

# Investigating the Role of ChatGPT in Supporting Text-Based Programming Education for Students and Teachers

Autoren:

Markus Wieser, Klaus Schöffmann, Daniela Stefanics, Andreas Bollin und Stefan Pasterk

Abstract (DE):

Die Vermittlung von textbasierter Programmierung stellt sowohl im schulischen als auch im universitären Kontext eine große Herausforderung dar. Diese Studie untersucht das Potenzial von ChatGPT als nachhaltiges didaktisches Werkzeug zur Unterstützung von Schülern, Studienanfängern und Lehrern. Anhand eines Anfängerkurses mit Beispielen, die auch für Berufsschulen relevant sind, haben wir drei Forschungsfragen untersucht. Erstens, inwieweit ChatGPT die Schüler beim Lösen und Verstehen der Anfangsbeispiele unterstützt; zweitens, ob die Lehrer den Chatbot zur Bewertung der Schülerlösungen einsetzen können; und schließlich, welche zusätzliche Unterstützung ChatGPT für den Unterricht bietet. Unsere Ergebnisse zeigen, dass ChatGPT den Lehrkräften wertvolle Hilfestellung bei der Bewertung und Benotung bietet und den Schülern hilft, ihre Lösungen zu verstehen und zu optimieren.

RQs:

RQ1: Wie viel Hilfe bietet ChatGPT den Schüler:innen bei der Lösung praktischer Aufgaben?

RQ2: Können Lehrer:innen ChatGPT für die Bewertung der Lösungen von SchülerInnen verwenden?

RQ3: Welche anderen Hilfen für den Programmierunterricht bietet ChatGPT?

Abstract (EN):

Teaching text-based programming poses significant challenges in both school and university contexts. This study explores the potential of ChatGPT as a sustainable didactic tool to support students, freshmen, and teachers. By focusing on a beginner's course with examples also relevant to vocational schools, we investigated three research questions. First, the extent to which ChatGPT assists students in solving and understanding initial examples; secondly, the feasibility of teachers utilizing the chatbot for grading student solutions; and finally, the additional support ChatGPT provides in terms of teaching. Our findings demonstrate that ChatGPT offers valuable guidance for teachers in terms of assessment and grading and aids students in understanding and optimizing their solutions.