

Produktionsrate gesteigert, Risiko gesenkt

Wie eine bildverarbeitungsbasierte Automatisierung des Be- und Entladens massiver Aluminiumgussteile das Unfallrisiko senkt und zu einer Produktionssteigerung um ~37 % führt



„Neben der Unterstützung der Produktion und Wartung besteht ein großer Teil meiner Aufgabe darin, durch die Integration von Automatisierungslösungen für potenziell gefährliche Prozesse kontinuierliche Verbesserungen zu erzielen“, sagt Charles Cummings, Controls and Automation Engineer beim Sandguss-spezialisten Grainger & Worrall.

Einer dieser „potenziell gefährlichen“ Prozesse ist nun reibungslos automatisiert: Das Be- und Entladen großer, noch heißer Aluminiumgussteile in eine Vibrationsentkernungsmaschine (d. h. eine Vibrationsmaschine, die zum Entfernen von Innenkernen – in der Regel aus Sand bestehend – aus Metallgussteilen verwendet wird). Früher wurde dieser unfallträchtige Prozess von Arbeitern mit Gabelstaplern durchgeführt.

Ein KUKA KR300 mit 2700 mm Reichweite, der an eine Siemens 1214 SPS angeschlossen und mit einem umfunktionierten Robotergriefer aus einem pneumatischen System ausgestattet ist, wurde aufgerüstet, um diese massiven Teile handhaben zu können.

Unterschiedliche Positionierungen der Objekte erfordern ‚Sehfähigkeit‘ des Roboters

Wenn die Aluminiumgussteile auf einem Förderband zum Einsatzort transportiert werden, befinden sie sich nicht immer in einer exakt wiederholbaren Position. Daher war Cummings und seinem Team sofort klar, „dass wir eine Möglichkeit brauchten, mit der ein Roboter die Teile buchstäblich SEHEN kann, damit er sie präzise aufnehmen kann“.

Ihre Suche nach robuster Hardware (die einer anspruchsvollen industriellen Umgebung standhält) und benutzerfreundlicher Software (für deren Verwendung keine Masterclass in Robot Vision nötig ist) führte sie zu Roboception.

Das System wurde mit einer kompletten Bildverarbeitungslösung ausgestattet, um die Teile schnell, genau und wiederholt zu erkennen: Einrc_visard160mundeinrc_randomdot-Projektor wurden in einem schützenden Metallgehäuse untergebracht und am Ende des Roboterarms montiert.

Software-Training mit 3D-Scans

Die Sensoren wurden zur Datenverarbeitung an einen rc_cube angeschlossen, für den Erkennungsprozess wird die rc_reason CADMatch-Software genutzt. Da keine CAD-Modelle verfügbar waren, erstellte das Team 3D-Scans der Objekte für das Trainieren der Software. Dann wurde das gleiche Verfahren angewendet, das normalerweise für CAD-Modelle verwendet wird.

Produktionssteigerung um 37 %

„In den ersten acht Monaten des Betriebs hat Grainger & Worrall über 25.000 Teile mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 16 Gussteilen pro Stunde verarbeitet – was einer Produktionssteigerung um ~37 % entspricht.“

Vertrauensvolle Zusammenarbeit

Cummings und sein Team schätzten auch die konstruktive Zusammenarbeit mit dem Team von Roboception.

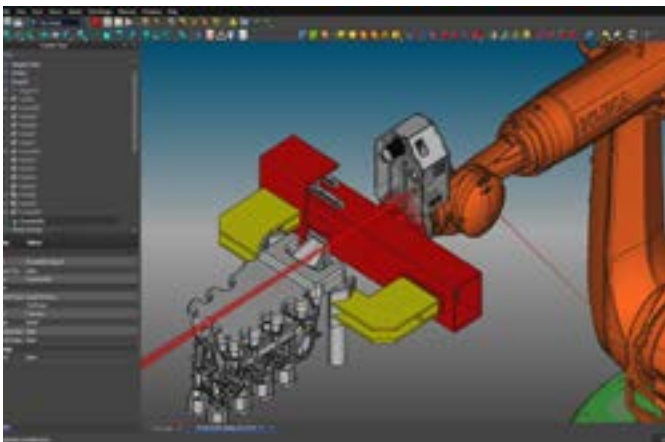
Dessen fundierte Erfahrung und offene Weitergabe von Wissen und Hintergrundinformationen haben das Vertrauen des Kunden in die Bildverarbeitungslösung weiter verstärkt.

„Die Einbindung eines 3D-Bildverarbeitungssystems, das den Roboter beim Aufnehmen und Platzieren unserer Teile steuert, war eindeutig die eleganteste Lösung für unser Problem, und die Zusammenarbeit mit dem Team von Roboception bei diesem Projekt war definitiv eine bereichernde Erfahrung“, sagt Cummings - und er bestätigt, dass Roboception wohl die erste Wahl für einige Pick-and-Place-Anwendungen sein wird, die er derzeit evaluiert.

Über Grainger & Worrall

Grainger & Worrall ist weltweit führend in der Entwicklung und Innovation von Gussteilen und hat sich auf die Entwicklung bahnbrechender Sandgusslösungen spezialisiert.

www.gwcast.com



Roboception GmbH

Roboception ist ein Pionier auf dem Gebiet der 3D-Sensorik mit innovativen Hard- und Softwareprodukten: Das Münchner Unternehmen lässt Roboter 'sehen und denken' und liefert seinen Kunden damit Schlüsselemente für die zukunftsweisenden und flexiblen Automatisierungslösungen der Industrie 4.0.

Die innovativen Stereosensoren und eine modulare Software-Suite setzen auf die effiziente Kombination von traditionellen Bildverarbeitungs-Algorithmen und künstlicher Intelligenz. Sie versetzen ein Robotersystem in die Lage, seine Umgebung zu erfassen und zu analysieren sowie Aktionen zu planen und auszuführen - etwa das präzise Greifen und Platzieren von Objekten in Produktions-, Logistik- oder Laborumgebungen.

Kontakt

Roboception GmbH
Kafelerstrasse 2
DE-81241 München

info@roboception.de
+49 89 889 507 90

www.roboception.de