

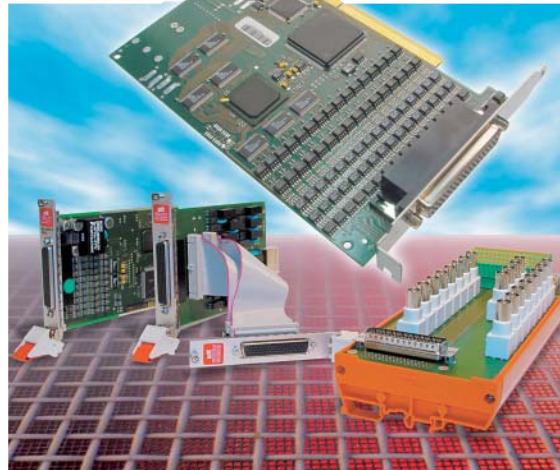
Mit isolierten D/A-Kanälen

# Mehr Störsicherheit bei der analogen Ausgabe

Störungen und unterschiedlichen Potenziale lassen sich in rauer Industrie-Umgebung nicht vermeiden. Aus diesem Grund legt Meilhaus Electronic beim Design neuer Mess- und Steuer-Karten größten Wert auf Optoisolation. Der Anwender erhält damit eine erhöhte Betriebs- und Störsicherheit für seine Applikation, was letztendlich zum Schutz seiner Investition beiträgt.

Die ME-Karten sind von Meilhaus Electronic oft in zwei Basis-Versionen erhältlich: Mit preisgünstiger Standard-I/O für unkritische Applikationen und mit optoisolierter I/O für erhöhte Anforderungen. Die ME-6x00-Serie ist die wohl erste Analog-Ausgabe-Karten-Serie, die zusätzlich zur „herkömmlichen“ Optoisolation potenzialfreie „Insel“-Kanäle bietet: Die Karten haben eine galvanische Potenzial-Trennung zwischen den einzelnen Ausgabe-Kanälen und gegenüber der PC-Masse. Da hier jeder Kanal seine eigene Masse hat, wird die Bezugs-masse des jeweiligen Kanals einzeln mit der entsprechenden Masse des externen Schaltungsteils verbunden (Bild 1). Zudem benötigt jeder Kanal eine eigene Versorgung. Diese direkt an der 78-poligen Sub-D Buchse der Karte zu verdrahten kann unter Umständen recht aufwändig sein. Daher gibt es als Zubehör zur ME-6x00 Serie die ME-6. Mit dieser Zusatzkarte sorgt der Anwender einfach und übersichtlich für eine betriebssichere Spannungsversorgung der potenzialfreien Analog-Ausgänge.

Die ME-6 gibt es, je nach Anwendung, in zwei Bauformen: Als externes Modul mit Montagewanne für DIN-Hutschiene (mit Phoenix-Stecker für die 24 V-Versorgung) für alle ME-6x00-Varianten oder als 3 HE CompactPCI-Karte für die PXI/CompactPCI-Varianten. Die ME-6 verfügt über bis zu 16 DC/DC-Wandler. Die CompactPCI-Variante der ME-6 ist standardmäßig für 5 V Versorgung ausgelegt, optional ist auch 3,3 V möglich. Die Hutschienen-Variante wird mit einer Spannung bis 24 V versorgt. Die Trennungsspannung beträgt 500 V. Zudem ist



eine Kaskadierung der Ausgänge der ME-6x00 bis 160 (PCI) möglich (Bild 2). Als besonderes Extra bietet die ME-6x00 Serie 16 Digital-E/A-Kanäle. Diese sind organisiert als zwei 8 bit breite Ports und können portweise als Ein- oder Ausgänge programmiert werden. Die Digital-Kanäle sind auf ein Stiftfeld auf der Karte geführt. Ein mitgeliefertes Flachbandkabel mit Slotblech setzt sie um auf eine 25-polige Sub-D-Buchse. Beim Einsatz des bereits erwähnten Anschluss-Blocks können sie über Phoenix-Federklemmen abgegriffen werden. Die Digital-Leitungen arbeiten mit Standard-TTL-Pegel und sind nicht isoliert. Um auch hier für erhöhte Betriebssicherheit durch galvanische Trennung zu sorgen, kann der Anwender sie mit externen Kar-

ten erweitern: Die ME-63Xtend Serie ergänzt 16 Relais, 16 Opto-Ein- oder Ausgänge. Auch diese Module werden mit Montagewannen für DIN-Hutschiene geliefert. Die Ausgangsspannung der D/A-Karten ME-6x00 liegen im Bereich  $\pm 10$  V. Werden höhere Spannungen benötigt, kann der 1-Kanal-Analog-Verstärker ME-5 eingesetzt werden (Bild 3). Angeschlossen wird dieser über BNC-Buchsen – damit passt auch dieses Modul bestens zu den BNC-Anschluss-Blöcken. Die Ausgangs-Signale werden vom  $\pm 10$  V-Bereich der Karten verstärkt auf bis zu  $\pm 20$  V. Dabei arbeitet das Modul vollständig transparenter, es wird keine spezielle Zusatz-Software benötigt. Daher kann der Verstärker bei entsprechender Verkabelung auch mit D/A-Karten anderer Hersteller kombiniert werden. Die ME-5 kommt, je nach Anwendung, als OEM Einbau-Platine oder in der Montage-Wanne für DIN-Hutschiene. Die Bandbreite beträgt min. 100 kHz. Optional sind kundenspezifische, industrielle Anpassungen bis  $\pm 100$  V möglich.

Eine weitere, interessante Eigenschaft der ME-6x00 Serie ist Ihre Plattform-übergreifende Kompatibilität: Die Versionen

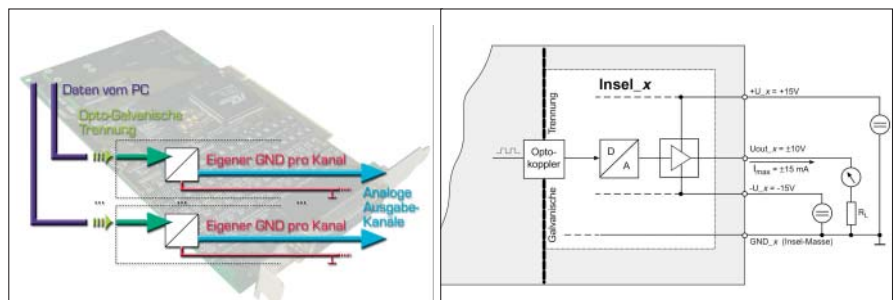


Bild 1: Schematische Darstellung der potenzialfreien „Insel“-Kanäle bei der ME-6x00.

**AUTOR**  
Ernst Bratz, Meilhaus Electronic GmbH, Puchheim bei München

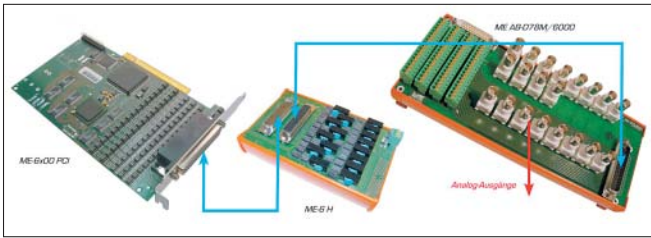


Bild 2: Dargestellt ist, wie die ME-6 und die ME-6x00 miteinander verbunden werden. Zu erkennen ist hierbei, dass die gesamte Verdrahtung der Versorgung und Ausgabe sehr übersichtlich, einfach und weitgehend mit Standard-Komponenten erfolgt. Für zusätzliche Sicherheit sorgt der Anschluss-Block ME AK-D78/6000 (rechts im Bild), bei dem alle D/A-Kanäle auf BNC-Buchsen geführt sind.

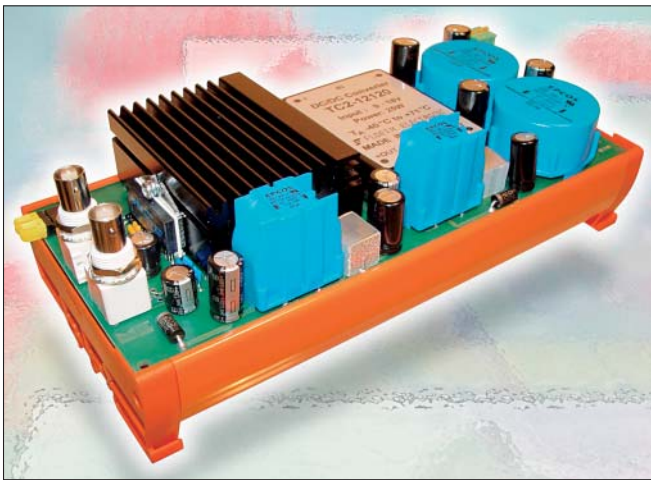


Bild 3: 1-Kanal-Verstärker ME-5 ermöglicht eine höhere Ausgangsspannung als  $\pm 10$  V.

für StandardPCI, CompactPCI/PXI, Ethernet und USB (ME-6x00 CompactPCI-Versionen mit ME-Synapse) sind vollständig kompatibel in Funktionalität, Anschlüssen und Software. Damit steht „Cross-Plattform-Entwicklungen“ nichts im Wege: Der System-Integrator kann zum Beispiel am Desktop-PC mit der USB-Variante eine Applikation für ein PCI- oder PXI-Industrie-System entwickeln. Oder er entwickelt am Desktop-PC mit der PCI-Variante eine Applikation für ein abgesetztes USB-Industrie-System. Einen wichtigen Beitrag leistet hierbei die Treiber-Software ME-iDS. Sie verwendet dieselbe API für Windows XP/2000 und GNU Linux 2.6. Unterstützt werden ohne Unterschied alle ME PCI- und CompactPCI/PXI Messkarten sowie die ME CompactPCI-Karten an Ethernet oder USB mit der ME-Synapse (die ME-Synapse ist eine neuartige „Docking-Station“, mit der ME CompactPCI-Karten an Ethernet oder USB angeschlossen werden können). Das Treiber-System unterstützt C/C++, Python, LabVIEW, Java, VEE Pro und beinhaltet Beispiel-Programme zu allen unterstützten Programmiersprachen. (jj)


**infoDIRECT** 505eio307  
[www.elektronik-industrie.de](http://www.elektronik-industrie.de)  
 Link zu **Meilhaus Electronic**