

Deep Dive

KI-Agenten

Grundlagen, Anwendungsgebiete und Zukunftsperspektiven

3-6

Einführung: Was sind KI-Agenten?

7-10

Technische Grundlagen: Wie funktionieren KI-Agenten?

10-17

Frameworks

17-30

Verschiedene Arten von KI-Agenten: Single- vs Multi-KI-Agenten

30-34

Anwendungsgebiete und Beispiele

34-38

Praktische Implementierung: Erste Schritte mit KI-Agenten

38-40

Herausforderungen und Risiken

40-42

Fazit

Anhang

Executive Summary

KI-Agenten markieren die nächste Evolutionsstufe autonomer Softwaresysteme. Diese KI-gestützten Helfer können eigenständig Aufgaben planen und ausführen, wobei ihre Autonomie von einfachen Prozessoren bis zu komplexen Multi-Agenten-Systemen reicht.

Die technische Architektur basiert typischerweise auf Large Language Models (LLMs) als „Gehirn“, kombiniert mit spezialisierten Tools und APIs für konkrete Aktionen.

Aktuelle Einsatzgebiete umfassen:

- Kundenservice und Support-Automation
- Software-Entwicklung und -Testing
- Datenanalyse und Recherche
- Geschäftsprozess-Automatisierung

Während das Potenzial enorm ist, bestehen noch Herausforderungen bei Zuverlässigkeit, Sicherheit und rechtlicher Compliance. Für erfolgreiche Implementierungen empfiehlt sich ein schrittweiser Ansatz mit klaren Use Cases, menschlicher Aufsicht und kontinuierlichem Monitoring.

Einführung & Grundlagen

Stellen Sie sich vor: Ein einzelner Mitarbeiter überwacht entspannt 300 simultane Callcenter-Gespräche, die von KI-Agenten geführt werden. Oder: Ihr persönlicher KI-Assistent erstellt in 15 Minuten eine fundierte Marktanalyse zu Sri Lanka. Oder: Im E-Commerce orchestrieren mehrere spezialisierte Agenten Ihre Bestellung - von der Lagernavigation bis zur autonomen Auslieferung.

Wir stehen erst am Anfang dieser Entwicklung, aber wie NVIDIA-CEO Jensen Huang über KI-Agenten im Jahr 2025 prognostiziert: „Dieses Jahr werden wir erleben, wie sie durchstarten.“¹ KI-Agenten repräsentieren die nächste Stufe der KI-Evolution und werden die Mensch-Maschine-Interaktion fundamental verändern.

Aber was sind KI-Agenten genau? Wie funktionieren sie und welche Chancen sowie Herausforderungen bringen sie mit sich? Dieser Deep Dive gibt Antworten.

Verschiedene Perspektiven auf den Begriff

Wie der Begriff der „Künstlichen Intelligenz“ ist auch der Begriff „KI-Agent“ nicht eindeutig definiert. Die führenden Technologieunternehmen definieren KI-Agenten mit unterschiedlichen Schwerpunkten, aber deutlichen Überschneidungen:

Google beschreibt sie als „software systems that use AI to pursue goals and complete tasks on behalf of users“, die durch "reasoning, planning and memory"² gekennzeichnet sind. AWS betont die Selbstständigkeit: „an AI agent independently chooses the best actions it needs to perform to achieve those goals.“³ Besonders weitreichend ist Microsofts Definition eines „intelligent agent capable of autonomously taking suitable and seamless action based on sensory input, whether in the physical world or in a virtual or mixed-reality environment.“⁴ Anthropic grenzt Agenten von klassischen KI-Systemen ab als „systems where LLMs dynamically direct their own processes and tool usage“⁵, während Salesforce den praktischen Nutzen hervorhebt: „autonomous, proactive applications designed to execute specialized tasks to help employees and customers.“⁶ SAP bringt es auf den Punkt als „artificial intelligence-based software applications that can make decisions and perform tasks autonomously.“⁷ Der gemeinsame Nenner aller Definitionen ist die autonome Handlungsfähigkeit - die Fähigkeit, innerhalb definierter Parameter selbstständig zu agieren und zu lernen.

¹ <https://www.fool.com/investing/2025/01/11/will-2025-be-the-year-of-ai-agents/>

² <https://blog.google/products/google-cloud/google-cloud-ai-retailers-nrf-2025/>

³ <https://aws.amazon.com/what-is/ai-agents/>

⁴ https://www.microsoft.com/en-us/research/uploads/prod/2024/02/Agent_AI_position.pdf

⁵ <https://www.anthropic.com/research/building-effective-agents>

⁶ <https://www.salesforce.com/agentforce/>

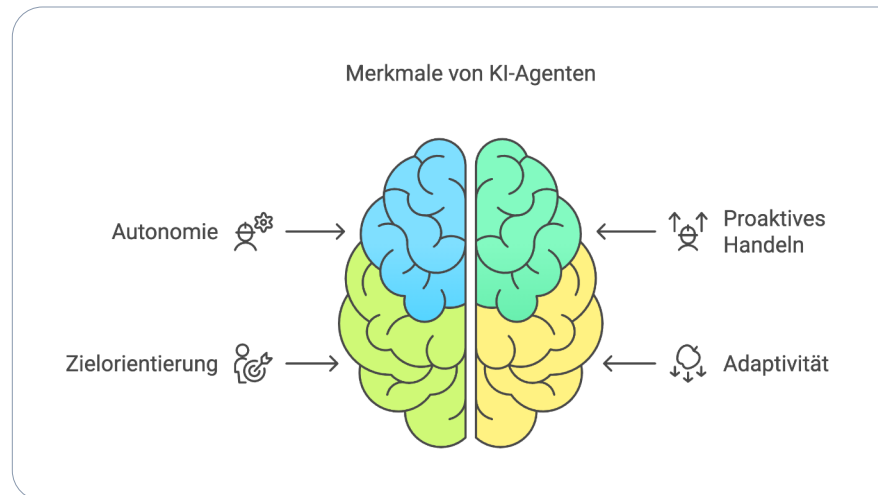
⁷ <https://www.sap.com/resources/what-are-ai-agents>

Definition: Was ist ein KI-Agent?

Ein KI-Agent ist ein autonomes Software-System, das mit seiner virtuellen Umgebung interagieren kann, Informationen wahrnimmt und selbstständig Aktionen ausführt, um vorgegebene Ziele zu erreichen.⁸

Die wichtigsten Merkmale sind dabei

1. **Autonomie** (agiert ohne ständige Nutzeranweisungen)
2. **proaktives Handeln** (plant selbstständig nächste Schritte)
3. **Zielorientierung** (verfolgt ein gewünschtes Resultat)
4. **Adaptivität** (passt seinen Plan an)



Einfach gesagt: Ein KI-Agent kann eigenständig Dinge tun, um ein Ziel zu erreichen.⁹

Abgrenzung zu klassischen KI-Systemen & "Degree of Agentic AI"

Im Unterschied zu traditionellen KI-Anwendungen (etwa ein Chatbot) zeichnen sich KI-Agenten durch **Eigeninitiative und flexible Zielverfolgung** aus¹⁰. Während ein herkömmlicher Chatbot nur eingeschränkt denken kann, überlegt ein agentisches System selbst, welche Schritte nötig sind, um ein Problem zu lösen.

Wichtig ist jedoch, dass „Agentik“ kein binäres Attribut ist– laut AI-Vordenker Andrew Ng sollte man eher von einem **Spektrum** sprechen. KI-Systeme können graduell mehr agency (Eigenständigkeit) erhalten: Angefangen bei einfachen regelbasierten Automatismen bis hin zu hochgradig autonomen Agenten¹¹. Andrew Ng betont dieses „Degree of Agency“-Prinzip, anstatt KI strikt in nicht-agentisch vs. agentisch einzuteilen:

„Rather than having to choose whether or not something is an agent in a binary way, I thought, it would be more useful to think of systems as being agent-like to different degrees. Unlike the noun “agent,” the adjective “agentic” allows us to contemplate such systems and include all of them in this growing movement.“¹²

⁸ <https://aws.amazon.com/de/what-is/ai-agents/>

⁹ https://ppc.land/content/files/2025/01/Newwhitepaper_Agents2.pdf

¹⁰ <https://www.wired.com/story/anthropic-ai-agent/>

¹¹ <https://www.cognigy.com/product-updates/introducing-agentic-ai>

¹² <https://www.deeplearning.ai/the-batch/issue-253/>

Lesen Sie jetzt den kompletten **Deep Dive** und profitieren Sie von praktischen Handlungsempfehlungen, umfassenden Expertenwissen und dem Austausch mit anderen Unternehmen.

Monatlicher **Fachartikel (Deep Dive)** und **Webinar** mit Q&A

Monatlicher **PRO-Talk** mit Redaktion & Experten-Diskussion

Regelmäßige **KI-PRO-Sprechstunde** für individuelle Fragen, Wünsche und Feedback.

Zwei **Businessbriefings** monatlich als Newsletter

Expertenplattform für den exklusiven Austausch mit Redaktion, Experten und anderen Unternehmen

1x KI-Tool DC I/O mit einmalig 30 EUR Verbrauchskosten inklusive

1x heise+ zum digitalen Lesen von heise online, c't, iX, Mac & i, Make und c't Fotografie

1x Pur-Abo zum trackingfreien Lesen auf heise online ohne Video- und Bannerwerbung

Jetzt bestellen