

KI - Chancen und Risiken

Seminar ADK, CGPT am 26.8.2026

Dr.-Ing. Rainer Bauer

„ChatGPT löst sogar
hochkomplexe
Steuerberaterprüfungen“

Eine KI, von der jeder Hacker träumt

KI macht produktiver.
Doch deutsche
Unternehmen zögern.
Das kostet Wachstum.

Jenoptik profitiert vom KI-Boom

Der Technologiekonzern spürt wachsenden Bedarf an Rechenzentren

KI soll die
Wettervorhersagen
verbessern

Maduro-Sturz
mit KI-Hilfe

Open AI verliert die Kontrolle

Roboterliebe
im Altenheim

Mit der Vergreisung in Japan
werden die Pflegeheime immer voller.
Schon jetzt fehlen überall Betreuer.
Können Roboter die Lücke schließen?

Von Tim Kanning, Tokio

Wie kann KI definiert werden

- Künstliche Intelligenz ist die Fähigkeit einer Maschine, menschliche Fähigkeiten wie logisches Denken, Lernen, Planen und Kreativität zu imitieren.
(Europ. Parlament)
- Ziel der KI ist es, Maschinen zu entwickeln, die sich verhalten, als verfügen sie über Intelligenz. *John McCarthy (1955)*

KI basiert auf künstlichen neuronalen Vernetzungen

KI ist das übergeordnete System.

Maschinelles Lernen ist eine Teilmenge der KI.

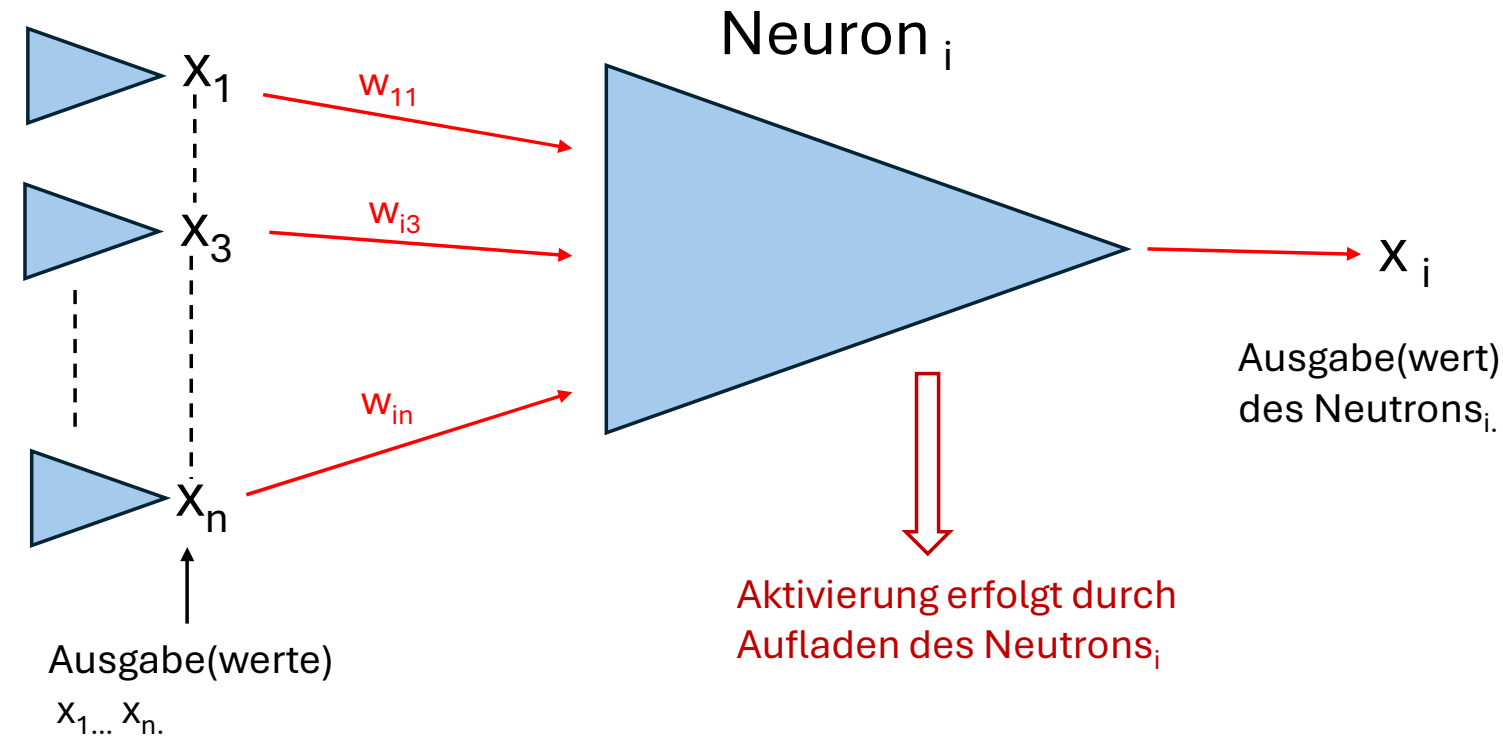
Klassisches maschinelles **Lernen ist auf menschliches Eingreifen angewiesen**, damit ein Computersystem Muster erkennen, lernen und bestimmte Aufgaben ausführen kann.

Deep Learning ist ein Unterfeld des maschinellen Lernens.

Deep Learning automatisiert einen Großteil der Funktionsextraktion des Prozesses, wodurch ein **Teil der manuellen Eingriffe (beim Lernen) entfällt**.

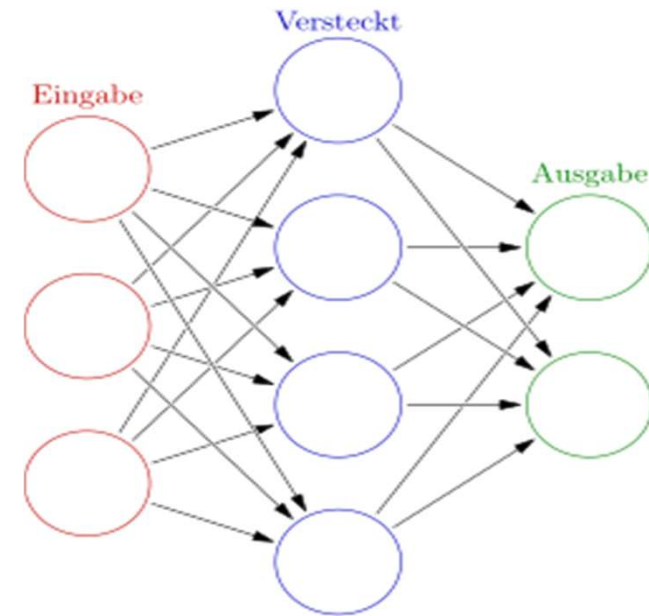
Künstliche Neuronale Netze werden beim **Maschinellen Lernen** eingesetzt und bilden das Rückgrat von **Deep-Learning-Algorithmen**.

Struktur eines neuronalen Netzes



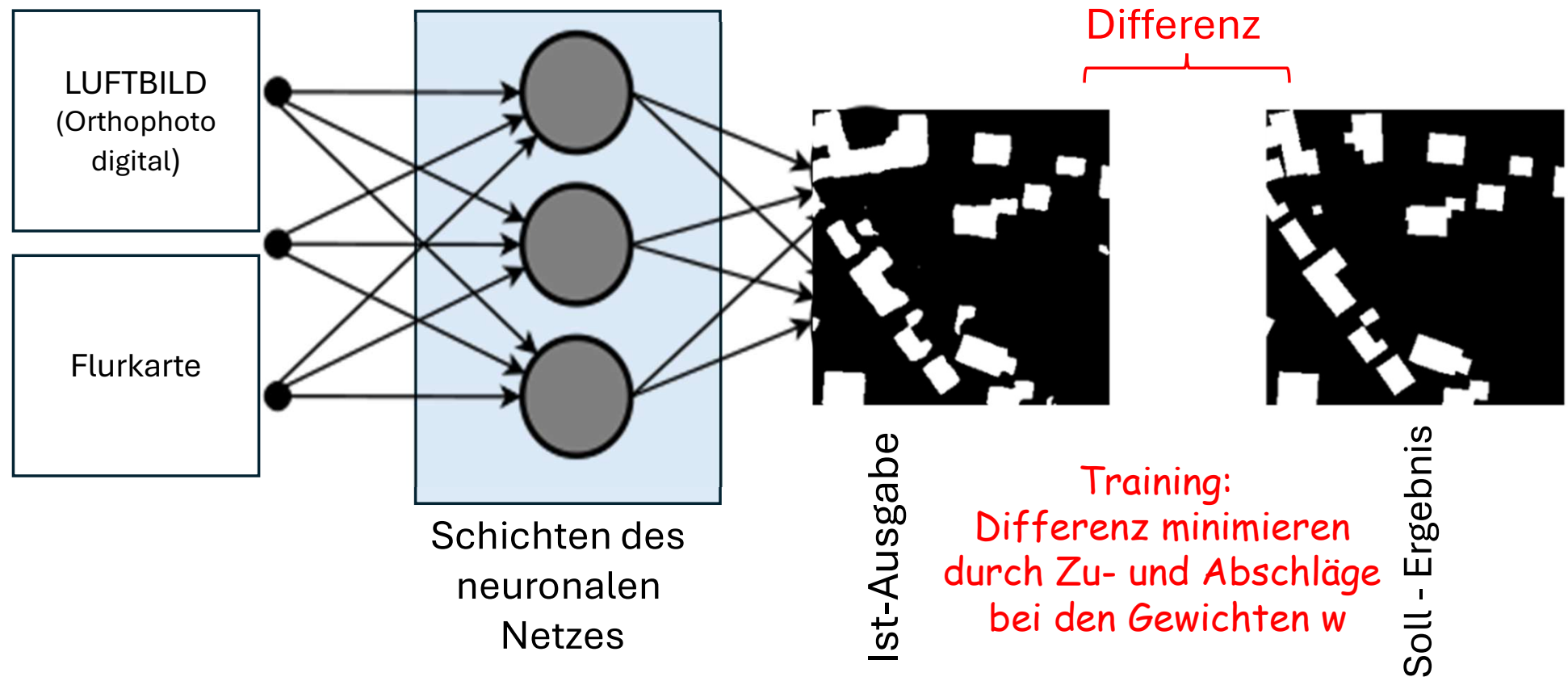
Die Aufladung erfolgt z.B. durch das **gewichtete Aufsummieren** der Werte der $x_1 \dots x_n$

$$\text{Summe} = w_{i1} \cdot x_1 + w_{i2} \cdot x_2 + w_{i3} \cdot x_3 + \dots + w_{in} \cdot x_n$$



© Wikipedia

Anwendung aus Bayer. Vermessungsverwaltung



Sprachverarbeitung mit großem Sprachmodell (LLM)

- GPT und andere große Sprachmodelle basieren auf einer **Deep-Learning Architektur** (wie das vorgestellte CNN)
- Sprachmodelle **lernen**, jeweils das nächste Wort im Text vorherzusagen, zuerst **auf riesigen Datenmengen** und dann zur Feinabstimmung auf spezifischen Beispielen wie Fragen und dazugehörigen Antworten.
- Basierend auf den eingegebenen Worten sucht die Software nach dem Wort, **das mit größter Wahrscheinlichkeit** auf die Eingabe folgt. Im Prinzip analog zu den Wortvorschlägen beim Tippen von Nachrichten auf dem Smartphone.

Training des LLM erfolgt in Schritten

1. Training mit Texten aus dem Internet

(Wikipedia, Foren, Nachrichten, Bücher...). ➡ Mustererkennung, Satzaufbau, welche Wörter oft zusammen vorkommen.

2. Textstücke mit fehlenden Wörtern trainieren.

Zum Beispiel: „Die Hauptstadt der USA ist ____“

Wenn die Antwort falsch ist, werden die Gewichte im neuronalen Netz leicht angepasst bis das Ergebnis passt.

➡ Dadurch lernt das Modell schrittweise: Grammatik, Faktenmuster, Stil, Logikstrukturen, Zusammenhänge zwischen Begriffen.

3. Feintuning

Das Training erfolgt auf Daten, die das gewünschte Verhalten zeigen, z.B. auf Fragen und Antworten.

FAZ v, 9.2.26: Artikel Prof. Heckel, TUM und Ertel s.o, S. 342

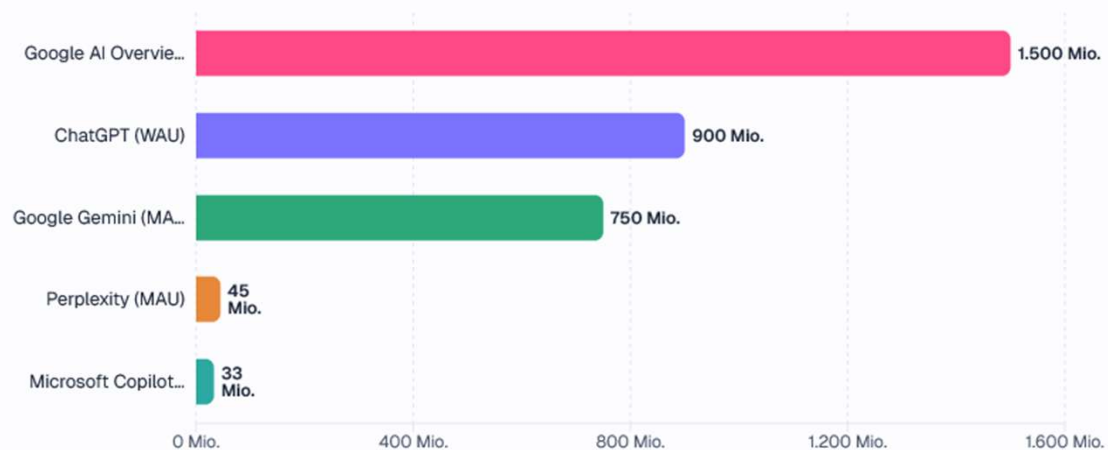
Eine weitere Vertiefung wäre ohne Formeln nicht sinnvoll.

„Erstens sind die Strukturen der Netze sehr komplex und zweitens sind diese Strukturen empirisch durch viel Probieren entstanden, weshalb ein vertieftes Verständnis oft gar nicht möglich ist“. (Ertel, s.o.)

2. Nutzerzahlen der KI-Suchmaschinen

Die Nutzerzahlen der KI-Suchmaschinen wachsen rasant. Hier ein Überblick über die wichtigsten Plattformen:

Nutzerzahlen der KI-Suchplattformen



Quellen: Google, OpenAI, Perplexity, Microsoft (2025-2026)

Wachstum von ChatGPT

Das Wachstum von ChatGPT war beispiellos. Von 1 Million Nutzern nach 5 Tagen im Dezember 2022 auf 900 Millionen wöchentlich aktive Nutzer im Januar 2026:

ChatGPT wöchentlich aktive Nutzer (in Mio.)



Quellen: OpenAI, TechCrunch

Quelle www.blogmojo.de/geostatistiken

Energieaufwand für Nutzung von KI-Modellen am Beispiel ChatGPT

Nutzung	Abfrage pro Tag	Energieverbrauch von 900 Mio. wöchentlichen Nutzern)
GPT	2,5 – 3,2 Milliarden	ca. 60700 MWh/Tag

Der jährlich von ChatGPT verbrauchte Strom könnte den Strombedarf von 2,11 Millionen US-Haushalten leicht decken könnte.

Zahlen für diese und vorhergehende Folie: <https://www.bestbrokers.com>.

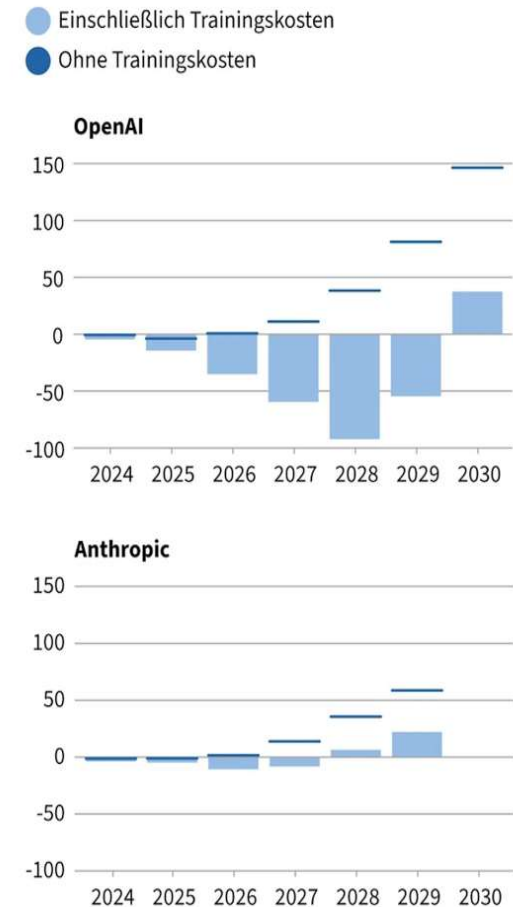
Aber: Der absolute jährliche Strombedarf der gesamten deutschen Stahlindustrie liegt bei rund **25000 GWh**, was das Volumen des KI-Trainings um ein Vielfaches übersteigt. (Fakten zur Stahlindustrie 2022, Wirtschaftsvereinigung Stahl. Google Zusammenfassung)

Bau neuer Rechenzentren

- Trotz hoher Einnahmen sind die großen KI-Unternehmen nicht in der Gewinnzone.
- Der enorme Stromverbrauch von Training und Nutzer-Anfragen erfordert eine hohe Rechenzentrumsleistung.
-  Bau neuer Rechenzentren

Erwartete Gewinnentwicklung von OpenAI und Anthropic

Jährlicher Gewinn in Milliarden Dollar



www.faz.net/digitalwirtschaft / Quelle: Investorenunterlagen, WSJ 2026 / F.A.Z.-Grafik: sacco.

Bedeutendste KI-Methoden und Anwendungen

1. Große Sprachmodelle

Typ: Deep Learning für Sprache

Typische Anwendungen, z.B.

- Chatbots & Assistenten (z. B. Kundenservice)
- Übersetzung & Zusammenfassung
- Unterstützung von Programmierern

Verfahren: ChatGPT (OpenAI), Claude (Anthropic), Gemini (Google), Perplexity (Perplexity AI, Inc)...

2. Bildverarbeitung / Computer Vision

Typ: Deep Learning für Bilder & Videos

Typische Anwendungen: z.B.

- Autonomes Fahren (Fußgänger, Schilder erkennen)
- Medizinische Bildanalyse (Tumorerkennung)
- Gesichtserkennung
- Qualitätskontrolle in Fabriken

Quellen: mehrere KI-Anbieter

3. Robotik (Kombination mehrerer KI-Methoden)

Technik: Mischung aus: Bildverarbeitung (Sehen), Reinforcement Learning (Lernen durch Erfahrung)

Typische Anwendungen:

- Industrieroboter (Montage, Schweißen)
- autonome Fahrzeuge & Drohnen
- Serviceroboter (Pflege, Gastronomie)
- Haushaltsroboter

Chancen der KI

Aus den genannten Anwendungen ergeben sich die Chancen durch KI-Nutzung:

- Automatisierung von Routineaufgaben Z.B. Chatbots
- Bessere medizinische Diagnosen Z.B. Tumorerkennung
- Personalisierte Bildung Z.B. Lernsysteme
- Innovation und Wirtschaftswachstum Z.B. Autonomes Fahren, neue Produkte
- Unterstützung bei Forschung und Entwicklung Z.B. Analyse großer Datenmengen
- Umwelt- und Klimaschutz Z.B. Energieverbrauch optimieren

Gefahren moderner Technologien (KI)

Grundlage: Enzyklika Magnifica Humanitas

1. Kleine, sehr einflussreiche Gruppen können Informationen und Konsum lenken und die wirtschaftliche Dynamik zu ihrem eigenen Vorteil beeinflussen.
2. Wir wissen nur wenig über die tatsächliche Funktionsweise der KI.
3. Künstliche Intelligenzen machen keine Erfahrungen; sie nehmen die Last der Konsequenzen nicht auf sich und haben kein moralisches Gewissen.
4. KI kann Stereotypen etc. von Entwicklern/Programmierern, widerspiegeln und verstärken.
Was verstärkt oder unsichtbar gemacht wird, was belohnt oder bestraft wird, prägt letztlich Meinungen und Entscheidungen und führt zu Konformität und Selbstzensur.

5. KI kann uns auch daran gewöhnen, zu viel zu delegieren.
6. Es besteht die Gefahr, einer von Ausbeutung begleiteten Arbeit.
7. Eine Technologie kann unbeabsichtigt zu einem Hindernis für Wachstum und Wandel werden.
8. KI birgt die Gefahr von Abhängigkeiten und sozialen Kontrollen
9. Es besteht die Gefahr der Aneignung von Daten und damit die Gefahr, dass dadurch das persönliche Leben in verwertbare Informationen verwandelt wird.

Hinweise für Lösungen zu den o.a. Gefahren

Grundlage: Enzyklika Magnifica Humanitas

1. Öffentliche Kontrolle über die Nutzung von Daten und Technologien.
2. Das Eigentum von Daten muss reguliert werden.
3. Verantwortlichkeiten müssen klar sein. Entscheidungen müssen nachvollziehbar und anfechtbar sein (Zurechenbarkeit).
4. Inklusion und Zugang: die Vorteile der Innovation müssen mit Investitionen in Qualifikation, Infrastruktur usw. einhergehen.

5. Ein Umgang mit Technologien ist zu fördern, der die innere Freiheit stärkt.
6. Menschen müssen die Möglichkeit haben, Daten, die sie beschreiben, zurückzuhalten sowie die Möglichkeit, zu entscheiden, wie diese genutzt werden, von wem und für wen.

Grundsatz: Technologische Innovationen (einschl. KI) müssen anhand einer entscheidenden Frage bewertet werden: Tragen Sie wirklich dazu bei, dass Menschen und Völker an Menschlichkeit und Geschwisterlichkeit wachsen ...

Ratschläge zur richtigen Eingabe (Prompt)



Ein paar Regeln, damit KI uns schlauer macht

- Erst selbst denken, dann die KI einschalten
- Fragen stellen statt Antworten abholen
- Die KI bei den schwierigen Aufgaben einsetzen, nicht bei den leichten

Insbesondere ist der sogenannte Prompt (d. h. die Benutzereingabe) entscheidend für das von der KI ausgegebene Ergebnis (KIL 10.7).

- Der Prompt sollte eindeutig sein, je genauer die Anweisung, desto besser das Ergebnis
- Damit KI die Aufgabe versteht, der KI Hintergrundinformationen mitgeben (Daten, Dokumente), Beschreiben, was KI tun soll.

- Ausgabeanforderungen definieren: E-Mail, Tabelle, Zusammenfassung...
- **Die Eingabe personenbezogener Daten** (auch bei Prompts – Eingaben) **sollte grundsätzlich vermieden werden.** Gefahr der Ableitung eines Personenbezugs
- **Halluzinationen:**
Bei KI bedeutet „Halluzination“, dass das Modell Informationen erfindet oder verfälscht und sie als Tatsachen darstellt.

Um Halluzinationen (3,5 bis 13%) zu vermeiden bzw. zu kontrollieren sollten von der KI Quellenangaben gefordert werden.

Worüber man noch sprechen könnte:

- Beschäftigungsloses Wachstum (Jobless Growth)  Wirtschaftswachstum (Z.B. Chipfertigung Infineon, RZ-Bau, Entlastung in bestimmten Bereichen...
- Urheberrechtsverletzungen, KI-Detektoren
- Künftige Anforderungen an Bildung und Ausbildung
- Superintelligenz, starke KI

Wo kann man weitere Informationen erhalten

- Angebote für Bürger: <https://www.lsi.bayern.de/buerger/index.html>
- **BayernLabs beraten** kompetent und detailliert für Bürgerinnen und Bürger



BayernLab Bad Neustadt a.d.Saale
BayernLab Dillingen a.d.Donau
BayernLab Eichstätt
BayernLab Forchheim
BayernLab Kaufbeuren
BayernLab Lohr a.Main
BayernLab Nabburg
BayernLab Neumarkt i.d.OPf.
BayernLab Neustadt a.d.Aisch
BayernLab Starnberg
BayernLab Traunstein
BayernLab Vilshofen an der Donau
BayernLab Wunsiedel

DANKE