

Bildverarbeitungssystem verbessert industrielle Automatisierung

Wie der Einsatz eines Bildverarbeitungssystems die Zykluszeit bei der Herstellung von feuerfesten Ziegeln um 50 % reduziert



Zur Webversion:



„Unser Kunde ist sehr beeindruckt. Man hatte nicht erwartet, dass diese [...] kosteneffiziente Modifikation die Fehler vollständig beseitigen würde. Und auch nicht, dass die Implementierung so problemlos verlaufen würde.“

Christian Kautenburger, Geschäftsführer der Kautenburger GmbH

Manche industriellen Automatisierungsprozesse sehen auf den ersten Blick einfach aus, und manchmal treten die Herausforderungen erst im Laufe der Zeit zu Tage: In diesem Fall löste die Integration eines Bildverarbeitungssystems in die automatisierte Handhabung von Ofenziegeln die Probleme, die durch die sich ständig leicht verschiebenden Positionen und die sich ändernden Formen dieser Ziegel während ihrer Verarbeitung entstehen.

Seit 1990 setzt die Kautenburger GmbH Maßstäbe bei der Entwicklung innovativer Produkte und Systeme im Bereich der Industrieautomation. Zu ihren Kunden gehört Refractarios Kelsen S.A. (Spanien). Die Firma produziert feuerfeste Komponenten und Lösungen, zu denen auch Schamottsteine gehören: Feuerfeste Steine, die zur Auskleidung von Öfen verwendet werden.

Im Produktionsprozess werden diese Steine auf Waggons gestapelt, die sie zum Aushärten in einen Ofen transportieren. Solche Ziegel gibt es in weit über 100 verschiedenen Formen und Größen. Außerdem müssen sie in ganz bestimmten

Mustern gestapelt werden, um den Härtprozess zu optimieren.

Ein scheinbar einfacher Automatisierungsprozess erweist sich als knifflig

„Das robotergestützte Stapeln der Ziegel auf die Waggons ist automatisierungstechnisch keine große Herausforderung“, sagt Christian Kautenburger, Geschäftsführer der Kautenburger GmbH. „Doch während der Verarbeitung und des Transports verändern die Ziegel – wenn auch nur geringfügig – ihre Form, und auch ihre Position kann sich verschieben.“

Die einfache Umkehrung des Palettiervorgangs, um sie zu de-palettieren, hat daher zu Problemen geführt: Die fehlende Millimetergenauigkeit führt dazu, dass der Roboter Steine nicht greifen kann, weil sich kein Vakuum aufbaut. Manchmal führt das sogar dazu, dass die empfindlichen Stapel umkippen. Dies führt zu Ausfallzeiten, Abfall und erfordert menschliches Eingreifen. Die automatisierte Handhabung wird ineffizient.“



'Sehen und Denken' machen es möglich: Robot-Vision-System beseitigt Fehler und reduziert Zykluszeit um 50%

Mit Hilfe von Roboceptions rc_visard 160m, dem rc_randomdot Projektor und dem rc_reason Box-Pick Modul hat Kautenburger eine Lösung implementiert, die diese Probleme ausmerzt: Dank der Fähigkeit zum 'Sehen und Denken' erkennt das Robotersystem die Ziegelsteine allein aufgrund ihrer rechteckigen Form. Es liefert dem Roboter präzise Greifpunkte – völlig unabhängig von Art, Lage, Winkel und Ausrichtung des Steins.

Mit einer von 18 auf neun Sekunden verkürzten

Zykluszeit für einen Pick-and-Place-Vorgang und buchstäblich keinen Stillstandszeiten profitiert Refractorios Kelsen nun von einem deutlich schnelleren, voll automatisierten Handling-Prozess.

Ein weiterer Aspekt, der für den Sensor von Roboception spricht: Der vergleichsweise große Basisabstand von 160 mm erlaubt es, die gesamte Breite des Waggons (1.600 mm) in einer Aufnahme zu erfassen. Durch die Montage oberhalb des Arbeitsbereiches statt am Roboter kann die Erkennung des nächsten Greifpunkts schon erfolgen, während der Roboter noch den vorherigen 'Place'-Vorgang ausführt.



Roboception GmbH

'Eyes and Brains for Your Robot': Roboception ist ein führender Anbieter von intelligenten Robot-Vision-Plattformen und -Systemen. Das Münchner Unternehmen ermöglicht Robotern das Sehen und Denken und liefert damit Schlüsselemente für flexible Automatisierungslösungen in der Industrie 4.0.

Roboception unterstützt Integratoren und Endanwender bei der Realisierung innovativer Lösungen für den zukunftsweisenden Einsatz von Robotern in Produktion und Logistik.

Kontakt

Roboception GmbH
Kafelerstrasse 2
81241 München

info@roboception.de
+49 89 889 507 90

www.roboception.de