

RUB



RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM AI LITERACY UND DATA LITERACY ALS SCHLÜSSELKOMPETENZEN VON HEUTE UND MORGEN

Jonas Leschke & Tabea Schwarz

20. Jahrestagung der Gesellschaft für Schlüsselkompetenzen in Lehre, Forschung und Praxis e.V.

Gefördert durch:

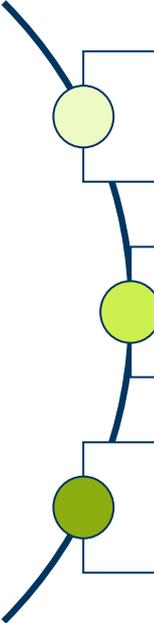


KI:
EDU.
NRW

Ministerium für
Kultur und Wissenschaft
des Landes Nordrhein-Westfalen



Agenda



Künstliche Intelligenz und Learning Analytics

Data Literacy & AI Literacy

KI in Lebensrealitäten

Künstliche Intelligenz und
Learning Analytics

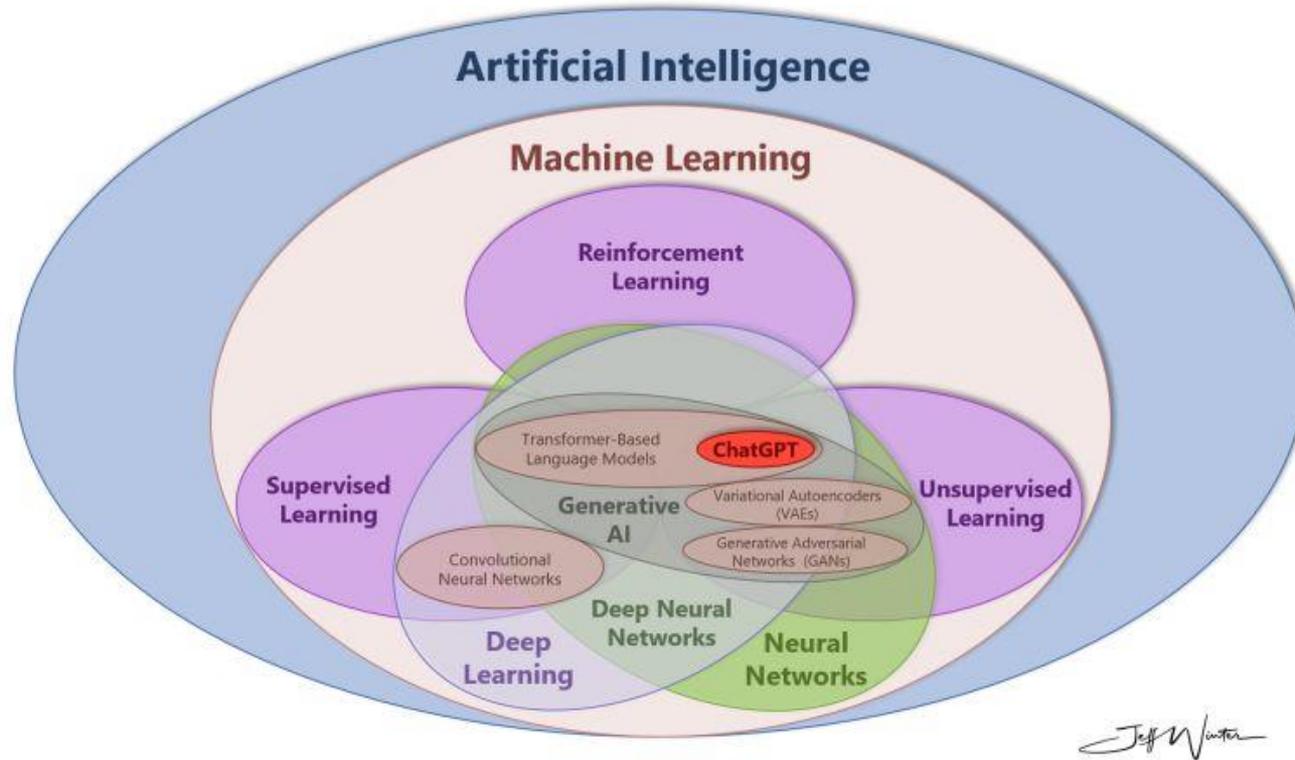
Die Zukunft der Hochschule?

Künstliche Intelligenz

Die Forschung [der Künstlichen Intelligenz] soll auf Grundlage der Vermutung erfolgen, dass jeder Aspekt des Lernens oder jedes andere Merkmal der Intelligenz im Prinzip so genau beschrieben werden kann, dass eine Maschine dazu gebracht werden kann, es zu simulieren. Man wird versuchen herauszufinden, wie man Maschinen dazu bringen kann, Sprache zu benutzen, Abstraktionen und Konzepte zu bilden, Probleme zu lösen, die bisher dem Menschen vorbehalten waren, und sich selbst zu verbessern.

(McCarthy et al, 1955; zitiert nach 2006, S. 12 [Übersetzung])

KI ≠ KI



Schwache
KI

Starke KI



<https://twitter.com/CHSievers/status/1704505532571152657?s=20>

<https://www.welt.de/motor/news/article172345581/Stadt-fuer-Stadt-erobern-Autonomes-Fahren.html>

<https://www.projecter.de/wp-content/uploads/2015/10/2015-10-22-14.33.04-577x1024.jpg>

<https://assets.cdn.moviepilot.de/files/0523cbcfefdec0a8a4796bc92a6178653e76e147a4fc6bdc8253e1b4ad/fill/1200/576/Wall-E.jpg>

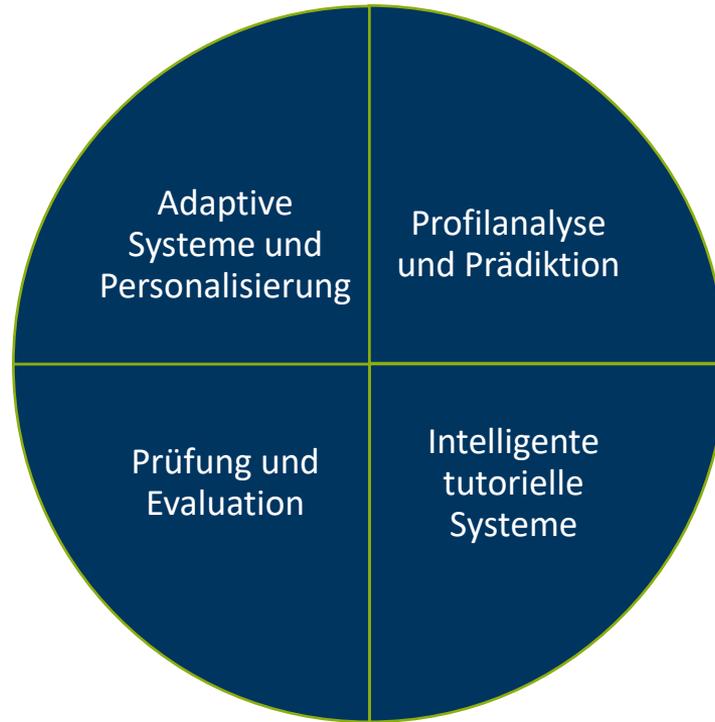
https://filmquarterly.org/wp-content/uploads/2012/07/irobot_featured.jpg



RUHR
UNIVERSITÄT
BOCHUM

RUB

KI \neq KI – auch in der Lehre



(Zawacki-Richter et al., 2019)

Rollen generativer KI in der Hochschullehre

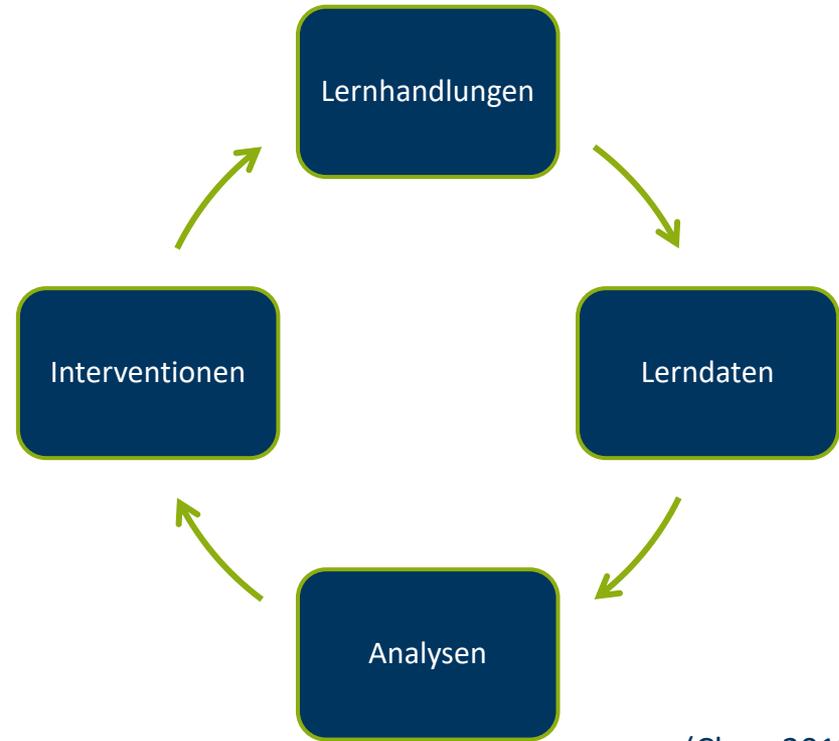
Motivator
sokratische Gegnerin
Mitgestalterin
Zusammenarbeits-Coach
Lernbegleiterin
Möglichkeitmaschine
persönlicher Tutor
dynamische Bewerterin
Erforschlerin
Wegweiserin

(Sharples, 2023; übernommen in Sabzalieva & Valentini 2023; übersetzt von Johannes Schleiss)

Learning Analytics

„Learning Analytics ist das Messen, Sammeln, Analysieren und Auswerten von Daten über Lernende und ihren Kontext mit dem Ziel, das Lernen und die Lernumgebung zu verstehen und zu optimieren.“

(Long et al., 2011 [Übersetzung])

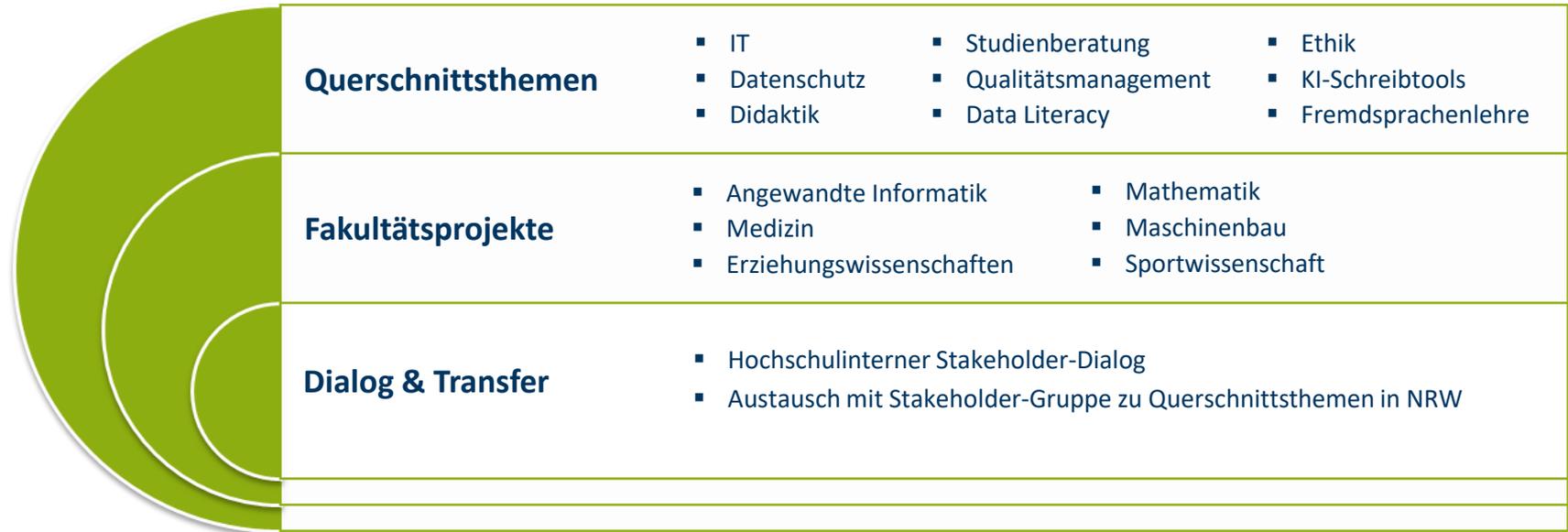


(Clow, 2012)

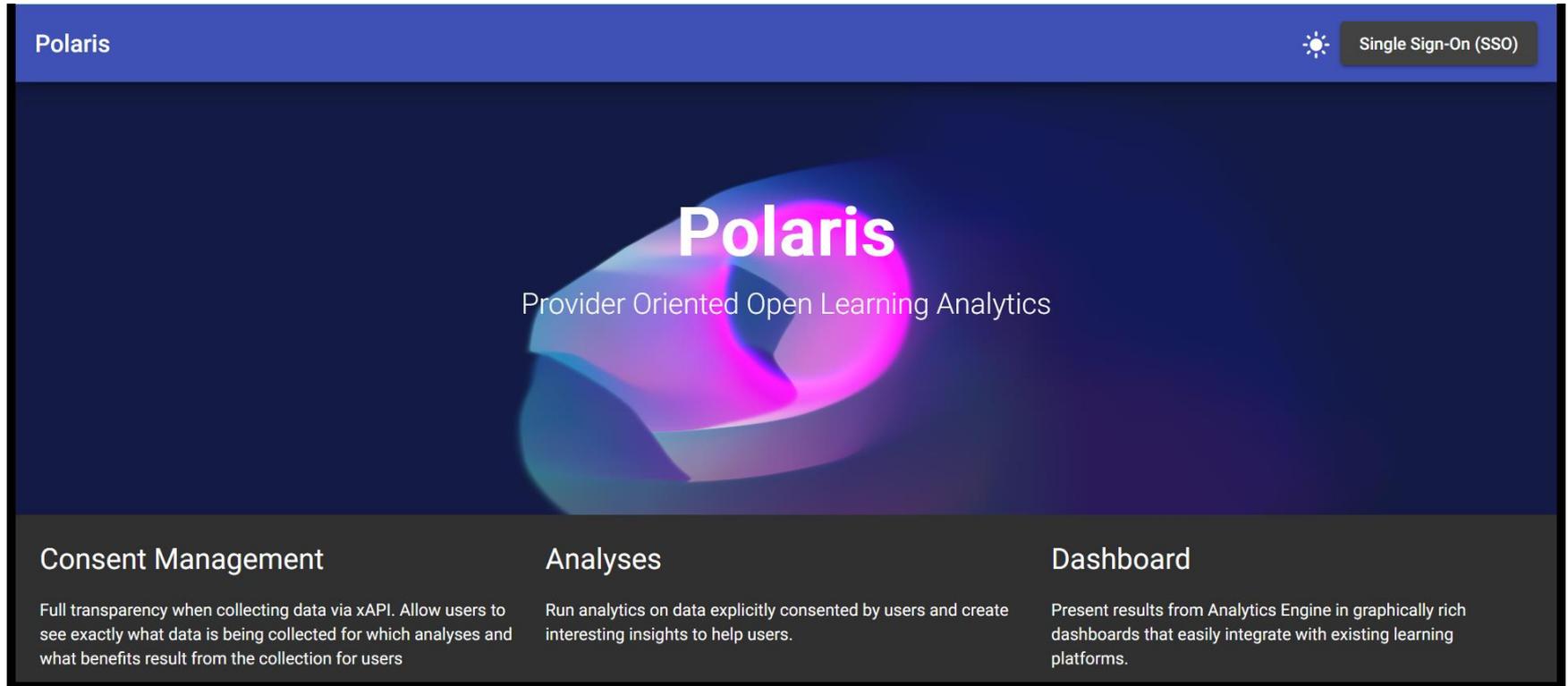
Learning Analytics in der Hochschulbildung



Handlungsfelder im Projekt KI:edu.nrw



(KI-gestütztes) Learning Analytics in KI:edu.nrw



Polaris

Single Sign-On (SSO)

Polaris

Provider Oriented Open Learning Analytics

Consent Management

Full transparency when collecting data via xAPI. Allow users to see exactly what data is being collected for which analyses and what benefits result from the collection for users

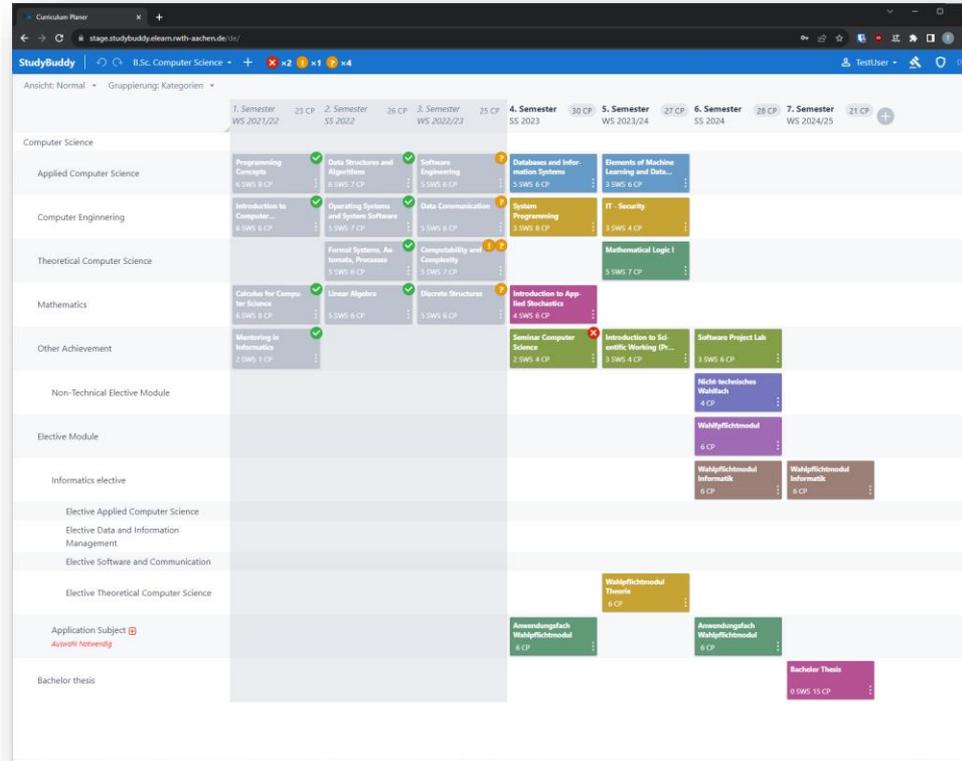
Analyses

Run analytics on data explicitly consented by users and create interesting insights to help users.

Dashboard

Present results from Analytics Engine in graphically rich dashboards that easily integrate with existing learning platforms.

KI-gestütztes Learning Analytics in AI StudyBuddy



Besuchen Sie
www.menti.com
Geben Sie den Code ein
3264 9661



Mentimeter

FÜR WIE KOMPETENT SCHÄTZEN SIE SICH
IN BEZUG AUF KI UND LEARNING
ANALYTICS IN DER HOCHSCHULLEHRE
EIN?

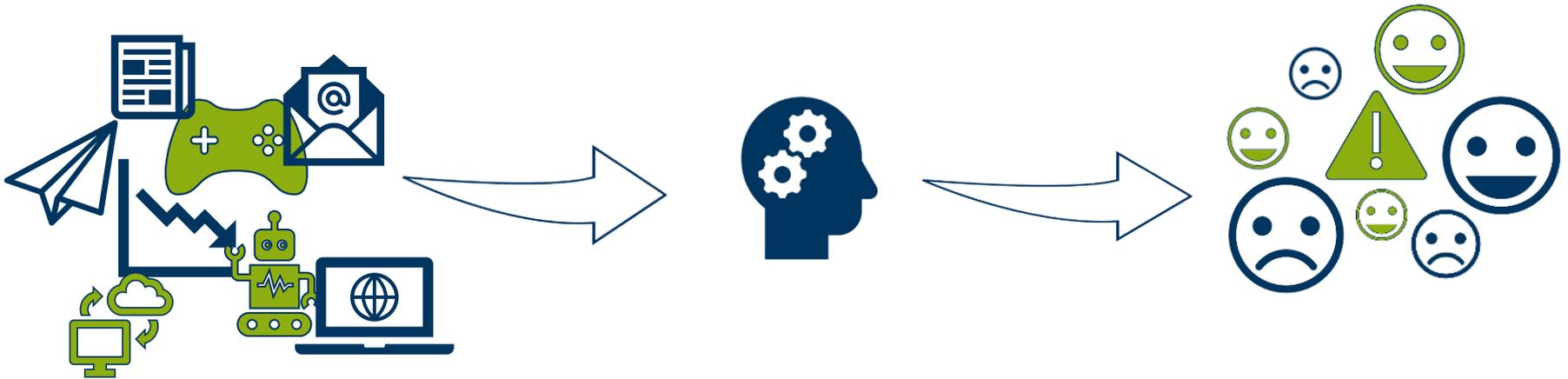
Data Literacy und AI Literacy

Zwei Rahmenwerke

- Ein Ziel

Warum diese Kompetenzen?

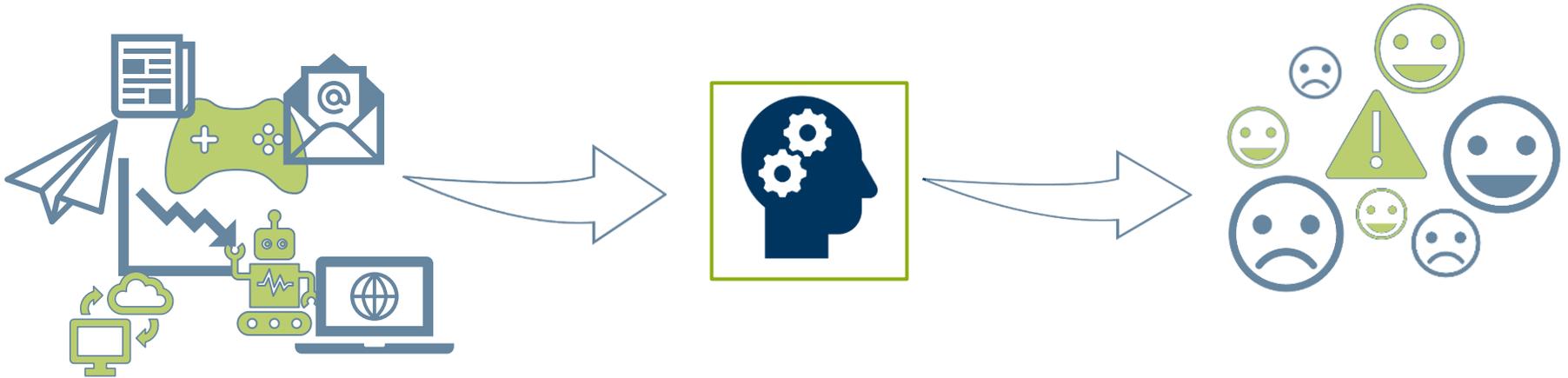
- In einer datengetriebenen Welt sind wir zu Reaktionen gezwungen:



Warum diese Kompetenzen?

Wichtig:

- Kompetenzen, die notwendig sind, um Ergebnisse von bewerten zu können
- Kompetenzen, die wichtig sind, um Studierende und Lehrende zu sensibilisieren



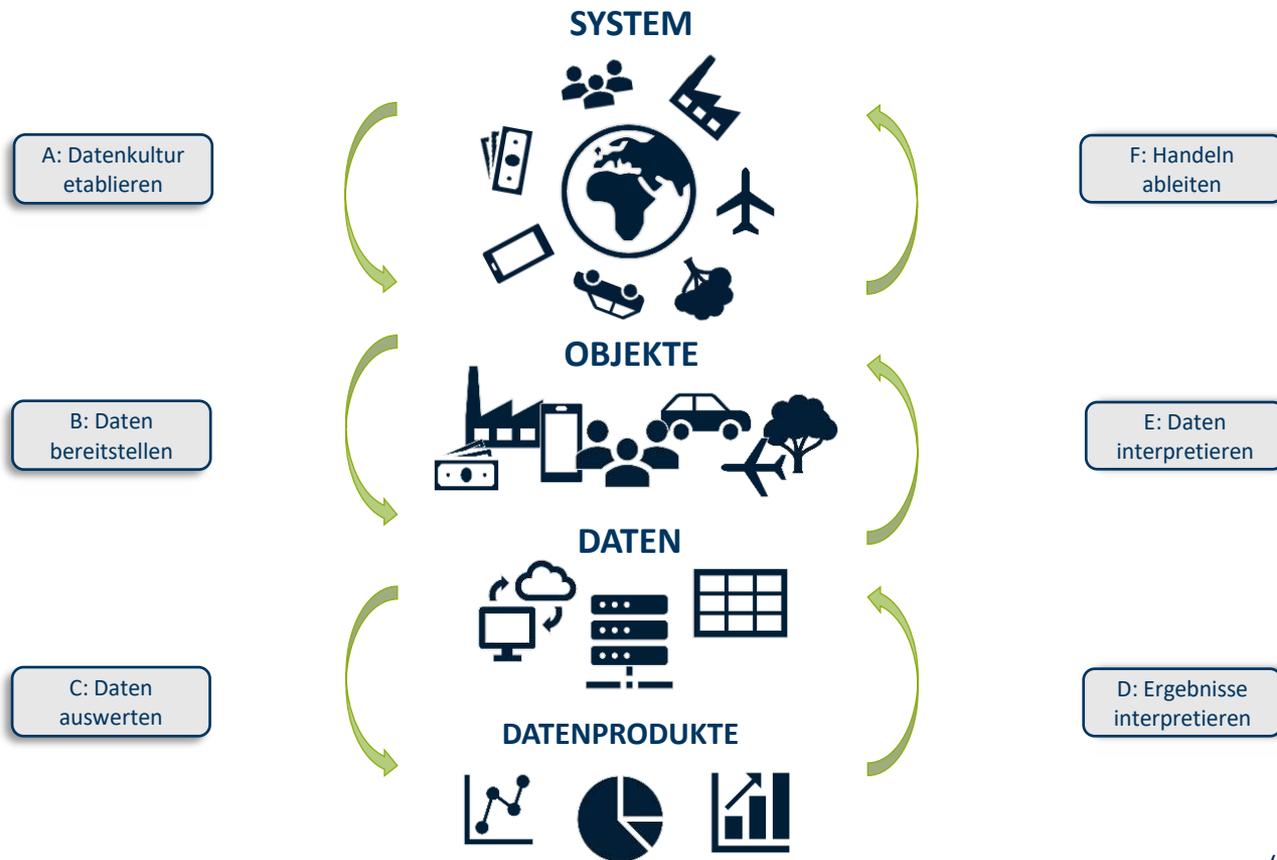
Data Literacy

„Data Literacy umfasst die Datenkompetenzen, die für alle Menschen in einer durch Digitalisierung geprägten Welt wichtig sind. Sie ist unverzichtbarer Bestandteil der Allgemeinbildung [...]“



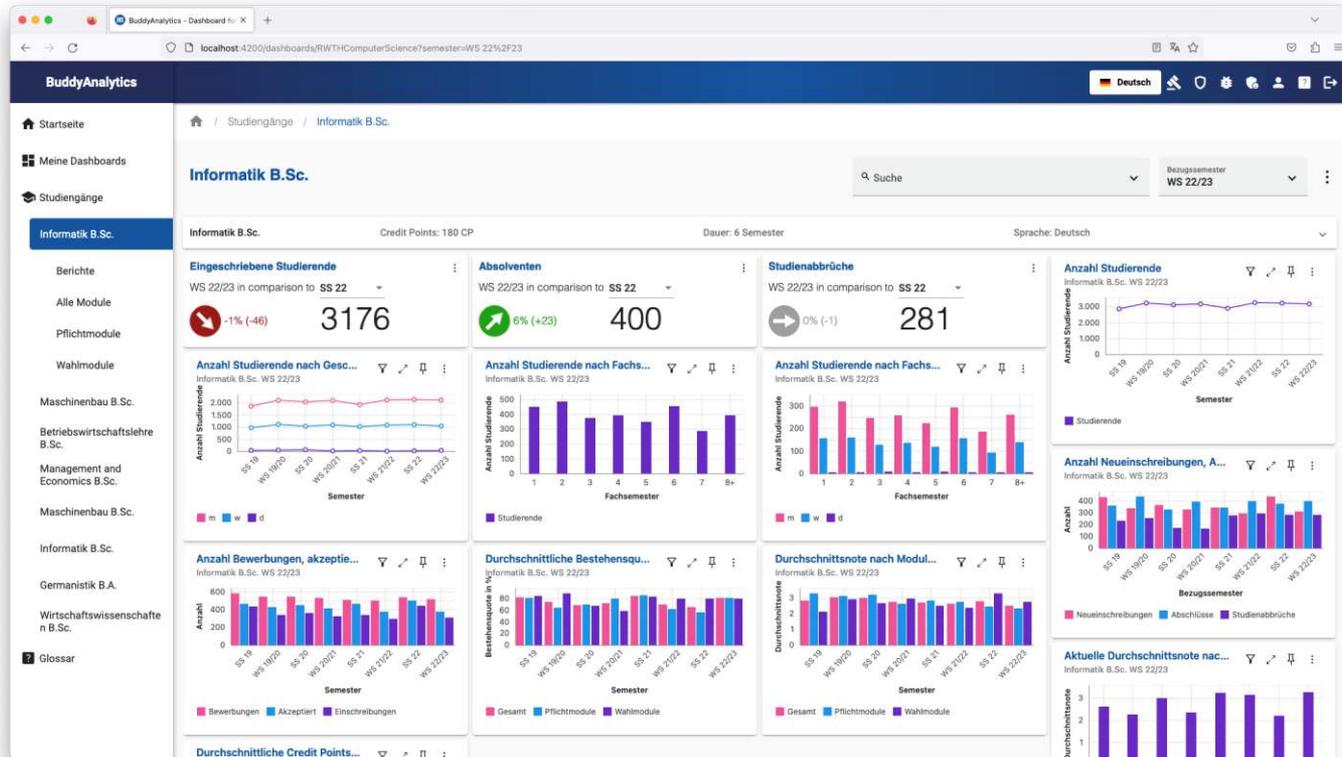
CC BY-SA, Schüller, Koch, & Rampelt, Data-Literacy-Charta (S.1), <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode>

- Warum ist Data Literacy relevant für Lehrende und Lernende?
 - Data Literacy schafft die **Grundlagen für informierte Entscheidungen** in einer datengetriebenen Welt
 - Data Literacy Kompetenzen sind die Fähigkeit, **planvoll mit Daten umzugehen** und sie bewusst **einsetzen** und **hinterfragen** zu können. (Schüller et al., 2021)



(Schüller et al., 2019)

Aber warum der ganze Kreislauf?



Ansätze der Ruhr-Universität

Data Literacy als Thema des Methodenzentrums der RUB

2019: Data.Literacy@RUB

2021: **KI:edu.nrw**

Ziel:



- Pilotvorhaben: Sondierung & Erprobung hochschulweiter Umsetzung & für Referenzlösungen
- Arbeitsschwerpunkte: Learning Analytics, generative KI, Querschnittsthemen
- Flankierend: Vernetzung & Transfer

Organisation:



- Förderung durch das Land Nordrhein-Westfalen als Pilotprojekt für die NRW-Hochschulen (12/2020-12/2023)
- Umsetzungsschwerpunkt an der RUB mit Projektpartner RWTH Aachen

2023 - **Teilprojekt: Data Literacy für Learning Analytics**



 publicdomainvectors.org

Wir reden von Datenkompetenzen ... aber was ist mit KI?

„Der Begriff AI Literacy beschreibt Kompetenzen, die grundlegendes Wissen und die analytische Bewertung von KI sowie die kritische Nutzung von KI-Anwendungen durch Nicht-Experten umfassen.“

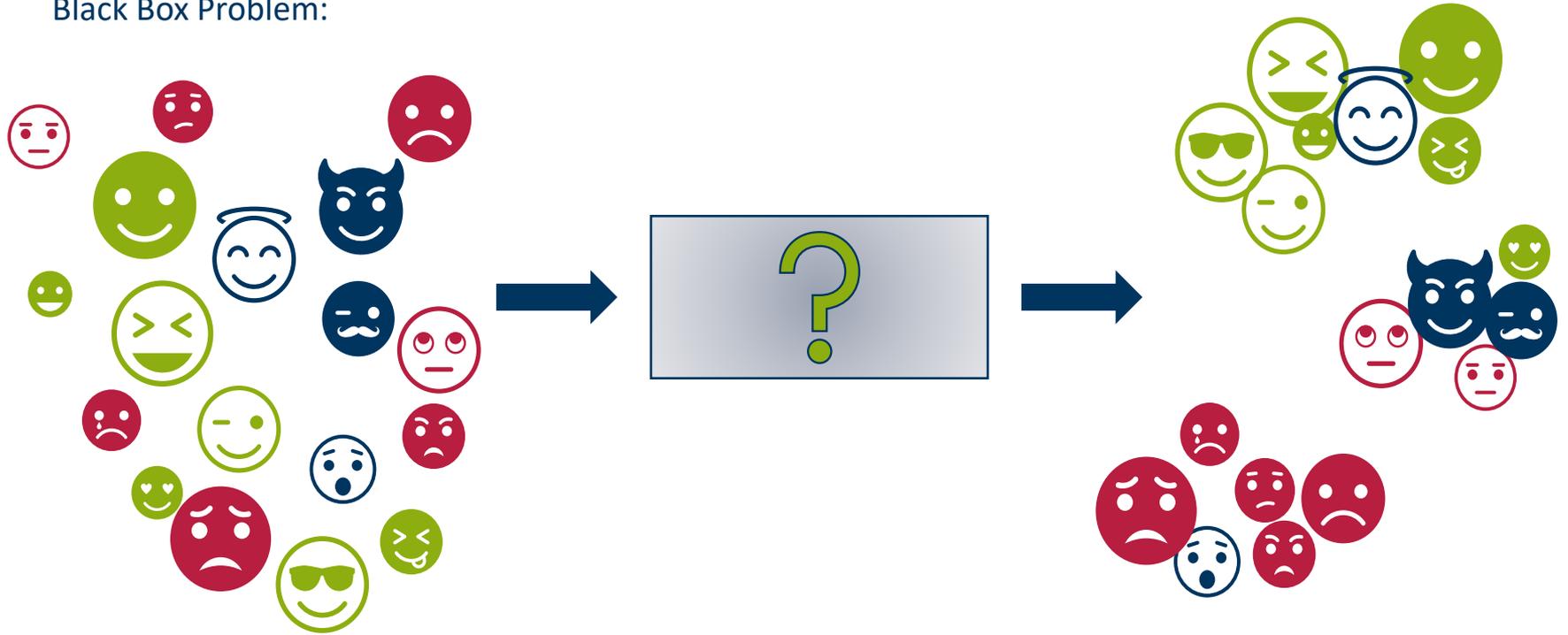
(Laupichler et al., 2023 [Übersetzung])



(Laupichler et al., 2023)

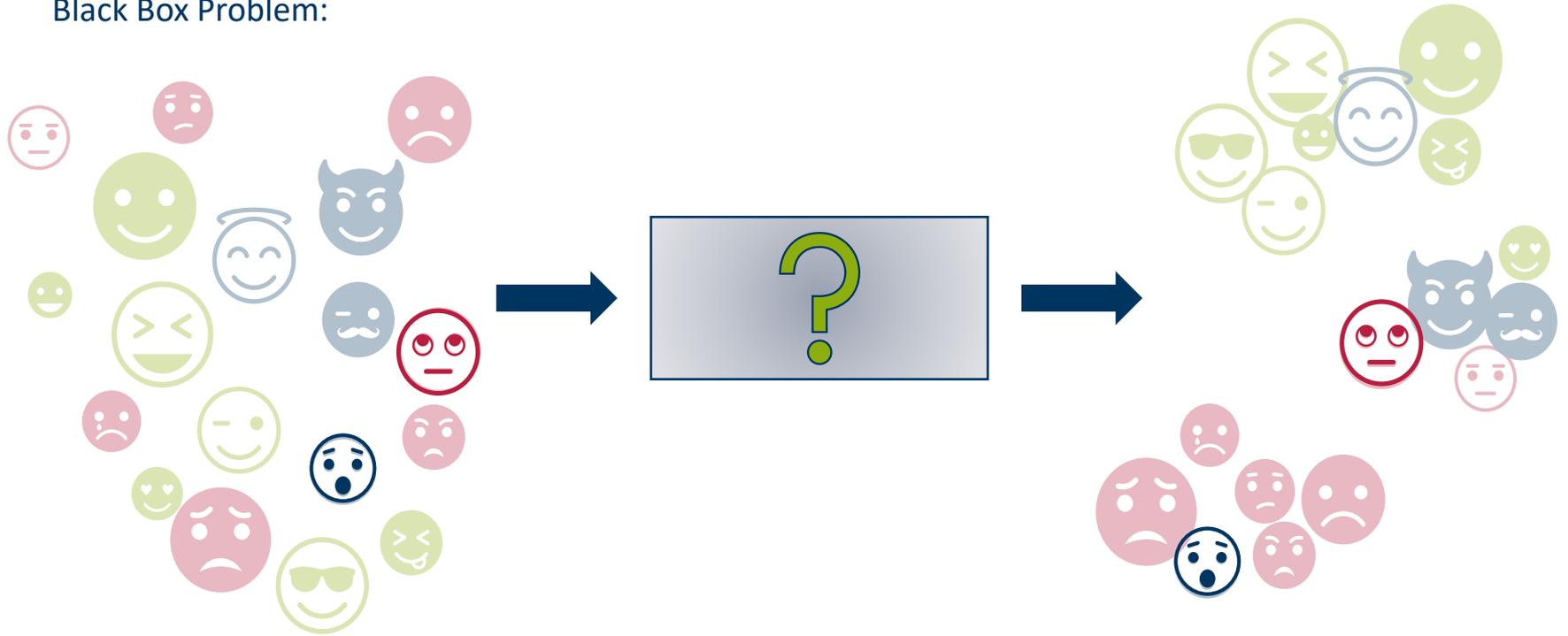
Warum ist hier ein spezieller Fokus?

Black Box Problem:



Warum ist hier ein spezieller Fokus?

Black Box Problem:



Die Kompetenzen mündige*r Bürger*innen



Besuchen Sie
www.menti.com
Geben Sie den Code ein
3264 9661



Mentimeter

WIE WICHTIG SCHÄTZEN SIE AI LITERACY
UND DATA LITERACY FÜR MÜNDIGE
BÜRGER*INNEN SCHON HEUTE UND
MORGEN EIN?

KI in Lebensrealitäten

KI in der wissenschaftlichen Lebensrealität

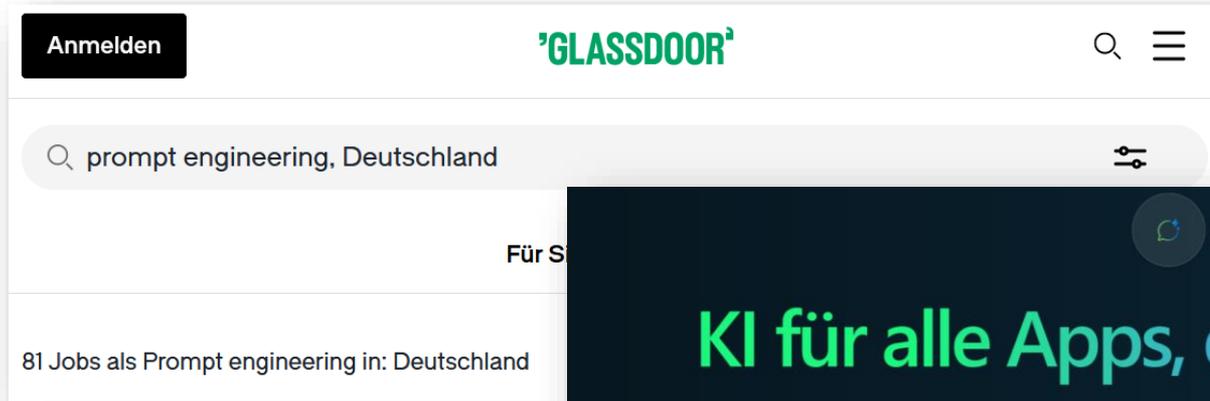
Zwei Beispiele:

The screenshot shows the VG WORT (Verwertungsgesellschaft Wort) website interface. The top navigation bar includes 'Startseite', 'Meine Meldungen', 'Zählmarken', 'Optionale Zusatzfunktionen', 'Dokumente', and 'Abmelden'. The main content area is divided into three sections: 'Start', 'Meldungsinhalt', and 'Zusammenfassung'. A progress bar at the top of the 'Meldungsinhalt' section shows six steps: 1. Impressum, 2. Internetseite, 3. Zeitschr.angabe, 4. Zeitschr., 5. Erkl. Verw. KI-Sys. (highlighted in green), and 6. Textangaben. Below the progress bar, there is a confirmation text: 'Ich bestätige hiermit, dass das gemeldete Werk meine persönliche geistige Schöpfung darstellt (vgl. § 2 Abs. 2 UrhG). Insbesondere habe ich dieses Werk nicht ausschließlich durch Verwendung von KI-Systemen erstellt.' Two buttons are present: 'Ja ich bestätige' and 'Nein ich bestätige nicht'. A 'Zurück' link is located at the bottom left of the form.

„Der Einsatz generativer Modelle im Rahmen des wissenschaftlichen Arbeitens sollte angesichts der erheblichen Chancen und Entwicklungspotenziale keinesfalls ausgeschlossen werden. Ihr Einsatz erfordert jedoch bestimmte verbindliche Rahmenbedingungen, um die gute wissenschaftliche Praxis und die Qualität wissenschaftlicher Ergebnisse zu sichern.“
(DFG, 2023, S. 2)

KI in der beruflichen Lebensrealität

Zwei Beispiele:

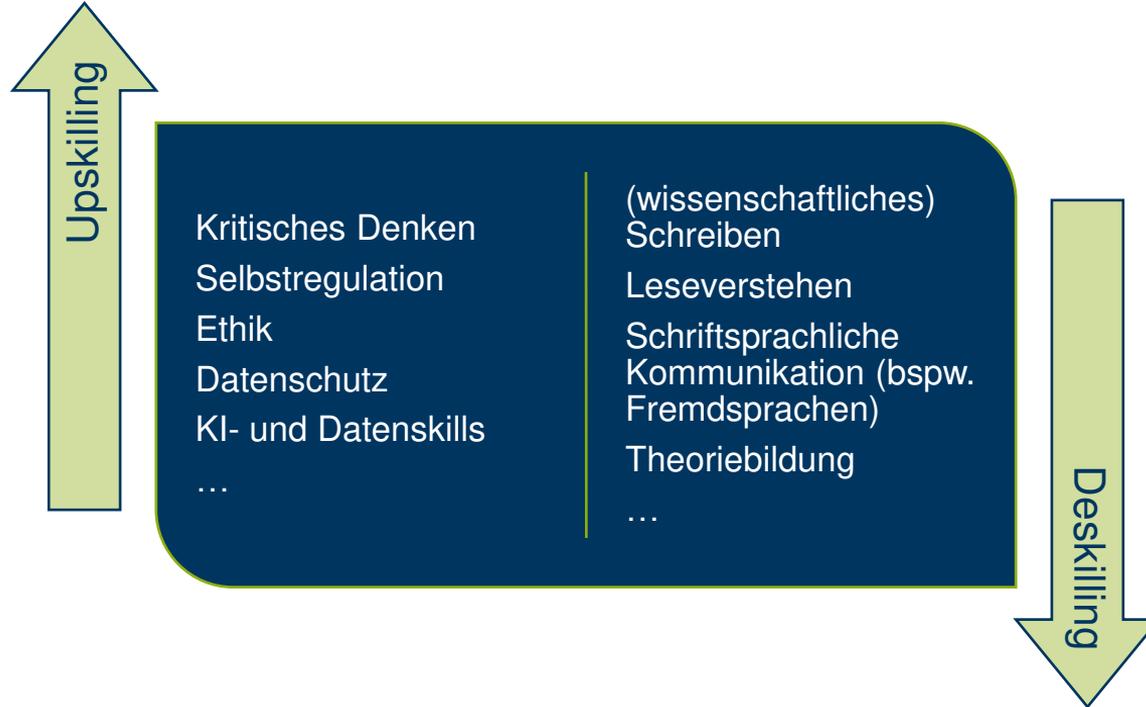


The screenshot shows the Glassdoor website interface. At the top left is a black button with the text 'Anmelden'. The Glassdoor logo is centered at the top. On the right side, there are search and menu icons. Below the header is a search bar containing the text 'prompt engineering, Deutschland'. To the right of the search bar is a filter icon. Below the search bar, the text 'Für S' is partially visible. At the bottom of the screenshot, it says '81 Jobs als Prompt engineering in: Deutschland'.



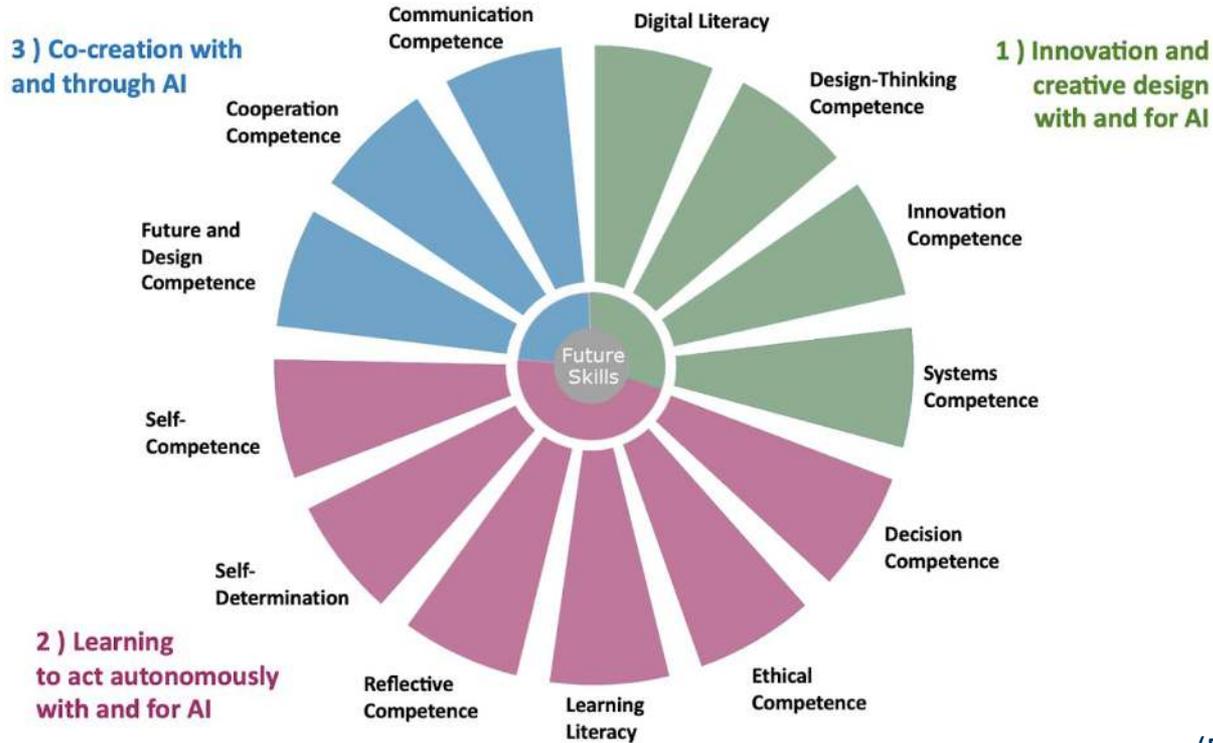
The advertisement banner has a dark blue background. At the top center is a circular refresh icon. The main text reads 'KI für alle Apps, die Sie bereits verwenden' in large, bold letters, with 'KI' in green and the rest in blue. Below this, a paragraph of text states: 'Copilot zu Ihrem täglichen KI-Begleiter machen. Ganz gleich, ob Sie schreiben, kommunizieren, programmieren, entwerfen oder einfach nur surfen, Copilot steht bereit, um auf Ihre Anfrage zu reagieren und Ihnen bei der optimalen Arbeit zu helfen.' At the bottom, it says 'MICROSOFT 365 COPILOT' and 'Verbessern Sie Ihre Arbeit mit KI'.

Up- und Deskillung



(u.a. Buck & Limburg, 2023; Reinmann, 2023; Spannagel, 2023, dazu allerdings auch Kalz, 2023; Wisniewski & Daumiller, 2023)

AI Comp



(Ehlers et al., 2023, S. 234)

AI Literacy und Data Literacy als
Schlüsselkompetenzen von
heute und morgen ...?



Gefördert durch

Ministerium für
Kultur und Wissenschaft
des Landes Nordrhein-Westfalen



RUB

Kontakt

Jonas Leschke

jonas.leschke@rub.de

[@jleschke@bildung.social](https://www.instagram.com/jleschke@bildung.social)

+49 (0) 234/32-26416

Tabea Schwarz

tabea.schwarz@rub.de

+49 (0) 234/32-22059

Ruhr-Universität Bochum

Universitätsstr. 150

44801 Bochum

www.zfw.rub.de/kiedu-nrw

**VIELEN DANK
FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!**



**RUHR
UNIVERSITÄT
BOCHUM**

RUB

Literatur

Buck, I., & Limburg, A. (2023). Hochschulbildung vor dem Hintergrund von Natural Language Processing (KI-Schreibtools). *die hochschullehre*.

<https://doi.org/10.3278/HSL2306W>

Clow, D. (2012). The learning analytics cycle: Closing the loop effectively. *Proceedings of the 2nd International Conference on Learning Analytics and Knowledge*, 134–138.

<https://doi.org/10.1145/2330601.2330636>

Präsidium der Deutschen Forschungsgemeinschaft. (2023). *Stellungnahme des Präsidiums der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) zum Einfluss generativer Modelle für die Text- und Bilderstellung auf die Wissenschaften und das Förderhandeln der DFG* [Stellungnahme].

https://www.dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/geschaeftsstelle/publikationen/stellungnahmen_papiere/2023/230921_stellungnahme_praesidium_ki_ai.pdf

Daniels, U.-D., Lindner, M., Sommer, S., & Rauch, E. AICOMP - Future Skills in a World Increasingly Shaped By AI 2023. *Ubiquity Proceedings*, 3(1), 230-239.

<https://doi.org/10.5334/uproc.91>

Kalz, M. (2023). *Zurück in die Zukunft? Eine literaturbasierte Kritik der*

Zukunftskompetenzen [Preprint]. EdArXiv. <https://doi.org/10.35542/osf.io/qbaze>

Laupichler, M. C., Aster, A., Haverkamp, N., & Raupach, T. (2023). Development of the “Scale for the assessment of non-experts’ AI literacy” – An exploratory factor analysis. *Computers in Human Behavior Reports*, 12, 100338.

<https://doi.org/10.1016/j.chbr.2023.100338>

McCarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N., & Shannon, C. E. (2006). A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, August 31, 1955. *AI Magazine*, 27(4), 12. <https://doi.org/10.1609/aimag.v27i4.1904>

Rat der Europäischen Union (2018). Empfehlung des Rates vom 22. Mai 2018 zu Schlüsselkompetenzen für lebenslanges Lernen. *Amtsblatt der Europäischen Union, C 189*, 1-13.

Reinmann, G. (2023). *Deskilling durch Künstliche Intelligenz? Potenzielle Kompetenzverluste als Herausforderung für die Hochschuldidaktik* (Diskussionspapier Nr. 25). Hochschulforum Digitalisierung.

https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/HFD_DP_25_Deskilling.pdf

Sabzalieva, E., & Valentini, A. (2023). ChatGPT and artificial intelligence in higher education: quick start guide. <https://eduq.info/xmlui/handle/11515/38828>

Schüller, K., Koch, H., & Rampelt, F. (2021). Data-Literacy-Charta. *Stifterverband, Berlin*.

Schüller, K., Busch, P., & Hindinger, C. (2019). Future skills: ein framework für data literacy. *Hochschulforum Digitalisierung*, 46, 1-128.

Spannagel, C. (2023). *ChatGPT und die Zukunft des Lernens: Evolution statt Revolution*. <https://hochschulforumdigitalisierung.de/blog/chatgpt-und-die-zukunft-des-lernens-evolution-statt-revolution/>

Wisniewski, B., & Daumiller, M. (2023). *Das 4K-Rätsel – Wie Schule Kompetenzen fördern soll, die keine sind* [Preprint]. PsyArXiv. <https://doi.org/10.31234/osf.io/f2jm3>

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>