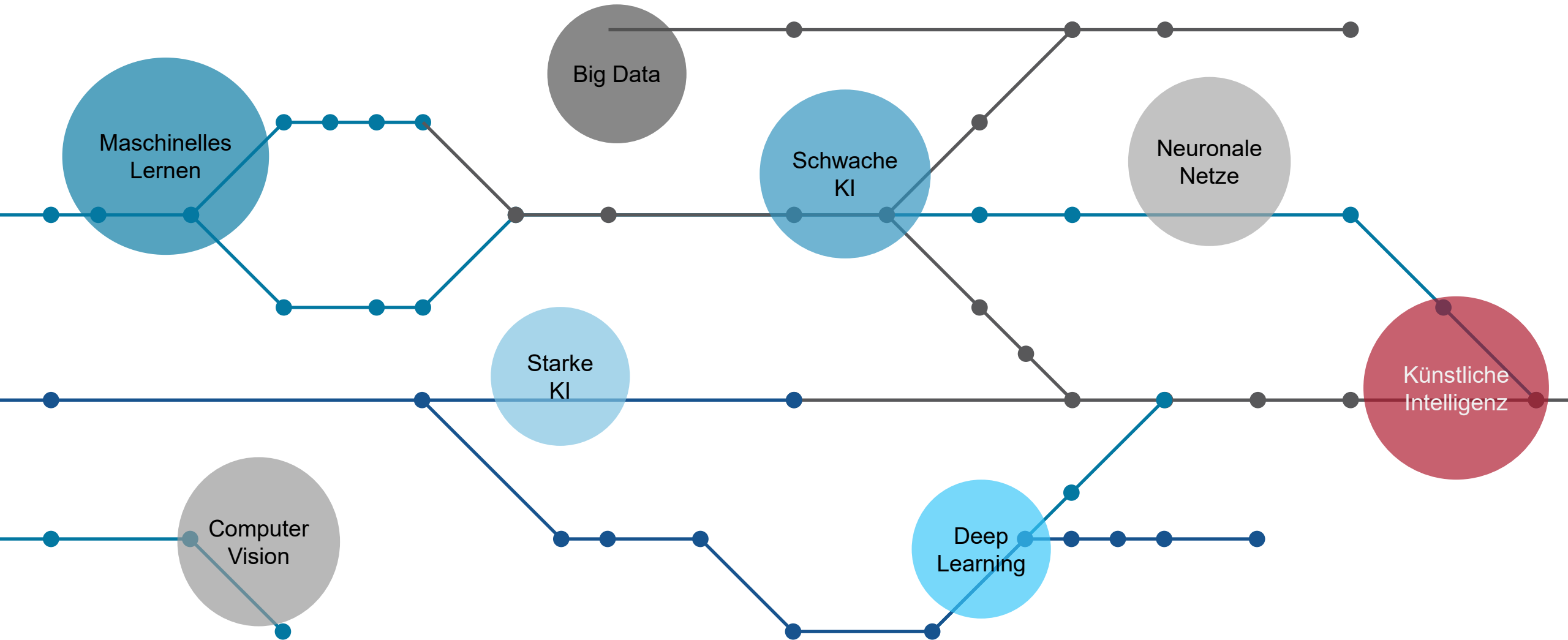


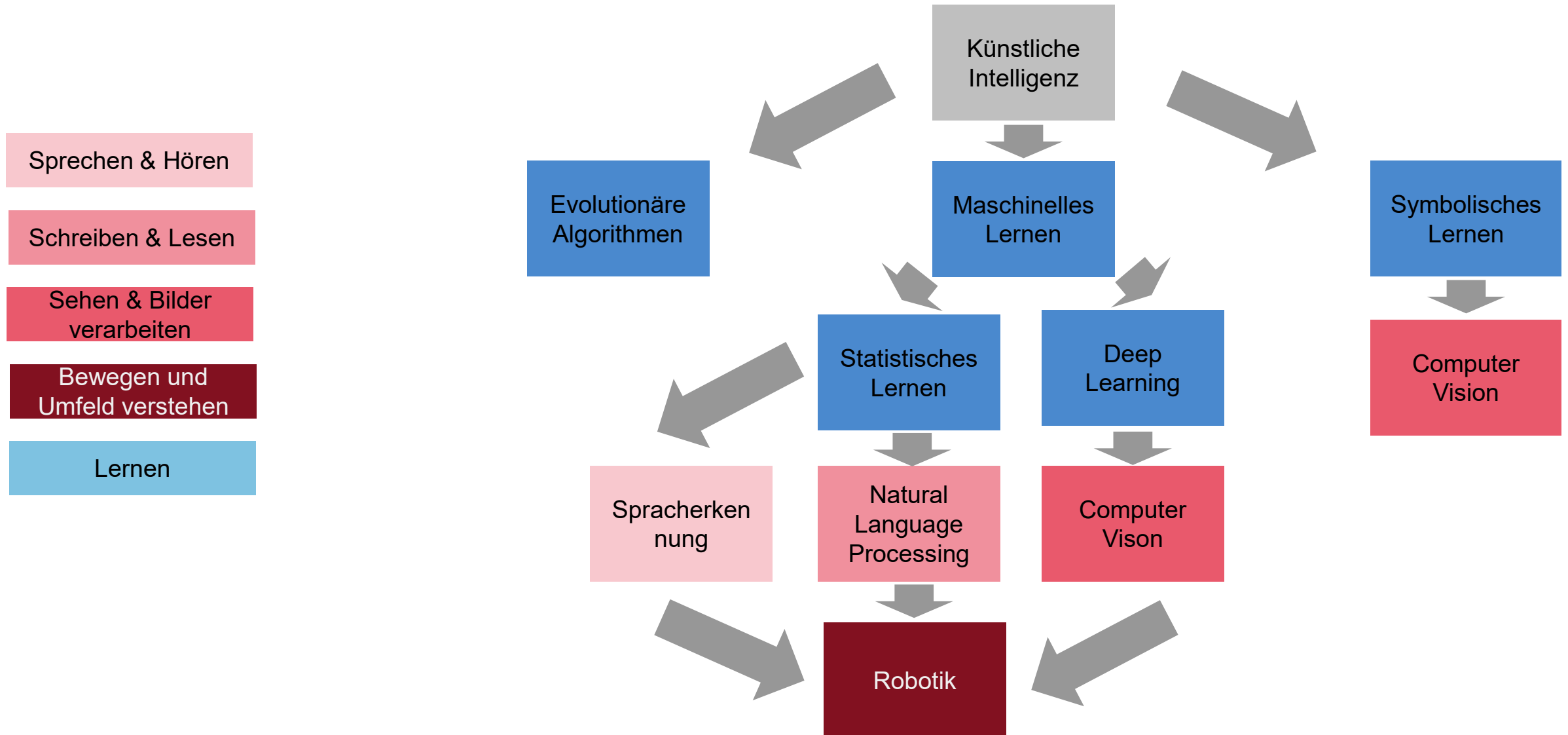
KI in der Fertigung Ideen und Ansätze



Viele Buzzwords → Keine Ahnung sich da durchzufinden



Was ist AI



- **Schwache KI** → kann begrenzte Zusammenhänge erkennen und begrenzt Aufgaben erfüllen (Alexa)
 - **Starke KI** → kann eine höhere Vielzahl an Aufgaben erfüllen, kommt dem menschlichen Niveau nahe. Hat ein Bewusstsein (??)
 - **Superintelligenz** → ist dem Menschen in fast allen kognitiven Aufgaben überlegen
-
- **Symbolische KI** → kennt explizite Regeln und kann diese exakt nachvollziehen (klassische Programmierung)
 - **Hybride KI** → vereinigt explizite Regeln mit maschinellem Lernen
 - **Generative KI** → kann neue Inhalte auf Basis von Modellen und angelernten Inhalten erzeugen

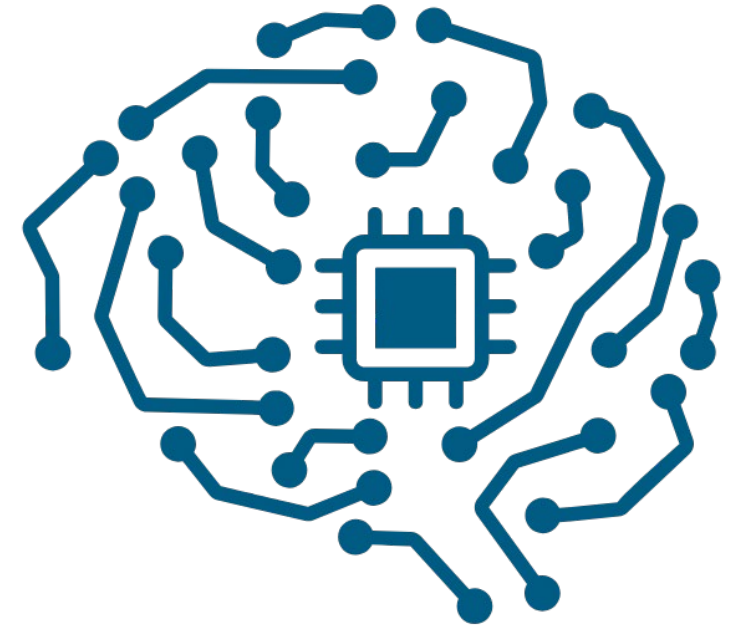
Künstliche Intelligenz (KI) ist die **Simulation der menschlichen Intelligenz in Maschinen, die so programmiert sind zu denken und zu lernen wie der Mensch.**

Sie umfasst alles von einfachen automatischen Antworten bis hin zu komplexen Problemlösungen.

Was ist ein AI Modell → oder das Gehirn einer AI

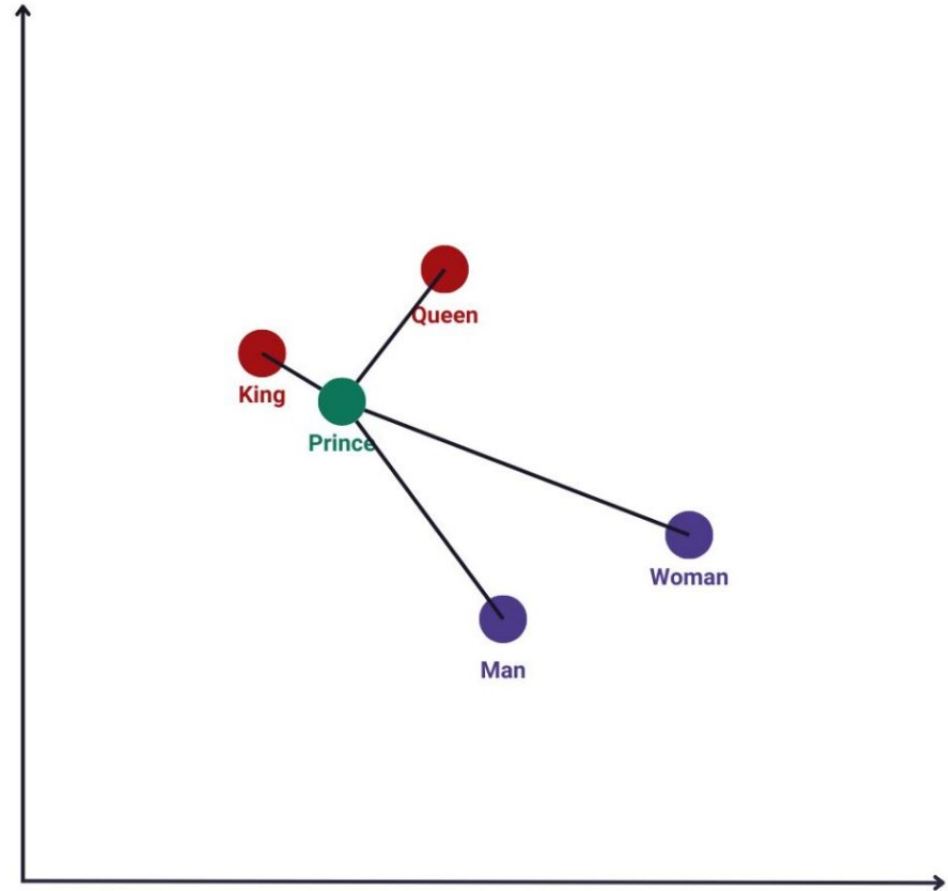
Ein Modell ist das virtuelle Gehirn der KI, das mit Hilfe von Algorithmen und Daten aufgebaut wird.

Es ist darauf ausgelegt, aus Erfahrungen zu lernen und Vorhersagen oder Entscheidungen zu treffen basierend auf dem Gelernten.



Was ist eine LLM (Large Language Model)

- Ein LLM (Large Language Model) ist eine angelernete „**Vektor**“-**Datenbank** mit tausenden Begriffen, die in Relation zueinander stehen.
- Ein LLM Model schaut sich den Eingabesatz an und versucht die wichtigsten Schlüsselworte zu verstehen (z.B. Ist der Prinz eine Frau und wird er König oder Königin?).
- Das LLM Model wird anhand der angelernen Vektoren eine Näherungsanalyse durchführen.
- Die Ausgabeschicht ist auf Semantik und Syntax ausgelegt und bringt mit Füllwörtern die Vektorergebnisse in eine menschlich verständliche Satzform.



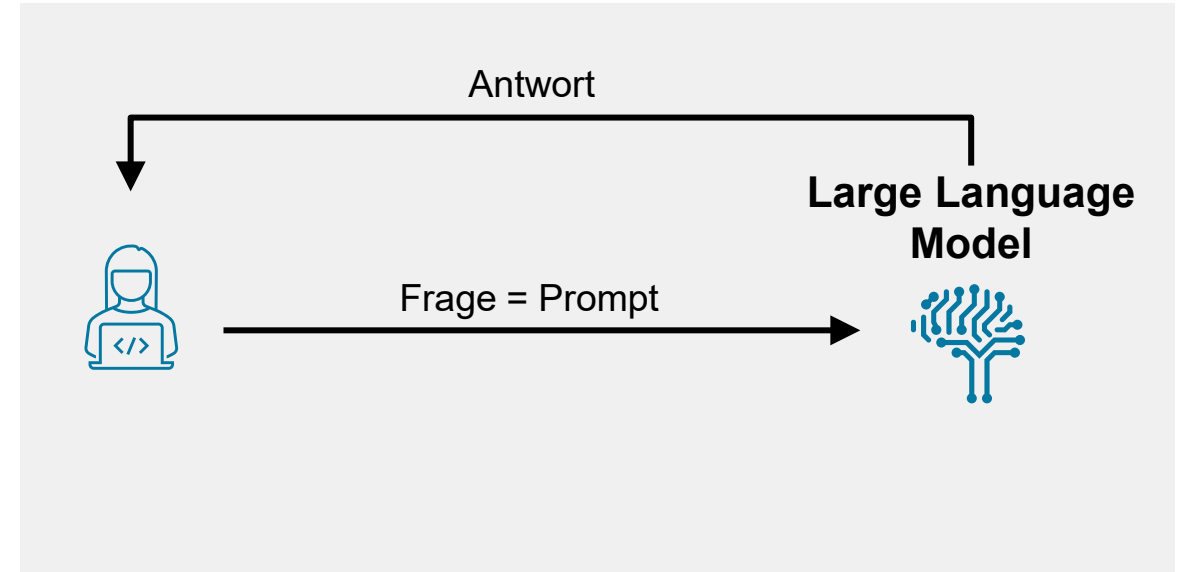
Standard GPT (Generative,Pretrained,Transformer)

Ein Standard GPT

- Direkter Dialog mit LLM's
- LLM-Antworten basieren nur auf ihren Trainingsdaten
- Trainierte Modelle von META, AMAZON, Google, Microsoft → und sogar Open-Source-Modelle
- Risiko von Halluzinationen und Datenlecks
- Fehlender Zugang zu relevanten geschützten Informationen

Anwendung

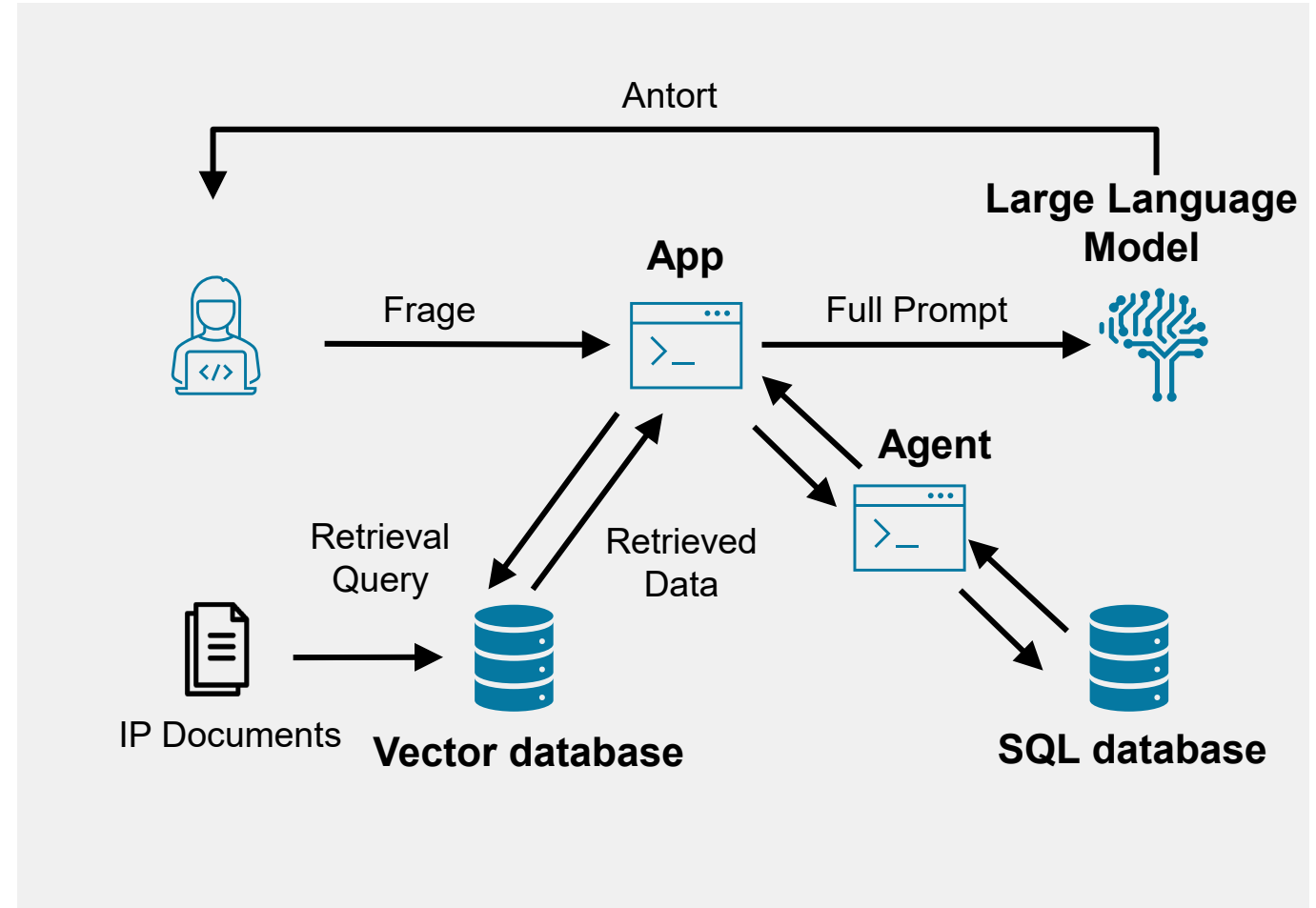
- Textgenerierung
- Konversation
- Übersetzung
- Code Generierung
- Wissenssuche



Was sind “RAG” (Retrieval Augmented Generation) Chains?

Mit RAG

- Nutzt die sprachlichen Fähigkeiten von LLM's
- Legt Leitplanken fest und begründet Antworten
- Ermöglicht Datensicherheit und Datenschutz, schützt geistiges Eigentum
- IP-Daten werden aus Dokumenten in eine problemspezifische Vector-Datenbank aufgenommen
- IP-spezifische Datenbanken werden angeschlossen und über Agenten werden die Daten für Abfragen und Analysen bereitgestellt



Turing Test → Sind unsere AI's wirklich intelligent?



Bei diesem Test unterhält sich ein menschlicher Bewerter in natürlicher Sprache sowohl mit einem Menschen als auch mit einer Maschine. Wenn der Bewerter die Antworten der Maschine nicht zuverlässig von denen des Menschen unterscheiden kann, dann hat die Maschine den Turing-Test angeblich bestanden!



Teamcenter (PLM) → ein LLM Chatbot



Herausforderung

- Auffinden von in Dokumenten vergrabenen Informationen

Lösung

- AI-gestützter Chatbot ermöglicht die Abfrage von dokumentenbasiertem Wissen in Ihrer Teamcenter-Umgebung in natürlicher Sprache
- RAG-Architektur verankert LLM-Antworten in Ihren Daten und hält sich an Zugriffsmanagement-Richtlinien

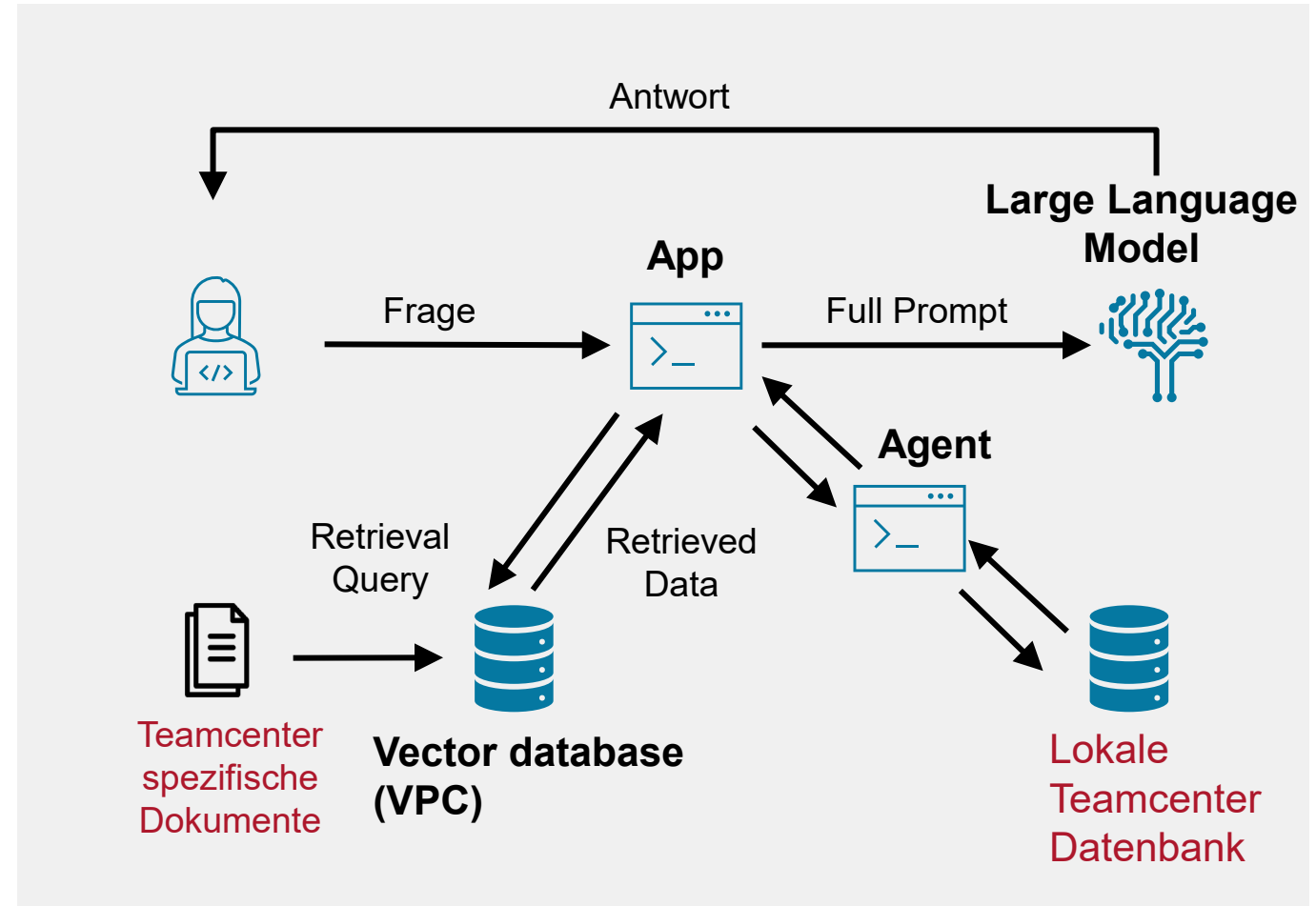
Nutzen

- Schnelleres und einfacheres Auffinden von Informationen
- Rückverfolgbarkeit von Dokumenten/Informationsquellen



Wie funktioniert die RAG chain in Teamcenter?

- Erstellen einer RAG Chain auf Private Cloud Basis Basis
- Ingestieren/ Einladen von regulatorischen Dokumenten in eine lokale Vektor-Datenbank
- Einbinden von Produkt spezifischen Daten aus einem Warehouse oder verschiedenen anderen Datenquellen des Engineerings
- Analytik über Sprachmodelle oder bildgebende Verfahren



Die Sicherheit von GPT Daten?



- **Open and Public GPT** → ganz sicher werden alle Prompts und Antworten in den öffentlich zugänglichen GPT's (ChatGPT, Gemini, DALL-E) gespeichert und weiteren Analysen unterzogen → **HÄNDE WEG von solchen GPT's mit firmenspezifischen Daten**
- Virtual Private Cloud
- On Premises

**Setz‘ GPT in der Produktion ein – damit die
Maschinen smarter werden und du mehr Zeit
für die wirklich kniffligen Aufgaben hast!**



MEDXD

**MEDTECH
MEETS
DIGITAL**

Vielen Dank!



Achim Tampe

Senior Presales Manager

a.tampe@znt.de

**znt Zentren für Neue
Technologien GmbH**



znt · Richter

Innovative Software Solutions