

Lüder, Lars

## Fit für Künstliche Intelligenz. Der online KI-Kurs des Bundeswettbewerbs Künstliche Intelligenz

Lehren & Lernen 50 (2024) 6, S. 4-6



Quellenangabe/ Reference:

Lüder, Lars: Fit für Künstliche Intelligenz. Der online KI-Kurs des Bundeswettbewerbs Künstliche Intelligenz - In: Lehren & Lernen 50 (2024) 6, S. 4-6 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-325782 - DOI: 10.25656/01:32578

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-325782>

<https://doi.org/10.25656/01:32578>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<https://neckar-verlag.de>

### Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

### Kontakt / Contact:

peDOCS  
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Mitglied der

  
Leibniz-Gemeinschaft

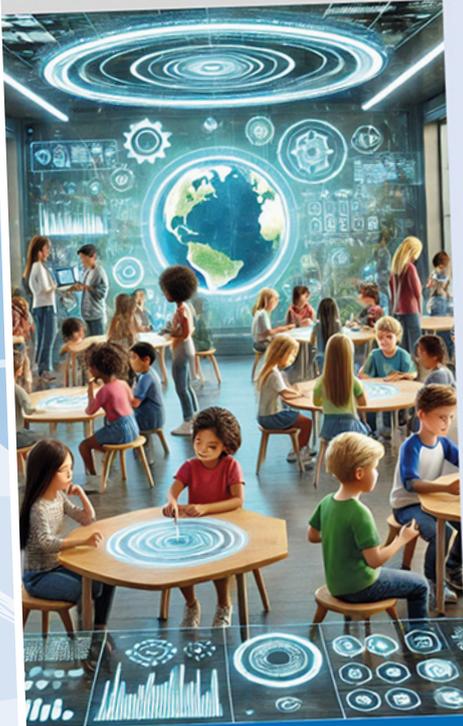
Dieser Beitrag ist in der Ausgabe 6-2024 erschienen.

50. Jahrgang | ISSN 0341-8294 | E 3490

# Lehren & Lernen

Zeitschrift für Schule und Innovation  
aus Baden-Württemberg

## Intelligenz aus der Steckdose: KI als Chance für die Schule?



- Fit für Künstliche Intelligenz *Lars Lüder*
- Künstliche Intelligenz und Bildung für nachhaltige Entwicklung *Jana Kemmler, Laura Schelenz*
- Skill Skipping *Florian Nuxoll*
- Texterschließung mit ChatGPT? *Daniel Nix, Carolin Führer*
- Das Ende der Hausaufgaben?  
Wie Lehrpersonen die Bedeutung von ChatGPT einschätzen  
*Britta Kohler, Hannah Mozer, Nora Katenbrink*
- „Ist ja eigentlich dann wie Abschreiben oder so“  
Nutzung von ChatGPT bei den Hausaufgaben  
*Britta Kohler, Alexis Giannakidis, Nora Katenbrink*
- Kostenfreie KIs zur Aufgabenerstellung im Chemieunterricht  
*Felix Pawlak, Stefan Schwarzer*

PANORAMA  
„Das ist so eine wertvolle Unterstützung“  
FSJ- und BFD-Kräfte als Unterstützung und Bereicherung im  
schulischen Ganztag *Britta Kohler*

6-2024





Hinweise zur Redaktion  
und zu unserer  
Zeitschrift finden  
Sie auch unter  
[www.lehrenundlernen.eu](http://www.lehrenundlernen.eu)

# Lehren & Lernen

Zeitschrift für Schule und Innovation  
aus Baden-Württemberg

## Impressum

### Herausgeber

Neckar-Verlag GmbH, Villingen-Schwenningen

### Redaktionsleitung

Dr. Johannes Zylka (V. i. S. d. P.)

Prof. Dr. Helmut Frommer † bis 2014

OStD Johannes Baumann bis 2019

### Redaktion

OStD Johannes Baumann, Wilhelmsdorf

Prof. Rolf Dürr, Reutlingen

Prof. Dr. Eva-Kristina Franz, Brühl

Dr. Joachim Friedrichsdorf, Grünstadt

Jun. Prof. Dr. Axinja Hachfeld, Konstanz

Carmen Huber, Salem

Dr. Barbara Krebs, St. Gallen

Florian Marquart, Pfullendorf

Prof. Dr. Kathrin Müller, Zürich

Robert Poljak, Jestetten

Prof. Dr. Volker Reinhardt, Freiburg

Dr. Helmut Wehr, Malsch

Dr. Johannes Zylka, Weingarten

Silke Weiß, Lorsch

### Zuständig für das Thema dieses Heftes:

Prof. Rolf Dürr, Dr. Theresia Ziegls

Manuskripte an den Verlag erbeten.

Über die Annahme entscheidet die Redaktion.

Rücksendung unverlangt eingesandter Manuskripte, Bücher und Arbeitsmittel erfolgt nicht.

Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.

Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.

Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.

### Verlag

Neckar-Verlag GmbH

Klosterring 1, 78050 Villingen-Schwenningen

Tel: +49 (0)7721/8987-0, Fax: +49 (0)7721/8987-50

[info@neckar-verlag.de](mailto:info@neckar-verlag.de); [www.neckar-verlag.de](http://www.neckar-verlag.de)

Die Datenschutzbestimmungen der Neckar-Verlag GmbH

können Sie unter [www.neckar-verlag.de](http://www.neckar-verlag.de) einsehen.

### Marketing/Anzeigenleitung:

Rita Riedmüller, Tel: +49 (0)7721/8987-44

E-Mail: [werbung@neckar-verlag.de](mailto:werbung@neckar-verlag.de)

### Anzeigenverkauf:

Alexandra Beha, Tel: +49 (0)7721/8987-42

E-Mail: [anzeigen@neckar-verlag.de](mailto:anzeigen@neckar-verlag.de)

Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 8 vom 1.1.2024

### Bestellungen:

beim Verlag  
E-Mail: [bestellungen@neckar-verlag.de](mailto:bestellungen@neckar-verlag.de)

Lehren & Lernen erscheint 6 x im Jahr

(Febr., April, Mai, Juni, Okt., Nov.) und ist in gedruckter sowie in digitaler Form erhältlich.

Einzelheft *print oder digital*: 9,50 €,

Jahresabonnement *print oder digital*: 50,- €

Jahresabonnement *print & digital*: 53,60 €

Mehrplatzlizenzen *online (+ print)*: 100,- €

Printausgaben jeweils zzgl. Versandkosten

Kündigungen nur schriftlich, spätestens 8 Wochen vor Ende des aktuellen Bezugszeitraumes (nach Ablauf der Mindestvertragslaufzeit).

Für Verbraucher/innen gilt: Nach Ablauf der Mindestvertragslaufzeit verlängert sich das Abonnement bis auf Widerruf und kann dann mit Frist von 4 Wochen jederzeit gekündigt werden.

© 2024 Neckar-Verlag GmbH

© 2

Lars Lüder

## Fit für Künstliche Intelligenz

### Der online KI-Kurs des Bundeswettbewerbs Künstliche Intelligenz



Endlich mehr über Künstliche Intelligenz erfahren und sich mit den Grundlagen rund um KI vertraut machen: Beim kostenlosen Online-KI-Kurs des Bundeswettbewerbs Künstliche Intelligenz dreht sich alles ums Programmieren, KI-Grundbegriffe oder ethische Fragestellungen. Mehr über die Inhalte, Aufbau und Zielgruppe finden Sie in diesem Artikel.



► Stichwörter: [Künstliche Intelligenz](#), [Onlinekurs](#), [Selbststudium](#), [Unterrichtsmaterial](#), [Programmieren](#)

### Warum ein KI-Kurs?

Wenn von „Künstlicher Intelligenz“ – oder kurz: KI – die Rede ist, gehen die Meinungen auseinander. Manche haben Vorbehalte gegenüber KI, andere sehen die Chancen, die diese sogenannte Schlüsseltechnologie mit sich bringt. Fakt ist: KI wird Einzug in alle Bereiche des gesellschaftlichen Lebens halten und dort Einfluss nehmen. Die Europäische Kommission sieht ebenfalls ein großes Potenzial für künstliche Intelligenz und hat „KI und Robotik“ als ein zentrales Wissens- und Technologiefeld der Zukunft deklariert.

Spätestens seit Veröffentlichung des Chatbots „ChatGPT“ von OpenAI ist klar, dass diese Entwicklung längst begonnen hat. Künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen (ML) sind heute fester Bestandteil unseres Alltags. Deshalb ist es wichtig, frühzeitig ein faktenbasiertes Wissen in diesem Bereich aufzubauen. Das Ziel: Jeder junge Mensch soll befähigt und motiviert werden, die Methoden der KI zu erlernen, zu verstehen und kritisch zu hinterfragen. Vor allem die junge Generation, die stärker als andere in Kontakt mit dieser Technologie treten wird, soll nicht nur zum Nutzer, sondern auch zum Versteher von KI werden.

### Drei Module zum Selbststudium

Das Team des Bundeswettbewerbs KI am Tübingen AI Center hat einen kostenfreien Onlinekurs entwickelt, der einen ganzheitlichen Blick auf das Thema KI wirft ([www.ki-kurs.org](http://www.ki-kurs.org)).

Ursprünglich erdacht als Vorbereitung und Training für den Bundeswettbewerb Künstliche Intelligenz, bietet der Kurs inzwischen deutlich mehr, nämlich sowohl einen idealen Einstieg für Interessierte als auch eine geeignete Weiterbildung für Fortgeschrittene.

Er ist direkt im Schulunterricht einsetzbar und behandelt sowohl technisch-wissenschaftliche als auch ethische Aspekte der KI.

Sein modularer Aufbau erlaubt außerdem die Bearbeitung der Themen unabhängig von deren Reihenfolge: Man kann sich im flexiblen Selbststudium die für einen interessanten Kapitel herausuchen und so gezielt seine KI-Kenntnisse erweitern.



Abb. 1: Die drei Hauptmodule des Online-KI-Kurses, die das Thema KI ganzheitlich vermitteln

## Modul 1: Woher kommt KI?

Einen einfachen Einstieg in das Themenfeld bietet das Modul *Woher kommt KI?*, in dem viele Fachbegriffe erklärt und die Entstehungsgeschichte der KI beleuchtet werden.

Der Inhalt der Aufgaben fördert das Allgemeinwissen rund um das Thema Künstliche Intelligenz.

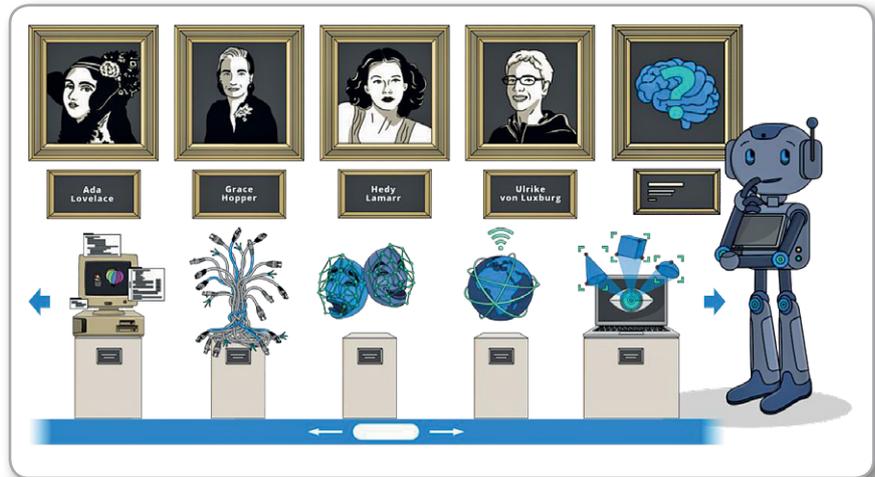


Abb. 2: Auszug aus dem Kapitel „IT-Pionierfrauen“, in dem in einer Museumstour einige bedeutende Pionierinnen aus dem MINT-Bereich und deren Errungenschaften vorgestellt werden

## Modul 2: Wie baut man eine KI?

Im Modul *Wie baut man eine KI?* können Teilnehmende die Programmierung mit Python und die Grundlagen des maschinellen Lernens erlernen.

Mit zwei anwendungsbezogenen Tutorials über neuronale Netze sowie dem Aufgabenpool und der KI-Challenge lassen sich anschließend die erworbenen Fähigkeiten testen und weiter festigen.

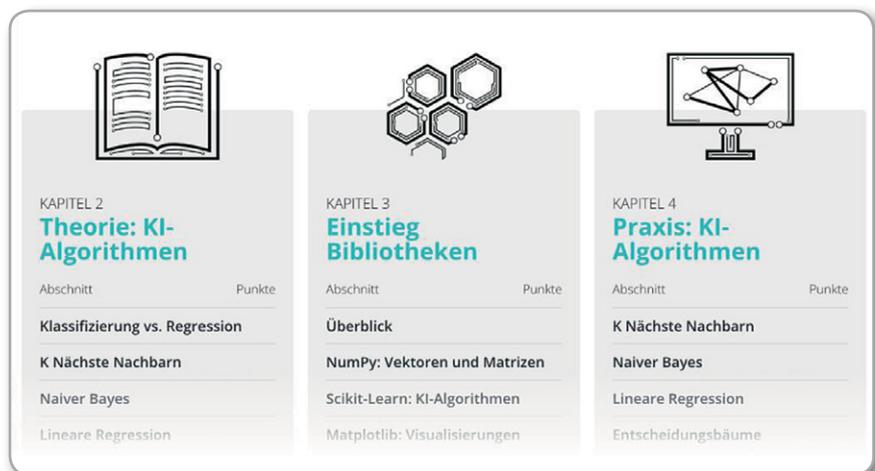


Abb. 3: Auszug aus dem Kapitel „Grundlagen des Maschinellen Lernens“. Nachdem man im vorangegangenen Kapitel die Grundlagen der Programmierung mit Python gelernt hat, folgt in diesem Abschnitt die Vertiefung und praktische Anwendung verschiedener KI-Algorithmen.

## Modul 3: Wie geht man mit KI um?

Das Modul *Wie geht man mit KI um?* handelt von ethischen Grundsatzfragen.

Die Teilnehmenden haben die Möglichkeit, sich kritisch mit dem Thema KI und der Anwendung von KI in der Gesellschaft auseinanderzusetzen sowie reflektiertes Denken und Handeln zu trainieren.



Abb. 4: Übersichtsgrafik aus dem Kapitel „Ethisch fragwürdig“ in der Zukunftsstadt namens Futuris. Durch Klicken auf verschiedene Punkte werden in einem Hörspiel zukünftige KI-Technologien vorgestellt und später in einem fiktiven Ethikrat deren Vor- und Nachteile diskutiert.

## Ideal für den Unterricht

Das Thema KI ist inzwischen im Alltag angekommen, weshalb auch gerade Lehrpersonen sich mit dieser neuen Technologie beschäftigen sollten. Der KI-Kurs ist daher so gestaltet, dass er sich für den Schulunterricht oder eine AG eignet, unter anderem für die Fächer Informatik, Naturwissenschaften, Technik, Ethik und Gemeinschaftskunde. Die Kursinhalte stehen unter einer CC BY SA 4.0-Lizenz und dürfen daher mit der entsprechenden Nennung kopiert, verändert, neu zusammengestellt und für eigene Zwecke (z. B. Unterricht) eingesetzt werden. Oder die Lehrperson geht mit den Schüler/innen direkt auf die Kursseite und bearbeitet mit ihnen die Kursmodule am PC. Damit sich nicht jede/r Schüler/in einzeln beim Kurs registrieren muss, kann die Lehrperson einen oder mehrere virtuelle Klassenräume erstellen, die Schüler/innen mit einem Klassencode aufnehmen und anschließend deren Lernfortschritte verfolgen. Darüber hinaus bietet der Kurs umfangreiche Unterrichtsmaterialien über KI, ChatGPT und Co., die in Zusammenarbeit mit ZEIT für die Schule entstanden sind. Die ausgearbeiteten Unterrichtseinheiten können im Kurs heruntergeladen und verwendet werden.

### Werdet KI-Schule des Jahres!

Es lohnt sich, gemeinsam als Klasse, AG oder Schülerforschungszentrum den KI-Kurs zu bewältigen. Denn die Einrichtung, die am aktivsten am Kurs teilnimmt, erhält den Titel „KI-Schule des Jahres“ und dazu noch attraktive Sachpreise. Dafür müssen die Schüler/innen während eines Schuljahres möglichst viele Aufgaben erledigen.

## Über den BWKI

Initiiert von den leitenden Wissenschaftlern des Tübingen AI Centers, der Universität Tübingen und des Max-Planck-Instituts für Intelligente Systeme Prof. Matthias Bethge, Dr. Wieland Brendel und Prof. Bernhard Schölkopf findet der Bundeswettbewerb Künstliche Intelligenz (BWKI) seit 2019 jährlich statt ([www.bw-ki.de](http://www.bw-ki.de)). Der [Kreativwettbewerb](#) wird von der Carl-Zeiss-Stiftung gefördert und [richtet sich an Schüler/innen, die ihr eigenes KI-Projekt entwickeln, umsetzen und beim Einzug ins Finale vor einer breiten Jury aus Experten präsentieren](#). Die Ideen sind vielfältig und oftmals genial: Eine EEG-Kappe, die mit KI bestimmte Gedankenmuster erkennt, eine Webseite, die KI-generierte Bilder entlarven kann, oder eine KI-gestützte Analyse von Blutzellen zur Krankheitserkennung sind nur einige Projektbeispiele, die von Schüler/innen eingereicht wurden. Die Teilnahme ist als Einzelperson oder in Teamarbeit angedacht – ähnlich der eines Start-

ups, wodurch Kreativität, Teamwork und *computational thinking* gefördert werden.

## Mehr als nur ein Wettbewerb

Die Outreach-Arbeit des BWKI-Teams beschränkt sich jedoch nicht nur auf den Wettbewerb.

Neben der Spitzenförderung soll auch die Breite der Bevölkerung angesprochen werden. Das Ziel ist zu informieren, Wissen und Fähigkeiten zu vermitteln und junge Leute für das Thema KI zu sensibilisieren.

Als Projekt der Wissenschaftskommunikation entstand der Comic „*Schokoroboter und Deepfakes – Ein Comic-essay über Künstliche Intelligenz aus der Perspektive von Jugendlichen*“ –, der die Thematik „Künstliche Intelligenz“ aus der Perspektive von Jugendlichen zu Papier bringt und neben fundierten Wissenstexten Jugendliche zu Wort – und Bild – kommen lässt ([www.schokofakes.ai](http://www.schokofakes.ai)). Weiterhin kommuniziert das BWKI-Team auf Social-Media-Plattformen wie Instagram (@bundeswettbewerb.ki) oder TikTok (@keepingupwith\_ai) rund um KI. Lokal soll die Bildung und Vermittlung von Technik-Grundlagenkompetenzen im KI-Makerspace unterstützt werden: ein außerschulischer Lernort in Tübingen, wo Schüler/innen in verschiedenen Werkstätten kreativ werkeln, tüfteln und experimentieren können ([www.ki-maker.space](http://www.ki-maker.space)).

Von der Pythonprogrammierung bis hin zum KI-Comic: Das BWKI-Team bietet ein rundes Paket passend zum Bildungsauftrag „KI verstehen“!

**Dr. Lars Lüder**  
Koordinator für Lernmedien beim BWKI  
[lars.lueder@uni-tuebingen.de](mailto:lars.lueder@uni-tuebingen.de)