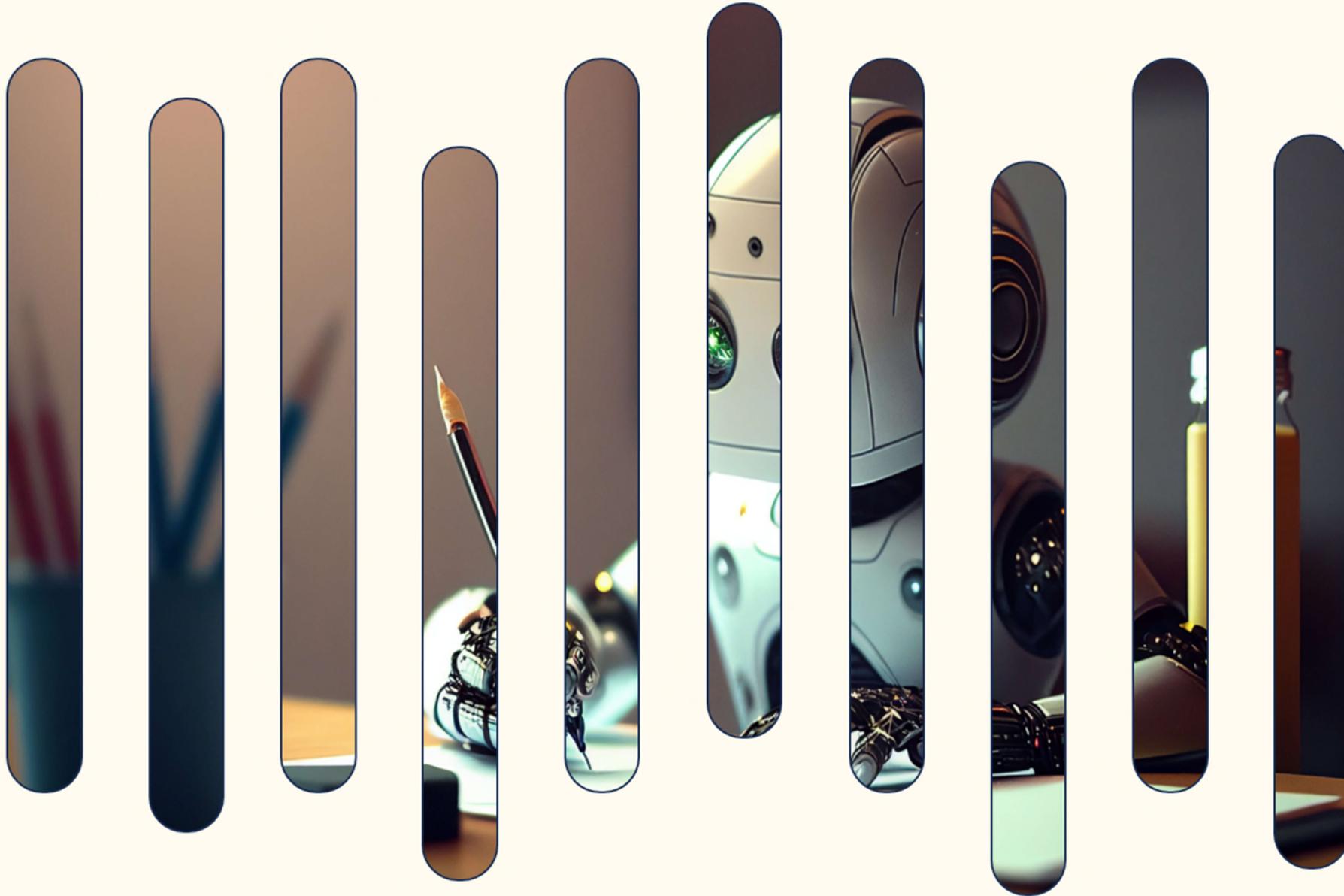


Künstliche Intelligenz und Blockchain-Technologie

Eine Einordnung

Was braucht eine „KI“?



- Daten
- „Compute“
- Spezialisten

A complex network graph visualization. The graph consists of numerous nodes (small black dots) connected by thin black lines. The nodes are arranged in a way that suggests a hierarchical or branching structure, with a dense central cluster and several smaller clusters extending outwards. A prominent feature is a large, glowing sphere in the upper right quadrant, composed of a dense network of nodes and edges, with a color gradient from dark red to bright yellow. The overall aesthetic is technical and abstract, representing data connectivity and network algorithms.

Algorithmen bestimmen unser Leben



Definitionen:

Deep Learning:

Künstliche neuronale Netzwerke passen sich an und lernen aus riesigen Datenmengen

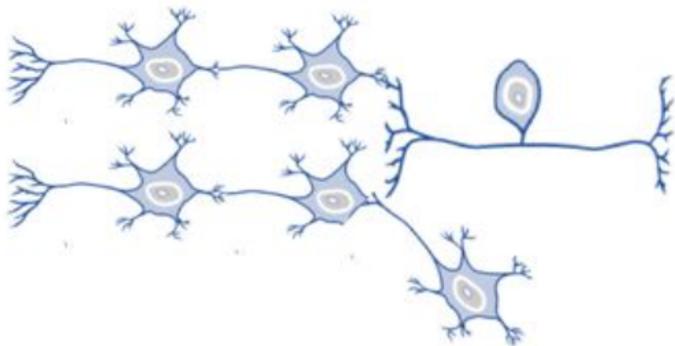
Machine Learning:

Algorithmen mit der Fähigkeit zu lernen, ohne explizit programmiert zu sein.

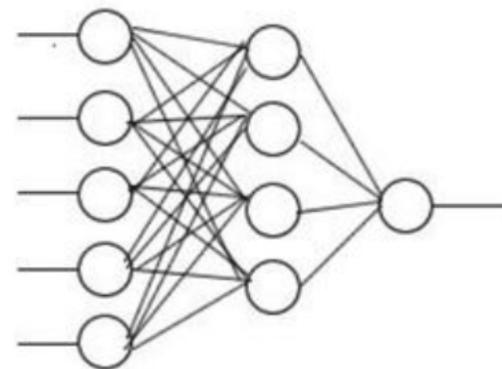
Artificial Intelligence:

Programme mit der Fähigkeit, zu denken und zu lernen wie Menschen.

Künstliche Intelligenz imitiert die Art und Weise, wie Nervenzellen neuronale Netze aufbauen, um Informationen weiterzuleiten.



Nervenzellen / Neuronen



Neuronale Netz

Schwache KI:



Spezialisiert auf ein Gebiet



Kann Anwendungsprobleme des menschlichen Denkens meistern



Kann Erkenntnisse nicht auf einen anderen Bereich übertragen



Liefert Erkenntnisse als Wahrscheinlichkeiten



Unterstützt Entscheidungsfindungsprozesse

Starke KI:



Verknüpft alle Informationen



Kann Anwendungsprobleme des menschlichen Denkens meistern



Kann Erkenntnisse auf einen anderen Bereich übertragen

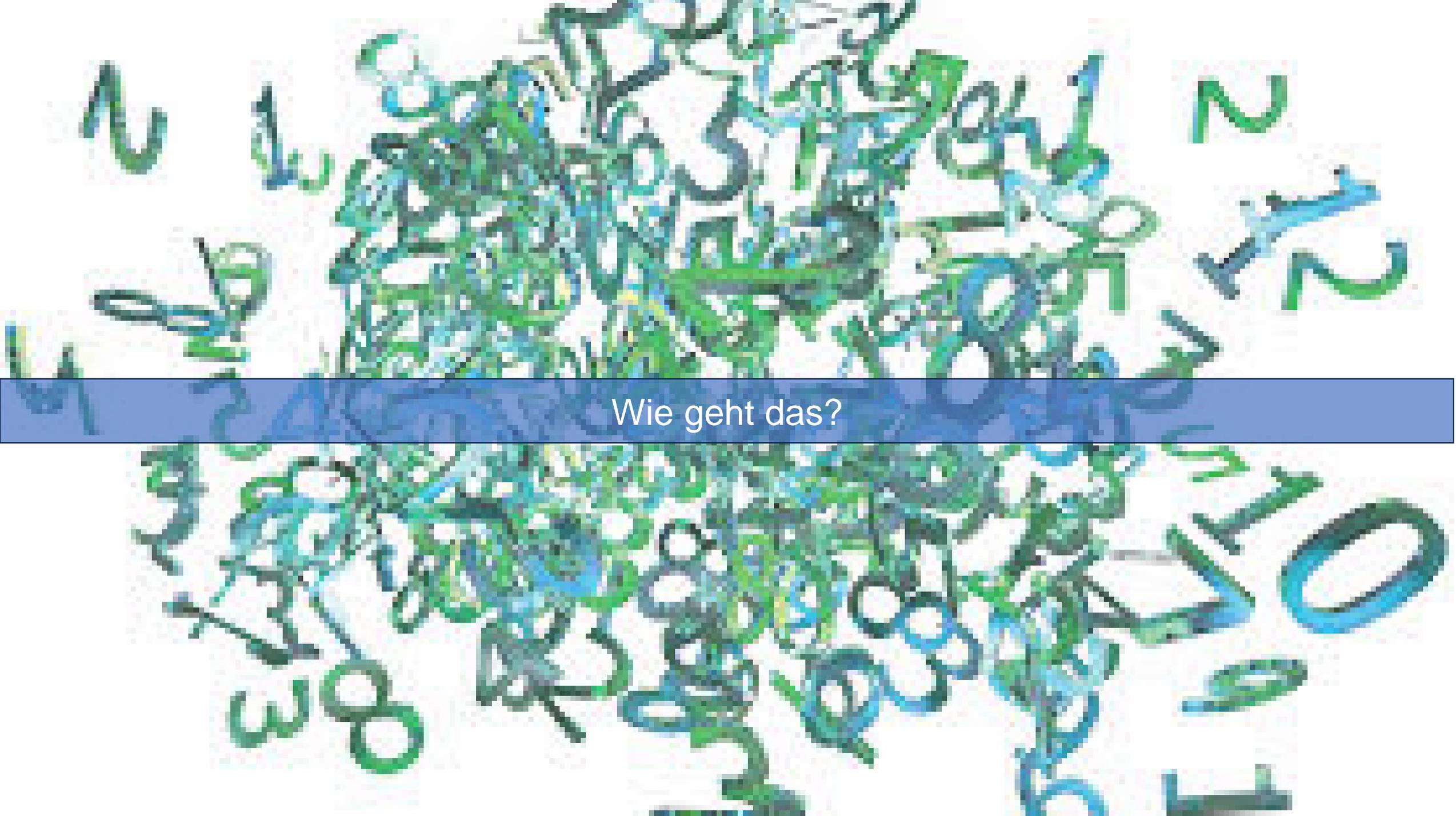


Unterstützt Entscheidungsprozesse und kann eigenständig entscheiden



Hat ein eigenes Bewusstsein, kann das menschliche Denken imitieren





Wie geht das?



Wie unterscheidet ein Algorithmus zwischen einer Banane und einem Apfel?

Der Algorithmus wird trainiert,
indem er Unmengen an Daten erhält

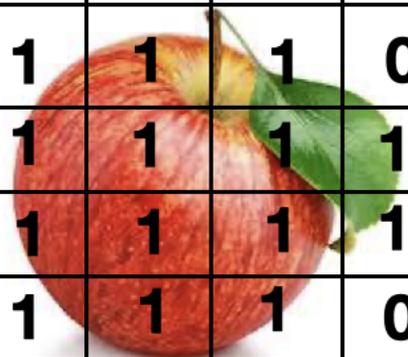


Aus den Daten lässt sich ein bestimmtes
Muster ableiten ...



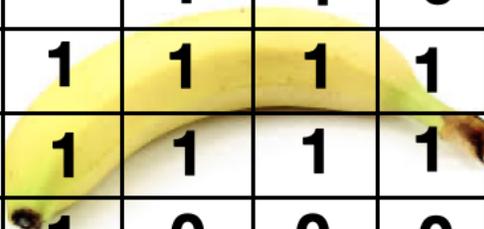
In der Sprache von Nullen und Einsen sieht es dann so aus:

0	0	0	0
1	1	1	0
1	1	1	1
1	1	1	1
1	1	1	0
0	0	0	0

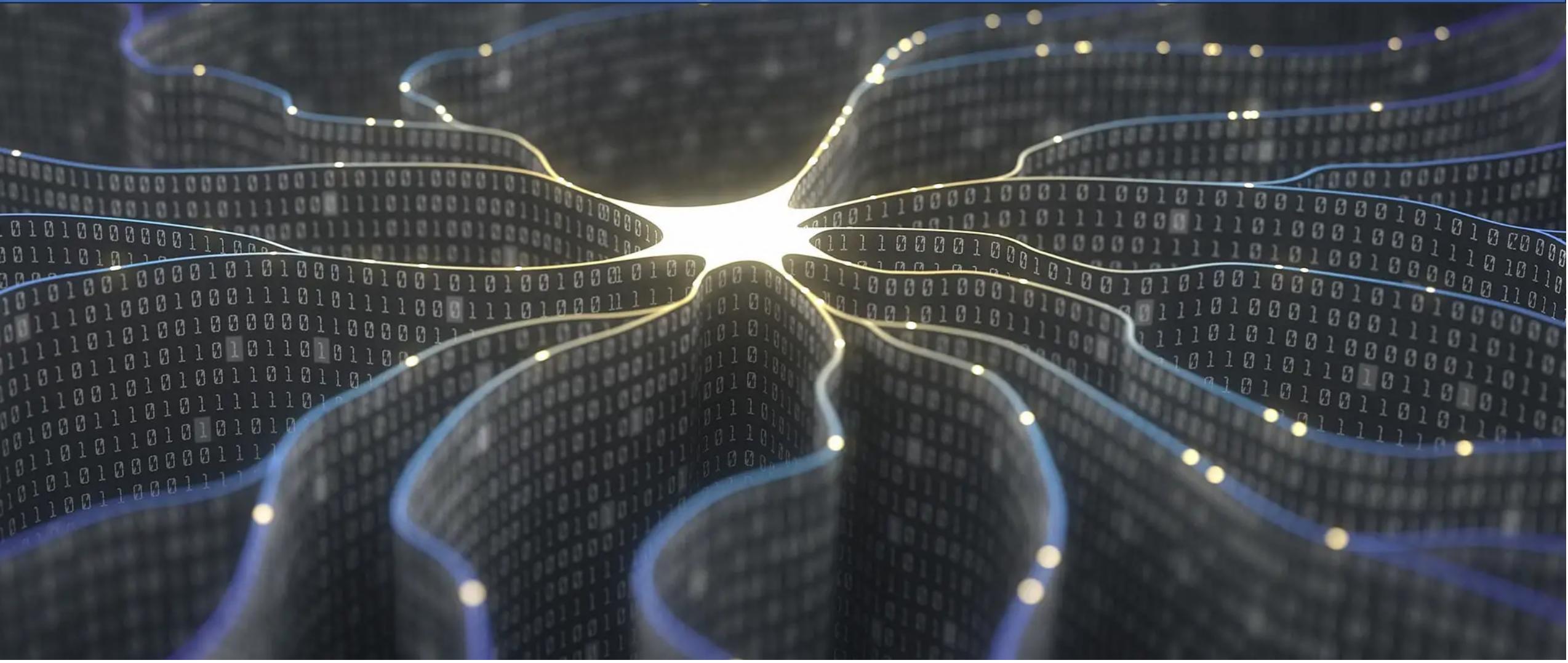


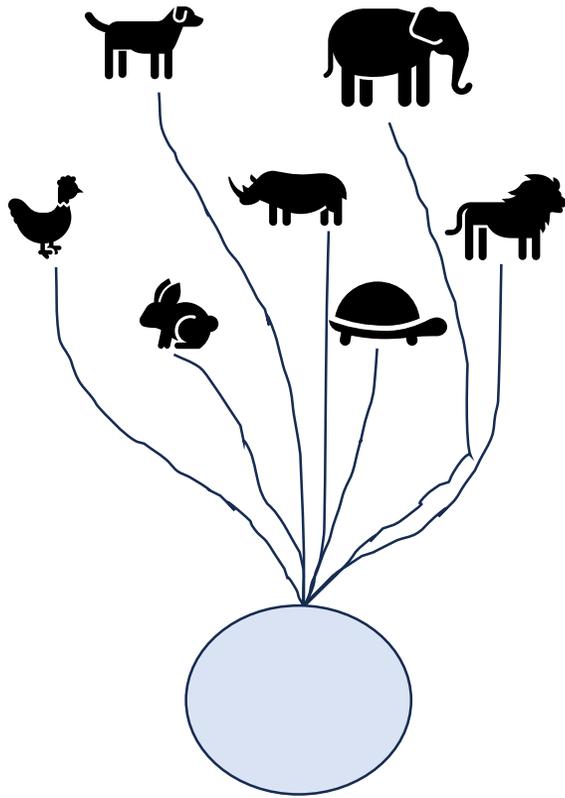
... und für eine Banane so:

0	0	0	0
0	1	1	0
1	1	1	1
1	1	1	1
1	0	0	0
0	0	0	0



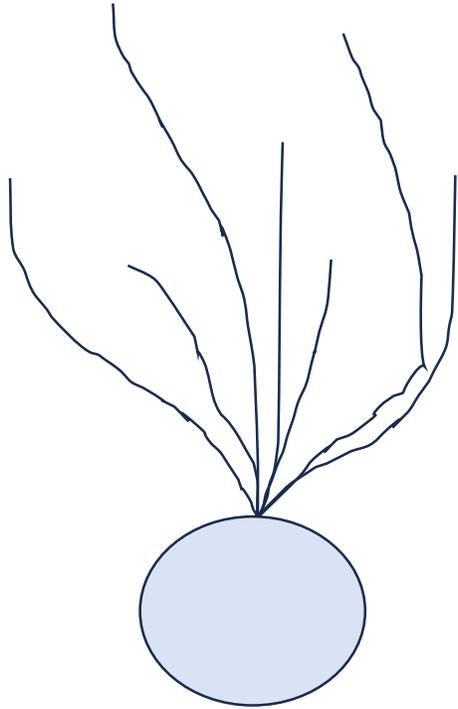
Über neuronale Netze können Information weitergeleitet werden



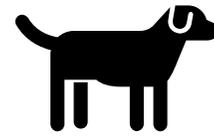


Wie wird die KI mit neuronalen Netzen trainiert ...

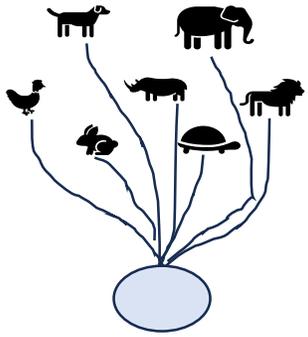
Input: Hund



Wie wird die KI mit neuronalen Netzen trainiert ...

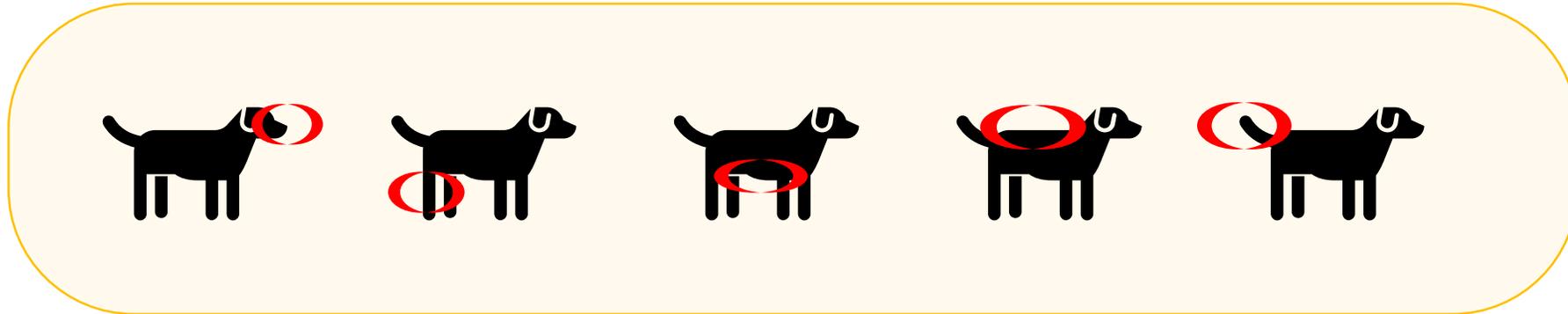
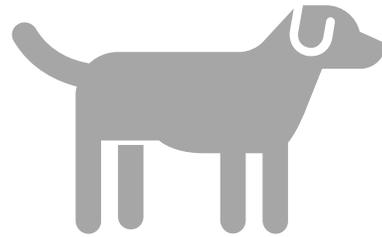


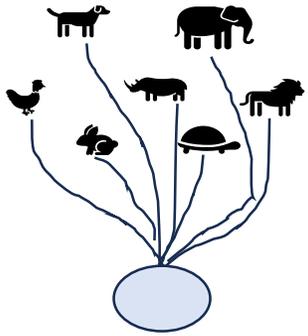
Input: Hund



Wie wird die KI trainiert ...

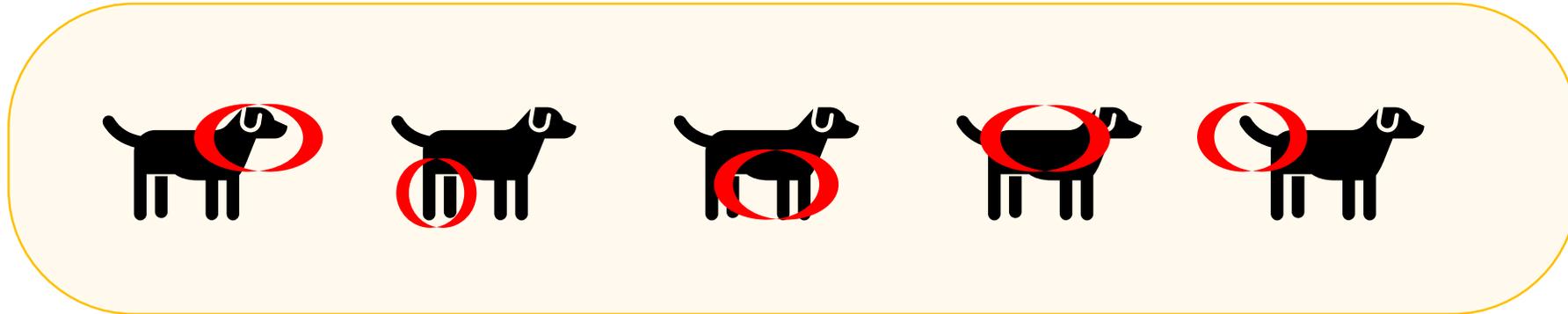
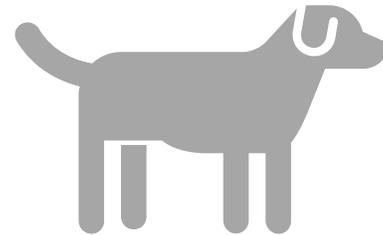
1. Layer: Formen, Kanten, Ecken

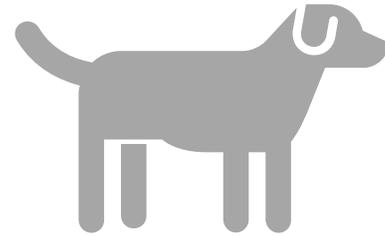
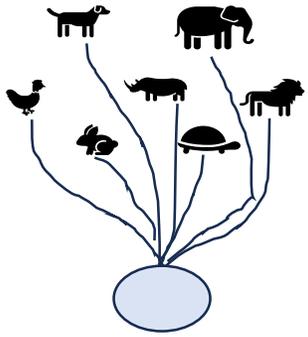




Wie wird die KI trainiert ...

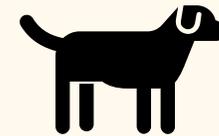
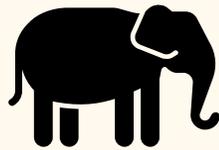
2. bis n. Layer: Verknüpfungen zu den Formen, Kanten und Ecken werden hergestellt => Konturen entstehen

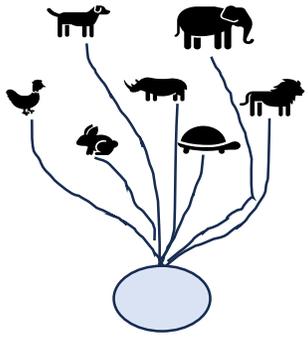




Wie wird die KI trainiert ...

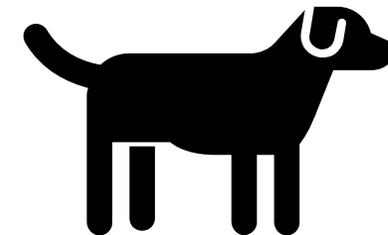
oberster Layer: das neuronale Netzwerk antwortet auf die komplexe Anforderungen mit immer verfeinerten „Vorschlägen“





Wie wird die KI trainiert ...

Output:

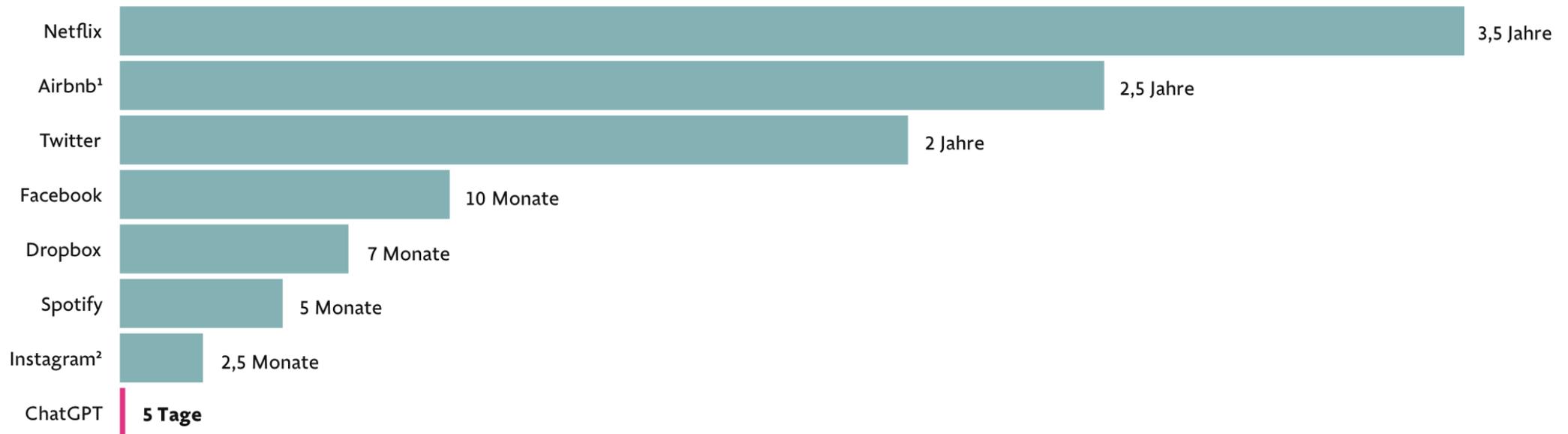


Es ist (zu 90%) ein Hund

KI – seit ChatGPT eine Erfolgsstory?!

ChatGPTs Sprint zu einer Million Benutzer

Vergangene Zeit, bis ausgewählte Online-Dienste eine Million Nutzer erreicht haben

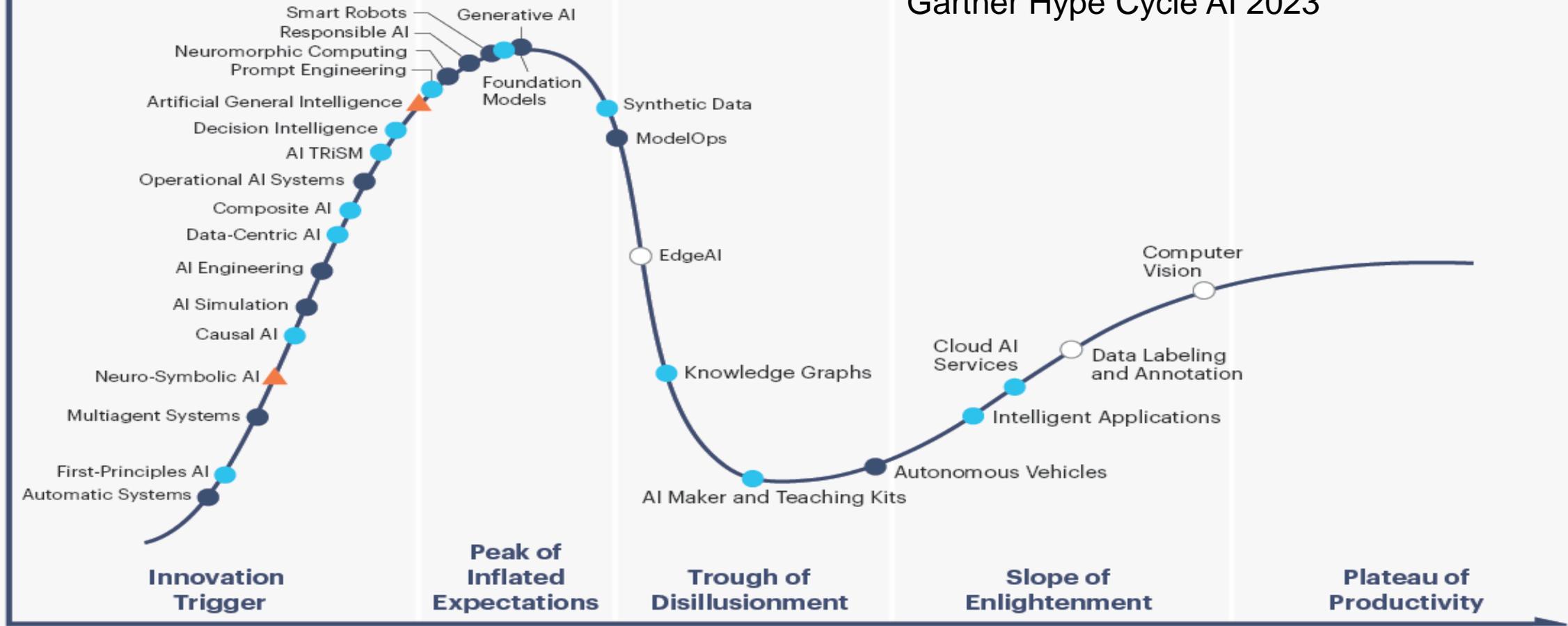


1) Eine Mio. Übernachtungen; 2) Eine Mio. Downloads

Grafik: joth. / Quellen: Business Insider, Netflix / Datenrecherche: Matthias Janson (Statista)

Gartner Hype Cycle AI 2023

Expectations



Plateau will be reached:

- less than 2 years
- 2 to 5 years
- 5 to 10 years
- ▲ more than 10 years
- ⊗ obsolete before plateau
- As of July 2023

[gartner.com](https://www.gartner.com)

Was kann „KI“ alles?

Spracherkennung



Chat-Bots



Online-Shopping



Streaming-Dienste



Betrugserkennung



Selbstfahrende Pkws



Gesundheitswesen



Smart Phones



Content-Creation



...



Ist nun alles gut?

Datenhoheit



Bias



Deep Fake



Face Swapping, Face Reenactment



Text-to-Speech / Voice Conversion



KI und Blockchain-Technologie



No single point of failure = Sicher

Datenintegrität = Verteilt

Unveränderliches Transaktionsregister

Strikt additiv – Transaktionen können nicht rückwirkend verändert oder entfernt werden

Kryptographie ermöglicht Vertraulichkeit und Pseudonymität (Public Blockchain)

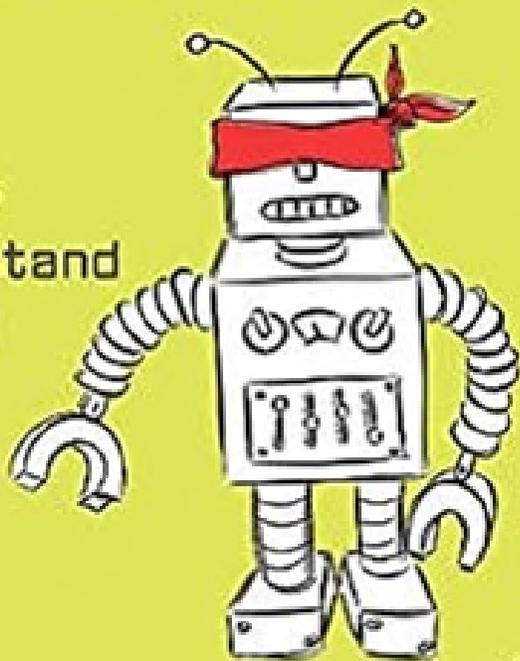
Kryptographie gewährleistet Nachprüfbarkeit und Transparenz



Teilweise notwendige Features für KI

ARTIFICIAL UNINTELLIGENCE

How
Computers
Misunderstand
the World



MEREDITH BROUSSARD

Buchtipp

Vielen Dank!

Prof. Dr.-Ing. Katarina Adam
Katarina.adam@htw-berlin.de