

Benutzerhandbuch: CompDX

Autonome AAF-Dialogbearbeitungs- und Pegelungs-Engine

CompDX ist ein fortschrittliches Werkzeug, das entwickelt wurde, um die mühsamsten Aufgaben der Dialogbearbeitung zu automatisieren. Durch die algorithmische Analyse von AAF-Sequenzen erkennt CompDX Sprache, eliminiert Übersprechen (Bleed) zwischen mehreren Mikrofonen, pegelt die Lautheit nach Broadcast-Standards und wendet nahtlose Übergänge an, um eine saubere Session für die endgültige Restaurierung zu liefern.

1. Session-Management (Obere Bedienelemente)

Dieser Abschnitt verwaltet die Ein- und Ausgabe der Metadaten Ihres Projekts und stellt sicher, dass Synchronisation und Timecode intakt bleiben.

- **Import AAF:** Öffnet den Explorer, um die aus der DAW exportierte .aaf-Datei zu laden. CompDX scannt die Session-Struktur und extrahiert die Metadaten der referenzierten Audio-Clips.
- **Output Folder:** Definiert das Zielverzeichnis. Die neu generierte AAF-Datei und alle während des Prozesses gerenderten Audiodateien werden hier gespeichert, sodass Ihre Original-Session vor Überschreiben geschützt bleibt.
- **AAF Info:** Zeigt eine Zusammenfassung des Status der geladenen Datei an und bestätigt, dass die Metadaten erfolgreich gelesen wurden.
- **Presets (Obere rechte Ecke):** Ein umfassender Manager zum Speichern Ihrer Konfigurationen. Ideal zur Standardisierung des Workflows bei episodischen Projekten.
 - [+] Erstellt und benennt ein neues Preset mit den aktuellen Einstellungen.
 - [] Speichert alle Änderungen am aktiven Preset.
 - [] Löscht das ausgewählte Preset.

2. Spur-Panel (Tracks)

Dieses Panel in der linken Spalte liest und listet alle in der importierten AAF-Datei verfügbaren Spuren auf und gibt den Spurnamen sowie die Anzahl der erkannten Clips an (z. B. 1. A1 (13 clips)).

- **Kontrollkästchen (Checkboxes):** Ermöglichen das Aktivieren (Arm) oder Deaktivieren bestimmter Spuren. Deaktivieren Sie die Spuren, die nicht bearbeitet werden sollen (z. B. temporäre Soundeffekt-Spuren, Referenzmusik oder Atmo-Kanäle), damit CompDX sie von der Verarbeitung ausschließt und unverändert in die endgültige AAF-Datei übernimmt.

3. Verarbeitungs-Engines

Das Herzstück von CompDX arbeitet in vier aufeinanderfolgenden Phasen und ahmt den logischen Workflow eines menschlichen Dialog-Editors nach.

Phase 1: Dialogue Detection (Dialogerkennung)

Diese Phase verwendet einen VAD-Algorithmus (Voice Activity Detection), um die Wellenform zu analysieren, die menschliche Stimme von Hintergrundgeräuschen oder Stille zu trennen und die ersten Schnitte zu generieren.

- **VAD Threshold:** Die Empfindlichkeitsstufe des Detektors (von 0.05 bis 0.95). Ein niedriger Wert (z. B. 0.20) erfasst Flüstern und sehr leise Stimmen, könnte aber durch Hintergrundgeräusche Fehlschnitte auslösen. Ein hoher Wert (z. B. 0.80) erfordert eine sehr klare und laute Stimme, um erkannt zu werden.
- **Pre-Padding:** Fügt Millisekunden (ms) an Audio vor dem Punkt hinzu, an dem die Stimme erkannt wird. Dies ist ein wichtiges Sicherheits-"Polster", um die natürlichen Atemzüge des Dialogs oder weiche Anfangskonsonanten (wie 'S' oder 'F') nicht abzuschneiden.
- **Post-Padding:** Fügt Millisekunden (ms) an Audio nach dem Ende der Stimme hinzu. Es bewahrt das natürliche Ausklingen (Decay) der Wörter, Endkonsonanten und den natürlichen Raumhall (angrenzender Room Tone).
- **Minimum Pause:** Definiert die minimale Stille-Zeit (in ms), die zwischen zwei Wörtern liegen muss, damit das System entscheidet, sie in zwei separate Clips zu trennen. Wenn der Dialog für 400 ms pausiert, Ihr Regler aber auf 600 ms steht, belässt CompDX die gesamte Phrase in einem einzigen Clip und vermeidet so einen fragmentierten Schnitt.

Phase 2: Bleed Control (Übersprech-Kontrolle)

Speziell entwickelt für Multitrack-Szenarien (wie mehrere gleichzeitig aufnehmende Lavalier-Mikrofone). Diese Phase analysiert die Session "vertikal", um zu entscheiden, wer tatsächlich spricht, und schneidet die Mikrofone stumm, die nur den Schall des anderen Schauspielers aufnehmen (Spill/Bleed).

- **Enable Bleed Rejection (Vertical Judge):** Aktiviert oder deaktiviert den Algorithmus zur vertikalen Kreuzbewertung.
- **Max Lag:** Die maximal erwartete akustische Verzögerungszeit (in ms) zwischen Mikrofonen. Da sich Schall mit ca. 1 Fuß pro Millisekunde ausbreitet, teilt dieser Regler dem Algorithmus mit, wie viel Zeitunterschied (Phase) akzeptabel ist, um ein Geräusch aufgrund der physischen Entfernung zwischen den Schauspielern als Übersprechen (Bleed) des anderen Mikrofons zu betrachten.
- **Kill Threshold:** Der Prozentsatz der Aggressivität, mit dem das System die sekundäre Spur schneidet. Ein hoher Schwellenwert (z. B. 85 %) bedeutet, dass sich das System sehr sicher sein muss, dass es sich um Übersprechen handelt, um den Clip auf dieser Spur zu "töten" (stummzuschalten/löschen), wobei immer das Mikrofon mit dem präsentesten und direktesten Signal priorisiert wird.

Phase 3: Leveler Clip by Clip (Lautheits-Pegelung)

Sobald der Dialog geschnitten und von Übersprechen befreit ist, stabilisiert diese Phase die Verstärkung jedes einzelnen Clips, um kommerzielle Broadcast-Standards transparent zu erfüllen.

- **Enable LUFS Automation:** Schaltet die automatische Pegelungs-Engine ein oder aus.
- **Target LUFS:** Definiert das durchschnittliche Lautheitsziel (gemessen in Loudness Units relative to Full Scale). Wenn Sie es auf -24.0 LUFS (ATSC A/85 Broadcast-Standard) einstellen, passt der Algorithmus die Verstärkung der Clips (Clip Gain) autonom an, um sich dieser Lautstärke anzunähern und die Sprachverständlichkeit zu gewährleisten.
- **Leveling Interval:** Definiert das "Zeitfenster" (in ms), in dem der Algorithmus den Volumendurchschnitt berechnet, um die Änderungen anzuwenden.
 - **Kurze Intervalle:** Reagieren schnell und kontrollieren aggressiv die Mikro-Dynamik (ideal für sehr inkonsistente Dialoge).

- **Lange Intervalle:** Bilden den Durchschnitt über größere Blöcke und bewahren die natürliche Makro-Dynamik der Performance ohne spürbaren Pumping-Effekt oder übermäßige Kompression.

Phase 4: Batch Fades (Übergangs-Verwaltung)

Die letzte Bereinigungsphase. Wendet automatisierte Übergänge an den Grenzen jedes generierten Clips an, um perfekte Nulldurchgänge (Zero-Crossings) zu gewährleisten und Klicks, Pops oder digitale Artefakte zu eliminieren. Die Werte werden in Frames ('f') relativ zur AAF-Bildrate gemessen.

- **Fade In:** Länge der Lautstärke-Eingangsrampe (Fade-in) am Anfang jedes Clips.
- **Fade Out:** Länge der Lautstärke-Ausgangsrampe (Fade-out) am Ende jedes Clips.
- **Crossfade:** Länge des weichen Übergangs (Überblendung), der automatisch angewendet wird, wenn sich zwei Clips überschneiden oder exakt aneinandergrenzen.

4. Untere Bedienelemente

- **Seat: Active (Untere linke Ecke):** Statusanzeige Ihrer Kraxton Labs-Lizenz. Zeigt an, ob Ihre Software ordnungsgemäß autorisiert und bereit ist, Audio auf der aktuellen Workstation zu verarbeiten.
- **Fortschrittsbalken (Progress Bar):** Bietet visuelles Feedback und Statustexte (z. B. "Ready.") zum Lesen, zur algorithmischen Berechnung und zum finalen Rendering der Datei.
- **PROCESS-Button:** Die Ausführungs-Engine. Beim Klicken konsolidiert CompDX die Einstellungen der 4 Phasen, analysiert die AAF-Daten, wendet die mathematischen Berechnungen an, schreibt die neuen Gain/Fades-Metadaten ein und speichert die endgültige Datei in Ihrem Output Folder.