

METALWORKS INC.

VERBESSERUNG DER EFFIZIENZ DER ROBOTERGESTÜTZTEN FERTIGUNG UND MAXIMIERUNG DER RESSOURCENAUSLASTUNG MIT SOLIDWORKS FERTIGUNGSLÖSUNGEN

Fallstudie



Durch die Ergänzung der SOLIDWORKS Konstruktions- und SOLIDWORKS CAM Fertigungslösungen um die Anwendung Robot Programmer Standard, die auf der cloud-basierten **3DEXPERIENCE** Plattform arbeitet, kann Metalworks seine 27 Fertigungsroboter an sechs Standorten von überall und auf jedem Gerät offline programmieren und so die Roboterprogrammierung, das Schweißen und die Formeffizienz verbessern. Das Ergebnis waren ein höherer Durchsatz und höhere Verfügbarkeit der Roboter sowie maximierte Nutzung der Roboter- und Personalressourcen.

Herausforderung:

Verbesserung von Roboterprogrammierung, Schweißen und der Formwerkzeugeffizienz und gleichzeitige Maximierung der Ressourcenauslastung, um die Produktivität zu steigern, Lieferzeiten zu verkürzen und die Wettbewerbsfähigkeit der Preisgestaltung zu erhöhen.

Lösung:

Hinzufügen von Robot Programmer Standard zur bestehenden SOLIDWORKS Installation, um die cloud-basierte **3DEXPERIENCE** Plattform zur Automatisierung und Unterstützung der Fernprogrammierung von Fertigungsrobotern zu nutzen.

Ergebnisse:

- Verbesserung von Roboterprogrammierung, Schweißen und Formwerkzeugeffizienz
- Möglichkeit zur Remote-Programmierung von 27 Robotern
- Höherer Durchsatz und höhere Verfügbarkeit der Roboter
- Maximale Auslastung von Mensch und Roboter

Metalworks Inc. ist ein führender Auftragshersteller von Produkten, Teilen und Baugruppen aus verschiedenen Metallarten. Das Unternehmen wurde 1997 in einem kleinen Lagerhaus in Nebraska mit einer Produktionsfläche von knapp 700 Quadratmetern gegründet und ist kontinuierlich gewachsen. Heute betreibt es sechs verschiedene Produktionsstätten mit insgesamt über 20.000 Quadratmetern Fertigungsfläche.

Der Auftragshersteller bedient einen vielfältigen und wachsenden Kundenstamm von Erstausrüstern (OEMs), die effiziente, hochwertige Metallfertigungsdienstleistungen benötigen, wie z. B. Zerspanung, Umformen, Biegen, Blechverarbeitung, Schweißen, Veredelung und 3D-Druck. Die Kunden von Metalworks kommen aus einer Vielzahl von Branchen, darunter landwirtschaftliche Geräte und Zubehör, Rasenpflegegeräte, Baumaschinen, Konsumgüter für den Außenbereich, Zubehörhandel und OEM-Motorradzubehör, Kaminprodukte für Endverbraucher, Transportteile und -zubehör, Sportgeräte und Restaurantausstattung.

Der Wachstumskurs von Metalworks beruht auf der Nutzung der neuesten Konstruktions-, Bearbeitungs- und Fertigungstechnologien, um erfolgreich auf dem Auftragsfertigungsmarkt bestehen zu können und zu wachsen. Aus diesem Grund implementierte das Unternehmen 2005 SOLIDWORKS® Konstruktions- und Bearbeitungslösungen von Dassault Systèmes, so Todd Blacksher, Quick Response Manufacturing (QRM) Designer. „Wir haben



„Wir können je nach Auftragsmenge für das Produkt drei bis fünf verschiedene Programme auf einem einzelnen Roboter an einem Tag ausführen und jeder Roboter kann über 30 bis 50 verschiedene Programme verfügen, die jederzeit ausgeführt werden können. Mit der App Robot Programmer Standard sparen wir die Einrichtungszeit am Roboter und können so nahtlos wie möglich von einem Auftrag zum nächsten wechseln, was zu einer höheren Effizienz, einer höheren Verfügbarkeit des Roboters und einem höheren Durchsatz führt.“

– Todd Blacksher
Quick Response Manufacturing (QRM) Designer

Produktivitätssteigerungen erzielt, als wir begannen, die 2½-Achs-Bearbeitung mit SOLIDWORKS CAM durchzuführen, was den Großteil unserer Arbeit ausmacht“, erinnert sich Blacksher.

„Durch den verstärkten Einsatz von Roboter-technologie für die Produktion – wir haben jetzt 27 Roboter an drei verschiedenen Standorten – brauchten wir eine Lösung für die Fernprogrammierung unserer Roboterzellen, um die Effizienz und die Verfügbarkeit der Roboter zu erhöhen“, erklärt Blacksher. „Wir haben eine Demo für die App Robot Programmer Standard gesehen und beschlossen, diese Lösungen zu ergänzen, um die cloud-basierte **3DEXPERIENCE**® Plattform für die Offline-Programmierung von Fertigungsrobotern zu nutzen.“

Metalworks hat seine bestehende SOLIDWORKS Installation im Jahr 2025 um Lösungen für Offline-Roboterprogrammierung, Konstruktion, Datenmanagement, Zusammenarbeit und Kommunikation erweitert, um die Vorteile cloud-basierter Offline-Programmierlösungen auf der **3DEXPERIENCE** Plattform zu nutzen und so die Produktivität zu steigern und die Ressourcenauslastung zu maximieren. „Mit der App Robot Programmer Standard wollten wir die Verfügbarkeit von Robotern erhöhen und den Durchsatz steigern“, erinnert sich Blacksher. „Der nächstgelegene Roboter ist sieben bis acht Kilometer von mir entfernt, und mit dieser Lösung kann ich einen Auftrag am Roboter programmieren, ohne die Anlage zu besuchen, in der der Roboter läuft, oder ihn offline zu setzen, um ihn zu programmieren.“

ELIMINIERUNG VON ROBOTER-STILLSTANDSZEITEN DURCH DIE FERNPROGRAMMIERUNG

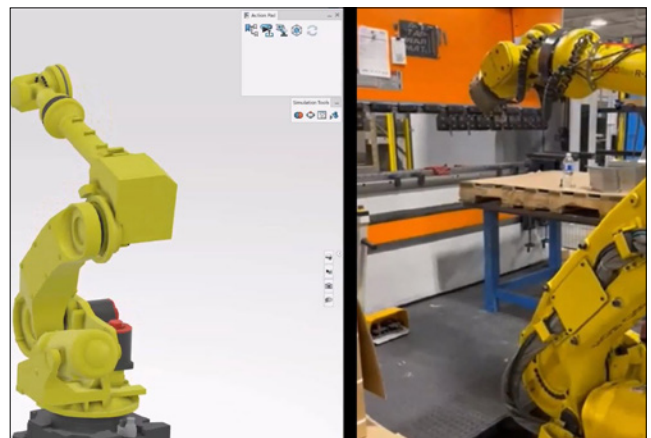
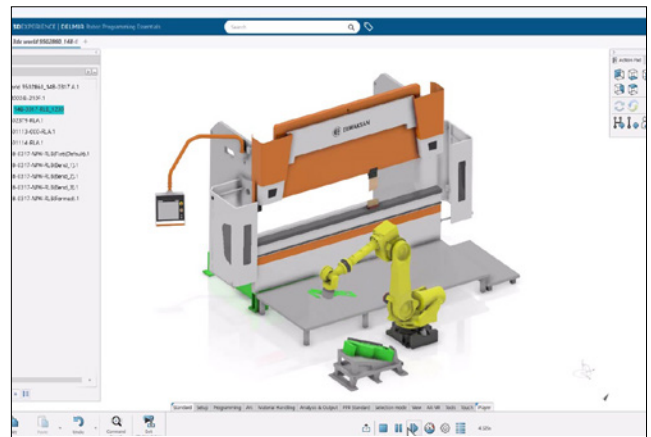
Vor der Implementierung von Offline-Programmierungslösungen für Roboter musste das Personal von Metalworks die drei DENSU- und 24 FANUC-Roboter des Unternehmens am Roboter selbst programmieren und dabei die Handbediengeräte der einzelnen Roboter verwenden. Diese Vorgehensweise hat ihre Nachteile, z. B. die Notwendigkeit, jeden Roboterstandort aufzusuchen, um ihn zu programmieren, sowie das Anhalten des Betriebs und Offline-Schalten des Roboters, um das Roboter-Handprogrammiergerät zu verwenden.

Mit der App Robot Programmer Standard kann Blacksher alle Roboter von überall aus fernprogrammieren, ohne dass der Roboter zum Stillstand kommt. „Ein Roboter führt keine Schritte aus, wenn jemand am Handprogrammiergerät programmiert, was die Produktion und den Durchsatz verringert“, betont Blacksher. „Mit der in der Cloud laufenden App Robot Programmer Standard halten unsere Roboter nie an, denn während wir die Produktion betreiben, richten wir schon den nächsten Auftrag ein.“

STEIGERUNG DER PRODUKTIONSEFFIZIENZ UND DES DURCHSATZES

Seit der Implementierung der Offline-Roboterprogrammierungslösungen konnte Metalworks durch die Maximierung der Roboterbetriebszeit Produktionseffizienz erzielen und den Durchsatz steigern. Der Auftragshersteller ist einzigartig, da er ständig die Programme seiner Roboter ändert. Während viele Unternehmen wahrscheinlich eine Roboterzelle einrichten und das gleiche Programm über einen längeren Zeitraum ausführen, ist der häufige Austausch von Teilen und Programmen an ihren Robotern das Standardverfahren von Metalworks.

„Wir können je nach Auftragsmenge für das Produkt drei bis fünf verschiedene Programme auf einem einzelnen Roboter an einem Tag ausführen und jeder Roboter kann über 30 bis 50 verschiedene Programme verfügen, die jederzeit ausgeführt werden können“, erläuterte Blacksher. „Mit der App Robot Programmer Standard sparen wir die Einrichtungszeit



Ein wichtiger Vorteil der Offline-Programmierung von Fertigungsrobotern mit der Anwendung Robot Programmer Standard ist die Aufrechterhaltung des Roboterbetriebs während der Programmierung des nächsten Auftrags, anstatt den Roboter für die Programmierung offline zu setzen, wie es zuvor der Fall war.

am Roboter und können so nahtlos wie möglich von einem Auftrag zum nächsten wechseln, was zu einer höheren Effizienz, einer höheren Verfügbarkeit des Roboters und einem höheren Durchsatz führt. Wir können sogar einen Roboter auf der Grundlage eines Angebots programmieren, sodass wir sofort nach Eingang der Bestellung in Produktion gehen können.“

MAXIMIERUNG DER RESSOURCENNUTZUNG

Mit der Einführung der App Robot Programmer Standard konnte Metalworks die Auslastung sowohl der personellen als auch der robotergestützten Ressourcen maximieren. „Es gibt einige Aufgaben, die besser für einen Roboter geeignet sind, und einige sind besser für Menschen geeignet“, bemerkt Blacksher. „Beispielsweise haben wir ein Mähwerk,

das fast zwei Meter lang ist, aus Stahl der Stärke 7 besteht und fast 60 kg wiegt. Ich möchte nicht derjenige sein, der drei Biegungen in das Teil einbringen muss, da ein Roboter dies effizienter und über längere Zeiträume hinweg erledigen kann.

„Der große Vorteil von Industrierobotern besteht darin, dass wir unsere Teammitglieder für Aufgaben einsetzen können, die wir von ihnen ausführen lassen möchten, und sie von Aufgaben abziehen können, die am besten von einem Roboter erledigt werden“, fügt Blacksher hinzu. „Mit der App Robot Programmer Standard maximieren wir sowohl unsere Roboter- als auch unsere Personalressourcen. Das macht einen riesigen Unterschied.“

Metalworks Inc.

**3721 West Mathis Street
Lincoln, NE 68524
USA**

Telefon: +1 402 476-1211

www.metalworksinc.net

Fachhändler: GoEngineer, Omaha, NE, USA

Produkte:

- SOLIDWORKS Standard
- SOLIDWORKS Professional
- SOLIDWORKS CAM
- Robot Programmer Standard
- Collaborative Industry Innovator
- Collaborative Designer for SOLIDWORKS
- 3DSwymer

Dassault Systèmes ist ein Impulsgeber für menschlichen Fortschritt. Seit 1981 ist das Unternehmen führend in der Entwicklung virtueller Technologien, die das reale Leben von Verbrauchern, Patienten und Bürgern verbessern.

Mehr als 370.000 Kunden aller Größen und Branchen arbeiten auf der **3DEXPERIENCE** Plattform von Dassault Systèmes zusammen, entwickeln Ideen und realisieren nachhaltige Innovationen, die sich positiv auf das private und öffentliche gesellschaftliche Leben auswirken.

Weitere Informationen erhalten Sie unter: **www.3ds.com/de**.



Europa/Naher Osten/Afrika

Dassault Systèmes
10, rue Marcel Dassault
CS 40501
78946 Vélizy-Villacoublay Cedex
Frankreich

Asien-Pazifik-Raum

Dassault Systèmes
17F, Foxconn Building,
No. 1366, Lujiazui Ring Road
Pilot Free Trade Zone,
Shanghai 200120
China

Nord-, Mittel- und Südamerika

Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, Massachusetts
02451-1223
USA

**Virtual Worlds
for Real Life**



2025 © Dassault Systèmes. Alle Rechte vorbehalten. 3DEXPERIENCE, die 3DS Logo, Compas, Simbel, iVUE, 3DEKOTE, 3DVIA, BIOVIA, COTIA, CENTRIC PLM, D3M, MIA, ENOVIA, EGOVIA, MEDPART, NETWORKS, OUTSCAPE, SIMULIA und SOLIDWORKS sind Handelsmarken oder eingetragene Marken von Dassault Systèmes oder dessen Tochterunternehmen. Alle anderen Marken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. Die Verwendung der Marken von Dassault Systèmes oder seinen Tochterunternehmen ist nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung gestattet. MKSVCASHETDE1025