

Pressemitteilung

Pressekontakt

Michael Neumaier
Gesellschaftender Geschäftsführer
NeuPro Solutions GmbH
Kapellenweg 14 & 7
84137 Vilsbiburg

Telefon: +49 8741 925 403-0
Neumaier@NeuPro-Solutions.com

Zahnräder: geschüttet, geprüft, verpackt

Hochpräzise Zahnräder konnten bisher nur sortenrein geprüft und anschließend verpackt werden. Die neue Prüfstation von NeuPro Solutions prüft nach dem einfachen Austauschen des Werkstückträgers verschiedene Sorten. Das Kamerasystem erkennt sogar Zahnräder unterschiedlicher Farbe.

In einem hochpräzisen Getriebe müssen auch die einzelnen Bauteile hochpräzise gearbeitet sein und sie dürfen keine Defekte aufweisen. So kann ein 4 mm kleines Zahnrad, das nicht den Anforderungen entspricht, dafür verantwortlich sein, dass ein komplettes Getriebe zu einem Ausschussprodukt wird.

„Ausschuss bindet kostbare Ressourcen. Der Kunde stellte uns daher die Aufgabe, eine Wareneingangsprüfung zu entwickeln, die jedes einzelne Präzisionszahnrad zuverlässig und schnell prüft“, berichtet Michael Neumaier, Geschäftsführer der NeuPro Solutions GmbH. „Außerdem war gefordert, dass mit geringer Umrüstzeit verschiedene Sorten bearbeitet und anschließend verpackt werden.“

Die von NeuPro Solutions entwickelte Lösung nennt sich entsprechend den Fähigkeiten *Intelligenter Produktselektor 1000*, kurz IPS 1000. Dahinter verbirgt sich ein perfekt programmiertes Zusammenspiel von Robotik und Bildverarbeitung.

Die IPS 1000 verarbeitet schwarze und weiße Kunststoffzahnräder mit einem Durchmesser von 4-25 mm. Sie prüft die Zahnräder zum Beispiel auf Beschädigungen der Zahnflanken oder auf Spritzgussrückstände.

Die Prüfphase

Die Präzisionszahnäder werden sortenrein in einen Bunker geschüttet und über einen Trichter vereinzelt. Kameras erfassen in 3D die Lage jedes Zahnrades und erkennen, ob es so liegt, dass es für den nächsten Bearbeitungsschritt angesaugt werden kann.

Wenn das der Fall ist, dann nimmt der Roboterarm das Werkstück auf und setzt es auf den Werkstückträger. Der Werkstückträger ist eine Platte mit Formnestern für Zahnäder unterschiedlicher Größen. Bei einem Sortenwechsel muss nur diese Platte ausgetauscht werden.

Ist der Träger voll belegt, gelangen die Zahnäder über ein Führungssystem in eine zweite Station. Hier nimmt ein weiterer Roboter die Zahnäder einzeln aus den Formnestern der Platte heraus und legt sie in die Aufnahme, in der jedes Zahnrad von sechs Kameras genauestens auf mögliche Beschädigungen geprüft wird.

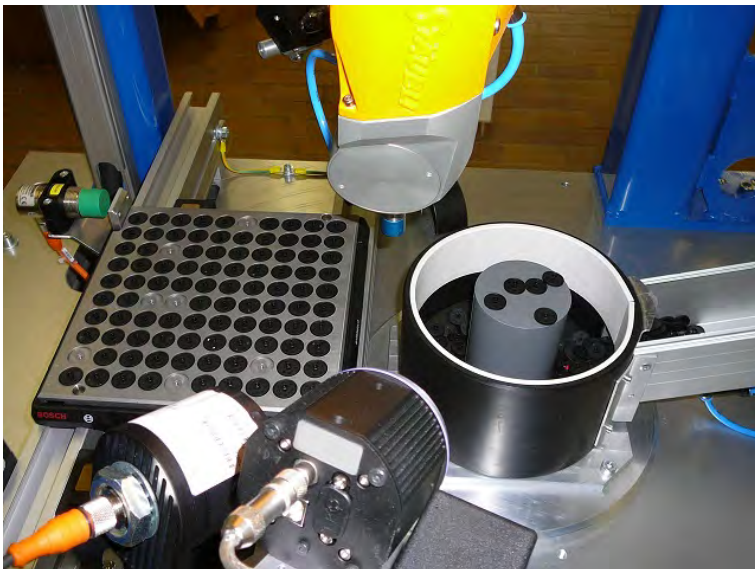
Die Kameras erstellen nach jeweils einer Viertel Drehung des Zahnrades eine Aufnahme. Diese vier Aufnahmen eines Zahnrades geschehen innerhalb einer Sekunde.

Um noch mehr Zeit zu sparen, arbeiten zwei Stationen zeitgleich: Während eine Station bestückt wird und die Zahnäder vereinzelt, erledigt die zweite Station das Prüfen. Schließlich werden die mangelfreien Zahnäder zu jeweils 50 Stück verpackt.

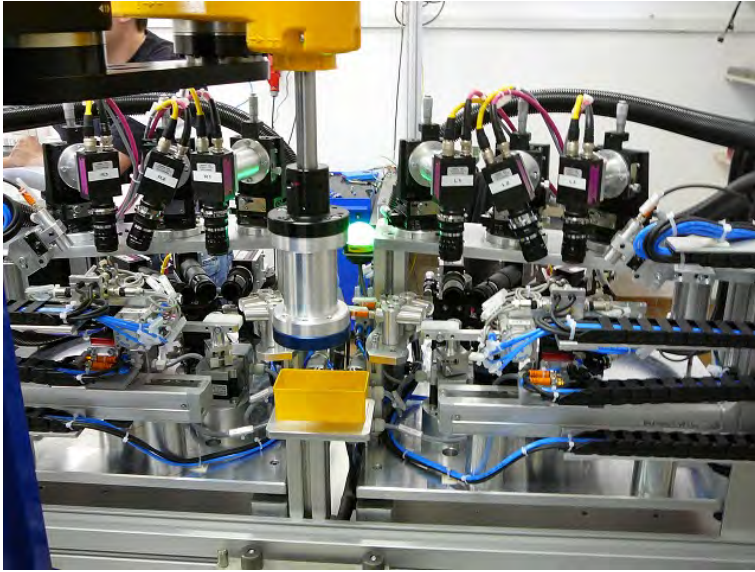
Die IPS 1000 läuft im 3-Schicht-Betrieb, während der Nachtschicht sogar mannos. Dank der nun zu 100 % vor dem Einbau geprüften Zahnäder sank die Ausschussquote der Präzisionsgetriebe deutlich.



Michael Neumaier, Geschäftsführer der NeuPro Solutions GmbH



IPS 1000: 5 Zahnräder liegen bereit. Sie werden von dem blauen Sauger am Roboterarm (oben Mitte) aufgenommen und in den Werkstückträger überführt. Im Vordergrund: Kamera und Beleuchtung.



IPS 1000: In einem doppelten Aufbau prüfen mehrere Kameras prüfen zwei Zahnräder gleichzeitig.