

AGENTIC AI IM OPEN SOURCE ERP: EFFIZIENZSTEIGERUNG FÜR KMU DURCH KI- GESTÜTZTE LÖSUNGEN

MARK GUTMANN



In einer zunehmend digitalisierten Geschäftswelt stehen kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) vor der Herausforderung, mit den technologischen Fortschritten Schritt zu halten, ohne dabei den Fokus auf Kosteneffizienz und Benutzerfreundlichkeit zu verlieren.

Die Integration von Agentic AI in das ERP (Enterprise Resource Planning) System der Firma eröffnet völlig neue Möglichkeiten, sowohl für interne Prozesse als auch für die Kundeninteraktion. Neben der Steigerung der Effizienz können hier durch Prozessinnovationen völlig neue Geschäftsmodelle entstehen.

Im Vergleich zu traditionellen ERP-Lösungen wird durch den KI-Einsatz nicht nur die Effizienz gesteigert, sondern auch die Benutzerfreundlichkeit verbessert. Besonders für KMU, die oft mit begrenzten Ressourcen arbeiten, bietet Agentic AI eine Möglichkeit, wiederkehrende Aufgaben zu automatisieren und den Mitarbeitern mehr Zeit für strategische Tätigkeiten zu verschaffen.

**Agentic AI:
Was steckt dahinter?**

Agentic AI beschreibt KI-Systeme, die in der Lage sind, eigenständig Aufgaben auszuführen, Entscheidungen zu treffen und Prozesse zu optimieren – und das in Echtzeit. Im Kontext von ERP bedeutet dies, dass die KI nicht nur Daten verarbeitet, sondern aktiv zur Wertschöpfung beiträgt.

völlig neue
Geschäftsmodelle

Anstatt eine einzelne, universelle KI zu verwenden, können spezialisierte Agenten für verschiedene Aufgaben eingesetzt werden. Ein KI-Agent kann beispielsweise automatisch Belege verarbeiten, während ein anderer Kundenanfragen im CRM verwaltet oder Lagerbestände optimiert. Diese Agenten kommunizieren über eine nahtlose API-An-

bindung mit dem ERP, analysieren Daten in Echtzeit und treffen intelligente Entscheidungen, wodurch Geschäftsprozesse effizienter und fehlerresistenter werden.

Die Spezialisierung dieser KI-Agenten kann auf zwei Wegen erfolgen: Entweder durch Retrieval-Augmented Generation (RAG), bei der die KI gezielt mit relevanten Dokumenten und Informationen versorgt wird, oder durch das Training eigener Modelle mittels Fine-Tuning. Während RAG-Systeme eine schnelle Anpassung ermöglichen, indem sie externe Wissensquellen in ihre Antworten einbeziehen, erlaubt das Fine-Tuning eine tiefere Integration, indem das Modell spezifisch auf die Geschäftsprozesse des Unternehmens abgestimmt wird. Diese Methoden sorgen dafür, dass die KI-Agenten präzise und kontextbezogene Entscheidungen treffen, die optimal auf die individuellen Anforderungen eines Unternehmens zugeschnitten sind.

Training eigener
Modelle

**Beispiel I:
Agentic AI für Schulungen
und Unterstützung interner
Nutzer**

Die Einführung eines neuen ERP-Systems stellt viele Unternehmen vor die Herausforderung, ihre Mitarbeiter schnell und effizient mit der neuen Plattform vertraut zu machen. Hier kommen Agentic AI-Lösungen ins Spiel, die nicht nur das Onboarding, sondern auch die kontinuierliche Unterstützung der Nutzer erheblich vereinfachen. Anstatt Tage mit dem Lesen von Betriebs- handbüchern oder der Teilnahme an umfangreichen Schulungen zu verbringen, können interne Nutzer auf interaktive und KI-gestützte Trainingsmodule zugreifen. Die KI-Agenten fungieren als persönliche digitale Assistenten, die den Nutzern Schritt-für-Schritt-Anlei-

tungen in Echtzeit bieten. Sie können Fragen zu spezifischen Funktionen beantworten, Prozesse erklären oder sogar durch

komplexe Workflows führen – direkt innerhalb des ERP-Systems. Wenn ein Nutzer beispielsweise nicht weiß, wie er eine neue Rechnung erstellt oder bestimmte Reportings aufruft, kann der Agent direkt Hilfe leisten, ohne dass zusätzliche Nachforschungen notwendig sind. Darüber hinaus ermöglichen die KI-Agenten personalisierte Lernpfade, die sich an den individuellen Bedürfnissen und dem Wissensstand der Nutzer orientieren. Über die Anbindung an Kommunikationssysteme wie E-Mail oder Chat können sie auch proaktiv Hinweise geben, etwa zu neuen Funktionen oder Best Practices.

Dies reduziert die Einarbeitungszeit erheblich und stellt sicher, dass die Nutzer das volle Potenzial des ERP-Systems ausschöpfen können.

**Beispiel 2:
Agentic AI im CRM-Modul -
Automatisierung von Verwal-
tungsaufgaben im Vertrieb**

Ein häufiges Problem im Vertrieb ist die mangelnde Pflege des CRM-Systems (Customer Relationship Management), da Vertriebsmitarbeiter oft stark ausgelastet sind und kaum Zeit finden, neue Kundendaten einzupflegen oder bestehende Informationen zu aktualisieren. Hier können Agentic AI-Lösungen gezielt Abhilfe schaffen, indem sie die administrativen Tätigkeiten weitestgehend automatisieren. KI-Agenten können beispielsweise automatisch relevante Kundendaten aus E-Mails, Meetings oder Telefonaten extrahieren und direkt in das CRM-System einpflegen. Über intelligente Schnittstellen, wie die Anbindung an den E-Mail-Server, können eingehende Nachrichten analysiert und wichtige Informationen wie Kontaktdaten, Termine oder Angebotsanfragen eigenständig erfasst werden. Zusätzlich können die AI-Agenten Vertriebsmitarbeiter aktiv unterstützen, indem sie Erinnerungen an ausstehende Eingaben senden oder automatisch Vorschläge für Follow-ups generieren. Durch diese Automatisierung wird nicht nur die Datenqualität im CRM verbessert, sondern auch wertvolle Zeit für die Vertriebsmitarbeiter freigesetzt, die sich so stärker auf den Aufbau von

gezielt Abhilfe schaffen

Kundenbeziehungen und den Verkaufsprozess konzentrieren können.

**Beispiel 3:
KI-gestützter Personalma-
nagement-Assistent**

Der KI-Assistent erleichtert Personalabteilungen die Verwaltung von Bewerbungen, das Onboarding neuer Mitarbeiter und die Talententwicklung. Beispielsweise kann die KI Bewerbungsunterlagen analysieren und automatisch geeignete Kandidaten für offene Stellen vorschlagen, indem sie Schlüsselkompetenzen, Erfahrungen und Jobanforderungen miteinander abgleicht. Für das Onboarding erstellt die KI maßgeschneiderte Schulungspläne, die auf den individuellen Bedürfnissen des neuen Mitarbeiters basieren. Zudem können KI-gestützte Empfehlungen für die individuelle Karriereentwicklung oder Schulungen gegeben werden. Dies spart Zeit und steigert die Effizienz in allen HR-Prozessen.

schnelle Nachverfolgung

**Beispiel 4:
AI für die Finanzanalyse und
das Forecasting**

Dieses Tool nutzt Machine Learning, um historische Finanzdaten zu analysieren und präzise Prognosen für das Unternehmen zu erstellen, beispielsweise für Umsatzentwicklungen, Kostenstrukturen oder Liquiditätsplanung. Die KI kann Anomalien in den Daten erkennen, etwa ungewöhnliche Ausgaben oder Zahlungsströme, und diese automatisch an

die zuständigen Mitarbeiter melden. Darüber hinaus schlägt das System Optimierungsmaßnahmen vor, wie die Umschichtung von Budgets oder Anpassungen bei Ausgabenplänen. Diese Anwendung unterstützt Führungskräfte dabei, fundierte Entscheidungen zu treffen und die finanzielle Stabilität zu sichern.

**Beispiel 5:
Transkriptions-App für den
Customer Service**

Die Transkriptions-App nutzt KI, um eingehende Telefonate im Kundenservice in Echtzeit zu transkribieren. Während des Gesprächs analysiert die KI automatisch die Inhalte und strukturiert sie in relevante Abschnitte, wie Kundenanliegen, Lösungsansätze oder offene Punkte. Nach dem Gespräch wird die Transkription nahtlos in das CRM-System integriert und der Kundenkontakthistorie hinzugefügt. Die KI kann dabei auch eine Zusammenfassung des Gesprächs für den schnellen Zugriff durch Mitarbeiter bereitstellen. So stehen die Gesprächsinhalte sofort für andere Abteilungen, wie den Vertrieb oder Support, zur Verfügung.

Zusätzlich kann die App wichtige Schlüsselwörter (z. B. „Beschwerde“, „Rabatt“, „Technisches Problem“) erkennen und markieren, um eine schnelle Nachverfolgung zu ermöglichen. Dies reduziert den administrativen Aufwand der Mitarbeiter und erhöht die Transparenz sowie die Nachvollziehbarkeit von Kundeninteraktionen für das gesamte Unternehmen.

Ein hierarchisches AI-Chatbot-System mit Generalist- und Vertical AI Agents

Aufgrund des Umfangs an unterschiedlichen Applikationen (und damit der Nutzer und deren Anforderungen) wurde die Idee eines hierarchischen AI-Chatbot-Systems entwickelt, bestehend aus einem generalistischen „First-Level-Bot“ und spezialisierten „Vertical AI Agents“. Wir kombinieren damit die Vorteile breiter, generalistischer Fähigkeiten mit tiefgreifendem Fachwissen und modularer Spezialisierung. Diese Struktur bietet eine maßgeschneiderte und effiziente Nutzererfahrung für verschiedene Zielgruppen, wie Kunden, interne Nutzer oder Interessenten.

„Wie erreiche ich den Support?“. Er leitet spezifische Anfragen nahtlos an die zuständigen Vertical AI Agents weiter. Sein Schlüsselmerkmal ist die Fähigkeit, die passenden Bots zu identifizieren, basierend auf der Frage und den verfügbaren spezialisierten Agenten.

- Vertical AI Agents mit tiefem Fachwissen: Diese spezialisieren sich auf einzelne ERP-Module (z. B. CRM, Marketing, Logistik) und verfügen über tiefgehende Prozesskenntnisse, die sie mit der spezifischen Fachsprache und dem Jargon des jeweiligen Bereichs kombinieren. So können sie nicht nur präzise

unnötige Dopplungen

- Nahtlose Übergaben: Ein zentraler Vorteil der Architektur ist die nahtlose Übergabe zwischen dem generalistischen Bot und den Vertical Bots. Der First-Level-Bot identifiziert das relevante Modul und routet die Anfrage direkt an den passenden Vertical Agent. Dabei werden alle bisherigen Kommunikationsinhalte weitergegeben, so dass der Vertical Agent in den Kontext einsteigen kann, ohne dass der Nutzer seine Anfrage wiederholen muss. Dies verhindert unnötige Dopplungen und sorgt für eine flüssige Nutzererfahrung.

Datenschutz und Aufwand

- Es können lizenzfreie Open Source LLMs genutzt und lokal oder im bevorzugten Rechenzentrum DSGVO-konform gehostet werden.
- Neue KI-optimierte Hardware ermöglicht schon jetzt leistungsstarke Interaktionen mit den AI-Agents bei geringerem finanziellem Aufwand.

Integration und Datenfluss

- Vertical AI Agents benötigen Zugriff auf relevante Daten und Prozesse ihrer ERP-Module.
- Eine zentrale Datenbank oder API-Schnittstelle gewährleistet den Datenaustausch zwischen Bots und ERP-Modulen.

Vorteile und Funktionsweise des Multi-Level-AI Ansatzes

- Generalistischer First-Level-Bot: Der oberste AI-Chatbot dient als universeller Einstiegspunkt für Nutzer und beantwortet allgemeine Fragen wie „Welche Module bietet das ERP-System?“ oder

Antworten geben, sondern auch komplexe Workflows erklären oder Probleme lösen. Sie greifen dabei auf Daten benachbarter Module zu, um bereichsübergreifende Prozesse zu verstehen und zu unterstützen (z. B. Integration zwischen Logistik und Customer Service).



Kontextbewusstsein und Übergabe

- Der First-Level-Bot muss Nutzeranfragen präzise analysieren, um sie korrekt weiterzuleiten.
- Ein robustes NLP-System/LLM ist erforderlich, um Kontext und Intention zu verstehen.
- Ein zentraler Kommunikationsspeicher ermöglicht es Vertical Bots, auf bisherige Kommunikation aufzubauen.

Modularität und Skalierbarkeit

- Die Architektur muss modular sein, um neue Vertical AI Agents einfach hinzufügen zu können.
- Der First-Level-Bot sollte regelmäßig aktualisiert werden, um verfügbare Agents und deren Kompetenzen zu kennen.

Domänenspezifisches Training

- Vertical AI Agents benötigen Training auf domänenspezifischen Daten, um Fachsprache und Prozesse zu verstehen.
- Regelmäßige Updates sind notwendig, um Versionsänderungen und neue Features der ERP Plattform abzubilden.

Benutzerfreundlichkeit und Feedback

- Eine intuitive Benutzeroberfläche und die Integration von Nutzerfeedback verbessern die Antwortqualität und Relevanz der Bots.



Mark Gutmann ist freiberuflicher KI-Manager (IHK), Anwendungsberater und Autor. Nach dem Studium von BWL und Linguistik, war er 25 Jahre bei führenden CX Softwareunternehmen in Vertrieb und Beratung im Bereich Intelligente Prozessautomatisierung tätig. Kontakt:

www.linkedin.com/in/markgutmann/