

**Big Bang Masterclass**  
**Lesen und Schreiben mit KI –  
was ich tun muss, damit es klappt!**

**Rüdiger Buchkremer**

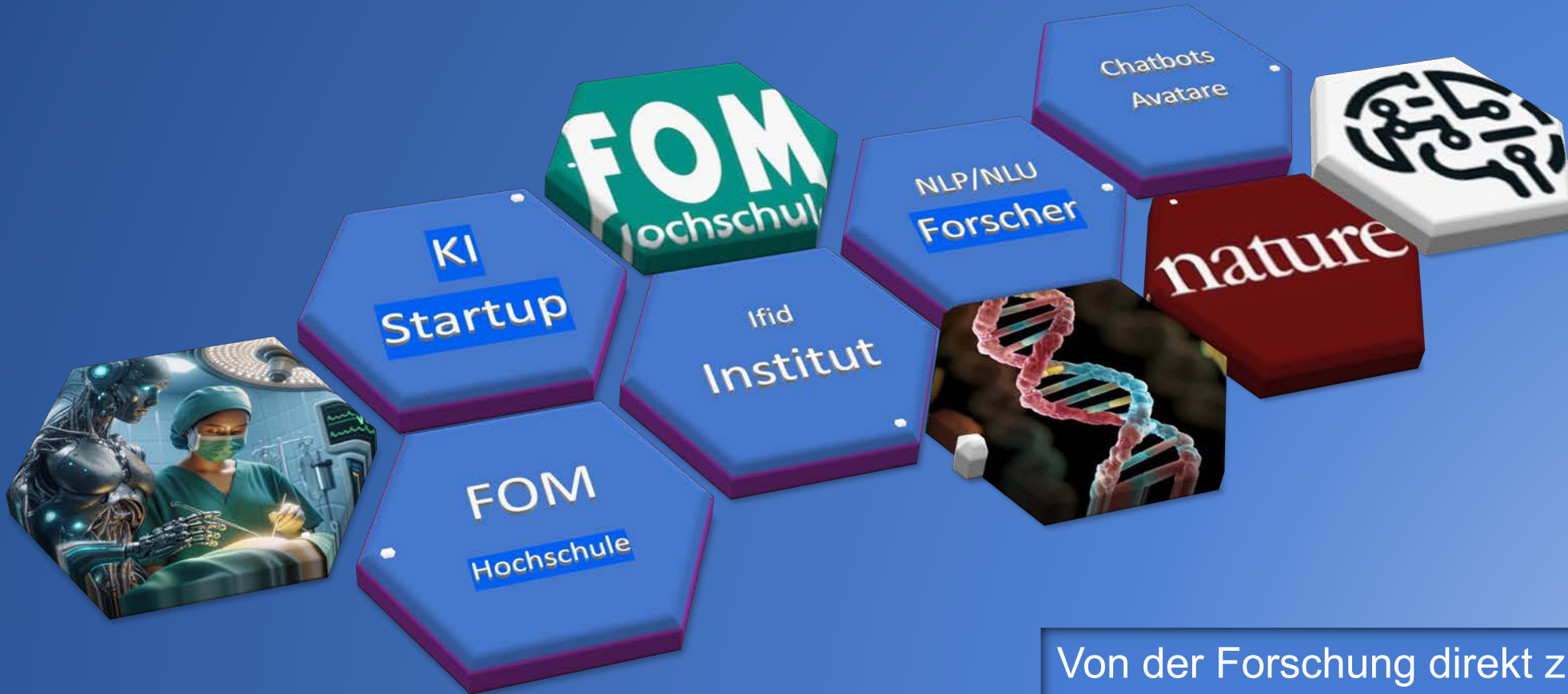


# BIG BANG KI FESTIVAL

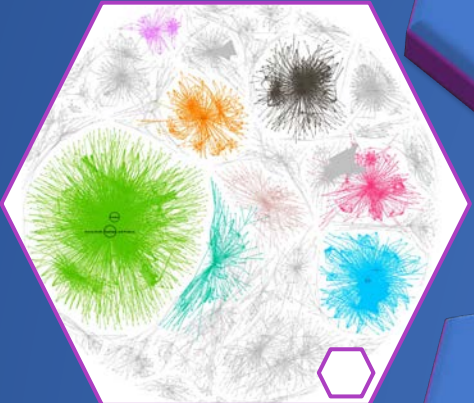


# Kurzvorstellung

ca. 100 Journal- und Konferenzbeiträge  
Schwerpunkt: letzte 5 Jahre, Sprachmodelle, „KI-Vielfalt“



Von der Forschung direkt zum Kunden –  
KI - Lösungen ohne Umwege



KI  
Schreiben

KI  
(R)Evolution

KI  
Vielfalt

KI  
Lesen



Poe

CHAT  
GPT 

# WAS IST KI?



Schreiben  
(Output)



Lesen  
(Input)



Lernen  
(Verarbeiten, Verbessern)



Vereinfacht:

*KI beschreibt ein System, das selbständig  
(menschlich) intelligent handelt.*



Ausführlich: R. Buchkremer, Natural Language Processing in der KI, Springer Nature.

**Good News:**  
**KI ist oft übermenschlich!**

# KI UND SPRACHE - HISTORISCHES



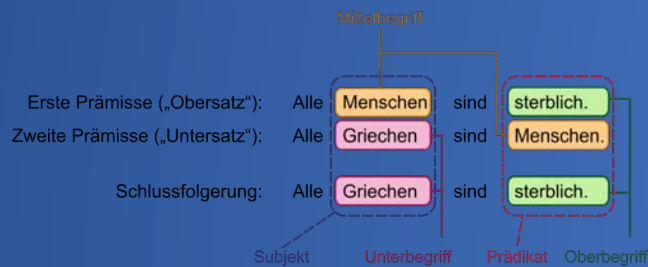
## Aristoteles



## Ramon Llull



## Alan Turing



# Wie versteht (liest) KI Text?



Für die KI ist  
ein Buchstabe ein Bild!

Aber: Die meisten KIs „denken“ nicht in Buchstaben, sondern in Tokens (Beispiel R's in Strawberry zählen lassen).

# KI Lesen (Vorarbeiten)?

Wörter - schneiden

Grammatik

Sätze

The infographic illustrates the irregular conjugation of the verb 'schneiden'. On the left, the base form 'schneiden' is shown in green, with 'Stammformen' (base forms) written below it. A large question mark is placed below the base form. A vertical dashed line with a scissors icon at the bottom separates the base form from the conjugated forms. To the right of the dashed line, the text 'unregelmäßig · haben' (irregular · have) is written. Below this, the conjugated forms are listed: 'schneidet' (3rd person singular present), 'schnitt' (3rd person singular preterite), and 'hat geschnitten' (3rd person singular pluperfect). The words 'schneidet', 'schnitt', and 'geschnitten' are highlighted in green. At the bottom of the infographic, the source 'Netzverb (www.verbformen.de) · CC BY-SA 4.0' is mentioned.

Stopwörter

Syntax („Algorithmus“)

Zählen: Verben, Substantive...



## Was folgt....

SC... ?

Auf Regen folgt ...?



Ich bin heute aufgestanden und habe gefrühstückt.  
Danach bin ich zur Arbeit gefahren....

Diabetes / Alzheimer

## Was ist....

Boxer

Krebs



Großohrmausmaki

Quelle: Deutsches Primatenzentrum 2024

# Sprachmodell ( $L_{\text{arge}}\text{LM}$ , $S_{\text{mall}}\text{LM}$ )

LM = Language Model

Trend: Small is enough



Lesen  
(Vorarbeiten)



(Small) Lernen

Chat



Schreiben  
(Generieren)

# LLM – Lesen ohne KI-Vielfalt

1. Daten Erfassen / zerstückeln  
(Encoding, Bag of Words / Tokenisierung)

2. Grammatik

3. Semantik Erfassen  
(Embedding)

4. Attention  
(Aufmerksamkeit)

6. Prompt (Eingabe)

7. Chat

5. Ggf. Beschlagworten

6. „Impfen“ – Few Shot

8. Schreibstil

Schreibstil ist persönlich wie ein Fingerabdruck!



# KI extrahiert und transferiert **Schreibstile** und Sprachen

Input



KI



Output



Schreibstil von Goethe

Beliebiges  
**Mischen**  
möglich (BIAS)

Schreibstil von Shakespeare

# Schreibstil extrahieren und transferieren (Beispiel)

Input

Transfer via  
Playgrounds



KI



create extensive list of at least 20 writing style parameters based on the given text in the prompt

Tipp: RBuchkremer's StyleWizard  
<https://poe.com/StyleWizard>

Eingabe als „**Systemprompt**“

Temp (Variabilität) beachten

# Wissenschaftlicher Schreibstil (Beispiel)

**PraxisWisser**  
GERMAN JOURNAL OF MARKETING®

KI · KÜNSTLICHE INTELLIGENZ · PRODUCT DESIGN · AI · ARTIFICIAL INTELLIGENCE · DIGITALISIERUNG · LARGE LANGUAGE MODELS · GENERATIVE AI · BIG DATA · INFLUENCER · VIRTUAL ROBOTER · MARKETING ANALYTICS · INFORMATION · ALGORITHMUS · DIGITAL MARKETING · INFLUENCER · BOTS · ROBOTER · TRANSFORMATION · GENERATIVE AI · EMPFEHLUNGSSYSTEME · BIG DATA · VIRTUAL INFLUENCER · BOTS · KI · AI

**Künstliche Intelligenz (KI) im Marketing**

Heft 01/2024  
ISSN 2509-3029

**AfM**  
Arbeitsgemeinschaft für Marketing

(Erster) Wissenschaftlicher Review-Artikel – vollständig mit KI-Vielfalt erstellt

PraxisWissen Marketing

**AfM**  
Arbeitsgemeinschaft für Marketing

**Künstliche Intelligenz trifft Marketing:  
Ein generativer Review-Ansatz zur Analyse  
aktueller Forschungstrends**

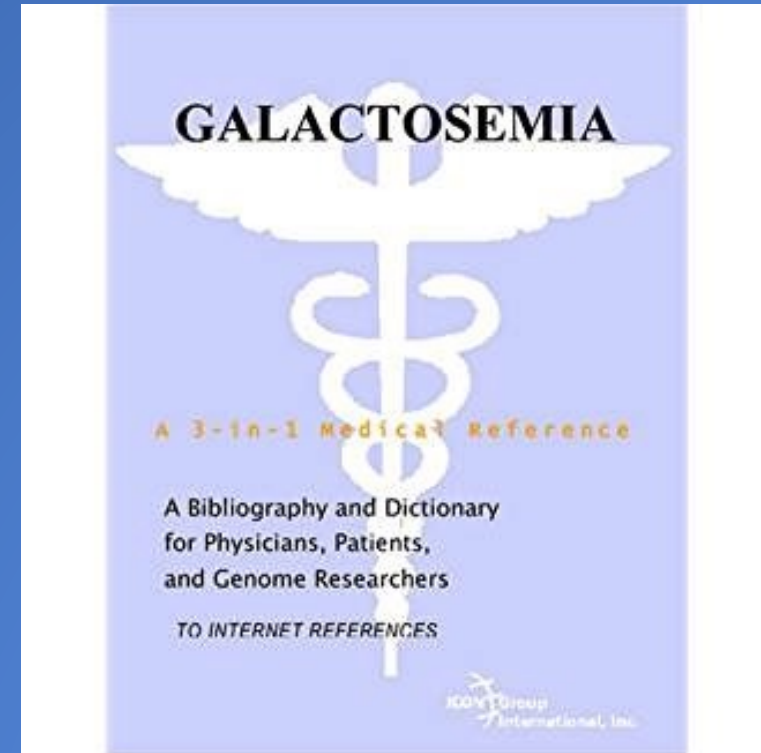
Rüdiger Buchkremer

das Potenzial von KI zur Transformation der Marketingausbildung und Talententwicklung (Hu et al., 2021). Cui et al. konstruierten ein E-Commerce-Produktmarketingmodell auf der Grundlage von maschinellem Lernen und SVM und schlugen einen verbesserten Q-Learning-Algorithmus zur effektiven Optimierung von Marketingstrategien vor. Die Studie zeigt die Anwendung von Reinforcement Learning in der E-Commerce-Marktoptimierung (Cui et al., 2021).

Lee et al. verglichen verschiedene maschinelle Lernalgorithmen zur Vorhersage von Online-Kaufkonvertierung und identifizierten das eXtreme Gradient Boosting-Modell als den geeignetsten Ansatz. Die Studie betont auch die Bedeutung von Datenauswahlmethoden und die Anwendung von erklärbarer KI zur Erkennung von Konsumentenmerkmalen für effektive Retargeting-Anzeigen (Lee et al., 2021). Chen et al. (2021) schlugen ein preissensitives Empfehlungsmodell unter Verwendung eines Matrixfaktorisierungsansatzes mit zwei Pfaden vor, um Kundenentscheidungen basierend auf Preiseffekten vorherzusagen. Die Studie unterstreicht die Bedeutung der Berücksichtigung von Preissensitivität in personalisierten Empfehlungssystemen zur verbesserten Vorhersage des Konsumentenverhaltens (Chen et al., 2021).

Liu entwickelte ein Präzisionsmarketingmodell für Big Data basierend auf Fuzzy-Clustering und PCA und konzentrierte sich auf die Vorhersage der Nutzerabwanderung und die Wertsteigerung der Nutzer. Die Forschung unterstreicht die Bedeutung detaillierter und umfassender Präzisionsmarketingmethoden, die die sensiblen Informationsmerkmale der Zielnutzer und den tatsächlichen Marktumsetzungskontext berücksichtigen (Liu, 2021). Zhu führte ein Online-Marketing-Effektanalysenmodell

Kann KI Bücher schreiben?



...schon lange (2007)

# Reiseplanung **schreiben** lassen

erstelle einen vorschlag für eine **sieben tage reise nach mallorca** mit dem **standort cala ratjada** und einem **mietwagen**, bei dem wir jeden zweiten tag **wandern auf mittelschwerem niveau**, aber auch die anderen tage **strände und natürliche sehenswürdigkeiten** geniessen wollen. Mittags würden wir gerne **an interessanten stellen** einem guten restaurant essen.

Viele Aufgaben  
in einem  
**Prompt**





Tag 1: Ankunft auf Mallorca und Abholung des Mietwagens am Flughafen. Fahrt nach Cala Ratjada und Check-in in der Unterkunft. Zeit zum Entspannen am Strand und zum Erkunden der Umgebung.

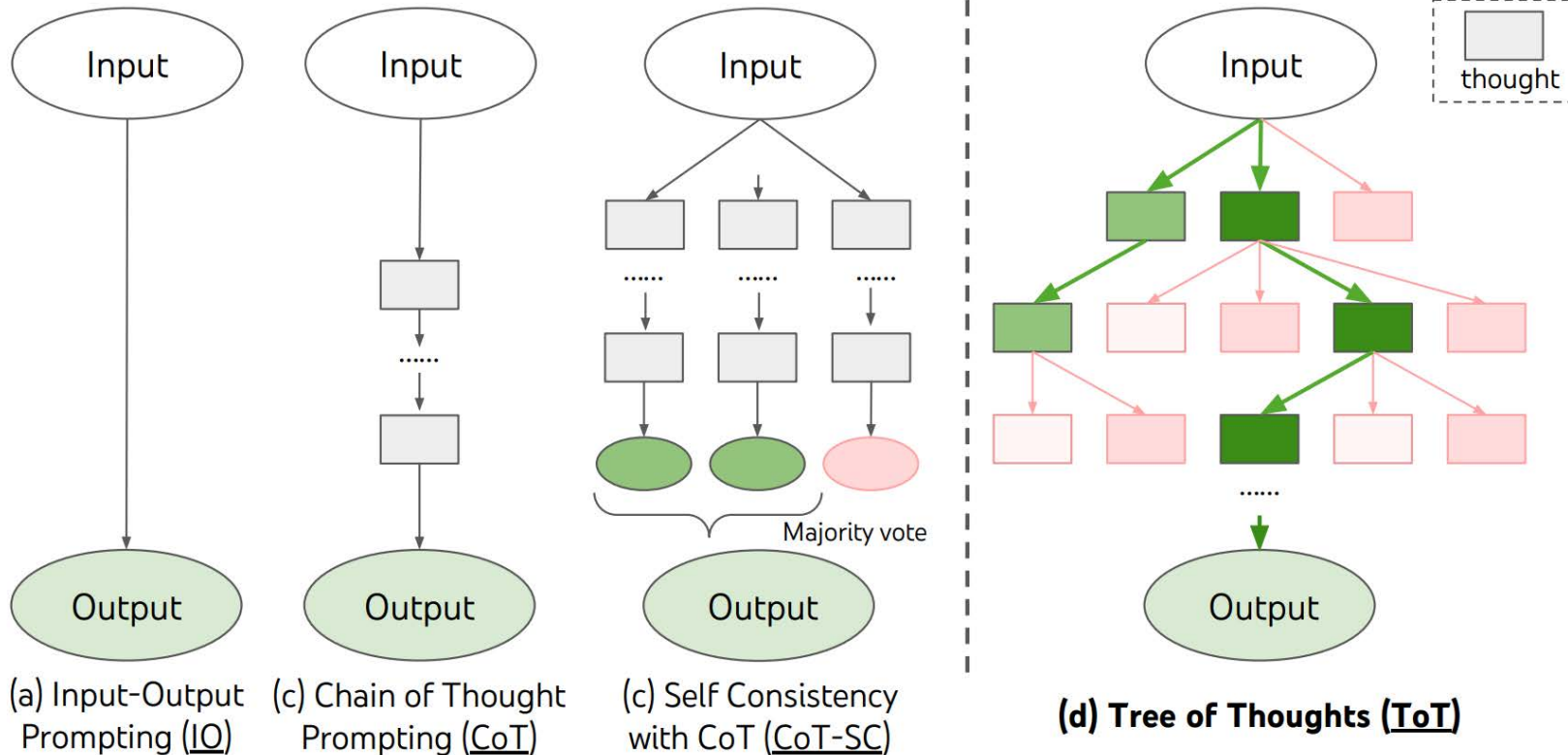
Tag 2: Wanderung im Naturpark Llevant. Der Park ist bekannt für seine wunderschöne Landschaft, die von Bergen, Wäldern, und Küstenformationen geprägt ist. Es gibt verschiedene Wanderwege, die Sie auswählen können, abhängig von Ihrem Niveau und Zeitplan. Genießen Sie unterwegs einen Snack in der Natur.

Tag 3: Tag zur Entspannung und Erkundung der Strände in der Umgebung von Cala Ratjada. Sie können den Tag am Strand verbringen oder eine kurze Fahrt zu den nahe gelegenen Stränden von Cala Mesquida oder Cala Agulla unternehmen. Machen Sie einen Spaziergang entlang der Küste oder besuchen Sie einen lokalen Markt in der Stadt.

Tag 4: Wanderung auf dem Camí de Cavalls entlang der Küste von Cala Ratjada nach Cala Mesquida. Mittagspause im Restaurant Es Port in Colonia de Sant Pere, das für seine frischen Meeresfrüchte bekannt ist.



Fazit: Ausgezeichnete Reiseplanung!



- Bitten Sie KI **mehrere Optionen** vorzustellen.
- Bitten Sie, **Kriterien** zu erstellen.
- **Top-Liste**.
- **Nuancen** anpassen.

<https://arxiv.org/pdf/2305.10601.pdf>

**Tipp:** Prompt Engineering Guide

# Kochrezepte schreiben aus Fotos

Ich habe folgende Zutaten im Kühlschrank und bin bereit noch etwas im Lebensmitteladen nebenan zu kaufen.

**Was kann ich kochen, das in 20 Minuten fertig ist?**





Wie wäre es mit einer schnellen vegetarischen Gemüsepfanne mit Eiern und Käse?

Zutaten:

- 1 rote Paprika
- 2 Tomaten
- 2 Frühlingszwiebeln
- 4 Eier
- 1 EL Butter
- 50 g geriebener Käse
- 2 EL Joghurt
- 2 EL Milch
- Salz und Pfeffer nach Geschmack



Anleitung:

1. Paprika und Tomaten in kleine Würfel schneiden. Frühlingszwiebeln in Ringe schneiden.
2. Butter in einer Pfanne bei mittlerer Hitze schmelzen lassen. Paprika und Frühlingszwiebeln hinzufügen und für etwa 5 Minuten anbraten, bis das Gemüse weich ist.
3. Die Tomatenwürfel hinzufügen und weitere 2 Minuten braten, bis sie weich werden.
4. In der Zwischenzeit die Eier in einer Schüssel verquirlen und mit Joghurt, Milch, Salz und Pfeffer vermengen.

Schreibe eine förmliche und sehr nette Mail, dass ich mich über die Einladung zum Grillen bei den Nachbarn sehr freue, aber **keinen Bock** darauf habe.



Sehr geehrte/r [Name des/der Nachbarn],



vielen Dank für die Einladung zum Grillen in Ihrem Garten. Ich schätze Ihre Gastfreundschaft und die Bemühungen, ein solches Event zu organisieren, sehr. Leider muss ich Ihnen jedoch mitteilen, dass ich nicht in der Lage sein werde, an diesem Abend teilzunehmen.

Ich hoffe, dass Sie meine Entscheidung verstehen und ich hoffe, dass Ihr Grillabend ein großer Erfolg wird. Vielen Dank nochmals für Ihre Einladung und Ihre freundlichen Worte.

Mit freundlichen Grüßen,

[Dein Name]



Thema: Mindestlohn

Politische Ideologie: Liberalismus

Text:

Der Mindestlohn ist ein wichtiger Aspekt des Arbeitsmarkts, da er sicherstellt, dass Arbeiter einen angemessenen Lohn für ihre Arbeit erhalten. Als liberaler Anhänger glaube ich, dass der Markt und nicht der Staat die beste Möglichkeit bietet, den Mindestlohn zu bestimmen. Durch den freien Wettbewerb werden Unternehmen motiviert, Arbeiter fair zu bezahlen, um attraktiver für potenzielle Mitarbeiter zu sein. Ein festgelegter Mindestlohn durch den Staat kann jedoch zu negativen Auswirkungen führen, indem Unternehmen gezwungen werden, Kosten zu reduzieren, was zu Entlassungen oder Verringerung der Arbeitsstunden führen kann. Stattdessen sollten wir uns auf Maßnahmen konzentrieren, die den Wettbewerb auf dem Arbeitsmarkt fördern und die Rechte der Arbeiter schützen, um eine angemessene Bezahlung sicherzustellen.

Thema: Mindestlohn

Politische Ideologie: Kommunismus

Text:

Der Mindestlohn ist ein zentrales Anliegen für alle Arbeiter. Als Kommunist glaube ich an die Idee einer klassenlosen Gesellschaft, in der alle gleichberechtigt und angemessen für ihre Arbeit bezahlt werden. Ein gesetzlicher Mindestlohn, der von der Regierung festgelegt wird, ist ein wichtiger Schritt in diese Richtung. Durch ihn wird sichergestellt, dass alle Arbeiter ein angemessenes Einkommen erhalten, das es ihnen ermöglicht, ein würdevolles Leben zu führen. Der freie Markt alleine kann dies nicht garantieren, da kapitalistische Unternehmen oft nur ihren eigenen Gewinn im Blick haben und Arbeiter ausbeuten. Ein höherer Mindestlohn kann auch dazu beitragen, die wirtschaftliche Ungerechtigkeit zu verringern und eine gleichmäßigere Verteilung des Reichtums zu erreichen, was einen wichtigen Bestandteil des Kommunismus ist. Es ist von entscheidender Bedeutung, dass wir uns für einen gerechten Mindestlohn einsetzen, um eine klassenlose Gesellschaft zu fördern, in der alle Arbeiter angemessen für ihre Arbeit bezahlt werden.



AL



Ja, gerne. Hier ist eine neue Version des letzten Textes im Stil der "Bild"-Zeitung:

Thema: Mindestlohn

Politische Ideologie: Kommunismus

Text:

Der Mindestlohn - ein heiß diskutiertes Thema! Kommunisten fordern: Jeder soll gleich viel verdienen! Aber stimmt das wirklich? Kann man das Leben einfach so gleichmachen? Wir sagen: Nein! Denn wer härter arbeitet, soll auch mehr verdienen! Deshalb braucht's keinen staatlichen Mindestlohn, sondern einen fairen Wettbewerb auf dem Arbeitsmarkt. So kann jeder selbst entscheiden, wie viel er verdienen will! Statt auf einen staatlichen Kniff zu setzen, sollten wir lieber auf unsere Stärken setzen und uns selbst ein bisschen mehr anstrengen! Dann werden wir alle garantiert besser verdienen - ganz ohne kommunistische Zwänge!

Ja, gerne. Hier ist eine neue Version des letzten Textes mit einem positiven Sentiment:

Thema: Mindestlohn

Politische Ideologie: Kommunismus

Text:

Der Mindestlohn - ein wichtiges Thema für uns alle! Kommunisten setzen sich für eine faire Verteilung des Einkommens ein, damit jeder ein angemessenes Leben führen kann. Aber das bedeutet nicht, dass man das Leben künstlich gleichmachen muss. Stattdessen sollten wir uns auf unsere Stärken konzentrieren und härter arbeiten, um mehr zu verdienen. Ein staatlicher Mindestlohn kann hierbei unterstützen, indem er sicherstellt, dass niemand zu wenig für seine Arbeit bekommt. So kann jeder seine eigene Karriere aufbauen und sein Einkommen steigern, während gleichzeitig eine faire Verteilung des Reichtums erreicht wird. Lassen wir uns von unseren Stärken leiten und arbeiten wir zusammen, um eine bessere Zukunft für alle zu schaffen!



# Operieren mit Chatbots?

KI vs.  
Richtlinie

Lieber (noch)  
nicht! 😊

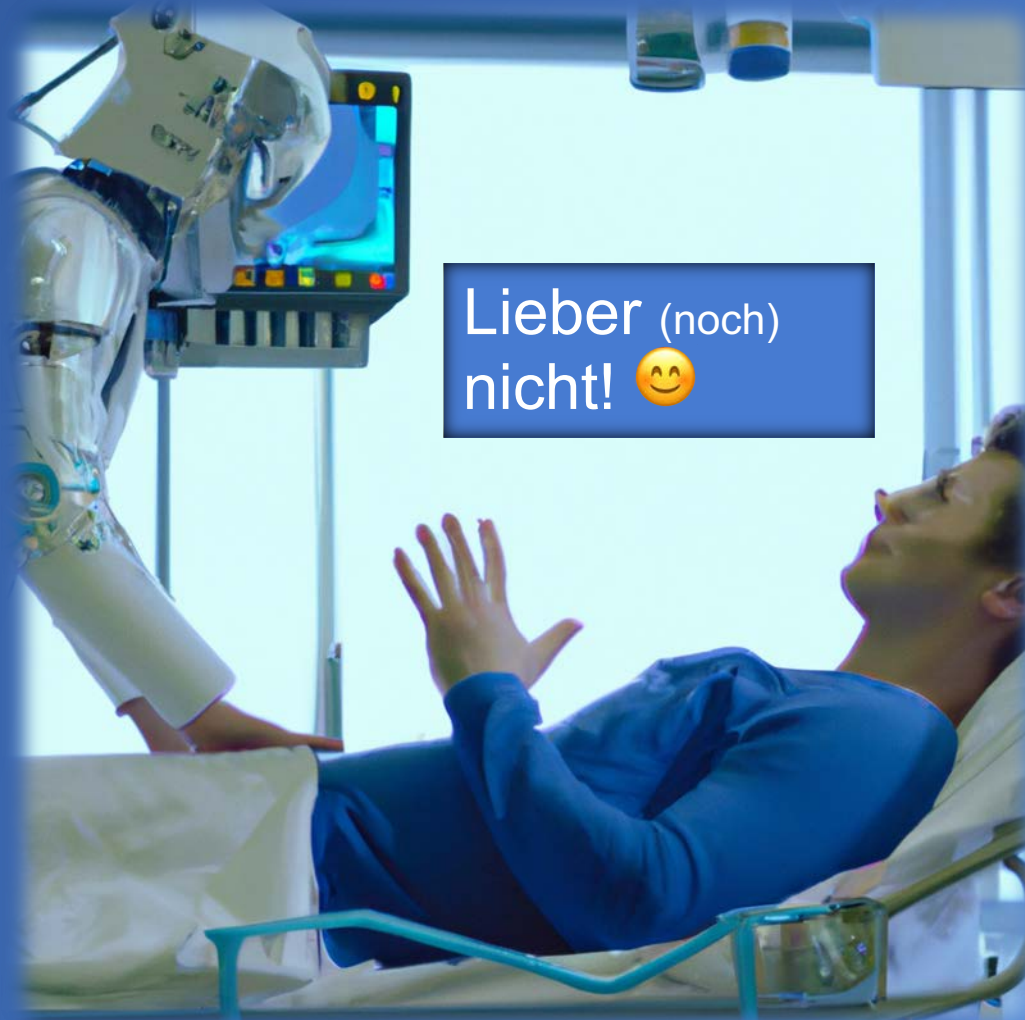
Fazit: Vorschläge  
grob fehlerhaft

Aber KI kann helfen,  
den Text (700 Seiten)  
zu verstehen.

Aktuelles Projekt:  
Uniklinik Düsseldorf

Prävention, Diagnostik,  
Therapie und Nachsorge  
des Lungenkarzinoms

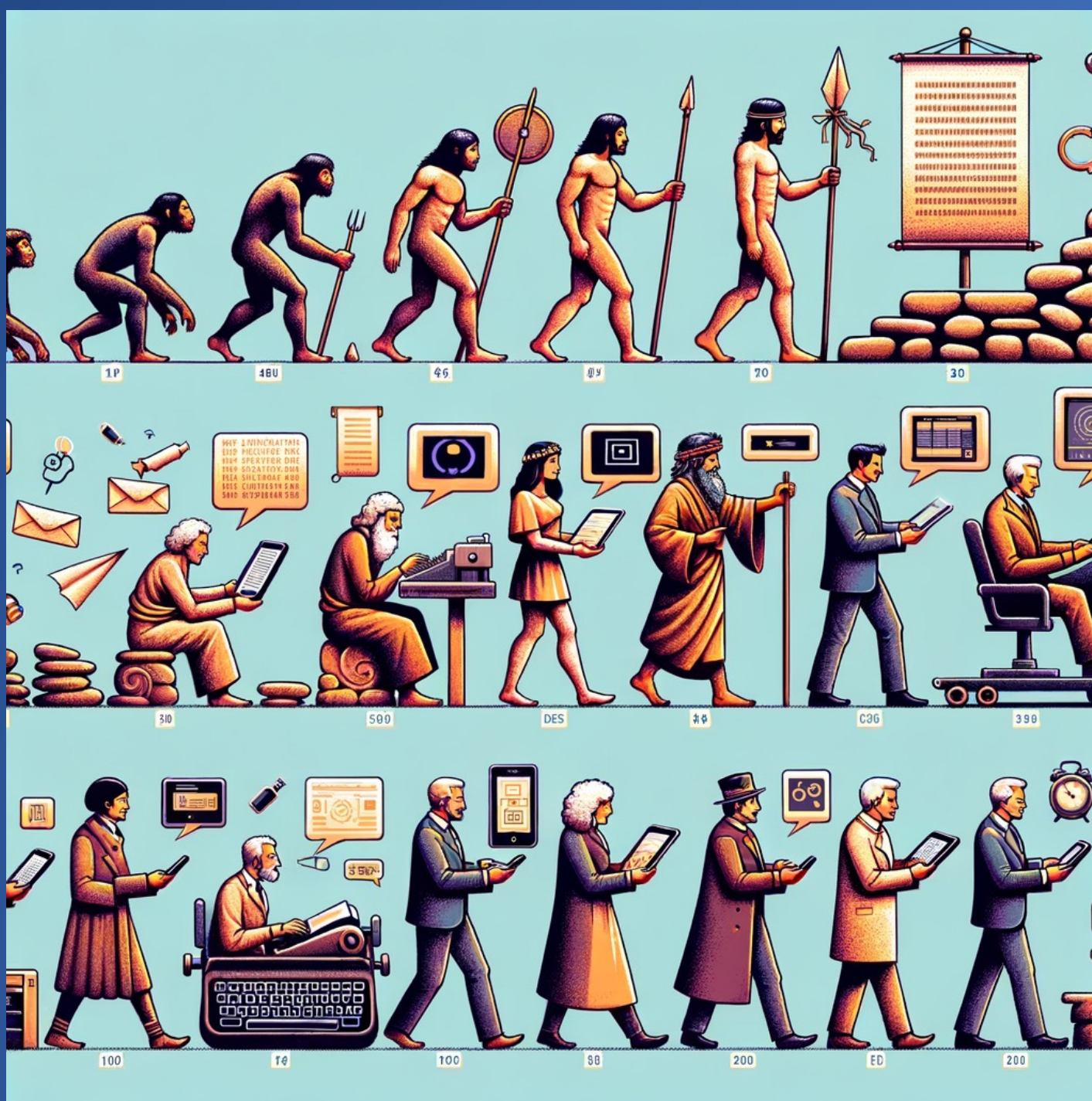
Version 2.1 – Dezember 2022  
AWMF-Registernummer: 020/0070L



# Vom Schreiben Zum Lesen (Erfassen)

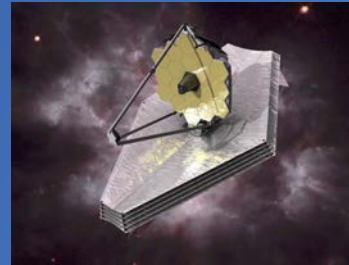
## KI (R)Evolution

## Chatbot ist Commodity



KI liest viel „besser“ – schneller, mehr, anders  
(analog dem Fernrohr)

Geozentrisches Weltbild



James Webb Teleskop



Heutiges Weltbild



LLMs allein können nicht  
gut lesen (brauchen Hilfe /  
KI-Vielfalt)

NEW

Vor 5 Jahren:

Aktuelles Projekt mit  
**Charité:**  
Lesen von Studien zur  
CSU (Urticaria Chatbot  
und Avatar) .

Aktuelles Projekt mit  
**Uniklinik Düsseldorf:**  
KI-Diagnosen in der  
Rheumatology.

Aktuelles Projekt mit  
**Charité:**  
KI-Erfassung von  
System- / Krankheiten  
(MCAS)



PatientInnen machen  
das bald selbst

Wieviele Studien müsste ein Arzt zur Thematik Kopf-  
Hals-Tumore **lesen**, um sehr gut informiert zu sein.

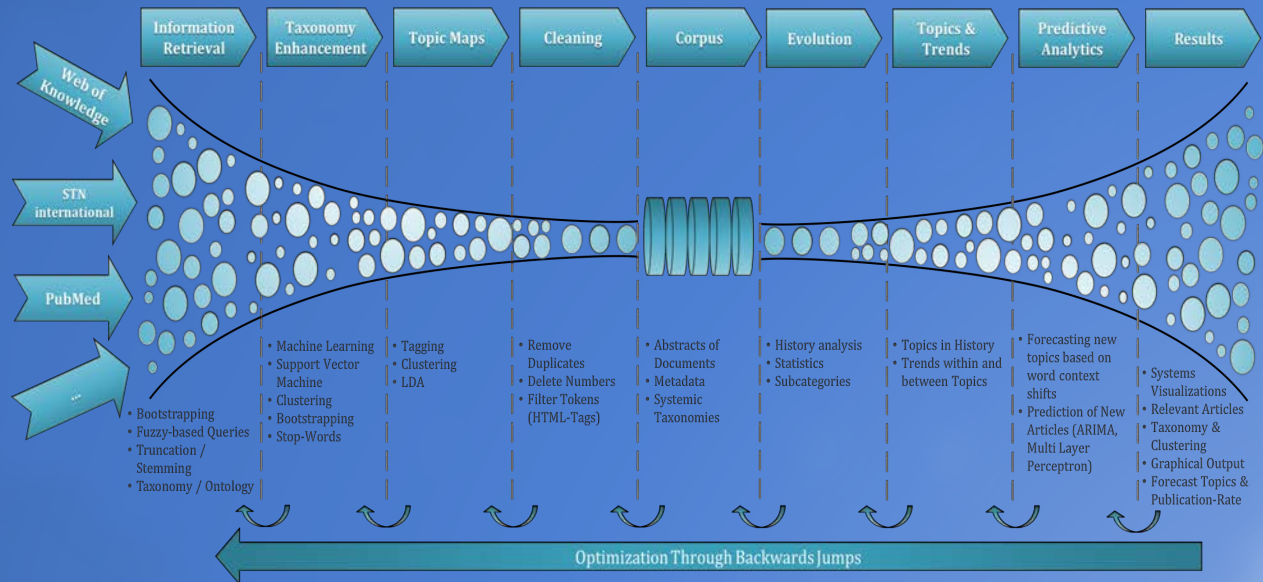


Tausende Studien lesen

Eigene LLMs

KI-Vielfalt

Unlock the past, shape the future



ChatGPT & Co. können das nicht!

Funktioniert auch mit Patientenakten!



Buchkremer, R., Demund, A., Ebener, S., Gampfer, F., Jagering, D., Jurgens, A., Klenke, S., Krimpmann, D., Schmank, J., Spiekermann, M., Wahlers, M., & Wiekpe, M. (2019). The Application of Artificial Intelligence Technologies as a Substitute for Reading and to Support and Enhance the Authoring of Scientific Review Articles. IEEE Access, 7(c), 65263–65276.

Patientendaten Lesen

KI-Vielfalt

„Röntgenbild“ der  
Zukunft  
(Paper in Arbeit)

Alle (!) Facetten  
einer Krankheit

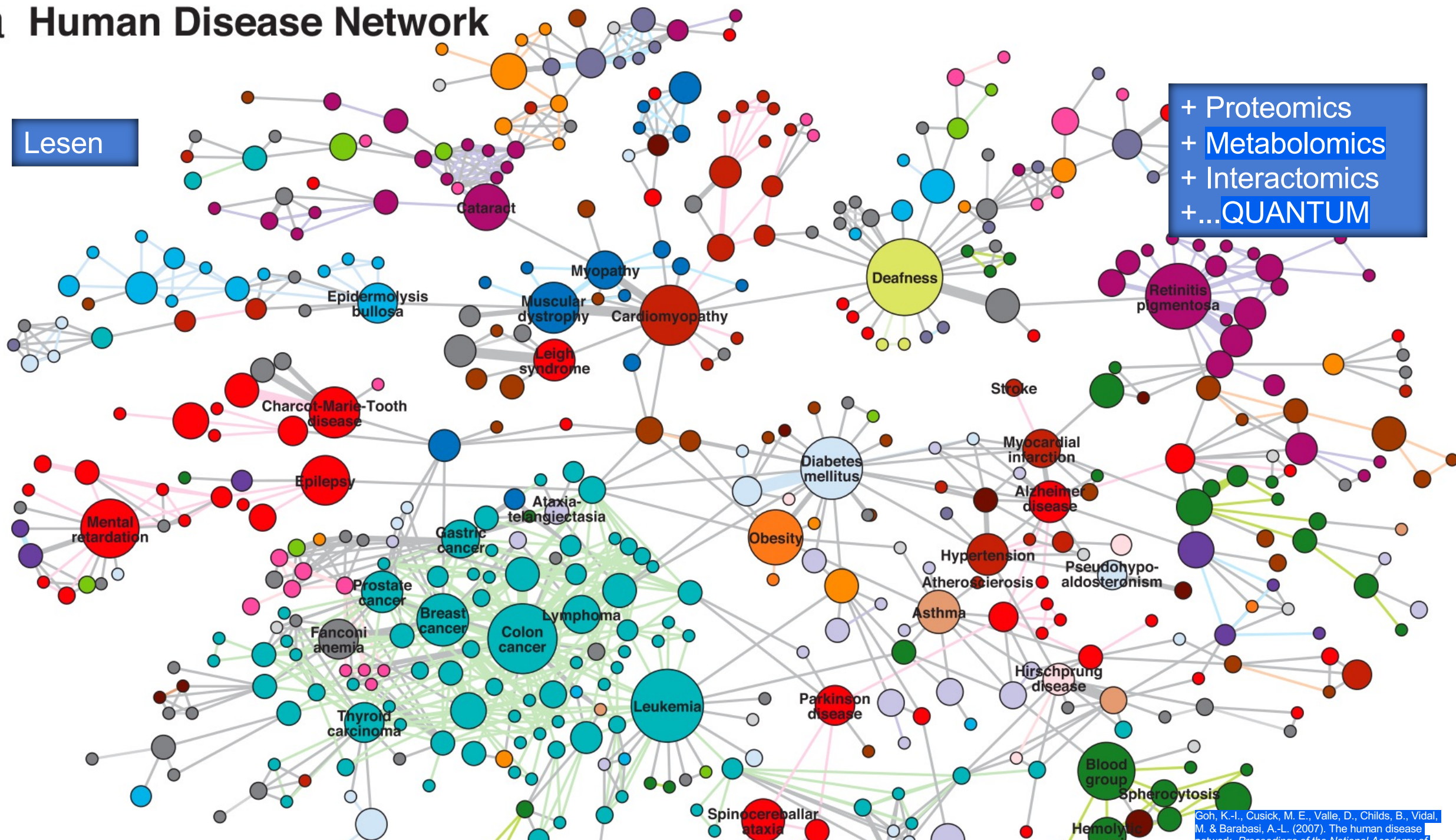
Studierende an  
der FOM dürfen  
Ihre „eigene“  
Krankheit mit KI  
untersuchen.

bc4ai  
Disease Planets

# a Human Disease Network

Lesen

- + Proteomics
- + **Metabolomics**
- + Interactomics
- + ...QUANTUM



Goh, K.-I., Cusick, M. E., Valle, D., Childs, B., Vidal, M. & Barabasi, A.-L. (2007). The human disease network. *Proceedings of the National Academy of Sciences*

NEW

# DIE ZUKUNFT: KI-LESEN MIT QUANTENCOMPUTERN

Extremst schnell

Erstes Paper zur Buchstabensuche auf QC

Gut für sehr komplexe Themen / Verschlüsselung

Suche nach genetischen Informationen

ifid + IBM + CERN

**scientific reports**

Explore content ▾ About the journal ▾

nature > scientific reports > articles > article

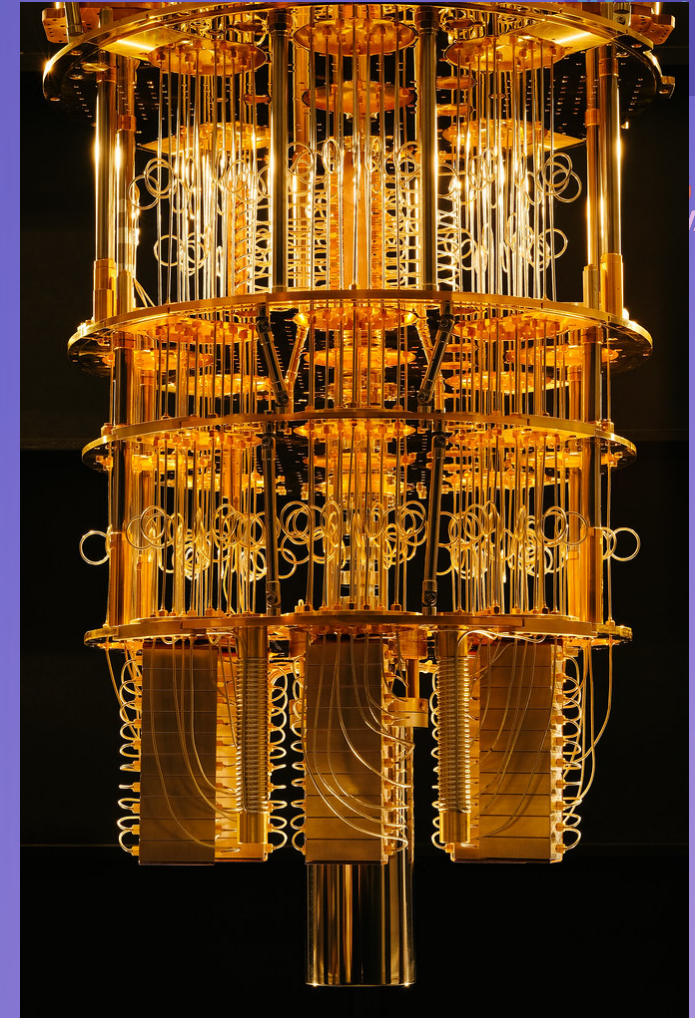
Article | [Open access](#) | Published: 04 September 2023

**A biological sequence comparison algorithm using quantum computers**

Büsra Kösoğlu-Kind, Robert Loredó, Michele Grossi, Christian Bernecker, Jody M. Burks & Rüdiger Buchkremer

*Scientific Reports* 13, Article number: 14552 (2023) | [Cite this article](#)

676 Accesses | 3 Altmetric | [Metrics](#)





NEW

Member-only story

## Edge Emotion Recognition: Enhancing Human-Machine Interaction through Real-Time Speech Analysis



Rüdiger Buchkremer, PhD

Published in Towards Data Science · 13 min read · Jul 23

**towards**  
data science

Sharing concepts, ideas, and codes

...jetzt auch als Blog (bei Medium)



ai

NG  
STIVAL

Eigenes Wissen erfassen und mit Avatar darüber reden, Befragen, Diskutieren

Die Zukunft: Kluge Avatare, die Lesen  
und Sprechen und Interagieren



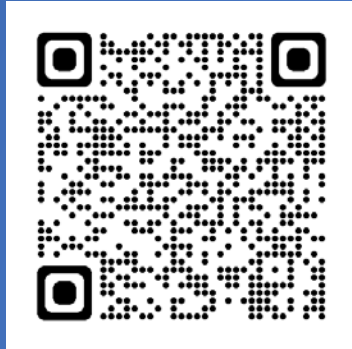
...mit KI-Vielfalt möglich



Herzlichen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!



LinkedIn



Medium

Rüdiger Buchkremer



**SCANNE DEN QR-CODE  
UND KOMME DEINEM FIT FOR KI ZERTIFIKAT EINEN  
SCHRITT NÄHER**



**BIG  
BANG   
KI FESTIVAL**

