

# Sound2Light Tool

Version 0.0.1.1.0.16

22. August 2016

## Überblick

Das Sound2Light Tool wandelt **Audio Signale in Echtzeit in Trigger Events** um, die als OSC Nachrichten gesendet werden können. Damit kann die Sound-to-Light Funktion der NT/NTX Konsolen auf Systemen der Eos-, Cobalt- und ColorSource-Familien nachempfunden werden. Das Tool kann über OSC auch ferngesteuert werden.

## Software-Download

- Die Software kann unter folgendem Link für Windows und Mac heruntergeladen werden:
  - <https://github.com/ElectronicTheatreControlsLabs/Sound2Light/releases>

## Installation

- Den Installer wie oben beschrieben herunterladen und ausführen.
- Bei Bedarf wird eine vorherige Version deinstalliert, die bisherigen Einstellungen bleiben aber erhalten.

The screenshot shows the Sound2Light software interface with the following components labeled:

- Verbindungsstatus**: Connection status at the top right.
- Audio Spektrum**: Audio spectrum display at the top left.
- Vorschau der Bandpässe**: Preview of the frequency bands in the center.
- Gain und Kompressor**: Gain and compressor controls on the right.
- AGC und dB-Umwandlung**: Auto Gain and dB conversion controls on the right.
- Low Solo Mode**: Low Solo Mode control on the right.
- Einstellungen + Presets**: Settings and presets menu on the left.
- Level + Schwellwerte**: Level and threshold controls on the right.
- Parameter der Bandpässe**: Frequency band parameters (Bass, LoMid, HiMid, High) on the left.
- OSC Einstellungen**: OSC settings at the bottom left.
- Parameter Lautstärke + Stille**: Volume and silence parameters on the right.

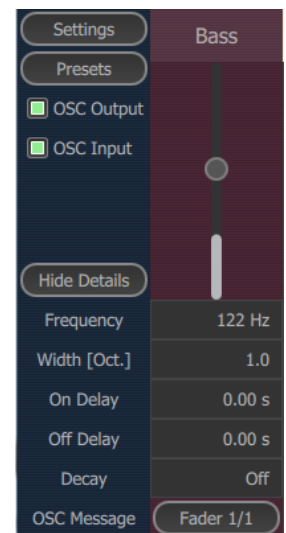
	Bass	LoMid	HiMid	High	Level	Silence
Frequency	122 Hz	531 Hz	1247 Hz	4437 Hz		
Width [Oct.]	1.0	1.0	1.0	1.0		
On Delay	0.00 s	0.00 s	0.00 s	0.00 s	0.50 s	2.50 s
Off Delay	0.00 s	0.00 s	0.00 s	0.00 s	2.00 s	1.00 s
Decay	Off	Off	Off	Off	Off	Off
OSC Message	Fader 1/1	Sub 3	Bump 3	Fader 2/4	Channel 3	---

## Grundlegende Bedienung

- OSC Ziel **IP-Adresse** und **Port** sowie **Audio Quelle** und **Konsolentyp** in den Einstellungen wählen
- **Gain** (Vorverstärkung) an Audiosignal anpassen bzw. Automatic Gain Control (AGC) aktivieren
- **Kompressor** nach Bedarf anpassen
- **Bandpassfilter** grob anpassen durch Klicken und Ziehen im oberen Bereich der Bandpass-Vorschau im Spektrum (mit STRG (Mac: CMD) kann auch die Breite verändert werden)
- Die Bandpass-Vorschau kann auch mit Zwei-Finger-Pinch-Gesten verändert werden.
- Wenn Verzögerung beim Auslösen der Trigger gewünscht ist, **On- und Off-Delay** anpassen
- Um die maximale Länge eines Triggersignals zu begrenzen, **Decay** Zeit anpassen
- OSC Dialog durch Klick auf einen der Buttons ganz unten öffnen und gewünschte **OSC Nachricht** konfigurieren

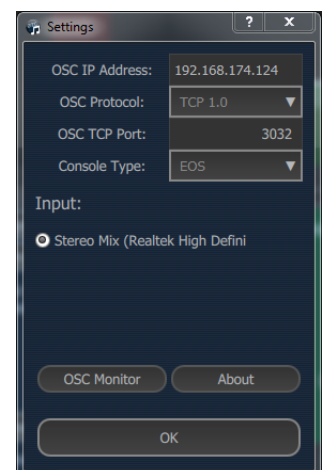
## Bandpassfilter und Lautstärke-Trigger

- Vier Bandpassfilter und Lautstärke bzw. Stille können als Quelle für Triggersignale genutzt werden
- **Slider**: Einstellen des Schwellwerts für On/Off Signale bzw. Obergrenze für kontinuierliche Werte
- **Frequency** (bei Bandpässen): mittlere Frequenz des Filters
- **Width** (bei Bandpässen): Breite des Filters in Oktaven
- **On Delay**: Verzögerung beim Senden der On-Nachricht (unterschreitet das Signal vorher den Schwellwert, wird keine Nachricht gesendet)
- **Off Delay**: Verzögerung beim Senden der Off-Nachricht (Nachricht wird erst gesendet, wenn Signal für angegebene Zeit unter dem Schwellwert ist)
- **Decay**: Maximale Zeit, bis die Off Nachricht gesendet wird (Decay = 0 wird ignoriert)
- **OSC Message**: Einstellen der OSC-Nachricht (siehe unten)



## Einstellungen

- **OSC IP Address**: IP-Adresse der Konsole
  - Wenn das Ziel eine lokale Eos Nomad Software ist, muss die IP-Adresse, die in den Nomad Shell-Settings unter Network angezeigt wird, eingetragen werden.
- **OSC Protocol**: Protokoll, über das OSC gesendet und empfangen wird (siehe „Einstellungen in der Konsole“ unten, Standard: TCP 1.0)
- **OSC Ports**: Ports zum Senden bzw. Empfangen von OSC Nachrichten (Standard: UDP Tx 8001 (Rx Port der Konsole), UDP Rx 8000, TCP 3032)
- Punkt oben im Spektrum zeigt Verbindungsstatus an (Rot = Nicht verbunden, Grün = Nachricht gesendet)
- **Console Type**: Typ der Zielkonsole (beeinflusst den OSC-Message-Dialog)
- **Input**: Audio Quelle
  - z.B. **Mikrofon / Line** Eingang der Soundkarte oder USB Audio-Interface
  - Um den **Audioausgang unter Windows** als Quelle auswählen zu können, muss der „Stereo Mix“ aktiviert werden (Rechtsklick auf das Lautsprecher-Icon in der Taskleiste -> Aufnahmegeräte -> Rechtsklick in weißen Bereich -> Deaktivierte Geräte anzeigen -> Rechtsklick auf „Stereo Mix“ -> Aktivieren).
- **OSC Output** (im Hauptfenster links): Trigger OSC Nachrichten werden nur bei gesetztem Häkchen gesendet
- **OSC Input** (im Hauptfenster links): legt fest, ob Fernsteuerung über OSC möglich ist
- **Low Solo Mode** (im Hauptfenster rechts): nur der tiefste aktive Trigger wird genutzt



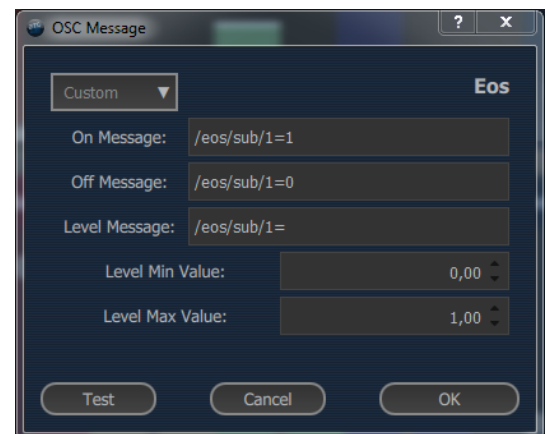
## Voreingestellte OSC Nachrichten nutzen

- OSC-Message-Dialog durch Klick auf den OSC-Button unter dem jeweiligen Filter öffnen
- **Nachrichten-Typ** oben links auswählen
- **Parameter** rechts einstellen
- Nachricht kann mit dem **Test-Button** getestet werden (beim Klick wird die On-Nachricht gesendet, bei Loslassen die Off-Nachricht)
- Für Channels, Groups, Fader und Submaster kann über die Modus-Einstellung ausgewählt werden, ob Triggersignale beim Überschreiten des **Schwellwertes (Switch)** oder **kontinuierliche Signale** mit dem Wert der Lautstärke im Bereich des Filters (**Level**) gesendet werden sollen
  - Der eingestellte Schwellwert des Filters steht auch für den Maximalwert der Lautstärke für kontinuierliche Signale.



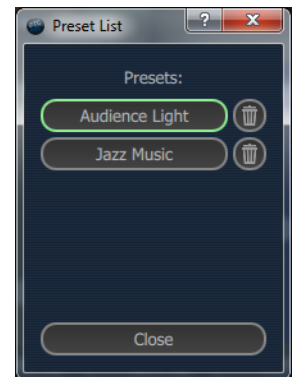
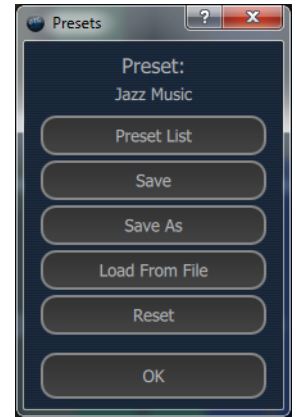
## Eigene OSC Nachrichten konfigurieren

- Im OSC-Message-Dialog können auch individuelle OSC Nachrichten angegeben werden
- Als Nachrichten Typ **Custom** auswählen
- **On Message:** Nachricht die beim Überschreiten des Schwellwerts gesendet wird
  - Format: „/
- **Off Message:** Nachricht die beim Unterschreiten des Schwellwerts oder nach der Decay-Zeit gesendet wird
  - Format: „/
- **Level Message:** Beginn der Nachricht, die zum Übertragen der kontinuierlichen Lautstärkewerte genutzt wird
  - Format: „/
- **Level Min Value:** Wert, der für Level Nachrichten bei Stille gesendet wird
  - Typischerweise 0.0
- **Level Max Value:** Wert, der für Level Nachrichten bei Überschreiten des Schwellwerts gesendet wird
  - Typischerweise 1.0 oder 100, je nach Ziel
- **Beispiele** (auch über Voreinstellungen möglich):
  - Eos Channel 1 flashen:
    - On Message: /eos/chan/1=100
    - Off Message: /eos/chan/1=0
  - Eos Macro 5 auslösen:
    - On Message: /eos/macro/fire=5
  - Eos Channel 2 kontinuierlich von 0% bis 80% ansteuern:
    - Level Message: /eos/chan/2=
    - Level Min Value: 0.00
    - Level Max Value: 80.00
  - Eos Submaster 1 kontinuierlich von 0% bis 100% ansteuern:
    - Level Message: /eos/sub/1=
    - Level Min Value: 0.00
    - Level Max Value: 1.00



## Presets / Voreinstellungen

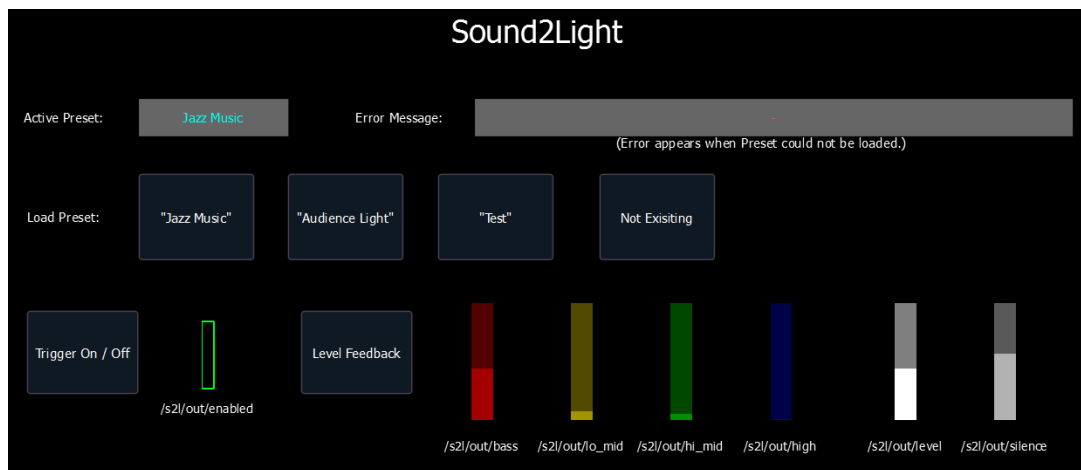
- Die eingestellten Parameter können als Preset zum späteren Wiederverwenden abgespeichert werden.
- Im Preset wird **nicht** gespeichert:
  - OSC IP-Adresse, Port und Protokoll Typ
  - Ob OSC Ausgabe aktiv ist
  - Audio-Quelle
- Preset Dialog kann über den Button „Presets“ links im Hauptfenster geöffnet werden
- **Preset List:** öffnet eine Liste aller Presets, Presets können durch Klick auf den Namen geladen und durch Klick auf das Mülleimersymbol gelöscht werden
  - Das aktuell geladene Preset wird bei ungesicherten Änderungen hellblau, ansonsten grün hervorgehoben.
- **Save:** speichert die aktuellen Parameter unter dem zuletzt aufgerufenem Preset
- **Save As:** speichert die aktuellen Parameter als neues Preset
- **Load From File:** lädt ein Preset aus einer „\*.s2l“ Datei
- **Reset:** setzt alle Parameter auf die Standardeinstellungen zurück, sodass kein Preset mehr ausgewählt ist (beeinflusst keine bestehenden Presets)



## Fernsteuerung über OSC

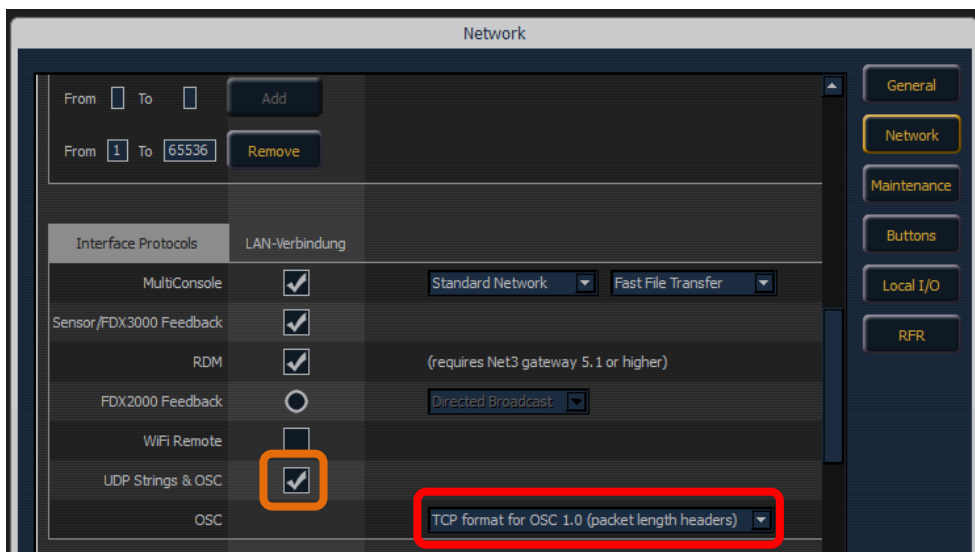
- Das Sound2Light Tool kann nicht nur OSC Nachrichten für die einzelnen Trigger senden, sondern auch von einer anderen Software aus (z.B. einem Magic Sheet) über OSC ferngesteuert werden.
- Steuerbar ist der **Zustand der Trigger Ausgabe** sowie das **Laden von Presets**.
- Zudem können optional die Lautstärkewerte von den sechs Triggern als Feedback übertragen werden (**Level Feedback**).
- Als Demo existiert ein Beispiel **Magic Sheet** (*Sound2Light\_Magic\_Sheet\_Example.esf*, siehe Screenshot unten).
- Unterstützte OSC Nachrichten:
  - `/s2l/enabled=1` zum Aktivieren bzw. `=0` zum Deaktivieren der Trigger Ausgabe
  - `/s2l/enabled/toggle` zum Umschalten der Trigger Ausgabe
  - `/s2l/preset=<Preset Name>` (Name ohne Pfad und Endung)
  - `/s2l/level_feedback=1` zum Aktivieren bzw. `=0` zum Deaktivieren des Level Feedbacks
  - `/s2l/level_feedback/toggle` zum Umschalten der Level Feedback Nachrichten
- OSC Feedback:
  - `/s2l/out/enabled` -> Status der Trigger Ausgabe (1 oder 0)
  - `/s2l/out/active_preset` -> Name des aktiven Presets (String)
- OSC Level Feedback (muss zuvor aktiviert werden, siehe oben):
  - `/s2l/out/bass` -> Lautstärke im Bass Bereich (0-1)
  - `/s2l/out/lo_mid` -> Lautstärke im LoMid Bereich (0-1)
  - `/s2l/out/hi_mid` -> Lautstärke im HiMid Bereich (0-1)
  - `/s2l/out/high` -> Lautstärke im High Bereich (0-1)
  - `/s2l/out/level` -> Gesamtlautstärke (0-1)
  - `/s2l/out/silence` -> „Stille“ (0-1)

## Beispiel Magic Sheet:



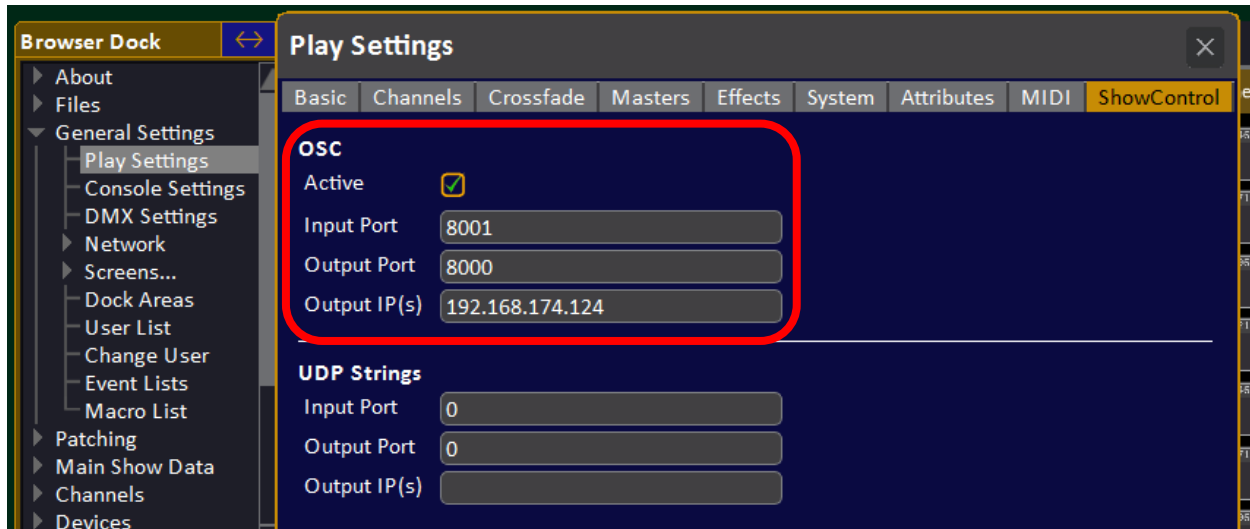
## Einstellungen in der Konsole (Eos)

- Eos oder Eos Nomad **Version 2.3.3** oder neuer benutzen
- Shell Settings / Network:
  - „TCP format for OSC 1.0 [...]“ auswählen
  - (Nur für UDP Übertragung: „UDP Strings & OSC“ aktivieren)
- Eos Show Settings / Show Control:
  - „String Rx“ und „String and OSC Tx“ aktivieren
  - (Nur für UDP Übertragung: OSC Rx Port auf 8001, Tx auf 8000 setzen und IP Adresse angeben)



## Einstellungen in der Konsole (Cobalt)

- Browser -> General Settings -> Play Settings
  - **Active** ankreuzen
  - **Input Port** z.B. auf 8001 setzen
  - **Output Port** z.B. auf 8000 setzen
  - Bei **Output IP** die IP Adresse des Sound2Light Tools angeben
  - Im Sound2Light Tool **UDP** als Protokoll und je nach Version **Cobalt 7.2** oder **Cobalt 7.3+** als Console Type auswählen



## Einstellungen in der Konsole (ColorSource)

- Setup -> Settings -> Console
  - Als **OSC Remote Control IP** die IP Adresse des Sound2Light Tools angeben
  - **Send Port** z.B. auf 8000 setzen
  - **Rec. Port** z.B. auf 8001 setzen
  - Im Sound2Light Tool **UDP** als Protokoll auswählen und als Console Type **ColorSource** angeben

