

Künstliche Intelligenz – Einführung der Praxisbeispiele

Es existieren bereits zahlreiche Anwendungsbereiche, in denen KI zum Einsatz kommt: Immer häufiger steuern wir etwa Smartphones über Sprachassistenten. Oder wir hören Musikvorschläge, die uns Musikstreamingdienste auf Grundlage unserer bisherigen Vorlieben anzeigen. Darüber hinaus finden KI-Systeme in der Industrie, im Personalwesen oder etwa in der Strafverfolgung Verwendung bzw. sollen hierfür künftig eingesetzt werden. KI ist also vielfältig nutzbar. Nicht alle KI-Anwendungen funktionieren gleich. Sie lassen sich in vier Arbeitstypen unterscheiden:

1. **Musteranalyse**
Zahlreiche Systeme erkennen Muster in Daten. Dazu gehören etwa Anwendungen der Bild- oder Spracherkennung.
2. **Mustervorhersage**
KI-Systeme erkennen nicht nur Muster, sondern können auch gewisse Vorhersagen über mögliche zukünftige Muster treffen. Das hilft z. B. in der Medizin, Krankheiten frühzeitig zu erkennen.
3. **Expertensysteme**
Diese KI-Anwendungen stellen zielgerichtet Wissen zur Verfügung. KI in Krankenhäusern hilft beispielsweise Ärztinnen und Ärzten dabei, aus einer Vielzahl möglicher Krankheiten die richtige Diagnose auszuwählen.
4. **Robotik / Automatisierung**
KI kann zudem Roboter und andere Maschinen steuern, was beispielsweise die selbstgesteuerte Fertigung von Produkten in einer Smart Factory ermöglicht.

Je nach eingesetztem Arbeitstyp können die KI-Anwendungen unterschiedliche Funktionen erfüllen. Die zahlreichen Anwendungen lassen sich so in vier übergeordnete Funktionsbereiche einordnen. Manche KI-Systeme erfüllen gleichzeitig mehrere Funktionen:

- **Dialogprozesse – Mensch zu Maschine**
Darunter fallen KI-Systeme, die in unserer Sprache mit uns „kommunizieren“ bzw. unsere sprachlich geäußerten Befehle verstehen und daraufhin eine Aufgabe ausführen. Wir müssen also nicht länger umständliche Tastatur- oder Bildschirmdialoge erlernen, wenn wir Computer nutzen wollen. Sprachassistenten fallen in diese Kategorie, aber auch humanoide, also menschenähnliche Roboter, die die Eigenschaft haben, „kommunizieren“ zu können und auf das Gesagte eines Gegenübers zu reagieren. Auch in der Industrie kommen teilweise sprachgesteuerte KI-Anwendungen zum Einsatz, z. B. in der sogenannten Smart Factory, in der Menschen den Produktionsprozess von Produkten zentral steuern und die Maschinen untereinander vernetzt sind.
- **Maschine-zu-Maschine-Prozesse**
Hier werden Maschinen miteinander vernetzt. Sie tauschen über KI-Systeme selbstständig Informationen untereinander aus, ohne dass sich Menschen während dieses Prozesses einmischen. Manche Systeme lernen so eigenständig dazu. Teile der Smart Factory funktionieren nach diesem Prinzip.
- **Intelligente Automatisierung**
Darunter sind Anwendungen zu verstehen, die selbstständig Aufgaben lösen, ohne dass Menschen eingreifen müssen – oft, um Menschen zu entlasten. Selbstfahrende Autos sind ein Beispiel dafür. Sie existieren bislang nur zu Forschungszwecken und haben immer

noch stets Menschen an Bord, die im Notfall eingreifen können. Ein weiterer Einsatzbereich ist wiederum die Smart Factory, denn hier finden zahlreiche Produktionsprozesse ohne das Zutun von Menschen statt. Im Bereich der menschenähnlichen Roboter gibt es für die Pflege von kranken, älteren oder körperlich eingeschränkten Menschen Versuche und Testläufe, bei denen die humanoiden Roboter automatisiert bestimmte Aufgaben übernehmen, wie etwa an die Medikamenteneinnahme zu erinnern oder Bewegungsübungen vorzuführen.

- **Intelligenz-Verstärkung und Entscheidungsunterstützung**

Hierzu zählen Systeme, die den Menschen helfen, eine Entscheidung zu fällen. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass sie viel mehr Informationen (in Form von Daten) berücksichtigen können als Menschen, um zu einem Ergebnis zu kommen. Darüber hinaus sind sie in der Lage, systematisch nach bestimmten Merkmalen zu suchen. In diesen Bereich fällt die Gesichtserkennung. Sie hilft beispielsweise, Straftäterinnen und Straftäter zu identifizieren. Automatisierte Auswahlverfahren unterstützen Personalverantwortliche dabei, geeignete Bewerberinnen und Bewerber zu finden. Die KI durchsucht hierfür die eingegangenen Bewerbungsunterlagen und trifft eine Vorauswahl.