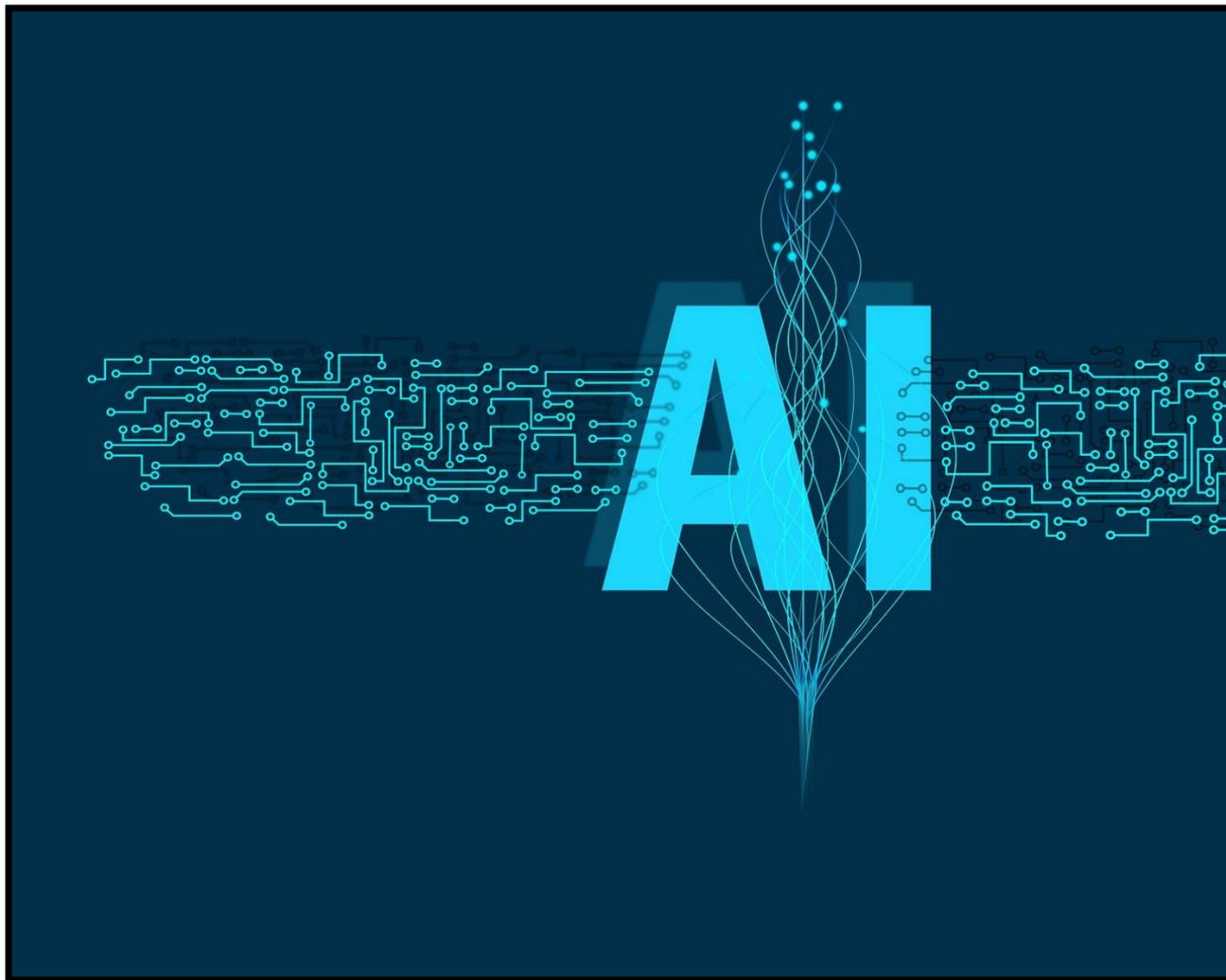
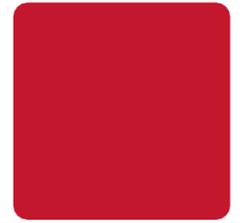




ENIFÜHRUNG IN DIE KI-ARBEIT

KI leicht gemacht

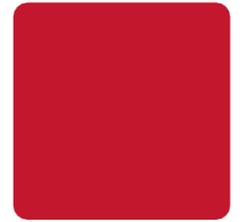
AGENDA



- Begrüßung
- Überblick und Anwendungsfälle für KI
- Funktionsweise der KI
- Rechtliche Aspekte
- KI - Tools
- Prinzipien und Techniken des Prompt - Engineerings



WARMUP



Vorstellung & Erwartungen: In welchem Bereich arbeitet ihr? Welche KI – Tools setzt ihr bereits ein, und was erhofft ihr euch von diesem Kurs?

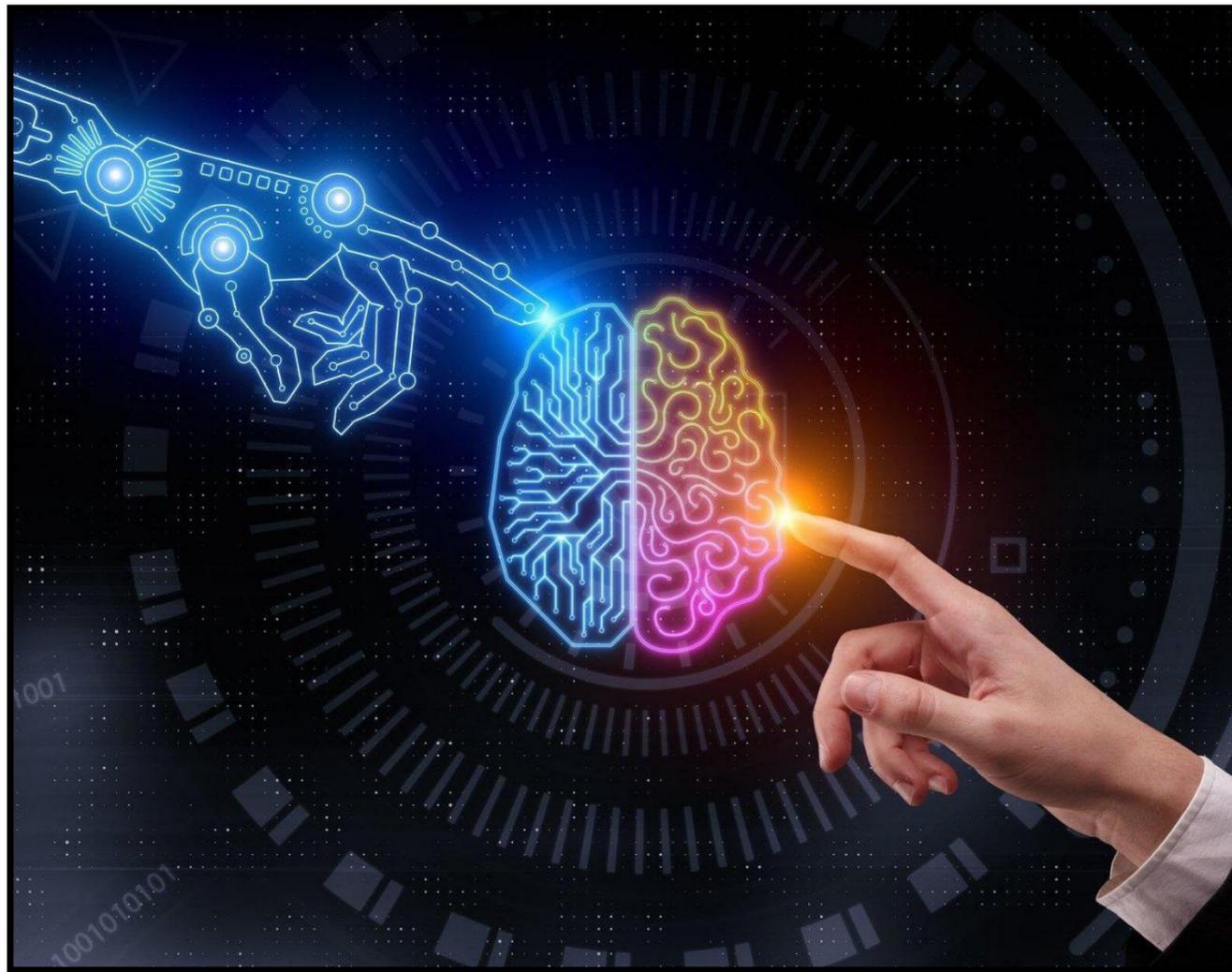
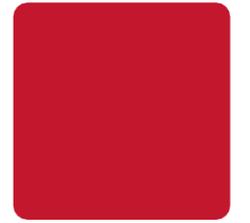


Erstellt mit ChatGPT.



BUSINESS ACADEMY RUHR

KI IST ÜBERALL



BEISPIELE

- Chatbots
- Sprachassistenten
- Unterstützung bei der Diagnose (z.B. Haut- & Brustkrebs)
- Automatische Produktempfehlungen in Online Shops
- Personalisierte Empfehlungen für Filme & Musik
- Autonomes Fahren
- Predictive Maintenance
- Anomaly Detection (Banken & IT-Security)



BUSINESS ACADEMY RUHR

DEFINITION KI



„Künstliche Intelligenz ist die Eigenschaft eines IT-Systems, »menschenähnliche«, intelligente Verhaltensweisen zu zeigen.“

– Bitkom e. V. und Deutsches Forschungszentrum für künstliche Intelligenz

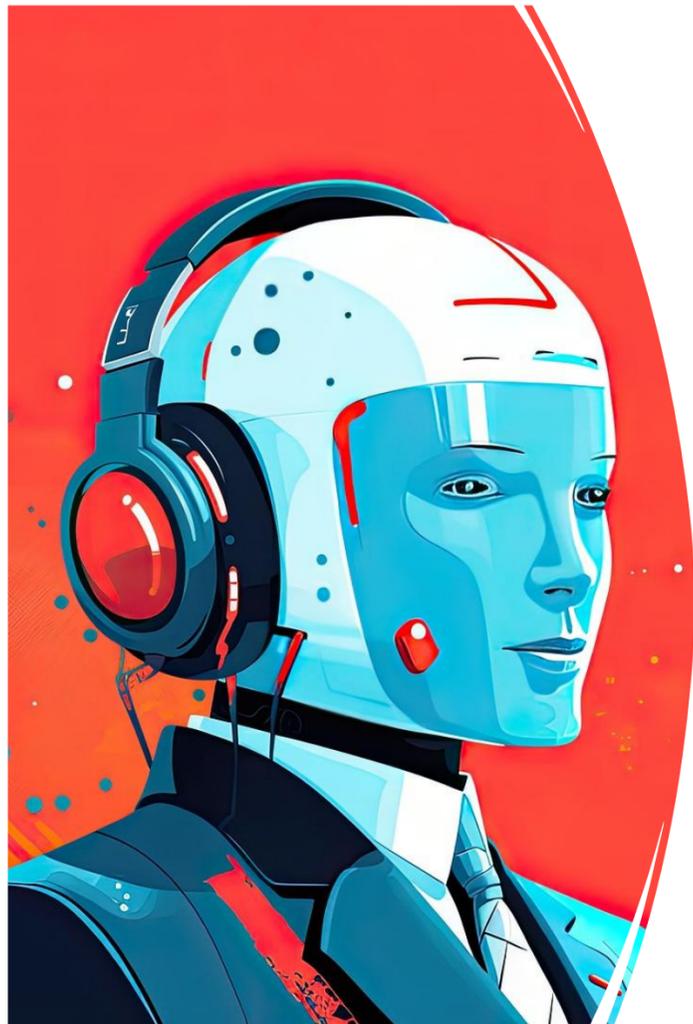
„Die künstliche Intelligenz [...] ist ein Teilgebiet der Informatik, welches sich mit der Erforschung von Mechanismen des intelligenten menschlichen Verhaltens befasst [...].“

–Lexikon der Neurowissenschaften



BUSINESS ACADEMY RUHR

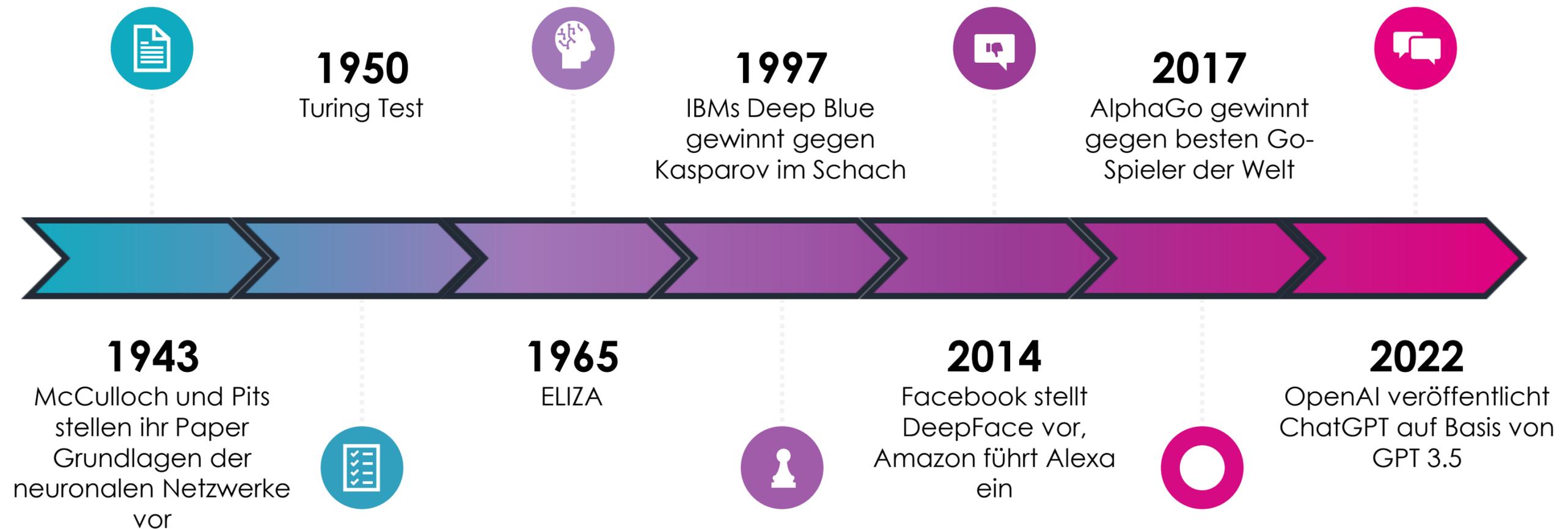
GESCHICHTE DER KI



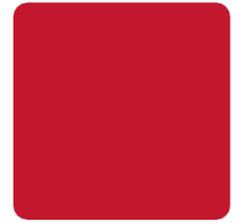
- Start bereits in den 1950ern
- Lange wenig beachtet (Trainingsdaten und Rechenleistung fehlte)
- Großer Durchbruch für neuronale Netzwerke und Deep Learning 2012 mit dem ImageNet Wettbewerb
- Durchbruch durch immer schnellere CPUs und GPUs + Cloud Computing
- Zugriff auf riesige Datenmengen aus dem Internet zu Trainingszwecken



WICHTIGE EREIGNISSE DER KI



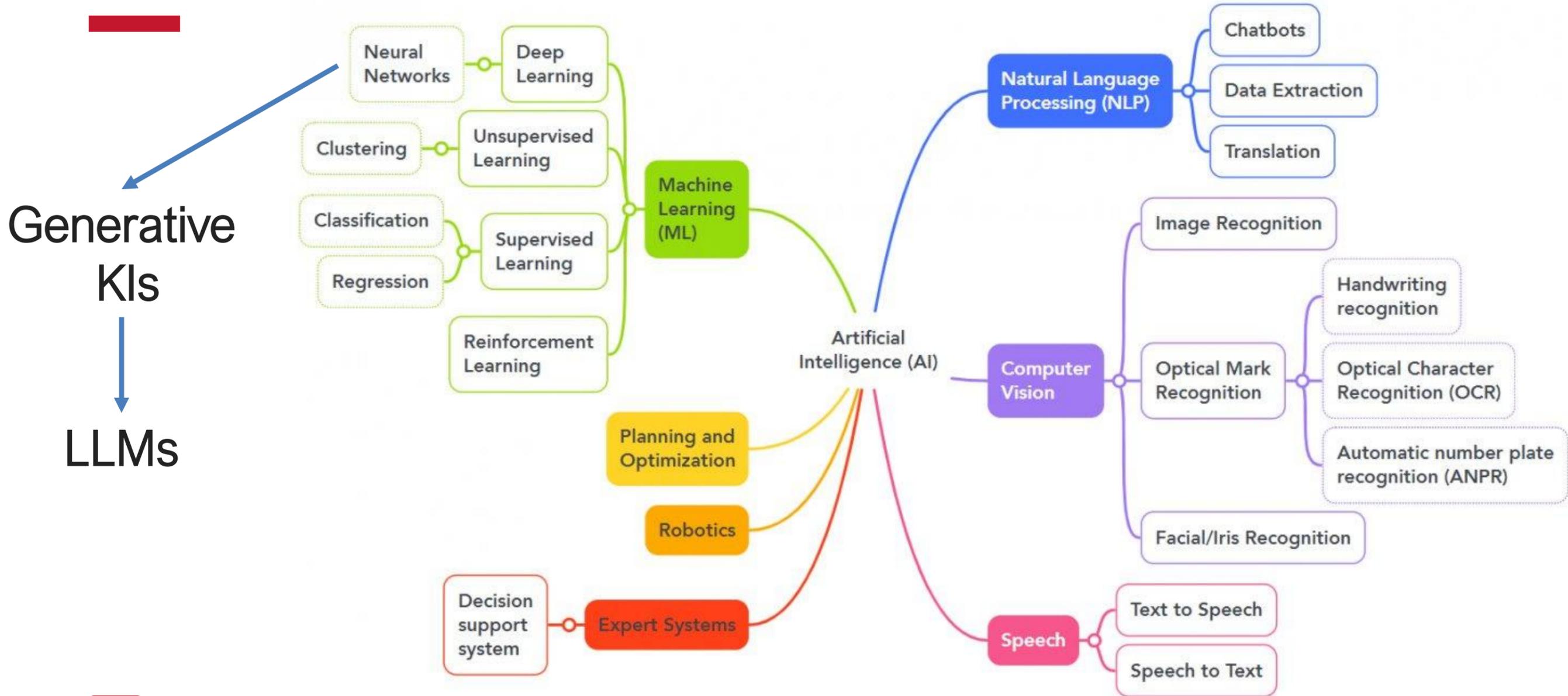
ENTWICKLUNGSSTUFEN



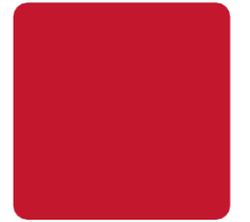
- Narrow AI
 - Ist auf ein Anwendungsgebiet spezialisiert
- General AI
 - Kann kontextübergreifend beliebig agieren
- Super AI
 - Übersteigt die menschliche Intelligenz um ein vielfaches



ARTEN VON KI



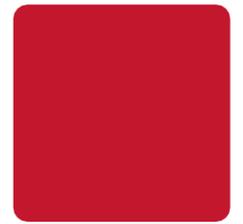
GENERATIVE KI



- Erzeugt Bilder, Texte, Videos und Musik
- Geschickte Rekombination auf Basis von erlerntem Wissen
- Benötigt viel Training und Rechenleistung



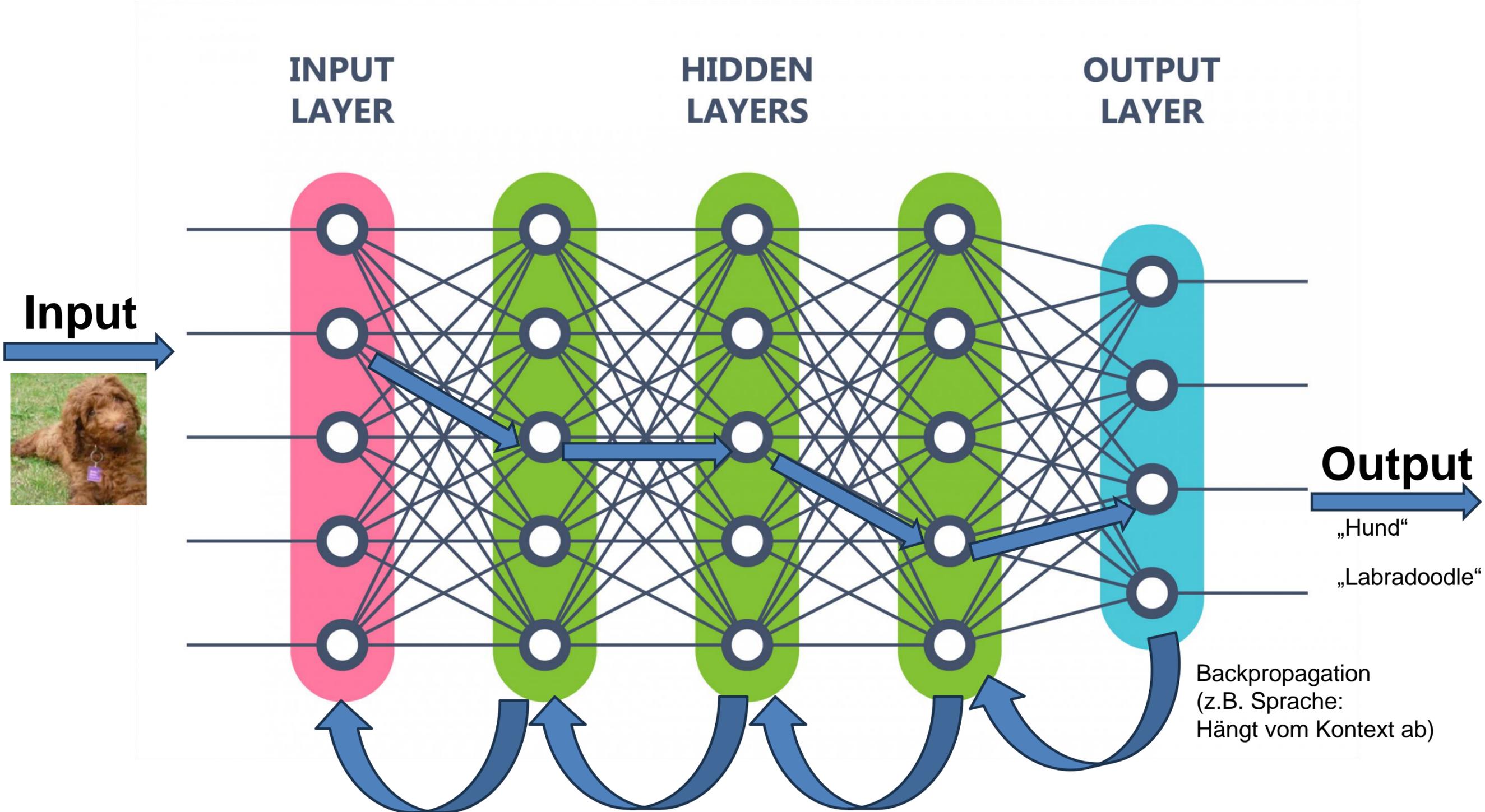
LARGE LANGUAGE MODELS (LLMs)



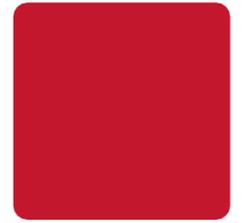
- Große Textmodelle
- Müssen aufwendig trainiert werden
- Lernen Wortbedeutungen und Zusammenhänge
- Generieren neuen Text auf Basis von Wahrscheinlichkeiten
- Allgemeine Modelle vs. spezifische Modelle
- Basieren auf neuronalen Netzen



NEURONALES NETZWERK



BILDERKENNUNG MIT KI



TRAINING!!

- Implizites Lernen: Lernen aus Beispielen mit Verallgemeinerung
- Klick – Worker in Billiglohnländern
- Mehr Daten = bessere Erkennung
- Sehr hoher Aufwand



BEKANNTE KI-TOOLS



ChatGPT

Text und
Bilder



Midjourney

Bilder



capcut

Videobearbeitung



Perplexity

Suchmaschine



DeepL

Übersetzungen



tome

Präsentationen

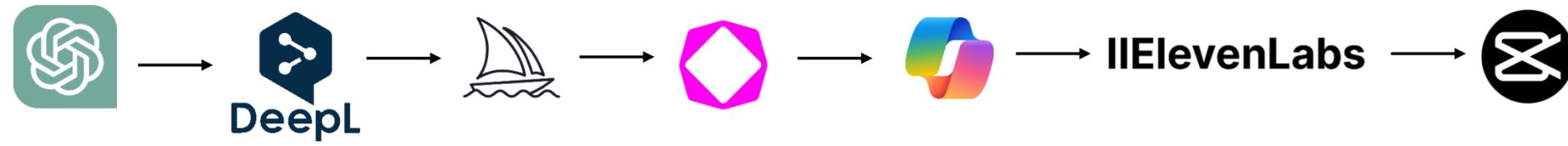
ElevenLabs

Sprache (und
Geräusche)



BUSINESS ACADEMY RUHR

KI - CHAINS



BUSINESS ACADEMY RUHR

KI - TOOLBOX



Tipp: Übersicht über alle aktuellen KI – Tools

<https://buzzmatic.net/ai-tools-die-ultimate-liste/>





KURZE ZUSAMMENFASSUNG

- KI ist bereits überall und begleitet uns im Alltag, z.B. durch Recommender – Algorithmen bei Spotify oder Amazon oder mit Wortvorschlägen bei Whatsapp
- Die Theorie hinter der aktuellen KI ist über 80 Jahre alt
- Wir befinden uns im Zeitalter der Narrow AI. Für den maximalen Nutzen kombinieren wir verschiedene Tools

KI - FEHLER



The AI prompt was "Salmon in the river" so majestic.



Gabe Ellenbecker

Report



HALLUZINIEREN



- Konfabulation
- Typischer LLM – Fehler
- Fehler liegt in Funktionsweise begründet
- Überzeugend formuliert und im Zweifel mit “Quelle” belegt
- KI erfindet Zahlen, Daten, Fakten, ganze Studien
- Reduktion durch zusätzliches aktives lernen mit menschlichem Feedback möglich (GPT 4) -> sehr aufwendig (Reinforcement learning)

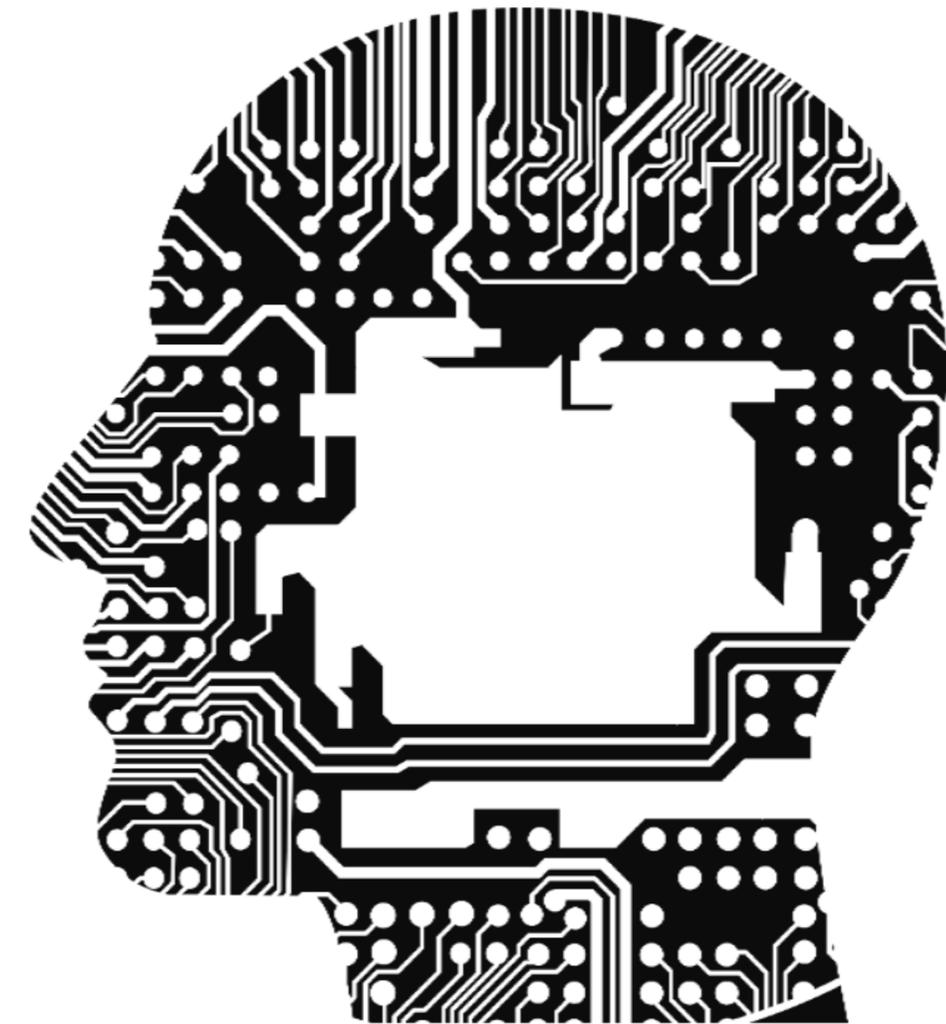
- Beispiel:
Anwalt in New York: Peterson Gegen Iran Air und Martinez Gegen Delta Airlines
- Fälle und Aktenzeichen komplett erfunden



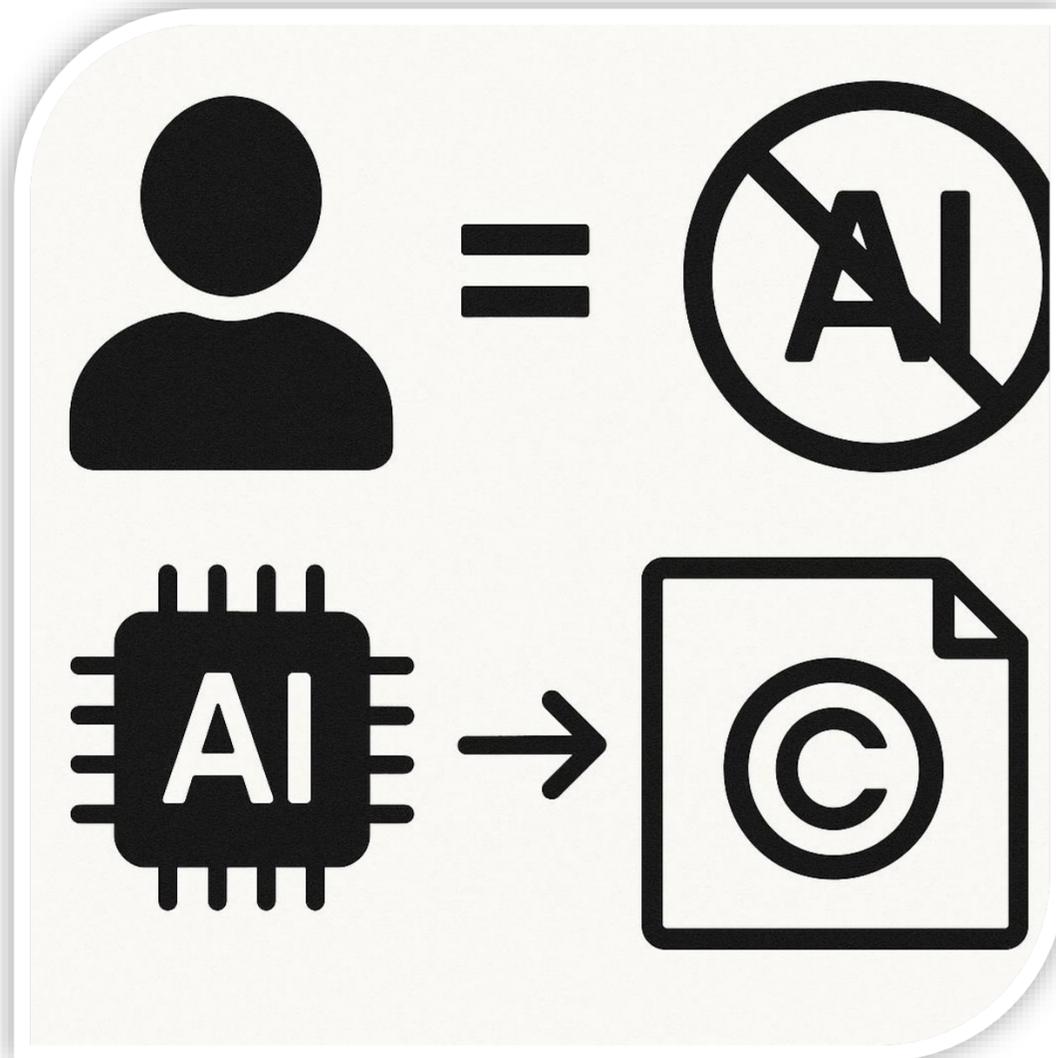
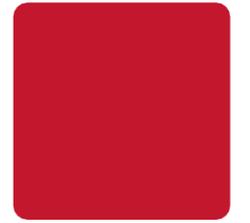
BIAS (VORURTEIL)

- Fehler in Trainingsdaten
- Falsche Label / falsche Bewertungen
- Schwieriger: nicht einfach erkennbare Vorurteile
- WEIRD samples (Western, Educated, Industrialized, Rich, Democratic)

Wichtig: Fehler erkennen und entfernen! Extrem schwierig
Beispiel: Amazon



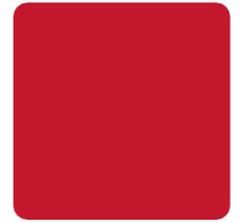
KI UND RECHT 1



- **Urheberrecht:** KI-generierte Werke sind grundsätzlich nicht urheberrechtlich geschützt, da der Schutz nur für menschliche Schöpfungen gilt. Urheberrechtsschutz setzt eine persönliche geistige Schöpfung voraus (§ 2 UrhG).
- **Nutzungsrechte:** Wenn KI-generierte Inhalte auf Basis geschützter Werke entstehen (z.B. durch Training auf urheberrechtlich geschützten Daten), könnten bestehende Rechte verletzt werden. Die Nutzung dieser Daten erfordert in der Regel eine Lizenz oder Zustimmung des Rechteinhabers.



KI UND RECHT 2



- **Plagiat und Falschinformation:** Bei KI-generierten Texten besteht die Gefahr von Plagiaten oder der Verbreitung falscher Informationen, was rechtliche Folgen nach sich ziehen kann (z.B. Rufschädigung oder Wettbewerbsverstöße).
- **Datenschutz:** Wenn KI auf personenbezogenen Daten trainiert wird oder solche Daten verarbeitet, greift die DSGVO. Die Nutzung muss den Grundsätzen der Datenminimierung und Zweckbindung entsprechen, und eine Rechtsgrundlage für die Verarbeitung muss vorhanden sein.



KI UND RECHT 3



- **Verantwortlichkeit:** Für KI-generierte Inhalte ist derjenige verantwortlich, der die KI verwendet, da die KI als Werkzeug betrachtet wird. Der Ersteller oder Betreiber der KI kann für Rechtsverletzungen haftbar gemacht werden.
- **Persönlichkeitsrecht:** Die Verwendung von KI-generierten Bildern oder Videos von Personen ohne deren Zustimmung kann das allgemeine Persönlichkeitsrecht oder das Recht am eigenen Bild (§ 22 KUG) verletzen.

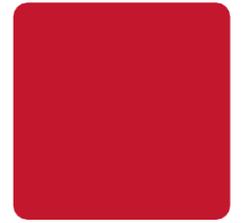


KI UND RECHT 4

- **Schutz von Marken und Designs:** KI-generierte Inhalte, die bestehende Marken oder geschützte Designs imitieren, können Marken- oder Designrechte verletzen und Ansprüche auf Unterlassung oder Schadensersatz auslösen.
- **Regulierung der KI:** Der AI Act der EU reguliert auf europäischer Ebene KI spezifisch. Diese Regulierung bringt spezielle Anforderungen für die Nutzung und Haftung von KI in Deutschland mit sich.



EU AI ACT (GILT AB AUGUST 2025)



Verboten (Art. 5)

1

z.B. Social Scoring, KI-Systeme zur Manipulation von Personen, biometrische Identifizierung in öffentlichen Bereichen, biometrische Kategorisierung anhand sensibler Merkmale (Rasse, Religion, politische Ansichten usw.)

Hochrisiko, erlaubt unter Vorgaben (Art. 6)

2

z.B. KI, die in kritischen Infrastrukturen eingesetzt wird, KI-Systeme, die in der Medizin oder im Bereich Migration eingesetzt werden (und nicht in Stufe 1 fallen), KI-Systeme, die Zugang zu Arbeit, Bildung oder grundlegenden privaten und öffentlichen Diensten regulieren

Begrenztes Risiko:

3

z.B. KI-Systeme, die direkt mit natürlichen Personen interagieren wie Chatbots, KI-Systeme, die Emotionen erkennen, KI-Systeme die Inhalte künstlich erzeugen oder verändern („Deepfake“)

Minimales Risiko:

4

z.B. KI-gestützte Spamfilter, Videospiele



BUSINESS ACADEMY RUHR

CLOUD ODER RECHENZENTRUM?



Remote

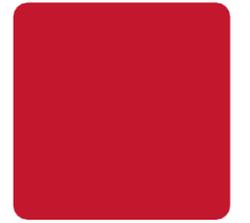
- Kein eigener Betrieb!
- Planbare Kosten
- Datenschutz?
- Nutzung meiner Daten?

On Premise

- Eigener Betrieb
- Kosten und Know-how
- Meine Daten
- Hoher Datenschutz
- Bessere Anpassung an eigene Bedürfnisse
- Modelle müssen selbst trainiert werden!



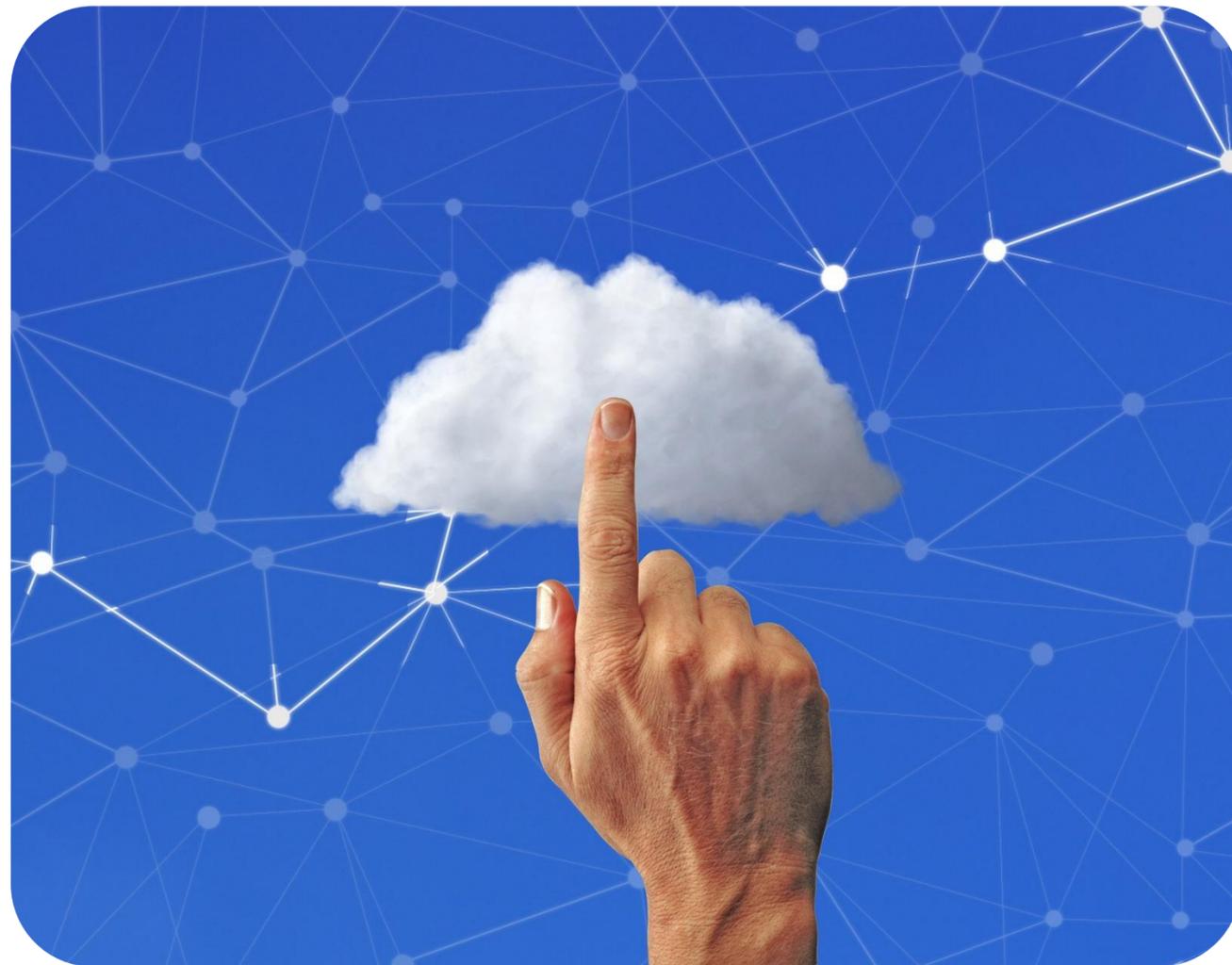
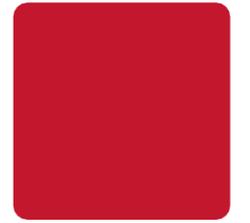
WEITERE VORTEILE LOKALER KI



- Unabhängigkeit von Cloud – Anbietern
- Offline – Nutzung möglich
- Optimierung von Modellen für eigene Zwecke möglich (sogenanntes Fine – Tuning)
- Keine Zensur oder sonstige Einschränkungen



NACHTEILE GEGENÜBER CLOUD



- Hoher Speicher – und Hardwarebedarf (ggf. Eigenes Rechenzentrum nötig)
- Geringere Leistung als die großen Cloud – Modelle
- Hoher Aufwand für Wartung und Betrieb: Updates, Backups, Sicherheitsmaßnahmen etc.
- Eingeschränkte Skalierbarkeit





KURZE ZUSAMMENFASSUNG

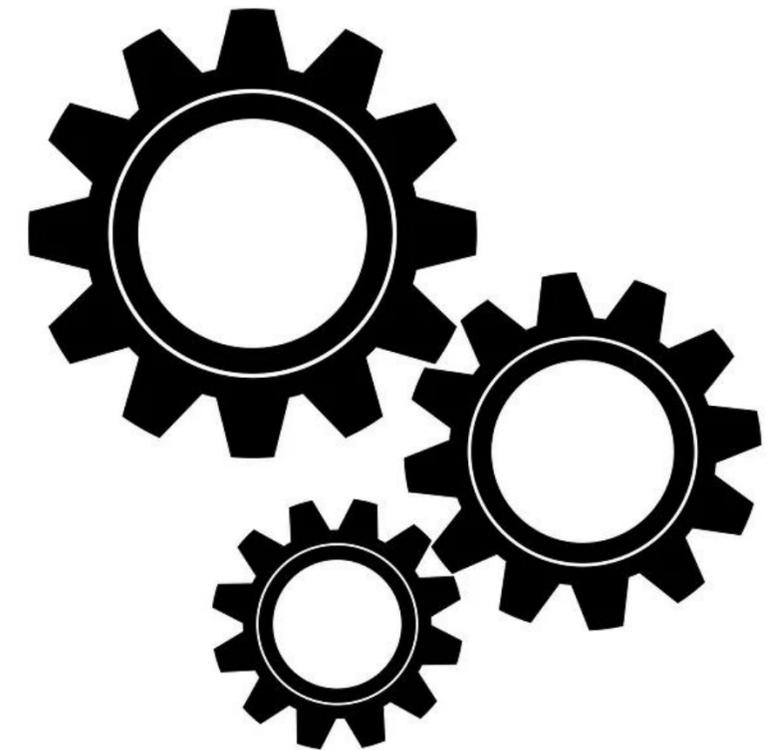
- KI ist nicht perfekt: Halluzinationen und Bias führen zu falschen oder verzerrten Informationen
- Es liegt in der Verantwortung der Anwenderinnen und Anwender, die Ergebnisse auf Korrektheit und Gesetzeskonformität zu prüfen
- Für viele Anwendungsfälle gibt es lokale Alternativen, die oft aber weniger leistungsfähig sind

PAUSE

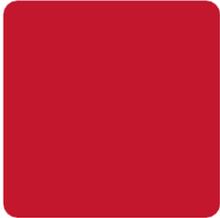


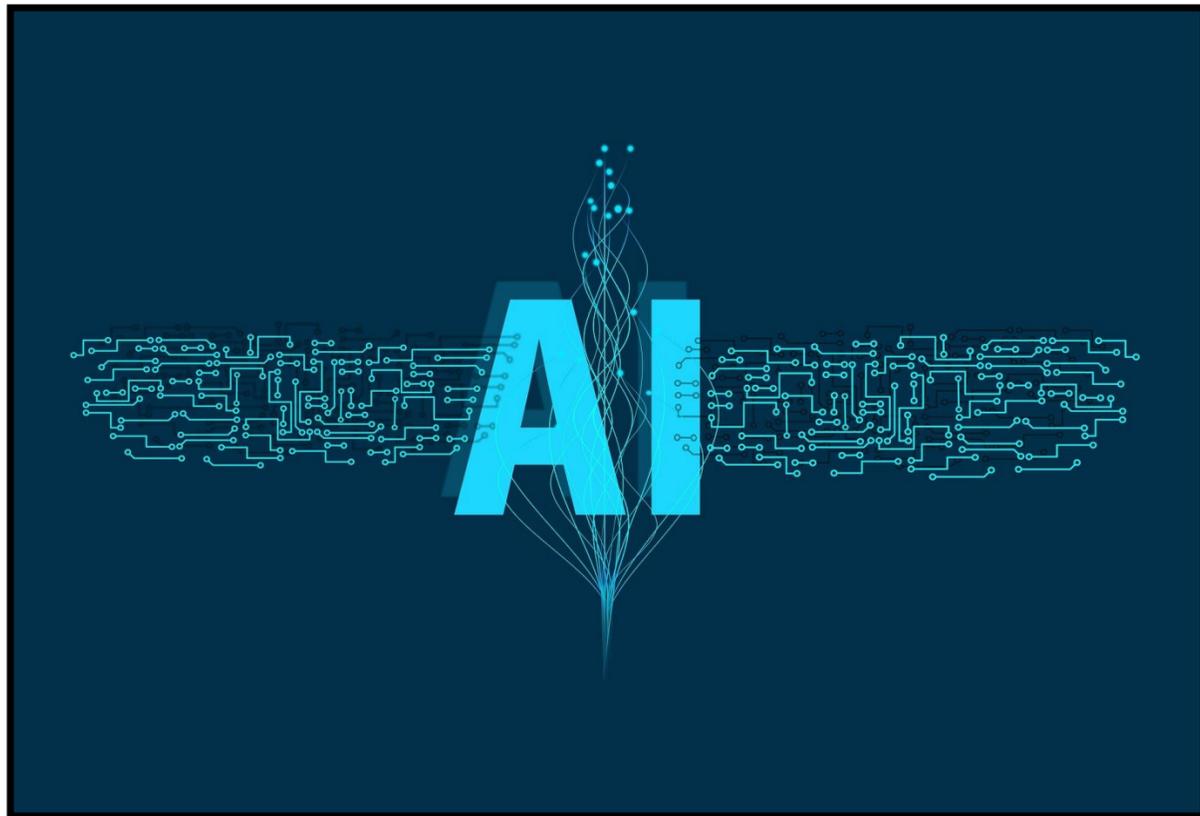


EINSTELLUNGEN CHATGPT



PROMPT - ENGINEERING



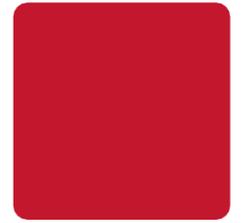


- Ziel: Erstellung optimaler Prompts
- Prompts sollen bestmögliche Ergebnisse liefern
- "Denken wie die KI"



BUSINESS ACADEMY RUHR

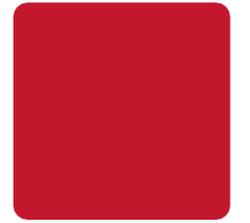
PROMPTING - GRUNDLAGEN



- Einfach aufeinander aufbauende Prompts vs. komplexe Prompts
- Verschiedene Formatierungen sind möglich
- Informationen mit ###...### oder """" ..."""" hinzufügen
 - Kontext abgrenzen
 - Beispiele, Formatierungen, weiterführender Text, zusätzliche Daten usw.
- Übersetzungen sind möglich, spezielle Tools aber besser!
- **Tipp:** Absatz -> Umschalten ("groß schreiben") + Enter



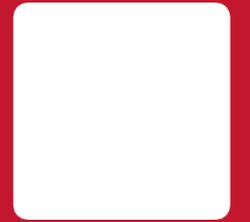
TIPPS FÜR DAS PROMPTING - 1



- Erwartung an das Ergebnis klar formulieren
- Rollen nutzen
- Zielgruppen in Prompt integrieren
- Komplexe Anfragen zerlegen und der Reihe nach Prompts
- Beispiele liefern



PROMPT – FRAMEWORKS 1



R – T- F [ROLE – TASK – FORMAT]

Beispiel:

Rolle: Als Verwaltungsmitarbeiter

Aufgabe: Erkläre einem Bürger die Funktion eines neuen städtischen Dienstes. Infos zum Dienst und den Zielkunden:

Der neue städtische Dienst "Mein Stadtportal" ermöglicht es den Bürgern, Verwaltungsangelegenheiten bequem von zu Hause aus online zu erledigen. Zielkunden sind alle Einwohner der Stadt, die Zugang zu einem Internetanschluss haben.

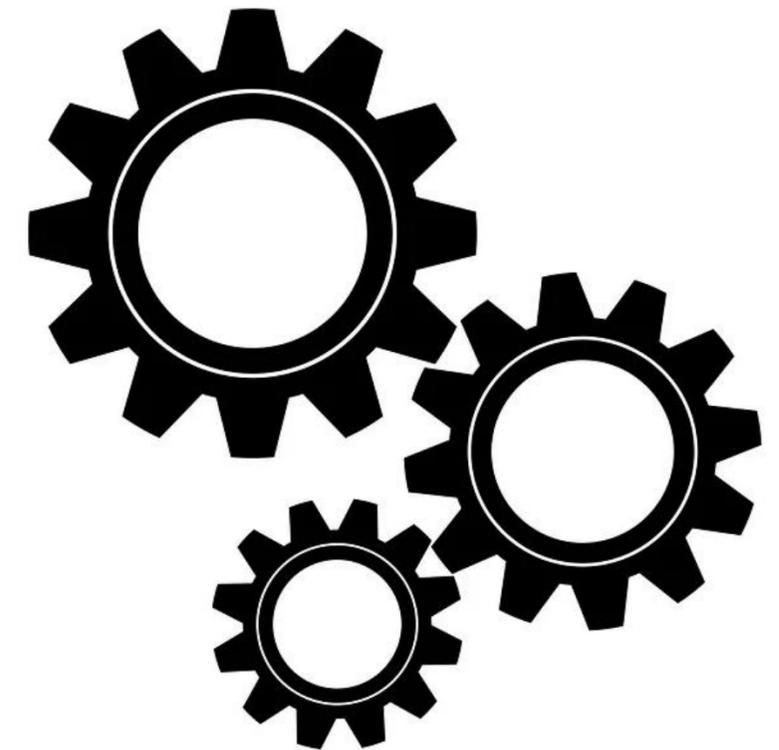
Format: Verwende eine freundliche und informative Sprache, um dem Bürger die Vorteile des Dienstes zu vermitteln. Beantworte eventuelle Fragen des Bürgers und biete zusätzliche Informationen an, um sein Interesse zu wecken. Schließe das Gespräch mit einer freundlichen Aufforderung zur Nutzung des Dienstes ab (CTA, Call to Action).



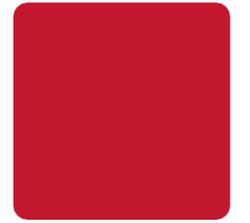
BUSINESS ACADEMY RUHR



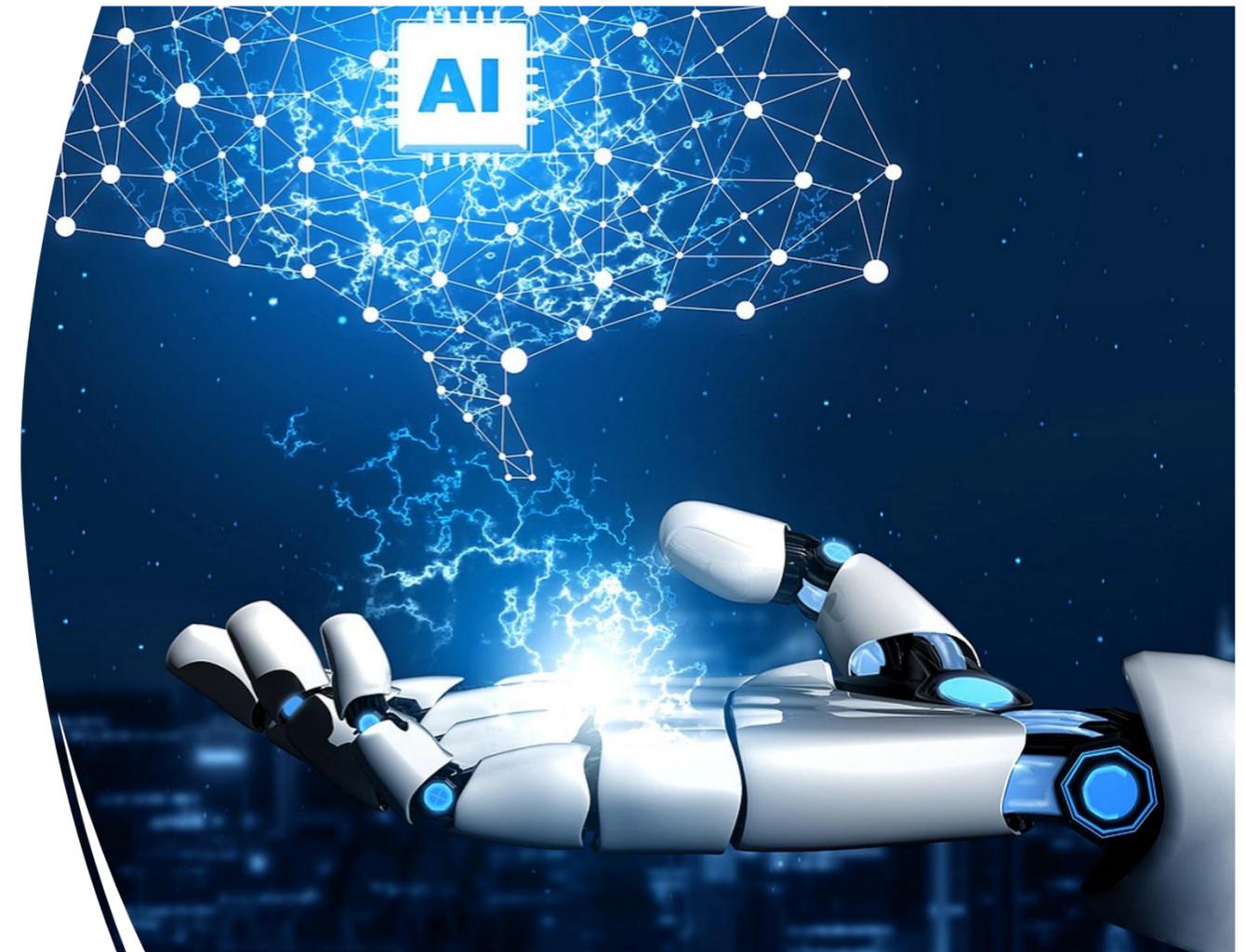
LIVE - DEMONSTRATION



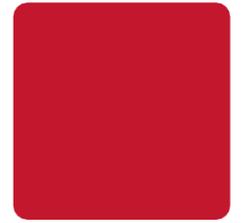
TIPPS FÜR DAS PROMPTING - 2



- Tonalität vorgeben (nett, ernst, freundlich, offen, formell...)
- Konkretisierende Rückfragen erlauben
- Anfangssatz / Teile der Antwort vorgeben
- Verständliche Texte einfordern



ZUSÄTZLICHE TIPPS

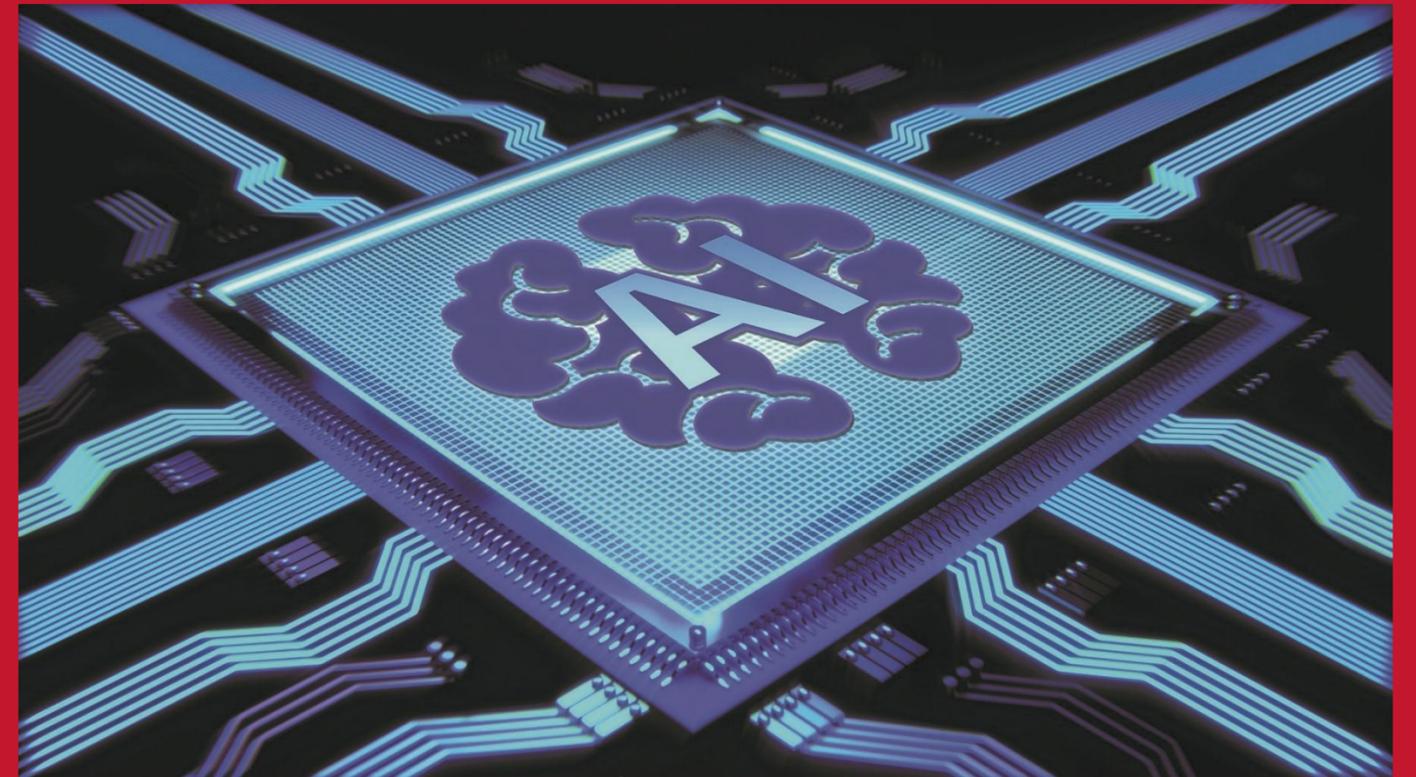


- “Wenn du ein besseres Ergebnis liefern könntest, indem du mir noch konkretisierende Rückfragen stellst, tue dies bitte!”
- Erkläre Schritt für Schritt, wie du zu dem Ergebnis gekommen bist und begründe deine Entscheidungen.
- Kritisiere mich. Nimm eine passende andere Perspektive ein und vordere mich heraus.

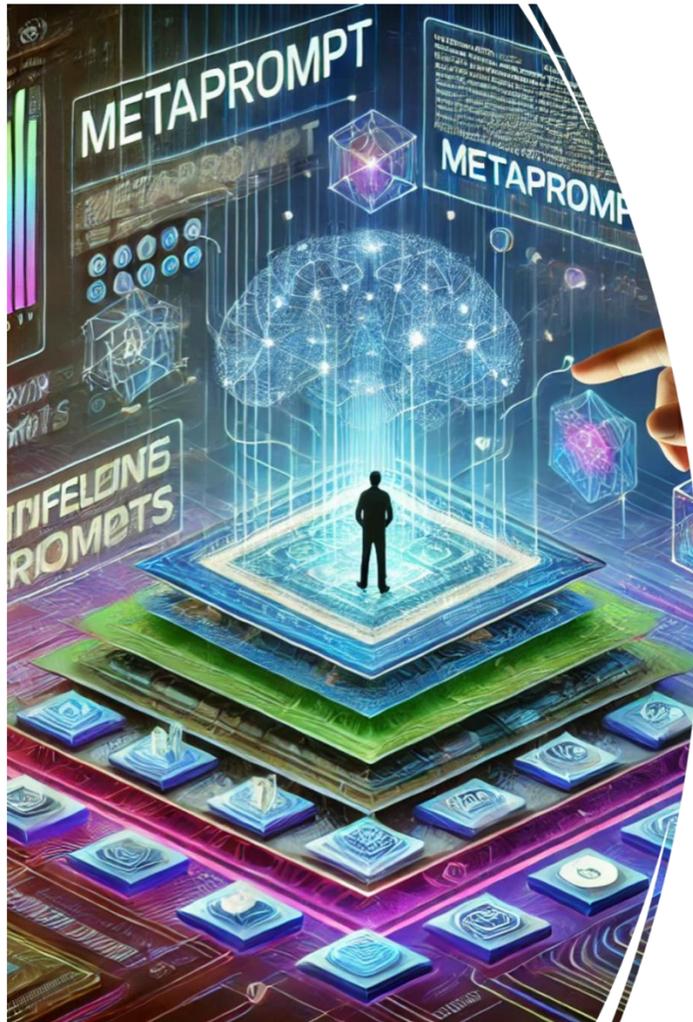


META - PROMPTING

- Unterstützt durch geeigneten Prompt bei der Erstellung eines möglichst optimalen Prompts
- „Prompt der Prompts“ erstellen
- Wie könnte so ein Metaprompt aussehen?



METAPROMPT



IN ANDERES MODUL

- Konkrete Rolle (Experte für die Erstellung von Prompts)
- Konkrete Beschreibung des Ergebnisses und des Vorgehens
- Konkrete Beschreibung der Tonalität und der genutzten Sprache
- Einfordern von Rückfragen für besseres Verständnis
- Iteratives Vorgehen



METAPROMPT



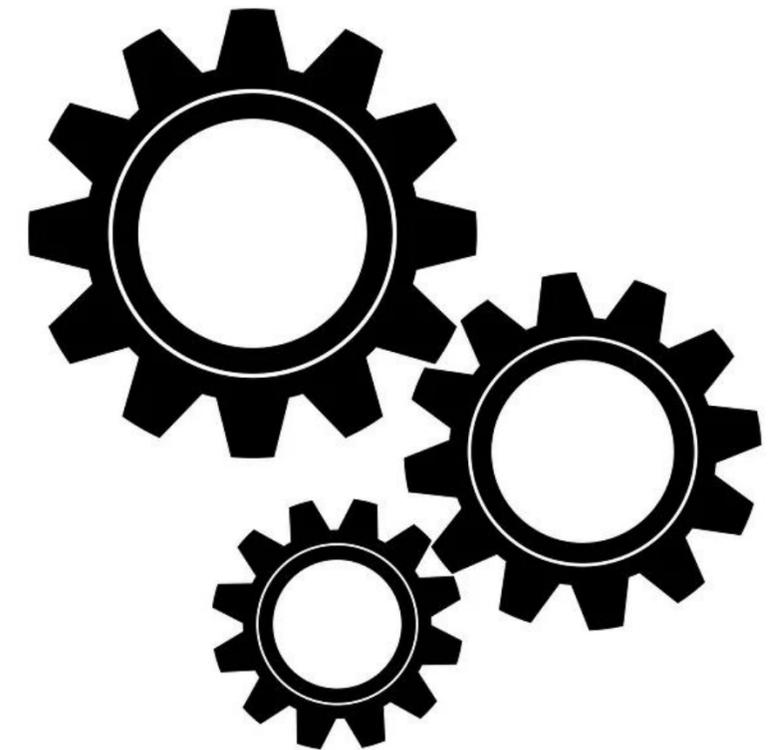
Ich möchte, dass du mein Experte für die Erstellung von Prompts wirst. Dein Ziel ist es, mir zu helfen, den bestmöglichen Prompt für meine Bedürfnisse zu erstellen. Der Prompt wird von dir, ChatGPT, verwendet werden. Du wirst den folgenden Prozess befolgen:

1. Deine erste Antwort wird darin bestehen, mich zu fragen, worum es bei dem Prompt gehen soll. Ich werde dir meine Antwort geben, aber wir müssen sie durch fortlaufende Iterationen verbessern, indem wir die nächsten Schritte durchlaufen.
2. Basierend auf meinen Eingaben wirst du drei Abschnitte erstellen:
 - a) Überarbeiteter Prompt (stelle deinen umgeschriebenen Prompt bereit. Er sollte klar, prägnant und leicht verständlich für dich sein),
 - b) Vorschläge (mache Vorschläge, welche Details im Prompt enthalten sein sollten, um ihn zu verbessern), und
 - c) Fragen (stelle alle relevanten Fragen, welche zusätzlichen Informationen du von mir benötigst, um den Prompt zu verbessern).
3. Wir werden diesen iterativen Prozess fortsetzen, bei dem ich dir zusätzliche Informationen zur Verfügung stelle und du den Prompt im überarbeiteten Abschnitt aktualisierst, bis er vollständig ist.





LIVE – DEMO METAPROMPT





KURZE ZUSAMMENFASSUNG

- Prompt – Engineering hilft dabei, KI effektiv einzusetzen
- Schon wenige Kniffe bewirken deutliche Verbesserungen in den Antworten
- Bei umfangreichen Aufgaben ist Meta – Prompting ein mächtiges Werkzeug

FRAGEN



BUSINESS ACADEMY RUHR

VIELEN DANK FÜR EURE AUFMERKSAMKEIT



Paul Becker

Unternehmen



0176 – 610 127 67



paul.becker@valisory.com



<http://www.valisory.com>



BUSINESS ACADEMY RUHR