

Chiptunes a.k.a. 8-/16-bit-Musik

RUDOLF SCHREIER — PIEP, PIEP, WAKKA-WAKKA, KNARZ

Was wäre Pac-Man ohne wakka-wakka und Mario ohne da-da-da-da-DA-da? Sie wären sicher nicht die Klassiker geworden, die sie heute sind! Eine Einführung in Chiptunes damals und heute.

Musikalische und physikalische Grundlagen

Im Folgenden wird die Rede von Oszillatoren sein. Was ist also ein Oszillator? Ganz einfach, eine Schaltung, die auf einfache Art ein Tonsignal mit einem bestimmten Amplitudenmuster erzeugt. Die 4 wichtigsten sind rechts abgebildet (Abbildung 1). Als Mensch kann man sich nun unter den Amplituden wenig vorstellen. Deshalb ist es einfacher, die dazugehörigen Obertonreihen zu betrachten (Abbildung 2). Hier sieht man deutlich die unterschiedlichen Klangcharakteristiken der Wellen.

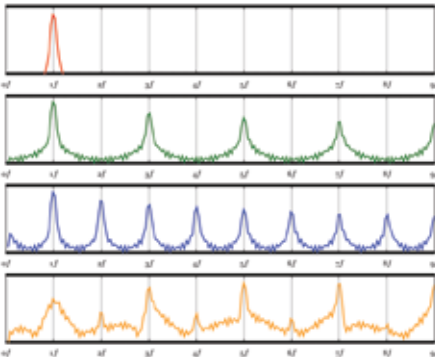


Abbildung 2

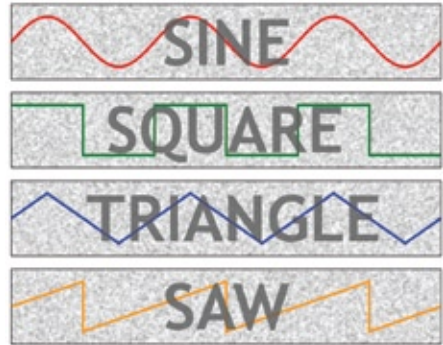


Abbildung 1

Die Sinewave erzeugt einen klaren, glockenähnlichen Klang gänzlich ohne Obertöne, ähnlich einem Flageolletton auf Streich- und Zupfinstrumenten. Dies ist auch der Wellentyp, der viele Besitzer von schlecht geerdeten HiFi-Anlagen in Form des 50Hz-Wechselstrombrummens quält.

Im Gegensatz dazu stechen bei der Squarewave auch die ungeraden Vielfachen der Grundfrequenz heraus, was zu einem harscheren, grellen Klang führt. Grundsätzlich gilt: Je stärker die Obertöne im Spektrum vertreten sind, desto heller und härter der Klang. Da diese Verteilung von Obertönen in der Natur vor-

kommt, ist dieser Klang sehr schwer zu beschreiben. Sanft, aber auch sehr künstlich klingend, wird er fast nie ungefiltert und ungemischt eingesetzt.

Beim Stichwort grell sind wir auch bei dem nächsten Typus Welle gut aufgehoben: die Trianglewave hebt nämlich zusätzlich noch die geradzahligten Obertöne hervor, insgesamt also alle ganzzahligen Vielfachen der Basisfrequenz. Dieser Klang ist extrem aggressiv, lässt sich wegen seiner Einförmigkeit aber mithilfe von selektiven Equalizern sehr einfach in vielfältige Instrumente verwandeln.

Ähnlich verhält es sich mit der Sawtooth- oder kurz Sawwave, die wegen ihrer Besonderheit, die Grundfrequenz ausgesprochen wenig zu betonen, oft als Beimischung verwendet wird.

Die Anfänge

Wie simpel waren also die ersten ernstzunehmenden Soundchips?

Auf dem Atari 2600 (1977) gab es nichtmal einen dedizierten Sounchip; die GPU diente simultan als „Tone Generator“, und beherrschte nur 2 monophone Wellenformen: die Squarewave, und Noise, ein Rauschen, das kaum als „Ton“ zu bezeichnen ist. Und trotzdem entstand auf dem System die einprägsame Musik von Pac-Man!

Der von vielen Chiptuneenthusiasten heissgeliebte C64 (1982) bekam einen eigenen Soundgenerator, den SID (Sound Interface Device), spendiert, der so mächtig und einflussreich war, dass er massgeblich zur Entstehung der Demoszene beigetragen hat (siehe auch den entsprechenden Artikel). Der Chip besass drei unabhängig programmierbare Oszillatoren mit einem 8-Oktav-Tonumfang, 4 verschiedene Wellenformen, und – was damals eine vollkom-

mene Neuheit war – einen modulierbaren Filter, der, zusammen mit den direkt manipulierbaren Lautstärkereglern und Ringmodulatoren, eine wahre Vielfachheit des Klangs erlaubt, die bis heute von Soundprogrammierern/Musikern geschätzt wird.

„Wir können realistische Töne produzieren...was nun?“

Wie der Titel suggeriert, kam es zu einem Punkt, wo die Soundchips so vielseitig wurden, dass die Möglichkeiten der Musik nahezu unendlich wurden. Neben Programmierern mussten auch Musiker angestellt werden, um diese neue Welt komplett auszuschöpfen. Aus dieser Zeit stammen die Wunderwerke der NES- und SNES-Ära (1983-1992), die in nahezu uneingeschränkter Polyphonie und Tonqualität als Medium ihren Höhepunkt erreichten. Nicht ohne Grund gehören die Soundtracks vom Klassikern wie Chrono Trigger, Final Fantasy VI oder der Super Mario-Reihe zu den am meisten gremixten Liedern der Szene; nicht nur das, die Sammler von OverClocked ReMix^[1] stellen unter anderem auch komplette Alben aus Neuinterpretationen der OSTs von Anno dazumal zusammen (siehe Fussnote).

„Samples? Uuh, fancy!“

Aber wie zu erwarten, war der „Fortschritt“ unaufhaltsam, und bis heute hat sich Computerspielemusik immer weiter von Chiptunes im eigentlichen Sinne entfernt, und die Programmierung von Liedern im alten Stil bleibt grösstenteils Hobbyisten und Musikenthusiasten mit Computerliebe vorbehalten. Inwiefern das zu beweinen oder begrüßen ist, bleibt dem Leser überlassen.



Moderne Anhänger von Chiptunes

Aber Chiptunes erfreuen sich nicht nur in der Demoszene und unter audiophilen Computersammlern grosser Beliebtheit, sondern ziehen ihre Spuren bis in die moderne elektronische Musik. So gehören unter anderem Depeche Mode, Trent Reznor (bekannt als Sänger von Nine Inch Nails) und Timbaland zu den stolzen Besitzern einer Elektron SidStation, einem standalone Synthesizer, in dem ein original SID eingebaut ist.

Im selben Atemzug ist zu erwähnen, dass Timbaland seit 2007 in eine Plagiatsaffäre verwickelt ist, da er (aus rein rechtlichen Gründen schreibt der Autor hier „angeblich“) mehrere Abschnitte und Samples aus dem Amiga-Chiptune „Acidjazzed Evening“ von Janne Suni ohne Genehmigung bei der Produktion des Tracks „Do It“ von Nelly Furtado verwendet hat. Eine eigene Meinung kann sich der Leser unter^[2] bilden, wo die Stücke nacheinander sowie gleichzeitig gespielt verglichen werden. Obwohl nicht unbedingt der richtige Weg, der Szene Aufmerksamkeit zukommen zu lassen, hat der Skandal doch für einen grossen Aufruhr gesorgt, der sich ausnahmsweise nicht mal um Auto-Tune dreht. Zum heutigen Tag steht der Fall noch vor dem Appellationsgericht.

Während die obigen Musiker Chiptunes vor allem unterstützend und als würzendes Stilmittel zu ihrem persönlichen Stil einsetzen, haben sich aber auch eigenständige Musikrichtungen auf der Basis von 8-bit-Musik entwickelt:

Die Kanadier Crystal Castles^[3] sind Anhänger des „Nintendocore“ und feiern auf der anderen Seite des Atlantiks mit ihrem lo-fi-Ansatz grosse Erfolge.

Das deutsche Duo Pornophonique hingegen folgen dem Motto „gameboy meets lagerfeuer“

und bieten unter^[4] ihr Album „8-bit Lagerfeuer“ zum Gratis-Download an, das die Klänge von Gameboy und Akustikgitarre verbindet. Eine definitive Empfehlung zum Reinhören!

Den Freunden der härteren Klänge seien die Schweden Machinae Supremacy ans Herz gelegt, die sich dem „SID Metal“ zugeschrieben haben, und unter anderem auch an „Play! The Video Game Symphony“ mitgewirkt haben. Auch diese Band stellen einen grossen Teil ihrer Musik frei auf ihrer Homepage^[5] zur Verfügung. Zudem haben sie einen offenen Standpunkt zu P2P-Netzwerken: „There's a lot of Machinae Supremacy content available on peer-to-peer. But remember, folks... Seed what you leech.“

Appetit bekommen?

Wer sich jetzt immer noch nichts unter eckigen Wellen vorstellen kann, oder sich einfach nicht die unendliche Tonvielfalt vorstellen kann, dem sei ans Herz gelegt, sich die High Voltage SID Collection^[6] und einen geeigneten Player zuzulegen. Mit über 37000 Liedern und nur schlanken 73 MB ist sie auf jeden Fall den Download wert.

Lust auf Komponieren?

Die Produktion der oben erwähnten SidStation ist inzwischen eingestellt, aber bereits zweimal hat der Hersteller beim „Fund“ von weiteren Chips eine neue Serie hergestellt. Für aktuell 920€ ist das Vergnügen angesichts der Alternativen allerdings nur für Hardwarefetischisten und Softwareskeptiker zu empfehlen – die Software-Implementation des Chips namens reSID steht unter GPL und ist in dem ebenfalls freien Commodore-Emulator VICE^[7] enthalten.

Zur Komposition sind allerdings noch sogenannte Tracker nötig, die das Erstellen von

Instrumenten und Filtern erlauben. Das einzige Problem dabei ist, dass solche kreativen Ergüsse bei weitem nicht so einfach möglich sind wie mit grafischen Tools für z.B. normale Audioverarbeitung. Das Arbeiten mit einem Tracker ist komplett numerisch, und, abhängig von der verwendeten Software, auch stark unübersichtlich. Von einem anschaulichen Tool wie Audacity^[8] auf einen Tracker umzusteigen, fühlt sich wie RISC-Assembler, wenn man C# gewohnt ist. Wer gerne Zahlen cruncht und vor Kleinstarbeit nicht zurückschreckt, findet in den folgenden Programmen einen guten Einstieg:


GoatTracker (Win32, Linux, Mac OS, div. Andere)^[9]

wird mit einigen Beispielliedern und -instrumenten geliefert, und läuft nativ auf modernen Betriebssystemen. Das klingt nicht revolutionär, macht ihn aber unter den Trackern fast einzigartig, denn der Grossteil läuft nur auf (echten oder emulierten) C64.

Cybertracker (C64)^[10]

zählt zu genau dieser Sorte Tracker. Vor allem für hohe Authentizität gedacht, ist dieser Tracker für den C64 geschrieben und kann sehr gut z.B. in VICE emuliert werden.

Milkytracker (Win32, Linux, Mac OS, div. Andere)^[11]

beschränkt sich nicht nur auf den C64, sondern erlaubt allgemeines Arbeiten mit .xm- und .mod-Dateien. Dieses samplebasierte Format ist vor allem Moddern der Unreal Engine bekannt, und wurde z.B. auch für den exzellenten Soundtrack von Deus Ex verwandt. 

Links

- [1] www.ocremit.org, siehe auch <http://ff7.ocremit.org> und <http://chronocremix.org>.
- [2] www.youtube.com/watch?v=M4KX7SkDe4Q
- [3] www.crystalcastles.com
- [4] www.pornophonique.de/music.php
- [5] www.machinaesupremacy.com/downloads.php
- [6] www.hvsc.c64.org
- [7] www.viceteam.org, Ubuntu-Package „vice“
- [8] <http://audacity.sourceforge.net>, Ubuntu-Package „audacity“
- [9] <http://covertbitops.c64.org/tools.htm>, Ubuntu-Package „goattracker“
- [10] <http://noname.c64.org/tracker/>
- [11] <http://milkytracker.org/>, Ubuntu-Package „milkytracker“