

Press release**Universität Hohenheim****Florian Klebs**

08/19/2024

<http://idw-online.de/en/news838323>Miscellaneous scientific news/publications, Research results
Information technology, Medicine, Nutrition / healthcare / nursing
transregional, nationalUNIVERSITÄT
HOHENHEIM**KI & Ernährung: Chatbots eignen sich nur bedingt für Ernährungsempfehlungen****Studie der Uni Hohenheim: ChatGPT und Gemini erstellen gesunde Ernährungspläne für Durchschnitts-Personen – scheitern jedoch an speziellen Ernährungsweisen Video:**
<https://www.instagram.com/p/C-2KVTVMGOT>

Ob Frühstück, Abendessen oder Zwischensnack: KI-Chatbots liefern nicht nur Kochrezepte, sondern auch Ernährungspläne für unterschiedliche Ernährungsweisen. Eine gemeinsame Studie der Universität Hohenheim in Stuttgart und des Max Rubner-Instituts zeigt: Die Vorschläge der KI-Chatbots ChatGPT und Gemini (zuvor Bard) sind meist gesünder als das, was Menschen im Durchschnitt täglich zu sich nehmen. Eine professionelle Ernährungsberatung können die KI-Chatbots jedoch nicht ersetzen: Vor allem den veganen Ernährungsplänen mangelte es an lebensnotwendigen Nährstoffen.

Freizugängliche KI-Chatbots wie ChatGPT liefern nicht nur Antworten auf komplexe Fragen, sondern generieren auch individuelle Ernährungspläne. Die Chatbots werden daher auch von Personen als Tool für Ernährungsfragen verwendet sagt Dr. Maren Podszun vom Fachgebiet Biofunktionalität der Lebensmittel der Universität Hohenheim: „Wenn die Chatbots individuelle Tagespläne erstellen können, sollten sie aber sowohl Laien als auch Ernährungsfachleuten korrekte Informationen liefern.“

Inwiefern sich KI-basierte Chatbots für Ernährungsempfehlungen eignen, untersuchte die Ernährungswissenschaftlerin gemeinsam mit Prof. Dr. Simon Hammann, Leiter des Fachgebiets Lebensmittelchemie und Analytische Chemie der Universität Hohenheim, und Dr. Bettina Hieronimus vom Max Rubner-Institut: „Wir wollten herausfinden, ob ChatGPT und Gemini Tagespläne für unterschiedliche Ernährungsweisen erstellen können, die alle notwendigen Nährstoffe für eine gesunde Ernährung abdecken“, so Dr. Podszun.

KI-generierte Tagespläne für die vegane, vegetarische und omnivore Ernährung

Die Forschenden ließen von ChatGPT und Gemini insgesamt 108 Tagespläne für eine fiktive, weibliche Person mit unterschiedlichen Ernährungsweisen erstellen: Mal ernährte sich die Frau mit Fleisch, mal vegetarisch oder vegan.

„Auch bei der Komplexität der Chatanfragen, sogenannter Prompts, haben wir variiert, erklärt Dr. Podszun. „So konnten wir testen, ob ein simpler Laien-Prompt zu schlechteren Ergebnissen führt als ein komplexer Prompt, den Fachleute formulieren könnten.“

Den Nährstoffgehalt der KI-generierten Tagespläne verglichen die Wissenschaftler:innen anschließend mit den Referenzwerten der „National Academies of Sciences, Engineering and Medicine“.

KI-Tagespläne enthalten zu viel Protein und zielen auf Gewichtsverlust

Die Tagespläne umfassten Lebensmittel und Rezepte mit genauen Gramm-Angaben für das Frühstück, Mittagessen und Abendessen sowie für verschiedene Zwischenmahlzeiten. „Die Chatbots lieferten unterschiedliche Mahlzeitenvorschläge, kamen insgesamt aber zu ähnlichen Ergebnissen bei den Nährstoffgehalten“, erläutert Dr. Podszun. Auch die Variation der Prompts habe keine gravierenden Unterschiede bei den Ergebnissen gezeigt.

Ein Großteil der Pläne erfüllte die meisten Referenzwerte. „Die KI-Tagespläne umfassten im Durchschnitt allerdings zu wenig Energie, Kohlenhydrate und Vitamin D. Aus ernährungswissenschaftlicher Sicht ist das für gesunde Menschen bei gelegentlichem Konsum und ausreichend Vitamin D Eigensynthese nicht dramatisch“, führt Dr. Podszun aus. „Die eher kleinen Portionsgrößen und der niedrige Kaloriengehalt können allerdings mit der Zeit zu einem unbeabsichtigten Gewichtsverlust führen“.

Der Proteingehalt habe vor allem bei den Ernährungsplänen mit Fleisch deutlich über den Empfehlungen gelegen: „Die KI-Chatbots scheinen den aktuellen Trend zur High-Protein-Ernährung aufzugreifen“, folgert Dr. Podszun.

Bei restriktiven Ernährungsweisen ist Vorsicht geboten

Die veganen Ernährungspläne seien eher mangelhaft: Bei beiden Chatbots habe es bei den veganen Ernährungsplänen an Vitamin B12 gemangelt, das für ein gesundes Nervensystem, die Blutbildung und neurologische Prozesse wichtig ist. Außerdem habe Gemini auch tierische Produkte in die vegane Diät integriert.

„Veganer:innen können Vitamin B12 nicht ausreichend durch Lebensmittel aufnehmen, da es in tierischen Produkten enthalten ist. Deshalb müssen sie den Nährstoff zwingend in Form von Nahrungsergänzungsmitteln oder angereicherten Lebensmitteln zu sich nehmen“, führt Dr. Podszun aus.

Gemini habe die Supplementierung des Vitamins nie empfohlen, ChatGPT nur manchmal.

Fazit: gute Inspirationsquelle – aber auch nicht mehr

„Die Vorschläge der KIs waren meist gesünder als das, was Menschen in Deutschland im Durchschnitt täglich zu sich nehmen“, fasst Dr. Podszun zusammen. „Für eine tägliche Mahlzeiteninspiration sind die Pläne also durchaus geeignet. Qualifizierte Fachleute könnten die Vorschläge der KI-Chatbots als Inspiration für die Berufspraxis nutzen.“

Eine professionelle Ernährungsberatung könnten die KI-Chatbots bislang jedoch nicht ersetzen, ergänzt Dr. Podszun. „Wer sich restriktiv, also zum Beispiel vegan ernährt oder an Unverträglichkeiten leidet, sollte sich nicht auf die Chatbots verlassen.“

Die Ernährungswissenschaftlerin rät, sich auch weiterhin Unterstützung von zertifizierten Ernährungsberater:innen einzuholen: „Ansonsten können Nährstoffmängel und andere gesundheitliche Folgen drohen.“

Text: Moormann/Klebs

contact for scientific information:

Dr. Maren Podszun, Universität Hohenheim, Fachgebiet für Biofunktionalität der Lebensmittel E
maren.podszun@uni-hohenheim.de

URL for press release: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0271531724000915> "zur Studie"

