

professional measurements by

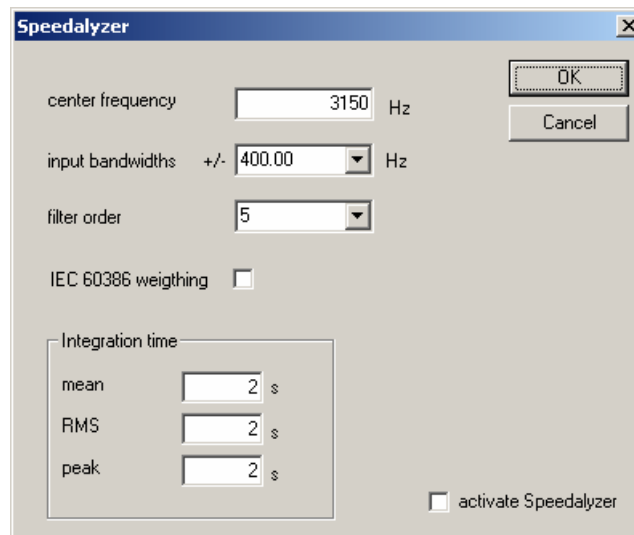
www.dr-jordan-design.de

1 Geschwindigkeits Analyse Plug-In (Speedalyzer)

Dieses Plug-In ist ein sehr vielseitiges Instrument zur Untersuchung von Frequenzabweichungen. Es eignet sich insbesondere zur allgemeinen Untersuchung an rotierenden Maschinen, aber auch insbesondere Tonbandmaschinen oder Plattenspieler.

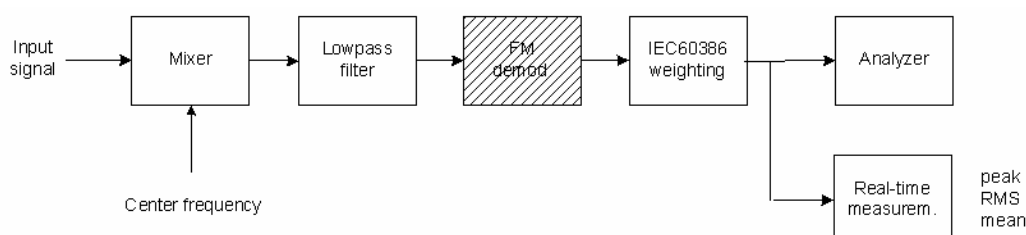
Dieses Plug-In macht sowohl langsame Geschwindigkeitsabweichungen (wow) oder schnelle Schwankungen (flutter) sichtbar. Die Abweichungen können sowohl im Zeitbereich als auch im Frequenzbereich angezeigt werden. Dabei erfaßt der Speedalyzer stationäre Abweichungen (mean), den Spitzenwert (peak) und den Effektivwert (RMS). Für jede dieser Meßwerte kann eine unabhängige Zeitkonstante zur Glättung verwendet werden.

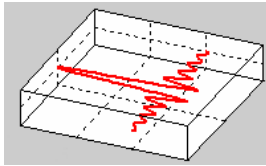
Speziell im Bereich der Tonbandmaschinen enthält das Plug-In ein nach IEC60386/ CCIR 408 definiertes Bewertungsfilter. Der Speedalyzer unterstützt die gängigen Meßfrequenzen 3000Hz und 3150Hz.



1.1 Aufbau

Der Speedalyzer besteht aus einem Mischer, der das Eingangssignal in eine äquivalente Basisbanddarstellung mischt. Die Mittenfrequenz ist je nach Ausbaustufe frei wählbar. Hieran schließt sich ein Tiefpaß mit einstellbarer Grenzfrequenz und Flankensteilheit. Bezogen auf das Eingangssignal entspricht dies einem Bandpaß. Durch dieses Filter können störende Harmonische oder Rauschen entfernt werden. Die Grenzfrequenzen können im 1/3-Oktav Raster eingestellt werden. Anschließend erfolgt eine FM-Demodulation. Dieses Signal kann sowohl im Zeitbereich als auch durch eine FFT im Frequenzbereich angezeigt werden. Aus dem Zeitbereichssignal werden die drei Meßwerte (mean, RMS und peak) bestimmt.

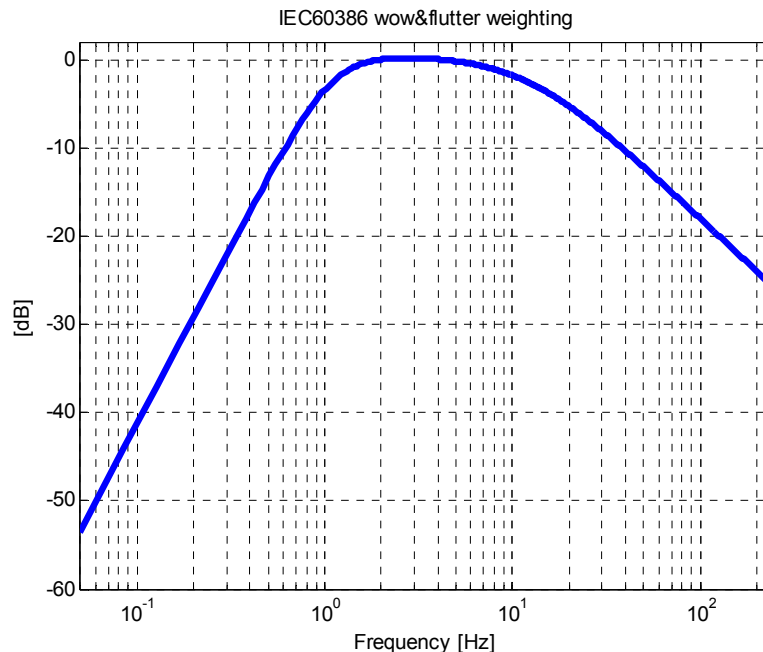




professional measurements by

www.dr-jordan-design.de

Das Signal kann durch ein spezielles Bewertungsfilter bandbegrenzt werden. Dieses Filter ist gemäß IEC60386 definiert und wird häufig bei der Analyse von Gleichlaufschwankungen bei Tonbandmaschinen verwendet. Es hat bei 4Hz eine Dämpfung von 0dB. Das Filter unterdrückt konstante Frequenzabweichungen und erfäßt daher nur Geschwindigkeitsänderungen.



1.2 Echtzeitanzeige

Bei aktiviertem Speedalyzer werden drei Meßwerte angezeigt.

- 1) Mittelwert (mean): Konstante Abweichung von der Mittenfrequenz
- 2) Effektivwert (RMS): mittlere Quadratische Abweichung
- 3) Maximum (peak): maximale Abweichung

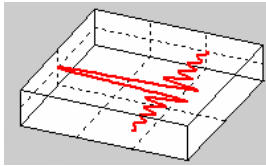
Die Anzeige erfolgt sowohl relativ in Prozent bezogen auf die Mittenfrequenz, als auch in absoluten Größen. Für jeden Meßwert kann eine Zeitkonstante zur Glättung eingestellt werden. Eine große Zeitkonstante erreicht eine höhere Genauigkeit, vergrößert aber gleichzeitig die Meßdauer. Als Standardwert sind 2s eingestellt.

1.3 FM-Demodulator

Wenn Sie als Mittenfrequenz 0Hz eingeben ist der Speedalyzer ein reiner digitaler FM-Demodulator mit einstellbarer Bandbreite.

1.4 Lieferumfang

Wir bieten den Speedalyzer in zwei Ausbaustufen an. Die erste beschränkt die Mittenfrequenz auf 3 bzw. 3.15kHz. Die zweite Version besitzt diese Einschränkung nicht.

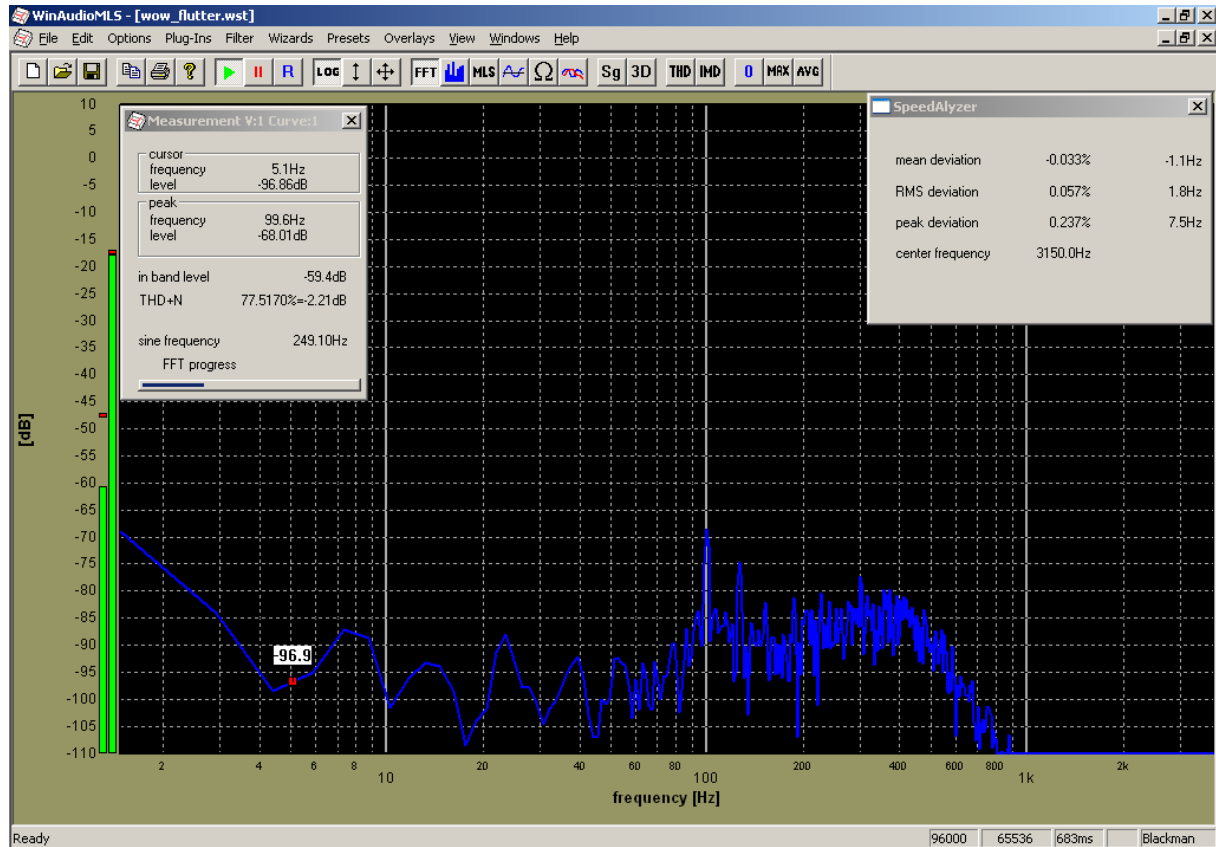


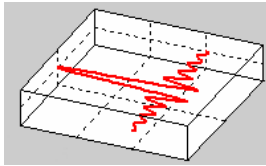
professional measurements by

www.dr-jordan-design.de

1.5 Meßbeispiele

Die folgenden Messungen zeigen die Signale einer Studiobandmaschine zunächst im Frequenzbereich. Um eine hohe Frequenzauflösung zu erreichen wurde eine FFT-Größe von 65536 Punkten verwendet.

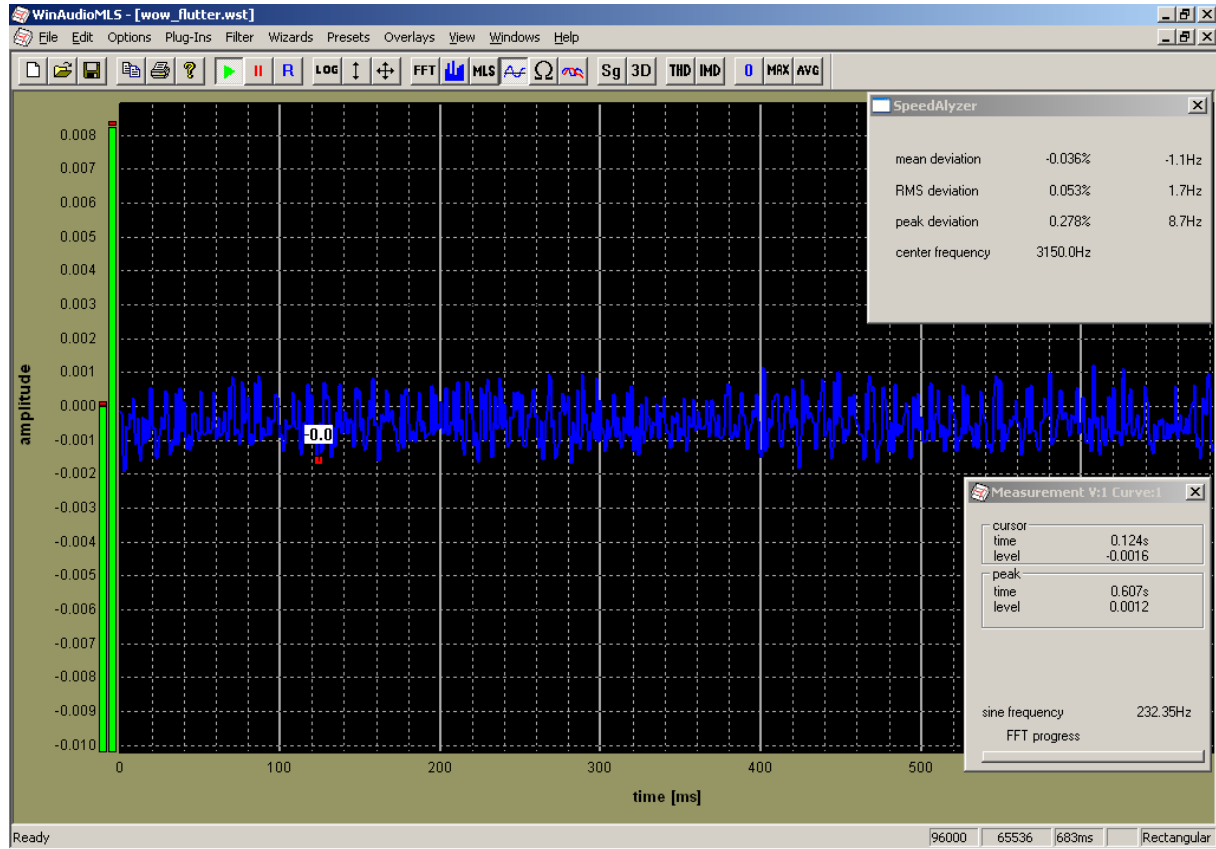




professional measurements by

www.dr-jordan-design.de

Diese Messung zeigt das gleiche Signal im Zeitbereich. Die Grafik zeigt die relative Frequenzabweichung über der Zeit.



1.6 Testsignale

Wir bieten einen kostenlosen Generator an, der beliebige Wow&Flutter Signale erzeugen kann. Die folgenden Parameter können in einer Dialogbox eingestellt werden. Das Programm erzeugt eine .wav Datei, die mit jedem Multimediaplayer abgespielt werden kann. Selbstverständlich kann auch WinAudioMLS diese .wav Datei verarbeiten.

Wow and Flutter generator

Sample Rate: 44100 Hz

Mod. Frequency: 4 Hz

Center Frequency: 3150 Hz

Level: 1 %

Duration: 30 s

File Name: test.wav

OK Cancel

(c) 2005 www.dr-jordan-design.de