

KI in der Produktentwicklung

Wie lassen sich aktuelle KI-Tools im design-orientierten Produktentwicklungsprozess einsetzen?

Diplomand



Rafael Viecelli

Einleitung: Im Produktentwicklungsprozess erweisen sich verschiedene Schritte als zeit- und ressourcenintensiv. Die Einhaltung von Fristen und Terminen in Projekten stellt eine zunehmende Herausforderung dar. Der gesamte Prozess, angefangen bei der Ideenfindung bis hin zur finalen Umsetzung, geht mit erheblichen Kosten und Aufwänden einher, die es zu reduzieren gilt. Diese Herausforderungen erfordern innovative Ansätze, beispielsweise den Einsatz von KI-basierter Software, um Effizienzsteigerungen und Kosteneinsparungen zu realisieren und die Wettbewerbsfähigkeit zu stärken.

Vorgehen / Technologien: Im Rahmen dieser Bachelorarbeit wurden bewährte Kreativitätsmethoden mit textbasierten KI-Tools wie ChatGPT und Copilot sowie bildgenerierender Software wie Midjourney, DALL-E und Adobe Firefly erprobt. Zunächst wurden Ideenfindungsphasen mit textbasierten KI-Tools durchgeführt und die Ergebnisse nach Kreativität, Qualität und Vielfalt bewertet. Im weiteren Verlauf wurden mit Midjourney Bilder generiert, wobei die Eingabeaufforderungen (Prompts) mithilfe der textbasierten KI-Tools erstellt wurden. Zusätzlich wurden die Bildgenerierungstools verwendet, um Unterschiede in der Bildqualität und Realitätsnähe zu analysieren. Feedbackrunden mit dem Industriepartner ergänzten die methodischen Ansätze, um die praktische Anwendbarkeit und die Ergebnisse der KI-gestützten Methoden zu evaluieren.

Ergebnis: Textbasierte KI-Tools wie ChatGPT und Copilot erwiesen sich als sehr effektive Denkpartner bei der Ideenfindung. Sie haben gezeigt, dass sie bei richtiger Anwendung und im richtigen Kontext eine zuverlässige Quelle für Problemlösungen,

Inspirationen und Innovationsansätze sind. Die Kombination von ChatGPT zur Ideengenerierung und Midjourney zur visuellen Umsetzung zeigte grosses Potenzial, insbesondere wenn die Prompts spezifisch und detailliert formuliert wurden, sowie Referenzbilder verwendet wurden. Die Ergebnisse der KI-Tools wurden als optisch ansprechend und vielfältig bewertet, was die Effizienz und die kreativen Möglichkeiten im Produktentwicklungsprozess unterstreicht.

Generiertes Bild aus Midjourney mit der Aufforderung, faltbare Sitze in einem Zuginnenraum darzustellen
Eigene Darstellung



Partielle Bildgenerierung in Photoshop mit der Adobe Firefly Technologie
Eigene Darstellung



Generierte Abbildungen aus Midjourney. Ein Versuch, ein Verpflegungskonzept in einem Passagierzug darzustellen
Eigene Darstellung



Referent
Dr. Ramon Hofer
Kraner

Korreferent
Jonathan Heusser

Themengebiet
Technologiemanagement

Projektpartner
erfindergeist,
Rorschacherberg, SG