

PROJEKT PAINTCHECKER DATABASE

Qualitätssicherung im Lackierprozess



Auftraggeber	BMW Group
Ziel	Absicherung der Schichtdicke im Lackierprozess
Laufzeit	9 Monate
Nutzer	Produktionswerk Oxford
Technologie	JEE-Architektur





Wir kümmern uns um mehr als IT.

PROJEKT PAINTCHECKER DATABASE

Qualitätssicherung im Lackierprozess

Ausgangssituation

Mit dem Ziel der Stückzahlerrhöhung wurde im Werk Oxford ein neuartiges Lackierverfahren eingeführt. Im integrierten Lackierungsprozess (IPP) entfällt der Prozessschritt zum Auftragen und Einbrennen der Füllerschicht komplett, die Füllerschicht wird in eine von zwei neu entwickelten Basislackschichten verlagert. Die Absicherung der Qualität dieser Basislackschicht erfolgt durch robotergeführte, photothermische Messung jedes Fahrzeugs nach DIN EN 15042-2 an repräsentativen Messpunkten.

Zielsetzung

Um die hohe Qualität der Basislackschicht trotz neuartigen Lackierverfahrens weiterhin zu gewährleisten, soll mittels geeigneter Informationstechnologie der Messprozess online verfolgt werden und eine Früherkennung von Trends und Grenzwertüber- bzw. unterschreitungen möglich werden. Gleichzeitig soll ein Langzeitarchiv für Messdaten entstehen, das eine Recherche von fahrzeugbezogenen Messungen über 10 Jahre hinweg erlaubt.

Lösung

Auf Basis einer JEE-Architektur mit leichtgewichtigen, browserbasierten Clients und einer konventionellen relationalen Datenbank wurde ein Auswertesystem implementiert, das grafisch anhand von vier Karosseriesichten die Messpunkte und deren Status für jedes gemessene Fahrzeug visualisiert. Dabei werden die Messpunkte in 3D-Fahrzeugkoordinaten geliefert und dargestellt. Für jeden Messpunkt

ist ein Trendverlauf über ein Jahr hinweg auswertbar. Die Anlagentechnik wurde über eine Telegrammschnittstelle angebunden. Die Entkopplung von Anlage und Datenbasis erfolgt mittels Message-Queuing. Sowohl Online-Auswertungen als auch historische Auswertungen finden auf demselben Datenbestand statt, der nach 10 Jahren gelöscht wird.

Vorgehen und erfolgskritische Faktoren

Es sollte ein System implementiert werden, das einerseits umfassende analytische Funktionalität bietet, andererseits intuitiv und ohne große Schulung bedienbar ist. Das Projekt entschloss sich daher für eine frühzeitige Pilotierung und eine Bereitstellung in zwei Iterationen: Auf Basis der Beta-Version wurde ein Review mit dem Fachbereich durchgeführt, um eine Feinjustierung der Funktionalität und Bedienung vorzunehmen. Mit der Inbetriebnahme des ersten Release war daher eine extrem hohe Qualität des Systems erreicht.

Status und Ausblick

Die Schichtdickenmessung einschließlich Auswertesystem ist im Werk Oxford für sämtliche Mini-Modelle erfolgreich eingeführt. Vermessen werden ca. 800 Fahrzeuge täglich. Das System soll im Zuge der Einführung von IPP in weiteren Werken der BMW-Group zum Einsatz kommen. Gleichzeitig werden zukünftig weitere Anlagen- und Sensordaten integriert. Ziel ist die Erkennung von Zusammenhängen zwischen Sensorwerten und Lackqualität und damit eine frühzeitigere Erkennung potenzieller Qualitätsmängel.

SALT Solutions GmbH
Unternehmensbereich Automobilindustrie
Argelsrieder Feld 1a
82234 Oberpfaffenhofen

Telefon +49.8153.90173.0
Fax +49.8153.90173.20

automobil@salt-solutions.de
www.salt-solutions.de/automobil

[SOLt][®]
SALT SOLUTIONS