

20 KI Explained

Peter Rutschmann

17.12.2025

KI Explained

“Viele KIs können reden. Gute KIs wurden erzogen.”

(und Erziehung ist hier bewusst gewählt □)

Aufgabe: Welche KI kennen Sie?

- Von welchen KI haben Sie schon gehört?
 - Bei welchen Tätigkeiten lassen Sie sich von KI unterstützen?
 - Welche KI benutzen Sie regelmässig?
-

Wie funktioniert KI?

Eine KI versteht keine Inhalte → Sie erkennt Muster in Daten.

Künstliche Intelligenz (KI) ist ein Sammelbegriff für Systeme, die:

- aus Daten lernen
- Muster erkennen
- Vorhersagen treffen
- Entscheidungen simulieren

Aber: Nicht alles, was KI heisst, kann sprechen, mit Ihnen chatten oder Texte schreiben.

Arten von KI:

- Regelbasierte Systeme: Folgen festen Regeln (z. B. Chatbots mit Skripten)
- Maschinelles Lernen: Lernen aus Daten (z. B. Bilderkennung)
- Tiefe neuronale Netze: Komplexe Modelle, die grosse Datenmengen verarbeiten (z. B. Sprachmodelle, wie GPT-5 von OpenAI)

Sprachmodelle -KI

Beispiele:

- ChatGPT
- andere Chatbots
- Text-Generatoren

Was sie können:

- Texte schreiben
- erklären
- zusammenfassen
- Fragen beantworten

Wie sie es tun:

- Muster in riesigen Textmengen erkennen
- Wahrscheinlichkeiten berechnen
- Texte generieren

Bild erzeugende -KI

Beispiele:

- DALL·E
- Midjourney
- Stable Diffusion

Was sie können:

- Bilder generieren
- Fotos analysieren
- Gesichter erkennen
- Objekte zählen

Beispiel aus dem Alltag

- Gesichtserkennung im Smartphone
- automatische Bildverbesserung

Audio- & Sprach-KI

Beispiele:

- Text-to-Speech (Vorlesen)
- Speech-to-Text (Diktieren)
- Sprachassistenten (z. B. Siri, Alexa)

Was sie können

- gesprochene Sprache erkennen
- Stimmen erzeugen

Empfehlungs-KI (sehr verbreitet!)

Beispiele

- Netflix
- YouTube
- Spotify
- Online-Shops

Was sie können:

- Inhalte vorschlagen
- personalisierte Werbung zeigen
- Vorhersagen, was dir gefallen könnte

Viele User benutzen diese KI täglich, ohne sie als KI zu erkennen.

Entscheidungs- & Prognose-KI

Beispiele:

- Kredit-Bewertung
- Betrugserkennung
- Verkehrsprognosen
- Wettermodelle

Was sie können:

- Risiken abschätzen

Steuerungs- & Regelungs-KI

Beispiele

- Fahrassistenzsysteme
- Robotik
- industrielle Anlagen

Was sie können:

- Maschinen steuern
 - auf Sensordaten reagieren
 - Prozesse optimieren
-

Wie funktioniert ein Sprachmodell?

Es gibt also ganz viele verschiedene Arten von KIs. Fokussieren wir uns zunächst auf Sprachmodelle wie GPT-5.

Eine solche KI wird mit riesigen Textmengen trainiert. Sie liest sehr viele Texte und erkennt, welche Wörter häufig aufeinander folgen. Daraus berechnet sie Wahrscheinlichkeiten, welches Wort als nächstes kommt.

Beispiel:

- “Die Katze sitzt auf dem ____”
- Mögliche Wörter: “Dach”, “Tisch”, “Boden”, “Auto”
- Wahrscheinlichkeiten: “Dach” 40%, “Tisch” 30%, “Boden” 20%, “Auto” 10%

Die KI wählt dann das Wort mit der höchsten Wahrscheinlichkeit aus und fügt es dem Text hinzu. Dann wiederholt sie den Prozess für das nächste Wort, bis der Text fertig ist.

==> KI denkt nicht – sie vervollständigt.

KI mit Zugriff auf das Internet

Moderne KIs können auch auf das Internet zugreifen. Sie können Informationen in Echtzeit abrufen und in ihre Antworten einbauen.

Beispiel: “Wie ist das Wetter heute in Zürich?” Die KI kann die aktuelle Wettervorhersage abrufen und dem Benutzer mitteilen.

Hier arbeitet die KI also nicht nur mit den Mustern aus ihren Trainingsdaten, sondern auch mit aktuellen Daten aus dem Internet.

Mehr als nur Wörter aneinanderreihen

Moderne Sprachmodelle nutzen auch Kontextinformationen. Sie berücksichtigen den gesamten Satz oder sogar den ganzen Text, um bessere Vorhersagen zu treffen. Sie können auch grammatikalische Regeln und Stilrichtungen lernen, um natürlichere Texte zu erzeugen.

Auf den Benutzer eingehen

Ein grosse Stärke der heutigen Sprachmodelle, ist dass sie auf den Benutzer eingehen können. Sie geben dem Benutzer das Gefühl, verstanden zu werden. Sie loben den Benutzer, wenn er gute Fragen stellt. Sie sind höflich und respektvoll. (Ausser man sagt ihnen, dass sie unhöflich sein sollen.) Sprachmodelle können auch auf den Benutzer eingehen.

Beispiel:

- Benutzer: “Erkläre mir Quantenphysik einfach.”
- KI: “Klar! Quantenphysik ist die Wissenschaft, die sich mit den kleinsten Teilchen im Universum beschäftigt...”

Wichtig: Die KI versteht den Inhalt nicht wirklich. Sie erkennt nur Muster und Wahrscheinlichkeiten in den Texten, die sie gelesen hat. **Sie wurde allerdings auch so trainiert, dass sie auf den Benutzer eingeht** und passende freundliche Antworten generiert. Und auch das sind für die KI nur Muster auf der Basis der Trainingsdaten.

Die Kunst der heutigen KI ist es dann auch, dass wir empfinden:

- KI hat ein grosses Wissen
- KI geht auf mich ein

Doch unterscheidet die KI nicht zwischen Wissen und Benutzerinteraktion. Sie hat nur ein Modell, das beides kombiniert.

Wir wollen uns diese Aspekte etwas genauer anschauen. Eine komplexe KI zu verstehen oder zu trainieren übersteigt unsere Möglichkeiten. Aber es gibt einfachere Modelle, die uns dennoch einen einfachen Einblick geben können.

Aufgabe: Rohes Sprachmodell, Teil 1

Entdecken Sie mit einfachen Sprachmodellen die Wirkung von Training zum Resultat.

Das können Sie dabei erleben/ spüren / erforschen:

- Trainieren eines Modells mit eigenen Texten
- Generieren von neuen Texten basierend auf dem trainierten Modell

- Allderings ist das Ergebnis sehr einfach und nicht so ausgefeilt wie bei modernen KIs.

[Soekia](#) zeigt das Vorgehen sehr intuitiv. Und Sie vorgegebene Trainingsdaten auswählen. Und dann das Modell ausprobieren. Probieren Sie es aus mit verschiedenen Trainingsdaten. Oder Sie geben selber Trainingsdaten vor. Und probieren die Wirkung aus.

Eine gute spielerische Möglichkeit ist der Einstieg mit TicTacToe.

Was aber nicht erlebbar ist:

- Kein Dialog
- Kein Kontextverständnis . - So sieht KI ohne Feinlenkung / Erziehung aus.

Aufgabe: Rohes Sprachmodell, Teil 2

Der Markov-Text-Generator ist eine andere Möglichkeit für ein "rohes Sprachmodell". Von der Art und Weise vergleichbar mit dem Soekia Modell.

Probieren Sie es aus: [markovtextgenerator](#)

Geben Sie eine Text ein. Zum Beispiel das Lied: *Auf der Mauer, auf der Lauer sitzt 'ne kleine Wanze. Auf der Mauer, auf der Lauer sitzt 'ne kleine Wanze. Seht euch mal die Wanze an, wie die Wanze tanzen kann, auf der Mauer, auf der Lauer sitzt 'ne kleine Wanze.*

Dann geben Sie nur ein Wort ein. zBsp Wanze:

Der Generator erzeugt einen Text basierend auf den Wahrscheinlichkeiten der Wortfolgen im Trainingsmaterial.

- Versuchen Sie es mit einem weiteren Text und verschiedenen Startwörtern.
 - Versuchen Sie zu erkennen, wie die Wortfolgen aus dem Trainingsmaterial übernommen werden.
 - Variieren Sie die Trainingsdaten und beobachten Sie ob Sie das Ergebnis beeinflussen können.
-

Aufgabe: Starkes Modell ohne Dialoglenkung

Ein Raw-LLM (Text Completion) ist zwar ein starkes Sprachmodell, hat aber keine Dialoglenkung

Die Modelle sind bereits trainiert. Sie müssen also keine Trainingsdaten eingeben. Wenn Sie ein Text-Fragment eingeben, dann können die Modelle die wahrscheinlichsten nächsten Wörter vorhersagen.

Möglichkeiten um es auszuprobieren:

Hier kann man gleich loslegen, Text eingeben und das Modell das nächste Wort herausfinden lassen. [banana project](#)

Diese folgenden Links brauchen etwas mehr Aufwand. Da muss man sich richtig Zeit nehmen.(sprengt unseren Rahmen im Unterricht)

- Ein Playground von openai selber. Leider nur mit Kreditkarte: [OpenAI Playground](#)
 - Ein [Jupyter Notebook auf Colab](#) mit GPT-2. Allerdings nicht ganz ohne. Genau lesen und den Anweisungen folgen.
-

Aufgabe Instruktions- & Dialog-KI

heutige Chat-KIs (bewusst genutzt): Mini-Experiment (5 Minuten)

Gleiche Aufgabe auf zwei Arten lösen:

Variante A: Eine sehr „rohen“ Prompt eingeben „Erkläre den Unterschied zwischen Frontend und Backend.“

Variante B – dialogisch “Erkläre mir den Unterschied zwischen Frontend und Backend für einen Lernenden im 1. Lehrjahr. Stelle mir zuerst eine Rückfrage.”

Anschliessend Reflexion Woher kommt:

- Höflichkeit?
 - Struktur?
 - Kontextverständnis?
 - Benutzerorientierung?
-

Aufgabe Ein guter Prompt

Fragen Sie eine aktuelle Chat-KI, wie man einen guten Prompt schreibt. Stellen Sie weitere Fragen, gehen Sie mit der KI tiefer in das Thema hinein. Wenden Sie dabei direkt an, was Sie gerade von der KI erklärt bekommen haben.

Tauschen Sie sich mit Ihrem Lernpartner aus. Wie ein guter Prompt aufgebaut sein muss.

Reflexion:

- Wieso wirkt sich ein guter Prompt so stark auf die Antwort der KI aus?
 - Wie kann ich das Wissen über gute Prompts in Zukunft nutzen?
-