

Lernen mit, trotz und über KI

## Modul: Ideen und Praxisbeispiele im Überblick



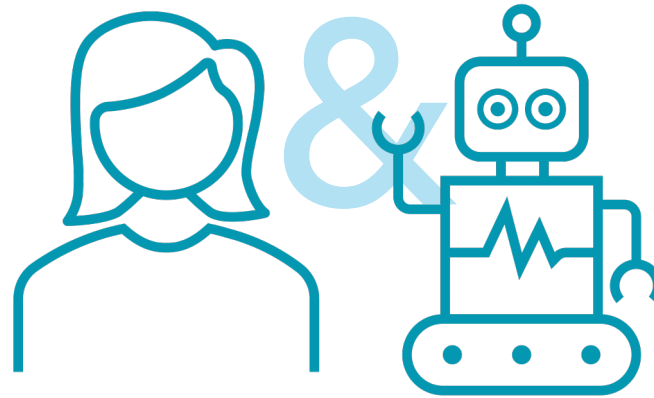


## Daniela Antony

- Eichendorffschule / KGS / Ge, D, DS
- hybride Lernräume
- zeitgemäße Aufgaben- und Prüfungsformate
- Alternativen der Leistungsmessung
- Impulse für eine zukunftsfähige Lernkultur



[daniela.antony@bildung.hessen.de](mailto:daniela.antony@bildung.hessen.de)



## „Wie kann Lernen relevant bleiben?

... wenn ich alles schreiben, übersetzen, zusammenfassen, strukturieren und sogar vortragen lassen kann?“

Bob Blume, <https://www.news4teachers.de/2023/09/ein-gastbeitrag-von-bob-blume-es-ist-zeit-aufzuwachen-ki-wird-den-unterricht-radikal-veraendern/>



Quelle: aus der Gruppe „chatGPT for Teachers“ auf Facebook





1. Liebe und Wertschätzung empfinden und geben
2. Vertrauen empfinden und aufbauen
3. Empathie für sich und andere
4. Intuition
5. multisensorale Kommunikation
6. adaptive Resilienz
7. Selbstreflexion
8. ethisches Denken und Handeln

Yasmin Weiß: Deep Human Skills: Fähigkeiten, die wir nicht verlernen dürfen, 2023



Quelle: aus der Gruppe „chatGPT for Teachers“ auf Facebook





## Fahrplan für heute:

- Herausforderungen und Chancen von KI in der Bildung
- Kompetenzen der Zukunft
- Lernen trotz, mit, über, durch und ohne KI
- Alternative Aufgabenformate
- Praxisbeispiele

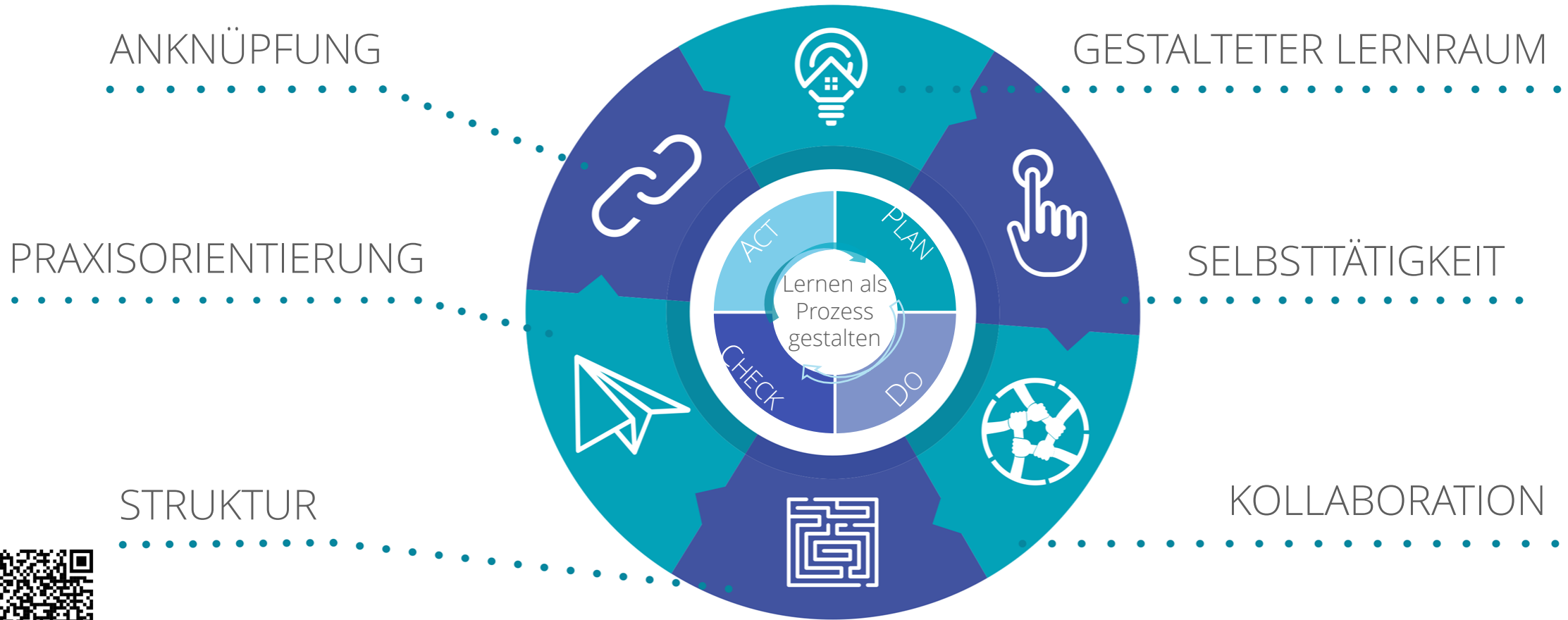




## WORUM ES (NOCH) NICHT GEHT:

- KI-Tools kennen lernen
- KI-Tools ausprobieren
- Alternative Aufgabenformate erstellen
- Lernen mit, trotz und über KI: Mathematik
- Lernen mit, trotz und über KI: Deutsch
- Lernen mit, trotz und über KI: Geschichte
- Lernen mit, trotz und über KI: Projektlernen
- Lernen mit, trotz und über KI: Fremdsprachen





[https://t.ly/L\\_9PI](https://t.ly/L_9PI)





Ich nutze KI-Werkzeuge ...



photomath  
smart camera calculator



**nie  
möchte ich nicht**

**noch nicht**

**schon mal ausprobiert**

**häufig**

**regelmäßig**



- Datenschutz in der Schule
- Kinder- und Jugendmedienschutz
- Eigenständigkeit der Lernprodukte
- Urheberrecht und Autorenschaft
- neue Aufgaben- und Prüfungskultur
- (neue) Kompetenzen/Future Skills erwerben und erweitern
- ...

**→ Verbot oder Verdrängung sind keine Lösungen!**



Bild erstellt mit ideogram.ai





## Medienkompetenz

→ Fake News, Deep Fakes



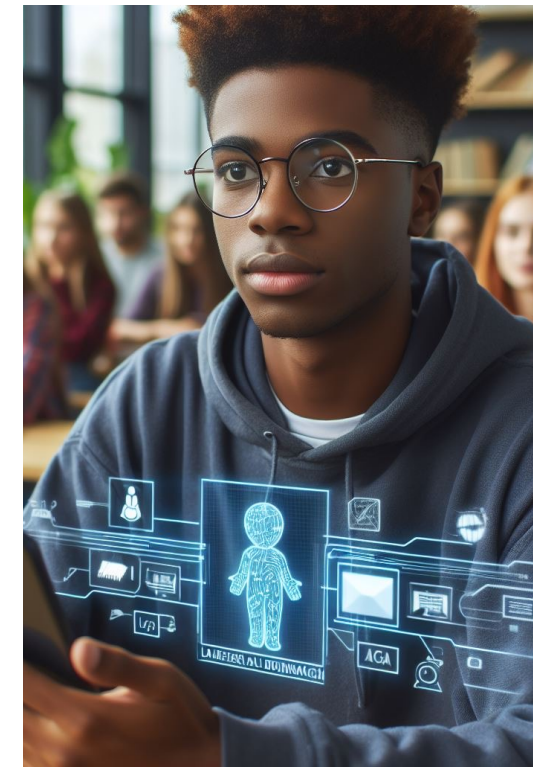
## KI-Kompetenz

→ Umgang mit KI (Prompt Engineering)



## Textkompetenz

→ (lange) Texte verstehen, beurteilen



## Informatik

→ lernen über KI, Fach „Digitale Welt“

Bilder KI-generiert von E. Buhl mit adobe firefly (1), ideogram (2), bing image creator (3) und Dall-E (4)





- **Lernen über:** Wissen, wie KI funktioniert und welchen Einfluss Entwicklungen auf die Gesellschaft nehmen
- **Lernen mit:** Strategiewissen, wie man Tools einsetzt
- **Lernen durch:** tutoring
- **Lernen trotz:** Reflexionsmöglichkeiten beim Lernen, was und warum Menschen trotzdem lernen sollten, was eine Maschine besser kann
- **Lernen ohne:** lernen ohne Bildschirm ermöglichen



- individuelle Unterstützung während der „Instruktion“
- bei Lernprozessen, die „trotz KI“ angestoßen werden
- um fachliche Kompetenzen nachzuvollziehen und
- die Lernenden zu komplexeren Aufgaben zu befähigen



<https://t1p.de/kcvbw>

Math problems with GPT-4o

OpenAI  
1.17M subscribers

Subscribe

28K

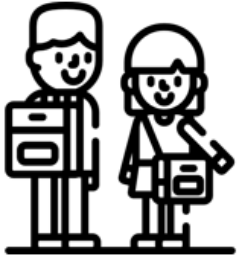
Share

Save

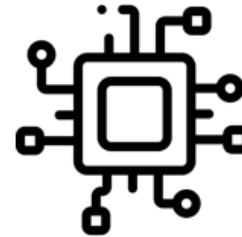




## Diskussionsanstöße von Beat Doebele Honegger



**Warum soll ich lernen,  
was die Maschine (besser) kann?**



- Weil die Maschine nicht immer verfügbar ist.
- Weil es peinlich ist, die Maschine zu benötigen.
- Weil ich es benötige, um die Maschine bedienen zu können.
- Weil ich es benötige, um die Ergebnisse einschätzen zu können.
- Weil ich so Anspruchsvolleres verstehen und gestalten kann.
- Weil ich den Schulabschluss benötige.
- Weil es mir Spass macht.
- Weil ich meinen Geist fit halten will.
- Weil Eltern und Schule das so wollen.
- Weil ich der Maschine nicht vertraue.



Quelle: <http://blog.doebe.li/Blog/WarumSollIchLernenWasDieMaschineBesserKann>



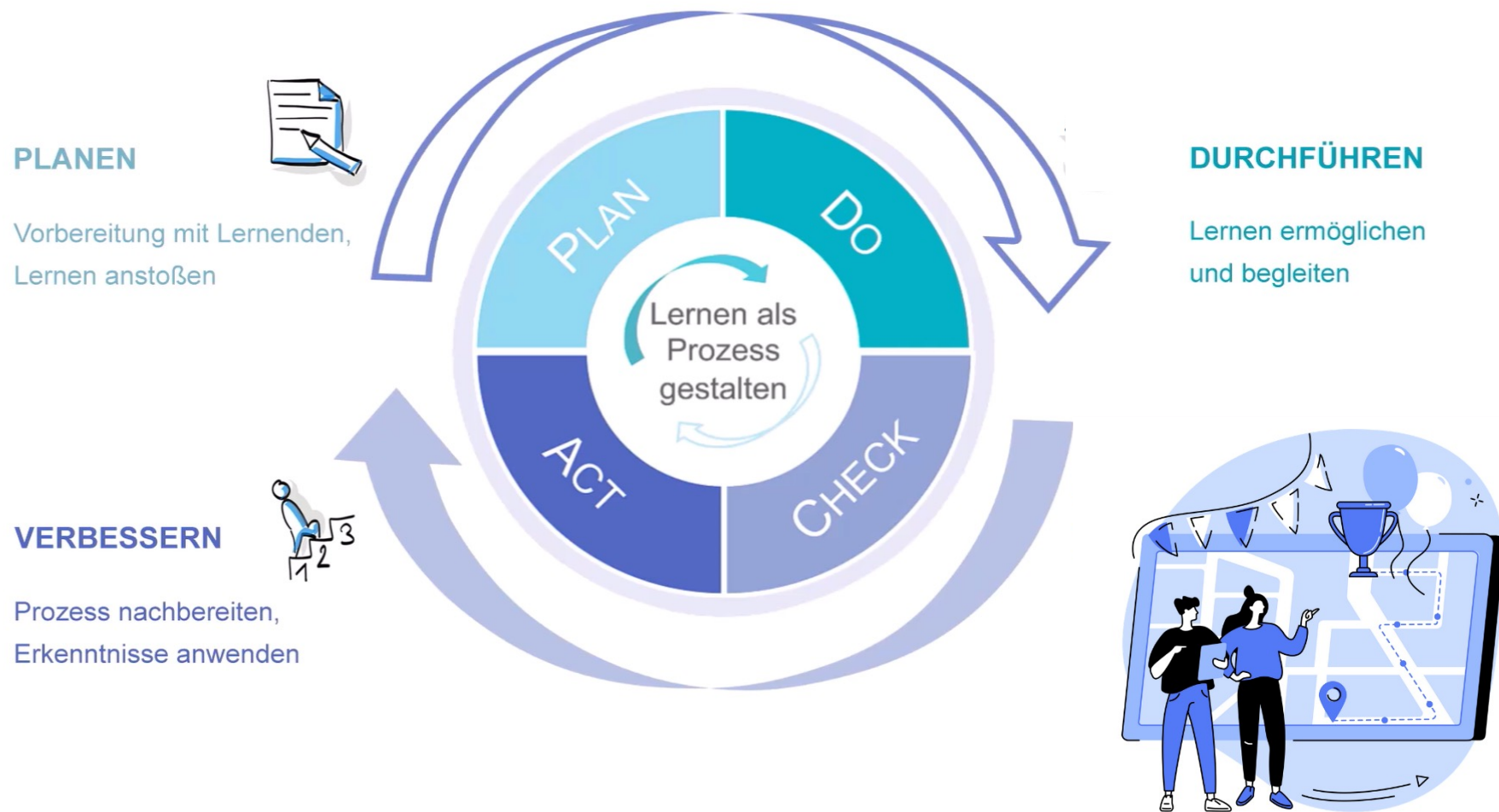


„Grundsätzlich sollten Aufgaben möglichst so gestellt werden, dass sie nicht ohne Weiteres in Gänze von einer KI erledigt werden können und **kreative, kollaborative, kritisch-reflexive und kommunikative** Prozesse einbeziehen.“

(KI Handreichung Hessisches Kultusministerium, S. 13)

nach: Nölte und Wampfler: Schule ohne Noten, Bern 2021, S. 71





„Grundsätzlich sollten Aufgaben möglichst so gestellt werden, dass sie nicht ohne Weiteres in Gänze von einer KI erledigt werden können und kreative, kollaborative, kritisch-reflexive und kommunikative **Prozesse** einbeziehen.“

(KI Handreichung Hessisches Kultusministerium, S. 13)

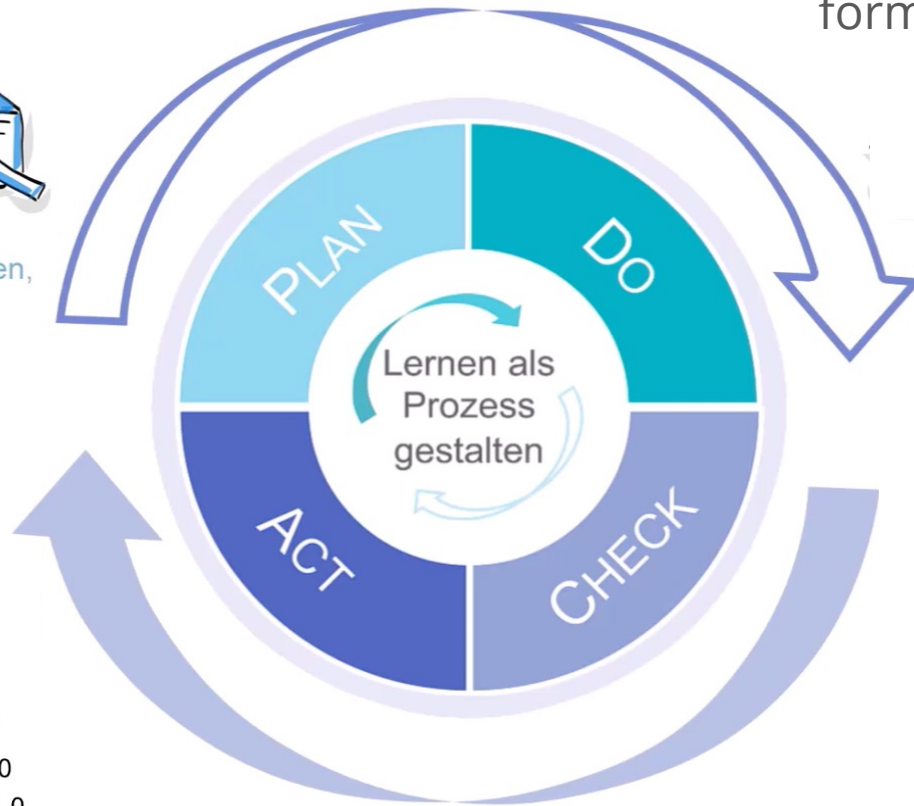




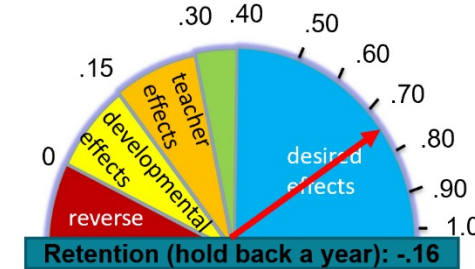


## PLANEN

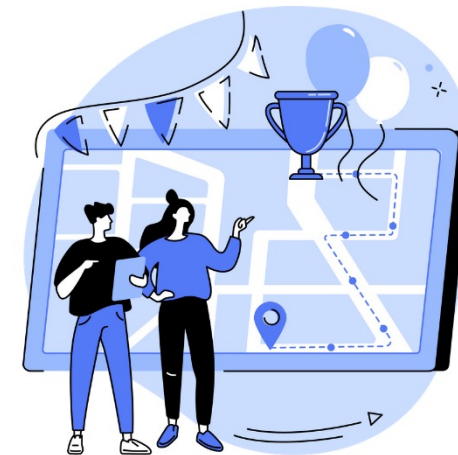
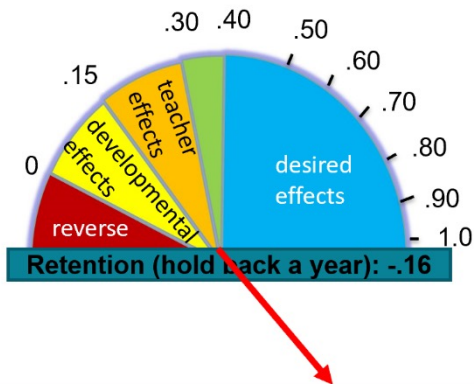
Vorbereitung mit Lernenden,  
Lernen anstoßen



formatives feedback (0.74)



## Reflexion (1.44)



„Grundsätzlich sollten Aufgaben möglichst so gestellt werden, dass sie nicht ohne Weiteres in Gänze von einer KI erledigt werden können und kreative, kollaborative, kritisch-reflexive und kommunikative **Prozesse** einbeziehen.“

(KI Handreichung Hessisches Kultusministerium, S. 13)



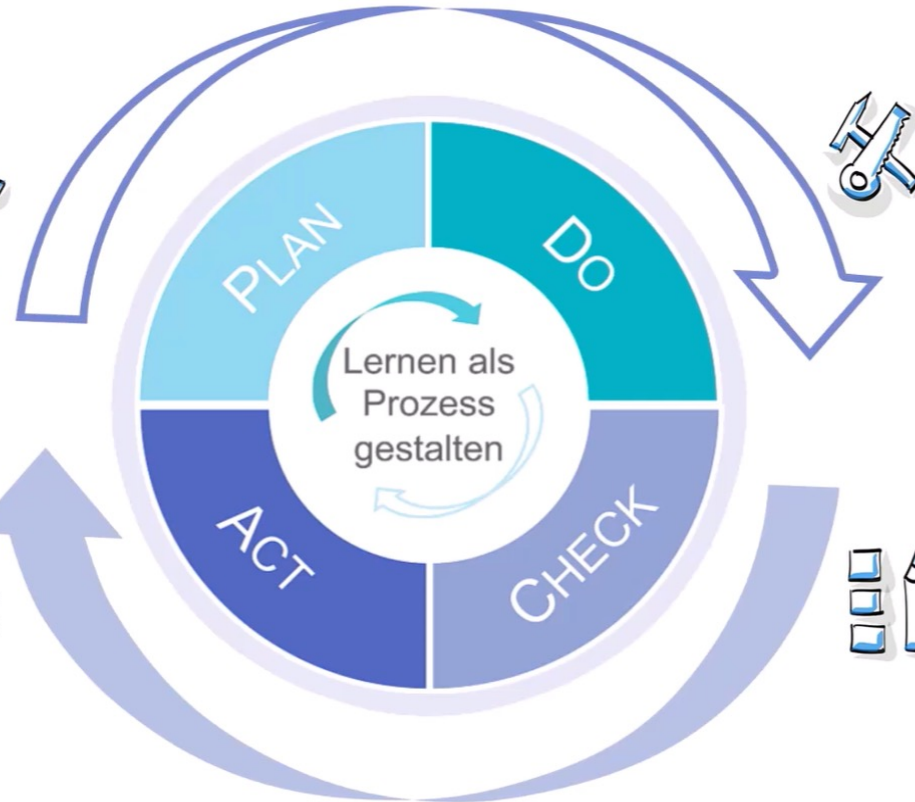
## PLANEN

Vorbereitung mit Lernenden,  
Lernen anstoßen



## VERBESSERN

Prozess nachbereiten,  
Erkenntnisse anwenden



## DURCHFÜHREN

Lernen ermöglichen  
und begleiten



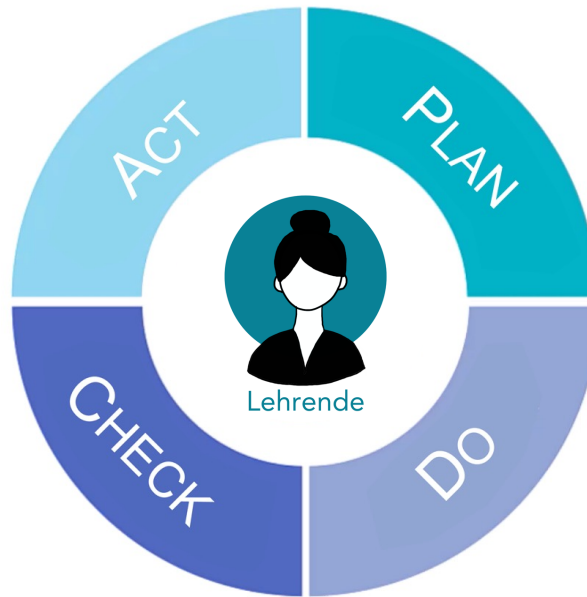
## ÜBERPRÜFEN

Lernen bilanzieren,  
Lernerfolge prüfen





- Feedback ohne KI (wertschätzende Kommunikation und Kollaboration)
- beurteilen und bewerten ohne KI, möglichst im Dialog anhand der bekannten Bewertungskriterien
- Hilfe von KI bei der Erstellung von Kompetenzrastern

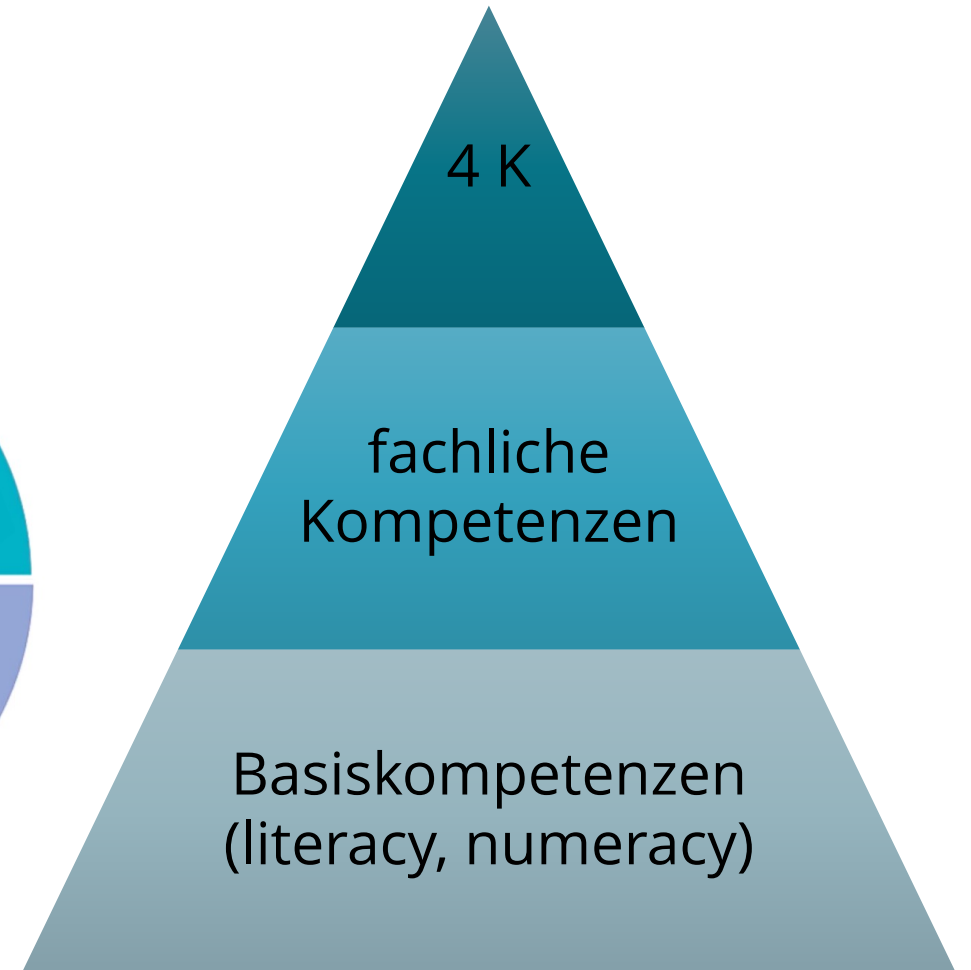
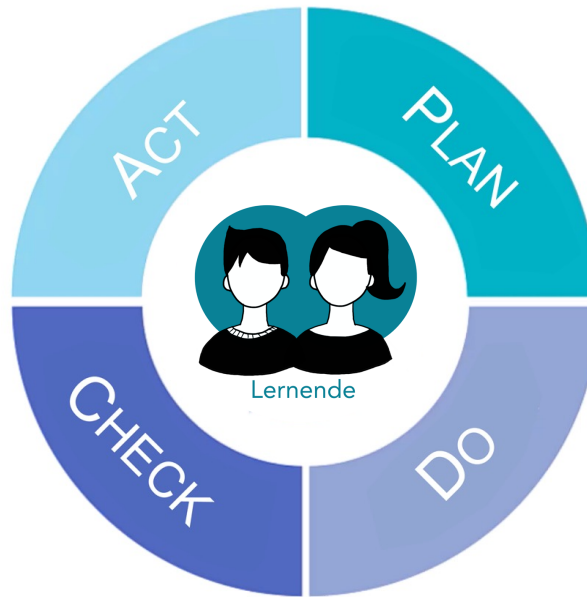


- Inputs strukturieren lassen
- Online-Quizzes und Lernspiele erstellen
- Beispielaufsätze generieren
- Texte an unterschiedliche Sprachniveaux anpassen
- Vokabellisten erstellen lassen
- Vorschläge für Bewertungskriterien

Lernen begleiten mit und ohne KI

- vormachen (Unterstützung bei prompts z.B.), Hilfe bei der Auswahl des Tools, Hilfe beim Überprüfen
- auf Lerngerüste verweisen
- beobachten
- laut denken
- formatives Feedback (z.B. bei [fiete.io](https://fiete.io) für die Lehrkraft einsehbar)

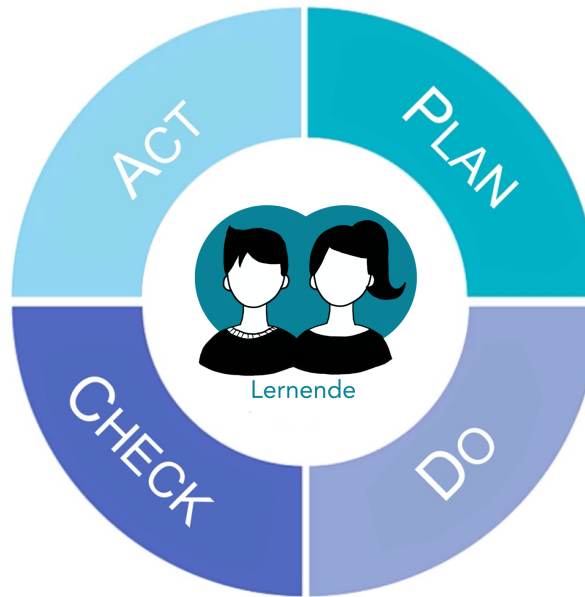






- KIs wie z.B. [fiete.ia](#) und [PEER](#) (vor allen Dingen für sprachliche Fächer eine gute Möglichkeit für ein erstes Feedback)
- Feedback ohne KI (wertschätzende Kommunikation und Kollaboration)
- authentische Reflexion des eigenen Lernprozesses ohne KI
- möglichst im Dialog anhand der bekannten Bewertungskriterien

- zur Abfrage von Fachwissen verwenden
- einen Sachverhalt nochmal vereinfacht erklären lassen
- Fragen stellen (ohne sich vor anderen „outen“ zu müssen)



- Brainstorming
- Arbeitsschritte festlegen
- Recherche unterstützen (z.B. Quellen finden mit [perplexety](#)), eine eigenständige Recherche im Internet und in Bibliotheken ist weiterhin nötig zur Einordnung der Ergebnisse
- Texte (vor-)schreiben oder überarbeiten lassen,





Grafik erstellt mit Canva

Was ist Ihr Anliegen / Ihr Ziel?

Was möchten Sie als kleinen „Schatz“ aus der Fortbildung mitnehmen?

Was muss in den kommenden 30 Minuten passieren, damit Sie Ihren Schatz mitnehmen können?



## Lernen mit, durch, trotz und über KI



Rufen Sie sich Ihr Ziel / Anliegen in Erinnerung:  
Welche Inspirationen haben Sie bereits erhalten?

Zeit zum Notieren und für weitere Erkundungen:



Schauen Sie sich bei unseren Praxisbeispielen  
um. Sammeln Sie weitere Ideen für Ihre  
Schatzkiste.

**20 Min.**

Zur EduMap mit  
Praxisbeispielen:

<https://t1p.de/85mke>





Webcams  
gerne  
einschalten.



Mikrofone  
nur bei  
eigenem  
Beitrag  
einschalten.







Diese digitalen Tools begegnen Ihnen heute hier:

- **Lernplattform:** SchulMoodle (DSGVO-konform)
- **KI-Tools** (nicht DSGVO-konform):
  - ChatGPT
  - Dall-E
  - fiete.ai
  - to-teach.ai
- **Präsentations-Tool:** Canva (nicht DSGVO-konform)
- **Kurz-URL:** T1p (DSGVO-konform)
- **Digitale Pinnwand:** EduMaps (DSGVO-konform), Taskcards (DSGVO-konform)

TIPP: Kennen Sie unseren Selbstlernkurs „Datenschutz“?

<https://t1p.de/dsgvo-kurs>





## Schülerinnen und Schüler (SuS)

- **Unterrichtsszenarien** dürfen grundsätzlich nicht so geplant werden, dass Schülerinnen und Schüler zur Nutzung von KI-Tools verpflichtet werden.
- **Nutzungsbedingungen** der jeweiligen Plattform sind vor dem Einsatz prüfen (z. B. Nutzerkonto bei ChatGPT ab 18 Jahren)
- SuS sollten über die generellen **datenschutzrechtlichen Rahmenbedingungen** aufgeklärt werden.
- Nutzung von KI-Tools mit eigenen Geräten bzw. über eigene, individuell erstellte Accounts sollten **nicht empfohlen** werden
- SuS sollten auf mögliche Folgen der Eingaben von **persönlichen Daten** hingewiesen werden.
- Es sollten **Regelungen** zum Einsatz und der Kennzeichnung von KI-Tools erörtert und festgelegt werden.



Quelle:

[https://digitale-schule.hessen.de/sites/digitale-schule.hessen.de/files/2023-07/ki\\_handreichung.pdf](https://digitale-schule.hessen.de/sites/digitale-schule.hessen.de/files/2023-07/ki_handreichung.pdf) (KI-Handreichung des HKMB, S. 15–17)





## Lehrkräfte

- **Handreichung des Ministeriums** beachten (s. Quelle)
- KI-Anwendungen können **auf freiwilliger Basis** und mit eigenem Account genutzt werden.
- Auf die Eingabe von **personenbezogenen Daten** (vgl. Art. 4 Nr. 1 DSGVO) sollte grundsätzlich verzichtet werden.
- Der Einsatz von KI-Anwendungen sollte mit **Eltern und Schülerinnen und Schülern** erörtert werden.
- 1. Ansprechpartner für den Einsatz von KI sind Ihre **Schulleitung und schulischen Datenschutzbeauftragten**.
- Offene Rechtsfragen zum Datenschutz sind auf dem **Dienstweg an Ihr zuständiges Schulamt** zu richten.



Quelle:

[https://digitale-schule.hessen.de/sites/digitale-schule.hessen.de/files/2023-07/ki\\_handreichung.pdf](https://digitale-schule.hessen.de/sites/digitale-schule.hessen.de/files/2023-07/ki_handreichung.pdf) (KI-Handreichung des HKMB, S. 15–17)



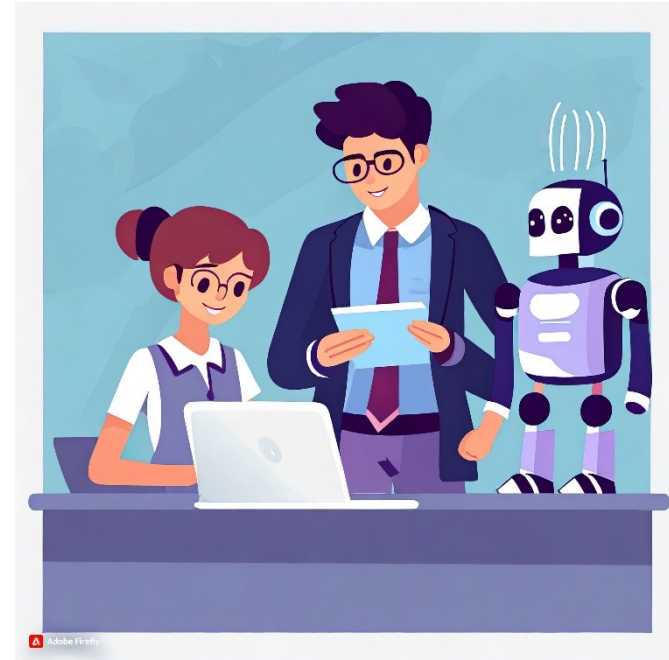


- Kennzeichnung, sonst Täuschungsversuch (vgl. KI Handreichung Hessisches Kultusministerium, S. 13)
- „Bei der Erstellung dieses Textes [bzw. Bildes, Programmcodes, Musikstücks oder Videos] wurde X [Name der KI-gestützten Anwendung] verwendet.

Mit folgenden Prompts [Anweisungen oder Fragen an die KI] habe ich die KI gesteuert:

1.\_\_\_\_\_, 2.\_\_\_\_\_, 3.\_\_\_\_\_.“

(vgl. Handlungsleitfaden zum Umgang mit textgenerierenden KI-Systemen NRW, S. 7)



Beispiel zur Kennzeichnung verwendeter Prompts:

*Bei der Erstellung dieses Bildes wurde Adobe firefly verwendet. Mit folgendem Prompt habe ich die KI gesteuert: „Schülerin schreibt einen Text am Laptop und erhält dabei Unterstützung von einem freundlichen Roboter sowie einem Lehrer. Stil: Kunst, flach.“*



- Alle Medien und Werkzeuge sind erlaubt.
- Du verantwortest deine Arbeitsergebnisse.
- Gib deine verwendeten Hilfsmittel an.
- Beachte das Medienrecht.
- Keine Regeln ohne Ausnahmen.

Anpassung des Merkblattes mit Canva:  
<http://t.co/SJ7kY44seH>

BY-SA 4.0 Holger Jessen-Thiesen (09/2023)

## Umgang mit KI im Unterricht

Diese Regeln gelten nur für den Unterricht von Holger Jessen-Thiesen. Das Thema ist so neu und im stetigen Wandel, dass diese Regeln einzeln erprobt werden müssen und andere Lehrkräfte andere Regeln für sich, ihre Klassenstufen und Fächer festlegen.



### ALLE MEDIEN UND WERKZEUGE SIND ERLAUBT.

Du darfst sämtliche Medien (Texte, Videos, ...) und Werkzeuge (Apps, Taschenrechner, ...) im Unterricht und bei der Arbeit zu Hause verwenden, die Du für sinnvoll hältst. Dies gilt auch für KI-Werkzeuge wie ChatGPT, die zum Beispiel beim Generieren von Ideen und beim Verfassen von Texten sehr hilfreich sein können. Diese Hilfsmittel stehen Dir also jetzt im Unterricht genauso zur Verfügung wie im Alltag und später im Beruf. Die Nutzung von Hilfsmitteln ist auch Gegenstand im Unterricht. Lass uns gemeinsam herausfinden, wie man KI sinnvoll im Unterricht und bei der Lösung von Aufgaben einsetzen kann!

### DU VERANTWORTEST DEINE ARBEITSERGEBNISSE.

Alle Hilfsmittel haben ihre Grenzen. Suchergebnisse im Internet können veraltet sein. Informationen in Schulbüchern können falsch sein. Taschenrechner haben eine begrenzte Genauigkeit. Und KI-Sprachmodelle wie ChatGPT können zwar gut formulieren, sie machen aber inhaltliche Fehler und reproduzieren Vorurteile. Bevor Du also mit Ergebnissen und Impulsen weiterarbeitest, musst Du diese überprüfen und gegebenenfalls überarbeiten. Das Werkzeug denkt nicht für Dich, sondern Du denkst mit Hilfe des Werkzeugs. Am Ende stehst Du aber für Deine Produkte ein. Du musst Deine Lösung anderen erklären können. Und für Fehler in den von Dir erstellten Lösungen bist Du verantwortlich (nicht das Werkzeug).



### GIB DEINE VERWENDETEN HILFSMITTEL AN.

Du musst alle Medien und Werkzeuge, die Du bei der Aufgabenlösung verwendet hast, angeben. Bei Hausaufgaben reicht der Name des Werkzeuges oder der Quelle. Schreibe ihn direkt an den jeweiligen Lösungsschritt. Bei umfangreichen Leistungen wie Präsentationen, Ausarbeitungen und Aufgaben, die abgegeben werden, erstelle ein ausführliches Quellenverzeichnis und gib auch an, wie die Werkzeuge verwendet wurden (z.B. unter der Angabe des Prompts bei KI-Tools).

### BEACHT DAS MEDIENRECHT.

Viele Fragen des Urheberrechts und des Datenschutzes sind unbeantwortet oder strittig. Dennoch solltest Du grundlegende Regelungen beachten. Zum Beispiel sollten keinerlei personenbezogene Daten (Namen, E-Mail-Adressen, Fotos, ...) in KI-Tools oder anderen Online-Tools eingegeben werden, bei denen nicht ganz klar ist, was mit den Daten passiert. Frage Deine Eltern vorher um Erlaubnis, bevor Du Dir bei einer App oder Webseite ein Konto erstellst. Texte oder andere Medien, die von einer KI erzeugt wurden, sind nicht urheberrechtlich geschützt. Du darfst Sie also verwenden, sofern der Betreiber nicht ausdrücklich widerspricht.



### KEINE REGELN OHNE AUSNAHMEN.

Für Prüfungssituationen gelten andere Regeln. Dort sind generell keine analogen oder digitalen Hilfsmittel zugelassen, es sei denn es ist ausdrücklich schriftlich erlaubt. Meist ist der Taschenrechner und in der Oberstufe die Formelsammlung erlaubt. Es wird auch Unterrichtsphasen oder Hausaufgaben geben, in denen ich bewusst andere Regeln festlege. Ich liefere dann auch eine Begründung dafür.

Diese Regeln basieren auf den Rules for Tools von Christian Spannagel | veröffentlicht am 15.3.2023 unter (CC BY-SA 4.0) und des Dig Lab Seminar Stuttgart. Sie wurden inhaltlich auf meinen Unterricht angepasst. (CC BY-SA 4.0 Holger Jessen-Thiesen (09/2023))





Fehler/Desinformation  
Plagiate

Lehrkraft nicht mehr  
alleinige Vermittlungs-  
instanz

Abhängigkeit und Verlust  
von kritischem Denken

Datenschutz  
Jugendmedienschutz  
Umweltschutz



Metareflexion fordern  
und fördern

Entlastung durch  
Tutoring und individuelles  
Feedback durch KI

ermöglicht kreatives und  
kollaboratives Arbeiten auch  
an komplexen Projekten



Das Gefühl von Herausforderung in Experimentierfreude verwandeln!

„Das habe ich noch nie vorher versucht,  
also bin ich völlig sicher, dass ich es schaffe.“

Pippi Langstrumpf

**Was ist Ihre kühnste Hoffnung für Ihre Schule?**





Webcams  
gerne  
einschalten.



Mikrofone  
nur bei  
eigenem  
Beitrag  
einschalten.

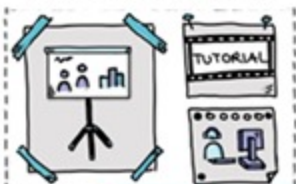






## Kompetenz- und ressourcenorientierte Lernbegleitung

Input & Instruktion



Orientierung /  
Inspiration

Training & Übung



Sicherheit /  
Verstehen

Maker Space / Idea Lab



Vielfalt /  
Neugier

Vernetzung & Austausch



Zugehörigkeit /  
Unterstützung

Freiraum



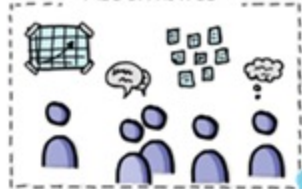
Autonomie

Labor / Atelier



Kreativität /  
Gestaltung

Assemblies



Selbststeuerung /  
Gemeinschaft

Transfer



Selbstwirksamkeit /  
Einfluss

Feedback / Reflexion



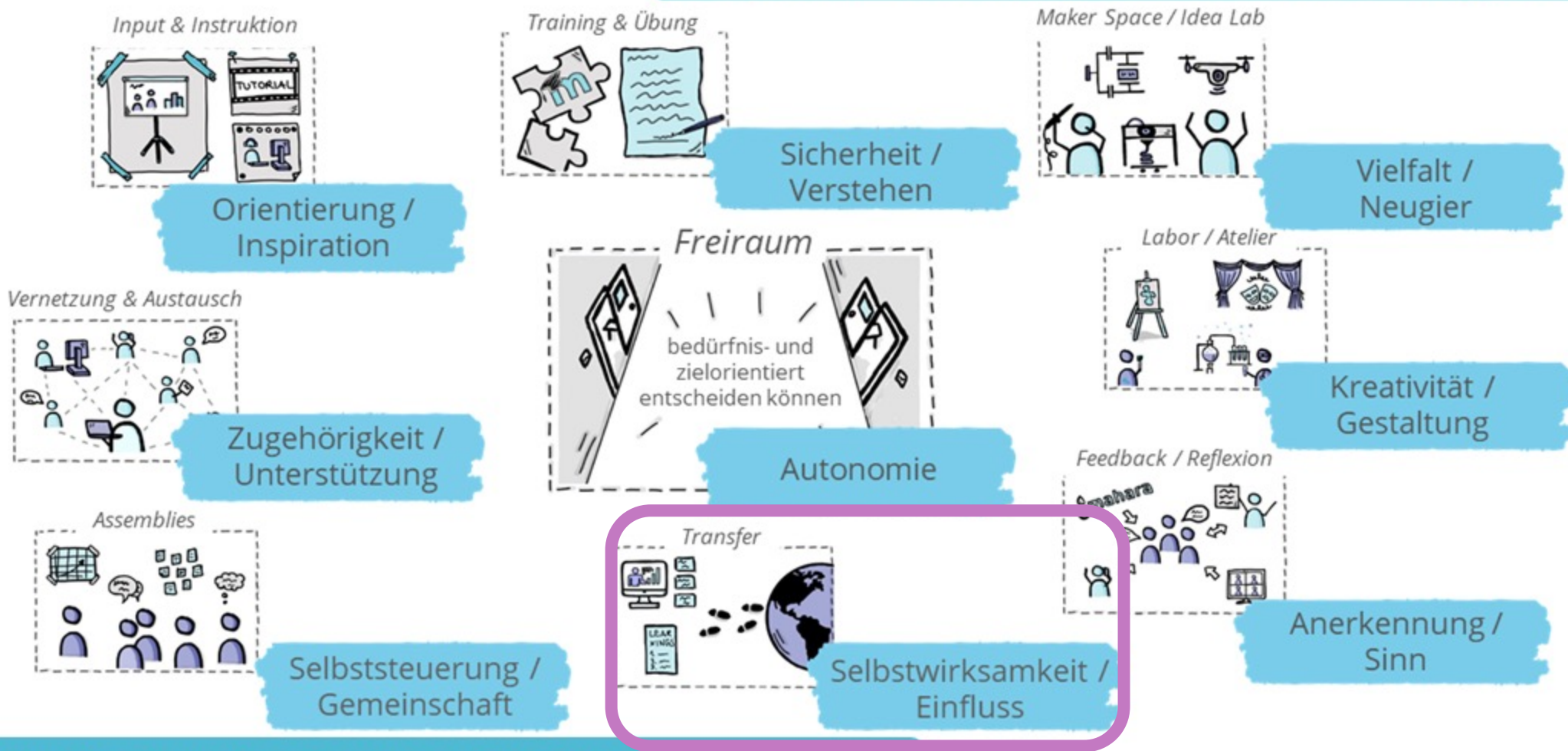
Anerkennung /  
Sinn

## Kompetenz- und ressourcenorientierte Lernbegleitung

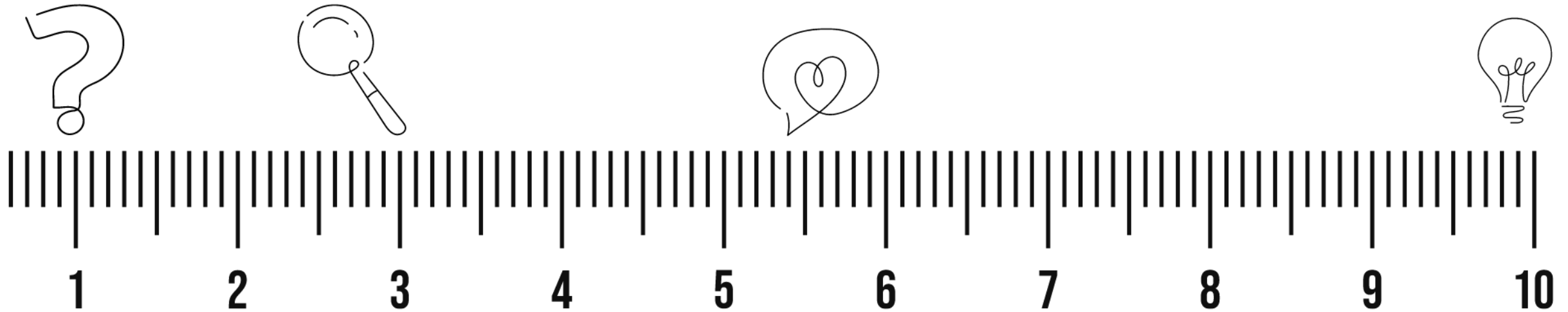




## Kompetenz- und ressourcenorientierte Lernbegleitung



## Kompetenz- und ressourcenorientierte Lernbegleitung





Das mache ich (ab) morgen anders:



Welche (Lern-)Gruppe?



Welche Zeit?



Welcher Raum?



Was genau tue ich?



Lernen mit, trotz und über KI – Modul Mathematik



Lernen mit, trotz und über KI – Modul: Moderne  
Fremdsprachen

**>> <https://t1p.de/SPH-Fortbildungen>**





## **KMK-Strategie »Bildung in der digitalen Welt« (2016)**

- 1. Suchen, Verarbeiten, Aufbewahren**
- 2. Kommunizieren und Kooperieren**
- 3. Produzieren und Präsentieren**
- 4. Schützen und sicher Agieren**
- 5. Problemlösen und Handeln**
- 6. Analysieren und Reflektieren**

## **PORTFOLIO Medienbildungskompetenz (Erlass 2017)**

- 1. Medientheorie und Mediengesellschaft**
- 2. Didaktik und Methodik des Medieneinsatzes**
- 3. Mediennutzung**
- 4. Medien und Schulentwicklung**
- 5. Rolle der Lehrkraft und Personalentwicklung**





## Fortbildungen für Ihre Fachschaft / Ihr Team / Ihre Schule:

- Veranstaltungen für einen geschlossenen Kreis von Teilnehmerinnen und Teilnehmern –  
Anfragen über unser Koordinationsteam:  
[fortbildung@bildung.hessen.de](mailto:fortbildung@bildung.hessen.de)
- Gestaltung eines hybriden pädagogischen Tages mit Angeboten aus unserem Wochenplan –  
Beratung und Koordination durch unser Team **Pädagogische Tage hybrid**:  
[pt@bildung.hessen.de](mailto:pt@bildung.hessen.de)





## Feedback über das Befragungsportal Hessen

Diese TAN berechtigt zur Teilnahme an einer Online-Befragung. Bitte öffnen Sie eine der folgenden Webadressen oder nehmen Sie direkt an der Befragung mithilfe des QR-Codes teil.

<https://feedback.befragungsportal-hessen.de>  
<https://t1p.de/d47hm>

**Gruppen-TAN:**

**K2NMC4RW**



**Vielen Dank für Ihr Feedback!**







Das hat mich inspiriert.



Das möchte ich anregen.



Diesen  
Fortbildungswunsch  
habe ich.

**Vielen Dank für Ihr Feedback!**





## **Leitung Dezernat Medien, LA II.3**

Ingo Antony

[ingo.antony@kultus.hessen.de](mailto:ingo.antony@kultus.hessen.de)

## **Stellvertretende Leitung Dezernat Medien, LA II.3**

Markus Pleimfeldner

[markus.pleimfeldner@kultus.hessen.de](mailto:markus.pleimfeldner@kultus.hessen.de)

