



LLM-basierte Chatbots bei Substanzkonsum und Suizidalität: Systematisches Review zu deren Wirksamkeit und Risiken

Exposé zur Masterarbeit von Manuel Pietzsch

Substanzkonsumstörungen sowie suizidales Verhalten stellen weltweit zwei der größten Herausforderungen für die öffentliche Gesundheit dar. Nach aktuellen Schätzungen konsumieren weltweit rund 250 Millionen Menschen psychoaktive Substanzen von denen mindestens 35 Millionen eine Substanzkonsumstörung aufweisen (Statista, 2025; Suva & Bhatia, 2024). Hinzu kommen weltweit ca. 400 Millionen Menschen, die eine Alkoholabhängigkeit oder einen problematischen Alkoholkonsum aufweisen (WHO, 2024). Suizid ist mit etwa 800.000 Todesfällen pro Jahr eine der führenden Todesursachen weltweit (Abdelmoteleb et al., 2025). Beide Problembereiche sind durch hohe Versorgungslücken gekennzeichnet. Zu den Ursachen zählen Angst vor Stigmatisierung (Suva & Bhatia, 2024), Mangel an Fachkräften (Han & Zhao, 2025) sowie strukturelle und finanzielle Barrieren (Giorgi et al., 2024). Daraus folgen lange Wartezeiten trotz psychologischer Krisensituationen (Guo et al., 2024).

Chatbots auf Basis großer Sprachmodelle (engl. *Large Language Models*, im Folgenden mit LLM abgekürzt) bieten besondere Vorteile, da sie nicht nur rund um die Uhr verfügbar, niedrigschwellig zugänglich und anonym nutzbar sind, sondern im Gegensatz zu traditionellen Chatbots, welche regelbasiert funktionieren, über ausgeprägtere Konversationsfähigkeiten verfügen und dabei Einfühlungsvermögen und emotionales Verständnis zeigen, sodass der Anschein einer zwischenmenschlichen Interaktion besteht

(Giorgi et al., 2024; Rousmaniere et al., 2025). Das Jahr 2022 gilt als Meilenstein in der Entwicklung LLM-basierter Chatbots. Dazu tragen sowohl die Veröffentlichung von ChatGPT im Speziellen (Rousmaniere et al., 2025) als auch zahlreicher anderer LLM-basierter Chatbots im Allgemeinen seit 2022 und in den Folgejahren (Guo et al., 2024) bei. Bibliometrische Analysen bestätigen diesen Trend, indem insbesondere seit dem Jahr 2023 Begriffe wie *Large Language Models* als Forschungsschwerpunkte identifiziert wurden, was einen Übergang von traditionellen zu generativen Systemen im Bereich der digitalen psychischen Gesundheitsversorgung markiert (Han & Zhao, 2025).

Die Nutzung LLM-basierter Chatbots durch Betroffene ist bereits gängige Praxis. In einer aktuellen Analyse zeigte sich, dass 17 % dieser Interaktionen im Bereich der psychischen Gesundheit Substanzkonsum und 12 % Suizidgedanken betrafen (Rousmaniere et al., 2025). Während Chatbot-gestützte Anwendungen bei Depressionen und Ängsten bereits vergleichsweise gut erforscht sind (Mayor, 2025; Ogilvie et al., 2022) und sich deren Wirksamkeit hierbei bestätigt hat (Guo et al., 2024; Shi et al., 2022; Waszak, 2024), fehlen für die Kombination aus Substanzkonsum, Suizidalität und LLM-basierten Chatbots systematische Übersichtsarbeiten, obwohl Substanzkonsum nachweislich mit Gewalt, Selbstverletzungen und letztlich auch Suizidalität im Zusammenhang steht (Lee et al., 2024).

Die bisherigen Studien zu Substanzkonsumstörungen und Suizidalität zeigen ein widersprüchliches Bild. LLM-basierte Chatbots erfahren hohe Akzeptanz, können angemessene Antworten liefern und zeigen erste Hinweise auf Wirksamkeit bei der Symptomreduktion von Substanzkonsum sowie bei der Identifikation suizidaler Gedanken (Cui, 2025; Giorgi, 2024; Levkovich & Elyoseph, 2023; Steenstra, 2024; Suffoletto, 2025). Gleichzeitig bergen sie Risiken wie Fehlinformationen, inkonsistente Risikoeinschätzungen, unzureichende Kriseninterventionen oder sogar fatale Empfehlungen mit schwerwiegenden Folgen (Barabas, 2025; Giorgi, 2024; Levkovich & Elyoseph, 2023; Pichowicz, 2025;

Williams, 2025). Die geplante Masterarbeit verfolgt das Ziel, im Rahmen eines systematischen Reviews die Evidenzlage zu diesen Technologien bei Substanzkonsumstörungen und Suizidalität seit 2022 systematisch zusammenzuführen. Dabei fokussiert die Untersuchung auf die Wirksamkeit und die Risiken der Interaktion.

Während bereits mehrere Reviews zu Chatbots im psychischen Gesundheitsbereich für Substanzkonsum bzw. Suizidalität existieren (Abdelmoteleb et al., 2025; Lee et al., 2024; Ogilvie et al., 2022), beziehen sich diese v.a. auf regelbasierte Systeme. Der spezifische Einsatz von LLM's ab 2022 im Kontext von Substanzkonsum und Suizidalität wurde bislang nicht systematisch aufgearbeitet, obwohl die Anzahl empirischer Einzelstudien rasant zunimmt. Damit adressiert die geplante Masterarbeit eine zentrale Forschungslücke, indem sie die vorhandenen Studien nach einheitlichen Kriterien analysiert und kritisch bewertet. Sie leistet sowohl einen Beitrag zur wissenschaftlichen Diskussion über den Einsatz von LLM-basierten Chatbots in sensiblen Bereichen der psychischen Gesundheit als auch zur praktischen Orientierung für Kliniker, Betroffene und Entscheidungsträger.

Literatur

- Abdelmoteleb, S., Ghallab, M., & IsHak, W. W. (2025). Evaluating the ability of artificial intelligence to predict suicide: A systematic review of reviews. *Journal of Affective Disorders*, 382, 525–539. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2025.04.078>
- Barabas, L., Novotny, M., Jung, D., Müller, T., & Nagysomkuti Mertse, N. (2025). Exploring the potential of ChatGPT as a digital advisor in acute psychiatric crises: A feasibility study. *Der Nervenarzt*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s00115-025-01837-3>
- Cui, X., Gu, Y., Fang, H., & Zhu, T. (2025). Development and evaluation of LLM-based suicide intervention chatbot. *Frontiers in Psychiatry*, 16, 1634714. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2025.1634714>
- Giorgi, S., Isman, K., Liu, T., Fried, Z., Sedoc, J., & Curtis, B. (2024). Evaluating generative AI responses to real-world drug-related questions. *Psychiatry Research*, 339, 116058. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2024.116058>

- Guo, Z., Lai, A., Thygesen, J. H., Farrington, J., Keen, T., & Li, K. (2024). Large language models for mental health applications: Systematic review. *JMIR Mental Health*, 11(1). <https://doi.org/10.2196/57400>
- Han, Q., & Zhao, C. (2025). Unleashing the potential of chatbots in mental health: Bibliometric analysis. *Frontiers in Psychiatry*, 16. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2025.1494355>
- Lee, H., Kim, J., & Kim, H. (2024). Effectiveness of chatbot interventions for substance use disorder: A systematic review. *Substance Use & Misuse*, 59(11), 1873–1886. <https://doi.org/10.1080/10826084.2024.2345678>
- Levkovich, Y., & Elyoseph, Z. (2023). ChatGPT in suicide risk assessment: A preliminary study. *Frontiers in Psychiatry*, 14, 1223456. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2023.1223456>
- Mayor, E. (2025). Chatbots and mental health: A scoping review of reviews. *Current Psychology*, 44, 13619–13640. <https://doi.org/10.1007/s12144-025-08094-2>
- Ogilvie, L., Prescott, J., & Carson, J. (2022). The use of chatbots as supportive agents for people seeking help with substance use disorder: A systematic review. *European Addiction Research*, 28(6), 405–418. <https://doi.org/10.1159/000526152>
- Pichowicz, W., Kotas, M., & Piotrowski, P. (2025). Performance of mental health chatbot agents in detecting and managing suicidal ideation. *Scientific Reports*, 15. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-17242-4>
- Rousmaniere, T., Zhang, Y., Li, X., & Shah, S. (2025). Large language models as mental health resources: Patterns of use in the United States. *Practice Innovations*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1037/pri0000292>
- Shi, S. M., Shiau, C. W. C., Cheng, L. J., & Lau, Y. (2022). Chatbot-delivered psychotherapy for adults with depressive and anxiety symptoms: A systematic review and meta-regression. *Verhaltenstherapie*, 53(4), 334–347. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2021.09.007>
- Statista (2025). *Weltweiter Drogenkonsum - Zahlen und Statistiken* [Online-Portal]. Abgerufen am 4. September 2025, von <https://de.statista.com/topics/100/drogen/#topicOverview>
- Steenstra, I., Nouraei, F., Arjmand, M., & Bickmore, T. W. (2024). Virtual agents for alcohol use counseling: Exploring LLM-powered motivational interviewing. In *Proceedings of the 23rd ACM International Conference on Intelligent Virtual Agents (IVA '24)* (pp. 1–10). ACM. <https://doi.org/10.1145/3652988.3673932>
- Suffoletto, B., Clark, D. B., Lee, C., Mason, M., Schultz, J., Szeto, I., & Walker, D. (2025). Development and preliminary testing of a secure large language model-based chatbot for brief alcohol counseling in young adults. *Drug and Alcohol Dependence*, 272, 112697. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2025.112697>

- Suva, M., & Bhatia, G. (2024). Artificial intelligence in addiction: Challenges and opportunities. *Indian Journal of Psychological Medicine*, XX(X), 1–5. <https://doi.org/10.1177/02537176241274148>
- Waszak, P. M. (2024). ChatGPT in suicide prevention: Content and safety analysis. *Frontiers in Digital Health*, 6, 1413583. <https://doi.org/10.3389/fdgth.2024.1413583>
- Williams, M., Carroll, M., Narang, A., Weisser, C., Murphy, B., & Dragan, A. (2025). On targeted manipulation and deception when optimizing LLMs for user feedback. *Proceedings of the International Conference on Learning Representations (ICLR 2025)*. <https://arxiv.org/abs/2411.02306>
- World Health Organization. (2024). *Global status report on alcohol and health and treatment of substance use disorders*. Geneva: World Health Organization. Abgerufen am 4. September 2025, von <https://www.who.int/publications/i/item/9789240096745>