

Vibe Coding

von

Tony Adam S Nsangou Tatsinkou

Ein wissenschaftlicher Bericht im Rahmen der Vorlesung

„Wissenschaftliches Arbeiten“

an der htw saar im Studiengang Informatik

Saarbrücken, den 17.07.2020

Abstract

Diese Arbeit beschäftigt sich mit dem Konzept des Vibe Coding, einer modernen Form der Softwareentwicklung, bei der Künstliche Intelligenz (KI) eine zentrale Rolle spielt. Ziel ist es, die Potenziale und Herausforderungen von KI-gestützten Programmierwerkzeugen zu analysieren und deren Auswirkungen auf die Qualität von Software sowie auf die Weiterentwicklung von Entwicklerinnen und Entwicklern zu bewerten. Es wird untersucht, inwiefern Vibe Coding den Zugang zur Programmierung erleichtert, aber auch welche Risiken durch einen möglichen Kompetenzverlust entstehen können. Abschließend werden Lösungsansätze vorgestellt, um einen verantwortungsvollen und nachhaltigen Einsatz von KI in der Softwareentwicklung zu fördern.

Selbstständigkeitserklärung

Ich versichere, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Insbesondere habe ich alle KI-basierten Werkzeuge angegeben, die ich bei der Erstellung, Übersetzung oder Überarbeitung des Textes verwendet habe.

Ich erkläre hiermit weiterhin, dass die vorgelegte Arbeit zuvor weder von mir noch von einer anderen Person an dieser oder einer anderen Hochschule eingereicht wurde.

Darüber hinaus ist mir bekannt, dass die Unrichtigkeit dieser Erklärung eine Benotung der Arbeit mit der Note „nicht ausreichend“ zur Folge hat und einen Ausschluss von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen zur Folge haben kann. Saarbrücken,

den 01.01.1970

Tony Adam S Nsangou
Unterschrift

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	v
1.1. Grundlagen und Begriffe	v
1.2. Definitionen	v
2. Analyse und Bewertung	vi
2.1. Analyse der aktuellen Situation	vi
2.2. Lösungsansätze	ix
3. Ergebnisse und Diskussion	x
3.1. Ergebnisse der Analyse	x
4. Fazit und Schlussfolgerungen	xi
4.1. Offene Fragen	xi
4.2. Diskussion	xi
Literaturverzeichnis	xi
Anhang	xii
A. Datenmaterial	xii

1. Einleitung

In den letzten Jahren hat sich der Bereich der Programmierung rasant weiterentwickelt. Ein aktueller Trend ist das sogenannte "Vibe Coding", das zunehmend an Bedeutung gewinnt. Lösungsansätze zur Bewältigung der damit verbundenen Probleme aufzuzeigen.

1.1. Grundlagen und Begriffe

Die Grundlage des Vibe Coding besteht darin, komplexe Aufgaben schneller zu lösen.

1.2. Definitionen

Vibe ist ein englischer Begriff, der verwendet wird, um eine bestimmte Stimmung oder Atmosphäre zu beschreiben. In der Programmierung bezieht sich Vibe auf den Stil und die Qualität des Codes. Code ist eine Sammlung von Anweisungen, die ein Computer ausführen kann, um eine bestimmte Aufgabe zu erledigen. Zusammen ergibt sich aus Vibe und Code das sogenannte Vibe Coding, das ermöglicht, ohne Programmiererfahrung Apps, Websites und andere Software zu erstellen – durch die Verwendung von KI-Tools. Ein besseres Verständnis darunter wäre: Vibe Coding ist eine Art der Softwareentwicklung, bei der man einer KI in einfacher Sprache sagt, was man will, und die KI schreibt den Code für dich. [aRE]

2. Analyse und Bewertung

In diesem Kapitel werden die aktuellen Entwicklungen und Herausforderungen rund um das Vibe Coding analysiert und bewertet. Zunächst erfolgt eine Betrachtung der aktuellen Situation, anschließend werden mögliche Lösungsansätze vorgestellt.

2.1. Analyse der aktuellen Situation

Die aktuelle Situation besagt, dass die Einführung von KI in verschiedene Bereiche der Gesellschaft, beispielsweise in der Schule, auch die Einführung von KI in der Softwareentwicklung zeigt. Dabei handelt es sich um eine Art von Softwareentwicklung, bei der die KI den Code für dich schreibt, ohne jegliche Erfahrung in der Softwareentwicklung. Ich habe aus einer Umfrage folgendes Ergebnis erhalten:

Tabelle 1: Hauptsächliche Verwendungszwecke von KI-Tools

Kategorie	Anteil (%)
Hilfe beim Programmieren (Code schreiben)	45,3
Code erklären lassen	22,7
Fehler finden und beheben (Debugging)	15,9
Hilfe bei Hausaufgaben oder Uni-Projekten	16,1
Kommentare oder Dokumentation erstellen	6,8

Tabelle 2: Meinungen zu Vibe Coding

Was ist deine Meinung zu Vibe Coding?
Die generierten Codeteile sind selten fehlerfrei oder machen das, was man möchte. Daher muss man oft auf Fehler hinweisen oder beheben. Ohne logisches Verständnis, was grundsätzlich passiert, ist es nicht sinnvoll.
Ist cool, aber ich wünschte, ich hätte keine Möglichkeit bekommen, KI zu benutzen.
Erhöht die Menge an Technical Debt enorm.

Kommt drauf an. Bei "Vibe Coding"läuft man Gefahr, eben genau solche Sachen wie Urheberrecht, Bugs, Inconsistency, etc. einzubauen. Ich finde, es spricht nichts dagegen, auch viel KI zu verwenden, aber man muss immer noch selber darauf achten, dass auch alles für das eigene Projekt noch passt, lesbar, konsistent, frei von technischen Schulden, etc. bleibt. Das, was ich teilweise online an "Vibe Coding"gesehen habe, entspricht aber meistens nicht diesen Standards, sondern ist vielmehr eine Notlösung für Leute, die keine/kaum Ausbildung in dem Bereich haben und trotzdem, warum auch immer, so etwas umsetzen müssen oder wollen. (Oder wenn man einfach einen schnellen Prototypen baut. Was ich sagen will ist: Vibe Coding hat nur begrenzte, aber sinnvolle Anwendungsbereiche. In der Realität führt es aber oft dazu, dass es für produktive Zwecke verwendet wird).

Vibe Coding macht jeder, aber man hasst es auch, es ist schön, etwas schnell sichtbar zu bekommen, jedoch ist die spätere Weiterarbeit daran sehr schmerzhaft und Verständnis fehlt. Für Prototypen ok.

Ich finde es nicht so gut, man sollte wissen, was man tut, es verstehen und darüber nachdenken und nicht nur Code der KI kopieren und einfügen.

Sich als Vibe Coder Programmierer zu nennen, ist fast schon uns gegenüber beleidigend.

Ich denke nicht, dass man nur mit KI ohne Vorkenntnisse langfristig coden kann.

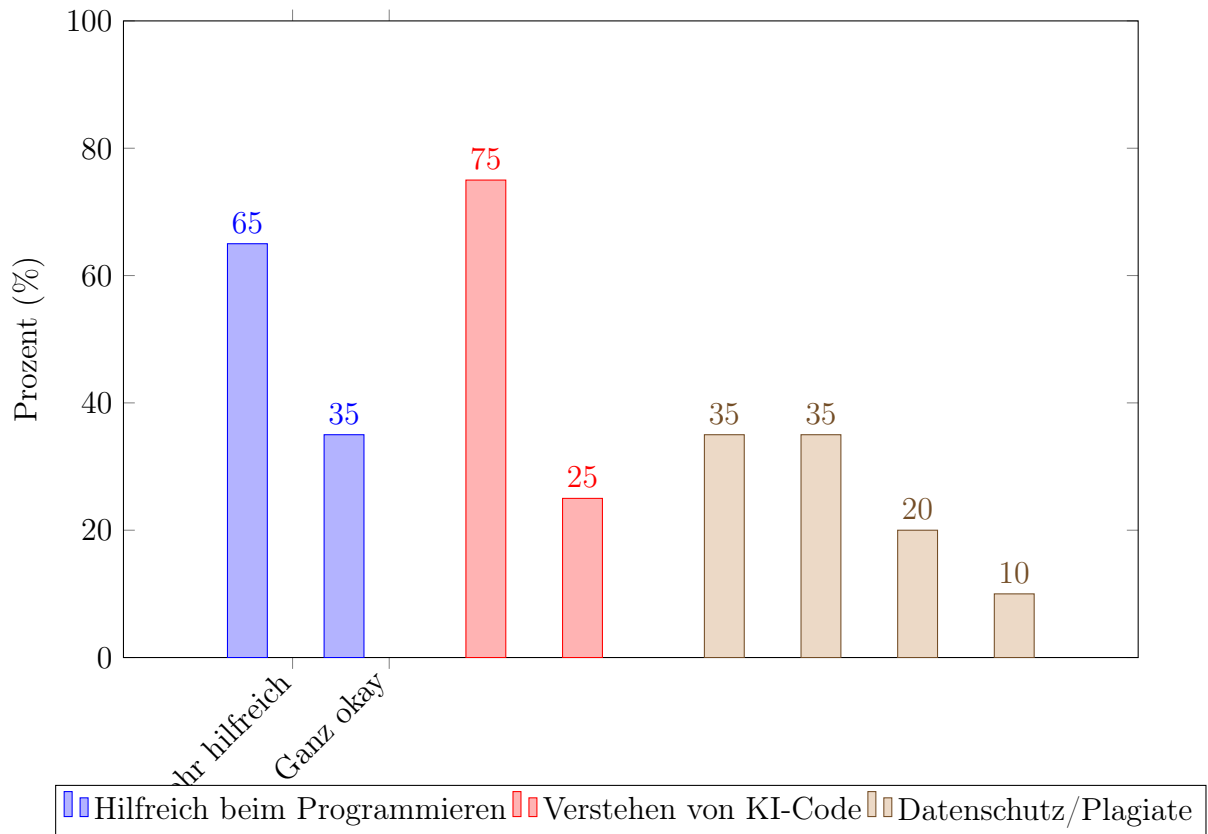


Abbildung 1: Zusammenfassung der Umfrageergebnisse zu KI-Tools beim Programmieren

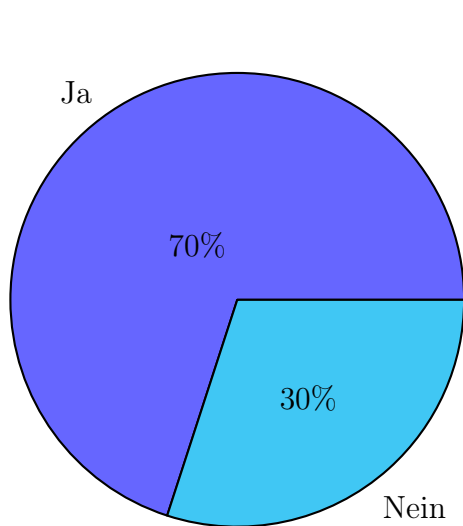


Abbildung 2: Denkst du, dass KI-Tools dich beim Programmieren schneller oder produktiver machen?

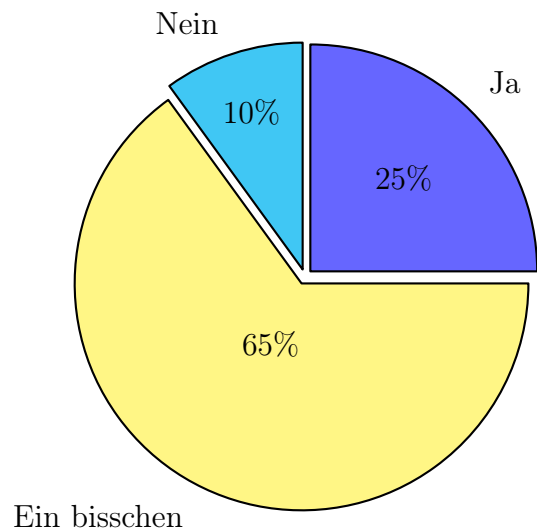


Abbildung 3: Haben Lehrende (z. B. Professor/innen oder Tutor/innen) erklärt, wie man KI-Tools sinnvoll oder ethisch nutzt?

A tweet from Peter Yang perfectly captures what I've been observing in the field:

Honest reflections from coding with AI so far as a non-engineer: It can get you 70% of the way there, but that last 30% is frustrating. It keeps taking one step forward and two steps backward with new bugs, issues, etc. If I knew how the code worked I could probably fix it myself. But since I don't, I question if I'm actually learning that much. [Osm23]

2.2. Lösungsansätze

Nach der Analyse der Umfrage wo sich Leute geäußert haben über Vibe Coding daraus konnten wir einige Lösungsansätze ableiten, um die Herausforderungen des Vibe Codings zu bewältigen und die Qualität der Softwareentwicklung zu sichern:

- Förderung von Grundkenntnissen in der Programmierung, auch beim Einsatz von KI-Tools.
- Entwicklung von Leitfäden für den sinnvollen Einsatz von KI in der Softwareentwicklung.
- Integration von KI-gestütztem Coding als Ergänzung, nicht als Ersatz für klassische Lernmethoden.
- Ein Rückgriff auf die archaische Programmierung bedeutet in diesem Fall, dass man bevorzugt Dokumentation liest und viele Quellen wie beispielsweise YouTube, StackOverflow usw. nutzt.
- Das Es soll ein Modul eingefügt werden, in dem Studierende über die Nutzung von KI beraten werden. Außerdem wird dort gezeigt, wie KI genutzt werden kann. Das Modul trägt zur Schaffung einer positiven Arbeitsatmosphäre bei.
- Aus beruflicher Perspektive sollte in Unternehmen von einer sehr cleveren Nutzung von KI abgeraten werden um das Vibe Coding zu vermeinden.

3. Ergebnisse und Diskussion

In diesem Kapitel werden die wichtigsten Ergebnisse der Analyse zusammengefasst und diskutiert. Es wird aufgezeigt, welche Chancen und Risiken sich durch den Einsatz von Vibe Coding ergeben.

3.1. Ergebnisse der Analyse

Die Analyse zeigt, dass Vibe Coding den Zugang zur Softwareentwicklung erleichtert, aber auch die Gefahr birgt, dass grundlegende Kompetenzen verloren gehen. Außerdem, wenn man das betrachtet, tötet das Grundkonzept der Softwareentwicklung, da sie den Fokus auf das Ergebnis legen und nicht auf den Prozess des Lernens und Verstehens. Die Ergebnisse der Analyse verdeutlichen, dass Vibe Coding sowohl Chancen als auch Herausforderungen mit sich bringt. Die Chancen liegen in der schnelleren Umsetzung von Ideen und der Erleichterung des Zugangs zur Programmierung für Nicht-Programmierer. Die Herausforderungen bestehen darin, dass die Qualität des Codes und das Verständnis für die zugrunde liegenden Konzepte leiden können, wenn KI-Tools ohne ausreichende Kenntnisse und Erfahrung eingesetzt werden.

Es ist wichtig, einen Mittelweg zu finden: KI-Tools können unterstützen, sollten aber nicht das Verständnis für grundlegende Konzepte ersetzen. Wenn wir von Softwareentwicklung sprechen, ist es wichtig zu verstehen, dass Softwareentwicklung mit geistigen Konzepten verbunden ist wie Geduld, Lesen usw.

4. Fazit und Schlussfolgerungen

Vibe Coder fühlt sich als Softwareentwickler, aber wird nicht automatisch einer. Vibe Coding kann gut sein, weil man schnellere Lösungen bekommt, aber das effiziente und gute Lösungen zu bekommen, ist durch den wahren Einsatz der Softwareentwicklung möglich – wo man Dokumentation liest, Geduld hat, Fehler macht und daraus lernt, mit Menschen interagiert und in verschiedenen Quellen nach Lösungen sucht.

4.1. Offene Fragen

Wird in Zukunft so sein, dass wir mehr im Bereich der Softwareentwicklung auf KI-Tools angewiesen sein werden? Wird dadurch die Weiterentwicklung von Menschen, die im Bereich der Softwareentwicklung arbeiten, beeinträchtigt? Wie wird die Qualität von Software in Zukunft aussehen, wenn wir uns zu sehr auf KI-Tools verlassen?

4.2. Diskussion

Wenn ich als Bachelor-Student in der Informatik mich dran denke, stelle ich mir eine Menge von Defiziten vor wegen des Vibe Codings, wo man sich komplett auf KI-Tools verlässt, ohne jegliche Denkweise darauf zu setzen.

Literaturverzeichnis

[aRE] Dr ana Rojo-Echeburúa. Was ist vibe coding?

[Osm23] Addy Osmani. *Vibe Coding The Future of Programming*. O'Reilly Media, Inc., 2023.

Anhang

A. Datenmaterial

Für die Analyse und Bewertung von Vibe Coding wurden verschiedene Quellen herangezogen. Eine zentrale Grundlage bildet das Buch *Vibe Coding: The Future of Programming* von Addy Osmani [Osm23]. In diesem Werk werden aktuelle Entwicklungen, Anwendungsbeispiele und Herausforderungen im Bereich KI-gestützter Programmierung umfassend dargestellt.

Zusätzlich wurden weitere wissenschaftliche Artikel, Blogbeiträge und Erfahrungsberichte ausgewertet, um ein möglichst breites und aktuelles Datenmaterial zu erhalten. Die Kombination dieser Quellen ermöglicht eine fundierte Analyse der Potenziale und Grenzen von Vibe Coding.