

KI - Stand der Dinge

Überblick, Trends und Einsatz im ERP-System cimERP

Holger Looks



Ready for What's Next, Now™

Agenda

- **KI-Timeline & Überblick**
- **Large Language Models verstehen**
- **KI Agents - Die nächste Stufe**
- **Einsatzszenarien für cimERP**
- **Roadmap & nächste Schritte**

KI Timeline - Von gestern zu heute

1950er-1990er:

Regelbasierte Systeme (Expertensysteme)

2000er-2010er:

Machine Learning (Training mit spezieller, einfacher Datenbasis – z. Bsp. Spamfilter)

2012: Deep Learning Durchbruch (AlexNet)

maschinelles Lernen mit neuronalen Netzen (selbstadaptiv – z. Bsp. AlphaGo)

2022-2023: LLM – Large Language Model

mathematisches Sprachmodell, welches Texte anhand von Wahrscheinlichkeiten generieren kann (ChatGPT)

2025: Multimodale Agents

KI Systeme, welche Informationen aus verschiedenen Arten von Datenquellen verarbeiten, verstehen und generieren können

INTERNET

1 Milliarde

NUTZER

**16
JAHRE**

CHATGPT

1 Milliarde

NUTZER

17 MONATE

KI-Landschaft heute

Klassisches Machine Learning

Vorhersagen und
Klassifikation auf
strukturierten Daten

Deep Learning

Bild- und
Spracherkennung mit
neuronalen Netzen

Generative AI

Text, Code und Bilder
neu erstellen

Narrow AI (spezialisiert) vs. **General AI** (mensenähnlich)

Was sind Large Language Models?

Definition

Neuronale Netze trainiert auf Milliarden von Texten

ChatGPT: ca. 570GByte Textdaten – 300 Mrd. Wörter

Funktionsweise

Pattern Recognition & Next-Token-Prediction

Training

Massive Datenmengen + enorme Rechenleistung

Beispiele

- ✓ GPT-4 (OpenAI)
- ✓ Claude (Anthropic)
- ✓ Gemini (Google)
- ✓ Llama (Meta)

Fähigkeiten von LLMs

Textverstehen

Zusammenfassungen, Übersetzungen, Analyse

Reasoning

Logische Schlussfolgerungen, Problemlösung

Code-Generierung

Programmieren in vielen Sprachen

Multimodalität

Text, Bilder, Dokumente verarbeiten

Grenzen & Herausforderungen



Halluzinationen

Erfundene Fakten und Informationen



Knowledge Cutoff

Veraltetes Wissen (z.B. Januar 2025)



Datenschutz & Sicherheit

Umgang mit sensiblen Unternehmensdaten



Kosten & Ressourcen

API-Nutzung und Training können teuer sein

Lösungsansätze: RAG , Fine-Tuning, On-Premise-Modelle

Aktuelle Modelle im Vergleich

OpenAI

GPT-4o, o1

Reasoning, Multimodal

Anthropic

Claude 4

Lange Kontexte, Präzision

Google

Gemini Pro

Integration, Multimodal

Meta

Llama 3

Open Source, Anpassbar

Prompting - Effektiv mit LLMs kommunizieren

Grundprinzipien

- Klar und spezifisch formulieren
- Kontext bereitstellen
- Schritt-für-Schritt denken lassen

Techniken

- **Few-Shot:** Beispiele geben
- **Chain-of-Thought:** Schrittweises Denken
- **Strukturiert:** JSON, Tabellen fordern

Qualität der Antwort = Qualität der Frage

Von Chatbots zu KI Agents

1. Einfache Chatbots

Regelbasiert, fest programmiert

2. LLM Chatbots

Sprachverstehen, flexibel

3. KI Agents

Autonom + Tools + Planung

Agents können planen, Tools nutzen und Ziele eigenständig verfolgen

Architektur eines KI Agents

LLM Core

Reasoning & Entscheidungen

Memory

Kontexterhaltung

Tools

APIs, Datenbanken, Browser

Planning

Ziel → Schritte

Execution Loop: ReAct (Reason + Act)

Tools & Frameworks für Agents

Frameworks

- LangChain
- AutoGPT
- CrewAI (Multi-Agent)

Enterprise

- Anthropic Claude + Tool Use
- OpenAI Assistants API

Self-Hosted

- Open Source Modelle
- On-Premise Deployment

Balance zwischen Funktionalität und Datenschutz

Use Cases für KI Agents

Kundenservice

24/7 Support, Multi-Channel

Datenanalyse

Automatische Reports

Workflows

Prozesse orchestrieren

Developer

Code-Review, Testing

KI-Potenziale für ERP-Systeme



Automatisierung

Manuelle Prozesse
eliminieren



Intelligenz

Datenanalyse & Insights



UX

Natürliche Sprache



Optimierung

Prozesse verbessern

Szenario 1: Intelligente Suche

Problem

Komplexe Suchen erfordern genaue Menükenntnis

Lösung

Suche mit natürlicher Sprache

"Zeige alle offenen Aufträge von Kunde X aus Q3"

Technik: RAG (Retrieval Augmented Generation)

MCP Server für cimREST

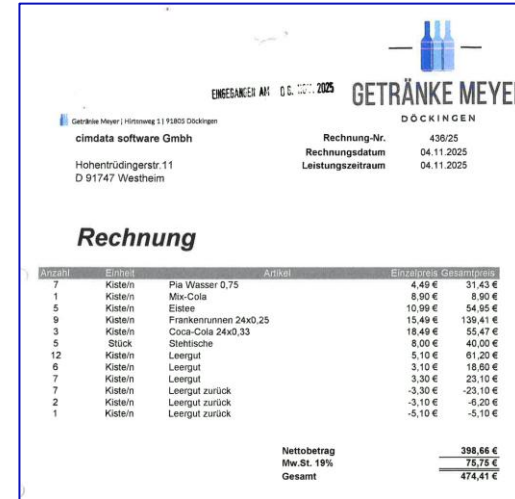
Szenario 2: Dokumentenverarbeitung

1. Eingangsrechnung per E-Mail – Anhang wird an KI übergeben

2. KI extrahiert Daten (Lieferant, Betrag, Artikel)

3. System prüft gegen Bestellung

4. Automatische Buchung → 90% weniger Eingabe



EMERSON AM: 03.11.2025
GETRÄNKE MEYER
DOCKINGEN

Gebäude Meyer | Hönningweg 11 | 71802 Döckingen
cindata software GmbH
Rechnung-Nr. 436/25
Rechnungsdatum 04.11.2025
Leistungszeitraum 04.11.2025
Hohentriedingerstr. 11
D 91747 Westheim

Rechnung

Anzahl	Einheit	Artikel	Einzelpreis	Gesamtpreis
7	Kisten	Pia Wasser 0,75	4,49 €	31,43 €
1	Kisten	Mix-Cola	8,90 €	8,90 €
5	Kisten	Eistee	10,99 €	54,95 €
9	Kisten	Frankenrunnen 24x0,25	15,49 €	139,41 €
3	Kisten	Coca-Cola 24x0,33	18,49 €	55,47 €
5	Stück	Süßholzwasser	8,00 €	40,00 €
12	Kisten	Leergut	5,10 €	61,20 €
6	Kisten	Leergut	3,10 €	18,60 €
7	Kisten	Leergut	3,30 €	23,10 €
7	Kisten	Leergut zurück	-3,30 €	-23,10 €
2	Kisten	Leergut zurück	-3,10 €	-6,20 €
1	Kisten	Leergut zurück	-5,10 €	-5,10 €

Nettobetrag 398,66 €
Mw.St. 19% 75,75 €
Gesamt 474,41 €

```
{ "invoice":  
  { "metadata": {  
    "invoice_number": "436/25",  
    "tax_percent": 19 },  
    "line_items": [  
      { "description": "Pia Wasser 0,75", "quantity": 7, "unit_price": 4.49, "total_price": 31.43 },  
      { "description": "Mix-Cola", "quantity": 1, "unit_price": 8.90, "total_price": 8.90 }, ... ],  
      "totals": { "net_amount": 398.66, "tax_amount": 75.75, "gross_amount": 474.41 } } }
```

Szenario 3: KI-Agent als ERP-Assistent

User: "Erstelle Angebot für Müller GmbH, wie letztes Mal, 10% Rabatt"

Agent führt aus:

- Findet letzten Auftrag
- Erstellt Angebotsentwurf
- Wendet 10% Rabatt an
- Zeigt Vorschau

Szenario 4: Predictive Analytics

Anwendungen

Bestandsoptimierung

Wartungsvorhersagen

Kundenverhalten

Sales Forecasting



Proaktiv statt reaktiv handeln

Szenario 5: Code & Dokumentation

Automatisierung

- API-Dokumentation generieren
- Test-Code schreiben
- Legacy-Code dokumentieren
- Migration unterstützen

Benefit für Entwickler

- 40%** schnellere Entwicklung
- ✓ Bessere Code-Qualität
- ✓ Weniger repetitive Arbeit

APTEAN INTELLIGENCE

Branchenspezifische KI, die Ihr Geschäft versteht

ZEIGT IHNEN, WORAUF
ES ANKOMMT

SPRICHT MIT IHNEN
ÜBER IHR GESCHÄFT
UND IHRE DATEN

ERLEDIGT DIE ARBEIT
FÜR SIE

LIEFERT IHNEN DAS
ERGEBNIS

APTEAN INTELLIGENCE

Branchenspezifische KI, die Ihr Geschäft versteht

ZEIGT IHNEN, WORAUF
ES ANKOMMT

PERSONALISIERTE KI
WORKSPACES

SPRICHT MIT IHNEN
ÜBER IHR GESCHÄFT UND
IHRE DATEN

KI-ASSISTENT

GEN AI QUERY

DATA VISUALIZER

ERLEDIGT DIE ARBEIT
FÜR SIE

AGENT WIZARD

AGENT CENTRAL

INTELLIGENCE STUDIO

LIEFERT IHNEN DAS
ERGEBNIS

VORAUSSCHAUENDE KI

INTELLIGENTE
WORKFLOWS

Aptean Intelligence Studio

The screenshot displays the Aptean Intelligence Studio interface. At the top left, the logo "Intelligence Studio" is visible. The top right shows the user "cimERP Active User" and a "HL" profile icon. Below the header, there are buttons for "Playground", "Share", and "Commit".

On the left side, a "Components" sidebar lists various categories: Input / Output, Agents, Models, Data, Vector Stores, Processing, Logic, Helpers, Tools, MCP Servers, Knowledge Collections, Bundles, and Apteian (with a red dot next to it). Below "Apteian" is "Youtube".

The main workspace contains a workflow with three main components:

- Chat I...**: A chat input node with a green checkmark and "77ms" response time.
- MCP Tools**: A toolset component with a dark blue header. It includes a search bar, a description "Connect to an MCP server to use its tools.", an "MCP Server" dropdown set to "cimerp", and an "Actions" list containing "GETADMACTIVEUSERLIST". A "Toolset" label is at the bottom right.
- Apteian Agent**: A configuration panel for an agent with a green checkmark and "9.44s" response time. It includes:
 - Chat Input (User Question)***: A dropdown menu currently showing "Receiving input".
 - Model Name**: A dropdown menu set to "gpt-4.1-mini".
 - Agent Instructions**: A text area containing "Generiere die Antwort lustig." with a refresh icon.
 - Tools**: A dropdown menu.
 - Store Name**: A dropdown menu set to "Select an option".
 - Response**: A label at the bottom right.

Connections are shown between the components: a line from the "Chat I..." node to the "Chat Input" field of the "Apteian Agent", and another line from the "Toolset" of the "MCP Tools" component to the "Tools" dropdown of the "Apteian Agent". A final "Chat ..." node with a green checkmark and "141ms" response time is connected to the "Response" output of the "Apteian Agent".

Zeig mir die aktuellen User in einer Tabelle an

HL




AI gpt-4.1-mini

✓ Finished

14.6s

Hier ist die Tabelle der aktuellen ERP-User, die gerade aktiv sind:

Benutzer-ID	Name	Letzte Aktivität	Datenbank	Betriebssystem-Login	Letzte Anwendung
feliciani	Andreas Feliciani	19.11.2025, 14:46:18 Uhr	betrieb01		cd0020

Andreas ist der Star der Stunde – allein auf weiter ERP-Flur! Vielleicht sollte er eine Party schmeißen, damit mehr Kollegen mitmachen! 🎉 😊

Zusammenfassung & Diskussion

✓ LLMs sind ausgereift und produktionsbereit

✓ KI Agents ermöglichen die Nutzung von LLMs in cimERP

✓ Erste Ideen für einen Einsatz bestehen

Nächste Schritte

Ideen Sammlung

Machbarkeit prüfen

Pilot-Projekt starten

Fragen?