

Eine Veranstaltung der
DIH SÜD.

KI Einführung und Use Cases im Service Bereich

WKO Regionalstelle Süd, Leibnitz

28.7.2023, 10:30

Hannes Fassold

JOANNEUM RESEARCH

DER DIGITAL INNOVATION HUB SÜD ALS
KOSTENLOSES SERVICE FÜR KMU

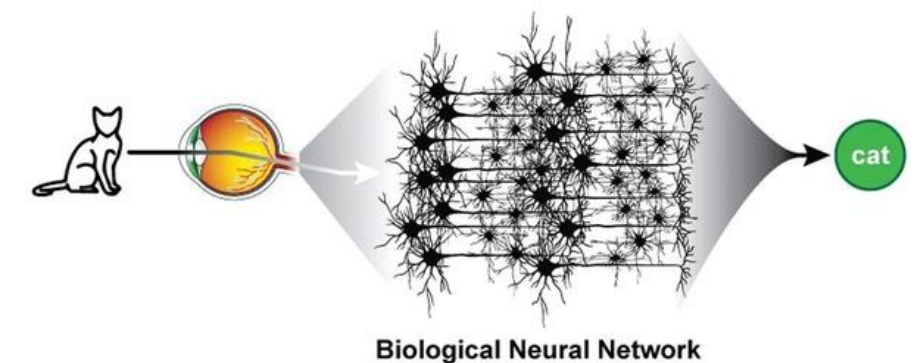
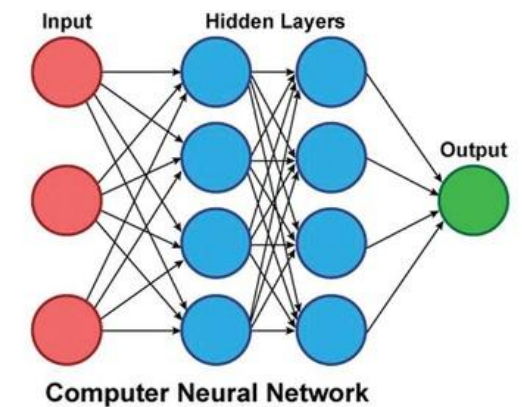


***Frage: Was sind eure
Erwartungen an KI &
Erfahrungen mit KI ?***

KI Einführung mit Fokus auf „Generative KI“

Neuronales Netzwerk

- Neuronales Netz „imitiert“ das menschliche Gehirn
 - Neuronen \leftrightarrow „Nodes“
 - Synapsen \leftrightarrow Verbindungsstärken \leftrightarrow „Weights“
- „Training“ eines neuronalen Netzes
 - Lerne die Verbindungsstärken aus dem bereitgestellten **annotierten** Datensatz
- „Inferenz“
 - Wende das Modell an z.b. auf Bild oder Text und erhalte Ergebnis – z.b. detektierte Objekte im Bild



Generative KI

5

- KI die Inhalte erzeugen kann (Text, Bilder, Video usw.)
 - Grosser Hype seit dem Release von ChatGPT (für Text) Ende 2022 und Midjourney / Stable Diffusion (für Bilder)
- Tools sind jetzt erst halbwegs brauchbar (persönliche Meinung)
 - Durch neuartige Neuronale Netze (Transformer, Diffusion) UND
 - Trainieren auf riesigen Datensätzen
 - State of the Art KI für Text (Llama Modell) vortrainiert auf ~ 1.2 Trillionen Tokens (~ Wörter)

Large Language Modelle (LLM) - Einführung

- KI Modelle für Texte
 - GPT-3, **ChatGPT**, Llama, Vicuna, ...
- Anwendungsbereiche sind extrem vielfältig
 - Chatbot
 - Texte erzeugen (z.B. Aufsatz)
 - Texte zusammenfassen
 - Fragen beantworten
 - Programmcode erstellen
 - Usw. usw. usw.

contentSkip to site indexPoliticsSubscribeLog InSubscribeLog InToday's **PaperA**

Who Criticized Trump PERSON in Texts, Is FiredImagePeter Strzok, a top **F.B**

investigation after his disparaging texts about President **Trump PERSON** were u

TimesBy Adam Goldman ORG and **Michael S. SchmidtAug PERSON** . 13 c

PERSON , the **F.B.I. GPE** senior counterintelligence agent who disparaged Pr

oversee the **Hillary Clinton PERSON** email and **Russia GPE** investigations, h

said **Monday DATE** .Mr. Trump and his allies seized on the texts — exchanged

Lisa Page — in PERSON assailing the **Russia GPE** investigation as an illegit

DATE at the **F.B.I. GPE** to become one of its most experienced counterintellig

inquiry.Along with writing the texts, Mr. **Strzok PERSON** was accused of sending

F.B.I. GPE had been under immense political pressure by Mr. **Trump PERSON**

DATE from the staff of the special counsel, **Robert S. Mueller III PERSON** . Th

ChatGPT - Beispiele



Write a short LinkedIn post about how ChatGPT helps me write communications as someone with dyslexia



As someone with dyslexia, writing can be a challenge for me. I often struggle with spelling, grammar, and organization of my thoughts on paper. That's why I've been using ChatGPT to help me with my communications.

ChatGPT is a language model that uses artificial intelligence to assist with writing tasks. It can suggest alternative phrases, help with grammar and spelling, and even offer suggestions for better organization of my ideas.

Using ChatGPT has been a game-changer for me. It helps me express myself clearly and effectively, without the added stress of worrying about my writing abilities. I highly recommend ChatGPT to anyone who struggles with writing, whether due to dyslexia or any other reason. It's been a valuable tool in my toolkit and has helped me improve my written communications significantly.



I like it. Can you update the language to be more casual or natural. More informal.



What is an easy to make pasta recipe that features garlic and red sauce?



Here is a simple pasta recipe that features garlic and red sauce:

Ingredients:

- 1 pound pasta (such as spaghetti or penne)
- 1 tablespoon olive oil
- 2 cloves garlic, minced



{write a complete python program to play a terminal-based game of tic-tac-toe and write it to a file called t.py}



```
# Define the size of the game board
BOARD_SIZE = 3

# Create the game board as a nested list of characters
board = [
    [' ' for i in range(BOARD_SIZE)]
    for j in range(BOARD_SIZE)
]
```

Risiken bei Large Language Models (LLMs)

- Kein Wissen über neue Ereignisse
 - Die meisten LLMs sind mit Trainingsdaten gefüttert bis zum Jahr 2021
- Bias
 - LLMs lernen implizite Stereotypen aus dem Trainingsdatensatz mit
 - Beispiele
 - „Sentiment“ Klassifikation: KI mag keine mexikanischen Restaurants und bevorzugt „typisch weisse“ Vornamen ...
 - Geschlechter-Vorurteile: Männer werden eher mit Computer-Programmierer assoziiert, Frauen eher mit Hausfrauen ...

Risiken bei Large Language Models (LLMs) - continued

- „Halluzinieren“
 - KI gibt unwahre Aussagen wider, aber in sehr „überzeugender“ Form
- Jailbreaking
 - Entfernung der „Sperrungen“ in der KI, um potentiell gefährliche Inhalte zu generieren
 - Wie baue ich eine Atombombe daheim im Erdäpfelkeller

vicuna-13b ✕

Scroll down and start chatting

How many days have workers paid vacation in austria ?

In Austria, workers are entitled to paid vacation days according to the Austrian Working Time Act. The number of days of paid vacation that an employee is entitled to depends on their length of service with the employer.

Employees who have been with their employer for up to 10 years are entitled to 22 days of paid vacation per year.

Employees who have been with their employer for more than 10 years are entitled to 30 days of paid vacation per year.

Risiken bei Large Language Models (LLMs) - continued

- Verletzung des Datenschutzes & DSGVO
 - ChatGPT saugt Eingabetext (Prompt) ab und verwendet ihn für das Finetuning vom Modell
- „Drifting“
 - Performance des Modells kann sich potentiell verschlechtern über die Zeit
- (Potentiell) schwächere Performance für deutsche Sprache
 - Grossteil des Trainingsdatensatzes ist typischerweise in englisch

TECH · A.I.

Over just a few months, ChatGPT went from correctly answering a simple math problem 98% of the time to just 2%, study finds

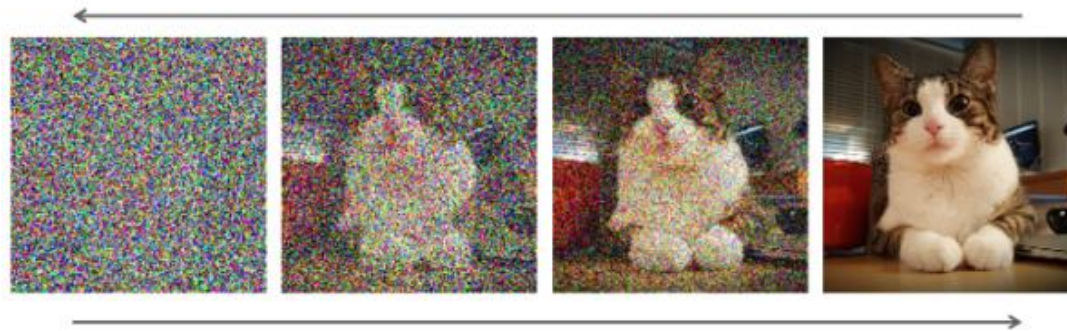
BY PAOLO CONFINO

July 20, 2023 at 1:29 AM GMT+2



Stable Diffusion

- Generiere synthetische Bilder aus Textbeschreibung
- Diffusion Modell erzeugt Bilder aus purem Rauschen



- Extreme populär, online demo at <https://stablediffusionweb.com>
- Midjourney (kommerziell) soll noch besser sein

'A zombie in the style of Picasso'

'An image of an animal half mouse half octopus'



Stable Diffusion - mehr Beispiele

12

portrait photo of a asia old warrior chief, tribal panther
make up, blue on red, side profile, looking away, serious
eyes, 50mm portrait photography, hard rim lighting
photography



temple in ruins, forest, stairs, columns, cinematic,
detailed, atmospheric, epic, concept art, Matte painting,
background, mist, photo-realistic, concept art,
volumetric light, cinematic epic + rule of thirds octane
render, 8k



Source: <https://mpost.io/best-100-stable-diffusion-prompts-the-most-beautiful-ai-text-to-image-prompts/>

Live Demos - Large Language Modelle

- Chatbot / general-purpose AI – Vicuna & Bing Chat
 - Vicuna (&others) - <https://chat.lmsys.org/>
 - Choose model ‚Vicuna(33B)‘ or ‚WizardLM‘ or ‚Llama 2‘
 - May clip longer generated texts (e.g. ask for constitution of USA)
 - Bing Chat is available in Edge Browser
 - Limited number of chats per day
- Q&A zu Dokumenten - ChatPDF
 - <https://www.chatpdf.com/> (3 free documents per day)
 - Z.B. mit Arbeitsrecht PDF
 - https://wien.arbeiterkammer.at/service/broschueren/Arbeitsrecht/AR_griffbereit_rg_bf.pdf

Live Demos - Diverse

- Bilder generieren aus „Prompt“ – Stable Diffusion
 - <https://stablediffusionweb.com/#demo>



Bild generiert mit Midjourney

Use Cases

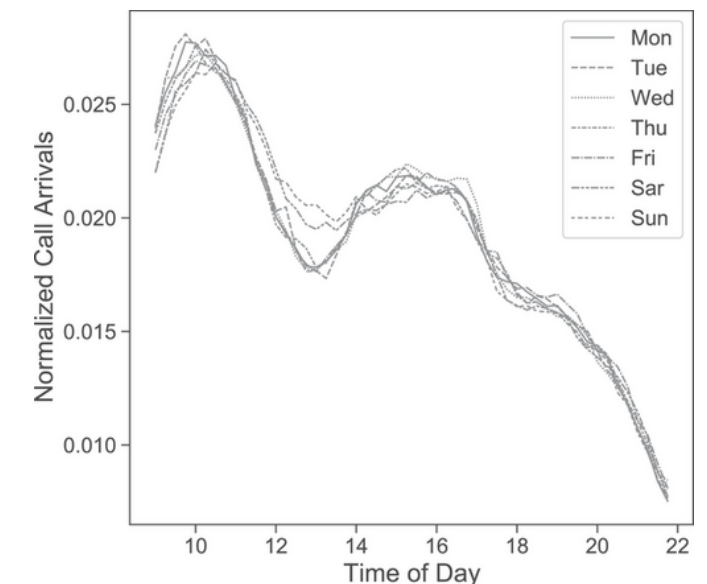
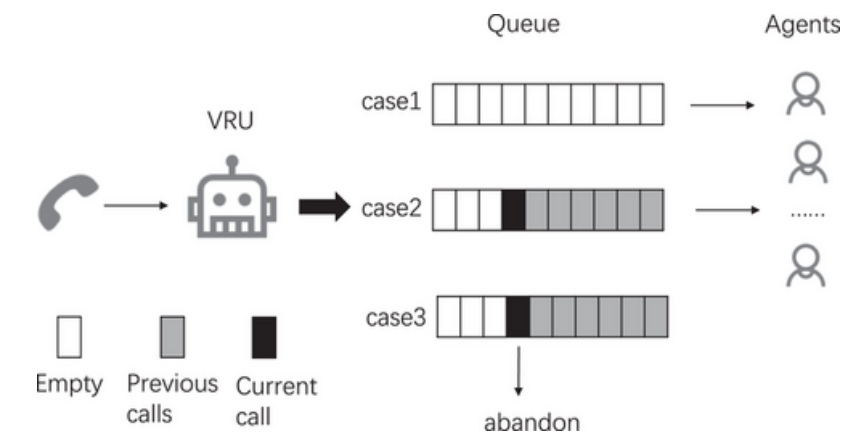
KI im Service Bereich

Vorabinformation zum Einsatz von freier KI Software

- Es gibt viele freie und sehr mächtige KI Verfahren für Textanalyse etc.
 - Als Resultat von wissenschaftlicher Arbeit / Publikationen
 - Code und Modelle liegen typischerweise auf 'Github Repositories'
- **ABER**
 - Man muss sich im KI Bereich auskennen um sie zu verwenden !
 - Python Programmiersprache, Deep Learning Libraries (Pytorch, Tensorflow, ...), Training, ...
 - Lizenz beachten für Code / Modelle (einige nur für nicht-kommerzielle Zwecke !)
 - Man muss sie möglicherweise auf eigenen Datensatz trainieren !
 - Hab ich überhaupt einen eigenen Datensatz ? Darf ich einen sammeln ? Ist er annotiert ?

UC #1: Einsatzplanung für Service Hotline

- Ziel ist verbesserte Einsatzplanung und besserer Service-Level
- ~ Kunden warten weniger oft in der Warteschleife
- Ist möglich mit 'Predictive Analytics' KI Methoden
- Machen Vorhersage für die Anruf-Frequenz, basierend auf historischen Daten (siehe [1])
- Datensatz mit historischen Daten zu den Anrufen muss verfügbar sein zum Trainieren der KI Methoden !



UC #2: Automatisches Gesprächsprotokoll eines Anrufes bei der Service Hotline


18

- Benötigte KI Methoden
 - Sprecher identifizieren (speaker identification)
 - Automatische Spracherkennung (Transkription)
 - Wenn notwendig, Übersetzen in Deutsch
- Es gibt sowohl freie als auch kommerzielle Software
 - Frei (+ kommerziell): “Whisper” KI Modell von OpenAI [2]
 - Kommerziell
 - Software von Cloud Anbietern wie Google DialogFlow, Amazon Lex, Azure Bot service etc.
 - Linkthat ECCO / CUBE [3]

TRY WHISPER
TRANSCRIPTION MODEL FOR
FREE VIA API

AI ML SPEECH TO TEXT JAVASCRIPT PYTHON TRANSCRIPTION SOFTWARE


Whisper is an automatic speech recognition (ASR) system capable of transcribing in multiple languages as well as translating them into English. Use One AI's API to try Whisper transcription for free via API with just a few lines of code. Want more? Try Whisper+, with speaker detection, custom vocabulary, key words, phrases, split to sentences, and PII redaction.



LinkThat ECCO

AI for Voice Channels

Intelligent queues, live advisory during calls and new reporting values thanks to powerful AI.



LinkThat CUBE

CTI & Contact Center

The dynamic Contact Center with AI, which integrates your voice and data channels.

UC #3: Automatisches Zusammenfassen der Kerninhalte einer Anfrage

19

- Basierend auf Anfrage via Anruf (Gesprächsprotokoll) oder Email
- Benötigte KI Methoden
 - Klassifikation der Anfrage & Extrahieren der Schlüsselwörter
 - Arbeitsrecht / Gründungsberatung / Förderberatung / ...
 - Kann dann (semi-)automatisch dem entsprechenden WK Experten zugewiesen werden
 - Text zusammenfassen (text summarization)
- Freie und kommerzielle Software verfügbar
 - Kommerziell: Linkthat PRISM

PRISM CLASSIFY

This module takes over the classification and sorting of documents according to their type and assigns them automatically. The desired content is then sent to the desired people, departments and archives or flows directly into your Auto-Mail processes. » [Use Case](#)

UC #4: KI für die automatische Erledigung der „Standardanliegen“ der Unternehmer

20

- Was sind Standardanliegen ?
 - Meistens sind 80% der Anfragen sind zu einigen wenigen Themen
 - KI könnte helfen diese zu automatisieren
- Benötigte KI Methoden
 - Alle vorher vorgestellten PLUS ein general-purpose Chatbot wie ChatGPT etc.
- Keine kommerziellen Tools verfügbar für WK Themenbereiche
- Freie Software müsste entsprechend adaptiert, trainiert etc. werden für WK Themen

UC #5: KI für automatische Rechtsberatung

- Rechtsberatung zu österreichischem Recht
 - Z.B. Arbeitsrecht, Wirtschaftsrecht usw.
- Es gibt freie KI Methoden trainiert auf Rechtstexten [4]
 - Z.B. Legal-BERT [5]
 - Keine davon sind für österreichisches Recht !
- Eigene Entwicklung wäre notwendig
 - Basierend auf freien Large Language Modelle (GPT-3 usw.)
 - Müsste auf Textkorpus mit österreichischen Recht trainiert werden
- Problem: Mögliche Haftungsfragen bei falscher Rechtsberatung !

Referenzen

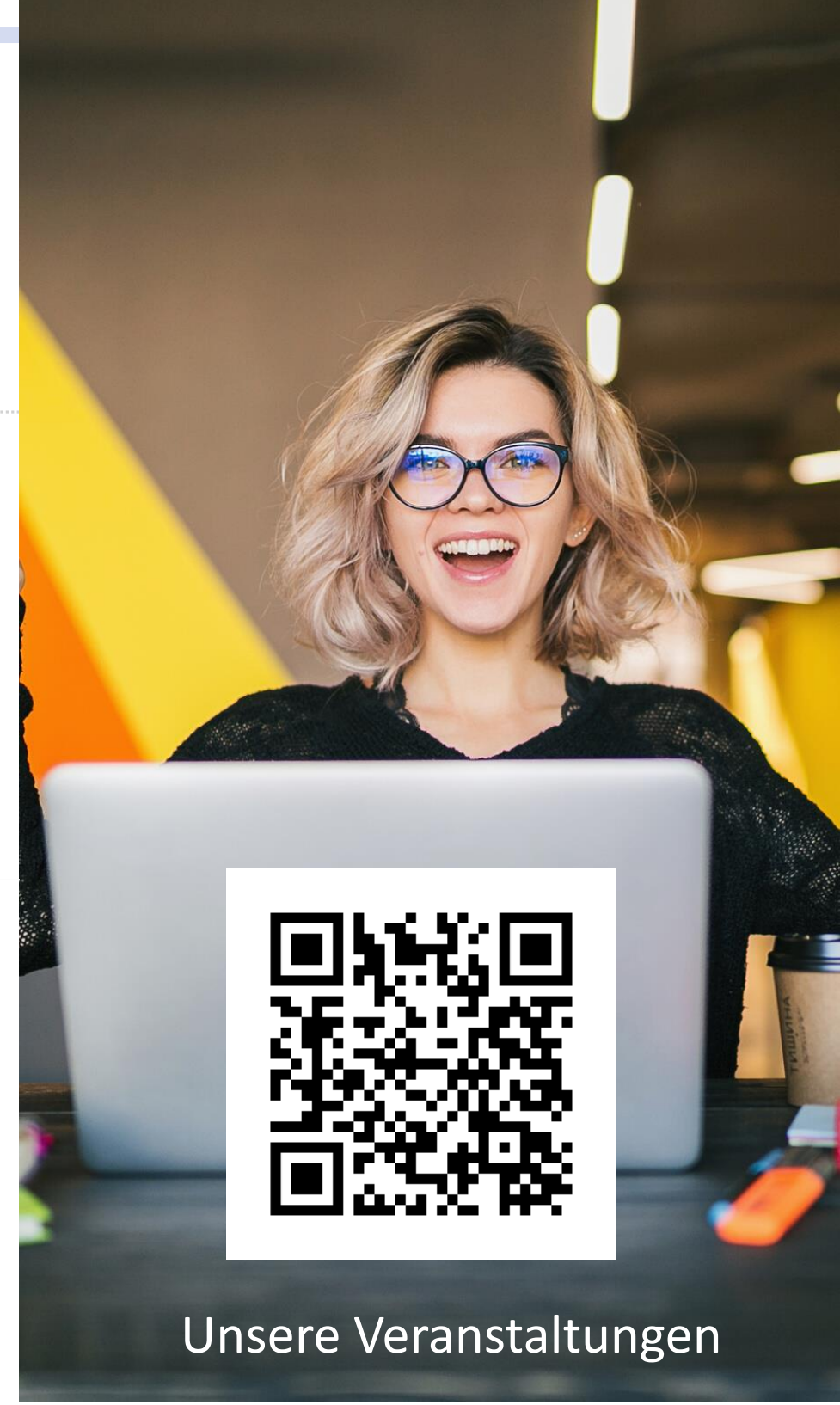
- [1] <https://ietresearch.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1049/cmu2.12192>
- [2] <https://www.oneai.com/how-to/try-whisper-transcription>
- [3] <https://www.linkthat.eu/en/solutions/>
- [4] <https://github.com/maastrichtlawtech/awesome-legal-nlp>
- [5] <https://arxiv.org/pdf/2010.02559.pdf>

Digitalisierung für KMU möglich machen.

Informationsveranstaltungen * Workshops * Digitale Innovation

DER DIGITAL INNOVATION HUB SÜD ALS
KOSTENLOSES SERVICE FÜR KMU

www.dih-sued.at/Veranstaltungen



Unsere Veranstaltungen