



Use Case Industrie 4.0:  
„Erfolg durch Services- Rolls-Royce Turbinen“

Wirtschaftlicher Vorsprung mit Industrie 4.0 und Predictive Analytics

# Erfolg durch Services

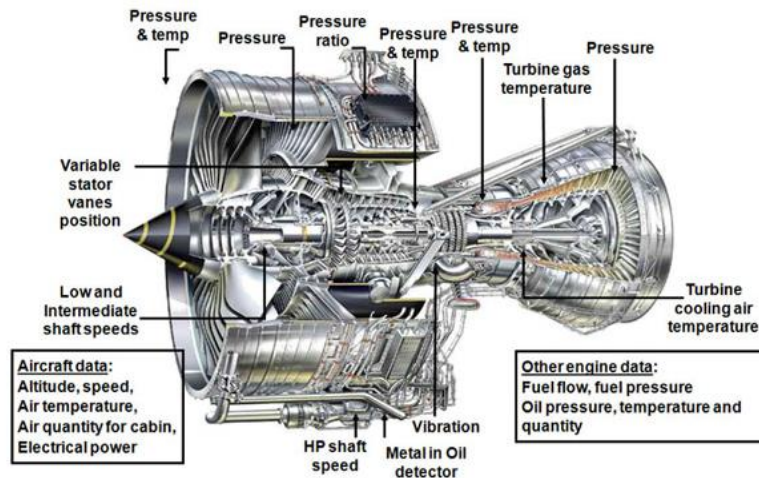
## Rolls Royce Turbinen

### Ausgangssituation

Rolls-Royce ist ein britischer Turbinenhersteller. Seit seinem Bankrott und der Staatsübernahme im Jahr 1971 konnte der Marktanteil von 8% so stark erhöht werden, dass Rolls-Royce nun zu Weltmarktführer zählt. Ein Erfolgsfaktor war dabei das Servicegeschäft, welches zwischenzeitlich über 55% des Umsatzes ausmacht.

### Service

Zur Sicherstellung der Turbinenleistungen werden Daten via Satellit in Echtzeit an die Zentrale versendet und ausgewertet. Damit werden Wartungszeiten in Echtzeit und dynamisch geplant, was sowohl die Sicherheit erhöht als auch gleichzeitig Betriebskosten drastisch senkt.



### Kundennutzen

- Maximale Verfügbarkeit der Flugzeuge.
- Hohe Ausfallssicherheit bei den wichtigen Antriebselementen der Flugzeuge.
- Analyse des Verhaltens für neue Turbinenentwicklungen.

### Lösung

Die wichtigsten Motorparameter - Wellendrehzahlen und Turbinengastemperatur - werden verwendet, um einen klaren Überblick über die allgemeine Gesundheit des Motors zu erhalten. Eine Anzahl von Druck- und Temperatursensoren werden im Gasweg des Motors angebracht, um die Leistung jedes der Hauptmodule zu ermitteln. Diese Sensoren sind zwischen jeder Stufe montiert, so dass Temperaturüberschreitungen sofort detektiert werden.

Schwingungssensoren liefern wertvolle Informationen über den Zustand aller rotierenden Bauteile. Andere Sensoren werden verwendet, um die Gesundheit des Kraftstoffsystems (Pumpe, Dosierventil, Filter) zu beurteilen. Da der Motorbetrieb zwischen den Flügen beträchtlich variieren kann, werden auch Daten aus dem Flugzeug verwendet, um Werte bzgl. Schubeinstellung, Umgebungsbedingungen und Entlüftungsextraktionszustand bereitzustellen. Siehe auch [Rolls-Royce](#)