

Kürzere Entwicklungszeiten mit effizienteren Tests

Veröffentlicht unter: <http://www.hbm.com/de/menu/anwendungen/testen-pruefen/technische-fachartikel/tm-technical-articles-detail-view-german/datum/2008/11/17/shorter-development-times-with-more-efficient-tests/>

Wie Messtechnik der neuesten Generation der Automobilindustrie hilft, schneller mit neuen Modellen am Markt präsent zu sein

Blitzschnell auf neue Marktbedürfnisse reagieren, mit neuen und doch schon ausgereiften Modellen: Das ist das derzeit der Schlüssel zum Erfolg (nicht nur) in der Automobilindustrie. Wer im globalen Wettbewerb mit rasch ändernden Rahmenbedingungen und Märkten ganz vorne mitspielen will, muss in seinen Entwicklungen am Puls der Zeit sein. Waren bei Autos noch vor wenigen Jahren große, geländegängige SUVs gefragt, so verlangt der Markt heute die effizienten Klimaschützer – und was kommt morgen?

Die Entwicklung neuer KFZ-Modelle muss heute schnell genug sein, um rasch wechselnden Anforderungen zu genügen – und gleichzeitig auch die steigenden Ansprüche an die Qualität der Fahrzeuge bedienen können. Um diesen Spagat zu meistern, muss der gesamte Entwicklungsprozess auf den Prüfstand gestellt werden. Und das gilt auch für die Testzyklen während der Entwicklung, die weiterhin sichere Ergebnisse bei immer kürzeren Durchführungszeiten liefern müssen.



Moderne Messtechnik hilft, die wachsenden Anforderungen an Prüfungen und Tests zu erfüllen und ist sogar in der Lage, den ganzen Testablauf deutlich zu beschleunigen – zum Teil um den Faktor 20. Gerade das Messverstärkersystem QuantumX by HBM wurde speziell für mehr Effizienz beim Testen und Prüfen entwickelt. Der Weg zum Erfolg: QuantumX erlaubt die zeitliche und organisatorische Trennung beim Vorbereiten und Durchführen von Tests.

Messen wird so in Zukunft einfacher und effektiver: Die Vorbereitungszeit für Messungen lässt sich mit diesem Prinzip um das 20-fache verringern und die automatische Einstellung erhöht zudem das Vertrauen in die Richtigkeit der Gesamtmesskette.

QuantumX nutzt die Advanced Plug & Measure-Technologie (APM). Diese Technologie verbindet die automatische Aufnehmererkennung via TEDS, dem elektronischen Datenblatt im Aufnehmer, mit den Vorteilen eines modernen, universellen Datenerfassungssystems. Kombiniert zu APM ergibt dies ein Messsystem, das für deutliche Beschleunigung bei Tests und Prüfungen sorgt.

TEDS als „one wire“, „zero wire“ und „no wire“

Aufnehmer anschließen – und messen! Dieses Prinzip wird möglich durch TEDS, dem elektronischen Datenblatt im Aufnehmer. Jeder mit TEDS ausgestattete Aufnehmer kann dem Datenerfassungssystem seine wichtigsten Kenndaten automatisch übermitteln – und lässt sich so ohne manuelle Einstellungen gleich verwenden.



TEDS basiert auf der internationalen Norm IEEE 1451.4. Dieser Standard garantiert, dass Aufnehmer und Datenerfassungssysteme verschiedener Hersteller Informationen untereinander austauschen können. Im TEDS ist auch eine weltweit einmalige Identifikationsnummer vorhanden. So kann nachverfolgt werden, welche Messung mit welchem Aufnehmer erfolgt ist. Das ebenfalls gespeicherte letzte Kalibrierungs-Datum ermöglicht es, die Kalibrierungsgültigkeit automatisch zu verifizieren. HBM bietet patentierte „zero wire“ TEDS, die – als Alternative zu herkömmlichen „one wire“ Lösungen – keine zusätzliche Ader im Kabel benötigen.

In der Automobilindustrie – zum Beispiel in Motorenprüfständen – stieß der Einsatz von TEDS in der Vergangenheit teilweise an seine Grenzen. Gerade bei den hier verwendeten Thermoelementen oder Druckschläuchen war der Einsatz der TEDS-Speicherchips oft problematisch.

Um dennoch die Vorteile des direkten Anschlusses nutzen zu können, hat HBM für diese Anwendungsfälle die patentierte Zero-Wire-Technologie noch einmal erweitert – und verzichtet jetzt sogar ganz auf Kabel: No wire any more!

Möglich wird dies durch den Einsatz von RFID (Radio Frequency Identification)-Modulen, die eine drahtlose TEDS-Anbindung ermöglichen. Mit RFID entfällt der mechanische und elektrische Kontakt zum Verstärker – Inhalte können kontaktlos („no wire“) ausgelesen werden.

Die zweite Komponente der APM: intelligente und universelle Verstärker

Die Vorteile von TEDS – dem automatischen, fehlerfreien und schnellen Anschluss von Aufnehmern - liegen auf der Hand. Und doch kann TEDS sein Potenzial nur komplett ausspielen, wenn die dazugehörigen Messsysteme die automatische Aufnehmererkennung auch optimal unterstützen können.

Die Zukunft im Prüfstand gehört den Universalisten unter den Messsystemen. Das MX840-Basismodul von QuantumX ist in dieser Hinsicht ein wahres Multitalent: MX840 kann auf jedem Eingangskanal die Daten von Aufnehmern unterschiedlichster Prinzipien erfassen – und über 2.000 Parameter wären einstellbar.



Diese Einstellungen müssen jedoch nicht per Hand vorgenommen werden, sondern werden von QuantumX automatisch vollzogen. Eine Schlüsselrolle spielt hier wieder TEDS: QuantumX erkennt einmal angeschlossene Aufnehmer mit TEDS selbstständig und stellt sich vollautomatisch ein. Innerhalb von Sekunden meldet QuantumX der Software Messbereitschaft.

Auf diese Weise macht APM Einstellungen sicherer, schließt den Menschen als Fehlerquelle aus und steigert das Vertrauen in die Messergebnisse. Die in TEDS gespeicherten umfangreichen Informationen ergänzen das Wissen der Anwender über die eingesetzte Aufnehmertechnologie; QuantumX setzt sie automatisch in eigene Einstellungen um.

So können sich Messtechniker ganz auf die Messung und Auswertung der Messergebnisse selbst konzentrieren. Die Einsatzmöglichkeiten des Gesamtsystems

erweitern sich damit deutlich: Ein Modul deckt Messaufgaben mit vielen Temperaturmessungen ebenso ab, wie die Erfassung elektrischer Signale. Dies führt zu hoher Investitionssicherheit.

Neue Prozesse für effiziente Messungen

TEDS plus intelligente, universale Messsysteme: Das macht APM (Advanced Plug & Measure) zum großen Beschleuniger im Prüfstand. Damit ändern sich auch die Prozesse bei Tests und Prüfungen, denn APM erlaubt die Trennung zwischen Vorbereitung und Durchführung von Tests:

- Die Zuordnung der Messstellen zu den Hardwarekanälen wird durch die PC-Software erkannt. Bei einem Motorenprüfstand können Aufnehmer beispielsweise vorinstalliert werden.
- Die Messstellenbezeichnung und die Aufnehmerbeschreibung werden im TEDS gespeichert.
- In der Prüfwelle werden die Aufnehmerkabel anschließend in beliebiger Reihenfolge an beliebige Eingangskanäle gesteckt. Dank APM können die universellen Eingangsverstärker automatisch angepasst und die komplette Messstellen-Hardwarekanalzuordnung dem Automatisierungssystem gemeldet werden.

In ca. 20 Minuten kann dieser Vorgang auch von messtechnisch ungeschultem Personal abgeschlossen werden.

QuantumX von HBM ist das ideale Messsystem für die globalisierte Wirtschaft mit immer kürzeren Entwicklungs- und Testzyklen. Denn QuantumX bietet mit APM die Technologie, um Testaufbau und –durchführung deutlich zu beschleunigen und somit schneller zum Ergebnis und zu möglichen Weiterentwicklungen zu gelangen.