

# Elektronik on-line

## Oszilloskop-Software

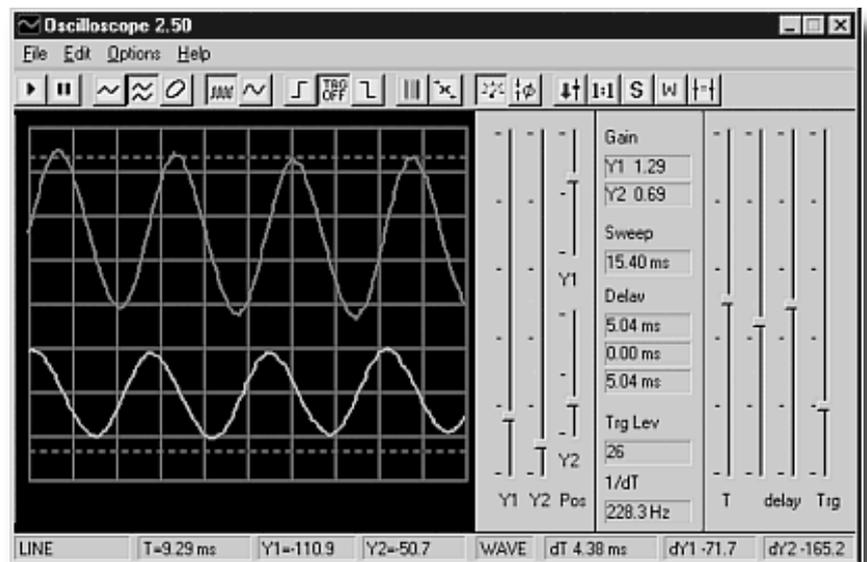
### Soundkarte als A/D-Wandler

Ein Oszilloskop ist zu Meß- und Prüfzwecken an elektronischen Geräten eigentlich ein unverzichtbares Instrument. Doch wer gibt schon einen vierstelligen Betrag dafür aus, wenn der "Oskar" nur hin und wieder zum Einsatz kommen soll. Für Messungen in Niederfrequenzschaltungen stellt aber die PC-Soundkarte und eine geeignete Software eine gute und preiswerte Alternative dar.

Es gibt mehrere Möglichkeiten, einen PC in ein Oszilloskop zu verwandeln. Ein "echtes" PC-Oszilloskop mit allen Eigenschaften eines Stand-alone-Geräts besteht aus einer Einsteckkarte oder einer externen Elektronik mit Verstärkerstufen und schnellen A/D-Wandlern und nutzt den PC nur zur Einstellung der Elektronik sowie zur Darstellung und Speicherung der Meßergebnisse.

Die meisten Anwendungen finden aber im Niederfrequenzgebiet statt, das die in den meisten Computern arbeitenden Soundkarten abdecken. Die immer vorhandenen Eingangsverstärker und ein Stereo-A/D-Wandler sind für maximale Samplefrequenzen von 44,1 kHz oder 48 kHz ausgelegt.

Was darüber hinaus für ein PC-Oszilloskop nötig ist, ist ein Oszilloskop-Programm, das die von der Soundkarte gelieferten Daten auf richtige und anschauliche Weise auf den Bildschirm bringt und mit dem man die



nötigen Einstellungen vornehmen kann. Solche Programme sind als Freeware oder Shareware umsonst oder gegen einen geringen Preis auch im Internet zu finden.

Wer es sich ganz einfach machen will und nur an Signalformen interessiert ist, kommt mit dem Shareware-Programm **Graphic Level Mater** des Japaners Yukinon Yamasaki aus. Diese Windows-Software bietet ein (allerdings recht "kahles") Zweikanal-Oszilloskop und drei verschiedene VU-Meter. Die Registrierung kostet 10 \$. Verschiedene Download-Möglichkeiten für dieses Programm findet man auf der Seite

[http://www.hitsquad.com/smm/programs/Graphic\\_Level\\_Mater/download.shtml](http://www.hitsquad.com/smm/programs/Graphic_Level_Mater/download.shtml)

Eine etwas luxuriösere Oszilloskopfunktion bietet **WinSpec32**. Es ist eigentlich kein Oszilloskop, sondern ein Spektrum-Analyser und umfaßt daher auch eine FFT-Analyse. Auf der Oszilloskop-Front, die auf dem Monitor erscheint, können verschiedene Parameter wie Sample-rate und Triggerpegel eingestellt werden. Der Spektrum-Analyser erstellt selbst einen 3-D-Plot. Die Registrierung kostet 20 \$, eine Download-Adresse für die Shareware ist

<http://www.c3sys.demon.co.uk/winspec.htm>

Die Seite der deutschen Firma **PAS** bietet eine ganze Reihe von Software-Meßgeräten wie Spektrum-Analyser, Frequenzgenerator oder ein Analyse-Center, die auch eine Oszilloskopfunktion besitzen, um Signalformen betrachten zu können. Die Meßgeräte haben einiges zu bieten und überzeugen durch eine hervorragende grafische Darstellung. Bei den Programmen handelt es sich allerdings weder um Free- noch um Shareware. Unter der Adresse

<http://www.audio-software.com> sind 14-Tage-Testversionen verfügbar. Die Preise für die Vollversionen der verschiedenen Programme liegen zwischen 30 DM und 180 DM.

Die echte Oszilloskop-Sensation kommt allerdings aus Rußland, genauer gesagt von Konstantin Zeldovich über die Site der Staatsuniversität Moskau. Unter der Adresse <http://polly.phys.msu.su/~zeld/oscill.html> findet man ein Windows-Oszilloskop als Freeware für den privaten Gebrauch. Das Programm ist nicht einmal 100 KB groß, bietet aber alle gängigen Oszilloskopfunktionen: Zweikanalbetrieb, XY-Darstellung, Spektrumanalyse, Triggereinstellungen, Delay, Speicherfunktionen und vieles mehr.

(985089)rg