

## INDUSTRIE 4.0-MONITORING FÜR FAHRZEUGTESTS

*Im Jahr 2018 belief sich der Marktwert des britischen Automobilsektors auf 82 Milliarden £, die Branche mit über 20 spezialisierte Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen beschäftigte 823.000 Mitarbeiter. Da die Tendenz zu automatisierten Fahrzeugen mit geringem Kohlenstoffausstoss oder Elektroantrieb zunimmt, sind Anforderungen für zeitgemässe Prüfungen und Zertifizierungen unerlässlich. Erfahren Sie, wie eines der grössten und bekanntesten Unternehmen für Fahrzeugtests in GB diese neuen Herausforderungen, unterstützt durch den Einsatz des hochmodernen Rotronic Monitoring Systems, angeht.*



Teststrecken

### Fahrzeugtest und Validierung

2017 wurde das Worldwide Harmonised Light Vehicle Test Procedure (WLTP) eingeführt. Bei diesem Labortest werden der Kraftstoffverbrauch sowie die CO<sub>2</sub>- und Schadstoffemissionen des Fahrzeugs ermittelt, und zwar anhand von

- Testzyklen auf der Basis von realen Fahrdaten
- Testzyklen auf der Basis einer Vielzahl von Fahrzyklen
- Testzyklen mit der schwersten und leichtesten Antriebskonfiguration

Die oben angeführten Prüfungen werden durch einen Emissionstest unter realen Fahrbedingungen (RDE) mit einem tragbaren Emissionsmesssystem (PEMS) ergänzt, das Live-Daten erfasst, während das Fahrzeug unter verschiedensten Bedingungen auf echten Strassen unterwegs ist. Einrichtungen, die diese Prüfungen anbieten und Zugang zu geeigneten Teststrecken haben, sind zunehmend gefragt. Vor dem Test müssen die Fahrzeuge auf spezielle Umgebungsbedingungen vorkonditioniert werden, und in den Labortests werden diese Bedingungen nachgebildet.

### Die Anwendung

Um die permanenten Qualitätsanforderungen und die Einhaltung der aktuellen Verordnungen zu Fahrzeugemissionen (WLTP) zu gewährleisten, benötigte unser Kunde eine Lösung zur Verbesserung und Steigerung seiner Monitoring-Leistungen in verschiedenen wichtigen Testbereichen. Die neuesten Standards schreiben häufigere Umgebungsmessungen sowie eine durchschnittliche Verweildauer auf dem Rollenprüfstand von fünf Minuten vor. Die Motortests werden in unterschiedlichen Durchfeuchtungsbereichen bei verschiedenen Temperaturen von -20 °C bis +50 °C durchgeführt, wofür zahlreiche Temperatur- und Feuchtesensoren benötigt werden, die die verschiedenen Teile und Bereiche der Testfahrzeuge überwachen.

### Die Herausforderung

Es ist nicht mehr möglich, eine Vielzahl unterschiedlicher Monitoring-Plattformen für jede spezielle Anwendung einzusetzen. Die Automobilindustrie steht aufgrund der Entwicklung der neuesten 5G- und Elektrofahrzeugtechnologien vor



Prüfzelle

neuen Herausforderungen bei der Validierung und Prüfung, daher muss die Monitoring-Plattform in der Lage sein, sich diese neuen Anforderungen zuverlässig zu erfüllen.

Für unseren Kunden musste das System eine zentrale Verwaltung mit Datenabruf von jedem beliebigen Standort aus ermöglichen. Berichterstellung, Alarmierung und ein übersichtlicher Audit-Trail waren von grundlegender Bedeutung. Aufgrund der vorhandenen Erfahrungen mit unterschiedlicher Hard- und Software war klar, dass das System auf einer Standard-IT-Infrastruktur und Software-Plattformen basieren musste.

**Hardware-Integration und Standardisierung**

Die Investition in ein Monitoring-System band die Kunden üblicherweise an einen Lieferanten. RMS wurde konzipiert, um die offene Integration und die Interoperabilität von Industrie 4.0 so weit wie möglich zu unterstützen. Daher ist die RMS-Software als Standard-Webservice aufgebaut. Alle Daten sind in einer Standard-SQL-Datenbank gespeichert.

Die Interoperabilität von industriellen Geräten ist nie einfach; RMS bietet Optionen über einfache APIs für viele Anwendungen sowie analoge Eingangsmodule für die vorhandene analoge Hardware.

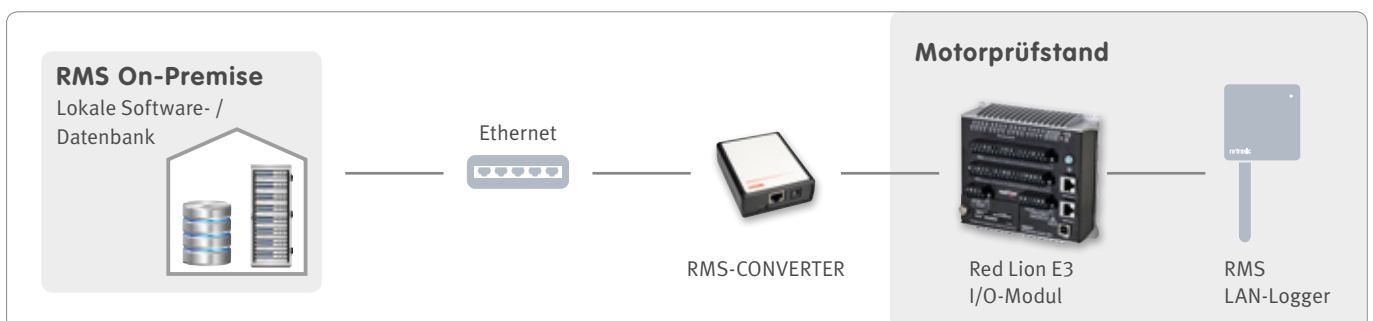
Wird eine robuste und sichere Integrationslösung für digitale Hardware benötigt, kann diese mit Hilfe unseres RMS Converter-Moduls professionell eingebunden werden. Als Ergebnis können die Endnutzer unterstützte Fremdgeräte mit ein paar Klicks hinzufügen. Diese Geräte profitieren von einem sicheren Datenbackup und der automatischen Datenwiederherstellung bei einem Systemausfall sowie von den normalen, in RMS enthaltenen Diagramm-, Berichts- und Alarmfunktionen.

**Projektübersicht**

Die Ingenieure unseres Kunden bevorzugten das Red Lion E3-Modul, ein bewährtes, industrielles I/O-Gerät von Red Lion Controls. Das E3-Sortiment beinhaltet 16-Kanal-Thermoelemente, ideal für Automobiltests. Die Integration wurde in Zusammenarbeit mit der F&E-Abteilung von Rotronic erreicht. Mit Hilfe eines Red Lion E3-Testgeräts konnte Rotronic die Einheit vollständig integrieren. Vom Kunden wurde ein Abschlusstest durchgeführt, um zu bestätigen, dass die Geräte die geforderten Leistungen erbringen. Eine wesentliche Funktion der Red Lion E3-Module bestand in ihrer Fähigkeit, Ethernet-Geräte miteinander zu verketteten. Daher wurde das Red Lion 16-Kanalmodul zusammen mit einem RMS Feuchte- und Temperatur-LAN Logger mit hoher Genauigkeit über einen einzelnen Port mit jeder Motorprüfzelle vernetzt, um eine robuste, elegante Lösung für diese industrielle Anwendung bereit zu stellen.



Motorprüfstand



**Produktfokus**

**Rotronic Monitoring System (RMS)**

Mehrparameter-Monitoring mit hoher Genauigkeit und hoher Frequenz, inklusive Temperatur, Feuchte, Druck und Taupunkt.

- On-Premise- oder Cloud-Software-Lösung
- Unterstützung für Kabel- und Funkdatenlogger
- Einzig ein Webbrowser erforderlich
- Vollständige Verlaufsaufzeichnung und zusammenfassende Berichte
- Temperatur- und Feuchte-Monitoring mit hoher Genauigkeit und hoher Frequenz
- Möglichkeit zur Berechnung und Aufzeichnung der Durchschnittswerte über 5 Minuten auf dem Rollenprüfstand mit Alarmierung
- Support für Fremdgeräte und Datenströme



**Red Lion E3-Module**

- Breite Palette an digitalen Kommunikationsoptionen
- Ganzmetallgehäuse und DIN-Rail-Montage
- Robuste Ethernet-fähige I/O-Messgeräte
- Thermoelement, mA, V, RTD und Relais-Optionen
- Hohe Genauigkeit bei 0,02 % FullScale mit 16-Bit-A/D-Auflösung
- Dual Ethernet-Port ermöglicht Verkettung von Geräten
- Integrierte Sicherheit ermöglicht den Zugriff anhand von Berechtigungsstufen und den Firewall-Schutz.



Klare, individuell konfigurierbare und automatisierte Auswertungen.

**Fakten und Zahlen**

- Automobilsektor (GB) beschäftigt 823.000 Mitarbeiter
- 2.367.147 Neuwagen wurden 2018 allein in GB zugelassen
- Geschätzter wirtschaftlicher Vorteil von 74 Mrd. £ durch die Digitalisierung der britischen Automobilherstellung bis 2035
- 2018 waren die CO<sub>2</sub>-Emissionen durch Pkws im Vergleich zu 2000 um 31,2 % niedriger
- Euro6-Emissionsgrenzwerte begrenzen die NOx-Emissionen auf < 0,08 g/km

**Über Rotronic**

Die 1965 gegründete Firma hat ihren Hauptsitz in der Schweiz und bietet Lösungen zum Messen und Überwachen verschiedener Parameter. Die digitale Transformation hat Rotronic bereits im Jahr 2000 begonnen und in den Bereich des automatisierten Informationsaustauschs (machine-to-machine) investiert. Mit der Entwicklung und der Lancierung ihrer Monitoring-Software RMS baut das PST-Unternehmen seine Stellung als führender Anbieter im Bereich „Measurement Solutions“ weiter aus.

**Red Lion**

Als globaler Experte für Kommunikation, Monitoring und Steuerung für industrielle Automatisierungs- und Netzwerktechnik bietet Red Lion seit über vierzig Jahren innovative Lösungen. Unsere Automatisierungs-, Ethernet- und M2M-Mobilfunktechnologie ermöglicht Unternehmen weltweit die Echtzeitdarstellung von Daten zur Optimierung von Produktivität und operativer Exzellenz.

