

ChatGPT und die Beratung in Bildung und Beschäftigung

Ein Selbstversuch

Von Tim Stanik

Ende des Jahres 2022 wurde mit dem Generative Pretraining Transformer in seiner dritten Version ein Chatbot (kurz: ChatGPT3) des amerikanischen Start-Ups openai.com öffentlich zugänglich. Der Bot hat eindrücklich die aktuellen Fähigkeiten und auch zukünftigen Potenziale künstlicher Intelligenzsysteme (KI) einer breiteren Öffentlichkeit vor Augen geführt. So kann eine Testversion von ChatGPT seit dem 30.11.2022 nach einer vorherigen Registrierung kostenfrei für private Zwecke genutzt werden. Beispiele, die seither in unterschiedlichen Nachrichtenbeiträgen, auf Blogs, in Sozialen Medien etc. zu finden sind, zeigen, dass ChatGPT in der Lage ist, unterschiedliche Textformate wie Briefe, Gedichte, Essays, Beschreibungen, Anleitungen etc. auf vergleichsweise hohem Niveau zu verfassen. Diese Texte können aus Perspektive unterschiedlicher Personengruppen, im Stil von berühmten LiteratInnen oder des eigenen Schreibstils erstellt werden. Die von der KI erzeugten oder auch in das System hochgeladenen Dokumente lassen sich in andere Sprachen übersetzen, inhaltlich zusammenfassen oder mithilfe von selbst festgelegten Kriterien beurteilen. Weiterhin ist der Bot in der Lage, Programmierungen vorzunehmen, Fehler in Codes zu identifizieren, und selbstverständlich kann ChatGPT wie andere Chatbots auch dazu genutzt werden, um mit der KI zu kommunizieren oder sich Fragen beantworten zu lassen.

Aufgrund der hohen inhaltlichen und stilistischen Qualität der von der KI erzeugten Outputs werden auch potenzielle Folgen deutlich, die sprachbasierte KI im Allgemeinen und ChatGPT im Besonderen auf unser Leben haben wird. So können bereits mit der aktuellen Version von ChatGPT eine Vielzahl beruflicher Tätigkeiten ersetzt werden, bei denen z.B. das Verfassen – auch nicht repetitiver – Texte oder das Beantworten von Informationsfragen im Mittelpunkt stehen. Auch facht das Erscheinen dieser KI die Diskussion weiter an, inwiefern ausschließlich deskriptive, auf Fachliteratur basierende Prüfungsformate an Hochschulen noch zeitgemäß seien, könnten diese doch in Sekunden per Knopfdruck erstellt werden (vgl. Weißes 2022, S. 26f.). Es scheint auch plausibel zu sein, dass sprachbasierte KI-Systeme in der Zu-

kunft zu Alltagsbegleitern werden, die viele unserer Korrespondenzen übernehmen und die wir bei allen wissensbasierten Aufgaben konsultieren werden.

Vor dem Hintergrund dieser skizzierten Entwicklungen stellt sich auch die Frage, welche Bedeutung KI-basierte Sprachmodelle für das Feld der Beratungen in Bildung und Beruf bereits jetzt haben und in (naher) Zukunft möglicherweise noch haben werden. Der Beitrag greift diese Frage auf und geht zunächst darauf ein, was Chatbots sind und welche Forschungsbefunde hierzu bereits vorliegen. Zur Veranschaulichung der Leistungsfähigkeit von ChatGPT wird eine fiktive berufliche Orientierung dargelegt. Dieses Fallbeispiel wird abschließend genutzt, um die Möglichkeiten und die Grenzen von ChatGPT und die daraus resultierenden Konsequenzen zur Diskussion zu stellen.

Chatbots – Typen, Funktionsweisen

Chatbots sind zunächst Softwaresysteme, die schriftliche oder mündliche Spracheingaben auf Basis von Algorithmen und/oder auf der Grundlage maschineller Lernprozesse verarbeiten. Auf die (An-)Fragen oder Aufforderungen reagieren die Bots entweder mit einer kriteriengeleiteten Recherche in hinterlegten Quellen, Datenbanken oder es werden im Fall von Sprachmodellen Wahrscheinlichkeiten genutzt, um eigene Antworten zu generieren (vgl. Lömker et al. 2020, S. 5). Daher werden sie auch als automatisierte textbasierte Dialogsysteme bezeichnet. Es lassen sich zwei Typen von Bots differenzieren: regelbasierte und selbstlernende. Erstere greifen für das Erkennen von Eingaben auf vordefinierte Regelwerke zurück, um auf diese Eingaben mit vorbereiteten Antwortmöglichkeiten zu reagieren. KI-basierte Bots arbeiten dagegen deutlich komplexer und basieren auf Deep Learning. „Deep Learning als eine Form Maschinellen Lernens ist eine Weiterentwicklung der sogenannten Künstlichen Neuronalen Netze. Im Wesentlichen hat man sich das menschliche Gehirn zum Vorbild genommen und das Prinzip dessen, was beim Lernen im Gehirn passiert, auf den Computer übertragen“ (Damberger 2021, S. 6). So wird es mit Hilfe großer Datenmengen möglich, dass KI-Systeme künstliche neu-

rale Verknüpfungen selbst erstellen, diese dann durch jede weitere Eingabe und Ausgaben erweitern, wodurch sich die Qualität des Erkennens und Verarbeitens von Eingaben sowie die der computergenerierten Antworten stetig verbessern (vgl. Lömker et al. 2020, S. 6 f.). Auch ChatGPT ist ein KI-basierter Bot, jedoch ein Language-Model. Dies ist ein durch KI angelerntes statistisches Modell, das Wahrscheinlichkeiten von Wortfolgen in natürlicher Sprache vorhersagen und auch erstellen kann. Neben dem Training mit großen Datensätzen aus dem Internet wurde ChatGPT auch mit Hilfe von menschlichem Feedback trainiert. Wichtig ist, dass ChatGPT zur Erstellung der Antworten nicht auf Internetressourcen zurückgreift, um Textbausteine neu zu kombinieren, sondern Wörter, Sätze und Texte auf der Basis von Parametern selbst generiert. Die Datengrundlage der aktuellen ChatGPT Version endet mit dem Jahr 2021, sodass keine Aussagen zu aktuellen Entwicklungen möglich sind. Durch das auf Wahrscheinlichkeiten beruhende Erzeugen von Wörtern entstehen auch fiktive Inhalte, die nicht auf Fakten beruhen müssen.

Ausgewählte Forschungsbefunde zu Chatbots

Aufgrund der gestiegenen Verbreitung von Chatbots in den letzten 10 Jahren sprechen Grudin und Jacques (2019, S. 4) auch von einem „Chat-Tsunami“. Eine Meta-Analyse von 78 Studien, die ausschließlich textbasierte Kommunikation zwischen Menschen und Chatbots untersucht haben, zeigt hohe Akzeptanz und Zufriedenheit der NutzerInnen. Chatbots werden insbesondere dann als Hilfe wahrgenommen, wenn die Erwartungen an die Systeme mit den gemachten Erfahrungen übereinstimmen. Positiv wird die Interaktion mit den Chatbots immer dann erlebt, wenn die NutzerInnen den Eindruck gewinnen, dass sie den Antworten vertrauen können und ihnen die Bots das Gefühl von Interesse oder Empathie vermitteln (vgl. Rapp et al. 2021). Seit über einer Dekade werden Chatbots auch im Kontext von Therapien und Beratungen eingesetzt. Ein weiteres systematisches Literaturreview von ausschließlich psychotherapeutischen Studien konnte zeigen, dass sich Chatbots aus Perspektive der NutzerInnen als praxistauglich erweisen und auch hier hohe Akzeptanzwerte erhalten. Im Hinblick auf die Wirkungen scheinen die KlientInnen von den durch die Chatbots zur Verfügung gestellten Inhalten zu profitieren, da sich z.B. Verbesserungen des wahrgenommenen Wohlbefindens oder im Umgang mit Stress oder Depressionen zeigen (vgl. Bending et al. 2019). Andere Studien aus dem Bereich der sozialen Arbeit belegen, dass Chatbots auch Jugendliche bei Konfliktbearbeitungen oder beim Umgang mit Traurigkeit unterstützen. Auch hier genießen die Systeme eine hohe Akzeptanz, so dass 95% den Bot ihren FreundInnen weiterempfehlen würden (vgl. Gabrielli et al. 2020, S. 5).

Diese skizzierten Befunde lassen vermuten, dass Chatbots auch eine hohe Akzeptanz bei Anliegen im Kontext von Bildungs- und Berufsentscheidungen haben könnten. So nutzen 48% der Jugendlichen das Internet, um sich über Berufe zu informieren, wobei nur 31% zufrieden mit den Angeboten sind (vgl. Bertelsmann Stiftung 2022, S. 20 f.). Vor dem Hintergrund, dass 39% der 18-64-Jährigen nach der letzten AES-Erhebung sich Informationen und Beratungen über Weiterbildungsfragen wünschen, aber nur 7% entsprechende Beratungsangebote in Anspruch genommen haben (vgl. Bilger & Käßlinger 2022, S.28), könnten Chatbots möglicherweise diese nicht realisierten Bedarfe befriedigen. Dies korrespondiert auch mit Entwicklungen, dass informelle Lerngelegenheiten zunehmend mit Hilfe des Internets umgesetzt werden (BMBF 2022, S. 43).

Eine berufliche Orientierung mit Hilfe von ChatGPT3 – ein Selbstversuch

Im Folgenden sollen die Potenziale von ChatGPT im Kontext einer beruflichen Orientierung aufgezeigt werden. Hierzu wurden von dem Autor unterschiedliche Fragen an den Bot gestellt und folgender fiktiver Fall entworfen: „Tim Ahnunglos“ ist 16 Jahre alt, besucht die 9. Klasse einer Realschule und ist bislang beruflich kaum orientiert. Ausgehend von Befunden, dass nur 29% der Jugendliche genaue berufliche Vorstellungen haben und 44% eine berufliche Entscheidungsfindung aufgrund der vielen Wahlmöglichkeiten schwieriger als früher einschätzen (vgl. Köcher et al. 2019), wird der Bot zuerst nach einer Strategie zur Berufsorientierung befragt.

A) Wie finde ich den passenden Beruf für mich?

Es gibt einige Schritte, die Sie unternehmen können, um den passenden Beruf für sich zu finden:

- 1 *Machen Sie sich Gedanken darüber, was Sie interessiert und was Sie gerne tun. Fragen Sie sich, welche Fähigkeiten und Stärken Sie besitzen und welche Art von Arbeit Ihnen Freude bereitet.*
- 2 *Informieren Sie sich über verschiedene Berufe. Lesen Sie über die Anforderungen und Aufgaben verschiedener Berufe und überlegen Sie, welche für Sie in Frage kommen könnten.*
- 3 *Reden Sie mit Menschen, die in Berufen arbeiten, die Sie interessieren. Fragen Sie sie nach ihren Erfahrungen und Tipps und lernen Sie mehr über die Vor- und Nachteile verschiedener Berufe.*
- 4 *Machen Sie Praktika oder Schülerjobs in Bereichen, die Sie interessieren. Auf diese Weise können Sie herausfinden, ob ein Beruf wirklich zu Ihnen passt und ob Sie die Anforderungen erfüllen.*

5 Nehmen Sie Beratung in Anspruch. Es gibt viele Beratungsstellen, die Ihnen bei der Suche nach dem passenden Beruf helfen können. Sie können auch einen Karriereberater oder einen Berufspsychologen um Rat fragen.

Es ist wichtig zu beachten, dass die Suche nach dem passenden Beruf Zeit und Geduld erfordert. Es ist normal, dass man mehrere Optionen ausprobiert, bevor man den Beruf findet, der wirklich zu einem passt. Seien Sie geduldig und lassen Sie sich nicht entmutigen, wenn Sie nicht sofort den perfekten Beruf finden. Mit der Zeit werden Sie herausfinden, was zu Ihnen passt.

[ChatGPT-generierter Text, prompted von Tim Stanik (04.01.23)]

Den Hinweis ernstnehmend, dass man sich von seinen Interessen leiten lassen sollte, gibt unser Nutzer seine Kriterien für die Berufswahl an.

B) Ich suche einen Beruf bei dem ich viel mit Menschen zu tun habe, bei dem ich viel draußen sein kann und eine Familie ernähren kann.

Es gibt eine Reihe von Berufen, bei denen Sie viel mit Menschen zu tun haben, viel draußen sein können und eine Familie ernähren können. Hier sind einige Beispiele:

- 1** Erzieher/in: Erzieher/innen arbeiten in Kindergärten und betreuen und fördern die Entwicklung von Kindern im Alter von 0 bis 6 Jahren. Sie haben viel Kontakt zu Kindern und Eltern und können draußen spielen und die Natur erkunden.
- 2** Landwirt/in: Landwirte bewirtschaften landwirtschaftliche Flächen und züchten Nutztiere. Sie arbeiten viel draußen und haben viel Kontakt zu anderen Menschen, wie zum Beispiel zu anderen Landwirten, Kunden und Mitarbeitern.
- 3** Rettungssanitäter/in: Rettungssanitäter/innen sind für die medizinische Versorgung von Patienten zuständig und fahren mit Rettungswagen zu Notfällen. Sie haben viel Kontakt zu Menschen und sind häufig draußen im Einsatz.
- 4** Lehrer/in: Lehrer/innen unterrichten Schüler/innen in verschiedenen Fächern und haben viel Kontakt zu Schülern und Eltern. Je nach Schulform und Fachgebiet können sie auch viel draußen sein, zum Beispiel bei Fächern wie Sport oder Biologie.

Es empfiehlt sich, sich über die Anforderungen und Aufgaben verschiedener Berufe zu informieren und gegebenenfalls auch Praktika zu absolvieren, um herauszufinden, ob ein Beruf wirklich zu Ihnen passt. Berufsberatungsstellen und Karriereberater können dabei helfen.

[ChatGPT-generierter Text, prompted von Tim Stanik (04.01.23)]

Aus den vier vorgeschlagenen Berufsbildern kann sich unser Proband am ehesten eine Tätigkeit im Kindergarten vorstellen und nutzt die Information aus der ersten Anfrage, hier ein Praktikum zu absolvieren, um sich weiter zu erkundigen:

C) Wie finde ich ein Praktikum im Kindergarten?

Es gibt einige Schritte, die Sie unternehmen können, um ein Praktikum im Kindergarten zu finden:

- 1** Informieren Sie sich über die Anforderungen für Praktikanten im Kindergarten. Möglicherweise müssen Sie bestimmte Voraussetzungen erfüllen, zum Beispiel eine abgeschlossene Ausbildung zur Erzieherin oder eine bestimmte Mindestdauer des Praktikums.
- 2** Kontaktieren Sie Kindergärten in Ihrer Nähe. Fragen Sie, ob sie derzeit Praktikumsplätze anbieten und ob sie an Ihrem Praktikum interessiert wären. Sie können auch bei Gemeinden oder Jugendämtern nachfragen, ob sie über Praktikumsplätze im Kindergarten informiert sind.
- 3** Machen Sie sich ein professionelles Anschreiben und einen Lebenslauf. Stellen Sie sich und Ihre Qualifikationen in Ihrem Anschreiben vor und begründen Sie, warum Sie ein Praktikum im Kindergarten machen möchten.
- 4** Nutzen Sie Ihr Netzwerk. Sprechen Sie mit Freunden, Familienmitgliedern und Bekannten, ob sie Kontakte zu Kindergärten haben oder ob sie von Praktikumsmöglichkeiten wissen.
- 5** Nutzen Sie Jobbörsen im Internet. Es gibt viele Jobbörsen im Internet, auf denen Sie nach Praktikumsplätzen im Kindergarten suchen können.

Es ist wichtig zu beachten, dass es möglicherweise mehrere Bewerbungen braucht, bis Sie einen Praktikumsplatz im Kindergarten gefunden haben. Seien Sie geduldig und lassen Sie sich nicht entmutigen, wenn Sie zunächst keinen Erfolg haben. Mit der Zeit werden Sie sicherlich einen Praktikumsplatz finden.

[ChatGPT-generierter Text, prompted von Tim Stanik (04.01.23)]

In der Folge möchte unser fiktiver Proband die KI nutzen, um sich auf Basis von ein paar persönlichen Angaben ein Anschreiben für eine Bewerbung auf einen Praktikumsplatz erstellen zu lassen.¹

¹ An dieser Stelle wurden bewusst sprachliche Ungenauigkeiten, Rechtschreibfehler verwendet, um zu prüfen, wie das System damit umgeht.

D) Erstelle mir ein Anschreiben für eine Bewerbung um ein Praktikum bei einem Kindergarten und nutze folgende Informationen: Ich heiße Tim Ahnungslos und bin 16 Jahre alt, gehe auf die Testrealschule in Schwerin. Ich möchte Erzieherin werden und schauen ob dieser Beruf etwas für mich ist

Sehr geehrte Damen und Herren,

ich heiße Tim Ahnungslos und bin 16 Jahre alt. Ich gehe auf die Testrealschule in Schwerin und bin auf der Suche nach einem Praktikum, um meinen Traumberuf als Erzieherin kennenzulernen und herauszufinden, ob dieser Beruf etwas für mich ist.

Ich habe mich daher sehr gefreut, als ich von Ihrem Kindergarten erfahren habe und würde mich sehr freuen, wenn Sie mir die Möglichkeit eines Praktikums geben würden. Ich bin interessiert an der Arbeit mit Kindern und würde gerne meine Fähigkeiten in der Betreuung und Förderung von Kindern im Alter von 0 bis 6 Jahren verbessern.

Ich bin motiviert, zuverlässig und bringe viel Engagement mit. Ich bin sicher, dass ich Ihnen eine Unterstützung in Ihrem Kindergarten sein kann und würde mich über die Möglichkeit eines Praktikums sehr freuen.

Ich würde mich sehr über eine Einladung zu einem Vorstellungsgespräch freuen und stehe Ihnen gerne für weitere Fragen zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Tim Ahnungslos

[ChatGPT-generierter Text, prompted von Tim Stanik (04.01.23)]

Der Chatverlauf zeigt, dass die KI in der Lage ist, sowohl Informationen als auch Reflexionsanregungen im Kontext einer beruflichen Orientierung zu geben. So werden nicht nur Schritte zur Ermittlung einer beruflichen Perspektive aufgezeigt, sondern auch auf die mögliche Dauer einer gelungenen beruflichen Orientierung hingewiesen, und es wird motivierend aufgefordert, sich hiervon nicht entmutigen zu lassen (a). Es werden vorgegebene Kriterien berücksichtigt, um mehr oder minder darauf bezogene Berufsbilder exemplarisch zu skizzieren, Empfehlung zur weiteren Erkundung zu geben (b) sowie nachvollziehbare Strategien zur Anbahnung eines Praktikums aufzuzeigen (c). Insgesamt fällt auf, dass ChatGPT nicht den Anspruch erhebt, eine persönliche Beratung zu ersetzen, sondern auf entsprechende Angebote an mehreren Stellen verweist. Sowohl diese Verweise als auch die zu konsultierenden Praktikumsdatenbanken bleiben unspezifisch. Besonders eindrücklich ist schließlich die Formulierung des

Anschreibens (c), das nicht nur alle Vorgaben berücksichtigt, sondern auch Eigenschaften des Bewerbers selbstständig ergänzt, um Chancen auf einen Praktikumsplatz vermeintlich zu erhöhen.

Möglichkeiten und Grenzen von Chatbots in Beratungen in Bildung und Beschäftigung

Auf der einen Seite weisen Chatbotssysteme alle Vorteile schriftbasierter Online-Beratung auf, wie

- Ortsunabhängigkeit (äußere Niederschwelligkeit),
- keine Notwendigkeit zur unmittelbaren Beratungsinteraktion (innere Niederschwelligkeit)
- Anstoßen von Reflexionsprozessen aufgrund der Notwendigkeit der Verschriftlichung von Beratungsanliegen (vgl. Engelhardt 2018, S. 48 ff.).

Im Unterschied zu persönlichen Chats mit einer/einem BeraterIn sind Ratsuchende zudem nicht an Sprechzeiten gebunden und können die Kommunikation ohne Konsequenzen um Minuten, Stunden, Tage oder Monate unterbrechen, um sich z.B. über Berufsbilder zu informieren, nach Weiterbildungsanbietern zu recherchieren oder sich mit anderen Personen über ihre Fragen sowie den erhaltenen Anregungen auszutauschen. Auf der anderen Seite ist es nicht möglich, gruppenbezogene Peer-Beratungen zu initiieren, in denen Beratende moderierende Funktionen beim Austausch und bei der Perspektivverschränkung der Ratsuchenden untereinander übernehmen. In einem evaluierten Pilotversuch von moderierten Chats im Kontext der Bundesagentur für Arbeit konnte u.a. gezeigt werden, dass die Teilnehmenden von solchen Chatangeboten Informationen untereinander teilen, sich gegenseitig motivieren und dass eine aktive Teilnahme an den Chats zu höheren Bewerbungsaktivitäten führen (vgl. Bähr et al. 2022).

Vor dem Hintergrund, dass ein Merkmal von professioneller Beratung die Verantwortungsteilung ist, dass Beratende die Verantwortung für die Gestaltung der Beratungsprozesse und die Ratsuchenden für den Umgang mit den Beratungsergebnissen haben (vgl. Pätzold 2008, S. 85), wird schnell offensichtlich, dass ChatGPT diesem Anspruch bislang noch nicht gerecht werden kann. So obliegt es hier der ratsuchenden Person alleine mit Hilfe ihrer Fragen bzw. Aufforderungen den Prozess zu steuern. Zudem reagiert der Bot lediglich auf die ihm gestellten Anforderungen bzw. Fragen, ohne eigene Schwerpunkte zu setzen oder Anliegen zu redefinieren. So kommen hier auch keine beraterischen Gesprächs- bzw. Fragetechniken zum Einsatz, wobei zu betonen ist, dass die genutzte Version von ChatGPT eine generische ist. Es bleibt abzuwarten, inwiefern Bot-Systeme, die auf ChatGPT basieren und für spezifische Beratungskontexte optimiert worden sind, dies zukünftig leisten werden.

Insgesamt ist es m.E. dringend geboten, dass BeraterInnen in Bildung und Beruf sich mit den bereits jetzt schon vorhandenen Möglichkeiten der sprachmodellbasierten Chatbots auseinandersetzen, um zu verstehen, welche Informationen Ratsuchende hierüber erhalten können und um ihnen auch die Möglichkeiten und Grenzen dieser Systeme erläutern zu können. Langfristig wird es notwendig werden, Blended-Konzepte zu entwickeln, die menschliche Beratungsangebote mit KI-basierten verknüpfen. Zudem bleibt zu prüfen, welche Potenziale KIs wie ChatGPT für die Professionalisierung und Reflexionen von BeraterInnen bereithalten. Fordert man ChatGPT z.B. auf, Fragen über den eigenen Beruf als BerufsberaterIn zu stellen, werden u.a. folgende Fragestellungen generiert:

- Welche Fähigkeiten und Erfahrungen halten Sie für wichtig, um erfolgreich als Berufsberater zu sein?
- Wie halten Sie sich über die aktuellen Entwicklungen und Trends in verschiedenen Branchen und Berufen auf dem Laufenden?
- Wie gehen Sie mit schwierigen oder unmotivierten Kunden um?

[ChatGPT-generierter Text, prompted von Tim Stanik (13.01.23)]

Seitens der Forschung gilt es, das tatsächliche Nutzungsverhalten, die Akzeptanz und Wirkungen der Konsultationen von Chatbots bei Beratungsanliegen im Kontext von Bildung und Beruf zu untersuchen.

Literatur

Bähr, H., Broder, H., Dietz, M., Förster, M. & Klier, M. (2022). Online-Chat ermöglicht, Informationsaustausch und gegenseitige Unterstützung. IAB Kurzbericht 9/2022. <https://doku.iab.de/kurzber/2022/kb2022-09.pdf>

Bendig, E., Erb, B., Schulze-Thuesing, L., & Baumeister, H. (2019). The next generation: chatbots in clinical psychology and psychotherapy to foster mental health – A scoping review. *Verhaltenstherapie*. <https://doi.org/10.1159/000501812>.

Bertelsmann Stiftung (Hrsg.) (2022). Berufliche Orientierung im dritten Corona-Jahr. Eine repräsentative Befragung von Jugendlichen 2022. Bonn: <https://doi.org/10.11586/2022070>

Bilger, F. & Käßlinger, B. (2022). Veränderte Strukturen der Weiterbildungsberatung in der Corona-Krise. In: *dvb forum* 61 (1), 25-30. DOI: 10.3278/DVB2201W025.

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2022). Weiterbildungsverhalten in Deutschland 2020 Ergebnisse des Adult Education Survey - AES-Trendbericht. Bonn: https://www.bmbf.de/Shared-Docs/Publicationen/de/bmbf/1/31690_AES-Trendbericht_2020.pdf

Damberger, T. (2021). Medienentwicklung und Medienpädagogik:

Künstliche Intelligenz. In: Sander, U., von Gross, F. & Hugger, K.-U. (Hrsg.). *Handbuch Medienpädagogik*. Wiesbaden Springer VS, Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-25090-4_70-1

Engelhardt, E. (2018). *Lehrbuch Onlineberatung*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Gabrielli, S., Rizzi, S., Carbone, S., & Donisi, V. (2020). A chatbot-based coaching intervention for adolescents to promote life skills: pilot study. *JMIR Human Factors*. <https://doi.org/10.2196/16762>.

Grudin, J. & Jacques, R. (2019). Chatbots, humbots, and the quest for artificial general intelligence. In: *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. ACM, New York, S. 1-11. <https://doi.org/10.1145/3290605.3300439>.

Pätzold, H. (2008). Verantwortung und Beratung. In: Pätzold, H. (Hrsg.): *Verantwortungsdidaktik. Zum didaktischen Ort der Verantwortung in Erwachsenenbildung und Weiterbildung*. Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren. S. 81-94.

Rapp, A., Curti, L. & Boldi, A. (2021): The human side of human-chatbot interaction: A systematic literature review of ten years of research on text-based chatbots. In: *International Journal of Human-Computer Studies* 151(3). DOI:10.1016/j.ijhcs.2021.102630.

Weßels, D. (2022). ChatGPT – ein Meilenstein der KI-Entwicklung. In: *Forschung & Lehre*, 12/2022., S. 26-29.



Prof. Dr. Tim Stanik hat eine Professur für Beratungswissenschaften mit dem Schwerpunkt Digitalisierung an der Hochschule der Bundesagentur für Arbeit am Campus Schwerin. Seine Arbeits- und Forschungsschwerpunkte umfassen Beratungen in Bildung, Beruf und Beschäftigung und professionelles Handeln in der Weiterbildung. tim.stanik@hdba.de

Foto: Fotostudie Kleinfeldt in Tübingen
foto-kleinfeldt.rf-webworld.de/unser-fotostudio