

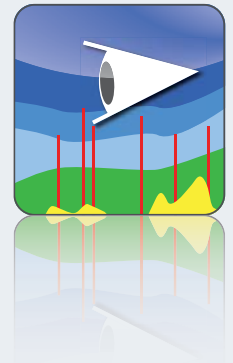
Verwirklichen Sie Ihre Geräusch-Vision!

siVision zeigt optisch was das Gehör wahrnimmt und ermöglicht zum ersten Mal eine getrennte Filterung von Störung und Hintergrund. Tonale und modulierte Komponenten werden automatisch vom Geräusch getrennt und auf ihre Wahrnehmbarkeit hin bewertet.

Dies geschieht anhand von Kurven gleicher Lautheit, die aus den Hintergrundgeräuschen berechnet werden. Die angezeigten Lautheitsstufen sind entsprechend der Qualitätsanforderung justierbar und ermöglichen eine Benotung der Störkomponenten.

Die Bewertungen können sofort akustisch überprüft und verifiziert werden. Dies alles wird in intuitiver technischer Darstellung präsentiert. Der Anwender hat die volle Kontrolle über das Geräusch.

- **Integriertes Psychoakustisches Know-how**
- **Getrennte Filtergruppen für Töne, Rauschen, Modulation und Gesamtgeräusch**
- **Direkter Vergleich zu Standard (Terz-) Analysen**
- **Justierbarkeit auf individueller Benotungsskala**
- **Referenzkurven werden abhängig vom Hintergrundgeräusch berechnet**
- **Einteilung von Geräuschen in Qualitätsgruppen**



Anwendungen

- Simulation von Zielgeräuschen
- Schallquellenidentifizierung am Objekt
- Objektorientierte Beurteilung auf Notenskala
- Interaktives und intuitives Sounddesign und Geräuschprototyping
- A/B Vergleich

Merkmale

- Erkennen, Bewerten und Filtern von Geräuschanteilen beim Abspielen
- Gehörgerechte Spektralanalyse und Ordnungsanalyse
- Automatische Geräuschzerlegung in Töne, Modulation und Restgeräusch
- Messung und Filterung der tonalen Qualität von Komponenten und Gesamtgeräusch
- Messung und Filterung der Modulationsanteile

■ Psychoakustisches Know-how auf Knopfdruck

Mit klassischen Methoden ist die Analyse der störenden Komponenten und die Gestaltung von Maschinengeräuschen eine zeitaufwändige Aufgabe für Experten. **siVision** erledigt die Trennung von Störkomponenten ohne Benutzerinteraktion und ohne spezielle psychoakustische Vorkenntnisse. Damit ist es sehr einfach, verschiedene tonale Komponenten und auch das Grundrauschen zu identifizieren. Dies wird durch eine neue Analyseverfahren ermöglicht, die ein Modell des menschlichen Gehörs sowie spezielle nichtlineare Filtertechniken benutzt.

■ Vergleichbarkeit mit Standardanalysen

Die in **siVision** berechneten Werte werden auf einer gehörgerechten Frequenzskala berechnet und entsprechend der klassischen Terzanalyse normiert. Das Verhältnis der Pegel von tonalen Anteilen zum Restgeräusch wird direkt in dB angegeben. Somit lässt sich quantitativ sinnvoll die Stärke einer Störkomponente bestimmen.

■ Filtern, Sound-Design

Die Geräuschkomponenten lassen sich über getrennte Filtergruppen beeinflussen; durch diese Klangsimulation erhält der Anwender konkrete Zielsetzungen (in dB) für seine Geräuschoptimierung am realen Bauteil. Tonale Komponenten und Modulationen können entweder über der Drehzahl als Ordnungen oder aber im Frequenzbereich analysiert und gefiltert werden. Durch die automatische Geräuschtrennung lassen sich Ordnungen erstmals auch ohne Drehzahlinformation filtern! Ebenfalls neu ist die direkte Filterung von Modulationen.

■ Beurteilung der tonalen Qualität über objektive Benotungsskala

Die Geräuschqualität wird üblicherweise von geübten Hörern benotet. Dieses Verfahren ist zeitaufwendig und bringt Unsicherheiten bzgl. der individuellen Beurteilungskriterien. Mit **siVision** erfolgt nun eine objektivierte Benotung der tonalen Komponenten im Geräusch durch den Vergleich mit den Kurven gleicher Lautheit für tonale Anteile im Hintergrundgeräusch. Umgekehrt kann die Note für die gewünschte Geräuschqualität vorgegeben werden, so dass eine automatische Filterung zur Erreichung des Zieles stattfindet. Anhand der von **siVision** gewählten Filter sind auf diese Weise sofort die problematischen Komponenten des aktuellen Geräusches sichtbar.

■ Bewertung und Filterung von Modulationen

Erstmals ist es nun möglich auch Modulationen im stochastischen Anteil des Geräusches zu beeinflussen. Dadurch kann der akustische Einfluss dieser Art von Informationen im Vergleich hörbar gemacht, eingestellt und bewertet werden. Die Stärke der im Signal verbleibenden Modulation wird als Anteil des Geräuschpegels dargestellt.

■ Komplette Erfassung und Manipulation aller akustischen Parameter

Durch die Einstellbarkeit und Messbarkeit aller hörrelevanter Eigenschaften des Geräusches ist jetzt sofort ein Zielgeräusch ohne tonale und modulierende Komponenten akustisch realisierbar. Jeder Entwicklungsstand kann dagegen objektiv und subjektiv verglichen werden.

■ Offline-Analyse

Hintergrundgeräusch, Hörschwelle, Töne und Kurven gleicher Lautheit stehen auch im **si++Workbench** für die Offline-Analyse zur Verfügung



Bunsenstraße 9c ■ Tel: +49 (0) 551 54858- 50 ■ E-Mail: info@soundtec.eu
D-37073 Göttingen ■ Fax: +49 (0) 551 54858- 28 ■ Web: www.soundtec.eu

Eigenschaften

- Arbeitet mit 1- und 2-kanaligen Signalen
- Zerlegung in Geräuschkomponenten ohne Benutzerinteraktion
- Verarbeitung und Filterung direkt beim Abspielen
- Benotung des Geräusches
- Ausgabe und Weiterverarbeitung des gefilterten Signals

Interaktion

- Die gewählte Filterfunktion und Bewertungskurven für tonale Komponenten werden angezeigt
- Verschiedene wählbare Filterkurven; Anhebung/ Absenkung über Schieberegler
- Pegel und Frequenz des Restgeräusches sowie der nächsten tonalen Komponente werden an der Cursorposition ausgelesen

Filter

- Pegel-, Tonalitäts- und Modulationsfilter
- Bandpass / Bandsperre / Pegelstufe
- Hochpass / Tiefpass
- Unbegrenzte Anzahl von Filterkombinationen

Bewertung

- Anzeige der Kurven gleicher Lautheit
- Lautheitskurven entsprechend subjektiver Notenskala justierbar
- Anzeige der Gesamtnote für tonale Anteile