



WHITEPAPER

CPQ – Chancen mit KI nutzen

KI-Anwendungsfälle für CPQ-Software
in der Investitionsgüterindustrie

camos.

Überblick Whitepaper

Die fortschreitende Digitalisierung hat eine revolutionäre Veränderung in der Art und Weise mit sich gebracht, wie Hersteller von Investitionsgütern ihre Produkte passend zum Kundenbedarf konfigurieren, optimale Preise kalkulieren und überzeugende Angebote erstellen (Configure, Price, Quote – CPQ). Hierfür haben sich CPQ-Lösungen in Branchen wie dem Maschinen- und Anlagenbau inzwischen etabliert. Eine neue Ära des technologischen Fortschritts hat sich jedoch bereits angekündigt: Künstliche Intelligenz (KI) wird eine Schlüsselrolle in vielen Bereichen übernehmen, indem sie Unternehmen dabei unterstützt, effizienter und präziser zu arbeiten.

Dieses Whitepaper fokussiert sich auf die Rolle von künstlicher Intelligenz im B2B-Vertrieb und beschreibt die verschiedenen Anwendungsfälle zur sinnvollen Erweiterung von CPQ-Lösungen um KI-Technologien. Es zeigt auf, wie KI die traditionellen CPQ-Abläufe verbessert, indem sie Daten analysiert, Muster erkennt und intelligente Empfehlungen liefert.

CPQ ist eine Disziplin der KI

Der Angebotsprozess von technisch komplexen und variantenreichen Investitionsgütern, wie zum Beispiel Maschinen oder Anlagen, war in der Vergangenheit oft mühsam und fehleranfällig. B2B-Unternehmen erstellten ihre Angebote auf Basis von isolierten Systemen, Word, Excel und anderen Kalkulationstools. Manuelle Prozesse, Datenübertragungen und verschachtelte Tabellen kosteten sie viel Zeit und auch Geld durch Fehler, die sich einschleichen konnten.

Inzwischen sind CPQ-Systeme ein erfolgsentscheidender Bestandteil des Vertriebsprozesses dieser Unternehmen. Es handelt sich um eine digitale Lösung mit integrierten Prozessen, die Vertriebsmitarbeiter bei der effizienten Durchführung ihrer Aufgaben unterstützt und gleichzeitig die Genauigkeit und Konsistenz der Ergebnisse maximiert. Verwendet die CPQ-Software eine objektorientierte und regelbasierte Modellierung zur Erfassung des spezifischen Produktwissens, kann das Beziehungswissen sehr effizient abgebildet werden. Die hinterlegten Regeln werden zur Laufzeit genutzt, um Probleme zu lösen, Entscheidungen zu treffen oder Schlussfolgerungen zu ziehen. Regelbasierte Konfigurationslösungen werden seit jeher als Disziplin der künstlichen Intelligenz gesehen.



Einteilung neuer KI-Anwendungsfälle

In den nächsten Abschnitten werden neue Anwendungsfälle zur Steigerung der Leistungsfähigkeit und Effizienz von CPQ-Software durch den Einsatz von KI skizziert. Diese werden eingeteilt in die KI-Technologien (A) Maschinelles Lernen, (B) Natürliche Sprachverarbeitung und (C) Mischformen.



Maschinelles Lernen

Maschinelles Lernen (ML) ist eine Technik, bei der Algorithmen verwendet werden, um aus Daten zu lernen und Vorhersagen oder Entscheidungen zu treffen. Damit steht diese Technik in enger Verbindung mit der Bereitstellung von großen Datenmengen (Big Data). CPQ-Systeme generieren diese Daten im Angebotsprozess und sind damit eine naheliegende Quelle für maschinelles Lernen.



Natürliche Sprachverarbeitung

Die natürliche Sprachverarbeitung ist ein Bereich der künstlichen Intelligenz, der sich mit der Interaktion zwischen Computern und menschlicher Sprache befasst. NLP-Systeme (Natural Language Processing) können Text verstehen, generieren und verarbeiten. Damit gehören alle Large Language Modelle wie auch ChatGPT zu dieser Kategorie. Die Möglichkeiten der sogenannten generativen KI scheinen unbegrenzt zu sein.



KI-Mischformen

KI-Mischformen für alle weitere Anwendungsfälle, deren Zuordnung zu einer KI-Technologie nicht eindeutig möglich ist.



CPQ-Anwendungsfälle durch maschinelles Lernen

Angebotsinhalte mit KI optimieren

Die naheliegendste Anwendung des maschinellen Lernens ist die Unterstützung des Vertriebs, bessere Konfigurations-, Preis- und Angebotsentscheidungen zu treffen, indem die Erkenntnisse aus anderen Konfigurationen, Angeboten und Aufträgen direkt im CPQ zugänglich gemacht werden. Die KI lernt die Zusammenhänge der Bedürfnisse von Kunden oder gesamten Kundenbranchen zu verstehen, Muster zu erkennen und Empfehlungen auszusprechen. Dabei gilt: Je mehr Daten verfügbar sind, desto stärker die Aussagekraft. Einige konkrete Beispiele, wie diese Informationen den Angebotsinhalt optimieren können:

- Vorschlag für die Rabattvergabe
- Vorschlag von Cross- und Up-Selling-Potenzialen
- Vorschlag von Variantenausprägungen nach Märkten

Die Muster zu diesen Informationen befinden sich in den Daten von CPQ und können durch zusätzliche externe Quellen (CRM, ERP) ergänzt werden.

Intelligente Suche zur Verkürzung der Dauer zur Angebotserstellung

Bei der Erstellung umfangreicher, komplexer Angebote ist die Verkürzung der Dauer zur Angebotserstellung stets ein wichtiges Ziel. CPQ ist in der Lage, diese Zeitspanne um 30 % zu verkürzen. Das lässt sich durch eine intelligente Suche weiter steigern. Damit ist ein Ansatz gemeint, der es Anwendern ermöglicht, auf Basis weniger Inputparameter – wie dem Zielmarkt oder der Maschinengröße – ähnliche, bereits existierende Konfigurationen oder Angebote zu ermitteln und mit Hilfe einer intelligenten Suche weiter zu verfeinern. Hier kann die Intelligenz in der Möglichkeit liegen natürlich sprachliche Anfragen zu verstehen oder auch darin

für die weitere Suche unmittelbar Vorschläge für weitere Suchbegriffe anzubieten, die das System über Deep Learning ermittelt hat. Die Suchergebnisse können personalisierte Produktempfehlungen geben, die auf früheren Suchanfragen und dem Verhalten anderer Nutzer mit ähnlichen Interessen basieren. Als Ergebnis erhält der Anwender Angebote oder Angebotspositionen, die der aktuellen Anfrage entsprechen und damit die Grundlage für ein neues Angebot sein können.

Produktmodelloptimierung mit KI

Die bisher beschriebene Nutzung durch den Vertrieb, lässt sich auch auf die Produktmodellierung ausweiten. Hier ist die Auswertbarkeit nicht auf Angebots- oder Positionsebene begrenzt, sondern als Auswertung der Produktmodelle über bestimmte Zeiträume und unterschiedliche Vertriebsgebiete zu verstehen. Das Produktmanagement kann die Produktmodelle damit in einem ständigen Verbesserungsprozess hinsichtlich der Relevanz der gewählten Varianten und Optionen überprüfen und anpassen.

Hinweis

Raum für Produktinnovationen behalten

Maschinelles Lernen kann Muster in bestehenden Daten erkennen und daraus nützliche Ableitungen für unterschiedliche Use-Cases und Anwendergruppen erstellen. Für alle Anwendungsfälle, die den Angebotsprozess betreffen, muss der Blick in die Vergangenheit kritisch hinterfragt werden. Lassen historische Konfigurationsinformationen genug Raum für Produktinnovationen und kann verhindert werden, dass sich dadurch „veraltete“ Angebotsinhalte fortpflanzen? Dieses Risiko lässt sich reduzieren, indem der Lernprozess durch das Produktmanagement intensiv begleitet wird.



CPQ-Anwendungsfälle durch generative KI

KI-generierte Texte und Bilder in Angeboten

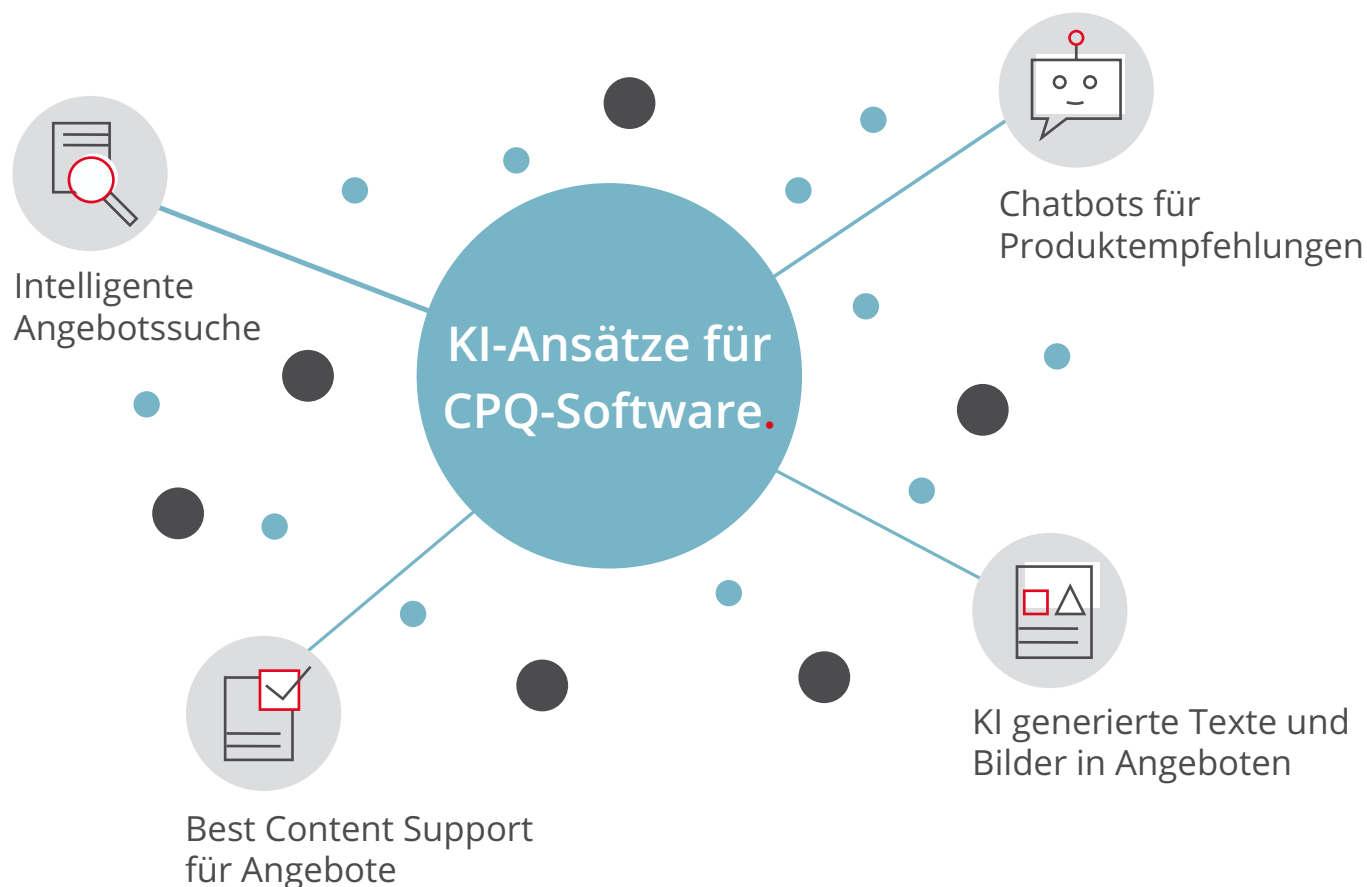
CPQ-Lösungen generieren in der Regel Dokumente auf Basis von vordefinierten und aufwändig vorzubereitenden Textbausteinen. Large Language Modelle können künftig das Erstellen und Übersetzen entsprechender Textbausteine und gesamter Angebotstexte unterstützen oder sogar ersetzen. Konkret geht es darum, den individuellen Anteil eines Angebotes (z.B. Anschreiben oder Verkaufsargumente) durch ein Large Language Modell zu erstellen und nicht auf „Textkonserven“ zurückzugreifen.

Ein weiteres Teilgebiet dieser Technologie ist die Bild und Videoerzeugung (Text to Image und Text to Video). Bilder und Videos können den Angebotsprozess stark unterstützen und vor allem emotional aufladen. Ihre Integration scheitert heute aber

noch teilweise an den fehlenden visuellen Daten, da ihre Erzeugung und Wartung nochmals deutlich aufwändiger ist als die von Texten.

KI-gestützte Auswertung und Vergleich von Angeboten

Durch künstliche Intelligenz wird sich auch die Bewertung von Angeboten verändern. Angebotsempfänger werden zur Auswertung und zum Vergleich von Angeboten zukünftig auf KI-Technologien zurückgreifen. Daraus ergibt sich, dass die individuelle Ausgestaltung von Angeboten (Layout, persönliche Ansprache) an Bedeutung verlieren wird, wohingegen die Optimierung der maschinenlesbaren Informationen an Bedeutung gewinnt. Setzen sich solche Instrumente im Einkauf durch, dann ergeben sich auch Auswirkungen auf Formate, die das Angebotswesen normieren (z.B. GAEB oder BIM im Bauwesen). Hier ist zu erwarten, dass diese an Bedeutung verlieren, zumindest im Angebotswesen.





KI-Mischformen

Chatbots für Produktempfehlungen

Großes Potential steckt in KI-gestützten Chatbots. Diese bieten die Möglichkeit, in natürlicher Sprache Fragen zu spezifischen Informationen zu stellen und beantwortet zu bekommen. Heute sind solche Chatbots bereits in zahlreiche Dienstleistungsangebote von Finanzdienstleistern, Versicherungen und Energieversorgern integriert. Sie beantworten Fragen zum Produktportfolio, möglichen Ansprechpartnern und Prozessen. Dieser Anwendungsfall findet sich in gleicher Weise auch in der Investitionsgüterindustrie und im B2B Business, bis hin zur Kontaktaufnahme mit einem Vertriebsmitarbeiter. Hier kommen häufig kombinierte Ansätze der Large Language Modells aber auch des maschinellen Lernens zum Einsatz. Anwendungsfälle hierfür reichen von der Unterstützung der Vertriebsmitarbeitenden zur Klärung von spezifischen Fragen bei der Angebotserstellung bis hin zur direkten Kommunikation mit dem Kunden mit Produktempfehlungen des Chatbots zu konkreten Kundenanforderungen.

Aufbau von Produktlogik

Bereits heute können Large Language Modelle einen Source Code bestimmter Programmiersprachen generieren. Dabei kann die künstliche Intelligenz eine Anfrage in natürlicher Sprache verstehen und in eine deklarative Sprache übersetzen. Mit dieser Idee liegt die Vision nahe, auf eine ähnliche Art auch Produktlogik abzubilden. Produktverantwortliche beschreiben ihr Produkt sowie die darin enthaltenen Abhängigkeiten und die künstliche Intelligenz generiert die dazu passende Produktstruktur und das Regelwerk. Die Erwartungshaltung hierbei ist natürlich, über eine reine Sprachsteuerung des Modellierungswerkzeuges hinaus ein optimales Ergebnis zu erzielen. Dafür muss ein Large Language Modell um Elemente des maschinellen Lernens erweitert werden. Während das Large Language Modells zwar eine Eingabe gut in strukturierte Daten überführen kann, ist die Aufbereitung dieser Daten in ein optimales Produktmodell, welches Abhängigkeiten vollständig und performant abbildet nur durch ein zusätzlich speziell trainiertes Modell zu erreichen.



Fazit

Die Integration von künstlicher Intelligenz in CPQ-Software bietet die Möglichkeit zur kontinuierlichen Verbesserung und Optimierung des CPQ-Prozesses. Durch die Analyse von Leistungsindikatoren und die Anwendung von maschinellem Lernen können CPQ-Systeme aus vergangenen Erfahrungen lernen und ihre Entscheidungsfindung kontinuierlich verbessern.

Eine der größten Chancen von künstlicher Intelligenz liegt in der Automatisierung von repetitiven Aufgaben im CPQ-Prozess, was zu einer schnelleren Angebotsstellung und einer höheren Produkti-

vität der Vertriebsmitarbeiter führt. Hinzu kommt, dass eine intelligente Produktkonfiguration eine personalisierte und maßgeschneiderte Angebotsstellung ermöglicht, die die Kundenzufriedenheit steigert und die Abschlussraten erhöht.

Auch die dynamische Preisgestaltung profitiert von KI-Technologie im CPQ-Umfeld. Durch die Analyse von Daten und Markttrends können Unternehmen ihre Preise in Echtzeit anpassen und individuell auf jeden Kunden zuschneiden. Dies trägt nicht nur zur Maximierung der Profitabilität bei, sondern ermöglicht es auch, auf sich ändernde Marktbedingungen und Wettbewerbsfaktoren schnell zu reagieren.



Kontaktieren Sie uns für eine Demo



Daniel Kaiser
+49 711 78066-12
d.kaiser@camos.de



camos Software und Beratung GmbH
Friedrichstraße 14
70174 Stuttgart, Germany

Für weitere Informationen besuchen Sie auch unsere Website www.camos.de.