

Mit innovativer Robotik mehr erreichen

Bereits 1976 führte Merck den Vorläufer eines autonom fahrenden Transportfahrzeugs ein. Heute sind zahlreiche Roboterlösungen in ganz verschiedenen Bereichen des Unternehmens im Einsatz. Sie steigern die Effizienz und Zuverlässigkeit von Prozessen, entlasten Menschen und erhöhen die Sicherheit am Arbeitsplatz.

„Wir beschäftigen uns seit Jahren verstärkt mit dem Einsatz von Robotern auch in anderen als den typischen Bereichen. Heute sind bereits zahlreiche Anwendungen realisiert, von deren vielen Vorteilen die Beschäftigten und Merck als Unternehmen profitieren.“

Klaus Egner

Senior Engineer Global Track & Trace
Merck KGaA



Foto: Merck KGaA

Das Unternehmen

Die Merck KGaA ist ein Wissenschafts- und Technologieunternehmen mit Hauptsitz in Darmstadt. In den Bereichen Life Science, Healthcare und Electronics arbeiten rund 63.000 Mitarbeitende in 66 Ländern daran, das Leben von Menschen zu verbessern: Mit Produkten und Services zur schnelleren Entwicklung und Herstellung von Medikamenten über die Entdeckung neuer Wege zur Behandlung von Krankheiten bis zur Bereitstellung von Anwendungen für intelligente Geräte.



Mehr erfahren:

<https://www.merckgroup.com/de>

Potenziale von Robotern bestmöglich nutzen

Sich weiterentwickelnde Technologien wie KI und Bilderkennung erweitern das Potenzial der Robotik. Um die Arbeit sicherer zu machen und mehr Zeit für Innovationen zu schaffen, möchte Merck diese Potenziale für sich heben. Seit 2018 treibt das Unternehmen die Digitalisierung und den Einsatz von Robotern in allen Unternehmensbereichen voran. Zu den verschiedenen Roboteranwendungen zählen Roboter oder Cobots – mit dem Menschen kooperierende Roboter – im Verpackungsbereich, autonom fahrende Lieferroboter, Roboterhunde für die Inspektion von Anlagen und Roboterlösungen für die Forschung und Entwicklung im Labor. Je nach Anwendung entlasten sie Menschen, sparen Zeit und senken Kosten, erhöhen die Zuverlässigkeit und Ergebnisqualität.

Roboter bei Merck

Roboterprojekte gibt es bei Merck in vielen Bereichen. Zu den sofort auffallenden Lösungen zählen Lieferroboter. Die kleinen Wagen fahren autonom über das gesamte Werksgelände und transportieren unter anderem Proben aus der Produktion in die Labore. Mit ihrer Hilfe gelangt das Transportgut effizient und zuverlässig zur richtigen Empfangsperson.

In Darmstadt testet Merck auch einen Roboterhund. Die mit Kameras und verschiedenen Sensoren ausgestattete Maschine dient der Inspektion im Klärwerk und in Produktionsanlagen. Dadurch entfällt das zwei bis dreimal tägliche Ablaufen der Strecke durch eine Fachkraft. Eine Herausforderung vor der Aufnahme des Routinebetriebs ist die noch fehlende CE-Kennzeichnung seitens des Herstellers.

Für die Inspektion des Inneren von Tanks oder Reaktoren in der chemischen Produktion setzt Merck auf so genannte Crawler. Die mit Kameras ausgestatteten halbautomatischen Roboter können sich mittels Magneten oder Saugnäpfen auch an senkrechten Wänden fortbewegen. Inspektionsfachleuten liefern sie nicht nur normale, sondern auch Infrarot-Bilder, was die Inspektionsqualität erhöht. Für die Kontrolle müssen Anlagen nun nicht mehr heruntergefahren und aufwändig gesichert oder mit Gerüsten versehen werden, was erheblich Zeit spart. Zudem muss kein Mensch mehr für die Kontrolle seine Gesundheit riskieren.

Im Verpackungsbereich entlasten Cobots und Palettierroboter die Beschäftigten von schwerer Arbeit. Zudem verbessern autonom fahrende Palettentransporter, die mit vollen und leeren Paletten zwischen Lager und Produktionslinien pendeln, den Arbeitsfluss.

Eine neue Roboteranwendung findet sich auch bei einem Produktionsprozess, der eine Fermentation bei konstant 37 Grad Celsius in einer Reinraumumgebung erfordert. Die Maschinen übernehmen hier den Transport und das regelmäßige Wenden der Fermentationsbehälter, eine für Menschen in der notwendigen Schutzkleidung sehr belastende Aufgabe. Weitere Vorteile ergeben sich daraus, dass die Roboter - anders als Menschen - mehrere Behälter gleichzeitig handhaben und die Eingriffe so sehr konsistent und präzise ablaufen.

Mit Robotikanwendungen Freiraum schaffen

„Seit 2018 bittet Merck seine Beschäftigten, Ideen einzureichen, wo Roboter die Sicherheit und Effizienz der Arbeit verbessern könnten“, so Klaus Egner. „Die bisher über 100 eingegangenen Vorschläge zeigen, dass das Thema von der Belegschaft positiv angenommen wird. Durch den stetigen Fortschritt in der Robotik können Menschen in immer mehr Anwendungen von zeitraubenden oder gesundheitsgefährdenden Tätigkeiten entlastet und Freiraum für Innovationen geschaffen werden.“



Foto: Merck KGaA

Effiziente Datengewinnung im Labor dank Robotik

Im Einsatz sind Roboter auch bei der Entwicklung neuer pharmazeutischer Produkte. Laborroboter, die Laborgeräte mit Proben-trägern bestücken und sich wiederholende und zeitaufwendige Arbeiten wie Pipettieren und Dosieren übernehmen, reduzieren durch ihre Konsistenz und Genauigkeit die Variabilität und Fehlerquote der Ergebnisse. Durch ihren Einsatz können zudem mehr kritische Prozessparameter und ihre Wechselwirkungen untersucht werden. Dadurch liefern sie die qualitativ hochwertigen Daten, die notwendig sind, um Entwicklungszeiten zu verkürzen und das Herstellungsrisiko zu verringern.

Ein Nachteil bisheriger Laboranwendungen von Robotern ist, dass hier immer noch manuelle Eingriffe notwendig sind. Hochqualifizierte Beschäftigte müssen dadurch beim Roboter bleiben und können sich weniger konsequent um höherwertige Aufgaben kümmern. Damit nennenswerte Freiräume für solche Aufgaben entstehen, ist ein ständiger Ausbau der Automatisierung bis hin zu Automatisierungseinseln mit vollautomatisiertem Workflow sinnvoll.

Merck arbeitet bereits an der Vision, das Labor mit Robotern komplett zu automatisieren. Das Konzept sieht vor, das Labor mehrtätig benutzerunabhängig betreiben zu können. Durch Miniaturisierung, Parallelisierung und Automatisierung sollen Zeit und Kosten minimiert und gleichzeitig die Qualität der Daten maximiert werden.

DIGI wie?!

Sie möchten wissen, wie Digitalisierung auch Ihr Unternehmen voranbringen kann? Hier finden Sie wertvolle Impulse und Informationen zu DIGI-Check, DIGI-Beratung und DIGI-Zuschuss sowie Zugang zu relevanten Netzwerken. Gestalten Sie mit uns die Zukunft im Technologieland Hessen.



Mehr erfahren:
[technologieland-hessen.de/
digitalisierung](https://technologieland-hessen.de/digitalisierung)