

ArtemiS SUITE
Project

Code 50190

APR 190 Sound Engineering Project

Sound Engineering Project ermöglicht es, unerwünschte Geräuschkomponenten schnell, einfach und intuitiv zu identifizieren, bestimmte Geräuschkomponenten und -anordnungen selektiv zu entfernen oder zu synthetisieren und Zielgeräusche zu erstellen.

ÜBERBLICK

APR 190 Sound Engineering Project

Code 50190

Sound Engineering Project umfasst mehrere Verfahren, um einzelne Aufnahmen interaktiv zu filtern, konstante Frequenzkomponenten hinzuzufügen, Ordnungen zeitlich variabel abzusenken, zu verstärken oder vollständig zu ersetzen, neue Ordnungsverläufe hinzuzufügen und transiente Komponenten zu entfernen.

Die verfügbaren Bearbeitungswerkzeuge sind hervorragend geeignet, um insbesondere subtile Effekte in Aufnahmen herauszustellen. Alle Arbeitsschritte sind interaktiv und ähneln dem Workflow einer grafischen Bildbearbeitung. So kann Sound Engineering Project auch von weniger erfahrenen Anwendern genutzt werden, um aus realen Messungen beispielsweise Zielgeräusche zu entwickeln.

HAUPTMERKMALE

Interaktive Bearbeitung von Aufnahmen

Variable Bearbeitungswerkzeuge

- › Radierer
- › Pinsel
- › IIR-Filter, IIR-Ordnungsfiler
- › Ziel-Ordnung
- › Ordnungsgenerator

Grafische Benutzeroberfläche mit intuitivem Workflow

Einfaches Hervorheben subtiler Effekte

Bearbeiten von Amplitudenverläufen für Frequenzen und Ordnungen mit sofortigem akustischen und visuellen Feedback

Hinzufügen von Rauschen für eine natürliche akustische Wiedergabe von Bereichen, in denen wesentliche Teile durch Filterung entfernt wurden

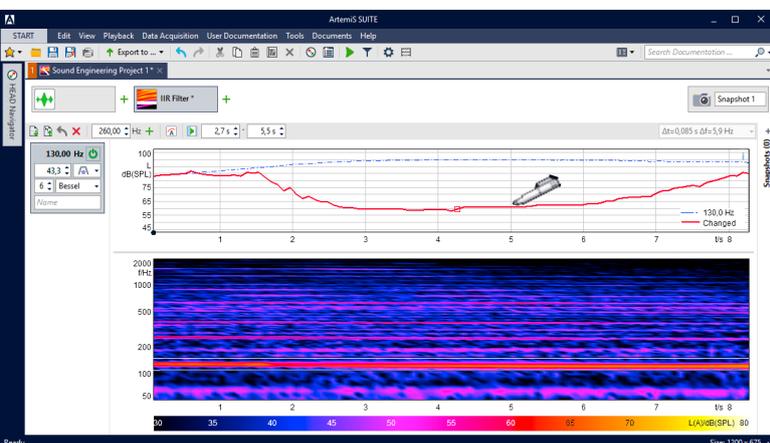
Entfernen, Bearbeiten, Synthetisieren und Hinzufügen von kompletten oder partiellen Motorordnungen mithilfe eines editierbaren, zeitvariablen Pegelverlaufs

Schnapsschuss-Funktionalität

Speichern mehrerer Varianten für A/B-Vergleiche usw.

ANWENDUNGEN

- › Sound Engineering
- › Sound Design
- › Interaktive und variable Filterung von Störgeräuschen
- › Target Design aus einer realen Messung heraus
- › Generierung von Beispieldateien für Hörversuche mit SQala (APR 500 wird benötigt)



DETAILS

Die interaktive Bedienung ähnelt dem Workflow einer grafischen Bearbeitung. Jede Veränderung wird sowohl visuell als auch akustisch sofort wirksam und ermöglicht es, Zielgeräusche usw. interaktiv zu gestalten.

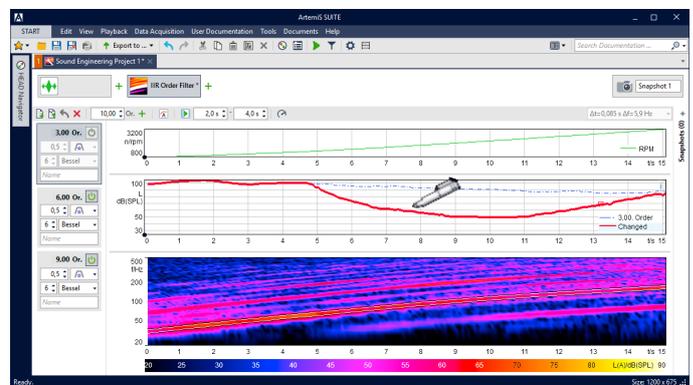
Bearbeitungswerkzeuge (Prozesse)

Das Herzstück von Sound Engineering Projekten sind die Prozesse (IIR- und FIR-Filter, Generatoren und Synthesewerkzeuge). Beliebig viele Prozesse können verkettet durchgeführt, in der Reihenfolge verschoben, modifiziert, entfernt und verändert werden.

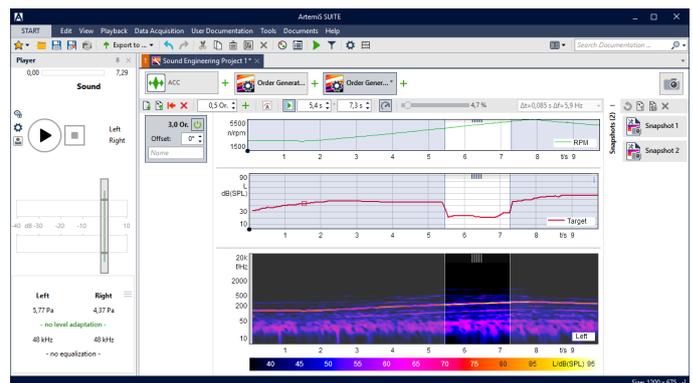
- › Zeitvariante FIR-Filter (Radierer, Pinsel)
 - › Universell einsetzbare Filter zum Entfernen oder Hervorheben von Geräuschkomponenten
 - › Grafische Erstellung mehrerer Filterwerkzeuge im Spektrogramm (Radierer)
 - › Definition von Ziel- und Minimumwerten zur Abschwächung und Verstärkung (Pinsel)
 - › Manuell einstellbare Größe (Frequenz und Zeitbereich) für jedes Filter
 - › Hinzufügen von Rauschsignalen in Teilbereichen des Spektrogramms, um abgesenkte Bereiche zu kompensieren
- › Zeitabhängige IIR-Filter
 - › Manipulation von Geräuschen oder sehr schmalbandigen Geräuschkomponenten
 - › Manuelle (z. B. grafische) Modifikation des Pegelverlaufs einer Frequenzkomponente
 - › Kopieren modifizierter Pegelverläufe zur Verwendung mit anderen Filtern

Für drehzahlbasierte Prozesse steht das Diagramm Drehzahl über Zeit zur Verfügung. Eine A-Bewertung kann aktiviert werden.

- › Drehzahlabhängige IIR-Ordnungsfilter
 - › Manipulation von drehzahlabhängigen Ordnungen mittels zeitabhängiger IIR-Filter auf Basis einer Bezugsgröße
 - › Manuelle (z. B. grafische) Modifikation des Pegelverlaufs einer Frequenzkomponente
 - › Kopieren modifizierter Pegelverläufe zur Verwendung mit anderen Filtern

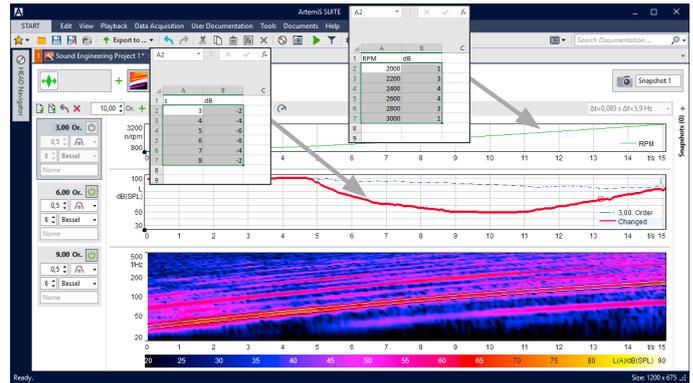


Im Diagramm Pegel über Zeit werden die ursprüngliche Pegelkurve als blaue Linie (wenn vorhanden) und die durch Filterung veränderte Kurve als rote Linie dargestellt. Mit dem Stift-Cursor lässt sich die rote Linie jederzeit teilweise oder vollständig neu zeichnen.

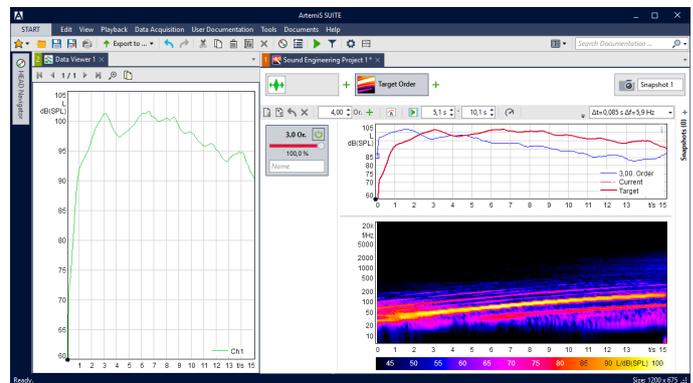


Der Pegelverlauf kann mit der Maus in das Diagramm Pegel über Zeit eingezeichnet und in das entsprechende Signal eingefügt oder dort ersetzt werden. Zusätzlich kann der Drehzahlverlauf des ausgewählten Bezugsgrößenkanals gegebenenfalls als Diagramm Drehzahl über Zeit dargestellt werden.

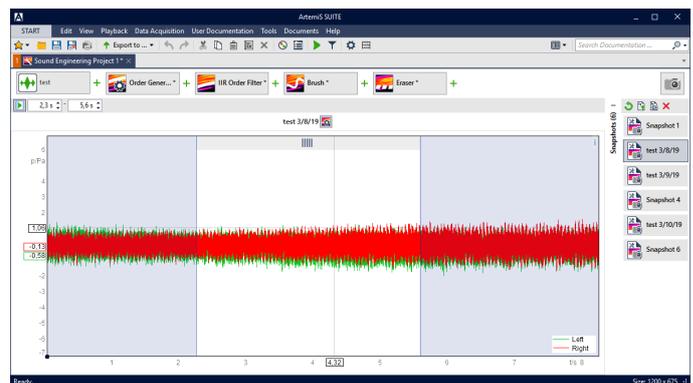
- Erzeugen neuer Ordnungen oder Ordnungskurven (Zielordnung ermitteln) mittels Drehzahlinformationen (erforderlich)
 - Basierend auf Ordnungsanalyse und Resynthese
 - Manuelle Editieren von synthetischen Ordnungen
 - Manuelle (z.B. grafische) Modifikation des Pegelverlaufs einer Ordnungskomponente
 - Kopieren von Ordnungsverläufen zur Verwendung mit anderen Filtern
- Generierung neuer Ordnungen ohne Drehzahlinformationen (Ordnungsgenerator)
 - Drehzahlbasierter Sinusgenerator
 - Einstellbarer Phasenversatz
 - Manuelle (z.B. grafische) Modifikation des Pegelverlaufs einer Ordnungskomponente
 - Kopieren von Ordnungsverläufen zur Verwendung mit anderen Filtern



Werte können direkt oder per Drag-and-Drop aus Microsoft Excel oder aus HDF-Dateien in das Diagramm Drehzahl über Zeit kopiert werden, um sie zur Verstärkung oder Abschwächung des bestehenden Pegelverlaufs zu verwenden.



Der konfigurierte Verlauf der Zielordnung oder des Ordnungsgenerators bzw. die Unterschiede zwischen dem bearbeiteten und dem ursprünglichen Verlauf der IIR-Ordnung oder IIR-Frequenz können gespeichert und wiederverwendet werden.



Der aktuelle Stand aller aktiven und inaktiven Prozesse (komplette Verarbeitungssequenzen) lässt sich als Schnappschuss speichern. Die Schnappschüsse werden als Kacheln in der Schnappschuss-Leiste dargestellt.

Schnappschuss-Funktionalität

Die Schnappschuss-Funktion ermöglicht es, verkettete Prozesse mit allen Änderungen zu speichern und jederzeit wiederherzustellen.

Interaktive Bearbeitung

Der interaktive Workflow, der aus mehreren aufeinander folgenden Schritten besteht, bietet viele Vorteile:

- Das schrittweise Vorgehen trägt wesentlich zu einem strukturierten und somit schnelleren Arbeitsablauf bei.
- Der an die Bildbearbeitung angelehnte grafische Arbeitsprozess sorgt für eine einfache Bedienung.
- Das unmittelbare akustische und visuelle Feedback ermöglicht es dem Anwender, die Ergebnisse seiner Manipulationen sofort zu überprüfen.
- Da Sequenzen jederzeit gespeichert und wiedergegeben werden können, hat der Anwender die Möglichkeit, auch subtile, minimale Unterschiede durch direkte A/B-Vergleiche interaktiv zu erkennen.

Datei-Voraussetzungen:

Sound Engineering Project ermöglicht dem Anwender, ein- oder zweikanalige Dateien mit einer Länge von bis zu fünf Minuten zu bearbeiten.

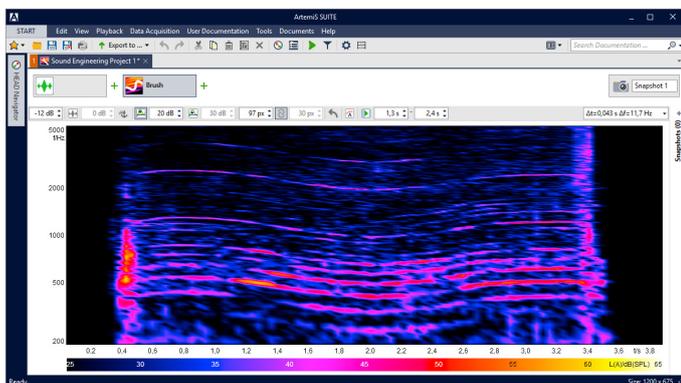
BEISPIELE

PINSEL

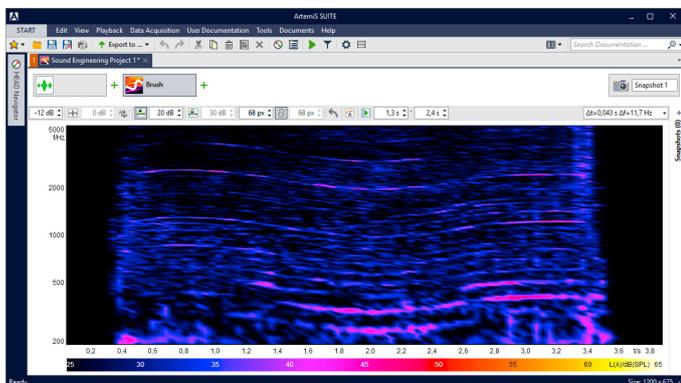
Mithilfe des Pinsels kann der Anwender intuitiv im FFT über Zeit-Spektrogramm „zeichnen“, wie man dies von der Handhabung einer Grafik-Software kennt. Im Fokus stehende akustische Signalanteile können so sehr einfach ausgewählt und individuell angehoben oder abgesenkt werden. Für eine komfortablere Bearbeitung sind verschiedene Einstellungen einstellbar, z. B.:

- › Die Option „Minimalpegel“ stellt sicher, dass Signalanteile mit einem geringeren Pegel nicht verändert werden.
- › Die Option „Zielpegel“ bewirkt, dass Signalanteile auf einen bestimmten Wert abgesenkt oder angehoben werden.

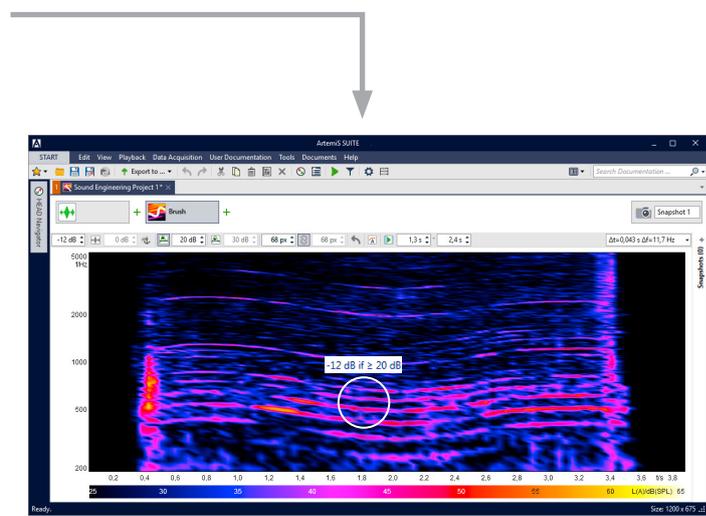
Die optischen Veränderungen werden in entsprechende Filter umgewandelt, sodass der Anwender unmittelbar ein Feedback im Player erhält. Zudem ist es möglich, Geräuschanteile aus einer anderen Stelle im Spektrogramm in diese Bereiche einzufügen, um ein realistischeres Gesamtergebnis zu erhalten.



Mit dem Werkzeug Pinsel können mehrere störende Signalanteile aus dem Geräuschereignis entfernt werden.



Alle störenden Signalanteile werden aus dem Geräuschereignis entfernt. Anschließend kann das neue Signal exportiert und für Hörversuche und vieles mehr verwendet werden.

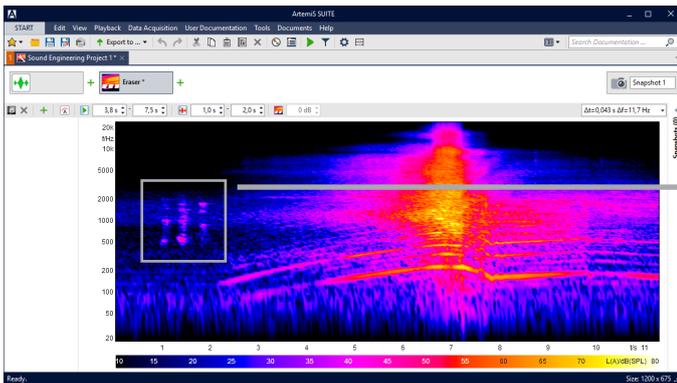


Mit Hilfe des Cursors kann der Anwender im Spektrogramm „zeichnen“, um alle störenden Signalanteile schnell und präzise mit einer Absenkung um 25 dB zu entfernen. Der auf 15 dB eingestellte Minimalpegel verhindert, dass alle Signalanteile unterhalb dieses vorgegebenen Werts verändert werden.

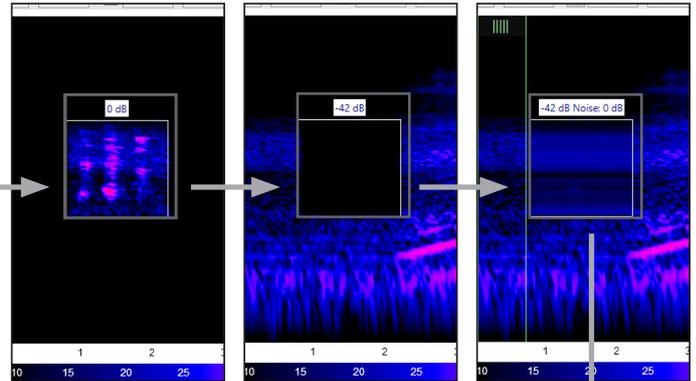
RADIERER

Mit dem Radierer können Zeit-Frequenz-Bereiche im FFT über Zeit-Spektrogramm definiert werden, deren Pegel individuell angehoben oder abgesenkt werden sollen.

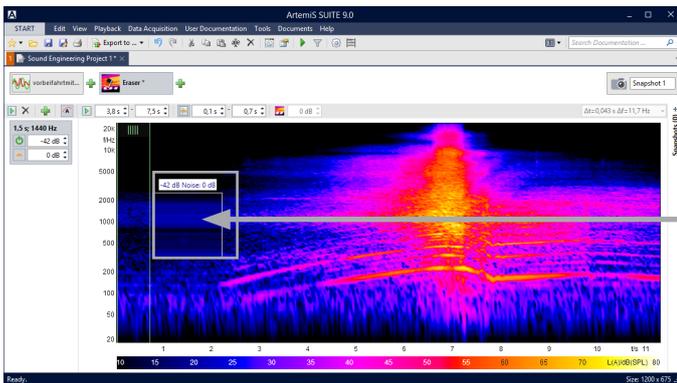
Die Position und die Grenzen des Bereichs können mit der Maus angepasst werden, wodurch auch nicht-rechteckige Formen möglich sind. Per Mausekranz können die Anhebung oder Absenkung für den gewählten Bereich festgelegt werden. Zudem ist es möglich, in diesem Bereich Geräuschanteile von einer anderen Stelle im Spektrogramm einzufügen, um ein realistischeres Gesamtergebnis zu erhalten.



Ein störendes Geräuschfragment ist aus dem Schallereignis zu entfernen.



Das störende Geräusch wird mit dem Radierer identifiziert, indem die Pegel der umgebenden Frequenz- und Zeitbereiche reduziert werden (linke Abbildung). Anschließend wird das störende Geräuschfragment durch Reduzierung seines Pegels um 42 dB entfernt (mittlere Abbildung) und die entstandene akustische „Lücke“ wird mit gleichmäßigem Rauschen gefüllt (rechte Abbildung).



Das störende Geräuschfragment wurde aus dem Schallereignis entfernt und die entstehende „Lücke“, die den Hörer irritieren würde, mit gleichmäßigem Rauschen gefüllt.

Voraussetzung: APR Framework (Code 50000)



Kontaktinformationen

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