

## Überblick

Mit der HDSPe MADI präsentiert RME eine ebenso preisgünstige wie herausragende PCI-Express-Karte mit MADI-Schnittstelle. HDSPe MADI basiert auf der HDSP MADI, und stellt das neue Top-Modell der weltweit erfolgreichen Kartenserie dar.

Die PCI-Express-Karte nutzt konsequent alle Vorteile des MADI-Formats: Das Multichannel Audio Digital Interface der Profis bietet 64 Kanäle 24-Bit Audio bei bis zu 48 kHz Samplefrequenz, und 32 Kanäle bei bis zu 192 kHz. Die Übertragung erfolgt dabei über eine einzige Leitung, entweder koaxial mit BNC Steckern oder Lichtleiterkabel. In beiden Fällen können weit mehr als 100 Meter Kabellänge erzielt werden. HDSPe MADI unterstützt sowohl 56- und 64-Kanal-Übertragungsmodi, als auch Single und Double Wire-Formate. Alle 64 Eingänge und 64 Ausgänge können unabhängig auf die 64 Ausgangskanäle geroutet und gemischt werden.

Verglichen mit der HDSP MADI (Standard-PCI) Variante bietet die PCI-Express-Version einige Vorteile: Die Unterstützung von höheren Samplerraten (bisher 96 kHz), mehr Optionen in TotalMix (Phase und internes Loopback pro Kanal, +6 dB Gain für die Ausgänge), sowie die Möglichkeit der direkten TCO-Anbindung (RMEs Time Code Option Modul). Diese Vorzüge sind verbunden mit nochmals verbesserten Latenzen, welche die Karte nicht nur für Live-Recording Einsätze, sondern sogar für Live-Mixing Anwendungen interessant machen. Der analoge Monitorausgang nutzt die Low-Latency-Wandlertechnologie des ADI-8 QS, womit auch exzellente technische Daten (SNR/THD) garantiert sind.

Die HDSP MADI PCI-Express-Karte ist vollständig kompatibel zu allen Geräten mit MADI-Interface. Sie lässt sich selbstverständlich ideal mit den Produkten der RME MADI-Serie kombinieren. So entsteht beispielsweise mit dem ADI-648 ein in Preis und Leistung unschlagbares 8-fach ADAT-Optical-Interface. Mit dem ADI-6432 steht der HDSP MADI ein bidirektionales AES/EBU-Frontend mit 64 Kanälen zur Verfügung.

Bei entsprechender Hardware des Rechners (PC/Mac) können drei HDSPe MADI gleichzeitig eingesetzt werden. Damit stehen 196 Eingänge und 192 Ausgänge auf einer einzigen Workstation gleichzeitig zur Verfügung!

Durch die integrierte Secure Flash Technologie erhält der User eine zukunftssichere Lösung für kontinuierliche Hardware- und Treiber-Updates.

Eine PCI-Variante (HDSP MADI) ist erhältlich.

## Anschlüsse

- 1 x MADI I/O (optisch und koaxial)
- 2 x MIDI I/O
- Stereo Analog Out
- Wordclock I/O
- optionale Erweiterung: HDSP TCO

## Features

- MADI-Multinorm
- MADI Dual I/O
- MIDI über MADI
- Instant Memory
- Intelligent Clock Control
- TotalMix™
- RME Remote
- SteadyClock™
- SyncCheck™
- QuickBoot
- MeterBridge
- DigiCheck
- ZLM™
- MultiSync
- Redundanz

## Merkmale

Die Hammerfall DSP MADI bietet volle Unterstützung für 56- und 64-Kanal Modi, sowie Double und Single Wire (96k Frame) Technik für 96 kHz. Der volle 64-Kanal Support spiegelt sich auch im Hardware-Mischer TotalMix wider. Alle 64 Eingänge und 64 Playback-Kanäle lassen sich vollkommen frei auf alle 64 physikalischen Ausgänge routen und mischen. Das entspricht einem 8192-Kanal Mischer! Damit bietet die Hammerfall DSP MADI den bislang leistungsfähigsten, auf einer PCI-Express-Karte implementierten Router/Mischer, und erlaubt über den eigentlichen Rechner-I/O-Betrieb weitere interessante Anwendungen, wie:

- MADI optical Patchbay und Router
- MADI koaxial/optisch oder umgekehrt Wandler und Splitter
- MADI Redistributor, Patchbay und Router

TotalMix ist komplett per MIDI fernsteuerbar. Weiterhin stehen RMS- und Peak Level Meter in Hardware bereit, zur vollen Signalkontrolle von 192 Kanälen bei kaum messbarer CPU-Belastung.

Während die meisten MADI-Geräte eine zusätzliche Wordclock- oder AES-Leitung benötigen, kann HDSP MADI (wie auch der ADI-648) dank SteadyClock(TM) die Referenzclock jitterarm direkt aus dem MADI-Signal extrahieren, und so Verbindungen über lange Strecken noch einfacher machen. Wie von RME gewohnt bietet die Hammerfall DSP MADI weitere sinnvolle Ausstattungsmerkmale. Dazu zählt auch ein analoger, 24-Bit/192 kHz-fähiger Line/Kopfhörerausgang mit 116 dB Dynamik, so dass alle Ein- und Ausgangssignale direkt kontrolliert werden können.

Auf dem im Lieferumfang enthaltenen Expansion Board befinden sich der Wordclock I/O (BNC) und der MIDI I/O. Der Wordclock-Eingang ist mit einem Übertrager galvanisch getrennt, und verarbeitet Single-, Double oder Quad-Speed Signale vollautomatisch. MIDI I/O bietet per Breakout-Kabel 2 vollständige MIDI Ein- und Ausgänge (4 Buchsen DIN). Über einen virtuellen MIDI-Port können MIDI-Signale bei RME auch direkt über MADI übertragen werden.

RME nutzt einen Konfigurationsspeicher für die wichtigsten Settings der Karte. Statt wie bisher üblich vom Einschalten des Rechners bis zum Laden des Treibers in einem Default-Modus zu operieren, aktiviert HDSPe MADI sofort beim Einschalten die zuletzt benutzte Samplefrequenz, Master/Slave Konfiguration und MADI-Format. Damit sind Störgeräusche und Probleme im Clock-Netzwerk auch beim Einschalten oder Neu-Booten des Rechners ausgeschlossen.

Als Software wird mitgeliefert:

- DIGICheck für Windows: Spectral Analyser, Professionelle Level Meter 2/8/64-Kanalig, Vector Audio Scope, viele weitere Analysefunktionen
- Treiber: Windows 2000/XP/Vista/64 (komplett ASIO-Multiclient mit MME, GSIF 2.0 und ASIO 2.0, WDM), Mac OS X PPC und Intel (Core Audio und Core MIDI)

## Settings

Nach einem Klick auf das Symbol im Systray der Taskleiste (Hammer) erscheint der Konfigurationsdialog der HDSP MADI. Der übersichtliche, klar gegliederte Aufbau und die einzigartigen, informativen Statusfenster für Eingangssignal, Clock-Modi und Samplefrequenz machen den Umgang mit der Hammerfall DSP zu einem Vergnügen.

Bei mehreren digitalen Eingängen ist es besonders wichtig, nicht nur über die Lock-Zustände, sondern auch über die Synchronität der Signale informiert zu sein. RMEs exklusives SyncCheck® prüft alle Eingänge und gibt das Ergebnis in Klartext aus, und dank Intelligent Clock Control (ICC) haben Sie Clock-Einstellungen und Synchronisation jederzeit im Griff.

HDSP MADI ist mit SteadyClock(TM), RMEs einmaliger Sync-Clock-Technologie ausgerüstet. Damit wird das Gerät zur idealen Sync-Referenz für das ganze Studio: SteadyClock frischt Clock-Signale auf, entfernt Jitter, und sorgt jederzeit für optimale AD/DA-Wandlung und damit eine sensationelle Klangqualität, vollkommen unabhängig von der Qualität der verwendeten Referenzclock.

Dank SteadyClock kann die HDSP MADI ihre Samplefrequenz selbst frei bestimmen. Der DDS Dialog erlaubt eine direkte Anwahl der für Audio und Video gebräuchlichsten Samplefrequenzen. Zusätzlich kann die Samplefrequenz über zwei Schieberegler im Bereich +/- 4% vollkommen frei und in Echtzeit verändert werden.

Es können bis zu 3 HDSPe MADI und HDSPe AES-32 gleichzeitig benutzt werden, in beliebiger Kombination. Damit stehen bei 48 kHz bis zu 192 Eingänge und 192 Ausgänge zur Verfügung, bei 96 kHz 96 Eingänge und 96 Ausgänge.



# Spezifikationen

1-Lane PCI Express Endpoint device (keine PCI Express zu PCI Bridge)

2.5 Gbps line speed

Packet-based full-duplex communication (bis zu 500 MB/s Transferrate)

Alle Einstellungen in Echtzeit änderbar

Clock-Modi Slave und Master

Automatische und intelligente Master/Slave Clocksteuerung

Sync-Quellen: MADI koaxial, MADI Optical, Wordclock, Intern

Varipitch: per Eingangssignal oder Wordclock

Samplefrequenzen: 44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz, 96 kHz, 176,4 kHz, 192 kHz, variabel (Sync/Wordclock)

Sample Rate Range: MADI: 32 - 96 kHz, Wordclock: 27 kHz - 200 kHz

Jitter: < 1 ns, intern und alle Eingänge

Jitter-Empfindlichkeit: PLL arbeitet selbst bei 100 ns Jitter störungsfrei

Enthält DIGICheck: Einzigartiges Mess-, Analyse- und Test-Tool

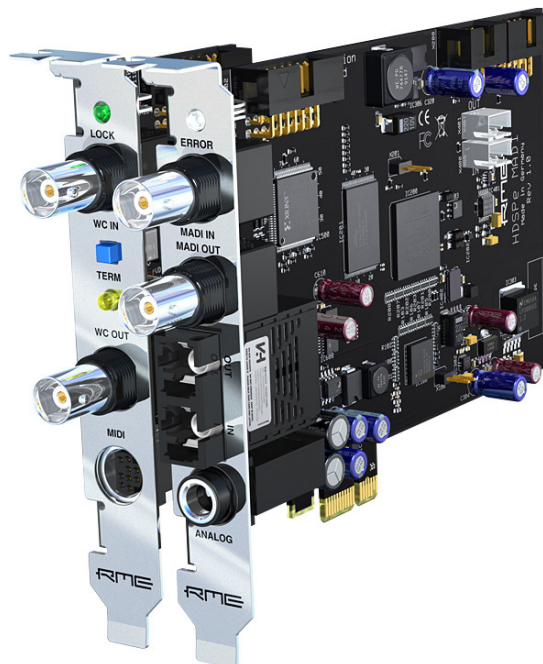
Eingang: MADI optisch, MADI koaxial (BNC), 2 x MIDI, Wordclock (BNC)

Ausgang: MADI optisch, MADI koaxial (BNC), 2 x MIDI, Wordclock (BNC), Stereo Analog Line/Phones

Eingang Wordclock: BNC, Signal Adaptation Circuit (arbeitet ab 1,2 Vss), schaltbare Terminierung

Ausgang Wordclock: BNC, niederohmige Treiberstufe, 4 Vss an 75 Ohm, Kurzschlussfest

MIDI Ein- und Ausgang: je 2 x 5-pol DIN Buchse



Worldwide Distribution

audio ag

Am Pfanderling 60 . 85778 Haimhausen . Germany  
Tel.: +49-08133-91810 Fax: +49-08133-9166

[www.rme-audio.de](http://www.rme-audio.de)

3 / 3