

BMC Messsysteme zeigt, dass es möglich ist, USB-Messtechnik der 50-Euro-Klasse in Deutschland zu produzieren

## »Made in Bavaria« muss nicht teuer sein

Obwohl der Messtechnik-Hersteller BMC Messsysteme GmbH in Maisach bei München nur 15 Mitarbeiter hat, bietet er eine große Produktvielfalt: Zu haben sind Sensoren, Messverstärker, Anschlussstechnik, Messsysteme und Software, aus denen der Anwender komplette Messketten »Made in Bavaria« zu erstaunlich günstigen Preisen zusammenstellen kann.

Eine ISA-Messkarte und die DOS-gestützte Messsoftware »NextView DOS« waren die ersten Produkte des 1994 gegründeten Messtechnik-Herstellers BMC Messsysteme. 14 Jahre sind seither vergangen, ohne dass bmcm seine ISA-Messkarten wegen mangelnder Nachfrage aus dem Programm hätte nehmen müssen. Auch die Software »NextView« ist ein Dauerbrenner, allerdings

längst nicht mehr auf DOS-, sondern auf Windows-2000/XP/Vista-Basis.

Seit den Anfängen 1994 haben die Entwickler von bmcm jedoch das Produktangebot des Unternehmens kontinuierlich vergrößert: Nach und nach kamen Sensoren, Messverstärker, die nötige

Anschlussstechnik, Messsysteme und weitere Software-Werkzeuge hinzu. Anwender können also mittlerweile komplette Messketten ausschließlich aus Erzeugnissen von bmcm erstellen. Die neueste Erweiterung der Produktpalette besteht in Embedded-PCs mit oder ohne Bildschirm, die für Mess- und Routing-Aufgaben ausgelegt sind und hauptsächlich in Fahrzeugen zum Einsatz kommen. Über die Messtechnik hinaus entwickelt bmcm auch als Dienstleister spezielle Produkte (Design to Manufacturing, D2M), beispielsweise ABS-Simulations-

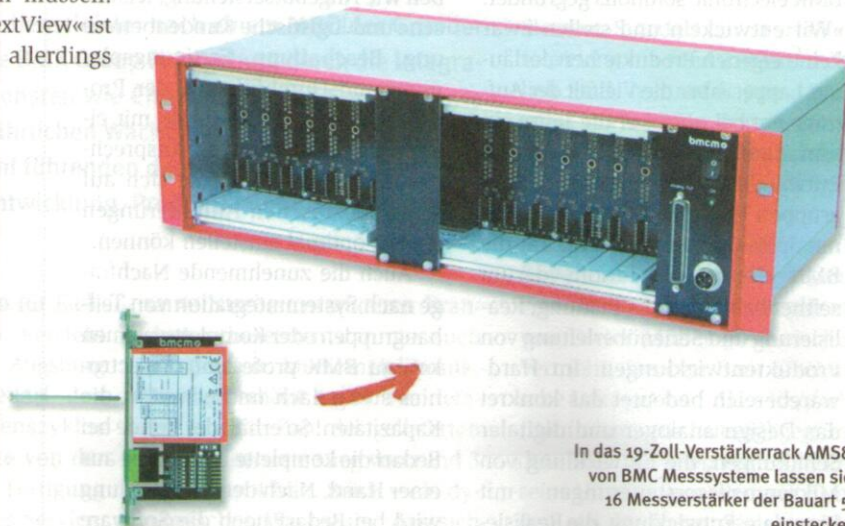
Systeme für den Bremsenhersteller Knorr-Bremse, und produziert sie in Kleinserien ab 50 bis 100 Stück.

BMC Messsysteme entwickelt seine Produkte komplett selbst und baut sie auch selbst zusammen. Einzig und allein die Platinenbestückung ist an externe Dienstleister vergeben, die aber im Raum München ansässig sind. Die Produkte können also für sich in Anspruch nehmen, »Made in Bavaria« zu sein, wobei natürlich nicht alle Bauelemente in Bayern bzw. in Deutschland hergestellt sein können. Zumindest den Bauelemente-Einkauf hat bmcm allerdings im eigenen Haus belassen.

Besonderen Wert legt das Unternehmen auf den modularen Aufbau und das trotz »Made in Bavaria« günstige Preis-Leistungs-Verhältnis seiner Erzeugnisse: »Bevor wir ein neues Produkt im Detail entwickeln, legen wir einen Zielpreis fest und konzipieren das Produkt auf diesen Zielpreis hin«, verdeutlicht Roland Rehberg, einer der drei Gründer, Inhaber und Geschäftsführer von bmcm. »Auf diese Weise schaffen wir es sogar, 49-Euro-Produkte 'Made in Bavaria' zu kreieren, obwohl fernöstliche Länder und vor allem China die Preise bestimmen. Wir stellen uns diesem Wettbewerb.«

In der Preisklasse ab 50 Euro liegen die USB-Stecker-Messgeräte »USB-PIO« (24 digitale Leitungen, in Achtergruppen umschaltbar zwischen Ein- und Ausgang) und »USB-AD« (16 analoge Eingänge, 1 analoger Ausgang, 4 digitale Eingänge, 4 digitale Ausgänge).

Mitte 2006 tat bmcm seinen bisher wohl größten Sprung nach vorn: Das Unternehmen, das bis dato als reine Entwicklungsgesellschaft seine Produkte ausschließlich über Distributoren verkauft hatte und nach außen kaum sichtbar gewesen war, baute einen eigenen Vertrieb mitsamt Marketing und Pressearbeit sowie eigenen Messeauftritten und Katalogen auf. »Wir werden auch in Zukunft mit Distributoren zusammenarbeiten, aber vor allem im Aus-



In das 19-Zoll-Verstärkerrack AMS84 von BMC Messsysteme lassen sich 16 Messverstärker der Bauart 5B einstecken.

### Die neuesten Produkte von bmcm

## Viel Messtechnik für wenig Geld

Die jüngsten Produkte von bmcm sind das USB-Messgerät USB-AD16f und das AMS-Verstärkersystem AMS84. Mit dem USB-AD16f lassen sich analoge und digitale Signale präzise erfassen. Wie die Typenbezeichnung besagt, bietet es eine USB-2.0-Schnittstelle, zeichnet die Signale mit einer Auflösung von 16 Bit auf und ist »fast«, d.h. es bietet eine Summen-Abtastrate von 250 kHz. Vorhanden sind 16 analoge Eingänge, 2 analoge Ausgänge, je 4 digitale Ein- und Ausgänge sowie ein Zähler. Der Messbereich von  $\pm 1V$ ,  $\pm 2V$ ,  $\pm 5V$  oder  $\pm 10V$  ist für die Analogeingänge kanalweise mittels Software einstellbar. Die galvanische Trennung der Analogkanäle und des Zählers ermöglicht störungsfreie Messungen und schützt

das Messmodul vor hohen Potenzialen.

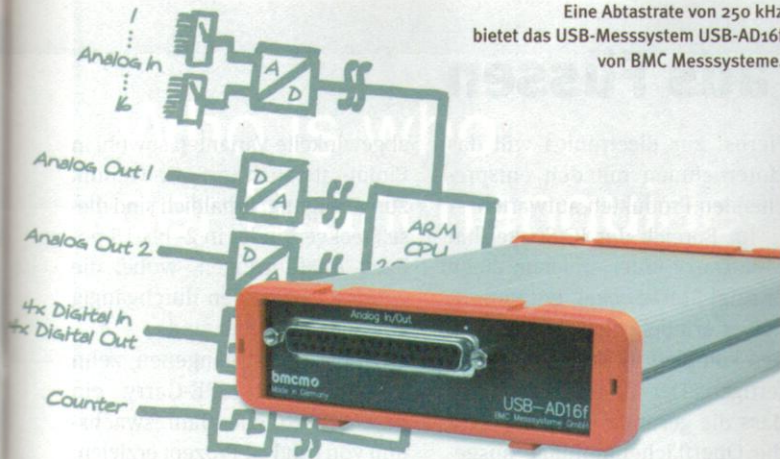
Installierbar ist das USB-AD16f nicht nur unter Windows, sondern auch unter den Betriebssystemen Mac OS X, FreeBSD und Linux. Die Messsoftware »NextView 4.3« unterstützt das Gerät. Treiber, ActiveX-Controls und die »Live!«-Version von »NextView 4.3« gehören zum Lieferumfang. In »NextView Live! 4.3« kann der Anwender Signale anzeigen und den Funktionsumfang der Hardware testen.

Zum Einbau in größere Testsysteme eignet sich das 19-Zoll-Verstärkerrack AMS84. Es bietet 16 Steckplätze für 5B-Messverstärker. Mit der Zusatzoption AMS-EXT8 lässt sich die-

se Anzahl um je 8 Kanäle auf bis zu 32 Kanäle erweitern. Das Konzept der AMS-Verstärkersysteme beruht auf Modularität: Nach dem Baukastenprinzip können Anwender die Einzelkomponenten – AMS-Gerät, Einschubkassetten, 5B-Verstärker – selbst zusammenstellen und erhalten so ein Komplettsystem, das auf die Anforderungen ihrer Messaufgaben abgestimmt ist.

Die Einschubkassetten, auf die die 5B-Module geschraubt werden, sind mit unterschiedlichen Anschlussbuchsen für verschiedene Sensoren erhältlich. Für die Sensorspeisung sind die 5B-Module zuständig. Die Versionen AMS84-LAN und AMS84-USB bieten ein integriertes LAN- bzw. USB-Messsystem. (ak)

Eine Abtastrate von 250 kHz bietet das USB-Messsystem USB-AD16f von BMC Messsysteme.



land«, erläutert Rehberg. »In Deutschland wollen wir mit einem starken Eigenvertrieb präsent sein, wobei die Belieferung inländischer Distributoren wie etwa der Firma Dr. Schetter BMC im nahegelegenen Puchheim natürlich auch in Zukunft bestehen bleibt. Momentan suchen wir einen zusätzlichen Vertriebsmitarbeiter.«

Der eigene Vertrieb soll das Wachstum von bmcme beschleunigen: »In den vergangenen fünf Jahren hat der Umsatz des Unternehmens jeweils um 5 bis 10 Prozent zugenommen, und für die nächsten fünf Jahre streben wir eine kontinuierliche Umsatzsteigerung im zweistelligen Prozentbereich an«, betont Rehberg. »Akquisitionen planen wir aber nicht, weil sich der Zukauf von Fremdeinheiten durch das fundierte Know-how im eigenen Haus erübrigt. Ohnehin ist bmcme ein inhabergeführtes, komplett selbst finanziertes Unternehmen und wird es auch in Zukunft bleiben.«

Zu den Kernstücken der Produktpalette von bmcme gehören zwischen Sensor und Messsystem zwischengeschaltete Messverstärker, die das Sensorsignal aufnehmen, umformen und dem Messsystem quasi mundgerecht servieren. »Wir haben Messverstärker und -systeme bewusst getrennt, so dass sie beliebig kombinierbar sind, was den modularen Aufbau unserer Produkte unterstreicht«, legt Rehberg dar. Erhältlich sind die Verstärker in zwei Baureihen: der Familie MA mit Modulen gemäß dem 5B-Baustandard und der Serie MAL mit Miniaturverstärkern im IC-Format. Der 5B-

Standard ist von Wettbewerbsprodukten etwa der US-Firmen Analog Devices und Dataforth her bekannt; er spezifiziert eine bestimmte Gehäuseform und Pinbelegung sowie analoge  $\pm 5V$ - oder  $0-5V$ -Ausgangssignale. Um Me-too-Produkte handelt es sich aber bei den MA-Modulen keineswegs: Der »MA-UNI« ermöglicht es, die Betriebsart einzustellen – ein patentiertes Leistungsmerkmal. Er ist auch als Spezialverstärker für ganz bestimmte Messgrößen erhältlich. Anwender können den Messbereich, die Messgröße und die Art der Filterung und Störunterdrückung mittels kleiner Umschalter am Gehäuse einstellen. Die MA-Verstärker lassen sich auch in Racksysteme einführen oder auf die Hutschienenmontage vorbereiten; ihre Kanäle sind in alle Richtungen galvanisch getrennt. Die MAL-Module dagegen sind zum Aufstecken auf Trägerplatten gedacht, die sich wiederum in Gehäuse integrieren lassen.

Für Kunden, die noch entsprechende Messsysteme im Einsatz haben, bietet bmcme nach wie vor ISA-Messkarten an. »Unser Schwerpunkt in Sachen Messbaugruppen liegt aber mittlerweile bei PCI«, stellt Rehberg klar. Erhältlich ist beispielsweise eine Trägerkarte mit PCI-Schnittstelle und zwei Steckplätzen für die Analog-Eingangs-, Analog-Ausgangs- und CAN-Aufsteckmodule des Unternehmens. Anwender können also kontinuierlich Analogdaten synchron mit CAN-Daten aufzeichnen. Zu haben ist auch ein Kompakt-Mess-PC mit ETX-CPU-Board und PC/104-Messkarten.

Generell geht der Trend nach Ansicht von Rehberg jedoch zu modularer Messtechnik auf USB- oder Ethernet-Basis. »Die Messtechnik wandert allmählich aus dem PC hinaus und wird immer häufiger über USB und Ethernet angeschlossen«, erklärt Rehberg. Die entsprechende Produktpalette von bmcme reicht von den erwähnten Stecker-USB-Messgeräten über Universal-Datenerfassungen bis hin zu Kompakt-Datenloggern.

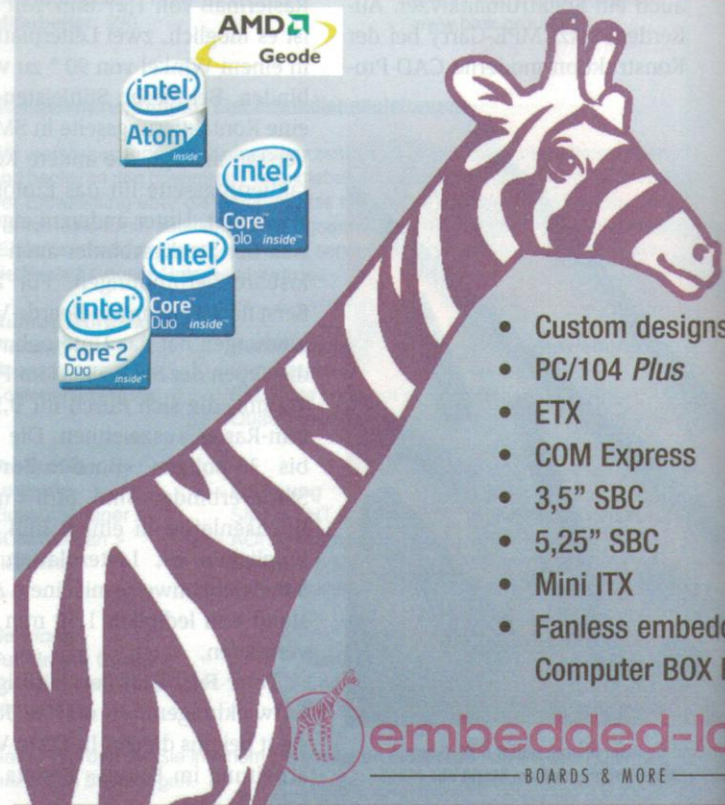
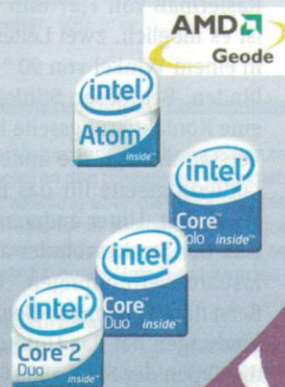
Auch in Sachen Software hat bmcme einiges zu bieten: Seit 14 Jahren im Programm, aber immer wieder auf den neuesten Stand gebracht, ist die Messtechnik-Software »NextView«, die mittlerweile als Version 4.3 bereitsteht. »Wir haben 'NextView' ganz bewusst nicht als Programmierumgebung konzipiert, sondern als komplette, betriebsbereite Messsoftware zum Erfassen, Visualisieren, Analysieren und Doku-

mentieren«, legt Rehberg dar. »Anwender sollen keine Zeit mit Programmieren vergeuden müssen, sondern mit wenigen Klicks ihre Messwerte angezeigt bekommen.«

Was die Anwendungen anbetrifft, lässt die Messtechnik von bmcme große Spielräume: »Wir sind nicht auf eine einzige Applikation oder Zielbranche spezialisiert, sondern decken einen breiten Messtechnik-Markt ab«, hebt Rehberg hervor. »Unsere Messsysteme ermitteln beispielsweise die Verwindung des Aluminiumgerüsts von Luftschiffen, messen dynamisch die Belastung von Brücken und Gebäuden, untersuchen die Position und Verwindung schwimmend in Moorgebieten verlegter Bahngleise und führen Condition Monitoring in Walzwerken durch. Mit unserer Messtechnik lassen sich durchaus 700 oder 800 Kanäle dezentral erfassen und zentral visualisieren.« (ak) ■

Anzeige

## Ihr professioneller Partner für Embedded Computing



- Custom designs
- PC/104 Plus
- ETX
- COM Express
- 3,5" SBC
- 5,25" SBC
- Mini ITX
- Fanless embedded Computer BOX P

embedded-logic  
BOARDS & MORE

embedded-logic GmbH · Technologiepark - Am Kroitz 25-27 · D-83123

Fon +49 8075 91-4400 · Fax +49 8075 91-4409

sales@embedded-logic.de · www.embedded-logic.de