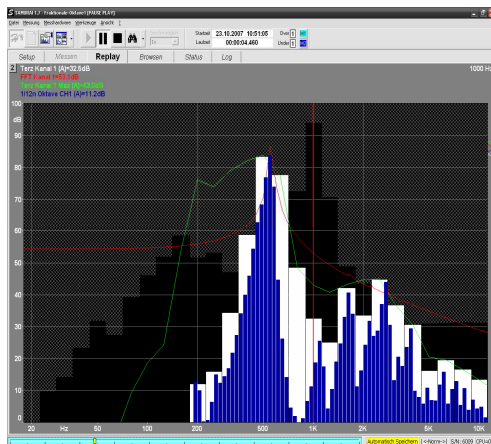


SAMURAI opt: FRACTIONAL OCTAVES



Anwendungsbereich:

Ziel einer Spektralanalyse ist die Untersuchung eines Signals hinsichtlich seiner Anteile in verschiedenen Frequenzbändern. Von Interesse sind die Anteile in Frequenzbändern mit gleicher absoluter Bandbreite (Schmalbandanalyse) oder gleicher relativer Bandbreite (Oktavbandanalyse). Die Auswahl richtet sich nach der Aufgabenstellung. Die Oktavbandanalyse entspricht dem menschlichen tonalen Empfinden. Z.B. ist die Folge der Halbtonschritte auf einem Klavier mit den Band-Verhältnissen bei der 1/12 Oktavbandanalyse vergleichbar. Diese 1/12 Oktavbandanalyse stellt eine Verfeinerung der Terzbandanalyse (1/3 Oktaven) dar. Ein weiterer Grund für den Einsatz einer Oktavbandanalyse (etwa 1/24 Oktaven) gegenüber der Schmalbandanalyse kann die tendenziell günstigere Frequenzauflösung bei niedrigen Frequenzen sein.

Beschreibung:

Diese Option ermöglicht die spektrale Untersuchung der aktivierten Kanäle in 1/1, 1/3, 1/6, 1/12 und 1/24 Oktaven. Dabei ist die Oktavauflösung kanalweise wählbar. Die Mittenfrequenz des höchsten Frequenzbandes entspricht der im Setup eingestellten Audio/FFT-Bandbreite. Das niedrigste Frequenzband liegt 11 Oktaven darunter. Die gespeicherten Oktavspektren ergeben sich durch Mittelungen bzw. zeitliche Wichtungen (FAST, SLOW, Exp.) aus den nacheinander anfallenden Oktavspektren. Grundsätzlich ergibt sich bei Oktavspektren eine hohe Frequenzauflösung bei niedrigen Frequenzen. Um dies mit einer FFT zu erreichen, müsste die Linienzahl unter Umständen auf Kosten der zeitlichen Auflösung hoch gewählt werden.

Die ermittelten Spektren sind in Spektralgraphen, Sonogrammen und Wasserfallgraphen darstellbar. Der zeitliche Verlauf von Frequenzbändern kann in einem Zeitverlaufsgraphen angezeigt werden.

Technische Daten

Genauigkeit	Entspricht IEC 61260 / IEC 1260 Klasse 0
Messbereich	0,01Hz bis 40kHz je nach Audio/FFT-Bandbreite
Softwareumfang	<ul style="list-style-type: none"> • Erweiterung der Analyse mit digitalen Filtern konstanter relativer Bandbreite in den Auflösungen 1/1, 1/3, 1/6, 1/12, 1/24 Oktaven bis 40kHz • bis zu 1600 Spektren/s für die Analyse in 1/3, 1/6 und 1/12 Oktaven, für alle Messkanäle • Möglichkeit zur parallelen Analyse von 1/3 Oktaven, 1/n Oktaven und FFT • Gleichzeitige Darstellung von Momentan-, Max-, Min- und L_{eq}-Spektren

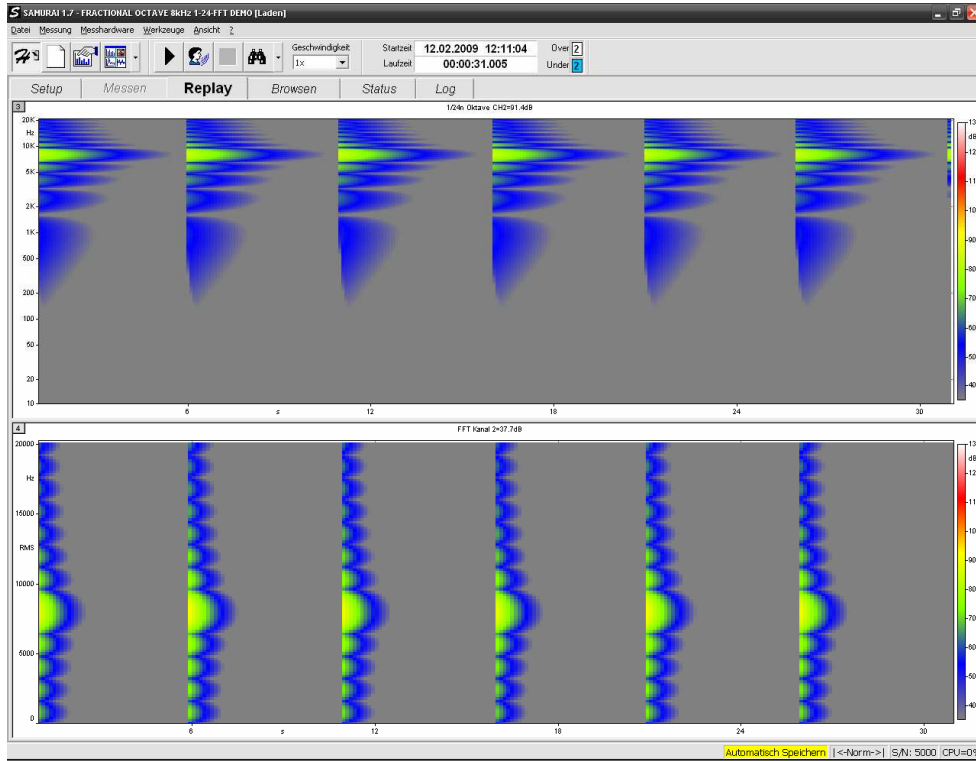


Abbildung 1: Vergleich 1/24 Oktav und FFT eines 8 kHz Signals

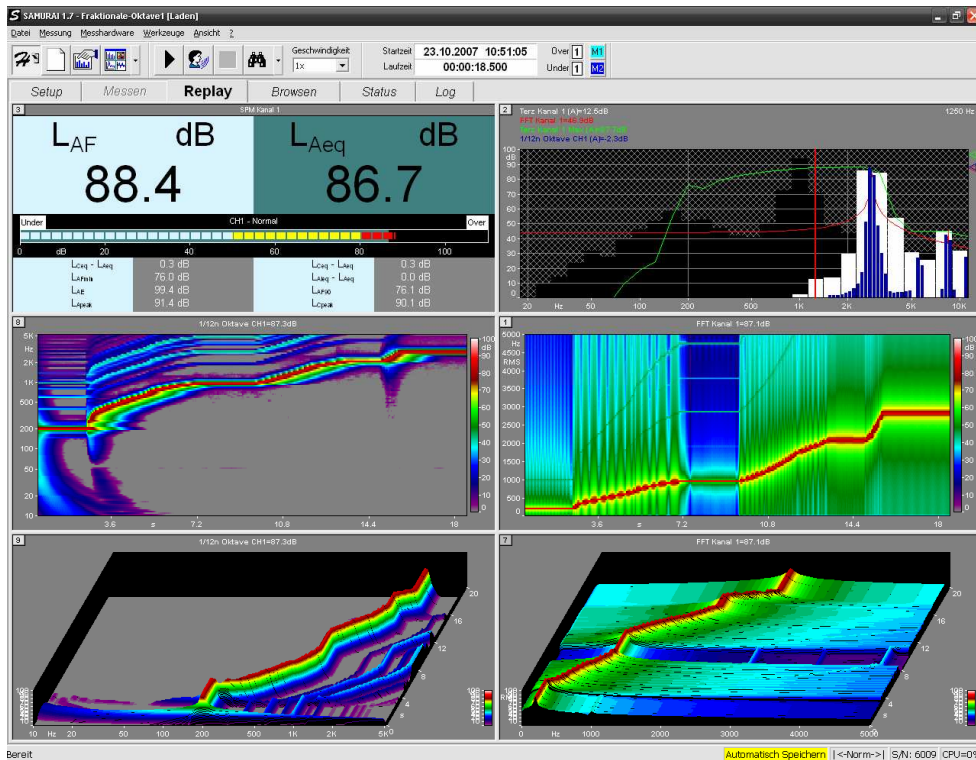


Abbildung 2: Vergleich 1/12 Oktaven und FFT eines Signals im Frequenzbereich 10 Hz - 5 kHz (die maßgebliche Frequenz startet bei 200 Hz und endet bei 2,5 kHz)