GEDIA Gebru□der Dingerkus GmbH

www.gedia.com

Das 1910 gegründete Familienunternehmen GEDIA ist ein namhafter Zulieferer für die internationale Automobilindustrie. Das Unternehmen entwickelt und produziert Strukturteile und Baugruppen für Karosserie und Fahrwerk, fertigt Funktionsbauteile, die den strengen Crashanforderungen im Fahrzeugbau entsprechen und liefert Motorkomponenten. Am Hauptsitz im nordrhein-westfälischen Attendorn sowie an acht weiteren Produktionsstandorten in den USA, Mexiko, Polen, Spanien, Ungarn, Indien und China beschäftigt GEDIA insgesamt rund 4.800 Mitarbeitende. Neben umfassendem Know-how in allen Standardtechnologien des automobilen Leichtbaus erweitert das Unternehmen kontinuierlich seine Kompetenzen in zukunftsweisenden Technologien und engagiert sich in zahlreichen Joint Ventures sowie Forschungsprojekten.

BRANCHE

Automobilindustrie

MITARBEITERZAHL

4.800

STANDORT

Attendorn (Deutschland)

TRUMPF PRODUKTE

- TruLaser Cell 8030 mit Automatisierung

ANWENDUNGEN

- Laserschneiden
- Automatisierung

Herausforderungen

Der Automobilzulieferer GEDIA produziert Karosserieteile unterschiedlichster Größe. Diese Bandbreite erfordert eine hohe Flexibilität bei der Produktion. Eine wirtschaftlich sinnvolle Automatisierung ist häufig schwierig. Als GEDIA einen Auftrag zur Fertigung eines Längsträgers in hoher Stückzahl an Land zieht, stehen die Zeichen für eine Automatisierung endlich auf Grün. „Nach der ersten Planung war klar, dass wir mindestens zwei Laser zu 100 Prozent mit diesem einen Artikel auslasten können. Die für eine Automatisierung notwendigen Behälter wurden vom Kunden mitgeliefert. Perfekte Voraussetzungen“, sagt Pascal Kaufmann, Abteilungsleiter Produktion bei GEDIA. Neben der Stückzahl sprachen auch das Gewicht und die Maße des Längsträgers für eine automatisierte Bearbeitung: rund 8 Kilogramm bei einer Länge von rund 1,80 Meter sind für Mitarbeiter schwer zu handhaben.

Kaufmann und sein Kollege Björn Müller, Projektleiter Investitionsgüter im Maschinen- und Gebäudemanagement, wenden sich an TRUMPF. In einem gemeinsamen Workshop mit TRUMPF Experten und Spezialisten des Solutionspartners Autom8 legen sie auf den Tisch, was sie sich für einen vollautomatisierten Prozess wünschen. „Ein wichtiger Punkt war für uns das Behältermanagement“, sagt Müller und führt aus: „Wir benötigen in einem automatisierten Prozess spezielle Behälter. Die Anschaffung ist teuer und auch das Handling und die Lagerung wirken sich negativ auf die Wirtschaftlichkeit aus.“ Auch die Qualitätssicherung mit passenden Kamerasystemen sowie eine ausgereifte Greifer-Technologie standen auf der Agenda. „Warmumformteile haben meist eine Trichterform und eine raue Oberfläche. Zur Weiterverarbeitung am Laser werden sie gestapelt. Das

automatisierte Greifen und vor allem das Separieren der Teile ist keine Kleinigkeit“, sagt Müller. Last but not least stand der Automatisierung nur begrenzter Platz zur Verfügung.

TRUMPF und Autom8 liefern ein Konzept, das überzeugt: Zwei der vorhandenen TruLaser Cell 8030 werden mit einer cleveren 1-Roboter Automatisierung versehen, welche aufgrund der platzsparenden Anordnung sowohl einen automatisierten als auch manuellen Betrieb der TruLaserCell 8030 ermöglicht und damit perfekt an die Platzverhältnisse in der GEDIA Produktion angepasst ist. Aber kurz darauf ist wieder Flexibilität gefragt: Veränderte Stückzahlen erfordern die Automatisierung einer weiteren TruLaser Cell 8030. Da diese Anlage jedoch nur zur Hälfte mit der Produktion des Längsträgers ausgelastet werden kann, ist guter Rat teuer. Aufgrund der positiven Erfahrungen mit den ersten beiden Automatisierungen gehen Kaufmann und Müller den nächsten Schritt: Sie beauftragen eine Vollautomatisierung, die es ermöglicht, den Längsträger sowie einen weiteren, ähnlich dimensionierten Artikel, ohne großen Rüstaufwand und Bedienereingriff 24/7 zu produzieren.



"TRUMPF hat in der Zusammenarbeit mit Autom8 die Generalverantwortung übernommen. So haben wir gefühlt alles aus einer Hand bekommen."

BJÖRN MÜLLER

PROJEKTLEITER INVESTITIONSGÜTER IM MASCHINEN- UND GEBÄUDEMANAGEMENT BEI GEDIA

Lösungen

Bei der 1-Roboter-Automatisierung der beiden Bestandsanlagen wünschte sich GEDIA eine platzsparende Lösung. Das clevere Sicherheitskonzept mit wegklappbarer Sicherheitstür an einer Seite der Anlage erfüllt diese Anforderung. Für mehr Flexibilität bieten die Anlagen die Möglichkeit einer hybriden Bearbeitung. Neben dem automatisierten ist nach wie vor ein manueller Betrieb möglich.

Die vollautomatisierte TruLaser Cell 8030 arbeitet mit einem Be- und einem Entladeroboter, um die Bearbeitungsprozesse am Laser zu beschleunigen. Damit die Anlage kontinuierlich arbeiten kann, sind oberhalb des Laser-Arbeitsraums Pufferzonen eingerichtet, auf denen die Roboter Teile zwischenlagern können, sollten die Behälter noch nicht gewechselt sein. Für noch mehr Tempo sorgt eine für die Automatisierung aufbereitete Vorrichtung, die mit einem pneumatischen Ausheber zur Bauteilentnahme ausgestattet ist. Er spart dem Roboter einen Bewegungsablauf.

Für das prozesssichere Teilehandling sorgen die Greifer mit Bin-picking-Technologie. Die kamerabasierte Lösung kann auch komplexe Teile zuverlässig und weitestgehend lageunabhängig greifen. In der neuen Maschine sorgt ein scannerbasiertes Kamerasystem für eine noch zuverlässigere Qualitätssicherung. Der Scanner erkennt unabhängig von Lichtverhältnissen auch auf verschmutzten Teilen ob alle Bearbeitungsschritte korrekt ausgeführt wurden.

Umsetzung

Die beiden bereits automatisierten Bestandsmaschinen verfügen über einen Roboter, der die Halbfertigteile aus der Warmumformung aus einem speziell für die automatisierte Bearbeitung konzipierten Behälter entnimmt und TLC8030 zuführt. Die raffinierte kamerabasierte Greifer-Technologie verfügt über Abstreifbolzen, um festsitzende Teile aus dem Stapel zu lösen. Ein externes Kamerasystem überwacht den Bearbeitungsprozess des Lasers. Ist die Laserbearbeitung abgeschlossen, legt der Roboter die Fertigteile in einem weiteren Behälter ab. Da der Schneidprozess einige Zeit in Anspruch nimmt, ist oberhalb des Lasers eine Pufferzone eingerichtet. Hier kann der Roboter zur Bearbeitung anstehende Teile ablegen. Das öffnet Mitarbeitern ein größeres Zeitfenster, in dem sie leere Behälter entfernen und durch neue ersetzen können, ohne dass die Maschine stillsteht. Eine besonders clevere Lösung ist das platzsparende Sicherheitskonzept. „Unsere Laseranlagen stehen eng beieinander", sagt Kaufmann und ergänzt. „Bei einer manuellen Bedienung reicht der Platz aus, bei einer Automatisierung nimmt die Sicherheitsumhausung eine Menge Raum ein." Die Lösung: Die feststehende Umhausung umgibt nur den Bereich, in dem der Roboter steht. Die andere Seite der Maschine ist durch eine Schiebetür gesichert, die sich komplett nach hinten wegklappen lässt. Auf dem Boden angebrachte Markierungen und Scanner ersetzen an dieser Seite der Anlage die feste Umhausung. „Wenn diese Grenze geringfügig überschritten wird, verlangsamt der Roboter sein Tempo, ohne jedoch die Arbeit komplett einzustellen", erklärt Müller. „Erst wenn ein Mitarbeiter oder ein Arbeitsgerät ganz nah an die Anlage herankommen, bleibt die Maschine stehen und muss neu gestartet werden."

Bei der vollautomatisierten TruLaser Cell 8030 bedienen zwei Roboter die Anlage. Auf der einen Seite entnimmt einer die Halbfertigteile aus einem der beiden bereitstehenden Behälter und führt sie der Maschine zu. Auch hier sorgt ein oberhalb des Beladebahnhofs Lasers angebrachter Materialpuffer dafür, dass Behälter auch für kurze Zeit leer an der Maschine stehen können, ohne dass der Roboter aufgrund ausbleibenden Teilenachschubs die Arbeit einstellt. Ein gegenüberstehender Roboter entnimmt die bearbeiteten Teile und legt sie in die dafür vorgesehenen Behälter. Sind diese voll, dient der Materialpuffer als vorübergehender Ablageplatz.

Die Maschine läuft 24/7 durch und lediglich das Auswechseln der Behälter erfolgt durch Mitarbeiter. Eine scannerbasierte Kamera stellt auch hier sicher, dass alle Bearbeitungsschritte nach Qualitätsvorgaben erfolgen. „Auf dieser Maschine produzieren wir einen Teil der Längsträger sowie ein Schwellerblech, das ähnliche Dimensionen hat", erzählt Müller. Dies ermöglicht es, beide Teile ohne großen Rüstaufwand auf der gleichen Maschine automatisiert zu fertigen.







Ausblick

„Das war ein richtig gutes Gemeinschaftsprojekt", sagt Pascal Kaufmann und präzisiert: „Wir haben auf

Augenhöhe nach Lösungen gesucht, die perfekt zu unseren Anforderungen passen. TRUMPF übernahm in der Zusammenarbeit mit Autom8 die Generalverantwortung. So haben wir gefühlt alles aus einer Hand bekommen." Auch die Flexibilität hat Kaufmann in sehr guter Erinnerung: „Wenn wir wieder eine Idee hatten und fragten, ob sie umsetzbar ist, sind sowohl TRUMPF als auch Autom8 auf unsere Vorstellungen eingegangen."

Auch in Zukunft ist GEDIA Automatisierung gegenüber aufgeschlossen, um Prozesse zu verschlanken und noch effizienter zu werden. „Wir können unsere Mitarbeiter sinnvoller einsetzen, wenn wir mehr automatisieren. Aber wir müssen eben auch ganz genau überlegen, wo es Sinn macht. Individuelle Lösungen sind daher besonders wichtig."

Stand: 28.07.2025