

Mit einer siebten Achse kann ein Schweißroboter auch große Werkstücke komplett bearbeiten.

## Modulare Lineartechnik-Baugruppen für Systemintegratoren

# Säule der Automation

**Der Automatisierungsgrad in Produktion, Montage und Intralogistik steigt ständig. Um ihre spezifischen Aufgaben erfüllen zu können, fordern Anwender dabei immer öfter individualisierte Lösungen. Die Lineartechnik bietet hier in vielen Fällen eine wirtschaftliche und zuverlässige Basis, z.B. für kartesische Roboter, Achsportale oder eine siebte Achse. Wichtig für die passende Automation ist aber nicht nur ein modulares Komponentenangebot, sondern auch ein großes Anwendungs-Know-how sowie das Zusammenspiel von Lieferant und Integrator.**

**S**ammeln, Kommissionieren und Palettieren sind innerbetriebliche Prozesse, die oft im Zusammenspiel mit Verpackungsmaschinen realisiert werden müssen. Hier kann Rollon Systemintegratoren auf Basis seiner Produktfamilien Actuator System Line, Linear Line und Actuator Line ein breites modulares Linearspektrum mit hoher Dynamik und geringer Durchbiegung auch bei großer Spannweite anbieten. Damit lassen sich Portal- und Gantry-Systeme sowie kartesische Pick&Place-Systeme realisieren, die hohe Kräfte und Momente aufnehmen können und dabei exakt positionieren. Mit diesen Eigenschaften können sie viele der auftretenden Automatisierungsaufgaben wirtschaftlich und zuverlässig erfüllen. Auch in Umgebungen mit abrasiven Stäuben und Dauereinsatz erreichen Linearsysteme von Rollon eine hohe Lebensdauer. „Durch sein breit gefächertes Portfolio kann Rollon rund 80 Prozent der gängi-

gen Lineartechnik-Anwendungen abdecken“, sagt Joachim Schmitz, Leiter Entwicklung und Vertrieb beim Systemintegrator Kettec. Er hat bereits mehrere Automatisierungsprojekte gemeinsam mit dem Linearanbieter umgesetzt. Auch derzeit befinden sich zwei neue Kundenprojekte in der Umsetzungsphase.

### Frage der geforderten Eigenschaften

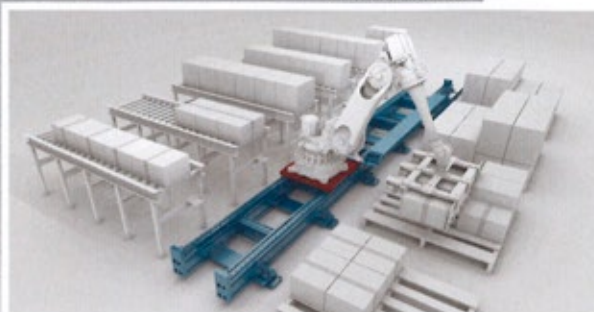
Ob man bei Handling-Aufgaben auf klassische Gelenkarmroboter oder auf Flächen-, Linien- bzw. Raumportale setzt, die aus Linearachsen aufgebaut werden, ist weniger eine Frage des Preises oder persönlicher Vorlieben, sondern liegt in den geforderten Eigenschaften begründet. Ein Knickarmroboter hat mehr Freiheitsgrade und ist für komplexe Aufgaben in Handhabung und Montage meist besser geeignet. Aber wenn es um Geschwindigkeit und Reichweite geht, z.B. bei Palettier- oder Sortieraufgaben, wo definierte Ob-

jekte von A nach B umgesetzt werden müssen, ist ein Linearachsportal einfach schneller“, erläutert Schmitz die Kriterien.

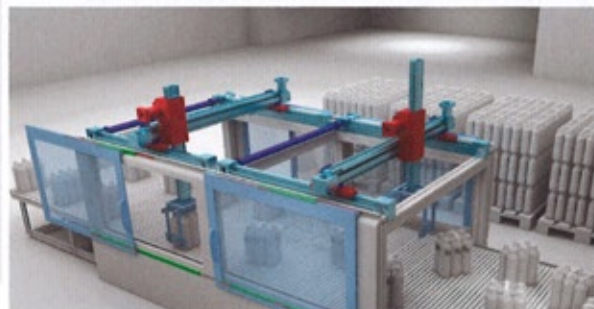
### Roboter in Bewegung bringen

Mit dem Konzept einer siebten Achse lassen sich beide Lösungsansätze kombinieren, zugunsten eines größeren Arbeitsbereiches für Roboteranwendungen. Dabei bewegt sich der komplette Roboter auf einer bodennahen Linearachse. Rollon bietet mit der Produktfamilie Seventh Axis ein modulares mechanisches System mit abgestuften Baugrößen und viel Zubehör, das die Grundlage für viele solche Applikationen bildet. In Kooperation mit Systemintegratoren und Antriebsexperten werden daraus voll in die Produktionsprozesse des Kunden integrierte Handling-Konzepte. Sinnvoll ist der Einsatz einer siebten Achse z.B., wenn der Roboter Aufgaben an mehreren Orten umsetzen soll, um besser ausgelastet zu

Bilder: Rollon GmbH



**Ergänzt um die siebte Achse, kann ein Roboter z.B. Palettieraufgaben an mehreren Stellen übernehmen.**



**Mehrachssysteme kommen z.B. für die Bestückung von Werkzeugmaschinen oder für Verpackungsanlagen zum Einsatz.**

sein. So kann etwa ein Sechssacher auf der Linearachse parallel zu einer Produktionsstraße mitlaufen und dabei Arbeitsschritte ausführen. Für ein solches Shuttle-System zur Bewegung von Robotern nutzt Rollon seine Erfahrung aus dem Portalbau und verwendet Aluminiumprofile aus dem eigenen Baukasten. Das System ist in sieben verschiedenen Baugrößen verfügbar, lässt sich einfach in die Anwendung integrieren und kann Roboter bis 2.000kg Gewicht samt einer Nutzlast von 300kg bewegen. Um für eine unkomplizierte aber flexible Montage zu sorgen, ist der Grundaufbau immer gleich. Sechs der sieben Baugrößen sind für Anwendungen unterhalb von 1.000kg Gesamtgewicht ausgelegt.

### Mit dem Roboter durch die Halle

In einer aktuellen Anwendung wurde die lineare Positionierung eines Roboters in einer Schweißzelle umgesetzt. Als Roboter kommt ein Kuka KR 16 arc HW mit einem Gewicht von 245kg und Nutzlasten bis 16 kg zum Einsatz. Die maximale Reichweite des Sechssachsroboters von 1.636mm wird durch die siebte Achse um einen Hub von 6m erweitert. Auf der Achse wird der Roboter mit einer Geschwindigkeit von 1m/s und einer Beschleunigung von 1m/s<sup>2</sup> verfahren. Maximal sind mit dem Rollon-System Verfahrensgeschwindigkeiten bis 4m/s möglich. Die Wiederholgenauigkeit der Li-

nearachsen liegt im Bereich der Wiederholgenauigkeit der Roboter. Dadurch kann die siebte Achse auch für die aktive Bearbeitung an großen Werkstücken eingesetzt werden.

### Handhabung oder Bearbeitung

Bei der Konzeption eines Achssystems muss zwischen Be- und Entladefunktionen und aktiver Werkstückbearbeitung, z.B. durch Bohren oder Fräsen, unterschieden werden – nur dann lassen sich Genauigkeits- und Steifigkeitsanforderungen genau prüfen und berücksichtigen. Für den Einsatz unter rauen Umgebungsbedingungen können auch prismatische Linearführungen eingesetzt werden, die ohne Schmiersystem betrieben werden können. Die Kosten eines solchen Systems hängen vom Anwendungsfall ab. Grundsätzlich gilt aber: Je größer die benötigte Reichweite für den Prozess ist, desto mehr spart der Anwender durch die Kombination aus Roboter und Achse im Vergleich zu mehreren Einzelrobotern.

### Gute Partnerschaft mit Systemintegratoren

Für Kettec bringt die Partnerschaft mit dem Lineartechnikanbieter viel Flexibilität. Der Integrator kann sich so bei jedem Projekt danach richten, welche Baugruppe der Kunde braucht und sie zusammen mit der nötigen Peripherie aufbauen. So entstehen aus den modularen Linearsystemen von Baugruppen bis hin zu kompletten Anlagen einsatzbereite Automationslösungen. „Die Kunden wollen aber meist nicht nur Komponenten wie Linearachsen oder Getriebe, sondern möglichst komplette Antriebslösungen mit Sensorik, Aktorik, Getrieben, Motoren und Maschinengestellen“, fasst Schmitz zusammen. Dazu ist die Kooperation zwischen Herstellern und Systemintegratoren unabdingbar. ■

**Autor:** Klaus-J. Hermes,  
Marketingleitung,  
Rollon GmbH  
[www.rollon.de](http://www.rollon.de)

**i-need.de**

[www.i-need.de/?f9020](http://www.i-need.de/?f9020)