



Kleines MIDI-Glossar

MIDI – Die Abkürzung MIDI bedeutet „Musical Instrument Digital Interface“. Dahinter steht ein im Jahre 1983 vorgestellter Standard zur Steuerung von elektronischen Instrumenten, wie zum Beispiel Synthesizer und Mischpulte.

Chorus – Dieser Effekt basiert auf dem *Delay*-Effekt. Während der *Delay* mit einer konstanten Verzögerung arbeitet, schwankt die Verzögerung periodisch üblicherweise um 40 bis 80 Millisekunden. Der *Chorus*-Effekt kann für vergrößertes Klangvolumen der Instrumente eingesetzt werden.

Echo – siehe *Delay*

Delay – Das Musiksignal wird zeitlich verzögert, in der Lautstärke verändert und zum eigentlichen Signal dazugemischt. Die Verzögerung beträgt im Gegensatz zum *Chorus* einen konstanten Wert zwischen 30 und 80 Millisekunden. Damit wird ein *Echo*-Effekt erreicht.

Flanger – Dieser Effekt basiert auf dem *Chorus*-Effekt. Vor dem Aufkommen der elektronischen Musikinstrumente haben Toningenieure diesen Effekt mit Hilfe von zwei Tonbandspulen erreicht, die sie während des Abspielens abwechselnd abbremsen. Dabei wird das ursprüngliche Signal so verändert, daß der Höreindruck von metallischer Schärfe ist.

GM, General MIDI – Mit General MIDI sind 128 Instrumente und Klänge sowie 47 Schlagzeuginstrumente fest definiert. GM ist eine abgespeckte Version des *General Standard* (abgekürzt GS).

GS, General Standard – Einige MIDI-Boards wie die von Korg, Roland und Yamaha unterstützen GS. Er definiert über *General MIDI* hinaus unter anderem die Effekte, wie zum Beispiel *Chorus* und *Reverb*.

Hall – siehe *Reverb*

MIDI-In – Vergleichbar mit *Line-In* eines Hi-Fi-Kassetendecks. An dieser Buchse treffen die MIDI-Signale ein. Soundkarten für den PC legen häufig MIDI-In und MIDI-Out zusammen an die Joystickbuchse, um Platz auf der Kartenblende zu schaffen. Ein Adapterkabel trennt dann die Anschlüsse wieder auf.

MIDI-Out – Vergleichbar mit *Line-Out* eines Hi-Fi-Kassetendecks. An dieser Buchse werden die MIDI-Signale abgesandt. Eingehende Signale (MIDI-In) können vom MIDI-Gerät bearbeitet und über diesen Ausgang weitergesendet werden.

MIDI-Thru – Über diesen Ausgang lassen sich MIDI-In-Daten an andere Geräte durchschleifen.

Multi-Mode – Dieser Modus definiert, wieviel Klänge (Instrumente) eines MIDI-Gerätes gleichzeitig gespielt werden können. Um als General-MIDI-fähig zu gelten, muß ein Synthesizer mindestens den 16fachen *Multi-Mode* beherrschen. Einige Hersteller verwenden auch die Bezeichnungen *Multi-Part*, *Multi-Voice*, *Multi-Module* oder *Multi-Timbre*. Häufig wird auch ein solcher Synthesizer als „multitimberal“ bezeichnet.

multitimberal – siehe *Multi-Mode*

MPU-401 – Eine Hardware-schnittstelle zu MIDI-Geräten, von der Firma Roland für IBM-Kompatible entworfen. Mittlerweile hat sie sich zu einem Quasistandard bei Personalcomputern etabliert.

Pitch Bending – Mit dem *Pitch Bending* wird die Tonhöhe variiert. Eine schnelle Veränderung dieses Wertes bringt zum Beispiel eine elektrische Gitarre zum Jaulen. Auf akustische Instrumente übertragen, entspricht dieser Effekt etwa dem Verstimmen einer Geigensaite während des Spiels.

Polyphonie ist die Fähigkeit, mehrere Töne gleichzeitig spielen

zu können (zum Beispiel *Akkorde*). Der *GM*-Standard legt fest, daß mindestens 24 Tongeneratoren gleichzeitig spielen können. Greift man zum Beispiel auf einem Klavier einen *Akkord* mit drei Tönen, sind schon drei Tongeneratoren nötig. Spielt man mehrere *Akkorde* schnell nacheinander, benötigt man sehr bald wieder die Generatoren des ersten *Akkords* – das Ausklingen dieses *Akkords* wird unter Umständen plötzlich beendet. Dies kann bei einigen Kompositionen durchaus einen negativen Effekt haben.

Reverb – Der *Reverb*-Effekt kann im Gegensatz zum *Chorus* für ein vergrößertes Raumvolumen eingesetzt werden (engl. *reverber* = Schall zurückwerfen). Dieser Effekt kommt im Prinzip dem *Echo*-Effekt sehr nahe, doch während ein *Echo* üblicherweise mit einer Verzögerung von mindestens 30 Millisekunden arbeitet, setzt der *Reverb* wesentlich früher ein.

Sequencer – Ein *Sequencer* in der MIDI-Welt kann als herkömmlicher *Rekorder* verstanden werden, nur daß dieser keine Töne aufzeichnet, sondern in MIDI-Befehlen ablegt. Die meisten *Sequencer* bieten mindestens 16 sogenannte *Tracks* oder *Spuren*. Sie funktionieren nach dem gleichen Prinzip wie zum Beispiel ein 16-Spur-Audiorekorder.

SysEx – Mit den *System-Exclusive*-Kommandos können Funktionen für ein MIDI-Gerät angesprochen werden, die nicht durch die *Standard-MIDI*-Kommandos aktiviert sind. So lassen sich zum Beispiel komplette *Sounds* verändern oder gar *Samples* laden. Normalerweise ist erst über die *SysEx*-Befehle der volle Funktionsumfang eines Synthesizers zu nutzen. Nachteil: Arbeitet man mit einem anderen Synthesizer, vor allem bei unterschiedlichen Herstellern, so werden die Befehle ignoriert. 0

Tücken des Betriebs

Da liegt es nun, das gute Stück. Voller Stolz betrachtet der frischgebackene Soundkartenbesitzer seine neueste Errungenschaft. Er muß sie nur noch zum Klängen bringen. Also ans Werk: Den PC aufgeschraubt und hinein damit. Oder?

Jubel und Frust

Im CHIP-Testlabor mußten die Kandidaten ihre Plug-'n-Play-(PnP-)Fähigkeiten unter Beweis stellen. Als Testmaschine diente ein PCI-System mit vier ISA-Steckplätzen und PnP-fähigem BIOS. Alle Interrupts und DMA-Kanäle waren im Setup für ISA-Karten freigegeben, das heißt nicht für PnP verfügbar – das entspricht den Gegebenheiten in älteren PC, in denen noch keine PnP-Karten arbeiten.

das Intel-Utility *ICU* (für *ISA Configuration Utility*, gesprochen „I see you“). Es teilt für fast alle alten ISA-Karten der PnP-Verwaltung des Computers mit, daß bestimmte Ressourcen belegt sind und für andere PnP-Karten nicht zur Verfügung stehen. Löblicherweise liefert Creative Labs dieses Hilfsprogramm mit. Auch andere Kartenhersteller liefern mitunter für ihre PnP-Karte ein eigenes Konfigurationsprogramm, mit dem sich die gewünschten Ressourcen auf der Karte dem System anpassen lassen. Der Klimmzug über PnP ist dann nicht notwendig.

Dieser Zirkus gilt übrigens nur für den Fall, daß die Karte unter DOS und unter Windows 3.x laufen soll. Unter Windows 95 verlief die Installation der AWE

Hi-Fi-Boxen, denn die geben sich kaum mit einem 4-Watt-Verstärker zufrieden. Bei Karten mit umschaltbaren Ausgängen bestimmt der Anwender per Jumper oder Software, ob er ein verstärktes Ausgangssignal haben will oder nicht. Als Software übernimmt dies ein Programm mit dem Namen „Mixer“, dies stimmt auch die Lautstärke der einzelnen Komponenten aufeinander ab.

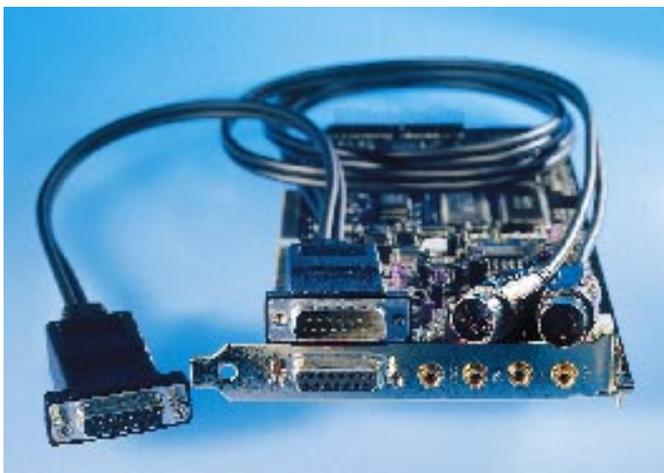
Wenn ein Hi-Fi-Verstärker oder aktive Lautsprecher zur Hand sind, empfiehlt es sich, den unverstärkten Ausgang zu nutzen – das gibt einen besseren Klang. Wer eine Karte mit verstärktem Ausgang ohne Umschaltmöglichkeit besitzt, kann dennoch Aktivlautsprecher anschließen. Allerdings sollte die Mixer-Einstellung für den Ausgang höchstens halb aufgedreht sein. Die endgültige Lautstärke ist dann an den Boxen einzustellen. Einige Karten besitzen ein Rädchen, ein sogenanntes Drehpotentiometer, das ebenfalls die Lautstärke variiert.

Auch die Line-In-Buchse gibt es in mehreren Variationen. Beispielsweise lassen sich wahlweise ein Mikrofon oder eine externe Audioquelle (etwa ein CD-Player) anschließen. Dann muß der Anwender per Software auf die jeweilige Signalquelle umschalten. Zum Glück werden oft getrennte Eingänge für Audiosignale und Mikrofon geboten, dann lautet die Beschriftung meist „Line-In“ und „Mic In“.

Wenn der Stecker des Audioausgangs vom CD-ROM-Laufwerk nicht kompatibel zu dem auf der Soundkarte ist, muß man auf die Fähigkeit verzichten, Audiospuren abzuspielen, es sei denn, der CD-Controller besitzt auf einer eigenen Karte einen Audioausgang. Wird dieser Ausgang mit dem Line-In der Soundkarte verbunden, ist Abhilfe geschaffen.

Der Joystickanschluß ist das Bindeglied sowohl zur Spiele- als auch zur MIDI-Welt. Ein Adapterkabel, das meist leider nicht mitgeliefert wird, macht aus der schnöden Joystickbuchse einen Anschluß für ein oder zwei Joysticks und jeweils einen für MIDI-In und MIDI-Out.

Wer das Kabel kauft, muß zwischen 50 Mark und 80 Mark berappen. Das Kabel ist deshalb so teuer, weil ein schlichtes Aufsplitten der Signale nicht reicht. MIDI schreibt vor, daß zum Schutz vor Überspannungen die MIDI-Verbindungen mit einem sogenannten Optokoppler elektrisch voneinander zu trennen sind. *Kjersten Waldheim*



Kleingedrucktes:
Die eingestanzten Bezeichnungen für die Ein- und Ausgänge sind oft nur schwer lesbar. Ist die Karte mit einer Soundblaster-kompatiblen Joystickbuchse ausgerüstet, kann der Joystick über ein Adapterkabel zu MIDI-In und MIDI-Out erweitert werden.

Welche Schwierigkeiten auftreten können, wenn ein PnP-System mit herkömmlichen ISA- und PnP-Karten gleichzeitig betrieben wird, zeigt sich gleich am Beispiel der *Soundblaster AWE 32 PnP* von Creative Labs. Die AWE ist eine ISA-Karte, besitzt aber dennoch PnP-Fähigkeiten. Beim ersten Einstecken erkannte der Rechner die Karte nicht, weil alle Interrupts und DMA-Kanäle für die herkömmlichen ISA-Karten reserviert waren. Also mußte die Karte wieder raus und mußten im Setup die Default-Interrupts und -DMA-Kanäle der AWE für Plug 'n Play freigegeben werden. Das ist von „Reinstecken und loslegen“ noch weit entfernt. Das PnP-Konzept hat mit alten Karten noch seine liebe Not.

Grundsätzlich ist zu empfehlen, schon bei der ersten Installation einer PnP-Karte im Setup alle Systemressourcen für Plug 'n Play freizugeben. Damit auch ältere ISA-Karten erkannt werden, gibt es

dank der systeminternen Plug-'n-Play-Verwaltung ohne Schwierigkeiten. Doch Vorsicht: Ist Windows 95 nicht aktiv, kennt der Rechner die Karte nicht mehr.

Was wohin gehört

Ist die Karte installiert und mault das System keinen Adreß-, Interrupt- oder DMA-Konflikt mehr an, tauchen die nächsten Fragen auf. Wohin mit dem Lautsprecherstecker, oder wo kommt das CD-Audiokabel hin? Die wichtigste Buchse im Abschlußblech der Soundkarte ist mit „Line-Out“ oder „Speaker-Out“ beschriftet. Oft sind diese Angaben in das Halterungsblech gestanz.

An Line-Out sendet die Karte unverstärkte Signale für Verstärker oder aktive Lautsprecher. Aktive Lautsprecher haben einen eingebauten Verstärker. Es gibt auch Karten mit einer internen Verstärkerelektronik, dann lassen sich auch passive Boxen anschließen – allerdings keine