

## Telemetrie in der Praxis

Extreme Miniaturisierung, flexibelste Adaptionmöglichkeiten und eine störssichere, berührungslose Datenübertragung auch unter härtesten Umweltbedingungen sind die herausragenden Merkmale der Telemetriesysteme aus der CAESAR-Gruppe. Unsere Applikationsspezialisten verfügen über jahrzehntelange Erfahrung in der elektronischen und mechanischen Anpassung an die unterschiedlichsten Einsatzfälle.

### Schwebendes Verfahren

Der Sky Train verbindet die Terminals des Düsseldorfer Flughafens. Die Laufräder der Schwebebahn sind sehr großen Belastungen ausgesetzt. Um eine Analyse der tatsächlichen Betriebslasten zu ermöglichen, will man die einwirkenden Kräfte während der Fahrt bestimmen. Jedes Laufrad wird hierfür mit sechs DMS bestückt. Die Signale werden mit dem dezentralen Telemetriesystem MT32 aufbereitet und vom rotierenden Rad im digitalen PCM-Format per Funk zur Empfangsstation übertragen. Die Übertragung erfolgt von vier Rädern gleichzeitig auf jeweils unterschiedlichen Frequenzen im ISM-Band, die Übertragungsrate beträgt 4 x 40 kbit/sec. (s.Bild1)



Bild 1: Sky Train, Düsseldorf

## Garantiert schwindelfrei

Das modulare Telemetriesystem E32 ist auch für härteste Einsatzfälle – wie z.B. Lastuntersuchungen an Flugzeugpropellern im Betrieb – geeignet. Das wasserdichte, bis 6000 Meter flugtaugliche System ermöglicht die Erfassung, Aufbereitung und Übertragung von 8, 16 oder 32 parallelen DMS-Signalen vom Rotor. Besonders komfortabel: Die Auswahl des Messbereichs, der automatische Nullabgleich und die interne Shunt-Kalibrierung lassen sich via RS232 per Software fernsteuern. Die aufbereiteten und mit 12 Bit Auflösung digitalisierten Signale werden mittels einer speziellen HF-Funkstrecke berührungslos – und damit verschleißfrei – zur Empfangseinheit übertragen und von dort über ein spezielles Interface weiter zum PC. Dort steht dann CAESARs komplette Software-Bibliothek für die Auswertung zur Verfügung – z.B. für eine Signaturanalyse mit  $\mu$ -REMUS. (s.Bild2)

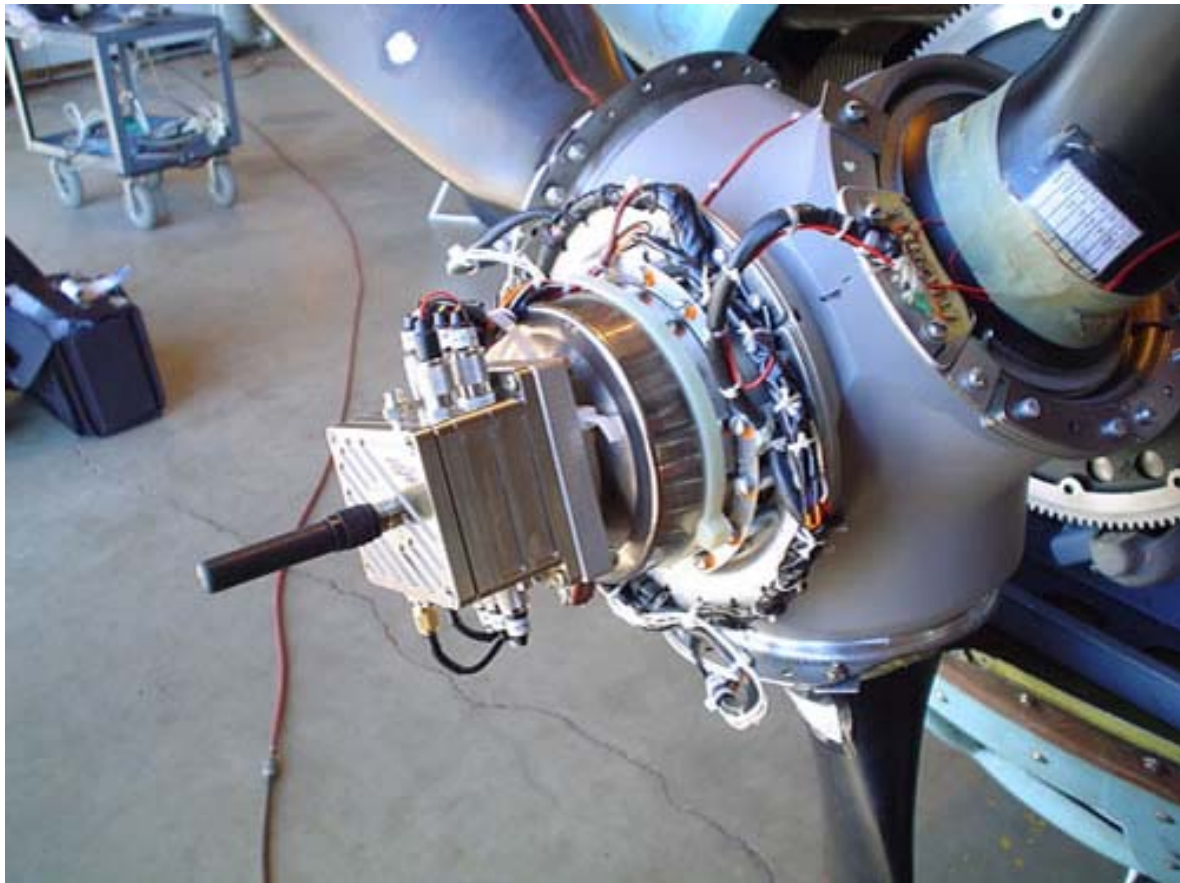


Bild 2: E32 32-Kanal-Telemetrie

## Gutes Versteck

Der klassische Weg für die Drehmomentmessung an Kfz-Abtriebswellen ist die Applikation von Dehnmessstreifen und Signalaufbereitung außen auf der Welle mit induktiver Signalübertragung. Das Problem dabei: In Folge der betriebsbedingten Beweglichkeit der Gelenkwelle während der Fahrt variiert der Luftspalt zwischen Welle und Empfangskopf stark, was zu erheblichen Störungen bis hin zum Totalausfall führen kann. Die innovative Lösung: Sensorik und Mini-Telemetrie werden in die Steckwelle zwischen Differenzial und Abtriebswelle integriert. Der ringförmige „Empfangskopf“ befindet sich direkt auf dem Differenzialgehäuse, was eine stabile Versorgung und Übertragung gewährleistet. (s.Bild3)



Bild 3: F1 Mini 1-Kanal-Telemetrie für Drehmomente