

## 12 Digital Recording

### 12.1 Digital Audio Engine

Diese verwaltet die Digidesign Hardware, also die Inputs/Outputs, die DSPs/Plug-ins und Midi. Programme die nicht die Digidesign DAE unterstützten können durch Digi Direct IO trotzdem die Ein-/Ausgänge verwenden. Die Einstellungen für Direct IO finden man unter Digi Hardware Setup.

### 12.2 Plug-ins

Protools unterstützt drei Formen von Plug-ins: TDM-, Real Time Audio Suite (RTAS) und Audio Suite (AS) Plug-ins. TDM Plug-ins werden von den DSPs berechnet. Dadurch wird die CPU des Rechners entlastet. RTAS Plug-ins werden vom der CPU berechnet (→ Native Systeme). AS Plug-ins arbeiten aber im Gegensatz zu RTAS Plug-ins destruktiv.

### 12.3 HD-System

#### 12.3.1 Übersicht

Ein Protools HD System besteht mindestens aus einer HD-Core-Karte und einem Audio IO Interface. Eine HD-Core-Karte enthält 9 DSPs. Um die Leistungsfähigkeit des Systems zu erhöhen können HD-Process-Karten eingebaut werden. Diese enthalten genauso wie die HD-Core-Karte 9 DSPs. An jede DSP-Karte können mit einem Digi-Link-Kabel bis zu 2 Audio IO Interface angeschlossen werden. Über ein Digi-Link-Kabel lassen sich maximal 32 Kanäle IO übertragen (also 32 In, 32 Out). Audiodaten können mit maximal 24Bit aufgezeichnet werden. Die interne Signalverarbeitung wird mit 48 Bit durchgeführt. Die Samplerate kann auf 44,1kHz, 48kHz, 88,2kHz, 96kHz, 176,4kHz oder 192kHz gestellt werden. Die Anzahl der gleichzeitig abspielbaren Audiofiles (→ Voices) ist bei einem HD-1 System auf 96 Voices bei 44,1/48kHz beschränkt. Sind noch weitere Process Karten eingebaut wird die Anzahl der Voices bei 44,1/48kHz auf 192 erhöht.

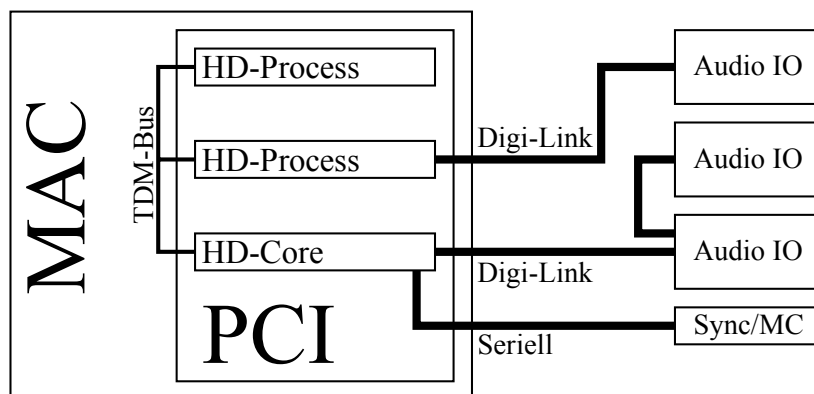


Abb. 1

Die DSP-Karten werden noch zusätzlich über den TDM-Bus verbunden. Dadurch können sie Audiodaten auch unabhängig vom systemeigenen PCI-Bus austauschen. Dazu stehen bei 44,1/48kHz insgesamt 512 Timeslots zur Verfügung.

#### 12.3.2 Interface 192 I/O

Standardmäßig sind 3 Platinen eingebaut; eine Analog Input Platine, eine Analog Output Platine und eine Digital Platine. Bei Bedarf können jedoch weitere Platinen nachgerüstet werden. Trotz der vielen Anschlüsse können immer nur 16 Ein-/Ausgänge gleichzeitig

verwendet werden. Da das Interface keine Mikrofonvorverstärker besitzt müssen die Signale immer davor eingepegelt werden. Die folgende Tabelle listet alle Ein- und Ausgänge des 192 I/O auf.

Analog Input Platine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Buchse mit 8 symmetrischen Eingängen (+4dBu)</li> <li>• 1 Buchse mit 8 symmetrischen Eingängen (-10dBV) → nur 8 AD-Wandler</li> </ul>
Analog Output Platine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Buchse mit 8 symmetrischen Ausgängen (+4dBu)</li> <li>• 1 Buchse mit 8 symmetrischen Ausgängen (-10dBV) → nur 8 DA-Wandler</li> </ul>
Digital Platine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wordclock</li> <li>• AES-3 (8 In/Out) → Multipinbuchse</li> <li>• 1x T-DIF</li> <li>• ADAT (In/Out)</li> </ul>
Sonstige Anschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AES-3 (In/Out)</li> <li>• S/P-DIF (In/Out)</li> <li>• Optisch (In/Out) → Standardmäßig S/P-DIF, auf ADAT umschaltbar</li> <li>• External Wordclock → kann als Ein- und Ausgang verwendet werden</li> <li>• Loop Sync (In/Out) Über diesen wird die Superclock (Wordclock mit 256-fachem Oversampling) übertragen. Durch die Verbindung als Loop kann jeder Digitaleingang zum Clockmaster werden.</li> <li>• Digilink (Expansion-Port) → Verbindung zum Computer</li> <li>• Legacy Port Über den Legacy Port können ältere Interfaces angeschlossen werden. Dieser Eingang bietet jedoch im Gegensatz zu allen anderen Eingängen keinen Samplerateconverter.</li> </ul>

### 12.3.3 Sync I/O

Hierbei handelt es sich um den Digidesign Synchronizer. Im Verbund mit einem HD-System lässt sich dieser auch innerhalb von Protools einstellen. Es werden alle gängigen Wordclock- und Timecode-Formate unterstützt und es ist auch möglich von einem Format in ein anderes wandeln zu lassen. Er hat folgende Anschlüsse:

- Video Ref In/Out (→ Blackburst)
- Host Serial Port (→ Verbindung zum Host-Rechner)

- Video In/Out (→ VITC)
- MTC Out (→ Midi Time Code)
- LTC In/Out (→ SMPTE)
- AES In/Out
- Word Clock In/Out
- 9-Pin Out 1/2 (→ COM-Port)
- Loop Sync In/Out