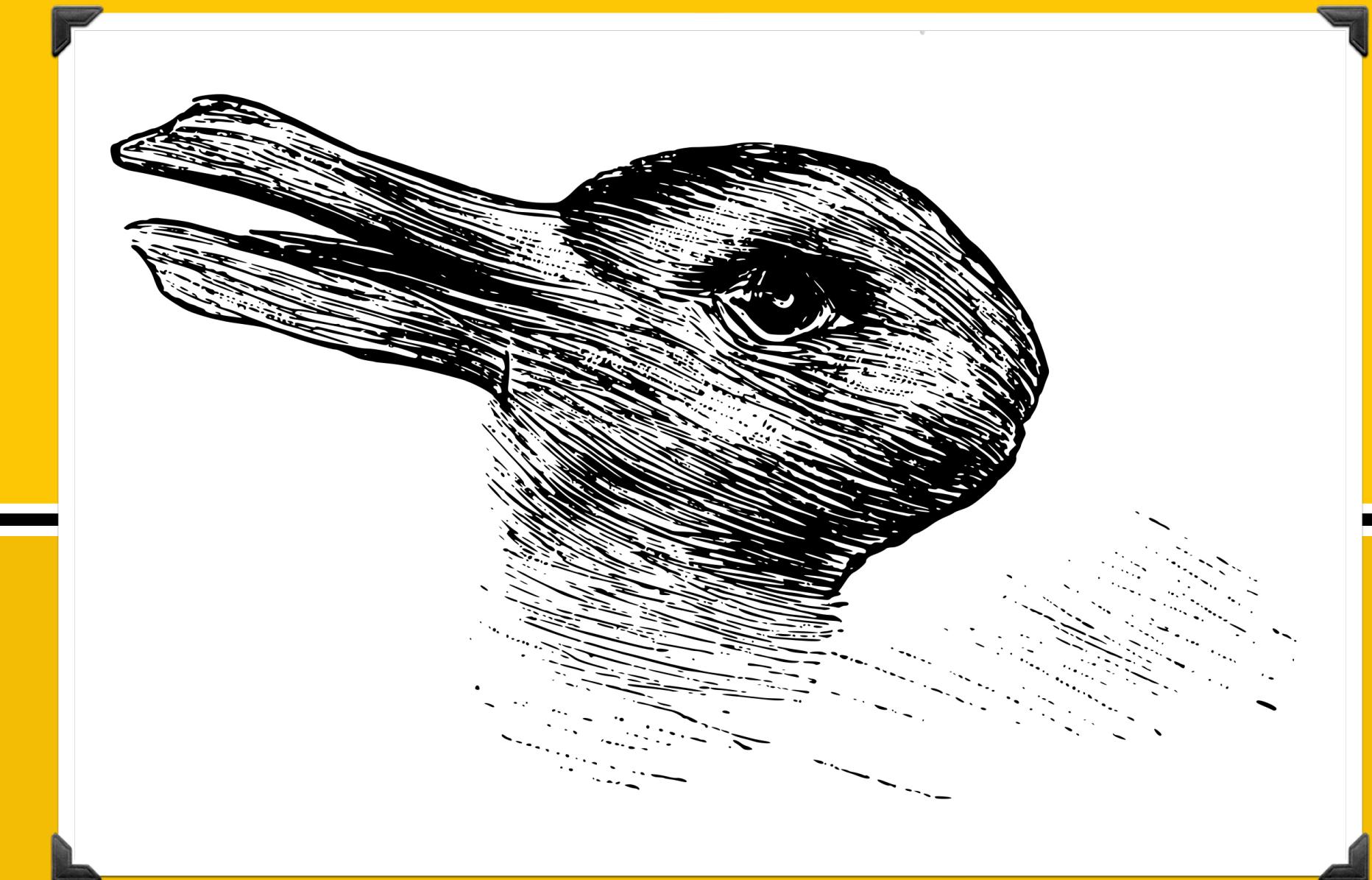


# Die 4Ks und der Hase-Ente-Kopf der pädagogischen KI-Diskussionen

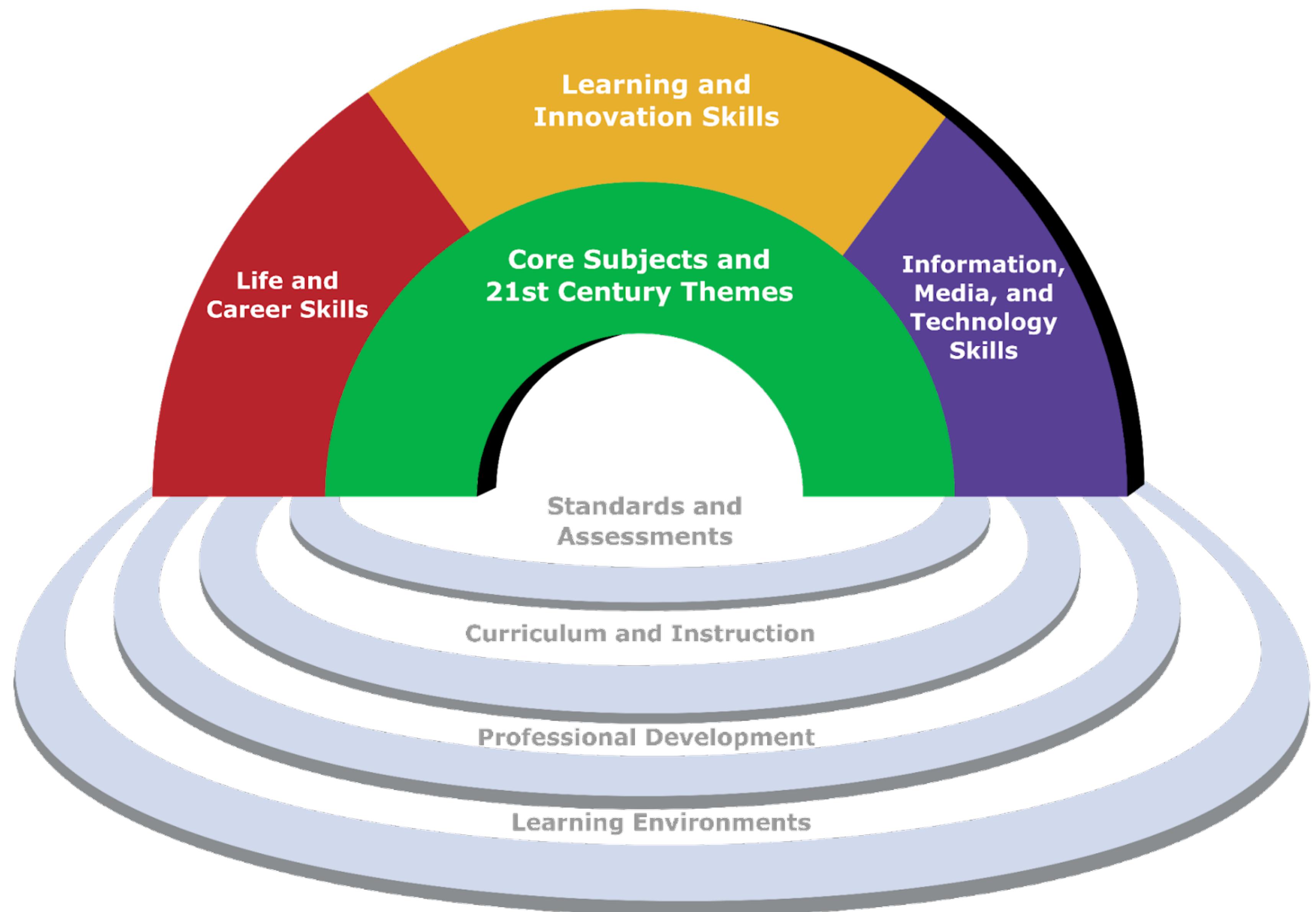
Impuls zum LuPe2 Barcamp



Jöran Muuß-Merholz | ZfSL Detmold | 21. Februar 2025

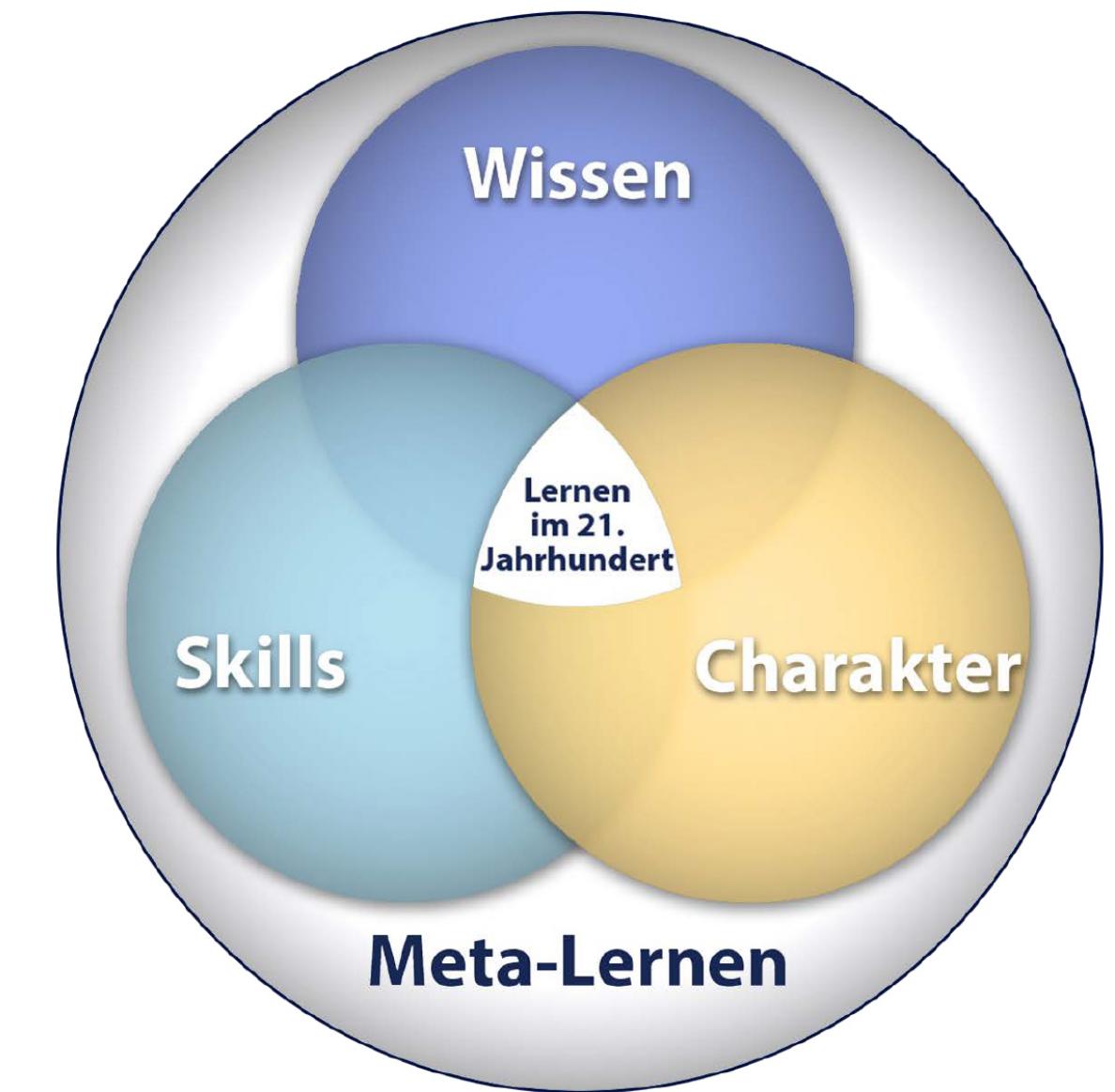
I.

# Die 4Ks und ihre Einordnung in ein Gesamtbild



**Figure 1 - P21 Framework for 21st Century Learning**

Charles Fadel, Maya Bialik und Bernie Trilling



## Die vier Dimensionen der Bildung

**Was Schülerinnen und Schüler im 21.  
Jahrhundert lernen müssen**

Mit einem Vorwort von **Andreas Schleicher, OECD**

„Die vier Dimensionen der Bildung bietet erstmals ein klares und praxistaugliches organisatorisches Framework für die Kompetenzen, die wir für dieses Jahrhundert brauchen.“

Andreas Schleicher

Deutsche Übersetzung von Jöran Muuß-Merholz

# DIE VIER DIMENSIONEN DER BILDUNG

## WISSEN

Mathe

Naturwissenschaften

Deutsch

Fremdsprachen

Sozialwissenschaften

Kunst, Musik, Tanz, Theater

etc.

Technologie & Ingenieurwesen

Medien

Entrepreneurship & Wirtschaft

Persönliche Finanzen

Wohlergehen

Soziale Systeme

etc.

modernes Wissen

traditionelles Wissen

Querschnitts -  
themen

Globale Kompetenz

Umweltbewusstsein

Informationskompetenz

Systemdenken

Design Thinking

etc.

## SKILLS

Kritisches Denken

Kreativität

Kommunikation

Kollaboration

## CHARAKTER

Achtsamkeit

Neugier

Mut

Resilienz

Ethik

Leadership

## META - LERNEN

SKILLS

CHARAKTER

META - LERNEN

WISSEN

# DIE VIER DIMENSIONEN DER BILDUNG

## WISSEN

Mathe

Naturwissenschaften

Deutsch

Fremdsprachen

Sozialwissenschaften

Kunst, Musik, Tanz, Theater

etc.

Technologie & Ingenieurwesen

Medien

Entrepreneurship & Wirtschaft

Persönliche Finanzen

Wohlergehen

Soziale Systeme

etc.

traditionelles Wissen

modernes Wissen

Querschnitts -  
themen

Globale Kompetenz

Umweltbewusstsein

Informationskompetenz

Systemdenken

Design Thinking

etc.

## SKILLS

Kritisches Denken

Kreativität

Kommunikation

Kollaboration

## CHARAKTER

Achtsamkeit

Neugier

Mut

Resilienz

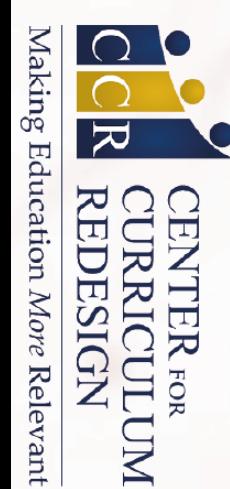
Ethik

Leadership

## META - LERNEN

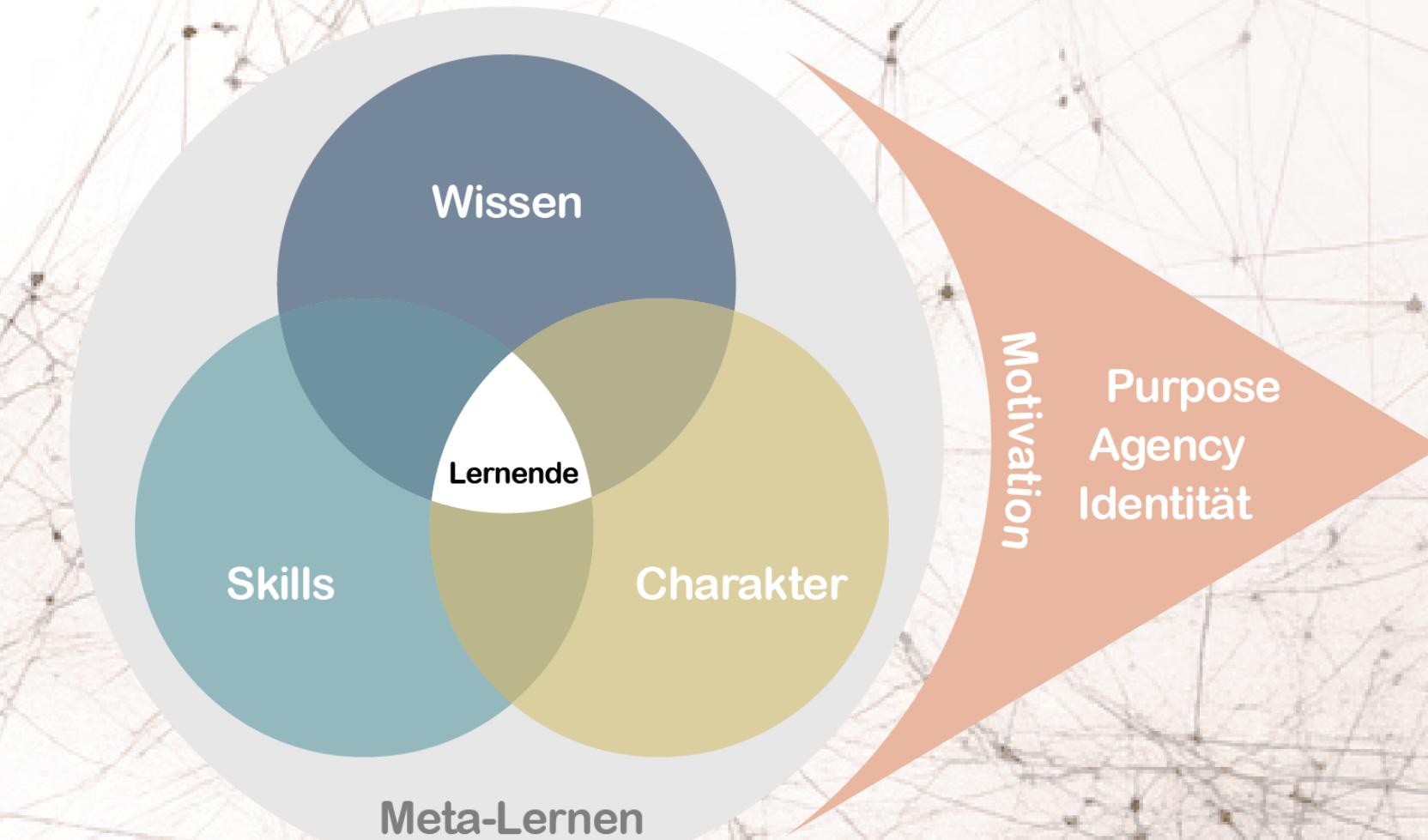
# Bildung für das Zeitalter von KI

FADEL & CCR-TEAM



Making Education More Relevant

CHARLES FADEL, ALEXIS BLACK, ROBBIE TAYLOR, JANET SLESINSKI, KATIE DUNN  
ÜBERSETZUNG UND NACHWORT VON JÖRAN MUUß-MERHOLZ



# Bildung für das Zeitalter von KI

„Ich fühle mich privilegiert, den Prolog zu schreiben ... Diese Kombination von Theorie und Praxis ist das Schöne an dem, was CCR seit mehr als einem Jahrzehnt tut.“

von Olli-Pekka Heinonen,  
Generaldirektor, International Baccalaureate,  
ehemaliger Bildungsminister von Finnland

# „Drivers“ für Lernen und Bildung im Zeitalter von KI:

- ▶ Motivation (intrinsisch & extrinsisch)
- ▶ Identität & Zugehörigkeit – *Wer bin ich? Wo gehöre ich hin?*
- ▶ Sinn & Passion – *Was will ich? Warum will ich etwas?*
- ▶ Agency & Growth Mindset – *Wie handle ich? Wie lerne ich?*

frei nach Fadel et al (2024): *Education for the Age of AI*

## 2. (Exkurs)

Wie das NEUE das ALTE  
herausfordert und sichtbar macht

# Der Pippi-Langstrumpf-Effekt der Künstlichen Intelligenz



Die Grundidee für die Pippi Langstrumpf-Metapher stammt von Sandra Schön.  
Auch die Zopf-Grafik stammt von Sandra Schön (CC0).

Als Pippi eines Tages in die Villa Kunterbunt einzieht, sorgt sie für Unruhe in der beschaulichen Kleinstadt. Pippi verfügt nicht nur über übermenschliche Kräfte und erhebliche finanzielle Mittel. Vor allem macht sie die Dinge anders, als sie bisher gemacht wurden.

Aussagen wie „*Das macht man so nicht!*“ oder „*Das haben wir schon immer so gemacht!*“ scheinen für Pippi nicht zu gelten. Sie bricht mit geltenden Regeln und Normen, verhält sich unangepasst, erprobt neue Wege und unkonventionelle Lösungen. Pippi steht für Lebensfreude, Kreativität und Buntheit, auch für Chaos, Rebellion und Anarchie.

Unvermeidlich gerät Pippi in Konflikt mit ihrer Umwelt, insbesondere mit Autoritäten. Das stört Pippi allerdings nicht besonders, was sie sich dank der Macht ihrer enormen Kraft und ihrer unerschöpflichen finanziellen Möglichkeiten auch leisten kann. Pippi macht sich die Welt, widdewidde, wie sie ihr gefällt. Pippi stellt Selbstverständlichkeiten in Frage, die bis zu ihrem Erscheinen gar nicht hinterfragt wurden.

Als **Pippi** eines Tages in die Villa Kunterbunt einzieht, sorgt sie für Unruhe in der beschaulichen Kleinstadt. **Pippi** verfügt nicht nur über übermenschliche Kräfte und erhebliche finanzielle Mittel. Vor allem macht sie die Dinge anders, als sie bisher gemacht wurden.

Aussagen wie „*Das macht man so nicht!*“ oder „*Das haben wir schon immer so gemacht!*“ scheinen für **Pippi** nicht zu gelten. Sie bricht mit geltenden Regeln und Normen, verhält sich unangepasst, erprobt neue Wege und unkonventionelle Lösungen. **Pippi** steht für Lebensfreude, Kreativität und Buntheit, auch für Chaos, Rebellion und Anarchie.

Unvermeidlich gerät **Pippi** in Konflikt mit ihrer Umwelt, insbesondere mit Autoritäten. Das stört **Pippi** allerdings nicht besonders, was sie sich dank der Macht ihrer enormen Kraft und ihrer unerschöpflichen finanziellen Möglichkeiten auch leisten kann. **Pippi** macht sich die Welt, widdewidde, wie sie ihr gefällt. **Pippi** stellt Selbstverständlichkeiten in Frage, die bis zu ihrem Erscheinen gar nicht hinterfragt wurden.

Als die KI eines Tages in die Villa Kunterbunt einzieht, sorgt sie für Unruhe in der beschaulichen Kleinstadt. Die KI verfügt nicht nur über übermenschliche Kräfte und erhebliche finanzielle Mittel. Vor allem macht sie die Dinge anders, als sie bisher gemacht wurden.

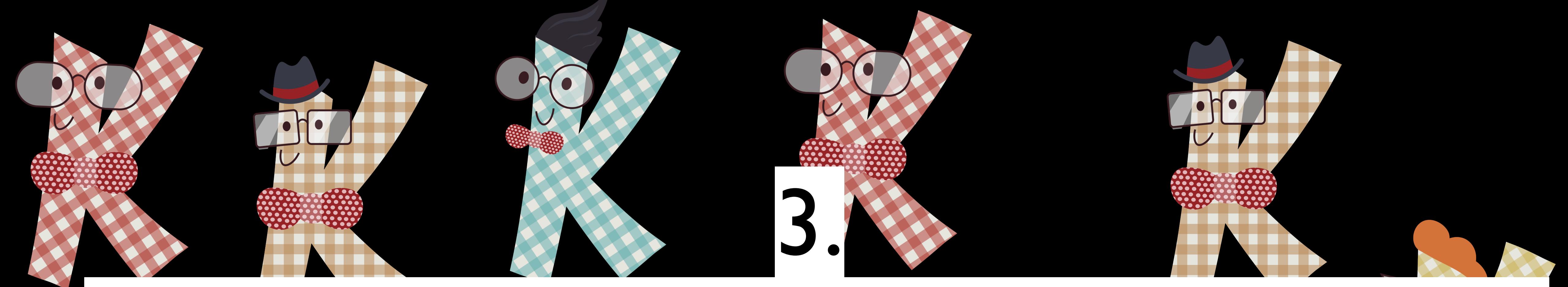
Aussagen wie „*Das macht man so nicht!*“ oder „*Das haben wir schon immer so gemacht!*“ scheinen für die KI nicht zu gelten. Sie bricht mit geltenden Regeln und Normen, verhält sich unangepasst, erprobt neue Wege und unkonventionelle Lösungen. Die KI steht für Lebensfreude, Kreativität und Buntheit, auch für Chaos, Rebellion und Anarchie.

Unvermeidlich gerät die KI in Konflikt mit ihrer Umwelt, insbesondere mit Autoritäten. Das stört die KI allerdings nicht besonders, was sie sich dank der Macht ihrer enormen Kraft und ihrer unerschöpflichen finanziellen Möglichkeiten auch leisten kann. Die KI macht sich die Welt, widdewidde, wie sie ihr gefällt. Die KI stellt Selbstverständlichkeiten in Frage, die bis zu ihrem Erscheinen gar nicht hinterfragt wurden.

Als die Digitalisierung eines Tages in die Villa Kunterbunt einzieht, sorgt sie für Unruhe in der beschaulichen Kleinstadt. Die Digitalisierung verfügt nicht nur über übermenschliche Kräfte und erhebliche finanzielle Mittel. Vor allem macht sie die Dinge anders, als sie bisher gemacht wurden.

Aussagen wie „*Das macht man so nicht!*“ oder „*Das haben wir schon immer so gemacht!*“ scheinen für die Digitalisierung nicht zu gelten. Sie bricht mit geltenden Regeln und Normen, verhält sich unangepasst, erprobt neue Wege und unkonventionelle Lösungen. Die Digitalisierung steht für Lebensfreude, Kreativität und Buntheit, auch für Chaos, Rebellion und Anarchie.

Unvermeidlich gerät die Digitalisierung in Konflikt mit ihrer Umwelt, insbesondere mit Autoritäten. Das stört die Digitalisierung allerdings nicht besonders, was sie sich dank der Macht ihrer enormen Kraft und ihrer unerschöpflichen finanziellen Möglichkeiten auch leisten kann. Die Digitalisierung macht sich die Welt, widdewidde, wie sie ihr gefällt. Die Digitalisierung stellt Selbstverständlichkeiten in Frage, die bis zu ihrem Erscheinen gar nicht hinterfragt wurden.



3.

Wie wir das NEUE und das ALTE, die  
TECHNIK und die PÄDAGOGIK  
miteinander verbunden sehen können



*„Wie Sie aus KI-Diskussionen  
doppelt so viel lernen können!“*

## KI-getriebene, akute Fragen

Wieso muss ich die Übungen selbst machen, wenn die KI es besser kann?

Werde ich als Lehrkraft überflüssig, wenn die KI alle Erklärungen, Feedback und Bewertungen übernimmt?

Müssen wir unsere Curricula komplett auf „Future Skills“ und Kompetenzorientierung umstellen?

Müssen wir jetzt „KI-Kompetenzen“ anstelle der alten Kulturtechniken vermitteln?

Wie unterbinden und kontrollieren wir den Einsatz von KI-Tools für Aufgaben und Prüfungen?

KI ist nicht wirklich intelligent, oder?

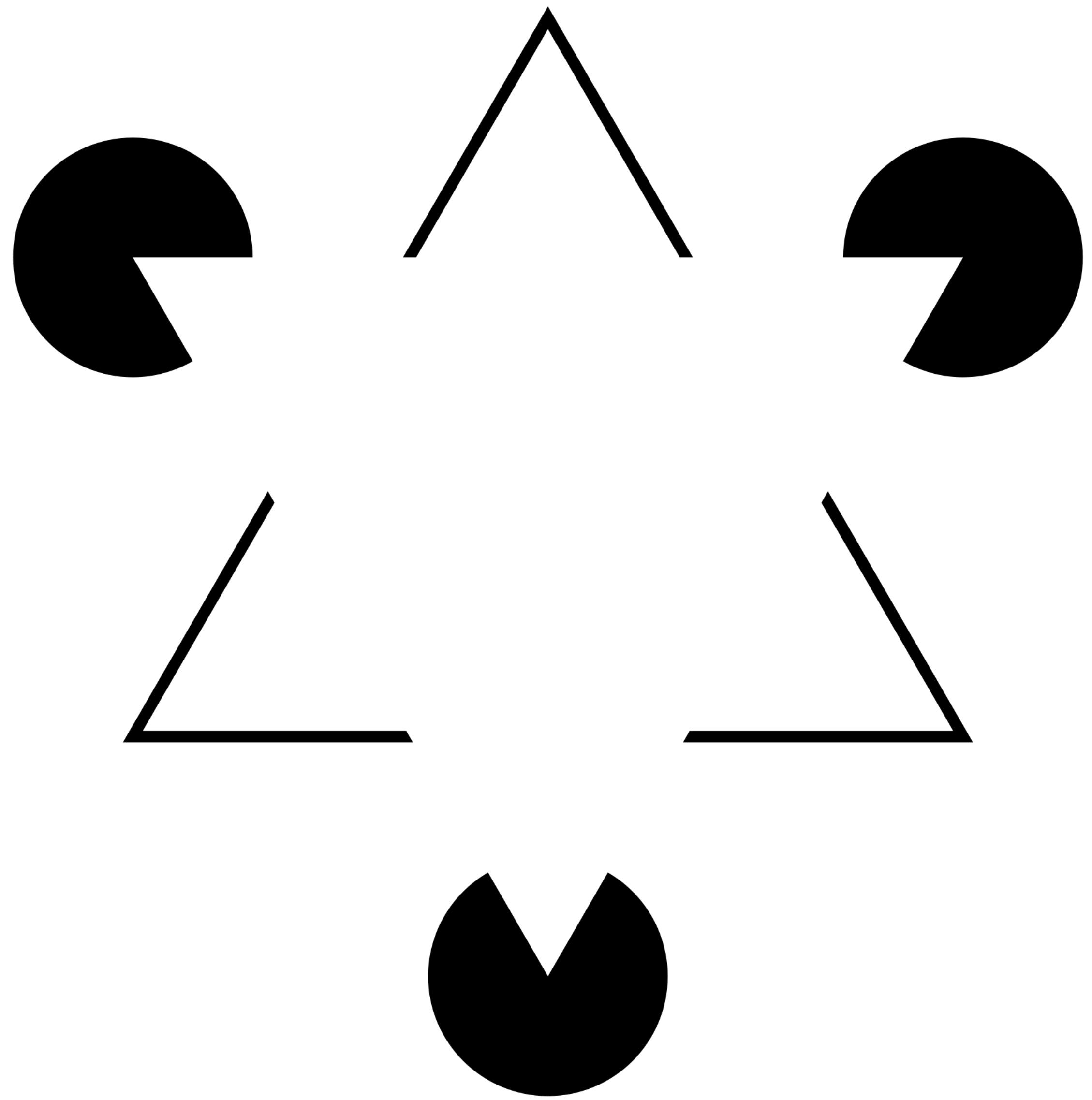
Nimmt KI uns die Kreativität ab?

Kann KI selbst kreativ sein?

Nimmt KI uns das kritische Denken ab? Verlernen wir es sogar? (Kann KI überhaupt „kritisch denken“?)

Kommunizieren bald nur noch Maschinen mit Maschinen?

Wie sieht Kollaboration zwischen Mensch und Maschine aus?



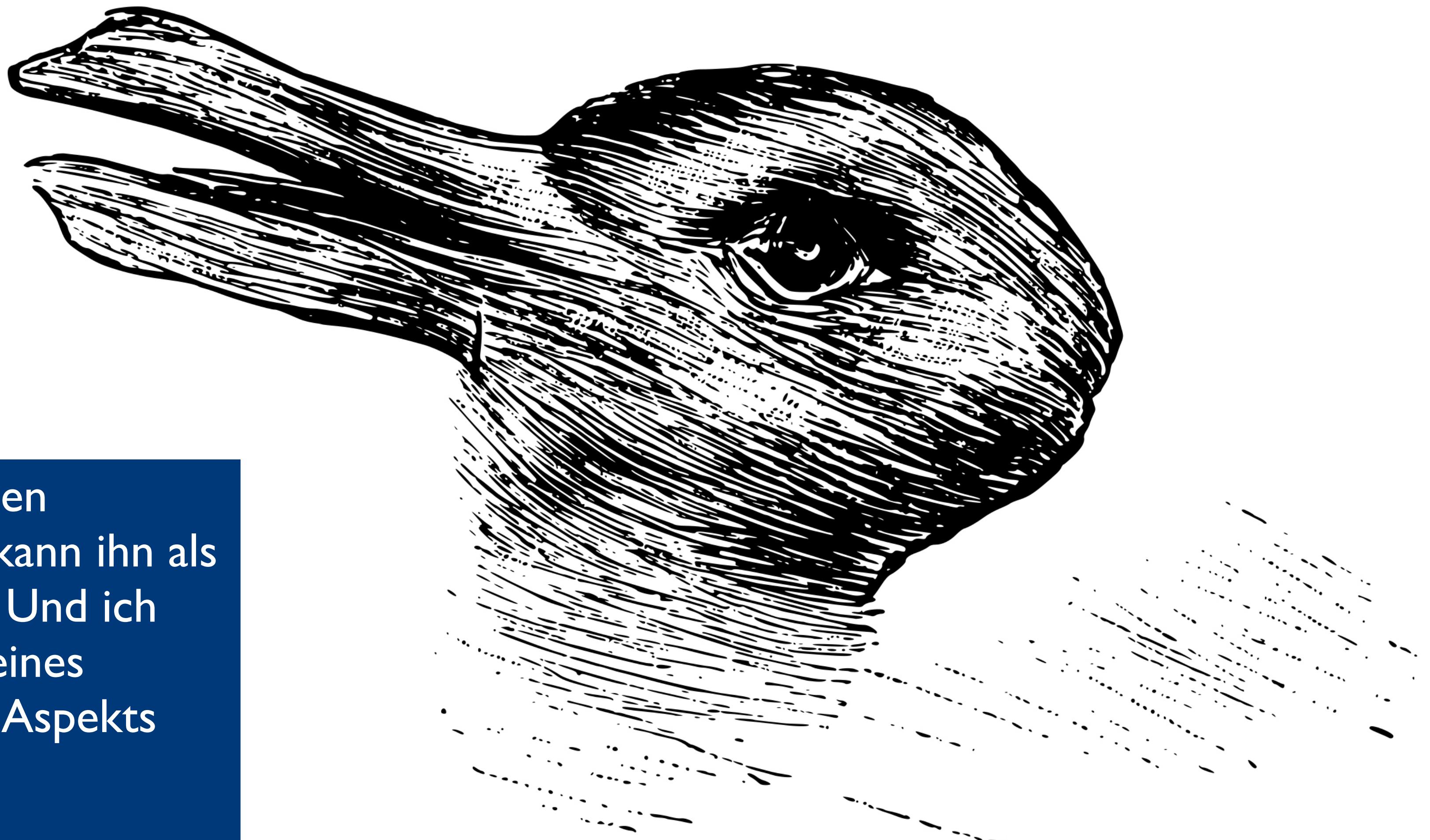


Grafik links: „Rubin vase“ von PaoloGonzalez, | CC BY 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), via Wikimedia Commons ([https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rubin\\_vase.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rubin_vase.png))

Grafik rechts: „Daqing Science and Technology Museum optical illusion pillars“ Jason Zhang | CC BY-SA 3.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0>), via Wikimedia Commons ([https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Daqing\\_Science\\_and\\_Technology\\_Museum\\_optical\\_illusion\\_pillars.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Daqing_Science_and_Technology_Museum_optical_illusion_pillars.jpg))

„Die folgende Figur [...] wird in meinen Bemerkungen H-E-Kopf heißen. Man kann ihn als Hasenkopf, oder als Entenkopf sehen. Und ich muss zwischen dem ‚stetigen Sehen‘ eines Aspekts und dem ‚Aufleuchten‘ eines Aspekts unterscheiden.“

Ludwig Wittgenstein: Philosophische Untersuchungen,  
Suhrkamp Taschenbuch, Zweite Auflage, Frankfurt am Main  
1980. S. 308f



## KI-getriebene, akute Fragen

Wieso muss ich die Übungen selbst machen, wenn die KI es besser kann?

Werde ich als Lehrkraft überflüssig, wenn die KI alle Erklärungen, Feedback und Bewertungen übernimmt?

Müssen wir unsere Curricula komplett auf „Future Skills“ und Kompetenzorientierung umstellen?

Müssen wir jetzt „KI-Kompetenzen“ anstelle der alten Kulturtechniken vermitteln?

Wie unterbinden und kontrollieren wir den Einsatz von KI-Tools für Aufgaben und Prüfungen?

KI ist nicht wirklich intelligent, oder?

Nimmt KI uns die Kreativität ab?  
Kann KI selbst kreativ sein?

Nimmt KI uns das kritische Denken ab? Verlernen wir es sogar? (Kann KI überhaupt „kritisch denken“?)

Kommunizieren bald nur noch Maschinen mit Maschinen?

Wie sieht Kollaboration zwischen Mensch und Maschine aus?

## Pädagogisch begründete, grundsätzliche Fragen

Wieso muss ich etwas lernen, was Maschinen besser können? Wofür muss ich üben?

Warum und wofür ist meine Aufgabe als menschliche Lehrperson wichtig?

Welche Bildungsziele und Inhalte sind wichtig?

Was macht das Wesen der Kulturtechniken Lesen, Schreiben, Rechnen aus?

Wie gestalten wir Aufgaben und Prüfungen in einer lernförderlichen Weise?

Was bedeutet eigentlich ‚Intelligenz‘?

Was macht den Kern von Kreativität aus? Und wie funktioniert sie in der Bildung?

Was bedeutet kritisches Denken bei Menschen?

Was macht den Kern und was den Wert von Kommunikation aus?

Wie gestalten wir Zusammenarbeit im digitalen Zeitalter?

## KI-getriebene, akute Fragen

Wieso muss ich die Übungen selbst machen, wenn die KI es besser kann?

Werde ich als Lehrkraft überflüssig, wenn die KI alle Erklärungen, Feedback und Bewertungen übernimmt?

Müssen wir unsere Curricula komplett auf „Future Skills“ und Kompetenzorientierung umstellen?

Müssen wir jetzt „KI-Kompetenzen“ anstelle der alten Kulturtechniken vermitteln?

Wie unterbinden und kontrollieren wir den Einsatz von

## Der HE-Kopf der KI-Diskussionen:

Für jede Diskussion um KI in der Bildung können wir zwischen der akuten Technikbrille und der grundsätzlichen Pädagogikbrille wechseln.

Maschine aus?

## Pädagogisch begründete, grundsätzliche Fragen

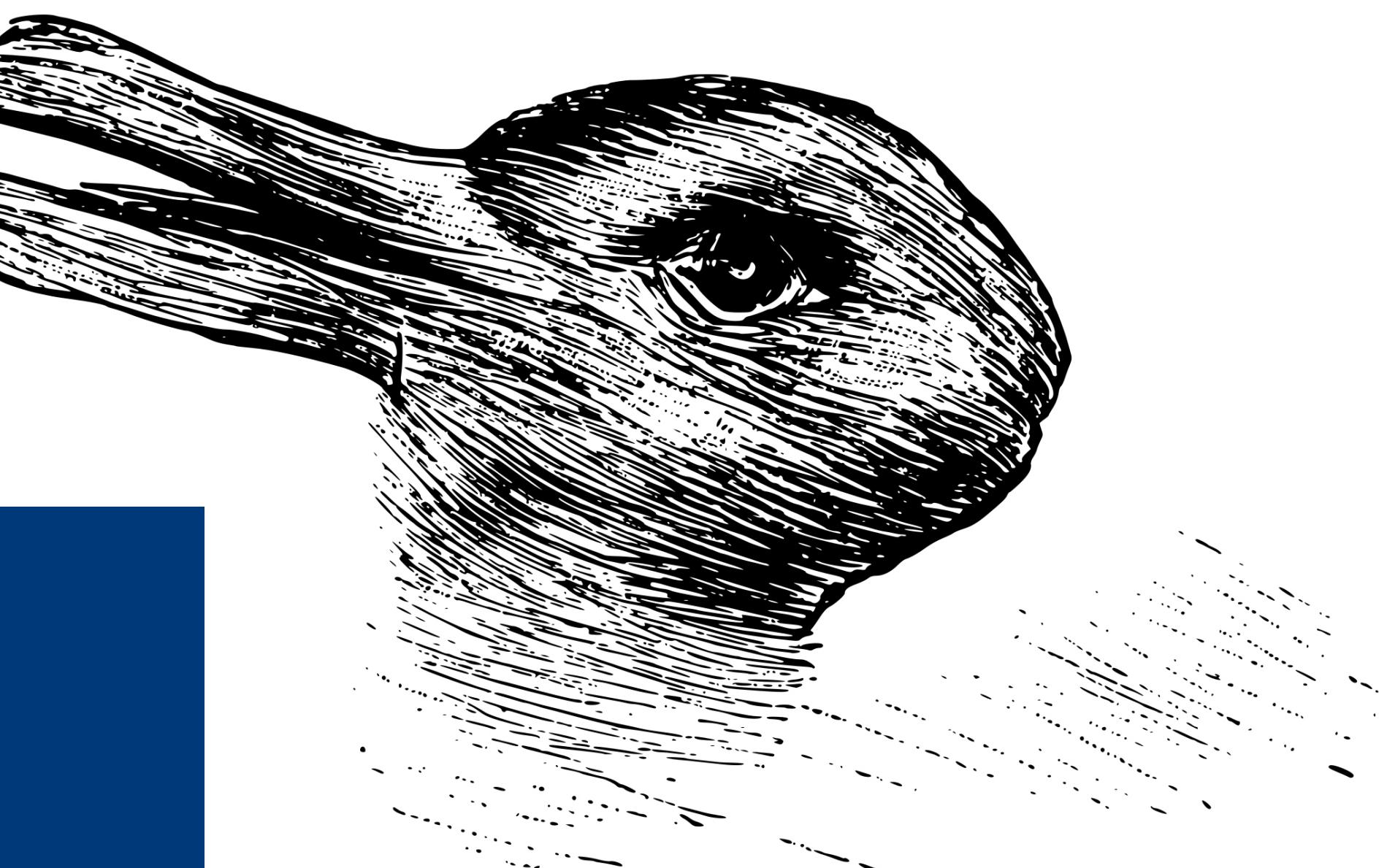
Wieso muss ich etwas lernen, was Maschinen besser können? Wofür muss ich üben?

Warum und wofür ist meine Aufgabe als menschliche Lehrperson?

Welche

Was r  
Schrei

Wie ar



der Bildung?

tisches Denken bei Menschen?

Kern und was den Wert von  
aus?

Zusammenarbeit im digitalen

Zeitalter?

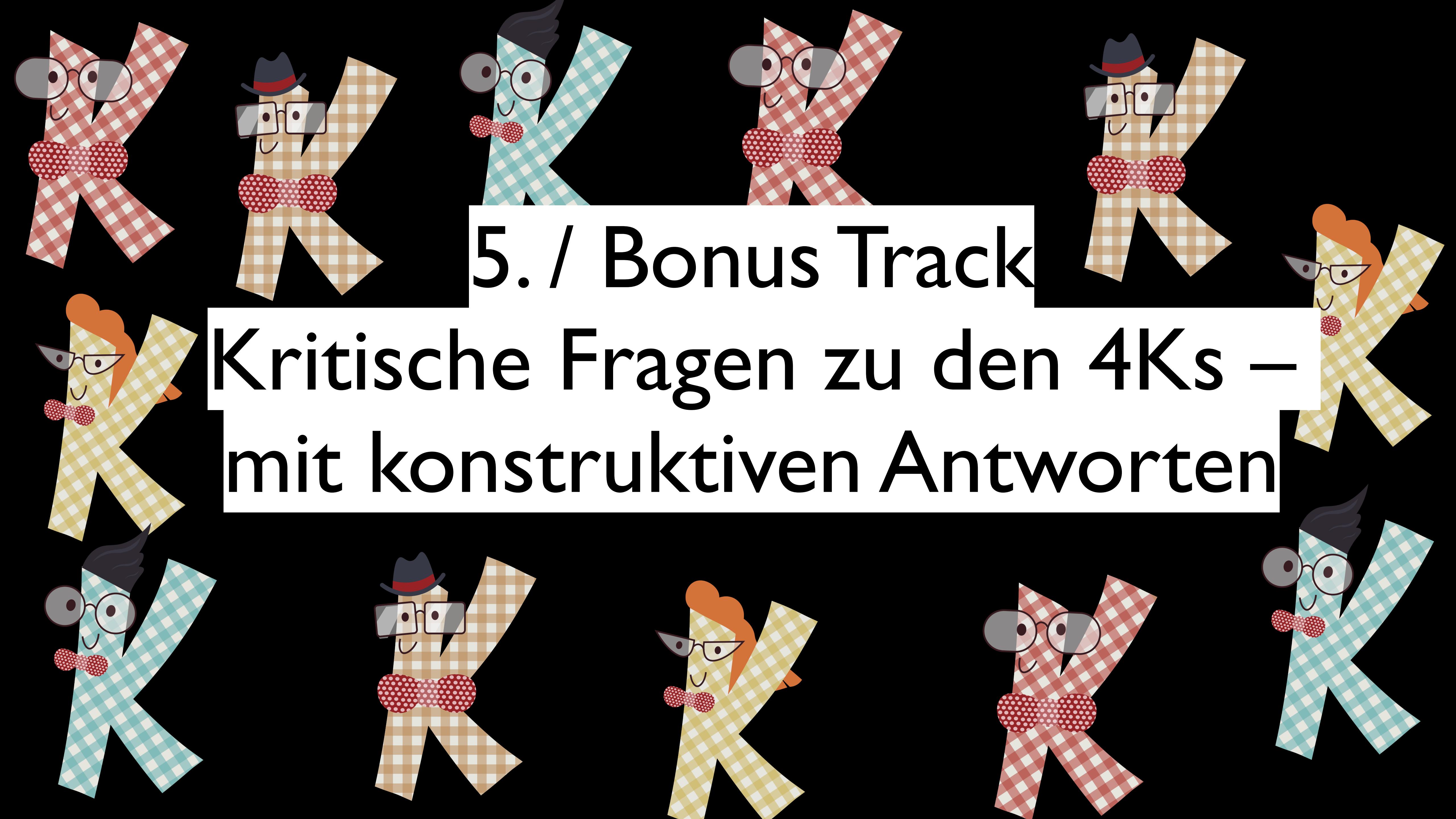
4.

# Der doppelte Genitiv

# Die digitale Transformation **der** Bildung.

👉 ein doppelter Genitiv





## 5. / Bonus Track

# Kritische Fragen zu den 4Ks – mit konstruktiven Antworten



# Kritik an den 4Ks

hier am Beispiel von Daumiller & Wisniewski in PÄDAGOGIK I-2025

1. Die OECD verlangt ... / Es geht nur um Employability.
2. Warum genau diese 4Ks und nicht etwas anderes?
3. Die 4Ks sind weder Skills noch Kompetenzen noch Fähigkeiten.
4. Die 4Ks sind unscharf und kaum operationalisiert.
5. Die 4Ks lassen sich nicht prüfen.

name: Jöran Muuß-Merholz  
web: [www.joeran.de](http://www.joeran.de)  
social media: [@joeranDE](https://twitter.com/@joeranDE)

2025

Folien als PDF zum Download:  
<https://joeran.de/20250221/>



Dieser Foliensatz steht unter der Lizenz CC BY 4.0  
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).  
Die Bilder sind eigenständig lizenziert.