# Überblick über Roboter und künstliche Intelligenz

[…]

**Roboter und künstliche Intelligenz: Revolutionäre Verbesserungen für Unternehmen**

Die Vorstellung von Robotern, die mit künstlicher Intelligenz ausgestattet sind, fasziniert uns bereits seit Jahrzehnten. Heute werden Ideen aus dem Bereich Robotik, die früher einmal **Science-Fiction** waren, in vielen Unternehmen Realität.

Unternehmen nutzen KI-gestützte Roboter, um Menschen und Technik einander **näherzubringen**, Probleme zu lösen und Geschäftsmodelle an sich ändernde Anforderungen anzupassen.

~~So grüßen KI-gestützte Roboter beispielsweise Kunden in Geschäften und liefern ihnen personalisierte Informationen und Anweisungen.~~ In der Landwirtschaft ernten sie reifes Gemüse und [servieren in Cafes bestellte Latte Macchiatos](https://www.intel.de/content/www/us/en/newsroom/news/singapore-coffee-shop-builds-robot-barista.html). In der Industrie sorgen KI-gestützte Roboter in gemeinsam genutzten Bereichen für die Sicherheit der menschlichen Arbeiter. Außerdem erledigen sie **komplexe Aufgaben** wie Schneiden, Schleifen, Schweißen und Inspizieren.

**Was sind KI-gestützte Roboter?**

KI-gestützte Roboter werden um eine Vielzahl von **Sensoren** ergänzt ~~(einschließlich 2D/3D-Kameras, Vibrationssensoren, Näherungssensoren, Beschleunigungsmesser und anderen Umweltsensoren)~~, welche sie mit **Messdaten** versorgen, die sie in **Echtzeit analysieren** und anwenden können.

~~Um besser zu verstehen, was KI-gestützte Roboter sind, sollten Sie wissen, was sie intelligent macht.~~

Künstliche Intelligenz bezieht sich auf eine breite Klasse von Systemen, die es Maschinen ermöglichen, fortschrittliche menschliche **Fähigkeiten nachzuahmen**. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, um KI zu erreichen (wie in der Grafik unten dargestellt).

Ein Bild, das Text, Screenshot, Schrift, Design enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Bei Ergänzung um KI können Roboter Unternehmen dabei helfen, Innovationen umzusetzen und Betriebsabläufe zu transformieren. Zu den verbreitetsten Arten von Robotern, die sich auf künstliche Intelligenz stützen, zählen:

**Autonome mobile Roboter (AMR)**

Wenn sich AMRs durch ihre Umgebung bewegen, erlaubt es ihnen künstliche Intelligenz:

* Über 3D-Kameras und LiDAR[[1]](#footnote-1)-Sensoren Informationen zu erfassen
* Die gesammelten Informationen zu analysieren
* Je nach Umgebung und Gesamtmission Inferenzen zu erzeugen
* Sich zu bewegen oder zu handeln, um optimale Ergebnisse zu erzielen

Je nach Branche variieren die Aufgaben und Aktionen von KI-gestützten AMRs beträchtlich. Wenn sie Bestände in einem Lager von einem Punkt zu einem anderen bewegen, können AMRs zum Beispiel Kollisionen vermeiden, indem sie um menschliche Arbeiter oder heruntergefallene Kartons herum navigieren und gleichzeitig den optimalen Weg für die Aufgabenabwicklung ermitteln. […]

**Gelenkroboter (Roboterarme)**

Mit künstlicher Intelligenz können Gelenkroboter Aufgaben schneller und genauer erledigen. KI-Techniken leiten Informationen von Bildsensoren (wie 2D/3D-Kameras) ab, um Szenen zu segmentieren und zu verstehen sowie Objekte zu erkennen und zu klassifizieren. […]

**Cobots**

Mit KI können Cobots auf menschliche Sprache und Gesten reagieren und davon lernen, auch ohne Training durch Mitarbeiter. […]

## Vorteile einer Integration von KI

~~Zwar erscheint die Integration künstlicher Intelligenz mit einem bestehenden Betriebs- oder Geschäftsmodell zunächst einmal als schwierige Aufgabe, doch überwiegen die Vorteile die erlebten Herausforderungen in der Regel deutlich.~~

**Erhöhte Produktivität und Effizienz**

Heutzutage müssen Unternehmen mehr Anforderungen als je zuvor bewältigen. Kunden wünschen schnellere Lieferungen. Stakeholder wünschen sich eine höhere Produktivität und mehr Effizienz. Und Mitarbeiter wollen ihren Beitrag leisten, ohne müde oder verletzt zu werden. KI-gestützte Roboter helfen an allen Fronten. Sie erledigen in Einzelhandelsumgebungen wiederholte oder zeitaufwendige Aufgaben wie [die Überprüfung von Beständen und Warnung von Mitarbeitern bei ausverkauften oder falsch platzierten Artikeln](https://www.intel.de/content/www/de/de/retail/solutions/ai-in-retail.html). Dadurch werden Produktlieferungen beschleunigt, die Produktivität verbessert und menschliche Mitarbeiter dazu befähigt, hochwertigere und weniger anstrengende Aufgaben zu übernehmen (wie z. B. Suche nach Möglichkeiten zur Optimierung von Prozessen, Behebung von AMR-Problemen oder Entwicklung neuer Ideen).

**Höhere Qualität und Genauigkeit**

KI-Roboter können ihre Umgebungen sehen und verstehen und dadurch komplexe Aufgaben wie Inspektionen zur Qualitätskontrolle in Montagelinien übernehmen. ~~In der Industrie können KI-gestützte Roboter die Qualität von Waren noch in der Montagelinie überprüfen, sodass diese Aufgabe nicht erst am Ende erledigt wird – was dem Hersteller Zeit und Geld spart. […]~~

**Verbesserter Arbeitsschutz**

KI-gestützte Roboter spielen eine wichtige Rolle bei der Verbesserung der Sicherheit am Arbeitsplatz. Unternehmen in der Öl- und Gasbranche nutzen sie häufig zur Durchführung von Aufgaben wie Datenerfassung oder Sicherheitsprüfung in gefährlichen Umgebungen, um Risiken für Menschen zu reduzieren. Und da KI-gestützte Roboter von menschlichen Gesten und Sprache lernen können, können sie ihre Fähigkeiten kontinuierlich verbessern, um Aufgaben zu erledigen und an der Seite von menschlichen Mitarbeitern sicher zu agieren.

## Funktionen von KI-gestützten Robotern

Um einen Roboter wirklich intelligent zu machen, sind mehrere wichtige Funktionen erforderlich.

**Robotik und maschinelles Lernen**

Maschinelles Lernen ist entscheidend für die Fähigkeit von KI-Robotern, zu lernen und bei der Aufgabenausführung schrittweise besser zu werden. Maschinelles Lernen für Roboter ermöglicht es Robotern, Echtzeitdaten und Kontextinformationen zu verwenden, die sie im Rahmen ihrer Erfahrungen sammeln, um neue Lernwege und Funktionen zu entwickeln. ~~Dadurch können Roboter neue und einzigartige Probleme lösen, auf die sie in ihren Umgebungen stoßen.~~

**Natural Language Processing (NLP)**

Natural Language Processing (NLP) ist eine Art künstliche Intelligenz, mit dem ein Roboter menschliche Sprache in Echtzeit verstehen kann. KI-gestützte Roboter mit NLP erledigen in der Regel Aufgaben wie:

* Beantworten von Fragen, die Menschen gestellt haben
* Spracherkennung
* Erkennung der Stimmung beim Sprechen

NLP ermöglicht es KI-Robotern im Einzelhandel, Gesundheitswesen und Gastgewerbe, an berührungslosen Kiosken direkt mit Kunden zu interagieren, in Banken als virtuelle Assistenten zu dienen, um den Kontakt zwischen Mensch und Mensch zu minimieren, oder Bewohner von Seniorenheimen zu unterhalten.

(Quelle: <https://www.intel.de/content/www/de/de/robotics/artificial-intelligence-robotics.html>)

1. **L**ight **D**etection **a**nd **R**anging is a method for determining ranges by targeting an object or a surface with a laser and measuring the time for the reflected light to return to the receiver. [↑](#footnote-ref-1)