

# CW-201

SIGNAL COMPUTING



Das CW-201 dient zur mehrkanaligen Echtzeitverarbeitung von Audiosignalen und basiert auf äusserst leistungsfähigen Signalprozessoren. Primär als Entwicklungsplattform für Sound-Design in Kraftfahrzeugen konzipiert, findet das CW-201 ebenfalls Anwendung in der Vibroakustik. Mit bis zu 18 analogen Eingängen und ebenso 18 analogen Ausgängen können Mikrofone, Schwingungssensorik und Audio-Leistungsverstärker direkt am Gerät angeschlossen werden.

Neben der vollständigen galvanischen Trennung von Eingangskanälen, Ausgangskanälen sowie auch der Sensorversorgung, verdient ebenso die umfassende Ausstattung mit digitalen Interfaces, bis hin zum Anschluß für Drehgeber, besondere Beachtung. Der gesamte mechanische Aufbau trägt in seiner Robustheit den Anforderungen an eine Entwicklungs- und Prototyping-Plattform für den mobilen Einsatz Rechnung.

Bezüglich der softwaretechnischen Möglichkeiten des CW-201 beraten wir Sie gerne. Sprechen Sie mit uns!

## LEISTUNGSMERKMALE

- Leistungsfähige Plattform zur Signalanalyse und -verarbeitung
- Geeignet für On-Target-Prototyping mit MATLAB/Simulink®
- ADSP-TS2015 TigerSHARC® Signalprozessor
- Je 18 analoge Eingänge und Ausgänge
- Audiotaugliche Oversampling-Wandler bis 20 kHz mit 24 bit Auflösung und Abtastraten bis 96 kHz
- Kommunikationsprozessor zum Anschluss von Ethernet, CAN-Bus und USB
- Robustes 19" Gehäuse mit hochwertigen Steckverbindern

## ÜBERBLICK

Das CW-201 ist eine sehr leistungsfähige Plattform zur Signalanalyse und -verarbeitung. Die primäre Schnittstelle des Systems besteht aus je 18 analogen Eingängen und Ausgängen. Auf die Eingänge lassen sich optional Elektret- und ICP®-Speisungen aufschalten; sie sind hierfür in zwei Gruppen organisiert. Die Bearbeitung der Eingangsgrößen geschieht nach einer Digitalisierung auf einem 500 MHz TigerSHARC Signalprozessor von Analog Devices. Dieser leistungsstarke DSP-Kern wurde ausgewählt, um mehrkanalig anspruchsvolle Algorithmen bei hoher Auflösung und Genauigkeit zu rechnen.

Mit dem CW-201 lassen sich mitunter komplexe Aufgaben im Bereich Sound Design bewerkstelligen. Seine Möglichkeiten in der Analyse von Geräuschen beinhalten die Berechnung von Spektrum und Cepstrum. Zwei digitale Eingänge zur Erfassung von Drehzahl/-winkel machen das CW-201 zu einem idealen System zur Überwachung rotierender Teile per Ordnungsanalyse. Selbst aufwändige Regelungen in industriellen Anlagen lassen sich mit dem TigerSHARC Prozessor in Echtzeit realisieren.

Neben dem DSP enthält das CW-201 einen Kommunikationsprozessor zur Anbindung von digitalen Ein-/Ausgängen, CAN-Bus bis 1 Mbit/s, 100 Mbit/s Ethernet sowie USB 1.1-Geräten. So ist die Implementierung von Steuersignalen sowie des Datenaustauschs mit bestehenden Controllern bei sehr hohen Datenraten gewährleistet.

## HARDWARE IM DETAIL

Die Recheneinheit des CW-201 wird von einem ADSP-TS201S TigerSHARC Signalprozessor von Analog Devices gebildet. Der DSP arbeitet auf einer Taktfrequenz von 500 MHz. Zu seinem internen RAM von 24 Mbit sind extern wahlweise 64 oder 128 MB SDRAM verfügbar, die der Prozessor über einen 64 bit-Datenbus anspricht. Der TigerSHARC ist durch einen 32 bit-Bus mit einem Xilinx Spartan3 FPGA verbunden, das die Kommunikation zwischen dem DSP und der Peripherie des CW-201, einschließlich des Analogteils, ermöglicht. Die DSP-Software und Parametersätze für die Algorithmen liegen in einem 64 MB Flash-EEPROM. Das CW-201 ist als Entwicklungsplattform ausgelegt und unterstützt die Toolkette von Analog Devices sowie MATLAB/Simulink.

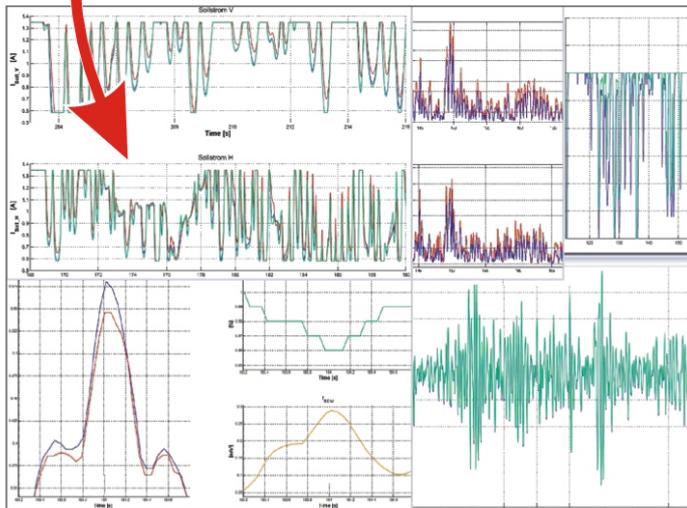
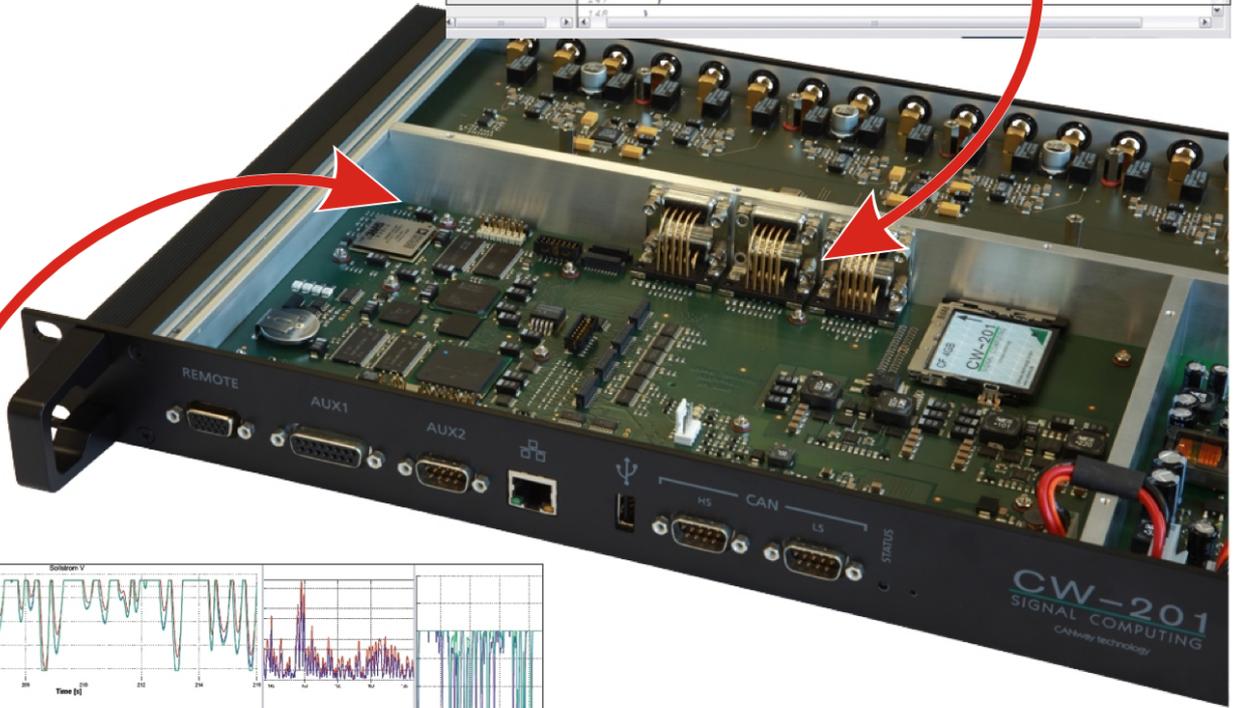
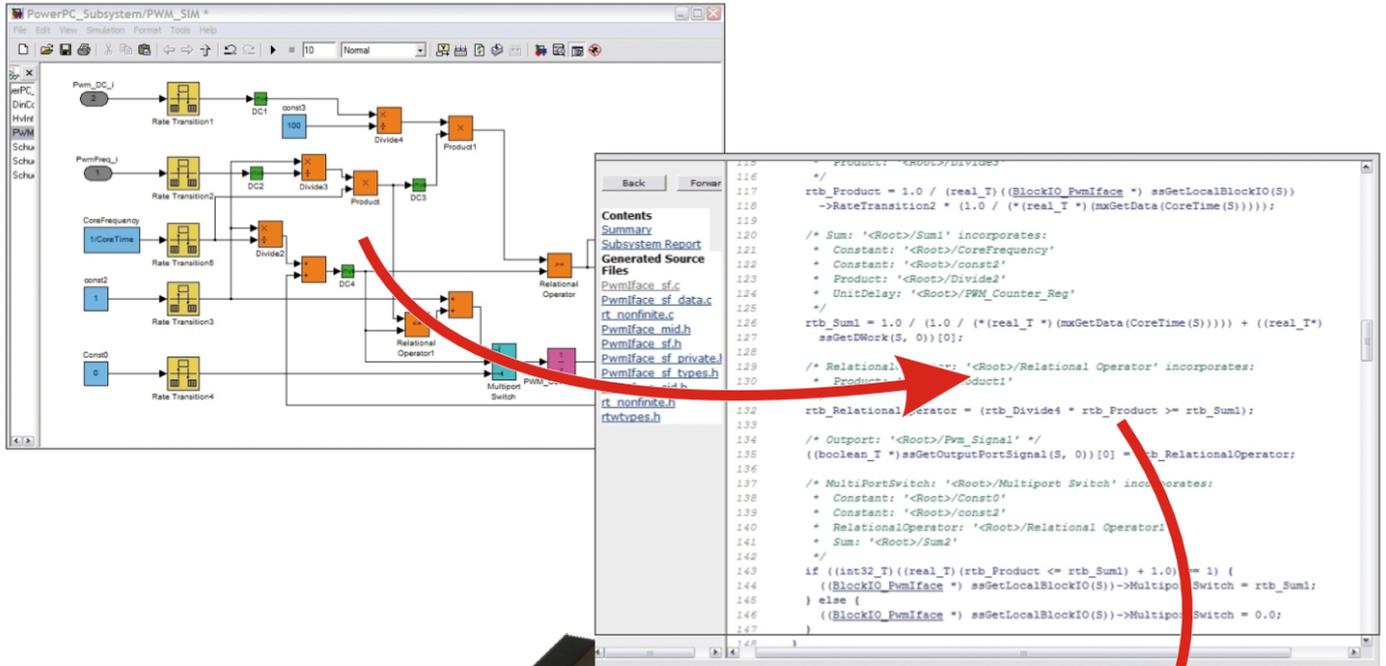
Das analoge Frontend verfügt über je 18 analoge Eingänge und Ausgänge. Die Eingänge sind in der aktuellen Konfiguration zur Anbindung von Mikrofonen und Sensoren ausgelegt. Falls erforderlich kann eine Speisung für Elektretmikrofone oder ICP® per Software aktiviert werden. Die Analogsignale werden über hochwertige A/D-Wandler diskretisiert und nach der Verarbeitung im DSP über D/A-Wandler ausgegeben. Die Wandler sind für den Audio-Bereich optimiert. Ihr Frequenzband reicht von 1 Hz bis 20 kHz. Die Abtastraten liegen bei wahlweise 48 oder 96 kHz, die Auflösung beträgt 24 Bit.

Aufgrund des modularen Aufbaus des CW-201 können Eingangs- und Ausgangsstufen ausgetauscht und an spezielle Anforderungen angepasst werden. So ist beispielsweise eine Erweiterung des Frequenzgangs für Ultraschall (bis ca. 10 MHz) problemlos möglich. Ebenso können die Wandler durch Bausteine mit besserem Verhalten unter 1 Hz ersetzt werden, um Regelstrecken mit großen Zeitkonstanten gerecht zu werden.

Neben dem dedizierten Analogteil existieren weitere Schnittstellen, die über einen eigens dafür vorgesehenen Kommunikationsprozessor, einen Freescale MPC5200, bedient werden. Eine Schnittstelle für Steuersignale realisiert digitale Ein-/Ausgänge, je vier auf 3,3 V und Versorgungsspannung. Es sind zwei Eingänge für TTL-Pegel vorhanden, die vorzugsweise zum Synchronisieren der DSP-Algorithmen auf einen Drehzahlgeber verwendet werden.

Zum Austausch größerer Datenmengen verfügt das CW-201 über zwei CAN-Busse (low-speed „K-CAN“ bis 125 kbit/s, high-speed CAN bis 1 Mbit/s) und eine Ethernet-Schnittstelle (100 Mbit/s). So können zum einen Betriebsparameter von externen Controllern an das CW-201. Zum anderen ist die Möglichkeit vorhanden, Rechenergebnisse wie FFT-Spektren über diese Schnittstellen auszugeben, um sie auf anderen Geräten graphisch darzustellen. Darüber hinaus können Daten über eine USB 1.1-Schnittstelle (2.0 kompatibel) auf externe Wechseldatenträger gespeichert werden. Die USB-Schnittstelle kann auch für WLAN- und Bluetooth-Dongles verwendet werden, so dass das CW-201 drahtlos mit anderen Systemen kommunizieren kann.

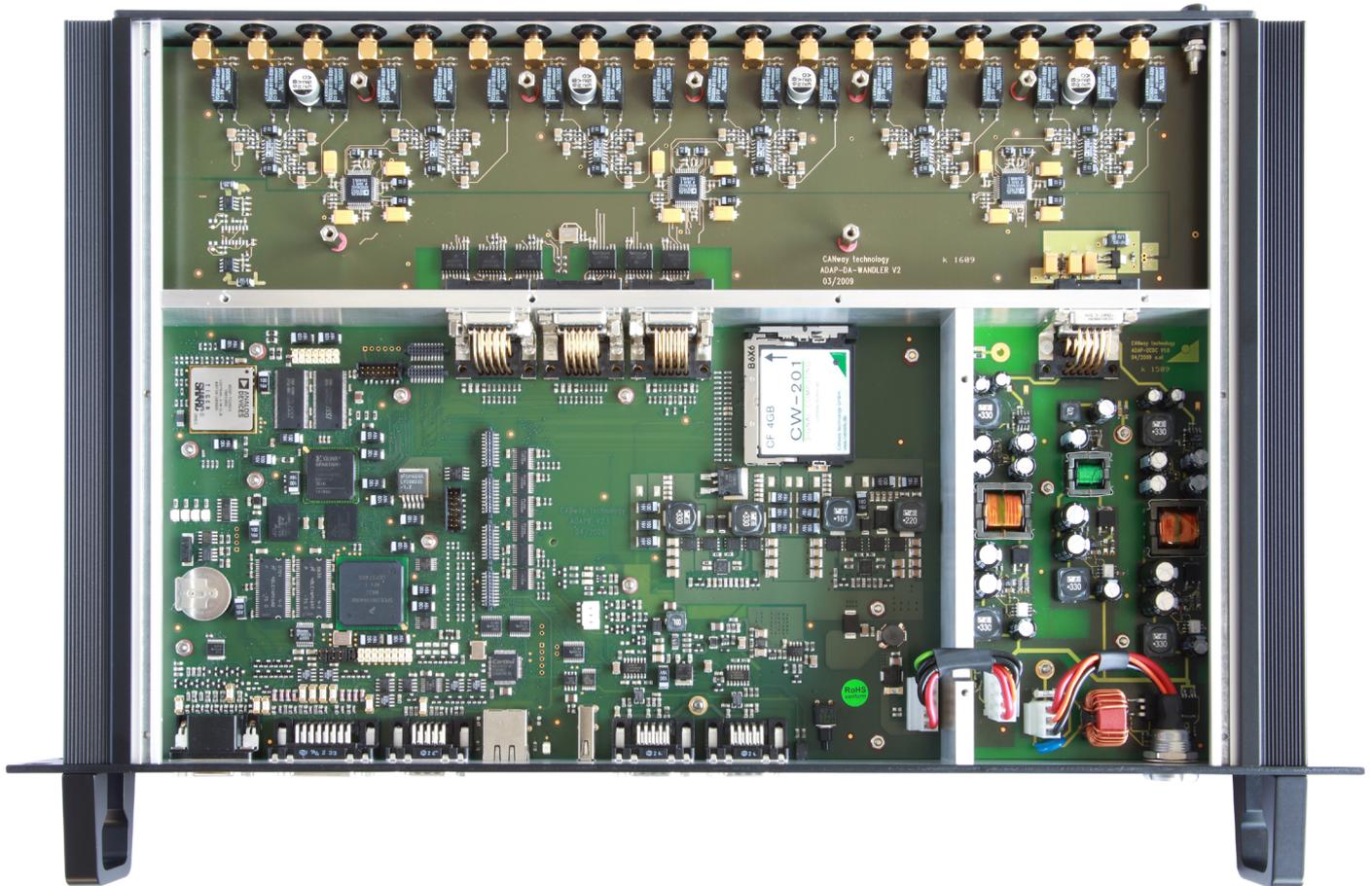
# ON-TARGET-PROTOTYPING MIT MATLAB/SIMULINK®



## GEHÄUSERÜCKSEITE MIT ANALOGEN EIN- UND AUSGÄNGEN



## HARDWARE IM DETAIL



## GEHÄUSEFRONT



[www.canway.de](http://www.canway.de) · [mail@canway.de](mailto:mail@canway.de) · Tel.: +49 2532 95602-0  
CANWAY TECHNOLOGY GMBH · Graf-Zeppelin-Ring 13 · 48346 Ostbevern

© CANWAY · Technische Änderungen sowie Irrtümer vorbehalten. Genannte Produktamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.