

Anwendungen von fortgeschrittener Informatik („KI“) im Buchsektor Gesetzlich nötige Weichenstellungen zum Umgang mit „KI“.

Berlin, 4. September 2023 | **Generative, analytische und assistierende Informatik, Teilbereiche sogenannter künstlicher „Intelligenz“, bedroht** zahlreiche Arbeitsplätze und Einsatzgebiete in der Buchbranche und wird einige Berufe mittelfristig maschinell ersetzen; sei es in den Bereichen Text, Lektorat, Korrektorat, Herstellung, Umschlaggestaltung, Illustration, Übersetzung, Auswahl und Bearbeitung von Original- und übersetzten Manuskripten, Hörbuchproduktion oder bei Bewerbung und Vertrieb von Büchern. Bereits jetzt haben sich zahlreiche kriminelle und schädigende „Geschäftsmodelle“ im Buchsektor entwickelt – mit Fake-Autoren, Fake-Büchern und auch Fake-Lesern. Es wurde nachgewiesen, dass die Grundlagen für große Sprachmodelle wie GPT, Meta, StableLM, BERT aus Buchwerken erzeugt wurden, deren Quellen Schattenbibliotheken wie Library Genesis (LibGen), Z-Library (Bok), Sci-Hub und Bibliotik sind – Piraterieseiten. Ohne gesetzliche Regelung beschleunigen und ermöglichen generative Technologien die Ausweitung von Ausbeutung, Legitimation von Urheberrechtsverletzungen, Klimaschädigung, Diskriminierung, Informations- und Kommunikations-Verfälschung, Identitätsdiebstahl, Reputationsschädigung, Blacklisting, Honorar-Betrug und Vergütungsbetrug bei Verwertungsgesellschaften. Gleichzeitig ist eine genaue Betrachtung und Einschätzung nötig, um die einzelnen Aspekte der fortgeschrittenen Informatik zu kategorisieren und zu regeln; denn nicht jede smarte Software ist „KI“, nicht jede Anwendung ist gleichermaßen risikoreich. **Wir als Gesellschaft, insbesondere als Kulturschaffende, als Urheber:innen, als Künstler:innen und als Autor:innen benötigen:**

- Eine klare Rechtslage zu § 44b UrhG (Ausnahme zu Text und Data Mining, siehe Seite 10) inklusive einer Reform mit Vergütungspflicht.
- Freiwillige Entscheidungsmöglichkeiten zur Nutzung unserer Werke als „Trainingsmaterial“, statt Akzeptanz bisheriger illegaler Nutzung oder unvergüteter Konditionen.
- Einen „clean slate“: Die sofortige Abschaltung jener generativer Foundation Models und der darauf entwickelten Anwendungen, die nachweislich auf Verletzungen von Urheberrechten und Persönlichkeitsrechten beruhen.

Die anhängende Matrix „KI im Buchsektor“ dient dazu, die (1) Praxis und Einsatzgebiete, (2) Risikoabwägungen und Vorteile, sowie aus unserer Sicht nötigen (3) gesetzlichen und (4) sektorspezifischen Rahmenbedingungen in folgenden drei Systemen zu überblicken:

- Assistierende Informatik
- Analysierende Informatik
- Generative Informatik

Zusätzlich stellen wir ein Vokabelheft zur Verfügung, um die Lesbarkeit der Matrix zu erleichtern und begrifflich in die technischen Zusammenhänge einzuführen. **Die einleitende Präambel** skizziert jene Bereiche, in denen generative „KI“ und ihre Herstellung, die aus dem „Output“ resultierenden kriminellen Geschäftspraktiken, sowie ihre Auswirkungen wie intersektionale Diskriminierung, Desinformation und schädigendem Wertschöpfungstransfer.

Autor:innen: Nina George, André Hansen | Redaktion: Dorrit Bartel, Tamara Leonard
Anbieter-Recherche: Monika Pfundmeier

Das Netzwerk Autorenrechte (www.netzwerk-autorenrechte.de) repräsentiert 16 Verbände und 16.500 Autor:innen und Übersetzer:innen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz. Kontakt: info@netzwerk-autorenrechte.de. LR [R005345](https://www.rlp.de/005345)

Präambel: Die als Verheißung versprochene Zukunft von KI beruht auf Diebstahl.

Die sich ausbreitende, zumeist unkritische Begeisterung für generative fortgeschrittene Informatik, wie etwa für große Sprach-, Bild- oder Audiomodelle, die auf Prompts hin kulturähnlichen Ausstoß produzieren, senkt die Wertschätzung für menschliche schöpferische Arbeit. Diese Begeisterung ist blind für die Herkunft dieser Systeme, als auch für die mittel- und langfristigen Konsequenzen – gegenüber schöpferischer Arbeit, aber insbesondere für die Gesellschaft und ihre sozialpolitischen Strukturen, inklusive des KSK-Ökosystems: Werden immer weniger Aufträge an menschliche Tätige vergeben, wird dies auch das gesamte Ökosystem der Künstlersozialkasse gefährden.

Die unsichtbaren Nebenwirkungen von fortgeschrittener Informatik.

(1) Generative „KI“ beruht auf Ausbeutung menschlicher Arbeit.

Würden alle Beteiligten angemessen vergütet, könnte sich keines der großen zwölf generativen Systeme (wie StableLM, BERT, GPT, Midjourney...) kostenrealistisch tragen. Seit Jahren und weit VOR der TDM-Ausnahme (§ 44b UrhG) werden Werke von Bürger:innen¹, Autor:innen^{2,3,4} und Künstler:innen⁵ gestohlen und zum Training der Software verwendet. Nur dadurch ist deren Existenz möglich. Um Sprache, Videos und Bilder zu kategorisieren, werden ebenso „Labeller“ ausgebeutet – oft für Stundenlöhne von weniger als zwei Euro. Acht Prozent⁶ aller US-Amerikaner betreiben „Ghost Work“, jene Arbeit, um sog. KI-Systeme smart erscheinen zu lassen – data labelling, flagging, content filtering. Häufiger werden diese repetitiven Arbeiten aus Kostengründen von Silicon Valley ausgelagert^{7,8}, an „crowd“ und „gig worker“ in Venezuela, Mexiko, Bulgarien, Indien, Kenia, Syrien oder die Philippinen, wo es weder Mindestlohn noch Gewerkschaften gibt.⁹

(2) KI schädigt menschliche Autor:innen, ihr Einkommen und ihre Reputation durch Fake-Autoren, Fake-Bücher, Fake-Leser – und Identitätsdiebstahl:

(a) Unkontrollierter KI-Output wird mit Klick-Farmen in die Bestsellerlisten gepusht:

Der globale Self-Publishing-Dienstleister Amazon wird seit Monaten mit Scheinbüchern von Scheinautoren überschwemmt, deren Text und visuelle Inhalte durch generative Sprach- und Bild-Ausgabe-Software zusammengepanscht wurden. KI-Bots von Klick-Farmen „lesen“ diese Nonsens-Werke und pushen sie in die Bestsellerlisten¹⁰. Das führt dazu, dass die Einnahmen für menschliche Autoren rapide sinken, die sich aus Umsatzmodellen geteilter Erlöse speisen, wie z. B. Kindle KDP und seine Ausschüttung auf shared-revenue-Basis (Ein Topf der Einnahmen geteilt durch gelesene Seiten und Ausschüttungsberechtigte, ähnlich wie Spotify). In Spitzenzeiten sind 80 von 100 Kindle-KDP-Bestsellern KI-Ausgaben.

(b) Identitätsdiebstahl und Namentäuschung: Die weltweit wichtigste Rezensionsplattform

¹ <https://www.faz.net/aktuell/feuilleton/medien/open-ai-soll-fuer-chatgpt-300-millionen-woerter-aus-dem-internet-gestohlen-haben-19007444.html>

² <https://psmedia.asia/publishers-has-your-book-been-used-to-train-chat-gpt-without-your-permission/>

³ <https://aicopyright.substack.com/p/the-books-used-to-train-llms>

⁴ <https://arxiv.org/pdf/2305.00118.pdf>

⁵ https://urheber.info/media/pages/diskurs/ruf-nach-schutz-vor-generativer-ki/03e4ed0ae5-1681902659/finale-fassung_de_urheber-und-kunstler-fordern-schutz-vor-gki_final_19.4.2023_12-50.pdf

⁶ <https://marylgray.org/bio/on-demand/>

⁷ <https://www.noemamag.com/the-exploited-labor-behind-artificial-intelligence/>

⁸ <https://arxiv.org/pdf/2102.01265.pdf>

⁹ <https://onezero.medium.com/the-a-i-industry-is-exploiting-gig-workers-around-the-world-sometimes-for-just-8-a-day-288dce9c047>

¹⁰ <https://www.vice.com/en/article/v7b774/ai-generated-books-of-nonsense-are-all-over-amazons-bestseller-lists>

Goodreads wird ebenso wie Amazon mit KI-Büchern überschwemmt, die unter den unrechtmäßig verwendeten Namen echter menschlicher Autoren (oder leicht veränderter Schreibweise realer bekannter Namen) veröffentlicht werden. Diese Bücher werden als Neuerscheinungen im Profil der Autoren gelistet und verleiten die Leser zum Kauf. Die Einnahmen daraus fließen aber an unbekannte Quellen. Menschliche Autoren, die um ihre Einnahmen betrogen werden, müssen wiederum Geld ausgeben, um sich mithilfe von Anwälten dagegen zu wehren – und zahlen damit doppelt. Bisher haben weder Goodreads noch Amazon diese Identitätsdiebstähle gestoppt, die dem Ruf der menschlichen Autoren schaden, wenn ein (qualitativ minderwertiges) KI-Buch mit ihrem Namen verbunden ist.

(c) Unerlaubte KI-Übersetzungen erschließen fremdsprachige Märkte und leiten Umsätze an unbekannte Fremdnutzer: Es liegen uns Fälle vor, in denen Werke von z. B. englischer Originalsprache mittels Maschinenübersetzung ohne Lizenz und widerrechtlich in andere Sprachen übertragen, und unter anderem Namen, meist im Amazon Selfpublishing und häufig noch mit einem KI-Cover ausgestattet, widerrechtlich veröffentlicht werden. Die Autorennamen wiederum ähneln dabei bewusst bekannten Namen. Die Einnahmen fließen an unbekannte Quellen.

(d) Verlegerische Leistungen nur gegen Zahlung des Autors: Verlage produzieren vermehrt auch AGI-generierte Cover. **Uns liegen Fälle vor, in denen Autoren menschliche Grafikdesigner wünschten, und dann zur Kasse gebeten wurden.** Diese Praxis gilt als unsittlich. Die Autoren als schwächere Vertragspartner haben jedoch kaum Mut dies abzulehnen, aus begründeter Sorge, als „schwierig“ zu gelten oder vor verlagsseitiger Ablehnung künftiger Zusammenarbeit. Sie werden dazu gedrängt, eine Technologie zu akzeptieren, die ihrem eigenen Beruf im Kern schadet.

(e) Illegale Vergütungsansprüche an Verwertungsgesellschaften und Medienkunden: Es ist jedenfalls nicht auszuschließen, dass sowohl automatisch generierte und übersetzte Presseartikel als auch automatisiert übersetzte Bücher, oder auch automatisiert produzierte Bilder, bereits in den „Genuss“ von Privatkopievergütungen durch Verwertungsgesellschaften kommen, da es noch keine gesetzliche Kennzeichnungspflicht gibt; oder automatisierte Texte, MT-Übersetzungen und KI-generierte Bilder auf Honorarbasis in die Medien fließen.

(f) Maschinenstimmen ersetzen Menschen – und führen zum Verlust von Lizenzvergütungen: DeepZen arbeitet seit 2013 an Klon-Stimmen und bietet sein Repertoire Verlagen zur Honorar-Ersparnis an; zahlreiche, auch renommierte Verlage griffen darauf bereits zurück. Die Verwerfung setzt sich in der Frage der Erlösverteilung fort: Wo kein Hörbuchsprecher, wohin geht sein kalkulierter Anteil? Die Auftragslage für professionelle Sprecher:innen sinkt¹¹ rapide. Einen Stimm-Klon (von realen Menschen) professionell zu erstellen, kostet im Profi-Studio weniger als 2000 Euro. Noch günstiger ist das mit Programmen wie Murf, Lobo, Respacher, Voice.Ai oder Overdub. Nach wenigen Sekunden Aufnahme wird ein Stimm-Klon generiert, mit dem man „Jede:n“ „Alles“ sagen lassen kann, ganz gleich wie unmoralisch oder betrügerisch^{12, 13}. Im Jahr 2022 führte Google seine Dienste für Verlage in sechs Ländern ein, Anfang Januar 2023¹⁴ stellte **Apple** eine Reihe von KI-Stimmen mit Namen

¹¹ <https://www.voanews.com/a/7092661.html>

¹² <https://www.podcast.de/episode/609495902/deepfake-bei-anruf-klon>

¹³ <https://www.deutschlandfunkkultur.de/audio-deepfakes-was-wenn-wir-unseren-ohren-nicht-mehr-100.html>

¹⁴ <https://www.theguardian.com/technology/2023/jan/04/apple-artificial-intelligence-ai-audiobooks>

wie Madison und Jackson vor. Auf diese sollen Autoren und Verleger zurückgreifen (und eine Geheimhaltungsklausel dazu unterzeichnen), die ihre Bücher über Apple Books verkaufen.

Die Einsatzgebiete von Klon-Stimmen oder synthetischen „Stimmen“ reichen von Synchron-Sprechen über Hörbücher bis hin zu Trick-Anrufen für Betrüger oder für deep-fake Interviews etc. **In Deutschland ist das Recht auf die eigene Stimme legal verankert. Dennoch sehen sich Schauspieler:innen und Hörbuchsprecher:innen immer häufiger damit konfrontiert, in Werks-Verträgen zu Stimm-Kloning einwilligen zu müssen, wollen sie weiter beschäftigt werden. Dies führt dazu, dass sich Sprecher:innen schrittweise selbst abschaffen.** Zudem existieren vereinzelt Fälle, in denen Stimm-Klons ohne Zustimmung der menschlichen Sprecher:innen erzeugt wurden. Oder auch von rein synthetischen Stimmen fortgeschrittener Geräte ersetzt zu werden (Beispiel: „Tonie Box“, hier lesen synthetische Robot-Stimmen automatisiert generierte Texte Kindern zur Gute-Nacht vor¹⁵). **AI-Vertonung wird auch dann relevant, wenn E-Books von Geräten und Stimmklonen vorgelesen werden, der Autor aber dabei weder Lizenz erteilt hat noch eine Vergütung erhält.**

Insgesamt führen all diese neuen „Geschäftsmodelle“ zu folgendem Paradox: Jene, die die Existenz generativer Programme erst möglich machten, werden nicht vergütet. Aber jene, die die Software nutzen, profitieren monetär. Dieser Werte-Transfer als Form der Ausbeutung kann von der Gesetzgeberin nicht gewollt sein.

(3) „KI“ ist ein Hochrisiko-Kommunikator und unzuverlässige Informationsquelle.

„Halluzinieren“ ist das zurzeit benutzte Vokabular, um generative Text-Systeme¹⁶ zu beschreiben, die **Daten, Ereignisse¹⁷, Gerichtsentscheidungen¹⁸ oder Biografien komplett erfinden oder fehlerhaft zusammenstecken**, sich auf Fragen hin widersprechen, oder von Usern mit *reinforcement learning from human feedback* (RHLF)¹⁹ ständig korrigiert werden müssen. Dabei bringen die Nutzer praktischerweise dem System das bei, was seine Entwickler sich sparen. Gleichzeitig erleichtert generative Text-Software es Akteuren wie Propaganda-Farmen, rapide und billig Desinformationen und Hetzrede zu verbreiten; oder erstellt Fake-Autoren, die Plattformen in Sozialen Netzwerken oder Marktteilnehmer wie Amazon²⁰ mit GPT-Output und künstlicher Kommunikation überschwemmen²¹. Fehlende oder aus Kostenersparnis mangelhaft durchgeführte Sicherheitsprüfungen²² und ausbleibende Test- und Korrekturreihen vor den Veröffentlichungen führen dazu, dass **generative Text-Informatik als grundsätzlich nicht faktentreu zu bewerten ist**. Gleichzeitig aber ist der „Glaube“ und der Mangel an Sensibilität gegenüber digitalen Inhalten vieler der über 100 Millionen Nutzer so hoch, dass sie diese „Halluzinationen“ nicht erkennen – oder nicht mal vermuten, dass der Output falsch oder fiktiv ist. Grundsätzlich benötigt KI originale, „frische“, menschliche Texte, um nicht verrückt zu werden, wie die Stanford-Universität herausfand: Wird synthetischer content (AI Output) als Training²³ verwendet, kollabiert das System.

¹⁵ https://rp-online.de/nrw/staedte/duesseldorf/duesseldorf-tonies-testet-geschichten-mit-kuenstlicher-intelligenz_aid-90005417

¹⁶ <https://www.beamex.com/resources/for-a-safer-and-less-uncertain-world/generative-ai/>

¹⁷ <https://www.nytimes.com/2023/05/01/business/ai-chatbots-hallucination.html>

¹⁸ https://www.morningbrew.com/daily/stories/2023/05/29/chatgpt-not-lawyer?mbcid=31642653.1628960&mblid=407edcf12ec0&mid=964088404848b7c2f4a8ea179e251bd1&utm_campaign=mb&utm_medium=newsletter&utm_source=morning_brew

¹⁹ <https://www.telusinternational.com/insights/ai-data/article/rhlf-advancing-large-language-models>

²⁰ <https://www.vice.com/en/article/v7b774/ai-generated-books-of-nonsense-are-all-over-amazons-bestseller-lists>

²¹ <https://www.independent.co.uk/tech/ai-author-books-amazon-chatgpt-b2287111.html>

²² <https://www.nytimes.com/2023/04/07/technology/ai-chatbots-google-microsoft.html>

²³ <https://futurism.com/ai-trained-ai-generated-data>

(4) „KI“ (re)produziert Bias und verstärkt intersektionale Diskriminierung^{24,25}.

Stable Diffusion, eine bildgenerierende („text to image“) Informatik, kennt keine schwarzen Bundestagsabgeordneten, keine weibliche Ärzte, und stellt sich als Reinigungskräfte grundsätzlich asiatische Frauen vor. Text-Generatoren reproduzieren sexistische und Gender-Klischees – da sie auf Texte zurückgreifen, die aus einem bestimmten eher westlich, männlich, weiß orientierten Kanon²⁶ stammen, oder sich aus den Kommentarspalten des Internets Misogynie aneigneten. Ein Bias (negatives Vorurteil) kann sich nicht nur auf Gender oder Hautfarbe beziehen; sondern auf Orte, Alter, soziale Klassen, Berufe, Krankheitsbilder, Kulturen oder die Einordnung von Fakten, von Begriffen wie „Erfolg“ oder „Glück“ oder politische Meinung. Effekt: Benutzer einer generativen KI übernehmen den Bias²⁷ und verstärken ihn. Menschen werden dadurch noch schneller, vor allem: unhinterfragt in eine Schublade gezwängt, was Auswirkung auf gesellschaftliche und berufliche Zugänge, Bildung, Wohnungssuche, Gesundheitsversorgung, Bonität haben kann.

(5) „KI“-Unternehmen fürchten den „Brüssel“-Effekt²⁸ des AI Acts – mit Grund.

Die Universität Stanford untersuchte zwölf KI-Unternehmen²⁹ auf 22 Anforderungen des geplanten **AI Acts**. Ergebnisse: Nur wenige Unternehmen geben Informationen über den Urheberrechtsstatus der Trainingsdaten bekannt; kaum eines machte Angaben zum Energieverbrauch und zu Emissions-Verringerung; KEINES war im Stande, über Sicherheitsprüfungen und Vermeidungs-Strategien für strukturelle oder systemische Risiken zu berichten. Microsoft und Open AI lobbyieren³⁰ seit Monaten gegen die geplante KI-Verordnung; sie sehen ihre Geschäftsmodelle und bisherigen Milliarden-Profiten in Gefahr, die auf Ausbeutung, Diebstahl von geistigem Eigentum, Intransparenz und Risiko-Ignoranz beruhen. Umso wichtiger ist es, eine klare Haltung zu vertreten, und unmissverständlich auf Transparenz, Autorisierung und Vergütung in allen Regularien zu bestehen.

(6) Unklarheit, ob die gesetzliche Erlaubnis für TDM (§ 44b UrhG) die Nutzung von urheberrechtlich geschützten Werken als „Trainingsdaten“ erlauben. Falls ja, ist die dort vorgesehene Opt-out-Möglichkeit keine Option.

- **Unklare Rechtslage:** Es ist zumindest unsicher, ob gesetzliche Erlaubnisse für TDM (§ 44b UrhG) die Nutzung von urheberrechtlich geschützten Werken als „Trainingsdaten“ erlauben (vgl. dazu unten, bei Vokabeln „TDM“). In jedem Fall ist aber der im Gesetz vorgesehene Opt-out in keiner Weise praktikabel. Und dies liegt nicht nur an den überall fehlenden vertraglichen Routinen, in denen die Urheber:innen bereits bei Nutzungsrechteübertragung den Opt-out erklären könnten:
- **Keine Industrienorm:** Es gibt keine Standardisierung, um ein **Opt-out** innerhalb von Werken, die „online verfügbar“ sind, maschinenlesbar zu machen; auch nach Verträgen fragte bisher keines der KI-Entwicklerunternehmen, um ganz sicher zu gehen. Unklar ist auch, was „online verfügbar“ bedeutet, und wo die Grenzen zu ziehen ist.

²⁴ https://fra.europa.eu/sites/default/files/fra_uploads/fra-2022-bias-in-algorithms_en.pdf

²⁵ <https://www.bloomberg.com/graphics/2023-generative-ai-bias/>

²⁶ <https://crfm.stanford.edu/2023/06/15/eu-ai-act.html>

²⁷ <https://www.nyu.edu/about/news-publications/news/2022/july/gender-bias-in-search-algorithms-has-effect-on-users--new-study-.html>

²⁸ https://uploads-ssl.webflow.com/614b70a71b9f71c9c240c7a7/630534b77182a3513398500f_Brussels_Effect_GovAI.pdf

²⁹ <https://crfm.stanford.edu/2023/06/15/eu-ai-act.html?fbclid=IwAR2pW8d96Fwjor9LIeFXUJjei4l2hBs6LbjHJikO65VZHHnDavZvIMSxuR8>

³⁰ <https://time.com/6273694/ai-regulation-europe/>

- **Keine technische Anwendung für Opt-out in Sicht:** Auch wenn die W3C-Gruppe an der Entwicklung von Lösungen arbeitet (siehe Bericht Juli 2023³¹), derzeit nur für URL und Metadaten von EPub3, bleiben Urheber bis auf unbestimmte Zeit ungeschützt. Inzwischen stellen W3C-Entwickler und ihre Community die Auslegung der TDM-Ausnahme in Frage. Daneben ist eine neue ISO-Norm in Zulassungs-Prüfung (bisherige Normen im Buchsektor sind z.B. ISBN, ISSN, ISNI, ISTC, DOI); Opt-out-Erklärungen mit diesem neuen Identifier könnten durch Spezialsoftware maschinell ausgelesen werden – sofern sich KI-Entwickler für die Rechteklärung interessierten ...
- Völlig unklar ist, wie ein Opt-out bei **analogen Werken** erklärt werden kann.
- Offen ist auch, ob ein Opt-out auch für Werke wirkt, die bereits in der Vergangenheit für TDM genutzt worden sind. Ebenso offen ist der Umgang mit vergriffenen Werken.
- **Widerrechtliches Scrapen:** Darüber hinaus gibt es zahlreiche Belege dafür, dass auch maschinenlesbare robots.txt-Opt-out-Erklärungen auf html-Websites von Scrapern oder unüberwachten Crawlern mit maschinellem Lernen schlicht ignoriert werden.
- **Keine Chance, sein Recht auszuüben:** Tatsächlich ist es in der Praxis als Urheber:in unmöglich, die Opt-out-Option auszuüben.
- **KI-Unternehmen zogen darüber hinaus seit 2013 urheberrechtlich geschützte Buchwerke von Bit-Torrent-Piraterie-Seiten^{32,33}. Nachgewiesen wurde der Korpus Book3 und The Pile mit 174.000 Titeln,; in der Investigation von freiwilligen Rechercheteams sind 1,2 Mio. weitere urheberrechtlich geschützte Titel.**

(7) Generative Informatik („KI“) ist ein Klima-Killer³⁴

Einer Studie³⁵ der Riverside Universität zufolge verbrauchte das Training von GPT-3 durch die Nutzung von Rechenzentren in den USA 3,5 Mio. Liter Wasser, in den Rechenzentren von Microsoft in Asien 5 Mio. Liter. ChatGPT(3) verbraucht auf 20 Fragen 500 ml Wasser. Die von der Universität Berkeley durchgeführte Karbon-Emission Analyse³⁶ kommt zu dem Ergebnis, dass das Training von GPT-3 1.287 MWh verbrauchte und zu Emissionen von über 550 Tonnen Kohlendioxidäquivalent führte. **Der Energieverbrauch von sog. KI wird bis 2025 höher sein als der aller menschlichen Arbeitskräfte; bis 2030 wird das Training und die Datenspeicherung für maschinelles Lernen 3,5 % des weltweiten Stromverbrauchs ausmachen.**

Fazit

Sowohl die Gleichgültigkeit gegenüber Diebstahl von geistigem Eigentum als auch der Habitus, dass digital verfügbare Werke gratis oder absurd billig zu haben sein sollen, sind Symptome der Negation menschlicher Urheberschaft hinter jedem Werk. Verstörend ist, dass nun große Unternehmen aus Diebstahl milliardenschwere Profite schöpfen und dies nur wenige Entscheidungsträger:innen zu empören scheint. Wenn die Zukunft fortgeschrittener Technologie nachhaltig, innovativ und gerecht gestaltet werden soll, dann müssen schadensverursachende Systeme abgeschaltet werden und für die Entwicklung künftiger künstlicher Kommunikation Regularien greifen, die auf Autorisierung, Vergütung und Transparenz beruhen. Geschieht dies nicht, ist die Zukunft von KI auf Nötigung und Plünderung gebaut.

³¹ ³¹ <https://www.w3.org/community/tdmrep/> and <https://www.w3.org/2022/tdmrep/>

³² https://www.washingtonpost.com/technology/interactive/2023/ai-chatbot-learning/?itid=lk_inline_manual_54

³³ <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2023/08/books3-ai-meta-llama-pirated-books/675063/>

³⁴ <https://www.theguardian.com/technology/2023/aug/01/techscape-environment-cost-ai-artificial-intelligence>

³⁵ <https://arxiv.org/pdf/2304.03271.pdf>

³⁶ <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/2104/2104.10350.pdf>

VOKABELN

Algorithmus

Ein fest strukturierter Satz von Regeln, um bestehende Informationen zu untersuchen und zu einem Ergebnis zu kommen. Z. B. Auswertung von Statistiken wie etwa Verkaufshistorien von Büchern (Wenn ... dann: Wenn jemand Buch X gekauft hat, dann werden ihm auch Buch Y und Z gefallen), Auswertung von Nutzervorlieben, um den Erfolg eines Buches (oder Netflix-Serie) im ähnlichen Segment „vorherzusagen“, oder um auf Basis gehörter Songs eine Spotify-Playlist zu erstellen.

Intersektorale, algorithmisch gestützte Analysen kombinieren Textanalyse (welche Sentiments enthält es, welche Emotionen und „Lesemotive“ bedient es) mit Reader-Habit-Analyse und Branding-Analyse des Autors, um die Erfolgchancen eines Buches zu „berechnen“. Die Parameter und Regeln der Algorithmen sind zumeist **nicht transparent und bei Emotionsanalysen hoch fehlerhaft**.

Foundation Model

Basis Modell, „Fundament“

2021 geprägter Begriff für „**Datenfundamente**“ aus algorithmischen, selbstlernenden und menschlich nicht überwachten Deep Learnings, die auf einer maximal breiten Datenbasis („upstream“) trainiert wurden – Texte, Bilder, Sounds, Kundendaten, etc. Diese „Fundamente“ dienen als Basis für Apps, Programme und Anwendungen, die sowohl im Bereich fortgeschrittener Informatik (generative „KI“) als auch im assistierenden Bereich (Photoshop, Stilprüfung eines Textes) aufkommen. Die Modellfamilien GPT-3.5 und GPT-4 bilden z. B. die Grundlage für ChatGPT, Bing Chat und Duolingo Max.8. Foundation Model Provider wie Open Ai, Microsoft, Google oder Meta **weigern sich, ihre Datenquellen transparent** offenzulegen³⁷.

LLM

Large Language Models, Große Sprachmodelle / Textfundamente

Deep-Learning-Algorithmen, die sprachliche Inhalte unter Milliarden Parametern anhand sehr großer Text-Datensätze erkennen, zusammenfassen, übersetzen, vorhersagen und generieren, wie etwa GPT (Generative Pretrained Transformer). Das Lernen während des Trainings findet **menschlich unüberwacht (unsupervised)** statt. Die „Trainingstexte“ sind nicht gelabelt oder mit speziellen Bewertungen versehen. Für das „Grundtraining“ werden hunderte Gigabyte von Texten in dutzenden Sprachen wie Wikipedia-Artikel, Bücher, wissenschaftliche Artikel, Nachrichtentexte, Forenbeiträge, Beiträge in sozialen Medien oder Online-Kommentare verwendet. In den Trainingsdaten vorhandene Fehler, Bias oder Rassismus werden von den Sprachmodellen ungeprüft übernommen. Das Finetuning findet erst statt, bevor die LLM bestimmte Aufgaben erfüllen sollen, wie etwa ChatGPT: Labeller, die Texte bewerten, markieren, toxische Inhalte herausfiltern oder auch Wörter bestimmen, die der Chatbot nicht verwenden soll („content control“).

Durch das unüberwachte Selbstlernen und das Ausbleiben der Vorbereitung von Texten (Fehlende Faktenprüfung; keine Filterung von z.B. sexistischen, rassistischen, volksverhetzenden Inhalten; keine linguistische Labellung), resultieren die Anwendung von NLG wie ChatGPT und andere in **fehlerhaftem Output**. Text KI benötigt immer eine Nachprüfung.

³⁷ <https://crfm.stanford.edu/2023/06/15/eu-ai-act.html>

ML	<p>Machine Learning/maschinelles Lernen, künstliche Erfahrung Informationstechnologien erkennen Muster und Wiederholungen auf Basis vorhandener Daten, Statistiken und Algorithmen aus Texten, Bildern oder Tönen. Sie können das sowohl mit als auch ohne menschliche Zuarbeit, „Supervision“, wie etwa: <i>Deep Learning</i> kann sowohl mittels „Supervised learning“, also mit menschlicher Vorbearbeitung markierte Datensätze verwenden, als auch ohne menschliche Supervision unmarkiertes Trainingsmaterial. Große Sprachmodelle sind zumeist im Training unüberwachte deep learning Modelle. Manche werden mit „verstärkendem Lernen“ menschlich nachgefeilt. <i>Neuronale Netze</i>, die auch als künstliche neuronale Netze (KNN) oder simulierte neuronale Netze (SNN) bezeichnet werden, stellen das Rückgrat von Deep-Learning-Algorithmen. Ihre Struktur soll die Netzwerk-Funktion menschlicher Gehirn-Neuronen nachahmen, die untereinander Signale senden – zum Beispiel, wenn wir den Gesichtsausdruck eines Menschen deuten und dutzende Wahrnehmungen registrieren, verarbeiten und einschätzen. KNN scheitern an kognitiven sprachlichen Eigenheiten wie Ironie, Humor, Slang, kulturellen Assoziationen oder komplexerer Emotion.</p>
(N)MT/MÜ	<p>Neuronale Machine Translation/Maschinen-Übersetzung Auf NLU und NLG basierter Konvertierungsprozess. Große Hersteller wie z. B. Google, Amazon, Microsoft, DeepL. Formen: Regelbasierte maschinelle Übersetzung (RBMT) auf Basis linguistischer Regeln (Wort für Wort-Übertragung); statistische maschinelle Übersetzung (SMT) mit algorithmisch bestimmten Beziehungen zwischen Wörtern, Phrasen und Sätzen. Am häufigsten heute: Neuronale maschinelle Übersetzung (NMT), bei der die neuronalen Netze einer MÜ-Maschine für die Kodierung und Dekodierung des Ursprungstexts verantwortlich sind und Natural Language Generation den Output generiert. Bei „human in the loop“-NMT „lernt“ die Maschine vom Übersetzer. Die Grenzen von MT/MÜ ergeben sich aus dem immer noch mangelhaften Natural Language Understanding (NLU, siehe unten) sowie der sich selbst nicht prüfen könnenden Natural Language Generation.</p>
CAT Tool	<p>Computer-assisted translation/Computergestützte Übersetzung Lokale oder Cloud-basierte Datenbankspeicherung der (menschlichen) Übersetzung eines Übersetzers, um auf vorherige Arbeiten z. B. wieder zurückzugreifen („translation memory“), inkl. Glossaren oder Stile.</p>
NLP	<p>Natural Language Processing, Linguistische Datenverarbeitung Mathematische, algorithmische Techniken und linguistische Berechnungs-Methoden zur maschinellen Verarbeitung natürlicher Sprache, <u>darunter</u>:</p>
NLU	<p>Natural Language Understanding, Texterfassung Automatisiertes Erfassen, „Verstehen“ menschlicher Sprache (Text). „Verstehen“ bedeutet jedoch nicht die sinnhafte, kontextuelle oder emotionale und kognitive Kapazität. NLU eines interaktiven Chatbots, E-Mail-Spam Filters oder Machine Translation beruhen auf der Logik von pragmatischen semantischen Regeln und dem Versuch, die Absicht des Geschriebenen („Intent“) zu identifizieren. Erst Sentiments-Analysen von Texteingabe kann NLU ermöglichen, nicht nur den Wortsinn zu „verstehen“, sondern die Absicht („intent“).</p>

Die meisten NLU Tools, selbst hochentwickelte wie etwa DeepL, scheitern weiterhin an Humor, Ironie, Sprachwitz, Stil– insbesondere eignet sich NLU nicht, um komplexe oder erzählerische Texte qualitativ gut zu übersetzen. NLU / NLP wird auch für Grammatikprüfung oder Text-Analyse verwendet.

NLG

Natural Language Generation, Sprachgenerierung

Maschinelle Reproduktion menschlicher Sprache, z. B. ChatGPT, DeepL. NLG kann sich jedoch weder selbst lesen, noch korrigieren, noch den Inhalt des Produzierten erfassen, da Sprache in Formeln und Muster umgewandelt wird. Dabei werden Mustererkennung und Wahrscheinlichkeitsalgorithmen eingesetzt, sowie Textbausteine. Teilweise memorisieren KI-Generatoren komplette Texte (von Webseiten, aus Büchern³⁸, ³⁹) und andere künstlerische Werke und geben diese wieder (Plagiat, Nutzungsrechte-Verletzung)

TDM

Text und Data Mining

Algorithmisch automatisierter Prozess der Analyse großer Mengen von Text- oder anderen Datenressourcen. Während Datenschrufen sich tendenziell erschließt, um zu verstehen, dass daraus Muster, Wiederholungen, zusätzliche Informationen oder Lösungen komplexer Recherche extrahiert werden können, **ist Text-Mining eine Strukturierung und algorithmische Analyse ausgewählter Dokumentsammlungen zur Auffindung von Informationen und der Entdeckung versteckter inhaltlicher Beziehungen zwischen Texten und Textfragmenten.**

Eingesetzt wird es zum Beispiel für sozialwissenschaftliche Analysen von Kommentaren in sozialen Netzwerken und ihre inhaltliche, sprachliche oder emotionale Veränderung über die Jahrzehnte oder für die Analyse von Rollenbildern und Stereotypen in Romanen vom 18. bis 21. Jahrhundert sowie zur Untersuchung von medizinischen Fachbüchern, um z. B. festzustellen, dass die Behandlung von Frauen bei Herzkrankheiten kaum oder zu wenig Eingang in Lehliteratur findet.

Dieses „klassische“, zielorientierte Text-Mining setzt im Gegensatz zum machine learning eine Vorbereitung der zu untersuchenden Texte voraus wie etwa eine präzise computerlinguistische Aufbereitung der Dokumente (was selbstlernende, unüberwachte Große Sprachmodelle nicht tun) und eine Beschränkung der Texte, die auf spezifische Aufgaben hin untersucht werden sollen.

Häufig werden als relevant erachtete Dokumente – Artikel, Bücher – lizenziert zur Verfügung gestellt oder im Rahmen der EU-rechtlichen TDM-Ausnahmen für wissenschaftliche, nicht-kommerzielle Forschung eingeholt.

LLM und Foundation Models jedoch beschränken ihre Datensätze nicht, sie strukturieren sie nicht, noch bereiten sie sie vor und es ist zweifelhaft, dass unvergütetes Text-Mining auch den Bereich des nicht überwachten Machine Learnings zur Herstellung von kommerziellen Produkten abdeckt: Dies geht weit über die Ziele von Text-Mining als **Informationsextraktor** hinaus. Darüber hinaus erstreckt sich das Text-Mining auf Bürger:innen und Privatpersonen, deren Kommentare, Rezensionen, und Google-Eingaben.

³⁸ https://www.theregister.com/2023/05/03/openai_chatgpt_copyright/

³⁹ https://docs.google.com/spreadsheets/d/1jW7EhsNj1GDMoK2JidyDD7UXH9N0NpEJfWFEj05_LC4/edit?pli=1#gid=0

§ 44b des UrhG zu Text und Data Mining

(1) Text und Data Mining ist die automatisierte Analyse von einzelnen oder mehreren digitalen oder digitalisierten Werken, um daraus Informationen insbesondere über *Muster, Trends und Korrelationen* zu gewinnen.

(2) Zulässig sind Vervielfältigungen von *rechtmäßig zugänglichen* Werken für das Text und Data Mining. *Die Vervielfältigungen sind zu löschen*, wenn sie für das Text und Data Mining nicht mehr erforderlich sind.

(3) Nutzungen nach Absatz 2 Satz 1 sind nur zulässig, wenn der Rechtsinhaber sich diese nicht vorbehalten hat. Ein Nutzungsvorbehalt bei online zugänglichen Werken ist nur dann wirksam, wenn er in maschinenlesbarer Form erfolgt.

Zu (1): Machine Learning für Große Sprachmodelle und darauf aufbauende Anwendungen werden unserer Auffassung nach *nicht* innerhalb dieser unvergüteten Ausnahme abgedeckt.

Zu (2): Recherchen ergaben, dass mindestens 174.000 urheberrechtlich geschützte Titel nachweislich, und vermutet bis zu 1,2 Millionen weitere Titel von Piraterieseiten für Foundation Models verwendet wurden. Vervielfältigungen sind nicht gelöscht: KI-Systeme und Korpora speichern dauerhaft und mit eigenständiger wirtschaftlicher Bedeutung.

Zu (3): Vier Jahre nach Einführung des Art 4 / § 44b UrhG ist kein Opt-out in Funktion.

Art 4, 2019/790 (EU), Exception or limitation for text and data mining⁴⁰

1. Member States shall provide for an exception or limitation to the rights provided for in Article 5(a) and Article 7(1) of Directive 96/9/EC, Article 2 of Directive 2001/29/EC, Article 4(1)(a) and (b) of Directive 2009/24/EC and Article 15(1) of this Directive for reproductions and extractions of lawfully accessible works and other subject matter for the purposes of text and data mining.

2. Reproductions and extractions made pursuant to paragraph 1 may be retained for as long as is necessary for the purposes of text and data mining.

3. The exception or limitation provided for in paragraph 1 shall apply on condition that the use of works and other subject matter referred to in that paragraph has not been expressly reserved by their rightholders in an appropriate manner, such as machine-readable means in the case of content made publicly available online.

4. This Article shall not affect the application of Article 3 of this Directive.

The exceptions and limitations provided for in this Directive seek to achieve a fair balance between the rights and interests of authors and other rightholders, on the one hand, and of users on the other. They can be applied only in certain special cases that do not conflict with the normal exploitation of the works or other subject matter and do not unreasonably prejudice the legitimate interests of the rightholders.

⁴⁰ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0790>