

Volvo Construction Equipment (VCE) ist einer der weltweit führenden Hersteller im Maschinenbau. Bei VCE Cabs AB im schwedischen Hallsberg werden Fahrerkabinen für Baumaschinen, Hydraulik- und Kraftstofftanks sowie Karosserieteile und Hydraulikzylinder produziert. Für Anders Nilsson, Techniker für Schweißroboter bei Cabs, ist das Bild klar: "Zeitraubende Online-Programmierung führt zu langen, kostenintensiven Produktionsunterbrechungen. Das können wir uns nicht leisten."



Anders Nilsson programmiert die Schweißroboter für die Volvo-Fahrerkabinen offline.

“RobotStudio ist leicht zu verstehen und anzuwenden”

Anders Nilsson, Techniker für die Schweißroboter bei VCE Cabs AB im schwedischen Hallsberg, ist ein sehr erfahrener Offline-Programmierer. In der Produktion in Hallsberg sind heute fünf Roboterzellen im Einsatz, vier Zellen, die Fahrerkabinen schweißen und eine Zelle, die Tanks schweißt. "Wir arbeiten seit 1995 mit Offline-Programmierung. RobotStudio wird für die Programmierung der Schweißroboter für die Fahrerkabinen eingesetzt. Die Roboter führen dann die Schweißnähte an den vorgehefteten Fahrerkabinen in der Roboterzelle aus", berichtet Anders Nilsson.

Komplexe Programmierung

Die von VCE Cabs hergestellten Fahrerkabinen sind sehr groß. Bei der Online-Programmierung musste man daher auf hohe Leitern steigen, ein gefährliches und zeitaufwendiges Verfahren. Außerdem bestand die Gefahr, dass Roboter und Objekt kollidierten, was fürchterliche Konsequenzen gehabt hätte. "Die Programmierung vor Ort in der Produktion ist wesentlich komplexer als wenn man sie an einem PC im Büro ausführt. Zeitraubende Online-Programmierung führt zu langen, kostenintensiven Produktionsunterbre-

chungen", erklärt Anders Nilsson. "Als ich die Roboter online programmierte, musste ich die Messungen von Hand mit Winkelmaß und Wasserwaage durchführen. Diese Methode war kompliziert und zeitraubend. Es konnten leicht Fehler bei der Messung auftreten, und Brennerstellung sowie Schweißpositionen waren nicht immer optimal", berichtet er.

100 % Sicherheit

Der große Vorteil der Offline-Programmierung besteht darin, dass die Produktionsanlage während der Programmierung der Roboter in Betrieb bleiben kann. "Mit dem Anwendungsprogramm von RobotStudio für Lichtbogenschweißen, RobotStudio ArcWeld PowerPac, kann ich die Brennerstellung, die Neigung der Nacht und die Nahtpositionen jederzeit genau einstellen. Da ich die Winkel und Neigungen in Gradzahlen erhalte, weiß ich genau, dass ich ein optimales Ergebnis erhalte, wenn ich an diesem Punkt schweiße. RobotStudio verwendet die

RobotStudio™

Fallstudie: Volvo - Construction Equipment Cabs AB

VirtualRobot-Technologie von ABB. Das gibt mir die 100-prozentige Sicherheit, dass ein Programm, das in RobotStudio einwandfrei läuft, auch in der Praxis funktioniert“, erklärt Anders Nilsson.

Anders Nilsson sagt weiter:

“Wenn ich eine andere Software mit einer Datenkonvertierung benutze, kann ich nie vollkommen sicher sein, dass das Programm auch in der Praxis einwandfrei funktioniert.”

RobotStudio ist leicht anzuwenden

Der größte Unterschied zwischen RobotStudio und einer Software auf Unix-Basis ist jedoch, dass die letztgenannte eine Bedienung erfordert, die man am PC normalerweise nicht gewohnt ist. Auch die einfachsten Handgriffe muss man neu lernen. “Ein Grund für die Wahl von RobotStudio als Offline-Programmierungswerkzeug ist die leichte Bedienung und Wartung des Programms. Anwendersupport, Schulungsprogramme und die Möglichkeit, die Dienste der Berater von ABB in Anspruch nehmen zu können, waren wichtige Gründe für die Wahl von RobotStudio“, erklärt Anders Nilsson. Nach einer Faustregel benötigt man eine Stunde Programmierungszeit für jede Schweißnaht.



“Die Zeit, in der man vor Ort in der Produktion programmierte, wird bald vorbei sein“, erklärt Anders Nilsson, Techniker für Schweißroboter bei Volvo CE Cabs.

Wenn man bedenkt, dass jede Fahrerkabine durchschnittlich etwa 250 Schweißnähte hat, kann man durch die Offline-Programmierung viel Geld sparen.

RobotStudio macht sich bereits nach dem ersten Projekt bezahlt

Die Offline-Programmierung eines Schweißroboters erfolgt etwa 20 % schneller als die Online-Programmierung vor Ort. Dies scheint auf den ersten Blick keine große Einsparung zu sein. “Unsere Produkte sind sehr komplex, und wenn man bedenkt, was eine Produktionsstunde in einer Schweißzelle kostet, dann zahlt sich die Investition in die Software bereits nach dem ersten Projekt aus.”



Mit der Offline-Programmierung in RobotStudio spart man viel Zeit.

Kontrolle der Zulieferer

Neben der Programmierung der Schweißroboter verwendet Anders Nilsson RobotStudio auch zur Kontrolle neuer Ausrüstungen, indem er deren Funktionen in RobotStudio simuliert. “Damit können wir kontrollieren, ob die Angaben der Lieferanten wirklich stimmen. In allen Fällen haben wir Veränderungen und Verbesserungen der Pläne vorgenommen. Damit erhielten wir effektivere Lösungen und konnten kostenintensive Fehler vermeiden“, berichtet er.

Die Zukunft ist offline

“In nicht allzu ferner Zukunft werden alle Programmierungen offline erfolgen. Die Zeit, in der man vor Ort in der Produktion programmierte, wird bald vorbei sein“, erklärt Anders Nilsson überzeugt.

DATEN DER ANLAGEN:	
RobotStudio version:	2.0, ArcWeld PowerPac
Anzahl RobotStudio Lizenzen:	2
Robotermodelle:	IRB 140 (5)
Steuereinheit:	S4C+
Amortisation RobotStudio:	Nach dem ersten Projekt