

KI Schüler Workshop Hochschule Fulda

Prof. Dr. Jan-Torsten Milde



- Ziele im KI Workshop
 - Grundverständnis Arbeitsweise (generativer) KI am Beispiel LLM (Zuhören)
 - Anwendungsfälle kennen und ausprobieren (Spaß)
 - Soziale Auswirkungen, Ethik in Zeit der KI (Denken)
 - Teil4 :
 - Lernen mit KI (Wenn's sein muss, nicht gut vorbereitet :()
 - LLM integrieren in den eigenen Code (ein bisschen anspruchsvoller)
- Anforderungen an Euch
 - das ist ein WORKshop, ja, Pech :)



Was wir nicht machen !

- Dies ist kein Kurs zum Thema
 - Machine Learning
 - Programmieren von komplexen KI Anwendungen
 - Erstellen von Deep Fakes
 - VR/Video Gaming/Music Production/SAP/Adobe Tools/Handy Apps/Instagram/TikTok/YouTube/BeReal
 - Und was Euch sonst noch 10h am Tag in Atem hält

KI-Unterstützung für Menschen mit Behinderungen

Prototyp Demo zur KI-gestützten Brille zur Verbesserung der Alltagsmobilität von Menschen mit Sehbeeinträchtigung



Im Rahmen der Bachelorarbeit am Fachbereich AI der HAW Fulda
Khac Trong Nguyen
Digitale Medien
11.10.2024

<https://www.youtube.com/watch?v=f1j1bR50r1c>

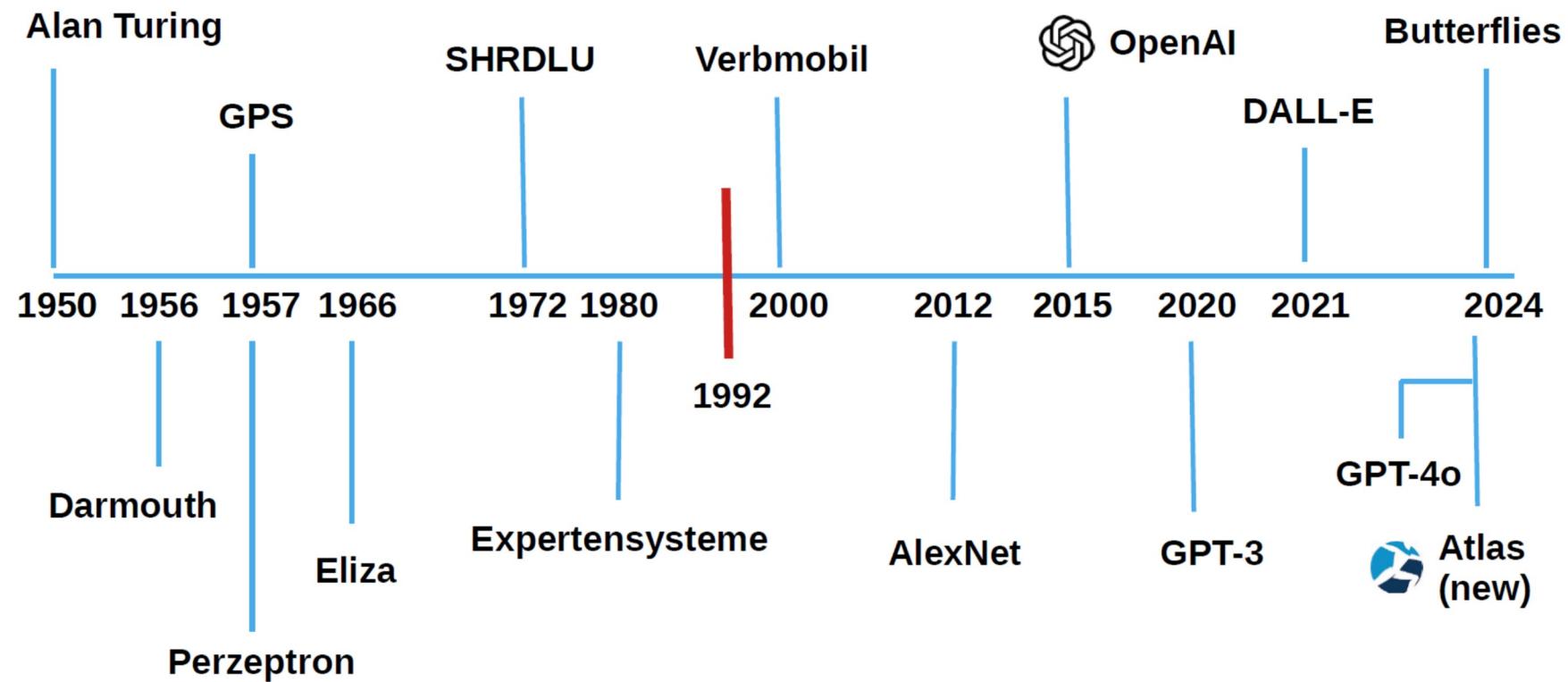


Teil 1: Theorie

Grundlagen von KNNs

oder

Wie funktioniert eigentlich ein LLM ?



Work: LLM fragen

- Auf den Rechnern ist **ollama** installiert
 - Eine Inferenzmaschine für eine Vielzahl von offenen LLMs
 - Wir haben das LLM **llama3.2** vorinstalliert
- Im Terminal
 - **ollama run llama3.2**
 - Verlassen von ollama: **/bye**
- **Aufgabe:**
 - Informiert euch über Alan Turing.
 - Welchen Beitrag zur Künstlichen Intelligenz hat er geleistet ?
 - Es gibt den Turing Test. Was ist das ?

```
bash-3.2$ ollama run llama3.2
>>> Hallo, wie geht es Dir ?
Hallo! Ich bin ein KI-Modell, also keine Person, aber ich freue mich, dass du mich gesprochen hast. Ich bin hier, um dir zu helfen und Fragen zu beantworten. Wie kann ich dir heute helfen?

>>> send a message (/? for help)
```



Alan Turing: „Can machines think?“

VOL. LIX. NO. 236.]

[October, 1950

M I N D
A QUARTERLY REVIEW
OF
PSYCHOLOGY AND PHILOSOPHY

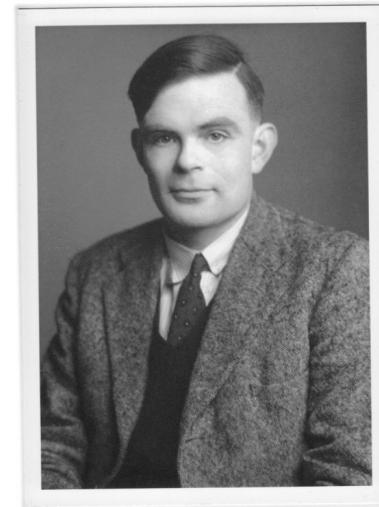
I.—COMPUTING MACHINERY AND
INTELLIGENCE

BY A. M. TURING

1. *The Imitation Game.*

I PROPOSE to consider the question, ‘Can machines think?’ This should begin with definitions of the meaning of the terms ‘machine’ and ‘think’. The definitions might be framed so as to reflect so far as possible the normal use of the words, but this attitude is dangerous. If

Downloaded from <https://academic.oup.com/mind/article/LIX/236/433>



<https://academic.oup.com/mind/article/LIX/236/433/986238>

The Imitation Game

- **Sprachkompetenz** als Gradmesser der Intelligenz
 - Der Ausdruck **λόγος lógos** bezeichnet in der altgriechischen *Sprache* die (geschriebene) *Rede* im Sinne ihrer materiellen Basis aus Buchstaben, Wörtern, Syntagmen und Sätzen.
 - Er wird unspezifisch im Sinne von „Wort“ und „Rede“ sowie deren Gehalt („Sinn“) gebraucht, bezeichnet aber auch das geistige Vermögen und was dieses hervorbringt (wie „Vernunft“)
 - Das Lexem **-log-** findet sich auch im Namen der philosophisch-mathematischen Disziplin der **Logik**, in der Endung **-logie** zur Bezeichnung von Wissenschaften (z.B. Biologie).

<https://de.wikipedia.org/wiki/Logos>

Der Turing-Test

- Wenn also ein Mensch nicht in der Lage ist, einen Unterschied in der sprachlichen Interaktion zwischen Mensch und Maschine zu identifizieren, dann muss man annehmen, dass die Maschine *intelligent* ist.

Chatbot-Studie: GPT-4 hat laut Forschern den Turing-Test bestanden

Teilnehmer einer Online-Simulation schätzten einen Bot auf Basis des KI-Modells GPT-4 in 54 Prozent der Fälle als menschlich ein. GPT-3.5 kam auf 50 Prozent.

319



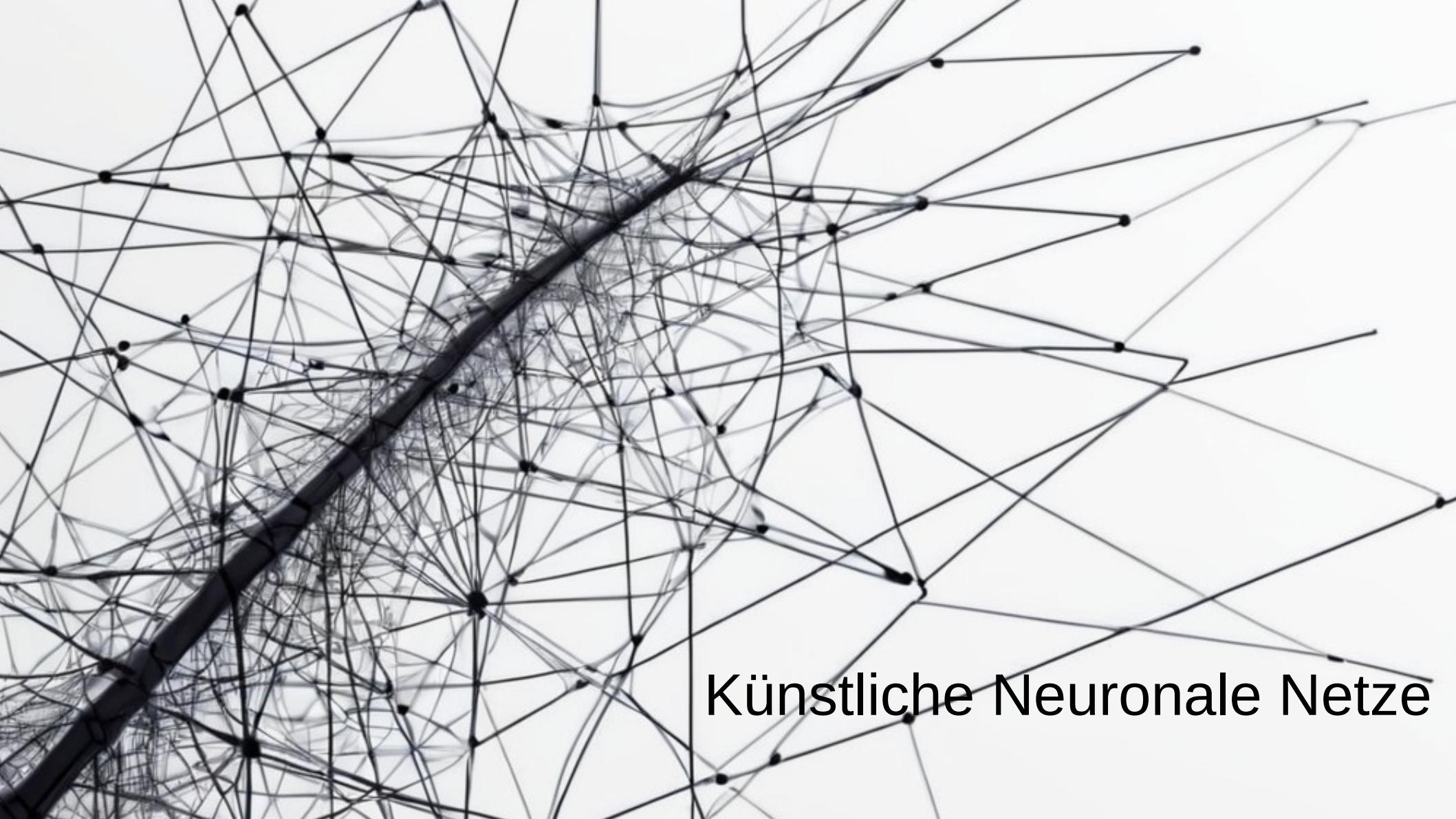
(Bild: incrediblephoto / Shutterstock.com)

16.06.2024, 12:53 Uhr Lesezeit: 4 Min.

Von Stefan Krempf

Immer mehr Menschen können GPT-4 in einem Turing-Test nicht mehr von einem Menschen unterscheiden. Das ist das Ergebnis einer Studie der

<https://www.heise.de/news/Chatbot-Studie-GPT-4-hat-laut-Forschern-den-Turing-Test-bestanden-9765123.html>



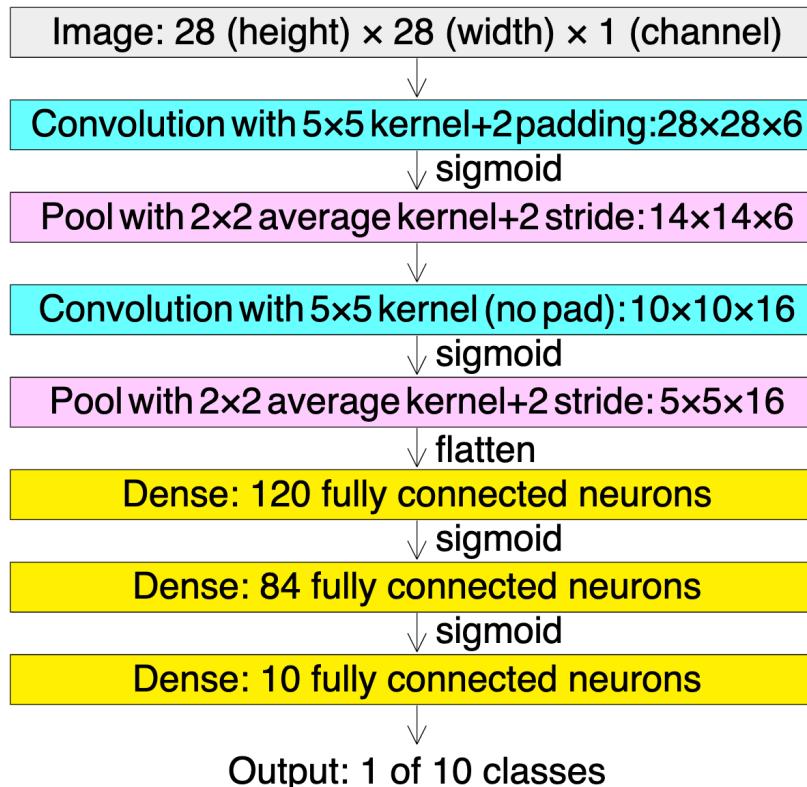
Künstliche Neuronale Netze

Künstliche Neuronale Netze (KNN)

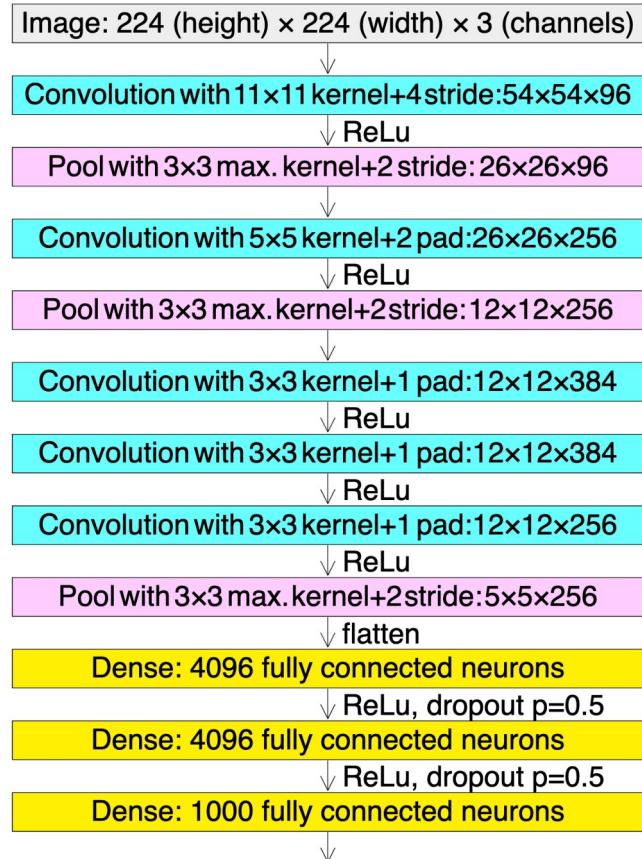
- Wenn man heute von KI spricht, dann meint man in der Regel **Künstliche Neuronale Netze** (KNNs/ANN)
 - KI ist damit stark verbunden mit dem Themenfeld **Maschinelles Lernen** (Machine Learning)
- Sehr populär sind aktuell **Large Language Models** (LLM)

Netze in Schichten

LeNet



AlexNet



Work: Deutsche Lyrik

- Weimarer Klassik
- Romantik
- Vormärz
- Moderne



Friedrich Hölderlin



Friedrich Schiller



Johann Wolfgang von Goethe



Annette von Droste-Hülshoff

Deutsche Lyrik im Jahr 2024

Bitte mitmachen !

Work: Deutsche Lyrik 2024

Du willst 'nen Body? (Ja)

Dann musst du pushen (uh)

Bist du ein Hottie (ja)

Werden sie gucken (uh)

Geh' ins Gymmie,
werde skinny,
mach' daraus eine Show

Wir sind pretty im Bikini,

das ist ??????





Reiz-Reaktion

- Genauso funktioniert ein LLM!
 - Die Eingabesequenz „triggert“ eine Ausgabesequenz
 - Die Modelle reagieren also aufgrund von gespeicherten **Wahrscheinlichkeiten**
- Das heißt aber auch
 - Sie haben kein inneres Verständnis von dem, was sie produzieren
 - Ernsthaft: sie sind rummeldoof, kein bisschen intelligent
 - Eigentlich haben sie nur Sprechdurchfall

LLMs versagen häufig

- Beispiele
 - Keine logischen Schlussfolgerungen
 - Probleme mit der Inversion von Aussagen
 - Keine ethisches, moralisches, ästhetisches Verständnis und
- erst recht keinen
 - Humor, Sarkasmus, Ironie, Feingeist
 - Kein intellektuelles inneres Bestreben und
 - natürlich auch keine Gefühle

Work: Reductio ad absurdum

- Wir **nehmen an**, dass ein LLM (universell) intelligent ist, und behaupten: es gibt **nicht eine einzige Eingabe**, die das System nicht beantworten kann
- Wir stellen dem System die folgende Aufgabe:
 - Elisabeth hat zwei Schwestern. Wieviele Schwestern hat ihr Bruder Jakob ?



Mehr Rätsel ?

Work: Sprechgesang

- Vervollständigen Sie im Chor

- Sein oder nicht sein, ...
- Ene Mene Miste, ...
- Wer andern eine Grube gräbt, ...
- Wat der Bauer nicht kennt, ...

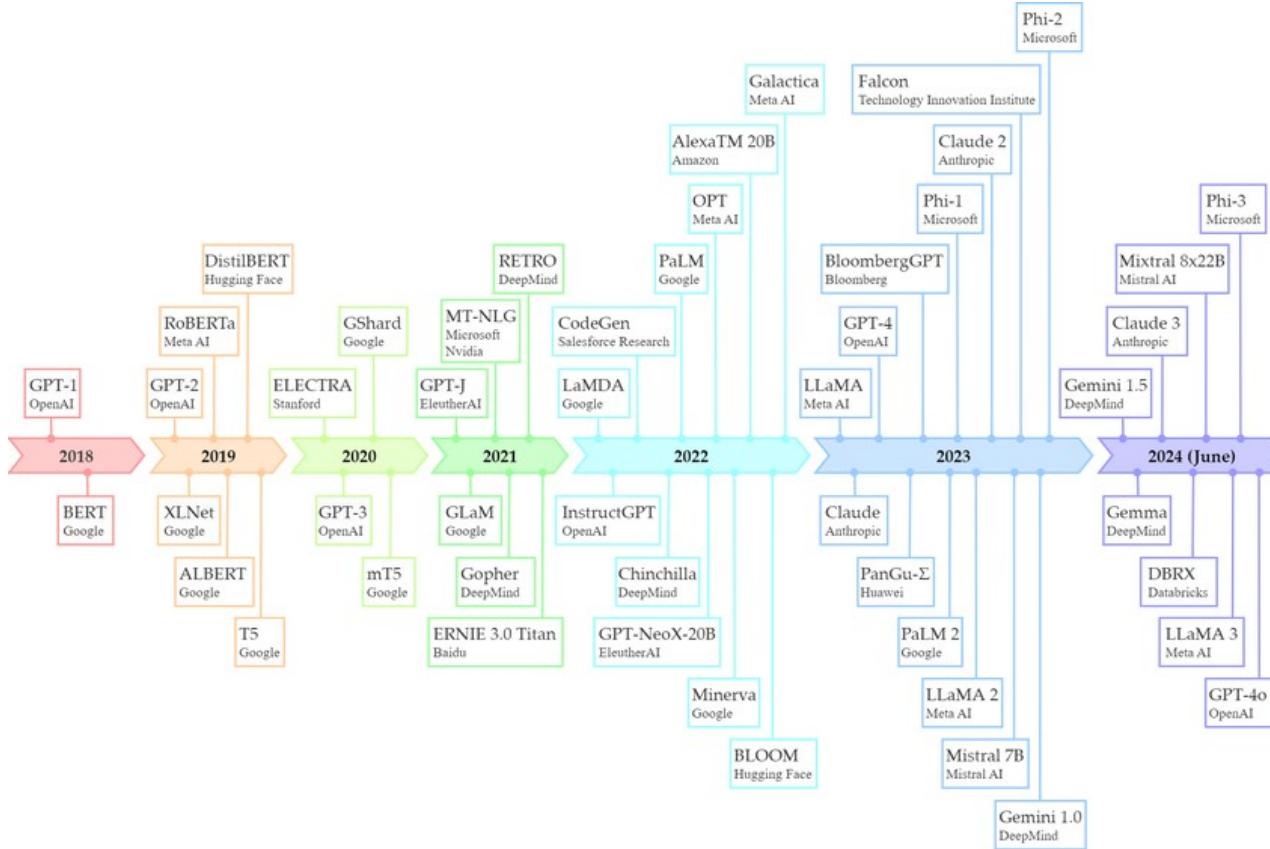
LLM: Terminologie

- Der Anwender setzt einen **Kontext**
 - Die (komplette) Eingabe in das LLM
- Das Netz reagiert auf die Eingabe
 - Basierend auf der gelernten **Abbildungsfunktion** erzeugt das Netz eine Ausgabe
- Die Abbildungsfunktion wird beim Lernen (Training) schrittweise optimiert
 - **Epochen**
 - **Backpropagation**
 - **Gradientenabstieg**
 - Kostenfunktion
 - Lernrate

LLM: eine Definition

- Große Sprachmodelle (**Large Language Model**, LLM) sind
 - sehr große **Deep Learning Modelle** aus dem Bereich der Generativen Künstlichen Intelligenz (Generative AI).
 - Ein Deep Learning Modell besteht aus vielen Ebenen an miteinander verbundenen künstlichen Neuronen
- Das Netz approximiert eine **mathematischen Funktion** mit gewichteten Parametern
 - durch ein rechenintensives Training werden die Gewichte des Modells schrittweise angepasst
- Das Ergebnis dieses Prozesses ist ein trainiertes Modell, das für einen gegebenen Input den nächst-wahrscheinlichen Output vorhersagt
 - Dieser Prozess wird auch als **Inference** oder **Prediction** bezeichnet

Timeline of LLMs

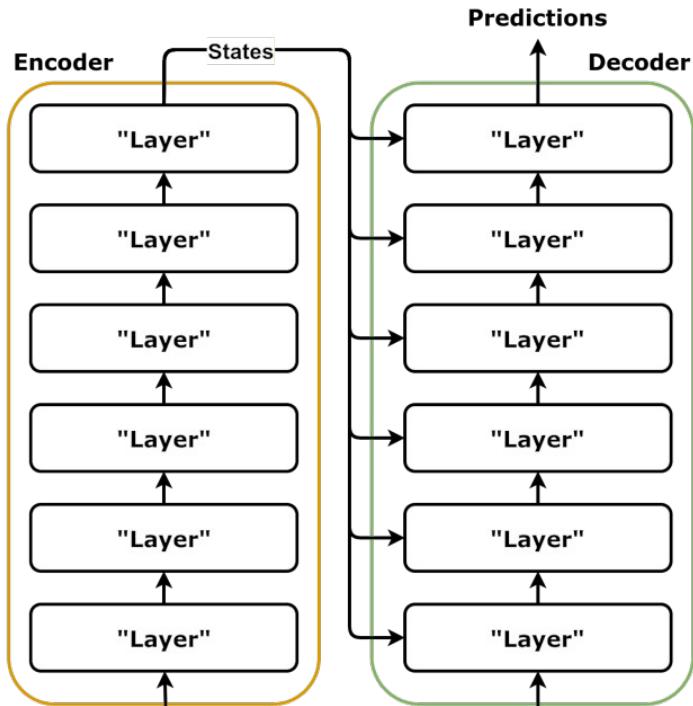


Architektur LLM (Transformer)

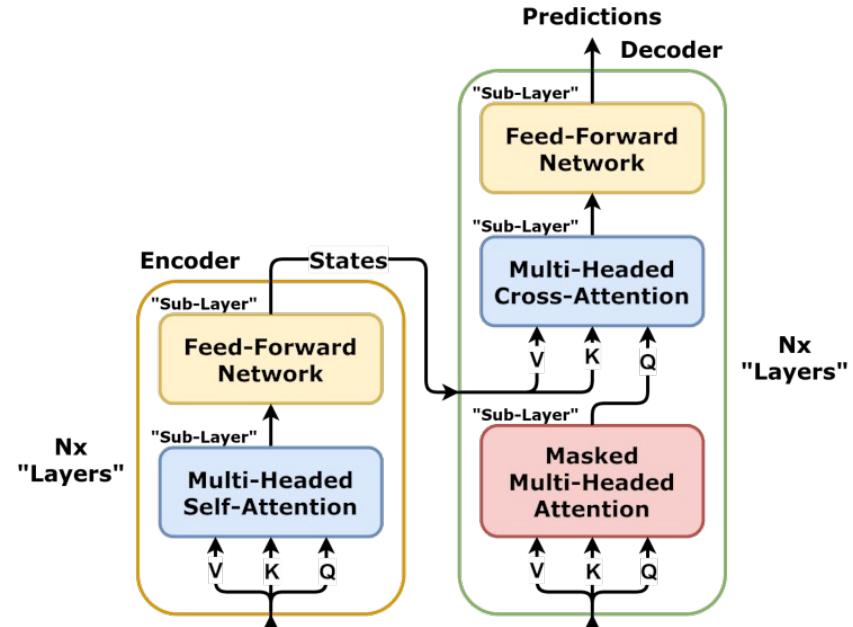
- Die technische Funktionsweise eines Large Language Models (LLM)
 - Encoder
 - Decoder
- Encoder
 - Eingabe in Tokensequenz
 - Tokensequenz in Embeddings
- Decoder
 - Erzeugt Embeddingssequenz
 - Überführt in Tokensequenz

Genauer und besser von Michael Stal: **Per Anhalter durch die KI-Galaxie – LLM-Crashkurs**
<https://www.heise.de/blog/Per-Anhalter-durch-die-KI-Galaxie-LLM-Crashkurs-Teil-1-10283768.html>

Architektur LLM: Transformer



(a) Stacked "Layers"



(b) Stacked "Layers" in detail

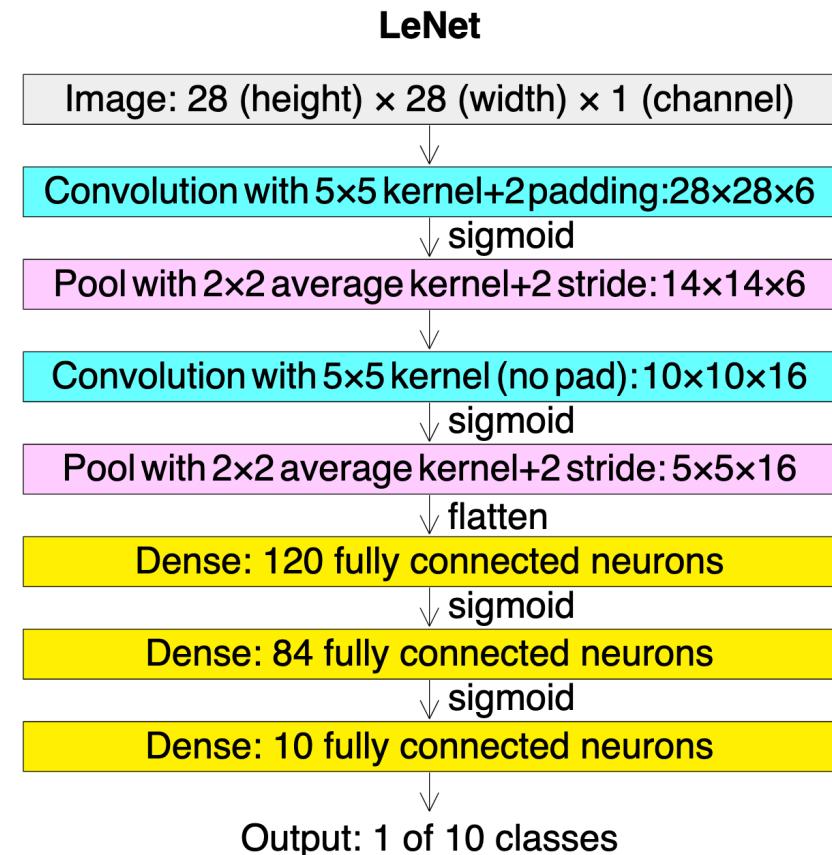
Anwendungsfälle von LLMs

- **Texte in natürlicher Sprache erzeugen:** Marketing- und Werbetexte, Produkttexte, Chat Bots für Kundenbetreuung, Unterstützung beim Programmieren, Webseiten erzeugen.
- **Text bearbeiten:** Rechtschreibung korrigieren, alternative Formulierungen finden, Tonalität oder Stimmung ändern, in andere Sprache übersetzen.
- **Texte zusammenfassen:** Produkteigenschaften aus Fließtext extrahieren, Daten strukturieren, Stimmungsanalyse, Kategorisierung.
- **Bilder:** Neue Bilder erzeugen oder vorhandene Bilder variieren, Grundstruktur eines Bildes erkennen und Bildinhalte austauschen, Stil anpassen.
- **Audio:** Aus Audio Text erzeugen, Untertitel in gleicher oder anderer Sprache generieren, aus Text Audio erzeugen mit professioneller oder eigener Stimme.
- **Embeddings:** Texte in numerische Repräsentation überführen.

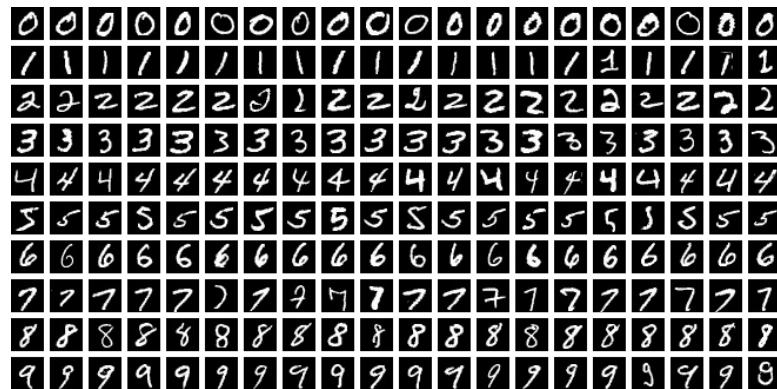
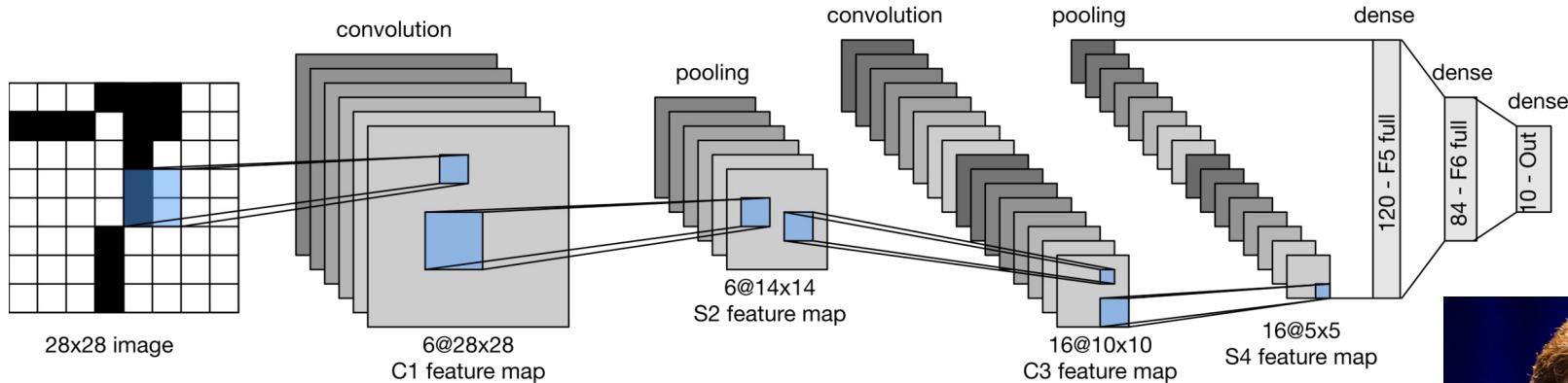
$KI \neq LLM$

Bildverarbeitung: LeNet

- Wird oftmals mit CNNs gemacht
 - **Convolutional Neural Networks**
- Typischer Aufbau
 - Vorverarbeitung und Dimensionsreduzierung
 - Lernen in „Dense Layers“
 - fully connected layer
 - Ausgabe definiert Wahrscheinlichkeit für eine Klassenzugehörigkeit (Kategorie)



Yann LeCun: LeNet



LeCun, Yann, et al.
"Backpropagation applied to handwritten zip code recognition."
Neural computation 1.4 (1989): 541-551.

Quelle: <https://huggingface.co/>

The screenshot shows the Hugging Face website. The top navigation bar includes links for Models, Datasets, Spaces, Posts, Docs, Enterprise, Pricing, Log In, and Sign Up. The main content area features a large yellow emoji of a smiling face with hands on its cheeks. Below it, the text "The AI community building the future." is displayed in large white font. A subtext below states: "The platform where the machine learning community collaborates on models, datasets, and applications." Two buttons at the bottom left are "Explore AI Apps" and "Browse 1M+ models". The right side of the screen shows a catalog of AI models, with "meta-llama/Llama-2-70b" listed as the top result. The catalog is organized into sections: Tasks (Tasks, Libraries, Datasets, Languages, Licenses, Other), Multimodal (Text-to-Image, Image-to-Text, Text-to-Video, Visual Question Answering, Document Question Answering, Graph Machine Learning), Computer Vision (Depth Estimation, Image Classification, Object Detection, Image Segmentation, Image-to-Image, Unconditional Image Generation, Video Classification, Zero-Shot Image Classification), Natural Language Processing (Text Classification, Token Classification, Table Question Answering, Question Answering, Zero-Shot Classification, Translation, Summarization, Conversational, Text Generation, Text2Text Generation, Sentence Similarity), Audio (Text-to-Speech, Automatic Speech Recognition, Audio-to-Audio, Audio Classification, Voice Activity Detection), Tabular (Tabular Classification, Tabular Regression), Reinforcement Learning (Reinforcement Learning, Robotics), and a general section for other models like "stabilityai/stable-diffusion-2-1.4" and "Salesforce/xgen-7b-8k-inst".

Ansätze des Maschinellen Lernens

- **Supervised Learning (überwachtes Lernen)**
 - Trainingsdaten mit Eingabe-Ausgabe-Paaren, Beziehung zwischen Eingaben und Ausgaben erlernen, Gut für Klassifizierungs- und Regressionsproblemen eingesetzt.
- **Unsupervised Learning (unüberwachtes Lernen)**
 - Die Modelle lernen eigenständig aus einem Datenpool lernen, ohne dass ihnen vorgegebene Kategorien oder Labels zur Verfügung stehen, Clustering und Dimensionsreduktion
- **Reinforcement Learning (bestärkendes Lernen)**
 - Erlernen die Fähigkeit, Entscheidungen zu treffen, indem sie Handlungen ausführen und Rückmeldungen erhalten, Anwendbar auf Probleme, die eine Optimierung von Entscheidungen erfordern (Spiel situationen oder bei der Kontrolle von Robotern).
- **Transfer Learning (Transferlernen)**
 - verwendet Modelle, die bereits durch umfangreiche Datenmengen trainiert wurden, wird auf neue Aufgaben angepasst, ermöglicht es, Modelle mit weniger Daten anzupassen.
- **Deep Learning (tiefes Lernen)**
 - Netze mit zahlreichen Schichten, komplexe Muster und Hierarchien in Daten können erkannt werden, genutzt bei Bild- und Spracherkennung, Übersetzung und Textanalyse.
- **Generative Adversarial Networks (GANs)**
 - Architektur aus zwei neuronale Netzen, *generator* und *discriminator*, GANs werden genutzt für die Synthese von Bildern und Videos oder die Erzeugung von Texten.

KI-Systeme, die man kennen sollte

- Sprache und Texte
 - ChatGPT, Mistral, Llama, ollama, GPT4All
 - LangChain
- Recherche
 - Google Scholar, Perplexity, GPTs
- Kontrolle Übersetzung
 - DeepL, LanguageTool
- Bildgenerierung
 - StableDiffusion, Foocus,
- Codeerzeugung und Codekontrolle
 - copilot
- Spracherkennung
 - whisper, vosk,
- Audio
 - Spleeter
- Sprachsynthese
 - coqui, OpenVoice2, piper
- Sprachcloning
 - Elevenlabs, coqui auf huggingface
- Video
 - OpusClip

KI = Veränderung

- Die Hälfte der Systeme, die auf der letzten Folien genannt wurden, sind heute (17.3.2025), also 8 Monate später, schon veraltet
- Die Systeme mit denen wir arbeiten werden sind teilweise erst im letzten Monat veröffentlicht worden !

Work: NI vs KI

- Was ist hier zu sehen ?
 - Welches Verhalten zeigen die Kinder ?
 - Was passiert bei Fehlern ?
 - Wann sind Aktionen zu Ende ?
- Was müsste die Mutter machen, wenn das Lernen der Kinder wie ein KNN funktionierten ?



Zusammenfassung

- Künstliche Intelligenz ist einer der ältesten Themenbereiche der Informatik
 - Eine klare Definition des Begriffs „Intelligenz“ ist schwierig
 - Der Turing-Test verbindet Intelligenz mit Sprachkompetenz
- Aktuelle Systeme basieren auf großen trainierten Netzwerken, die in Schichten aufgeteilt sind
 - Large Language Models bilden sprachlich formulierte Eingaben auf sprachlich interpretierbare Ausgaben ab
 - Sie werden als Deep Learning Modelle umgesetzt und arbeiten mit einer Transformer-basierten Architektur



Teil 2

Praktische Übungen

Work: cli-Befehle (bash)

- Diese bash-Befehle benötigt ihr
 - Anzeige Verzeichnisnamen: `pwd`
 - Zurück ins Heimatverzeichnis: `cd`
 - In ein Unterverzeichnis: `cd name_des_verzeichnisses`
 - Ins Verzeichnis darüber: `cd ..`
 - Auflisten des Inhalts: `ls -al`
- Auf dem Mac
 - Finder für aktuelles Verzeichnis öffnen: `open .`
 - Starten von VSCode im aktuellen Verzeichnis: `code .`

Work: Bedienung Mac

- Auf dem Mac ist alles ein kleines bisschen anders, als auf anderen Rechnern
 - Tasten: control/option/command
 - Spotlight search öffnen: **command+Leertaste**
 - Terminal öffnen: in Spotlight „**terminal**“ eingeben
- Virtuelle Desktops
 - Desktopanzeige oben einblenden: **control+Pfeil-hoch**
 - Desktop wechseln: **control+Pfeil-links/rechts**

Work: Kursmaterialien auf github

- Die Kursmaterialien stehen auf **github.com** bereit
- Suchen in Google nach „**drmilde** github“
 - dort finden Sie meine Repos
- Gehen Sie in ein Terminal in das Unterverzeichnis
 - **cd ~/development/kurs**
- Clonen Sie die Kursmaterialien mit
 - **git clone https://github.com/drmilde/schueler_tag_KI.git**

Bilder generieren

KI – kreativ ?



Diffusionsmodelle: Bilder generieren

- Ein sehr erfolgreicher Ansatz der KI ist die Verbindung von Text und Bild in Systemen, die eine (semantisch ähnliche) Abbildung durchführt
- **Diffusionsmodelle**, basieren auf der Idee, ein Bild schrittweise zu „entrauschen“, also beginnend mit einem zufälligen Bild, dieses immer weiter zu „verfeinern“
 - Begriff: Variational AutoEncoder (VAE)

Work: Bilder generieren mit Fooocus

- Im Terminal:
 - `cd ~/development/kurs/foocus/`
 - Aktiviert das venv mit: `source venv/bin/activate`
 - `cd Fooocus`
 - Startet die foocus: `python entry_with_update.py`

- **Aufgaben**

- Bitte generiert ein Bild von eurem Lieblingsessen
 - Nehmt den Refrain eures Lieblingsliedes und generiert daraus ein Bild
 - Generiert ein Bild von Euch am Strand

Sprache synthetisieren

Work: Sprache synthetisieren

- Neben der Ausgabe von Sprache als zu lesenden Text ist es auch möglich gesprochene Sprache (Speech) zu erzeugen.
- Diesen Ansatz nennt man TTS (Text to Speech). Wir betrachten 4 Systeme:

- pyttx3
- coquiTTS
- F5-TTS
- kokoro

Sehen: computer vision

Anwendungsgebiete: Computer vision

- **Selbstfahrende Fahrzeuge:** Objekterkennung, Szeneverständnis und Tracking für autonomes Fahren
- **Überwachung:** Objekterkennung und Tracking für Sicherheitsanwendungen
- **Medizinische Bildanalyse:** Analyse von medizinischen Bildern wie Röntgenbildern oder Ultraschallbildern
- **Qualitätskontrolle:** Inspektion von Produkten auf Fehler oder Mängel
- **Robotik:** Objekterkennung und Tracking für Roboter, um ihre Umgebung
- **Augmented Reality:** Überlagerung von virtuellen Informationen mit der realen Welt
- **Facial Recognition:** Erkennung von Gesichtern in Bildern und Videos
- **Texterkennung:** Erkennung von Text in Bildern und Dokumenten (OCR)
- **Landwirtschaft:** Analyse von Satellitenbildern oder Drohnen-Aufnahmen für landwirtschaftliche Anwendungen
- **Kunst und Kultur:** Analyse von Kunstwerken, Restaurierung von alten Bildern oder Videos

Angeben: Projekte an der HS



<https://cfc.informatik.hs-fulda.de/>



CoMeSy: Cobot Mensch Symbiose



<https://www.fuldaerzeitung.de/fulda/mythen-was-verraten-fingernaegele-ueber-die-gesundheit-hochschule-prueft-93210863.html>

Work: Bilderkenner trainieren

- Geht auf die Webseite **Teachable Machines**
 - nutzt bitte den Chrome
 - <https://teachablemachine.withgoogle.com/>

- **Aufgaben:**

- Legt mindestens drei Klassen an, wobei
 - Eine Klasse ein „leeres“ Referenzbild ist
 - Bewegt die Objekte in der Kamera
 - Startet das Training
 - Testet das fertige KI-System

Work: Bilder analysieren

- Geht im Terminal in das Verzeichnis
 - cd ~/demos/onkelharald
- **Aufgaben:**
 - Sucht die Politiker (siehe Erklärung im github)
 - Überprüft das Kursbild **kurs.png**
 - Sucht Personen auf den Bildern **kurs1.png** – **kurs4.png**

LLM einbinden

Work: LLMs nutzen

- LLMs können leicht in eigene Programme eingebunden werden.
 - über APIs (Application Programmer Interfaces), heute so gut wie immer als REST-API
 - direkt über bereitgestellte Python-Bibliotheken
- **Aufgaben:**
 - Schreibt einen strukturierten Prompt mit dem Ihr die Eingabe daraufhin überprüfen könnt, ob sie positiv, neutral oder negativ ist.

Zusammenfassung

- Einen Vielzahl von KI-Systemen können lokal (und auch über APIs) in eigene Anwendungen integriert werden
- Häufig kommt dabei Python zum Einsatz
 - Zunächst wird eine virtuelle Umgebung initialisiert
 - Dann die Abhängigkeiten installiert
 - Schliesslich wird das KI System geladen und
 - Auf die Daten angewendet
- Eigene KI-Systemen können trainiert werden

Teil 3

BigData und KI
Auswirkungen auf unser(!) Leben

Ethik, Informatik, Gesellschaft

Was willst Du machen ?

- Alle über 18 Jahre alt ?
 - alle anderen: Muttizettel dabei ?
- Ok, los gehts:
 - **Jugendfreie Version** erzeugt mit spleeter
 - <https://github.com/deezer/spleeter>
 - läuft leider nur mit python3.8 (ist hier nicht installiert)
 - Version mit den schlimmen Wörtchen:
 - <https://youtu.be/-MG8lEh7TbE?feature=shared>

Zwölf Uhr am Berghain (Komm her, komm her), wir flicken dein Leben (Flicken dein Leben)

Komm' mit den Shababs, die ~~erst stocken~~ und dann reden (Was willst du machen?)

Eyo, kennst du den und den? (Nee) Dann bist du ein HS (HS)

Gib mir die Schlüssel zum Wagen, die AP und dein Bares

Vor Gericht wegen Klage, voll auf Whisky und Nase (Ah)

Schicke Geld in die Heimat, solang es Hilfe vom Staat gibt (Ah)

Sitz' im neusten Benz, geh' meinen Freundinnen fremd

Und kann an einer Hand abzähl'n, wie viele Deutsche ich kenn'

INTRO

~~Der Opa~~, was willst du machen? Überall sind ~~Kanaken~~

Deine Mama soll losgeh'n und die Wertsachen wegpacken

Wir ziehen Koks, ziehen Speed, das Leben eines G's

Wir boxen dich zu Kartoffelbrei, Ali, Murat, Rasheed

Er wählt rechts wie ein Rentner, damit sich endlich was ändert

Denn hat Angst vor was Neuem, würde lieber sterben als gendern

Er will nur ~~soufen~~ und flicken und keine Ausländer sitzen

Und rutscht ihm mal seine Hand aus, ist das kein Frau'n-unterdrücken

~~Der Opa~~, wen willst du boxen? Überall sind ~~Kartoffeln~~

Jedes Jahr auf Mallorca, von der Sonne verbrannt und besoffen

Wir ~~fressen~~ Schwein, fahren Golf, ~~saufen~~ Bier, wir sind Prolls

Wir boxen dich jetzt zu Couscous, Stefan, Markus, Gregor und Rolf

CHORUS

Barış, Emre, Serdar, Gökhan

Sahid, Yussuf

Nein, halt, nicht Yussuf, der schuldet mir noch Geld

Sein Vorbild ist Opa, er ~~süft~~ sich ins Koma

Nicht nur zur Autoparade fährt er mit einer Fahne

Er ist gerüstet für Krieg, isst gern mal Şiş-Kebap-Spieß

Erst nach der Wende wollt er Grenzen, wo man auf Flüchtlinge schießt

STROPHE

Weeße

Du musst die Alte im Griff haben

Verliebt hin oder her

Nur Fußball? Nur Fußball!

OUTRO



Zwölf Uhr am Berghain (Komm her, komm her), wir ficken dein Leben (Ficken dein Leben)

Komm' mit den Shababs, die erst stechen und dann reden (Was willst du machen?)

Eyo, kennst du den und den? (Nee) Dann bist du ein HS (HS)

Gib mir die Schlüssel zum Wagen, die AP und dein Bares

INTRO

Vor Gericht wegen Klage, voll auf Whisky und Nase (Ah)

Schicke Geld in die Heimat, solang es Hilfe vom Staat gibt (Ah)

Sitz' im neusten Benz, geh' meinen Freundinnen fremd

Und kann an einer Hand abzähl'n, wie viele Deutsche ich kenn'

Du Opfer, was willst du machen? Überall sind Kanaken

Deine Mama soll losgeh'n und die Wertsachen wegpacken

Wir ziehen Koks, ziehen Speed, das Leben eines G's

Wir boxen dich zu Kartoffelbrei, Ali, Murat, Rasheed

Du Opfer, wen willst du boxen? Überall sind Kartoffeln

Jedes Jahr auf Mallorca, von der Sonne verbrannt und besoffen

Wir fressen Schwein, fahren Golf, saufen Bier, wir sind Prolls

Wir boxen dich jetzt zu Couscous, Stefan, Markus, Gregor und Rolf

CHORUS

Er wählt rechts wie ein Rentner, damit sich endlich was ändert

Denn hat Angst vor was Neuem, würde lieber sterben als gendern

Er will nur saufen und ficken und keine Ausländer sitzen

Und rutscht ihm mal seine Hand aus, ist das kein Frau'n-unterdrücken

Sein Vorbild ist Opa, er säuft sich ins Koma

Nicht nur zur Autoparade fährt er mit einer Fahne

Er ist gerüstet für Krieg, isst gern mal Şiş-Kebap-Spieß

Erst nach der Wende wollt er Grenzen, wo man auf Flüchtlinge schießt

STROPHE

Barış, Emre, Serdar, Gökhan

Sahid, Yussuf

Nein, halt, nicht Yussuf, der schuldet mir noch Geld

Weeßte

Du musst die Alte im Griff haben

Verliebt hin oder her

Nur Fußball? Nur Fußball!

OUTRO

Work: Inhalts- und Wirkungsanalyse

- Wie funktioniert dieses Lied?
- Was wird behauptet ?
- Welche formale Struktur ist gewählt ?
- Wer stellt die Behauptungen auf ?
- Wie bewertet Ihr die Aussage des Liedes ?
 - Hat das Lied überhaupt eine Aussage ?

Das Problem sind also VORURTEILE

Falls das nicht deutlich genug ist

VORURTEILE !

(und unfassbare(r)
Dummheit und Hass)

Original von K.I.Z

K.I.Z-Konzert für Frauen

S+ Bei jeder Erwähnung des Wortes »Männer« wird gebuhrt

Alle Jahre wieder machen K.I.Z ihren weiblichen Fans ein Geschenk: Ein ganzes Konzert, zu dem nur Frauen kommen dürfen. Was mal ein alberner Gag war, ist jetzt vielleicht so wichtig wie nie.

Ein Ortstermin von Alana Tongers

10.03.2025, 16.41 Uhr



Hip-Hop-Gruppe K.I.Z als Eisprinzessinnen: »Einfach keine menners <3« Foto: Paula Schu

Zurück zur KI

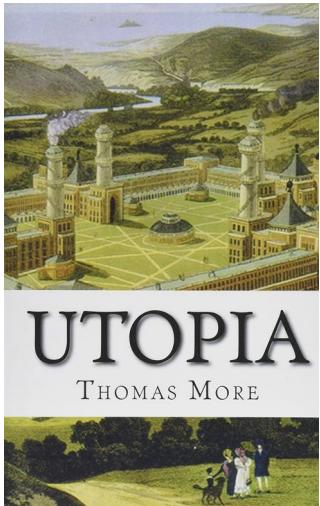
- Unser (technisches) Problem besteht jetzt darin
 - Wird das LLM mit Daten aus dem Netz trainiert, dann repliziert es genau die gefundenen Informationen
 - ohne menschliche Hilfe hat das Netz **keinen ethisch-moralischen Kompass**
 - Das führt (ohne weitere Maßnahmen) dazu, dass unkontrollierte LLMs
 - alle falschen, schlechten, gefährlichen, gierigen, widerlichen, beleidigenden, hasserfüllten, rassistischen, frauenfeindlichen, transfeindlichen, homophoben etc. Aussagen wiedergeben

Lest das!

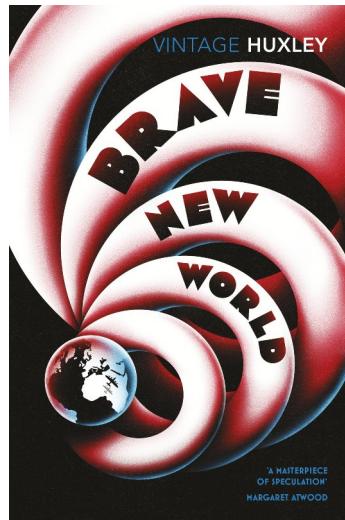
- <https://politische-jugendbildung.blog/schwerpunkte/schwerpunktthema-2023-2024/ki-programmierte-ungerechtigkeit>
- <https://www.dw.com/de/deepseek-welche-fragen-die-chinesische-ki-nicht-beantwortet/a-71485451>

Bücher (!)

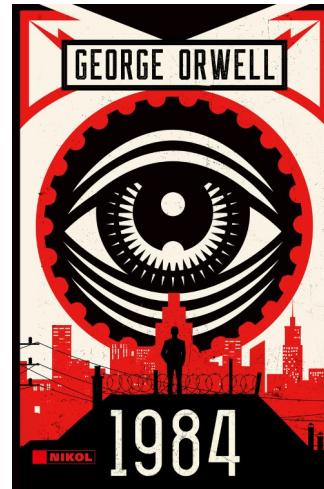
- Must Reads für Informatiker



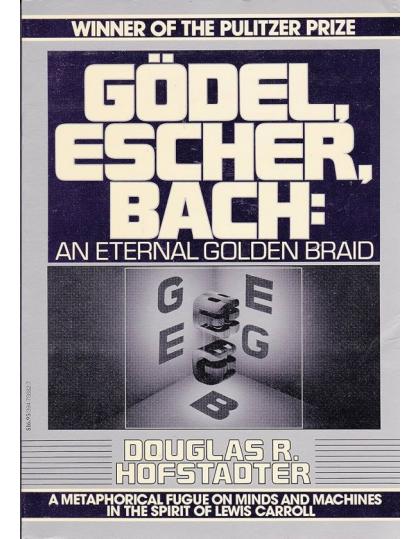
???



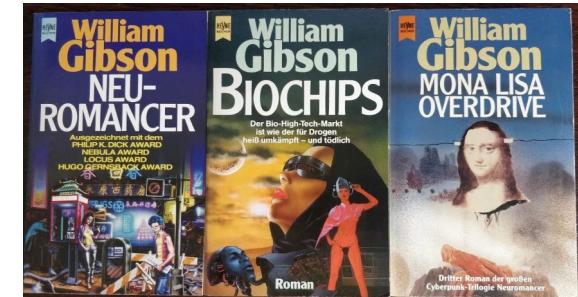
1932



1949



1979

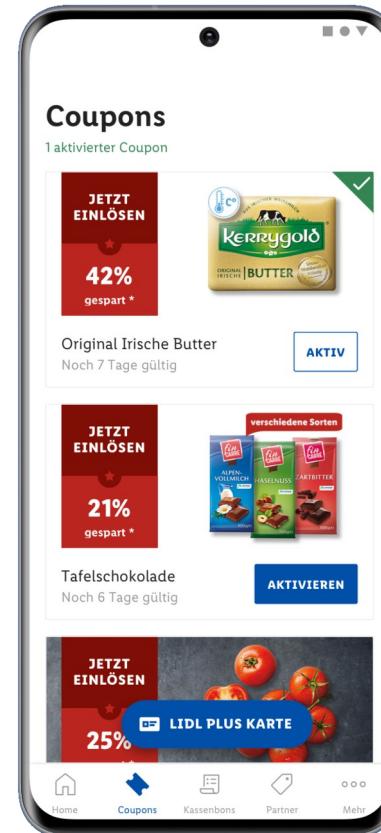


1984

<https://youtu.be/EWlgEtkE3GA?feature=shared>

Work: meine LIDL-App

- Das ist echt praktisch
 - ich kann damit bezahlen
 - kriege Preisvorteile
 - kann mein Auto tanken
 - alles Supi :)
 - Oder ?



Work: Nachdenken

- **Aufgabe:** Was kann man aus dem Einkaufsprofil ableSEN ? Nennt Beispiele:
—

Fingerprinting: lest das!

- <https://www.saz.com/de/big-data-wie-eine-supermarktkette-den-usa-die-schwangerschaft-einer-teenagerin-noch-vor-deren-vater>

Schlimme Beispiele und allerschlimmste Erinnerungen

- Eine kuratierte Liste von Negativbeispielen der KI-Nutzung
 - <https://github.com/daviddao/awful-ai>
- Einiges weckt schlimmste Erinnerungen
 - <https://www.spiegel.de/geschichte/ns-rassenwahn-a-947202.html>

Unter dem Vorwand angeblicher gesundheitlicher Gefährdung dazu aufgefordert, führten nichts ahnende Eltern ihre Sprösslinge beim Arzt vor. Doch die Mediziner waren Experten des "Rasse- und Siedlungshauptamts der SS" und trugen nur zur Tarnung weiße Kittel. **Akribisch notierten sie Messergebnisse von 21 Körper- und weiteren "Rassemerkmalen", die über Leben und Tod entscheiden konnten.**



... der zehnjährige Janusz Bukorzycki ist kerngesund, als seine Mutter im Juli 1943 aufgefordert wird, ihn schleunigst zu einem deutschen Arzt zu bringen. Seit knapp vier Jahren hält die Wehrmacht Polen besetzt und auf einmal sorgen sich die NS-Behörden der Stadt Lódz um die Gesundheit eines Kindes?

Der Mediziner nimmt sich Zeit, akribisch vermisst er Augenabstand, Nasenbreite und Schädelform, legt die Kartei Nummer 411 an und fotografiert dreimal den blonden Kopf: von vorne, im Halbprofil, im Profil

Zusammenfassung

- BigData ist die Grundlage der aktuellen KI-Systeme
 - Insbesondere die großen Techkonzerne sammeln die Benutzerdaten und nutzen diese in unterschiedlicher Weise
 - Die in den Daten repräsentierten Ungleichheiten wandern in die KI-Systeme und werden dort gegebenenfalls verstärkt
 - Man muss davon ausgehen, dass das Konzept „Privatheit“ nicht mehr existiert
- Informatiker:innen sollten (müssen!) neben dem **technologischen Wissen** auch Wissen um **soziale Auswirkungen** der Informationstechnologie erwerben
 - und dann hoffentlich positiv in die Gesellschaft hineinwirken

Teil 4

Arbeiten und Lernen mit KI

Anwendungsfälle von LLMs

- **Texte in natürlicher Sprache erzeugen:** Marketing- und Werbetexte, Produkttexte, Chat Bots für Kundenbetreuung, Unterstützung beim Programmieren, Webseiten erzeugen.
- **Text bearbeiten:** Rechtschreibung korrigieren, alternative Formulierungen finden, Tonalität oder Stimmung ändern, in andere Sprache übersetzen.
- **Texte zusammenfassen:** Produkteigenschaften aus Fließtext extrahieren, Daten strukturieren, Stimmungsanalyse, Kategorisierung.
- **Bilder:** Neue Bilder erzeugen oder vorhandene Bilder variieren, Grundstruktur eines Bildes erkennen und Bildinhalte austauschen, Stil anpassen.
- **Audio:** Aus Audio Text erzeugen, Untertitel in gleicher oder anderer Sprache generieren, aus Text Audio erzeugen mit professioneller oder eigener Stimme.
- **Embeddings:** Texte in numerische Repräsentation überführen.

Ein Prompt

Auszug aus dem Prompt für eine FAQ

****Dein Stil:****

Verwende eine Sprache, die jeder verstehen kann und sorge dafür, dass die FAQ einen guten Fluss hat. Verwende Unterüberschriften, um deinen Artikel zu organisieren. Schreibe kurze, klare Sätze im Aktiv.

- Folge dem journalistischen Prinzip der umgekehrten Nachrichtenpyramide: Das Wichtigste zuerst. Dann schreibe deinen Artikel.
 - Füge alle Details aus den Quellen hinzu.
 - Lasse keine relevanten Informationen aus.
 - Entferne alle Füllwörter.
 - Vereinfache technische Sprache.
 - Vermeide verschachtelte Sätze.
 - Schreibe nur im AKTIV.
 - Schreibe in der journalistischen Gegenwart
 - Schreibe knapp, präzise und auf den Punkt.
 - Füge kurze Erklärungen hinzu, wenn etwas unklar ist.
 - Wenn möglich, verwende genderneutrale Sprache
- Stell dir eine Stil-Skala von 1 bis 10 vor. 10 ist die übertriebene Sprache eines US-amerikanischen Marketing-Verkäufers. 1 ist die langweilige, nüchterne Sprache eines deutschen Bürokraten. Schreibe den Text im Stil einer 3.

Prompt Engineering

- Prompt-Engineering ist ein Verfahren, Eingaben (Prompts) so zu gestalten und zu verfeinern, dass sie die **gewünschten Ausgaben** von KI-Sprachmodellen hervorbringen. Es erfordert eine Mischung aus
 - **Kreativität**,
 - Verständnis der **Eigenschaften** des Modells und
 - strategischer **Strukturierung** der Frage oder Aussage, um die KI dazu zu bringen,
 - genaue, relevante und nützliche **Antworten** zu liefern.
- Prompt-Engineering verbessert die
 - Kommunikation zwischen Mensch und Maschine und
 - stellt sicher, dass die daraus resultierende Interaktion **effizient und effektiv** ist.

7 Tricks für das Prompt Engineering

- Ausführliche Beschreibungen (mehr ist besser!)
- Gib Beispiele
- Benutze strukturierten Text
- Chain of Thought/Gedankengang
- Personas
- Rollentausch (flipped approach)
- Verstehen, Überarbeiten und Verfeinern

Aspekte des wissenschaftlichen Arbeitens

- Die Erstellung einer Abschlussarbeit umfasst u.a.
 - Themenfindung
 - Exposé und Entwicklung der forschungsleitenden Fragestellungen
 - Methodische Herangehensweise zur Beantwortung der Fragestellungen
 - Strukturierung
 - Recherche
 - Planung, Vorbereitung, Durchführung empirischer Untersuchungen
 - Datenaufbereitung und -auswertung
 - Texterstellung, Korrektur
 - Zeit- und Ressourcenplanung

Übung Fachterminologie/Recherche

- Recherchieren Sie relevante Publikationen für das Themenfeld Ihrer Arbeit. Dazu benötigen Sie ein Verständnis für zentrale Begriffe, Konzepte, Verfahren, Theorien und Modelle.
 - Nutzen Sie das LLM um ein Wortfeld für Ihr Thema zu entwickeln und generieren Sie daraus eine Mindmap mithilfe von MarkMap (<https://markmap.js.org/>)
 - Welche Publikationen finden Sie dazu auf Google Scholar ?
 - Welche Publikationen finden Sie dazu auf Perplexity (<https://www.perplexity.ai/>)

und noch soviel mehr ...

(machen wir morgen)

Fazit

- Moderne KI-Anwendungen sind faszinierende Technologien, die ein erhebliches Potential für alle Bereiche der Lebenswelt haben
- Es gilt, wie bei jeder Technologie, die ethischen Grenzen zeitgemäß zu definieren und einen gesellschaftlichen Konsens über den verantwortungsvollen Gebrauch zu definieren
- Unabhängig vom wissenschaftlichen Studienfach, aber insbesondere in der Informatik, müssen(!) Studierende sich mit dem Thema KI auseinandersetzen und aktive Kompetenzen in der Nutzung erwerben
 - Für die Arbeitswelt gilt: „Nicht die KI ersetzt die Menschen, sondern Menschen mit KI-Kompetenzen ersetzen Menschen ohne KI-Kompetenzen“

... und es macht eine Wahnsinnspaß :)

JTM, 2025

Beispiele: KI - kreativ

KI – kreativ ?



KI – kreativ



KI – kreativ ?



KI – kreativ ?



KI – kreativ ?



KI – kreativ ?



KI – kreativ ?



KI – kreativ ?



KI – kreativ ?

