„KI und Schule“

Online-Informationen für die ARGE Stuttgart

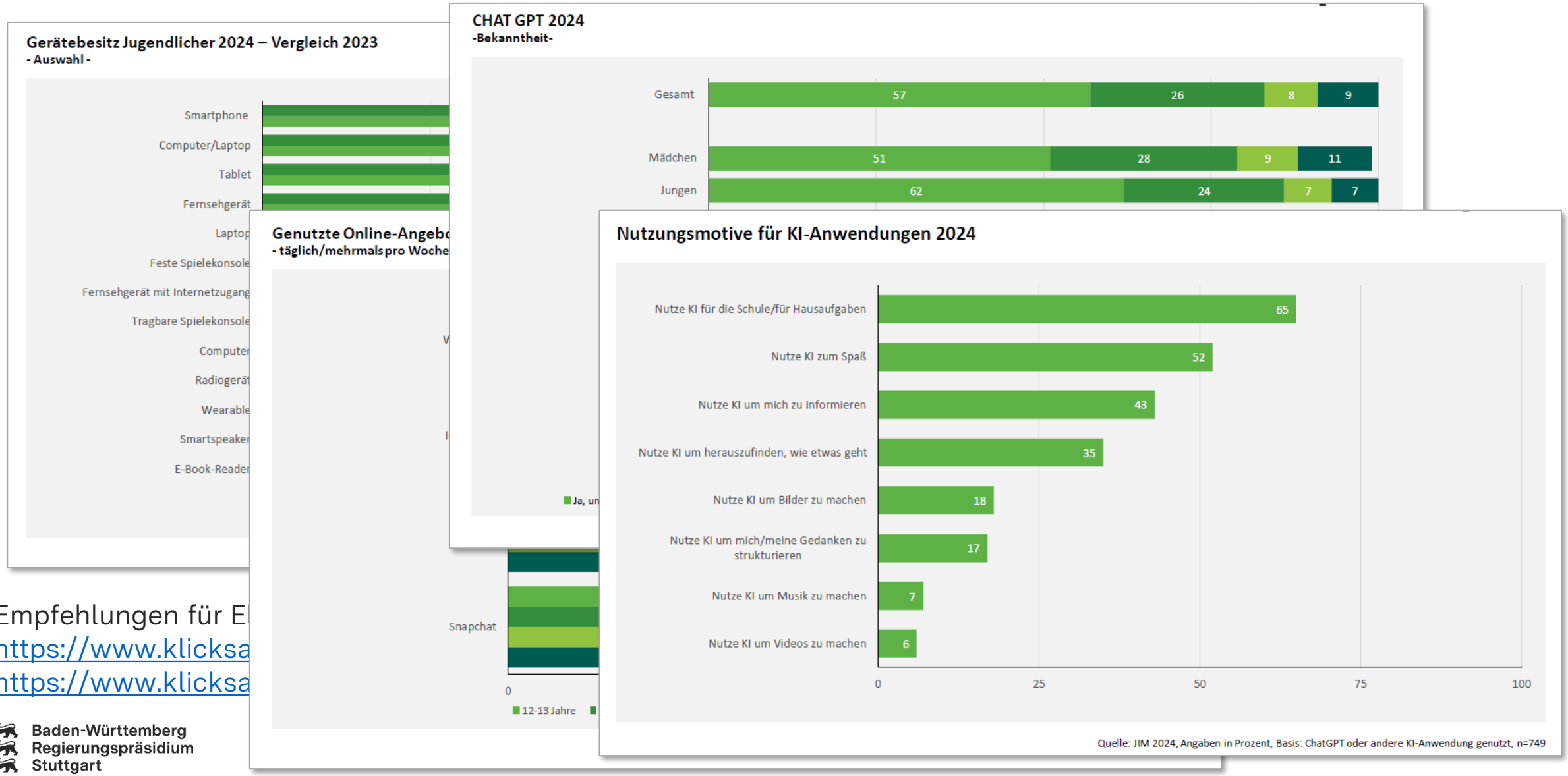
Referentin: StD‘in Monica Hettrich, Ref. 75 RPS

Baden-Württemberg
Regierungspräsidium
Stuttgart

Programm / Vorgehen heute

1. Mediennutzung von Kindern & Jugendlichen
2. Nutzungsszenarien KI in der Schule
3. Das neue Fach „Informatik und Medienbildung“
4. Anwendungsbeispiele
5. Rechtliche Aspekte von KI in der Schule
4. KI-Tools
5. Aussprache und Fragen

1. Mediennutzung von Kindern & Jugendlichen



Empfehlungen für E
https://www.klicksa
https://www.klicksa

Baden-Württemberg
Regierungspräsidium
Stuttgart

2. Nutzungsszenarien KI in der Schule

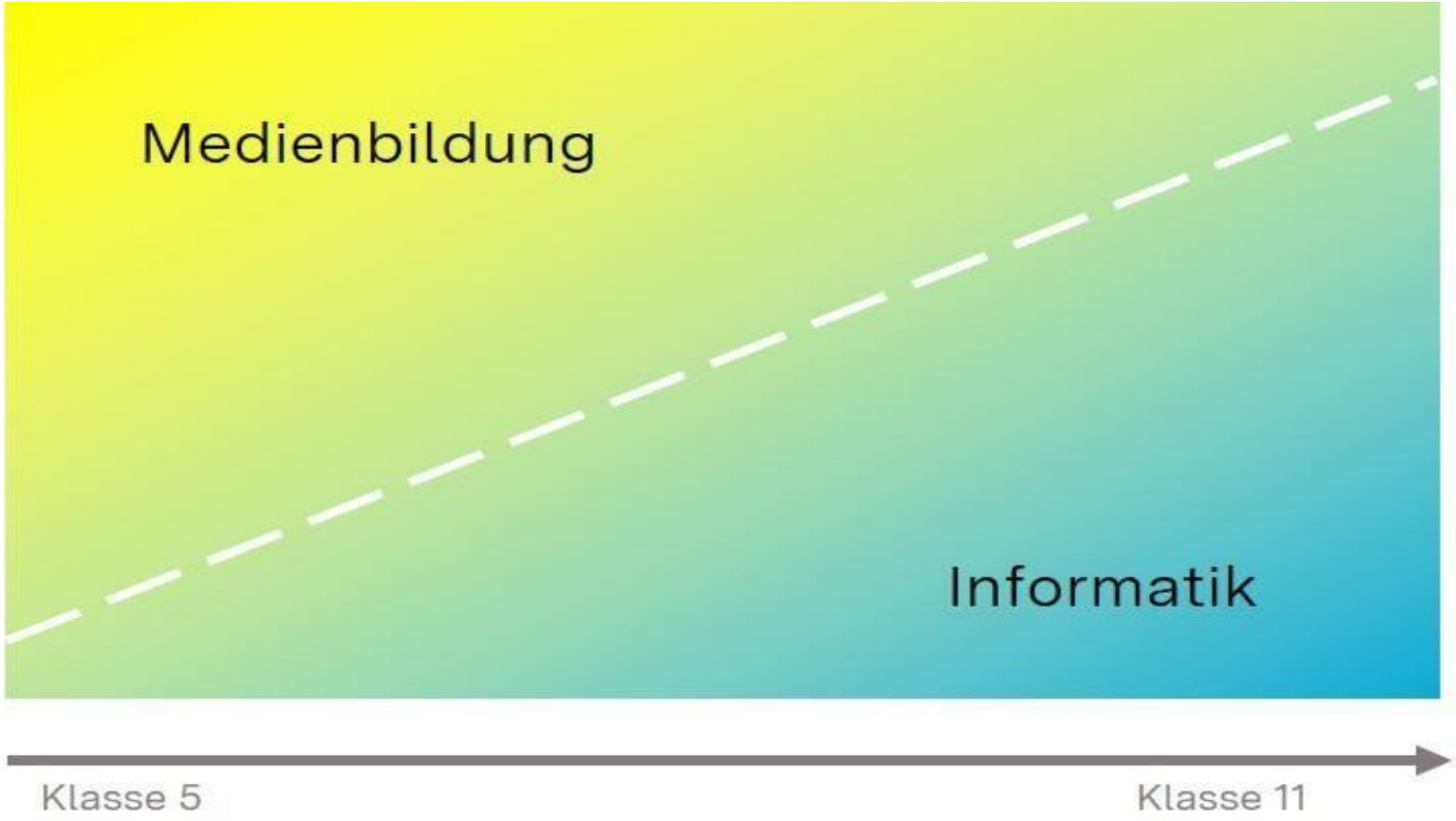
1. **KI als Werkzeug für Lehrkräfte**
   - Arbeitserleichterung
2. **Intelligente Tutorielle Systeme (ITS), LLMs als Tutoren**
   - fachliches Lernen adaptiv fördern
3. **KI als Lerninhalt und als Werkzeug für Lernende**
   - digitale und KI-Kompetenzen fördern

Bildquelle: Microsoft Copilot (2025), KI-generiertes Bild, Prompt: M. Hettrich. Microsoft

3. Das neue Fach „Informatik und Medienbildung“

- Einführung des neuen Fachs zusätzlich zur Leitperspektive Medienbildung.
- Ziel: Digitale Mündigkeit im Sinne der KMK
- Aufklärung über Potenziale und Risiken digitaler Technologien.
- Beispiele für Kompetenzen: grundlegendes Algorithmusverständnis, kritisches Denken, reflektierter Einsatz von KI
- Beispiele für Themen mit gesellschaftlicher Relevanz: Datenschutz, Datenethik, Einfluss von Algorithmen.

3. Das neue Fach „Informatik und Medienbildung“



4. Beispiel: KI – Reflexion am Dagstuhl-Dreieck

- Trainingsdaten
- wahrscheinlichkeitsbasierte Algorithmen
- Fähigkeit zur Schlussfolgerung
- Halluzinationen
- Kein Urheber
- Umgang mit (personenbezogenen Daten)
- Geschwindigkeit der Entwicklung

- Bias
- Tendenz zur Radikalisierung
- Beeinflussung des Wortschatzes
- Fake News / Deepfakes

Aktive, informierte Nutzung für verschiedene Zwecke, z.B.

- Tutoring
- Konzeption / Planung
- Redaktion von Texten

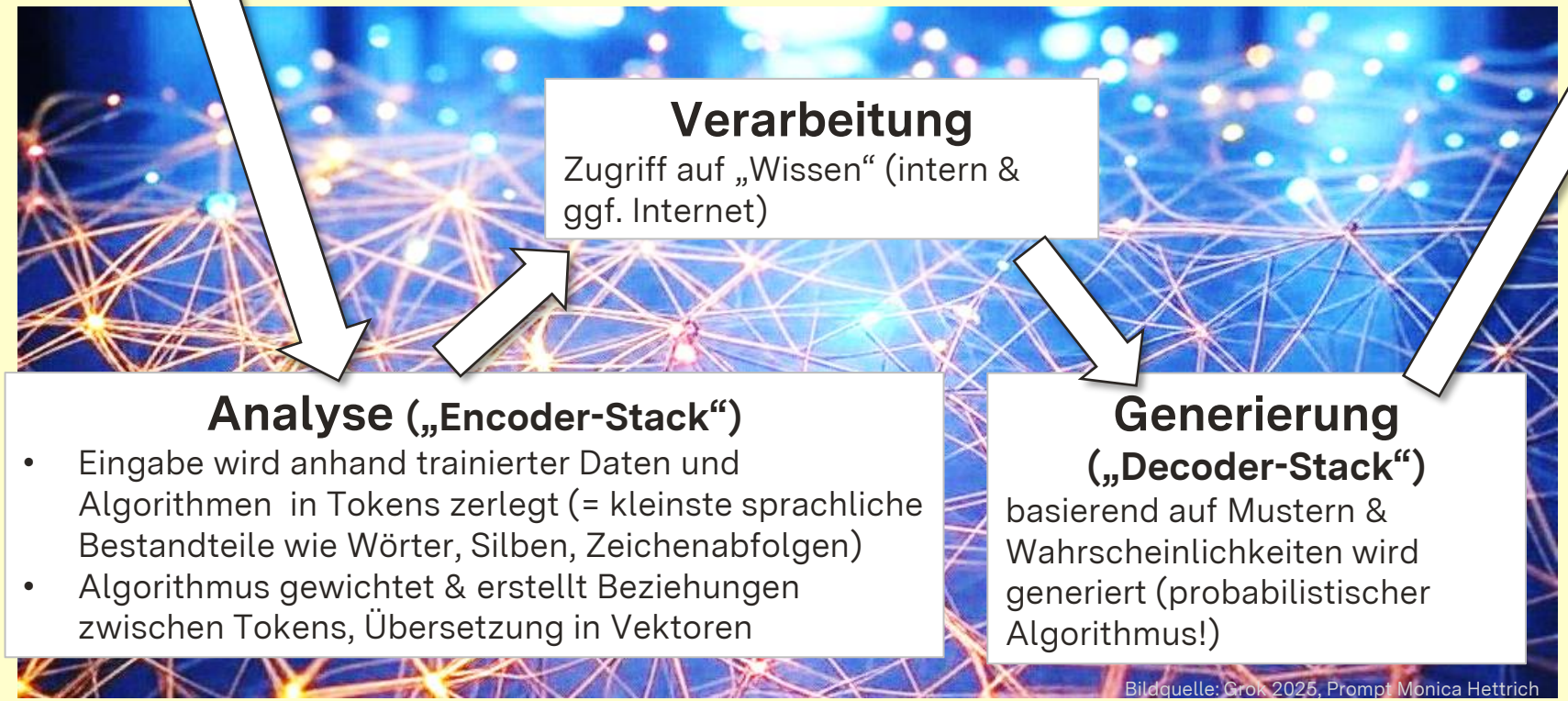
Folienidee: I. Mühlhuber, ZSL RL 24

4. Beispiel: Wie arbeitet KI? (Chatbot: vom Prompt zur Text-Ausgabe)

Start
Prompt / Eingabe User

Präsentation
eines Ergebnisses

„Maschinenraum“ des ChatBots



Verarbeitung
Zugriff auf „Wissen“ (intern & ggf. Internet)

Analyse („Encoder-Stack“)

- Eingabe wird anhand trainierter Daten und Algorithmen in Tokens zerlegt (= kleinste sprachliche Bestandteile wie Wörter, Silben, Zeichenabfolgen)
- Algorithmus gewichtet & erstellt Beziehungen zwischen Tokens, Übersetzung in Vektoren

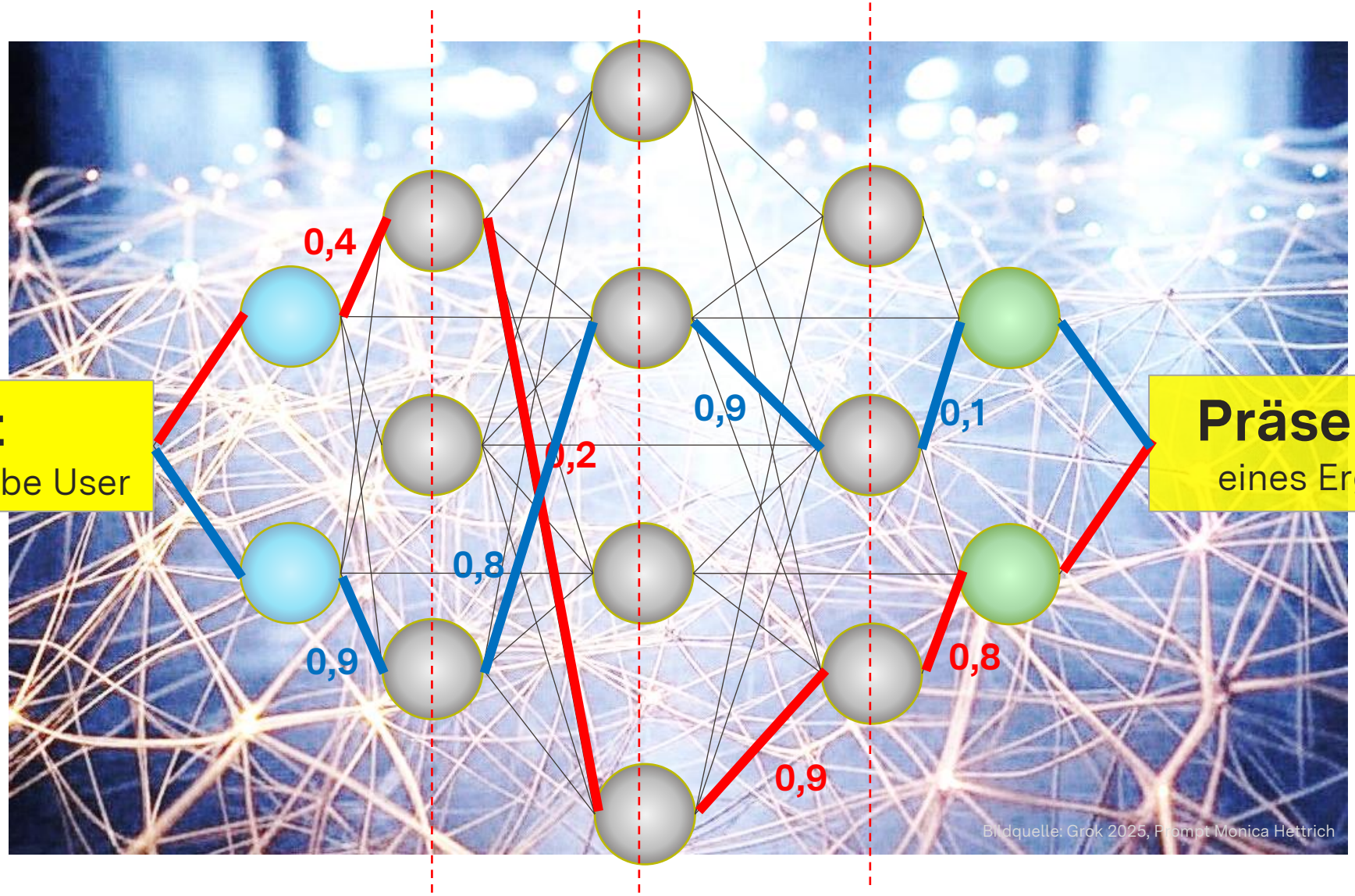
Generierung („Decoder-Stack“)
basierend auf Mustern & Wahrscheinlichkeiten wird generiert (probabilistischer Algorithmus!)

Bildquelle: Grok 2025, Prompt Monica Hettrich

„Transformer“

- künstliche neuronale Netze: Layer / Schichten & Verbindungen / Knoten zwischen den Schichten für nicht-lineare Datenverarbeitung
- „Self-Attention-Mechanismus“

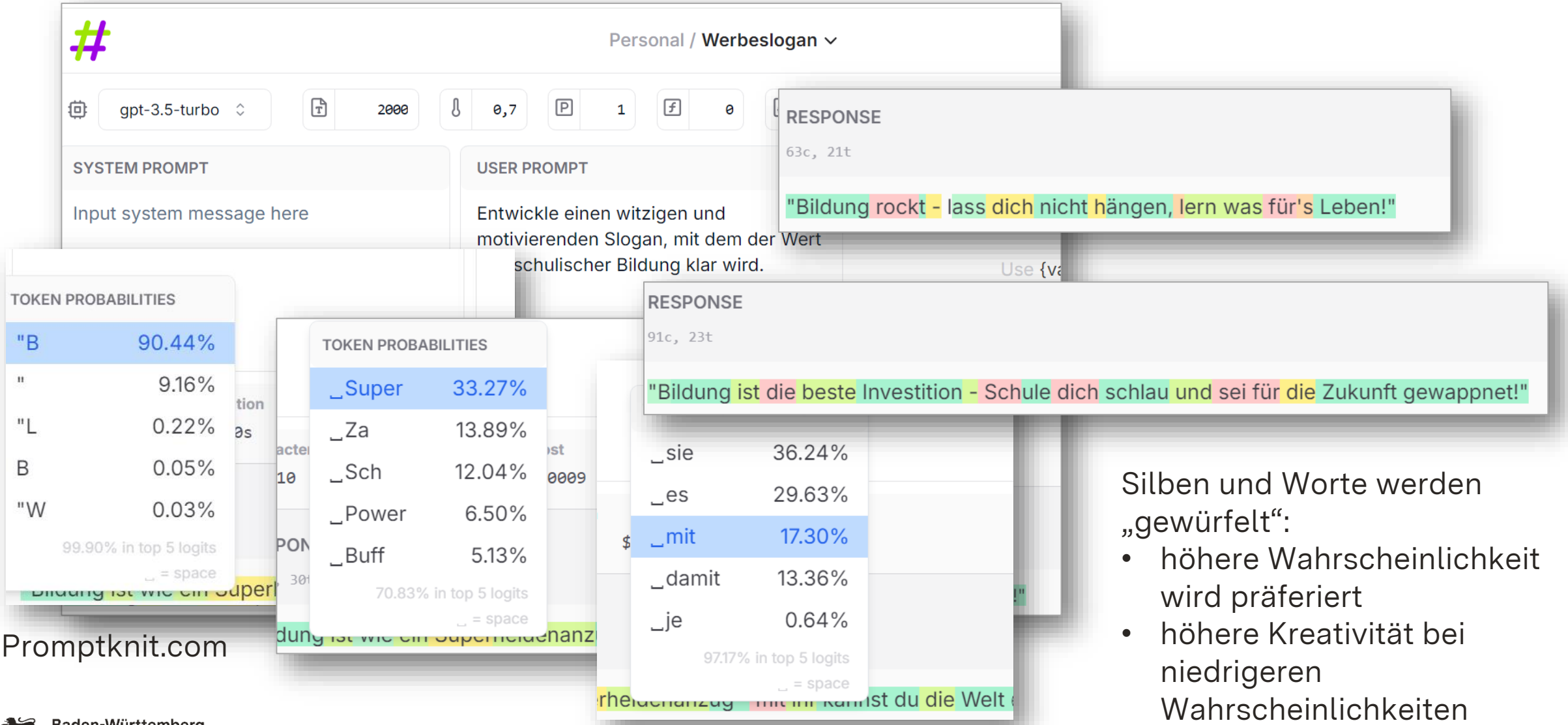
4. Beispiel: Wie arbeitet KI? (Modell für neuronale Netze)



Start
Prompt / Eingabe User

Präsentation
eines Ergebnisses

4. Beispiel: Wie arbeitet KI? (Blick in den „Maschinenraum“)



Silben und Worte werden „gewürfelt“:

- höhere Wahrscheinlichkeit wird präferiert
- höhere Kreativität bei niedrigeren Wahrscheinlichkeiten („Temperatur“)

Promptknit.com

4. Beispiel: Schlussfolgerungen

- Ergebnisse generativer KI sind **nicht vergleichbar** mit einer Internet-Suche („ChatGPT ≠ Google“)!
- KI-Systeme können „**halluzinieren**“ (Dinge angeben, die nicht existieren oder wahr sind)
- Es gibt **keine sichere** Möglichkeit zu entscheiden, ob ein Text von einer KI oder einem Menschen verfasst wurde.

Studie zu KI-Detektoren: https://link.springer.com/article/10.1007/s40979-023-00146-z, abgerufen am 17.03.2025

4. Beispiel: KI als Lerntutor

Du bist mein Lerntutor. Ich bin 11 Jahre alt und beginnen gerade mit der 2. Fremdsprache, Französisch, in der Schule. Du hilfst mir, mich auf die erste Klassenarbeit in Französisch vorzubereiten. Unser Lehrwerk heißt "À plus!" Band 1 vom Cornelsen Verlag. Wir befinden uns gerade in Kapitel 1. Die Themen sind: Begrüßung, einfache Fragesätze und Antworten (Wie heißt du? Wo wohnst du? Wie alt bist du?) und das Verb être im Präsens. Konzipiere 10 Aufgaben dazu.
Wenn ich Antworten eingebe, gibst du mir ein Feedback: Wenn alles richtig ist, lobst du mich. Wenn es Fehler gibt, verrätst du mir nicht sofort die Lösung, sondern unterstützt mich mit Tipps und forderst mich auf, meine Antwort zu korrigieren.

4. Beispiel: KI als Lerntutor

FR Aufgaben zur Vorbereitung auf deine Klassenarbeit

🗣️ Begrüßung und Vorstellung

Aufgabe 1: Übersetze ins Französische:
„Hallo, ich heiße Emma."

Aufgabe 2: Was antwortest auf Französisch, wenn jemand sagt: „Salut, ça va?"
Schreibe zwei mögliche Antworten.

Aufgabe 3: Ergänze den Dialog mit passenden Begrüßungen:
– _____, Maxime!
– Salut, Zoé! Ça va?
– Oui, _____!

❓ Fragen und Antworten

Aufgabe 4: Übersetze ins Französische:
„Wie heißt du?" – „Ich heiße Paul."

Aufgabe 5: Übersetze ins Französische:
„Wo wohnst du?" – „Ich wohne in Berlin."

Aufgabe 6: Übersetze ins Französische:
„Wie alt bist du?" – „Ich bin elf Jahre alt."

🔤 Das Verb „être" im Präsens

Aufgabe 7: Konjugiere das Verb „être" im Präsens:
je – tu – il – nous – vous – elles

Aufgabe 8: Ergänze die Sätze mit der richtigen Form von „être":
a) Je _____ en classe.
b) Tu _____ sympa.
c) Nous _____ amis.

Aufgabe 9: Übersetze ins Französische:
„Wir sind in Paris."

Aufgabe 10: Finde den Fehler und verbessere den Satz:
„Tu es une fille sympa, et nous est contents."

4. Beispiel: KI als Lerntutor

Aufgabe 1: Salut, je m'appelle Emma.

🎉 Très bien, Emma! Deine Antwort ist **vollkommen richtig**! Du hast die Begrüßung „Salut“ und die Vorstellung „je m'appelle Emma“ korrekt verwendet. Super gemacht! 👏

Wenn du magst, kannst du gleich mit **Aufgabe 2** weiterr

Meine Tastatur hat den Haken nicht, da es eine deutsche Tastatur ist

Fast perfekt! 🌟 Du hast die richtige Idee – a
fehlt ein kleines, aber wichtiges Zeichen, das
sieht aus wie ein kleiner Haken unter dem „c“

Möchtest du es noch einmal versuchen? 😊

Das ist ein super Hinweis – danke! 😊 Auch mit einer deutschen Tastatur kannst du französische Sonderzeichen schreiben. Hier sind zwei einfache Möglichkeiten:

💡 Möglichkeit 1: Tastenkombination

Für das „ç“ (gesprochen: „c cédille“) kannst du diese Tastenkombination verwenden:

- **Alt + 0231** → ergibt „ç“
  (Halte die Alt-Taste gedrückt und tippe auf dem Ziffernblock 0231)

💡 Möglichkeit 2: Kopieren und Einfügen

Du kannst dir das Zeichen einfach hier kopieren: **ç**
Dann fügst du es in deinen Text ein.

5. Rechtliche Aspekte

1. **KI als Werkzeug für Lehrkräfte**
   - Arbeitserleichterung
2. **Intelligente Tutorielle Systeme (ITS), LLMs als Tutoren**
   - fachliches Lernen ad
3. **KI als Lern werkzeug für Lernende**
   - digitale und KI-Kompetenzen fördern

Was davon darf man überhaupt?

Bildquelle: Microsoft Copilot (2025), KI-generiertes Bild, Prompt: M. Hettrich. Microsoft

5. Relevante Rechtsnormen

a) EU AI-Act (tritt stufenweise in Kraft)

b) Datenschutz-Grundverordnung

c) Urheberrecht

ggf. fallbezogen weitere Rechtsnormen

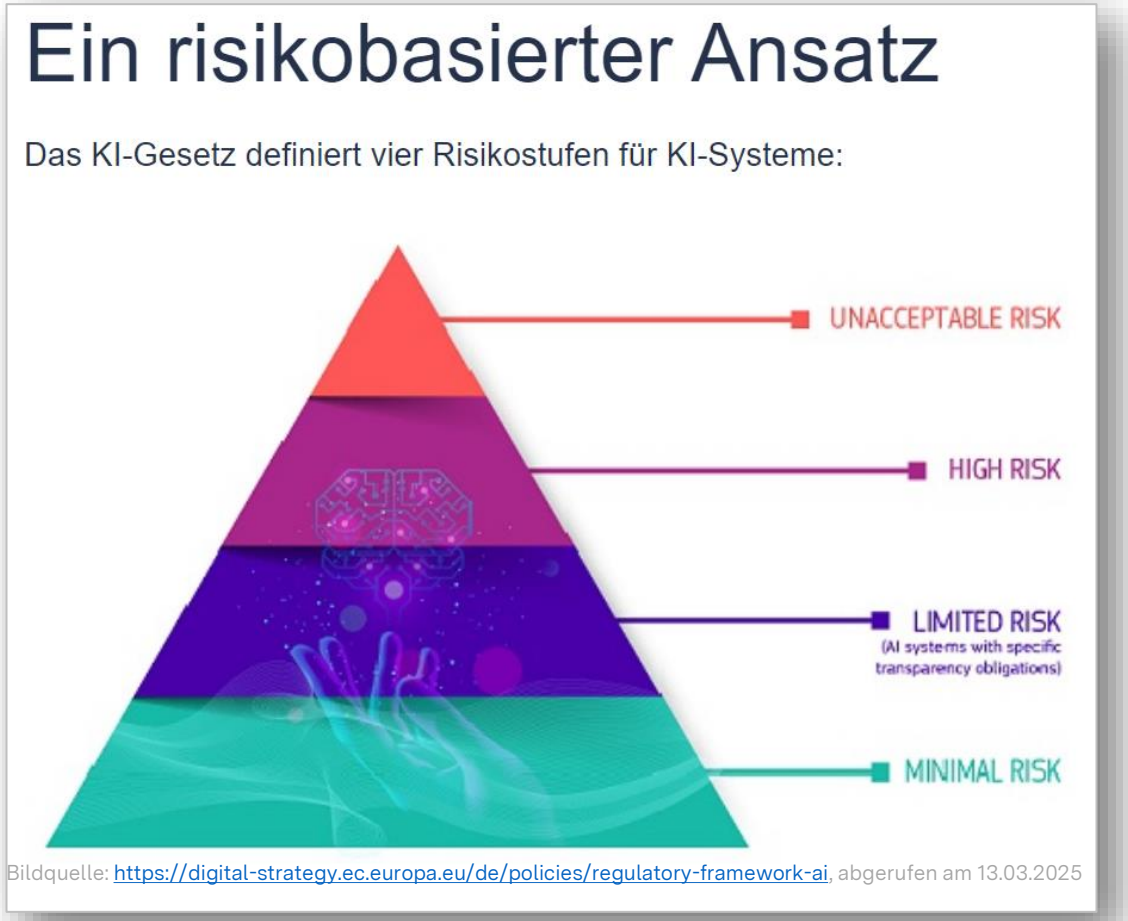
5.a) EU AI-Act

Mit dem AI-Act will die EU in ihrem Gebiet …

… einerseits **Risiken von Menschen fernhalten** (z.B. hinsichtlich der Persönlichkeitsrechte)

… und andererseits einen stabilen rechtlichen Rahmen für die **Neuentwicklung von KI-Technologien ermöglichen**.

- Unterscheidung in **Risikoklassen** von KI, an die differenzierte **Auflagen** geknüpft werden
- Gestaffelte Gültigkeit (2025 bis August 2027)
- Gilt für **jeden** der KI **verwendet**!



Bildquelle: https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/policies/regulatory-framework-ai, abgerufen am 13.03.2025

5.a) Risikoklassen AI-Act im Bereich Bildung

Hohes Risiko 🛑 → KI-gestützte Bewertungssysteme

- Beispiele: Automatisierte Bewertung & Lernsteuerung (auch Abschluss eines Moduls als Voraussetzung für Prüfungen o.ä., Lernsteuerung: Adaptive Intelligente Systeme (AIS)), Feststellung Zulassung zum Bildungsgang, KI-gestützte Bewerbungsverfahren z.B. für Universitäten, Proctoring (Überwachung / Erkennung von verbotenem Verhalten bei Prüfungen)
- **Begründung:** Systeme können über Zukunft von Lernenden entscheiden und müssen daher **strenge Anforderungen** erfüllen (z. B. Transparenz, Fairness, menschliche Aufsicht).

Begrenztes Risiko ⚠️ → Lernunterstützende KI

- Beispiel: Adaptive Lernplattformen (Lernangebote), KI-Tutoren oder automatische Zusammenfassungen von Lernmaterial
- **Begründung:** Anwendungen haben **geringere Auswirkungen auf Grundrechte**, müssen aber oft eine **Transparenzpflicht** erfüllen (z. B. Kennzeichnung von KI-generierten Inhalten).

Minimales Risiko ☑ → KI für organisatorische Zwecke

- Beispiel: Automatisierte Stundenplanerstellung oder Chatbots für administrative Anfragen
- **Begründung:** Anwendungen haben **keine direkten Auswirkungen auf Lernende oder Bewertungen** und unterliegen daher keinen besonderen Einschränkungen

5.b) Datenschutz

Datenverarbeitung ist in bestimmten Bereichen grundsätzlich erlaubt:

- wenn **Erforderlichkeit** für den Erziehungs- und Bildungsauftrag der Schule gegeben ist (Artikel 6 Absatz 1 Buchstabe e) DS-GVO, § 4 LDSG i.V.m. § 1 SchG)

⚠ Achtung: erforderlich ≠ nützlich

- Einsatz digitaler Lehr- und Lernformen sowie Leistungsfeststellung (§115 SG)

In allen anderen Fällen werden **Einwilligungen** benötigt

Quelle: Datenschutz und KI im Unterricht, Bildungszentrum Datenschutz und Informationsfreiheit Baden-Württemberg, Herr Dr. Kicherer/Herr Hrusch 4. Dezember 2024 , Seite 7

5.b) Häufige Herausforderungen Datenschutz

- Verarbeitung personenbezogener Daten zu eigenen Zwecken des Anbieters (i.d.R. Diagnosedaten o.ä.) bei Kindern / in Schulen **nicht zulässig** (vgl. DSGVO §6 (1)f, LDSG §4, §1 SG)
- **Drittland-Verarbeitung**, d.h. außerhalb des EU[illegible] + Norwegen) oder durch Organisationen [illegible]
  - einem A[illegible] [illegible]ramework]), wobei di[illegible]ation eine entsprechende Selbstzer[illegible]tet wird.
  - mit Stand[illegible]sein nach Artikel 46 Absatz 2 Buchstabe c) DSGVO
- **Dokumentationspflichten** der Schule (z.B. Verzeichnis der Verarbeitungstätigkeiten, Vertrag zur Auftragsdatenverarbeitung (auch mit dem Schulträger erforderlich), evtl. Datenschutz-Folgenabschätzung)

Für Schulen ohne direkten Datenschutzbeauftragten und IT-Fachleute **durchaus herausfordernd!**

Quelle: Datenschutz und KI im Unterricht, Bildungszentrum Datenschutz und Informationsfreiheit Baden-Württemberg, Herr Dr. Kicherer/Herr Hrusch 4. Dezember 2024 , Seite 7

5.c) Urheberrechtsfragen

Unterscheidung:

1. **Urheberrecht bei Prompteingabe in KI**

Urheberrechtsverletzungen bei Eingabe urheberrechtlich geschützter Werke leicht möglich (Texte, Bilder, Videos …)

=> keine Eingabe von geschützten Werken!

2. **Urheberrecht bei Ausgabe der KI**

„Geschützte Werke im Sinne des Urheberrechtsgesetzes sind nur persönliche geistige Schöpfungen eines Menschen. Rein KI-basierte Inhalte genießen daher keinen urheberrechtlichen Schutz“

Typischerweise sind KI-Produkte daher gemeinfrei (Ausnahme können in Nutzungsbedingungen der KI enthalten sein)

5.c) Urheberrechtsfragen

Achtungspunkte:

- Schüler-Aufsatz kann bei entsprechender Schöpfungshöhe bereits urheberrechtlich geschützt sein! => Eingabe zur Korrektur oder zu Feedbackzwecken in KI???
- Weiterverarbeitete KI-Produkte oder spezielle Zusammenstellungen können dem Urheberschutz unterliegen bei entsprechender Schöpfungshöhe!
- Korrekte Zitation z.B. durch APA oder andere Zitationsregeln – Kennzeichnung des KI-Einsatzes ist zwingend erforderlich!

6. Welche KI-Tools stehen zur Verfügung?

Landestools – Rechtskonformität klar

kommerzielle Anbieter / „EduTechs“ – Rechtskonformität teilweise unklar / nicht transparent

Herzlichen Dank!

Monica Hettrich
Regierungspräsidium Stuttgart
Referat 75 | Allgemein bildende Gymnasien

monica.hettrich@rps.bwl.de
+49 (0) 711 904 17538