

Feldversuche von Landmaschinen vom Büro aus überwachen

Anwendungsbericht: Maschinenbau > Mobil > Remote Testing



Für die mobile Betriebserprobung von Landmaschinen hat imc eine autarke Messlösung mit automatischer Fernüberwachung entwickelt, die die Reaktionszeiten bei der Entwicklung und Produktfreigabe deutlich verkürzt, direkte Analyseergebnisse liefert und dabei Reise- und Personalkosten reduziert.

Die Situation bisher

Bisher wurden Versuchsfahrzeuge häufig mit Messlösungen ausgestattet, die aus mehreren Teilkomponenten bestanden wie Messdatenerfassung, CAN-Bus-Logger und GPS-Tracking. Synchronisierungsprobleme, unterschiedliche Bedienkonzepte und Datenformate machten die Bedienung und Auswertung beschwerlich.

Die Systeme liefen nur zusammen mit einem PC und die Daten mussten vor Ort ausgelesen werden, was die Versuchsauswertung verzögerte und Personaleinsatz erforderte.

Was sich Anwender wünschen

Die Wünsche des Messtechnik-Anwenders an ein zuverlässigeres und einfacher zu bedienendes System sind schnell formuliert:

- Das System soll der Versuchs-Fahrer oder Techniker nur dann zu sehen bekommen, wenn es eingebaut, gewartet oder aktualisiert werden muss.
- Das System ist autark und startet und stoppt die Messung selbstständig.
- Die Messdaten sollen in einem Pufferspeicher des Geräts gesichert werden, der den regelmäßigen automatischen Transfer absichert. So ist auch bei instabilen Übertragungsverhältnissen eine sichere und lückenlose Überwachung des Feldversuchs gewährleistet.
- Die Lösung soll aus einem Guss sein, um alle relevanten Messgrößen synchron in einem System zu erfassen.

Spannung: wechselhaft

Die Spannungsversorgung über die Bordelektrik birgt Herausforderungen, die mit imc-Systemen zu lösen sind: Das Messsystem darf die Batterie des abgeschalteten Versuchsfahrzeugs nicht leer ziehen; es müssen 12-Volt- und 24-Volt-Bordnetze unterstützt werden; und die Spannung kann stark schwanken oder sogar einbrechen, z.B. beim Starten des Motors.

Deshalb wechselt das Messsystem, wenn es nicht gebraucht wird, in den stromsparenden Ruhemo-

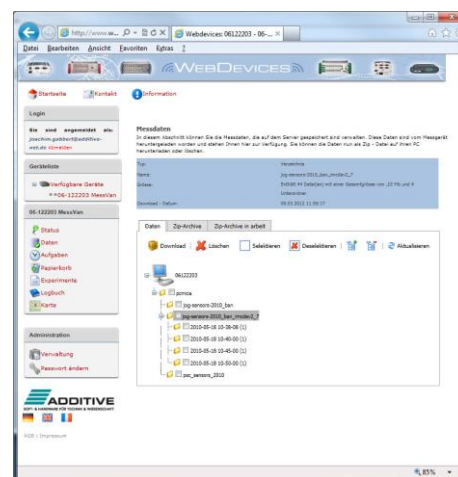
us, aus dem es in wenigen Millisekunden wieder hochfahren kann.

Die intelligente Spannungsversorgung des Geräts arbeitet im Weitbereich von 10 – 36 V und kann kurzzeitige Einbrüche etwa beim Startvorgang überbrücken. Sie überwacht die Spannung des Bordnetzes und steuert abhängig von dessen Vorhandensein die Messung und das Gerät so, dass die Lösung vollständig autark und automatisch arbeitet und „verborgen“ verbaut werden kann.

Beim Fahrzeugstart wird das Gerät aus dem Sleep-Modus aufgeweckt und startet unmittelbar die Messung. Kurze Spannungseinbrüche werden dabei gepuffert. Bleibt die Spannung dauerhaft weg, z. B. beim Abschalten des Fahrzeugs, wird die Messung geordnet beendet. Alle Dateien werden geschlossen und das System wieder in den Sleep-Modus gebracht.

Mobil und automatisch

Um Personal-Ressourcen zu schonen, sorgen imc-Systeme dafür, dass Messdaten automatisch zum Anwender gelangen. Die Daten werden dabei vom Messsystem per Ethernet an einen UMTS-Router übertragen, dann per virtuellem privaten Mobilfunknetz ins Internet und dort auf die Internet-Messplattform imc WEBDEVICES.



Internet-Messplattform imc WEBDEVICES

imc WEBDEVICES lädt die Daten automatisch vom Messsystem, kontrolliert sie auf Vollständigkeit und löscht Daten aus dem Gerätespeicher, so dass dieser nicht überläuft. Die Plattform stellt dann allen autorisierten Personen die Daten zeitnah zur Verfügung.

Die Lösung ist zuverlässig und funktioniert auch länderübergreifend, so dass europaweit die Daten aller Feldversuche zentral gesammelt werden können.

Zustandsgesteuerte Daten

Die von den Anwendern bzw. Fahrzeugentwicklern benötigten Daten – wie Temperatur, Druck, Dehnung und Beschleunigung sowie CAN-Bus-Informationen und GPS-Daten – würden normalerweise die verfügbare Transfer-Bandbreite überschreiten.

Um die notwendige Datenmenge zu reduzieren, werden die Messdaten nur zustandsabhängig gespeichert und übermittelt. Dazu führt das System eine Echtzeitanalyse mit imc Online FAMOS durch, das auf dem geräteinternen DSP ausgeführt wird. Wenn imc Online FAMOS bei der Analyse vorab festgelegte Zustände ermittelt, werden die zugehörigen Messdaten zwischengespeichert und bei nächster Gelegenheit an imc WEBDEVICES übertragen. Die Zustände, auf die das System reagiert, können dabei ebenso frei festgelegt werden wie die Reaktionen selbst. So bekommen die Anwender nur die für sie relevanten Daten übermittelt und können im Idealfall in Echtzeit auf eventuelle Probleme reagieren.

Fazit

Die kompakte Kombination aus Standardmesstechnik mit intelligenter Spannungsversorgung, Echtzeitanalyse zur zustandsgesteuerten Datenspeicherung und drahtloser Datenübertragung beschleunigt bei Feldversuchen von Landmaschinenherstellern die Entwicklung und Produktabnahme. Sie spart dabei Kosten und sorgt gleichzeitig durch die hohe Qualität der selektiv erfassten Daten für effizientere Analyse im Post-Processing.

Die wartungsfreie Komplettlösung kann flexibel angepasst und auch in größeren Stückzahlen kostengünstig eingesetzt werden.

Technische Umsetzung

- Konzeption und Entwicklung durch imc
- Datenlogger imc BUSDAQ bzw. imc C-SERIE mit integrierten DSP „imc Online FAMOS“ zur Echtzeitanalyse
- UMTS-Router mit SIM-Karte im privaten Mobilfunknetz mit EU-Flat
- Internet-Messplattform imc WEBDEVICES

Weitere Informationen erhalten Sie unter:

imc Test & Measurement GmbH

Voltastr. 5
D-13355 Berlin

Telefon: +49 (0)30-46 7090-0
Fax: +49 (0)30-46 31 576
E-Mail: hotline@imc-tm.de
Internet: <http://www.imc-tm.de>

Die imc Test & Measurement GmbH ist Hersteller und Lösungsanbieter von produktiven Mess- und Prüfsystemen für Forschung, Entwicklung, Service und Fertigung. Darüber hinaus konzipiert und produziert imc schlüsselfertige Elektromotorenprüfstände. Passgenaue Sensor- und Telemetriesysteme ergänzen unser Produktportfolio.

Unsere Anwender kommen aus den Bereichen Fahrzeugtechnik, Maschinenbau, Bahn, Luftfahrt und Energie. Sie nutzen die imc-Messgeräte, Softwarelösungen und Prüfstände, um Prototypen zu validieren, Produkte zu optimieren, Prozesse zu überwachen und Erkenntnisse aus Messdaten zu gewinnen. Rund um die imc Geräte steht dafür ein umfassendes Dienstleistungsspektrum zur Verfü-

gung, das von der Beratung bis zur kompletten Prüfstandsautomatisierung reicht. Auf diese Weise verfolgen wir konsequent das imc Leistungsversprechen „produktiv messen“.

National wie international unterstützen wir unsere Kunden und Anwender mit einem starken Kompetenz- und Vertriebsnetzwerk.

Wenn Sie mehr über die imc Produkte und Dienstleistungen in Ihrem Land erfahren wollen oder selbst Distributor werden möchten, finden Sie auf unserer Webseite alle Informationen zum imc Partnernetzwerk:

<http://www.imc-tm.de/partner/>



Nutzungshinweis:

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Dieser Bericht darf ohne Genehmigung weder bearbeitet, abgewandelt noch in anderer Weise verändert werden. Ausdrücklich gestattet ist das Veröffentlichung und Vervielfältigen des Dokuments. Bei Veröffentlichung bitten wir darum, dass der Name des Autors, des Unternehmens und eine Verlinkung zur Homepage www.imc-tm.de genannt werden. Trotz inhaltlicher sorgfältiger Ausarbeitung, kann dieser Bericht Fehler enthalten. Sollten Ihnen unzutreffende Informationen auffallen, bitten wir um einen entsprechenden Hinweis an: marketing@imc-tm.de. Eine Haftung für die Richtigkeit der Informationen wird grundsätzlich ausgeschlossen.