

Raumportale aus dem Systembaukasten: kompakte Lösungen für hochdynamische xyz-Anwendungen

# Mit acht Schrauben zum kartesischen Raumportal

Nicht mehr als zwei Linearmotor-Achsen, ein Linearmotor-Modul sowie acht Schrauben und zwei kleine Schleppketten braucht der Systemintegrator Jung Antriebstechnik u. Automation (JA<sup>2</sup>) für die Realisierung seiner dreiachsigen Raumportale. So entstehen mit wenigen Handgriffen und minimalem Konstruktions- und Programmieraufwand platzsparende Systemlösungen für hochdynamische Handhabungs-, Prüf- und Montageprozesse. Sie lassen sich einfach bedienen und bewegen Gewichte bis 2,0 kg.

Alexander Regenhardt, freier Fachjournalist, Darmstadt, i. A. der Jung Antriebstechnik u. Automation GmbH, Wettenberg

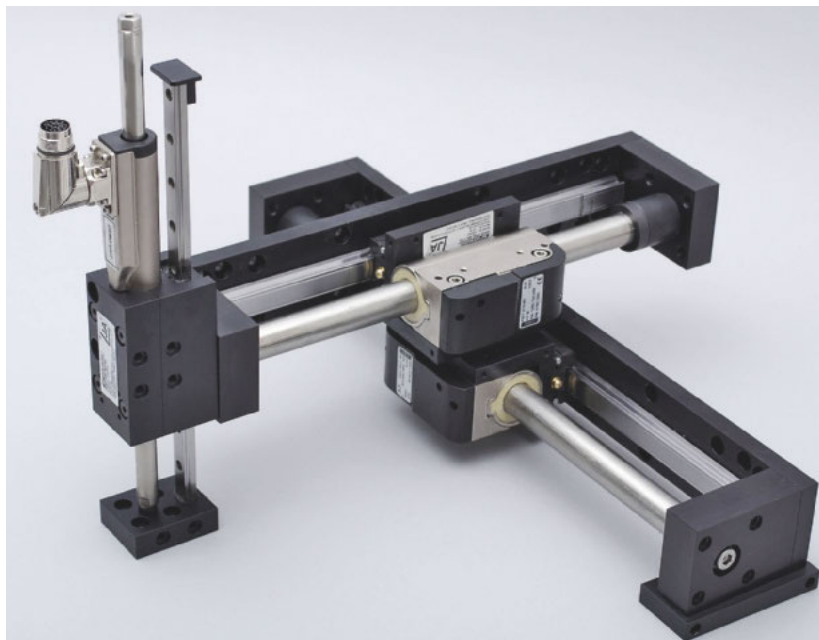


Bild: Jung Antriebstechnik u. Automation

Positionieren, Palettieren, Prüfen, Fügen und vieles mehr: Die Raumportale von Jung basieren auf der cleveren Kombination von zwei HighDynamic-Linearmotor-Achsen HA02-37S (x- und y-Achse) und einem -Linearmotor-Modul HM01 (z-Achse)

Bewegungsprinzip „Aktuator bewegt, Führung steht“ auf den Kopf. Aufgrund dieser kinematischen Umkehrung benötigt das gesamte System nur zwei Kabelschleppketten – also eine weniger als man erwarten würde. „In unseren Raumportalen werden die beiden HA02-37S-Schlitten der x- und y-Achsen aufeinander montiert. Ihre beiden Motor-kabel lassen sich daher über ein und dieselbe Schleppkette zuführen. Das vereinfacht die Integration der Portale in ihre handhabungs- oder montagetechnische Umgebung erheblich“, betont Firmenchef Jung.

## Eine Schleppkette für zwei Achsen

Technisch betrachtet handelt es sich bei den xyz-Portalen von Jung um klassische serielle Kinematiken, die konstruktiv einen kartesischen Roboter darstellen. Die Hin- und Herbewegungen in der x-Richtung bewältigt eine liegende Linearmotor-Achse HA02-37S, wobei der nutzbare Hubweg hier bei bis zu 1870 mm liegen kann. In der y-Richtung setzt Jung ebenfalls eine liegende HA02-37S ein, lässt deren Vor- und Zurückbewegungen aber von ihrer Achse ausführen, während der Motor-Stator feststeht – da er ja um 90° versetzt auf dem Motor-Stator der x-Achse aufgeschraubt ist. Der Nutzhub liegt hierbei bei maximal 270 mm. Wie erwähnt, benötigen die Motorkabel der beiden HA02-37S nur eine gemeinsame Schleppkette. Die Auf-und-ab-Bewegungen in der z-Achse schließlich übernimmt ein Linearmotor-Modul HM01 aus der HighDynamic-Familie. Hier sind Hubwege von bis zu 260 mm möglich.

## Hochdynamische Vielseitigkeit

Je nach Ausführung entfaltet ein solches Raumportal in der x- und y-Achse Kräfte von bis zu 122 bzw. 255 N und in der z-Achse Kräfte von bis zu 67 N – bei Vorschubgeschwindigkeiten von bis zu 5 m/s und Beschleunigungen von bis zu 150 m/s<sup>2</sup>. Die Wiederhol- und Positioniergenauigkeit liegt bei ±0,05 mm. Alle Achsen und Module zeichnen sich durch ein masseoptimiertes Design und eine hohe

**S**ie brauchen nicht viel Platz, sind rasch konfiguriert und agieren mit hoher Dynamik in x-, y- und z-Richtung: Die kompakten Raumportale der Jung Antriebstechnik u. Automation GmbH (JA<sup>2</sup>), Wettenberg, überraschen als ebenso einfache wie kostengünstige Systemlösungen zur Realisierung automatisierter Handling-, Positionier-, Palettier-, Prüf- und Fügeprozesse. Sie basieren auf der cleveren Kombination von zwei HighDynamic-Linearmotor-Achsen des Typs HA02-37S und einem -Linearmotor-Modul der Baureihe HM01. Die Betonung liegt dabei auf dem Attribut „clever“.

Denn abgesehen davon, dass alle Einheiten mit Einkabeltechnologie ausgestattet sind und die beiden verwendeten HA02-37S dank einer neuen Servomotoren-Generation außergewöhnlich kurz bauen, stellt Geschäftsführer und Chefentwickler Wilhelm Jung für die Konstruktion seiner Portallösungen das übliche lineartechnische



„In unseren Raumportalen montieren wir zwei HA02-37S-Motoren aufeinander, deren Motorkabel sich über nur eine Schleppkette zuführen lassen. Das vereinfacht die Integration der Portale erheblich.“

Wilhelm Jung, Geschäftsführer, Jung Antriebstechnik u. Automation GmbH

Biege- und Verdrehsteifigkeit aus. Mit anderen Worten: Der Anwender erhält ein kompakt gestaltetes und präzise agierendes xyz-Portalsystem, das er bei einfacher Programmierung (keine Kurvenberechnung) und Bedienung für eine Vielzahl hochdynamischer Applikationen einsetzen kann: Für das Prüfen der Funktionstüchtigkeit von Tasten automobiler Armaturen, für das taktile Positionieren von Bauteilen, für anspruchsvolle Pick-and-Place-Prozesse, für das Palettieren von Werkstückträgern, für das Bestücken von Waschkörben, für sensible Fügearbeiten und viele andere Aufgaben der Handhabungs-, Montage-, Sortier- und Zuführtechnik.

### Auch als Solisten bewährt

Alle lineartechnischen Komponenten der Raumportale entstammen dem HighDynamic-Baukasten des Unternehmens und bewähren sich in der Industrie auch als leistungsfähige und zuverlässige Solisten in einachsigen Anwendungen. Dabei überzeugen sowohl die Linearmotor-Module der Baureihe HM01 als auch die Linearmotor-Achsen des Typs HA02-37S durch Präzision und Langlebigkeit. Falls es die Anwendung erfordert, kann Jung seine Module und Achsen optional mit zusätzlichen Führungsschlitzen, untermaßigen Läuffern, Fremdlüftern, externen Messsystemen für höhere Wiederholgenauigkeiten (bis  $\pm 0,001$  mm) sowie Abstreifern für den Einsatz in rauen, schmutzigen Umgebungen ausstatten. Passend zu den Linearmotor-Modulen des HighDynamic-Baukastens stehen auch verschiedene Positioniercontroller mit frei definierbaren Verfahrensprofilen über I/Os oder zur Integration in Feldbussysteme (Profinet, DeviceNet, CANopen, EtherCAT u. a.) zur Verfügung. Damit ist die Anbindung der Raumportale an alle gängigen industriellen Feldbussysteme möglich und der Weg frei für die Automation vieler Handhabungs-, Prüf- und Montageprozesse.

bec

[www.ja2-gmbh.de](http://www.ja2-gmbh.de)



Detaillierte Informationen zu den Linearmotor-Achsen und -Modulen:  
[hier.pro/QVvTM](http://hier.pro/QVvTM)

**KIEM INFO**

## Aushilfen, Studenten und Absolventen!

# Sie suchen Personal?

Bei uns finden Sie talentierte Mitarbeiter für **Praktikum, Aushilfsjob und Berufseinstieg!**



**Jetzt kostenlos testen!**

Gutschein-Code:  
**KEM UNI**

**4-wöchige Premium-Anzeige\* im Wert von über 142 EUR**

\*Der Gutschein ist innerhalb von drei Monaten nach Erscheinen dieser Magazin-Ausgabe nur online einlösbar unter [www.unistellenmarkt.de](http://www.unistellenmarkt.de). Der Gutschein gilt nur für eine kostenlose vierwöchige Premiumanzeige; nicht für andere Produkte des UNistellenmarktes bzw. Maßnahmen auf dem Campus sowie Zusatzleistungen. Der Gutschein kann nur vor Abschluss des Bestellvorgangs eingelöst werden. Die Barauszahlung des Gutscheins sowie die nachträgliche Anrechnung sind nicht möglich. Der Gutschein ist pro Nutzer nur einmalig einzulösen und nicht übertragbar. Eine Kombination mit anderen Gutscheinen ist nicht möglich. Jeder gewerbliche und kommerzielle Weiterverkauf des Gutscheins ist untersagt. Der Gutschein wird nicht erstattet, wenn der Kunde die mit dem Gutschein bezahlte vierwöchige Premium-Anzeige im Rahmen seiner Mängelrechte rügt.

**unistellenmarkt.de**