

Soundkarte

Eine Soundkarte ist eine Steckkarte, die elektrische Signale in Töne umwandeln kann.

Hierbei ist nicht nur simples Geräusche in 5 Tönen möglich, sondern auch Musik in Studioqualität.

Der Umfang von Tönen, die eine Soundkarte beherrscht wird mit Stimmen gemessen (moderne Soundkarten beherrschen zum Beispiel 128 Stimmen, wobei mehr Stimmen fast überflüssig sind.)

Funktionsweise der Soundkarten



Soundkarten können Töne auf zwei Arten generieren:

- (Digital-)Audio - Musiker sprechen auch von Hard-Disk-Recording oder Sampling - ähnelt in der Funktion einem Tonbandgerät: bei der Aufnahme werden die analogen Audiodaten in digitale gewandelt und auf der PC-Festplatte üblicherweise in einer WAV-Datei gespeichert. Das entsprechende Datenformat heißt PCM (Pulse Code Modulation) und wird auch bei Musik-CDs (CD-DAs) verwendet.

Beim Abspielen läuft die Sache umgekehrt ab. Kann eine Karte gleichzeitig aufnehmen und abspielen, so ist sie Voll-Duplex-fähig.

- Der zweite Weg, Töne zu erzeugen, ist die Synthese. Sie entspricht der Funktionsweise eines Synthesizers, da hier auf Kommando die geforderten Töne berechnet werden. Für die Synthese gibt es wiederum drei Möglichkeiten: via Wavetable, durch Acoustic Physical Modeling und per Frequenz-Modulation (FM).

Bei der Wavetable-Synthese sind Soundproben - beispielsweise

mindestens ein Geigenton - im Wavetable-Speicher untergebracht. Diese Samples werden auf die geforderte Tonhöhe transponiert und durch Wiederholung geeigneter Segmente auf die erwünschte Länge gebracht.

Beim Acoustic Physical Modeling wird das Schwingverhalten des Instruments mathematisch näherungsweise berechnet. Die Klangqualität hängt hier also in erster Linie von der Rechenleistung der CPU ab. Trotz dieses Nachteils ist Acoustic Physical Modeling eine interessante Alternative zur Wavetable-Synthese.

FM, ebenfalls ein rein rechnerisches Verfahren, kann dagegen höchstens interessante, nicht aber realistische Töne erzeugen.

Links



- [Creative](#)