

Greifen, was noch nie gegriffen wurde

Der Bereich automatisiertes Greifen mit dem Roboter birgt noch eine Menge Entwicklungspotenzial. Es gibt zahlreiche unterschiedliche Greifer, von pneumatisch bis elektrisch, von Sauggreifer bis Zweifingergreifer. Doch immer noch gibt es Objekte, die eine Herausforderung darstellen.

Im folgenden Schwerpunkt zum Thema Greifsysteme für Roboter haben wir einige interessante Lösungen zusammengestellt, die auch mal über den Rand des klassischen Greifvorgangs hinaus schauen: So hat das Startup Formhand Automation ein flexibles Greifkissen entwickelt, das sich der Form des zu greifenden Teils anpasst und damit bei allen Bauteilen trotz der variierenden Geometrie nur eine Greiffläche nutzt. Das Startup Sewts hat eine KI-gesteuerte Software für das automatisierte Greifen von Textilien, wie Handtüchern, entwickelt (S. 36). So lässt sich auch ein zuvor nicht automatisierbarer Vorgang mit Robotern umsetzen. Die Greifer von SoftGripping bestehen sogar aus einer speziell geformten elastischen Silikon-

hülle. Sie können sich durch Erhöhung des Luftdruckes im Inneren verformen und somit besonders sensibel, z.B. bei Lebensmitteln, zugreifen (S. 28). Noch eine Schippe drauf legt die Entwicklung von Wissenschaftlern der University of North Carolina. Sie haben flexible Greifer auf Basis der japanischen Falt- und Papierschneidekunst Kirigami entwickelt. Dem Forscherteam gelang es mit den neuartigen Greifern sogar, Eigelb, lebende Fische, Seifenblasen und ein menschliches Haar zu greifen und wieder abzulegen. (fiz) ■



Frauke Itzerott, Redakteurin
ROBOTIK UND PRODUKTION

Flexible Greifkissen im Einsatz in der Autoproduktion

2.500 zuverlässige Picks pro Tag

Die flexiblen Greifkissen von Formhand Automation kommen auch in der Autoproduktion zum Einsatz. Dort ersetzen sie beim Transport von Bauteilen aus den Spritzgussmaschinen ins Hochregallager herkömmliche Vakuumsauger, die auf Dauer zu wartungsanfällig wurden. Die Greifkissen greifen die Bauteile nahe am Schwerpunkt und nutzen nur eine Greiffläche, was die Komplexität des Greifvorgangs reduziert.

In der Produktion des Automobilherstellers BMW müssen sechs unterschiedliche Bauteilvariationen aus mehreren Spritzgussmaschinen in ein Hochregallager transportiert werden. In der bestehenden Anlage wurde ein Greifer mit herkömmlichen Vakuumsaugern verwendet, die über eine Profilkonstruktion mit verstellbaren Zylindern an die möglichen Greifpositionen auf den jeweiligen Bauteilen angepasst wurden. Trotz dieser Anpassungsfähigkeit war die Herausforderung, die unterschiedlichen Bauteile stabil zu greifen, zu hoch. Die komplizierte Greiferkonstruktion des bisherigen Lieferanten war so wartungsanfällig, dass bei BMW nach einer neuen Lösung für die Handhabung gesucht wurde.

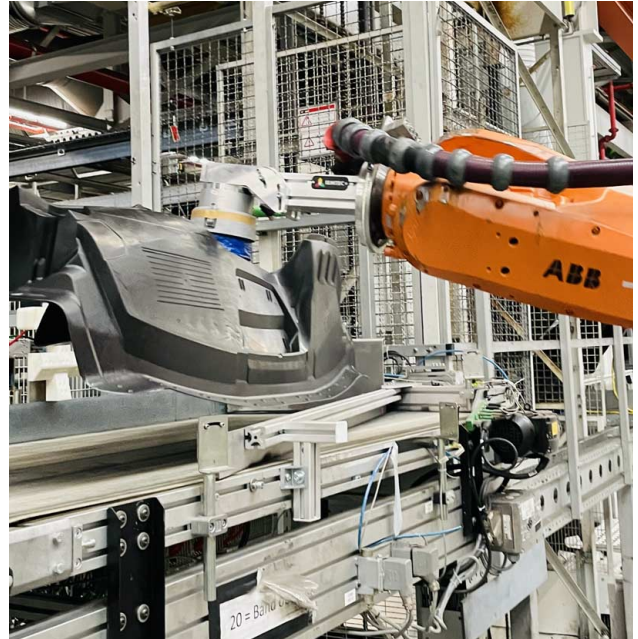
Die Wahl fiel auf das Greifsystem von Formhand Automation, das sich durch die Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Geometrien auszeichnet. Das System konnte erfolgreich in die bestehende Anlage integriert werden. Der Handhabungsprozess

erfüllt seitdem störungsfrei und zuverlässig mit 2.500 Picks pro Tag seine Aufgabe. Darüber hinaus wurde der Instandhaltungsaufwand reduziert und planbare Wartungszyklen gestaltet.

Einfacher Greifprozess

Das flexible Greifkissen greift die Bauteile nahe am Schwerpunkt. Zudem wird bei allen Bauteilen trotz der variierenden Geometrie nur eine Greiffläche genutzt. Damit entfällt die Komplexität einer Greifkonstruktion mit schalt- und anpassbaren Greifpunkten im Vergleich zu einem einzelnen Greifkissen. Diese Vereinfachung war der Schlüssel, um die Komplexität der Anlage in den Griff zu bekommen, die Flexibilität zu steigern und einen zuverlässigen Prozess mit Zukunftssicherheit zu erzielen.

„Einen Greifer für ein Bauteil oder eine stark begrenzte Auswahl an Varianten schränkt die Flexibilität in der Produktion deutlich



In der Produktion des Automobilherstellers BMW müssen sechs unterschiedliche Bauteilvariationen aus mehreren Spritzgussmaschinen in ein Hochregallager transportiert werden. Hierfür kommen die flexiblen Greifkissen von Formhand zum Einsatz.

ein“, weiß Holger Kunz, Entwicklungsleiter bei Formhand Automation. „Der Austausch an meist modularen Systemen nimmt wiederum Zeit in Anspruch und beeinflusst so die Produktionseffizienz. Mit der Formhand-Lösung meistern wir dieses Problem und rüsten die Produktion so für die Anforderungen und Möglichkeiten der Industrie 4.0.“

Luftdurchlässige Kissen

Die Funktion der flexiblen Greifer von Formhand basiert auf einem luftdurchlässigen Kissen, bestehend aus einer flexiblen Außenhaut, gefüllt mit speziellem Granulat. Das Kissen passt sich der Oberfläche eines Objektes durch Verformung an. Ein elektrisch erzeugter Luftstrom verdichtet das Granulat in der individuellen Außenform und saugt das Objekt vollflächig an.

Die Greifer werden in unterschiedlichen Bauformen sowie als Spann- und Greifelemente angeboten. Darüber hinaus produziert das niedersächsische Unternehmen individuelle Greifer nach Kundenvorgabe für spezifische Anwendungen, die von den Serienmodellen nicht ausreichend abgedeckt werden.

Die Greifkissen von Formhand live sehen?
Hier geht's zum Video:
<https://tedo.link/A86wnw>



Formhand Automation GmbH
www.formhand.de