



PDC-Teknik ist ein Hersteller von Aluminiumprodukten und bietet seinen Kunden umfassende Lösungen von der Konstruktion des Produkts und der Fertigung der Druckgussformen bis hin zur Oberflächenbearbeitung und Montage.



RobotStudio ermöglicht erstklassige Entwürfe

Grundsätzlich wird die komplette Produktion bei PDC-Teknik mit Hilfe von Robotern von ABB automatisiert. Alles vom Gießvorgang bis hin zur Entnahme der Produkte und Auftragen des Schleifmittels für das Schleifen und Polieren mit dem Roboter geschieht automatisch. RobotStudio wird hauptsächlich beim Roboterschleifen eingesetzt, da bei sehr vielen der bei PDC-Teknik geschliffenen Produkte sehr hohe Anforderungen an die Oberflächenbeschaffenheit gestellt werden und diese Anforderungen durch eine manuelle Programmierung nur schwer zu erfüllen sind. Zu den wichtigsten Kunden von PDC-Teknik gehören Unternehmen wie Bang & Olufsen oder Fritz Hansen Furniture, also Unternehmen, die sehr hohe Anforderungen an die Qualität eines Produkts stellen.

„Vor der Investition in RobotStudio haben wir alle unsere Roboter per Hand programmiert, d. h. sowohl die Gussmaschinen als auch die Maschinen für das Roboterschleifen. Bei den Gussmaschinen gestaltet sich die Implementierung der Programme relativ einfach und ist schnell durchzuführen. Bei den Maschinen für das Roboterschleifen hingegen ist dieser Vorgang viel komplizierter und zeitaufwändiger“, sagt Klaus Sønderhegn, der Verantwortliche für IT- und Robotertechnologie bei PDC-Teknik.

Manuelle Programmierung funktionierte nicht

„Der Hauptgrund für unsere Entscheidung, in RobotStudio zu investieren, war der Auftrag, die vierfüßige, drehbare Basis für die Stühle „The Egg“ und „The Swan“ des berühmten dänischen Möbeldesigners *Arne Jacobsen* zu gießen, zu polieren und zu schleifen. Anfangs habe ich versucht, die Programmierung per Hand durchzuführen. Da die Anforderungen an die Oberflächenbeschaffenheit für die polierte und geschliffene Oberfläche jedoch sehr hoch sind und eine 100%ig gerade Trennlinie erforderlich ist, war diese Art der Programmierung praktisch unmöglich“, erklärt Klaus Sønderhegn und fährt fort:

„Zu diesem Zeitpunkt habe ich von ABB eine Demoversion von RobotStudio erhalten und meine CAD-Daten in das Programm importiert, die aufgrund der Konstruktion der Form bereits zur Verfügung stand. So konnten wir die Roboterpositionen exakt tangential zur Produkt-Oberfläche ausrichten und ich war dadurch in der Lage, einen 100%ig geraden Schliff zu erzeugen.“

Das Ergebnis:

„RobotStudio löste das Problem mit der sehr anspruchsvollen Geometrie und den Anforderungen an die Oberflächenbeschaffenheit für dieses Produkt mit seiner polierten Oberseite, wie es ursprünglich von *Arne Jacobsen* entworfen worden war.“ *Fritz Hansen Furniture*, der Hersteller der Stühle von *Arne Jacobsen*, ist heute einer der größten Kunden von PDC-Technik.

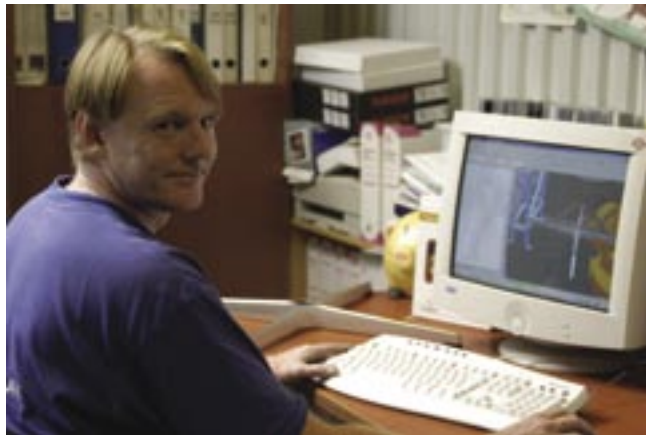
Ein virtueller Roboter anstelle eines echten

Klaus Sønderhegn hat CAD-Daten von allen seinen neuen Produkten. Das Erstellen der Schleifbewegungen für vorhandene Geometrien und das anschließende Schleifen derselben mit 100%iger Präzision ist bei einer Programmierung in RobotStudio extrem zeitsparend.

„Die Einführung von RobotStudio führte auch dazu, dass wir bei geringeren Umrüstzeiten mehr Teile fertigen konnten. Das wiederum bedeutete, dass wir nicht in einen zusätzlichen Roboter für das Roboterschleifen investieren mussten, was bei einer Programmierung von Hand unumgänglich gewesen wäre“, sagt Klaus Sønderhegn.

Programmieren bei laufender Produktion

„Ich verwende RobotStudio täglich für die Erstellung neuer Programme und für die Positionierung unserer Roboter. Wir montieren neue Roboter nicht, ohne vorher eine Simulation in RobotStudio durchgeführt zu haben. Auf diese Weise erreichen wir einen optimalen Arbeitsbereich für den Roboter und können so viele Maschinen wie möglich in eine Roboteranlage integrieren. Einer der wichtigsten Vorteile bei der Arbeit mit RobotStudio ist für mich die Möglichkeit, unsere Roboter während der Produktion zu programmieren. Dies ermöglicht uns, bereits während der laufenden Produktion die Fertigung des nächsten Teils vorzubereiten“, erklärt Klaus Sønderhegn.



„Hohen Anforderungen an die Oberflächenbeschaffenheit kann man bei der manuellen Programmierung nur schwer gerecht werden.“

Klaus Sønderhegn, PDC-Technik A/S

Erstklassige Optimierung

Ein weiterer Vorteil ist laut Klaus Sønderhegn die Möglichkeit einer erstklassigen Optimierung. „Unter Zeitdruck haben wir früher auch dann mit der Produktion begonnen, wenn wir genau wussten, dass die Zyklusdauer nicht optimal war. Jetzt sind wir in der Lage, während der Produktion ständig eine Optimierung des Produktionsablaufs durchzuführen, bis wir das perfekte Ergebnis und die optimale Zyklusdauer erreicht haben. Seit der Einführung von RobotStudio konnten wir die Produktivität verbessern. Für die Implementierung neuer Produkte konnten wir die bis dahin übliche Implementierungszeit von 3 bis 5 Tagen auf einige Stunden senken“, sagt Klaus Sønderhegn.

Kollisionserkennung

Durch die Einführung von RobotStudio sind wir auch in den Genuss der *Kollisionserkennung* gekommen.

„Wenn man alle Maschinen exakt vermessen hat und alles korrekt getestet wurde, kann man Programme mit Hilfe dieser Funktion korrigieren, ohne sie vorher manuell durchspielen zu müssen. Mit RobotStudio können verschiedene Kollisionsmöglichkeiten mit externer Ausrüstung, Vorrichtungen, Maschinen usw. vorher untersucht werden“,

erläutert Klaus Sønderhegn.

Das Arbeiten mit RobotStudio wird ausgeweitet

Für die nahe Zukunft hofft Klaus Sønderhegn, dass die in der Produktion arbeitenden Programmierer und die für die Montage der Roboter verantwortlichen Mitarbeiter lernen, mit RobotStudio zu arbeiten.

„Dadurch wird sich die Anlauf- und Installationszeit auf Fertigungsebene noch weiter senken lassen. Außerdem ist die Hilfedatei von RobotStudio sehr gut. Bis jetzt habe ich alle Funktionen in der Hilfedatei sofort gefunden. Hier wird alles Schritt für Schritt erklärt“, fügt Klaus Sønderhegn abschließend hinzu.