

Hast du Töne?

Computer-Klänge

Begleitmaterial zur DVD
im Schulmediencenter Vorarlberg

© 2008 by er

Hast du Töne?

Computer-Klänge

Intro

Musik verbindet Menschen, bringt sie in Bewegung, tausende Ohren tauchen ein in ein Meer perfekter Wellen. Schallwellen wandern durch Raum und Zeit, sprechen Gefühle an. Musik ist eine besondere Form der Kommunikation, die auch auf physikalischen Phänomenen beruht.

Immer häufiger spielt der Computer als unsichtbarer Instrumentalist mit und sorgt für perfekte Klänge.

Filmmusik

Ausschnitt aus dem Tatort „Letzte Zweifel“. Noch fehlt etwas: Musik, die dem Krimi dramatische Akzente verleiht. Ein Fall für den österreichischen Komponisten Christian Kardeis.

„Als erstes überlegt man sich die Musikeinsätze. Der erste Musikeinsatz ist hier, wo er die Beamten trifft. Der Hauptmusikeinsatz ist die Verfolgungsjagd. Und das Ende ist dann dort, wo er über die Stufen fällt. Da ist der musikalische Höhepunkt, auch der Höhepunkt der Szene. Das wichtigste ist die Verfolgungsszene. Und man sucht sich zuerst einmal ein Tempo aus. Und ich hab mir da einen Percussion-Loop ausgesucht, der das unterstützt: die Verfolgungsjagd. Und dann ein Klavier dazu. Das ist sozusagen die Grundidee für diese Szene und dann baut man dazu die restlichen Orchesterinstrumente auf.“

So wirkt die fertig vertonte Szene. Der Komponist hat ein Klangbild geschaffen, das der Aktion mehr Tempo und Spannung verleiht.

Sampling

Hinter der Fassade dieses unscheinbaren Gebäudes verbirgt sich ein Studio dessen Wände selbst Hubschrauberlärm abhalten. „Silent Stage“ nennt sich der Raum, indem seit Jahren Tag für Tag klassische Instrumente einzeln oder in Gruppen aufgenommen werden. Heute sind die Celli dran. Unermüdlich spielen Spitzenmusiker Tonfolgen in allen erdenklichen Variationen. Pro Instrument dauert das ein Jahr. Die musikalische Fleißarbeit dient nur einem Zweck. Sie erweitert Schritt für Schritt die Wiener Sound Bibliothek mit dem Namen „Vienna Symphonic Library“. Die Datenbank besteht aus Millionen computergerecht aufbereiteter Klangbausteine. Mit diesen Samples arbeiten Filmkomponisten in aller Welt. Deshalb setzt der Gründer des Projekts auf höchste Qualität. Herbert Tutzmantels Anspruch: Vom Computer erzeugte Tonfolgen sollen klingen wie auf realen Instrumenten gespielt.

„Es ist ganz wichtig, dass wir die Töne nicht als isolierte Töne betrachten, sondern dass wir die Verbindung zwischen zwei Tönen als ganz wichtig erachten. So wie der Unterschied beim Buchstabieren und beim Sprechen. Also dass die Instrumente nicht nur einzeln Töne reproduzieren, sondern richtige Phrasen. Das ermöglicht dem Komponisten am Computer auch authentisch klingendes Material zu produzieren.“

Am Monitor lässt sich jedes gesampelte Audiomaterial grafisch darstellen. So sieht die Cellophrase aus, eine Kurve, die Lautstärke und Klang beinhaltet. Beim Sampling tastet man hier das Audiosignal rund 96.000 mal pro Sekunde ab. Damit wird die

Kurve in balkenförmige Segmente aufgeteilt. Deren Höhe und Position werden zahlenmäßig erfasst, damit sie digital gespeichert werden können. Setzt man die gespeicherten Segmente wieder zusammen, so lässt sich das ursprüngliche analoge Audiosignal ableiten und ohne merkliche Qualitätseinbuße wiedergeben.

So hört sich ein Mozartkonzert an, programmiert aus Bausteinen der Wiener Library. Durch Variation der Samples in Lautstärke, Tempo und Tonhöhe entsteht ein sehr natürliches Klangbild. Jeder Komponist kann sein virtuelles Wunschorchester zusammenstellen. So geht auch Christian Kardeis vor.

„Ja, als nächstes folgt eine kleine Vampirszene aus einem Film. Man sieht den Vampir aus dem Sarg steigen. Und um das spannend zu gestalten, habe ich mich für Streicher-Tremolos entschieden. Da kann man umschalten zwischen kleiner Terz oder großer Terz. Um das Ganze noch dramatischer zu gestalten, werde ich dieses lustige Ding verwenden. Das ist ein Blaswandler. Damit kann man Streicher, Bläser oder alle Instrumente lauter oder leiser machen während des Spielens. Ja, und gemeinsam mit dem Film klingt es dann so.“

Man mag es bedauern, aber große Orchester wird man in Filmen nur noch selten hören. Musik aus dem Computer ist eben billiger.

Szene: Klangvariationen mit den Physikanten

Der Synthesizer

Die elektronische Klangerzeugung durch Synthesizer hat die Musikwelt revolutioniert. Das war in den siebziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts. Erfinder Bob Moog erinnert sich an seine ersten Gehversuche. „Mit vierzehn fand ich eine Anleitung zum Bau eines Theremins. Ich fand das Theremin absolut faszinierend, wie es funktioniert, wie es klingt und wie man zum Spielen die Hände im Raum bewegt.“

Elektronikbastler Bob Moog wurde mit seinen Synthesizern zum Motor der neueren elektronischen Musik. Keyboarder Keith Emerson war einer der ersten, der erkannte, welche unglaublichen Soundmöglichkeiten im Synthesizer steckten. Gingen sie doch weit über das hinaus, was auf der guten alten Hammond-Orgel möglich war. Das mit seiner Gruppe Emerson, Lake & Palmer aufgenommene Synthesizer-Solo in Lucky Man machte den Song zum Hit.

„Er gab mir eine Demo-Version von Lucky Man. Diese Scheibe ist mein ganzer Stolz, mein kostbarster Besitz.“

Der Song Lucky Man verhalf dem Synthesizer zu ungeahnter Popularität.

„Auf dem Synthesizer können Keyboarder so ausdrucksvoll spielen wie Gitarristen und Sänger, Noten beliebig ziehen und deren Sound verändern. Leute wie Keith Emerson konnten mit dem Synthesizer Dinge tun, die mit einer Orgel nicht möglich waren.“

Die spektakulären Auftritte von Keith Emerson, bei denen er riesigen Synthesizern extreme Sounds entlockte, sind längst Popgeschichte. Doch das Spielen mit elektronischen Klängen fasziniert bis heute.

3x3 Aufgaben zur Sendung

Computer-Klänge

Was versteht man unter einem Loop?

Wie geht der Filmmusikkomponist vor?

Was versteht man unter der „Vienna Symphonic Library“?

Welcher große Anspruch wird hier bei der Erstellung der Samples vertreten?

Was passiert beim „Sampeln“?

Beschreibe die grafische Darstellung eines Sampels!

Warum kann man in Filmen kaum mehr große Orchester hören?

Welches Instrument revolutionierte in den siebziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts die Musikwelt?

Was bietet der Synthesizer wirklich Neues?

Lösungsvorschläge für die Aufgaben

Was versteht man unter einem Loop?

Teil eines Musikstücks, das dauernd wiederholt wird

Wie geht der Filmmusikkomponist vor?

Szene wird genau analysiert; Höhepunkt suchen; musikalische Grundidee suchen und dann aufbauen

Was versteht man unter der „Vienna Symphonic Library“?

Sammlung von Millionen von computergerecht aufbereiteter Klangbausteine

Welcher große Anspruch wird hier vertreten?

vom Computer gespielte Tonfolgen sollen wie die realen Instrumente klingen

Was passiert beim „Sampeln“?

Audiosignal wird 96.000 mal in der Sekunde abgetastet und zahlenmäßig erfasst

Beschreibe die grafische Darstellung eines Sampels!

eine Kurve, die Lautstärke und Klang beinhaltet

Warum kann man in Filmen kaum mehr große Orchester hören?

sind zu teuer

Welches Instrument revolutionierte in den siebziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts die Musikwelt?

Synthesizer

Was bietet der Synthesizer wirklich Neues?

unglaublich viele Soundmöglichkeiten

Computer-Klänge

Dieses Thema verlangt geradezu nach Recherchen im Internet. Aus diesem Grund werden hier Vorschläge gemacht, welche Aufgaben die Schüler selbstständig im Computerraum durchführen können.

Begleitmaterialien zur Sendung

Hier findet man die Begleitmaterialien zur Sendung. Mit diesen Unterlagen lassen sich noch zahlreiche Unterrichtsmaterialien erstellen.

<http://www.br-online.de/bildung/databrd/hdt05.htm/index.htm>

Emerson, Lake & Palmer

Immer wieder kann man Schüler Informationen zu Bands heraussuchen lassen. Dazu gehören natürlich auch Bilder. So lernen sie ganz nebenbei den Umgang mit Suchmaschinen und den vielen Online-Lexika.

Drei Webtipps

http://de.wikipedia.org/wiki/Emerson,_Lake_and_Palmer

<http://www.emersonlakepalmer.com/>

http://www.laut.de/wortlaut/artists/e/emerson_lake_palmer/index.htm

Arbeiten mit Loops

Für das Arbeiten mit Loops lässt sich im Netz auch einiges finden. Einen richtigen Mixer für Loops stellt musikmachen.net zur Verfügung. Die Schüler können dies auch gleich online ausprobieren. Eine Anleitung für diesen Mixer kann man auf der neuen Musikseite des Vorarlberger Bildungsservers finden.

http://www1.musikmachen.net/mm_net_mix/mixer_set01/musikmachenmixer.html

Was ist ein Theremin?

In der letzten Zeit ist dieses Instrument wieder in die Schlagzeilen gekommen. Im Netz sind dazu auch kleine Filme zu finden.

Drei Webtipps

<http://de.wikipedia.org/wiki/Theremin>

<http://netzspannung.org/learning/iswdh/theremines/>

<http://www.datacomm.ch/fesch/theremin.htm>

Wie funktioniert eine Hammond-Orgel?

Da heutzutage kaum mehr jemand dieses Instrument kennt, kann man die Schüler ruhig ein paar Recherchen dazu anstellen lassen.

Drei Webtipps

<http://de.wikipedia.org/wiki/Hammond-Orgel>

http://www.tonewheelrecords.umm.at/tonewheel/hammond_organ_ger.html

[http://lexikon.meyers.de/wissen/Hammondorgel+\(Sachartikel\)](http://lexikon.meyers.de/wissen/Hammondorgel+(Sachartikel))