

**Menschlicher Arm**

Vorbild für Schwenkarm-Roboter:

# SCARA-Roboter

Der SCARA-Roboter wurde als Nachbildung des menschlichen Arms entwickelt. Mit seiner robusten Konstruktion und seiner leistungsstarken Steuerung lässt er sich schnell und sicher in seine Aufgaben integrieren. SCARA-Roboter haben durch ihren wirtschaftlichen Einsatz zur Standortsicherung vieler Betriebe beigetragen.

SCARA ist keinesfalls ein Kunstwort der Hightech-Welt, sondern eine Abkürzung für Selective Compliance Assembly Robot Arm. Gemeint ist damit ein selektiv (in der xy-Ebene) ausgleichender Montageroboter – oder, wie der deutsche Name es treffend beschreibt, ein Schwenkarm-Roboter.

Der menschliche Arm war das Vorbild für die Entwicklung des Vierachsroboters: Schultergelenk und Oberarm sowie Ellenbogen und Unterarm dienen dem horizontalen Positionieren. Für die vertikale Bewegung hat der SCARA eine Pinole, die einen Greifer auch mehrfach um sich selbst drehen kann.

Der typische Aufbau von SCARA-Robotern bietet eine Reihe von Vorteilen: kleine Standfläche, hohe Steifigkeit in der vertikalen Achse (z-Richtung) konstante Wiederholungsgenauigkeit (halbe Haaresbreite) und hohe Horizontalgeschwindigkeit (halbe Sekunde für „pick & place“-Zyklus). Diese Bauweise und Funktionalität unterscheidet den SCARA-Roboter von Knickarm-, Stabarm-, Linear- oder Portalrobotern.

## Mehr als nur „pick & place“

Neben reinem „pick & place“ kann der SCARA für zahlreiche Aufgaben eingesetzt werden. Nahezu überall dort, wo Komponenten montiert, geprüft, gelötet, eingelegt oder verpackt werden müssen, leisten SCARA-Roboter gute Arbeit. So werden beispielsweise in einer automatisierten Produktionsanlage rund 80 Kleinteile im 4-Sekunden-Takt zu Rasierapparaten zusammengesetzt und Module wie ABS-Systeme oder die Verstellung von Autositzen für die Automobilindustrie mit SCARA-Robotern montiert. Bosch hat den ersten SCARA-Roboter bereits vor 30 Jahren gebaut. Heute werden die Turboscaras im neuen Unternehmen Bosch Rexroth hergestellt. Mit den Turboscara-Modellen, die auch in Reinraum- und



SCARA-Roboter können durch Anbringen verschiedener Greifer oder Werkzeuge für zahlreiche Aufgaben eingesetzt werden, z. B. bei der Verpackung von Wiener Würstchen

Feuchtraum-Ausführungen und mit Bildverarbeitung angeboten werden, ist Rexroth führend in der SCARA-Technologie.

Unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten spielen Roboter heutzutage eine besondere Rolle. Dienen sie in den Anfangsjahren vorrangig noch einer humanen Arbeitsplatzgestaltung, so tragen die Roboter mittlerweile wesentlich zur Standortsicherung bei. Der SCARA-Roboter fertigt reproduzierbare Qualität ohne hohe Lohnkosten. Während der Mensch für viele typische SCARA-Aufgaben überqualifiziert, zu langsam und zu teuer ist, kann er Aufgaben mit höherer Wertschöpfung optimal – und dem Roboter überlegen – erfüllen. Diese Kombination hält Betriebe wettbewerbsfähig.

## Schnell in Betrieb, jahrelanger Nutzen

Insbesondere der SCARA-Roboter verhilft Anwendern zur einfachen Anpassung seiner Investitionen. Der flexible Einsatz dieser Roboter macht sich nach der schnellen Inbetriebnahme noch über Jahre und Jahrzehnte hinweg bezahlt: Im Gegensatz zu zweckgebundenen Handlingsmodulen erfordert er keine große Anstrengung beim Umbau und Justieren, wenn kleinere Änderungen am Produkt oder in der Produktion anstehen. Auch in diesem Punkt gleicht er dem menschlichen Arm, der sich als „robuste und leistungsstarke Konstruktion“ ebenfalls auf immer wieder neue Aufgaben einstellen kann. ■



Kontakt:

**Michael Fraede**  
**Leiter Roboter Vertrieb**  
**Bosch Rexroth AG**  
**Linear Motion and**  
**Assembly Technologies**  
**Stuttgart, Deutschland**  
**Tel.: +49 (711) 811 7469**  
**Fax: +49 (711) 811 7875**  
**E-Mail: turboscara@**  
**boschrexroth.de**

Bilder: Bosch Rexroth AG, Deutschland (2), Privat (1)