



Ein Quick Check des KI-Fortschrittszentrums

Generative KI zur Unterstützung von Innovationsworkshops

Ausgangssituation

Code2design ist ein interdisziplinäres Designstudio für Produktinnovationen und Industrial Design, das innovative Produkte entwickelt und gestaltet. Ein Service, den code2design für Unternehmen anbietet, ist die Unterstützung des Produktinnovationsprozesses. Dieser Prozess beinhaltet die Durchführung von Innovationsworkshops, bei denen das aktuelle Produktportfolio, die Zielgruppen und die relevanten (Branchen-)Trends analysiert werden, um neue Ideen und Konzepte zu entwickeln. Diese Innovationsworkshops sollen nun durch generative KI (wie z.B. ChatGPT) unterstützt werden. Ziel des Quick Checks war es, zu explorieren, wie effektiv der Einsatz einer solchen Technologie sein kann.

Lösungsidee

Unter den Schritten, die innerhalb eines Innovationsworkshops durchlaufen werden, wurden diejenigen identifiziert, bei denen generative KI am besten unterstützen kann. Es wurden zu diesen Schritten Prompts entwickelt. Dabei wurden verschiedene »Large language models« (LLMs) und auch Text-zu-Bild-Generatoren verwendet. Die Prompt-Bewertung erfolgte nach folgenden Kriterien:

- Bearbeitungsaufwand
- Autonomie/Nachbegutachtungsaufwand
- Ähnlichkeit zu Originalergebnissen
- Ergebnisqualität

Bei der Untersuchung auf Ergebnisqualität und Nachbereitungsaufwand wurden die Ergebnisse auch mit denen eines zuvor ohne generative KI durchgeführten Workshops verglichen. Die Untersuchung beinhaltete auch eine qualitative Bewertung der Methodik und der Resultate durch Experten.

In Zusammenarbeit mit



code2design



User Experience Persona zur Veranschaulichung der Zielgruppe und ihrer Bedürfnisse, Quelle: Fraunhofer IAO.

Nutzen

Die Forschungsergebnisse tragen zum Verständnis des Einsatzes von generativer KI in Arbeitskontexten bei. Dabei wurde der potenzielle Einsatz generativer KI in vier verschiedenen Aspekten untersucht. Die Aspekte beinhalten: die Erstellung von Personas zur Veranschaulichung typischer Vertreter einer Zielgruppe, die Generierung von innovativen Ideen für Produkte einer Firma, das Clustern der generierten Innovationsideen und die Erfolgsfaktor-Beschreibung aus der Persona-Sicht. Diese Arbeit wird aktuell noch größtenteils von Menschenhand übernommen und bedarf daher vieler menschlicher Ressourcen. Durch den Quick Check wurden also Einsatzgebiete von generativer KI identifiziert, bei denen der menschliche Zeitaufwand minimiert und dadurch Kosten gesenkt werden können.

Umsetzung der KI-Applikation

Im Rahmen dieses Quick Checks wurde der Einsatz generativer KI in den genannten Bereichen untersucht. Dafür wurden sogenannte »Large language models« (LLMs, ChatGPT) genutzt. Eine Applikation könnte diese Prozesse noch unterstützen. Die Applikation könnte ähnlich zu der grundlegenden Web-App ChatGPT zur Verfügung gestellt werden. Weiterhin könnte sie die Formulierung der Prompts vereinfachen, indem die variablen Abschnitte des Prompts auf Anfrage ausfüllbar und die statischen Abschnitte des Prompts unveränderbar sind. Somit könnten zum Beispiel unterschiedliche Arten von Personas oder Innovationsideen basierend auf dem Einsatzkontext generiert werden. Wäre die Prompt-Erstellung deutlich vereinfacht, würde dies in den genannten Einsatzbereichen voraussichtlich viel

Zeit sparen. Um die genannte Funktionalität der Applikation bereitzustellen, müsste die API eines LLMs an das Frontend der Applikation angebunden werden. Je nach Einsatzzweck könnte das Frontend der Applikation als Web-App zum Beispiel in ReactJS oder Angular geschrieben oder als normale Desktop-Applikation zum Beispiel in Java geschrieben werden.

Testimonial

»Die Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer IAO und der Austausch von Wissen bezüglich der Nutzung von KI im Innovationsprozess, sprich PIP, haben zu ermutigenden Ergebnissen geführt. Wir werden diesen Mehrwert zukünftig nutzen und die Anwendungen von KI im PIP gemeinsam mit dem IAO weiter vertiefen.« - Michael Schmidt, code2design

Kontakt

Andreas Schuller
Telefon +49 711 970-5165
andreas.schuller@iao.fraunhofer.de
Doris Janssen
Telefon +49 711 970-2346
doris.janssen@iao.fraunhofer.de

**Fraunhofer-Institut für
Arbeitswirtschaft und
Organisation IAO**
Nobelstraße 12
70569 Stuttgart

www.iao.fraunhofer.de

Kontakt:
info@ki-fortschrittszentrum.de

KI-Fortschrittszentrum »Lernende Systeme und Kognitive Robotik«

Eine Kooperation der Fraunhofer-Institute für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO und für Produktionstechnik und Automatisierung IPA

Das KI-Fortschrittszentrum »Lernende Systeme und Kognitive Robotik« unterstützt Firmen dabei, die wirtschaftlichen Chancen der Künstlichen Intelligenz und insbesondere des Maschinellen Lernens für sich zu nutzen. In anwendungsnahen Forschungsprojekten und in direkter Kooperation mit Industrieunternehmen arbeiten die Stuttgarter Fraunhofer-Institute für Produktionstechnik und Automatisierung IPA sowie für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO daran, Technologien aus der KI-Spitzenforschung in die breite Anwendung der produzierenden Industrie und der Dienstleistungswirtschaft zu bringen. Finanzielle Förderung erhält das Zentrum vom Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg.

Europas größte Forschungs- kooperation auf dem Gebiet der KI

Das KI-Fortschrittszentrum ist Forschungspartner des Cyber Valley, einem Konsortium aus den renommierten Universitäten Tübingen

und Stuttgart, dem Max-Planck-Institut für Intelligente Systeme und einigen führenden Industrieunternehmen. In gemeinsamen Forschungslabors werden Grundlagenforschung und anwendungsorientierte Entwicklung zu aktuellen wie auch zukünftigen Bedarfen behandelt und vorangetrieben.

Menschzentrierte KI

Alle Aktivitäten des Zentrums verfolgen das Ziel, eine menschenzentrierte KI zu entwickeln, der die Menschen vertrauen und die sie akzeptieren. Nur wenn Menschen mit neuen Technologien intuitiv interagieren und vertrauensvoll zusammenarbeiten, kann ihr Potenzial optimal ausgeschöpft werden. Daher konzentrieren sich die Forschungsaktivitäten unter anderem auf die Themen Erklärbarkeit, Datenschutz, Sicherheit und Robustheit von KI-Technologien.

www.ki-fortschrittszentrum.de

Kontakt

Prof. Dr. Marco Huber
Telefon +49 711 970-1960
marco.huber@ipa.fraunhofer.de

Dr. Matthias Peissner
Telefon +49 711 970-2311
matthias.peissner@iao.fraunhofer.de

Dr.-Ing. Werner Kraus
Telefon +49 711 970-1049
werner.kraus@ipa.fraunhofer.de

Kooperationspartner



Gefördert durch

