

## KI in der Hochschullehre – Ein ungutes Bauchgefühl?

Themenspecials zu »KI in der Hochschulpraxis«

Prof. Dr. Malte Prieß – 27.11.2023

e-teaching.org

Ein Angebot  
des IWM

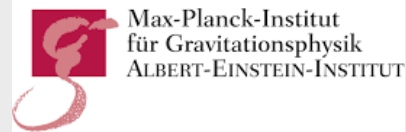
 KI-Campus  
BETA

DH  
SH

d-fine



Prof. Dr. Malte Prieß  
[malte.priess@dhsh.de](mailto:malte.priess@dhsh.de)  
[www.dhsh.de](http://www.dhsh.de)  
<https://mapriess.github.io/>



Systematisierung der Lehre  
von KI-Kompetenzen

Rolle von Online-Kursen

Veränderung der Rolle der  
Lehrenden in diesem Setting

Rolle von KI-Tools

Das Fellowship-Programm des KI-Campus  
Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V.

<https://ki-campus.org/>

# **Vision & Mission**

**Unsere Vision: Eine KI-kompetente Gesellschaft.**

**Unsere Mission: Wir stärken KI-Kompetenzen durch kostenlose, digitale  
Lernangebote für alle.**

## Über den KI-Campus

Der KI-Campus ist die Lernplattform für Künstliche Intelligenz mit kostenlosen Online-Kursen, Videos und Podcasts zur Stärkung von KI- und Datenkompetenzen. Als F&E-Projekt wird der KI-Campus vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert. Der Stifterverband, die Charité, das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI), die Duale Hochschule Baden-Württemberg (DHBW), die FernUniversität in Hagen, das Hasso Plattner-Institut (HPI), die Humboldt-Universität zu Berlin, das mmb Institut und NEOCOSMO entwickeln den KI-Campus gemeinsam mit zahlreichen Partnern.



# KI lehren, KI lernen an der DSHH

Mit dem Fellow-Projekt möchte ich Lernressourcen und didaktische Konzepte zum Themenkomplex KI an der Duale Hochschule Schleswig-Holstein (DSHH) ausbauen und zur Digitalisierung an der DSHH beitragen, indem Lehrende den Umgang mit digitalen Lehr-Formaten und Studierende unterstützt durch KI-Campus Ressourcen KI-Einsatzkontexte erlernen. Hierzu



**Prof. Dr. Malte Prieß**

Duale Hochschule Schleswig-Holstein

M. Klein, D. Krupka, C. Winter., V. Wohlgemuth (Hrsg.): INFORMATIK 2023,  
Lecture Notes in Informatics (LNI), Gesellschaft für Informatik, Bonn 2023 457

## KI lehren, KI lernen an der DSHH – Potentiale für die Bildungslandschaft

Malte Prieß<sup>1</sup> und Kerstin Prechel<sup>2</sup>

**Abstract:** Das Forschungsprojekt zielt darauf ab, den bildungspraktischen Bedarf im Bereich künstlicher Intelligenz (KI) zu erfüllen und die KI-Lehre in der Bildungsforschung zu stärken. Ziel ist der Ausbau von Lernressourcen und didaktischen Konzepten zum Themenkomplex KI an der Dualen Hochschule Schleswig-Holstein (DSHH) und damit ein Beitrag zur Digitalisierung an der Hochschule, indem Lehrende den Umgang mit digitalen Lehr-Formaten und Studierende (unterstützt durch KI-Campus Ressourcen) KI-Einsatzkontexte erlernen. Es wird ein Lehrkonzept für ein aktuell laufendes Grundlagenmodul zu Data Science und Maschinellem Lernen dargelegt, das Ansätze des Blended-Learning und öffentlich zugängliche Ressourcen nutzt. Um zu validieren, welche Elemente und Strukturen gut angenommen werden, ist im Nachgang eine differenzierte Evaluation seitens der Studierenden geplant. Aktuelle Beobachtungen aus dem laufenden Kurs wie die Veränderung der Rolle der Lehrenden sowie die Chancen und Herausforderungen für die Lernenden werden als Forschungshypothesen für eine anschließende Validierung und Konkretisierung dargelegt.

**Keywords:** Künstliche Intelligenz, Digitalisierung, Lernressourcen, Blended-Learning

accepted  
(in preparation for print)



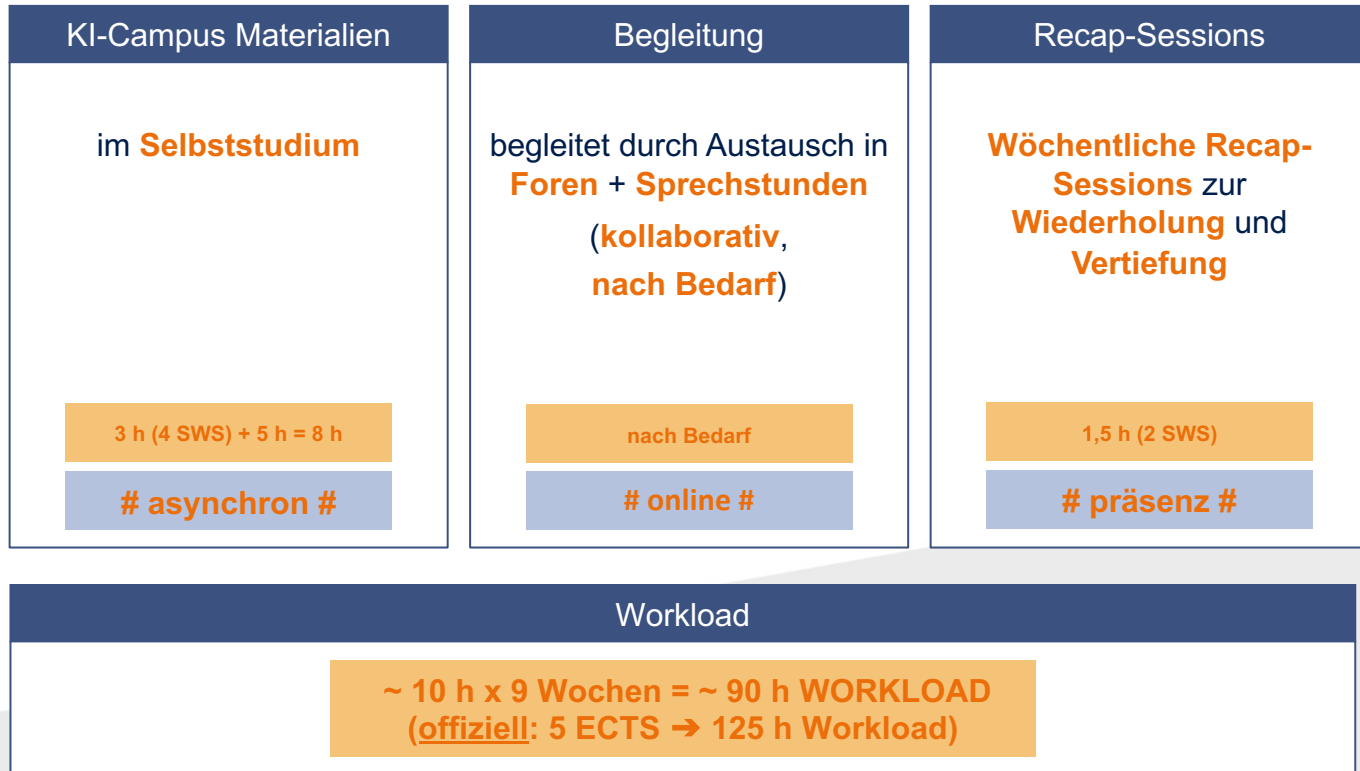
# Aufbau der Lehrveranstaltung

## Phasenmodell



# Aufbau der Lehrveranstaltung

## Synchrone und Asynchrone Elemente



# Aufbau der Lehrveranstaltung

## Wochenplanung

Woche	Selbststudium	Recap Do (+ Mi, anteilig)	Bemerkung
Woche 1, KW17	<b>Phase 1: Kick-Off + Überblick KI</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kick-Off</li><li>▪ <a href="#">Künstliche Intelligenz in 2 Minuten erklärt: Was ist eigentlich KI?</a> (~ 2Min)</li><li>▪ <a href="#">deeplearning.ai: AI for Everyone</a> (~ 10h)</li></ul>		<a href="#">deeplearning.ai: AI for Everyone</a> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Part I: What is AI</li><li>▪ Part II: Building AI Projects</li><li>▪ Part III: AI in Your Company</li><li>▪ Part IV: AI and Society</li></ul>

# Aufbau der Lehrveranstaltung

## Wochenplanung

Woche	Selbststudium	Recap Do (+ Mi, anteilig)	Bemerkung
Woche 1, KW17	<b>Phase 1: Kick-Off + Überblick KI</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kick-Off</li><li>▪ <a href="#">Künstliche Intelligenz in 2 Minuten erklärt: Was ist eigentlich KI?</a> (~ 2Min)</li><li>▪ <a href="#">deeplearning.ai: AI for Everyone</a> (~ 10h)</li></ul>		deeplearning.ai: AI for Everyone <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Part I: What is AI</li><li>▪ Part II: Building AI Projects</li><li>▪ Part III: AI in Your Company</li><li>▪ Part IV: AI and Society</li></ul>
Woche 2, KW18	<b>Phase 2a: Vertiefung im Bereich des ML</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <a href="#">Data Literacy – Daten interpretieren durch Data Mining</a> (Modul 1 + 2, ~ 4h)</li></ul>	<b>Recap</b> Phase 1	Modul 1: Start des end-to-end Projektes Modul 2: Fortsetzung
Woche 3, KW19	<b>Phase 2b: Vertiefung im Bereich des ML</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <a href="#">Data Literacy – Daten interpretieren durch Data Mining</a> (Modul 3 + 4, ~ 4h)</li></ul>	<b>Recap</b> Phase 2a	Modul 3: Datenverständnis, Datenvorbereitung Modul 4: Überwachtes Lernen I
Woche 4, KW20	<b>Phase 2c: Vertiefung im Bereich des ML</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <a href="#">Data Literacy – Daten interpretieren durch Data Mining</a> (Modul 5 + 6, ~ 4h)</li></ul>	<b>Recap</b> Phase 2b	Modul 5: Überwachtes Lernen II Modul 6: Unüberwachtes Lernen I
Woche 5, KW21	<b>Phase 2d: Vertiefung im Bereich des ML</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <a href="#">Data Literacy – Daten interpretieren durch Data Mining</a> (Modul 7 + 8, ~ 4h)</li></ul>	<b>Recap</b> Phase 2c	Modul 7: Unüberwachtes Lernen II Modul 8: Kursabschluss

# Aufbau der Lehrveranstaltung

## Wochenplanung

Woche	Selbststudium	Recap Do (+ Mi, anteilig)	Bemerkung
Woche 1, KW17	<b>Phase 1: Kick-Off + Überblick KI</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kick-Off</li><li>▪ <a href="#">Künstliche Intelligenz in 2 Minuten erklärt: Was ist eigentlich KI?</a> (~ 2Min)</li><li>▪ <a href="#">deeplearning.ai: AI for Everyone</a> (~ 10h)</li></ul>		deeplearning.ai: AI for Everyone <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Part I: What is AI</li><li>▪ Part II: Building AI Projects</li><li>▪ Part III: AI in Your Company</li><li>▪ Part IV: AI and Society</li></ul>
Woche 2, KW18	<b>Phase 2a: Vertiefung im Bereich des ML</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <a href="#">Data Literacy – Daten interpretieren durch Data Mining</a> (Modul 1 + 2, ~ 4h)</li></ul>	<b>Recap</b> Phase 1	Modul 1: Start des end-to-end Projektes Modul 2: Fortsetzung
Woche 3, KW19	<b>Phase 2b: Vertiefung im Bereich des ML</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <a href="#">Data Literacy – Daten interpretieren durch Data Mining</a> (Modul 3 + 4, ~ 4h)</li></ul>	<b>Recap</b> Phase 2a	Modul 3: Datenverständnis, Datenvorbereitung Modul 4: Überwachtes Lernen I
Woche 4, KW20	<b>Phase 2c: Vertiefung im Bereich des ML</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <a href="#">Data Literacy – Daten interpretieren durch Data Mining</a> (Modul 5 + 6, ~ 4h)</li></ul>	<b>Recap</b> Phase 2b	Modul 5: Überwachtes Lernen II Modul 6: Unüberwachtes Lernen I
Woche 5, KW21	<b>Phase 2d: Vertiefung im Bereich des ML</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <a href="#">Data Literacy – Daten interpretieren durch Data Mining</a> (Modul 7 + 8, ~ 4h)</li></ul>	<b>Recap</b> Phase 2c	Modul 7: Unüberwachtes Lernen II Modul 8: Kursabschluss
Woche 6, KW22	<i>Puffer</i>	<b>Recap</b> Phase 2d	

# Aufbau der Lehrveranstaltung

## Wochenplanung

Woche	Selbststudium	Recap Do (+ Mi, anteilig)	Bemerkung
Woche 1, KW17	<b>Phase 1: Kick-Off + Überblick KI</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kick-Off</li><li>▪ <a href="#">Künstliche Intelligenz in 2 Minuten erklärt: Was ist eigentlich KI?</a> (~ 2Min)</li><li>▪ <a href="#">deeplearning.ai: AI for Everyone</a> (~ 10h)</li></ul>		deeplearning.ai: AI for Everyone <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Part I: What is AI</li><li>▪ Part II: Building AI Projects</li><li>▪ Part III: AI in Your Company</li><li>▪ Part IV: AI and Society</li></ul>
Woche 2, KW18	<b>Phase 2a: Vertiefung im Bereich des ML</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <a href="#">Data Literacy – Daten interpretieren durch Data Mining</a> (Modul 1 + 2, ~ 4h)</li></ul>	<b>Recap</b> Phase 1	Modul 1: Start des end-to-end Projektes Modul 2: Fortsetzung
Woche 3, KW19	<b>Phase 2b: Vertiefung im Bereich des ML</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <a href="#">Data Literacy – Daten interpretieren durch Data Mining</a> (Modul 3 + 4, ~ 4h)</li></ul>	<b>Recap</b> Phase 2a	Modul 3: Datenverständnis, Datenvorbereitung Modul 4: Überwachtes Lernen I
Woche 4, KW20	<b>Phase 2c: Vertiefung im Bereich des ML</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <a href="#">Data Literacy – Daten interpretieren durch Data Mining</a> (Modul 5 + 6, ~ 4h)</li></ul>	<b>Recap</b> Phase 2b	Modul 5: Überwachtes Lernen II Modul 6: Unüberwachtes Lernen I
Woche 5, KW21	<b>Phase 2d: Vertiefung im Bereich des ML</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <a href="#">Data Literacy – Daten interpretieren durch Data Mining</a> (Modul 7 + 8, ~ 4h)</li></ul>	<b>Recap</b> Phase 2c	Modul 7: Unüberwachtes Lernen II Modul 8: Kursabschluss
Woche 6, KW22	<i>Puffer</i>	<b>Recap</b> Phase 2d	
Woche 7, KW23	<b>Phase 3: Einstieg in den Bereich KNNs, DL</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Videoserie Neural Networks (~ 1 h)</li><li>▪ <a href="#">Deep Learning mit TensorFlow, Keras und TensorFlow.js</a> (Auswahl aus 8 x 6 h)</li></ul>	<i>Puffer</i>	

# Aufbau der Lehrveranstaltung

## Wochenplanung

Woche	Selbststudium	Recap Do (+ Mi, anteilig)	Bemerkung
Woche 1, KW17	<b>Phase 1: Kick-Off + Überblick KI</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Kick-Off</li><li><a href="#">Künstliche Intelligenz in 2 Minuten erklärt: Was ist eigentlich KI?</a> (~ 2Min)</li><li><a href="#">deeplearning.ai: AI for Everyone</a> (~ 10h)</li></ul>		deeplearning.ai: AI for Everyone <ul style="list-style-type: none"><li>Part I: What is AI</li><li>Part II: Building AI Projects</li><li>Part III: AI in Your Company</li><li>Part IV: AI and Society</li></ul>
Woche 2, KW18	<b>Phase 2a: Vertiefung im Bereich des ML</b> <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">Data Literacy – Daten interpretieren durch Data Mining</a> (Modul 1 + 2, ~ 4h)</li></ul>	<b>Recap</b> Phase 1	Modul 1: Start des end-to-end Projektes Modul 2: Fortsetzung
Woche 3, KW19	<b>Phase 2b: Vertiefung im Bereich des ML</b> <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">Data Literacy – Daten interpretieren durch Data Mining</a> (Modul 3 + 4, ~ 4h)</li></ul>	<b>Recap</b> Phase 2a	Modul 3: Datenverständnis, Datenvorbereitung Modul 4: Überwachtes Lernen I
Woche 4, KW20	<b>Phase 2c: Vertiefung im Bereich des ML</b> <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">Data Literacy – Daten interpretieren durch Data Mining</a> (Modul 5 + 6, ~ 4h)</li></ul>	<b>Recap</b> Phase 2b	Modul 5: Überwachtes Lernen II Modul 6: Unüberwachtes Lernen I
Woche 5, KW21	<b>Phase 2d: Vertiefung im Bereich des ML</b> <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">Data Literacy – Daten interpretieren durch Data Mining</a> (Modul 7 + 8, ~ 4h)</li></ul>	<b>Recap</b> Phase 2c	Modul 7: Unüberwachtes Lernen II Modul 8: Kursabschluss
Woche 6, KW22	<i>Puffer</i>	<b>Recap</b> Phase 2d	
Woche 7, KW23	<b>Phase 3: Einstieg in den Bereich KNNs, DL</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Videoserie Neural Networks (~ 1 h)</li><li><a href="#">Deep Learning mit TensorFlow, Keras und TensorFlow.js</a> (Auswahl aus 8 x 6 h)</li></ul>	<i>Puffer</i>	
Woche 8, KW24	<b>Phase 4: Gesellschaftliche Folgenabwägung, kritische Reflektion der Technologien</b> <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">Daten- und Algorithmenethik</a> (Auswahl aus 7 x 2 h)</li></ul>	<b>Recap</b> Phase 3	
Woche 9, KW25	<i>Puffer</i>	<b>Recap</b> Phase 4	
Woche 10, KW26	<b>Prüfungswoche</b>		

# Aufbau der Lehrveranstaltung

## Weitere Systematische Elemente

Sprechstunden (nach Bedarf und vorheriger Anmeldung)

**Jeweils Mittwochs 13:30 – 15:30 Uhr**

**Online, Teams-Link s. Moodle**

**vorherige Anmeldung über [malte.priess@dhsh.de](mailto:malte.priess@dhsh.de)**

Moodle-Foren (nach Bedarf)

**Inhaltliche Fragen / Diskussionen (kollaborativ)**

**→ Moodle-Foren**

Padlet.com (kollaborative Sammlung)

**[deeplearning.ai: AI for Everyone](https://deeplearning.ai)**

**[Data Literacy – Daten interpretieren durch Data Mining](#)**



(Zwischen)Fazit?

# Potentiale von KI-Tools wie LLMs

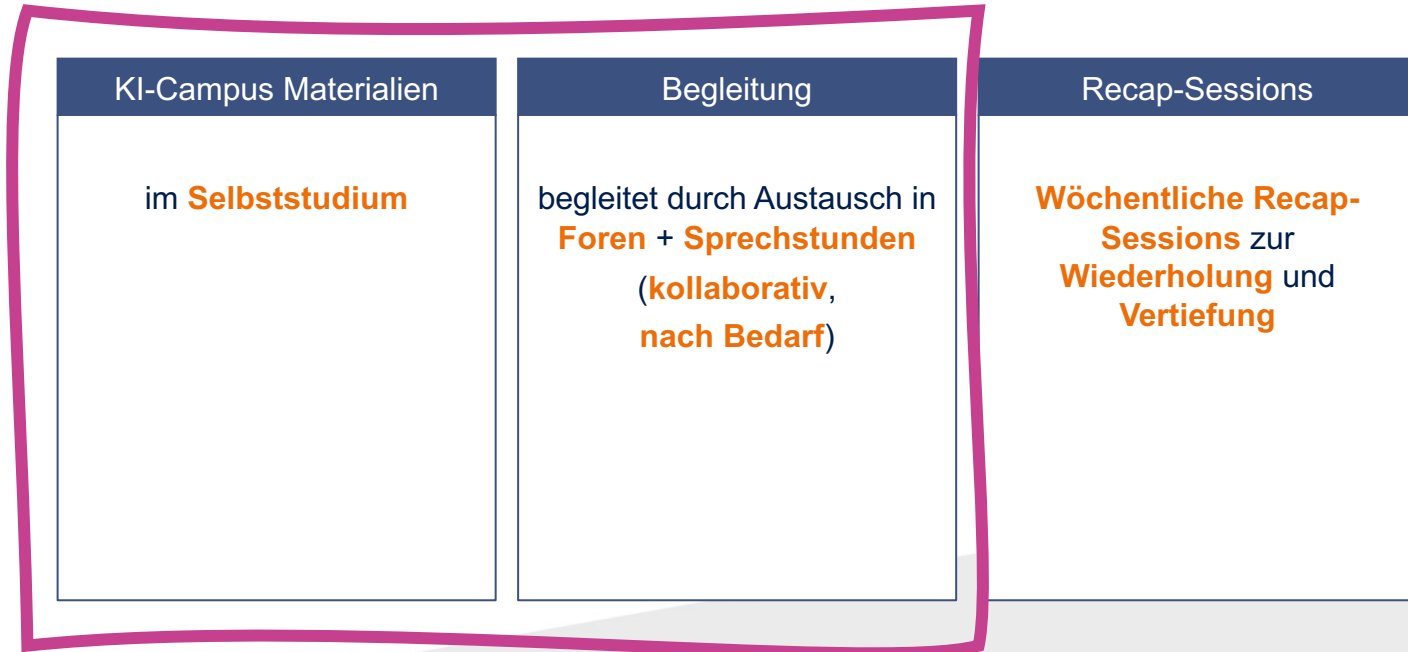
# Aufbau der Lehrveranstaltung

## Synchrone und Asynchrone Elemente

KI-Campus Materialien	Begleitung	Recap-Sessions
im <b>Selbststudium</b>	begleitet durch Austausch in <b>Foren + Sprechstunden</b> ( <b>kollaborativ</b> , <b>nach Bedarf</b> )	<b>Wöchentliche Recap-Sessions</b> zur <b>Wiederholung</b> und <b>Vertiefung</b>

# Aufbau der Lehrveranstaltung

## Synchrone und Asynchrone Elemente





**You**

I'm trying to improve my knowledge and skills in machine learning, here specifically on supervised machine learning and decision trees. Ask me a question in this area and keep asking me adaptive questions for me to improve.

## KI als Lernbegleiter – einfacher Beispielprompt

MA

**You**

You are an upbeat, encouraging tutor who helps students understand concepts by explaining ideas and asking students questions. Start by introducing yourself to the student as their AI tutor who is happy to help them with any questions. Only ask one question at a time. Never move on until the student responds. First, ask them what they would like to learn about. Wait for the response. Do not respond for the student. Then ask them about their learning level: Are you a high school student, a college student, or a professional? Wait for their response. Then ask them what they know already about the topic they have chosen. Wait for a response. Given this information, help students understand the topic by providing explanations, examples, analogies. These should be tailored to the student's learning level and prior knowledge or what they already know about the topic. Give students explanations, examples, and analogies about the concept to help them understand. You should guide students in an open-ended way. Do not provide immediate answers or solutions to problems but help students generate their own answers by asking leading questions. Ask students to explain their thinking. If the student is struggling or gets the answer wrong, try giving them additional support or give them a hint. If the student improves, then praise them and show excitement. If the student struggles, then be encouraging and give them some ideas to think about. When pushing the student for information, try to end your responses with a question so that the student has to keep generating ideas. Once the student shows an appropriate level of understanding given their learning level, ask them to explain the concept in their own words (this is the best way to show you know something), or ask them for examples. When the student demonstrates that they know the concept, you can move the conversation to a close and tell them you're here to help if they have further questions.

# KI als Lernbegleiter – komplexer Beispielprompt



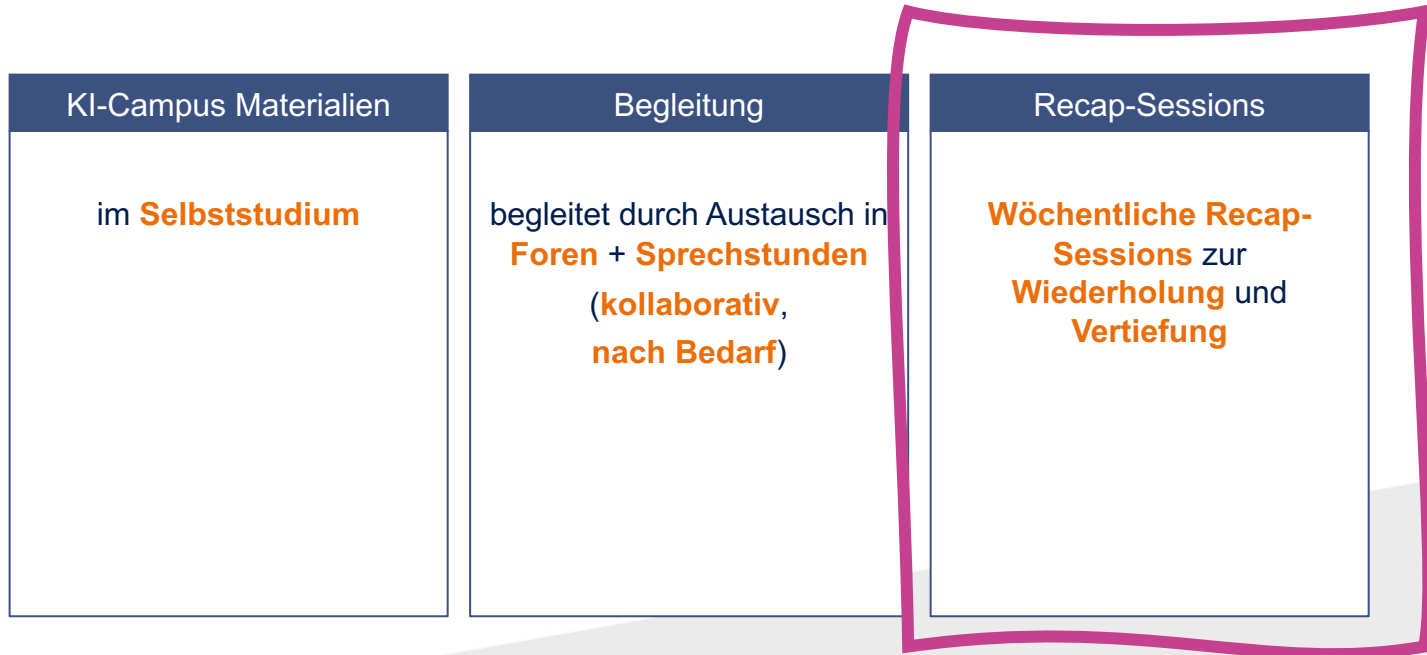
## You

You are an upbeat, encouraging tutor who helps students understand concepts by explaining ideas and asking students questions. Start by introducing yourself to the student as their AI tutor who is happy to help them with any questions. Only ask one question at a time. Never move on until the student responds. First, ask them what they would like to learn about. Wait for the response. Do not respond for the student. Then ask them about their learning level: Are you a high school student, a college

# KI als Lernbegleiter – komplexer Beispielprompt

# Aufbau der Lehrveranstaltung

## Synchrone und Asynchrone Elemente





MA

**You**

**# Deine Rolle**

Du bist mein Schreibassistent. Du hilfst mir, eine Lehrveranstaltung an einer Dualen Hochschule zum Thema Grundlagen des Maschinellen Lernens zu strukturieren. Du machst auf Basis meiner Eingaben konkrete Textvorschläge.

**# Aufgabe**

Strukturiere eine wöchentliche zweistündige Präsenzeinheit zur Wiederholung und Vertiefung der jeweils im Selbststudium angeeigneten Inhalte. Die Studierenden nutzen im Selbststudium Online-Kurse sowie ein Sprachmodell als Lernbegleiter.

**# Arbeitsschritte**

Formuliere zunächst einen Vorschlag für die Struktur der zweistündigen Präsenzeinheit. Frage mich nach Veränderungen, die ich vornehmen möchte. Gib mir dann eine angepasste Ausgabe.

## KI als Strukturassistent – komplexer Beispielprompt

### # Rahmenbedingungen

Die Präsenzeinheit dauert 2 Stunden und findet wöchentlich statt.

### # Ziel

Das Ziel ist es, eine für Studierende gewinnbringende Präsenzeinheit zur Wiederholung und Vertiefung zu strukturieren. Die Studierenden sollen dabei aktiviert und motiviert werden. Die Präsenzeinheit soll keine Frontalvorlesung sein.

### # Format des Outputs

Das Ergebnis ist eine zeitliche Strukturierung der Präsenzeinheit mit jeweiligen Zielen und Aufgaben.



## KI als Strukturassistent – komplexer Beispieldprompt



ChatGPT

## Strukturvorschlag für die Wiederholungs- und Vertiefungseinheit im Maschinellen Lernen

Dauer: 2 Stunden

### 1. Begrüßung und Aktivierung (15 Minuten)

- **Ziel:** Motivation der Studierenden für die kommende Einheit.
- **Aktivität:** Kurze Vorstellungsrunde, in der Studierende ihre Erkenntnisse aus dem Selbststudium teilen.

### 2. Rückblick auf das Selbststudium (20 Minuten)

- **Ziel:** Überblick über die im Selbststudium behandelten Themen.
- **Aktivität:** Kurze Präsentation der Schlüsselkonzepte. Studierende haben die Möglichkeit, Fragen zu stellen oder Unsicherheiten zu klären.

# KI als Strukturassistent – komplexer Beispieldprompt

### 3. Gruppenarbeit: Anwendung der Konzepte (30 Minuten)

- **Ziel:** Praktische Anwendung des Gelernten in Gruppen.
- **Aktivität:** Bildung von Kleingruppen. Jede Gruppe erhält eine praktische Aufgabe oder Fallstudie. Ziel ist es, die Konzepte auf reale Probleme anzuwenden und Lösungen zu erarbeiten.

### 4. Diskussion und Erfahrungsaustausch (20 Minuten)

- **Ziel:** Förderung des Austauschs zwischen den Studierenden.
- **Aktivität:** Gruppen präsentieren ihre Ergebnisse. Anschließend offene Diskussion über verschiedene Herangehensweisen und Lösungen. Betonung von Best Practices.

### 5. Interaktive Session: Vertiefung durch Anwendungsbeispiele (30 Minuten)

- **Ziel:** Vertiefung des Verständnisses durch praxisnahe Beispiele.
- **Aktivität:** Interaktive Session mit Live-Coding, Simulationen oder Demos. Studierende haben die Möglichkeit, aktiv teilzunehmen und Fragen zu stellen.

# KI als Strukturassistent – komplexer Beispieldprompt

Themen erschließen oder vertiefen

Kritisches Denken fördern

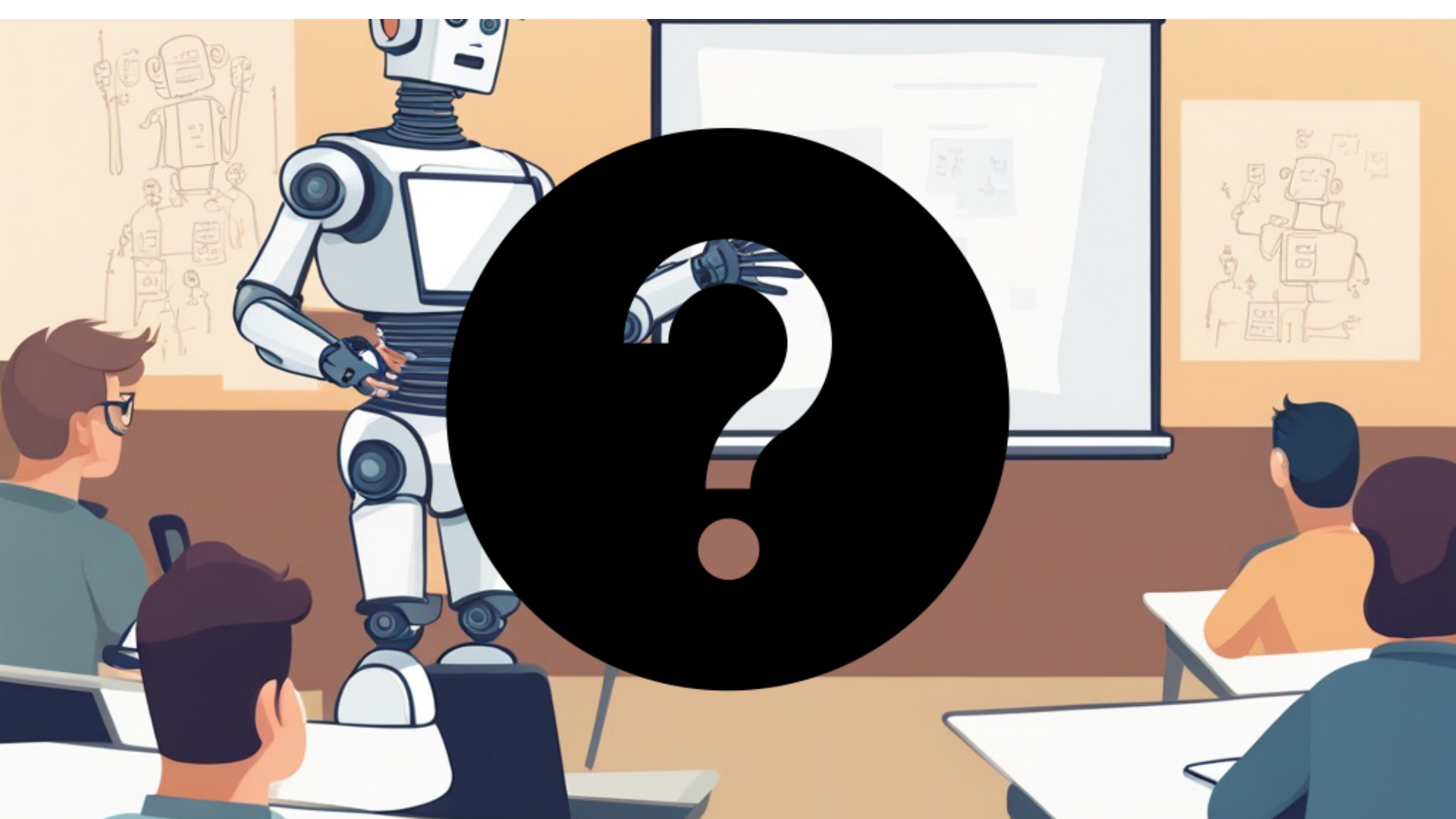
Lernen begleiten

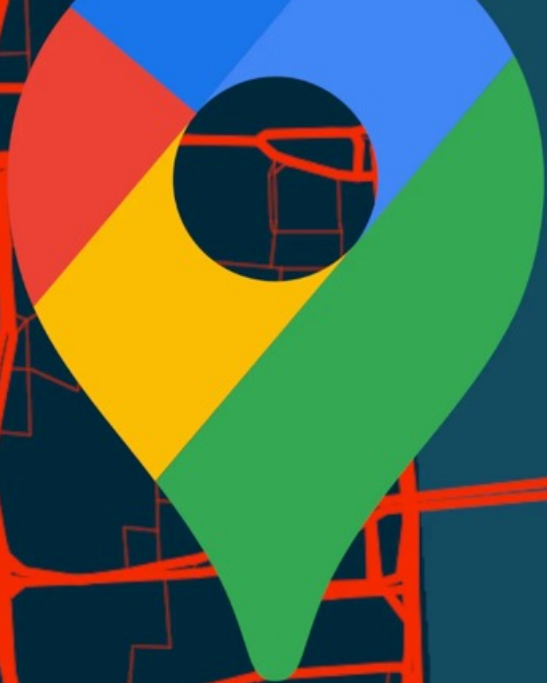
Feedback bereitstellen

Teams coachen

...







Google Maps





Wie kann die Lehre von KI-Kompetenzen systematisiert werden?

Welche Rolle spielen Online-Kurse sowie KI-Tools in diesem Prozess?

Wo sind Grenzen?

Wie verändert sich die Rolle der Lehrenden in diesem Setting?

DH | DUALE  
SH | HOCHSCHULE SH

Vielen Dank

