

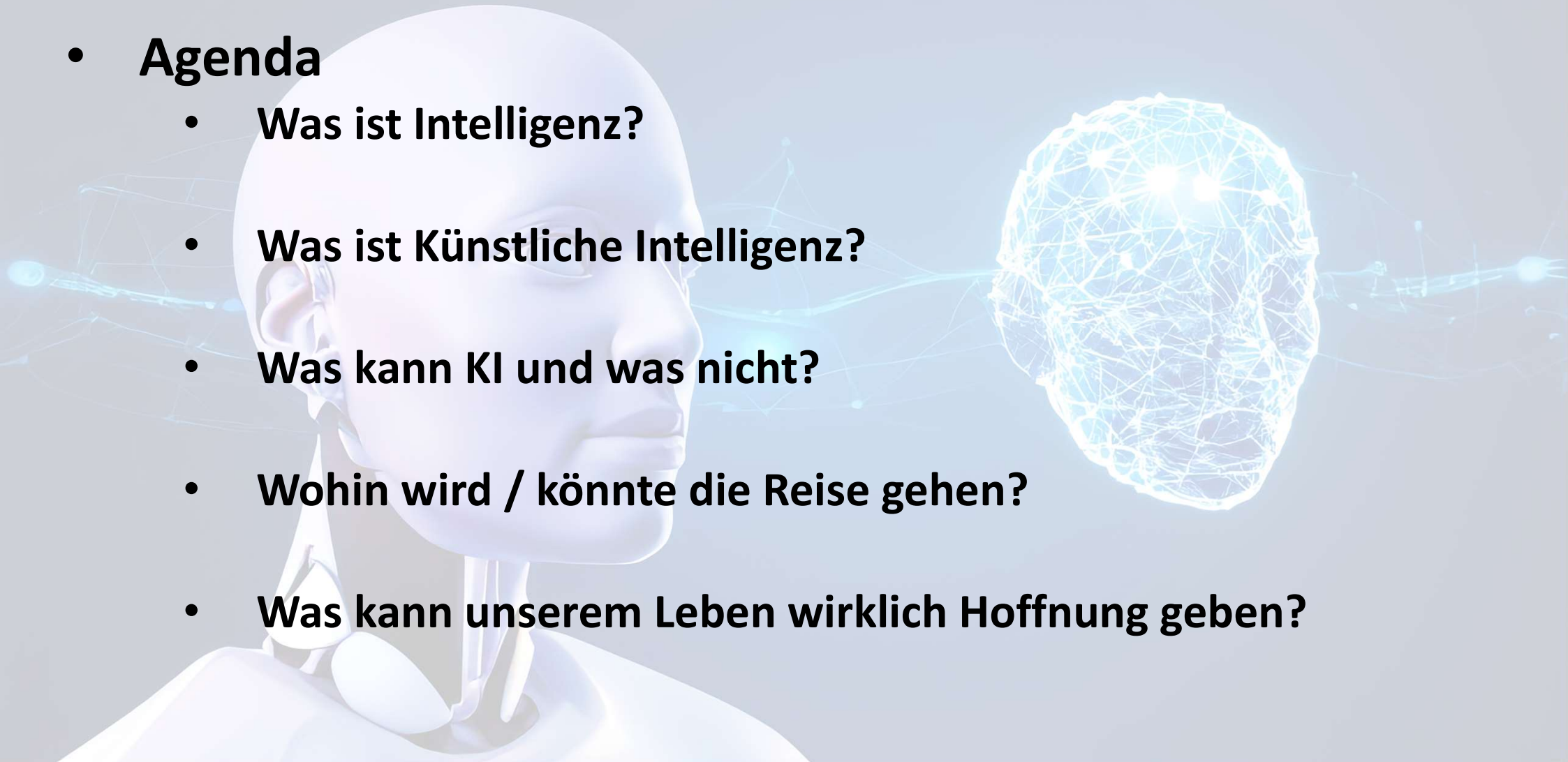
Künstliche Intelligenz



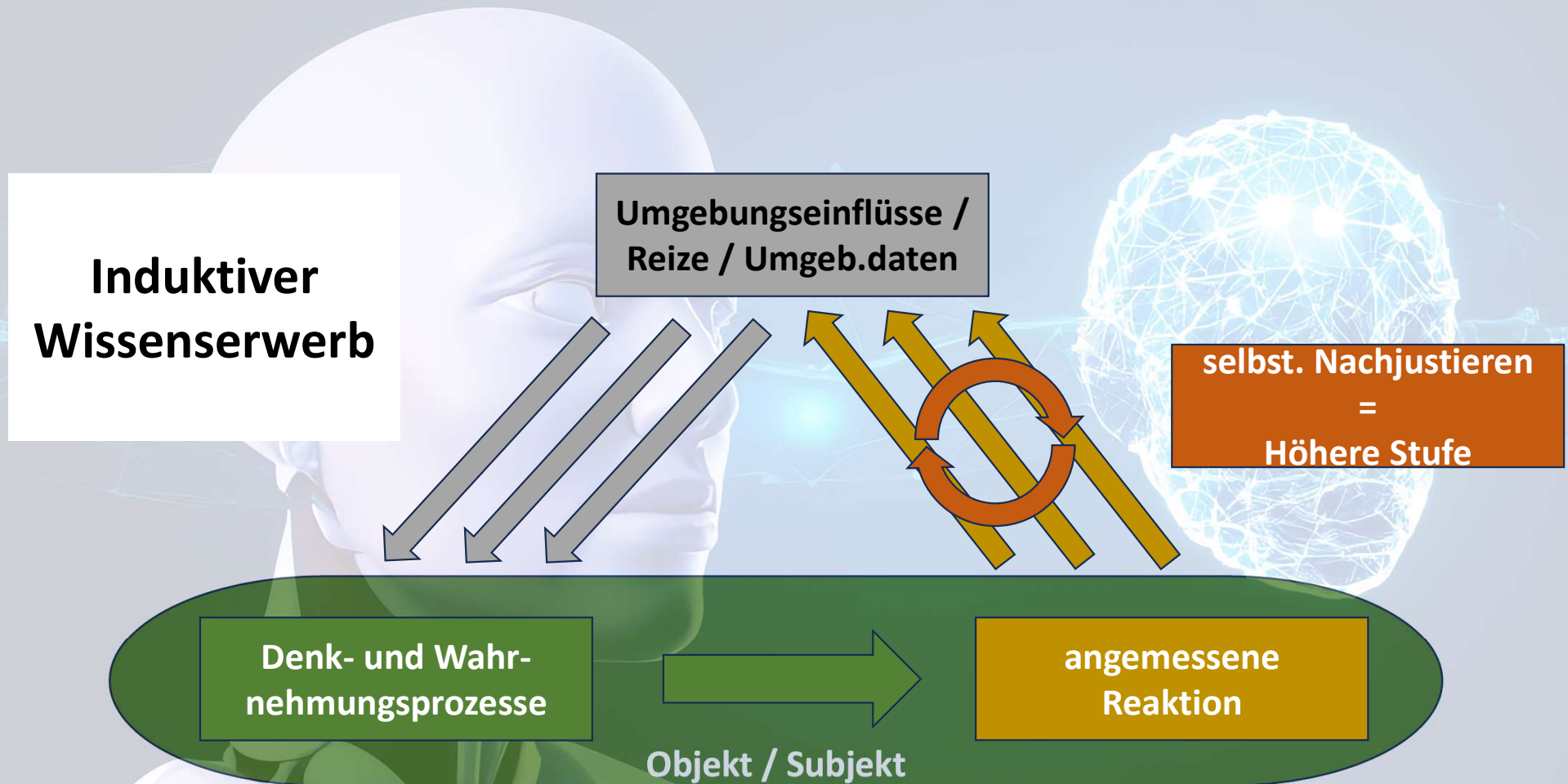
Segen oder Fluch?

Künstliche Intelligenz – Segen oder Fluch?

- **Agenda**
 - **Was ist Intelligenz?**
 - **Was ist Künstliche Intelligenz?**
 - **Was kann KI und was nicht?**
 - **Wohin wird / könnte die Reise gehen?**
 - **Was kann unserem Leben wirklich Hoffnung geben?**



Was ist Intelligenz?



Was ist Intelligenz?

**Deduktiver
Wissenserwerb**

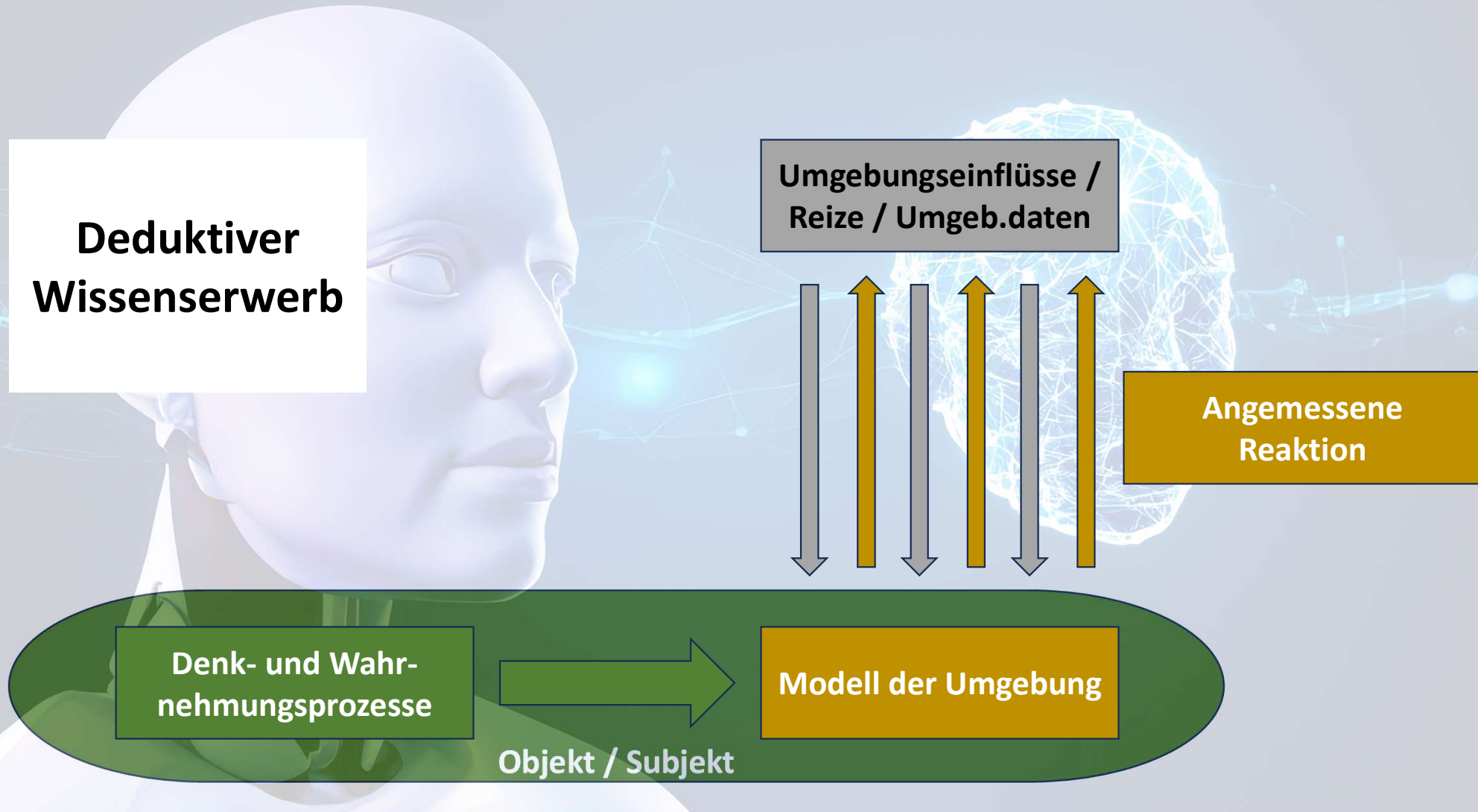
**Umgebungseinflüsse /
Reize / Umgeb.daten**

**Angemessene
Reaktion**

**Denk- und Wahr-
nehmungsprozesse**

Modell der Umgebung

Objekt / Subjekt



Was ist Intelligenz?

**Kognitive
Intelligenz**

selbst. Nachjustieren

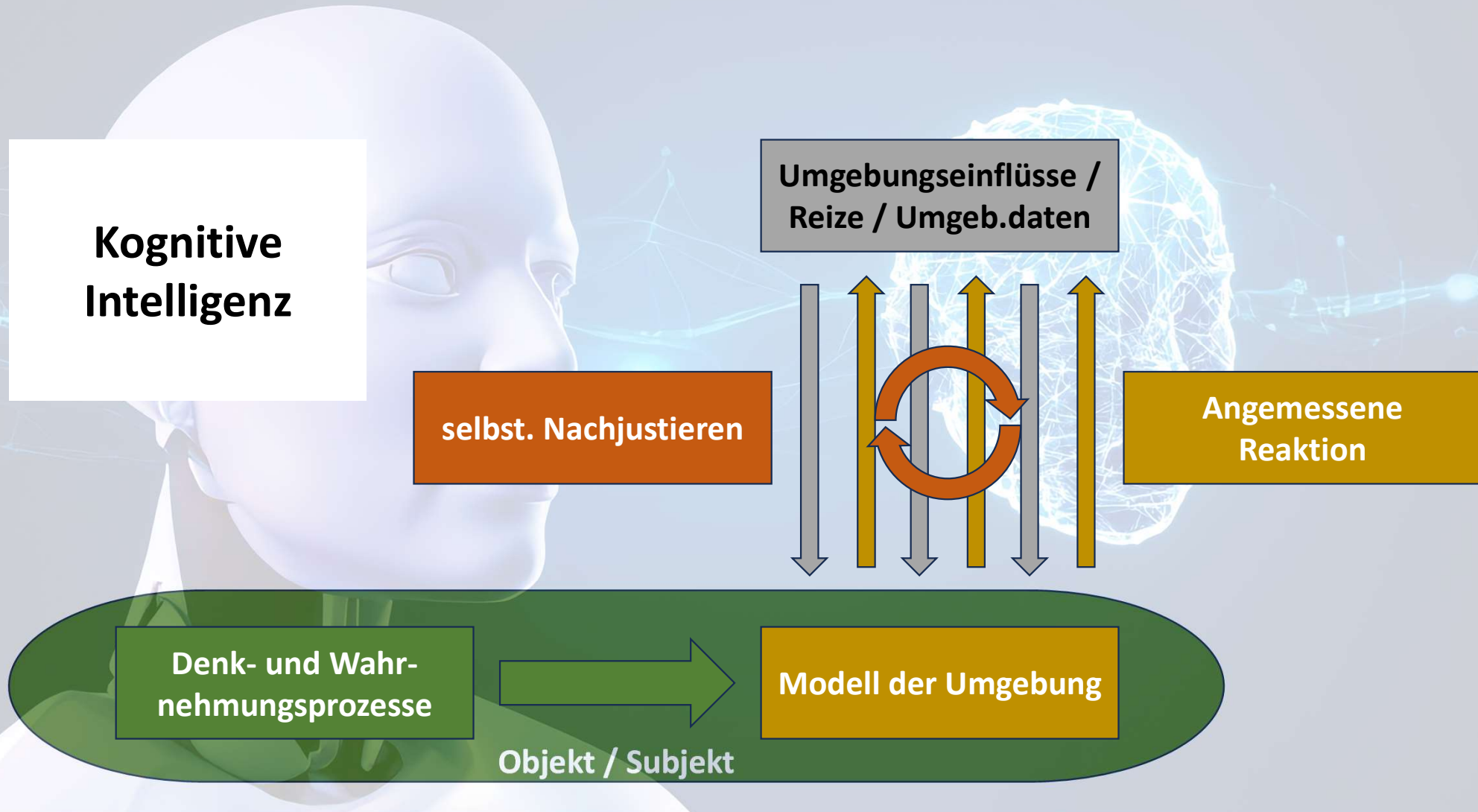
**Umgebungseinflüsse /
Reize / Umgeb.daten**

**Angemessene
Reaktion**

**Denk- und Wahr-
nehmungsprozesse**

Modell der Umgebung

Objekt / Subjekt



Was ist Intelligenz?

- Arten von Intelligenz (nach Otte)

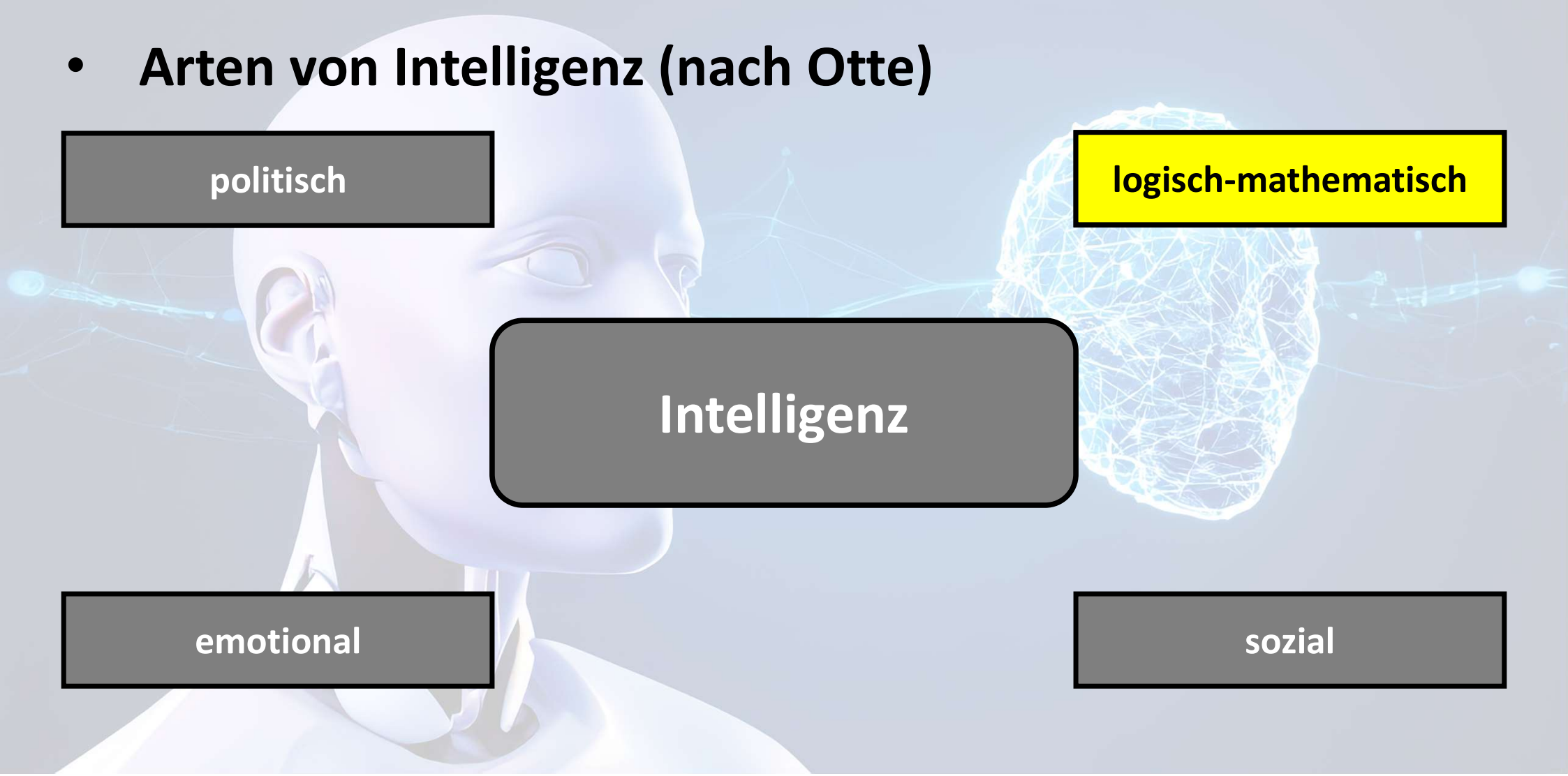
politisch

logisch-mathematisch

Intelligenz

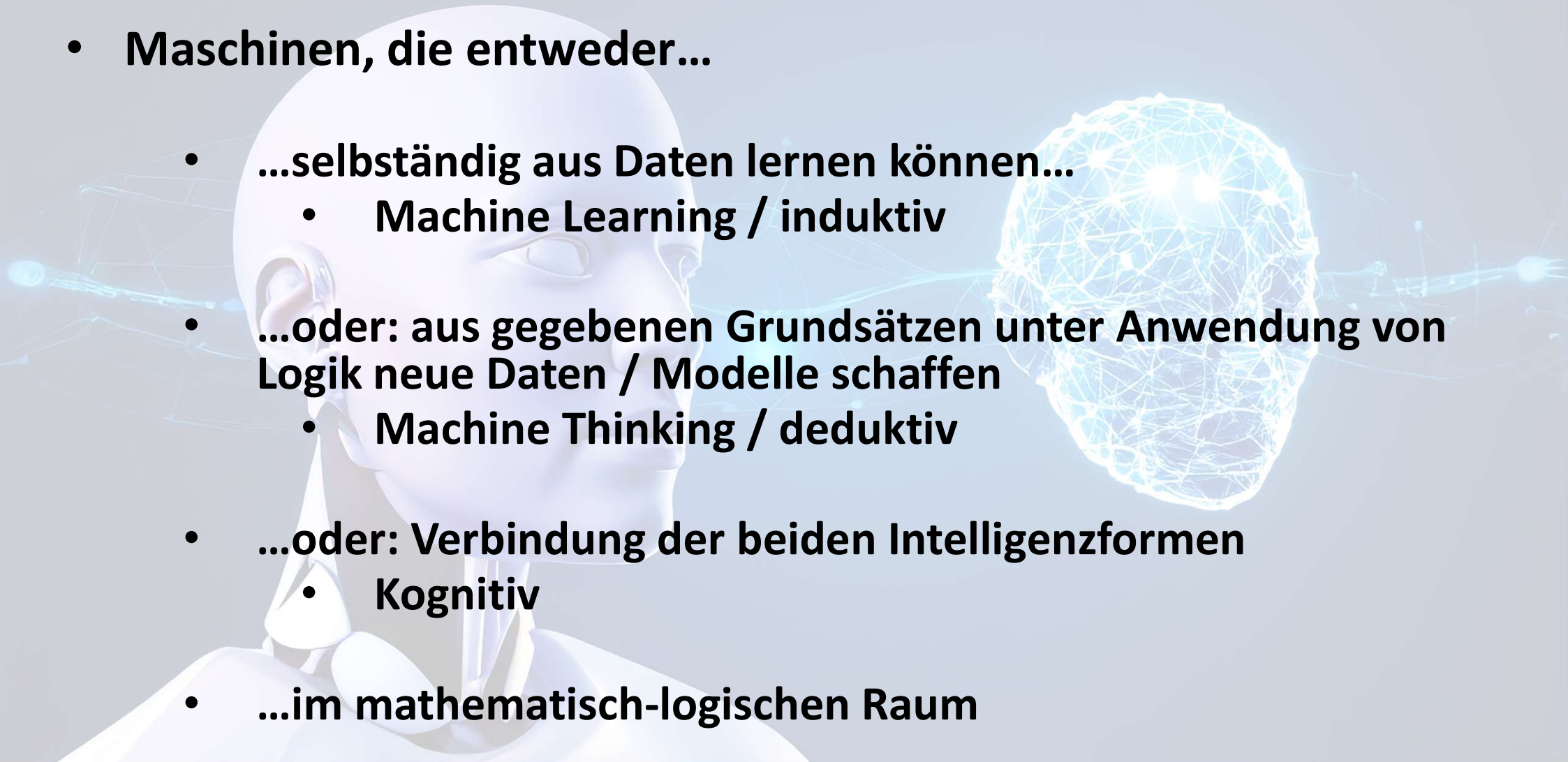
emotional

sozial



Was ist Künstliche Intelligenz?

- **Maschinen, die entweder...**
 - **...selbständig aus Daten lernen können...**
 - **Machine Learning / induktiv**
 - **...oder: aus gegebenen Grundsätzen unter Anwendung von Logik neue Daten / Modelle schaffen**
 - **Machine Thinking / deduktiv**
 - **...oder: Verbindung der beiden Intelligenzformen**
 - **Kognitiv**
 - **...im mathematisch-logischen Raum**



Was ist Künstliche Intelligenz?

- **Wichtig: Unterscheiden zwischen...**
 - **Schwacher KI**
 - alle heutigen KI Anwendungen
 - **Starker KI**
 - Neben Intelligenz auch...
 - ...(Selbst-)Bewusstsein
 - ...eigenen Willen
 - ...Emotionen
 - Science Fiction

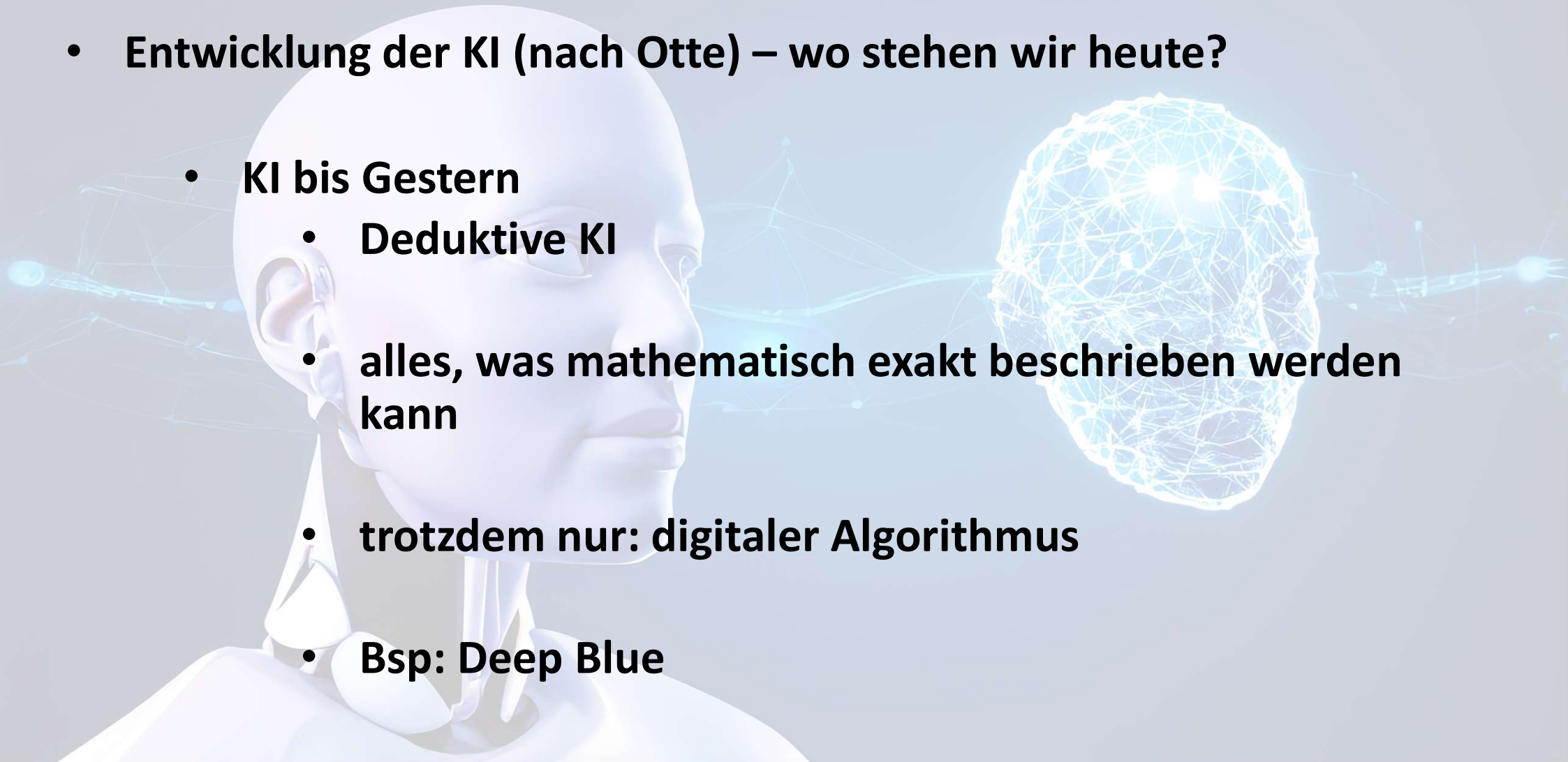


Was ist Künstliche Intelligenz?



Was ist Künstliche Intelligenz?

- **Entwicklung der KI (nach Otte) – wo stehen wir heute?**
 - **KI bis Gestern**
 - **Deduktive KI**
 - **alles, was mathematisch exakt beschrieben werden kann**
 - **trotzdem nur: digitaler Algorithmus**
 - **Bsp: Deep Blue**



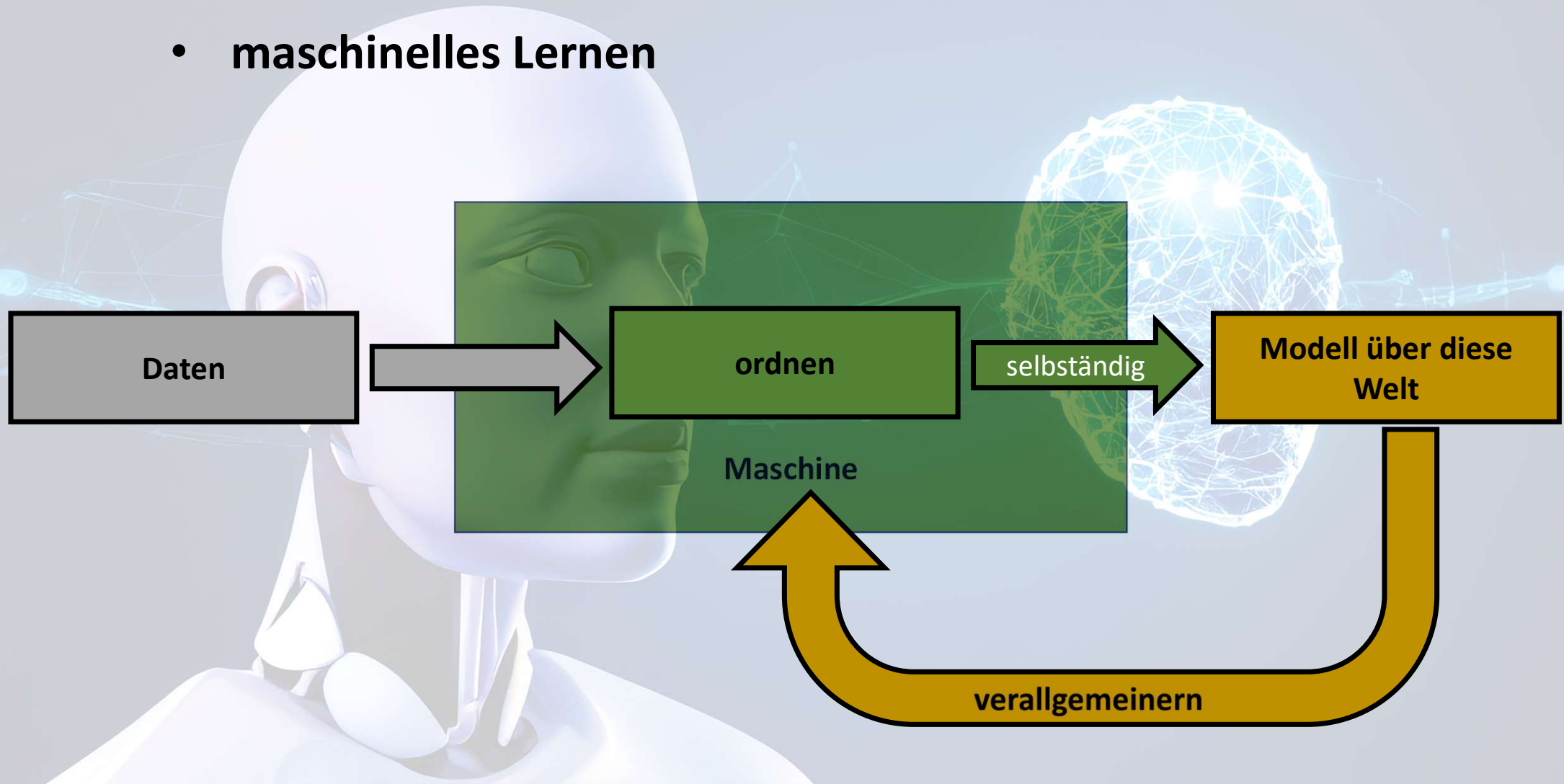
Was ist Künstliche Intelligenz?

- **KI der Gegenwart**
 - **Induktive KI**
 - **selbstlernende Techniken**
 - **maschinelles Lernen**
 - **Neuronale Netze / Deep Learning**
 - **Big Data und Data Mining, Übersetzungsprogramme, Chat-Systeme...**
 - **Kognitive KI**
 - **Vereinigung von deduktiv und induktiv**
 - **IBM Watson, ChatGPT**



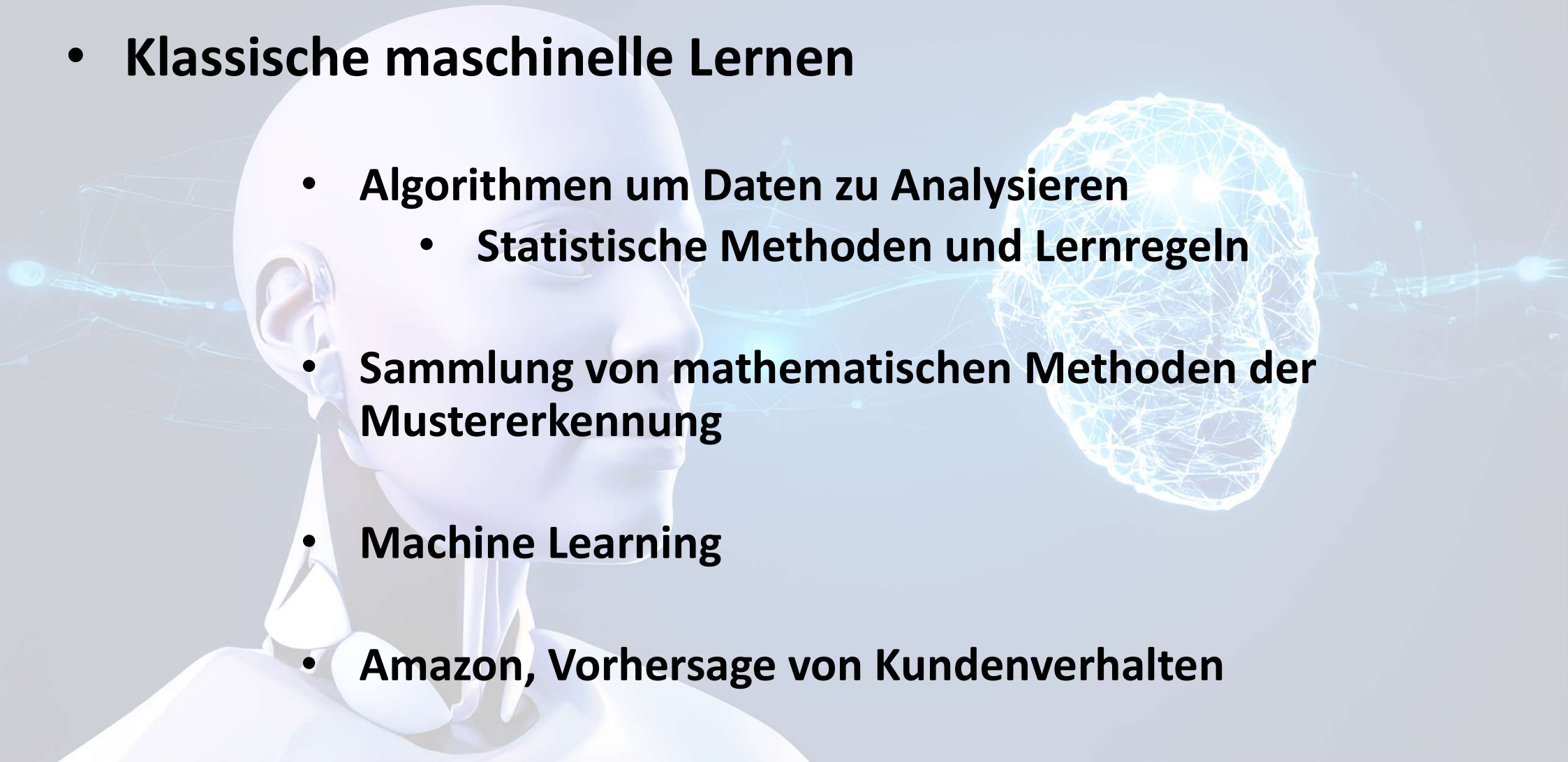
Wie funktioniert Künstliche Intelligenz?

- maschinelles Lernen



Wie funktioniert Künstliche Intelligenz?

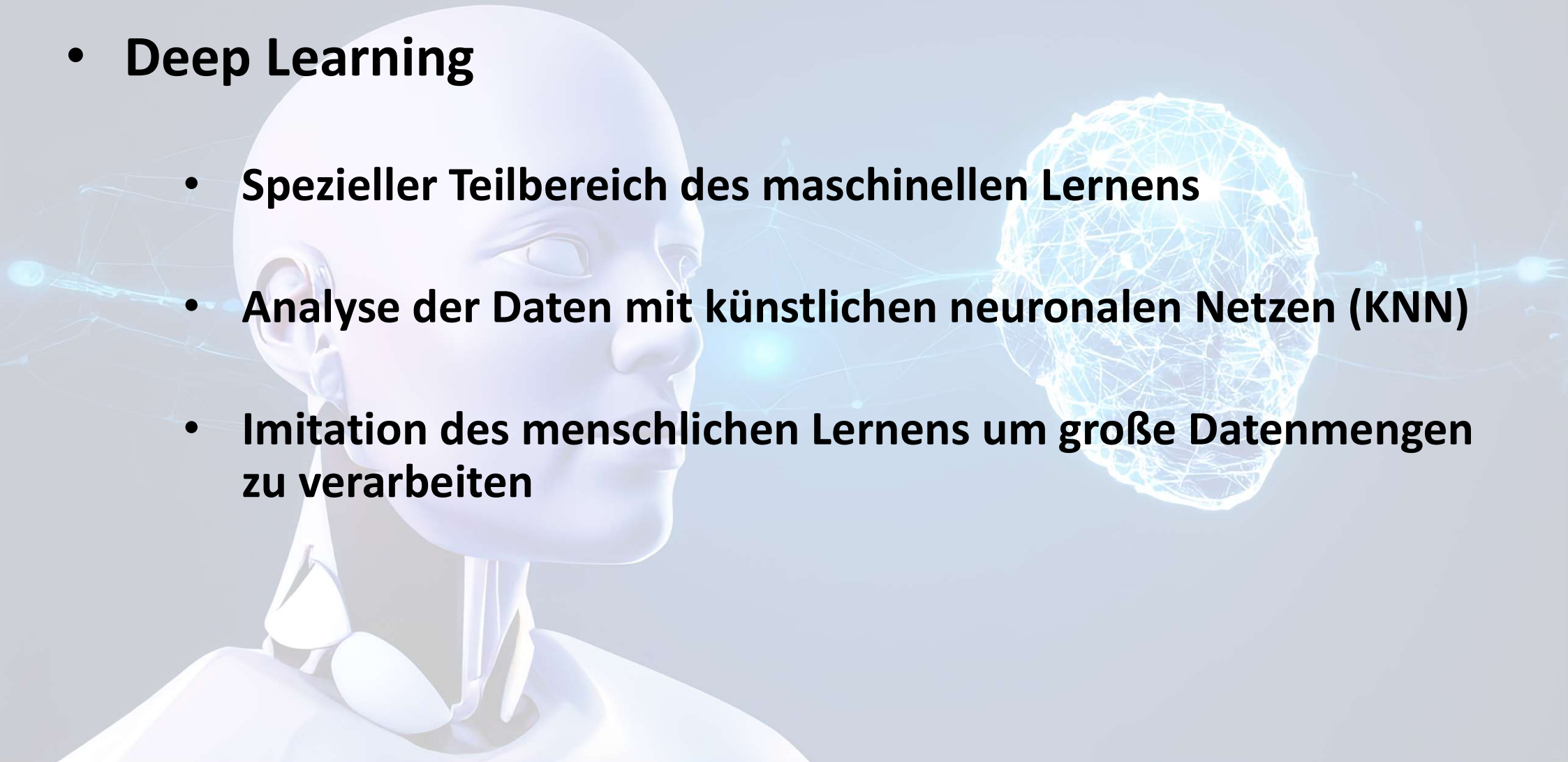
- **Klassische maschinelle Lernen**
 - **Algorithmen um Daten zu Analysieren**
 - **Statistische Methoden und Lernregeln**
 - **Sammlung von mathematischen Methoden der Mustererkennung**
 - **Machine Learning**
 - **Amazon, Vorhersage von Kundenverhalten**



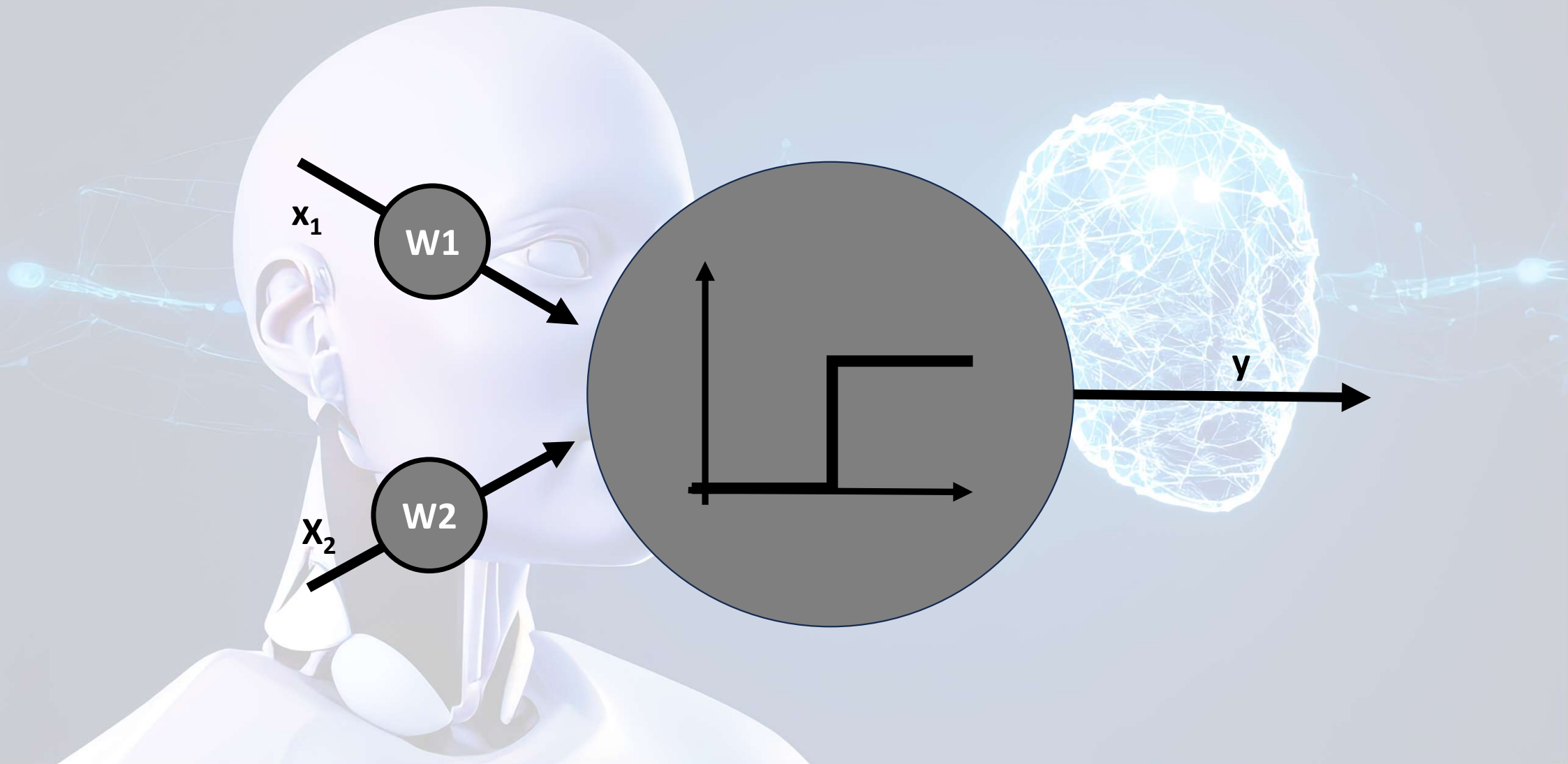
Wie funktioniert Künstliche Intelligenz?

- **Deep Learning**

- **Spezieller Teilbereich des maschinellen Lernens**
- **Analyse der Daten mit künstlichen neuronalen Netzen (KNN)**
- **Imitation des menschlichen Lernens um große Datenmengen zu verarbeiten**



Deep Learning

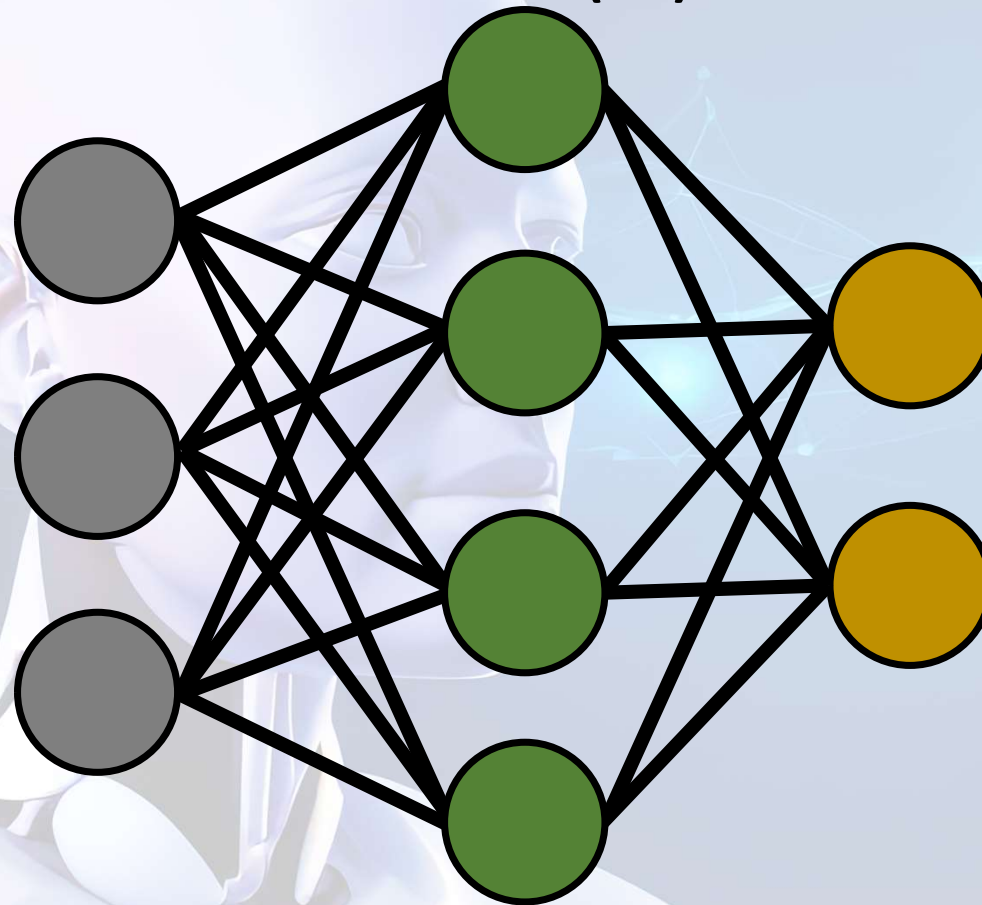


Deep Learning

Eingabeschicht

Verdeckte
Schicht(en)

Ausgabeschicht



- mehrere hundert Millionen bis Milliarden Synapsen
- Parallele Datenverarbeitung
- Hohe Vernetzung: enormen Leistung

Deep Learning

- **Wichtig**

- **Kann selbständig Muster erkennen**
- **Selbständige Anpassung der Gewichtung**
- **Folge: Geringe bis keine Nachvollziehbarkeit der Entscheidungen**
- **Anwendung**
 - **Bildverarbeitung, Spracherkennung, autonomes Fahren**

Grenzen der Künstlichen Intelligenz

- **Künstliche Intelligenz basiert auf algorithmischen Methoden**
 - **Algorithmus = Berechnungsverfahren / Handlungsanweisung**
 - **KI = Hochleistungsmathematik**
 - **Mathematik**
 - **Sprache um Natur zu beschreiben**



Grenzen der Künstlichen Intelligenz

- **Aber:**
 - **Nicht alle natürlichen Abläufe können digital nachgebildet werden**
 - **Inputsignal Außenwelt \neq Inputdaten für KNN**
 - **Und: nicht alle Eigenschaften des menschl. Denkens mathematisch darstellbar**
 - **Bewusstsein, Gefühle, Wille**
 - **Außerdem: Intelligenzanteile wie...**
 - **Intuition, manche Arten von Kreativität können nicht digital nachgebildet werden**

Kann KI mehr als der Mensch?

- Im mathematischen / algorithmischen Raum
 - Ja
- Nicht-algorithmisch darstellbaren Prozessen
 - Nein
 - zB. Intuitives Verstehen
- Heutige KI: Mathematische Intelligenz MI



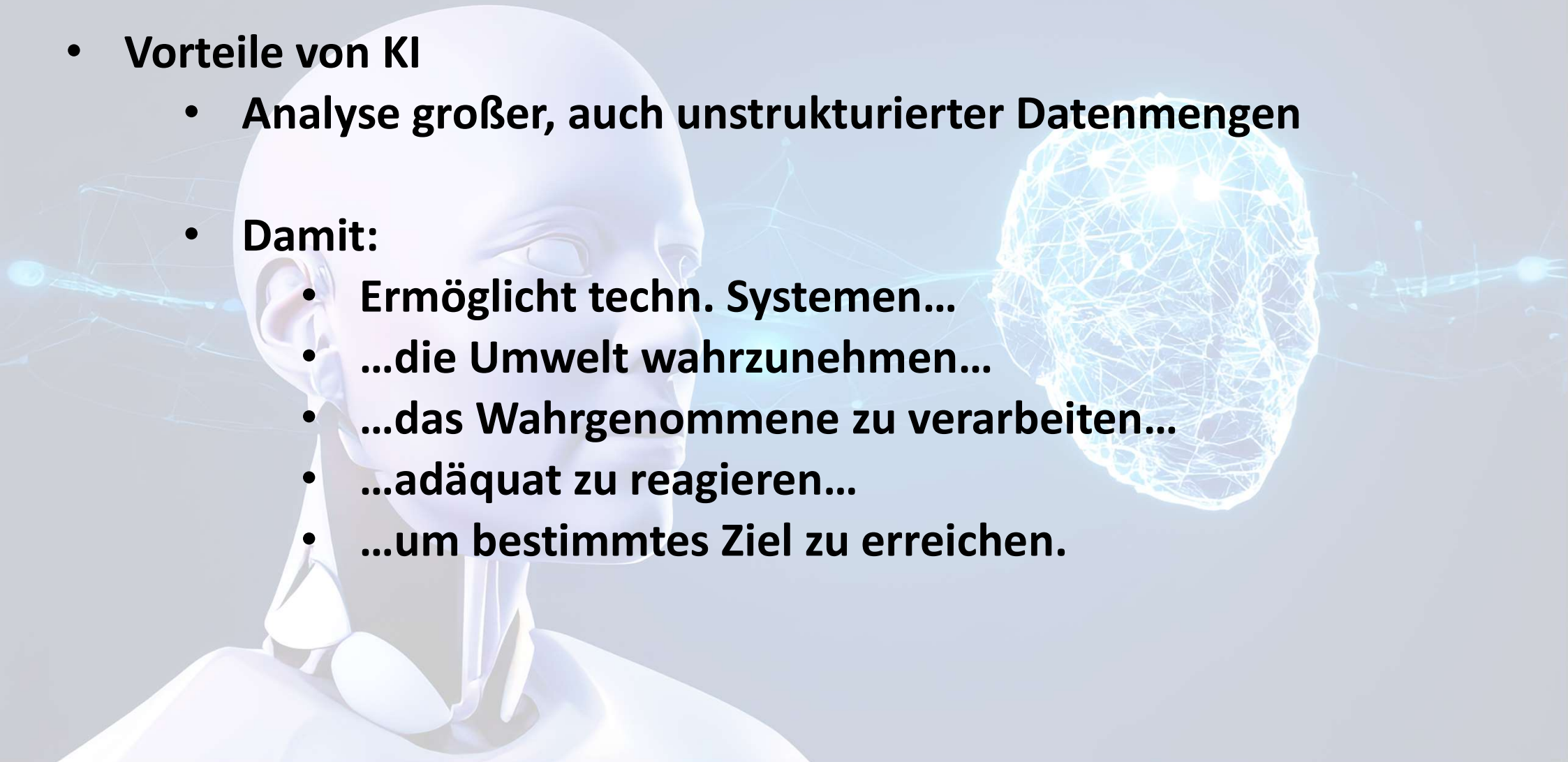
Künstliche Intelligenz



Segen oder Fluch?

Künstliche Intelligenz: Wozu?

- **Vorteile von KI**
 - **Analyse großer, auch unstrukturierter Datenmengen**
 - **Damit:**
 - **Ermöglicht techn. Systemen...**
 - **...die Umwelt wahrzunehmen...**
 - **...das Wahrgenommene zu verarbeiten...**
 - **...adäquat zu reagieren...**
 - **...um bestimmtes Ziel zu erreichen.**



Künstliche Intelligenz: Anwendungen

- **KI in Hollywood**
 - The Irishmen
 - Synchronisation der Lippenbewegungen
- **Predictive Policing**
- **Wettervorhersage**
- **Chemie**
 - Chematica
- **Roboter in der Industrie**



Künstliche Intelligenz: Anwendungen

- **Spracherkennung / Sprachsteuerung**
 - Siri, Alexa...
 - Chatbots
- **Übersetzung**
- **Medizin**
 - Krebsdiagnostik
 - Hörgeräte
- **Gesichtserkennung**



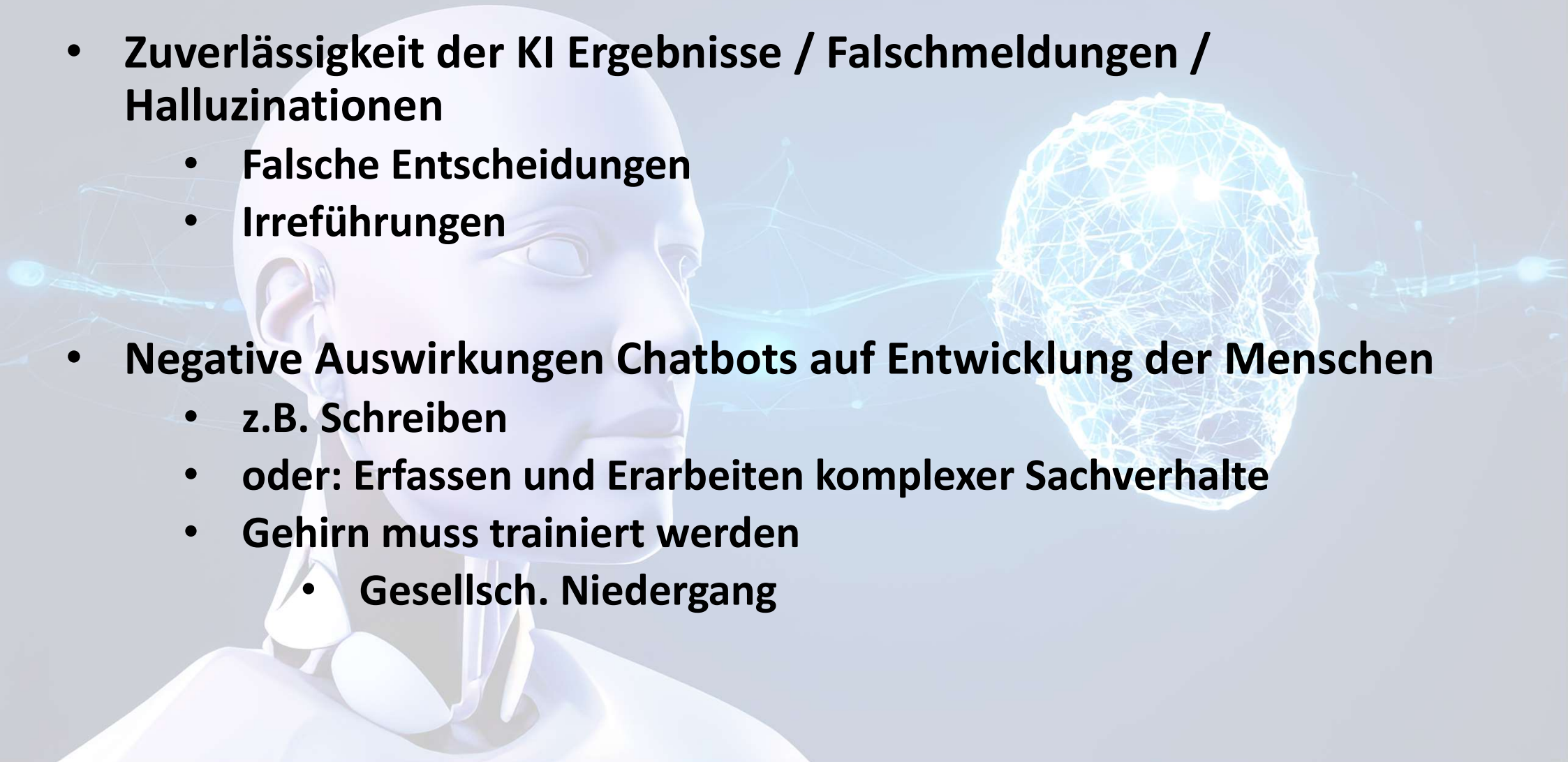
Künstliche Intelligenz: Gefahren

- **Missbrauch / Druck / Repressionen**
 - Bsp. Gesichtserkennung
 - Überwachung
- **Filterblasen**
 - Bsp. Google
- **Radikalisierung**
 - Bsp. Youtube
- **Weniger Wahrheit, Privatsphäre und Demokratie**
 - Bsp. Facebook
 - Microtargeting



Künstliche Intelligenz: Gefahren

- **Zuverlässigkeit der KI Ergebnisse / Falschmeldungen / Halluzinationen**
 - **Falsche Entscheidungen**
 - **Irreführungen**
- **Negative Auswirkungen Chatbots auf Entwicklung der Menschen**
 - **z.B. Schreiben**
 - **oder: Erfassen und Erarbeiten komplexer Sachverhalte**
 - **Gehirn muss trainiert werden**
 - **Gesellsch. Niedergang**



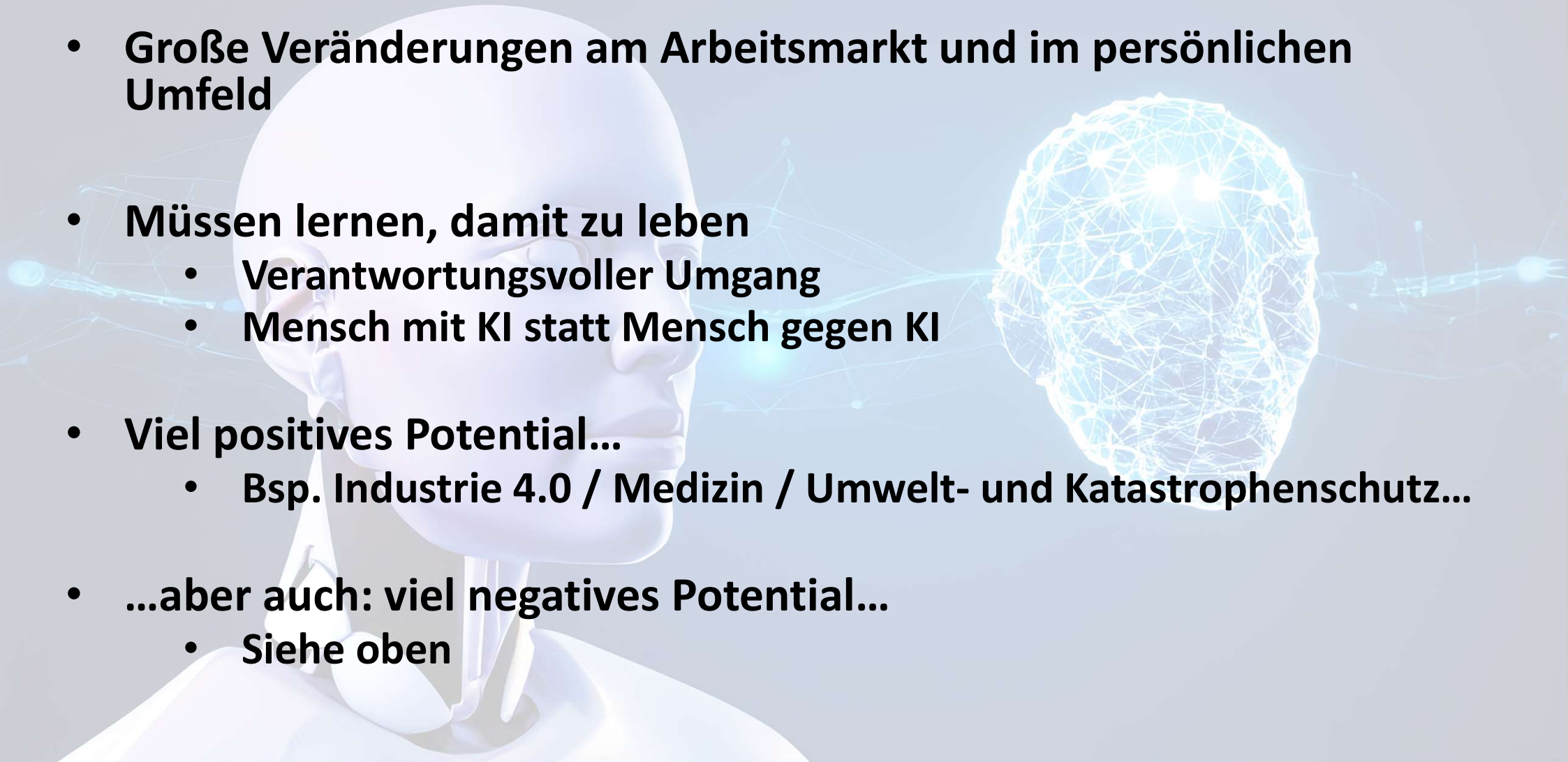
Künstliche Intelligenz: Gefahren

- **Militärischen Anwendungen**
 - **Autonome Waffensysteme**
- **Terrorismus**
 - **Fähigkeiten**
- **Deep Fake**
 - **Face Swapping**
 - **Voice Conversion**



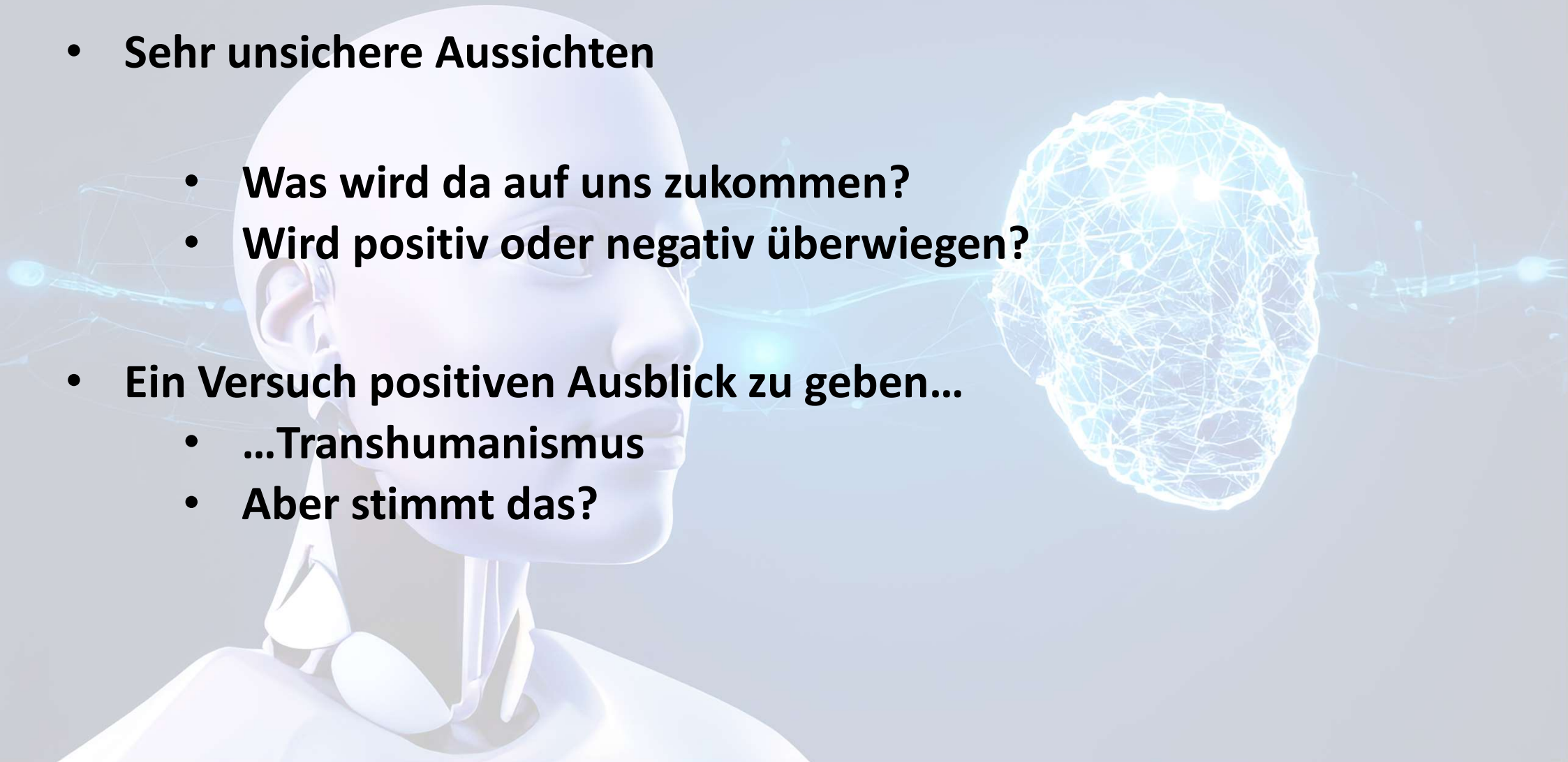
Künstliche Intelligenz: ein Ausblick

- **Große Veränderungen am Arbeitsmarkt und im persönlichen Umfeld**
- **Müssen lernen, damit zu leben**
 - **Verantwortungsvoller Umgang**
 - **Mensch mit KI statt Mensch gegen KI**
- **Viel positives Potential...**
 - **Bsp. Industrie 4.0 / Medizin / Umwelt- und Katastrophenschutz...**
- **...aber auch: viel negatives Potential...**
 - **Siehe oben**



Künstliche Intelligenz: ein Ausblick

- **Sehr unsichere Aussichten**
 - **Was wird da auf uns zukommen?**
 - **Wird positiv oder negativ überwiegen?**
- **Ein Versuch positiven Ausblick zu geben...**
 - **...Transhumanismus**
 - **Aber stimmt das?**



Künstliche Intelligenz: ein Ausblick

- **Transhumanismus**
 - Verschmelzung Mensch – Maschine
 - zB Gehirnimplantate...
 - ...smarte Kontaktlinsen...
 - ...Roboterherzen...
 - Ziel: Cyborg als nächste Entwicklungsstufe
- **Warum?**
 - Ewige Freude
 - Ewiges Leben
 - Tod abschaffen
- **Aber: geht das?**



Künstliche Intelligenz: ein Ausblick

- **Rechnung nicht ohne den Wirt**
- **Tod abschaffen**
 - **Moderner Turmbau zu Babel**
- **weiterer Versuch zur Selbsterlösung**
 - **erfolglos**
- **Denn:**
 - **Problem des Todes liegt viel tiefer**



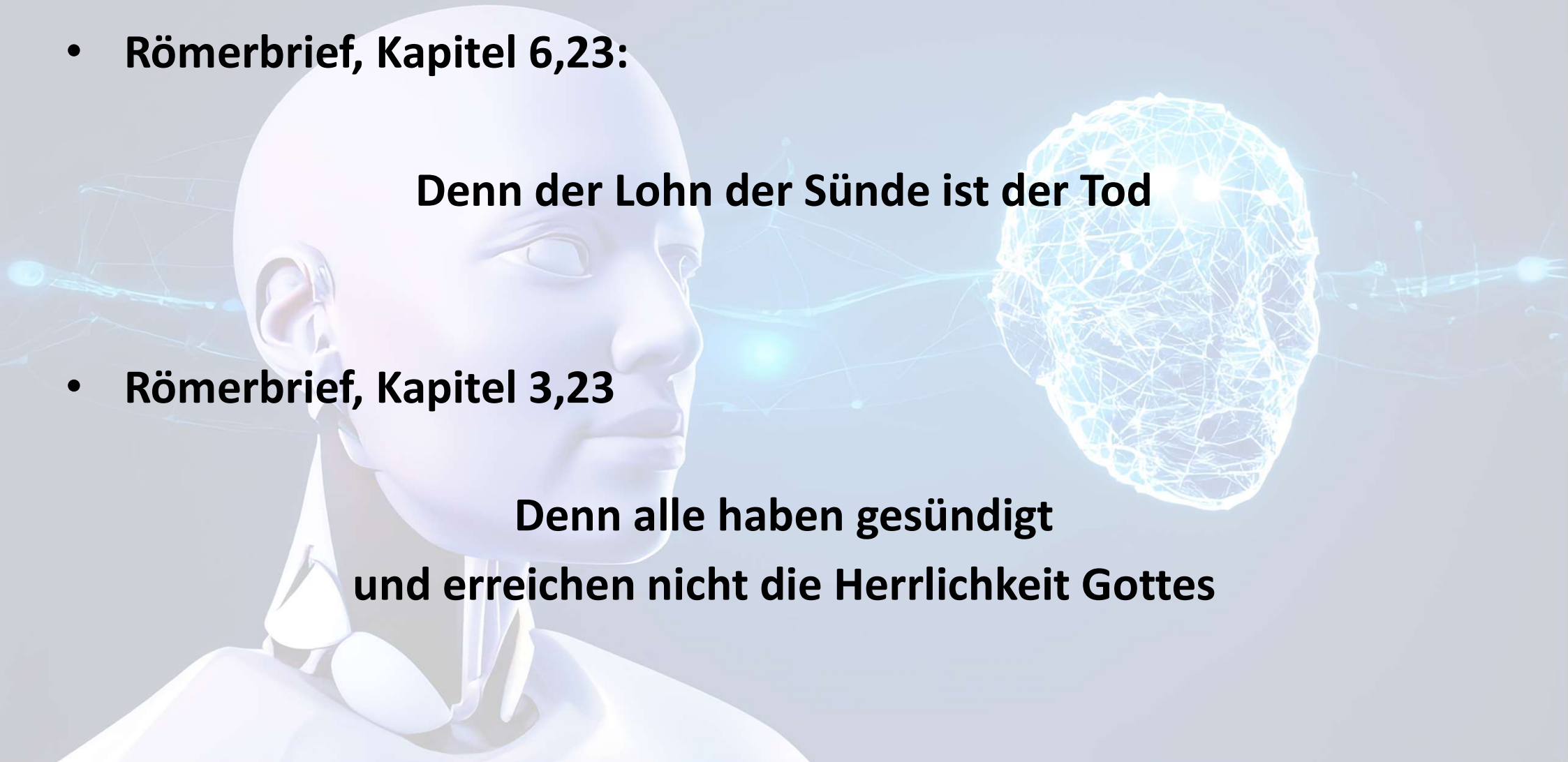
Künstliche Intelligenz: ein Ausblick

- Römerbrief, Kapitel 6,23:

Denn der Lohn der Sünde ist der Tod

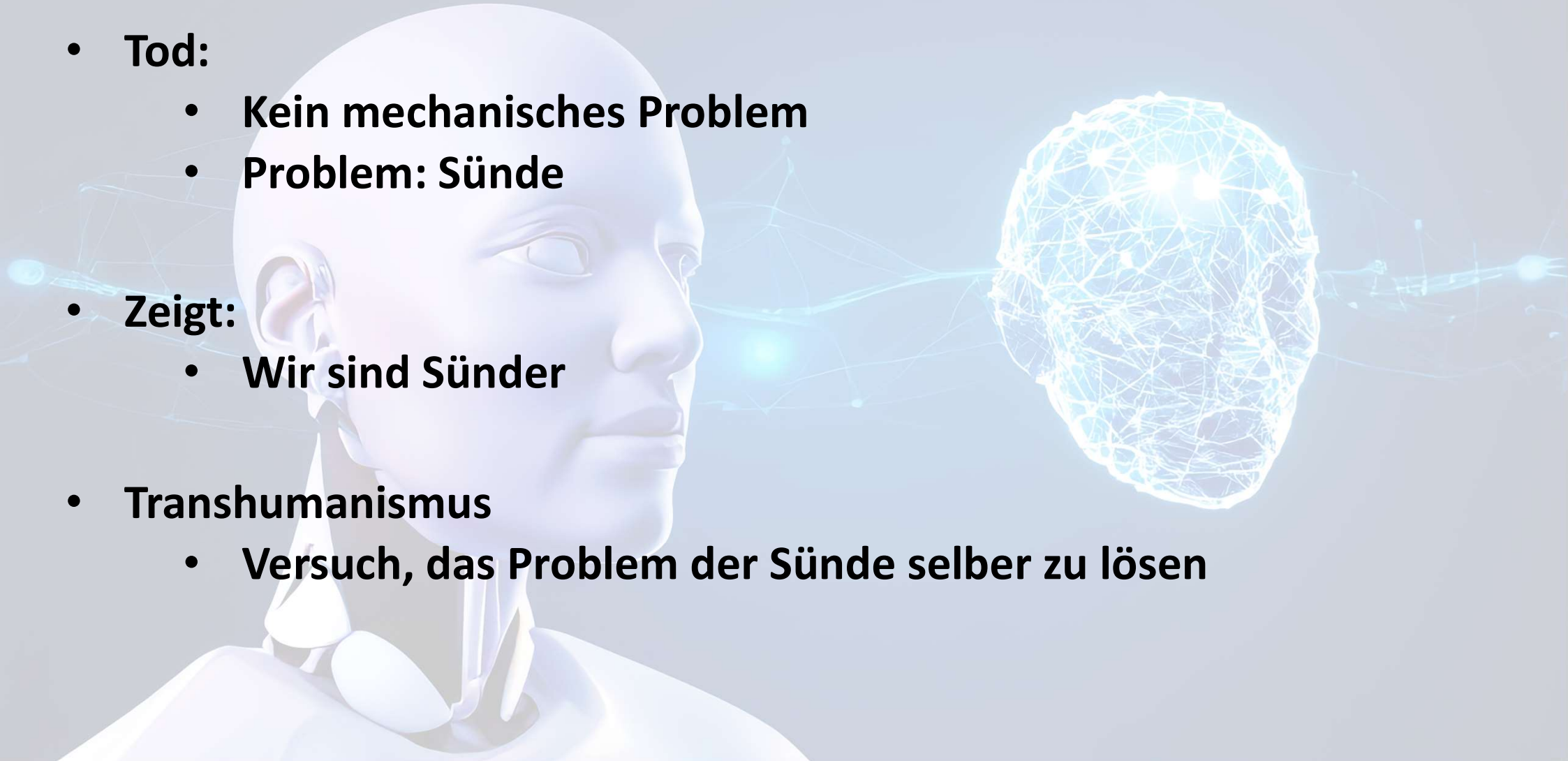
- Römerbrief, Kapitel 3,23

**Denn alle haben gesündigt
und erreichen nicht die Herrlichkeit Gottes**



Den Tod besiegen

- **Tod:**
 - **Kein mechanisches Problem**
 - **Problem: Sünde**
- **Zeigt:**
 - **Wir sind Sünder**
- **Transhumanismus**
 - **Versuch, das Problem der Sünde selber zu lösen**

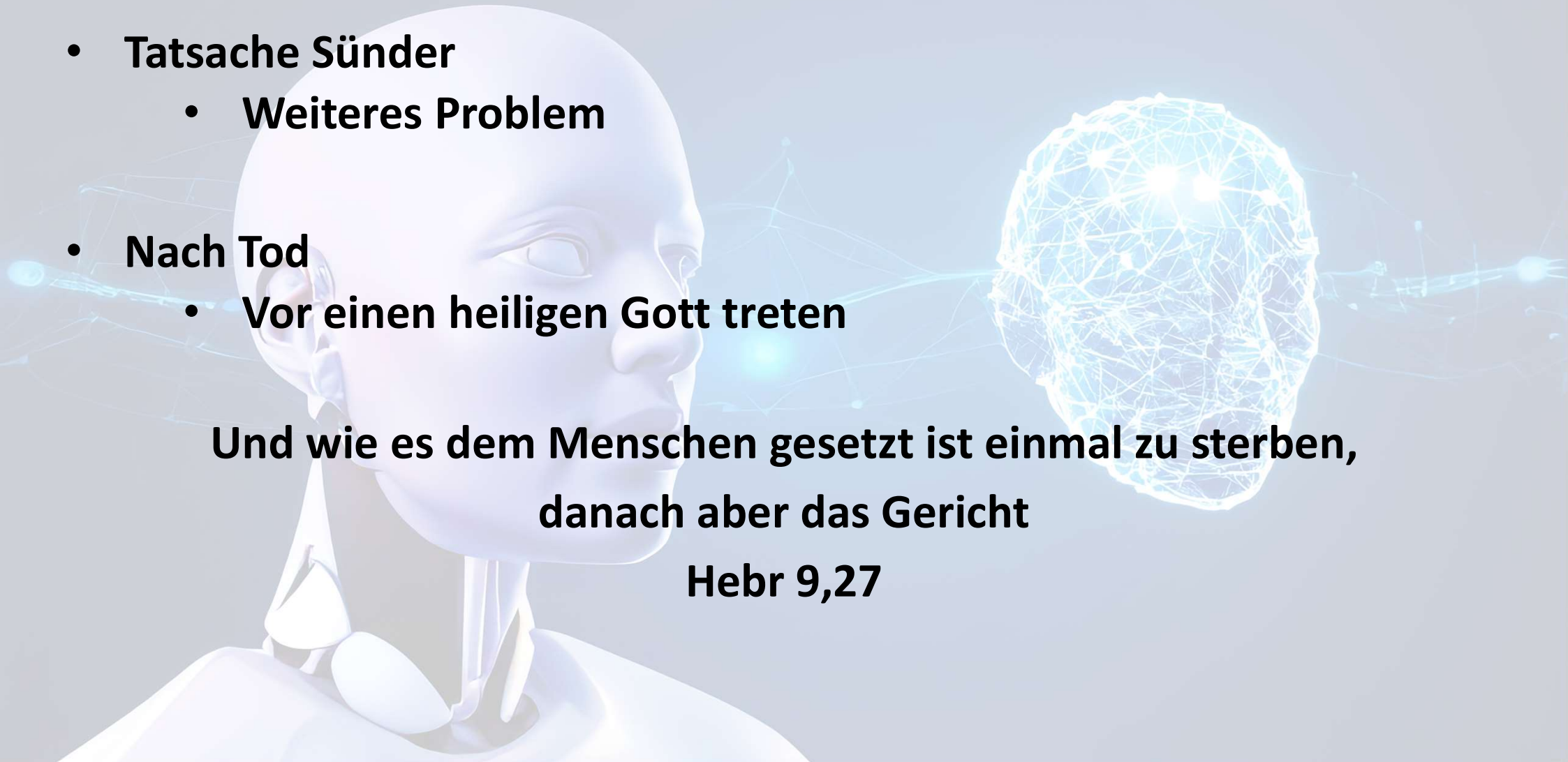


Den Tod besiegen

- **Tatsache Sünder**
 - **Weiteres Problem**
- **Nach Tod**
 - **Vor einen heiligen Gott treten**

**Und wie es dem Menschen gesetzt ist einmal zu sterben,
danach aber das Gericht**

Hebr 9,27

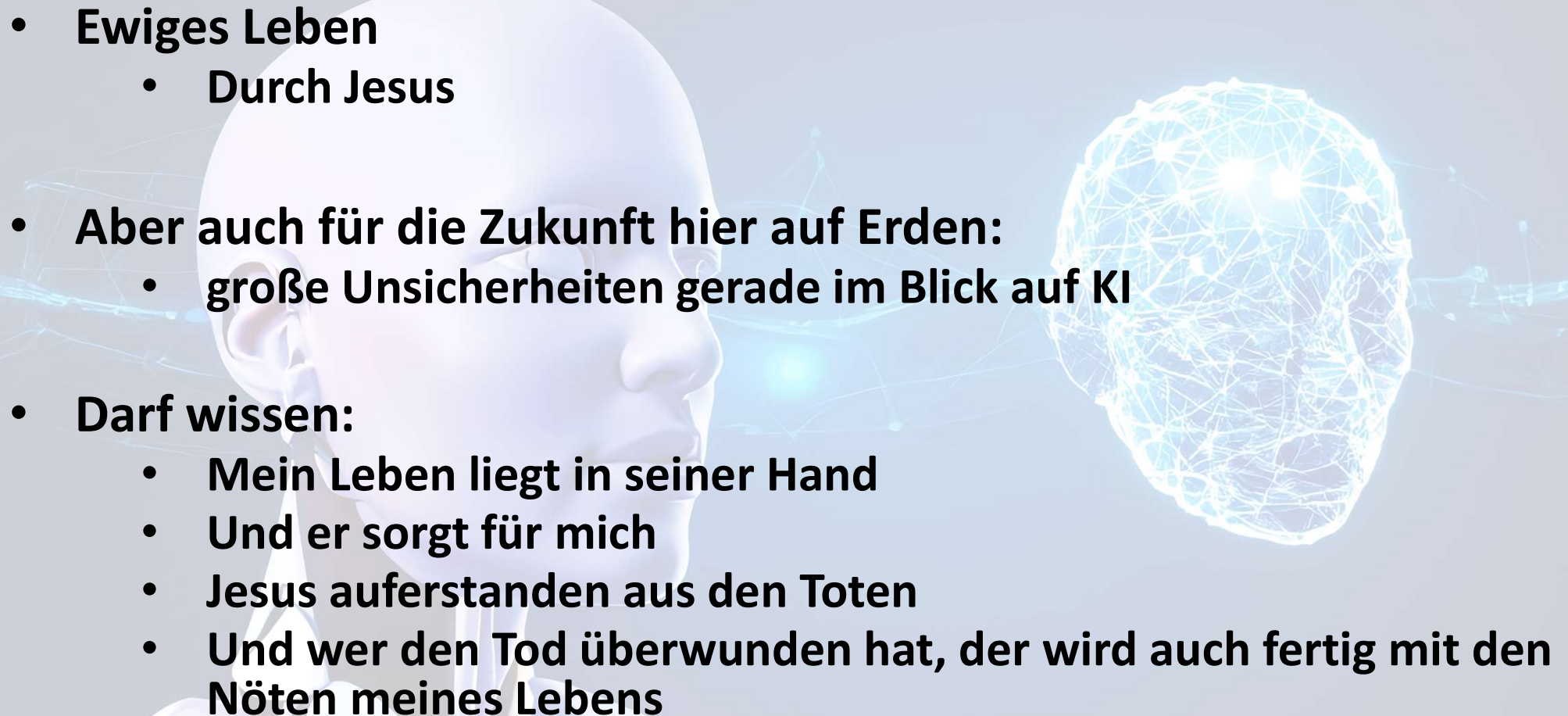


**Also hat Gott die Welt geliebt, dass er
seinen eingeborenen Sohn gab, auf
daß alle, die an ihn glauben, nicht
verloren gehen, sondern das ewige
Leben haben.**

Johannes 3,16



Herrliche Zukunftsaussichten

- **Ewiges Leben**
 - **Durch Jesus**
 - **Aber auch für die Zukunft hier auf Erden:**
 - **große Unsicherheiten gerade im Blick auf KI**
 - **Darf wissen:**
 - **Mein Leben liegt in seiner Hand**
 - **Und er sorgt für mich**
 - **Jesus auferstanden aus den Toten**
 - **Und wer den Tod überwunden hat, der wird auch fertig mit den Nöten meines Lebens**
- 

Gott nahe zu sein, ist mein Glück!

Psalm 73,28

