MANFRED SAUER STIFTUNG

# Künstliche Intelligenz – Fluch oder Segen? Eine Einführung in das Thema

Veronika Geng
Pflegewissenschaftlerin MNSc/MHSc
Pflegefachkraft für Paraplegiologie

# Definition Künstliche Intelligenz

- Eine Künstliche Intelligenz (KI) ist ein System, die in der Lage ist, Informationen zu analysieren, zu lernen und Aufgaben auszuführen, die normalerweise menschliche Intelligenz erfordern.
- Sie basiert auf Algorithmen und Daten, wodurch Muster erkannt werden, um mit diesen Erkenntnissen Entscheidungen zu treffen und menschenähnliche Verhaltensweisen zu simulieren.

Wer von Ihnen benutzt bewusst Künstliche Intelligenz im Alltag?

Wann haben Sie das erste Mal von der Künstlichen Intelligenz gehört ?

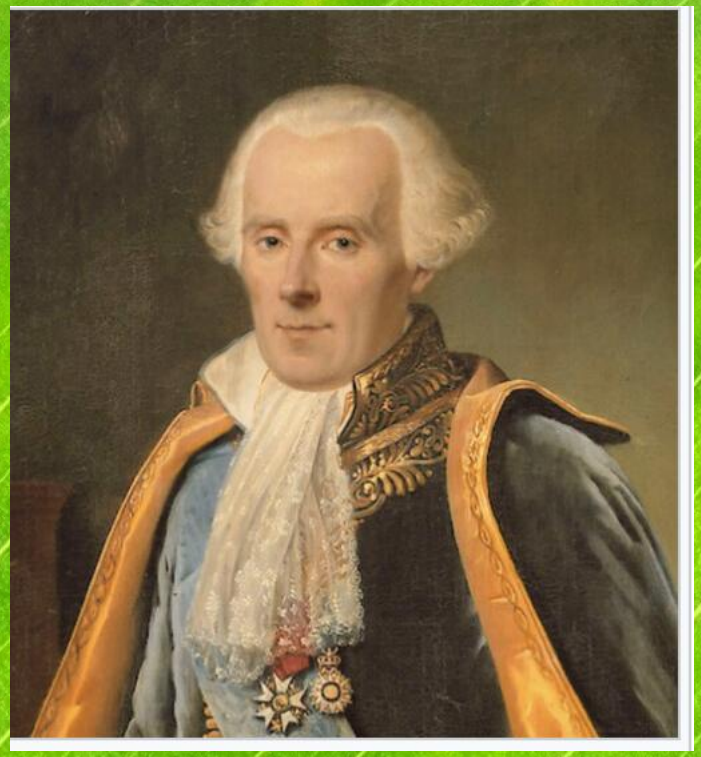
# Historie

- 1956 Gründungsveranstaltung zur KI in New Hampshire Research project to arteficial intelligence

- Die Idee der AI ist aber schon viel älter, dass man Maschinen konstruieren und bauen könnte, die irgendwie intelligentes Verhalten zeigen wurde erstmals 1748 von Julien Offray de la Mettrie mit seinem Buch L`homme de la machine

# Historie

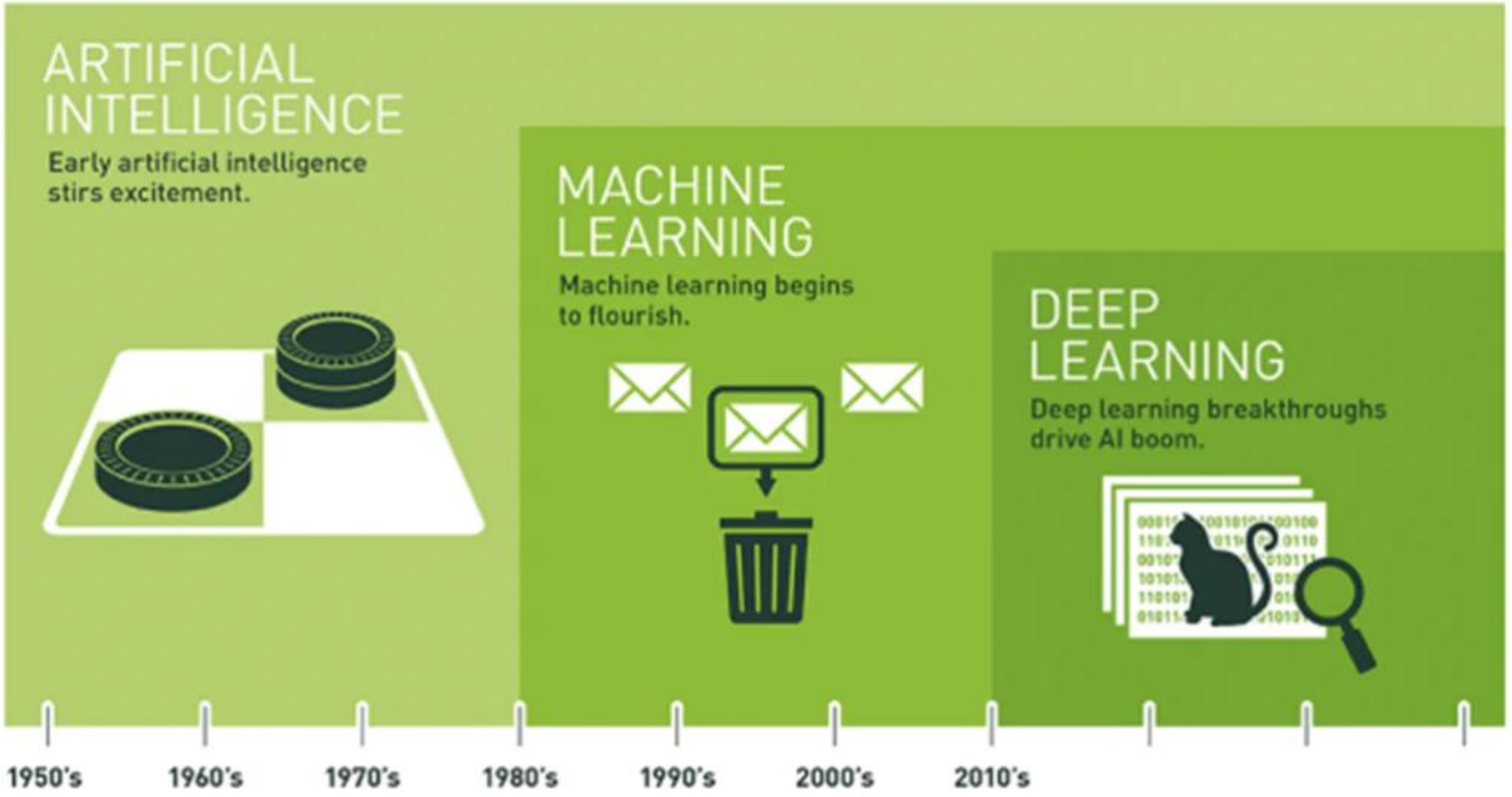
Pierre-Simon Laplace zählt zu den theoretischen Vorläufern der künstlichen Intelligenz
Annahme eine
r Modellvorstellung in der das gesamte Universum nach den Regeln einer mechanischen Maschine – gewissermaßen wie ein Uhrwerk – abläuft, und diese Vorstellung dann natürlich auch den Menschen und seinen Geist, seine Intelligenz, mit einschließt.



# Philosophen des 17. Jahrhundert

- Mehrere Philosophen, versuchten das rationale Denken so systematisch zu gestalten wie Algebra oder Geometrie.
- Descartes mit  seiner Universalmathematik,in der die deduktive Methode der Logik als universelles Erkenntnismittel diente.
- Thomas Hobbes schrieb in seinem Leviathan: „Denn die Vernunft ist in diesem Sinne nichts anderes als die Berechnung (d. h. Addieren und Subtrahieren) der Folgerungen aus allgemeinen Namen, die zur Kennzeichnung und Bezeichnung unserer Gedanken vereinbart wurden.“
- Gottfried Wilhelm Leibniz erdachte eine Universalsprache des Denkens, die characteristica universalis, mit der er das Denken auf das Rechnen zurückführen wollte., dass sie Denken als eine Form der Symbolmanipulation zu begreifen suchten.
- Damit waren sie Vorläufer einer Hypothese über die Leistungsfähigkeit formaler Systeme oder physischer Symbolsysteme, die zum Leitbild der KI-Forschung wurde:

# Geschichtliche Entwicklung von KI



# Verschiedene Arten von KI

## Starke und schwache KI

KI ist nicht gleich KI.

Grundsätzlich werden zwei verschiedene Arten unterschieden:
Die schwache und die starke Künstliche Intelligenz.

# Schwache KI

- reicht in abgegrenzten Teilbereichen schon heute an die menschliche Intelligenz
- konkrete Anwendungsbereiche.
  - perfekte Texte verfassen, aber ansonsten weder kommunizieren,
  - noch Kreuzworträtsel lösen oder sonst irgendetwas.
- bedient sich mathematischen Methoden und Informatik
- Kein tieferes Verständnis für die ihnen zugewiesenen Problemlösungen
- Bleiben auf einem oberflächlichen Intelligenz-Level stehen.
  - Zeichen- bzw. Texterkennungsprogrammen
  - Navigationssystemen
  - Spracherkennung
  - Individuelle Anzeige von Werbung

# Starke KI (Superintelligenz/generalisierte KI)

soll

- menschliche intellektuelle Fähigkeiten erreichen und diese sogar übertreffen.
- aus eigenem Antrieb, intelligent und flexibel handeln
- nicht mehr nur auf die Lösung eines konkreten Problems beschränkt sein.

Bisher ist es noch nicht gelungen, eine starke Künstliche Intelligenz zu entwickeln. Auch die Diskussion, ob das überhaupt möglich ist, hält weiter an.
Allerdings hätte sich vor 100 Jahren auch niemand das Internet vorstellen können, oder?

# Wenn starke KI entwickelt wird, hätte sie folgende Eigenschaften

- Fähigkeit zu logischem Denken
- Treffen von Entscheidungen auch bei Unsicherheiten
- Kompetenz in Planung und Lernprozessen
- Beherrschung der Kommunikation in natürlicher Sprache
- Integration aller genannten Fähigkeiten zur Erreichung eines übergeordneten Ziels

# 4 Typen der KI

# Typ 1: Reaktive Maschinen

RM  stellt gewissermaßen den Urtyp der schwachen Künstlichen Intelligenz dar. **Reaktive Maschinen** sind darauf ausgelegt, eine spezifische Aufgabe auszuführen, für die sie programmiert wurden.

Ein Beispiel hierfür ist der IBM-Schachcomputer DeepBlue, der 1997 den damaligen Schachweltmeister besiegte. DeepBlue konnte sämtliche möglichen Züge analysieren und wählte stets den Zug, der am schnellsten zum Schachmatt führte – natürlich zu seinem eigenen Vorteil.
Während DeepBlue in seinem Fachgebiet unschlagbar war, war seine Leistungsfähigkeit in anderen Lebensbereichen nicht vorhanden.

# Beispiele

- Bilderkennung
- Algorithmen zur Bildanalyse und-erkennung
- Smart Home Anwendungen - Saugroboter
- Spracherkennung und  -verarbeitung
- Customer Experience
- Bereich Produktion und Prozesse -  vor allem im Bereich Prozessoptimierung positive Effekte durch Machine Learning.
- Kundendienst und Support
- E-Mail-Klassifizierung und Spam-Erkennung
- Automatisierte Antwortvorschläge in Mails

# Typ 2: Begrenzte Speicherkapazitäten

Im Gegensatz zu Reactive Machines sind **Limited Memory** KI in der Lage, gesammelte Daten vergangener Situationen auf das aktuelle Geschehen anzuwenden und in ihre Entscheidungen einzubeziehen.

Neue, bis dahin unbekannte Situationen speichert die Limited Memory KI ab  weiß in der nächsten ähnlichen Situation, wie sie reagieren muss.

- Typ 2 lernt also aus vergangenen Ereignissen.
- KI des Typ 2 sind heute die gängigste Form von KI.

# Beispiele

Selbstfahrende Autos fallen beispielsweise unter KI des Typ 2. Sie “wissen”, wie sich andere Autos im Straßenverkehr normalerweise verhalten, wie Menschen oder Radfahrer aussehen und sie kennen die Straßenverkehrsregeln.

- Smartphone-Assistenten  Alexa/Google assistent
- Sprachverarbeitung - Echtzeit Übersetzungen
- Finanzanalysen
- Med. Überwachung

# Typ 3: Theorie des Geistes

Anders als die vorhergehenden Formen gehören **Theory of Mind** KI zur starken künstlichen Intelligenz und existieren bisher nur in der Theorie.

KIM (Künstliche Intelligente Maschinen), die den Typ 3 KI erreichen, werden menschliche Emotionen wahrnehmen, verstehen und ihr Verhalten an sie anpassen können. Zudem werden sie ein Gedächtnis haben und ihr Bild von der Welt basierend auf Gelerntem erweitern können.

Diese Art von KI stellt bisher noch eine große Herausforderung für die Wissenschaft dar, weil Emotionen und zwischenmenschliche Interaktionen höchst komplex und technisch schwer nachzubilden sind.

# Typ 4: Selbstwahrnehmung

Der vierte Typ KI kommt dem menschlichen Bewusstsein am nächsten: Solche KIM werden die Welt vollständig wahrnehmen, sie werden menschliche Emotionen, Absichten und Reaktionen nachvollziehen und danach handeln können.

**Self Awareness** KI wird zudem den entscheidenden Schritt von “Ich denke” zu “Ich weiß, dass ich denke” gehen und dadurch an die menschliche Intelligenz heranreichen – Vielleicht wird sie sie sogar übersteigen.

# Beispiele Typ 4

Kalibration von Geräten

Redundanzprüfungen - einBildgebungssystem, das Scans unterbricht, wenn die Umgebungsmesswerte auf eine mechanische Fehlausrichtung hindeuten.

Anomalieerkennung: Eine Software, die eine Meldung ausgibt, wenn die Zuverlässigkeit des Algorithmus unter einen Schwellenwert fällt, und eine Überprüfung durch einen Menschen veranlasst.

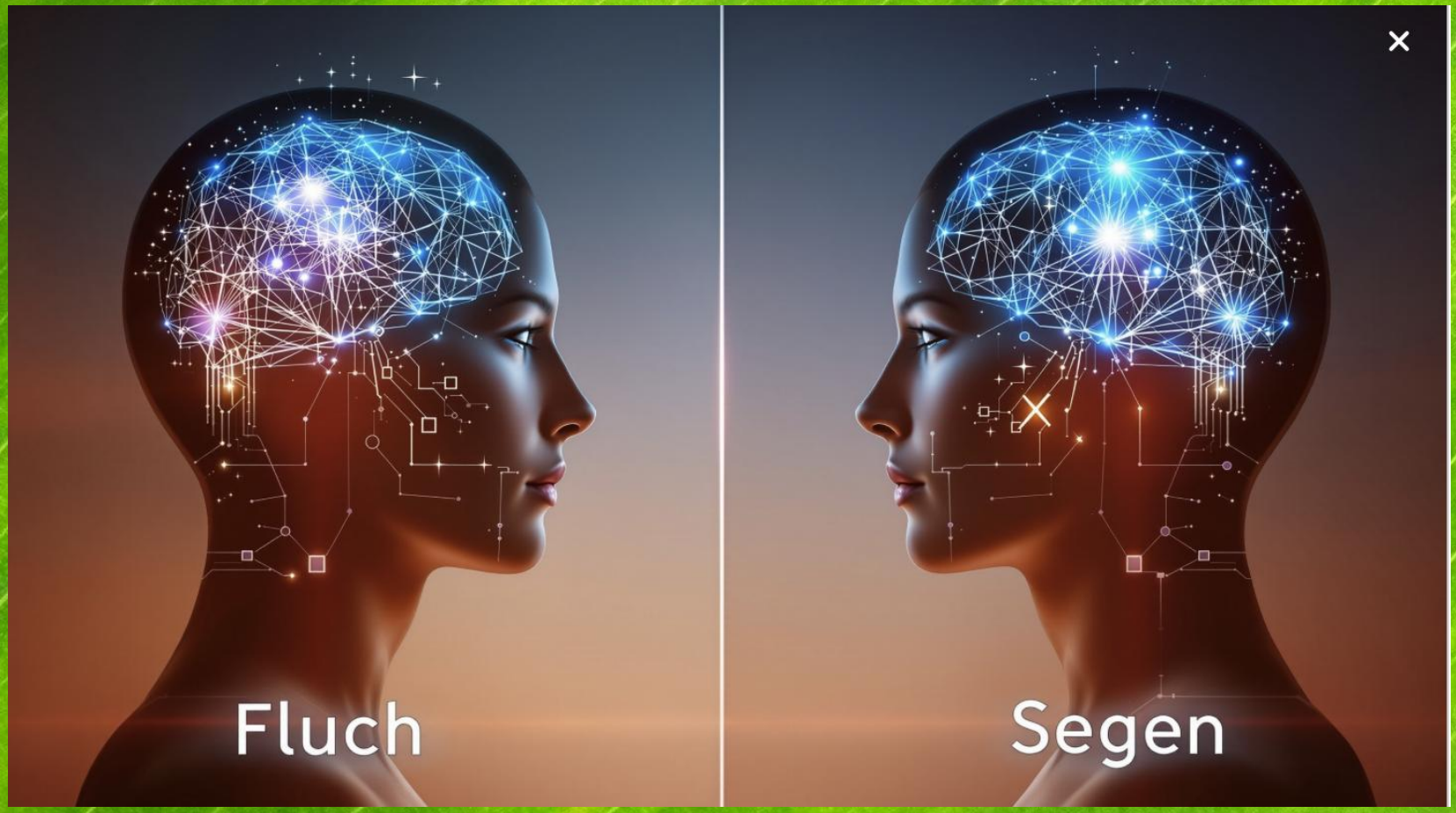
# Welche Systeme kennen Sie?

- Chat GPT
- Copilot  / Multimodal
- Midjourney  Text to Image tool
- AI
- Pollo AI
- Mindfull
- Gemimi

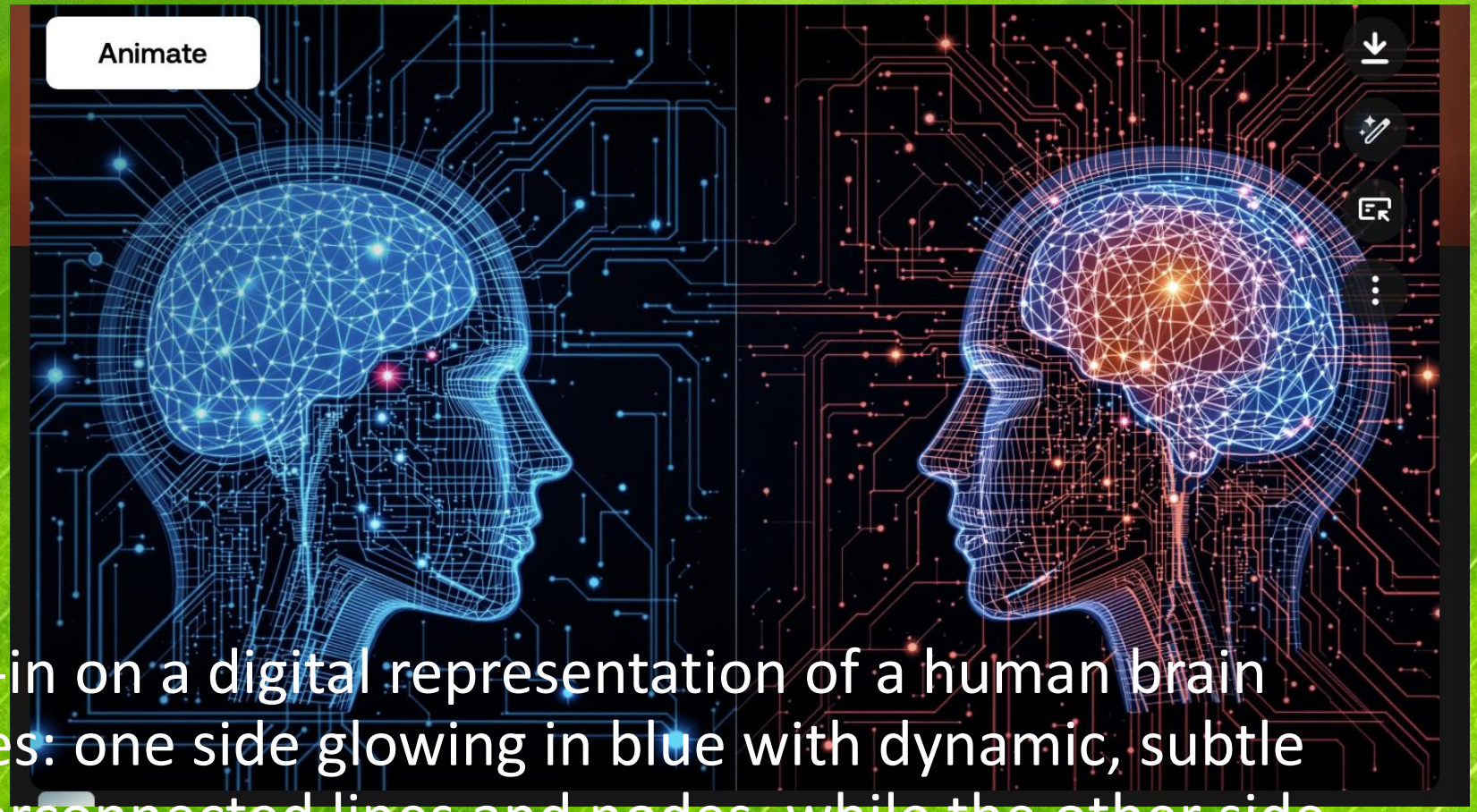
.....

Bild zu Fluch und Segen von Künstlicher Intelligenz d.h.  für einen Vortrag

# Bild zu Fluch und Segen von Künstlicher Intelligenz d.h.  für einen Vortrag soll die 2 Seiten von KI aufgezeigt werden



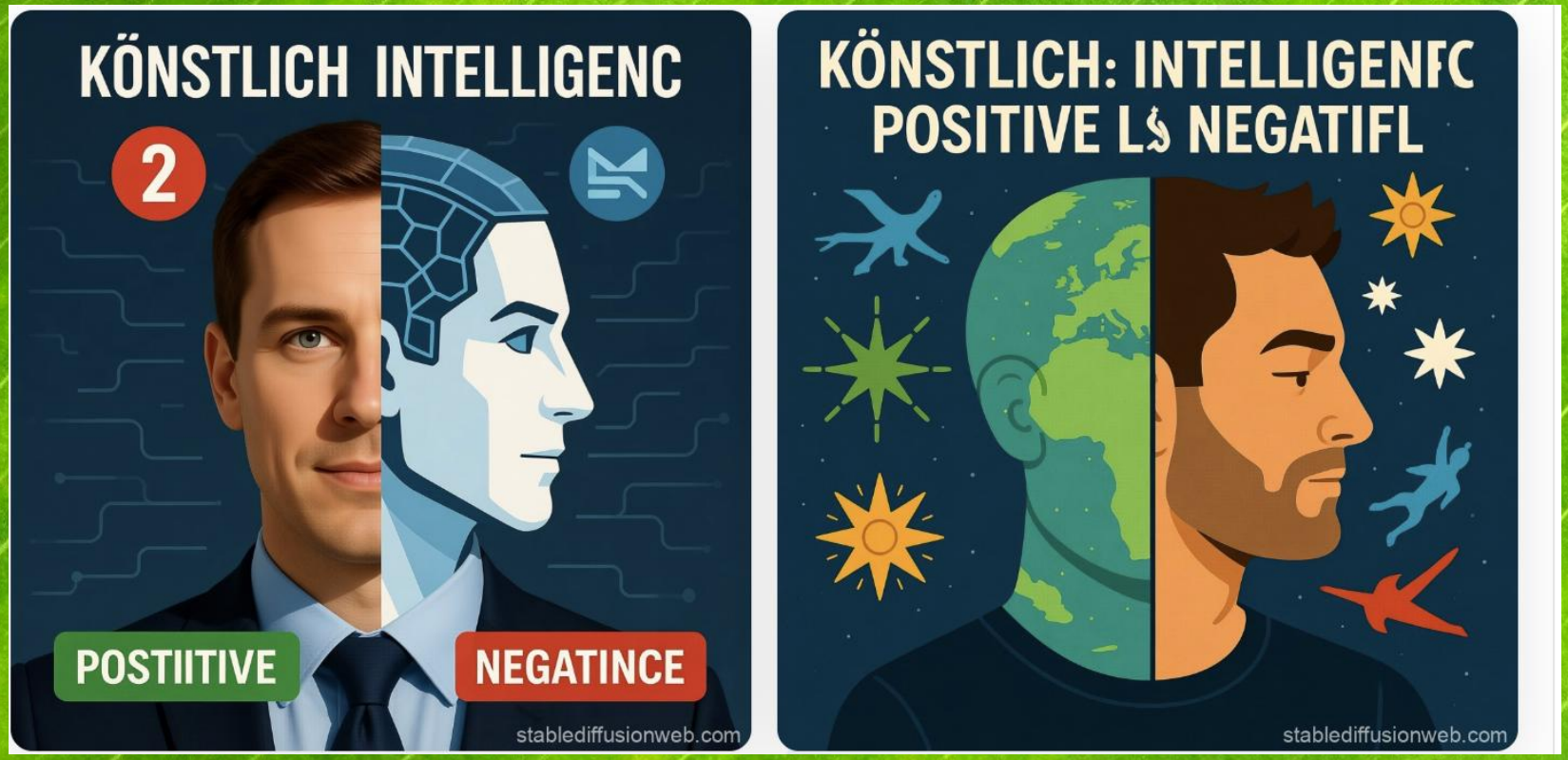
# animieren




- Slow camera push-in on a digital representation of a human brain split into two halves: one side glowing in blue with dynamic, subtle movements of interconnected lines and nodes, while the other side pulses with a warm orange hue, showing intricate circuitry with soft glows. Background remains dark, enhancing the contrast and highlighting the flow of energy between the two brain halves, creating a sense of depth and connection.

# Ich möchte die 2 Seiten von künstlicher intelligenz aufzeigen - also die positiven als auch die negativen Aspekte

- i



Künstliche Intelligenz
Nutzen im Alltag und mögliche Einsatzgebiete
Einige Beispiele, wo wir KI bereits verwenden und welche neue Möglichkeiten sie eröffnet
Persönliche digitale Assistenten am Smartphone oder PC
Websuche
Automatische Übersetzung
Cybersicherheit
Bekämpfung von Desinformation
Optimierung von Produkten und Vertriebswegen
Intelligente Klimatechnik
Autonome Autos
Online-Shopping und Werbung
Internet der Dinge:
mit dem Internet verbundene Staubsauger, Kühlschränke, Uhren ...
Smart Farming:
Bewässerung, Tierfütterung, Unkrautjäten per Roboter ...
Roboter in Fabriken
europarl.eu

# Wo wird KI eingesetzt

- Online Shopping und Werbung
- Websuche
- Digitale persönliche Assistenten /Alexa und Co
- Übersetzungstools
- Intelligente Häuser, Städte und Infrastrukturen
- Fahrzeuge
- Cybersicherheit
- Erkennen von Krankheiten (z.B. Covid – Wärmekameras)
- Bekämpfung von Desinformation
- Verarbeitendes Gewerbe
  - Effizienzsteigerung
  - Prozessoptimierung

- Ernährung und Landwirtschaft
  - Gesündere Lebensmittel .
  - Einsatz von Düngemitteln, Pestiziden und Wasser minimiert, die Produktivität gesteigert und Umweltauswirkungen verringert werden

- Frühwarnsysteme (Naturkatastrophen)

- Gesundheit
  - Forschungsdaten analysieren
  - Verbesserte Diagnosen
  - Notrufsysteme

Bild von Julius H. auf Pixabay

# KI Halluzinationen

- Ausgabe von nicht realen Daten und falschen Informationen und Fakten

# Europäisches Gesetz zu KI

**KI-Gesetz: erste Regulierung der künstlichen Intelligenz**

Der Einsatz von künstlicher Intelligenz in der EU wird durch die Verordnung über künstliche Intelligenz geregelt, das weltweit erste umfassende KI-Gesetz.

Veröffentlicht: 08-06-2023
Letzte Aktualisierung: 20-02-2025

https://www.europarl.europa.eu/topics/de/article/20230601STO93804/ki-gesetz-erste-regulierung-der-kunstlichen-intelligenz

# Europäische Verordnung

**Unannehmbares Risiko**

Zu den in der EU verbotenen KI-Anwendungen gehören:

- kognitive Verhaltensmanipulation von Personen oder bestimmten gefährdeten Gruppen,
- zum Beispiel sprachgesteuertes Spielzeug, das gefährliches Verhalten bei Kindern fördert;

KI-Anwendungen für soziales Scoring:

- Klassifizierung von Menschen auf der Grundlage von Verhalten, sozioökonomischem Status und persönlichen Merkmalen;
- biometrische Identifizierung und Kategorisierung natürlicher Personen;
- biometrischen Echtzeit-Fernidentifizierungssystemen, zum Beispiel Gesichtserkennung im öffentlichen Raum

# Hochrisiko-KI-Systeme I

KI-Systeme, die ein hohes Risiko für die Gesundheit und Sicherheit oder für die Grundrechte natürlicher Personen darstellen, gelten als hochriskant und werden in zwei Hauptkategorien eingeteilt

1. KI-Systeme, die in Produkten verwendet werden,
   die unter die Produktsicherheitsvorschriften der EU fallen
- Spielzeug,
- Luftfahrt
- Fahrzeuge,
- medizinische Geräte
- Aufzüge.

# Hochrisiko-KI-Systeme II

KI-Systeme, die in spezifische Bereiche fallen, und die in einer EU-Datenbank registriert werden müssen:

- Verwaltung und Betrieb von kritischen Infrastrukturen;
- allgemeine und berufliche Bildung;
- Beschäftigung, Verwaltung der Arbeitnehmer und Zugang zur Selbstständigkeit;
- Zugang zu und Inanspruchnahme von wesentlichen privaten und öffentlichen Diensten und Leistungen;
- Strafverfolgung;
- Verwaltung von Migration, Asyl und Grenzkontrollen;
- Unterstützung bei der Auslegung und Anwendung von Gesetzen.

# Argumente für den Einsatz von Künstlicher Intelligenz

- Künstliche Intelligenz gewinnt zunehmend an Bedeutung in unserem Alltag. Sie unterstützt bei vielfältigen Aufgaben und führt diese automatisiert aus. Ob einfache Routineaufgaben oder komplexe Herausforderungen – KI-Systeme bieten für nahezu jedes Problem eine Lösung.
- Für breite Bevölkerungsschicht zugänglich.
- Effizienz: große Datenmengen in sehr kurzer Zeit zu verarbeiten und zu analysieren. - Zeitgewinn
- .
- Verkehrssicherheit zu erhöhen, indem Verkehrsflüsse analysiert und optimale Routen für einen reibungsloseren Verkehr vorgeschlagen werden.
- Steigerung der Effizienz von Lieferketten, was wiederum zur Reduktion von CO2-Emissionen und Energieverbrauch führt.

- https://jugendstrategie.de/was-sind-vor-und-nachteile-von-ki/

# Argumente für den Einsatz von Künstlicher Intelligenz

- Der Befürworter von KI und Nobelpreisträger Christopher Pissarides ist der Meinung, dass der **Einsatz von KI eine Vier-Tage-Woche ermöglichen** kann, indem sie Aufgaben automatisieren und effizienter gestaltet. So könnten Menschen mehr Freizeit haben und eine bessere Work-Life-Balance erreichen.
- Insgesamt hat KI das Potenzial, unser **Leben in vielerlei Hinsicht zu verbessern.** Mit ihren Fähigkeiten, Aufgaben zu erleichtern, schnelle Antworten zu liefern und komplexe Probleme zu lösen, wird sie weiterhin eine immer wichtigere Rolle in unserer Gesellschaft spielen.

Argumente für den Einsatz von Künstlicher Intelligenz

# Argumente für den Einsatz von Künstlicher Intelligenz

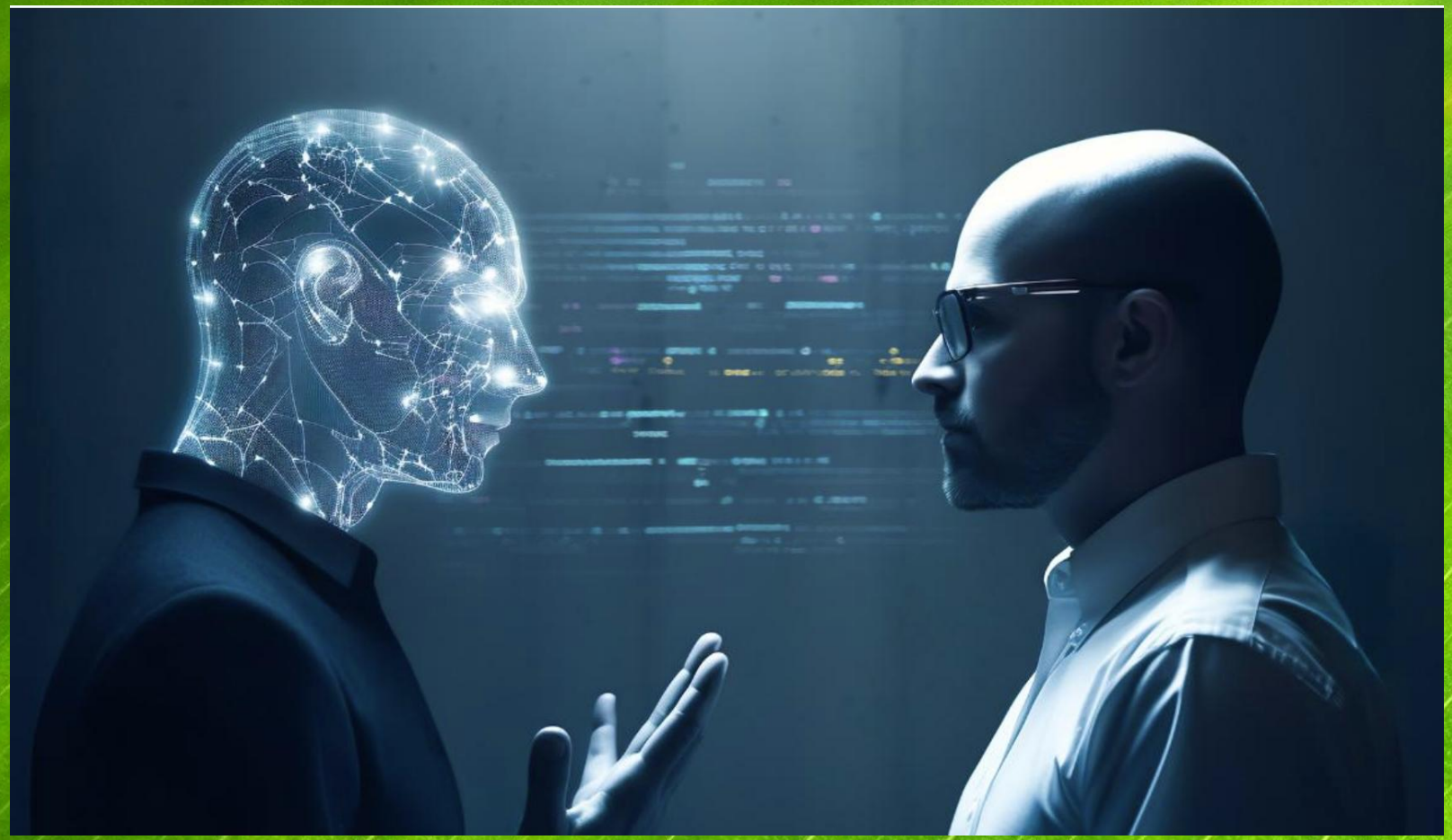
- KI kann**bei der Strafverfolgung** helfen, indem sie große Mengen an Daten durchsuchen und Muster erkennen, um Kriminalität effektiv zu bekämpfen.
- Dieser Punkt ist jedoch kritisch zu sehen und kann genauso gut bei den Kontra-Argumenten stehen.
- . bei Strafverfolgungen ist statistisch belegt, das bestimmten Gruppen aufgrund von Racial Profiling und anderen **rassistischen Ermittlungstaktiken** krimineller dargestellt werden, als andere.
- Menschen, die aufgrund von Rassismus stärker kontrolliert und kriminalisiert werden, erscheinen dann „natürlich“ krimineller. So kann eine KI selbst zu rassistischen Entscheidungen und Strategien schlussfolgern.
- Das klingt doch hervorragend, oder? Jedoch bringt der Einsatz von KI auch **einige Nachteile** mit sich.

# Aspekte, die gegen Ki sprechen oder kritisch sind

- KI hat **keine Gefühle und daher kein Mitgefühl oder soziales Gewissen**
- Dies bedeutet, dass sie keine moralischen oder ethischen Entscheidungen treffen kann, sondern bestehende Machtverhältnisse reproduziert.
- Die Verbreitung von KI hat auch **Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt**. Bestimmte Berufe, wie beispielsweise der des Journalisten, werden sich verändern, da KI in der Lage ist, automatisch Nachrichten und Inhalte zu kuratieren. Dies könnte zu einer **Verringerung der Beschäftigungsmöglichkeiten** in bestimmten Branchen führen.
- Mit dem heutigen Stand von beispielsweise ChatGPT ist das zwar noch nicht unbedenklich möglich, da, wie im nächsten Punkt, die Gefahr besteht, dass diese Systeme nicht erkennen können, was richtig und was falsch ist. Aber wenn man bedenkt, dass das Thema KI noch gar nicht so alt ist und jetzt schon so viel kann, wird diese Entwicklung sich in den nächsten Jahren noch verstärken.

- Es ist wichtig zu bedenken, dass **nicht alles, was eine KI sagt, wahr oder korrekt** ist. KI-Systeme wie ChatGPT sind darauf ausgelegt, Antworten zu generieren, **ohne notwendigerweise auf eine genaue und zuverlässige Informationsquelle zurückzugreifen**.
- Daher sollten Informationen, die von KI bereitgestellt werden, mit Vorsicht betrachtet und überprüft werden.
- Dadurch kann KI Falschinformationen erhalten und verbreiten. Das auch ohne Wissen, wodurch vieles als bedingungslos wahr ausgegeben wird.
- Ein weiteres Problem besteht darin, dass KI in der Lage ist, **Bilder, Videos und Stimmen zu fälschen**. Wenn diese gefälschten Medieninhalte im Internet verbreitet werden und nicht als Fälschung erkannt werden, kann dies gefährlich sein, insbesondere in Bezug auf **politische Einflussnahme und Manipulation.**

- Abschließend ist zu sagen, das künstliche Intelligenz unseren Alltag **vereinfachen kann, aber gleichzeitig eine Gefahr** für den Menschen und ihr Handeln darstellt. Wer KI-Systeme benutzt, sollte immer die Informationen auf deren Richtigkeit überprüfen.



https://www.youtube.com/watch?v=fT69SLK2m9I

# Quellen


- https://devotion-it.de/blog/vorteile-und-nachteile-kuenstlicher-intelligenz/l (Abgerufen am 17.07.2023)
- https://www.profilwerkstatt.de/ki-texte-schreibmaschine/kuenstliche-intelligenz-acht-nachteile-von-ki/l (Abgerufen am 17.07.2023)
- https://www.zdf.de/kinder/logo/kuenstliche-intelligenz-pro-contra-100.html (Abgerufen am 17.07.2023)
- https://jugendstrategie.de/was-sind-vor-und-nachteile-von-ki/

Herzlichen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit