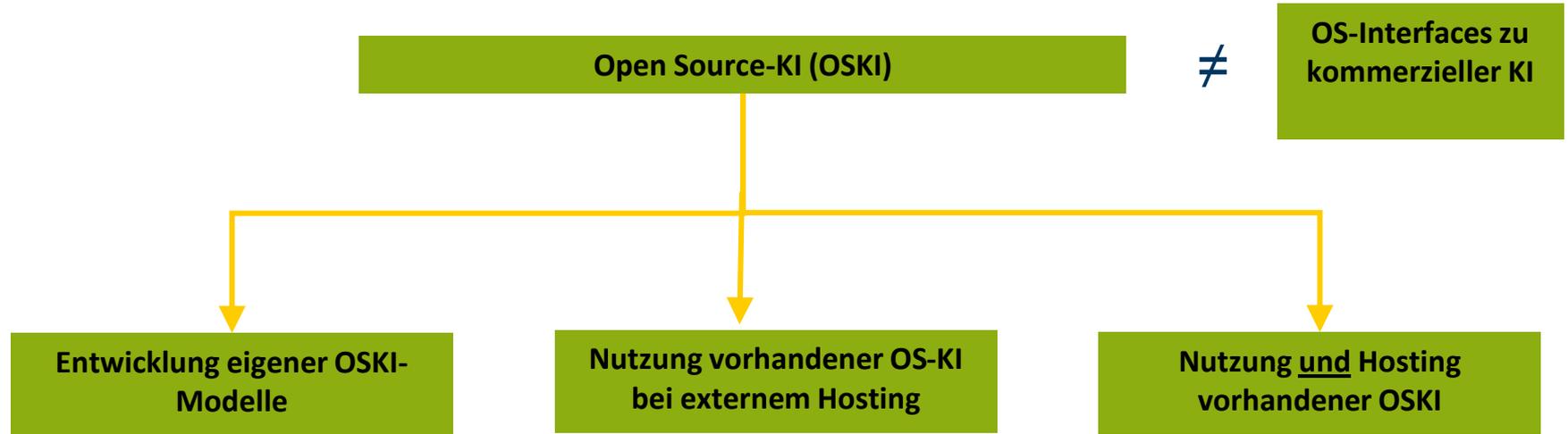
# OPEN SOURCE-KI

---



# OPEN SOURCE-KI

---



# OPEN SOURCE-KI

---

## Open Source-KI (OSKI)

```
graph TD; A[Open Source-KI (OSKI)] --> B[Entwicklung eigener OSKI-Modelle]; A --> C[Nutzung vorhandener OS-KI bei externem Hosting]; A --> D[Nutzung und Hosting vorhandener OSKI];
```

### Entwicklung eigener OSKI-Modelle

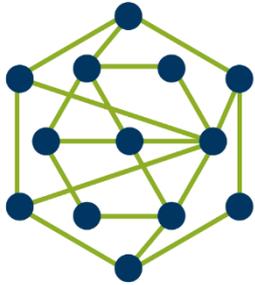
- z.B. für „Bildungs-LLM“
- Aufwand als Problem

### Nutzung vorhandener OS-KI bei externem Hosting

- z.B. für Forschung
- Datenfluss als Problem

### Nutzung und Hosting vorhandener OSKI

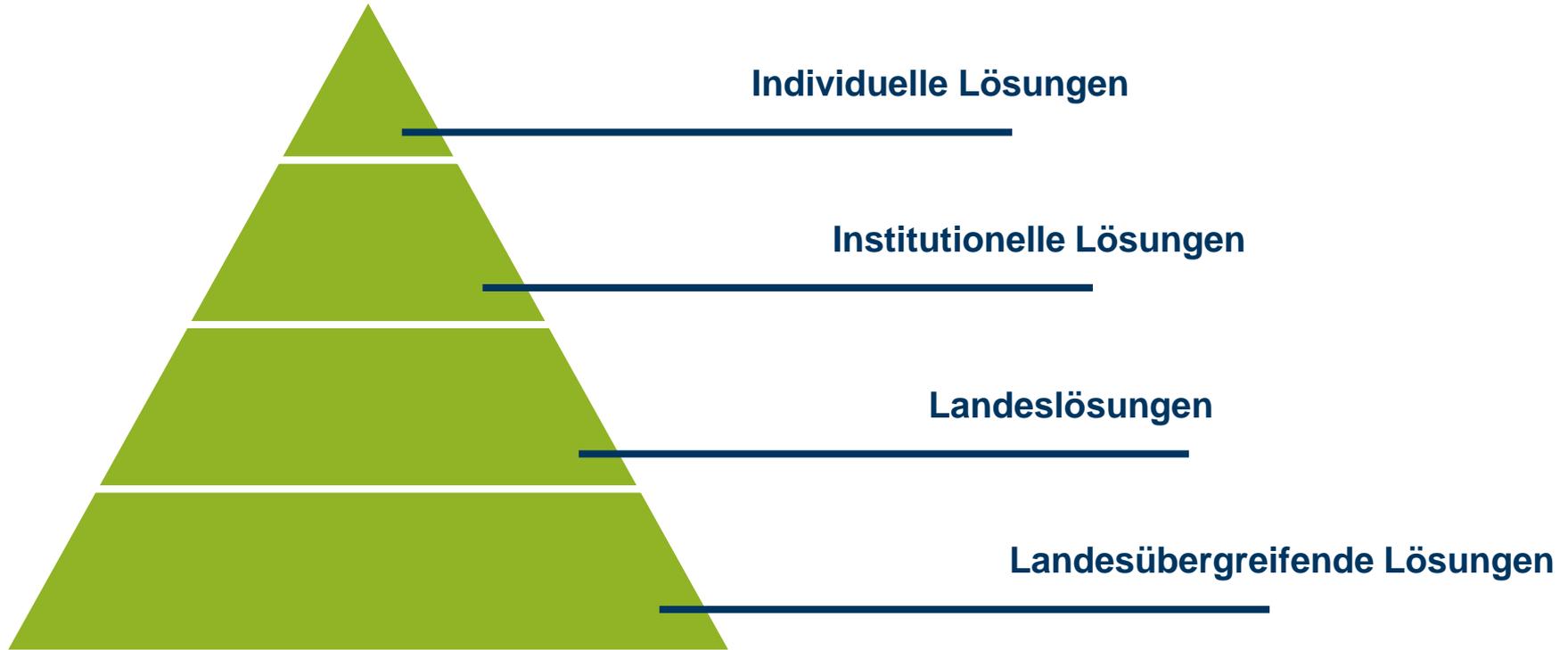
- für sensible Anwendungen
- Skalierung als Problem



**WAS IST MÖGLICH UND WAS  
WÜNSCHENSWERT?**

# WAS IST MÖGLICH?

---

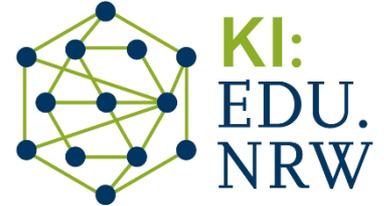


# WAS IST WÜNSCHENSWERT?

---

- **Bereitstellung:** Hochschulen sollten allen Statusgruppen Zugang zu generativer KI bieten.
- **Koexistenz der Systeme:** Kommerzielle und Open Source-Anwendungen haben unterschiedliche Stärken und sollten beide Teile eines Bereitstellungskonzepts sein.
- **Zusammenarbeit:** Hochschulen sollten zusammenarbeiten, um gemeinsam den Entwicklungsaufwand zu bewältigen.
- **Flexibilität:** Hochschulen sollten Bereitstellungskonzepte so anlegen, dass sie auf neue Entwicklungen (aktuell z.B. durch SLM) reagieren können.

Mehr zum Projekt KI:edu.nrw: <https://ki-edu-nrw.rub.de/>  
Grundlage des Vortrags: [https://hochschulforumdigitalisierung.de/  
bereitstellung-generativer-ki-in-hochschulen/](https://hochschulforumdigitalisierung.de/bereitstellung-generativer-ki-in-hochschulen/)



**Dr. Peter Salden**  
[peter.salden@rub.de](mailto:peter.salden@rub.de)

Ruhr-Universität Bochum  
Zentrum für Wissenschaftsdidaktik



**Jonas Leschke**  
[jonas.leschke@rub.de](mailto:jonas.leschke@rub.de)

Ruhr-Universität Bochum  
Zentrum für Wissenschaftsdidaktik



**PD. Dr. Malte Persike**  
[persike@cls.rwth-aachen.de](mailto:persike@cls.rwth-aachen.de)

RWTH Aachen  
Center für Lehr- und Lernservices

**VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!**