

ArtemiS SUITE
Signal Processing

Code 51001

ASP 001 Basic Analysis

Basic Analysis von ArtemiS SUITE stellt Spektral- (FFT, Oktav usw.), Pegel- und weitere Analysen zur Verfügung, um anspruchsvolle Produktvalidierungs- und Troubleshooting-Aufgaben interaktiv und effizient in Pool-, Automatisierungs-, Standardtest- und Metrik-Projekten durchzuführen.

ÜBERBLICK

ASP 001 Basic Analysis

Code 51001

Viele Messaufgaben lassen sich bereits mit Pegel- und Spektralanalysen lösen. Diese wesentlichen Analyse-Werkzeuge sind in Basic Analysis enthalten und können auf gewohnt benutzerfreundliche Weise eingesetzt werden.

Bei der Pegel-Analyse wird aus dem Verlauf eines Signals der zugehörige Pegel in dB berechnet. Viele akustische Untersuchungen gehen jedoch über eine einfache Schallpegel-Analyse hinaus, da nicht nur der Gesamtschalldruckpegel, sondern auch die frequenzabhängige Verteilung einen wesentlichen Einfluss auf die Wahrnehmung eines Schallereignisses hat. Zu diesem Zweck stehen auch Spektralanalysen in Basic Analysis zur Verfügung.

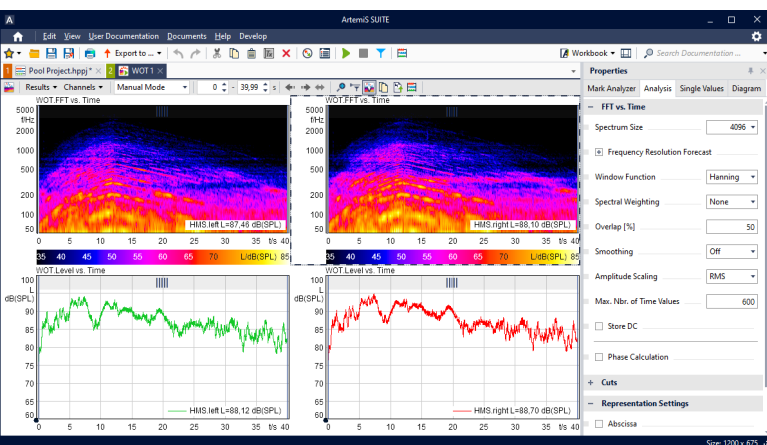
HAUPTMERKMALE

- › Spektral-Analysen
 - › FFT über Zeit
 - › FFT (gemittelt)
 - › FFT (Spitzenwert)
 - › 1/n Oktavspektrum (FFT)
 - › 1/n Oktavspektrum (FFT) über Zeit
 - › 1/n Oktavspektrum (FFT) (Spitzenwert)
 - › Leistungsdichtespektrum über Zeit
 - › Leistungsdichtespektrum (gemittelt)
 - › Leistungsdichtespektrum (Spitzenwert)
- › Pegel-Analysen
 - › Pegel (Einzahlwert)
 - › Pegel über Zeit
 - › Pegel über Zeit (gefiltert)
- › Analysen zur Charakterisierung des Abklingverhaltens eines Raums
 - › Nachhallzeit
 - › Nachhallzeit über Frequenzband
- › Frequenzbewertungsfiler zur Durchführung einer kanalselektiven Frequenzbewertung

Die Analysen können in Pool-Projekten (APR 010 ist erforderlich), Automatisierungs-Projekten (APR 050 ist erforderlich), Standardtest-Projekten (APR 220 ist erforderlich) und Metrik-Projekten (APR 570 ist erforderlich) eingesetzt werden.

ANWENDUNGEN

- › Troubleshooting
- › Sound-Engineering



DETAILS

FFT über Zeit, FFT (gemittelt), FFT (Spitzenwert)

Die Fourier-Analyse stellt das Frequenzspektrum eines Signals dar, das auf der Zeitachse in mehrere Blöcke aufgeteilt (gefenstert) ist. Das ursprüngliche Signal wird in mehrere Blöcke mit jeweils N Abtastwerten aufgeteilt. In der zeitabhängigen Variante der Analyse FFT über Zeit werden die Ergebnisse der einzelnen Blöcke nacheinander in einem Spektrogramm dargestellt.

Bei der Analyse FFT (gemittelt) werden die Ergebnisse der einzelnen Blöcke gemittelt. Bei der Analyse FFT (Spitzenwert) wird der Spitzenwert aus allen berechneten Kurzzeitspektren bestimmt.

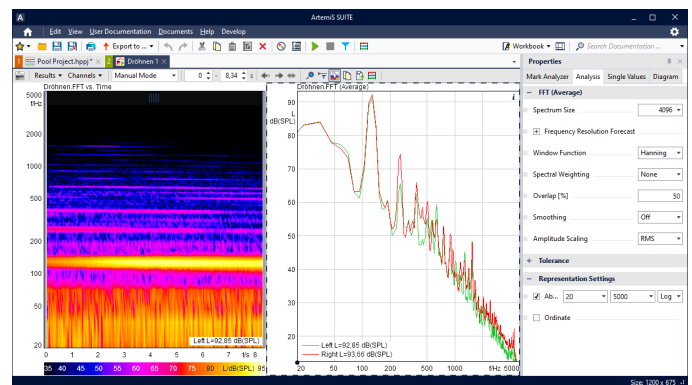
1/n Oktav-Spektrum (FFT), 1/n Oktav-Spektrum (FFT) über Zeit, 1/n Oktav-Spektrum (FFT) (Spitzenwert)

Bei den 1/n Oktav-Analysen werden die Teilbänder durch Addition der entsprechenden Spektralbänder aus einem FFT-Spektrum berechnet. Bei dieser Methode wird das Signal vor der Analyse in Blöcke unterteilt und dann blockweise verarbeitet. Als Ergebnis lassen sich entweder ein gemitteltetes Spektrum oder ein zeitabhängiges Spektrogramm berechnen.

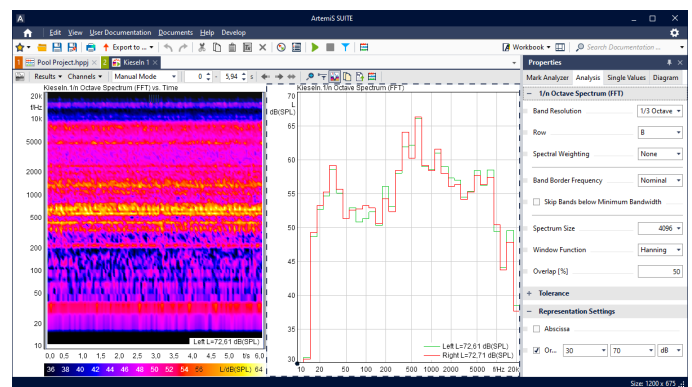
Filterbasierte 1/n Oktav-Analysen sind in der Oktav-Analyse verfügbar (ASP 007 ist erforderlich).

Leistungsdichtespektrum über Zeit, Leistungsdichtespektrum (gemittelt), Leistungsdichtespektrum (Spitzenwert)

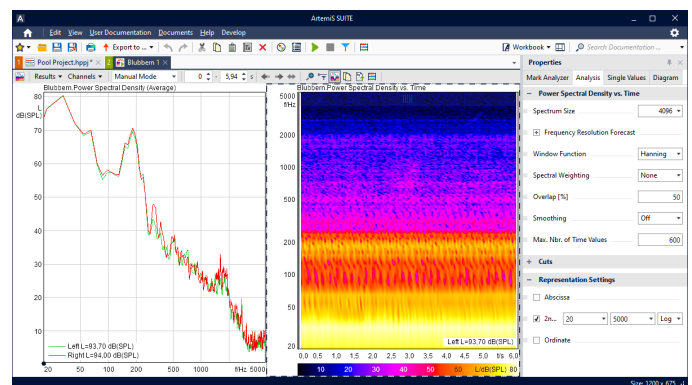
Die Analyse Leistungsdichtespektrum berechnet das Leistungsdichtespektrum (LDS) eines Eingangssignals über der Zeit. Sie ist vergleichbar mit einer FFT über Zeit-Analyse. Beim Leistungsdichtespektrum wird die Leistung jedoch immer auf 1 Hz bezogen. Daher ergibt sich auch bei Signalen mit hohem Rauschanteil ein von der FFT-Länge unabhängiges Ergebnis.



FFT über Zeit, FFT (gemittelt)



1/n Oktavspektrum (FFT) über Zeit, 1/n Oktavspektrum (FFT)



Leistungsdichtespektrum (gemittelt), Leistungsdichtespektrum über Zeit

Im Gegensatz dazu wird bei der FFT-Analyse die Leistung auf eine Bandbreite bezogen, die der DFT entspricht (Abtastrate geteilt durch die DFT-Länge). Daher sind die Ergebnisse, selbst bei Signalen mit hohem Rauschanteil, unabhängig von der Größe des Spektrums.

Pegel, Pegel über Zeit, Pegel über Zeit (gefiltert)

Die Pegel-Analyse ist eine einfache Analyse, bei der durch Quadrieren und Mitteln eines Signals der zugehörige Pegelverlauf berechnet wird. Die Analyse Pegel (Einzahlwert) berechnet den Pegel eines Eingangssignals als Einzahlwert. Die Analyse Pegel über Zeit berechnet den Pegelverlauf des Eingangssignals über der Zeit; die Analyse Pegel über Zeit (gefiltert) berechnet den gefilterten Pegelverlauf eines Eingangssignals über der Zeit.

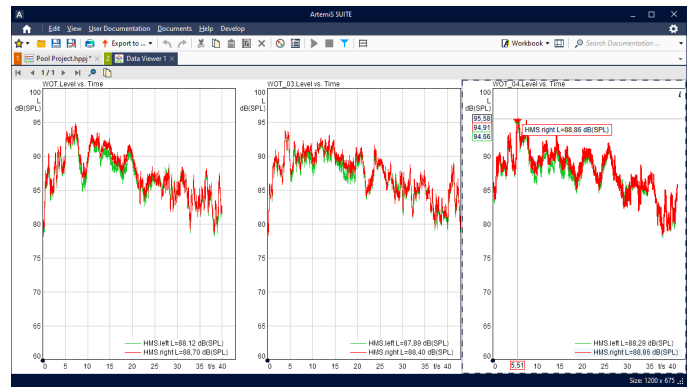
Nachhallzeit, Nachhallzeit über Frequenzband

Die Analyse Nachhallzeit berechnet die Nachhallzeit eines Raums aus einem geeigneten Eingangssignal. Für die Bestimmung der Nachhallzeit wird der zu messende Raum gemäß ISO 3382 mit einem breitbandigen Rauschen angeregt. Die Analyse Nachhallzeit bestimmt die Dauer bis der Schalldruck auf 1 % des Werts des Anregungssignals gefallen ist.

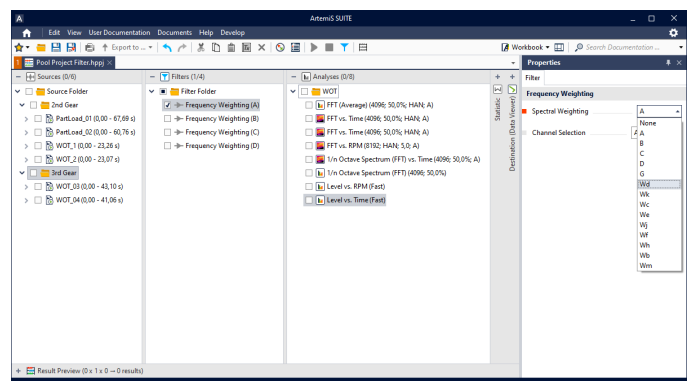
Frequenzbewertung

Frequenzbewertung ist ein Filter zur Durchführung einer kanal-selektiven Spektralbewertung des Eingangsmoduls in Pool-, Auto-matisierungs- und Standardtest-Projekten.

Mit dem Pool-Projekt kann Frequenzbewertung an verschiedenen Stellen der Signalverarbeitungskette eingesetzt werden. Im Filter-Pool wird die Bewertung im Zeitbereich durchgeführt. Im Analyse-Pool erfolgt die Bewertung bei FFT-basierten Analysen im Frequenzbereich, bei nicht-FFT-basierten Analysen im Zeitbereich.



Pegel über Zeit



Frequenzbewertung

Voraussetzung: APR Framework (Code 50000)
und/oder: HEAD System Integration und Extension (ASX) Programmierschnittstellen



Kontakt

Ebertstraße 30a
52134 Herzogenrath, Deutschland
Tel.: +49 2407 577-0
E-Mail: sales@head-acoustics.com
Website: www.head-acoustics.com