KI/AI – Chancen und Risiken

Eine ausgewogene Betrachtung aus der Sicht der Anwendung

- **Definition, Inhalte und Teilbereiche**
- **Entwicklungsetappen und Anwendungsbereiche**
- **Chancen von KI in den Anwendungen**
- **Risiken und Gefahren von KI**
- **Tools zur Umsetzung von KI**

Was ist Künstliche Intelligenz (KI)?

- **Sammelbegriff für Technologien, die es Maschinen(Computern) ermöglichen, Sachverhalte**

  - zu erfassen
  - zu begreifen ➔ ***entweder selbstständig oder zur Unterstützung***
  - zu lernen ***menschlicher Aktivitäten***
  - zu entscheiden
  - zu handeln

- **Wie?**

  - **Auswertung von großen Datenmengen (Big Data)**
  - **durch gezielt gesteuerte Analysen (***von Menschen vorgegeben und gesteuert***)**
  - **Entwicklung und Aufbereitung von Handlungsanweisungen (Algorithmen)**
  - **durch Nutzung von maschinellen Lernen**
  - **Erzeugen von datengetriebenen Entscheidungen und effizienten Abläufen in Unternehmen z.B. in Logistikbereichen**

- **Teilbereiche von KI**

  - **Maschinelles Lernen (ML) – überwachtes Lernen/ unüberwachtes Lernen**
  - **Deep Learning (DL) – große Datenmengen werden zu neuronalen Netzen verknüpft**
  - **Natural Language Processing (NLP)/Spracherkennung und Generierung von Texten**
  - **Computer Vision**
  - **Robotik in industriellen Prozessen**

Entwicklungsetappen und Bereiche für KI

HOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT DRESDEN
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

- **Erste Schritte:**
  - **2015 Gründung von Open AI ➔ Gruppe von KI- und IT-Experten, u.a. Elon Musk**
  - **2020 erste Unternehmen wie z.B. Open AI Global Inc.**
  - **2021 erste Nutzung von Chatbots , sprachbasierte Dialogsysteme wie Alexa und Siri**
  - **2022 Inititialzündung mit der Entwicklung und Nutzung von Chat GPT (erstes KI Tool)**

- **Primäre Anwendungesbereiche für KI**
  - **Journalismus**
  - **Webdesign**
  - **Übersetzungen und Lektorate**
  - **Steuerberatung und Verwaltung**
  - **Buchhaltung und Finanzanalysen**
  - **Produktions-, Logistik- und Transportprozesse**
  - **Schulungs- und Ausbildungsbereiche**

Chancen von KI

- **Automatisierung und Effizienzsteigerung:**
  - Wiederholende Aufgaben automatisieren (z.B. Dateneingabe, Fließbandarbeit)
  - Prozesse optimieren und beschleunigen (z.B. Logistik, Supply Chain Management)
  - Ressourceneffizienz verbessern (z.B. Energieverbrauch in Gebäuden)

- **Verbesserte Entscheidungsfindungen:**
  - Analyse großer Datenmengen zur Identifizierung von Mustern und Trends
  - Fundiertere Prognosen und Vorhersagen (z.B. Nachfrage, Risikobewertung)
  - Objektivere Entscheidungen durch Reduzierung menschlicher Vorurteile

- **Innovation und neue Produkte/Dienstleistungen:**
  - Entwicklung neuartiger Produkte und Dienstleistungen (z.B. autonome Fahrzeuge)
  - Beschleunigung von Forschung und Entwicklung (z.B. Medikamentenentwicklung)
  - Schaffung neuer Geschäftsmodelle und Märkte

- **Lösung komplexer globaler Herausforderungen:**
  - Unterstützung im Kampf gegen den Klimawandel (z.B. Optimierung von Energienetzen)
  - Fortschritte in der Gesundheitsversorgung (z.B. personalisierte Therapien)
  - Verbesserung der Bildung und des gesteuerten Zugangs zu Wissen

Beispiele für die Medizin und Bildung

HOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT DRESDEN
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Medizin und Gesundheitswesen:

- **Früherkennung und Diagnose von Krankheiten:** KI kann medizinische Bilddaten (z.B. Röntgenbilder, MRTs) analysieren, um Krankheiten wie Krebs oder neurologische Erkrankungen in einem frühen Stadium zu erkennen, was die Behandlungschancen deutlich verbessert.
- **Personalisierte Medizin:** KI ermöglicht die Entwicklung individueller Behandlungsansätze, die auf den spezifischen genetischen, biologischen und umweltbedingten Faktoren eines Patienten basieren.
- **Unterstützung bei chirurgischen Eingriffen:** KI-gestützte Robotersysteme können Chirurgen in Echtzeit mit Daten und Präzision unterstützen und minimalinvasive Eingriffe ermöglichen.
- **Effizienzsteigerung im Gesundheitswesen:** KI kann administrative Aufgaben automatisieren, die Patientenversorgung optimieren und die Entwicklung neuer Medikamente beschleunigen.

Bildung:

- **Personalisierte Lernangebote:** KI kann Lerninhalte und -methoden an die individuellen Bedürfnisse und Fähigkeiten der Lernenden anpassen.
- **Intelligente Tutorensysteme:** KI-basierte Systeme können personalisiertes Feedback geben, Lernfortschritte verfolgen und bei Schwierigkeiten unterstützen.
- **Automatisierung administrativer Aufgaben:** KI kann Lehrkräfte von administrativen Aufgaben entlasten, sodass sie mehr Zeit für die individuelle Betreuung der Schüler haben.
- **Förderung von Inklusion:** KI kann Lernmaterialien in verschiedenen Formaten bereitstellen und somit Lernbarrieren für Schüler mit unterschiedlichen Bedürfnissen abbauen.

Die potenziellen Risiken/Gefahren der KI

HOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT DRESDEN
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

- **Arbeitsplatzverluste und wirtschaftliche Ungleichheit:**
  - Automatisierung von Arbeitsplätzen in verschiedenen Sektoren
  - Mögliche Zunahme der Einkommensungleichheit durch Konzentration von Wohlstand
  - Notwendigkeit von Umschulungs- und Weiterbildungsprogrammen
- **Sicherheitsrisiken und Missbrauchspotenzial:**
  - Cyberangriffe auf KI-Systeme und Manipulation von Daten
  - Entwicklung von autonomen Waffen und deren ethische Implikationen
  - Verbreitung von Fehlinformationen und Deepfakes (Manipulation von Gesichtern/Stimmen)
  - Deep Scams- automatisierte Betrugsversuche
  - Intelligente Malware: Ki-gesteuerte Schadensprogramme für Computer
- **Ethische und gesellschaftliche Probleme:**
  - Fehlinterpretation von Algorithmen und Verbreitung diskriminierender Ergebnisse
  - Verlust der Privatsphäre durch umfassende Datenanalyse und Überwachung
  - Autonomie und Verantwortlichkeit von KI-Systemen (z.B. bei autonomen Waffen)
  - Einfallsfaktor für Cyberkriminelle, z.B. betrügerische Aktivitäten in Finanzbereich
- **Kontrolle und Transparenz in Analyse- und Entscheidungsprozessen geht verloren:**
  - Verlust der menschlichen Kontrolle
  - Schwierigkeiten bei der Nachvollziehbarkeit und Erklärbarkeit komplexer KI-Modelle (Black Box Problem).

Maßnahmen gegen KI-Missbrauch

HOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT DRESDEN
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

- **ab 02.02.2025 müssen Unternehmen gesetzlich verpflichtend sicherstellen, dass Mitarbeiter, die mit KI-Tools arbeiten einen KI-Führerschein erwerben**
  (geregelt in Datenschutzgrundverordnung - DSVGO ➔ Verordnung der EU zum Umgang mit personenbezogenen Daten

- **eine Reihe von Softwarefirmen bieten Software zum Erwerben von KI-Führerscheinen in den verschiedensten Bereichen an, z. B. LawPilots ➔ Demo**
  https://lawpilots.com/de/schulungen/ki-kompetenz/
  https://www.serview.de/training/kuenstliche-intelligenz?

- **Entwicklung robuster und sicherer Ki-Systeme- Sicherstellung der Datenintegrität und des Datenschutzes während des gesamten Lebenszyklus der KI-Software**

- **Schaffung regulatorischer Rahmenbedingungen und KI-Compliance-Regelungen für den Einsatz von KI in Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen,**
  z.B. auch in Schulen/Unis

Software und Tools zur Umsetzung von KI

HOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT DRESDEN
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

- **Primäre klassische KI-Tools:**
  - **Chat GPT 4.0 – erstes Chatbot (Dialogsystem) für verschiedenste KI-Bereich und Projekte**
  - **Gemini 2.0 Flash / Gemini Advanced – von Google entwickeltes und bereitgestelltes Tool für Android, Apple und Windows-Systeme ➔ DEMO von Gemini 2.0 flash als Google App in Google Chrome**
- **Weitere ausgewählte KI-Tools für multimediale Anwendungen:**
  - **CANVA ➔ Design-Tool für PPT-Folien, zum Erstellen von Lebensläufen, Videoanwendungen**
  - **Napkin AI ➔visuelle Generieren von Texten, Grafiken z.B. im Bereich Journalismus**
  - **Leornado.ai ➔ multimediales KI-Tool zur Generierung und Animation von Bildern**
  - **Notebook LM ➔Google-Tool zur Generierung von Dokumenten, Websites, YouTube-Videos zu bestimmten Themenkomplexen unter Verwendung eigener Quellenangaben, besonders zu nutzen im Bereich Schule und Universitäten➔ bestes Lernassistenz-Tool - kostenloses Tool – nur ein GoogleKonto ist erforderlich**
    https://notebooklm.google.com/ ➔ Demo
  - **KI –Tools für Universitäten und Hochschulen ➔ www.academiccloud.de**
- **aktuell gibt es einen Hype in der KI-Tool- Entwicklung:**

  Stand Dezember 2024 ➔ 9200 KI-Tools für alle Bereiche (*teils kostenlos/ teils kostenpflichtig)*

Danke für Ihre Aufmerksamkeit !!!!!!

Einführungsstrategien von KI

Mehr Effizienz durch Integration von KI

Unternehmen sind heute gefordert, die Steuerung ihrer Geschäftsprozesse neu auszurichten, indem sie Automatisierungsfunktionen und KI-Tools zur Unterstützung von Entscheidungen in ihre Systeme integrieren. Die Lösungen von SAP sorgen für höhere Produktivität und mehr Effizienz bei allen Geschäftsprozessen – von der Produktentwicklung über die Prozessausführung bis hin zur kontinuierlichen Verbesserung von Prozessen.

SAP Integrated Business Planning (SAP IBP) unterstützt nachhaltige und risikoresistente Entscheidungsprozesse mit Planungsanalysen, Was-wäre-wenn-Simulationen und Echtzeitinformationen. Mit den neuen KI-gestützten Planungsfunktionen des KI-Assistenten Joule in SAP IBP können Lieferkettenplaner Planungssichten, die mit einem Excel-Add-in erstellt wurden, durch Befehle in natürlicher Sprache anpassen. Sie können dadurch Routineaufgaben vereinfachen und strategische Entscheidungen unterstützen.

SAP Joule ist ein KI-Sprachbot, der auf die Betriebs- und Geschäftsanforderungen von Unternehmen zugeschnitten ist. Nachdem SAP Joule Ende 2023 mit SAP SuccessFactors eingeführt wurde, ist die Lösung seit dem Frühjahr 2024 ein Bestandteil der SAP S/4HANA Cloud Public Edition.

https://www.sap.com/germany/products/scm/integrated-business-planning.html?url_id=text-de-newscenter:CRM-DX25-AAA-3083612_02

KI Assistent Joule in SAP Integrated Business Planning