

## SORCUS auf der CeBIT

- Embedded PCs
- Messen, Steuern, Regeln mit PCs
- Komplettlösungen für Prüfstände

Dies sind die drei Geschäftsbereiche der SORCUS Firmengruppe.

Der Bereich **Embedded PCs** ist neu dazu gekommen. Auf der Basis der ultra-kleinen MAX-PCs von SORCUS und der MAX-Module lassen sich komplette PC-basierte Systeme einfach zusammen stecken. Durch die geringen Abmessungen und die geringe Stromaufnahme sind sie auch für tragbare Geräte bestens geeignet. Alles ist modular aufgebaut und PC-kompatibel, was die Software-Entwicklung erheblich vereinfacht. MAX-Module mit typischer PC-Peripherie können dabei genauso verwendet werden wie solche mit analogen und digitalen Ein-/Ausgängen, seriellen Schnittstellen, Zählern, etc.

Im Bereich **Messen, Steuern und Regeln** sind intelligente

PC-Karten wie MAX6pci, MODULAR-4 und Multi-LAB die Hauptprodukte. Die beiden letzteren haben sich schon tausendfach im rauen Industrie-Einsatz bewährt.

MAX6pci ist neu. Es ist eine mit MODULAR-4/486 weitgehend kom-

## MAX6pci

Modulare PC-Messkarten



patible PCI-Karte. Sie bietet 6 Steckplätze, allerdings für die neuen, viel kleineren MAX-Module. Ein weiterer Vorteil ist, daß MAX6pci sowohl als nicht-intelligente Low-Cost Karte wie auch als intelligente Karte eingesetzt werden kann. Die Intelligenz kann mit einem CPU-Modul, z.B. dem MAX-PC, einfach dazu gesteckt werden, so wie die I/O-Module auch. Eine Übersicht der verfügbaren Module finden Sie auf Seite 2.

## ARGUS

Komplett-Software zum Messen, Regeln und Überwachen



Weil dieselben Komponenten, also Basiskarten und Module, unverändert in vielen Konfigurationen und Plattformen einsetzbar sind, können sie in großen Stückzahlen gefertigt werden. Das macht sie natürlich preisgünstiger. Für den Entwickler hat das zusätzlich den großen Vorteil, daß er die Hardware leicht anpassen kann, falls sich während der Entwicklung die Anforderungen einmal ändern sollten. Oder er kann mehrere Produkte auf derselben Plattform entwickeln, um so Kundenanforderungen besser gerecht werden zu können.

Im Bereich **Komplettlösungen** schließlich liefert SORCUS die Hardware und Software für komplette, kundenspezifische Prüfstände. Diese basieren auf den gerade beschriebenen Hardware-Komponenten und auf dem SORCUS Software-Paket ARGUS. Einige Anwendungsbeispiele für ARGUS finden Sie in diesen News. Spezialanpassungen können ebenfalls realisiert werden. Sprechen Sie mit uns.

## MAX-PC

Embedded PCs



## Übersicht MAX-Module

### CPU- und Speichererweiterungs-Module

Modul	CPU	Takt	RAM	Flash	Interfaces
X-MAX-1	486	100 MHz	16 MByte <sup>1)</sup>	32 MByte <sup>1)</sup>	RS-232, EPP, Color-LCD, PCMCIA, Uhr, Keyboard
X-MAX-E	486	100 MHz	8 MByte <sup>1)</sup>	32 MByte <sup>1)</sup>	wie X-MAX-1 + 10 MBit Ethernet
X-MAX-U *	486	100 MHz	32 MByte <sup>1)</sup>	32 MByte <sup>1)</sup>	wie X-MAX-1 + USB + 100 MBit Ethernet
X-MAX-P3 *	P3	400 MHz	32 MByte	32 MByte <sup>1)</sup>	-
X-RAM-64 *	-	-	64 MB	-	-
X-FLASH-128 *	-	-	-	128 MB	-

\*: = in Entwicklung <sup>1)</sup> = max.

### Digital-I/O-Module

Modul	Kanäle	isol.	Interrupt	Zusatzfunktionen
X-C16-3	12i 4o	ja	12	3 Multifunktions-Zähler
X-SSI-8	8i 8o	nein	-	8 Kanäle Synchron-Seriell
X-REL-8	8o	ja	nein	Watchdog
X-DIO-40	38p	nein	12	3 Timer/Counter, Watchdog
X-CPLD-38	38p	nein	x	Funktion per Xilinx CPLD 95288XL programmierbar
X-OPT-io	20w	ja	3	Watchdog
X-OPTi-16	16i 4o	ja	3	Watchdog
X-OPTo-16	4i 16o	ja	3	Watchdog

Bidirektionale Kanäle sind mit p (Richtung programmierbar) bzw. w (werksseitige Bestückung) gekennzeichnet

### Analog-I/O- und Kombi-Module

Modul	Ain	Aout	Aufl.	isol.	Anmerkung
X-AD12-16	16	-	12 Bit	nein	2,5 µs Wandlungszeit
X-AD14-20	20	-	14 Bit	nein	400 ns Wandlungszeit
X-AD16-4	4	-	16 Bit	ja	-
X-SH12-8 *	8	2	12 Bit	nein	Simultanes Sampling, 12 Msps, 512 KByte Dual-Ported RAM
X-DA16-4	-	4	16 Bit	ja	-
X-DA12-4	-	4	12 Bit	ja	-
X-5B-1	4	1	12 Bit	nein	für 5B-Meßumformer Panels
X-DAD-4	4	4	12 Bit	nein	18 digital I/O

\*: = in Entwicklung

### Kommunikationsmodule

Modul	Kanäle	Schnittstellen	Pegel	Anmerkung
X-SCC-2 *	2 isol.	seriell: async., sync., HDLC, SDLC	RS-xxx und ... 20 mA	-
X-COM-4	4	seriell: async.	2 x RS-232 2 x RS-xxx	FIFO je 64 Byte pro Kanal und Richtung
X-COM-8 *	8	seriell: async.	RS-xxx	FIFO je 64 Byte...
X-IEC-1 *	1	IEC-488	IEC-488	-
X-DPM-1 *	1 isol.	PROFIBUS-DP	RS-485	Master/Slave
X-DPS-2 *	2 isol.	PROFIBUS-DP	RS-485	Slave
X-CAN-2	2 isol.	CAN	CAN	einzeln isol.
X-USB-1 *	1 isol.	USB 1.1	USB	Host/Peripheral
X-ETH-10	1 isol.	Ethernet	10BaseT	-
X-ETH-4C	4 + 1	seriell + Ethernet	RS-xxx, 10BaseT	= X-COM-4 + X-ETH-10
X-ETH-100 *	1 isol.	Ethernet	100BaseTx	-

\*: = in Entwicklung, RS-xxx: = Pegel sind programmierbar als RS-232, RS-422 oder RS-485

## X-Kit-3 Das Evaluation Board

Nie war es einfacher, den kleinsten PC der Welt zu programmieren und kennen zu lernen. Auf dem Evaluation Board stehen 3 Steckplätze für MAX-Module zur Verfügung. Steckplatz 1 ist schon mit einem MAX-PC bestückt, die anderen beiden sind noch frei. Da jedes MAX-Modul 40 Anschlußpins zur Außenwelt zur Verfügung stellt, sind diese von jedem Modul auf dem

Evaluation Board an Pfostensteckern herausgeführt. Damit ist es sehr leicht, das Board mit anwendungsspezifischen Modulen auszurüsten und anzuschließen.

Auch die on-board Peripherie, wie z.B. iRDA, Batterie, Lautsprecher, Host-Schnittstelle und das Color-LCD-Display kann abgeschaltet und durch externe, eigene Geräte ersetzt werden.

### Evaluation Board X-Kit-3 mit MAX-PC

- 3 Steckplätze für MAX-Module
- incl. MAX-PC mit je 16 MByte RAM und Flash
- Color-LCD Display mit Touch-Screen Interface
- 2 PCMCIA-Steckplätze
- RS-232 Schnittstelle
- iRDA-Schnittstelle
- Parallele Schnittstelle (EPP)
- Serielle HOST-Schnittstelle
- Anschluß für XT- und AT-Keyboard
- Anschlußmöglichkeit für ext. Display
- On-board Batterie und Lautsprecher
- JTAG-Testmöglichkeit

## ard für den MAX-PC

Die beiden PCMCIA-Steckplätze können beliebige Peripherie- oder Memory-Karten aufnehmen. Nach dem Einschalten startet zunächst das on-board Betriebssystem OsX. Bei diesem Start wird auch das Flash nach einem zu ladenden Programm durchsucht und ggfls. wird es automatisch gestartet, z.B.

ein Betriebssystem wie WinCE oder Linux.

Das Display auf dem Evaluation Board hat eine Auflösung von 640 x 240, incl. Touch-Screen. Alle Funktionen sind über Systemroutinen aufrufbar. Helligkeit und Kontrast des Displays können ebenfalls per Software eingestellt werden.

Die Versorgung des Evaluation Boards erfolgt mit 5 Volt, z.B. aus einem PC oder aus dem (mitgelieferten) Steckernetzteil. Die Versorgungsspannung für den MAX-PC von 3,3 Volt und die bei einigen MAX-Modulen erforderlichen +/- 12 Volt

werden auf dem Evaluation Board erzeugt, ebenso wie die Spannung für die Hintergrundbeleuchtung des Displays.

Durch den (mitgelieferten) MAX-PC stehen für das Evaluation Board 16 MByte RAM und 16 MByte Flash zur Verfügung. Alle übrigen Schnittstellen des MAX-PC sind an entsprechenden Steckern herausgeführt, z.B. die Drucker-schnittstelle, die RS-232 Schnittstelle, Keyboard und die Host-Schnittstelle als RS-232.

Programmiert wird der MAX-PC auf dem Evaluation

Board über die RS-232 Schnittstelle, die mit einem Host-PC verbunden wird. Damit kann vom Host-PC aus mit dem MAX-PC kommuniziert werden. Alle SORCUS-Tools wie z.B. das Test- und Evaluation-Tool SNW32 und auch der Real-Time-Debugger RTDS können eingesetzt werden. Sie sind im Lieferumfang enthalten. Auf dem Host-PC können Programme entwickelt und ins RAM oder ins Flash des MAX-PC geladen werden. Nach einem Reset werden diese Programme automatisch gestartet.

Der Schaltplan für das Evaluation Board ist offen gelegt und steht als Application Note zur Verfügung. Eine andere Application Note beschreibt das einfache Design von Trägerkarten für MAX-Module.

Der PC-Baukasten von SORCUS für den kleinsten PC der Welt

# So mini ist der MAX-PC

**NEU:** Jetzt mit 32 MByte Flash

Nur 29x58x10mm klein! Dieses MAX-Modul ist ein kompletter PC in der Größe einer Streichholzschachtel. Über den X-Bus können MAX-Module zu komplexen Systemen zusammengesteckt werden, auch Multi-Prozessor-systeme sind möglich. Der MAX-PC enthält alle Systemkomponenten eines PC für Windows 3.x, 95/98, NT oder für ein Embedded System mit Windows CE oder Linux.



Die Highlights des MAX-PC:

- 100 MHz 486 CPU
- 16 MByte RAM (64 MB in Vorbereitung)
- 32 MByte Flash
- RS-232, parallel (EPP)
- Uhr, Watchdog

Anschluß für:

- LCD (Farbe bis 640x480)
- 2 PC-Cards (PCMCIA)
- Tastatur
- iRDA, Lautsprecher

SORCUS Computer GmbH  
Im Breitspiel 11  
D-69126 Heidelberg  
Telefon 0 62 21/32 06-0  
Telefax 0 62 21/32 06-66  
E-Mail: info@sorcus.com  
www.sorcus.com

Zukunft ist jetzt.

**SORCUS**

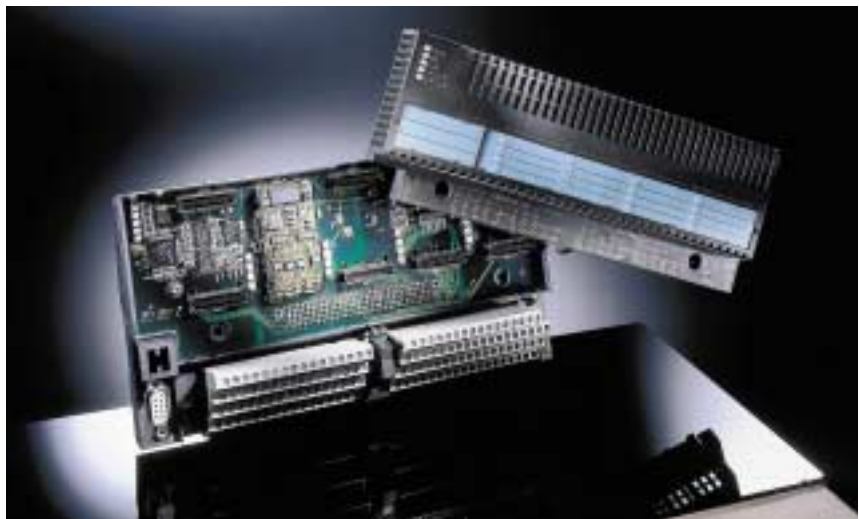
## Dezentrale Peripherie wird immer intelligenter Feldbus- bzw. Ethernet-Anschaltung mit skalierbarer Rechenleistung

Das Thema „Dezentralisierung“ sorgt immer wieder für Überraschungen. Eine neue Generation von Feldbusanschlüssen bietet jetzt im Schraubklemmgehäuse Funktionsmerkmale, die bisher nur ausgewachsenen Steuerungen oder Industrie-PCs vorbehalten waren. Das Geheimnis liegt in den steckbaren MAX-Modulen. Sie müssen nicht nur für die Konfiguration der I/O-Ebene erhalten, sondern stellen auch über ein entsprechendes CPU-Modul viel Rechenleistung vor Ort zur Verfügung.

### Frei konfigurierbare I/O-Kanäle



Unter der Bezeichnung „Dezentrale Intelligente Peripherie“ (DiP) bietet SORCUS Feldbus-Anschaltungen an, die es im wahrsten Sinne des Wortes „in sich haben“. Auf den ersten Blick scheint es sich um ein Gehäuse mit gewöhnlichen Schraubklemmen zu handeln: Zwei Anschlußblöcke mit Schraubklemmen gestatten den Anschluß von 120 Einzelsignalen (siehe Bild). Daneben befindet sich eine Buchse für die Verbindung über ein Feldbusystem bzw. Netzwerk zum Host-Rechner. Bei der Belegung der Schraubklemmen hat der Anwender weitgehend freie Hand. Durch die steckbaren MAX-Module sind sie den Anforderungen der Applikation entsprechend anpaßbar. Eine Übersicht der verfügbaren Ein-/Ausgabemodule finden Sie auf Seite 2. Schon diese Fähigkeiten geben dem Anwender ein Höchstmaß an Flexibilität bei der Anbindung von Feldgeräten und Maschinen. Wesentlich weitergehende Einsatzmöglichkeiten eröffnet die dezentrale intelligente Peripherie



Dezentrale Intelligente Peripherie (DiP)

darüber hinaus durch das integrierte CPU-Modul MAX-PC. Bei diesem handelt es sich quasi um einen vollständigen PC mit 486-Prozessor incl. RAM, Flash und Peripherie. Damit sind die unterschiedlichsten Funktionen realisierbar, von der Signalvorverarbeitung und Datenkonvertierung bis hin zur Steuerung und Regelung komplexer Vorgänge.

### Der PC in der Feldbus- anschlusung



Für schnelle Daten-I/O- und Verarbeitungsprozesse läuft auf dem MAX-PC das Multitasking-Echtzeitbetriebssystem OsX. Die Datenverarbeitung vor Ort ist eines der wichtigsten Anliegen von dezentraler Intelligenz. Sie reduziert die Informationsmenge und damit die Feldbusbelastung, weil weniger Daten zu der übergeordneten Steuerung zu übertragen sind. Auch Service- und Wartungsaufgaben werden einfacher, wenn sie sich auf kleine, überschaubare Untereinheiten beziehen.

DiP stellt insgesamt fünf Steckplätze

zur Verfügung. Drei Module bedienen die I/O-Klemmen, der vierte Platz gehört dem CPU-Modul und der letzte Platz schließlich ist für die Ankopplung an PROFIBUS-DP, CAN oder Ethernet (10/100 MBit) reserviert. Damit sind noch nicht alle Erweiterungsmöglichkeiten ausgeschöpft, denn MAX-Module sind im Sandwichverfahren direkt übereinander steckbar. Gleichzeitig ist das DiP-Gehäuse in der Tiefe so dimensioniert, daß genau eine zweite Lage hineinpaßt, d.h. maximal zehn Module. Mehrere CPU-Module sind an dem multimasterfähigen X-Bus ohne weiteres möglich. So kümmert sich eine CPU beispielsweise um den echtzeitfähigen I/O-Datentransfer, während eine weitere schnelle Regelalgorithmen bearbeitet und eine dritte unter Windows für Bedien- und Visualisierungsaufgaben verantwortlich ist. Alles in allem sind den Möglichkeiten kaum Grenzen gesetzt.

Bei minimalen Abmessungen bietet die „Dezentrale Intelligente Peripherie“ eine herausragende Flexibilität hinsichtlich der I/O-Möglichkeiten und der Skalierbarkeit von dezentraler Rechenleistung.

## Kundenspezifische Prüfstandsautomatisierung Haute Couture statt Prêt-à-porter

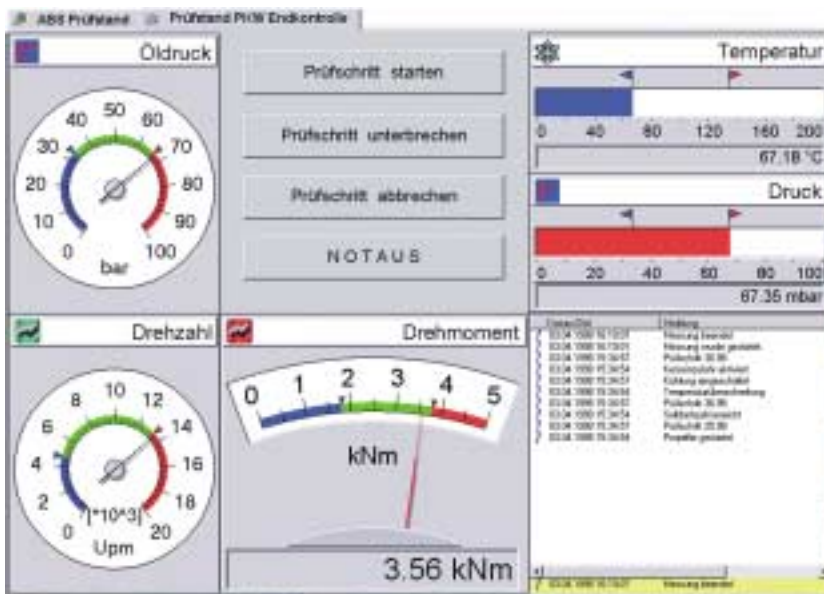


Foto: DaimlerChrysler AG

Jeder Betreiber wünscht sich natürlich die Prüfstandsautomatisierung mit einer Software, die speziell auf seine Anforderungen zugeschnitten ist. Eine spezielle Softwarelösung ist aber oft teuer und unflexibel. Weiterentwicklungen finden in der Regel nicht statt. Eine Standardsoftware ist fast immer preiswerter, erfüllt aber meistens nicht die speziellen Bedürfnisse des Betreibers. Was tun? Das Zauberwort heißt Customizing.

### Customizing



Der Anwender möchte eine Standardsoftware, die auf jede spezielle Anwendung zugeschnitten werden kann. Die Softwareoberfläche soll so aussehen, als ob sie genau für diesen Zweck programmiert worden ist. Durch dieses Customizing lassen sich Lösungen

direkt auf den Bediener zuschneiden.

PC-basierende Standardsoftware und -Hardware ersetzt auch im High-End Bereich zunehmend spezielle Lösungen bei komplexen Prüfständen. Die Standardisierung der Bedienoberflächen findet eine hohe Akzeptanz beim Anwender. Seitdem ausreichende PC-Leistungen und große Festplattenspeicher unter Windows NT / 2000 zur Verfügung stehen, ist die umfassende Überwachung komplexer Anlagen mit PCs möglich und wirtschaftlich interessant.

Ohne geeignete Schnittstellen bleiben selbst gute Produkte Insellösungen und sind damit im Zeitalter des Internets keine zukunftssicheren Investitionen.

### Offene Schnittstellen



Wichtig für die Anbindung an den Prozess ist die Auswahl an möglichen Schnittstellen. Die intelligenten PC-Ein-

steckkarten aus dem Hause SORCUS bieten analoge und digitale Ein- und Ausgänge, Zähler, serielle Schnittstellen (RS-232 / 422 / 485) und Feldbusanschlüsse für PROFIBUS und CAN.

Die zugehörige Standardsoftware ARGUS bietet eine grafische Bedienoberfläche und ist frei konfigurierbar. Somit lassen sich individuelle Oberflächen erstellen. ARGUS kann sowohl als Einzelplatzsystem oder verteilt mit mehreren Stationen im Netzwerk via TCP/IP betrieben werden. Ein Fernzugriff über ISDN / Modem ist möglich. Bei Grenzwertverletzungen können Meldungen per SMS oder E-Mail abgesetzt werden.

Alle gängigen Datenbanken können angeschlossen werden, entweder über DAO oder über ODBC.

### Programmierschnittstellen



Der einzig sichere Weg, Echtzeitan-

Fortsetzung von Seite 5

forderungen unter Windows zu lösen, ist die Auslagerung aller zeitkritischen Aufgaben auf eine echtzeitfähige PC-Einsteckkarte mit eigenem Prozessor. Die Echtzeitprogramme führen schnelle Mess-, Steuer-, Regelungs- und Kommunikationsaufgaben mit Taktraten bis in den hohen kHz-Bereich durch. Zusätzliche eigene Programme, wie z.B. eine Not-Aus Steuerung werden mit einem Standard Compiler in C erstellt. Funktionsgeneratoren, PID-Regler, Grenzwertüberwachungen und andere Echtzeitfunktionen arbeiten Hand in Hand. Eine Grenzwertverletzung schaltet z.B. alle Regler definiert ab. Die Synchronisation aller Steuerungsabläufe erfolgt über Ereignisse und Aktionen.

Eine weitere Programmierschnittstelle wird auf dem PC zur Verfügung gestellt. Hier können durch Einbinden einer DLL Erweiterungen oder Anpassungen in fast jeder Sprache (Visual Basic, Visual C, Delphi, etc.) erstellt werden.

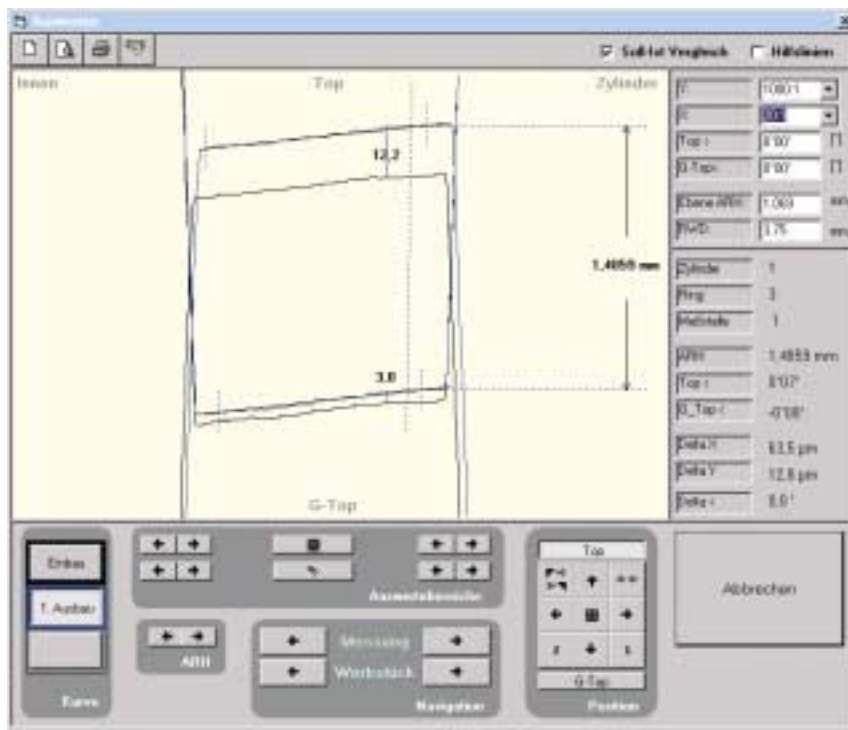
Als Active-X Container bietet ARGUS die Möglichkeit, OCX-Programme direkt in die Oberfläche zu integrieren. Diese OCX-Elemente können eigene Dialoge oder Ablaufsteuerungen beinhalten. Dadurch können kundenspezifische Darstellungselemente integriert werden. Die Ablaufsteuerung kann autarke Dialoge für Bedieneingaben und Abfragen öffnen und so gezielt den Prüfablauf abbilden.

## Kolbenringe im Dauerlauf



Die Qualitätsanforderungen in der Motorenentwicklung sind in den letzten Jahren stetig gestiegen. In Dauertests muss der Nachweis für ein lebenslanges Funktionieren erbracht werden; erst danach gelangt die Komponente zum Serieneinsatz.

Bei der DaimlerChrysler AG wurden in der Versuchsabteilung für Motoren Prüfstände zum Vermessen von Kolbenringen erstellt. Im Dauerlauf werden Kolbenringe mit verschiedenen Formen, Legierungen und Härten getestet. In zyklischen Abständen werden an den Kolbenringen die Laufflächen und die



Flankenform vermessen und bewertet.

Für die Analyse des Verschleisses müssen spezielle Auswerteberechnungen durchgeführt werden. Neben der Balligkeit wird die Konnizität und der Stegversatz überprüft.

Die Kenndaten werden aus einer zentralen Datenbank gelesen und der aktuellen Prüfung zugeordnet. Nach erfolgreicher Prüfung werden die Ergebnisse mit einer Ident-Nr. wieder in die Datenbank geschrieben. Die Prüfberichte werden standardmäßig nicht mehr ausgedruckt, sondern per E-Mail im firmeneigenen Intranet versendet.

Durch die flexiblen Kopplungsmöglichkeiten zwischen Datenbanken, Netzwerkstationen und Prüfstand wird eine Standardsoftware so zur Organisations- und Schaltzentrale für qualitätsrelevante Informationen. Sie bildet die Grundlage für die gesamte Analyse der Daten sowie die Präsentation und Dokumentation der Ergebnisse.

## Fazit



Die Verwendung von intelligenten Karten in Verbindung mit der Stan-

dardsoftware für die Prüfstandssteuerung, Datenerfassung und -auswertung ermöglicht die kostengünstige Realisierung von Prüfständen. Bereits bestehende Prüfstände können schnell und einfach an veränderte Randbedingungen angepasst werden. Kunden profitieren dabei vom umfangreichen Know-how, das SORCUS bereits bei vielen Prüfständen unter Beweis gestellt hat.

Im Hause SORCUS besteht das Customizing aus der Standardsoftware ARGUS und der speziell für den Anwender erstellten Software. Die klare Trennung macht die einmal entwickelte Anwendung zukunftssicher. Spätere Veränderungen und Erweiterungen der anwendungsspezifischen Software erfolgen unabhängig von der Standardsoftware. Weiterentwicklungen der Standardsoftware können jederzeit integriert werden.

Auf Wunsch übernimmt SORCUS die komplette Automatisierung von Prüfständen inkl. der Signalkonditionierung, Verkabelung, Schaltschrankbau, Softwareanpassungen, Inbetriebnahme und Anwenderschulung.



# ARGUS

## Messen Prüfen Überwachen in Echtzeit unter Windows

**30** Tage  
kostenlos testen

Fordern Sie unsere  
Demo - / 30 Tage Vollversion an!

**SORCUS**  SORCUS Systemtechnik GmbH  
Steinhof 3 · 40699 Erkrath  
Tel. 02 11/9 05 09-0 · Fax 02 11/9 05 09-26  
info@systemtechnik.sorcus.com

SORCUS sucht:

### **Vertriebs-Ingenieur/-in (Standort Heidelberg oder Düsseldorf)**

Sie werden die Bereiche Akquisition, Angebotserstellung, Schulungen und Pre-Sales betreuen, je nach Standort mit dem Schwerpunkt in Heidelberg: Messen, Steuern, Regeln und Embedded Systeme und in Düsseldorf: Software, Prüfstände und Meßtechnik.

### **Software-Entwickler/-in (Standort Heidelberg) für hardwarenahe Programmierung**

Sie entwickeln hardwarenahe Software für analoge und digitale Meßtechnik und PC-Systemprogrammierung. Wir wünschen uns mindestens 2 Jahre Berufserfahrung und sehr gute Systemkenntnisse in C++ und Windows oder Linux.

### **Software-Entwickler/-in (Standort Düsseldorf)**

Sie werden Oberflächen- und Analyse-Software unter Windows entwickeln. Wir wünschen uns gute Kenntnisse in C++, vorzugsweise Visual C++ / MFC.

Wenn Sie die Herausforderung in einem innovativen, international tätigen Unternehmen anspricht, freuen wir uns auf Ihre Bewerbungsunterlagen.

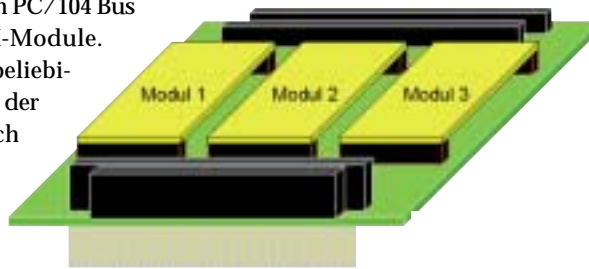
**SORCUS • Heidelberg • Düsseldorf • München • Zürich**  
**www.sorcus.com**

## Neu PC/104 Trägerkarte für 3 MAX-Module

Dies ist die wohl universellste PC/104 Karte. Dabei besteht sie eigentlich nur aus einer Trägerkarte für 3 MAX-Module mit der Bus-Bridge vom PC/104 Bus zum X-Bus der MAX-Module. Durch Aufstecken von beliebigen MAX-Modulen kann der Anwender sich praktisch jede PC/104 Karte selbst zusammenstellen. Für jedes Modul ist ein 40-pol. Pfostenstecker (Rastermaß 2,54 mm) für die Anschlüsse zur Außenwelt vorgesehen. Im Adreßraum des Haupt-PC's belegt jedes Modul je einen I/O- oder Memory-Adreßbereich. Auch ein Interrupt ist je Modul programmierbar, es können auch mehrere Interrupts zusammengefaßt und gemeinsam an einen Interrupt der Haupt-CPU des PC/104 PC's durchgeschaltet werden.

Aber damit noch nicht genug: Durch Aufstecken eines CPU-Moduls, z.B. eines MAX-PC's, erhält man ein intelligentes Subsystem auf einer PC/104 Karte. So wird es möglich, parallel zur Haupt-CPU des PC's z.B. Meßdaten zu

erfassen und vor zu verarbeiten. Auch komplette Kommunikationsprotokolle können abgewickelt werden, ohne die



Haupt-CPU des PC/104-Systems damit zu belasten. Solch eine intelligente PC/104 Karte läßt sich genauso wie eine MAX6pci Karte oder eine MODULAR-4/486 Karte programmieren. Ein eigenes Echtzeit-Multi-Tasking Betriebssystem ist immer im Lieferumfang eines MAX-PC enthalten.

Eine Übersicht der MAX-Module finden Sie auf Seite 2 oder, noch aktueller, im Internet unter [www.sorcus.com](http://www.sorcus.com).

## INFO-DIENST

Bitte senden Sie mir kostenlos und unverbindlich Unterlagen über:

### Embedded Systeme:

- MAX-PC, der kleinste PC der Welt
- MAX-Module für Meßtechnik und Prozeß-I/O
- MAX-Module mit PC-Peripherie (Ethernet, COM, USB, ISDN,..)
- MAX3pc104 für 3 MAX-Module
- DiP: Dezentrale Intelligente Peripherie: SPS und mehr

### Intelligente PC-Karten:

- MAX6pci, MAX6isa, MAX3pc104
- MODULAR-4/486 mit SPB-Modulen
- Multi-COM Karte mit 6 konfig. seriellen Schnittstellen
- Multi-LAB/2 Karte: Low Cost Analog- und Digital-I/O-Karte
- CAN- und PROFIBUS-Produkte

### Software und Komplettsysteme:

- ARGUS: Komplette Software zum Messen, Steuern und Regeln
- ARGUS in der Stahlindustrie
- Komplettlösungen für Prüfstände und Qualitätssicherung
- Neue SORCUS-CD (März 2001)
- Ich bitte um Kontaktaufnahme wegen eines neuen Projektes:

## Wir stellen aus:

Bitte besuchen Sie uns. Spezialisten für Embedded PCs, Mikro-PCs, Meßdatenerfassung, Echtzeit- und Parallelverarbeitung sind für sie da und freuen sich auf Ihren Besuch.

### CeBIT

Hannover, 22. 3. bis 28. 3. 2001  
Halle 13, Stand D01



Firma:

Name:

Adresse:

Telefon:

Telefax:

E-Mail:

SORCUS Computer GmbH  
Im Breitenspiel 11  
D-69126 Heidelberg

Telefon: 0 62 21/ 32 06-0

Telefax: 0 62 21/ 32 06 66

Hotline: 0 62 21/ 32 06 32

E-Mail: [info@sorcus.com](mailto:info@sorcus.com)

Internet: [www.sorcus.com](http://www.sorcus.com)