

Zwischen Besorgnis und Faszination

Das Phänomen ChatGPT

von Marion Riemer | FIR e. V. an der RWTH Aachen



Mit ChatGPT scheint es bisweilen so, wie mit der Tiefsee: dunkel, ein unentdecktes Territorium, mitunter furchteinflößend, gleichzeitig aber auch anziehend mit der Aussicht auf unentdeckte Lebensformen und Ökosysteme. Zwischen Besorgnis und Faszination schwanken die Emotionen in der Diskussion um das leistungsstarke Sprachmodell ChatGPT. Was steckt hinter dem Phänomen, was kann ChatGPT und wo liegen die Potenziale für die Wirtschaft? In unserem Leitartikel wollen ein Stück weit in die Tiefen von ChatGPT abtauchen, um Chancen und Risiken des Sprachmodells besser zu verstehen.

ChatGPT ist ein Chatbot mit Künstlicher Intelligenz (KI), entwickelt vom US-amerikanischen Unternehmen *OpenAI*. An sich ist das Angebot zunächst nichts Neues: Jeder kennt *Alexa*, *Siri* & Co aus dem privaten Umfeld und auch Unternehmen nutzen die digitalen Assistenten seit geraumer Zeit für die Kommunikation mit ihren Kunden, beispielsweise im Service und Support. KI selbst ist ebenso ein vergleichsweise „alter Hut“ und im Kontext des maschinellen Lernens schon seit 2010 im Gespräch.

Was also ist das Revolutionäre an ChatGPT, wenn Sprachanwendungen und KI schon seit längerer Zeit bekannt und im Einsatz sind? Die Antwort lautet: „Menschenähnlichkeit“. Zum ersten Mal besitzt ein Chatbot die Fähigkeit, Texte zu verfassen und Antworten zu geben, die von denen eines Menschen kaum zu unterscheiden sind. Auf Basis von KI ist ChatGPT in der Lage, menschenähnliche Konversationen zu führen, kontextbezogene Texte zu generieren, auf Benutzereingaben mit natürlicher Sprache zu reagieren und sogar Codes zu generieren, etwa für die Programmierung von Webseiten. Das allein ist schon herausragend. Wirk-

lich spektakulär – und Auslöser für viele Bedenken – ist die Geschwindigkeit mit der sich das Sprachverarbeitungsprogramm weiterentwickelt.

Attention Is All You Need: So funktioniert ChatGPT

Ein leistungsstarkes Modell wie ChatGPT braucht die richtige Architektur und extrem viel Rechenkapazität. Es gilt „size matters“: Je größer das Modell, desto komplexere Probleme kann man damit lösen. Im Fall des Natural Language Processings kam der Durchbruch mit dem sogenannten Transformer-Netzwerk – eine bahnbrechende Architektur für künstliche neuronale Netzwerke. Sie wurde unter dem Titel „Attention Is All You Need“ im Jahr 2017 erstmals in einem Forschungspapier von ASHISH VASWANI ET AL. vorgestellt und bietet verschiedene Vorteile mit positiven Effekten auf Rechenzeit, Trainingsgeschwindigkeit und Gesamtleistung von Sprachverarbeitungssystemen. Dazu gehören: die effiziente parallele Verarbeitung von Eingabedaten, die Skalierbarkeit,

also die Fähigkeit, auch längere Abhängigkeiten in Texten ohne Leistungseinbußen zu bewältigen und eine hohe Flexibilität beim Umgang mit Sequenzen unterschiedlicher Länge.

Kern des Transformer-Ansatzes ist die Aufmerksamkeit. Vergleichbar mit einem aufmerksamen Zuhörer ermöglicht es das KI-Modell, Beziehungen zwischen allen Wörtern in einem Satz zu analysieren und zu verstehen, welche Wörter für die Bedeutung anderer Wörter besonders relevant sind. Bezogen auf ChatGPT heißt das: Das Sprachverarbeitungsprogramm trifft Textvorhersagen, indem es sich einen großen Pool von bereits in einem bestimmten Kontext genutzten Wörtern „merkt“ und daraus diejenigen zuordnet, die man benötigt, um das nächste Wort vorhersagen zu können. Leistungsfähige Sprachverarbeitungsprogramme berücksichtigen dabei bis zu 8000 Wörter innerhalb einer aktuellen Konversation. Eine hohe Rechenkapazität und vor allem extrem viele Daten sind erforderlich, um die richtigen Attention-Mechanismen zu trainieren. Diese Daten bezieht ChatGPT unter anderem aus dem Internet, das sehr viele Inhalte in Form von frei verfügbaren Texten bereithält.

Die eigentliche Geburtsstunde von ChatGPT kann auf die Veröffentlichung von GPT-3 zurückgeführt werden. Im Mai 2020 stellte *OpenAI* das von ihm entwickelte Large Language Model vor, das auf der Transformer-Architektur basiert. Aufgrund der beeindruckenden Fähigkeit, menschenähnlich zu kommunizieren und entsprechende Texte zu generieren, erlangte es schnell hohe Bekanntheit. Seit Ende 2022 ist ChatGPT für die Öffentlichkeit frei zugänglich und in aller Munde. Bereits im Januar 2023 verzeichnete ChatGPT mehr als 100 Millionen registrierte Nutzer (Quelle: Krystal Hu: ChatGPT sets record for fastest-growing user base – analyst note, in: REUTERS am 26.07.2023, ([reuters.com/technology/chatgpt-sets-record-fastest-growing-user-base-analyst-note-2023-02-01](https://www.reuters.com/technology/chatgpt-sets-record-fastest-growing-user-base-analyst-note-2023-02-01))). und gehört zu den am schnellsten wachsenden Internet-Anwendungen weltweit (Quelle: BUSINESS INSIDER, Unternehmensangaben, in statista am 26.07.2023 de.statista.com/infografik/29195/zeitraum-den-online-dienste-gebraucht-haben-um-eine-million-nutzer-zu-erreichen)). Noch leistungsfähiger als GPT-3 ist die seit März 2023 als kostenpflichtiges ChatGPT-Angebot verfügbare

Version GPT-4, die nach Angaben von *OpenAI* multimodal ist und bisher noch nicht vom Unternehmen veröffentlichte Funktionen zur Analyse und Interpretation von Bildern bietet. (vgl.: EVA-MARIA WEISS, in heise am 26.07.2023, [heise.de/news/Zu-gefaehrlich-OpenAI-soll-GPT-4-Bilder-Funktionen-zurueckhalten-9220853.html](https://www.heise.de/news/Zu-gefaehrlich-OpenAI-soll-GPT-4-Bilder-Funktionen-zurueckhalten-9220853.html)).

Revolution oder Evolution: Einsatz von ChatGPT in Unternehmen

Als Chatbot der nächsten Generation ist ChatGPT themenoffen und wurde auf viele verschiedene natürliche Sprachen und Programmiersprachen trainiert. Mit bisher nicht gekannten Fähigkeiten öffnet das Sprachverarbeitungsprogramm zahlreiche Chancen, um Prozesse in verschiedenen Bereichen zu automatisieren und zu beschleunigen.

In Service und Support kann es bei der Problemlösung und der Beantwortung von Kundenanfragen unterstützen. Als interaktiver Assistent beantwortet ChatGPT Fragen, vereinbart Termine, erstellt Erinnerungen und gibt Informationen zu verschiedenen Themen. Trainiert in vielen Sprachen eignet sich das Sprachverarbeitungsprogramm auch für die maschinelle Übersetzung von Texten und Konversationen. Das Haupteinsatzgebiet ist schon heute die Produktion von Texten aller Art, etwa Produktbeschreibungen aber auch Geschichten, Gedichte oder Briefe. Darüber hinaus kann ChatGPT Inspiration bieten für die Entwicklung von neuen Ideen, Konzepten und strategischen Ansätzen. In der Bildung eröffnen sich Anwendungen als digitaler Lernassistent und auch in der Programmierung kann ChatGPT wertvolle Dienste leisten. Das Programm ist in der Lage, sowohl lauffähigen Code in verschiedenen Programmiersprachen zu erstellen als auch bereitgestellten Code zu analysieren und Programmierkonzepte zu erklären.

Trotz der großen Potenziale ist ChatGPT aktuell noch nicht in Unternehmensprozesse integriert oder in Technologiestacks verortet (s. Bild 1). Der revolutionären Geschwindigkeit, mit der das Programm den Markt erobert hat, steht ein Evolutionspro-

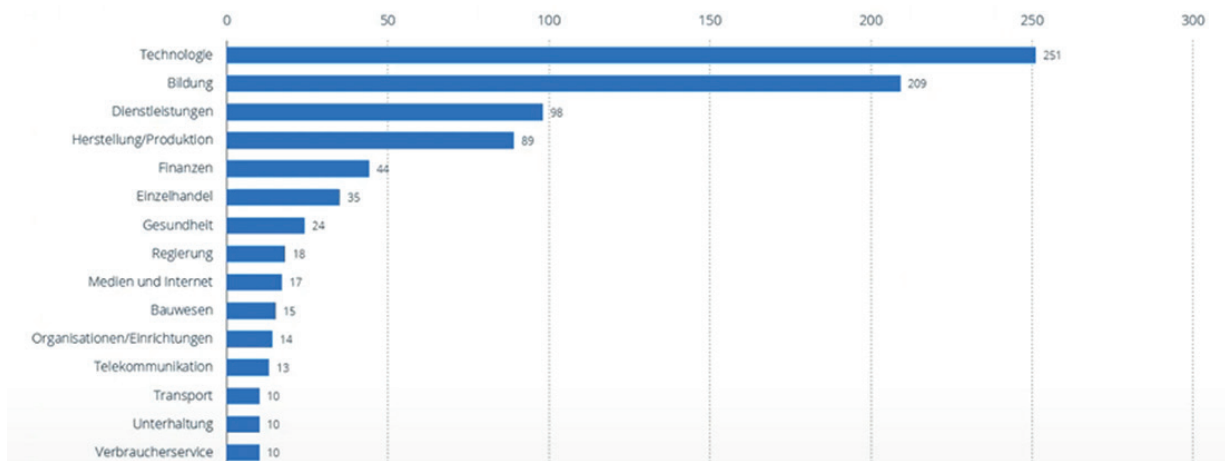


Bild 1: Zahl der Unternehmen und Organisationen, die OpenAI-Produkte nutzen, nach Branchen weltweit im Jahr 2023 (Quelle: ENTERPRISE APPS TODAY, Januar 2023, in Statista-Zugriff am 26.07.2023, de.statista.com/statistik/daten/studie/1362016/umfrage/nutzung-openai-unternehmen)

zess in den Unternehmen gegenüber. Derzeit prüfen sie, inwieweit sie das Sprachverarbeitungsprogramm strukturiert einsetzen können und welcher Nutzen damit tatsächlich verbunden ist.

Wo Licht ist, ist auch Schatten: Chancen und Risiken von ChatGPT

ChatGPT läutet eine neue Ära in der Kommunikation ein, die einen tiefgreifenden Wandel in Wirtschaft und Gesellschaft bedeuten kann. Für den verantwortungsvollen Umgang mit ChatGPT ist es wichtig, einige Fakten im Hinterkopf zu halten. So arbeitet ChatGPT nur mit Daten, es besitzt keine kreativen Fähigkeiten, wie es etwa bei einer Artificial Intelligence der Fall ist. Darüber hinaus beschränkt sich die Wissensbasis auf Daten, die bis zum Ende des Jahres 2021 verfügbar waren. Für die Folgejahre sind keinerlei Informationen in ChatGPT vorhanden. Fehlen Trainingsdaten oder sind Anfragen zu komplex, kann es zu inkorrekten Phantasieantworten kommen. ChatGPT prüft Antworten nicht auf Richtigkeit. Bei entsprechenden Eingabedaten gibt ChatGPT unter Umständen auch unangemessene, unethische Antworten aus.

Neben diesen systembedingten Faktoren gilt es, auch die kritischen Stimmen und Ängste ernst zu nehmen, die mit ChatGPT verbunden sind. Zu den am häufigsten geäußerten Bedenken gehören der Verlust des Arbeitsplatzes durch die Automatisierung von Aufgaben, die bisher nur von Menschen erledigt werden konnten, Datenschutz und Sicherheit, da Benutzer möglicherweise in der Kommunikation mit ChatGPT sensible oder vertrauliche Informationen teilen und last but not least die steigende Abhängigkeit von KI, die letztendlich die Fähigkeiten von Menschen in der eigenen Kreativität, der Informationsbeschaffung und der Kommunikation beeinträchtigen können.

Die Beispiele zeigen: ChatGPT kann in vielen Fällen unterstützen, eine Überprüfung und Weiterentwicklung der erzeugten Inhalte durch den Menschen ist aber nach wie vor erforderlich. Auch wenn es darum geht, Anforderungen zu formulieren und zu managen – ob für Konzepte in natürlicher Sprache oder die Programmierung – ist der Mensch nicht zu ersetzen.

So kommen wir am Ende unseres ersten Tauchgangs in die „Tiefsee ChatGPT“ zu dem Fazit: KI-Systeme wie ChatGPT werden sich rasant weiterentwickeln und mit neuen Funktionalitäten ungeahnte Möglichkeiten schaffen. Bei aller Euphorie und dem großen Hype ist aber eine kritische Auseinandersetzung mit der neuen Technologie geboten. Es geht darum zu lernen, wie man sie nutzen kann und dabei sowohl wirtschaftliche, ethische als auch soziale Aspekte in die Überlegungen einzubeziehen. Entwickler wie *OpenAI* sind gefordert, Richtlinien und Mechanismen zu entwickeln, die einen sicheren und verantwortungsvollen Einsatz von KI ermöglichen. Unternehmen, die Sprachverarbeitungsprogramme einsetzen,

müssen Perspektiven für ihre Mitarbeitenden entwickeln, um den Übergang zu einer kollaborativen Mensch-Maschine-Zusammenarbeit zu fördern. Diese Zusammenarbeit wird zukünftig darüber entscheiden, wie wir die enormen Potenziale von Sprachmodellen wie ChatGPT entfalten und dabei gleichzeitig ihre Einschränkungen berücksichtigen.

Mitmachen: Einsatz von ChatGPT in KMU

Large Language Models wie ChatGPT und ihre Anwendungsmöglichkeiten für KMU sind Thema des aktuell in der Planung befindlichen Forschungsvorhabens *SPARKLE*. Das *FIR* und die *IPRI – International Performance Research Institute GmbH* wollen gemeinsam mit Partnern aus der Industrie den Einsatz von Large-Language-Model-Chatbots in produzierenden Unternehmen fördern.

Sie sind herzlich eingeladen, das Projekt mitzugestalten und die Ergebnisse für Ihr Unternehmen zu nutzen.

Weitere Informationen erteilt Ihnen gerne:

Justus Benning

FIR e. V. an der RWTH Aachen

Tel.: + 49 241 47705-509 · Justus.Benning@fir.rwth-aachen.de

Mehr Wissen

Nutzen Sie unser Angebot, um sich zu neuen Technologien, Trends und Entwicklungen zu informieren und Ihr Wissen erweitern.

- Im [FIR-Navigator](#) haben wir bedeutende Trendthemen und Einflüsse aufbereitet. Alle verfügbaren Informationen rufen Sie intuitiv an einem Ort ab.
- Die [Knowledge-Base](#) bietet Ihnen Wissen zu verschiedenen aktuellen Themen.
- Wenn Sie tiefer einsteigen möchten und Ihre Erfahrungen teilen wollen, sind unsere [Roundtables](#) ein geeignetes Forum. Hier erweitern Sie Ihr Wissen und kommen gleichzeitig mit den Beteiligten ins Gespräch. Das Thema ChatGPT ist Teil einer Reihe von Technologiebetrachtungen im Rahmen des [Roundtable Information-Technologies](#).



Marion Riemer

Kommunikationsmanagement

FIR e. V. an der RWTH Aachen

Tel.: + 49 241 47705-155

E-Mail: Marion.Riemer@fir.rwth-aachen.de