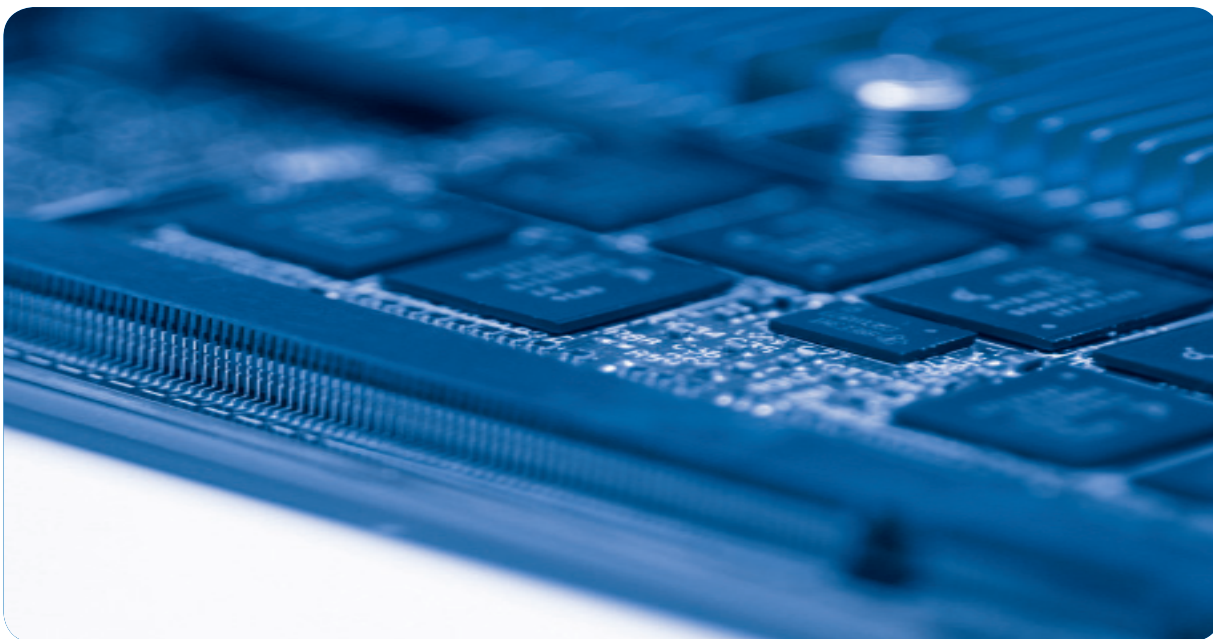


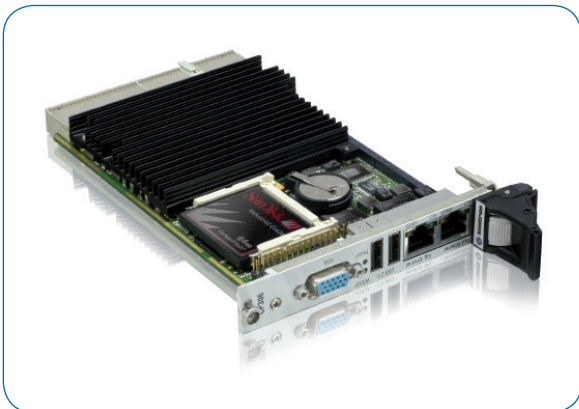
» Application Story «

CompactPCI® in Transportation



Überleben im Death Valley

Mobiles Automotive-Testsystem rechnet mit CompactPCI® CPU-Baugruppen von Kontron



Bevor ein Automobil in Serienproduktion geht, sind unzählige Messungen von Nöten, um alle Komponenten optimal aufeinander abzustimmen. Das auf mobile Messsysteme spezialisierte Maisacher Unternehmen Suchy Data Systems GmbH hat ein neues kompaktes Messsystem entwickelt, das für die Anforderungen im Feldtest entwickelt wurde. Es wertet bis zu 600 Messkanäle aus. Als Subsystem für die Visualisierung, das Datenlogging und die Kommunikation ist eine kundenspezifisch angepasste CompactPCI® CPU-Baugruppe mit Rear-I/O-Support von Kontron im Einsatz.

Fahrzeuge aller führenden Automobilhersteller werden während der Entwicklung unzählige Male für die Komponenten-Entwicklung, bei der Qualitätssicherung oder zur Zertifizierung getestet. Manche Messungen können dabei mit kleinen Geräten punktuell vorgenommen oder simuliert werden. Wenn sich die Entwicklung jedoch der Serienproduktion nähert, müssen die



Erkönige bzw. Prototypen ihre Praxistauglichkeit unter realen Bedingungen unter Beweis stellen. Dies auch oftmals unter Extrembedingungen wie im amerikanischen Death Valley oder im Winter am schwedischen Polarkreis. Messungen werden z.B. zur Abstimmung von Beschleunigungs-, Elastizitäts- und Bremsverhalten, Aerodynamik und Temperaturentwicklung im Motorraum und Fahrzeuginnenen vorgenommen.



Bild 1: Manfred Suchy mit Testsystem und Fahreranzeige: Die PC-Unit mit der Mess-Elektronik ist in einem separaten, robusten Gehäuse untergebracht – alle Komponenten sind stoß- und vibrationsgesichert. Die zusätzliche Fahreranzeige zeigt auf einer großen Textanzeige die wichtigsten Messdaten und dient gleichzeitig der Menüführung. Links im Hintergrund: Der sonnenlichttaugliche Monitor, der per Saugknopf an der Windschutzscheibe befestigt wird und so perfekt im Sichtfeld des Fahrer liegt.

Verbrauchsdaten werden validiert, Instrumente kalibriert und die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften protokolliert. Armstärke Kabelbäume werden bei komplexen Messungen im gesamten Fahrzeug verlegt, denn die aktuell komplexesten Tests haben z.T. mehr als 300 Messpunkte. In der Vergangenheit konnten solche Testsysteme bisweilen einen ganzen Kofferraum ausfüllen, da die vorhandenen Prozessoren noch nicht die entsprechende Leistungsfähigkeit hatten bzw. die Baugruppen noch nicht so kompakt gefertigt werden konnten.

Die Messungen werden auch zunehmend komplexer, denn zum einen werden die Anforderungen an moderne Fahrzeuge höher z.B. hinsichtlich des Verbrauchs. Zum anderen verkürzen sich die Produktentwicklungszyklen, sodass mit kombinierten Messungen Zeit gespart wird.

Die zunehmend komplexeren Aufgaben übernehmen bei Automobilherstellern wenige spezialisierte Testingenieure und -fahrer, die ihre Aufgaben nur dann besonders effizient erfüllen können, wenn auch das eingesetzte Testequipment höchste Ansprüche erfüllt:

- » Die Geräte sind sehr kompakt gebaut, denn sie haben von Fahrzeug zu Fahrzeug einen ständig wechselnden Einsatzort
- » Sie bieten trotz platzsparender Bauweise alle Schnittstellen, die in der Praxis benötigt werden, in einem einzigen System
- » Sie sind so ausgelegt, dass auch sie den extremen Umgebungsbedingungen, wie sie im Death Valley oder am Polarkreis herrschen, standhalten
- » Sie haben eine komfortable Test-Projektierung, Job-Listen-Generierung für den Testfahrer sowie Visualisierung und Dokumentation in einem System, sodass sich die erforderlichen Testscenarien schnell umsetzen lassen ohne tiefe Kenntnisse in der dezidierten Elektronik. Entscheidend sind nämlich die realen Kennzahlen wie beispielsweise Beschleunigung, Verbrauch, Temperatur etc. und nicht die Frequenz eines Kanals
- » Um komplexe Testscenarien mit hohen Abstraten in Echtzeit ansprechend und aussagekräftig auswerten und visualisieren zu können, müssen sie hoch performant auch in punkto Visualisierung ausgelegt sein.

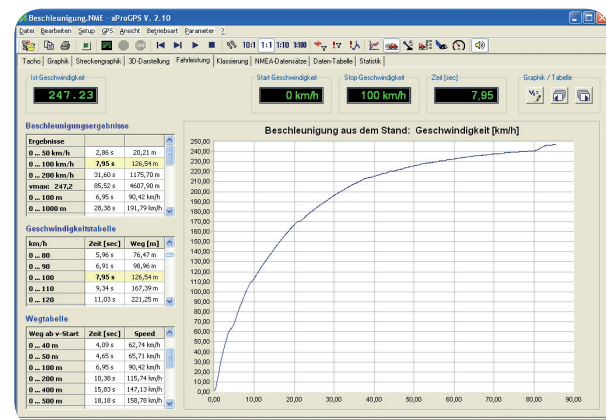


Bild 2: Komfortabel in der Projektierung: Für ständig wiederkehrende Standardaufgaben stehen vollautomatische Erfassungs- und Auswert-Routinen bereit. Dies gewährleistet maximale Arbeitsgeschwindigkeit und hilft Anwendungsfehler zu vermeiden. Beispielsweise für die Beschleunigungsmessung aus dem Stand mit GPS-Speedsensor.

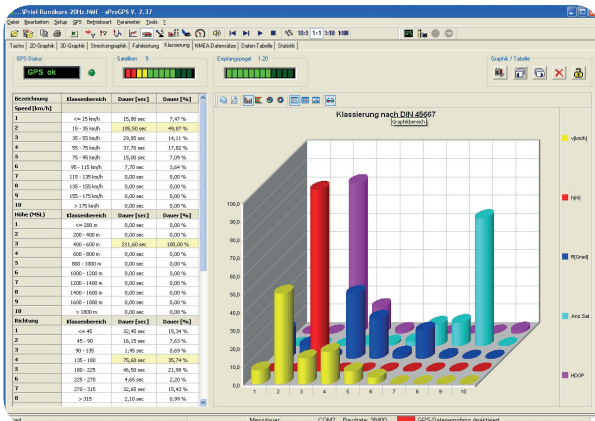


Bild 3: Für die Fahrleistungs-Auswertung stehen umfangreiche Grafiken, Spezial-Tabellen und komplexe Auswertebblätter zur Verfügung. Quasi auf Knopfdruck erhält der Entwicklungsingenieur einen fertigen Versuchsbericht – perfekt gestaltet und in Desktop-Publishing Qualität. Beispielsweise für die Verweildauer-Klassierung nach DIN 45667.

Ein solches Testsystem, das erstmals all diesen Anforderungen entspricht, ist jetzt auf den Markt gekommen. Es wird seit März 2006 von den ersten Automobilherstellern aus Europa, Amerika und Asien geordert und ist bereits bei 15 derzeit neu in Entwicklung befindlichen Modellen im Einsatz. Es wurde von Suchy Data Systems entwickelt und wird als schlüsselfertiges Gesamtsystem incl. hochwertigem Farbmonitor, Fahreranzeige, Kabelsatz und Transportkoffer geliefert. Es integriert bis zu 600 Messkanäle auf einem einzigen System und hat damit hinreichend Kapazität für noch komplexere Messaufgaben, als sie derzeit üblich sind, und ist damit besonders zukunftssicher. Dennoch ist es mit den Abmaßen von 260 x 320 x 110 mm besonders kompakt und handlich gehalten. Als physikalische Schnittstellen zum Anschluss der Sensoren und Aktoren bietet das Suchy-System alles, was das Messtechniker-Herz begehrt und damit auch außerhalb des Automotive-Sektors zum Einsatz kommen könnte:

- » 16 Analog-Eingänge mit 16-Bit Auflösung und 200kHz Summenabtastrate



Bild 4: Bis zu 600 dezidierte Messkanäle kann das Suchy-Testsystem bearbeiten, 8 bis 88 Thermoelement-Eingänge (gelb) sind bereits in der Standardkonfektionierung vorgesehen.

- » Programmierbare Eingangsfilter
- » 8 bis max. 88 Thermoelement-Eingänge (weitere über Extension-Module)
- » 8 General Purpose Zählereingänge mit 1 MHz Zählrate
- » 1 programmierbarer Frequenz-Synthesizer
- » 1 programmierbarer Schaltkontakt
- » 2 Analogausgänge mit 16-Bit Auflösung
- » mehrere Triggereingänge
- » 3 unabhängige CAN-Busse
- » Diverse Sonderkanäle für spezielle Automotive-Applikationen

Alle Messeingänge verfügen über eine galvanische Trennung. Dabei wurde besonderes Augenmerk auf konsequente Filterung und weitgehende Zerstörungsfestigkeit gelegt. Als Subsystem für die Visualisierung, das Datenlogging und die Kommunikation ist eine kundenspezifisch angepasste CompactPCI® CPU-Baugruppe mit Rear-I/O-Support von Kontron im Einsatz. Suchy entschied sich für den Einsatz der auf Langzeitverfügbarkeit ausgelegten Baugruppe, da das vorhandene Rear-I/O Interface zur Anbindung von messtechnischen Baugruppen seit vielen Jahren etabliert ist und dem offiziellen Standard PICMG 2.x entspricht. „Kontron ist darüber hinaus für seine exzellenten CompactPCI® Boarddesigns bekannt, deren Ausfallrate im Einsatz in unseren Systemen bei Null ist“, kommentiert Dipl.-Ing. Manfred Suchy, Geschäftsführer der Suchy Data Systems. Dies ist für das Messsystem auch besonders wichtig, denn die komplexen Messfahrten kosten immenses Geld und Ausfälle im Death Valley kann sich kein Automobilhersteller leisten. Darüber hinaus ist für Suchy auch die Langzeitverfügbarkeit von Bedeutung. Dies weniger wegen der Ausfallgefahr, sondern wegen der immensen Mittel, die das Unternehmen in jede neue Generation seiner komplexen Testsysteme investiert. „Jede Generation unserer Testsysteme verkaufen wir mindestens 5 Jahre. Würden die Baugruppen früher abgekündigt, würden nicht unerhebliche Erträge für unsere Investitionen in die nächsten Generationen fehlen.“ Entsprechend wichtig ist es für Suchy auch, mit einem seit vielen Jahren auf dem Markt etablierten Partner zusammenzuarbeiten. Dass Kontron mittlerweile weltweit zu den Top-3 der Embedded Computer Technologie Branche gehört, sichert seine Investition zusätzlich ab.

Das ideale Testequipment für Automobile

In der Praxis kommen diverse mobile Testsysteme bei der Automobilentwicklung zum Einsatz. Neben unterschiedlichsten Mini-Messboxen für kleinere Messaufgaben sind insbesondere komplexe Testsysteme wie das von Suchy essentiell für die Abstimmung des Fahrzeugs unter realen Umgebungsbedingungen. Dank komplexem und gleichzeitig kompaktem Aufbau sind sie universell einsetzbar und besonders kostensparend: Das System kann alle relevanten Messungen durchführen. Der Ingenieur braucht sich in keine andere Benutzeroberfläche einzuarbeiten. Darüber hinaus ist das System extrem handlich und mit 5 kg Gewicht ist es auch leicht zu transportieren.

About Kontron

Kontron is a global leader in embedded computing technology. With more than 40% of its employees in research and development, Kontron creates many of the standards that drive the world's embedded computing platforms. Kontron's product longevity, local engineering and support, and value-added services, helps create a sustainable and viable embedded solution for OEMs and system integrators.

Kontron works closely with its customers on their embedded application-ready platforms and custom solutions, enabling them to focus on their core competencies. The result is an accelerated time-to-market, reduced total-cost-of-ownership and an improved overall application with leading-edge, highly-reliable embedded technology.

Kontron is listed on the German TecDAX stock exchanges under the symbol "KBC". For more information, please visit: www.kontron.com

CORPORATE OFFICES

Europe, Middle East & Africa

Lise-Meitner-Str. 3-5
86156 Augsburg
Germany

Tel.: +49 (0) 821 4086-0
Fax: +49 (0) 821 4086 111
sales@kontron.com

North America

14118 Stowe Drive
Poway, CA 92064-7147
USA

Tel.: +1 888 294 4558
Fax: +1 858 677 0898
info@us.kontron.com

Asia Pacific

17 Building,Block #1, ABP.
188 Southern West 4th Ring Road
Beijing 100070, P.R.China

Tel.: +86 10 63751188
Fax: +86 10 83682438
info@kontron.cn