

## 6-Achsen-Roboter montiert Waggonwände

# Exakt positioniert

In der Fertigung von Bahnwaggons herrschen außergewöhnliche Dimensionen, vor allem wenn Waggonwände für den längsten Gelenkzug der Welt montiert werden: Dabei müssen viele präzise Schweißnähte gesetzt werden – eine Aufgabe, für die ein 6-Achsen-Roboter mit einer neuen Siemens-Steuerung fit gemacht wurde.

**In dieser Montageanlage verschweißt ein 6-Achsen-Gelenkroboter die 20 Meter langen und 3 Meter breiten Seitenwände der Waggons**



Alle Fotos: Alstom

**E**in Höhepunkt auf der Verkehrsmesse InnoTrans 2004 in Berlin war die Vorstellung des längsten Gelenkzugs der Welt – des bei der Alstom LHB GmbH in Salzgitter entwickelten und gefertigten Coradia Lirex. Der Regionalzug ist 107 Meter lang und kann mehr als 900 Passagiere befördern.

### Immer ins Schwarze treffen

Die Fertigung stellt höchste Anforderungen an die Montageanlagen. So werden bei Alstom in Salzgitter die Seitenwände der Waggons mit jeweils rund 20 Metern Länge und rund 3 Metern Breite gefertigt und dabei mit rund 4000 Schweißnähten verschweißt. Dabei kommt es auf höchste Positioniergenauigkeit des Schweißroboters an,

denn der Laserstrahl mit nur 0,25 Millimeter Durchmesser kann Ungenauigkeiten nicht ausgleichen. Der Roboter von Bisiach & Carrù, Turin, ist ein speziell für Schweißanwendungen konzipierter 6-Achsen-Gelenkroboter in Portalbauweise. Die Anlage ist auf 60 Meter befahrbar, das Portal ist 4,5 Meter breit und rund 3 Meter hoch.

### Leistungsfähige Steuerung

Um die Anlage für neue Anforderungen fit zu machen, wurde die alte RCM-Steuerung durch eine moderne Sinumerik 840Di ersetzt und neue Sensoren zur Kantenerkennung eingebaut, die für exaktes Laserschweißen notwendig sind. Die analogen Antriebe wurden beibehalten, ebenso wie die Simatic-Steuerung. Alle

Hardware-Komponenten sind über Profibus mit der Sinumerik 840Di verbunden.

### Beste Zusammenarbeit

Hauptauftragnehmer war das Unternehmen MZ Robolab, ein Sinumerik Solution Provider, das die Sinumerik 840Di mit einer eigenen Software auf Linux-Basis ausstattete. Siemens Hannover war zuständig für die Projektierung und Lieferung der Hardware sowie den technischen Hardware-Support. Die Elektrofirma Mann und



### Auf der NC-Steuerung Sinumerik 840Di läuft eine Linux-basierte Roboter-Steuerungssoftware

Partner übernahm die Installation der Hardware und Alstom LHB koordinierte alle beteiligten Firmen. „Dank der reibungslosen Zusammenarbeit konnte das anspruchsvolle Projekt innerhalb von drei Wochen abgeschlossen werden“, wie die Projektleiter Maximilian Irps und Marc-Oliver Kulisch von Alstom LHB bestätigen. „Die umgerüstete Anlage arbeitet zuverlässig und erfüllt in allen Punkten die Erwartungen.“

#### Mehr zum Thema:

[www.siemens.de/sinumerik](http://www.siemens.de/sinumerik)

**E-Mail:** [guenter.burkhardt@siemens.com](mailto:guenter.burkhardt@siemens.com)

