

KI-gestützte semantische Suche zur Vertriebsunterstützung bei der Karl Georg GmbH

Wirtschaftszweig: Maschinen- und Anlagenbau

Anwendungsfall und Projektziel

In produzierenden KMU gibt es häufig Anfragen von Kunden oder eigenen Mitarbeitenden, die auf der Suche nach Ähnlichkeiten - unter anderem bei Artikeln, Materialien oder Konstruktionen sind. Diese können technische Spezifikationen wie Abmessungen, Materialien, Traglasten, Bezeichnungen und (unstrukturierte) Beschreibungen enthalten. Die herkömmliche Suche erfolgt dabei manuell meist nur nach exakten Schlagwörtern, berücksichtigt keine kontextuellen Ähnlichkeiten und muss in verschiedenen Systemen wie im ERP- sowie in weiteren Dateisystemen erfolgen, um nach passenden Produkten, Varianten oder Aufträgen zu recherchieren. Dadurch entstehen längere Durchlaufzeiten, eine hohe Abhängigkeit vom individuellen Erfahrungswissen und ein erhöhtes Risiko, passende Optionen zu übersehen.

Ziel des Projekts ist es, eine KI-basierte Lösung zu entwickeln, die Suchanfragen bspw. über eine Chatfunktion analysiert, relevante technische Parameter extrahiert und passende Produkte aus dem Portfolio identifiziert. Dabei sollen Rechtschreibfehler und Synonyme berücksichtigt werden. Die Lösung soll sich nahtlos in die bestehende Systemlandschaft integrieren und u.a. Vertriebsmitarbeitende durch intelligente Vorschläge mit ggf. erweiterter strukturierter Informationsaufbereitung unterstützen, um Bearbeitungszeiten zu reduzieren, die Qualität der Angebote zu erhöhen und sich so auch gegenüber dem Wettbewerbsumfeld zu verbessern.

Lösungsansatz und Herausforderungen

Der Lösungsansatz setzt darauf, Suchanfragen mithilfe generativer KI zu verarbeiten und so eine über mehrere Systeme hinweg integrierte, semantische Suche zu realisieren. Ein Large Language Model (LLM) wird dabei zunächst die Anfrage verarbeiten, um bspw. Rechtschreibfehler zu korrigieren, ggf. Übersetzungen vorzunehmen und so eine robuste Eingabe zu gewährleisten. Darüber hinaus kann es neben der herkömmlichen Volltextsuche zusätzlich semantische Relevanz berücksichtigen. Die Suchergebnisse können zudem vom LLM bewertet werden, um durch priorisierte Vorschläge für ähnliche Artikel die Trefferquote und Ergebnisqualität zu erhöhen. Optional kann durch einen Chat der Nutzer seine Anfrage präzisieren indem ihm u.a. gezielt Fragen gestellt werden können, um bei der Suche u.a. besser filtern zu können und so die Ergebnisqualität weiter zu steigern; ebenso besteht die Möglichkeit, Ergebnisse zusätzlich nach weiteren Kriterien zu priorisieren und dem Nutzenden Begründungen bzw. Hinweise mit weiteren Informationen auszugeben. Bei der Umsetzung kann das ggf. mit dem Aufbau eines Retrieval-Augmented-Generation (RAG)-System verbunden werden.

Eine der größten Herausforderung bei der Umsetzung besteht in der Heterogenität der Daten über mehrere Systeme hinweg. Dazu zählen die Gewährleistung von Datenqualität und Konsistenz über die verschiedenen Datenquellen und Formate hinweg. Darüber hinaus sind die Vermeidung von Halluzinationen der LLMs, Latenzen bei der Abfrageverarbeitung, sowie die richtige Balance zwischen Volltext- und semantischer Suche weitere Herausforderungen. Insgesamt bietet der Ansatz eine eng verzahnte KI-getriebene Sucharchitektur, die durch iterative Optimierung und konkrete Anwender-Feedback-Schleifen stetig an Qualität gewinnt.

gefördert vom

Potenziale

Die KI-Lösung ermöglicht signifikante Zeit- und Kostenersparnisse durch schnellere Bearbeitung von Recherchetätigkeiten und Reduzierung von Planungs- und Konstruktionsaufgaben anhand ähnlicher Artikel und schafft so Entlastung der Mitarbeitenden für wertschöpfende Aktivitäten wie Kundenberatung oder Neuentwicklung maßgeschneiderter Lösungen. Zudem ermöglicht die Lösung eine Nutzung des bestehenden Unternehmenswissen innerhalb der eingebundenen Systeme unabhängig von individuellen Mitarbeitern und kommerziellen Drittsystemen. (Teil-)Automatisierte Angebotserstellung, KI-gestützte Empfehlungen und mehr Auswertungsmöglichkeiten der eigenen Datenlage können darauf aufbauen und so einen Wettbewerbsvorteil insbesondere durch kürzere Durchlaufzeiten bieten.

Gleichzeitig bietet ein firmeninternes Recherche-Tool mit effizienter Suche Transferpotenzial für viele andere mittelständische Unternehmen mit komplexen Produktportfolios. Zumal auch diese meist mehrere Systeme in ihrer Infrastruktur haben, über

Umsetzendes KMU	Forschungspartner
Karl Georg GmbH Karl-Georg-Str. 3 57612 Ingelbach-Bahnhof	Fraunhofer IESE Data Science www.iese.fraunhofer.de

Weitere Informationen zu KI4KMU-RLP finden sie unter: www.ki4kmu-rlp.de

gefördert vom