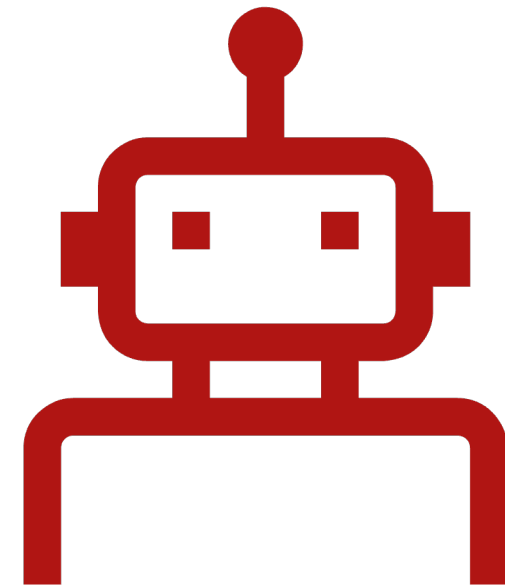


11 KI-Software

- ▶ Was ist KI
- ▶ Typen von KI
- ▶ Starke vs. Schwache KI
- ▶ Zentrale vs. Dezentrale KI
- ▶ Generative vs. Prädiktive KI
- ▶ Vorteile generativer KI im Unternehmenskontext
- ▶ Nachteile generativer KI im Unternehmenskontext
- ▶ Einsatzgebiete generativer KI in Unternehmen
- ▶ Erste Schritte zum Einsatz generativer KI
- ▶ KI-Tools
- ▶ Autonome Systeme
- ▶ Predictive Maintenance



Was ist eine KI?

1930: Turing-Test

1955: "Artificial intelligence is the science and engineering of making intelligent machines." John McCarthy

2017: „Künstliche Intelligenz ist die Eigenschaft eines IT-Systems, »menschenähnliche«, intelligente Verhaltensweisen zu zeigen.“ Bitkom e. V. und Deutsches Forschungszentrum für künstliche Intelligenz

Was ist Intelligenz?

Was ist Intelligenz?

- ▶ umfasst kognitive Prozesse wie:
 - ▶ Wahrnehmung
 - ▶ Lernen
 - ▶ Erinnern
 - ▶ Problemlösung
 - ▶ kritisches Denken
 - ▶ Entscheidungsfindung

Typen von KI

Typ 1:

- Reactive Machines (z. B. DeepBlue)

Typ 2:

- Limited Memory (z. B. selbstfahrende Autos, Google-Suchmaschine)

Typ 3:

- Theory of Mind (starke KI)

Typ 4:

- Self Awareness (nahezu menschlich, „Ich weiß, dass ich denke“)

Starke vs. schwache KI

- ▶ Hauptanforderung an KI-Systeme:
 - ▶ Fähigkeit zu lernen
 - ▶ Umgang mit Unsicherheiten, Wahrscheinlichkeiten

Starke KI	Schwache KI
Kognitive System, die menschliche intellektuelle Fähigkeiten erreichen und übertreffen diese sogar	Unterstützung des menschlichen Denkens und technischer Anwendungen in Einzelbereichen und für konkrete Anwendungsprobleme
Übernehmen Erledigung schwieriger Aufgaben auf Augenhöhe mit Menschen	Simulation intelligenten Verhaltens mit Mitteln der Mathematik und der Informatik
Erschaffung bisher gescheitert	Bedeutende Fortschritte in der Entwicklung

Zentrale vs. dezentrale KI

Zentrale KI	Dezentrale KI
Lokal in einem Unternehmen	Verschiedene Geräte und Standorte Zugriff über Cloud auf KI-Anwendungen
+ Hohe Datensicherheit	+ Skalierbarkeit + Höhere Zuverlässigkeit
- Hohe Investitionen in Hardware und Fachwissen - Unflexibel	- Datenqualität nicht beeinflussbar - Datenschutz und Datensicherheit

Generative vs. prädiktive KI

Generative KI	Prädiktive KI
Nutzt einen hochentwickelten Algorithmus, der neue Inhalte – Texte, Bilder, Videos und Audioaufnahmen – aus Anweisungen in natürlicher Sprache erstellen (generieren) kann	Nutzt statistische Modelle und Algorithmen, die auf historischen Daten basieren, um Muster zu identifizieren und auf der Grundlage dieser Informationen Schlussfolgerungen zu ziehen und Prognosen zu stellen
Beispiele: KI-Sprachmodelle (Large Language Models – LLMs) wie: ChatGPT, DeepL	Beispiele: Börsentrends vorhersagen, Medizin: zur Prognose, Diagnose und Behandlungsplanung
Vorteile auf den nächsten Folien	+ Entscheidungsfindung beschleunigen + Verkürzung der Zeit für Recherche oder Analyse von Informationen
Nachteile auf den nächsten Folien	- Fehlende oder ungenaue Daten können Ergebnisse stark beeinträchtigen - Keine Garantie für absolut korrekte Prognosen

Vorteile generativer KI im Unternehmenskontext 1/2

Effizienzsteigerung und Kostenersparnis

- Automatisierung von Aufgaben
- Schnelle Datenanalyse
- Präzise Entscheidungsfindung
- Arbeitsaufwand reduzieren und Betriebskosten senken

Anpassungsfähigkeit an sich wandelnde Märkte

- Schnelle Verarbeitung großer Datenmengen
- Trends erkennen, präventive Maßnahmen ergreifen und Strategien entsprechend anpassen
- Agile Anpassung an sich ständig verändernde Marktbedingungen

Vorteile generativer KI im Unternehmenskontext 2/2

Innovationsmotor

- Entwicklung innovativer Produkte, Dienstleistungen und Prozesse
- Verschafft Wettbewerbsvorteile

Kundenbindung

- An Kunden personalisierte und kundenorientierte Ansätze
- Kundenverhalten besser verstehen, individualisierte Angebote bereitstellen und die Kundenzufriedenheit steigern.
- Bindung stärken und positiven Markenwahrnehmung

Zukunftsfähigkeit und Technologieführerschaft

- Vertrauen bei InvestorInnen, PartnerInnen und KundInnen schaffen
- Langfristige Marktposition stärken

Nachteile generativer KI im Unternehmenskontext

Erzeugen neuer Inhalte ausschließlich auf Grundlage trainierter Datensätze

Risiken:

- Schlechte Datenqualität
- Urheberrechtsverletzungen
- Datenschutzverletzungen
- Verzerrungen/Voreingenommenheit (Bias)
- Compliance-Probleme

Empfehlung:

- KI-Governance einführen
- Insbesondere in stark regulierten Branchen (Finanzdienstleistungs- und Gesundheitswesen)

Einsatzgebiete generativer KI 1/2

Marketing

- Erstellung von Texten, Bildern und Videos
- Marketingkampagnen optimieren und Markenidentität stärken
- Effiziente Personalisierung von Marketinginhalten
- Bessere Zielgruppenansprache

Vertrieb

- Gewinnung von Insights in Vertriebs-Prozesse
- Identifizierung von Leads und Outreach-Optimierung
- Bewertung, Priorisierung und Weiterleitung qualifizierter Leads
- Verfassen besserer Kaltakquise-E-Mails
- Erstellung von Absatzprognosen
- Automatisierung repetitiver Aufgaben zur Entlastung von Mitarbeitenden

Personalwesen

- Automatisierten Erstellung personalisierter Employer Branding Inhalte
- Detaillierte Segmentierung von Mitarbeitenden unterstützen
- Potenziale im Bereich Auswahl und Entwicklung identifizieren
- Wichtig: Ethische und datenschutzrechtliche Aspekte beachten

Justizariat

- Effiziente Vertragserstellung
- Einhaltung gesetzlicher Vorschriften
- Wichtig: Klare Richtlinien definieren und kontinuierlich überwachen

Einsatzgebiete generativer KI 2/2

Kundenservice

- Automatisierte Chatbots oder den Einsatz von KI zur
- Analyse von Kundenfeedback
- Verbesserung des Kundenerlebnisses
- Effiziente und schnelle Bearbeitung häufig gestellter Fragen

Beschaffung

- Analyse und der Vergleich von Softwarepaketen oder anderer Produkte
- Entwicklung von effizienteren Beschaffungsprozessen

Softwareentwicklung

- Codegenerierung
- Entwicklungszeit verkürzen, Fehler reduzieren und Fehlerbehebung optimieren
- Entlastung bei repetitiven Arbeiten

Strategie

- Strategieentwicklung
- Zielgruppen segmentieren und neue Geschäftsfelder identifizieren

Erste Schritte zum Einsatz generativer KI in Unternehmen

- ▶ Freiräume für Mitarbeitende schaffen, um zu experimentieren, zu lernen und innovative Ideen auszuprobieren
- ▶ Definieren klarer Richtlinien für den Austausch von Informationen mit der KI
- ▶ Schulung und Aufklärung der Mitarbeitenden
- ▶ Analyse, wo der Einsatz generativer KI im Unternehmen sinnvoll ist, um die spezifischen Chancen und Potenziale zu identifizieren
- ▶ Klare Anwendungsfälle und belastbare Datenbasis schaffen
- ▶ Spielregeln und Regularien aufstellen (die den Freiraum nicht unnötig eingrenzen)
- ▶ Ethische Aspekte und Risikofaktoren beachten
- ▶ Ggf. Know-How einkaufen
- ▶ Transparente Kommunikation
- ▶ Beitrag der KI zu unternehmensweiten Zielen betonen
- ▶ Erfolge teilen, um Bewusstsein und Motivation zu stärken
- ▶ „KI-Botschafter schaffen“ (Multiplikatoren)
- ▶ Interne Verbreitung von Wissen fördern

Begriffe 1/2

Machine Learning (ML)

- Algorithmus lernt durch Wiederholung selbstständig eine Aufgabe zu erfüllen
- Orientierung an einem vorgegebenen Gütekriterium und dem Informationsgehalt der Daten
- Es wird kein Lösungsweg modelliert, der Computer lernt selbstständig die Struktur der Daten zu erkennen

Deep Learning (DL)

- Untergebiet von ML
- Algorithmen, die auf künstlichen neuronalen Netzwerken basieren
- Dem menschlichen Gehirn nachempfunden
- Bestehen aus Schichten von Knoten (Neuronen), die miteinander verbunden sind
- Jede Schicht kann komplexe Muster in Daten erkennen und verarbeiten
- Durch Wiederholung lernt das neuronale Netz Daten exakter einzuordnen
- Effektiv für Bild- und Spracherkennung

Begriffe 2/2

Natural Language Processing (NLP)

- Fokussiert auf das Verstehen, Interpretieren und Generieren menschlicher (natürlicher) Sprache
- Nutzung verschiedener Techniken aus der Linguistik und der Informatik (z.B. Grammatik- und Syntaxanalyse, semantische Analyse und Maschinelles Lernen)
- Textanalyse, Spracherkennung, Sprachgenerierung und – Übersetzung

Large Language Models – LLM

- Untergruppe von NLP
- Neuronale Netzwerke, die darauf trainiert sind, menschliche Sprache zu verstehen und zu generieren
- Erstellung passgenauer Texte, Analyse und Kategorisierung von Bildern, automatische Übersetzung, Analyse großer Datenmengen, Beantwortung von Fragen

Gängige KI-Tools



- ▶ ChatGPT (LLM für diverse Anwendungen und multimodales Arbeiten)
- ▶ CanvaAI (Bilder und Video)
- ▶ Google Analytics (Website-Analysen)
- ▶ Salesforce Einstein (Vertriebs-KI)
- ▶ Github Copilot (Softwareentwicklung, Codegenerierung)
- ▶ Gemini Google AI (ehemals Bard, ChatBot für diverse Anwendungen und multimodales Arbeiten)

Autonome Systeme

- ▶ IT-gestützte Systeme, die in der Lage sind, eigenständig Entscheidungen zu treffen und Handlungen auszuführen, ohne dass eine ständige direkte menschliche Steuerung notwendig ist
- ▶ erfassen ihre Umgebung (Sensoren)
- ▶ analysieren Daten
- ▶ entscheiden nach vordefinierten Regeln oder mit KI-Methoden und agieren daraufhin (Aktoren)
- ▶ Eigenschaften
 - ▶ **Selbstständigkeit:** Arbeiten auch ohne laufende externe Eingriffe
 - ▶ **Adaptivität:** Können ihr Verhalten an veränderte Bedingungen anpassen
 - ▶ **Zielorientiertheit:** Handeln nach programmierten Zielen/Strategien
 - ▶ **Teilweise KI-basiert:** Nutzen maschinelles Lernen zur Verbesserung der Entscheidungen

Begriffsklärung: Predictive Maintenance

- ▶ Verfahren, bei dem mithilfe von Sensordaten und Datenanalyse (oft KI/ML) der optimale Wartungszeitpunkt einer Maschine vorhergesagt wird
- ▶ **Ziel:**
 - ▶ Ausfälle verhindern, bevor sie auftreten
 - ▶ Wartungskosten optimieren
- ▶ **Beispiele:**
 - ▶ **Produktion:** Erkennen von Lagerschäden an Motoren bevor Stillstand eintritt
 - ▶ **Windkraftanlagen:** Analyse von Vibrationen zur Früherkennung von Rotorblatt-Schäden
 - ▶ **Zugverkehr:** Sensorüberwachung von Bremsen und Achsen