

# 2-Kanal A/D-Wandler

Im letzten Jahr fiel uns Benchmarks Digital/Analog-Konverter mit regelbarem Monitor-Ausgang extrem positiv auf. Seitdem erwarteten wir mehr als gespannt auch die neue A/D-Konverter-Serie des US-Herstellers. Hier ist er nun. Wir hatten Gelegenheit zu einem ausführlichen Studiopraxis-Test.

## Der Aufbau

Auch der A/D-Wandler ist wie der DAC in einem halben 19“-Gehäuse untergebracht.

Der Benchmark ADC1 wandelt mit 24Bit Auflösung und unterstützt verschiedene Samplingrates. Zur Wahl stehen Samplingrates von 44,1kHz und 48kHz sowie die zwei- bzw. vierfachen Frequenzen, demnach bis zu maximal 192kHz.

Der Benchmark ADC1 verfügt über zwei separate Digital-Ausgänge, Main und Aux. Im so genannten Copy-Mode übernimmt der Aux-Ausgang die Einstellungen des Main-Ausgangs (24Bit und eine der o.g. Samplingrates).

Bei Bedarf lässt sich das Format des Aux-Ausgangs auch unabhängig von den Main-Einstellungen auf eine Auflösung von 16Bit bei Samplingrates von 44,1kHz oder 48kHz umschalten.

## Die Anschlüsse

Sämtliche Anschlüsse des ADC1 befinden sich auf der Geräte-Rückseite.

Die beiden analogen Line-Eingänge sind als symmetrische XLR-Buchsen ausgelegt. Auf der digitalen Ausgangs-Seite ist der Aux-Ausgang lediglich als BNC-Buchse ausgelegt. Für den Main-Ausgang dagegen finden wir gleich drei verschiedene Anschlüsse: Eine XLR-Buchse für AES/EBU-Out, eine BNC-Buchse für AES/EBU bzw. S/PDIF sowie einen optischen multiformatfähigen Ausgang, der wahlweise AES/EBU, S/PDIF oder die verschiedenen ADAT-Formate liefert. Zum Synchronisieren mit anderen Digitalgeräten verfügt der ADC1 über zwei weitere BNC-Buchsen für Wordclock In und Wordclock Out. Ansonsten wäre lediglich die integrierte Netzanschlussbuchse zu nennen

## Die Bedienelemente

Trotz seiner umfangreichen Features kommt der Benchmark ADC1 mit recht wenigen Bedienelementen aus.

Die o.g. Einstellungen für Main- und Aux-Ausgang werden über einen kleinen Kippschalter, den so genannten Mode-Schalter eingestellt. Durch mehrfaches Betätigen lassen sich durch die verschiedenen Samplerates und Aux-Modes durchsteppen, wobei das aktive Setting durch eine Matrix von neun LEDs dargestellt wird. Drückt man den Schalter für mehr als drei Sekunden nach unten, so lässt sich der optische Ausgang abwechselnd entweder als AES/EBU- oder ADAT-Out programmieren. Als Aussteuerungs-Anzeige ist der Benchmark ADC1

mit einer neunstufigen LED-Bargraph-Anzeige ausgestattet. Die Anzeige lässt sich in drei verschiedenen Anzeigarten betreiben: In 1dB-Schritten pro LED mit oder ohne Peakhold sowie in 6dB-Schritten pro LED. Die Meter-Einstellung erfolgt über einen dreistufigen Kippschalter. Die Anzeige arbeitet auf der digitalen Ebene und befindet sich somit schaltungstechnisch hinter dem Wandler. Auf diese Weise weiß man stets, was wirklich bei der Wandlung passiert ist. Die Peak-LED der Aussteuerungs-Anzeige leuchtet, sobald ein Fullscale-Signal auftaucht - selbst wenn dieses nur ein einziges Sample lang ist. Solche Spitzen sollte man stets vermeiden.

Um beim Benchmark ADC1 eine optimale Anpassung der verschiedensten Signalquellen zu ermöglichen, ist der Wandler mit verschiedenen Verstärkerstufen ausgestattet. Die erste Verstärkereinheit bietet über einen Drei-Stufenschalter die Umschaltung der Verstärkung zwischen 0dB, 10dB und 20dB. Neben dieser Stufe bietet der Benchmark ADC1 noch eine weitere, zwischen -1,3dB und +22dB regelbare Vorstufe.

Aktiviert wird diese wieder individuell für jeden Kanal über einen kleinen Schalter. Über zwei Gain-Regler wird der jeweilige Pegel des Kanals justiert.

Auf diese Weise lässt sich der Benchmark ADC1 problemlos auch ohne diverses, externes Equipment an alle möglichen Signale anpassen. So kön-



nen sogar ohne DI-Box Direkt-Signale von Instrumenten-Pickups angeschlossen werden.

## Anwendung und Fazit

Um den ADC1 klanglich beurteilen zu können, haben wir uns, wie üblich, in Peter Weihe's Studio zurückgezogen und das Gerät im direkten Vergleich mit einem ProTools HD-System - dem Profi-Standard - inkl. HD 192 Wandlern antreten lassen. Beim Test des Digital-Analog-Konverters von Benchmark fiel seinerzeit auf, dass er ein ProTools-HD-System abhörseitig noch mal richtig aufwertet. Dieser gravierende Effekt war beim ADC1 alleine nicht zu beobachten.

Verwendet man jedoch die Kombination aus Benchmark DAC und ADC1, so kann man die Kombi-

nation ProTools HD-192 AD und DA wirklich toppen. Hört man das digitale ProTools-Signal jedoch auch über den Benchmark Digital/Analog-Wandler ab, so merkt man, dass der DAC eindeutig für die Soundverbesserung verantwortlich ist.

Es lässt sich nicht sagen, dass einer der Wandler ADC1 oder HD 192 besser oder schlechter ist. Sie liefern leicht unterschiedliche Klangcharaktere.

Die Klangqualität ist vergleichbar mit der Qualität der ProTools HD 192 Interfaces, wenn auch der ProTools-Wandler im Bass-Bereich ein wenig mehr Druck macht. **Der Benchmark wirkt hier etwas aufgeräumter. Die manchmal beim ProTools harten Mitten stellt der ADC1 etwas weicher dar.** Es sei erwähnt, dass es sich dabei wirklich nur um Nuancen handelt.

Für alle, die sich kein ProTools HD-System leisten können oder wollen, ist der Benchmark ADC1 eine interessante Alternative, um recht preiswert in den Genuss des Sounds eines ProTools-HD Systems zu kommen - vorausgesetzt man kommt mit zwei Kanälen aus. Ansonsten lassen sich natürlich auch mehrere ADC1 kaskadieren.

Gerade auch für mobile Recording-Anwendungen - hier ist ein TDM-System ohnehin eher lästig - dürfte der ADC1 interessant sein, wobei nicht nur das kompakte Design des ADC1 für das Gerät spricht. Auch die direkten Einstellmöglichkeiten der Eingangspegel zeichnen sich in der Praxis als äußerst hilfreich aus.

