

sche Schäden verursachen. Daher ist es zwingend notwendig, die Laser nach der jeweiligen Klasse mit genormten Warnhinweisen zu versehen [3].

Welches Potenzial noch in den Laserstrahlen steckt, das bleibt in Zukunft abzuwarten. Es gibt sicherlich noch viele technologische Nischen, die wir mit einem Laser besetzen können, von dem wir nicht einmal vermuten, dass er die menschliche Entwicklung in allen Bereichen der Gesellschaft beschleunigen wird [1].

1. Das sind die Trends in der industriellen Lasertechnik [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes: <https://www.produktion.de/technik/das-sind-die-trends-in-der-industriellen-lasertechnik-388.html>. – Das Datum des Zugriffes: 17.02.2022.

2. Laserschneiden: Verfahren, Vor- & Nachteile [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes: https://wiki.induux.de/Laserschneiden#Vor-_und_Nachteile_von_Laserschneiden/. – Das Datum des Zugriffes: 01.03.2022

3. Wie gefährlich ist ein Laser? [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes: <https://alleantworten.de/was-ist-laser/>. – Das Datum des Zugriffes: 16.03.2022.

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ UND ROBOTIK

.....
:

Kaum zu glauben, dass Roboter bereits ein fester Teil unseres Lebens geworden sind. Noch vor ein paar Jahrzehnten nur als Zukunftsvision oder in Science-Fiction-Filmen real, drängen die mechanischen Helfer immer stärker ins Rampenlicht.

Die künstliche Intelligenz ersetzt dabei die fehlerhafte und uneffiziente menschliche Arbeitskraft mit leistungsstarker, unermüdlicher Präzision – und das ganz ohne Bezahlung.

Bereits heute sind weltweit Millionen von Robotern im Einsatz. Dafür erfunden, dem Menschen zu helfen, übernehmen sie gefährliche, schmutzige, für uns zu schwere oder eintönige Aufgaben [1].

Roboter lernen neue Tricks: Industrieroboter werden zunehmend mit KI-Software, Bildverarbeitung und anderen Sensorsystemen ausgestattet, um neue anspruchsvolle Aufgaben zu meistern. Ein Beispiel dafür ist das Sortieren von Abfällen auf einem Förderband, das bisher nur von menschlichen Händen erledigt werden konnte. Die neuen Roboter-Generationen sind einfacher zu installieren und programmieren und sie sind vernetzbar. Fortschritte bei den Kommunikationsprotokollen ermöglichen inzwischen die nahtlose Integration von Robotern in Automatisierungs- und Industrie 4.0-Strategien.

Roboter arbeiten in intelligenten Fabriken: Die Automobilindustrie ist Vorreiter für Smart-Factory-Lösungen und nutzt Industrie-Roboter an Stelle von Fließbändern, die die traditionelle Automobilproduktion seit mehr als 100 Jahren dominierten. Die Zukunft gehört dem vernetzten Zusammenspiel von Robotern und autonom fahrenden Fahrzeugen - oder besser gesagt autonomen mobilen Robotern (AMRs). Ausgestattet mit modernster Navigationstechnik sind diese mobilen Roboter wesentlich flexibler als herkömmliche Fertigungsstraßen. Karosserien werden mittels fahrerloser Transportsysteme befördert. Sie können von der Fließbandfertigung abgekoppelt und zu Montagestationen umgeleitet werden, an denen sich individuell ausgestattete Varianten montieren lassen. Bei vollständigen Modellwechseln müssen nur die Roboter und AMRs neu programmiert werden, statt die gesamte Produktionslinie ab- und umzubauen.

Roboter für neue Märkte: Die Durchbrüche bei der Vernetzung tragen dazu bei, dass Roboter vermehrt in Fertigungssektoren eingesetzt werden, die Automation erst kürzlich für sich entdeckt haben. Dazu zählen beispielsweise die Lebensmittel- und Getränkeindustrie, Textilindustrie sowie Holzverarbeitungs- und Kunststoffwirtschaft. Die fortschreitende digitale Transformation wird zu völlig neuen Geschäftsmodellen führen, da die Produzenten leichter denn je diversifizieren können. In der smarten Fabrik lassen sich verschiedene Produkte im schnellen Wechsel nacheinander auf derselben Anlage montieren – die starre traditionelle Fertigungsstraße hat bald ausgedient.

Roboter helfen beim Klimaschutz: Die Anforderungen an die Industrie, künftig möglichst CO₂-neutral zu produzieren, fördert Investitionen in moderne Robotertechnologie. Moderne Roboter arbeiten energieeffizient und reduzieren mit ihrem Einsatz unmittelbar den Energieverbrauch der Produktion. Aufgrund ihrer Präzisionsarbeit wird zudem weniger Ausschuss und fehlerhafte Ware produziert, was sich positiv auf den Ressourceneinsatz und Output auswirkt. Darüber hinaus sind Roboter auch bei der kosteneffizienten Produktion von Anlagen für erneuerbare Energien im Einsatz. Dazu zählt beispielsweise die Herstellung von Photovoltaikmodulen oder Wasserstoff-Brennstoffzellen [2].

Roboter im Gesundheitswesen: Medizinrobotik und KI nehmen eine immer wichtigere Rolle in der gesamten Branche ein. Sie verändern nicht nur die Art und Weise, wie wir Krankheiten vorbeugen, diagnostizieren und behandeln, sie

verbessern auch die Patientenbetreuung. So können Roboter in der Medizin beispielsweise Routineaufgaben übernehmen und dadurch die Mitarbeiter im Gesundheitswesen entlasten. Außerdem führen sie hochpräzise Operationen durch, unterstützen die Rehabilitation oder bringen Arzneimittel genau dorthin, wo sie im Körper benötigt werden.

Die Medizinrobotik wird schon heute von Chirurgen routinemäßig genutzt, um präziser operieren zu können – was für den Patienten weniger Schmerzen und einen schnelleren Heilungsprozess bedeutet. Und das ist erst der Anfang. Es stehen schon weitere Medizinroboter in den Startlöchern, um Krankenhauspersonal tatkräftig zu unterstützen. Die neuen Roboter in der Medizin sind darauf ausgerichtet, zeitaufwendige und sich wiederholende Aufgaben wie Blutabnahmen oder die Erfassung von Vitalzeichen zu übernehmen, die bisher noch von Krankenpflegern ausgeführt werden. Diese haben dann mehr Zeit für Dinge, bei denen menschliche Kommunikationsfähigkeit und Empathie gefragt sind [3].

Roboter in der Psychotherapie: Soziale Roboter haben bereits die Aufmerksamkeit der Öffentlichkeit erlangt. Vor allem sind sie dazu imstande, Mimik und Gestik des Menschen zu analysieren und darauf zu reagieren. Daher wurden sie im Kundenkontakt in Verkaufsräumen eingesetzt. Dieser Roboter ist allerdings auch als „persönlicher Roboter“ geeignet und dazu konzipiert, Menschen zu unterstützen.

Haushaltsroboter erleichtern unseren Alltag: Haushaltsroboter gibt es sowohl für den Innen- als auch für den Außenbereich. Drinnen unterstützen sie dich vor allem bei Reinigungsarbeiten: Saugroboter sorgen beispielsweise dafür deine Böden von Staub zu befreien und Wischroboter beseitigen hartnäckige Flecken auf dem Laminat. Fensterputzroboter sorgen immer für einen klaren Durchblick. Draußen hingegen ist vor allem der Mähroboter beliebt, der deinen Rasen im Zaum hält. Darüber hinaus gibt es weitere smarte Helferlein: intelligente Haushaltshilfen, Grillreinigungsroboter oder Pool- und Aquarienroboter.

Humanoide Roboter: Sie sind ein Anwendungsfeld von Künstlicher Intelligenz. Diese Roboter sind einem Menschen nachempfunden. Sie werden für gefährliche Arbeiten verwendet, die eine menschenähnliche Form erfordern, insbesondere für die Bedienung von Geräten, die bereits für den menschlichen Körper ausgelegt sind und von ihm bedient werden können. Sie können auch zur Pflege älterer Menschen sowie zur Betreuung und Unterhaltung kleiner Kinder eingesetzt werden. Tatsächlich werden humanoide Roboter zunehmend als Lehrer für sehr kleine Kinder eingesetzt, die sich mit ihnen beschäftigen und sich mit ihnen verbinden können, ohne viele der negativen Reaktionen zu erleiden, die Erwachsene haben. Während sich humanoide Roboter weiterentwickeln, können sie viele menschliche Rollen für die Arbeit übernehmen, insbesondere für Situationen wie Weltraummissionen, Unterwassermissionen oder Erkundungsmissionen zu gefährlichen Orten auf der Erde [4].

Roboter nehmen uns mühsame und kleinteilige Arbeit ab und können bereits komplexere, kreative Aufgaben meistern. Je vernetzter unsere Gesellschaft wird, desto bedeutender werden auch Technologien, die unsere Arbeitsprozesse und Kommunikation optimieren. Was aber feststeht: Der Mensch bleibt unverzichtbar, denn Roboter sind in erster Linie mächtige Assistenten an unserer Seite.

1. Diese Roboter erleichtern uns bereits das Leben [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes: <https://www.welt.de/wirtschaft/webwelt/article120655697/Diese-Roboter-erleichtern-uns-bereits-das-Leben.html>. – Das Datum des Zugriffes: 04.03.2022

2. Top-5 Roboter-Trends [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes: https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20210217_OTS0013/top-5-roboter-trends-2021-international-federation-of-robotics-roboter-lernen-neue-tricks-foto. – Das Datum des Zugriffes: 07.03.2022.

3. Der neue Roboter in der Medizin [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes: <https://www.merckgroup.com/de/research/science-space/envisioning-tomorrow/precision-medicine/petra.html>. – Das Datum des Zugriffes: 09.03.2022

4. Was sind humanoide Roboter [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes: <https://spiegato.com/de/was-sind-humanoide-roboter>. – Das Datum des Zugriffes: 12.03.2022.

FORTGESCHRITTENE FAHRERASSISTENZSYSTEME (ADAS)

ADAS System ist die Abkürzung für Advanced Driver Assistance System und wird auf Deutsch auch Fahrerassistenzsystem genannt. Ein Advanced Driver Assistance System (ADAS) unterstützt den Fahrer beim Führen eines Fahrzeugs. Je nach System kann es für mehr Komfort, mehr Sicherheit oder für effizienteres Fahren sorgen. Fahrerassistenzsysteme sind in der Lage, verschiedene