

Theoretischer Hintergrund

Durch die zunehmende Verfügbarkeit von KI-Chatbots haben Schüler:innen der Sekundarstufe I eine neue Möglichkeit erhalten, um im Programmierunterricht nach Hilfe zu fragen (vgl. Zamfirescu-Pereira et al., 2023). KI-Chatbots können bei der Programmierung auf unterschiedliche Art als Werkzeug eingesetzt werden (vgl. Druga & Otero, 2023). Zahlreiche Wissenschaftler:innen haben sich bereits mit dieser Thematik befasst, jedoch hauptsächlich mit Fokus auf textbasierte Programmierkurse an Universitäten (vgl. Fenu et al., 2024; Lepp & Kaimre, 2025; Mailach et al., 2024). Das Technology Acceptance Model (TAM) von Davis (1989) liefert ein möglicher theoretischer Erklärungsansatz dafür, wie die wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit und Nützlichkeit die Nutzung eines KI-Chatbots beeinflussen können (vgl. Abbildung 1). Ausserdem nennt die Literatur zahlreiche Gründe für eine Nutzung und Nichtnutzung. Dazu zählen beispielsweise unterschiedliche technisch-funktionale oder antwortbezogene Gründe (vgl. Lepp & Kaimre, 2025; Yilmaz & Karaoglan Yilmaz, 2023). Weiter zeigen diverse Studien unterschiedliche Interaktionsmuster auf, welche beim Einsatz eines KI-Chatbots beim Programmieren auftreten können (vgl. Prather et al., 2023; Fenu et al., 2024; Güner & Er, 2025).

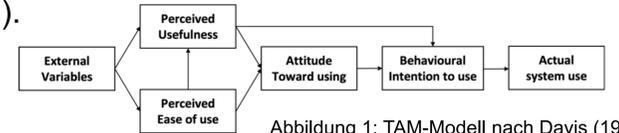


Abbildung 1: TAM-Modell nach Davis (1989)

Fragestellungen

- F1: «Wie nutzen Schüler und Schülerinnen der Sekundarstufe I einen KI-Chatbot zur Unterstützung bei der blockbasierten Programmierung mit Scratch?»
- F2: «Was sind Gründe für die Nutzung und Nichtnutzung des KI-Chatbots durch Schüler und Schülerinnen bei der blockbasierten Programmierung mit Scratch?»
- F3: «Welche Interaktionsmuster lassen sich erkennen, wenn Schüler und Schülerinnen einen KI-Chatbot bei der blockbasierten Programmierung mit Scratch einsetzen?»
- F4: «Wie müssen Unterstützungsmaterialien gestaltet sein, um Schüler und Schülerinnen beim Einsatz eines KI-Chatbots zu unterstützen?»

Methode

Qualitativ-explorative Studie

- **Stichprobe:** N=15, Schüler:innen einer Wahlpflichtklasse der Sekundarstufe I, Kanton Zürich
- **Zeitraum der Erhebung:** März – Mai 2025 (6 Wochen)
- **Methoden der Datenauswertung:** Inhaltlich strukturierte qualitative Inhaltsanalyse (Kuckartz, 2018), mehrstufiges Verfahren der deduktiv-induktiven Kategorienbildung (Kuckartz, 2018)
- **Methoden der Datenerhebung:**
 - * Erhebung 1 & 2 wurden im Januar 2025 während zwei Wochen in einem Probedurchlauf getestet (N=36)

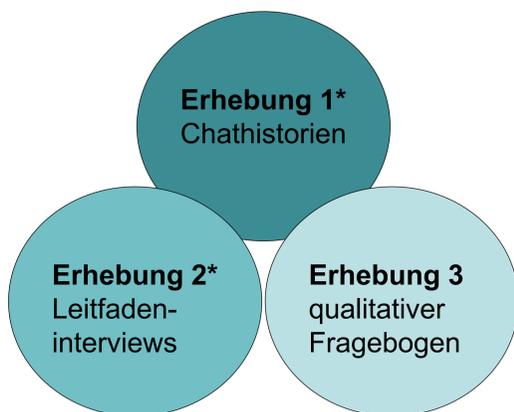


Abbildung 2: Methodentriangulation Datenerhebung

Literatur

Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.

Druga, S., & Otero, N. (2023). *Scratch Copilot evaluation: Assessing AI-assisted creative coding for families*. arXiv.

Fenu, G., Galici, R., Marras, M., & Reforgiato, D. (2024). Exploring student interactions with AI in programming training. In *Adjunct Proceedings of the 32nd ACM Conference on User Modeling, Adaptation and Personalization* (S. 555–560). Association for Computing Machinery.

Güner, H., & Er, E. (2025). AI in the classroom: Exploring students' interaction with ChatGPT in programming learning. *Education and Information Technologies*, 30, 12681–12707.

Kuckartz, U. (2018). *Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung* (4. Aufl.). Beltz.

Lepp, M., & Kaimre, J. (2025). Does generative AI help in learning programming: Students' perceptions, reported use and relation to performance. *Computers in Human Behavior Reports*, 18, Artikel 100642.

Mailach, A., Gorgosch, D., Siegmund, N., & Siegmund, J. (2024). "Ok Pal, we have to code that now": Interaction patterns of programming beginners with a conversational chatbot. *Empirical Software Engineering*, 30, Artikel 34.

Prather, J., Denny, P., Leinonen, J., Becker, B. A., Albluwi, I., Craig, M., Keuning, H., Kiesler, N., Kohn, T., Luxton-Reilly, A., MacNeil, S., Petersen, A., Pettit, R., Reeves, B. N., & Savelka, J. (2023a). The robots are here: Navigating the generative AI revolution in computing education. In *Proceedings of the 2023 working group reports on innovation and technology in computer science education* (S. 108–159). Association for Computing Machinery.

Waller, G., Deda-Bröchin, S., Bernath, J., Külling-Knecht, C., Willemsse, I., Suter, L., Streule, P., Jochim, M. & Süss, D. (2025). JAMESfocus – Künstliche Intelligenz im Alltag von Jugendlichen. Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften.

Yilmaz, R., & Karaoglan Yilmaz, F. G. (2023a). Augmented intelligence in programming learning: Examining student views on the use of ChatGPT for programming learning. *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*, 1(2), Artikel 100005.

Ergebnisse

F1:

- Tiefe Nutzung mit N=57 Anfragen
- **T1 = 20, T2 = 15, T3 = 0, T5 = 3, T6 = 9 und T7 = 10**
- Einsatz für Code- und Ideengenerierung, zweckfreie Interaktionen, Programmierlernumgebung

F2:

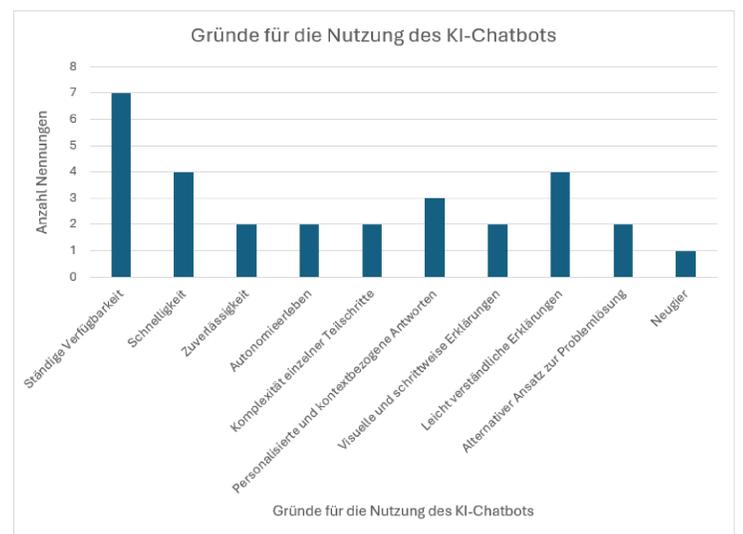


Abbildung 3: Gründe Nutzung

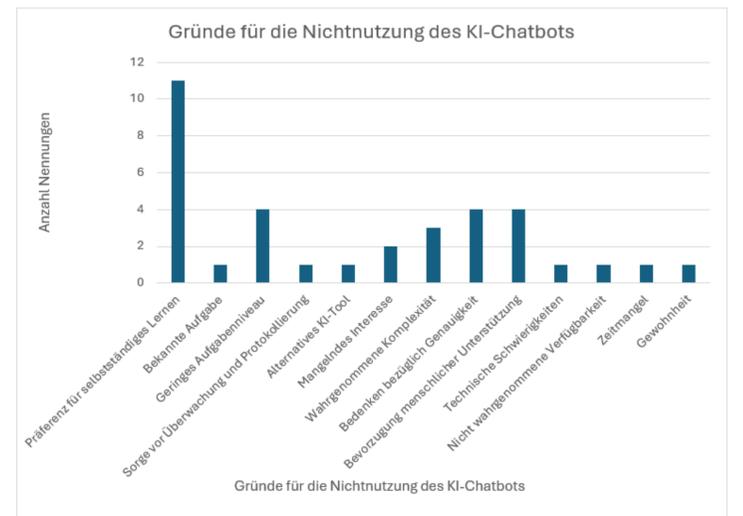


Abbildung 4: Gründe Nichtnutzung

F3:

- **Steuernder (N=23) & dialogischer (N=21) Interaktionsstil**
- **Verfeinerndes (N=18), exploratives (N=17) & effizienzorientiertes (N=11) Interaktionsmuster**

F4:

- Kartenset als erster iterativer Vorschlag
- Positive Rückmeldungen zum **Inhalt, Format, Design und wahrgenommene Unterstützung**

Schlussfolgerung

Die vorliegende Studie liefert **erste Einblicke** in einen wenig erforschten Gegenstandsbereich. Der Einsatz eines KI-Chatbots im Programmierunterricht wird durch vielfältige Faktoren beeinflusst. Ein erfolgreicher Einsatz eines KI-Chatbots im Programmierunterricht erfordert weit mehr als nur die Bereitstellung eines Zugangs. Eine generelle KI-Nutzung von Schüler:innen (vgl. Waller et al., 2025) lässt sich nicht ohne Weiteres auf den Programmierkontext übertragen.