



Soundkarten und die Anschlüsse

Die **Soundkarte** verarbeitet akustische Signale analog und digital. Die Verbindung erfolgt intern über den PCI-Bus oder extern über den USB, im professionellen Bereich auch über die FireWire-Schnittstelle. Die Aufgaben der Soundkarten sind: Während die ersten Modelle noch zur Entwicklung im PC-Bereich aufschlossen, die bereits im Heimcomputer durchgeführt wurde (Heimcomputer waren eine Klasse von Mikrocomputern, die 1977 auf den Markt kamen und in den 1980er Jahren üblich wurden), gingen die Soundfähigkeiten der PC-Soundkarten bald über die der Heimcomputer hinaus. Dies war ein wesentlicher Faktor für den Zusammenbruch des Heimrechnermarktes und die Übernahme der Marktposition von Spielcomputern durch PCs, die bisher fast ausschließlich als Bürocomputer dienten. Heute ist die Grundlage einer Soundkarte ein A/D-Wandlerchip, der analoge Audiosignale am Eingang der Soundkarte digitalisiert und digitale Audiosignale am Ausgang der Soundkarte (eine Soundkarte ist eine interne Erweiterungskarte, die die Ein- und Ausgabe von Audiosignalen zu und von einem Computer unter Steuerung von Computerprogrammen ermöglicht) zurück in analoge Audiosignale wandelt. Ein- und Ausgänge gibt es in verschiedenen Ausführungen: Es gibt analoge Ein-/Ausgänge in Form von Klinckensteckern oder Cinchbuch

schulhilfen.com - Soundkarte Referat

sen, aber auch digitale Ein-/Ausgänge in optischer oder koaxialer Form im S/PDIF-Format oder im AES/EBU-Format al

weiter gehts mit der Hausaufgabe - Referat Soundkarte

s XLR-Stecker. Qualitativ unterscheiden sich die Wandlerkarten durch die mögliche Bitauflösungswortbreite (z.B. 16 Bit oder 24 Bit), die maximale Abtastrate (z.B. 44, 96 oder 192 kHz), das Rauschverhalten, den Frequenzgang und die maximale Anzahl der Kanäle. Darüber hinaus unterstützen viele Soundkarten verschiedene Soundausgabecodes wie EAX, DTS-ES oder ASIO. Im Gegensatz zu den Onboard-Versionen verfügen normale Soundkarten auch über einen Beschleunigerchip, der die Rechenleistung der CPU reduziert. Professionelle Karten, mit der Möglichkeit der Aufzeichnung, werden auch als Aufzeichnungskarten bezeichnet. Mit diesen haben Sie oft die Möglichkeit, mehrere Kanäle separat aufzunehmen, was z.B. für Drumaufnahmen nützlich ist. Darüber hinaus können professionelle Konverterkarten voll duplex arbeiten, d.h. gleichzeitig wiedergeben und aufnehmen. Die meisten Soundkarten verfügen auch über ein MIDI-Interface und einen sogenannten Gameport zum Anschluss eines Joysticks. Bis etwa Ende der 90er Jahre enthielten die Karten oft einen FM-Synthesizer-Chip, der es ermöglichte, elektronische Musik durch Klangsynthese und ohne Verwendung von Samples (digitalisierte Sounds) zu spielen. Der nächste Schritt zur Verbesserung der Klangqualität war die Implementierung einer einheitlichen Schnittstelle zur

Erweiterung der Soundkarte über Wavetable.

[dkpdf-button]

Durch die stetig steigende Rechenleistung wurden jedoch sowohl der FM-Synthesizer-Chip als auch die Wavetable-Erweiterungsoption überflüssig. Dem begrenzten Platz auf einer Slotblende wird bei einigen Modellen mit zusätzlichen Kabelpeitschen (ein Spezialkabel mit vielen Anschlussmöglichkeiten, das den Joystick-Port belegt) oder einer Break-Out-Box (ein Zusatzmodul in Form eines Einsatzes für einen 5 ¼ Zoll Slot) begegnet. Soundkarten können auch in das Mainboard integriert werden. Es gibt auch externe Soundmodule. Der Vorteil dieser ist, dass sie gegen die elektromagnetischen Störfelder im Inneren des Computergehäuses immun sind. Analog-Digital-Wandler (A/D-Wandler, ADC)Analog-Digital-Wandler (In der Elektronik ist ein Analog-Digital-Wandler ein System, das ein analoges Signal, wie beispielsweise einen von einem Mikrofon aufgenommenen Ton oder Licht, das in eine Digitalkamera eintritt, in ein digitales Signal umwandelt))) Mit verschiedenen Verfahren werden analoge Eingangssignale in digitale Daten oder einen Datenstrom umgewandelt, die dann weiterverarbeitet oder gespeichert werden können. Das Gegenstück ist der Digital-Analog-Wandler oder DAC. Die ADW quantisiert ein kontinuierliches Spannungssignal sowohl in Zeit als auch in Amplitude. Nach der Umwandlung ist jedes Signal also treppenförmig, vergleichbar mit einem Notenblatt. Die Hauptparameter eines ADW sind seine Auflösung in Bit und seine Umwandlungsrate, von der die maximale Umwandlungsrate abhängt. Die Auflösung stellt auch die Genauigkeitsgrenze für die Umwandlung dar. Die nutzbare Genauigkeit wird durch Nichtlinearitäten im analogen Schaltungsteil des ADW reduziert. Die Umwandlungsrate ist in der Regel konstant, kann aber bei speziellen Umrichtertypen vom Wert der angelegten Spannung abhängen. Die mit der Zeit linear ansteigende Spannung U_c am Kondensator wird mit einer Referenzspannung U_0 verglichen.

Anzeige