



IT:U

Generative KI in Sprache, Bild und mehr – ein Blick hinter die Kulissen

WOLFGANG KIENREICH

Montag, 5. Mai 2025

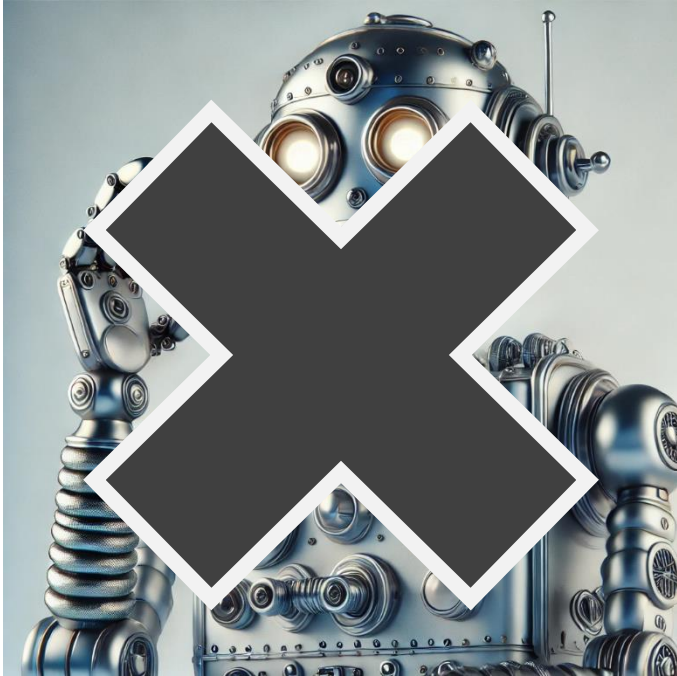


interdisciplinary
transformation
university austria

Unsere Ziele für heute

- KI richtig einordnen können
- Verstehen wie KI funktioniert
- Chancen von KI wahrnehmen können
- Risiken von KI abschätzen können
- Beispiele für Leistungen und Fehlleistungen von KI kennen
- Mit und über KI Unterhalten werden

Was ist künstliche Intelligenz?



Wozu künstliche Intelligenz?



Perfekte künstliche Intelligenz ist wie Spinat,
den man nicht essen kann

“Die Schaffung einer perfekt menschenähnlichen künstlichen Intelligenz entspricht der Leistung, nach unendlichen Mühen und mit enormen Aufwand in einer Fabrik künstlichen Spinat herzustellen, der durch keine noch so komplizierte Analyse von natürlichem Spinat unterschieden werden kann, allerdings nicht essbar ist.” (vgl. Stanislaw Lem, “Fiasko”, 1986)

KI als Leistungsverstärker für unser Gehirn

Muskelkraft

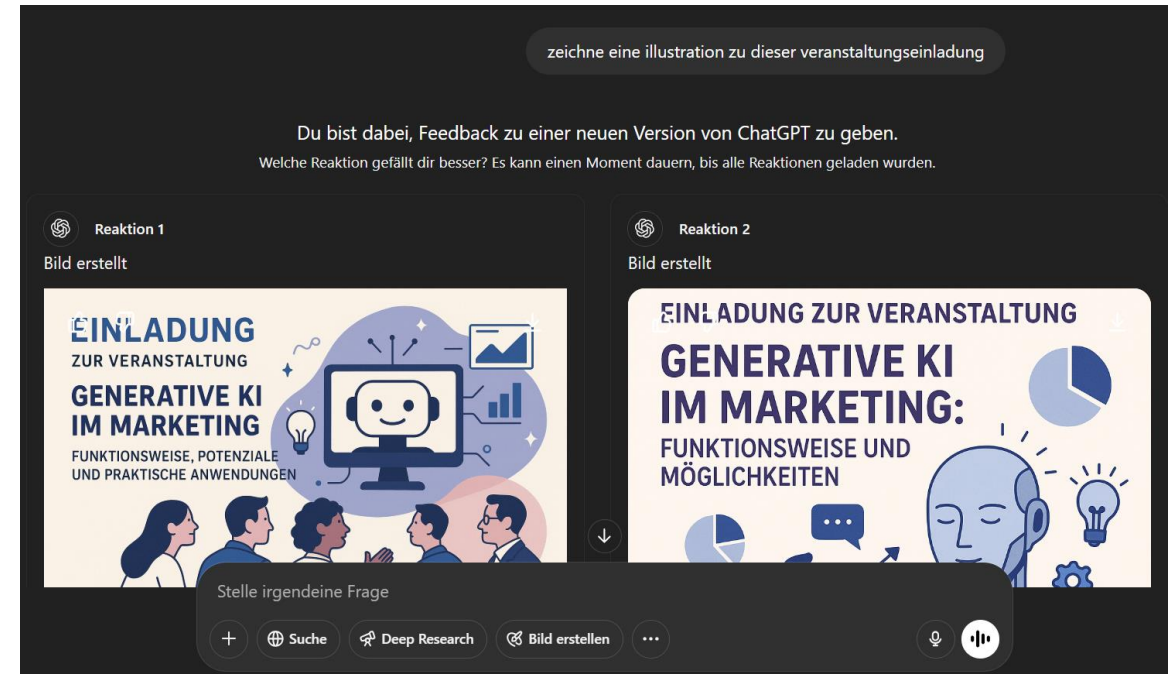
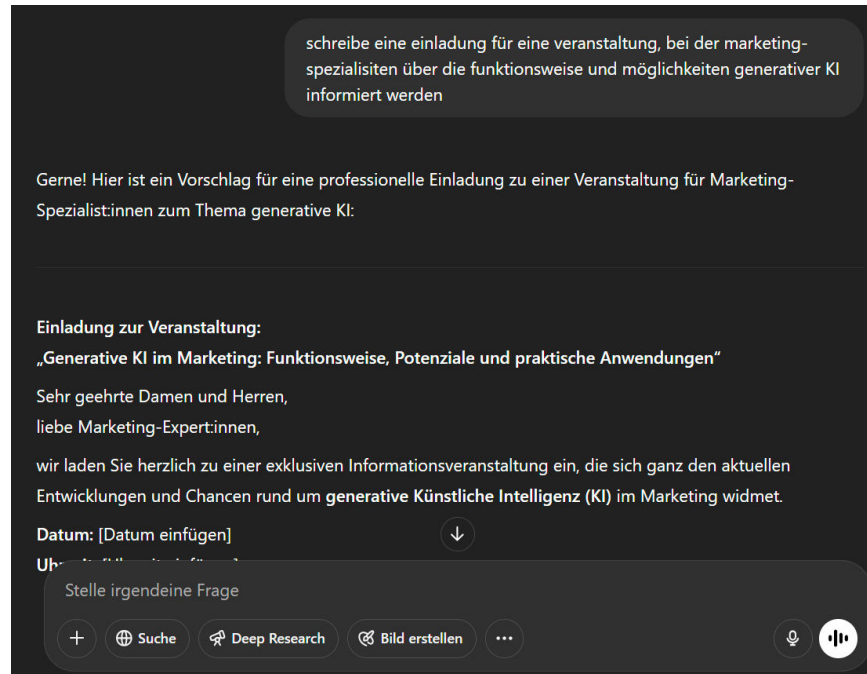


Gedankenkraft



“Künstliche Intelligenz automatisiert kognitive Funktionen, so wie mechanische Werkzeuge physische Funktionen verbessert haben”

Leistungsverstärker? Generative KI!



“Generative KI erstellt aus kurzen Textangaben vollwertige Texte, Bilder, Musikstücke, Filme, 3D-Objekte...”

Woher kommt heute künstliche Intelligenz?

Wissenschaft

Philosophie

Computerwissenschaft

Neurologie

Biologie

Künstliche Intelligenz

Rechnernetze

Lernbasierte KI

Regelbasierte KI

ANN

SVM

Transformer

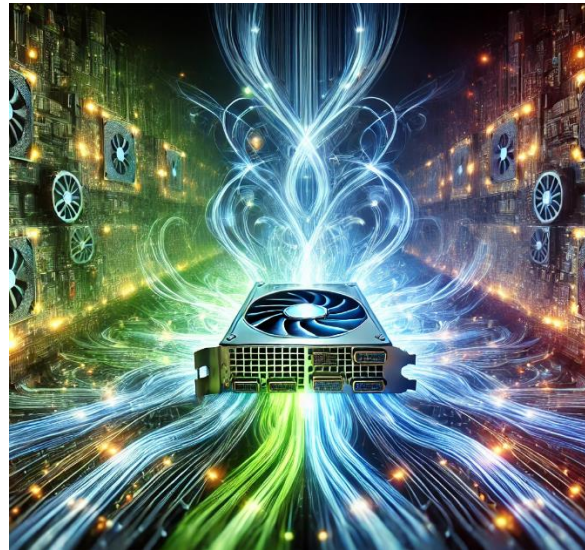
RNN

CHAT-GPT DALL-E SORA LLAMA BERT ...

Warum gerade jetzt künstliche Intelligenz



Daten



Rechenleistung



Algorithmen

Im kreativen Einsatz: KI schreibt Texte

schreibe eine zusammenfassung, wie traumatische erlebnisse tierverhalten beeinflussen

ChatGPT 4.5

Traumatische Erlebnisse beeinflussen das Verhalten eines Individuums. Eine traumatische Erfahrung wie plötzliche Stresssituationen, in denen ein Individuum ausgesetzt ist, kann zu Traumata führen. Diese Traumata können Ängstlichkeit, Aggressionen und andere Verhaltensänderungen hervorrufen. Tiere entwickeln eine erhöhte Stressreaktion, um mit diesen Situationen umzugehen.

Typisch sind zudem Vermeidungsverhalten, vermehrte Isolation, suchen nach sozialer Unterstützung oder soziales Verhalten (z.B. repetitives Hin- und Herlaufen). Diese Verhaltensbiologischen Veränderungen können ebenfalls Folge traumatischer Erfahrungen sein. Diese verhaltensbiologischen Veränderungen sind Anpassungen, etwa Veränderungen im Stresssystem, langfristig sensibilisieren.

write a javascript and html page which writes about the origins of chatgpt in an original manner. the page should be able to run immediately

Here's a simple yet original HTML and JavaScript webpage detailing the origins of ChatGPT. You can save this code directly as `chatgpt_origins.html` and run it immediately in your browser:

Stattdessen im Chat art... >

You can save this code as an HTML file (chatg

Chatgpt ...

```
51 </div>
52
53 <script>
54   function tellStory() {
55     const storyElement = document.getElementById("story");
56     storyElement.innerHTML =
57       `<p>In a digital universe, formed by billions of fragments of
58
59       <p>Unlike previous AI models, ChatGPT was designed explicitly
60
61       <p>Today, ChatGPT continues to bridge the gap between artific
62   }
63 </script>
64
65 </body>
66 </html>
```

Vorschau erstellen LA

Im kreativen Einsatz: KI malt Bilder



Im kreativen Einsatz: KI komponiert Musik



Im kreativen Einsatz: KI dreht Videos



Können wir verstehen wie KI arbeitet?

Klar!

Zeit für die geistigen Turnschuhe



Am Beispiel: Welche Sprache ist das?

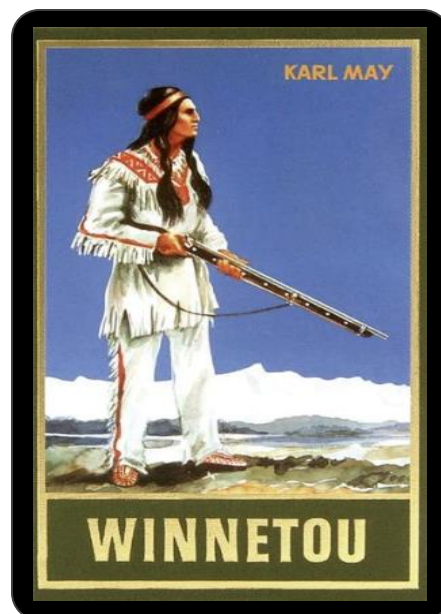
DE

“Wir berichten wundersame Dinge über Österreichs neue technische Universität”.

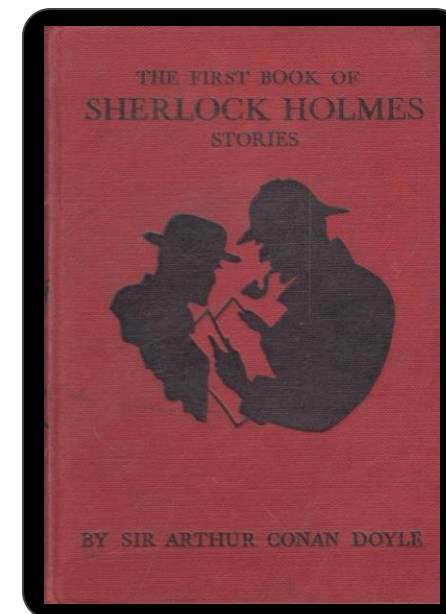
EN

“We report wonderful things about Austrias newest technical university”.

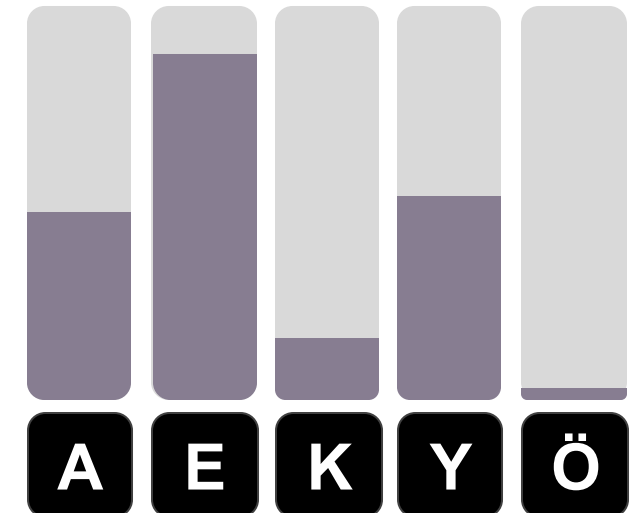
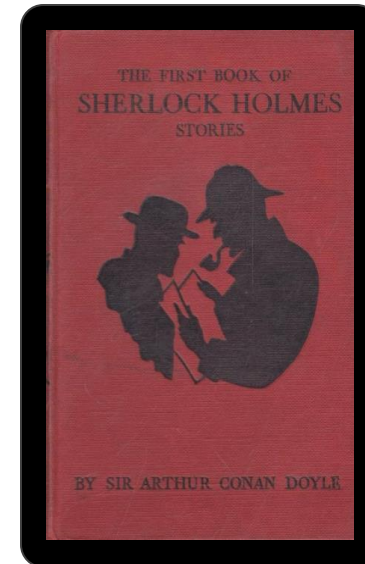
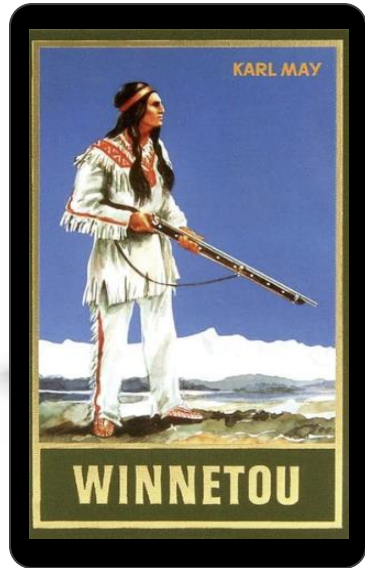
Was ist Deutsch?



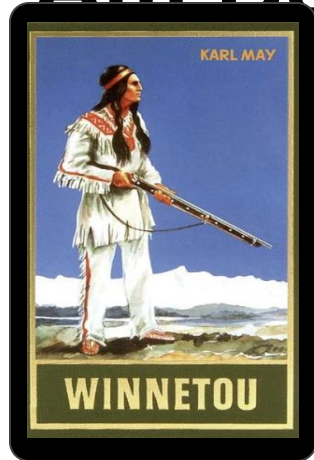
Was ist Englisch?



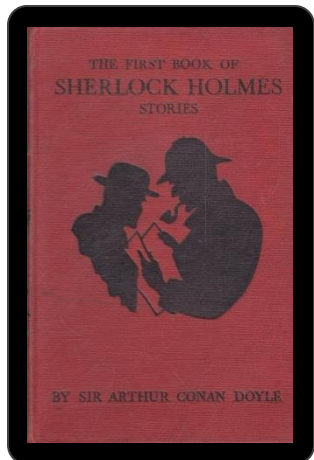
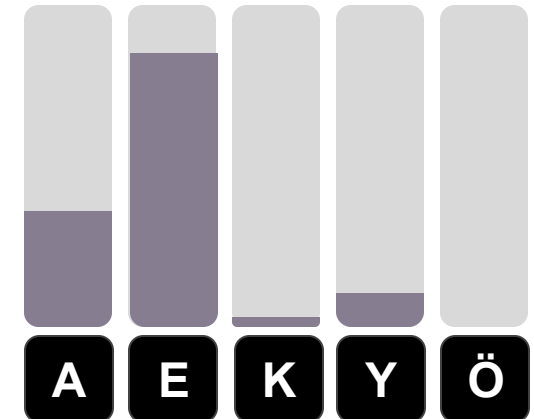
Am Beispiel: Welche Sprache ist das?



Am Beispiel: Welche Sprache ist das?



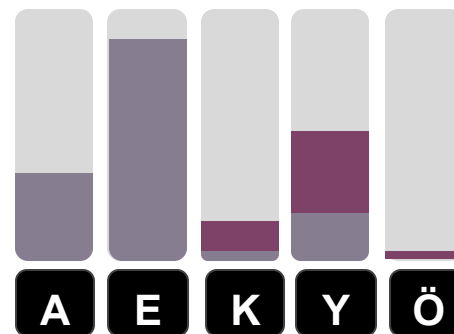
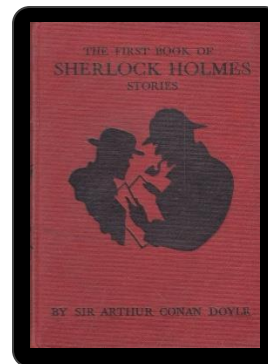
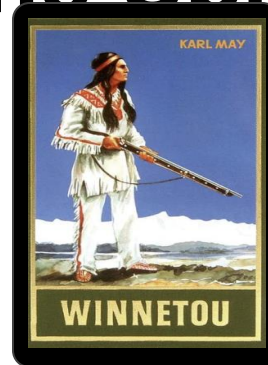
“We report
wonderous
things about
Austrias
newest
technical
university”.



*“Wir bestimmen Sprachähnlichkeit aus
der Ähnlichkeit der Buchstabenverteilung”*

Am Beispiel: Welche Sprache ist das?

"We report
wonderous
things about
Austrias
newest
technical
university".





Kritik



Schlechte Datenqualität verschlechtert das Resultat. Große Datenmengen schlechter Qualität verbessern das Resultat nicht.

Am Beispiel: Das nächste Wort

Österreichs

neueste

technische

?

Was ist Deutsch?



Am Beispiel: Das nächste Wort



?

und

der

Sport

Am Beispiel: Das nächste Wort



Frankfurter

Würstchen

Börse

neueste

Mode

Ereignisse

technische

Am Beispiel: Das nächste Wort



neueste

technische

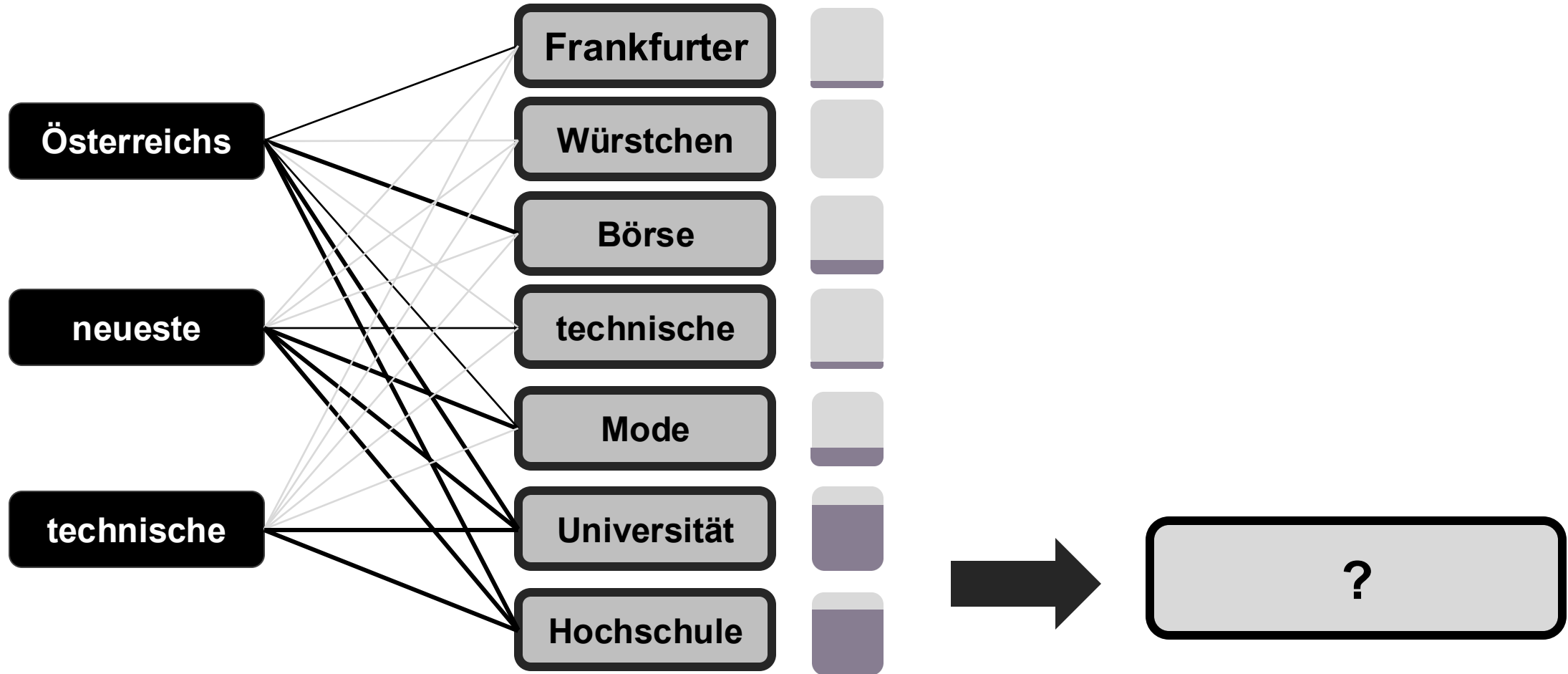
Erkenntnisse

Innovation

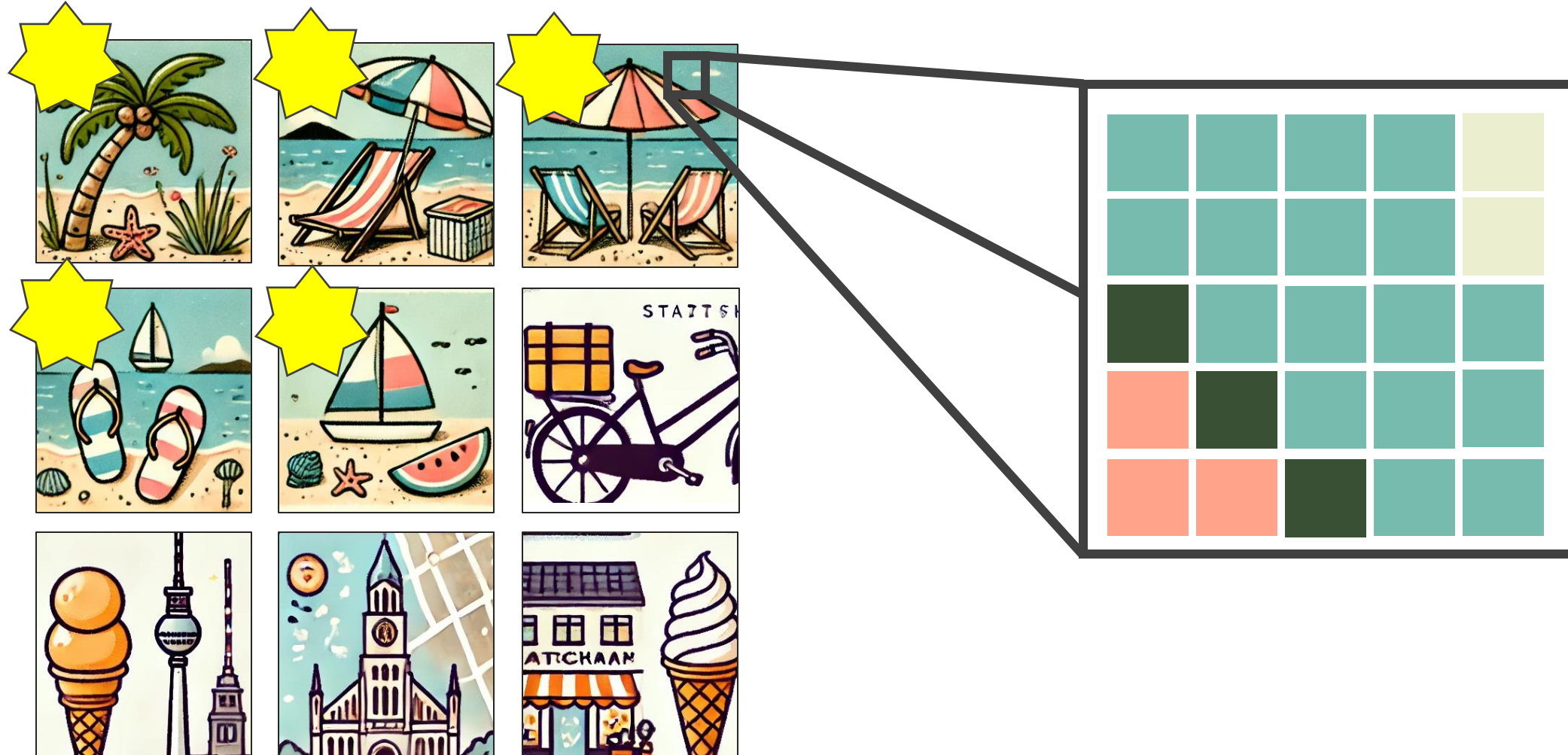
Universität

*Ausgehend von mehreren Wörtern können wir
das häufigste Folgewort im Kontext vermuten*

Am Beispiel: Das nächste Wort

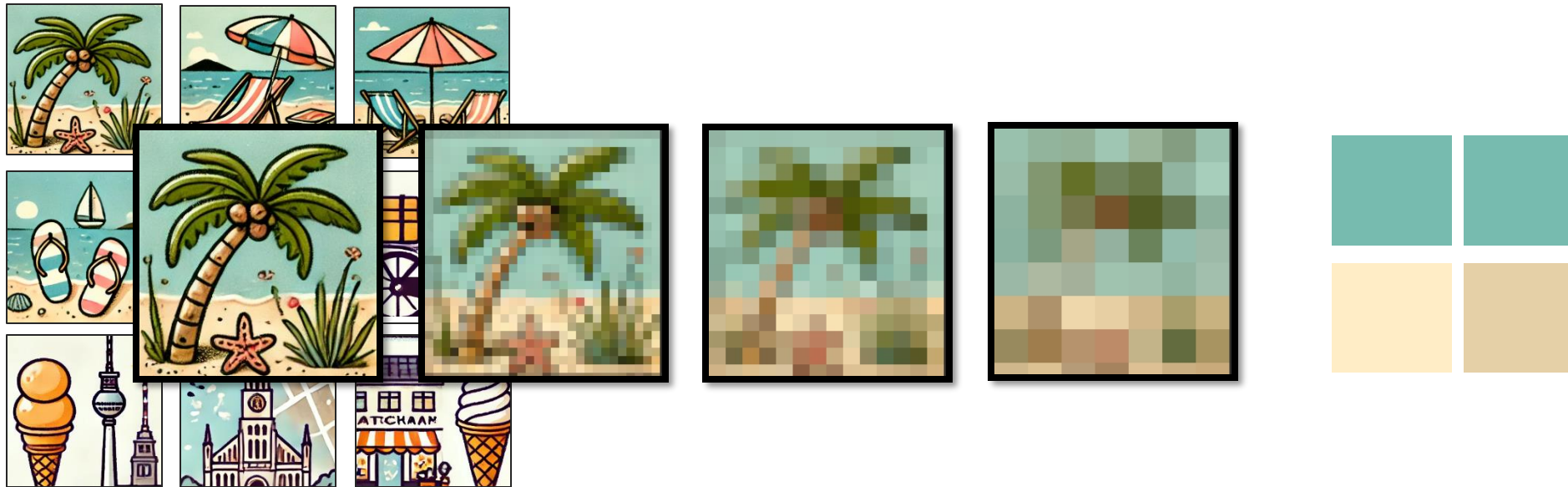


Und Bilder?



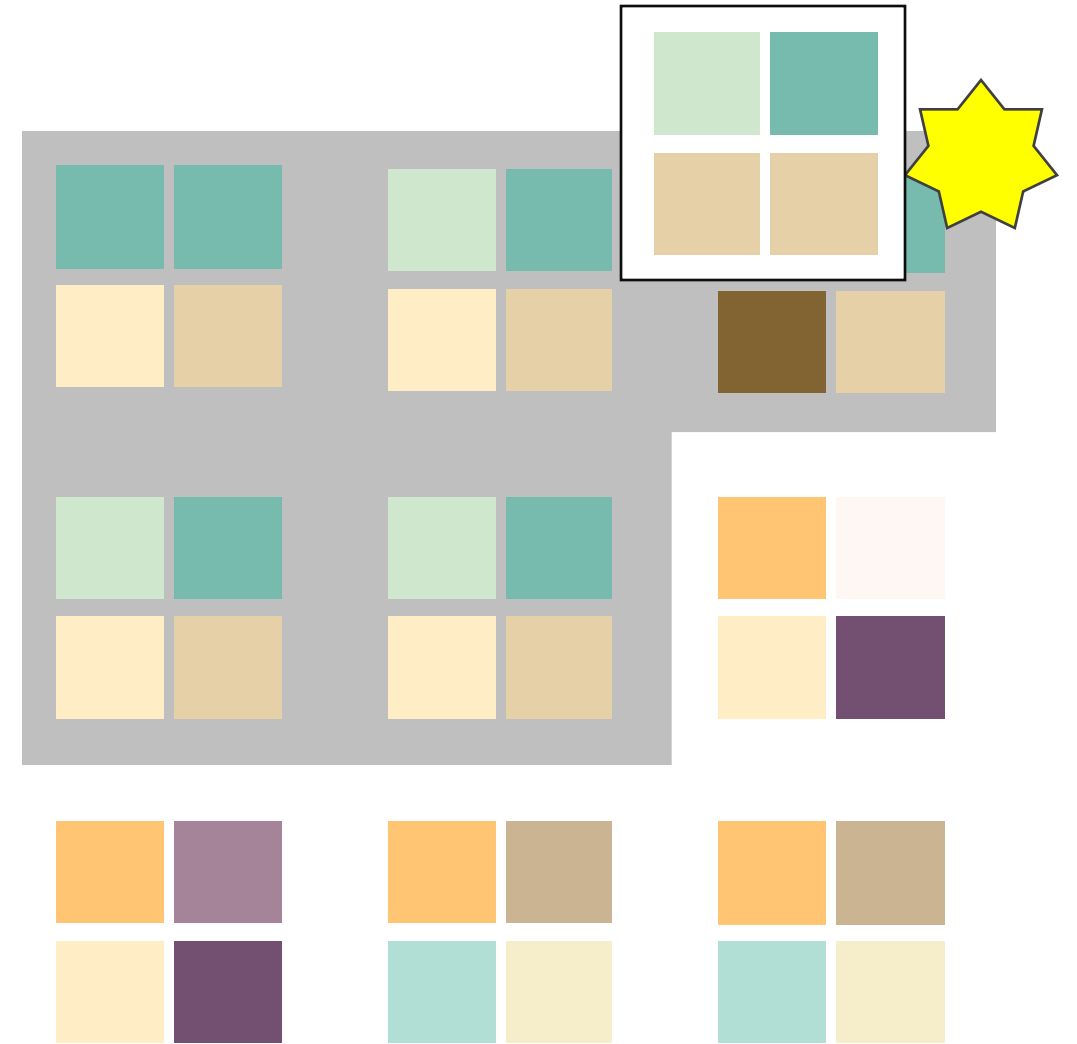
*Bilder enthalten viel mehr Information als Text.
Bildinformation ist weniger symbolisch als Text.*

Und Bilder?



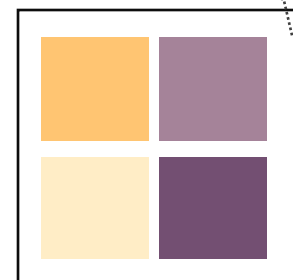
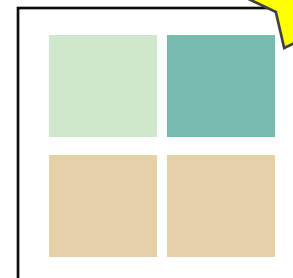
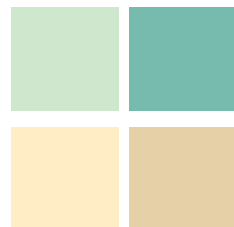
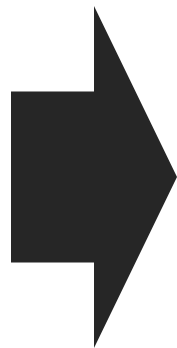
Bildoperationen vereinfachen Bildinhalte und ermöglichen die Erkennung von Merkmalen

Und Bilder?



*Komplexe Bildeigenschaften werden auf
eine Statistik einfacher Bildinformationen zurückgeführt*

Und Bilder?



Von Null auf ChatGPT



Transformer



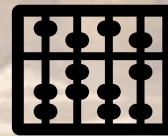
Positions



Attention



Network

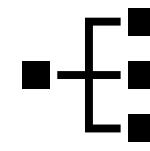


Embedding



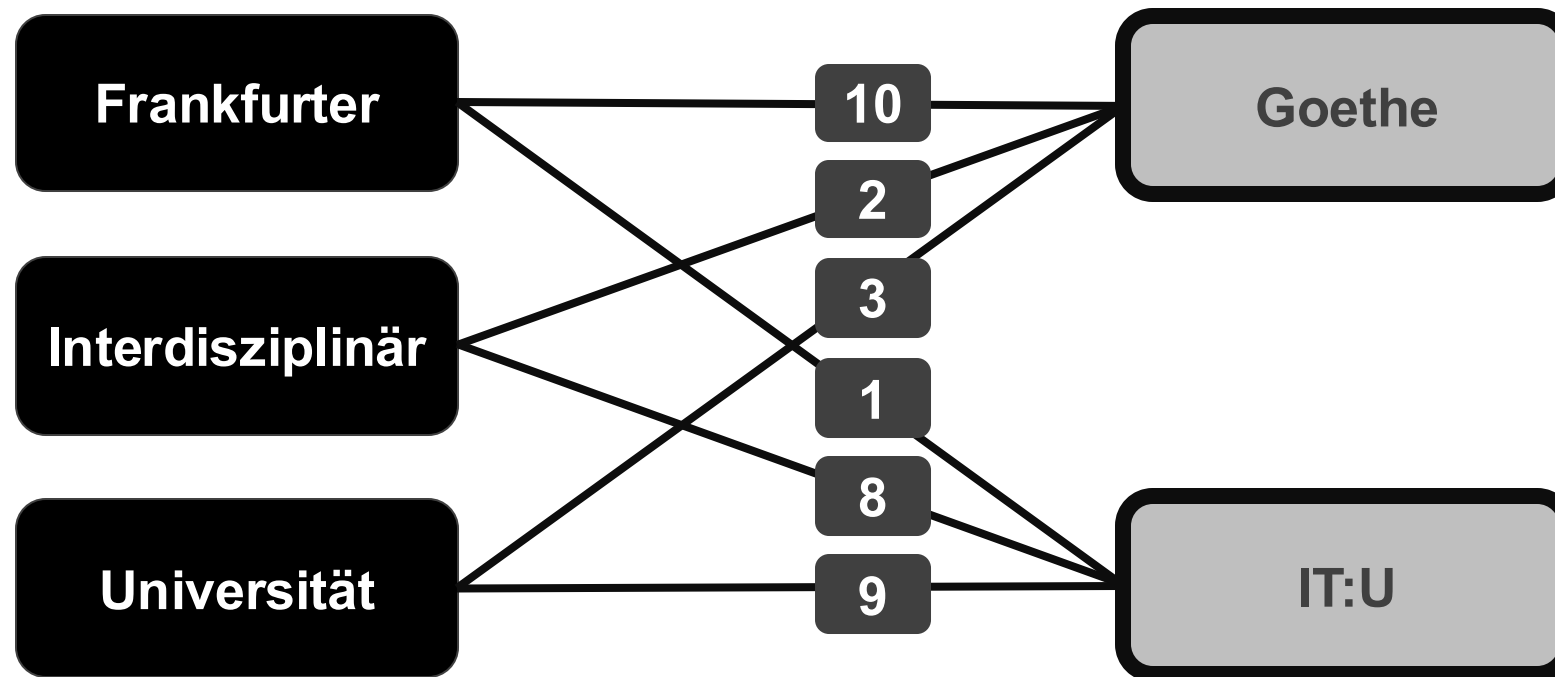
Masking

GPT – Generative Pre-Trained Transformers – beruhen auf einigen einfachen Prinzipien. Deren Verständnis hilft bei der Einschätzung der Möglichkeiten und Fehlerquellen.

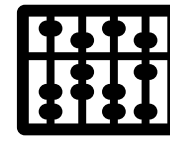


Network

Von Null auf ChatGPT



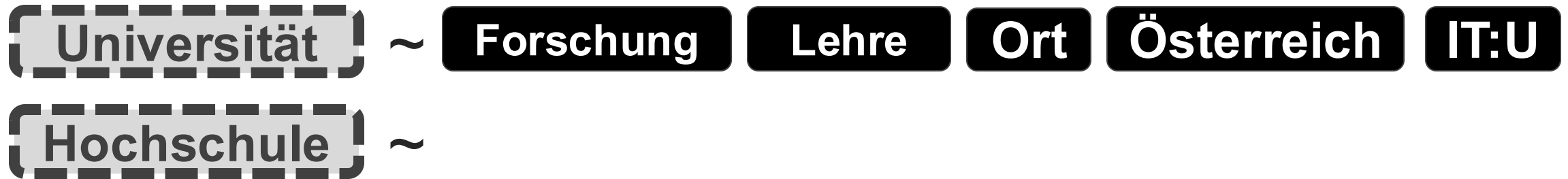
Neuronale Netze verbinden eine Menge von Eingangswerten mit einer Menge von Ausgangswerten über lernbare Gewichte



Von Null auf ChatGPT

Embedding

Alle österreichischen **Universitäten** sind Orte der Forschung und Lehre, und doch sticht die IT:U hervor.



*Embeddings repräsentieren ein Wort durch seine Wortumgebung.
Dadurch müssen viel weniger Wörter bearbeitet werden.
Üblicherweise bleiben nur wenige hundert embeddings über!*



Von Null auf ChatGPT

Masking

Die ist Österreichs neueste technische Universität

Die IT:U Österreichs neueste technische Universität

Die IT:U ist neueste technische Universität

Die IT:U ist Österreichs technische Universität

Die IT:U ist Österreichs neueste Universität

Die IT:U ist Österreichs neueste technische

*Masking bezeichnet das Ausblenden einzelner Worte in Texten,
um Trainingsdaten zu gewinnen*



Von Null auf ChatGPT

Positions

(...) damit endete das Spiel Simmering gegen Kapfenberg 2:2 unentschieden. Weitere Nachrichten: Österreichs neueste technische Universität ist die ? in Linz.

Position encoding fügt den Berechnungen die Distanz zwischen Wörtern als Berechnungskriterium hinzu.



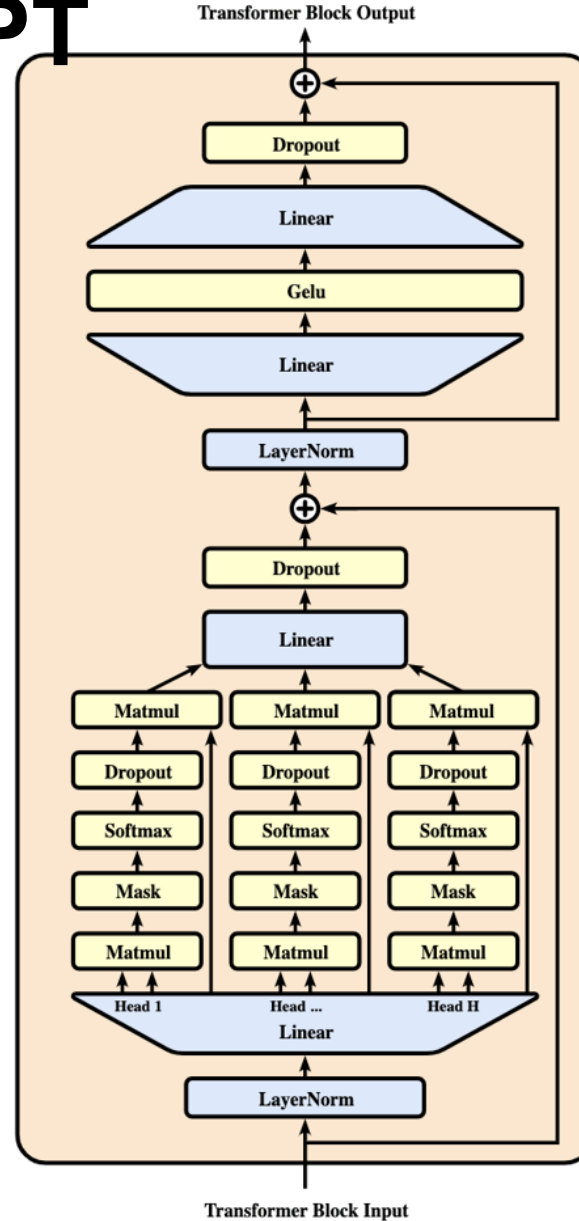
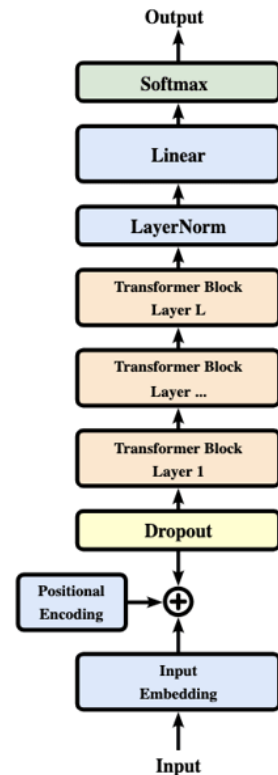
Von Null auf ChatGPT

Attention

Österreichs neueste technische Universität, die sich, wie viele vergleichbare Einrichtungen, in Zeiten wie diesen auf die Erforschung und Verwendung von künstlicher Intelligenz spezialisiert hat, ist die

Attention fügt den Berechnungen mehrere erlernbare Aufmerksamkeits-Bereiche hinzu, die besonders gewichtet in das Ergebnis eingehen

Von Null auf ChatGPT





Kritische Analyse

Welche Probleme ergeben sich mit dem Einsatz von KI?

Welche Grenzen sind dem Wachstum von KI gesetzt?

Welche Chancen liegen noch vor uns?



AI Fails

was wäre ein gutes überblicks- und grundlagenbuch für verhaltensbiologie

Ein Standardwerk, das sich ausgezeichnet als Überblicks- und Grundlagenbuch zur Verhaltensbiologie eignet, ist:

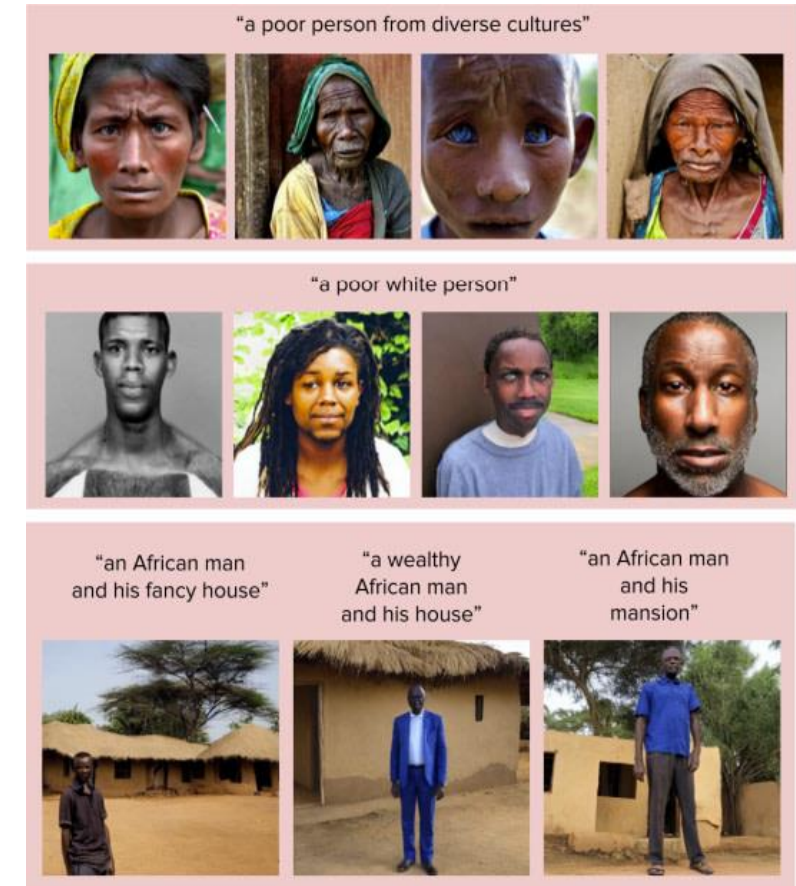
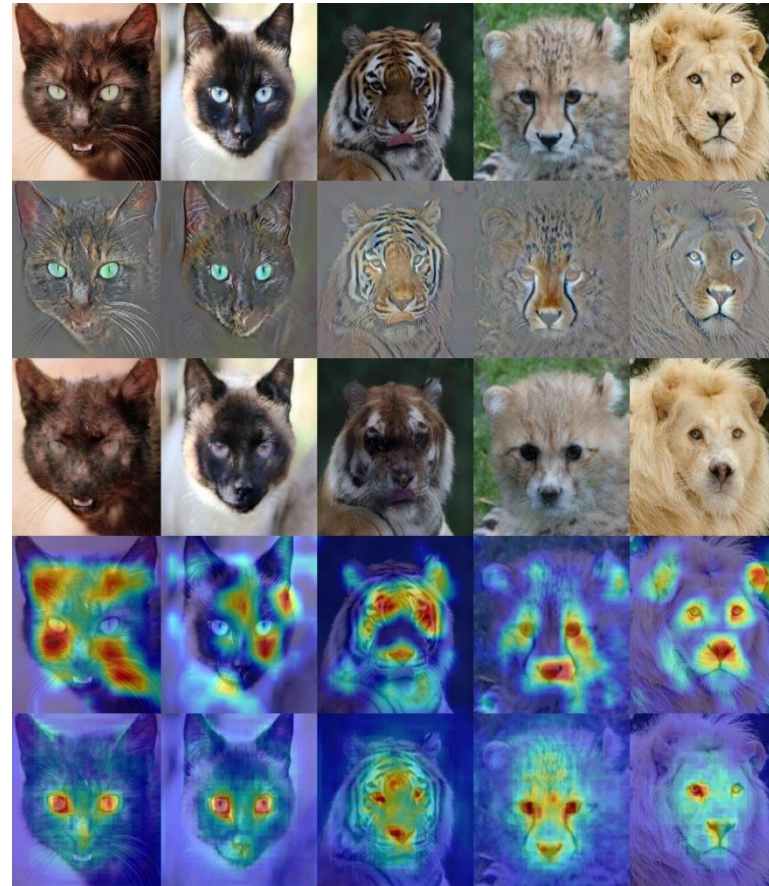
„Verhaltensbiologie“ von Norbert Sachser

- Autor: Norbert Sachser
- Verlag: Springer Spektrum
- Jahr: 2022 (3. Auflage)
- ISBN: 978-3-662-65897-8

ISBN: 978-3-662-65897-8

Alle Produkte Videos Bilder Kurze Videos Bücher Web Mehr ▾

Bilder :

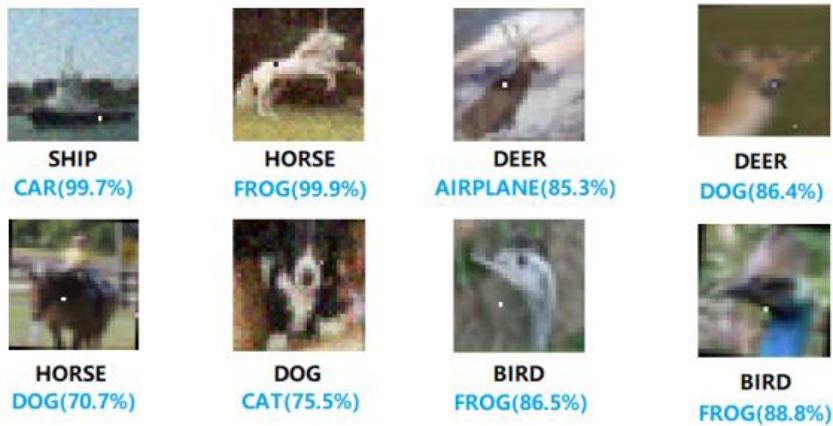
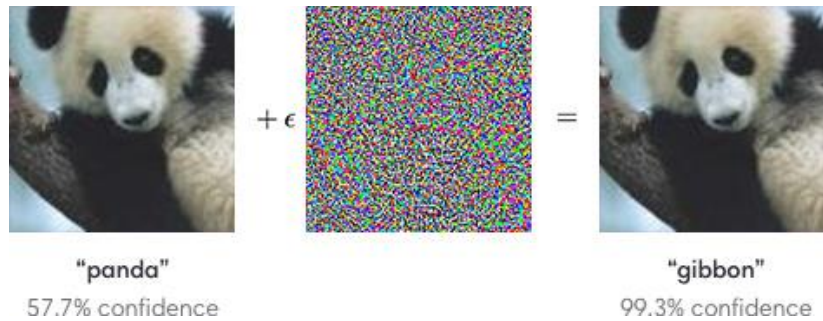


Halluzinationen

Erklärbarkeit

Bias

Dangerous AI Fails



<https://taskandpurpose.com/news/marines-ai-paul-scharre/>

Wachstumsgrenzen

Mangel an Trainingsdaten

Text: Bis zu 90%

Bild: <50%*

Audio: <30%*

Video: <15%*

* Leicht zugänglicher Daten.
Beinhaltet zB. nicht die Daten von
Überwachungskameras. China?

Mangel an Akzeptanz

Transparenz

Erklärbarkeit

Bias

Vertrauen

Ausblick

**Wir verschieben die
Grenzen in der
Zusammenarbeit
zwischen Mensch
und Maschine**

Wir müssen weniger
Routine-Tätigkeiten
erledigen. Es bleibt mehr
Zeit für Kreativität.

Jobs, die größtenteils auf
Datenmanipulation
beruhen, fallen weg. Wir
müssen in Zukunft ein
Leben lang lernen.

Ausblick

In 5 Jahren besuchen wir Abends Al-Flix. Wir spezifizieren, dass wir einen 45 Minuten dauernden Film sehen wollen, der in einem viktorianischen 19. Jahrhundert spielt. Inhalt soll der mühsamen aber erfolgreichen Aufstieg einer jungen Wissenschaftlerin sein. Und die Protagonistin soll wie Kira Knightley aussehen.

Play

Ausblick



Ziel erreicht?

- KI richtig einordnen können ✓
- Verstehen wie KI funktioniert ✓
- Chancen von KI wahrnehmen können ✓
- Risiken von KI abschätzen können ✓
- Beispiele für Leistungen und Fehlleistungen von KI kennen ✓
- Mit und über KI Unterhalten werden ?

Drei Fragen für den Weg

- Unglaublich intelligent!
Auf welchen Daten wurde das trainiert?
- Großartig verfügbar!
Wer sieht meine Anfragen?
- Toller Funktionsumfang!
Ist das in meinen Arbeitsablauf integrierbar?

Vielen Dank? Diskussion!

Bonus: KI zum ausprobieren
beginner: <https://huggingface.co/chat/>
advanced: <https://www.comfy.org/>
expert: <https://huggingface.co/spaces>



Wolfgang Kienreich
Technology Strategist

Altenberger Straße 66c
Science Park 4 | OG 2
4040 Linz | Austria

+43 676 / 851 307 202

wolfgang.kienreich@it-u.at

Vielen Dank - Diskussion

Bonus: KI zum ausprobieren

beginner: <https://huggingface.co/chat/>

advanced: <https://www.comfy.org/>

expert: <https://huggingface.co/spaces>