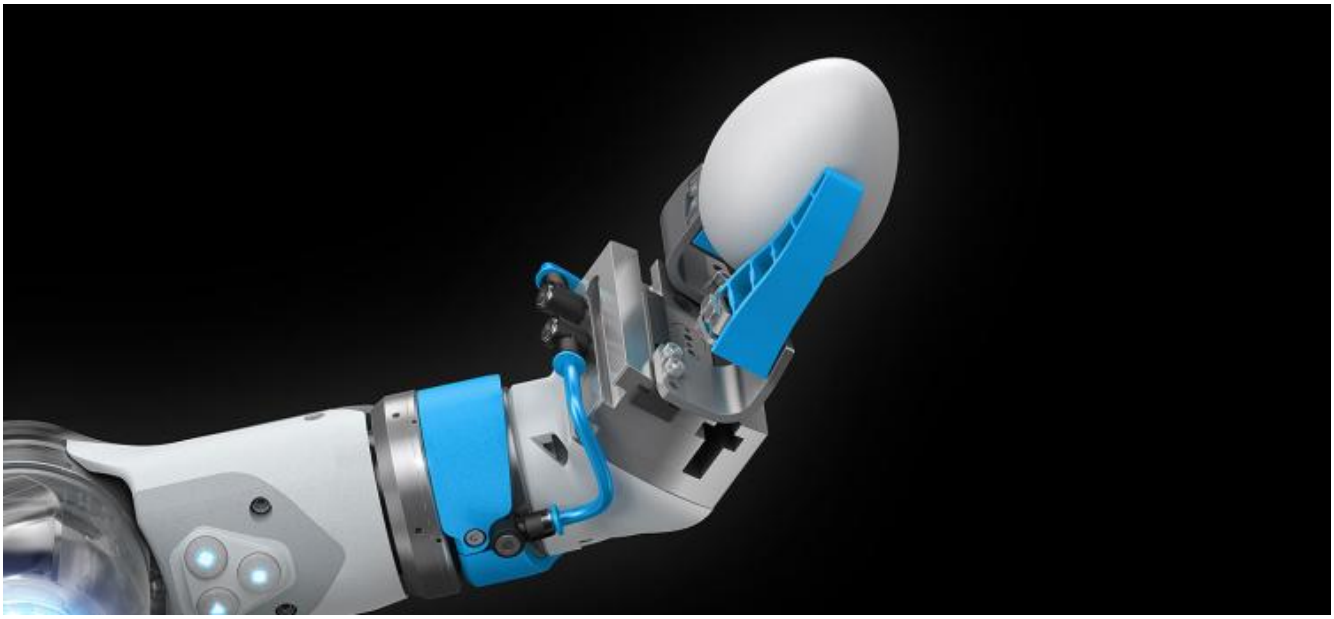
Wie man’s richtig anpackt...



Anwendung

Wie man’s richtig anpackt...

... wenn die Teile unterschiedlich sind

28/05/2019
5 min
KOMMENTIEREN TEXT ALS PDF

Vom Hammer bis zum Golfball: Mit unseren Händen können wir flexibel die unterschiedlichsten Gegenstände hochheben, halten und ablegen. In der Industrie gibt es dagegen viele Greifer, die immer auf spezielle Aufgaben oder Werkstücke abgestimmt sind. Unsere bionische Forschung geht andere Wege – Vielseitigkeit punktet. Das sorgt für mehr Flexibilität, wenn Roboter oder Handling zugreifen.

Mathias Rapold

System Engineering

KONTAKTIEREN

linkedin



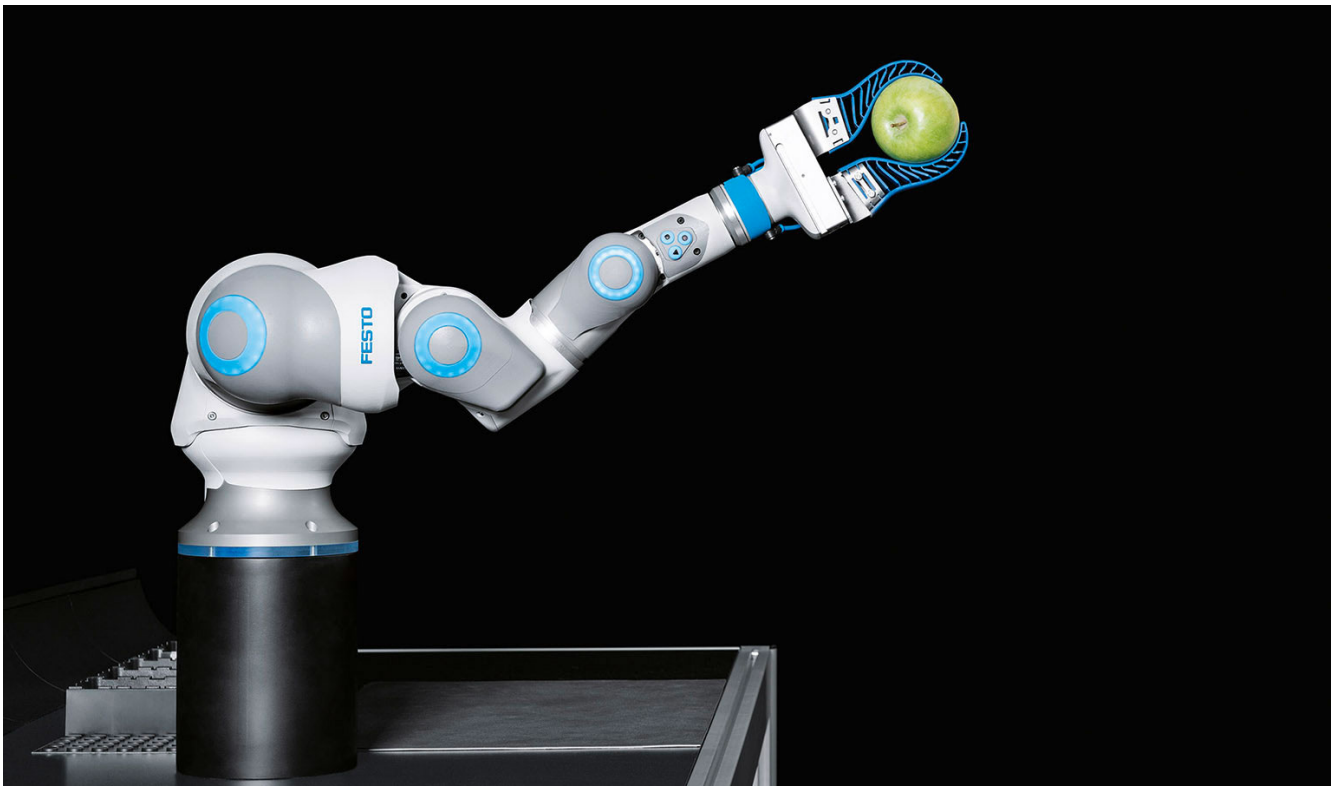
Ein Greifer bringt eine Schraube, ein anderer nimmt die Mutter auf, der nächste hält eine Leiste. Immer wieder ist ein anders geformtes Werkstück an der Reihe, für jedes kommt ein anderer Spezialgreifer zum Einsatz. Das wird jetzt anders. Denn die Greiffinger DHAS und der adaptive Formgreifer DHEF können sich eigenständig an unterschiedliche Produkte und Formen anpassen. Sie sind daher besonders gut für Prozesse geeignet, in denen mehrere Gegenstände mit verschiedenen Formen bearbeitet werden.

Inspiriert von der Fischflosse

Bei der Produktentstehung des DHAS haben die Entwickler von Festo von der Tierwelt gelernt: Wie die Schwanzflosse eines Fisches knickt die Struktur mit Fin Ray Effect bei seitlichem Druck nicht weg, sondern wölbt sich um den Druckpunkt herum.

Zwei flexible Bänder bilden die Grundstruktur des Greiffingers. Sie sind über Zwischenstege miteinander verbunden. Beim Greifen passt sich der stabile, aber gleichzeitig nachgiebige Greifer aus Polyurethan der Kontur eines Werkstückes problemlos an.

Eine Kombination aus zwei oder mehreren DHAS-Greiffingern schließt sich sanft um die Gegenstände und hält sie sicher, ohne sie zu beschädigen. Besonders geeignet ist der DHAS daher zum Greifen empfindlicher Objekte mit unregelmäßiger Oberfläche. Beispielsweise findet er in der Lebensmittelindustrie beim Sortieren von Obst und Gemüse Anwendung.



Anpassungsfähig wie eine Chamäleonzunge

Inspirationsgeber für den adaptiven Formgreifer DHEF ist ein anderes Tier: das Chamäleon. Um Beute zu fangen, lässt das Tier seine Zunge wie ein Gummiband herausschnellen. Kurz bevor seine Zungenspitze das Insekt erreicht, zieht sie sich in der Mitte zurück, während sich die Ränder weiter vorwärtsbewegen. Dadurch passt sich die Zunge der Form und Größe des jeweiligen Beutetieres an und kann es fest umschließen.

Der DHEF funktioniert nach dem gleichen Prinzip. Sein zentrales Element ist eine mit leichtem Überdruck gefüllte Silikonkappe, die der Chamäleonzunge nachempfunden ist. Die Verformung der Kappe wird mit einem pneumatischen, doppelt wirkenden Zylinder gesteuert. Durch Belüften der Druckluftanschlüsse wird eine Kolbenstange ein- und ausgefahren.

Die innenliegende Kolbenstange ist mit der Spitze der Silikonkappe verbunden. Beim Einfahren der Stange stülpt sich die Kappe nach innen. Dadurch kann ein Greifobjekt eingeschlossen und gegriffen werden. Auch die Aufnahme mehrerer Gegenstände, wie etwa Schrauben aus einer Schale, lässt sich über eine entsprechende Ansteuerung mit Proportionalventilen realisieren.





Vom Prototyp zum Serienprodukt

Industrie 4.0 voraus: Zukünftig werden zunehmend individuelle Produkte gefertigt werden. Adaptive Maschinen und Fertigungsanlagen werden daher immer wichtiger. Komponenten, wie Greifer, die sich eigenständig an unterschiedliche Produkte und Szenarien anpassen, rücken in den Fokus. Darum schaut Festo der Natur auf die „Finger“.

Der adaptive Formgreifer DHEF und der Greiffinger DHAS sind aus interdisziplinären Forschungsarbeiten des Bionic Learning Network hervorgegangen. Sie wurden zunächst als Prototypen konzipiert und anschließend zum Serienprodukt weiterentwickelt. Eine Lösung für unterschiedlichste Anwendungen.

Teste deine Greifer im Echtbetrieb

Du hast eine ganz spezielle Aufgabe, bei der es auf den richten „Griff“ ankommt, und möchtest wissen, ob dein Greifer die richtige Wahl ist? Im Festo MotionLab kannst du das live testen. Roland Bauer und sein Expertenteam unterstützen dich dabei.

Wenn du mehr über das MotionLab Erfahren willst, klicke hier

Hier gibt es mehr Informationen zu den innovativen Greifern

DHAS

DHEF

TEILEN UND EMPFEHLEN

Hinterlasse einen Kommentar

Ihr Name

E-Mail Der Inhalt dieses Feldes wird nicht öffentlich zugänglich angezeigt.

Comment

Hilfe zum Textformat

Eingeschränktes HTML

- Erlaubte HTML-Tags: <a href hreflang>   <cite> <blockquote cite> <code> <ul type> <ol start type> <dl> <dt> <dd> <h2 id> <h3 id> <h4 id> <h5 id> <h6 id>
- Zeilenumbrüche und Absätze werden automatisch erzeugt.
- Website- und E-Mail-Adressen werden automatisch in Links umgewandelt.

KOMMENTAR ABSENDEN