

# Die smarte Fabrik

## Audi Neckarsulm Pilotwerk im VW-Konzern

### 1 RFID stellt durchgängig in der Produktion Fahrzeugdaten bereit

RFID-Datenträger erlauben es, jedes Fahrzeug im gesamten Produktionsprozess eindeutig zu identifizieren und so allen Gewerken wichtige Fahrzeugdaten zur Verfügung zu stellen.

### 2 Perlenkettenprinzip synchronisiert Produktion und Logistik

Aus fast zwei Billionen Möglichkeiten errechnet ein Algorithmus die beste Reihenfolge der Autos auf der Montagelinie, um auch den Arbeitsaufwand zu optimieren.

### 3 Fahrerlose Flurförderzeuge

Seit Anfang 2017 sind bei Audi fahrerlose Flurförderzeuge für automatisierte Materialtransporte innerhalb der Hallen im Einsatz.

### 4 Fahrerlose Transportfahrzeuge

Die Montage des Audi R8 und des Audi e-tron GT erfolgt in den Böllinger Höfen zum Teil auf fahrerlosen Transportfahrzeugen. Diese navigieren dank einer digitalen Karte, im Boden eingelassener RFID-Chips, Laserscannern und eines Abgleichs mit den tatsächlichen Radbewegungen durch die Werkhallen.

### 5 3D-Gebäudes scans

Mithilfe von 3D-Scans entsteht ein virtuelles Abbild der Produktionsstätte, auf dessen Basis die Produktion standortunabhängig geplant werden kann. Alle Maschinen, Anlagen und Regale werden dabei erfasst.

### 6 Smarte Instandhaltung

Wartungsprognosen sagen möglichen Verschleiß an Produktionsanlagen im Karosseriebau vorher („Predictive Maintenance“). Grundlage sind mehr als eine Million Daten, die Audi in einer Big Data Analyse auswertet.

### 7 Virtuelle Montageplanung

Alle Montageabläufe für den e-tron GT hat Audi komplett ohne physische Prototypen erprobt. Möglich machten dies unter anderem 3D-Gebäudes cans, Prozesse des Maschinenlernens und der Einsatz von Virtual Reality.

### 8 Virtuelle Behälterplanung

Nicht nur Prozesse und Arbeitsabläufe werden bei Audi virtuell geplant – auch Gegenstände wie etwa Behälter für den Transport und die Aufbewahrung empfindlicher Bauteile.

### 9 3D-Druck

In den Böllinger Höfen fertigen 3D-Druck-Spezialist\_innen schnell und passgenau individuelle Montagehilfsmittel. Eine eigene Software verringert die Konstruktionszeit im 3D-Drucker um 80 Prozent.

### 10 Paintshop Cockpit

Das Paintshop Cockpit bereitet Daten aus dem Lackiervorgang so auf, dass mögliche Abweichungen frühzeitig zu erkennen sind.

### 11 AudiStream – virtuelle Werkführung

Ob man sich gerade in Neckarsulm, Mexiko oder Shanghai aufhält – mit den digitalen Werkführungen über AudiStream lernt jede\_r den Standort Neckarsulm zum Greifen nah kennen. Erfahrene Tourguides moderieren den virtuellen Rundgang und beantworten alle Fragen.

### 12 Drohnen zur Fahrzeuglokalisierung

Eine Drohne überfliegt autonom die Flächen, auf denen Fahrzeuge bis zum Versand abgestellt sind. Dabei erkennt und speichert sie mit RFID und GPS die genaue Position aller überflogenen Fahrzeuge, damit sie verladen und an die Kund\_innen ausgeliefert werden können.