

ROBOTIK

Robotik und Künstliche Intelligenz



Dieses Informationsblatt erklärt, was unter dem Begriff Roboter zu verstehen ist und gibt einen Überblick, welche gesetzlichen Bestimmungen hinsichtlich Sicherheits- und Gesundheitsschutz beim Einsatz von Robotern bestehen.

Roboter erledigen repetitive und präzise Aufgaben effizient und können in Umgebungen eingesetzt werden, die für Menschen gefährlich sind. Mit der Verbreitung von Robotern in Branchen wie der Automobilindustrie, Logistik, Fertigung und dem Gesundheitswesen stellen sich auch zunehmend Fragen der Arbeitssicherheit. Die Zusammenarbeit von Mensch und Maschine bringt technologische Vorteile, aber auch neue Risiken. Diese sind in der EN ISO 10218-2 ausführlich beschrieben und in der Arbeitsplatzevaluierung zu berücksichtigen. Darauf aufbauend sind physische, sensorische und softwarebasierte Vorkehrungen zu treffen sowie kontinuierliche Schulungen durchzuführen.



Was ist ein Roboter?

Industrie Roboter:

„Industrieroboter sind automatisch gesteuerte, programmierbare, vielseitige Manipulatoren, die für industrielle Automatisierungsaufgaben eingesetzt werden.“

Definition nach: International Federation of Robotics

Service Roboter:

„Roboter, der nützliche Aufgaben für Menschen, die Gesellschaft oder Einrichtungen verrichtet, mit Ausnahme von Anwendungen in der industriellen Automatisierung“

Definition nach: EN ISO 13482

Kennen Sie unsere Publikationen zum Thema Robotik schon?



Die AUVA-Merkblätter M.plus 940 Integration kollaborativer Roboteranwendungen, M 940 Arbeiten mit kollaborativen Robotern, M.plus 941 Industrieroboter sowie das M.plus 942 Fahrerlose Transportsysteme und mobile Roboter bieten zahlreiche weiterführende Informationen. Jetzt auf [auva.at](https://www.auva.at) klicken oder QR-Code scannen und das Publikationsangebot entdecken.





Anforderungen an Sicherheit in der Robotik

Industrieroboter wie auch Serviceroboter fallen unter die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Diese wurde wiederum mit dem Bundesgesetzblatt BGBl II Nr. 282/2008 als Maschinen-Sicherheitsverordnung 2010 (MSV 2010) in österreichisches Recht umgesetzt. In der Verordnung finden sich Anforderungen an Sicherheits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen.

Durch die Normen EN ISO 10218-1 und EN ISO 10218-2 erhalten sowohl Hersteller von Industrierobotern als auch die sogenannten Systemintegratoren Leitfäden, wie Roboter herzustellen sind bzw. wie Robotersysteme in Betrieb genommen werden dürfen, um den Anforderungen der MSV 2010 zu entsprechen. Bei Anforderungen an eine Mensch-Roboter-Kollaboration kann auch die technische Spezifikation TS 15066 herangezogen werden. Hier sind biomechanische Grenzwerte zu beachten.



Industrie-Knickarm-Roboter

Industrie-Knickarm-Roboter sind weit verbreitet und können die Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz verbessern, indem sie gefährliche, repetitive oder ergonomisch belastende Aufgaben übernehmen. Auch der Anwendungsbereich für Serviceroboter ist sehr vielfältig und kaum eingrenzbar. Sie können in nahezu allen Bereichen und Branchen unterstützen bzw. auch vollständig Aufgaben übernehmen. Im Bereich der Servicerobotik werden die Anforderungen an Sicherheit in der Norm EN ISO 13482 geregelt.

Typische Bereiche, in denen Servicerobotik bereits eingesetzt wird:

- Haushaltsroboter
- Gesundheits- und Pflegeroboter
- Einzelhandelsroboter
- Transport- und Lieferroboter
- Roboter für Wartung und Inspektion
- Bildungsroboter
- Sicherheitsroboter
- Hotel- und Gastronomieroboter
- Sozialroboter und Begleitroboter
- Roboter für Rettungs- und Katastrophenhilfe

Beispiele für Serviceroboter in unterschiedlichen Bereichen und Branchen



Transport- und Lieferroboter



Bildungsroboter



Hotel- und Gastronomieroboter



Medizinroboter



Gesundheits- und Pflegeroboter



Haushaltsroboter