HERMES

Journal of Language and Communication in Business

Thematic Section (issue 64-2024)

Rollen/Roles in der Schreibwissenschaft

Editors:

Dagmar Knorr / Carmen Heine

Published by the School of Communication and Culture, Aarhus University

ISSN: 1903-1785

HERMES
Journal of Language and Communication in Business

*Christiane Zehrer**

Professionelle Kommunikation und ‚intelligente' Werkzeuge – zur Neubestimmung eines Verhältnisses

Abstract

Inwiefern haben Berufsbilder der professionellen Kommunikation in Zukunft noch eine Daseinsberechtigung? Diese Frage wurde von der breiten Öffentlichkeit und auch von einigen Fachpersonen aufgeworfen, als im November 2022 die so genannte „Künstliche Intelligenz" mit der Veröffentlichung von ChatGPT fast menschenähnliche Kommunikationsfähigkeiten zu zeigen schien. Dieser Artikel zeigt demgegenüber, dass die neuartigen Werkzeuge sich auch als Weiterentwicklung bekannter Software verstehen lassen. Zusätzlich erklärt er deren Funktionsweise und aktuelle Grenzen (Stand Februar 2024).

Keywords

Künstliche Intelligenz, ChatGPT, Fachkommunikation, Technische Kommunikation, vermittelte Kommunikation, professionelle Kommunikation, CAT-Tools, maschinelles Übersetzen

1 ‚Künstliche Intelligenz' – Hype oder Hilfe?

Glaubt man der medialen Berichterstattung und dem Echo in der breiten Öffentlichkeit, so stellt das Jahr 2022 einen Paukenschlag dar für die Kommunikation und das Selbstbild des Menschen als intelligentes, kommunizierendes Wesen. Zu jenem Zeitpunkt veröffentlichte das Konsortium OpenAI die Software Chat-GPT in der Version 3.0. Und nachdem einige technikbegeisterte *Innovators* und *Early Adopters* (Beal & Bohlen, 1956, S. 117) die Technologie schnell und mit begeisterndem Resümee ausprobiert hatten, schien es auch für den Rest der Menschheit keine Zweifel mehr zu geben: Die Computer sind nun so weit, auf natürliche Weise mit Menschen zu kommunizieren. Folgerichtig wurde gerade den Kommunikationsberufen ein baldiges Ende vorausgesagt (Rotman, 2024).

Dieser Artikel hinterfragt den beschriebenen (und andauernden) ‚Hype' und mit ihm das düstere Zukunftsszenario. Er stellt dazu erstens dar, was so genannte ‚intelligente' Werkzeuge aus technologischer Sicht zu leisten im Stande sind, und wo deren Grenzen liegen. Zweitens zeigt er, worin die Spezifika professioneller Kommunikation liegen, und führt drittens vor Augen, dass diese längst auf dem – gekonnten – Einsatz von Methoden wie auch Werkzeugen beruht. Auf dieser Basis ergibt sich – wenn auch kein endgültiger Schluss – so doch ein ausgewogenes Bild von Bedrohungen, aber auch Chancen der neuen, KI-basierten Technologie.

2 ‚Intelligente' Werkzeuge

Der Begriff ‚Intelligente Werkzeuge' bezeichnet in diesem Artikel in Anlehnung an den Alltagsgebrauch solche elektronischen Tools, die auf der Anwendung der so genannten ‚Künstlichen Intelligenz' (KI) basieren. Im folgenden Unterabschnitt beschreibe ich zunächst kurz diese einschlägigen Technologien und erkläre, worauf deren Durchbruch in den vergangenen Jahren beruht. Daran anschließend hinterfrage ich, inwiefern diese Werkzeuge als „intelligent" gelten können, und was ihr internes Funktionieren vom menschlichen Denk- und Kommunikationsvermögen unterscheidet.

> „Künstliche Intelligenz" ist eine wissenschaftliche Disziplin, die das Ziel verfolgt, menschliche Wahrnehmungs- und Verstandesleistungen zu operationalisieren und durch Artefakte,

* *Christiane Zehrer*
Fachbereich Soziale Arbeit, Gesundheit und Medien
Hochschule Magdeburg-Stendal
christiane.zehrer@h2.de

> kunstvoll gestaltete technische – insbesondere informationsverarbeitende – Systeme verfügbar zu machen. (Görz et al. 2013, S. 1)

Diese Definition beinhaltet bereits alle Aspekte, die Interessierte beachten sollten, wenn sie einerseits die Faszination von KI nachvollziehen, andererseits aber auch verstehen möchten, wie diese – ganz prosaisch gesprochen – technisch gemacht wird. Vor diesem Hintergrund schreibe ich im Folgenden nicht mehr von KI oder künstlicher Intelligenz im Allgemeinen, sondern setze mich zunächst mit ausgewählten technologischen Methoden auseinander, die für die aktuelle Entwicklung rund um ChatGPT besonders einschlägig sind. Dies sind das ‚maschinelle Lernen' als allgemeines Konzept der Algorithmisierung unterparametrisierter Probleme (Alpaydin, 2022, S. 3), das Anwendungsgebiet des NLP (Natural Language Processing) und Large Language Models (LLMs) als spezifische Technologie (nicht nur) für die Sprachgenerierung (Siemens, 2024).

2.1 Maschinelles Lernen, NLP und Large Language Models als Grundlagen für ChatGPT

Neben den gerade genannten existieren im Bereich der KI weitere Konzepte, Algorithmen und Technologien, die das Verständnis für den Themenbereich erweitern würden, etwa *Deep Learning*, *Computer Vision* oder *Recursive Neural Networks*. Da es in diesem Artikel jedoch um sprachbezogene Technologien und ein allgemeines Verständnis für deren Funktionsweise und die Verbesserung ihres Outputs geht, beschränke ich mich auf die grundlegenden Begriffe Maschinelles Lernen, NLP und Large Language Models.

Maschinelles Lernen

Maschinelles Lernen heißt, Computer so zu programmieren, dass ein bestimmtes Leistungsmerkmal anhand von Beispieldaten oder Erfahrungswerten optimiert wird. Wir haben ein Modell, das bis auf einige freie Parameter definiert ist, und Lernen heißt in diesem Fall, ein Computerprogramm auszuführen, um die Parameter des Modells unter Verwendung von *Trainingsdaten* oder Erfahrungswerten zu optimieren. (Alpaydin 2022, S. 3)

Die vorliegende Lehrbuchdefinition von Alpaydin (2022, S. 3) beschreibt zunächst algorithmisch und dann methodisch sehr genau, worum es sich beim maschinellen Lernen handelt. Ein mögliches *Leistungsmerkmal* im Sinne obiger Definition könnte beispielsweise das am ehesten korrekt erscheinende nächste Wort in einem Satz sein. Man füttere also den Computer mit so vielen Sätzen, dass er eine Reihe höchst wahrscheinlicher Nachfolger (w+1) für jedes Wort w erhält. Abb. 1 zeigt dies schematisch:

w	**w+1**	**etc.**				
Der	Hund					
Der	blaue					
Der	blaue	Wal				
Der	frühe					
Der	frühe	Vogel				
Der	frühe	Vogel	kann			
Der	frühe	Vogel	fängt			
Der	frühe	Vogel	fängt	die		
Der	frühe	Vogel	fängt	den		
Der	frühe	Vogel	fängt	den	Fisch	.
Der	frühe	Vogel	fängt	den	Wurm	.

Abb. 1: Der Computer setzt den Satz mit dem wahrscheinlichsten Wort fort (vereinfachtes Schema; eigene Darstellung)

Die Satzalternative, die jeweils nicht fortgesetzt wird, unterscheidet sich von der fortgesetzten dadurch, dass die Wortfolge weniger wahrscheinlich ist. ‚Wahrscheinlichkeit' ist dabei der

Parameter, auf den hin optimiert wird. Die Sätze bzw. Wortfolgen einer Sprache – oder der Teil davon, der dem Betreiber in Textform zugänglich ist – wird gemeinhin als *Trainingsdaten* genutzt. Die Besonderheit gegenüber einem Algorithmus oder einem Computerprogramm herkömmlicher Art besteht darin, dass das Programm sowohl die Werte (im Beispiel: die Wahrscheinlichkeit von Wort a (*fängt*, *Wurm*) gegenüber Wort b (*kann*, *Fisch*) als beim hier gezeigten sog. **unüberwachten Lernen** auch die Parameter, auf die hin es optimiert, selbst findet (Krause & Natterer, 2019, S. 26).

Natural Language Processing (NLP)

Das oben gezeigte Beispiel für Maschinelles Lernen kommt aus dem Bereich des **Natural Language Processing** (NLP). Darunter versteht man

> the branch of computer science—and more specifically, the branch of artificial intelligence or AI—concerned with giving computers the ability to understand text and spoken words in much the same way human beings can. (IBM, 2024)

IBM fährt mit der Erklärung fort, dass NLP sowohl Verfahren der (klassischen) Sprachdatenverarbeitung (wie regelbasierte und statistische Methoden) als auch verschiedene Ausprägungen dessen umfassen kann, was gemeinhin unter ‚KI' verstanden wird (IBM, 2024). Die Geschichte der maschinellen Sprachverarbeitung und Übersetzung begann in den 1950er-Jahren (Rothwell et.al. 2023; 3–4). Für ihre Erfolge und zahlreichen Rückschläge sei auf (Mainzer 2020, S. 2–5) verwiesen.

Large Language Models (LLM)

Bezüglich der **LLMs** folgt nun eine kurze Erklärung von deren Funktionsweise, sofern dies notwendig ist, um sich ein Bild von der ‚Intelligenz' und dem Werkzeugcharakter dieser Technologie zu machen. Sie steht hier exemplarisch für einen Strauß bereits existierender sowie weiterer, in der nahen Zukunft erwartbarer KI-Anwendungen. Diesen ist gemeinsam, dass sie auf den ersten Blick erstaunliche und sicherlich auch nützliche Fähigkeiten besitzen. Als problematisch erweist sich dabei teilweise, dass deren Zustandekommen sich nur im Allgemeinen (d. h. die generelle Funktionsweise der Technologie), jedoch nicht im Einzelfall (also weshalb sich aus Datenmenge M z. B. die Texte t_1 und t_2 generieren lassen) erklären lässt (Schmid & Wrede 2022, S. 207).[1] Die theoretische Informatikerin Arnold (2024, S. 27) drückt das Problem, das wir Menschen mit derartigen Anwendungen haben, formal wie folgt aus: „Das Problem ist jedoch, dass das zugrunde liegende Kalkül weder korrekt noch vollständig ist und manchmal nicht deterministisch."

LLMs sind die Klasse der Anwendungen maschinellen Lernens, zu der auch ChatGPT gehört. GPT steht dabei für **Generative Pretrained Transformer**, und bezeichnet eine Technologie, die im Wesentlichen auf Basis von aus riesigen Textmengen berechneten Wahrscheinlichkeiten das jeweils nächste Wort in einem Satz voraussagen kann.[2] Im Unterschied zu dem Beispiel aus Abb. 1 ist der Lösungsraum, aus dem das am besten passende Wort gefunden wird, nicht ein- sondern milliardendimensional (Teubner et al., 2023, S. 96). Die Basis dieser explosiven Entwicklung von "'basically impossible' to 'basically doable'" (Wolfram, 2023, keine Seitenangabe) bilden Daten sowie Rechenleistung, die in immer größerem Umfang zur Verfügung stehen (Kreutzer & Sirrenberg, 2020, S. 59–60; Heuveline & Stiefel, 2021, S. 309–310).[3]

[1] Beide Reviewer einer ersten Version dieses Artikels haben hier angemerkt, dass dies schwer nachzuvollziehen ist. Ohne jede Ironie muss dazu gesagt werden, dass dies – eine Komplexität jenseits der Grenze zur Unnachvollziehbarkeit – das hier benannte Problem ausmacht.

[2] Für eine etwas genauere technische Beschreibung s. Uszkoreit (2017, o. Seitenangabe), Mainzer (2020, S. 9) sowie die Abbildung in Wolfram (2023).

[3] An dieser Stelle sei kritisch angemerkt, dass dies ökonomisch weder für jede Firma noch gar für jede Volkswirtschaft leistbar ist (Maslej et al., 2023, S. 11; 23), und darüber hinaus mit einem erheblichen ökologischen Fußabdruck daherkommt (Maslej et al. 2023, S. 120; Rothwell et al., 2023; S. 216). Die Kosten einer einzigen Anfrage an ChatGPT enstprechen Dollarcent-Beträgen, was in der IT einem Luxuspreis gleichkommt (Rossolillo, 2023, o. S.).

ChatGPT als derzeit bekanntestes Large Language Model

An dieser Stelle gehe ich mit den Large Language Models (LLMs) auf diejenige Technologie ein, die den ‚Hype' oder vermeintlichen Durchbruchs des Spätherbst 2022 erklärt (Teubner et al., 2023, S. 95–96). Vorab sei im Hinblick auf obige Definition angemerkt, dass der zum Techno-Optimismus quasi durch sein Wesen verpflichtete Konzern IBM NLP als Text- und Sprachverstehen von Computern "in much the same way human beings can" (IBM 2024, o. Seitenangabe) beschreibt. Das Verstehen ist also in grober Übersetzung ‚ähnlich', es ist aber eben nicht exakt wie das menschliche. Auf die Unterschiede und ihre Bedeutung werde ich in Abschnitt 2.2 noch zurückkommen. Als weitere Komponente, die ChatGPT wohl zum Durchbruch bei der breiten Masse der Anwender verhalf, kam zu den oben beschriebenen Technologien die als Chatbot realisierte Benutzerschnittstelle hinzu. Vor allem durch sie entstand der Eindruck, die KI sei nun so weit, auf natürliche Weise mit Menschen zu kommunizieren (Teubner et al., 2023, S. 96; Wolfram, 2023, o. Seitenangabe).

Jede ein wenig gewitzte Anfrage an ChatGPT – aber auch manches in Frustration verlaufende ernsthafte Nutzungsexperiment – zeigt, dass es sich dabei um den berühmten ersten Eindruck handelt. Teubner et al. (2023, S. 97) gibt eine*n anonyme*n User*in auf Stackoverflow wie folgt wider: "[ChatGPT's] answers had a 'high rate of being incorrect' while 'they typically *look like* they *might* be good'" (Hervorheb. i. Orig.). Wolfram (2023, o. Seitenangabe) legt plausibel dar, weshalb die falschen Antworten auf bestimmte Arten von Fragen sich zwar im Einzelfall beheben lassen, jedoch prinzipiell außerhalb der Möglichkeiten eines LLMs wie ChatGPT bleiben werden: In many ways, one might say that ChatGPT never "truly understands" things; it just "knows how to produce stuff that's useful". ChatGPT beherrscht demnach die Wort- oder Zeichenfolge der Textoberfläche, verbindet damit aber kein Wissen oder baut gar eine interne Wissensbasis auf (Stand Februar 2024). Mit der Frage, inwiefern man vor diesem Hintergrund von künstlicher ‚Intelligenz' sprechen kann, beschäftigt sich der nächste Abschnitt.

2.2 ‚Künstliche' Intelligenz vs. Künstliche ‚Intelligenz'

Software, die auf den oben beschriebenen und ähnlichen Technologien basiert, wird oft als **Künstliche Intelligenz**, kurz KI oder auch AI für das englische **Artificial Intelligence** bezeichnet. Der Terminus lässt sich aus der Geschichte entsprechender Systeme erklären, denn hier war der Wunsch, Sprache als menschliche Kernkompetenz zu automatisieren, einer der Haupttreiber. Dass eine Technologie als ‚Intelligenz' referenziert wird, mag allerdings auch viel zu deren Mystifizierung und dem mit ihr assoziierten Bedrohungspotenzial beitragen (Berberich & Hölzer, 2019, S. 216–219).

Vor diesem Hintergrund erscheint es für eine wissenschaftliche Auseinandersetzung mit dem Gegenstand geboten, sich zwei Dinge zu überlegen. Erstens: Was meint eigentlich ‚Intelligenz' im Allgemeinen und insbesondere im Hinblick auf Computersysteme? Und zweitens: Worin besteht das Künstliche bzw. der Unterschied zum Natürlichen und Menschlichen bei der ‚Künstlichen' Intelligenz?

Schauen wir uns zunächst den Intelligenzbegriff an. Intelligenz lässt sich sehr allgemein fassen als die Fähigkeit, sich neuen Rahmenbedingungen und Aufgabenstellungen anzupassen.[4] Ergänzend hierzu grenzt Funke (2021, S. 182) Intelligenz von möglichen Aufgabenstellungen der menschlichen wie computerbasierten Fähigkeiten ab.

> It is not merely book learning, a narrow academic skill, or test-taking smarts. Rather, it reflects a broader and deeper capability for comprehending our surroundings —"catching on", "making sense" of things, or "figuring out" what to do.

[4] Inwiefern diese Fähigkeit mit üblichen Intelligenztests oder überhaupt in Laborsituationen aller Art zutreffend gemessen werden kann, soll hier außen vor bleiben. Eine aktuelle Auseinandersetzung leisten Stern und Neubauer (2016).

Intelligenz ist demnach nicht erschöpfend dadurch nachgewiesen, dass Fragen aus einem konkreten, in der Regel begrenzten Gebiet beantwortet oder bestimmte Berechnungen durchgeführt werden. Denn dann befänden wir uns im Bereich einer simplen Algorithmisierung (Alpaydin, 2022, S. 3, s. a. Abschnitt 2.1). Darüber, dass eine solche Definition ex negativo keine zufriedenstellende Antwort auf die Frage liefert, wann ein Organismus bzw. eine Entität als intelligent gelten kann, ist sich die Forschung zur natürlichen wie zur künstlichen Intelligenz im Klaren. Entsprechend gilt es, sich zwei weitergehende Perspektiven anzuschauen:

1. Den Turing-Test als Überprüfung, ob eine Maschine intellektuell Menschengleiches leistet.
2. Die Unterscheidung zwischen starker und schwacher KI, die die Leistungsfähigkeit von KI über Anwendungsbereiche hinweg betrachtet. [5]

Der Turing-Test, benannt nach seinem Entwickler Alan Turing, ist ein so genanntes Imitations-Spiel. Das heißt, dass zwei Entitäten gegeneinander antreten, die eine ein Mensch, die andere ein Computer. Der Mensch muss versuchen, einen Dritten (einen Menschen) davon zu überzeugen, dass er der wahre Mensch ist. Der Computer versucht dasselbe, obwohl er selbstredend kein Mensch ist (Turing, 1950, S. 433–434).

Turing tauscht hier also die Ursprungsfrage ‘Can machines think?’ gegen einen Performance-Test mit dem eher losen Kriterium ‚Menschlichkeit‘ ein (Turing, 1950, S. 433). Die ideale Strategie in diesem Spiel bestehe demnach darin, “to try to provide answers that would naturally be given by a man” (Turing, 1950, S. 435). Turing selbst hält es bereits zum Zeitpunkt seines Schreibens für möglich, dass in absehbarer Zeit Maschinen konstruiert würden, die genau hierzu in der Lage seien (Turing, 1950, S. 442). Am Ende seines Beitrags stellt er sogar sehr genau dar, wie eine ‚lernende Maschine‘ funktionieren könnte (Turing 1950, S. 454–458) und kommt dabei den tatsächlichen Funktionsweisen des heutigen maschinellen Lernens erstaunlich nahe. Metaphysische, mathematische und vor allem praktische Argumente gegen eine menschenähnliche Denkfähigkeit von Maschinen weist Turing dagegen fundiert zurück. So sei es kein Fehler einer Maschine, kein Erdbeereis lieben zu können oder keine Fehler machen zu können – beides könne glaubhaft in eine Maschine zu Zwecken des Menschlichkeitstests einprogrammiert werden (Turing, 1950, S. 447–448). Für das Erstgenannte gilt dies selbstredend nur, da die Überprüfung ja durch verbale Statements – und nicht etwa durch einen gemeinsamen Besuch der Eisdiele – stattfindet.

Wendet man sich aber von der Performanz der Maschine ab, und fragt nach der Essenz, also dem Kern von maschinellem Denken, Lernen und Intelligenz, kommen schnell das Bewusstsein und somit die Menschenähnlichkeit ins Spiel (Turing 1950, S. 445–446), und es kommt zu einem Zirkelschluss.[6] Turing führt als Beispiel an, dass eine Maschine sich nicht über ihre eigene Schöpfung freuen könne. Jedoch kann auch bei Menschen nicht aus den erbrachten Leistungen auf die damit verbundene Einstellung oder gar Intention geschlossen werden. Im Gegenteil beruhen beispielsweise die Grice’schen Maximen (Grice, 1975) ja gerade darauf, dass man eine Intention der sendenden Entität a posteriori unterstellt. Deren Funktionieren im Sinne erfolgender (nicht zwangsläufig erfolgreicher) Kommunikation sagt nichts über das Vorhandensein etwaiger Gedanken beim Sender aus.

Aus philosophischer wie psychologischer Sicht ist es demnach unerheblich, ob Maschinen ‚intelligent‘ sind. Das Wesen der Intelligenz ist weder für Maschinen noch für Menschen intrinsisch definiert. Folglich ‚erscheinen‘ Maschinen in dem Maße als intelligent, in dem sie nach menschlichen Maßstäben entsprechende Leistungen gemäß oder über dem menschlichen Vermögen erbringen.

[5] Bereits Turing (1950, S. 434) nimmt diese Unterscheidung vor, und auch für die Zwecke des aktuellen Artikels geht es nicht darum zu untersuchen, ob es einen absolut menschenähnlichen Roboter gibt. Denn die banale Antwort auf diese Frage ist – wohl auf lange Sicht: nein.

[6] Eine gut lesbare Einführung auf einem relativ neuen Stand der Forschung bietet Seth (2021).

Damit komme ich zu der zweiten Unterscheidung, nämlich der zwischen spezifischer und allgemeiner künstlicher Intelligenz. Wie auch im Turing-Experiment gehe ich hier davon aus, dass es die Leistung hinsichtlich gedanklicher Arbeiten ist, die eine Maschine als mehr oder weniger *intelligent* ausweist.[7] Dabei ist es zum Zeitpunkt, zu dem dieser Beitrag entsteht, längst unstrittig, dass Computer uns Menschen in vielen Bereichen mit Leichtigkeit übertrumpfen. Dies beginnt für die wenig Kopfrechenstarken beim Taschenrechner, führt über das Tabellenkalkulationsprogramm zu Schach und Go und gelangt schließlich zum Übersetzen und Dolmetschen. In letztgenanntem Bereich schlagen sich die Maschinen zwar nicht besser als entsprechend ausgebildete Menschen, aber allein die Palette der möglichen Sprachen, in denen selbst ein simples Handy zumindest radebrechen kann, beeindruckt.

Während die Linie zwischen einem simplen Algorithmus und maschinellem Lernen irgendwo zwischen der Tabellenkalkulation und Schach angesiedelt ist, gehören die bereits erwähnten Beispiele Übersetzen und Dolmetschen sowie weitere aktuelle Anwendungen, z. B. die automatisierte Zeit- oder Reiseplanung (Trevor Labs, 2024; Raab, 2024), in den Bereich der so genannten **schwachen KI**. Damit ist gemeint, dass diese „die menschliche Intelligenz bzw. die menschlichen kognitiven Fähigkeiten […] nur in abgegrenzten Teilbereichen erreicht und ggf. [übertrifft]“ (Heuveline & Stiefel, 2021, S. 308). Eine **starke KI** ist demgegenüber eine Intelligenz, die in „quasi allen Bereichen mindestens den menschlichen Fähigkeiten entspricht, wenn sie sie nicht gar übertrifft“ (Heuveline & Stiefel, 2021, S. 307). Zahlreiche Warnungen von berühmten Persönlichkeiten wie Stephen Hawking (s. o.) oder das 2023 von führenden Köpfen geforderte zu KI-Moratorium (Future of Life Institute, 2023) beziehen sich auf starke KI bzw. die weitere Entwicklung jenseits von ChatGPT.

Es dürfte klar sein, dass eine tatsächlich allumfassende KI, die ihren Segen darin sucht, Büroklammern zu produzieren (und die dafür buchstäblich über Leichen geht)[8] auch den Bereich der professionellen Kommunikation nicht aussparen würde. Tatsächlich haben wir es in den hier betrachteten Fällen jedoch mit gewöhnlicheren Szenarien zu tun. Schwache KI ist in dem Sinne keine Intelligenz, sondern zunächst eine Sammlung (teils selbstoptimierender) Algorithmen, die bestimmte Vorgänge in einem Bruchteil der Zeit ausführen, die Menschen dafür bräuchten. Die Risiken, die mit ihr verbunden sind, sind entsprechend altbekannt: Die Arbeitseffizienz kann gesteigert werden, was in einem von ökonomischen Prinzipien dominierten Umfeld auch bereits genutzt wird. Hinzu kommt, dass neue Fehlerquellen durch die Technologie entstehen. Dies geschieht erstens durch veränderte Arbeitsabläufe, Aufgabenprofile und Arbeitsschwerpunkte. Eine Person, die bisher vielleicht zwei Artikel am Tag verfasst und zwei Korrektur gelesen hat, verfasst in einem Umfeld mit KI-Einsatz kaum noch Texte selbst. Stattdessen besteht ein Großteil der Arbeit aus Korrekturlesen – also dem Lesen, Nachvollziehen und sprachlichen sowie sachlichen Berichtigen von Texten (Nitzke & Hansen-Schirra, 2021, S. 59). Die Art der kognitiven Beanspruchung ist dabei eine andere. Infolgedessen ist der neue Arbeitsschwerpunkt der Korrektur – Post-Editing genannt – nun zweitens geprägt von neuartigen Fehlertypen. Denn KI-basierte Systeme neigen dazu zu halluzinieren, also falsche Informationen in perfekter sprachlicher Form auszugeben. Dabei verziehen sie keine (ohnehin nicht vorhandene) Mine. Weiterhin sind KI-Systeme auch undurchschaubar, d. h. es kann auf dem aktuellen Stand der Technik nicht nachvollzogen werden, weshalb ein bestimmter Output generiert wurde (Heuveline & Stiefel, 2021, S. 314; Nitzke & Hansen-Schirra, 2021, S. 52).

Dies alles spricht weder für noch gegen die Nutzung maschineller Systeme in der professionellen Kommunikation, noch zeigt es eine Tendenz an, inwieweit diese die menschlichen Akteure

[7] Hinsichtlich der Ausführung von Arbeiten in der physischen Welt weisen auch sehr gut konstruierte Roboter noch Defizite auf, die in der ausgefeilten Physiologie des menschlichen Körpers und insbesondere im Zusammenspiel von dessen Teilsystemen begründet sind (Clark & Chalmers, 1998).

[8] Das dahinterstehende Narrativ lautet: Man stelle sich eine allmächtige KI vor, die sich selbst als oberstes Ziel erkoren hat, Büroklammern zu produzieren. In diesem Fall täte sie dies früher oder später auch um den Preis, dabei Menschen zu töten. Denn ‚menschliches Leben erhalten‘ ist nur ein untergeordnetes (oder gar kein) Ziel für das Handeln der KI. Siehe hierzu Lesswrong (2024).

irgendwann ganz ablösen. Es zeigt aber: Auch bei der KI handelt es sich um eine Technologie, bei der es vor allem auf den gezielten und gekonnten Einsatz ankommt. Somit werden Chat-GPT und verwandte Technologien die Art und Weise, wie wir Menschen kommunizieren, stark verändern. Auf die Auswirkungen in der weiteren Gesellschaft, auf unser Menschen- und jeweiliges Selbstbild gehe ich in diesem Artikel nicht ein (vgl. hierzu Chamorro-Premuzic, 2023). Sehr wohl jedoch beschreibe und analysiere ich im Folgenden die Kontinuitäten und Disruptionspotenziale im Rahmen professioneller Kommunikation.

3 Professionelle Kommunikation

In diesem Abschnitt beschäftige ich mich gezielt mit dem Einsatz so genannter intelligenter Werkzeuge in der professionellen Kommunikation. Hierzu gebe ich zunächst einen Überblick über das Feld der professionellen Kommunikation. Daran schließt sich ein Abriss hinsichtlich des Einsatzes von Werkzeugen vor dem vermeintlichen Durchbruch im Bereich der KI 2022 an. Abschließend folgt ein kurzer Blick in den KI-Einsatz in der professionellen Kommunikation.

3.1 Berufsbilder professioneller Kommunikation

Unter **professioneller Kommunikation** als Tätigkeit lassen sich neben den hier offensichtlich einzuordnenden Berufsbildern des Journalismus und der Öffentlichkeitsarbeit (letztere als externe Unternehmenskommunikation) vor allem die zahlreichen Tätigkeitsfelder der internen Unternehmenskommunikation einordnen. Hierzu gehört wiederum offensichtlich die Unternehmenskommunikation im engeren Sinne, also das Durchführen von Kommunikation gegenüber der Gesamtheit der Mitarbeitenden inklusive der Erstellung dazu benötigter Kommunikationsprodukte. Dem gesellen sich – insbesondere nach der Digitalisierung vieler Arbeitsprozesse und der teilweisen Virtualisierung der Zusammenarbeit – zahlreiche weitere Tätigkeitsfelder hinzu: Übersetzer*innen und Dolmetscher*innen stellen seit unzähligen Jahrzehnten die Kommunikation zwischen Sprachräumen und somit den Kontakt zwischen Kultur- und Wirtschaftsräumen sicher. Technische Redakteur*innen sind hier ebenso einzuordnen wie UX-Designer*innen, aber auch Projektleitungen klassischer und agiler Genese (z. B. Product Owner und Scrum Master m/w/d).

So erstellen technische Redakteur*innen fachbezogene Kommunikationsprodukte für externe und teilweise auch interne Zielgruppen. UX-Designer*innen – die ihrerseits teilweise eng mit der technischen Redaktion zusammenarbeiten – gestalten unter anderem digitale Informations- und Interaktionsmöglichkeiten wie Webseiten, Apps und Chatbots.[9] Projektleitungen schließlich sorgen dafür, dass das zu gestaltende Produkt auf ein organisational gesetztes Ziel ausgerichtet bleibt. Sie tun dies, indem sie selbst kommunizieren und Kommunikationsmöglichkeiten schaffen und ausgestalten. Folglich sind sie alle ein entscheidender Teil des „organisationalen Gestaltungsprozess[es]“ (Zehrer, 2014, S. 79–80), indem sie operativ oder arbeitsbegleitend deren Funktionieren nach innen oder außen sicherstellen.

Alle genannten Tätigkeitsfelder kommunizieren professionell in dem Sinne, dass es ihre ‚berufliche Aufgabe‘ ist, schriftlich, mündlich, audiovisuell oder digital-interaktiv **Instanzen von Kommunikation** zu erstellen. Sie arbeiten in der Praxis häufig Hand in Hand und sind teilweise empirisch kaum sauber zu trennen. Diesen Sachstand fing die betriebswirtschaftlich orientierte Kommunikationswissenschaft bereits in den Nullerjahren mit dem Begriff „integrierte Kommunikation“ ein (Bruhn & Boenigk 1999, S. 3; Bruhn, 2006, S. 489-491; Zerfaß 2014, S. 24). Eine etwas andere Perspektive, nämlich die Innensicht eines fachlich-technischen Kommunikators, liefert Grupp. Er hebt die Vernetzung der genannten Tätigkeitsfelder hervor. Diese ist einerseits untereinander stark ausgeprägt, andererseits aber auch mit weiteren, nicht den kommunikativen zuzuordnenden,

[9] Ein typisches Beispiel hierfür bildet das von Bogdoll und Reckers auf dem tc World-Kongress 2023 vorgestellte Projekt der **Voice** – also Ansprache-Gestaltung für eine App zur internen und externen Nutzung (Bogdoll & Reckers, 2023; tc world, 2023, S. 8).

Aufgaben vorhanden (Grupp, 2008, S. 30). Unabhängig von der tatsächlichen Art der Verbindung einzelner Abteilungen oder von deren Mitgliedern untereinander sorgen sämtliche genannte Tätigkeiten dafür, dass Anforderungen an die Organisation, für die sie jeweils tätig sind, (auch) auf kommunikativer Ebene erfüllt werden (Grupp, 2008, S. 19).[10] Eine wesentliche Unterscheidung betrifft allerdings den Grad der Unabhängigkeit der professionellen Kommunikation.

Hier finden sich – mit umgekehrtem Vorzeichen – die **[L]enkende[n] Einflüsse** der Fachkommunikationsforschung wieder. Diese umfassen insbesondere die kommunikativen Inhalte, die sprachliche Form sowie „*das technische Medium*, dessen sich die fachliche Kommunikationshandlung bedient“ (Schubert, 2007, S. 136; Hervorheb. d. Autorin). Die nachstehende Abbildung (Abb. 2) zeigt die Stärke und Genese lenkender Einflüsse hinsichtlich der betrachteten Tätigkeitsfelder. Sie ist so zu lesen, dass der Grad der Lenkung von links nach rechts zunimmt. Während es im Berufsfeld des Journalismus keine sach- oder gesetzlichen Zwänge gibt, über ein Thema oder bestimmte Aspekte zu berichten, ist PR auf die Produkte der jeweiligen Organisation orientiert. Arbeitsbegleitende Kommunikation ist sogar stark eingebunden in die Arbeits- und Produktentstehungsprozesse; Interaktionsgestaltung wird von der Situation beeinflusst und beeinflusst diese. Schließlich basiert Technische Dokumentation vollständig auf dem Produkt und dem von diesem ausgehenden Erklärungsbedarf.

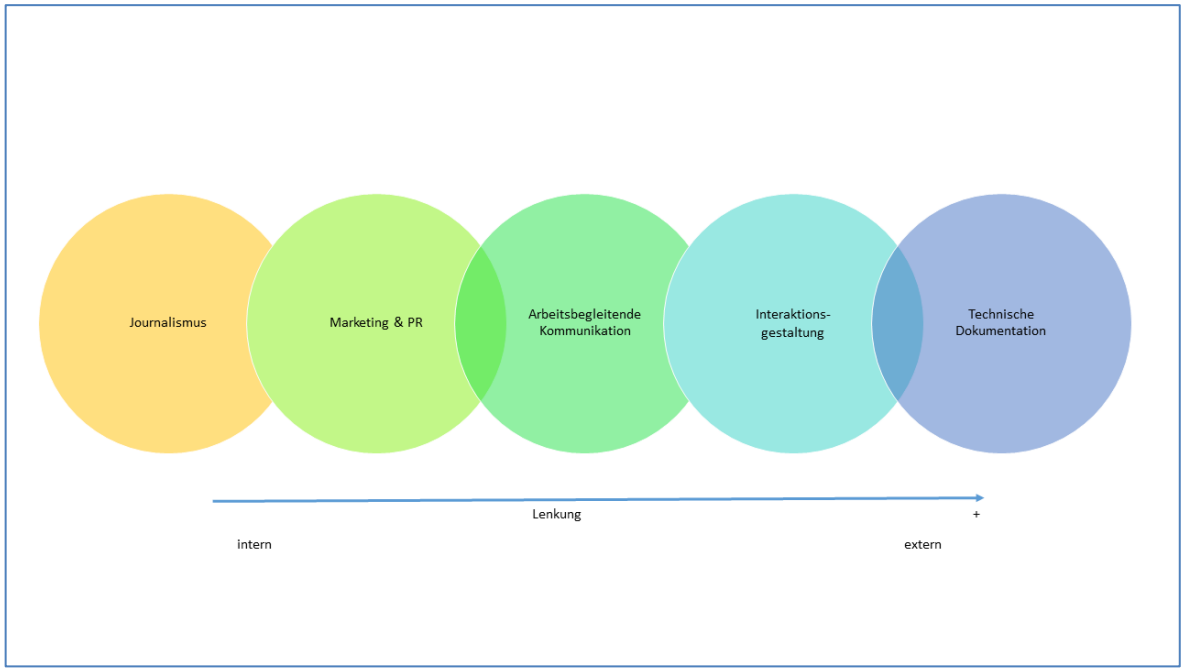

Abb. 2: Stärke und Genese lenkender Einflüsse in unterschiedlichen Tätigkeitsfeldern; eigene Darstellung.

3.1 Vermittelte Kommunikation

Die Möglichkeit der Lenkung durch u. a. technische Medien beruht auf dem Konzept der **vermittelten Kommunikation**, das Kade als Mitglied der Leipziger Schule der Translationswissenschaft ins Spiel brachte (Kade, 1980, S. 15). Bezogen auf das Übersetzen stellt Kade fest, dass der Sender eines Textes in der Ausgangssprache (S) ein anderer ist als der Sender des übersetzten Textes (S‘); dasselbe gilt für die jeweiligen Empfänger(E/E‘). Als Besonderheit fallen die Rollen des L1-Empfängers und

[10] Hinsichtlich des Journalismus ist hier als Besonderheit hervorzuheben, dass die Daseinsberechtigung entsprechender Organisationen, wie Verlage oder Rundfunkanstalten, darin besteht, die Allgemeinheit mit einer bestimmten Art von Kommunikation zu versorgen. Hier gibt es einen Unterschied zu allen anderen, aber besonders zu Dienstleistern der Technischen Dokumentation: Deren kommunikative Aufgabe besteht darin, Informationen zu einem Produkt zu liefern, wenn dies – was in der EU stets zutrifft – aus rechtlichen oder technischen Gründen erforderlich ist. Dies gilt unabhängig davon, ob es sich um ein physisches, digitales oder gemischtes Produkt handelt.

des L2-Senders im professionellen Kommunikator zusammen (s. Abb. 3). Dementsprechend ist die Tätigkeit des professionellen Kommunikators (in der Abbildung durch „U“ für „Umkodierung“ dargestellt) die Stelle, an der ein Eingriff erfolgen kann.[11]

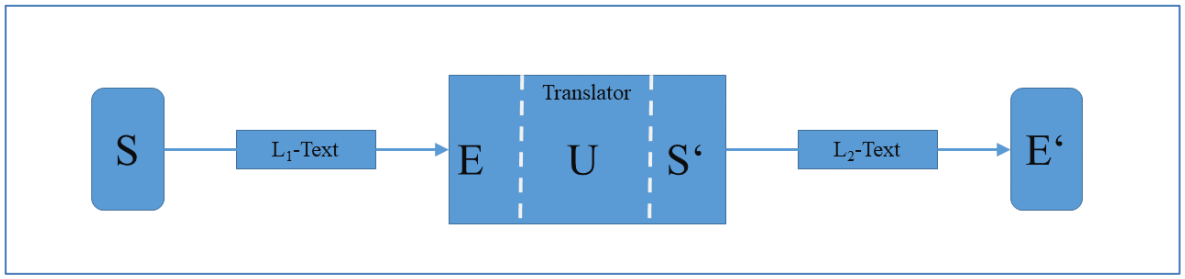

Abb. 3: Vermittelte Kommunikation. Eigene Darstellung nach Kade (1980, S. 15–16).

Kades Modell wurde vielfach aufgegriffen und weiterentwickelt, so von Schubert (2007), Zehrer (2014) und im Hinblick auf KI und technische Kommunikation von Holste (2024). Allen Modellen inhärent ist die Vorstellung einer „triadischen Konstellation“ (Schubert 2007, S. 136). Dabei umfasst die ‚Umkodierung‘ anderes als den Wechsel zwischen Nationalsprachen, nämlich die Rezeption (R) unter Anwendung professionellen Wissens und professioneller Methoden sowie die Produktion (P) eines Kommunikats. Entscheidend ist die Tatsache, dass der Input nun statt aus einem L_1-Text aus unterschiedlichen Kommunikaten besteht[12], die sich mit Schubert (2007, S. 137; 256) abstrakt als „interne Dokumentation“ und „Auftraggebervorgaben“ zusammenfassen lassen (s. Abb. 4).

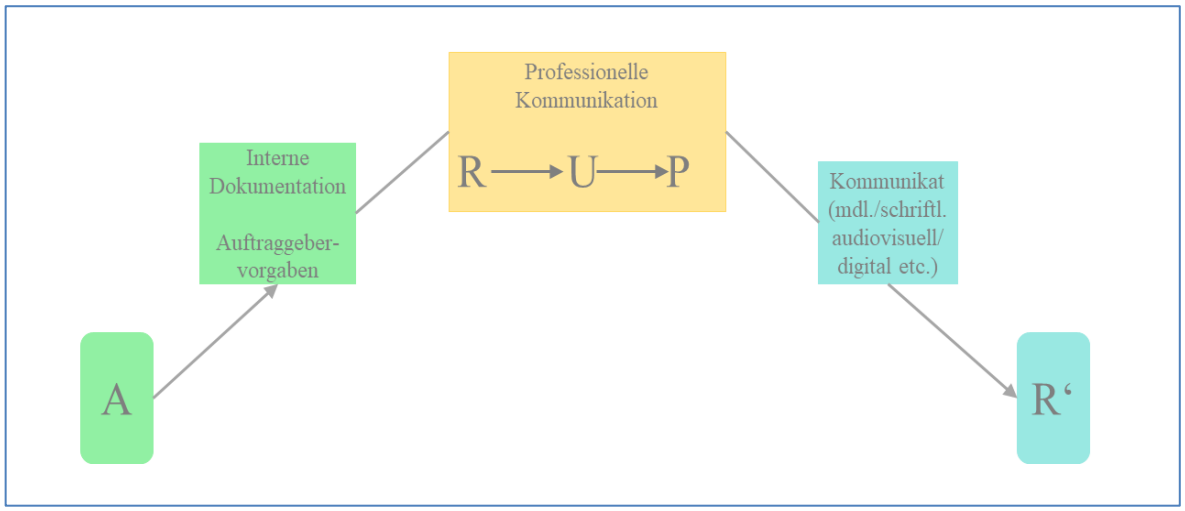

Abb. 4: Professionelle Kommunikation zwischen Auftrag und Rezeption eines Kommunikats (eigene Darstellung)

Nach dieser begrifflichen Herleitung über einige Vorstufen spreche ich nun von **professioneller Kommunikation**. Auch für dieses Konzept gilt, dass Kommunikation gelenkt ist, in sich jedoch eine eigenständige Handlung darstellt, die erstens durch äußere Lenkung sowie zweitens durch eine Expertenleistung der ‚Umkodierung‘, hier eventuell besser als ‚Umformung‘ benannt, charakterisiert ist. Die Verwendung von Werkzeugen findet hierbei als Teil des Aspekts ‚Professionalität‘ Eingang in den Kommunikationsprozess. Sie ist entweder von außen vorgegeben, in dem Sinne, dass ein

[11] Kommunikationstheoretisch muss der professionelle Kommunikator/die Kommunikatorin dies sogar, da sprachliche Kommunikation allein durch die ausgangssprachlichen Zeichen wie die Ausgangs- und Zielsituation unterdeterminiert ist (Kade, 1980, S. 34–35).
[12] Dies stellt ausschließlich theoretisch ein Problem auf der Modellebene dar; aus der Praxis heraus ist es quasi selbstverständlich.

Auftrag den Rückgriff auf bestimmte Datensätze, Tools oder Methoden vorgibt. Oder sie folgt aus der Expertise der professionellen Kommunikator*innen, die unter den Gesichtspunkten von Qualität und Wirtschaftlichkeit auf solche zurückgreifen. Wie sich dies im Einzelnen darstellen kann, und inwiefern Werkzeuge auf Basis von ‚KI' hier eine Disruption darstellen, erläutert der folgende Abschnitt.

3.2 Werkzeuge in der professionellen Kommunikation

Insoweit Kommunikation als Teil von beruflichen Aufgaben praktiziert wurde und wird, unterliegt sie den damit einhergehenden Effektivitäts- und Effizienzanforderungen. Kommunikationsberufe wenden somit aufgrund ihrer institutionellen Einbettung Werkzeuge an. Diesbezüglich sind sie keineswegs besonders, sondern reihen sich ein in den Reigen sämtlicher Berufe bzw. Professionen.[13] Als vorwiegend kognitive Tätigkeiten greifen Kommunikationstätigkeiten hierbei auf computerbasierte Werkzeuge zurück. Diese sind insbesondere für den Übersetzungsbereich als CAT-Tools[14] bekannt (Rothwell et al., 2023, S. 4; 12–13). In der technischen Dokumentation spricht man von Redaktions- oder Content-Management-Systemen (CMS). Die CAT-Tools umfassen klassischerweise Funktionen wie einen Übersetzungsspeicher (englisch "Translation Memory" – TM) sowie eine Terminologie-Datenbank (TDB), und unterstützen damit den Kern der übersetzerischen Tätigkeit (Rothwell et al., 2023, S. 15–16). Sie nehmen den Übersetzenden einen Teil der gedanklichen Arbeit ab und verringern im Idealfall den **cognitive load**, also grob gesagt die Anzahl und Schwierigkeit von Aufgaben und Informationen, die parallel beachtet werden müssen (O'Brian et al., 2017, S. 145; Scheiter, 2019). Im Vergleich dazu dienen Content-Management-Systeme, eher der Verwaltung bereits erstellten Informationsmaterials, häufig auf der Basis von Metadaten (Sieber, 2006; Straub & Ziegler, 2023, S. 16).

In neuerer Zeit sind die Grenzen hier nicht mehr so klar gezogen: auf der einen Seite helfen zahlreiche, vor allem Cloud-basierte CAT-Tools bei der Kontrolle von Arbeitsprozessen (Workflows), wie sie u. a. in einschlägigen Normen für Übersetzungsdienstleistungen (DIN EN ISO 17100:2016-06) oder Posteditieren (DIN ISO 18587:2018-02) vorgegeben sind (Rothwell et al., 2023, S. 21–25). Gleichzeitig gibt es sogenannte integrierte Redaktionslösungen, die neben der Content- und Workflowunterstützung auch eine Autorenunterstützung bieten (Gust, 2020). Diese waren traditionell entweder durch ein regelbasiertes Sprachmodell oder als so genannter Textspeicher realisiert. Im letztgenannten Fall wird auf bereits erstellte Texte zurückgegriffen und es werden ähnliche Segmente zur Fortführung des gerade Geschriebenen vorgeschlagen (Zehrer, 2019, S. 590–591). Abbildung 5 verdeutlicht dies.

Professionelle Kommunikation stützt sich also bereits seit langer Zeit auf Werkzeuge, die einerseits die Arbeitsorganisation und andererseits auch die im engeren Sinne kognitiven Aufgaben unterstützen. Dabei beruht die Einordnung dieser Aufgabenanteile als ‚kognitiv' darauf, dass ihre hergebrachte Ausführungsweise vorwiegend geistige Arbeit von Menschen umfasste (die sich dann gegebenenfalls in schriftlichen oder audiovisuellen Zwischen- und Endprodukten widerspiegelte). Die so genannten „intelligenten" Werkzeuge stellen aus diesem Blickwinkel lediglich eine Weiterentwicklung vorhandener Werkzeugtypen und eine Verbesserung der Unterstützungsleistung dar. Dies zeigt sich unter anderem hinsichtlich von Workflows, bei denen durch so genannte ‚Robot Process Automation' (RPA) einfache, repetitive Aufgaben übernommen werden, wie das Archivieren von Bestell-Mails o.ä. Dies ist fortgeschrittene Technologie, basiert aber auf klassischer Programmierung, bei der von vornherein Input und Output einander zugeordnet sind (Rudolf, 2021).

[13] Zum Professionsbegriff als Sammelbecken und Hüterin spezifischer Kompetenz siehe z. B. Schützeichel (2018, S. 1–2)
[14] CAT = Computer Aided Translation oder Computer Assisted Translation (Rothwell et al., 2023, S. 4)

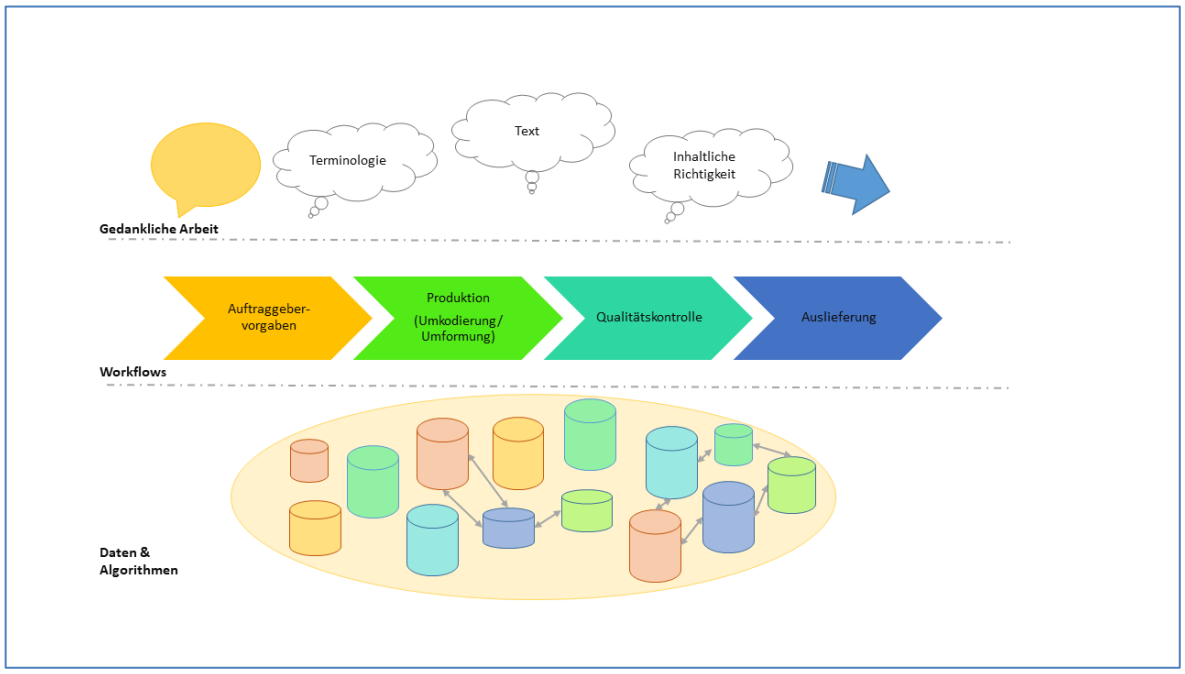

Abb. 5: Unterschiedliche Ebenen professioneller Kommunikation, auf denen Werkzeuggebrauch ansetzen kann; eigene Darstellung.

Das Thema **Maschinelle Übersetzung** bildet seit Langem einen Kernbereich der Forschung und Anwendung im Bereich des NLP (Rothwell et al., 2023, S. 5–6). Mitte der 2010er-Jahre kam es hier durch die weiter oben (Abschnitt 2.1) beschriebenen Möglichkeiten von Big Data und maschinellem Lernen, der sich in der allgemeinen Verbreitung des Google Übersetzers sowie der Übersetzungsplattform DeepL niederschlug (Google Übersetzer 2024; DeepL 2024), bei der großen Mehrheit, die die technische Entwicklung nicht aus der Nähe verfolgt hatte, zum Eindruck einer disruptiven Entwicklung. Einen ähnlichen, öffentlich als größerer Paukenschlag wahrgenommenen Einschnitt bedeutete für die freie Textproduktion dann ChatGPT (ChatGPT, 2024). Im Bereich der grafischen Darstellung erreichen Dall-e, Stable diffusion (benannt nach dem unterliegenden Algorithmus) oder Midjourney Leistungen, die vermutlich die allermeisten Menschen zu besseren Illustrator*innen machen, und so bildliches Denken in Vermittlung und Kreativität unterstützen (Black Technology, 2024; Midjourney, 2024; OpenAI, 2024). Als professionelle Anwendungen gelten z. B. TXTOmedia (2024), das automatisch Videos aus schriftlichen bzw. Text-Bild-Anleitungen erstellt (TXTOmedia, 2024) sowie CMS- bzw. Authoring-Systeme, in denen gezielt vorhandener Content und auch Unternehmensterminologie mit lernenden Algorithmen kombiniert werden (Baumgart, 2023; Firyn, 2023).

Die zuletzt aufgeführten, für den professionellen Gebrauch konzipierten Anwendungen maschinellen Lernens zeigen, dass es sich hierbei keineswegs um eine menschenähnliche ‚Intelligenz' handelt. Die Systeme besitzen Fähigkeiten, die beim Menschen kaum ausgeprägt sind (das Durchsuchen riesiger, heterogener Datenmengen) oder die gleichzeitig schwierig zu erlernen und mühsam auszuführen sind – das Kombinieren vorhandener Medien in konsistenter Weise und das gezielte Anzeigen von Content-Lücken. Gleichzeitig sind die Systeme jedoch nicht in der Lage, vollständig ohne menschlichen Input und menschliche Überwachung zu funktionieren. Systeme, die sich an die Allgemeinheit wenden (wie Chat GPT und Illustrationssoftware) können interessante Anstöße für kreative Aufgaben geben und bei wenig risikobehafteten Arbeitsschritten passable Ergebnisse liefern – z. B. um eine visuelle Idee eines Produkt-Prototyps zu transportieren oder eine anfängliche Ideenblockade zu überwinden (IDEOU, 2024). Im Übersetzungsbereich gilt dasselbe, so lange Nutzer*innen damit zufrieden sind, ungefähr zu verstehen, worum es geht, z. B. bei einer fremdsprachigen Speisekarte auf einem touristischen Besuch oder dem freizeitmäßigen Besuch einer Webseite.

Höherwertige Angebote oder Angebote in Bereichen mit höherem Risiko, wie beispielsweise gesetzliche Nutzungsinformation, erfordern laut der Formel "shelf life, risk, value" (Rothwell et al., 2023, S. 111) menschliche Eingriffe wie intensives Posteditieren oder ganz allgemein den "human-in-the-loop" zum Nachsteuern kritischer Prozesse und Entscheidungen (Siemens, 2024, o. S.; Way, 2018, 14). Sämtliche Softwareanwendungen, ob basierend auf klassisch-algorithmischem Denken oder dem Paradigma des maschinellen Lernens, sind und bleiben deshalb Werkzeuge im Rahmen vermittelter Kommunikation.

4 Alles neu und doch vieles beim Alten – Versuch eines Fazits

Dieser Beitrag startete mit einem Paukenschlag bzw. mit der Wahrnehmung desselben durch die Allgemeinheit: Mit Systemen wie ChatGPT sei nun endgültig der Zeitpunkt gekommen, zu dem Maschinen den Menschen ebenbürtig, wenn nicht gar in allen Belangen überlegen seien. Der Blick in den (virtuellen) Maschinenraum in Abschnitt 2.1 zeigte bereits, dass es sich hierbei um eine Neuinszenierung gemäß Clarke's drittem Gesetz handelt. Dieses lautet "any sufficiently advanced technology is indistinguishable from magic". (Clarke, 2000, S. 21). Dabei stellt sich aktuell das praktische Problem, dass viele Systeme des maschinellen Lernens auf nicht nachvollziehbarem Weg zu ihren Antworten gelangen, genau wie Menschen. Dies ist aber eben irritierend im Alltag und störend bei Prozessen, die ausführlich dokumentiert sein müssen.

Die Auseinandersetzung mit dem Intelligenzbegriff (Abschnitt 2.1) hat zudem gezeigt, dass ‚Intelligenz' im Alltag mehr oder weniger ganzheitlich als das erachtet wird, was einen rundum lebenskompetenten Menschen ausmacht. Maschinen überschreiten diese Fähigkeiten in einigen Bereichen und sind in anderen – wie beispielsweise der Körperlichkeit – ganz und gar unterlegen. Daher ist mit Turing (1950) nüchtern festzustellen, dass als intelligent gilt, wer (oder was) sich unter bestimmten Umständen als menschengleich ausgeben kann.

Der konzentrierte Blick auf die Praxis professioneller Kommunikation (Abschnitte 3.1 und 3.2) zeigt zudem, dass die geistige Arbeit schon immer als ein Mischwesen angesehen wurde: Einerseits handelt es sich um Tätigkeiten, die den gesellschaftlichen Zwängen von Qualität und Effizienz unterliegen (und dies mit Blick auf Kade und die Leipziger Schule sogar unabhängig von der politischen Ideologie). Andererseits geschieht ein wesentlicher, wenn auch mit dem technischen Fortschritt quantitativ schrumpfender, Anteil dieser Tätigkeit in der Kognition eines Individuums bzw. in der sozialen Abstimmung einer Gruppe. Einflussnahme, Lenkung und Werkzeuggebrauch können diese Abläufe rahmen (Arbeitsprozess) bzw. unterstützen (Daten und Software). Wie weit Werkzeuge zum Kern der Tätigkeit, dem eigentlich Kognitiven oder Intelligenten, vordringen, hängt am Reifegrad der Technologie: Einem maschinellen Übersetzungsprogramm, das in der Regel gut lesbare Texte liefert, übergeben wir größere Anteile der Tätigkeit als einer analogen Karteikarte mit terminologischen Informationen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass wir es nicht mit intelligenten Werkzeugen im engeren Sinne des Wortes ‚Intelligenz' zu tun haben. Vielmehr hat sich das Zeitalter der Digitalisierung zu einem weiteren Extrem (im Vergleich zum bisher gekannten) gesteigert. Big Data, leistungsfähige Grafikkarten und neuronale Netze sowie Firmen, die nicht zuletzt auch in angenehm zu handhabende Benutzerschnittstellen investieren, haben hier zu neuer und nicht völlig unberechtigter Aufmerksamkeit geführt. Dennoch legt das bisher Dargelegte es eher nahe, dass die vor kurzer Zeit beobachtete ‚Disruption' bei genauerem Hinsehen doch mehr eine *quantitative* Veränderung der möglichen Unterstützung professioneller Kommunikation ist, denn ein *qualitativer* Sprung. Es bleibt also Vieles beim Alten. Und eventuell sind wir als Kommunikationsprofis gut beraten, differenziert und gelassen von maschinellem Lernen und Kommunikationswerkzeugen zu sprechen statt mystifizierend von ‚KI'.

Literatur

Alpaydin, E. (2022). *Maschinelles Lernen*. De Gruyter. https://doi.org/10.1515/9783110740196

Arnold, O. (2024). Einfluss der LLM-Chatbots auf den menschlichen Erkenntnisgewinn im Lernprozess. *Die Neue Hochschule* (3), 26–29. https://doi.org/10.5281/zenodo.11203049

Baumgart, E. (2023). *Das Potenzial von KI schon heute in der Praxis nutzen.* T3 GmbH. https://www.t3.de/2023/11/10/das-potenzial-von-ki-schon-heute-in-der-praxis-nutzen/

Beal, G. M., & Bohlen, J. M. (1956). *The Diffusion Process*. https://doi.org/10.22004/ag.econ.17351

Berberich, N., & Hölzer, C. (2019). Über die Mystifizierung von KI: Warum heißt Lisa eigentlich „Lisa"? In K. Kersting, C. Lampert, & C. Rothkopf (Hg.), *Wie Maschinen lernen: Künstliche Intelligenz verständlich erklärt* (S. 215–221). Springer.

Black Technology. (2024, February 13). *Stable Diffusion Online*. https://stablediffusionweb.com/de#demo

Bogdoll, C., & Reckers, L. (2023, November 15). *Wie erstellt man ein Voice & Tone Design?* tc world, Stuttgart. https://jahrestagung.tekom.de/fileadmin/user_upload/Regionalgruppe_Nordrhein/Wie_erstellt_man_ein_Voice___Tone_Design_-_Bogdoll__Reckers_01.pdf

Bruhn, M. (2006). Integrierte Kommunikation. In B. Schmid (Hg.), *Unternehmenskommunikation: Kommunikationsmanagement aus Sicht der Unternehmensführung* (S. 489–532). Gabler.

Bruhn, M., & Boenigk, M. (1999). *Integrierte Kommunikation.* Gabler Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-663-07885-2

Chamorro-Premuzic, T. (2023). *I, Human: Ai*, Automation, *and the Quest to Reclaim What Makes Us Unique*. Harvard Business Review Press. https://ebookcentral.proquest.com/lib/kxp/detail.action?docID=6678115

ChatGPT. (2024, February 13). https://chat.openai.com/Clark, A., & Chalmers, D. (1998). The Extended Mind. *Analysis*, *58*(1), 7–19. https://doi.org/10.1093/analys/58.1.7

Clarke, A. C. (2000). *Profiles of the Future: An Inquiry into the Limits of the Possible* (New edition). Phoenix Press.

DeepL (2024): *DeepL Übersetzer: Der präziseste Übersetzer der Welt.* (2024, January 19). [Blogartikel] https://www.deepl.com/de/translator

DIN EN ISO 17000-2016-06. *Übersetzungsdienstleistungen – Anforderungen an Übersetzungsdienstleistungen* (17100:2015). Beuth.

DIN ISO 18587:2018-02. *Übersetzungsdienstleistungen – Posteditieren maschinell erstellter Übersetzungen – Anforderungen (ISO 18587:2017)* (18587:2018-02). Beuth.

Firyn, A. (2023, September 28). *EMPOLIS Knowledge Express® – Wie man das Unternehmenswissen nutzen kann.* Empolis. Empolis Exchange Summit, Online. https://exchange.empolis.com/schedule/empolis-knowledge-express-wie-man-einfach-das-unternehmenswissen-nutzen-kann/

Funke, J. (2021). Intelligenz: Die psychologische Sicht. *Heidelberger Jahrbücher Online*: *Bd. 6*. heiUP, S. 181–197. https://doi.org/10.17885/heiup.hdjbo.2021.1.24385

Future of Life Institute. (2023, November 27). *Pause Giant AI Experiments: An Open Letter – Future of Life Institute*. https://futureoflife.org/open-letter/pause-giant-ai-experiments/

Google Übersetzer. (2024, January 19). https://translate.google.com/

Görz, G., Schmid, U., & Wachsmut, I. (2013). Einleitung. In G. Görz, J. Schneeberger, & U. Schmid (Hg.), *Handbuch der Künstlichen Intelligenz* (S. 1–18). De Gruyter.

Grice, H. P. (1975). *Logic and* Conversation. https://philpapers.org/rec/GRILA-2

Grupp, J. (2008). *Handbuch technische Dokumentation: Produktinformationen rechtskonform aufbereiten, wirtschaftlich erstellen, verständlich kommunizieren.* Hanser. https://jahrestagung.tekom.de/fileadmin/tagungen.tekom.de/H23/Programm/tekom_tcworld_2023_Webseite_2.pdf

Gust, D. (2020). *Autorenunterstützung: Welche Systeme gibt es eigentlich?* ITL. https://www.itl.eu/de/blog/autorenunterstuetzung-welche-systeme-gibt-es-eigentlich

Heuveline, V., & Stiefel, V. (2021). Künstliche Intelligenz und Algorithmen – Wahrer Fortschritt oder doch nur digitale Alchemie? Advance online publication. *Heidelberger Jahrbücher Online*, *Bd. 6*. heiUP, S. 305–318 https://doi.org/10.17885/HEIUP.HDJBO.2021.1.24390

Holste, A. (2024). *Automatisierte Wissenskommunikation. Wissenskommunikation / Knowledge Communication AMP*. Frank & Timme. https://directory.doabooks.org/handle/20.500.12854/128436

IBM. (2024, January 24). What is Natural Language Processing? https://www.ibm.com/topics/natural-language-processing

IDEOU. (2024, January 23). *ProjectOz_PreWork_08_2023_v2.pdf*. https://www.dropbox.com/scl/fi/55wqrhvk7u1d4l5b7ivcn/ProjectOz_PreWork_08_2023_v2.pdf?rlkey=cgjdp9saunfwabyhp1rnsa46a&utm_medium=email&_hsmi=290957561&_hsenc=p2ANqtz-

9gQT4jV4hYxRT_mB7HEjR3l4zWGtK41FfEuiOdGyKunPwKKyNSFegO2BiNnHhJcQAOVeHkCN6GrYdH-H3ziiJi_kQbuA&utm_content=290957561&utm_source=hs_email&dl=0

Kade, O. (1980). *Die Sprachmittlung als gesellschaftliche Erscheinung und Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchung*. *Übersetzungswissenschaftliche Beiträge*. Verlag Enzyklopädie.

Krause, M., & Natterer, E. (2019). Maschinelles Lernen. In K. Kersting, C. Lampert, & C. Rothkopf (Hg.), *Wie Maschinen lernen: Künstliche Intelligenz verständlich erklärt* (S. 21–27). Springer.

Kreutzer, R. T., & Sirrenberg, M. (2020). *Understanding artificial intelligence: Fundamentals, use cases and methods for a corporate AI journey*. *Management for professionals. o. Bd.-Nr.* Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-030-25271-7

Lesswrong. (2024, February 27). *Squiggle Maximizer* (formerly "Paperclip maximizer"). https://www.lesswrong.com/tag/squiggle-maximizer-formerly-paperclip-maximizer

Mainzer, K. (2020). Chatbots und künstliche Intelligenz: Von den Grundlagen zu den Herausforderungen der Anwendungen. In K. Mainzer (Ed.): *Philosophisches Handbuch Künstliche Intelligenz.* Springer VS, S. 265–283.

Maslej, N., Fattorini, L., Brynjolfsson, E., Etchemendy, J., Ligett, K., Lyons, T., Manyika, J., Ngo, H., Niebles, J. C., Parli, V., Shoham, Y., Wald, R., Clark, J., & Perrault, R. (2023). *Artificial Intelligence Index Report 2023*. http://arxiv.org/pdf/2310.03715.pdf

Midjourney. (2024, February 13). *Midjourney*. https://www.midjourney.com/home

Nitzke, J., & Hansen-Schirra, S. (2021). *A short guide to post-editing*. In: Translation and Multilingual Natural Language Processing (16). Naturale Science Press, S. 1–106. https://doi.org/10.5281/ZENODO.5646896

OpenAI. (2024, February 13). *DALL·E: Creating images from text*. https://openai.com/research/dall-e

Raab, K. (2024, March 24). Reiseplanung mit KI: Liebe KI, buch mir mal schönen Urlaub. *Die Zeit*(13). https://www.zeit.de/2024/13/reiseplanung-ki-urlaub-buchen-chatgpt

Rossolillo, N. (2023, January 10). Microsoft Might Invest $10 Billion in Money-Losing ChatGPT Parent -- What Investors Need to Know. *The Motley Fool*. https://www.fool.com/investing/2023/01/10/microsoft-may-invest-10-billion-in-chatgpt-parent/

Rothwell, A., Moorkens, J., Fernández Parra, M., Drugan, J., & Austermuehl, F. (2023). *Translation tools and technologies*. Routledge introductions to translation and interpreting. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003160793

Rotman, D. (2024, January 27). People are worried that AI will take everyone's jobs. We've been here before. *MIT Technology Review*. https://www.technologyreview.com/2024/01/27/1087041/technological-unemployment-elon-musk-jobs-ai/

Rudolf, A. (2021, April 29). *RPA und KI – So vereinen Sie die Automatisierungsmöglichkeiten*. [Blogartikel] https://mindsquare.de/fachartikel/rpa-und-ki-so-vereinen-sie-die-automatisierungsmoeglichkeiten/

Scheiter, K. (2019). *Cognitive Load Theory (CLT) im Dorsch Lexikon der Psychologie*. https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/cognitive-load-theory-clt

Schmid, U., & Wrede, B. (2022). Explainable AI. *KI – Künstliche Intelligenz*, *36*(3), 207–210. https://doi.org/10.1007/s13218-022-00788-0

Schubert, K. (2007). *Wissen, Sprache, Medium, Arbeit: Ein integratives Modell der ein- und mehrsprachigen Fachkommunikation*. *Forum für Fachsprachen-Forschung: Band 76*. Narr. http://deposit.d-nb.de/cgi-bin/dokserv?id=2970428&prov=M&dok_var=1&dok_ext=htm

Schützeichel, R. (2018). Professionswissen. In C. Schnell & M. Pfadenhauer (Eds.): *Handbuch Professionssoziologie.* Springer Reference Sozialwissenschaften. Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-13154-8_15-1

Seth, A. (2021). *Being you: A new science of consciousness*. faber.

Sieber, T. (2006). Unbemerkt und unsichtbar. *Technische Kommunikation* (6), 42–48.

Siemens. (2024, February 13). *Artificial Intelligence in Industry*. https://www.siemens.com/global/en/products/automation/topic-areas/artificial-intelligence-in-industry.html

Stern, E., & Neubauer, A. (2016). Intelligenz: kein Mythos, sondern Realität. *Psychologische Rundschau*, *67*(1), 15–27. https://doi.org/10.1026/0033-3042/a000290

Straub, D., & Ziegler, W. (2023). *Die Technische Kommunikation im Aufbruch zur Digitalisierung: Innenansichten der Digitalisierung in der Technischen Kommunikation*. Whitepaper. tekom.

tc world. (2023, November 14). *Tagungsprogramm/Messeprogramm des TC-World-Kongresses Stuttgart.*

Teubner, T., Flath, C. M., Weinhardt, C., van der Aalst, W., & Hinz, O. (2023). Welcome to the Era of ChatGPT et al. *Business & Information Systems Engineering*, *65*(2), 95–101. https://doi.org/10.1007/s12599-023-00795-x

Trevor Labs. (2024). *Trevor AI: Plan your Day, one Task at a Time*. https://www.trevorai.com/

Turing, A. M. (1950). Computing Machinery and Intelligence. *MIND – a Quarterly Review of Psychology and Philosophy*, *LIX* (236), 433–460. https://academic.oup.com/mind/article/LIX/236/433/986238

TXTOmedia. (2024). *Video Automation*. https://txtomedia.com/video-automation/

Uszkoreit, J. (2017). *Transformer: A Novel Neural Network Architecture for Language Understanding – Google Research Blog.* Google. https://blog.research.google/2017/08/transformer-novel-neural-network.html

Way, A. (2018). Quality expectations of machine translation. In J. Moorkens, S. Castilho, F. Gaspari, & S. Doherty (Eds.), *Translation Quality Assessment* (pp. 159–178). Springer International Publishing. http://arxiv.org/pdf/1803.08409.pdf

Wolfram, S. (2023). *Wolfram|Alpha as the Way to Bring Computational Knowledge Superpowers to ChatGPT*. https://writings.stephenwolfram.com/2023/01/wolframalpha-as-the-way-to-bring-computational-knowledge-superpowers-to-chatgpt/

Zehrer, C. (2014). *Wissenskommunikation in der technischen Redaktion: Die situierte Gestaltung adäquater Kommunikation (Online-Ausg). Forum für Fachsprachen-Forschung: Bd. 114.* Frank & Timme. http://site.ebrary.com/lib/alltitles/Doc?id=10858835

Zehrer, C. (2019). Schreib- und Übersetzungswerkzeuge für die Barrierefreie Kommunikation. In C. Maaß, & I. Rink (Hg.), *Handbuch Barrierefreie Kommunikation* S. 583–597). Frank & Timme.

Zerfaß, A. (2014). Unternehmenskommunikation und Kommunikationsmanagement: Strategie, Management und Controlling. In A. Zerfaß, & M. Piwinger (Hg.), *Handbuch Unternehmenskommunikation: Strategie – Management – Wertschöpfung* (2. Aufl.). Gabler, S. 21–79.