

Upskill Keynote: Selbstständig lernen, aber mit Companion –
Ergebnisse aus mmb-Projekten

FUTURE COMPETENCE DAY, Fraunhofer IAO, Stuttgart, 04. Mai 2023

Dr. Lutz Goertz, mmb Institut – Gesellschaft für Medien- und Kompetenzforschung

mmb: 25 Jahre Forschung und Beratung zur Zukunft der Bildung.



Staatskanzlei
des Landes Nordrhein-Westfalen



BertelsmannStiftung



m**m**b Institut Partner von



Inhalt

Mit welchen digitalen Tools kann man informell lernen?

Wie funktioniert das Lernen mit einem Learning Companion?

Mit welchen digitalen Tools kann man informell lernen?

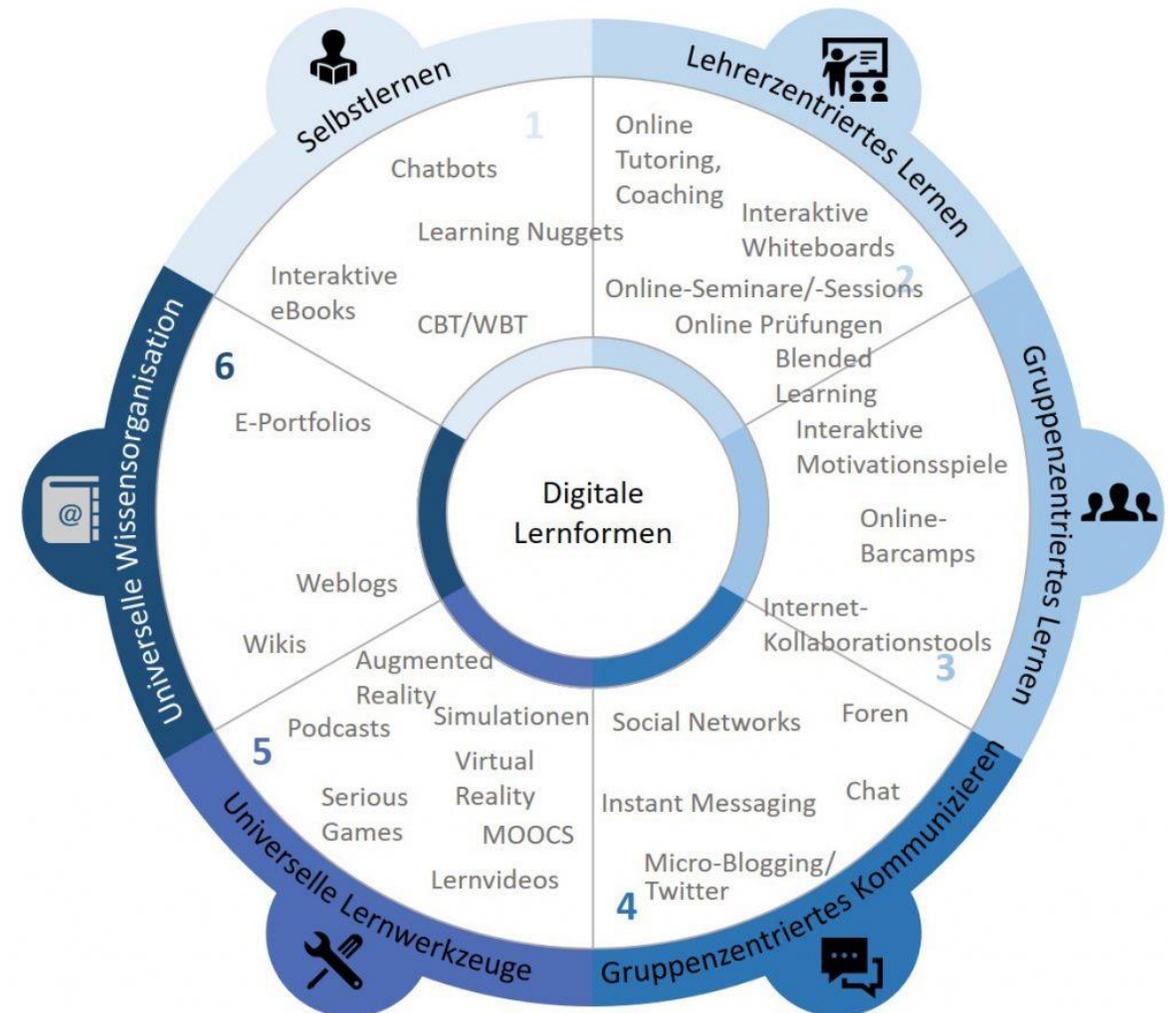
Was ist Informelles Lernen?

Informelles Lernen verweist auf Gelegenheiten des Lernens jenseits oder am Rande von organisierten Bildungs- und Lernangeboten, etwa in Gesprächen mit anderen Menschen am Arbeitsplatz und im Rahmen von Veranstaltungen oder im Umgang mit Medien. Es findet zufällig und ungeplant statt.

Kerres, Michael (2021): Didaktik. Lernangebote gestalten. S. 82

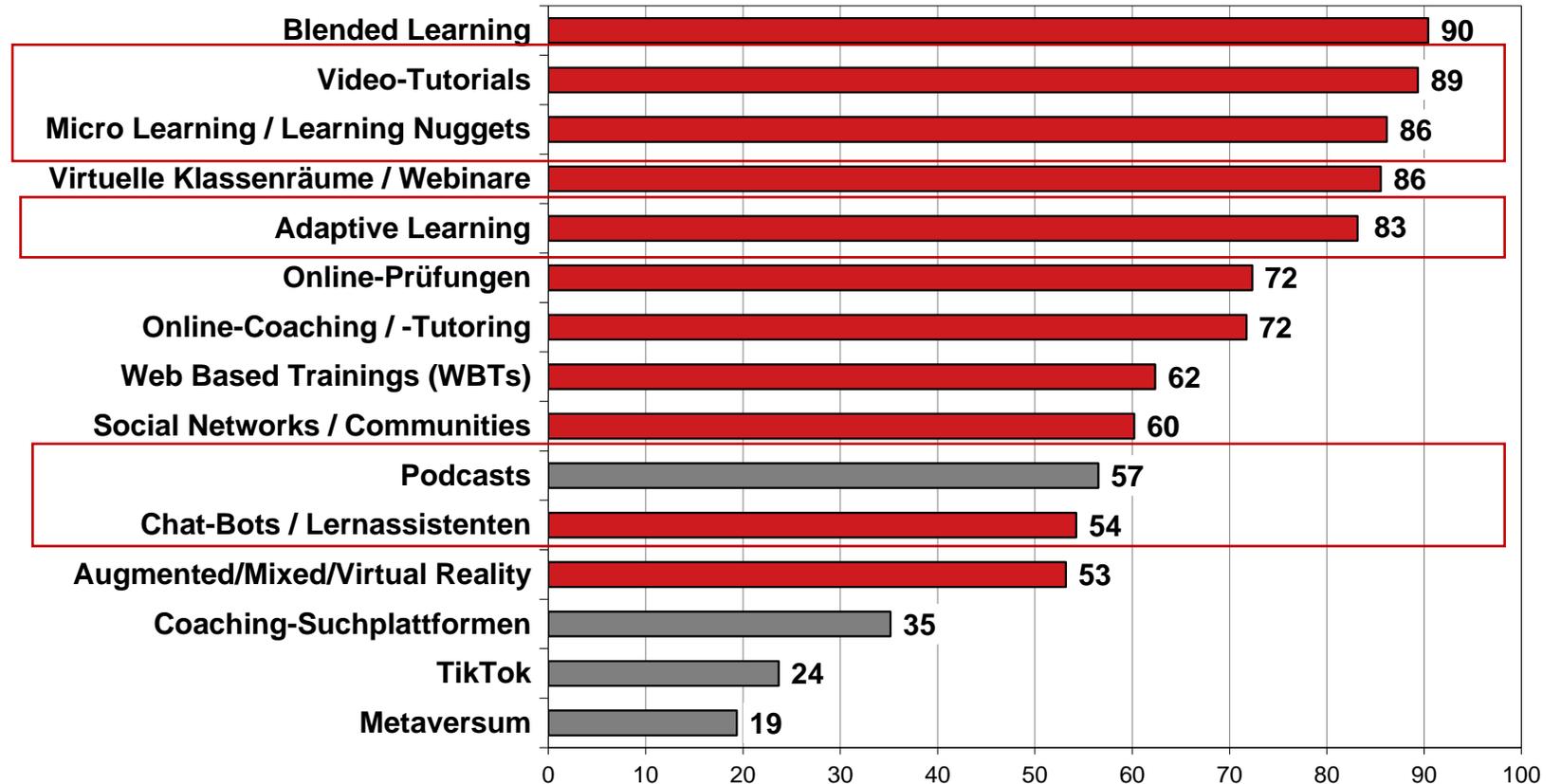
Und welche Lernformen gehören dazu?

- Die Systematik gliedert digitale Lernwerkzeuge nach unterschiedlichen Lern- und Kollaborationsszenarien
- Je dichter die Tools am Außenkreis stehen, um so stärker ist der Grad des informellen Lernens



Und haben diese Lernformen „Zukunft“?

- In der Expert:innenbefragung „mmb Learning Delphi“ attestieren über 50% der Befragten verschiedenen informellen Lernformen eine „zentrale Rolle in den nächsten drei Jahren“.
- Bei Video-Tutorials (YouTube) und „Micro Learnings“ sind es mehr als 85%.



Frage: Was schätzen Sie – werden die folgenden Anwendungen in den kommenden drei Jahren eine zentrale Bedeutung oder eine geringe Bedeutung als Lernform für das betriebliche Lernen in Unternehmen haben? N=90-95 | grau = neu hinzugekommen | Alle Antworten "zentrale Bedeutung als Lernform" | Angaben in % | © mmb Institut GmbH

<https://www.mmb-institut.de/mmb-monitor/mmb-trendmonitor/>

Schnell mit einem Erklärvideo lernen

- Kurze Video-Lernlektionen auf YouTube oder anderen Plattformen von verschiedenen Anbietern
- Von Video-Bloggern
- Von kommerziellen Anbietern, (z. B. von der DEKRA-Akademie als DEKRA Safety Web)
- Von Lernenden für Lernende, z.B. von Azubis auf dem Videokanal Kfz4me (Bild rechts).



Praxisbeitrag: Wie funktioniert die Airbag-Demontage? Designed by I.I.

<https://www.youtube.com/watch?v=kWbJrUaApiQ>

Learning Nuggets werden vom Arbeitgeber gestellt

- Kurze Lernlektionen speziell für Mitarbeitende eines Unternehmens
- Hier: Mehrere „Slides“ zu einem Thema, z.B. Ladeprozess bei Elektrofahrzeugen



Mit dieser Vermutungsaufgabe werden die Lernenden auf die Abhängigkeit der Ladeleistung vom Ladezustand der Batterie hingeführt.

<https://you-know.de/case-study-hybridtechnik/>

Quiz- und Gamification-Elemente können das Lernen interessanter gestalten



-  Faktenwissen wird spielerisch erworben – in kleinen Einheiten und (evtl.) im Wettbewerb mit Kollegen.
-  Spaß bei der Nutzung unterhaltsam und interaktiv aufbereiteter Inhalte
-  Teambuilding durch Gruppenspiele; Vertiefung / Nachweis des Erfolgs von Präsenzformaten (Workshops)

<https://www.equeo.de/schichteffekt-schichtbox/>

Wie funktioniert das Lernen mit einem Learning Companion?

Ein „Learning Companion“ als Personal Trainer?

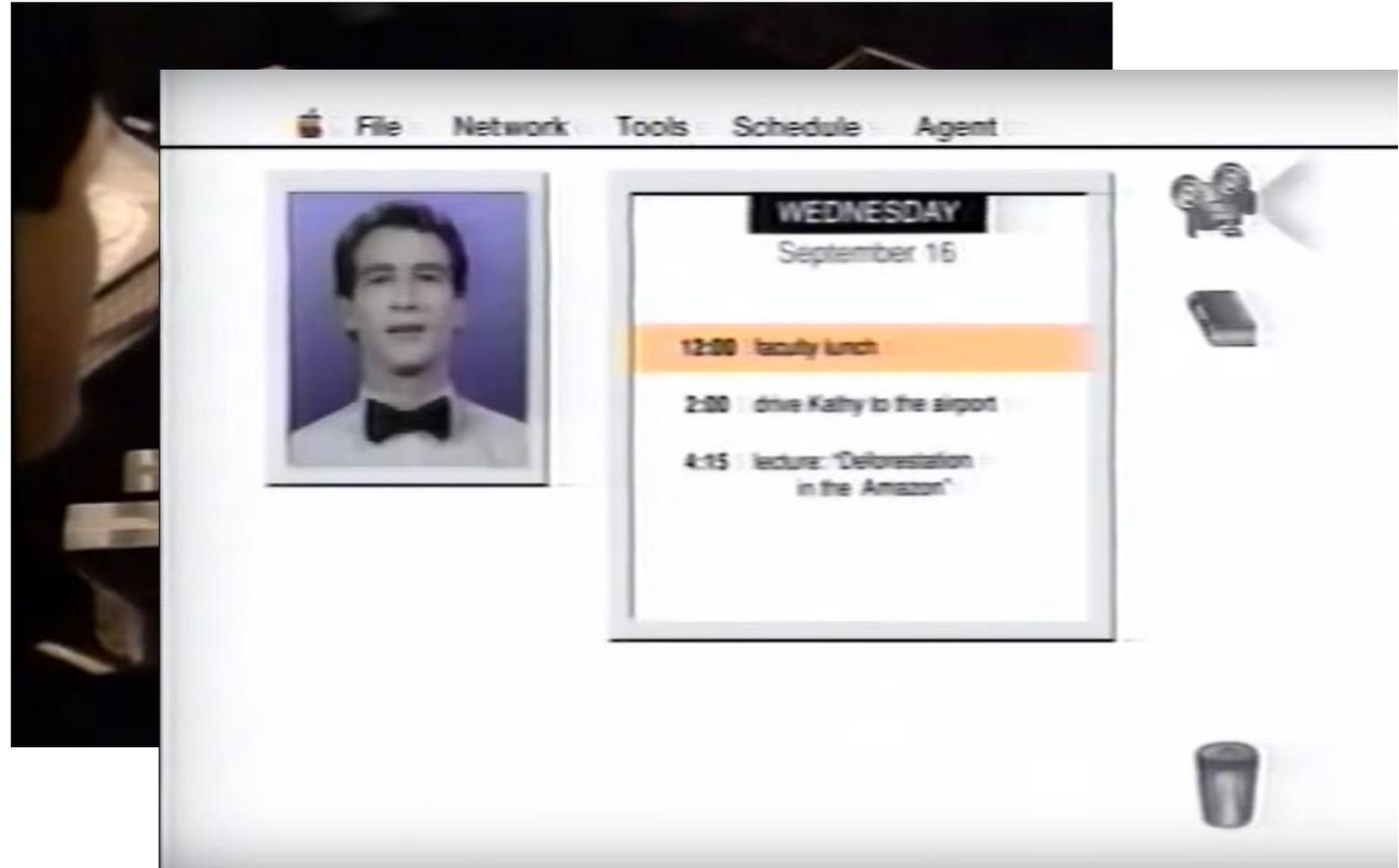
...enger Begleiter und Helfer auf dem Weg des Lernens und durch die College-Erfahrungen. Sie [KI] führt den Studenten durch Aufgaben, hilft bei der Gestaltung von Verhalten und Denken und bietet Automatisierung und Effizienz als Vorteil für die Interaktion der Institution mit den Studierenden.



Horizon Report 2022, S. 16 - <https://library.educause.edu/resources/2022/4/2022-educause-horizon-report-teaching-and-learning-edition>

Die Vision im Jahre 1987: Der Knowledge-Navigator

- Idee des Apple-CEOs John Sculley im Jahr 1987:
- Ein persönlicher Computer, der auf eigene und externe Datenbanken zugreift und diese Informationen individuell für seine Besitzer:innen aufbereitet.
- Diese Vision wirkt heute realistisch – 36 Jahre später.



<https://www.youtube.com/watch?v=9bjve67p33E>

Wie funktioniert ein Learning Companion?

- Die Companion Technologie stellt den informatischen Bezugsrahmen bereit für die Entwicklung der zukünftigen Lern-Assistenz.

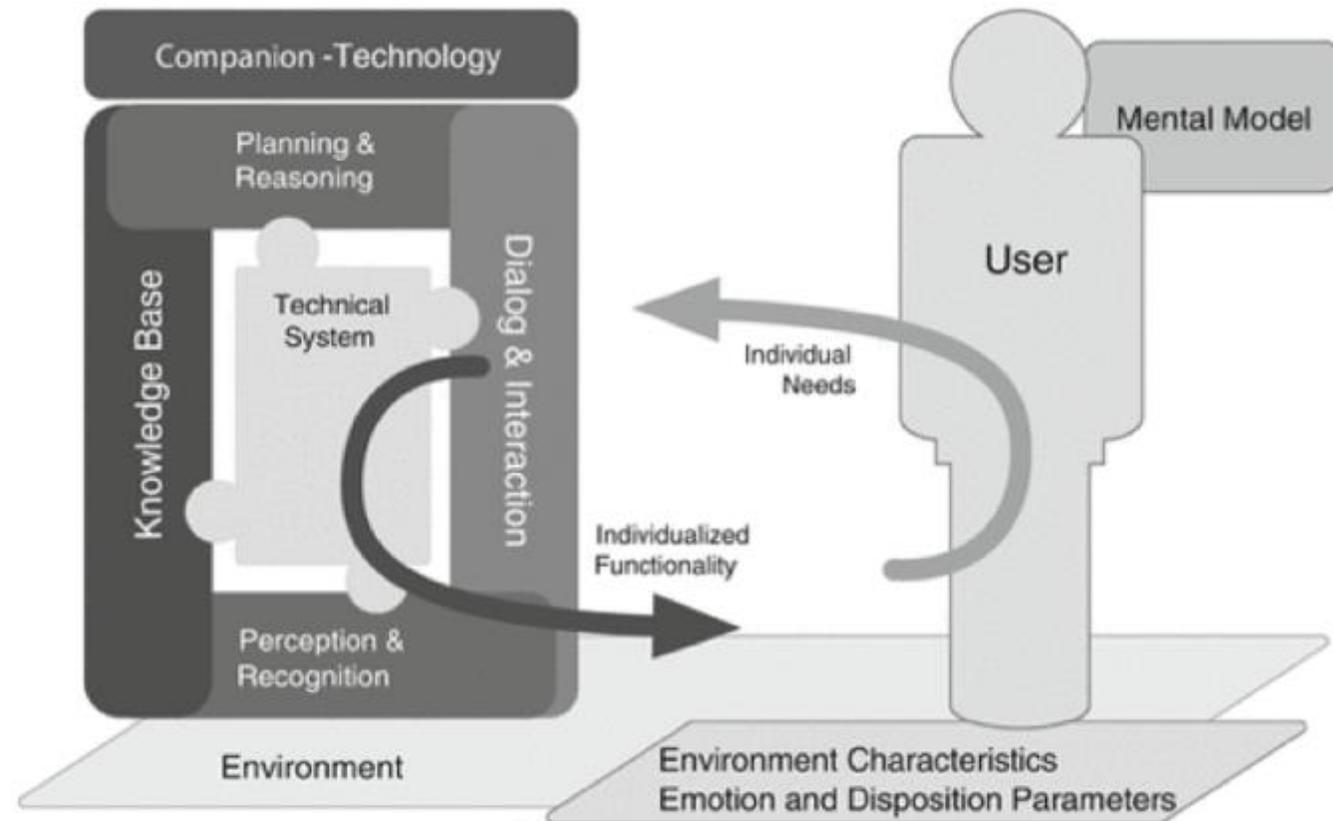


Fig. 1.2 Future human-technology interaction

Q: DFG-Projekt ‚Companion Technology‘
<https://gepris.dfg.de/gepris/projekt/54371073>

Ein Learning Companion hat keine Ahnung vom Thema, kann aber motivieren

- KI-Ratgeber CoachBot von der Firma AI Coaching
- Unterstützung des Lernens durch reflexive Fragen während des Lernprozesses
- Lernsystem hakt auf rücksichtsvolle Weise nach, ob Lernziele erreicht wurden und was noch zu tun ist, um das Lernziel zu erreichen



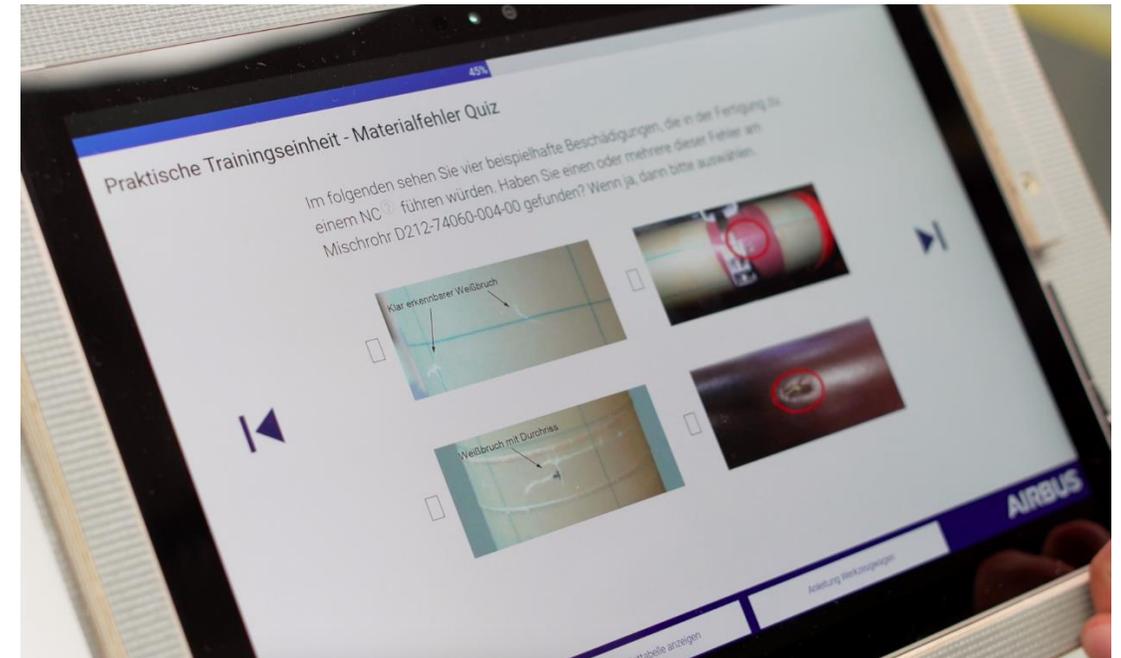
Quelle: <https://coach-bot.de/>

Foto: mmb Institut

Ein Lernassistent zeigt Auszubildenden die richtigen Handgriffe bei der Montage (Projekt NAWID bei Airbus)

Vertiefung durch Fehlerquiz

Zusätzlich fragt das System in einem Quiz nach auffälligen Fehlern an der Mixer-Unit, die die Lernenden mit Fotos abgleichen können.



Ein Lernassistent zeigt Auszubildenden die richtigen Handgriffe bei der Montage (Projekt NAWID bei Airbus)

Kontrolle durch KI

Kameras überprüfen die Montage der Einzelteile und gleichen sie mit Bildern der korrekten Montage ab.

Schritt-für-Schritt-Vorgehensweise

Erst wenn ein Montageschritt korrekt durchgeführt wurde, wird vom Assistenzsystem der nächste Schritt erklärt.



Welche Rolle spielt der Learning Companion?

FRITZ BREITHAUPT

Ein Lehrer für mich allein

Das Lernen wird sich dramatisch verändern.

Wird uns demnächst künstliche Intelligenz sagen, wann wir uns schlau machen müssen?



Quelle: Die Zeit vom 28. Januar 2016, S. 63 f.

<https://www.zeit.de/2016/05/schule-computer-lernen-unterricht-digitalisierung>



Was wird aus dem Learning Companion?

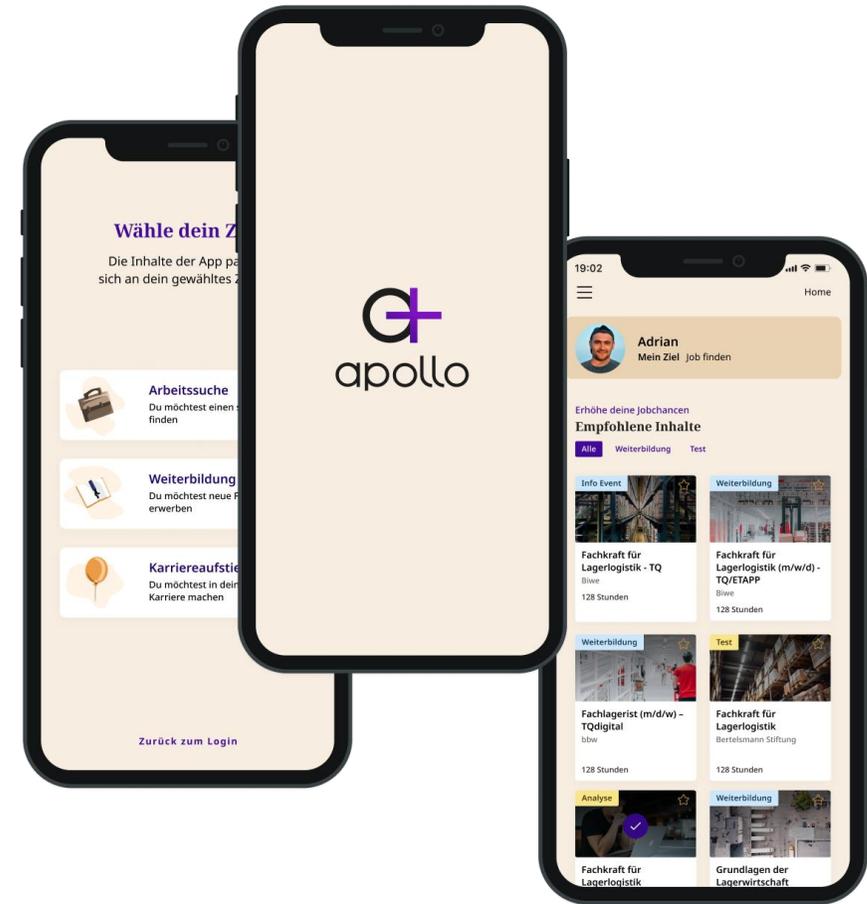
- *Ein Mutmacher?*
- *Ein Antreiber?*
- *Einer der alle meine Lernprozesse steuert?*
- *Der strenge und ständige Prüfer?*
- *Mein persönlicher Wissensmanager?*
- *Ein „Freund“ und Vertrauter?*
- *Der, der alles über mich weiß – und an die Cloud weitergibt?*
- *???*

Dicht am Knowledge Navigator: Das Projekt APOLLO (Innovationswettbewerb INVITE)

- Entwicklung einer AI-basierten, Plattformübergreifenden cOmppanion-App für Lebenslange Lern-Optimierung – kurz: APOLLO.
- Die App erstellt für Nutzer:innen ein individuelles Kompetenzprofil. Datenbasis: Lebensläufe, subjektive Einschätzung eigener Erfahrungen, Kompetenzermittlung durch Skill Assessment, Deutschkenntnisse.
- Matching mit Arbeitsmarktbedarfen, ermittelt durch Stellenanzeigen.

Q: <https://blog.aus-und-weiterbildung.eu/apollo-ein-intelligenter-weiterbildungsassistent/>

<https://project-apollo.de/> (mit Zugang zu Demo-App)



Wann unterstützt der Companion und wann nervt er? Ein Drahtseilakt

Gefahr: Zu viel Unterstützung

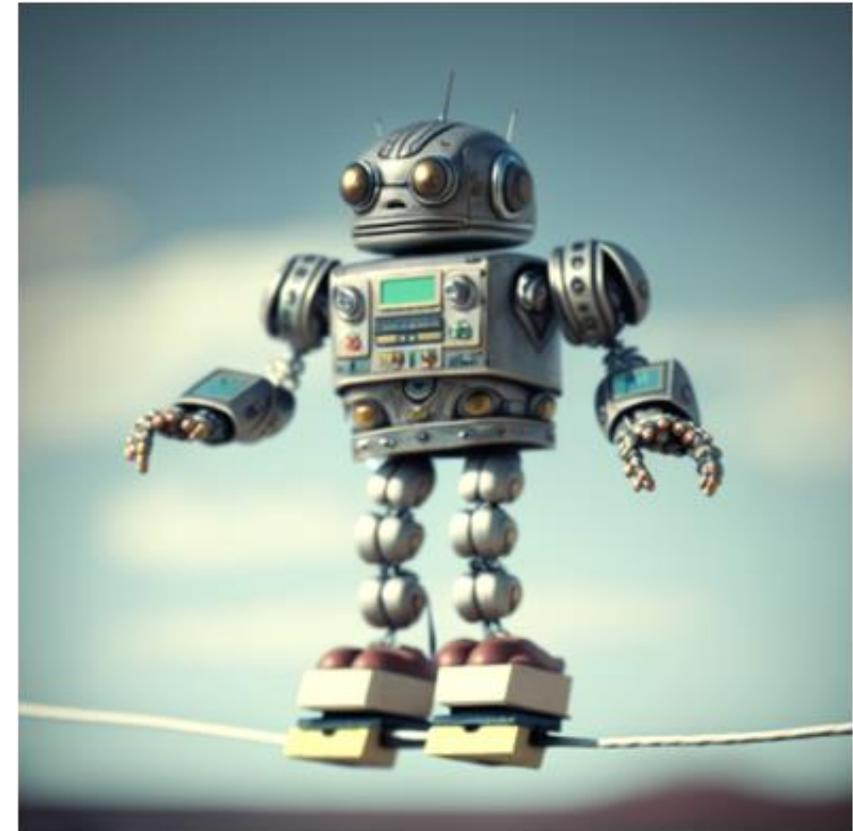
Wenn ein Assistent zu oft beim Lernen interveniert, kann er als störend empfunden werden.

Sensibilität ist gefragt

Der Algorithmus eines Learning Companion sollte auch feststellen, wie sich Lernende beim Lernen fühlen – sind sie im „Flow“ oder benötigen sie Motivation?

Datenschutz und Vertrauen

Die beim Lernen erhobenen Daten sollten in der Hoheit des Lernenden bleiben. Nur so kann man dem eigenen Companion „vertrauen“.

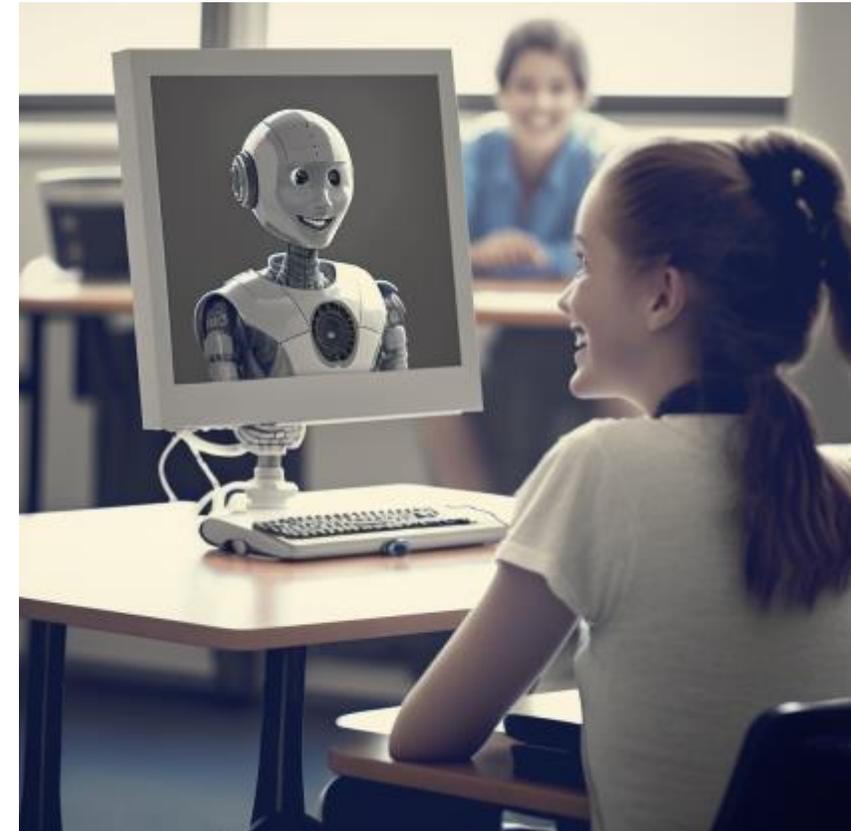


Prognose: Learning Companions werden selbstverständlicher

Bis 2030: Zunehmende Integration von KI-Komponenten in Medien, Werkzeuge und Plattformen für digital unterstütztes Lernen.

Zwei aufeinander bezogene Grundlinien:

- a. die intelligente Lerncloud als hoch verfügbare Infrastruktur, mit entsprechenden Derivaten auf Landes-, Schulkreis- oder gar Schulebene
- b. der LEARNING COMPANION als persönlicher allzeit zugänglicher digitaler Lernbegleiter.



(Vgl. KI@Bildung, Trendstudie des mmb-Instituts für die Telekom-Stiftung, Juni 2021, S. 38
https://www.mmb-institut.de/wp-content/uploads/KI@Bildung_Schlussbericht.pdf)

Leitlinie für die Weiterentwicklung

**„Der Learning Companion sollte immer da sein,
wenn ich ihn brauche – und dann muss die Hilfe
gut sein.“**

„It´s not a product – it´s a journey“

Michael Toepel



mmb-Podcast zum Learning Companion auf Spotify:
<https://open.spotify.com/episode/7nSfPedzC5CXy5gmYx54WB>



Herzlichen Dank an Michael Toepel für die Sammlung zu den aktuellen KI-Fortschritten

Mehr zum Thema „Learning Companion“ erfahren Sie in unserem Podcast „Update Bildung“

<https://open.spotify.com/show/1GjhtDcjgiHMa0h5yP9kgw>

Fragen, Anregungen, Diskussion
goertz@mmb-institut.de