

up▶date

KI in der Hochschulbildung

Michael Kircher
KI-Campus-Hub Baden-Württemberg

HND-BW up>date
30.06.2023

Hochschulnetzwerk Digitalisierung der Lehre

Landesweiter Hochschulverbund zur kooperativen Weiterentwicklung der Digitalisierung in Lehre, Lernen & Prüfen

- ▶ 2016 Anschubfinanzierung des Wissenschaftsministeriums
- ▶ seit 2020 Fortführung durch die Landesuniversitäten
- ▶ seit 2022 Kooperation auf Dauer gestellt
- ▶ Allianz für die hochschulartenübergreifende Zusammenarbeit

Ziele: Zusammenarbeit auf operativer und strategischer Ebene

- ▶ Erfahrungsaustausch, Wissenstransfer
- ▶ Gemeinsame Projekte & Dienste
- ▶ Identifikation kooperativer Handlungsfelder, Abstimmung strategischer Positionen, Interessensvertretung
- ▶ Veranstaltungen, Publikationen, wissenschaftlicher Diskurs



◀ Das Online-Format für den **schnellen Austausch** zu aktuellen Entwicklungen im digitalen Lehren, Lernen & Prüfen



◀ Rechtliche Grundlagen (digitaler) Prüfungen

Christina Escher-Weingart, Universität Hohenheim

◀ Prüfungen mit eigenen Endgeräten der Studierenden

Bastian Küppers, RWTH Aachen

◀ Mobile hybride Set-Ups

Andreas Sexauer, Karlsruher Institut für Technologie

◀ Learning Analytics

Joana Heil, Universität Mannheim

◀ Rechtliche Grundlagen Chat GPT

Martin Drossos, Universität Heidelberg



KI in der Hochschulbildung



◀ Kompetenzprofile

- ▶ Welche Skills müssen Studierende und Lehrende für den verantwortlichen Umgang mit KI entwickeln?

◀ Rechtliche Fragestellungen

- ▶ Was sind datenschutz-, urheber- und prüfungsrechtskonforme Einsatzszenarien für KI in der Hochschullehre?

◀ Ethische Reflexion

- ▶ Wo drohen Risiken durch Bias, Gatekeeping, Falschinformation oder Transformation des Arbeitsmarktes?

◀ Didaktische Integration

- ▶ Wie können Lernangebote zu KI methodisch in die Hochschulbildung aufgenommen werden?



Michael Kircher (KI-Campus-Hub Baden-Württemberg)



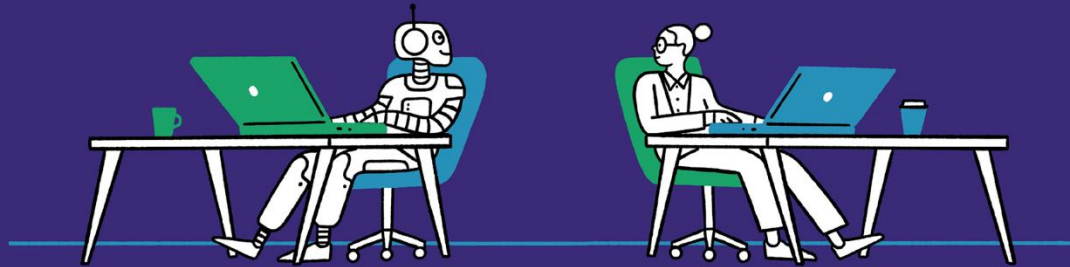
- ◀ Beim **KI-Campus des Stifterverbandes** Content- und Communitymanager
- ◀ Im Team des **KI-Campus-Hubs Baden-Württemberg**, Heilbronn
- ◀ **Mediendidaktiker und Pädagoge** mit Fokus auf der Gestaltung digitaler Lernangebote
- ◀ **(Weiter-)Entwicklung der Lernangebote** des KI-Campus im Dialog mit Projektpartner*innen, regionale Vernetzung





KI-Campus

Die Lernplattform
für Künstliche Intelligenz

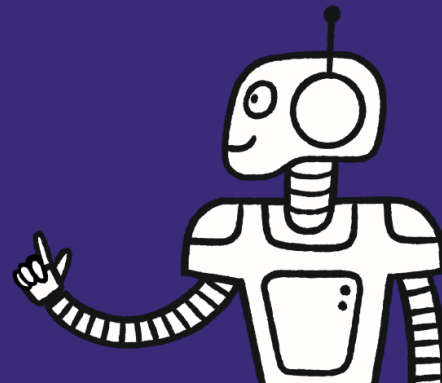


Methodisch-didaktische Ansätze zur Integration von KI-Campus Lernangeboten in der Hochschullehre

Michael Kircher



www.ki-campus.org



**90 % kennen den Begriff KI.
Nur 29 % davon trauen sich zu,
KI zu erklären.¹**

**Bis 2026 fehlen in Deutschland
780.000 Personen mit
Tech-Kompetenzen.²**



¹Pfaff-Rüdiger, S., Herrmann, S., Cousseran, L., & Brüggem, N. (2022). Kompass: Künstliche Intelligenz und Kompetenz 2022. Wissen und Handeln im Kontext von KI (JFF – Institut für Medienpädagogik in Forschung und Praxis (ed.)). München: kopaed. (Deutschlandweite Repräsentativbefragung, N = 1.602)

²Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V. (2021). Tech-Spezialisten gesucht! Bedarf an Personal mit technologischen Kompetenzen wächst. Diskussionspapier 4. Essen: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V. / McKinsey & Company.

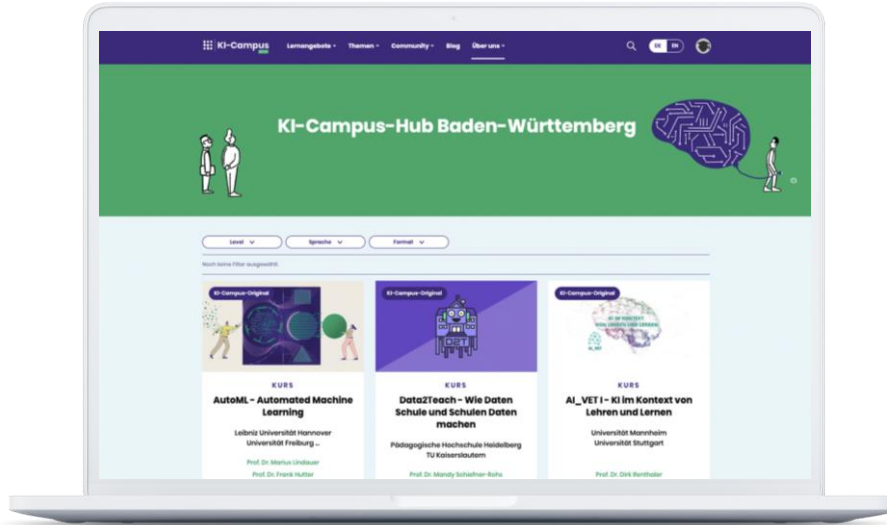


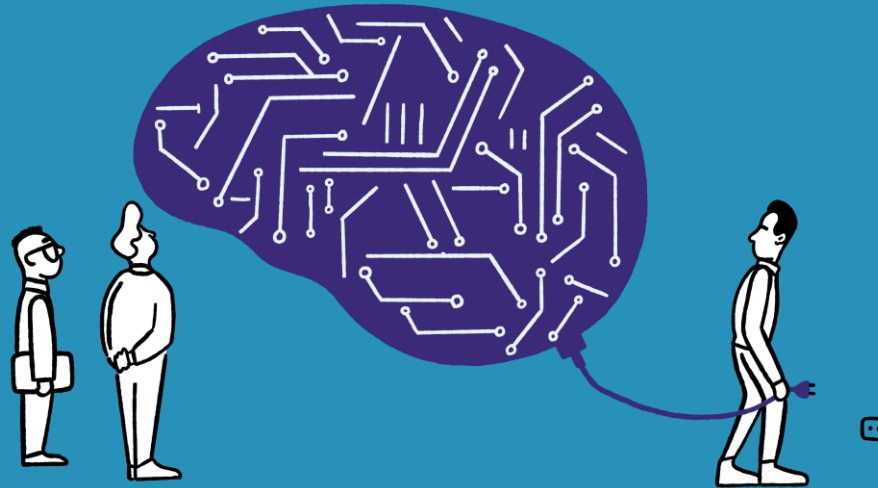
Zielsetzungen des KI-Campus

- Mit dem KI-Campus möchten wir **KI-Kompetenzen in der Breite fördern** und noch mehr Menschen für das Thema begeistern.
- Die Lernplattform für Künstliche Intelligenz soll Menschen die Möglichkeit geben, KI zu verstehen, zu hinterfragen und (auch beruflich) zu gestalten.
 - **Eigene Lernangebote** werden als „KI-Campus-Originale“ speziell für den KI-Campus produziert.
 - **Externe Lernangebote** werden kuratiert und profitieren von der zusätzlichen Reichweite und Sichtbarkeit durch den KI-Campus.
 - **Regionale Hubs** stellen die bedarfsorientierte Nutzung und Verbreitung der Lernangebote (auch in Blended-Formaten) sicher.

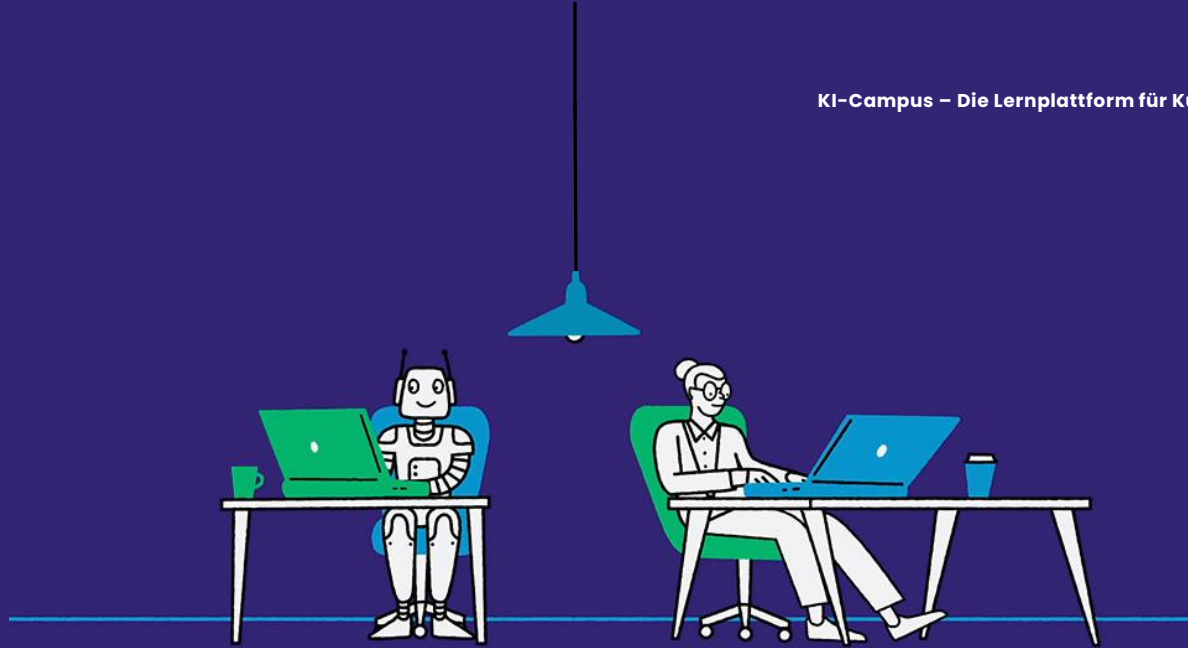


KI-Campus-Hub Baden-Württemberg





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



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



Digitale Formate auf dem KI-Campus

Zielsetzungen Digitale Formate



Informationen & Wissen

Micro-Formate (Podcasts, Videos, Blogbeiträge, Publikationen, ...)
Online-Kurse / MOOCs (vorwiegend informativ oder Grundlagenwissen)
Online-Veranstaltungen / Live-Streams



Kompetenzen

Micro-Lernformate (Simulationen, Lernvideos, Programmieraufgaben, ...)
Online-Kurse / MOOCs (Handlungskompetenzen als Zielsetzung)
Blended-Learning-Formate (Kurse, Trainings, Workshops, ...)



Qualifikationen & Zertifikate

Digitale Badges
Micro-Credentials & Micro-Degrees
Online- und Blended-Studiengänge

Kommunikation & Öffentlichkeitsarbeit

Lernangebote



Zielgruppen



Studierende



Berufstätige



**Lebenslang
Lernende**



Das Fellowship-Programm des KI-Campus

- Das Fellowship-Programm des KI-Campus richtet sich an Hochschullehrende aller Fachbereiche

Ziele:

- Das Zukunftsthema KI in ihre Lehre tragen und Erprobung der Integration von KI-Campus Lernangeboten in der Hochschullehre
- die Wirkung der Nutzung offener Bildungsressourcen für die Vermittlung von KI-Kompetenzen auszuwerten und einen anschlussfähigen Wissenstransfer hierfür sicherzustellen



Die Community...

- unterstützt bei der effektiven Einbindung von Lernangeboten des KI-Campus in die eigene Lehre
- unterstützt durch didaktische, fachliche Beratung sowie über Vernetzung und Netzwerkzugänge



Didaktische Beratung

"It's not the media, it's the learning methods that matter"

(Clark et al., 1983)



Blended Learning

- Didaktisch sinnvolle Verknüpfung von traditionellen Präsenzveranstaltungen und E-Learning Elementen
- Effektivität und Flexibilität digitaler Lernformen
- Soziale Aspekte und direkte Kommunikation in Präsenzveranstaltungen



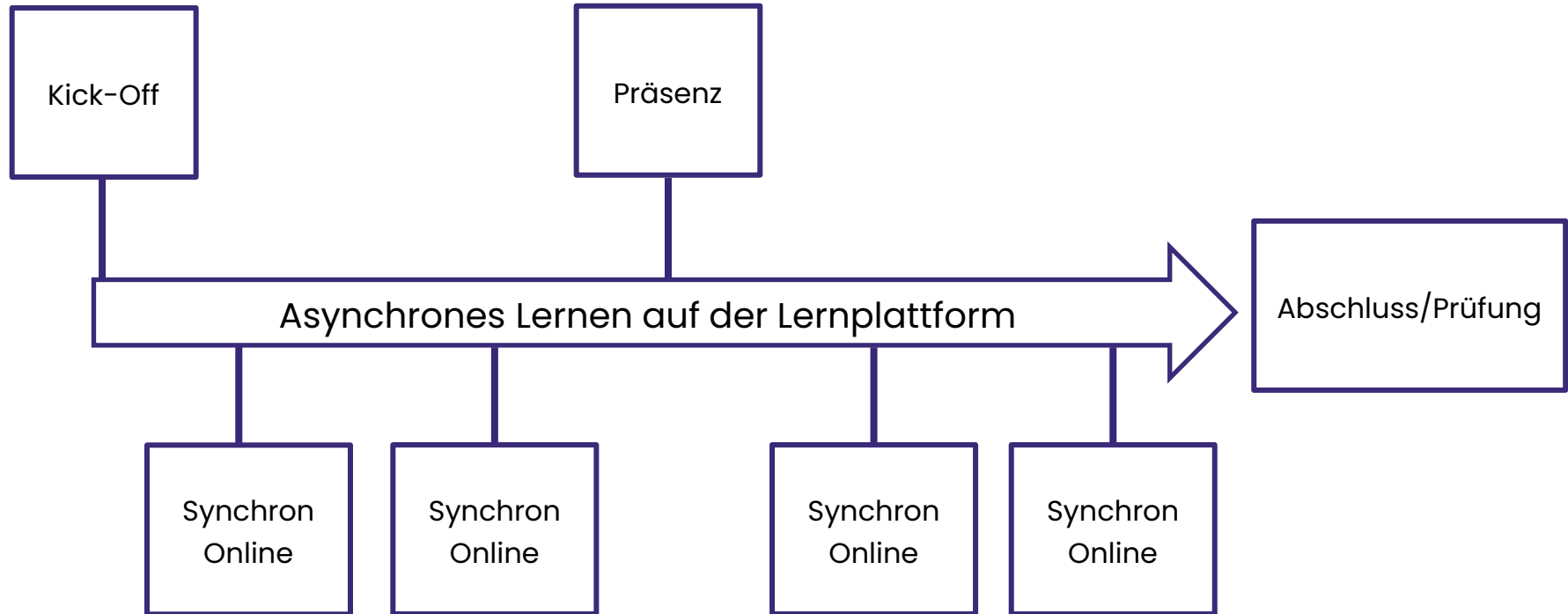
- Elaborierte Informationsverarbeitung durch Medien mit geringer Synchronität (Pérez-Sabater, 2008)
 - Ziel: Wissensgrundlage und Ausgleich heterogenen Vorwissens
- Austausch und Interaktion auf der Grundlage vorverarbeiteter Informationen
 - Ziel: Gemeinsames Verständnis, Vertiefung und Interaktion
- Deklaratives Wissen: 13 Prozent effektivere Learning Outcomes (Sitzmann et al., 2006)
- Prozedurales Wissen: 20 Prozent effektivere Learning Outcomes (Sitzmann et al., 2006)
- Erhöhte Intensität des Lernprozesses (Means et al., 2017)
- Geringere Abbruchquote



- Online-Selbstlernphasen zur Auseinandersetzung mit den Lerninhalten
- Präsenzphasen für soziales Lernen und Interaktion
 - persönliches Kennenlernen
 - Erfahrungsaustausch
 - Reflexion
 - Diskussion
 - Anwendung von Wissen und Fertigkeiten
 - Kollaborative Zusammenarbeit
- Komposition verschiedener medialer und methodischer Optionen
- **Basis: Inhalts- und Zielgruppenanalyse**

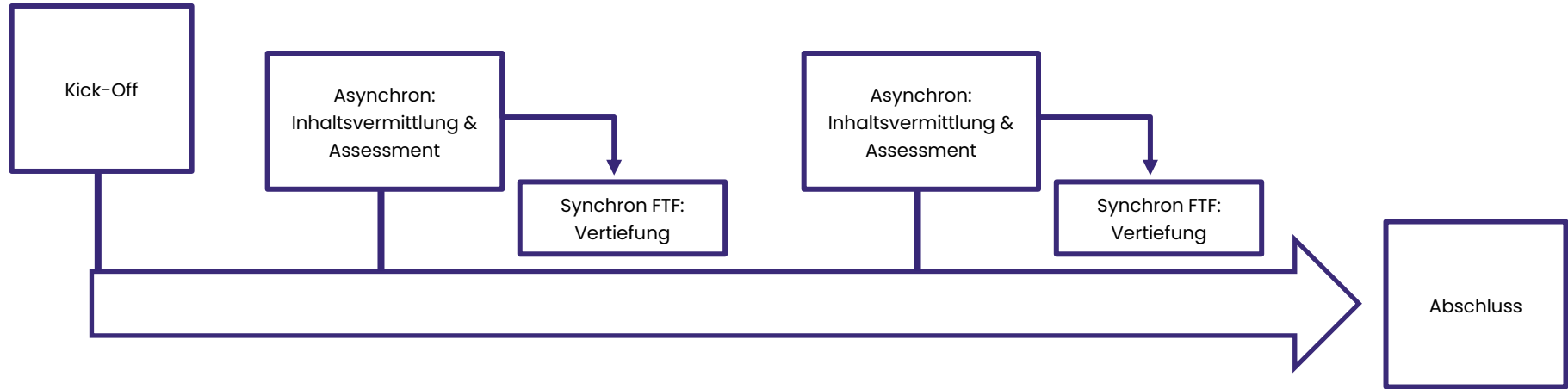


Getaktete Lernszenarien mit formativen Assessments





Inverted Classroom mit formativen Assessments





Praxisbeispiel: Didaktische Gestaltung eines Moduls zum Thema „Data Science & Maschinelles Lernen“

Ziel:

- Integration und Einsatz von KI-Campus Lernressourcen im Rahmen eines Moduls zum Thema Data Science und Maschinelles Lernen im Sinne eines Blended-Learning Ansatzes

Lerninhalte:

- Grundlegende Verfahren des Maschinellen Lernens
- Einführung in künstliche neuronale Netze
- Ausblick auf den Bereich Deep Learning



Aufbau der Lehrveranstaltung





Aufbau der Lehrveranstaltung

KI-Campus Lernressourcen	Begleitung	Recap-Sessions
Asynchrones Selbststudium	Asynchroner Austausch in Foren + Synchrone Sprechstunden (nach Bedarf)	Wöchentliche Recap- Sessions in Präsenz • Wiederholung • Vertiefung • Diskussion



Integrierte KI-Campus Lernangebote

Künstliche Intelligenz in 2 Minuten erklärt: Was ist eigentlich KI?

Phase 1: Kick-Off/Einführung

Was ist eigentlich KI?

Phase 1: Kick-Off/Einführung

What is AI
Introduction

1 Course
Introductory
6 hours
Andrew Ng

Enroll Now

KI-Campus-Original

Phase 2: Vertiefung

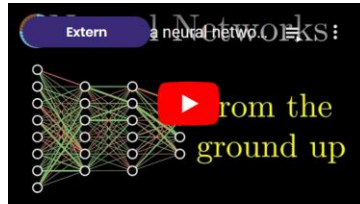
KURS
Data Literacy – Daten interpretieren durch Data Mining

TH Köln

Prof. Dr. Beate Rhein
Prof. Dr. Angela Schmitz
Katharina Bata



jederzeit

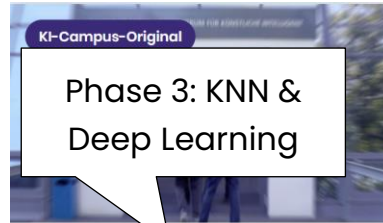


PLAYLIST

Neural Networks

Phase 3: KNN &
Deep Learning

Grant Sanderson



KURS

Deep Learning mit Tensor- Flow, Keras und TensorFlow.js

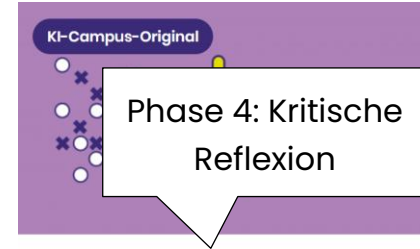
Deutsches Forschungszentrum für
Künstliche Intelligenz

Dr. Matthieu Deru

Dr.-Ing. Alassane Ndiaye



jederzeit



KURS

Daten- und Algorithmenethik

Hochschule für Wirtschaft und Recht
Berlin

Prof. Dr. Claudia Lemke

Prof. Dr. Dagmar Monett Díaz



jederzeit

Phase	Lernressourcen	Recap-Session
Phase 1: Kick-Off + Überblick KI	<u>Video: Künstliche Intelligenz in 2 Minuten erklärt: Was ist eigentlich KI?</u> <u>AI for Everyone</u> • Part I: What is AI • Part II: Building AI Projects • Part III: AI in Your Company • Part IV: AI and Society	
Phase 2a: Vertiefung im Bereich des ML	<u>Data Literacy – Daten interpretieren durch Data Mining</u> Modul 1: Start des end-to-end Projektes Modul 2: Fortsetzung	Recap: Phase 1
Phase 2b: Vertiefung im Bereich des ML	<u>Data Literacy – Daten interpretieren durch Data Mining</u> Modul 3: Datenverständnis, Datenvorbereitung Modul 4: Überwachtes Lernen I	Recap: Phase 2a
Phase 2c: Vertiefung im Bereich des ML	<u>Data Literacy – Daten interpretieren durch Data Mining</u> Modul 5: Überwachtes Lernen II Modul 6: Unüberwachtes Lernen I	Recap: Phase 2b



Aktivierung und Sicherung als didaktische Funktionen von Lernaufgaben

- Funktion: Aktivierung des Lernprozesses
- Funktion: Sicherung des Lernprozesses
- Lernaufgaben bestimmten Wissenstypen zuordnen
- Je nach Wissenstyp ergeben sich andere Anforderungen
 - Deklaratives Wissen: z.B. Multiple-Choice und Lückentext Aufgaben
 - Prozedurales Wissen: z.B. Verständnisaufgaben, Anwendungs- und Gestaltungsaufgaben, Analyseaufgaben, Problemlöseaufgaben



Aktivierung und Sicherung als didaktische Funktionen von Lernaufgaben

- Selbststudium via digitaler Lernressourcen begleiten durch komplexe Aufgabentypen, als Vorbereitung für die Präsenzphasen
- Wichtig: Inhaltliche Gestaltung von komplexen Lernaufgaben basieren auf theoretischer Vorlage

Beispiel Verständnisaufgabe:

Erläutern Sie den Unterschied zwischen den Begriffen "Training Set", "Validation Set" und "Test Set" im Kontext des maschinellen Lernens. Warum ist die Verwendung dieser Datensätze wichtig und wie tragen sie zur Bewertung und Optimierung von Modellen bei?



Peer-Assessment

Erfahren Sie mehr über die **Peer Assessments** ^

Peer Assessment erlaubt es Lernern, die Arbeit anderer Lerner zu bewerten. Auf diese Weise ist es möglich, Aufgaben, die der individuellen Bewertung bedürfen, auch in einen Massive Open Online Course zu integrieren. Zugleich verbessern aber auch die Studierenden ihr eigenes Verständnis des Lernstoffes, indem sie die Arbeit ihrer Mitstudierenden analysieren und reflektieren.

Bearbeitungsphase: Während dieser Phase arbeiten Sie selbst an der Aufgabe und reichen diese ein. Halten Sie sich dabei an die Abgabefrist, da Ihre Arbeit sonst nicht bewertet wird und Sie keine Punkte erhalten können.

Bewertungsphase: Sie bewerten zufällig zugeloste Lösungen Ihrer Mitstudierenden (in der Regel 3 bis 5). Die Bewertung erfolgt anonym und nach den Kriterien, die das Kursteam vorgibt. Die Teilnahme an der Bewertungsphase ist Voraussetzung dafür, dass auch Ihre Arbeit bewertet wird und Sie Punkte erhalten können. Bitte halten Sie sich an die Frist, damit Ihre Bewertung berücksichtigt werden kann.

Ergebnisse: Die Punkte werden aus den aggregierten Bewertungen Ihrer Mitstudierenden berechnet. Die Ergebnisse (erreichte Punktzahl und kommentiertes Feedback) sind im Ergebnisbereich zu finden.



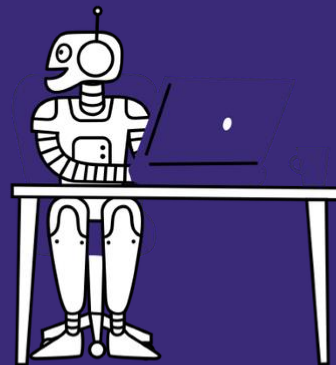
Vielen Dank!



Kontakt:

Michael Kircher

Michael.Kircher@stifterverband.de





Literaturverzeichnis

Clark, R. E. (1983). Reconsidering Research on Learning from Media. *Review of Educational Research*, 53(4), 445–459. <https://doi.org/10.2307/1170217>

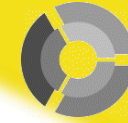
Kerres, M. (2018). Mediendidaktik: Konzeption und Entwicklung digitaler Lernangebote (De Gruyter Studium): Konzeption und Entwicklung mediengestützter Lernangebote (5th expanded edition). De Gruyter Oldenbourg.

Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., & Bakia, M. (2013). The effectiveness of online and blended learning: A meta-analysis of the empirical literature. *Teachers College Record*, 115, 1–47.

Petschenka, A., Ojstersek, N. & M. Kerres (2004). Lernaufgaben beim E-Learning. In: Hohenstein, A. & K. Wilbers (Hg.), *Handbuch E-Learning*. Köln: Fachverlag Deutscher Wirtschaftsdienst, Kapitel 4.19.

Pérez Sabater, C. (2017). Media synchronicity theory (Dennis et al. 2008). Abgerufen von https://www.researchgate.net/figure/Media-synchronicity-theory-Dennis-et-al-2008_fig1_320323683

Sitzmann, T., Kraiger, K., Stewart, D., & Wisher, R. (2006). The comparative effectiveness of web-based and classroom instruction: A meta-analysis. *Personnel Psychology*, 59, 623–664.



up▶date

Dr. Matthias Bandtel
Geschäftsstelle HND-BW

Telefon: +49 721 608-48165
matthias.bandtel@kit.edu
www.hnd-bw.de