

WEBINAR 1

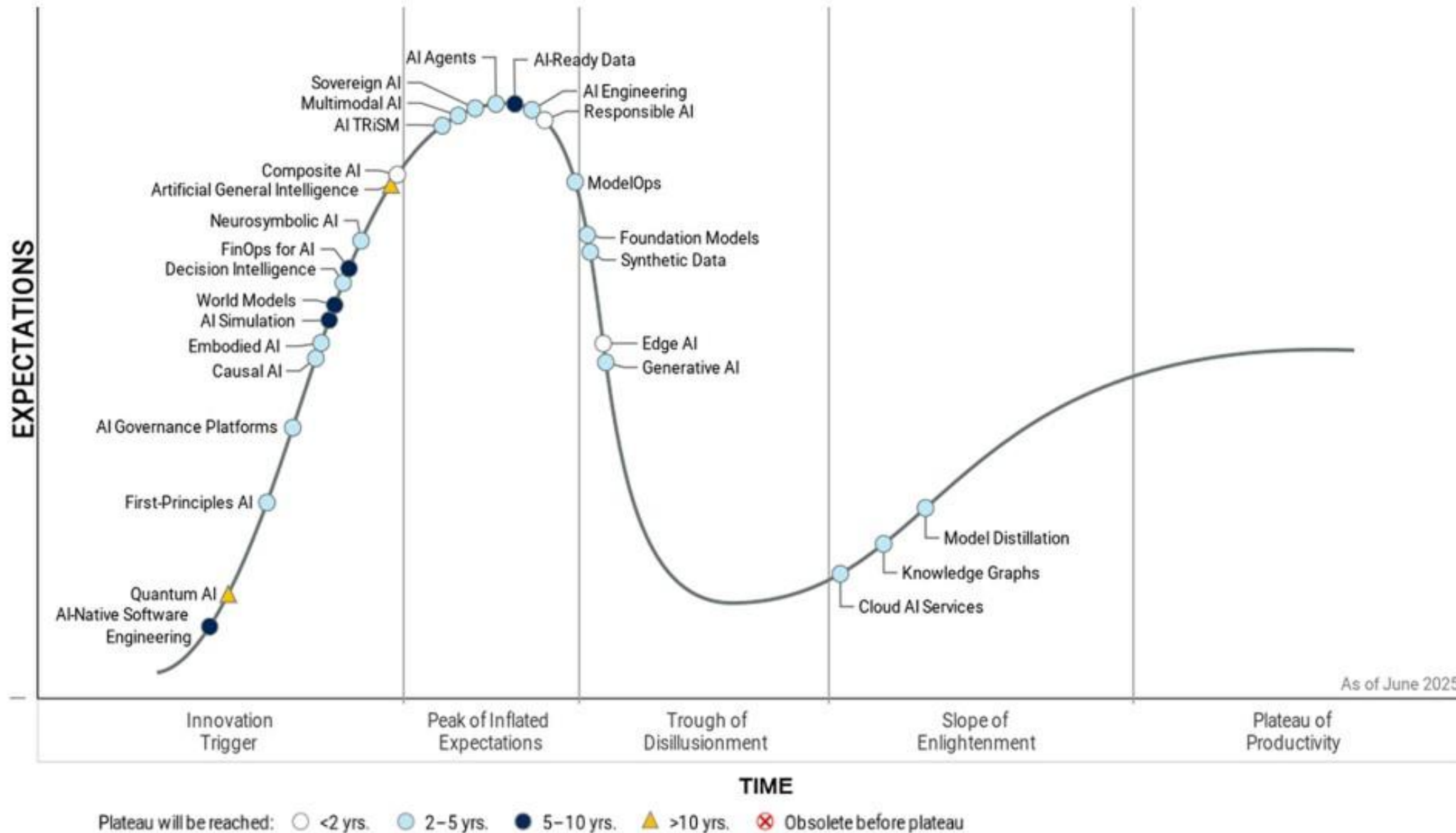
KI IN DER PRODUKTION

VOM HYPE UND BUZZWORDS ZUR WERTSCHÖPFUNG

14. NOVEMBER 2025



From Hype to Reality: The Landscape of AI Maturity

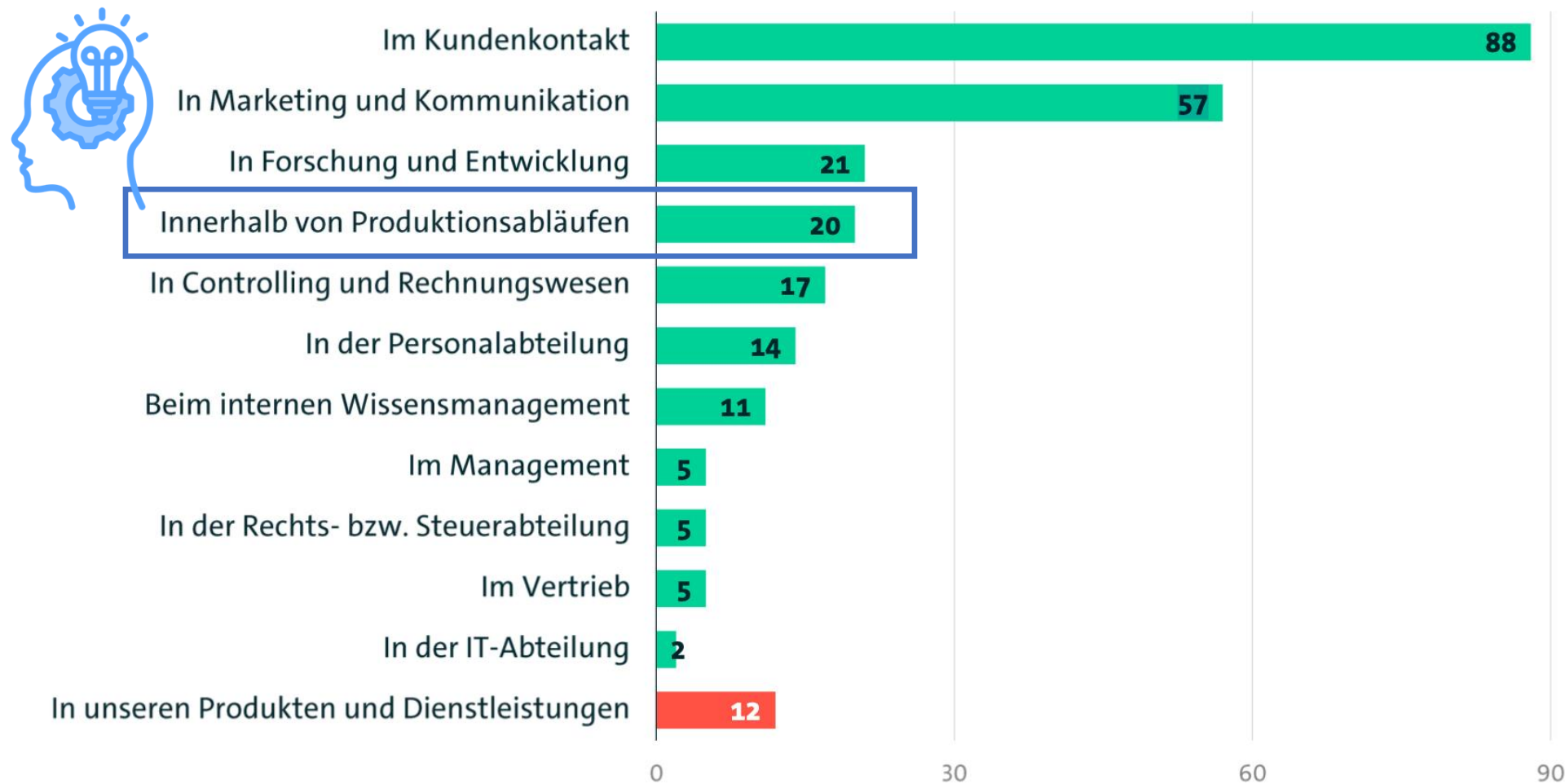


Bei KI sind die Zweifel weitgehend ausgeräumt.

Welche der folgenden Aussagen stimmen Sie am ehesten zu: KI ist?



Viele Unternehmen nutzen KI nur punktuell und wenig für interne Prozesse



in Prozent

Videogenerierung in 2 Jahren



„Quelle“: <https://9gag.com/gag/a0eEmXq>

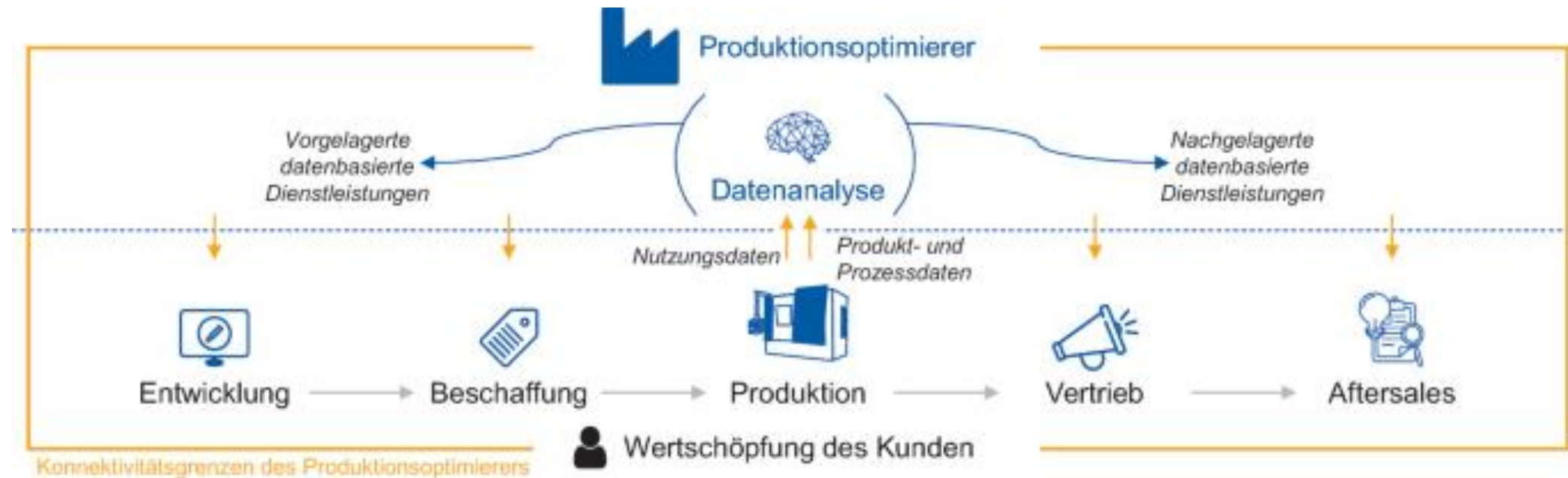


Quelle: <https://9gag.com/gag/aAyOeNo>

Weitere:

<https://www.youtube.com/watch?v=bmv8ivmCMVw>

Datenbeschaffung und Datenbereitstellung sind Grundvoraussetzung für Data Analytics Projekte



Was bedeutet es „datengetrieben“ zu sein?

Studien aus den letzten Jahren ergaben, dass datengetriebene Unternehmen erfolgreicher sind, weil sie ...



... informierter sind und somit bessere Entscheidungen treffen.



... ihre Prozesse kennen und optimiert haben, was sich z. B. in schnelleren Produktionszeiten, höherer Qualität oder einfach geringeren Stückkosten zeigt.



... Entscheidungen zunehmend automatisieren (und damit auch beschleunigen) können.



... Risiken und Veränderungen im Markt frühzeitig erkennen und rechtzeitig sowie zielgerichtet darauf reagieren können.

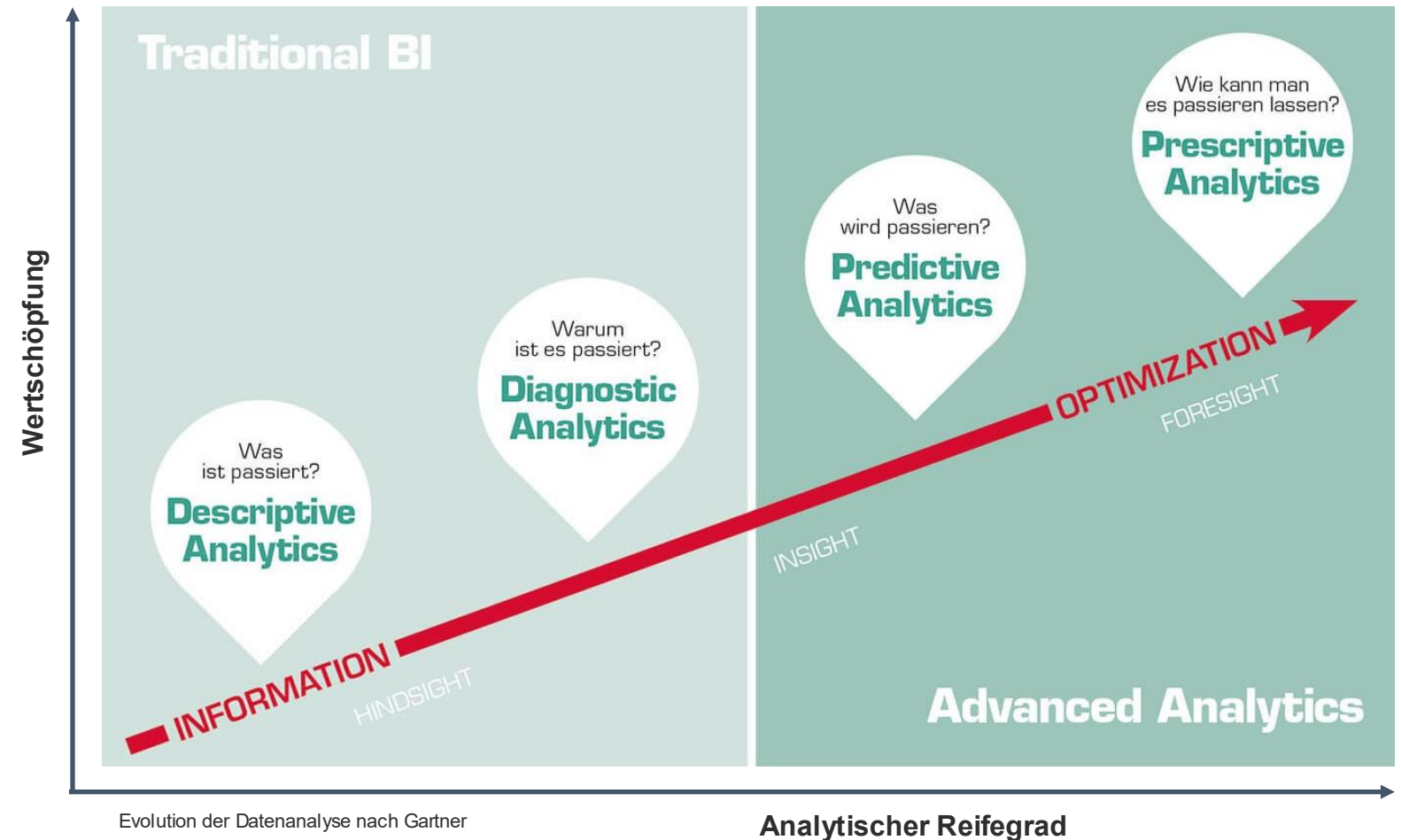
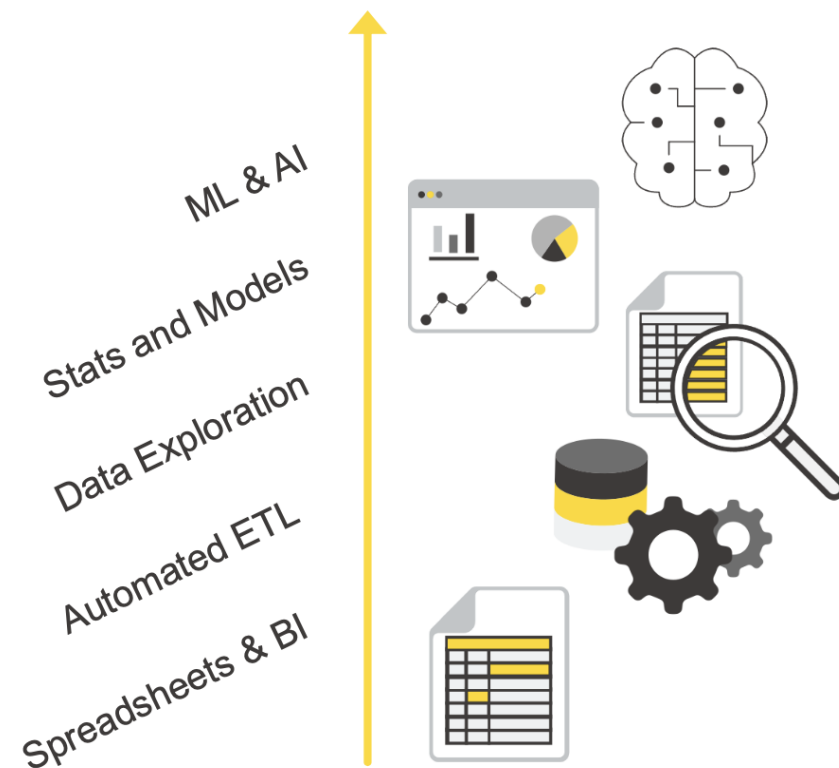


... konkret Mehrwerte aus ihren Daten generieren, indem z.B. neue Geschäftsmodelle darauf aufgebaut werden (bspw. Monetarisierung von IoT-Daten aus verkauften Maschinen)

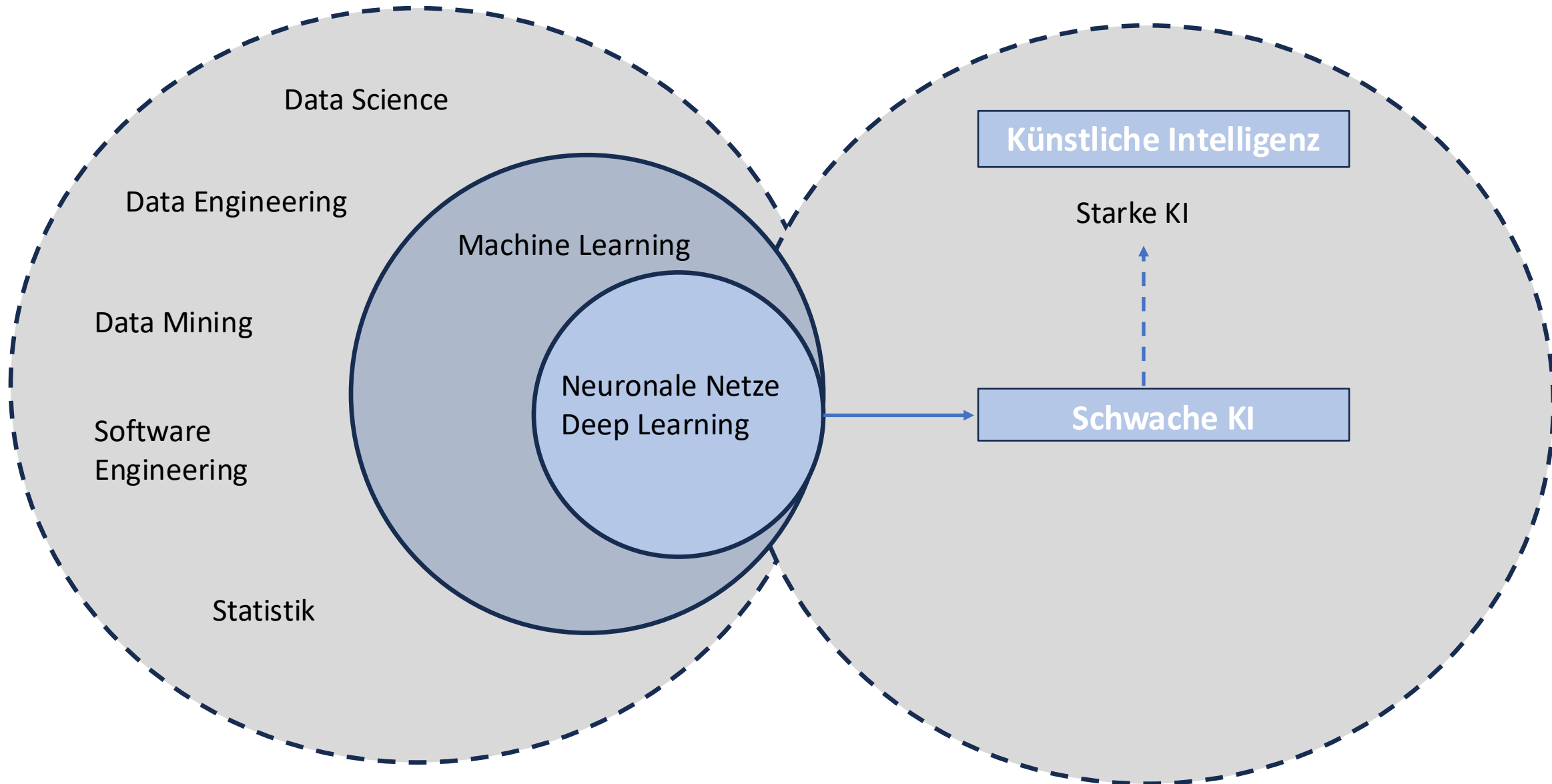
Zielsetzung: das Potenzial ihrer Daten sichtbar machen und heben

Der Aufbau von **Datenkompetenz** und die Fähigkeit aus Daten Erkenntnisse zu gewinnen, sichert **Wettbewerbsvorteile**.

Individueller Entwicklungspfad



Überblick der Computerwissenschaften



Wichtige Grundbegriffe

Data Science

Datenwissenschaft: Ein Studienbereich, der Fachwissen, Programmierkenntnisse und Kenntnisse in Mathematik und Statistik kombiniert, um aus Daten sinnvolle Erkenntnisse zu gewinnen.

Data Analytics

Datenanalyse: Die Wissenschaft der Analyse von Rohdaten, um Geschäftsprozesse voranzutreiben und Geschäftsergebnisse zu verbessern.

Artificial Intelligence

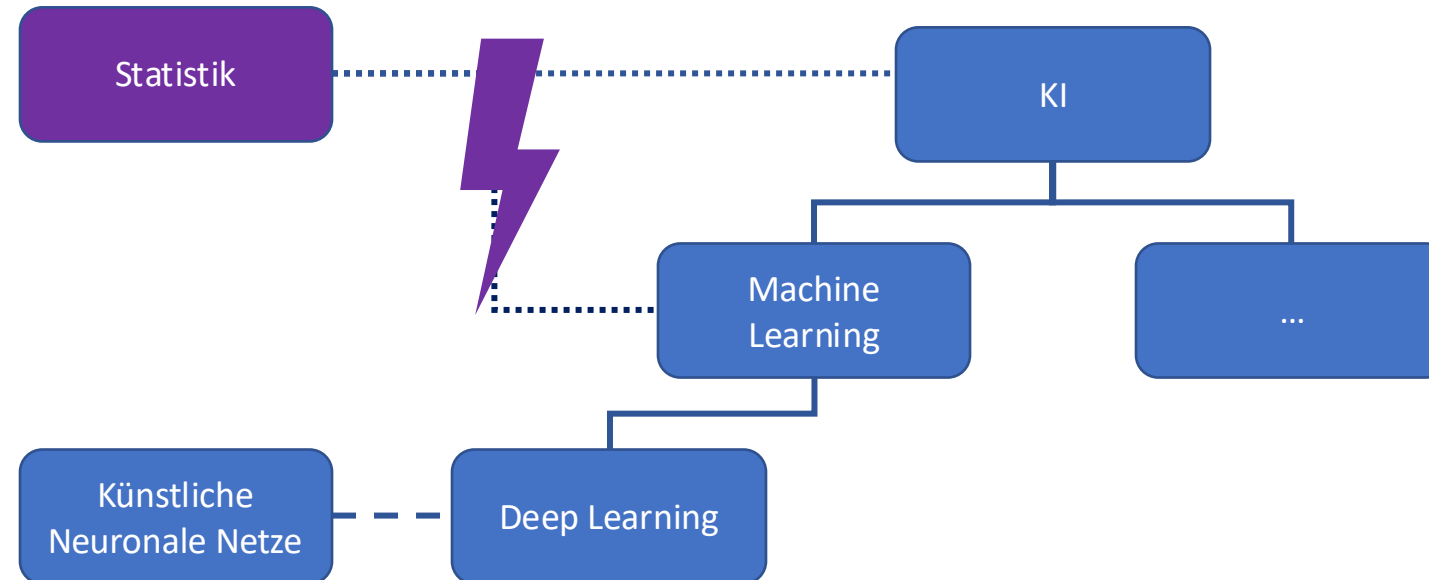
Künstliche Intelligenz: Eine Klasse von Algorithmen, die Maschinen zu Aktivitäten anleiten, die die Wahrnehmung und das Handeln von Menschen nachahmen.

Machine Learning

Maschinelles Lernen: Eine Familie von statistischen Ansätzen, die moderne Statistiken verwenden, um Muster zu finden, Ergebnisse zu klassifizieren und Vorhersagen unter Verwendung großer Datenmengen zu treffen.

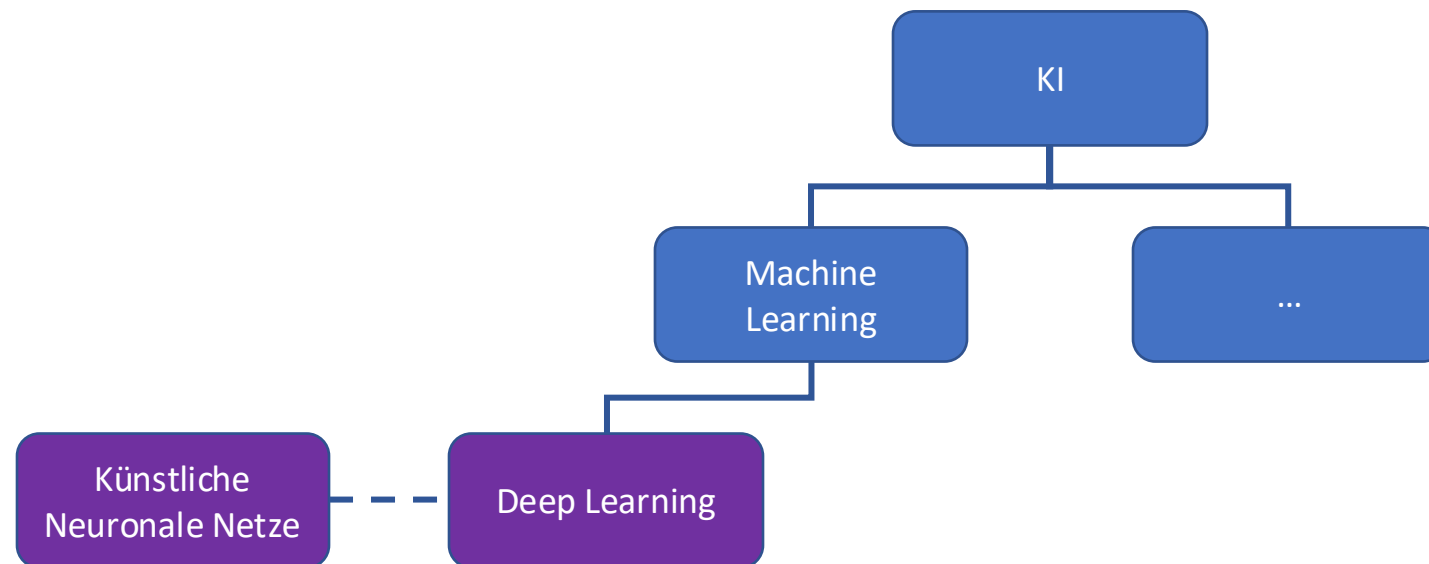
Abgrenzung Statistik

- Fundamental für KI und ML, da viele Verfahren auf Statistik/statistischen Verfahren basieren
- Bedeutsamer Unterschied:
 - Statistik wird verwendet, um Zusammenhänge zwischen Daten zu untersuchen und zu Überprüfen ob Aussagen gestützt werden können.
 - ML überprüft ob Aussagen/Annahmen (z.B. mittels der Erkennung von wiederauftauchenden Mustern) auch auf neue Daten angewandt werden können

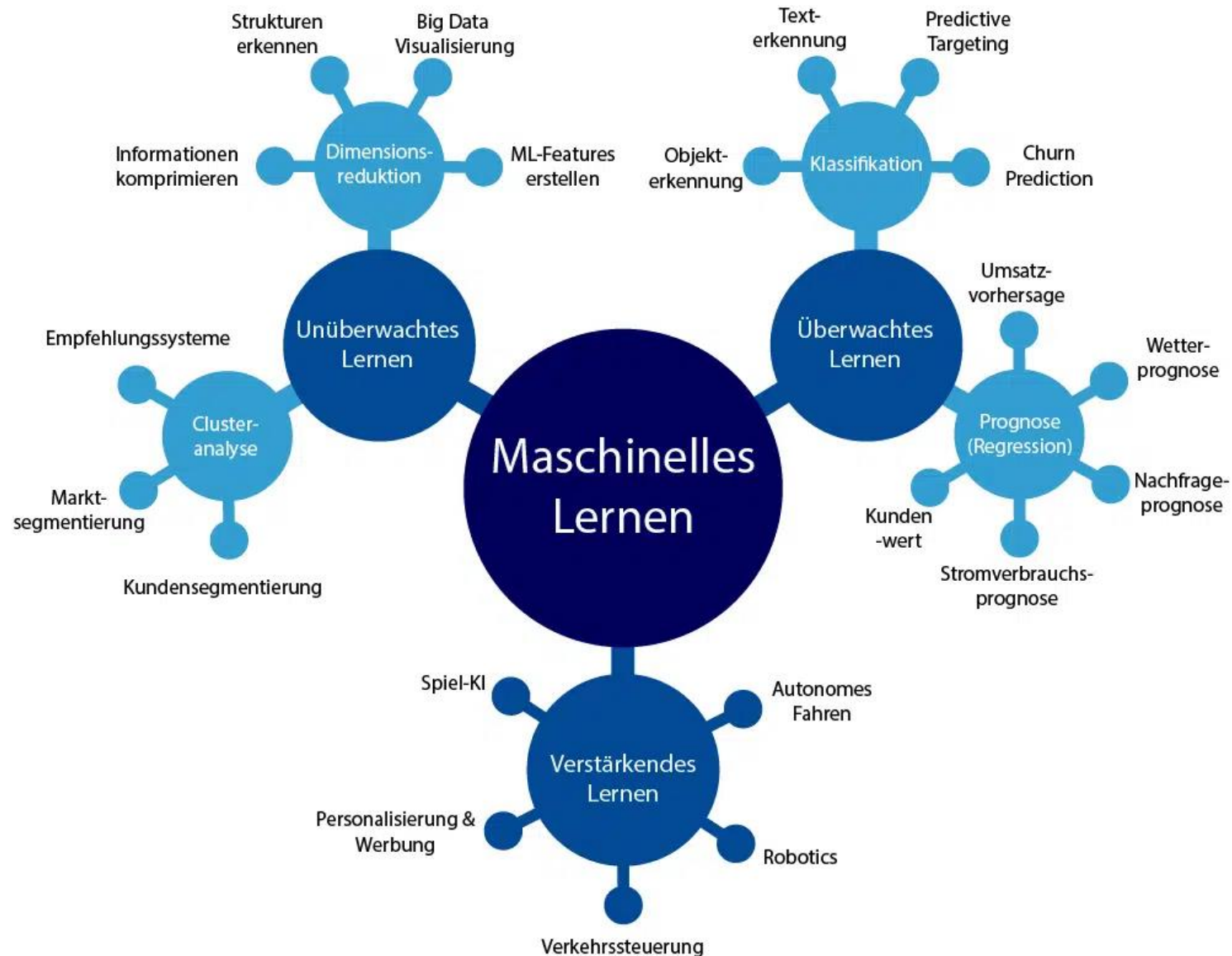


Definition Deep Learning

- Deep Learning ist einer der Ansätze von Machine Learning
- Basiert auf der Idee von künstlichen Neuronen (Perceptrons) und stellt wesentlichen Baustein von künstlichen neuronalen Netzen (KNN / ANN) dar
 - Ein KNN kann mehrere Schichten an Neuronen „tief“ sein welche miteinander vernetzt sind → Deep Learning

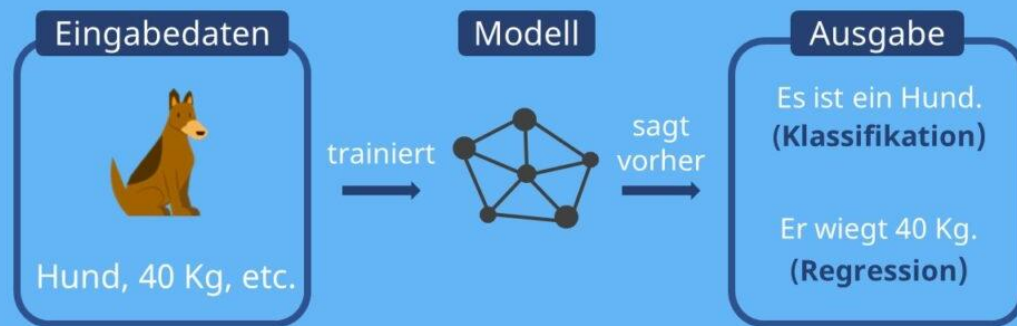


Anwendungsbeispiele von Machine Learning

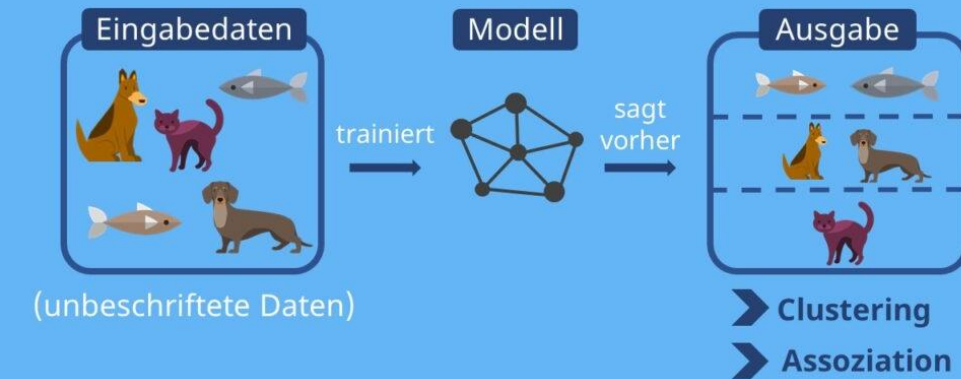


Lerntypen von Machine Learning

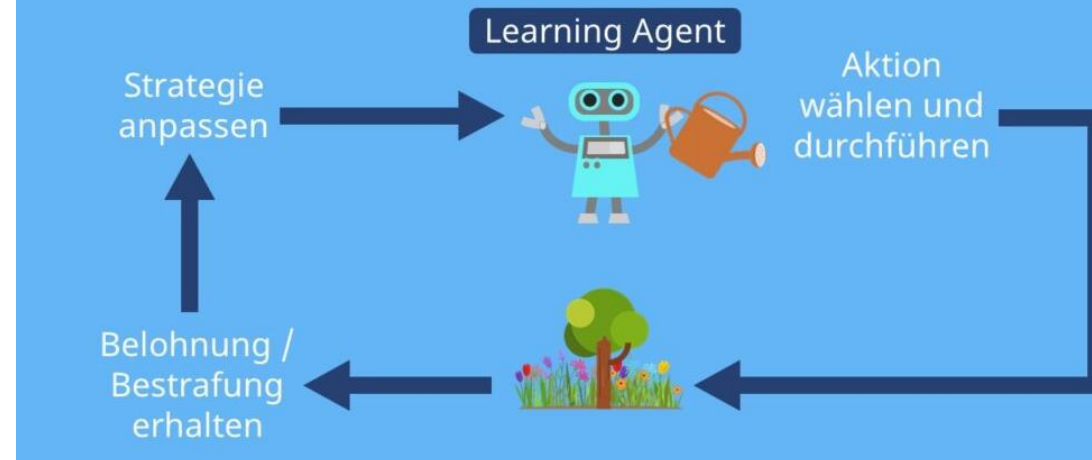
Überwachtes Lernen



Unüberwachtes Lernen



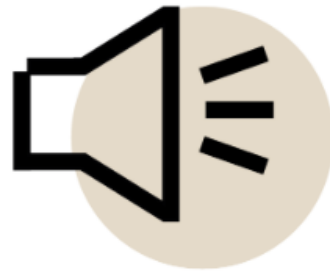
Verstärkendes Lernen



Machine Learning Fähigkeiten von Systemen



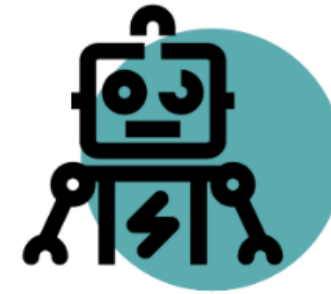
1 Computer Vision



2 Computer Audition



3 Computerlinguistik



4 Robotik & Steuerung



5 Vorhersage



6 Entdeckung

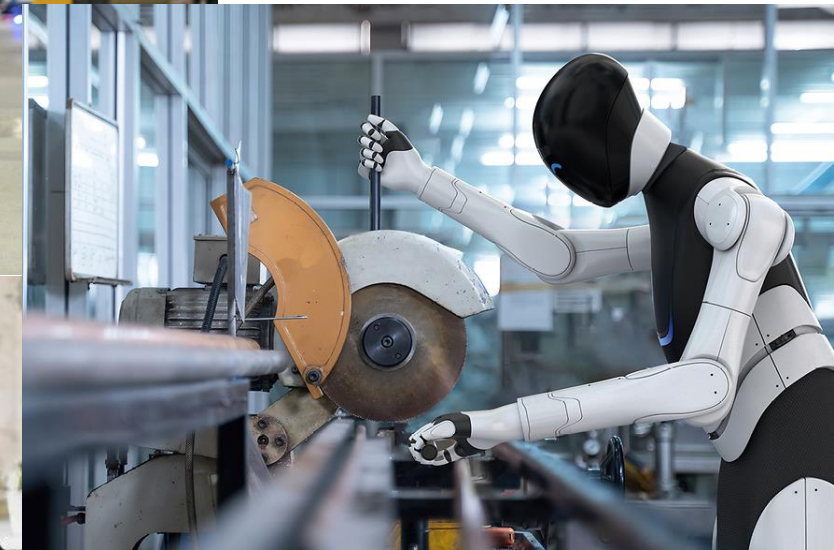
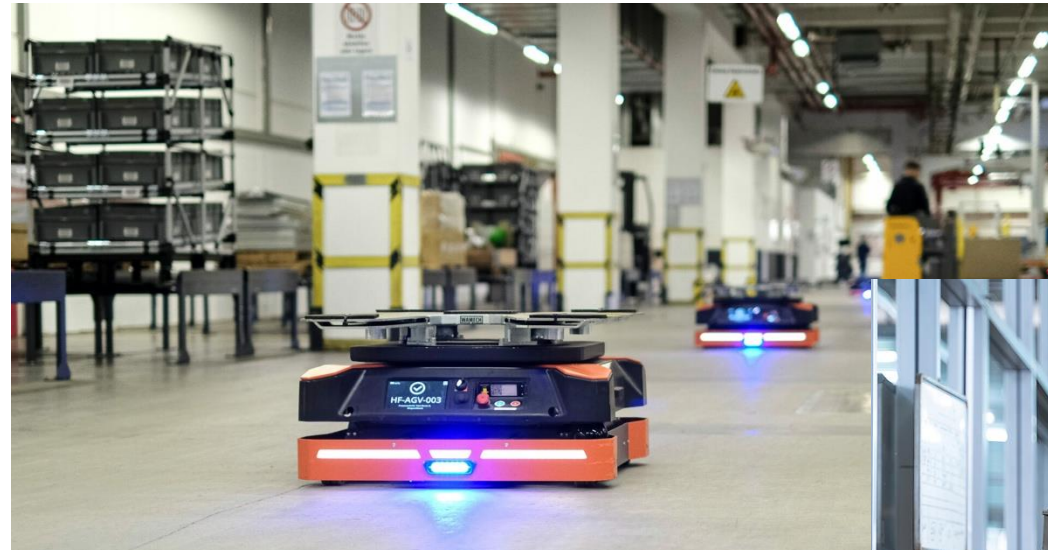
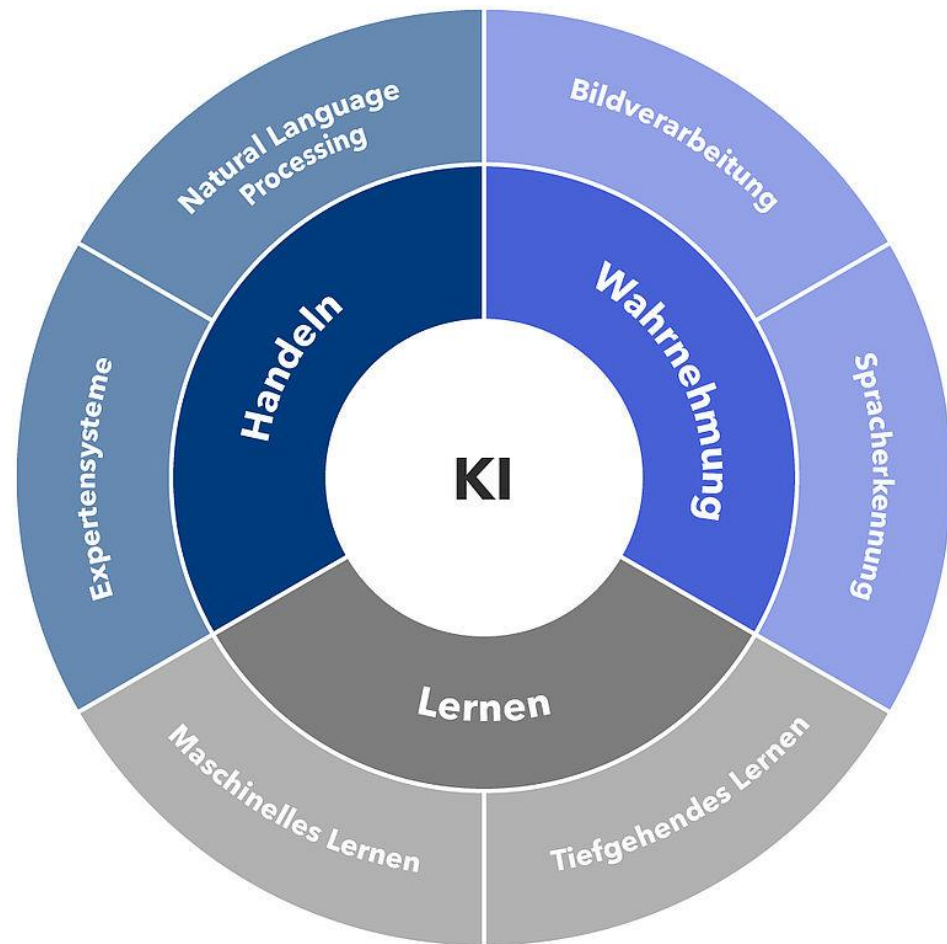


7 Planung



8 Generierung

Teilgebiete und Anwendungen der künstlichen Intelligenz



Wahrnehmung und Lernen: <https://www.youtube.com/watch?v=oe1dke3Cf7I>

Large Language Models (LLMs)

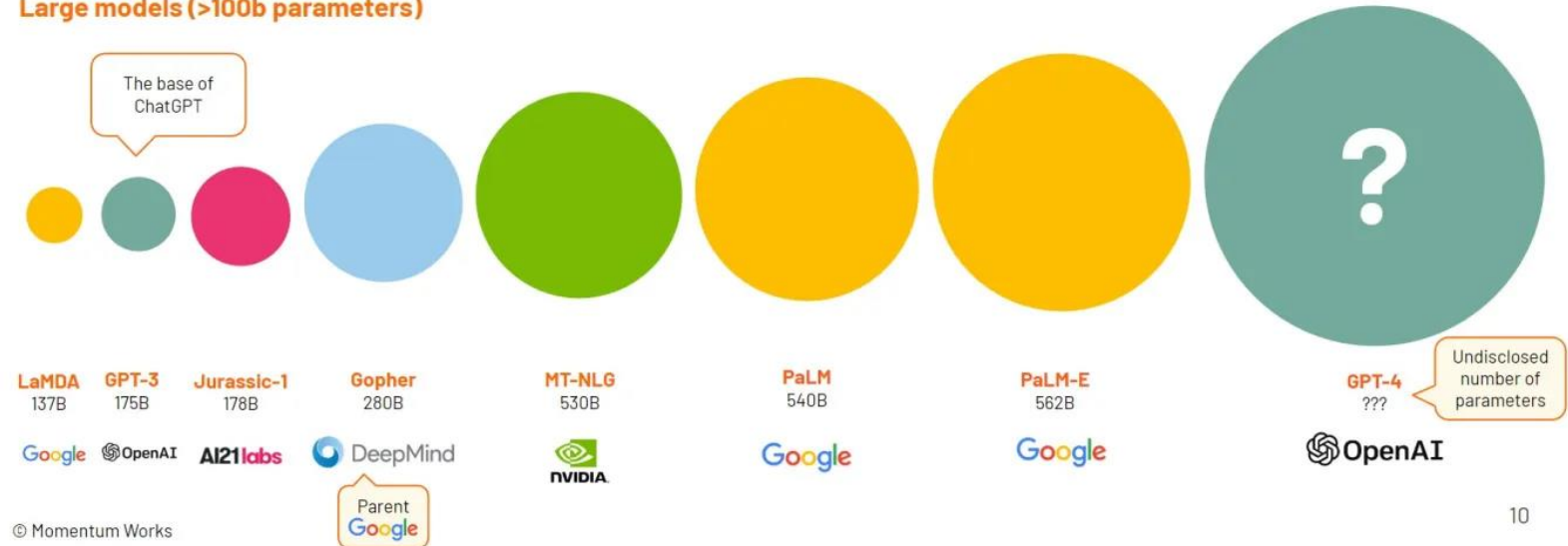
- Spezielle Art von tiefen neuronalen Netzwerken; oftmals multimodal
- Dienen dem Zweck menschenähnlich Texte zu verstehen und zu erstellen (mit entsprechenden Konversationsähnlichem Verhalten)
- Sind meist Transformer-Modelle
- „Large“ bezieht sich auf Größe des Textkorpus und entsprechenden Parametern auf welchem die Modelle trainiert werden

Large Language Models are becoming very large indeed

Small models (<= 100b parameters)



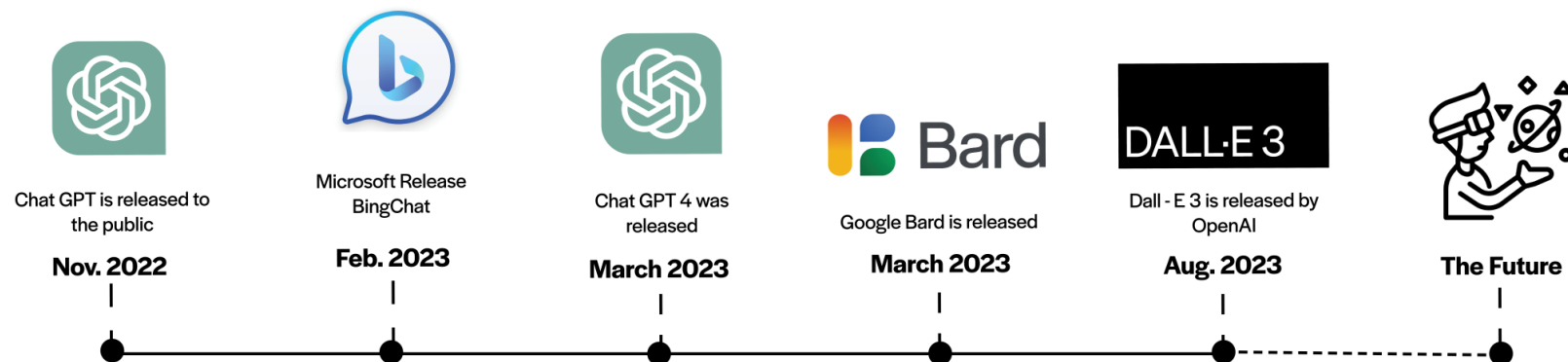
Large models (>100b parameters)



© Momentum Works

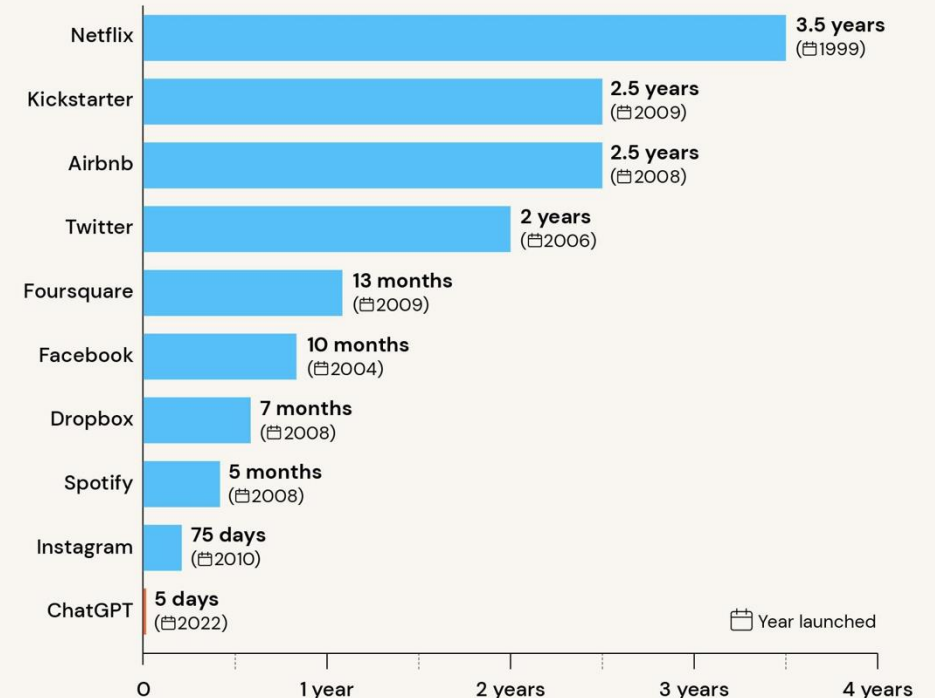
Source: <https://thelowdown.momentum.asia/the-emergence-of-large-language-models-llms>

Durchbruch von generativer KI



CHATGPT STATISTICS

Time to reach 1 million users



Bekannte LLM



GPT-4o - OpenAI - <https://openai.com/index/hello-gpt-4o/>



Llama 4 – Meta - <https://www.llama.com/>



Gemini – Google - <https://gemini.google.com/?hl=de>



Grok - <https://grok.com/>



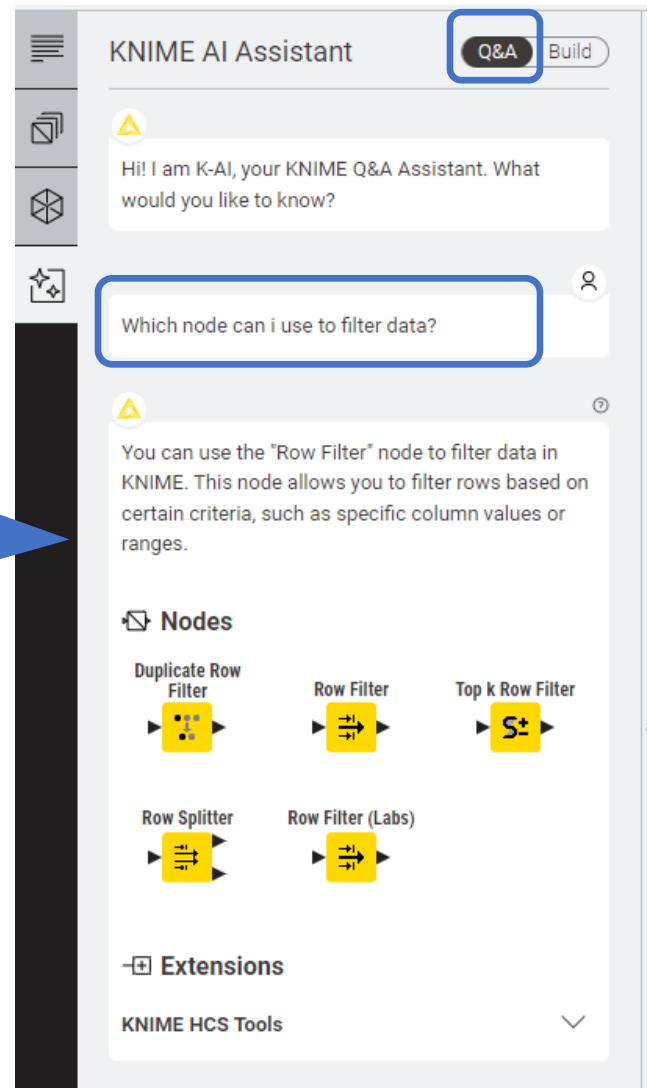
Claude 3 - Anthropic - <https://claude.ai/login?returnTo=%2F%3F>



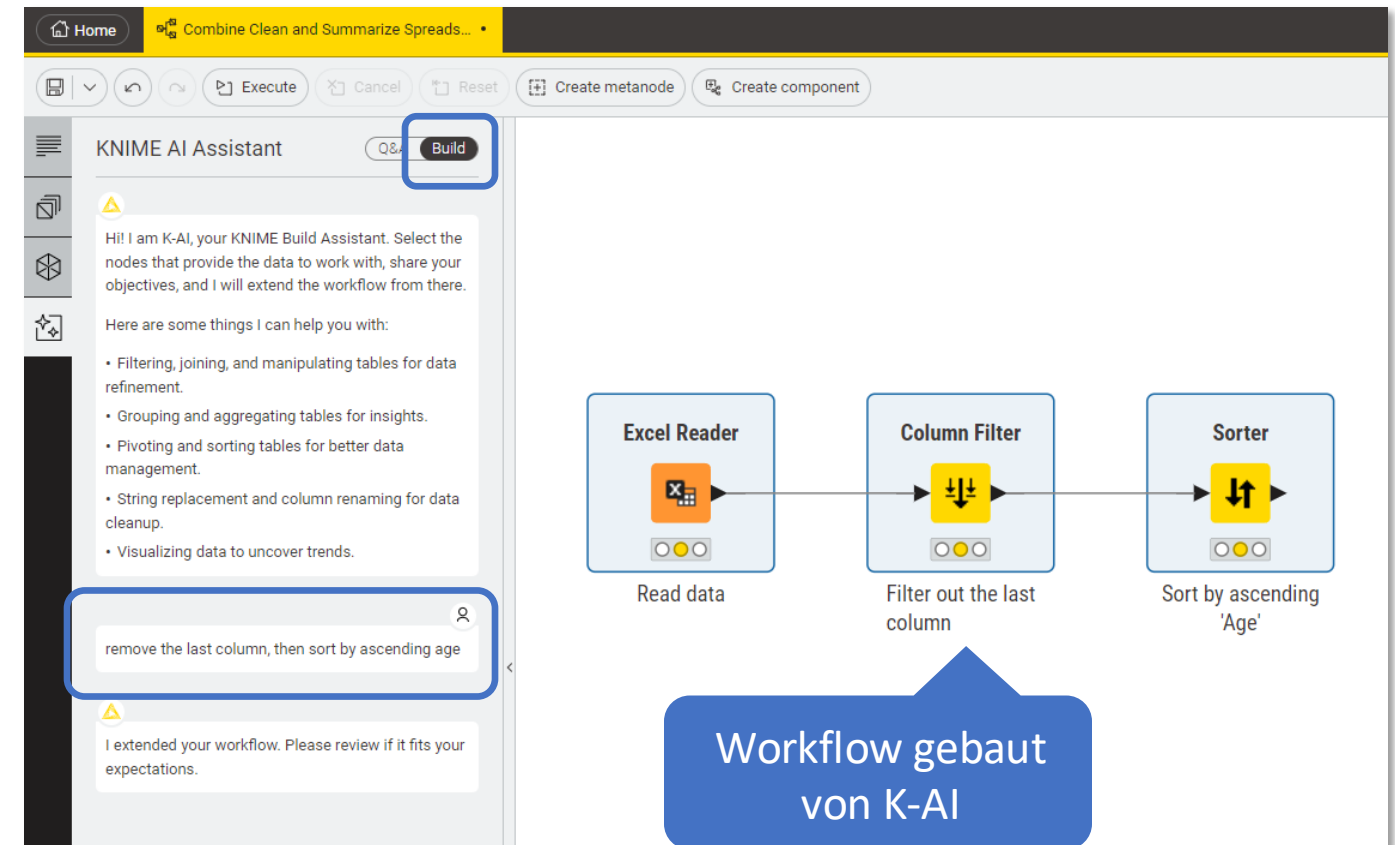
DeepkSeek - <https://www.deepseek.com/>

Integrierte AI Features in Software tools

- KI-gesteuerter Chatbot
- AI-powered workflow builder



Fertig
konfigurierte
Nodes zum
Einfügen



Workflow gebaut
von K-AI

NVIDIA

Market Summary > NVIDIA Corp

121.56 USD[+ Follow](#)**-17.66 (-12.68%) ↓ past 5 days**

27 Jan, 11:21 GMT-5 • Disclaimer

[1D](#) [5D](#) [1M](#) [6M](#) [YTD](#) [1Y](#) [5Y](#) [Max](#)

Open	124.80	Mkt cap	2.97T	52-wk high	153.13
High	128.40	P/E ratio	48.07	52-wk low	60.70

ata-center/h100/

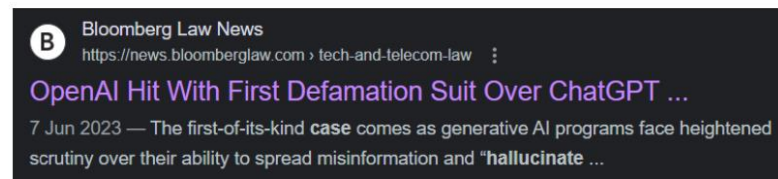
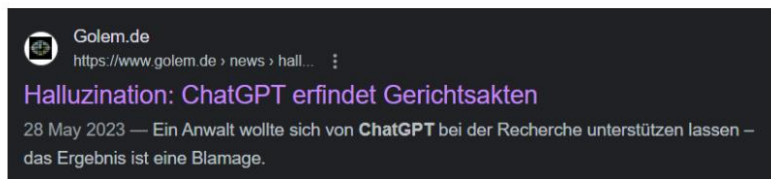
Los geht's - den Schalter umlegen und starten!



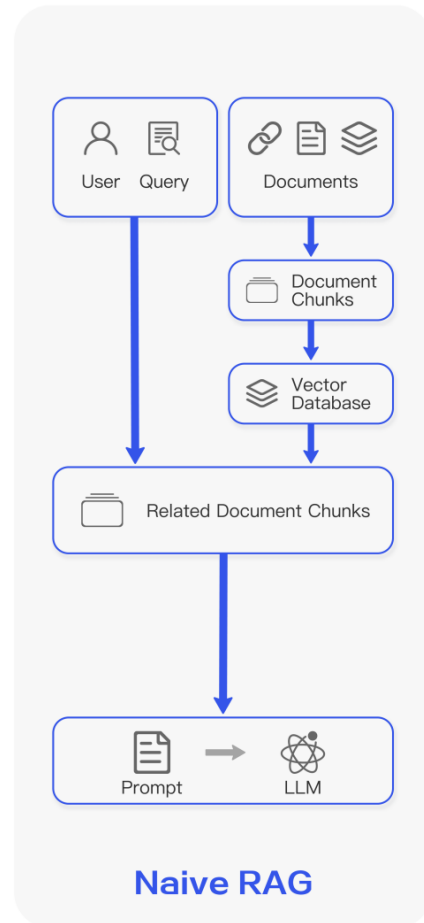
Grenzen der Technologie - Problem: Halluzination

- LLMs tendieren dazu Aussagen zu erfinden → „Halluzinieren“
- Problem: Transformer gibt Elementen hohe Wichtigkeit und gibt diese entsprechend in der Antwortsequenz aus obwohl diese faktisch falsch sind
- Halluzinierte Antworten können echt wirken da diese teilweise mit (nicht realen) Quellen versehen werden
- Halluzination kann unterschiedliche Ursachen haben
 - Veraltete und/oder wenig Trainingsdaten
 - Falsche / Falsch zugeordnete Daten
 - Bias in den Daten
 - Fehlender Kontext / Kontext wird nicht erkannt (z.B. wenn Sarkasmus nicht erkannt wird)
- Obwohl Modelle stetig trainiert werden und mehr Kontext lernen kommt es in allen LLMs zum Problem
- Bestimmtes Prompting oder Fine-Tuning kann Problem minimieren

→ Aussagen von LLMs sollten niemals als **Fakten** verstanden werden sondern anschließend geprüft werden

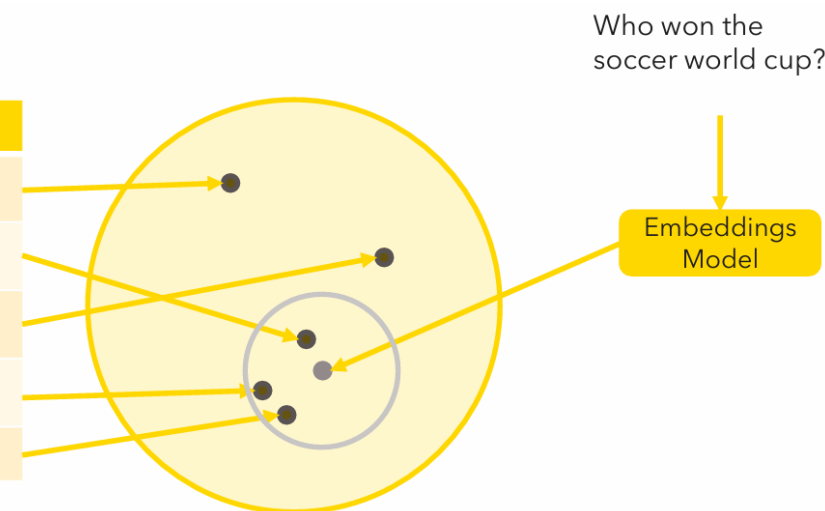


Lösung: Retrieval Augmented Generation (RAG)

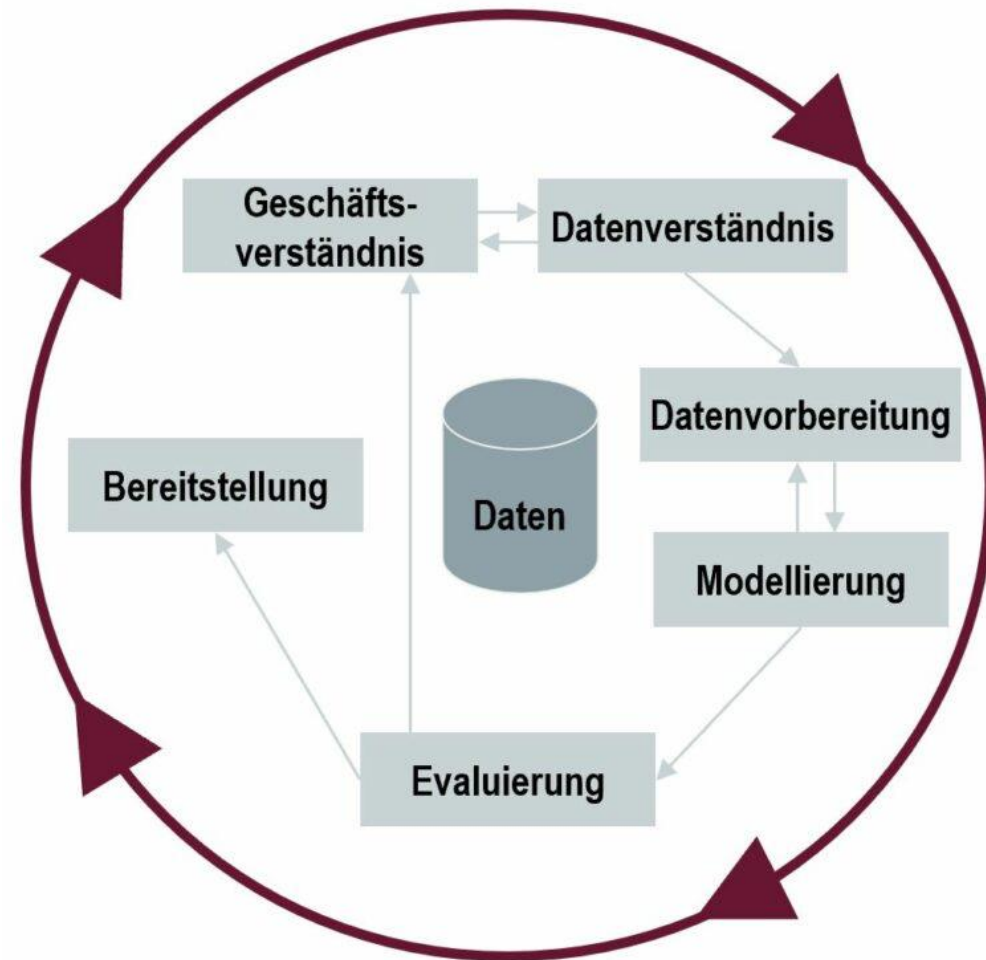


- Kombination der Stärke von LLMs mit relevanten Informationen
 - Relevante Informationen können dabei Unternehmensdatenbanken, tagesaktuelle Nachrichten uvm. sein
 - Relevante Informationen werden in maschinen-lesbare Form (sogenannte Embeddings) umgewandelt und in einem Vector Store gespeichert
 - Texte werden demnach in Vektoren umgewandelt und in einem Vektoren Raum gespeichert
- Bei einer Anfrage (prompt) wird der Vector Store nach den ähnlichsten Ergebniss(en) abgesucht

Document	Embedding
The 2023 Oscar for best actress goes to ...	5, 7, -2, 3
Argentina wins the soccer world cup	4, 6, -2, 4
The Kansas City Chiefs win the superbowl in 2023	4, 6, 5, -1
Bayern Munich wins the Bundesliga in 2023, again...	0, 4, 8, 9
VfB Stuttgart stays first class	0, 1, 9, 8



Entwicklungsprozess und typische KI Anwendungsfälle



Die ersten 3 Schritte erfordern 70 - 80% des Aufwands und sind entscheidend für den Erfolg des Projekts.

 Intelligente Assistenzsysteme

 Sensorik

 Robotik

 Sprach-/Textverarbeitung

 Bild-/Tonerkennung

 Dokumentenanalyse

 Zeitreihen-/Clusteranalysen

 Autonome Systeme

Logistik

- Lagerhaltung, Sortierung, Lieferung durch autonome Fahrzeuge/Roboter
- KI-basierte Bedarfs- und Routineplanung

Produktion

- Anomalieerkennung
- Vorausschauende Wartung
- KI-gestützte Roboterassistenten für Beschäftigte
- Weiterentwicklung smarter Produkte für neue Geschäftsmodelle

Lieferkette

- Optimierung der Lieferkette
- Intelligente Absatzvorhersageprognosen
- Bedarfsprognosen zur Vorhersage von Umsätzen

Beschaffung/Einkauf und Bestellung

- Automatisierte Lagerhaltung durch autonome Fahrzeuge
- KI-basierte Abwicklung: Übernahme von Bestellvorgang bis Lieferung

Unternehmensinfrastruktur und Personalwesen

- Übernahme von Routineaufgaben
- Teilautomatisiertes Bewerbermanagement

Service und Kundenmanagement

- Automatisierte Kunden-Review-Analysen
- Unterstützung bei Kundeninteraktion (z.B. Chatbots)

Forschung und Entwicklung

- KI-gestützte Simulation von Produktverhalten
- Analysen für Produktentwicklung

Marketing und Vertrieb

- Automatisierte Datenerfassung und -auswertung
- KI-Unterstützung für Kundeninteraktion
- Dynamische Preisoptimierung; Optimierung Produktportfolio
- Zielgenaue Werbung/Promotion

Qualitätskontrolle und -sicherung

- Sichtprüfung von Bauteilen auf Fehlerhaftigkeit
- Predictive Quality: optische und akustische Qualitätssicherung

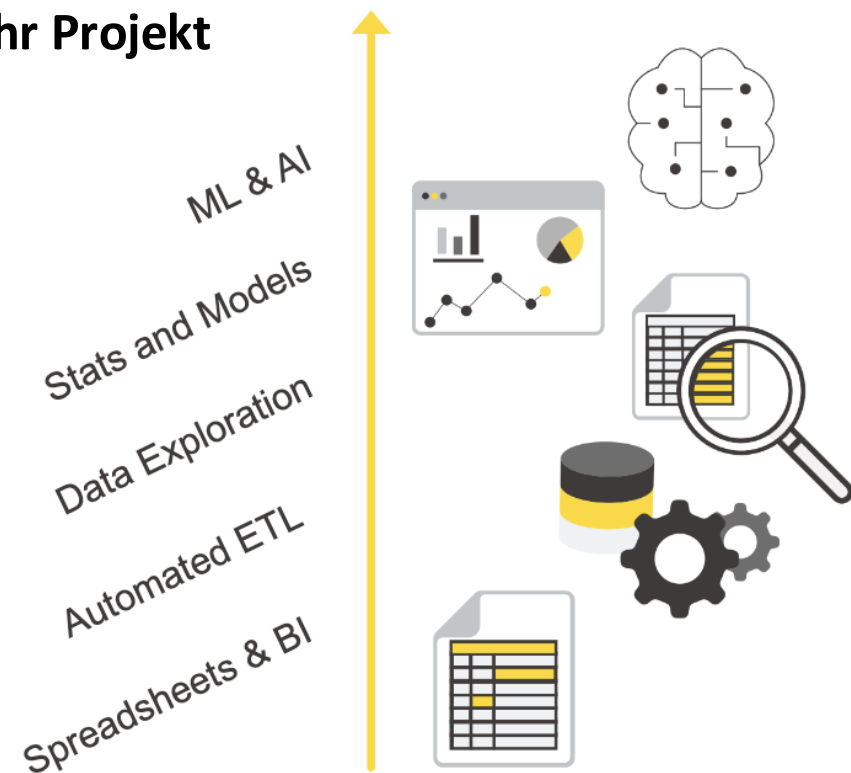
Leitfaden und Erfolgsfaktoren für Projekte



-  Konkreten Nutzen & klaren Use Case definieren
-  Ausgangslage klären: Daten, Ressourcen, Know-how & Infrastruktur
-  KI-Initiativen strategisch ausrichten
-  Top-Management-Support sichern
-  Stakeholder frühzeitig einbeziehen
-  Datenbasiertes Mindset & offene Fehlerkultur stärken
-  Klein starten: schnelle Erfolge erzielen
-  Know-how aufbauen & starke Partner einbinden
-  Mut zur Produktivsetzung entwickeln

Think Big, Act Small, Learn Fast - es lohnt sich!

Ihr Projekt



Ihr Ansprechpartner



Benedikt Schwaiger
Geschäftsführer

SMH Analytics GmbH
Lautenschlagerstr. 23 A
70173 Stuttgart

M +49 173 397 518 0
benedikt@smh-analytics.de



www.smh-analytics.de

„Entspannt durchs Datenland“



www.tae.de