

# Karosserien flexibler lackieren

## Audi AG

### Case Study: Automobilindustrie, Lackiertechnik



Die neuen Lackierroboter sind flexibler als die alten Portalanlagen und sorgen für einen gleichmäßigen Lackauftrag.

**Audi erhöht durch die Automatisierung der Karosserielackierung die Qualität der Beschichtung und spart zugleich Geld, Zeit und Material.**

Am Standort Neckarsulm produziert die Audi AG im Dreischichtbetrieb über 1200 Fahrzeuge am Tag. Die bisher eingesetzten Lackierportalanlagen sind bzw. waren teilweise über 15 Jahre alt. Jetzt wurden sie in den Bereichen Füller, Basislack und Klarlack durch moderne Robotertechnik ersetzt. Dabei kommen Lackierroboter, Applikationstechnik

sowie Handlingroboter für die Tür- und Klappenöffnung (Innenapplikation) von ABB zum Einsatz.

Die Automatisierung sollte mehr Flexibilität beim Lackieren der Modelle A4 Limousine, A5/S5 Cabriolet, A6 Limousine, A6 Avant, A7, A8, R8 Coupé/ Spyder und Spyder sowie Lamborghini Gallardo Coupé/ Spyder bringen.

Die neuen Lackierroboter sind über sechs Achsen (IRB 5500 FlexPainter, Außenlackierung) bzw. sieben Achsen (IRB 5400, Innenlackierung) beweglich und können so auch schwer zugängliche Bereiche gleichmäßig lackieren.

Die Flexibilität konnte Audi auch im Hinblick auf die Farbwechsel erhöhen. Vor der Umstellung wurde farbblockorientiert lackiert, um die Lackverluste beim Farbwechsel möglichst zu minimieren. Im Sinne einer reihenfolgestabilen Produktion ist es aber sinnvoll, die Modelle und Farben der Lackierlinie auftragsbezogen zuzuführen. Mit der neuen Technik ist dies möglich. Im Gegensatz zu den bisherigen Spraymatteanlagen, bei denen pro Farbwechsel in der Basislacklinie rund 1 Liter Lack verloren ging, sind es mit den neuen Robotern nur noch wenige Milliliter. Dabei bringt das System genauso viel Lackmaterial in die Kartusche ein, wie für einen Lackierschritt an einer Karosserie notwendig ist. So sind die Farbwechsel in Füller- und Basislacklinie wesentlich materialeffizienter.

### **Roboter kalt programmierbar**

Eine weitere Lackeinsparung von bis zu 20 % konnte Audi nach eigenen Angaben außerdem durch die Umstellung der Handlackierung auf Roboterlackierung mit Hochrotationszerstäubern erzielen. Gut 80 % der Roboterprogrammierung können die Programmierer von Audi bereits vornehmen, bevor der erste Prototyp eines neuen Modells im Werk vorhanden ist. Anhand von CAD-Daten können die Roboterbewegungen und Lackierparameter im Vorhinein berechnet werden. Wenn der Prototyp vorhanden ist, werden die Restumfänge an der Karosserie in der Anlage optimiert. Das bringt enorme Zeit- und Materialeinsparungen im Vergleich zum bisherigen Weg, bei dem mehrere Prototypen notwendig waren, um die Anlage entsprechend zu programmieren. Als letzte Stufe sollen bis 2013 die übrigen Lackierportalanlagen in der Lackiererei ersetzt werden, dann sind die Produktionslinien in Neckarsulm komplett auf Robotertechnik umgestellt.

---

### **Das Unternehmen**

---

Mit den Marken Audi und Lamborghini zählt der Audi-Konzern zu den weltweit führenden Automobilherstellern im Premium- und Supersportwagensegment. Audi produziert an acht Standorten, davon zwei in Deutschland. Die Marke Audi steht für ein modernes und unverwechselbares Design, technologische Innovationen sowie die hohe Qualität bei Verarbeitung und den verwendeten Materialien.

---

Weitere Informationen:

#### **ABB Automation GmbH**

Unternehmensbereich Robotics  
Grüner Weg 6  
61169 Friedberg/Hessen  
Telefon: +49 60 31 85 0  
Telefax: +49 60 31 85 297  
E-Mail: [robotics@de.abb.com](mailto:robotics@de.abb.com)

[www.abb.de/robotics](http://www.abb.de/robotics)

#### Hinweis:

Technische Änderungen der Produkte sowie Änderungen im Inhalt dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor. Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Beschaffenheiten maßgebend. Die ABB Automation GmbH übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument. Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung seines Inhaltes – auch von Teilen – ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch die ABB Automation GmbH verboten.  
Copyright © 2013 ABB, alle Rechte vorbehalten