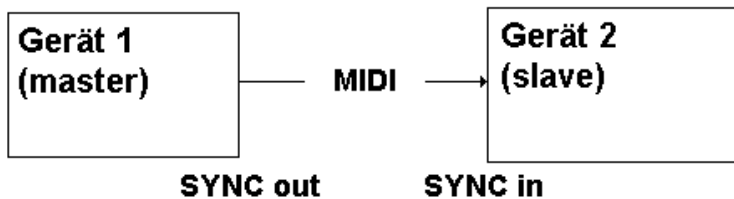




Wenn zwei oder mehrere „zeitempfindliche“ elektronische Instrumente gleichzeitig laufen sollen, so müssen sie „synchronisiert“ werden. Die Synchronisation kann dabei entweder über MIDI-Information verlaufen oder über einen analog aufgezeichneten Time-Code. Heute üblich sind folgende drei Möglichkeiten:

1. Die „MIDI-Clock“ (in Verbindung mit dem Song Position Pointer)



Gerät 1 („master“) ist auf „SYNC out“ eingestellt und sendet 24 mal pro Viertel Note die Midizahl (hexadezimal) **F8** bzw. (dezimal) **248**. Ist Geräte 2 („slave“) auf „SYNC in“ eingestellt, so rückt dies Gerät bei jeder eintreffenden Midizahl **F8 (248)** um 1/24 einer Viertel Note

weiter. Die Zahl **F8 (248)** heißt „Midiclock“. Läuft die Clock bei Gerät 1 und empfängt Gerät 2, so laufen zwar beide Geräte synchron, Gerät 2 weiß aber nicht, wieviel Uhr es auf Gerät 1 ist, sondern erkennt nur das Tempo der Uhr. Startet Gerät 1 in Takt 7 und ist Gerät 2 auf Takt 1 eingestellt, so laufen beide Geräte im Abstand von 6 Takten. In der Live-Techno-Praxis ist die Midiclock oft besser als die anderen Verfahren, die eher für die Studiopraxis zu gebrauchen sind.

Beispiel: Gerät 1 ist Cubase (mit „durchgeschleiftem“ Synthesizer), Gerät 2 ist der Arpeggiator von „Technox“ oder die „Rave-O-Lution 309“.

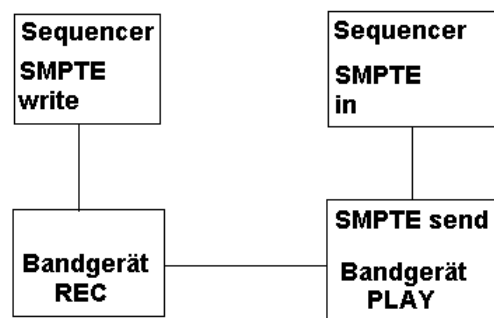
Wenn Gerät 2 auch den „Song Position Pointer“ aufnehmen kann (was bei den im Beispiel genannten Geräten nicht der Fall ist), so kann Gerät 1 - zum Beispiel „Cubase“ - solch eine Midi-Information schicken. Sie lautet (hexadezimal) **F2/Data1/Data2**. Data1 und Data2 geben zusammen die Anzahl von 1/16-Noten ab Start an. Gerät 2 kann dann nach einem „Stop“ oder „Zurückspulen“ wieder an dieser Position gestartet werden, wenn dies bei Gerät 1 auch der Fall ist.

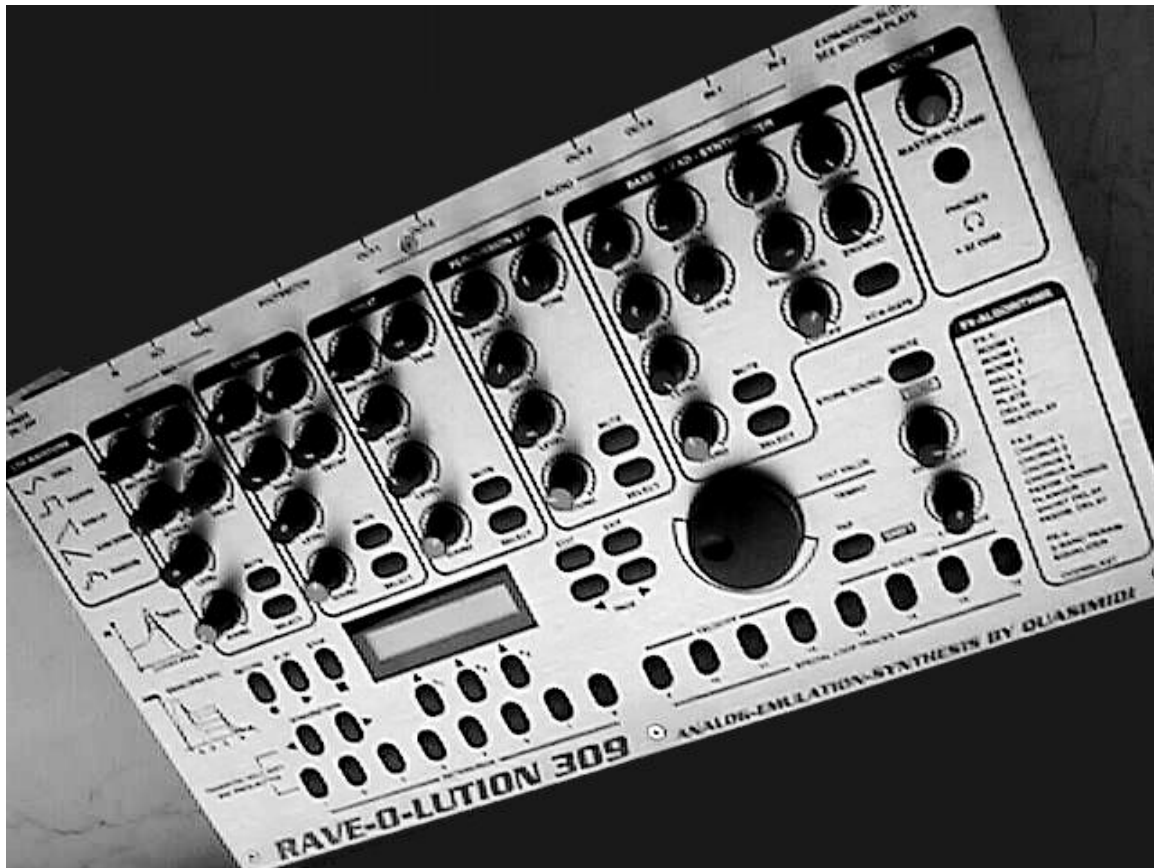
2. Midi Time Code (MTC)

Eine erheblich umfangreichere Midi-Information enthält Angaben über die „Uhr“ von Gerät 1. Solch eine Uhr läuft in Stunden, Minuten, Sekunden und „frames“. (In Europa kommen 25 frames pro sec in USA 30 frames/sec.) Wenn Gerät 1 laufend MTC-Information sendet, so kann Gerät 2 auch nach Stop und Wiederstart stets mit der „Uhr“ von Gerät 1 mitlaufen. - Vorteil: alle Geräte sind stets zeitgleich. Nachteile: Riesige Datenmengen werden gesendet (Folge: Timingprobleme, Abstürze), kein freier Umgang mit Geräten in Live-Situationen.

3. SMPTE („society of motion picture and television engineers“)-Code

Der Code ist wie MTC aufgebaut, kann aber über analoge Audioleitungen übermittelt werden. Er wird bei Videosynchronisation und der Einbindung von analogem Audiomaterial in die Midi-Welt verwendet. Auf einer Spur eines Video oder Mehrspurtonbandes wird der SMPTE-Code aufgezeichnet, sodaß das Band beim Abläufen stets entsprechende „Uhrzeiten“ durchgibt. Über ein Interface können Midirecordingsysteme diese Signale „verstehen“. - Das SMPTE-Verfahren ist im herkömmlichen Studio wichtig, weniger für Techno-Acts. Harddiskrecording löst heute auf Midi-Ebene einige der früher durch SMPTE gelösten Synchronisationsprobleme zwischen Audio- und Midi-Welt.





Aufbau der Groove-Box „Rave-O-Lution 309“

Das Gerät ist eine Kombination von Hardwaresequencer und Soundmodul (der allerdings nur Drum- und Baß-Sounds besitzt). Der Sequencer (untere Gerätehälfte) ist ganz auf Live-Musik und die Möglichkeiten des eingebauten Soundmoduls abgestellt. Er enthält Material auf 3 Ebenen:

- „**Motiv**“ = das musikalische Kernmaterial, getrennt für jedes der 6 „Instrumente“ des Soundmoduls, zum Beispiel eine Baßlinie oder ein Snare-Offbeat;
- „**Pattern**“ = eine Überlagerung von 6 zusammenpassenden Motiven zu einem Groove-Element in Verbindung mit einer festen Instrumentierung;
- „**Song**“ = eine Abfolge von Patterns in Verbindung mit allen nur denkbaren Effekten.

Dieser 3-stufige Aufbau ist heute in Sequenzern allgemein üblich. In der Live-Situation werden meist keine Songs, sondern Patterns gespielt. Hierzu hat der Sequencer noch Live-Features zu bieten:

- man kann zwischen 8 Patterns von Hand umschalten (8 Knöpfe links unten),
- die Patterns „haken“ genau im Timing ineinander (Schaltfehler spielen keine Rolle),
- Zusatzpatterns können als „Fill-Ins“ eingefahren werden (8 Knöpfe rechts unten),
- die Instrumentation des laufenden Patterns kann live verändert werden (Knöpfe oben).

Da, wie bei Techno üblich, alle Motive übereinander passen, können bei spielendem Pattern eines oder mehrere Motive auch „ausgewechselt“ werden.

Motive und Patterns (und Songs) können aus dem Speicher des Sequencers geholt oder programmiert werden. Bei letzterem gibt es die step-by-step- und die analoge Keyboard-Eingabe. Die Step-by-Step-Eingabe orientiert sich an derjenigen der Drumcomputer von Roland. Bei laufendem Pattern ist ein „Lauflicht“ erkennbar (= Zeichen für Roland-Drumcomputer).

Der Soundmodul (obere Gerätehälfte) kann vom Sequencer getrennt, die Midi-Informationen des Sequencers nach außen an andere Geräte abgegeben und/oder der Soundmodul von anderen Sequencern oder Keyboards angesteuert werden. Einzelheiten siehe Blatt 3! Die „Knöpfchenbewegungen“ am Soundmodul werden als Midi-Controllerdaten verschickt und können im eignen Sequencer oder extern (z.B. auf „Cubase“) gespeichert werden.

Das Gerät ist nur über Midiclock synchronisierbar. Es kann auch Midiclock-Signale senden, um andere Geräte zu synchronisieren.

Das Midi-Performance-System MPS von Zyclus

MPS ist ein Hardwaresequencer, dessen Patterns wie bei jedem Sequencer als „Song“ ablaufen oder aber einzeln über Tastendruck abgerufen werden können. Es können mehrere Patterns gleichzeitig ablaufen. Zudem können Patterns von den Tasten eines Keyboards aus „getriggert“ werden. Dabei gibt es folgende Einstellungen:

- irgendein Tastendruck löst ein Pattern aus (einmalig oder nonstop),
- die Tastennummer transponiert das Pattern,
- mehrere gedrückte Tasten = mehrstimmiges Pattern,
- eine Folge von Patterns wird zyklisch durchlaufen,
- Keyboardsektionen sind bestimmten Patterns zugeordnet.

Ein Pattern kann beliebig komplex aufgebaut sein. In der Praxis entspricht es aber eher dem „Motiv“ anderer Sequencer, also musikalischem Material, das nur ein einziges Instrument über einen einzigen Midikanal anspricht. Ein Techno-Brett kann beim MPS aus 12 solcher einfachen Patterns bestehen, die dann beliebig übereinander gelagert werden. Das Zuschalten von Patterns zu einem bereits laufenden kann auf dreierlei Weise erfolgen:

- ganz frei
- auf die Quantisierungseinheit (zum Beispiel 1/16) genau,
- in Verbindung mit dem Neustart aller Patterns.

Musikalisch sind alle drei „Triggerarten“ sinnvoll und je nach Bedarf einzusetzen.



Die externen Triggerarten erlauben ein breites Spektrum von musikalischen Live-Effekten. So können die Noten eines Patterns durch Tastendruck „step-by-step“ durchgearbeitet werden. Kommt der „Tastendruck“ beispielsweise aus einem „Drum-to-Midi-Converter“, so kann eine SchlagzeugspielerIn durch Trommelschläge eine Melodie „durchsteppen“. Oder es kann eine Baßfigur mit einer Live-TrommlerIn synchronisiert werden. In der „normalen“ Betriebsart allerdings würde ein Trommelschlag ein ganzes Pattern auslösen, zum Beispiel ein Akkord-Arpeggio. Ein solches „Arpeggio“ kann auch eine Folge von Lichtsignalen auslösen (siehe Blatt 13). Statt der TrommlerIn kann auch ein Tänzer auf Stepplatten tanzen, die mit Kontaktmikrofonen versehen sind.