

NI Week 2005:

# Messtechnik im Express-Tempo



Über 100 Aussteller und rund 2500 Teilnehmer an Kongress und Ausstellung, das waren die Eckdaten der NI Week 2005 in Austin/Tx. Im Mittelpunkt diesmal PCI Express und PXI Express aus der Hardware- und LabVIEW Embedded auf der Software-Seite.

USB, Ethernet, PCI – Diese Busse werden schneller und finden immer weitere Verbreitung. Alle Messtechnik-Hersteller stellen sich darauf ein. Eine Vielzahl kostengünstiger USB-Messtechnik-Boxen überschwemmt mittlerweile den Markt. Die erste LXI-Spezifikation (LAN extensions for instrumentation) steht unmittelbar vor der Tür. Auch National Instruments ist über die kürzlich für 33,2 Mio. US-\$ erworbene Firma Measurement Computing als aktives Mitglied im LXI-Konsortium mit dabei, verfolgt das Thema aber eher zurückhaltend (Bild 1). Beim PCIeExpress wird aber Vollgas gegeben. Erste Multifunktionskarten sind auf dem Markt. Mit Hochdruck wird an PXIExpress-Produkten gearbeitet.



Bild 1: Bei der NI-Führungsrunde, von links Jeff Kodosky, Dr. Truchard und Tim Dehne, findet das Thema LXI nur mäßige Akzeptanz. Sie betrachten Ethernet und speziell die IEEE-1588-Norm nicht nur auf die Verbindung von Messgeräten untereinander beschränkt, sondern möchten alles auf eine sehr viel breitere Basis stellen.

## PXIExpress spezifiziert

Kurz nachdem die PICMG den PCI Express im CompactPCI spezifiziert hat, konnte die in der PXI Systems Alliance organisierte Messtechnikgemeinde nachziehen. Dazu hat die PXI Systems Alliance am Rande der NI Week die PXI Express Spezifikation veröffentlicht, die PCI Express und CompactPCI im PXI-Messtechnik-Standard zusammenführt. Mit ersten rückwärtskompatiblen Produkten kann man Anfang 2006 rechnen. Reine PXIExpress-Karten werden also nur noch den oberen Teil des Steckplatzes links im Bild 2 benötigen.

[www.pxisa.org](http://www.pxisa.org)

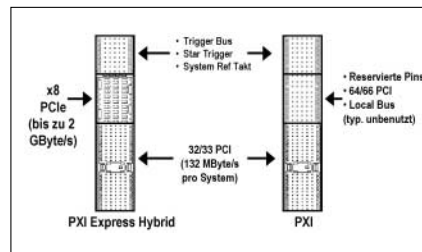


Bild 2: Mit PXI Express soll sich der Datendurchsatz auf der Backplane auf maximal 6 GByte/s erhöhen, 45x schneller als bisher.

## PCI Express

Beim PCI Express handelt es sich um eine äußerst leistungsfähige serielle Punkt-zu-Punkt-Verbindung mit einer skalierbaren Architektur. Die beiden Multifunktionskarten NI PCIe-6251 und -6259 verwenden einen PCI-Express-x1-Anschluss (1 Lane), der pro Karte eine Bandbreite von 250 MByte/s zur Verfügung stellt (Bild 3). Diese und weitere PCI-Express-Karten von NI sind softwareseitig vollständig mit herkömmlichen PCI-Karten kompatibel, so dass sowohl Hersteller als auch Anwender vorhandene Treiber- und Anwendungssoftware weiterhin nutzen können. Die beiden Kar-

ten liefern bis zu 32 Analogeingangskanäle mit 16 bit und eine Abtastrate von 1,25 MS/s sowie bis zu vier Analogausgangskanäle mit 16 bit, eine Abtastrate von 2,8 MHz und 32 Hochgeschwindigkeits-Digital-I/O-Kanäle (DIO) mit einer Abtastrate von 10 MHz. Beide Karten verfügen zusätzlich über Digital-I/O-Kanäle für statische Signale sowie je zwei 32-bit-Counter/Timer.

## MXI-Express

Zwei für die Steuerung von PXI- und CompactPCI-Systemen via PCI Express sind nun von National Instruments erhältlich (Bild 4). Das MXI-Express-Kit NI PXI-PCIe8361 enthält eine PCI-Express-Karte mit x1-PCI-Express-Anschluss, außerdem eine PCI-Express-Hostkarte, ein PXI-Systemcontroller-Modul und das dazugehörige Kabel.

Im Vergleich zu Lösungen mit MXI-3 oder MXI-4 ist eine wesentlich kostengünstigere PXI-Fernsteuerung möglich. Das Kit NI PXI-PCIe8362 bietet zwei x1-PCI-Express-Verbindungen vom Host-PC aus, wovon jede mit einem Kabel an ein einzelnes PXI-Chassis angeschlossen werden kann.

Dies gibt dem Anwender die Möglichkeit an die Hand, zwei PXI-Systeme von einem einzigen PCI-Express-Anschluss im PC aus zu steuern, was nicht nur die Anzahl benötigter Einschübe, sondern auch die Kosten senkt, die normalerweise für ein



Bild 3: Die beiden PCI-Express Multifunktionskarten NI PCIe-6251 und -6259 gehören zur Reihe der Hochgeschwindigkeitskarten der M-Serie

**AUTOR**  

 Hans Jaschinski,  
 Redaktion  
 elektronik industrie



**all-electronics.de**  
ENTWICKLUNG. FERTIGUNG. AUTOMATISIERUNG



Entdecken Sie weitere interessante Artikel und News zum Thema auf [all-electronics.de](https://www.all-electronics.de)!

**Hier klicken & informieren!**



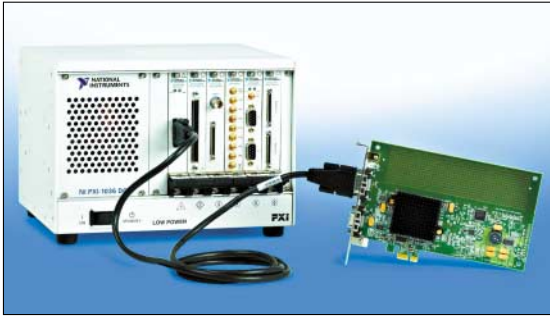


Bild 4: Die MXI-Express-Verbindung ist transparent für Softwareanwendungen und Treiber und deutlich günstiger als bisherige MXI-Anbindungen

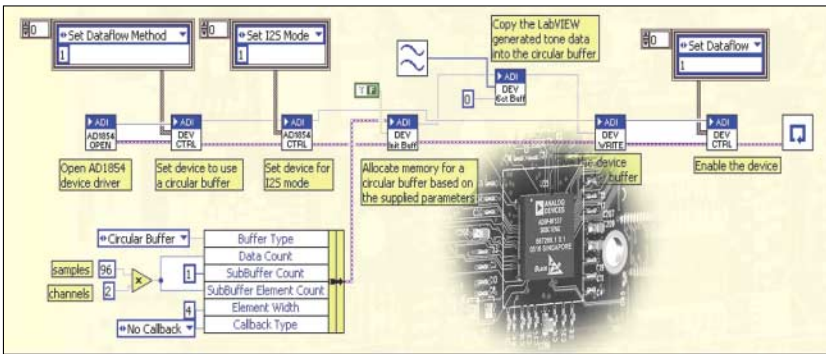


Bild 5: Im Laufe dieses Jahres werden Analog Devices und National Instruments die endgültige Version des NI LabVIEW Embedded Module für ADIs Blackfin-Prozessoren auf den Markt bringen.

System mit zwei Chassis anfallen würden.

## Grafisches Systemdesign mit Blackfin

Analog Devices und National Instruments stellen für Interessenten die öffentliche Beta-Version des NI LabVIEW Embedded Module für Blackfin-Prozessoren zur Verfügung (siehe auch *elek-*

*tronik industrie* 5-2005). Die Beta-Version liefert Blackfin-spezifische, optimierte Analyse- und Signalverarbeitungs-funktionen sowie integrierte I/Os wie DA-Wandler, AD-Wandler und Codecs für Audio- und Videosignale (Bild 5).

Auch ermöglicht sie die Fehlerbehebung direkt auf dem Chip. Man kann Applikationen komplett mithilfe des LabVIEW zugrunde liegenden intuitiven grafischen Datenflussparadigmas entwickeln, aber auch bereits existierenden C-basierten Code in die LabVIEW-Diagramme integrieren.

### NUMERICAL MATHEMATICS CONSORTIUM

Für einen offenen Standard in der Algorithmen-Entwicklung wird sich das im August vom französischen Forschungsinstitut INRIA (Scilab), sowie den Firmen Maplesoft, Mathsoft und National Instruments gegründete NMC (Numerical Mathematics Consortium) einsetzen. Gemeinsam will man sich auf schlüssige, einheitliche mathematische Schreibweisen der Kernfunktionen in der numerischen Mathematik einigen, um die Algorithmen portabel und auch auf anderen Tools, Plattformen und in unterschiedlichen Disziplinen wiederverwendbar zu machen.

[www.nmconsortium.org](http://www.nmconsortium.org)

### KONTAKT

**PCIExpress-Multi-funktionskarten** Kennziffer 544  
**MXI-Express-Kit** Kennziffer 545  
**LabVIEW Embedded Module für Blackfin** Kennziffer 546

[www.ni.com/germany](http://www.ni.com/germany)

White-Paper PXI Express



547E10905