



**PLOS**

**Christian Kohl**  
**Director Technology & Engineering**

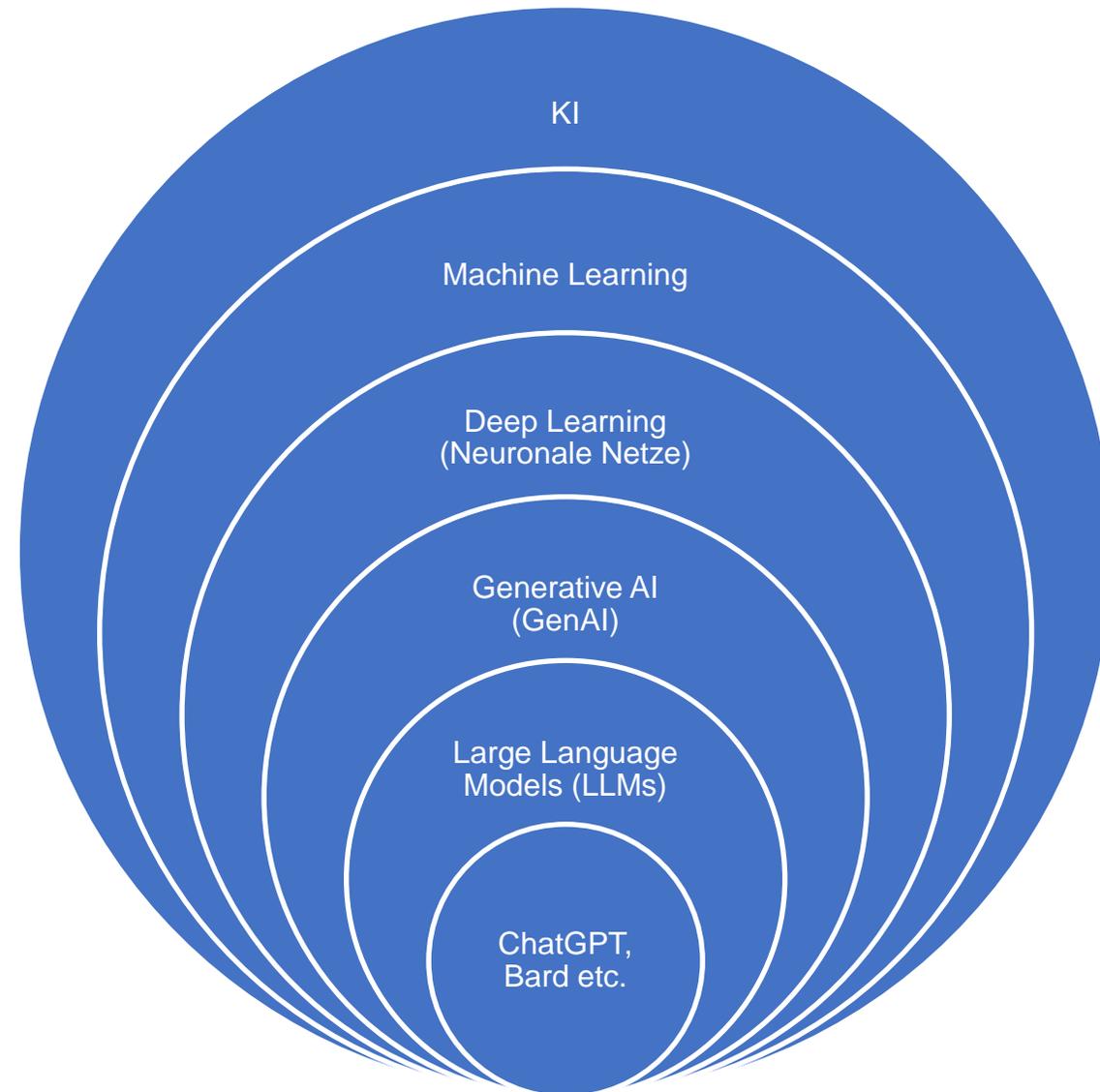
**GenAI im  
Scientific  
Publishing**

**CrossMediaForum  
Spezial  
30.11.2023**

# Um was geht's heute?

1. Einordnung GenAI
2. Wichtige Fragen rund um GenAI
3. Anwendungen von GenAI im Scientific Publishing
4. GenAI im Scientific Publishing irl

# Einordnung GenAi



# Wie funktioniert ChatGPT?

- Detaillierte Erläuterung: Stephen Wolfram (2023), "What Is ChatGPT Doing ... and Why Does It Work?," Stephen Wolfram Writings. URL: <https://writings.stephenwolfram.com/2023/02/what-is-chatgpt-doing-and-why-does-it-work> (letzter Abruf: 27.11.2023)
- Etwas kürzer und leichtgewichtiger: Timothy B. Lee & Sean Trott: A jargon-free explanation of how AI large language models work. 2023. URL: <https://arstechnica.com/science/2023/07/a-jargon-free-explanation-of-how-ai-large-language-models-work/> (letzter Abruf: 27.11.2023)
- Und was sind eigentlich "Transformer"? Financial Times Visual Storytelling Team and Madhumita Murgia: Generative AI exists because of the transformer. 2023. URL: <https://ig.ft.com/generative-ai/> (letzter Abruf: 27.11.2023)
- Wie funktioniert Machine Learning? Erläuterung mit Streichholzschachtel-Computer: <https://youtu.be/hK25eXRaBdc>
- Lesenswertes „drumherum“: "Thoughts about AI in the workplace": <https://www.oneusefulthing.org>; "Recent development in ML research": <https://dblalock.substack.com/>

# Nochmal zur Erinnerung:

- AI hat keine “agency”, AI “handelt” nicht. Menschen handeln.
- GenAI “denkt” nicht, versteht nicht. GenAI wählt das beste Set von Tokens basierend auf dem aktuellen Kontext aus.
- Vorsicht vor Goldrausch-Stimmung und “shiny objects”: Nicht von Dienstleistern oder Personen, die sich nicht mit der Technologie und ihren Stärken und Schwächen auskennen, in Projekte drängen lassen  
... .

# Herausforderungen und Risiken

## Rechtliche Aspekte:

- ❖ Copyright | fair use / Urheberrecht
- ❖ Datenschutz und Vertraulichkeit
- ❖ Compliance

## Geschäftliche Aspekte:

- ❖ Vendor lock-in
- ❖ Kostenprogression / -eskalation
- ❖ Zuverlässigkeit
- ❖ Datenqualität

## Sicherheitsaspekte:

- ❖ Identitätsdiebstahl / Täuschung / Social Engineering
- ❖ Belästigung oder Mobbing

## Ethische Aspekte:

- ❖ Umwelt / Ressourcennutzung
- ❖ „Bias“ (v.a. wenn es Richtung Entscheidungsunterstützung geht)
- ❖ „Digital inequality“
- ❖ Transparenz

## Change Management:

- ❖ Veränderte Skillsets & Rollen
- ❖ Veränderte Workflows
- ❖ Veränderte Strukturen

Einige wichtige Fragen rund um GenAI

# Ist das nur ein weiterer Hype?

- Nein. Und da es um Erstellung und Manipulation von Inhalten geht, betrifft es unsere Wertschöpfungskette direct. Es ist hoch relevant und potenziell disruptive

# Kann man AI generierte Inhalte zuverlässig erkennen?

- Nein. Viele “false positives” und ein Wettrüsten, das man nicht gewinnen wird.
- Außerdem gibt es keine allgemein anerkannte Definition von “AI generiert”. Tools können deshalb auch nicht zwischen legitimen und illegitimen use case unterscheiden.
- Hinweis: Das ist nicht derselbe Use Case wie “Plagiatserkennung”!

# Kann man die Nutzung von GenAI verhindern?

- Nein, nur in einer stark kontrollierten und kontrollierbaren Umgebung.
- Hinweis: Sowohl MS Office365 als auch Google Workplace rollen “Co-Pilot” (o.ä.) Tools standardmäßig aus. Ebenso Salesforce und andere Plattformen.

# Haben alle die Gleichen Chancen / Voraussetzungen / Möglichkeiten?

- Nein. Sog. “digital inequity” wird noch verstärkt durch:
- Kostenpflichtiger vs kostenfreier Zugang zu Tools. Die kostenpflichtigen Versionen sind deutlich mächtiger und performanter.
- Skills bei der Anwendung (“prompting”) müssen erlernt werden.
- Nicht-(Englisch)-Muttersprachler werden häufiger des “Schummeln” bezichtigt.
- Modelle enthalten häufig “bias” gegenüber nicht-weißen Personen etc.

# Anwendungsfälle für GenAI (allgemein)

1. Text-basierte Anwendungsfälle
2. Bild-basierte Anwendungsfälle
3. Video-basierte Anwendungsfälle
4. Audio-basierte Anwendungsfälle
5. Code-basierte Anwendungsfälle

# Text-basierte Anwendungsfälle

## *Notable Models*

- [GPT-3/GPT-4](#) (OpenAI)
- [LLaMA/LLaMA-2](#) (Meta)
- [Claude 2](#) (Anthropic)
- [PaLM 2](#) (Google)
- [Bloom](#) (Hugging Face)

## *Conversational Chatbots*

- [ChatGPT](#)
- [Bing Chat](#)
- [Google Bard](#)
- [Jasper Chat](#)
- [HuggingChat](#)

## *Search Engines*

- [Perplexity.ai](#)
- [You.com](#)
- [Phind](#)

## *Writing Assistants/Content Creation*

- [Jasper](#)
- [Compose AI](#)
- [Rytr](#)
- [Copy.ai](#)
- [Lavender](#)

# Bild-basierte Anwendungsfälle

## *Notable Models*

- [DALL-E 2](#) (OpenAI)
- [Stable Diffusion](#) (Stability AI)
- [Midjourney](#)
- [Imagen](#) (Google)
- [Make-A-Scene](#) (Meta)

## *Image Generation/Text-to-Image*

- [Bing Image Creator](#)
- [DreamStudio](#)
- [Craiyon](#)
- [Midjourney](#)
- [Rosebud AI](#)
- [Alpaca](#)

## *Image Editing*

- [PhotoRoom](#)
- [Adobe Photoshop](#)
- [Luminar Neo](#)
- [AutoEnhance](#)

## *Design*

- [Brandmark](#)
- [Diagram](#)
- [Uizard](#)

# Video-basierte Anwendungsfälle

## *Notable Models*

- [Make-A-Video](#) (Meta)
- [Imagen Video](#) (Google)

## *Video Generation*

- [Synthesia](#)
- [Hour One](#)
- [RunwayML](#)
- [Lumen5](#)
- [Pictory](#)
- [DeepBrain AI](#)
- [Elai](#)
- [Metaphysic](#)

## *Video Editing*

- [Descript](#)
- [Invideo](#)

# Audio-basierte Anwendungsfälle

## *Notable Models*

- [AudioCraft](#) (Meta)
- [Voicebox](#) (Meta)
- [MusicLM](#) (Google)
- [VALL-E](#) (Microsoft)
- [Whisper](#) (OpenAI)
- [Jukebox](#) (OpenAI)

## *Speech Generation*

- [PolyAI](#)
- [Podcast.ai](#)
- [Descript Overdub](#)

## *Music Production*

- [Mubert](#)
- [Harmonai](#)
- [AmperMusic](#)
- [MuseNet](#)
- [Soundful](#)

# Code-basierte Anwendungsfälle

## *Notable Models*

- [Codex](#) (OpenAI)
- [CodeGeeX](#)
- [Codey](#) (Google)

## *Code Generation or Completion*

- [Github Copilot](#)
- [Tabnine](#)
- [ChatGPT](#)
- [Mutable AI](#)
- [Replit](#)

## *Synthetic Data Generation*

- [Datagen](#)
- [Synthesis.ai](#)
- [Gretel.ai](#)

# Beispiele von GenAI Anwendungen in anderen Branchen

## Education

- Socratic (Google educational chatbot to help students)
- Khanmigo (Khan Academy educational chatbot to help students)
- Ivy Chatbot (Assists students in navigating college/university application process)
- Fetchy (generates lesson plans)

## Healthcare

- HealthScribe (AWS model to automatically generate clinical notes from patient conversation)
- Med-PaLM 2 (Google model to provide answers to medical questions, including image analysis)
- Suki (AI assistant that automatically generates a note based on patient conversation)
- Nuance (document and analyze patient interactions through a conversational assistant)

## Law

- DoNotPay (chatbot to provide services for minor legal issues)
- AmtoAI (assists in drafting contracts)
- CoCounsel (assists on legal tasks including research, contract analysis etc)

## Finance

- Fargo (Wells Fargo virtual assistant chatbot)
- YellowAI (conversational chatbot for banking queries)
- Mostly AI (generates synthetic financial data for AI/ML model building)

# No-/Low-Code App Builders

- Promptly: <https://www.trypromptly.com/>
- AWS PartyRock: <https://partyrock.aws/>

# Anwendungsfälle für GenAI im Publishing

# Aufgabengebiete von KI im Publishing

Aufgabe	Erläuterung
Extrahieren	Identifizieren und Isolieren bestimmter Einheiten oder Datenpunkte innerhalb des Inhalts
Validieren	Überprüfen der Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Informationen
Generieren	Produzieren neuer Inhalte oder Ideen, z.B. Texte und Bilder
Analysieren	Untersuchen von Mustern, Beziehungen oder Trends innerhalb vorhandener Informationen
Umformatieren	Ändern und Anpassen von Informationen an bestimmte Formate oder Präsentationsstile
Entdecken	Suchen und Auffinden relevanter Informationen oder Zusammenhänge
Übersetzen	Umwandeln von Informationen von einer Sprache oder Form in eine andere
Konversation	Simulieren von menschlicher Kommunikation

# Anwendungsfälle für KI im Publishing

1. Produktmanagement und –konzeption (nicht wirklich Publishing-spezifisch)
2. Marketing und Vertrieb (nicht wirklich Publishing-spezifisch)
3. Content Erstellung und Einreichung
4. Peer review
5. Editorial
6. Produktion
7. Discovery und Engagement / Rezeption
8. Service und Support (nicht wirklich Publishing-spezifisch)

# Potenzielle Use Cases entlang der Wertschöpfungskette

## Contenterstellung

- Schreibassistenten
- Formatieren und Konvertieren
- "Polishing"
- Übersetzung
- Zusammenfassung
- Multi-modale Repräsentation
- Accessibility
- Dateneingabe (v.a. Metadaten)
- Prüfung & Validierung

## Review / Prüfung

- Reviewassistenten (Statistik, Code, Daten, Text, Bilder)
- Schreibassistenten
- Matching von Reviewern zu Artikeln
- Administration

## Editorial

- Copy Editing und Technical Editing (Stil, Tonalität, Grammatik, Rechtschreibung, Überschriften, Abstracts, Re-Formulierungen)
- Prüfung & Validierung (inhaltliche und technische Qualität; Plagiate)

## Produktion

- Formatieren und Konvertieren
- Transformieren
- Entity extraction
- Tagging & Klassifizierung

## Rezeption

- Suche / Discovery
- Multi-Modalität
- Accessibility
- Zusammenfassung
- Kontextualisierung
- Lernhilfen
- Public Understanding of Science
- Wissensmanagement
- Leseassistenten

# “Low hanging fruits” im Bereich Publizieren

- Extraktion und Validierung von Metadaten o.ä. / Dateneingabe
- Schreibassistenten
- “language polishing as a service”
- Übersetzung
- Erzeugung von Zusammenfassungen, plain language summaries, Schlagwörtern, Überschriften, Bildbeschreibungen, Videotranskriptionen
- Erzeugung von Audio oder Video Zusammenfassungen oder Präsentationen
- Konvertierung und Formatierung
- Erstellung und Matching von Profilen
- Schreiben von Knowledge Base Artikeln, FAQs etc.
- Automatisierung von Emailverkehr, v.a. im Support

# Einige Beispiele für KI Services im Scientific Publishing

- [Scite](#): literature search, reference check, citation sentiment analysis
- [SciSpace](#): Literature Review, reading Co-Pilot, paraphrasing
- [ScholarAI](#): summarization; note creation; review writing
- [Keenious](#): classification; recommendation engine
- [Prophy](#): Researcher matching; classification
- [SciScore](#): Methods review tool
- [Global Campus](#): search for experts, journals, candidates, literature
- [ASReview](#): Reading assistant, summarization, review generation
- [Researcher.Life](#): Academic Writing assistant, Research Discovery, Research Promotion
- [Proofig](#): Image integrity checker
- [Lateral](#): Knowledge Management; Summarization
- [Scholarcy](#): Summarization; Flash Card generation (learning)
- [Promptly](#): Low-/No-code platform for building AI applications and interfaces
- [AskPromptly](#): User research, AI assisted interviews

Dies ist nur eine kleine Auswahl, die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, soll nur eine Idee vermitteln, was es bereits so gibt.

# Und wie sieht's aus irl?

2 Fragen:

- 1) Wofür benutzt ihr \*heute\* schon \_produktiv\_ GenAI?
- 2) Wo plant ihr den produktiven Einsatz von AI in den nächsten 12 Monaten?

Nicht repräsentative Umfrage / Workshop mit Fach-/Wissenschaftsverlagen  
auf einer Konferenz in London, Anfang November ([NEC SWS 2023 Publishing Conference](#))

# (1) Einsatz von GenAI im hier und jetzt

- Produktivitätstools: Email, Office, Salesforce etc.
- Softwareentwicklung: Testgenerierung, Pair Programming, Code review
- Generierung von Stylesheets (XSLT)
- Accessibility verbessern
- HR onboarding Prozess
- IT Sicherheit
- Abstracting & Indexing Datenbank Produktion
- Zusammenfassungen
- Literaturübersicht
- Verbesserung der Suche
- Erzeugung von Fragen für Lerninhalte

## (2) In den nächsten 12 Monaten

- Customer Service Prozesse
- Software Entwicklung
- Produktentwicklung
- Qualitative Analyse
- Marketing / Social Media
- Übersetzungen
- Accessibility
- Verbesserung der Suche
- Vertragsworkflows
- Internes Wissensmanagement
- Produktion / Editorial Workflows
- Assistenten im peer review
- Assistenten im copy editing
- Assistenten im Schreibprozess
- Klassifizierung
- Zusammenfassungen
- Bildbearbeitung
- Integritätschecks
- Virtuelle Patienten / Ärzte Training



PLOS

Vielen  
Dank!

Fragen?

Christian Kohl, [ckohl@plos.org](mailto:ckohl@plos.org) \* [www.plos.org](http://www.plos.org)