Bedienungsanleitung

Babyface Pro *FS*

Crafted with Passion

24 Bit / 192 kHz ✓ **TotalMix™**

SteadyClock *FS*™

SyncCheck™

USB 2.0 Digital I/O System
24 Channels Analog / ADAT / SPDIF Interface
24 Bit / 192 kHz Digital Audio
24 x 12 Matrix Router
MIDI Eingang/Ausgang
MIDI Remote Control
Stand-Alone Betrieb
Class Compliant Betrieb

Sicherheitshinweise und bestimmungsgemäßer Gebrauch

Lesen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes diese Anleitung sorgfältig und vollständig durch. Beachten Sie die folgenden Informationen, um das Babyface Pro sicher zu verwenden und zu bedienen. Eine unsachgemäße Benutzung kann zum Verlust der Garantieansprüche führen (siehe Garantieerklärung Seite 96).

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Babyface Pro ist eine digitale Interfacekarte für professionelle Audioanwendungen zur Nutzung mit CE-geprüften Computern der Klasse B mit USB-Anschluss.

Zur Erfüllung der europäischen CE-Norm muss das Babyface Pro mit einem CE-geprüften Computer der Klasse B benutzt werden. Alle Verbindungskabel müssen abgeschirmt sein. Der Computer sowie alle an das Babyface Pro angeschlossenen Kabel müssen ordnungsgemäß geerdet sein. Der Betrieb mit nicht zertifizierten Computern und Kabeln kann zu Störungen anderer Geräte als auch des Babyface Pro führen.

Sicherheitshinweise

Das Babyface Pro weist keine vom Benutzer zu wartenden Teile auf. Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Das Babyface Pro darf nicht mit Wasser oder Feuchtigkeit in Beruhrung kommen. Extreme Temperaturen sind zu vermeiden.

Nicht von RME genehmigte Änderungen oder Modifizierungen des Babyface Pro können zum Verlust der Garantie und der Gewährleistung führen.

Bei Fremdeingriffen in das Gerät erlischt die Garantie. Nur vom Hersteller spezifiziertes Zubehör verwenden.

Allgemeines

1 Einleitung 8
2 Lieferumfang 8
3 Systemvoraussetzungen 8
4 Kurzbeschreibung und Eigenschaften 8
5 Inbetriebnahme – Quick Start
5.1 Anschlüsse – Bedienelemente - Anzeigen 9
5.2 Quick Start 11
5.3 Bedienung am Gerät 11

Installation und Betrieb - Windows

6 Installation der Hardware 14
7 Treiber und Firmware
7.1 Installation der Treiber 14
7.2 Deinstallation der Treiber 15
7.3 Firmware Update 15
8 Konfiguration des Babyface Pro
8.1 Settingsdialog – Allgemeines 16
8.2 Settingsdialog – Pitch 18
9 Inbetriebnahme und Bedienung
9.1 Wiedergabe 19
9.2 DVD-Playback (AC-3 / DTS) 19
9.3 Hinweise zu WDM 20
9.4 Anzahl der Kanäle mit WDM 21
9.5 Multiclient-Betrieb 21
9.6 Aufnahme Analog 22
9.7 Aufnahme Digital 22
9.8 Digitale Anschlüsse 23
9.9 Clock Modi – Synchronisation 24
10 Betrieb unter ASIO
10.1 Allgemeines 25
10.2 Anzahl der Kanäle mit ASIO 25
10.3 Bekannte Probleme 26
11 Betrieb mehrerer Babyface Pro 26
12 DIGICheck Windows 27
13 Hotline – Probleme – Lösungen 28

Installation und Betrieb - Mac OS X

14 Installation der Hardware 30
15 Treiber und Firmware
15.1 Installation des Treibers 30
15.2 Deinstallation der Treiber 31
15.3 Firmware Update 31
16 Konfiguration des Babyface Pro
16.1 Settingsdialog 32
16.2 Clock Modi – Synchronisation 33
17 Mac OS X FAQ
17.1 MIDI funktioniert nicht 34
17.2 Zugriffsrechte reparieren 34
17.3 Unterstützte Samplefrequenzen 34
17.4 Anzahl der Kanäle mit Core Audio 34
17.5 Diverses 35

18 Betrieb mehrerer Babyface Pro 35
19 DIGICheck Mac 36
20 Hotline – Probleme – Lösungen 37

TotalMix FX

21 Routing und Monitoring
21.1 Überblick 40
21.2 Die Oberfläche 42
21.3 Die Kanäle 43
Settings 45
Equalizer 46
21.4 Sektion Control Room 48
21.5 Der Control Strip 49
21.5.1 View Options 50
21.5.2 Snapshots - Groups 51
21.5.3 Channel Layout – Layout Presets 52
21.5.4 Scroll Location Markers 53
21.6 Reverb und Echo 54
21.7 Preferences 57
21.7.1 Store for Current User or all Users 58
21.8 Settings 59
21.8.1 Mixer Page 59
21.8.2 MIDI Page 60
21.8.3 OSC Page 61
21.8.4 Aux Devices 62
21.9 Hotkeys und Bedienung 63
21.10 Menü Options 64
21.11 Menü Window 65
22 Die Matrix
22.1 Überblick 65
22.2 Elemente der Oberfläche 65
22.3 Bedienung 66
23 Tips und Tricks
23.1 ASIO Direct Monitoring (Windows) 66
23.2 Kopieren eines Submixes 66
23.3 Duplizieren des Ausgangssignals (Mirror) 66
23.4 Löschen eines Submix 66
23.5 Kopieren und Einfügen 67
23.6 Aufnahme eines Submix - Loopback 67
23.7 MS Processing 68
23.8 Programmstartoptionen (Windows) 68
24 MIDI Remote Control
24.1 Übersicht 69
24.2 Mapping 69
24.3 Setup 70
24.4 Betrieb 70
24.5 MIDI Control 71
24.6 Loopback Detection 72
24.7 OSC (Open Sound Control) 72
25 DAW Mode 73
26 TotalMix Remote 74

Technische Referenz

27 Technische Daten
27.1 Analoger Teil 78
27.2 MIDI 79
27.3 Digitaler Teil 79
27.4 Digitale Eingänge 79
27.5 Digitale Ausgänge 79
27.6 Allgemeines 80
28 Technischer Hintergrund
28.1 Lock und SyncCheck 80
28.2 Latenz und Monitoring 81
28.3 USB Audio 82
28.4 DS – Double Speed 83
28.5 QS – Quad Speed 83
28.6 Rauschabstand im DS-/QS-Betrieb 84
28.7 SteadyClock 84
29 Diagramme
29.1 Blockschaltbild Babyface Pro FS 85
29.2 Steckerbelegungen 86

Stand-Alone und Class Compliant Modus

30 Allgemeines 88
31 Hardwareanforderungen für iPad-Betrieb 88
32 Inbetriebnahme 88
32.1 Nützliche Hinweise 89
32.2 Class Compliant unter Windows/Mac OS X 89
33 Unterstützte Ein- und Ausgänge
33.1 Class Compliant Mode 90
33.2 Stand-Alone Mode 90
34 Bedienung am Gerät 91
35 Anwendungsbeispiele Stand-Alone Modus 93
36 Nützliche Hinweise 93

Diverses

37 Zubehör 96
38 Garantie 96
39 Anhang 97
40 Konformitätserklärung 98

Bedienungsanleitung

Babyface Pro *FS*

- **Allgemeines**

1. Einleitung

Vielen Dank für Ihr Vertrauen in das RME Babyface Pro *FS*. Dieses einmalige, portable Desktop Audio-Interface ermöglicht das Überspielen analoger und digitaler Audiodaten in Windows- und Mac-Computer. Dank modernster Plug & Play Technologie gestaltet sich die Installation auch für den unerfahrenen Anwender sehr einfach. Zahlreiche einzigartige Merkmale stellen das Babyface Pro *FS* an die Spitze Computer-basierter Audio-Interfaces.

Das Babyface Pro besitzt Treiber für Windows 7 / 8 / 10 und Mac OS X x86 (Intel).

RMEs Hi-Performance Philosophie garantiert volle Systemleistung, indem möglichst viele Funktionen nicht vom Treiber (der CPU), sondern von der Audiohardware ausgeführt werden.

2. Lieferumfang

- Babyface Pro *FS*
- Verbindungskabel USB 2.0 A-Stecker auf gewinkelten B-Stecker, Länge 1 m
- Verbindungskabel USB 2.0 C-Stecker auf gewinkelten B-Stecker, Länge 1 m
- MIDI Breakoutkabel
- Transportbox
- Handbuch

3. Systemvoraussetzungen

- Windows 7 oder höher, Intel Mac OS X (10.6 oder höher)
- 1 USB 2.0 Port oder USB 3 Port
- Computer mit mindestens Intel Pentium Core 2 Duo CPU

4. Kurzbeschreibung und Eigenschaften

- Gehäuse gefräst aus einem Block Aluminium
- Intuitive und effiziente Bedienoberfläche
- Mikrofonständer-Gewinde auf der Unterseite für freie Positionierung
- Einstellungen in Echtzeit änderbar
- Puffergrößen/Latenzzeiten zwischen 48 und 8192 Samples wählbar
- 4 Kanäle 96 kHz/24 Bit Record/Playback über ADAT optical (S/MUX)
- Clock Modi Slave und Master
- Automatische und intelligente Master/Slave Clocksteuerung
- Unübertroffene Bitclock PLL (Audio Synchronisation) im ADAT Betrieb
- SteadyClock FS: Jitter-unempfindliche, superstabile Digitalclock
- DDS-Technologie für freie Einstellung der Samplefrequenz
- SyncAlign garantiert samplegenaue und niemals wechselnde Kanalzuordnungen
- SyncCheck prüft die Synchronität der Eingangssignale
- TotalMix für Latenz-freie Submixe und perfektes ASIO Direct Monitoring
- TotalMix: 288-Kanal Mischer mit 46 Bit interner Auflösung
- TotalMix FX: 3-Band EQ, Low Cut, Reverb, Echo
- 1 x MIDI I/O für 16 Kanäle Hi-Speed Low-Jitter MIDI
- 2 digital kontrollierte Mikrofoneingänge in Referenz-Qualität
- 2 symmetrische Line Ausgänge, Pegel umschaltbar +19 dBu / +4 dBu
- 1 x Headphone Out mit separater Schaltung für hoch- und niederohmige Kopfhörer
- DIGICheck DSP: Levelmeter in Hardware mit Peak- und RMS-Berechnung

5. Inbetriebnahme – Quick Start

5.1 Anschlüsse – Bedienelemente - Anzeigen

Auf der Oberseite des Babyface Pro befinden sich ein Präzisions-Drehgeber, 6 Taster, 4 LED Bänder und 6 Status-LEDs.

Die vier **LED-Bänder** zeigen die eingestellte Verstärkung, den Eingangs- und Ausgangspegel, und den einzustellenden Kanal an, je nach aktivem Modus. Die unterste LED signalisiert Phantomspeisung (+48 V, orange), die oberste Übersteuerung (Clip, rot).

Der **Drehgeber** (Encoder) dient zur Einstellung verschiedener Parameter direkt am Gerät. Die vier Taster IN, A (SET), (MIX) B und OUT greifen direkt auf die jeweilige Funktion zu:

IN bietet Zugriff auf Gain und Phantomspeisung. Mehrfaches Drücken von IN wechselt zwischen den Eingängen 1/2, 3/4 und Optisch (SPDIF/ADAT). Einstellung der Verstärkung (Gain) des analogen Stereo-Eingangs. Per Druck auf SELECT läst sich zwischen Links, Rechts und Beide wählen, wie es auch durch die LEDs signalisiert wird. Das Drehen des Drehgebers verändert dann den Gain, ein Druck auf SET aktiviert Phantomspeisung (nur im Stand-Alone Betrieb). Diese wird über zwei orangene LEDs unterhalb der Level Meter 1/2 angezeigt.

OUT bietet Zugriff auf den Ausgangspegel. Mehrfaches Drücken von OUT wechselt zwischen den Ausgängen 1/2, Phones und Optisch (SPDIF/ADAT). Über den Drehgeber kann direkt der gewünschte Pegel eingestellt werden. Zur Einstellung der Ausgangsbalance vor dem Drehen des Drehgebers die Taste SET drücken und halten.

DIM aktiviert eine Pegelabsenkung für den in TotalMix FX definierten Main Out.

Die Eingangs-LED **Opt** dient auch als Synchronisationsanzeige des anliegenden Digitalsignals. Sie leuchtet gelb, wenn der Eingang ausgewählt, aber ohne Signal ist. Sie blinkt grün bei erkanntem, aber nicht synchronem Signal (Lock). Sie leuchtet durchgängig Grün bei synchronem Eingangssignal (Sync). Siehe auch Kapitel 9.9 / 16.2, Clock Modi - Synchronisation.

Der Taster **DIM** wird auch für die Funktion **Recall** genutzt, zum Abrufen einer definierten Abhörlautstärke für den in TotalMix FX definierten Main Out. Durch Druck des Tasters SET über 2 Sekunden wenn OUT selektiert ist wird die aktuelle Einstellung gespeichert. Wurde die Lautstärke verstellt, kann sie nun über den Taster DIM durch 2 Sekunden langes Drücken auf den zuvor gespeicherten Wert zurückgesetzt werden.

Auf der Unterseite des Babyface Pro FS befindet sich ein **3/8"-Gewinde** zur Montage des Gerätes auf Stativen, sowie ein vertieft liegender Schiebeschalter, der den **max**imalen XLR-Ausgangpegel auf **+19 dBu** (Default) oder **+4 dBu** festlegt. +4 dBu empfiehlt sich beim Anschluß von empfindlichen Verstärkern oder aktiven Monitoren. Es hilft Störgeräusche zu reduzieren, und die Fader in TotalMix FX weniger stark absenken zu müssen, da der Ausgangspegel dann 15 dB niedriger ist.

Auf der rechten Gehäuseseite befinden sich zwei Instrument/Line-Eingänge und zwei Kopfhörerausgänge, sowie eine Aussparung zur Sicherung des Gerätes (K-Slot).

Die analogen Eingänge 3/4 sind hochohmige, unsymmetrische Universaleingänge mit Mono-Klinkenbuchsen. Sie verfügen über eine digitale Feinregelung von bis zu 9 dB Verstärkung, sowie den Hardware-basierten Referenzpegeln +4 dBu (max +13 dBu) und -10 dBV (max +4 dBu), beides gesteuert über das Settingsmenü der Kanäle 3 und 4 in TotalMix FX.

Die Ausgänge 3/4 liegen an zwei **Phones** Stereo-Buchsen an, mit getrennten elektrischen Treiberstufen, optimiert für hochohmige (TRS 6,35 mm) und niederohmige (TRS 3,5 mm) Kopfhörer. Das niederohmige, unsymmetrische Ausgangssignal ist qualitativ identisch zu XLR.

Bei Verwendung des Phones-Ausgangs als Line-Ausgang ist im Allgemeinen ein Adapter von Stereo-Klinke auf zwei Mono-Klinken oder Cinchstecker erforderlich. Siehe Kapitel 29.2.

Auf der Rückseite des Geräts befinden sich die XLR-Ein- und Ausgänge von Kanal 1/2 (Einstellung des maximalen Ausgangspegels siehe Seite 7).

! *Die kurzschlussfesten und niederohmigen **XLR Line-Ausgänge** arbeiten nicht servosymmetrisch! Bei Anschluss unsymmetrischer Geräte ist daher darauf zu achten, dass der Pin 3 des XLR-Ausgangs frei bleibt. Eine Verbindung mit Masse führt zu erhöhtem Klirrfaktor und Stromverbrauch!*

Das Babyface Pro besitzt zwei analoge **Mikrofon**-Eingänge, die mit PAD aktiviert und Gain auf 0 dB gesetzt auch als **Line**-**Eingänge** für Pegel bis zu +19 dBu arbeiten. Die elektronische Eingangsschaltung arbeitet servosymmetrisch. Sie kann sowohl symmetrische als auch unsymmetrische Eingangssignale korrekt verarbeiten, bei unveränderter Pegelreferenz.

! *Bei Verwendung von unsymmetrischen Verbindungen mit den XLR Eingängen sollte Pin 3 der XLR-Buchse mit Masse verbunden sein, da es sonst zu Störgeräuschen durch den 'offenen' negativen Eingang der symmetrischen Eingangsstufe kommen kann.*

Auf der linken Seite befinden sich je ein optischer TOSLINK Eingang und Ausgang, ein Netzteilanschluss, eine USB-Buchse, sowie eine 6-polige Mini DIN Buchse für das MIDI Breakoutkabel.

Optical I/O (TOSLINK): Das Gerät erkennt automatisch, ob ein Signal im SPDIF- oder ADAT-Format anliegt. Der optische Ausgang kann nach Umschaltung im Settingsdialog im SPDIF- oder ADAT-Modus arbeiten.

USB 2.0: Standard USB-Buchse zum Anschluss an den Computer. Stellen Sie durch Verwendung hochqualitativer USB-Kabel (wie dem beigelegten) sicher, dass das Babyface Pro die volle Spannung/Strom des Computers erhält. USB-Verlängerungen und USB-Hubs sind zu vermeiden. Bei einer Verbindung zu USB 3 wird weiterhin das USB 2 Protokoll benutzt.

Buchse für Stromversorgung. Dient zur Entlastung des Computers oder zur Sicherstellung der Stromversorgung, falls diese seitens des Computers nicht ausreicht. Diese Buchse unterstützt verriegelbare Stecker, wie den des optionalen RME Netzteils. Nach Einführung des Steckers ist dieser für eine Verriegelung vorsichtig um 90° zu drehen.

5.2 Quick Start

Nach der Treiberinstallation (Kapitel 7 bzw. 15) sind die Eingänge mit der jeweiligen analogen Signalquelle zu verbinden. Die analoge Eingangsempfindlichkeit kann am Gerät (IN, SELECT) oder in TotalMix FX (Kanalsettings, Gain) so verändert werden, dass sich eine gute Aussteuerung ergibt. Eine weitere Optimierung lässt sich erzielen, wenn der Ausgangspegel des Signalliefernden Gerätes maximiert und die Verstärkung am Babyface Pro verringert wird, so dass die lautesten Signale in den TotalMix FX Peak Level Metern circa –3 dB erreichen.

Die XLR Line-Eingänge des Babyface Pro sind für +4 dBu und -10 dBV Signale gleichermaßen geeignet. Die elektronische Eingangsschaltung kann sowohl symmetrische (XLR, Stereo-Klinkenstecker) als auch unsymmetrische (Mono-Klinkenstecker) Eingangssignale korrekt verarbeiten.

Auf der analogen Wiedergabe-, also DA-Seite, erfolgt eine Anpassung des analogen Ausgangspegels über den Drehgeber (Ausgang per OUT auswählen), oder in TotalMix FX.

Das Ausgangssignal der Kanäle 3/4, Phones, kann über den Encoder frei eingestellt werden. Der Ausgang ist optimiert für Kopfhörer, kann aber auch als Line-Ausgang dienen.

Der digitale Ein- und Ausgang des Babyface Pro bietet die Formate SPDIF und ADAT optical.

TotalMix FX merkt sich alle Einstellungen des Gerätes, und setzt diese beim nächsten Laden der Treiber automatisch.

5.3. Bedienung am Gerät

Im Online-Modus (Treiber installiert unter Windows und Mac OS X, PC-Modus am Babyface gewählt) deckt die Bedienung am Gerät die meisten nützlichen Aktionen und Situationen der täglichen Arbeit ab. Klar gekennzeichnete Taster und eine intuitive Bedienung ermöglichen direkten und schnellen Zugriff auf Lautstärke, Monitoring und Setup.

Input Gains
Die Verstärkung der 4 analogen Eingänge lässt sich direkt über den großen Drehgeber einstellen. IN drücken um Eingang 1/2 oder 3/4 zu wählen, danach steppt SELECT durch linken, rechten und beide Kanäle. Selektierter Kanal und Höhe der Verstärkung werden über eine einzeln blinkende LED in den linken INPUT Level Metern signalisiert. Durch Drehung des Knopfes wird die Verstärkung erhöht oder gesenkt. Die zwei analogen INPUT LEDs zeigen auch eine Übersteuerung an. Zu hohe Pegel bleiben daher nicht unbemerkt.

Output Volume
OUT drücken um einen der drei Ausgänge zu wählen, dann Knopf drehen. Die aktuelle Faderposition in TotalMix FX (welcher sich synchron bewegt) wird über eine einzeln blinkende LED im Output Level Meter signalisiert. Die drei OUTPUT LEDs zeigen auch eine Übersteuerung an. Zu hohe Pegel bleiben daher nicht unbemerkt.

0 dB Position: Verstärkung verringern bis die gelbe LED gerade aus geht.

OUT kann auch als Speaker B Umschalter arbeiten (Options/Key Commands in TotalMix FX).

Output Balance
Einen der drei Ausgänge per OUT auswählen, dann SELECT gedrückt halten. Die rechten Level Meter zeigen zwei Balken bis zu den gelben LEDs. Durch drehen des Drehgebers verändert sich die Stereobalance nach links oder rechts. Diese Einstellung entspricht der Veränderung des PAN in einem Stereo Hardware Output von TotalMix FX, und tatsächlich bewegt sich der Knopf in der Software synchron.

DIM
Arbeitet mit dem als Main Out in TotalMix FX definierten Hardwareausgang. Daher sind die DIM LEDs beim Durchsteppen auf den anderen Ausgängen nicht aktiv. Die Pegelabsenkung entspricht dem in TotalMix FX eingestellten Wert. DIM kann auch als Hotkey für viele andere Aktionen dienen, wie Speaker B und Talkback. Über den Key Commands Dialog in TotalMix FX lassen sich diese Aktionen auswählen und zuweisen.

Recall
DIM zwei Sekunden drücken setzt den Main Output Pegel auf den zuvor für Recall gespeicherten Wert. Der Recall-Wert lässt sich auch direkt am Gerät setzen, indem SET zwei Sekunden gedrückt bleibt.

Monitoring – MIX
Zusätzlich zu den ausgefeilten und umfangreichen Routing- und Mix-Optionen in TotalMix FX, welche perfekte Lösungen auch für komplexestes Monitoring bieten, lässt sich das Monitoring der drei Eingänge zu den drei Ausgängen auch direkt am Gerät einstellen. Ohne zur Maus zu greifen oder TM FX in den Vordergrund zu holen! Die Bedienung ist so einfach wie logisch:

- **OUT** mehrfach drücken um den Ausgang zu selektieren über den abgehört wird
- **IN** mehrfach drücken um den Eingang zu selektieren der abgehört werden soll
- **MIX** drücken. Die LEDs des Eingangs-Level Meters beginnen zu blinken
- Mit **SELECT** linken, rechten oder beide Kanäle auswählen
- Mit Drehgeber die gewünschte Lautstärke des Monitoring einstellen

Trotz Vereinfachung des Einstellvorgangs (es gibt kein Panorama) ist dieser sehr effizient, und adressiert die meisten Anwendungsfälle. Hinweis: die Einstellung am Gerät erfolgt bei ADAT nur für die Kanäle 1/2.

TotalMix FX in der Submix View (Default) zeigt den am Gerät selektierten Submix heller an, und bewegt den entsprechenden Eingangsfader synchron mit dem Babyface Pro, so dass der Einstellvorgang jederzeit kontrolliert und am Bildschirm mitverfolgt werden kann. Dies hilft bei Verständnis und Einrichtung dieser Monitorfunktion.

Umschaltung des digitalen Ausgangsformats (SPDIF <> ADAT)
Mit der Taste OUT den Ausgang Opt auswählen. SET drücken. Das Output Level Meter signalisiert den Modus ADAT mit 8 LEDs, den Modus SPDIF mit 2. Mittels SELECT lässt sich zwischen diesen umschalten. Diese Einstellung ist auch im Settingsdialog des Treibers verfügbar.

Im Stand-Alone Betrieb bei aktivem Eingang Opt zeigen die linken Level Meter den Status des optischen Eingangssignals in gleicher Weise an.

Hotkeys A (SET) und B (MIX)
Im Online-Modus haben die Taster SET und MIX jeweils nur eine Funktion (Setzen des Recall Pegels und Starten des direkten Monitorings). Beide Funktionen sind auch am Computer über TotalMix FX verfügbar. Daher lassen sich beide Taster bei Betrieb am Computer auch mit anderen Funktionen belegen (wie auch die Taste DIM): Talkback, globales Mute, Mono, External Input, Wechseln der Snapshots und Channel Layouts und vieles mehr ist möglich. Nutzen Sie einfach die Funktion, die am besten zu ihrem individuellen Arbeitsablauf passt.

LED Brightness
Die Standard Helligkeit der LEDs ist 25%. Sie kann auf 50% und 100% gesteigert werden, wobei 100% offensichtlich eine etwas höhere Leistungsaufnahme verursacht. Eine Änderung kann bei Tageslicht sinnvoll sein. Der Unterschied zwischen 25% und 100% beträgt 0,5 Watt oder 100 mA mehr Strom, bei 5 V Buspower und allen LEDs leuchtend. SELECT gedrückt halten und mehrmals IN drücken aktiviert nacheinander alle drei Stufen.

Bedienungsanleitung

Babyface Pro *FS*

- **Installation und Betrieb - Windows**

6. Installation der Hardware

Zur Vereinfachung der Installation empfiehlt es sich die Treiber schon vor dem Anschluss des Gerätes an den Computer zu installieren. Es funktioniert aber auch anders herum.

Für den Fall dass die Level Meter auf dem Babyface Pro beim Einschalten kurz **CC** zeigen: das Gerät befindet sich im **Class Compliant** Modus, und wird unter Windows **nicht** funktionieren. USB-Kabel entfernen, Tasten SELECT und DIM gedrückt halten, USB-Kabel oder Netzteil anstecken. Diese Prozedur wechselt zwischen CC und normalem Betrieb. Die LEDs sollten **PC** anzeigen, dann befindet sich das Gerät im normalen Modus.

Bei Nutzung eines externen Netzteils (Stand-Alone Modus) wechselt das Gedrückthalten von SELECT und DIM für mehr als zwei Sekunden wiederholt zwischen PC und CC. Der Wechsel zwischen diesen beiden Modi ist im normalen USB-Betrieb gesperrt, eine USB-Verbindung ist daher zu entfernen.

Wie man den optimalen USB-Anschluß findet beschreibt Kapitel 28.3.

7. Treiber und Firmware

7.1 Installation der Treiber

RME verbessert alle Treiber fortwährend, und da neuere Computer meist kein CD-Laufwerk mehr besitzen laden Sie sich bitte die aktuellsten Treiber von der RME Website, **http://rme.to/downloads**, herunter. Nach dem Entpacken der heruntergeladenen ZIP-Datei startet die Installation mit *rmeinstaller.exe.*

Starten Sie *rmeinstaller.exe*, und folgen Sie den Anweisungen des Assistenten am Bildschirm. Nach der Treiberinstallation verbinden Sie das Babyface Pro per USB-Kabel mit dem Computer. Windows erkennt das neue Gerät als **Babyface Pro** und installiert die Treiber automatisch.

Nach einem Neustart erscheinen in der Taskleiste die Symbole von TotalMix FX und des Settingsdialogs. Windows versteckt diese unter Umständen hinter dem Dreieck – ein Klick darauf erlaubt Zugriff und ein Konfiguration ihres Erscheinens.

Treiber-Updates erfordern keine Entfernung des vorherigen Treibers. Der neue Treiber kann einfach über den vorherigen installiert werden.

Wird das Babyface Pro nicht automatisch gefunden liegt ein Fehler vor. Mögliche Ursachen sind:

- Das Babyface Pro ist im Class Compliant Modus. Siehe oben.
- Der USB-Port ist im System nicht aktiv (im Gerätemanager prüfen)
- Das USB-Kabel ist gar nicht oder nicht korrekt eingesteckt
- Das Babyface Pro erhält keinen oder nicht genügend Strom. Entfernen Sie Strom-hungrige Festplatten von benachbarten Ports. Vermeiden Sie USB-Verlängerungen und USB-Hubs. Verwenden Sie ein externes Netzteil. Jedes handelsübliche Netzteil mit 9 – 14 V DC und mindestens 1 A wird funktionieren. Der Stecker muss außen -, innen + aufweisen.

7.2 De-installation der Treiber

Eine Deinstallation der Treiberdateien ist nicht notwendig. Dank vollständiger Plug & Play Unterstützung werden die Treiber nach Entfernen der Hardware nicht mehr geladen.

Leider gilt dies jedoch nicht für die Autostart-Einträge von TotalMix und Settingsdialog, sowie die Registrierung des ASIO-Treibers. Diese Einträge lassen sich aber über eine Software Deinstallationsanweisung aus der Registry entfernen. Sie befindet sich wie alle Deinstallationseinträge in der *Systemsteuerung, Programme und Funktionen (XP: Software)*. Klicken Sie hier auf den Eintrag 'RME Fireface USB'. Hier ist es auch möglich den Treiber selbst zu entfernen. Klicken Sie auf *Windows Treiberpaket – RME Fireface USB*, dann *Deinstallieren*.

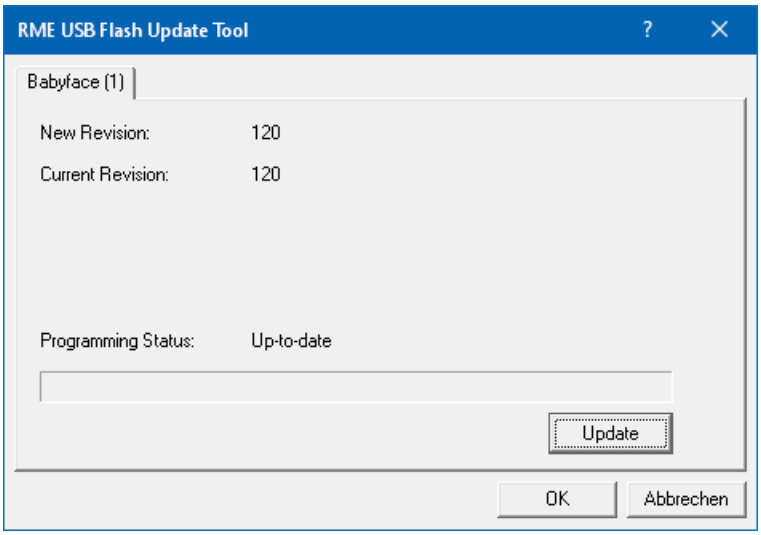
7.3 Firmware Update

Das Flash Update Tool aktualisiert die Firmware des Babyface Pro auf die jeweils neueste Version. Es erfordert einen installierten Treiber. Laden Sie sich bitte das FUT von der RME Website, **http://rme.to/downloads**, herunter.

Nach dem Entpacken der heruntergeladenen ZIP-Datei startet das Firmware Update mit dem Programm **fut_usb.exe**. Das Flash Update Tool zeigt zunächst die aktuelle Version der Firmware des Babyface Pro, und ob diese aktualisiert werden sollte. Wenn ja, dann einfach den Knopf 'Update' drücken. Ein Balken zeigt den Fortgang des Updates und das Ende des Flash-Vorganges an (Verify Ok).

Nach dem Update muss das Babyface Pro resettet werden. Dies geschieht durch kurzes Ausschalten des Babyface Pro. Ein Neustart des Rechners ist nicht erforderlich.

Sollte das Flashen unerwartet fehlschlagen wird ab dem nächsten Neustart das Not-BIOS des Gerätes benutzt, es bleibt also funktionsfähig. Das Flashen kann dann erneut versucht werden.



8. Konfiguration des Babyface Pro

8.1 Settingsdialog - Allgemeines

Die Konfiguration des Babyface Pro erfolgt über einen eigenen Settingsdialog. Das Fenster 'Settings' lässt sich aufrufen:

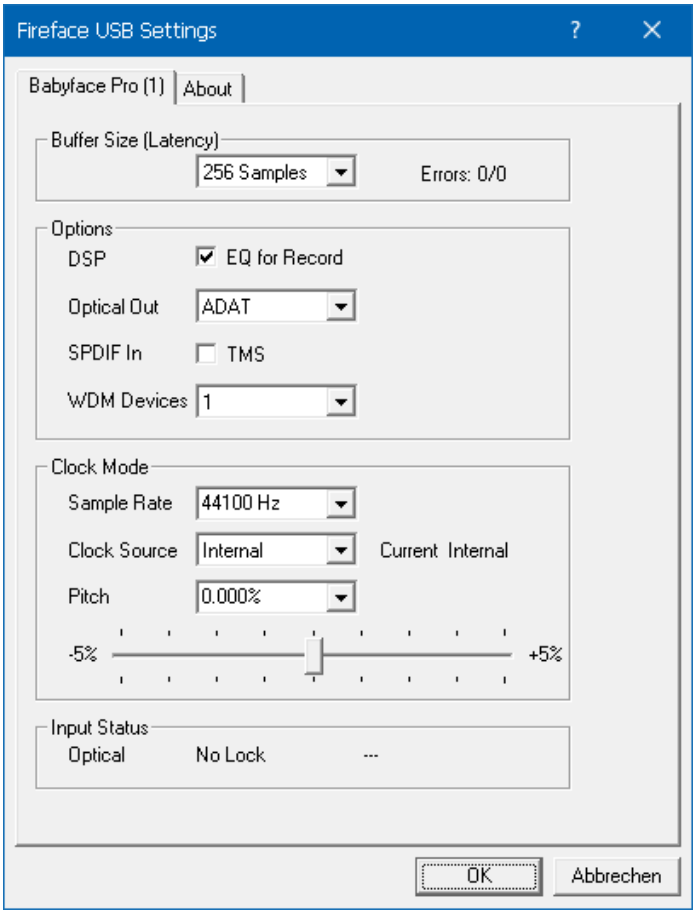
- Per Mausklick auf das Feuersymbol rechts unten in der Taskleiste

Der Mischer des Babyface Pro (TotalMix) lässt sich aufrufen:

- Per Mausklick auf das FX-Symbol rechts unten in der Taskleiste

Die Hardware des Babyface Pro stellt praxisgerechte Funktionen und Optionen bereit, mit denen der Betrieb gezielt angepasst werden kann. Der Settingsdialog bietet Zugriff auf:

- Latenz
- Konfiguration des digitalen I/O
- Aktuelle Samplefrequenz
- Das Synchronisationsverhalten
- Status von Ein- und Ausgang



Einstellungen im Settingsdialog werden in Echtzeit übernommen, sind ohne Klick auf OK oder das Schließen der Dialogbox aktiv.

Veränderungen an den Settings sollten möglichst nicht während laufender Wiedergabe oder Aufnahme erfolgen, da es sonst zu Störungen kommen kann.

Zu beachten ist auch, dass manche Programme selbst im Modus 'Stop' das Aufnahme- und Wiedergabegerät geöffnet halten, und deshalb die neuen Einstellungen nicht immer sofort wirksam werden.

Die Registerkarte **About** enthält die aktuelle Treiber- und Firmwareversion, sowie drei weitere Optionen:

Lock Registry verhindert Änderungen an den in der Registry gespeicherten Einstellungen des Settingsdialogs per Passwort. Alle Einstellungen sind weiter temporär änderbar. Da bei einem Neustart des Rechners immer die Einstellungen aus der Registry geladen werden kann so auf einfache Weise ein definierter Ausgangszustand des Babyface Pro erzeugt werden.

Enable MMCSS for ASIO aktiviert eine höhere Priorität des ASIO Treiber-Threads. Hinweis: Das Aktivieren dieser Option scheint derzeit nur bei höherer Last mit aktuellem Cubase/Nuendo sinnvoll zu sein. Bei anderen Programmen kann sich die Performance verschlechtern. Die Umschaltung wird nach einem Reset des ASIO-Treibers aktiv, daher lässt sich schnell und einfach testen, welche Einstellung besser funktioniert.

Sort ASIO Devices
Ändert die Reihenfolge nur der ASIO-Kanäle im Mehrgerätebetrieb.

Buffer Size
Die Einstellung der *Buffer Size* (Puffergröße) bestimmt unter ASIO und WDM sowohl die Latenz zwischen eingehenden und ausgehenden Daten, als auch die Betriebssicherheit des Systems (siehe Kapitel 9.1 / 10).

Errors beziehen sich nicht auf Pufferfehler, sondern das Auftreten von USB-Übertragungsfehlern. Die Anzeige wird beim Start einer Aufnahme/Wiedergabe auf Null gesetzt. Nähere Informationen enthält Kapitel 28.3.

Options
DSP – EQ for Record
Schaltet den 3-Band EQ und Low Cut aller Eingangskanäle in den Aufnahmeweg. Ist jedoch Loopback aktiv befinden sich EQ und Low Cut des Ausgangskanals im Aufnahmeweg. Siehe auch Kapitel 23.6.

Optical Out
Der optische TOSLINK-Ausgang kann entweder als ADAT-Ausgang oder als SPDIF-Ausgang arbeiten. Der Channel Status ist fest auf Consumer eingestellt.

Hinweis: Der optische Eingang erkennt das anliegende Format automatisch.

SPDIF In
TMS überträgt Zusatzinformationen wie Track Marker, DAT Start IDs und Channel Status Informationen an Software, die in der Lage ist diese zu empfangen. Werden diese Informationen nicht benötigt sollte die Option ausgeschaltet sein.

WDM Devices
Eine Reduzierung auf die Anzahl tatsächlich notwendiger WDM-Devices kann die Performance des Betriebssystems verbessern.

Clock Mode
Sample Rate
Setzt die aktuell verwendete Samplefrequenz. Bietet eine zentrale und komfortable Möglichkeit, die Samplefrequenz aller WDM-Devices auf den gewünschten Wert zu stellen, denn seit Vista ist dies nicht mehr über das Audioprogramm möglich. Ein ASIO-Programm kann die Samplefrequenz jedoch wie bisher selbst setzen.

Bei laufender Wiedergabe/Aufnahme ist die Auswahl ausgegraut, eine Änderung nicht möglich.

Clock Source
Das Gerät kann als Clock-Quelle seine eigene Clock (Internal = Master) oder das digitale Eingangssignal (Optical = Slave) verwenden. Steht die externe Clock-Quelle nicht zur Verfügung (Input Status No Lock), wechselt das Gerät automatisch zur internen Clock. Die aktuell verwendete Clock-Quelle wird als *Current* angezeigt.

Pitch
Näheres zu Pitch enthält Kapitel 8.2.

Input Status
*Z*eigt für den Eingang Optical an, ob ein gültiges Signal anliegt, (No Lock, Lock), oder ob ein gültiges *und* synchrones Signal anliegt (Sync). In der dritten Spalte erscheint die von der Hardware erkannte Samplefrequenz (sehr grobe Erkennung, 32 kHz, 44,1 kHz, 48 kHz etc.). Im Feld *Clock Mode* wird angezeigt, zu welchem Signal die Synchronität besteht. Siehe auch Kapitel 28.1.

8.2 Settingsdialog - Pitch

Üblicherweise erzeugen Soundkarten und Audiointerfaces ihre interne Clock (Master Mode) aus Quarzen. Dadurch kann die interne Clock z.B. auf 44.1 kHz oder 48 kHz gestellt werden, aber nicht auf Werte dazwischen. SteadyClock, RMEs sensationelles Low Jitter Clock System, basiert auf einem *Direct Digital Synthesizer* (DDS). Mit dieser Schaltung können fast beliebige Frequenzen in höchster Präzision erzeugt werden.

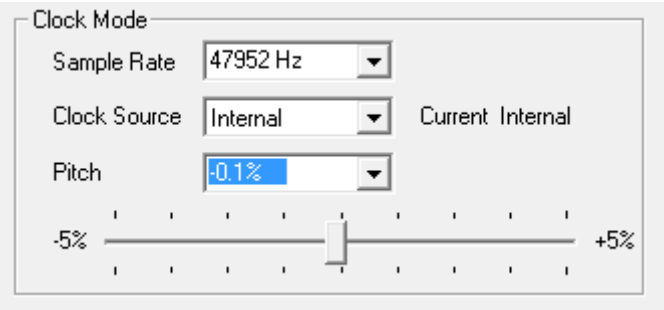
Die Umsetzung im Babyface Pro berücksichtigt die Bedürfnisse von professioneller Videoanwendung, als auch den Wunsch nach maximaler Flexibilität. Die Sektion Pitch enthält dazu sowohl eine Liste der für Video typischen Frequenzen (sogenannte Pull Up/Pull Down mit 0.1% und 4%), als auch einen Fader, mit dem ausgehend von der Grundfrequenz selbige in Schritten von 1 Hz (!) über einen Bereich von +/- 5% frei veränderbar ist.

! *Die Funktion Pitch erfordert ein im Clock Mode Master (Internal) befindliches Babyface Pro! Die Frequenzänderung erfolgt nur für dieses Babyface Pro!*

! *Eine Änderung der Samplefrequenz während laufender Aufnahme/Wiedergabe führt bei größeren Frequenzänderungen oftmals zu einem Verlust des Tones oder zu Warnmeldungen der jeweiligen Software. Daher sollte die gewünschte Samplefrequenz zumindest grob schon vor dem Start der Software eingestellt sein.*

Coarse
Grobe Veränderung in 50 Hz-Schritten: durch Klicken der Maus rechts oder links in die Faderbahn.

Fine
Feine Veränderung der Frequenz in 1 Hz-Schritten: mit den Cursortasten Links/Rechts.



Reset
Klick in die Faderbahn mit gedrückter Strg-Taste.

Anwendungsbeispiele
Pitch erlaubt eine gleichzeitige Tempo- und Tune-Änderung während laufender Aufnahme oder Wiedergabe. Von Angleichung zu anderen Quellen bis zu kreativer Verfremdung ist alles möglich.

Pitch erlaubt das absichtliche Verstimmen der gesamten DAW. Damit kann diese an Instrumente angeglichen werden, deren Tuning falsch und nicht veränderbar ist.

Pitch erlaubt die Änderung der Samplefrequenz aller WDM-Devices gleichzeitig. Dies ist seit Vista nicht mehr von der Applikation aus möglich, und erfordert normalerweise eine manuelle Neukonfiguration aller WDM-Devices. Die Änderung der Sample Rate im Settingsdialog löst dieses Problem. Da die Änderung im System einige Sekunden dauern kann, sollte eine Aufnahme / Wiedergabe nicht sofort nach der Änderung gestartet werden.

Tip: die Anzeige der CPU-Auslastung zeigt zuverlässig wann das Audiosubsystem die Umstellung beendet hat.

9. Inbetriebnahme und Bedienung

9.1 Wiedergabe

Zuerst ist das Babyface Pro als ausgebendes Gerät in der jeweiligen Software einzustellen. Übliche Bezeichnungen sind *Playback Device, Device, Audiogerät* etc., meist unter *Optionen, Vorgaben* oder *Preferences* zu finden.

! *WDM Wiedergabedevices sind nicht verfügbar, wenn im Settingsdialog die Anzahl der WDM Devices auf 0 eingestellt ist.*

Wir empfehlen, alle Systemsounds abzustellen (über Systemsteuerung *Sound*, Reiter *Sounds*), und das Babyface Pro nicht als *Standard* Wiedergabegerät einzustellen, da es sonst zu Synchronisationsverlust und Störgeräuschen kommen kann.

Mehr oder größere Puffer in der Applikation (WDM) oder dem RME Settingsdialog (ASIO) ergeben eine höhere Störsicherheit, aber auch eine größere Verzögerung bis zur Ausgabe der Daten.

Hinweis: Seit Vista ist es der Applikation unter WDM nicht mehr möglich die Samplefrequenz zu bestimmen. Der Treiber des Babyface Pro enthält daher eine Möglichkeit die Samplefrequenz zentral für alle WDM-Devices im Settingsdialog einzustellen, siehe Kapitel 8.1.

9.2 DVD-Playback (AC-3/DTS)

Populäre DVD Software Player können ihren Audio Datenstrom über den SPDIF-Ausgang des Babyface Pro an jeden AC-3/DTS fähigen Receiver senden.

! *Die Samplefrequenz muss im Babyface Pro auf 48 kHz gestellt werden, da die Software sonst nur einen analogen 2-Kanal Downmix via SPDIF ausgibt.*

In manchen Fällen muss das Wiedergabegerät des Babyface Pro als *Standard* in > *Systemsteuerung /Sound /Wiedergabe* < gesetzt sein, damit die Software es erkennt.

In den Audio-Eigenschaften der DVD-Software steht nun die Option 'SPDIF Out' oder ähnlich zur Verfügung. Wird diese angewählt, spielt die Software das undekodierte digitale Mehrkanalsignal über das Babyface Pro ab.

Achtung: Dieses 'SPDIF'-Signal klingt wie zerhacktes Rauschen bei maximalem Pegel.

Multichannel
DVD Software Player können auch als Software-Decoder arbeiten, und den mehrkanaligen Datenstrom einer DVD direkt auf die analogen Ausgänge des Babyface Pro ausgeben. Damit dies funktioniert, muss das WDM Wiedergabegerät 'Lautsprecher' des Babyface Pro unter >*Systemsteuerung/ Sound / Wiedergabe*< als Standard ausgewählt werden.

In den Audio-Eigenschaften der abspielenden Software stehen nun mehrere Mehrkanal-Wiedergabemodi zur Verfügung. Werden diese angewählt, spielt die Software das dekodierte analoge Mehrkanalsignal über das Babyface Pro ab. Die Wiedergabe ist per TotalMix natürlich auch auf dem digitalen Ausgang möglich.

Die typische Kanalzuweisung bei Surroundwiedergabe ist:

1 – Left 2 – Right 3 – Center 4 - LFE (Low Frequency Effects)
5 - SL (Surround Left) 6 - SR (Surround Right)

Hinweis 1: Das Konfigurieren des Babyface Pro als System-Wiedergabegerät widerspricht unseren Empfehlungen, da professionelle Interfaces vom System nicht gestört werden sollten. Stellen Sie daher sicher, dass diese Konfiguration nach der DVD-Wiedergabe wieder rückgängig gemacht wird, oder schalten Sie alle Systemklänge generell ab (Sounds, Schema 'Keine akustischen Signale').

Hinweis 2: Der DVD-Player wird vom Babyface Pro gesynct. Im Clock Mode Slave verändern sich die Wiedergabegeschwindigkeit und die Tonhöhe entsprechend der anliegenden Clock bzw. Samplefrequenz.

9.3 Hinweise zu WDM

Der Treiber präsentiert pro Stereokanal ein WDM Streaming Device, z.B. **Analog 3+4 (Babyface Pro)**. WDM Streaming ist Microsofts aktuelles Treiber- und Audiosystem, direkt im Betriebssystem eingebunden. WDM Streaming ist für professionelle musikalische Zwecke wenig geeignet, da alle Daten grundsätzlich über den sogenannten Kernel-Mischer laufen, der eine Latenz von mindestens 30 ms verursacht. WDM kann zudem unbemerkt eine Sample Rate Conversion durchführen, Offsets zwischen Aufnahme- und Wiedergabedaten verursachen, Kanäle ungewollt blockieren und vieles mehr.

Diverse Programme bieten keine eigene Deviceauswahl an, sondern nutzen automatisch das in Windows unter >*Systemsteuerung/ Sound* < ausgewählte Wiedergabegerät.

Sowohl das selten anzutreffende **WDM Kernel Streaming**, als auch **WASAPI** Exclusive unter Windows 7 und 10 arbeiten am WDM-Mischer vorbei.

Multi-Channel mit WDM
Das WDM Streaming Device *Lautsprecher* (Analog 1+2) des Treibers arbeitet wahlweise als normales Stereo-Device, oder als bis zu 8-Kanal Multichannel Device.

Für eine 8-Kanal Wiedergabe über den Windows Media Player ist unter >*Systemsteuerung /Sound /Lautsprecher /Konfigurieren* < das Lautsprechersetup 7.*1 Surround* zu wählen.

Per TotalMix FX können die zusätzlichen Kanäle dann an ADAT und damit an einen externen DA-Wandler gesendet werden.

9.4 Anzahl der Kanäle mit WDM

Mit dem Babyface Pro ist es möglich über ADAT optical bis zu 192 kHz Samplefrequenz zu nutzen, also auf einem handelsüblichen ADAT-Rekorder aufzuzeichnen. Dazu werden die Daten eines Kanals mittels *Sample Multiplexing* auf zwei oder vier Kanäle verteilt. Demzufolge stehen statt 8 nur noch 4 bzw. 2 Kanäle pro ADAT-Port zur Verfügung.

Wechselt das Babyface Pro in den Double Speed (88,2/96 kHz) oder Quad Speed Modus (176,4/192 kHz) verschwinden die nicht mehr nutzbaren Devices automatisch.

WDM Stereodevice	**Double Speed**	**Quad Speed**
Babyface Pro Analog (1+2)	Babyface Pro Analog (1+2)	Babyface Pro Analog (1+2)
Babyface Pro Analog (3+4)	Babyface Pro Analog (3+4)	Babyface Pro Analog (3+4)
Babyface Pro AS (1+2)	Babyface Pro AS (1+2)	Babyface Pro AS (1+2)
Babyface Pro ADAT (3+4)	Babyface Pro ADAT (3+4)	Babyface Pro ADAT (3+4)
Babyface Pro ADAT (5+6)	Babyface Pro ADAT (5+6)	Babyface Pro ADAT (5+6)
Babyface Pro ADAT (7+8)	Babyface Pro ADAT (7+8)	Babyface Pro ADAT (7+8)

Hinweis: Seit Vista erscheint der analoge Ausgang 1/2 unter dem Namen *Lautsprecher*.

9.5 Multiclient-Betrieb

RME Audio Interfaces unterstützen Multiclient-Betrieb, also eine Nutzung mehrerer Programme gleichzeitig. Die Formate ASIO und WDM können sogar auf den gleichen Wiedergabekanälen beliebig gleichzeitig benutzt werden. Da WDM über eine Samplerate Conversion in Echtzeit verfügt, ASIO jedoch nicht, müssen alle beteiligten ASIO-Programme die gleiche Samplefrequenz benutzen.

Übersichtlicher ist jedoch eine exklusive Nutzung der Kanäle pro Programm. Eine Einschränkung stellt dies nicht dar, da TotalMix ein beliebiges Ausgangsrouting, und damit eine Wiedergabe mehrerer Programme auf gleichen Hardwareausgängen ermöglicht.

Die Eingänge lassen sich bei WDM und ASIO gleichzeitig von beliebig vielen Programmen nutzen, da der Treiber die eingehenden Daten allen Programmen parallel zur Verfügung stellt.

Eine Besonderheit stellt RMEs Hi-End Tool *DIGICheck* dar. Es arbeitet als ASIO-Host, der mittels einer besonderen Technik auf in Benutzung befindliche Wiedergabekanäle zugreift. Daher kann DIGICheck sogar eine Analyse und Anzeige der Wiedergabedaten durchführen.

9.6 Aufnahme Analog

Aufnahmen über die analogen Eingänge gelingen nach Anwahl eines entsprechenden Aufnahmedevices (Babyface Pro Analog (x+x)) in der Aufnahmesoftware.

Das Babyface Pro besitzt in Kanal 1 und 2 digital kontrollierbare Mikrofonvorverstärker höchster Qualität. Durch die digitale Kontrolle lässt sich die Verstärkung über einen Bereich von 0 dB bis +65 dB in Schritten von 1 dB einstellen. Die Konfiguration erfolgt entweder direkt am Gerät über den Drehgeber, oder in den Settings der Eingangskanäle 1 und 2 in TotalMix, über den Drehknopf **Gain**. Die aktuelle Verstärkung wird neben dem Drehknopf in dB angegeben.

Zusätzlich steht ein PAD zur Absenkung des Eingangssignals um 11 dB bereit, um Übersteuerungen durch mit hohem Schalldruck betriebene Mikrophone als auch hohe Line Pegel zu verhindern. Dieses nützliche Merkmal erweitert den Verstärkungsbereich und erhöht den maximalen Eingangspegel von +8 dBu auf +19 dBu am XLR-Eingang.

Oberhalb des Drehknopfes Gain können die Eingänge getrennt mit **48V** Phantomspannung versehen werden. Dies ist bei hochwertigen Kondensatormikrofonen notwendig.

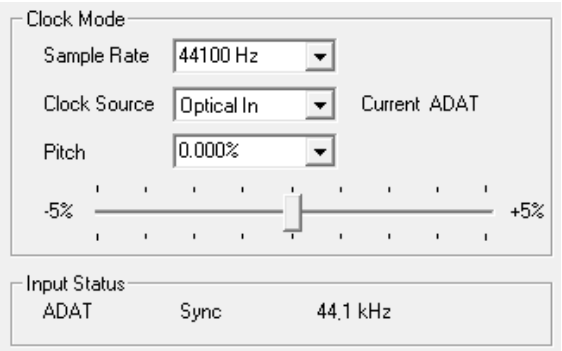
Eingangskanäle 3/4 befinden sich als Mono-Klinkenbuchsen rechts am Gerät. Diese hochohmigen Universaleingänge weisen eine Eingangsimpedanz von 1 MOhm auf. Eingangsverstärkung und Einstellung erfolgen digital und sind auf 9 dB begrenzt. Ein zusätzlicher Hardware-basierter Referenzpegel optimiert den Rauschabstand. Zur Wahl stehen +4 dBu und -10 dBV.

Oft ist es sinnvoll das Eingangssignal abzuhören oder weiterzuleiten. Der **TotalMix FX** Mischer des Babyface Pro erlaubt Latenz-freies Monitoring (siehe Kapitel 21).

Einen *gesteuerten* Echtzeit-Monitoring-Betrieb erlaubt Steinbergs ASIO Protokoll mit RMEs ASIO-Treibern und jedem ASIO 2.0 kompatiblen Programm. Nach Aktivierung der Option 'ASIO Direct Monitoring' erscheint ab Punch-In das Eingangssignal in Echtzeit am Ausgang.

9.7 Aufnahme Digital

Im Gegensatz zu analogen Soundkarten, welche auch ohne Eingangssignal eine leere (nur aus Rauschen bestehende) Wavedatei erzeugen, müssen digitale Interface-Systeme zum Start einer Aufnahme immer ein gültiges Eingangssignal erhalten.



Wegen dieser Besonderheit hat RME das Babyface Pro mit einer Statusanzeige im Settingsdialog, welche Samplefrequenz, Lock und Sync Status anzeigt, sowie einer Status-Leuchtdiode am Gerät versehen.

Die Anzeige der Samplefrequenz in den Feldern Clock Mode und Input Status bietet einen schnellen Überblick über die aktuelle Konfiguration von Karte und extern angeschlossenem Gerät. Liegt keine erkennbare Frequenz an erscheint ‘No Lock’.

Damit wird eine Konfiguration der jeweiligen Software zur Durchführung einer digitalen Aufnahme zum Kinderspiel. Nach dem Anschluss zeigt das Babyface Pro die aktuelle und externe Samplefrequenz. Diese ist dann im Eigenschaftendialog des jeweiligen Aufnahme-Programms bzw. direkt im Settingsdialog einzustellen.

9.8 Digitale Anschlüsse

ADAT
Der ADAT optical Eingang des Babyface Pro ist kompatibel zu allen Geräten mit einer solchen Schnittstelle. RMEs unübertroffene Bitclock PLL verhindert selbst im extremen Varipitch-Betrieb Aussetzer und Knackser während der Aufnahme und Wiedergabe, und bietet blitzschnellen und jitterarmen, samplegenauen Lock auf das digitale Eingangssignal. Der Anschluss erfolgt über handelsübliches Optokabel (TOSLINK). Nähere Informationen zu Double Speed (S/MUX) enthält Kapitel 28.4.

ADAT IN
Anschluss eines Gerätes welches ein ADAT-Signal zum Babyface Pro sendet. Übertragung der Kanäle 1 bis 8. Bei Zuspielung eines Double Speed Signales enthält dieses die Kanäle 1 bis 4, bei Zuspielung eines Quad Speed Signales die Kanäle 1 und 2.

ADAT Out
Anschluss eines Gerätes welches ein ADAT-Signal vom Babyface Pro empfängt. Übertragung der Kanäle 1 bis 8. Bei Ausspielung eines Double Speed Signales enthält dieses die Kanäle 1 bis 4, bei Ausspielung eines Quad Speed Signales die Kanäle 1 und 2.

Hinweis: Um den optischen Ausgang mit ADAT nutzen zu können ist im Settingsdialog bei Optical die Option **ADAT** auszuwählen.

SPDIF
Der optische Eingang schaltet automatisch in den SPDIF-Modus wenn ein solches Signal anliegt. Das Signal erscheint dann in TotalMix auf den ersten beiden ADAT-Kanälen, AS 1 und AS 2.

Nach Aktivierung der Option TMS im Windows Settingsdialog lässt sich mit RMEs DIGICheck der Channel Status des Eingangssignals analysieren.

Um am optischen Ausgang SPDIF auszugeben ist im Settingsdialog bei *Optical* die Option *SPDIF* anzuwählen. Das auszugebende Signal muss in TotalMix auf den ersten beiden ADAT-Kanälen, AS 1+2, liegen.

MIDI
Das Babyface Pro weist einen MIDI I/O über zwei 5-polige DIN Buchsen auf. Die MIDI-Ports werden im System vom Treiber angemeldet und stehen innerhalb von MIDI-fähiger Software unter dem Namen *Babyface Pro MIDI* zur Verfügung. Bei Einsatz mehrerer Geräte nummeriert das Betriebssystem die MIDI-Ports automatisch durch, z.B. *Babyface Pro MIDI (2)* etc.

Die MIDI-Ports sind multiclient-fähig. Ein Eingangsignal kann von mehreren Programmen gleichzeitig empfangen werden. Auch der MIDI-Ausgang kann von mehreren Programmen gleichzeitig benutzt werden, was jedoch aufgrund der begrenzten Bandbreite von MIDI schnell zu Problemen führen kann.

9.9 Clock Modi - Synchronisation

In der digitalen Welt sind Geräte immer Master (Taktgeber) oder Slave (Taktempfänger). Bei der Zusammenschaltung mehrerer Geräte muss es immer einen Master geben.

! *Innerhalb eines digitalen Verbundes darf es nur einen Master geben! Ist beim Babyface Pro der Clock Mode 'Internal' aktiv, muss das extern angeschlossene Gerät Slave sein.*

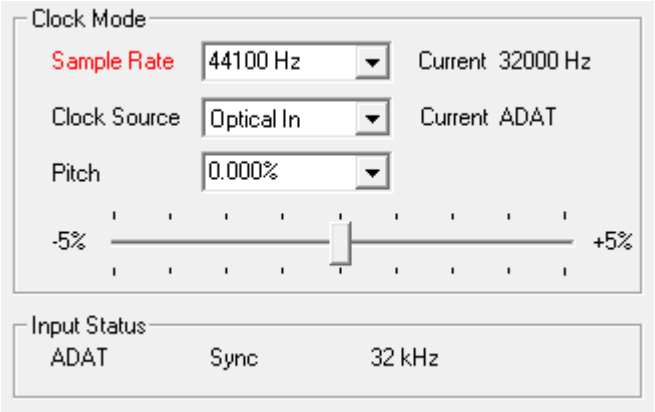
Das Babyface Pro besitzt eine besonders benutzerfreundliche, intelligente Clocksteuerung, genannt **AutoSync**. Wird als Clock Source *Optical* gewählt, sucht das System ständig am Eingang nach einem gültigen Digitalsignal. Wird ein gültiges Signal gefunden, schaltet das Gerät von der intern erzeugten Clock (Anzeige *Clock Source* – Current Internal) auf den aus dem Eingangssignal gewonnenen Takt um (Anzeige *Clock Source* - Current ADAT oder SPDIF). Ein Unterschied zu üblichem Slave-Verhalten ist, dass bei Verlust des externen Signals sofort die interne Clock benutzt wird, das Babyface Pro schaltet also in den Clock Mode Internal, und wird damit zum Clock Master.

AutoSync garantiert eine fehlerfreie Funktion in den Modi Record und Record while Play. In bestimmten Fällen, wie der direkten Verbindung der Ein- und Ausgänge eines DAT mit dem Babyface Pro, kann AutoSync jedoch zu einer Rückkopplung des digitalen Carriers, und damit zu einem Verlust der Synchronisation führen. In solchen und ähnlichen Fällen ist das System manuell in den Clock Modus Master zu schalten (Clock Source – Internal).

Die Umschaltung des Clock Modus ist manchmal unvermeidlich. Dazu ein Beispiel: an SPDIF ist ein CD-Player angeschlossen. Nun möchten Sie kurz vom CD-Player ein paar Samples in den Rechner einspielen. Allerdings sind CD-Player in den wenigsten Fällen synchronisierbar. Daher wird die Übertragung mit Störgeräuschen versehen sein, da das Signal des CD-Players mit der Clock des Babyface Pro eingelesen wird. In diesem Fall ist also kurzfristig die Clock Source auf *Optical* umzustellen.

Das erstmalig in der RME Hammerfall eingesetzte Verfahren **SyncCheck** dient der einfachen Prüfung und Anzeige der aktuellen Clock-Situation. Die mit *Input Status* beschriftete Statusbox zeigt für den optischen Eingang an, ob ein gültiges Signal anliegt, (No Lock, Lock), oder ob ein gültiges *und* synchrones Signal anliegt (Sync). Im Feld *Clock Source* wird angezeigt, zu welchem Signal die Synchronität besteht (siehe auch Kapitel 28.1).

Da das Babyface Pro unter WDM die Samplefrequenz selbst vorgibt bzw. vorgeben muss, kann es bei externer Clock zu dem im Bild dargestellten Fehler kommen. Es liegen stabil 32 kHz an (Sync), aber Windows Audio geht von 44100 Hz aus. Die rote Färbung der Beschriftung Sample Rate macht deutlich, dass hier 32000 Hz eingestellt werden sollte. Unter ASIO setzt die Audiosoftware die Sample Rate selbst, so dass dieser Fehlerzustand nicht auftreten kann.



RMEs AutoSync und SyncCheck machen eines der schwierigsten und fehlerträchtigsten Themen der digitalen Studiowelt endlich für jedermann leicht beherrschbar.

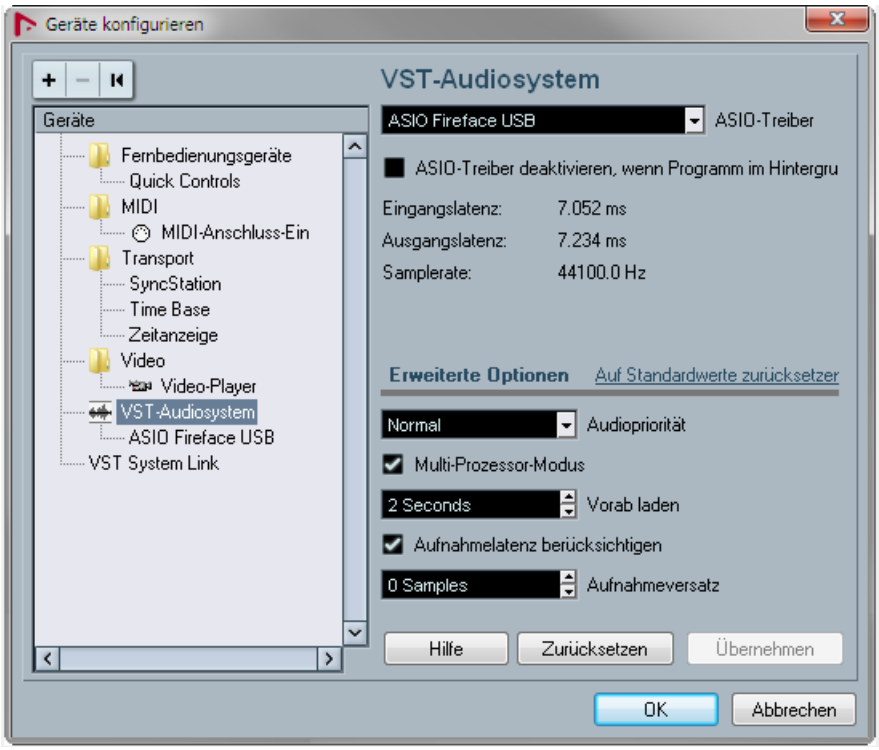
10. Betrieb unter ASIO

10.1 Allgemeines

Nach dem Start der ASIO-Software ist in deren Audio-Einstellungen das Gerät oder der ASIO-Treiber **ASIO Fireface USB** zu wählen.

Das Babyface Pro unterstützt auch Direktes Mithören (ASIO Direct Monitoring).

Als MIDI I/O kann sowohl MME MIDI als auch DirectMusic MIDI benutzt werden



10.2 Anzahl der Kanäle mit ASIO

Bei einer Samplefrequenz von 88.2 oder 96 kHz arbeitet der ADAT optical Ein- und Ausgang im S/MUX Verfahren. Es stehen dann nur noch 4 ASIO ADAT Kanäle zur Verfügung.

Bei 176,4 oder 192 kHz arbeitet der ADAT optical Ein- und Ausgang im S/MUX4 Verfahren. Es stehen dann nur noch 2 ASIO ADAT Kanäle zur Verfügung.

Hinweis: Bei Änderungen der Sample Rate Range von/zu Single, Double und Quad Speed kommt es zu einer Änderung der Anzahl der in ASIO gelisteten Kanäle. Dies erfordert eventuell einen Reset der I/O-Liste in der Audiosoftware.

Single Speed	Double Speed	Quad Speed
Babyface Pro Analog 1 bis 4	Babyface Pro Analog 1 bis 4	Babyface Pro Analog 1 bis 4
Babyface Pro AS 1 bis 2	Babyface Pro AS 1 bis 2	Babyface Pro AS 1 bis 2
Babyface Pro ADAT 3 bis 4	Babyface Pro ADAT 3 bis 4	Babyface Pro ADAT 3 bis 4
Babyface Pro ADAT 5 bis 6	Babyface Pro ADAT 5 bis 6	Babyface Pro ADAT 5 bis 6
Babyface Pro ADAT 7 bis 8	Babyface Pro ADAT 7 bis 8	Babyface Pro ADAT 7 bis 8

10.3 Bekannte Probleme

Wenn der verwendete Rechner keine ausreichende Rechenleistung, und/oder Transferraten über den USB-Bus bereitstellt, kommt es zu Aussetzern, Knacken und Störgeräuschen. Hier hilft das Erhöhen der Latenz, also der Buffer Size im Settingsdialog des Babyface Pro. Darüber hinaus sollten PlugIns bei auftretenden Problemen probeweise deaktiviert werden.

Weitere Informationen enthält Kapitel 28.3.

Eine andere typische Störquelle ist falsche Synchronisation. ASIO unterstützt keinen asynchronen Betrieb. Das bedeutet: Eingangs- und Ausgangssignal müssen nicht nur gleiche Samplefrequenz besitzen, sondern sogar synchron sein. Daher müssen alle an das Babyface Pro angeschlossenen Geräte für funktionierenden Full Duplex Betrieb korrekt eingestellt sein. Solange SyncCheck im Settingsdialog nur *Lock*, nicht aber *Sync* meldet, ist das Gerätesetup fehlerhaft!

Gleiches gilt bei der Nutzung mehrerer Babyface Pros oder Fireface UC: Sind diese nicht vollkommen synchron kommt es zu periodischen Störgeräuschen.

Babyface Pro unterstützt *ASIO Direct Monitoring* (ADM, ASIO direktes Mithören). Bitte beachten Sie, dass nur wenige Programme ADM fehlerfrei oder vollständig unterstützen. Bekanntestes Problem ist die falsche Arbeitsweise des Panoramas eines Stereokanals. Vermeiden Sie es außerdem, die Hardware Ausgänge (dritte Reihe) in TotalMix FX als Mono-Kanäle zu konfigurieren. Dies zerstört in den meisten Fällen ADM-Kompatibilität.

Eine Drift zwischen Audio und MIDI, oder ein fester Versatz (MIDI Noten alle kurz vor oder hinter der korrekten Position) erfordern eine Änderung der Einstellungen in Cubase/Nuendo. Zur Drucklegung empfiehlt es sich die Option 'Use System Timestamp' zu aktivieren. Das Babyface Pro unterstützt MME MIDI und DirectMusic MIDI. Welches besser funktioniert hängt ganz von der jeweiligen Applikation ab.

11. Betrieb mehrerer Babyface Pro

Die aktuellen Treiber unterstützen den Betrieb von bis zu drei RME USB Interfaces. Dabei müssen alle Geräte synchron arbeiten, also per digitalem Eingangssignal mit synchronen Signalen versorgt werden.

- Wenn eines der Babyface Pro im Clock Mode Master arbeitet, müssen die anderen im Mode Slave arbeiten, und vom Master-Gerät per ADAT oder SPDIF synchronisiert werden. Im Settingsdialog sind die Clock-Modi der einzelnen Geräte korrekt zu konfigurieren.

- Wenn die Geräte synchron mit Clock versorgt werden (also im Settingsdialog alle *Sync* zeigen), ist ein störungsfreier Betrieb mit allen Kanälen gleichzeitig möglich. Dies ist besonders einfach unter ASIO, da der Treiber alle Geräte zu einem zusammenfasst.

<u>Hinweis</u>: TotalMix befindet sich in der Hardware des jeweiligen Gerätes. Die bis zu drei Mischer sind daher getrennt, können direkt keine Daten austauschen, und daher auch nicht als ein gemeinsamer Mischer über alle Kanäle genutzt werden.

In der Praxis ist ein Mehrgerätebetrieb mit dem Babyface Pro nicht sehr sinnvoll, da das zweite Gerät über TOSLINK synchronisiert werden muss. Damit ergibt sich nur eine Erweiterung um 4 analoge Aufnahme- und 4 analoge Wiedergabekanäle (plus 8 digitale per ADAT Out). Mehr Sinn macht dagegen der Anschluss eines externen 8-Kanal Wandlers an dem ADAT I/O eines Babyface Pro, was volle 8 Kanäle analoger Aufnahme und 8 Kanäle analoger Wiedergabe hinzufügt.

Andererseits kann das zweite Babyface Pro auch Stand-Alone, ganz ohne USB-Verbindung zum Einsatz kommen, und im Falle eines Defekts des Originalgerätes als Ersatz dienen.

12. DIGICheck Windows

DIGICheck ist ein weltweit einmaliges Utility für Tests, Messungen und die Analyse des digitalen Audio-Datenstroms. Die Software ist größtenteils selbsterklärend, enthält aber trotzdem eine ausführliche Online-Hilfe. DIGICheck 5.93 arbeitet als Multiclient ASIO Host, und kann daher parallel zu jeglicher Software sowohl die Eingangs- als auch die Ausgangsdaten (!) anzeigen. DIGICheck bietet derzeit folgende Funktionen:

- **Level Meter**. Hoch präzise, 24 Bit Auflösung, 2/8/12 Kanäle. Anwendungsbeispiele: Spitzen-Pegelmessung, RMS-Pegelmessung, Over-Erkennung, Messung des Korrelationsgrades (Phase), Messung von Dynamik/Rauschspannungsabständen, Darstellung der Differenz RMS/Peak (Lautheit), Langzeit Spitzenwerterfassung. Input Check. Oversampling Mode für Pegel höher als 0 dBFS. Ausrichtung Vertikal oder Horizontal. Slow RMS und RLB Weighting Filter. K-system kompatibel.
- **Hardware Level Meter** für **Input**, **Playback** und **Output**. Amtliche Level Meter frei konfigurierbar, dabei praktisch ohne CPU-Last, da vom Babyface Pro berechnet.
- **Spectral Analyser.** Weltweit einmalige 10-, 20- oder 30-Band Darstellung in analoger Bandpass-Filter Technologie. 192 kHz-fähig!
- **Vector Audio Scope**. Weltweit einmaliges Phasenmessgerät mit dem typischen Nachleuchten einer Oszilloskop-Röhre, integriertem Korrelationsgradmesser und Level Meter.
- **Totalyser**. Spectral Analyser und Vector Audio Scope in einem Fenster.
- **Surround Audio Scope.** Professionelles Surround Level Meter mit erweiterter Korrelations-Analyse, ITU Weighting und ITU Summenmeter.
- **ITU1770/EBU R128 Meter**. Für standardisierte Lautheits-Messungen.
- **Bit Statistics & Noise**. Zeigt die tatsächliche Bit Auflösung, sowie Fehler und DC. Integrierte Signal to Noise Messung in dB und dBA, sowie DC-Messung.
- **Channel Status Display**. Detailierte Analyse und Klartext-Ausgabe der Channel Status Daten von SPDIF und AES.
- **Global Record.** Langzeitaufnahme aller Kanäle mit minimaler Systemlast.
- **Komplett Multiclient.** Öffnen Sie so viele Messfenster jeglicher Messfunktion auf jeglichen Kanälen und Ein- und Ausgängen wie Sie wollen!

DIGICheck ist kostenlos und arbeitet nur mit RME Interfaces. Es wird ständig erweitert. Die neueste Version befindet sich immer auf unserer Website **www.rme-audio.de**, Sektion **Downloads / Software**.

13. Hotline – Probleme - Lösungen

Das Durchschleifen der Eingangsdaten funktioniert nicht

- Der Modus 'ASIO Direct Monitoring' wurde in der DAW nicht aktiviert, und/oder das Monitoring global deaktiviert (TotalMix Options).

Die 8 ADAT-Kanäle erscheinen nicht am optischen Ausgang

- Der optische Ausgang wurde auf 'SPDIF' geschaltet. In TotalMix FX existieren nach wie vor alle Kanäle und Zuordnungen, jedoch ist der optische Sender auf zwei Kanäle begrenzt. Die ADAT Playback Devices lassen sich trotzdem nutzen, indem man die entsprechenden Kanäle in TotalMix auf andere Ausgänge routet oder mischt.

Die Wiedergabe funktioniert, aber die Aufnahme nicht:

- Überprüfen Sie, ob ein gültiges Eingangssignal vorhanden ist. In diesem Fall erfolgt eine Anzeige der aktuellen Samplefrequenz im Settingsdialog.
- Überprüfen Sie, ob Babyface Pro als aufnehmendes Gerät in der Software eingestellt ist.
- Überprüfen Sie, ob die Einstellung der Samplefrequenz in der Software (Aufnahme-Eigenschaften oder ähnliches) mit der des anliegenden Signales übereinstimmt.
- Überprüfen Sie, ob es sich um eine Schleifenverkabelung handelt, die Karte also auf Clock Mode Internal zu schalten ist.

Die Aufnahme oder Wiedergabe ist mit Knistern gestört:

- Erhöhen Sie die Anzahl und Größe der Buffer im Settingsdialog bzw. der Software.
- Benutzen Sie andere Kabel (optisch) um Defekte derselben auszuschließen.
- Überprüfen Sie, ob es sich um eine Schleifenverkabelung handelt, die Karte also auf Clock Mode Internal zu schalten ist.
- Überprüfen Sie ob im Settingsdialog Errors angezeigt werden.

Treiberinstallation und Settingsdialog/TotalMix funktionieren, aber eine Wiedergabe oder Aufnahme ist nicht möglich

- Aufnahme/Wiedergabe stellen höhere Ansprüche an die USB-Kommunikation als reine Erkennung und Steuerung des Gerätes. Fehlerhafte USB-Kabel mit leicht eingeschränkter Übertragungsbandbreite können daher ein solches Fehlerbild verursachen.

Windows zeigt keine Aufnahme- und Wiedergabekanäle des Babyface Pro.

- WDM Wiedergabedevices sind nicht verfügbar, wenn im Settingsdialog die Anzahl der WDM Devices auf 0 eingestellt ist.

Bedienungsanleitung

Babyface Pro *FS*

- **Installation und Betrieb – Mac OS X**

14. Installation der Hardware

Computer und Babyface Pro mit dem mitgelieferten USB-Kabel verbinden. Das Mac OS erkennt die neue Hardware als **Babyface Pro (Seriennummer)**.

Für den Fall dass die Level Meter auf dem Babyface Pro beim Einschalten kurz **CC** zeigen: das Gerät befindet sich im **Class Compliant** Modus. USB-Kabel entfernen, Tasten SELECT und DIM gedrückt halten, USB-Kabel oder Netzteil anstecken. Diese Prozedur wechselt zwischen CC und normalem Betrieb. Wenn die LEDs beim Anschließen **PC** anzeigen befindet sich das Gerät dann im normalen Modus.

Bei Nutzung eines externen Netzteils (Stand-Alone Modus) wechselt das Gedrückthalten von SELECT und DIM für mehr als zwei Sekunden wiederholt zwischen PC und CC. Der Wechsel zwischen diesen beiden Modi ist im normalen USB-Betrieb gesperrt, eine USB-Verbindung ist daher zu entfernen.

15. Treiber und Firmware

15.1 Installation des Treibers

RME verbessert alle Treiber fortwährend, und da neuere Computer meist kein CD-Laufwerk mehr besitzen laden Sie sich bitte die aktuellsten Treiber von der RME Website, **http://rme.to/downloads**, herunter. Nach dem Entpacken der heruntergeladenen ZIP-Datei startet die Installation durch einen Doppelklick auf **Fireface USB.pkg**.

Bei der Treiberinstallation werden auch die Programme **Totalmix** (TotalMix FX) und **Fireface USB Settings** in den Programme-Ordner kopiert. Diese erscheinen automatisch im Dock sobald ein Babyface Pro angeschlossen wird. Ein Neustart ist nicht erforderlich.

Treiber-Updates erfordern keine Entfernung des vorherigen Treibers. Der neue Treiber kann einfach über den vorherigen installiert werden.

Wird das Babyface Pro nach der Treiberinstallation nicht automatisch gefunden liegt ein Fehler vor. Mögliche Ursachen sind:

- Der USB-Port ist im System nicht aktiv
- Das USB-Kabel ist gar nicht oder nicht korrekt eingesteckt
- Das Babyface Pro erhält keinen oder nicht genügend Strom. Entfernen Sie Strom-hungrige Festplatten von benachbarten Ports. Vermeiden Sie USB-Verlängerungen und USB-Hubs. Verwenden Sie ein externes Netzteil. Jedes handelsübliche Netzteil mit 9 – 14 V DC und mindestens 1 A wird funktionieren. Der Stecker muss außen -, innen + aufweisen.

15.2 Deinstallation der Treiber

Bei Problemen ist auch ein manuelles Löschen aller Treiberdateien durch Ziehen in den Papierkorb möglich:

/Applications/Fireface USB Settings
/Applications/Totalmix
/System/Library/Extensions/FirefaceUSB.kext
/Users/username/Library/Preferences/de.rme-audio.TotalmixFX.plist
/Users/username/Library/Preferences/de.rme-audio.Fireface_USB_Settings.plist
/Library/LaunchAgents/de.rme-audio.firefaceUSBAgent.plist

Im aktuellen Mac OS X ist der Ordner Library ausgeblendet. Um ihn sichtbar zu machen: Finder starten, auf Menüeintrag *Gehe zu* klicken, Taste Option/Alt drücken, dann auf *Library* klicken.

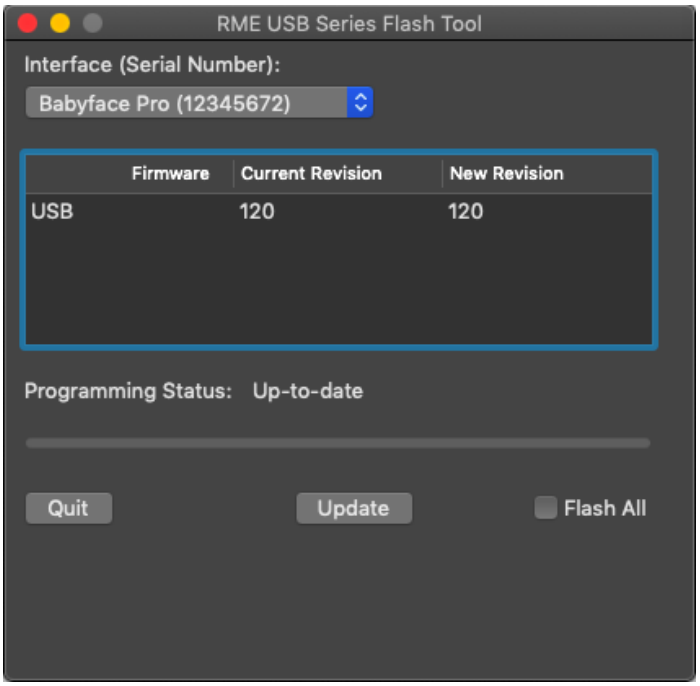
15.3 Firmware Update

Das Flash Update Tool aktualisiert die Firmware des Babyface Pro auf die jeweils neueste Version. Es erfordert einen installierten Treiber. Laden Sie sich bitte das FUT von der RME Website, **http://rme.to/downloads**, herunter.

Nach dem Entpacken der heruntergeladenen ZIP-Datei startet das Firmware Update mit dem Programm **Fireface USB Flash**. Das Flash Update Tool zeigt zunächst die aktuelle Version der Firmware des Babyface Pro, und ob diese aktualisiert werden sollte. Wenn ja, dann einfach den Knopf 'Update' drücken. Ein Balken zeigt den Fortgang des Updates und das Ende des Flash-Vorganges an (Verify Ok).

Nach dem Update muss das Babyface Pro resettet werden. Dies geschieht durch kurzes Ausschalten des Babyface Pro. Ein Neustart des Rechners ist nicht erforderlich.

Sollte das Flashen fehlschlagen, wird ab dem nächsten Neustart das im Babyface Pro befindliche Not-BIOS benutzt. Das Gerät bleibt also funktionsfähig. Das Flashen sollte dann erneut versucht werden.



16. Konfiguration des Babyface Pro

16.1 Settingsdialog

Die Konfiguration des Babyface Pro erfolgt über einen eigenen Settingsdialog, im Programm **Fireface USB Settings**. Der Mischer des Babyface Pro (TotalMix FX) lässt sich über das Programm **Totalmix** aufrufen.

Die Hardware des Babyface Pro stellt eine Reihe hilfreicher, durchdachter und praxisgerechter Funktionen und Optionen bereit, mit denen der Betrieb gezielt den aktuellen Erfordernissen angepasst werden kann.

Über 'Settings' besteht Zugriff auf:

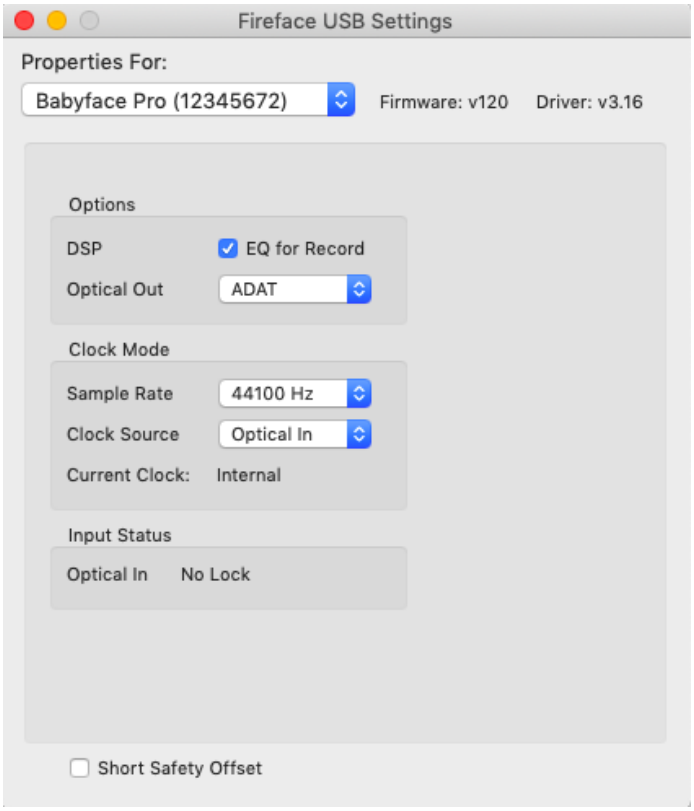
- Konfiguration des digitalen I/O
- Das Synchronisationsverhalten
- Aktuelle Samplefrequenz
- Status von Ein- und Ausgang

Einstellungen im Settingsdialog werden in Echtzeit übernommen, sind also auch ohne das Schließen der Dialogbox aktiv.

Veränderungen an den Settings sollten aber möglichst nicht während laufender Wiedergabe oder Aufnahme erfolgen, da es sonst zu Störungen kommen kann.

Im Feld **Properties For** wird das zu konfigurierende Gerät ausgewählt.

Rechts davon ist sowohl die Firmwareversion als auch die aktuelle Treiberversion des Babyface Pro zu sehen.



Options
DSP – EQ for Record
Schaltet den 3-Band EQ und Low Cut aller Eingangskanäle in den Aufnahmeweg. Ist jedoch Loopback aktiv befinden sich EQ und Low Cut des Ausgangskanals im Aufnahmeweg. Siehe auch Kapitel 23.6.

Optical Out
Der optische TOSLINK-Ausgang kann entweder als ADAT-Ausgang oder als SPDIF-Ausgang arbeiten. Der Channel Status ist fest auf Consumer eingestellt.

Hinweis: Der optische Eingang erkennt das anliegende Format automatisch.

Clock Mode
Sample Rate
Setzt die aktuell verwendete Samplefrequenz. Dies ist die gleiche Einstellung wie im Audio-MIDI Setup, sie wurde zur komfortableren Bedienung auch im Settingsdialog implementiert.

Clock Source
Das Gerät kann als Clock-Quelle seine eigene Clock (Internal = Master) oder das digitale Eingangssignal (Optical = Slave) verwenden. Steht die externe Clock-Quelle nicht zur Verfügung (Input Status No Lock), wechselt das Gerät automatisch zur internen Clock. Die aktuell verwendete Clock-Quelle wird als *Current* angezeigt.

Input Status
*Z*eigt für den Eingang Optical an, ob ein gültiges Signal anliegt, (No Lock, Lock), oder ob ein gültiges *und* synchrones Signal anliegt (Sync). In der dritten Spalte erscheint die von der Hardware erkannte Samplefrequenz (sehr grobe Erkennung, 32 kHz, 44,1 kHz, 48 kHz etc). Im Feld *Clock Mode* wird angezeigt, zu welchem Signal die Synchronität besteht. Siehe auch Kapitel 28.1.

Short Safety Offset
Verringert die Latenz durch einen kleineren Safety Offset. Umstellung erfolgt in Echtzeit. Kleine Safety Offsets können zu Knacksern oder Aussetzern führen.

16.2 Clock Modi - Synchronisation

In der digitalen Welt sind Geräte immer Master (Taktgeber) oder Slave (Taktempfänger). Bei der Zusammenschaltung mehrerer Geräte muss es immer einen Master geben.

! *Innerhalb eines digitalen Verbundes darf es nur einen Master geben! Ist beim Babyface Pro der Clock Mode 'Internal' aktiv, muss das extern angeschlossene Gerät Slave sein.*

Das Babyface Pro besitzt eine besonders benutzerfreundliche, intelligente Clocksteuerung, genannt **AutoSync**. Wird als Clock Source *Optical* gewählt, sucht das System ständig am Eingang nach einem gültigen Digitalsignal. Wird ein gültiges Signal gefunden, schaltet das Gerät von der intern erzeugten Clock (Anzeige *Clock Mode* – Current Internal) auf den aus dem Eingangssignal gewonnenen Takt um (Anzeige *Clock Mode* - Current ADAT oder SPDIF). Ein Unterschied zu üblichem Slave-Verhalten ist, dass bei Verlust des externen Signals sofort die interne Clock benutzt wird, das Babyface Pro schaltet also in den Clock Mode Internal, und wird damit zum Clock Master.

AutoSync garantiert eine fehlerfreie Funktion in den Modi Record und Record while Play. In bestimmten Fällen, wie der direkten Verbindung der Ein- und Ausgänge eines DAT mit dem Babyface Pro, kann AutoSync jedoch zu einer Rückkopplung des digitalen Carriers, und damit zu einem Verlust der Synchronisation führen. In solchen und ähnlichen Fällen ist das System manuell in den Clock Modus Master zu schalten (Clock Source – Internal).

Die Umschaltung des Clock Modus ist manchmal unvermeidlich. Dazu ein Beispiel: an SPDIF ist ein CD-Player angeschlossen um ein paar Samples in den Rechner einzuspielen. Allerdings sind CD-Player in den wenigsten Fällen synchronisierbar, das heißt sie arbeiten immer als Clock Master. Steht der Clock Mode des Babyface Pro auf *Internal* wird die Übertragung mit Störgeräuschen versehen sein, da die Clock von CD-Player und Babyface Pro unterschiedlich sind. Der Input Status wird dann Lock anzeigen. In diesem Fall ist also kurzfristig die Clock Source auf *Optical In* umzustellen, so dass die Anzeige auf Sync wechselt.

Das erstmalig in der RME Hammerfall eingesetzte Verfahren **SyncCheck** dient der einfachen Prüfung und Anzeige der aktuellen Clock-Situation. Die mit *Input Status* beschriftete Statusbox zeigt für den optischen Eingang an, ob ein gültiges Signal anliegt, (No Lock, Lock), oder ob ein gültiges *und* synchrones Signal anliegt (Sync). Im Feld *Clock Mode* wird angezeigt, zu welchem Signal die Synchronität besteht (siehe auch Kapitel 28.1).

AutoSync und SyncCheck machen eines der schwierigsten und fehlerträchtigsten Themen der digitalen Studiowelt endlich für jedermann leicht beherrschbar.

17. Mac OS X FAQ

17.1 MIDI funktioniert nicht

In einigen Fällen erscheint in der Anwendungssoftware kein MIDI-Port. Der Grund zeigt sich normalerweise in **Audio-MIDI-Setup – MIDI-Fenster**. Dort ist entweder gar kein MIDI-Gerät vorhanden, oder das vorhandene ist ausgegraut. In den meisten Fällen reicht es aus, das ausgegraute Gerät zu entfernen (also zu löschen), und neu suchen zu lassen.

Das Babyface Pro ist Class Compliant. Daher benutzt es keinen eigenen MIDI-Treiber, sondern wird von OS X als MIDI-Interface erkannt, und automatisch mit dem in OS X enthaltenen MIDI-Treiber betrieben.

17.2 Zugriffsrechte reparieren

Die Reparatur der Zugriffsrechte kann Probleme mit dem Installationsprozess beseitigen – und auch viele andere. Dazu wird über **Dienstprogramme** das **Festplatten-Dienstprogramm** gestartet. Markieren Sie links ihr Boot-Volume beziehungsweise ihre Systemplatte. Rechts unter **Erste Hilfe** lassen sich nun die Zugriffsrechte sowohl prüfen als auch reparieren.

17.3 Unterstützte Samplefrequenzen

RMEs Mac OS X Treiber stellt grundsätzlich alle Samplefrequenzen bereit, die die jeweilige Hardware unterstützt. Dazu gehören auch **176.4 kHz** und **192 kHz**.

Allerdings stellen nicht alle Programme auch alle möglichen Samplefrequenzen zur Verfügung. Die tatsächlichen Möglichkeiten der Hardware können bequem in **Audio-MIDI-Setup – Audiofenster** überprüft werden. Nach der Selektion des Babyface Pro öffnet ein Klick auf **Format** ein Dropdown-Menü, welches alle verfügbaren Samplefrequenzen auflistet.

17.4 Anzahl der Kanäle mit Core Audio

Bei einer Samplefrequenz von 88.2 oder 96 kHz arbeitet der ADAT optical Ein- und Ausgang im S/MUX Verfahren. Es stehen dann nur noch 4 ASIO ADAT Kanäle zur Verfügung.

Bei 176,4 oder 192 kHz arbeitet der ADAT optical Ein- und Ausgang im S/MUX4 Verfahren. Es stehen dann nur noch 2 ASIO ADAT Kanäle zur Verfügung.

Änderungen der Anzahl der Core Audio-Kanäle sind ohne einen Neustart des Rechners nicht ohne weiteres möglich. Wechselt das Babyface Pro in den Double Speed (88,2/96 kHz) oder Quad Speed Modus (176,4/192 kHz) bleiben die Core Audio-Kanäle alle erhalten, sind jedoch teilweise inaktiv.

Single Speed	**Double Speed**	**Quad Speed**
Babyface Pro Analog 1 bis 4	Babyface Pro Analog 1 bis 4	Babyface Pro Analog 1 bis 4
Babyface Pro AS 1 bis 2	Babyface Pro AS 1 bis 2	Babyface Pro AS 1 bis 2
Babyface Pro ADAT 3 bis 4	Babyface Pro ADAT 3 bis 4	Babyface Pro ADAT 3 bis 4
Babyface Pro ADAT 5 bis 6	Babyface Pro ADAT 5 bis 6	Babyface Pro ADAT 5 bis 6
Babyface Pro ADAT 7 bis 8	Babyface Pro ADAT 7 bis 8	Babyface Pro ADAT 7 bis 8

17.5 Diverses

Der Treiber des Babyface Pro erfordert mindestens Mac OS 10.6.

Programme, die keine Karten- und/oder Kanalauswahl unterstützen, verwenden immer den Eingang und Ausgang des unter **Systemeinstellungen - Ton** gewählten Geräts.

Über **Lauchpad – Other – Audio-MIDI-Setup** kann das Babyface Pro für die Nutzung im System detaillierter konfiguriert werden.

Programme, die keine Kanalauswahl unterstützen, verwenden immer die Kanäle 1/2, also das erste Eingangspaar. Um andere Eingänge nutzen zu können hilft folgender Workaround per TotalMix: gewünschtes Eingangssignal auf Ausgangskanal 1/2 routen. In den Channel Settings von Ausgang 1/2 *Loopback* aktivieren. Ergebnis: Das gewünschte Eingangsignal liegt jetzt unverzögert am Eingang Kanal 1/2 an.

Über **Lautsprecher konfigurieren** lässt sich die Stereo – oder Mehrkanal-Wiedergabe auf jeden beliebigen Kanal festlegen.

18. Betrieb mehrerer Babyface Pro

OS X erlaubt die Verwendung von mehr als einem Audiogerät und deren gleichzeitige Nutzung in einem Programm. Dies geschieht über die Funktion **Aggregate Devices**, mit dem sich mehrere Geräte zu einem zusammenfassen lassen. Dabei müssen alle Geräte synchron arbeiten, also per digitalem Eingangssignal mit synchronen Signalen versorgt werden.

- Wenn eines der Babyface Pro im Clock Mode Master arbeitet, müssen die anderen im Mode Slave arbeiten, und vom Master-Gerät per ADAT oder SPDIF gesynct werden. Im Settingsdialog sind die Clock-Modi der einzelnen Geräte korrekt zu konfigurieren.

- Wenn die Geräte synchron mit Clock versorgt werden (also im Settingsdialog alle *Sync* zeigen), ist ein störungsfreier Betrieb mit allen Kanälen gleichzeitig möglich.

Hinweis: TotalMix befindet sich in der Hardware des jeweiligen Babyface Pro. Die bis zu drei Mischer sind daher getrennt, können direkt keine Daten austauschen, und daher auch nicht als ein gemeinsamer Mischer über alle Kanäle genutzt werden.

In der Praxis ist ein Mehrgerätebetrieb mit dem Babyface Pro nicht sehr sinnvoll, da das zweite Gerät über TOSLINK synchronisiert werden muss. Damit ergibt sich nur eine Erweiterung um 4 analoge Aufnahme- und 4 analoge Wiedergabekanäle (plus 8 digitale per ADAT Out). Mehr Sinn macht dagegen der Anschluss eines externen 8-Kanal Wandlers an dem ADAT I/O eines Babyface Pro, was volle 8 Kanäle analoger Aufnahme und 8 Kanäle analoger Wiedergabe hinzufügt.

Andererseits kann das zweite Babyface Pro auch Stand-Alone, ganz ohne USB-Verbindung zum Einsatz kommen, und im Falle eines Defekts des Originalgerätes als Ersatz dienen.

19. DIGICheck Mac

DIGICheck ist ein weltweit einmaliges Utility für Tests, Messungen und Analyse des digitalen Audio-Datenstroms. Die Software ist größtenteils selbsterklärend, enthält aber trotzdem eine ausführliche Online-Hilfe. DIGICheck 0.73 arbeitet parallel zu jeglicher Software und kann derzeit alle Eingangsdaten anzeigen. DIGICheck bietet aktuell folgende Funktionen:

- **Level Meter**. Hoch präzise, 24 Bit Auflösung, 2/8/12 Kanäle. Anwendungsbeispiele: Spitzen-Pegelmessung, RMS-Pegelmessung, Over-Erkennung, Messung des Korrelationsgrades (Phase), Messung von Dynamik/Rauschspannungsabständen, Darstellung der Differenz RMS/Peak (Lautheit), Langzeit Spitzenwerterfassung. Input Check. Oversampling Mode für Pegel höher als 0 dBFS. Ausrichtung Vertikal oder Horizontal. Slow RMS und RLB Weighting Filter. K-system kompatibel.
- **Hardware Level Meter** für **Input**, **Playback** und **Output**. Amtliche Level Meter frei konfigurierbar, dabei praktisch ohne CPU-Last, da vom Babyface Pro berechnet.
- **Spectral Analyser.** Weltweit einmalige 10-, 20- oder 30-Band Darstellung in analoger Bandpass-Filter Technologie. 192 kHz-fähig!
- **Vector Audio Scope**. Weltweit einmaliges Phasenmessgerät mit dem typischen Nachleuchten einer Oszilloskop-Röhre, integriertem Korrelationsgradmesser und Level Meter.
- **Totalyser**. Spectral Analyser und Vector Audio Scope in einem Fenster.
- **Surround Audio Scope.** Professionelles Surround Level Meter mit erweiterter Korrelations-Analyse, ITU Weighting und ITU Summenmeter.
- **ITU1770/EBU R128 Meter**. Für standardisierte Lautheits-Messungen.
- **Bit Statistics & Noise**. Zeigt die tatsächliche Bit Auflösung, sowie Fehler und DC. Integrierte Signal to Noise Messung in dB und dBA, sowie DC-Messung.
- **Komplett Multiclient.** Öffnen Sie so viele Messfenster jeglicher Messfunktion auf jeglichen Kanälen wie Sie wollen!

DIGICheck wird ständig aktualisiert. Die neueste Version befindet sich immer auf unserer Website **www.rme-audio.de**, Sektion **Downloads / Software**.

20. Hotline – Probleme - Lösungen

Karte und Treiber sind ordnungsgemäß installiert, jedoch ist keine Wiedergabe möglich:

- Ist Babyface Pro im System Profiler gelistet?
- Ist Babyface Pro als aktuelles Wiedergabegerät in der abspielenden Software gewählt?

Die 8 ADAT-Kanäle erscheinen nicht am optischen Ausgang

- Der optische Ausgang wurde auf 'SPDIF' geschaltet. In TotalMix FX existieren nach wie vor alle Kanäle und Zuordnungen, jedoch ist der optische Sender auf zwei Kanäle begrenzt. Die ADAT Playback Devices lassen sich trotzdem nutzen, indem man die entsprechenden Kanäle in TotalMix auf andere Ausgänge routet oder mischt.

Die Wiedergabe funktioniert, aber die Aufnahme nicht

- Überprüfen Sie, ob ein gültiges Eingangssignal vorhanden ist. In diesem Fall erfolgt eine Anzeige der aktuellen Samplefrequenz im Settingsdialog.
- Überprüfen Sie, ob Babyface Pro als aufnehmendes Gerät in der Software eingestellt ist.
- Überprüfen Sie, ob die Einstellung der Samplefrequenz in der Software (Aufnahme-Eigenschaften oder ähnliches) mit der des anliegenden Signales übereinstimmt.
- Überprüfen Sie, ob es sich um eine Schleifenverkabelung handelt, die Karte also auf Clock Mode Internal zu schalten ist.

Die Aufnahme oder Wiedergabe ist mit Knistern gestört

- Erhöhen Sie die Anzahl und Größe der Buffer in der der Software.
- Benutzen Sie andere Kabel (optisch) um Defekte derselben auszuschließen.
- Überprüfen Sie, ob es sich um eine Schleifenverkabelung handelt, die Karte also auf Clock Mode Internal zu schalten ist.

Treiberinstallation und Settingsdialog/TotalMix funktionieren, aber eine Wiedergabe oder Aufnahme ist nicht möglich

- Aufnahme/Wiedergabe stellen höhere Ansprüche an die USB-Kommunikation als reine Erkennung und Steuerung des Gerätes. Fehlerhafte USB-Kabel mit leicht eingeschränkter Übertragungsbandbreite können daher ein solches Fehlerbild verursachen.

Bedienungsanleitung

Babyface Pro *FS*

- **TotalMix FX**

21. Routing und Monitoring

21.1 Überblick

Das Babyface Pro besitzt einen leistungsfähigen digitalen Echtzeit-Mischer, den *Babyface Pro Mixer*. Er basiert auf RMEs einzigartiger, Samplefrequenz-unabhängiger **TotalMix** Technologie. Dank ihr können quasi beliebige Misch- und Routingvorgänge mit allen Eingängen und Wiedergabekanälen auf beliebigen Hardwareausgängen stattfinden. In **TotalMix FX** kommen dazu noch 3-Band parametrischer Equalizer, Low Cut, Echo und Reverb.

Typische Anwendungsfälle für TotalMix sind:

- Erstellen von verzögerungsfreien Submixen (Kopfhörermischungen). Im Babyface Pro lassen sich bis zu 6 vollkommen unabhänge Stereo-Submixes erstellen. Bei einem analogen Mischpult entspräche dies 12 Aux Sends.

- Beliebiges Routen der Ein- und Ausgänge (freie Verwendbarkeit, Patchbay-Funktion).

- Verteilen eines Signales auf mehrere Ausgänge gleichzeitig. TotalMix bietet State-of-the-Art Splitter- und Verteilfunktionen.

- Gleichzeitige Wiedergabe verschiedener Programme über nur einen Stereoausgang. Dank ASIO Multiclient Treiber können mehrere Programme gleichzeitig genutzt werden. Geschieht dies auf verschiedenen Wiedergabekanälen erlaubt es TotalMix, diese auf beispielsweise nur einem Stereoausgang zusammenzumischen und abzuhören.

- Mischen des Eingangssignales zum Playbacksignal (vollständiges ASIO Direct Monitoring). RME ist nicht nur *der* Pionier in Sachen ADM, sondern bietet auch die vollständigste Umsetzung der ADM-Funktionen.

- Integration externer Geräte. TotalMix erlaubt ein Einschleifen externer Effektgeräte, im Wiedergabe- und im Aufnahmeweg. Je nach Anwendung entspricht dies einer Insert oder Effekt-Send und Effekt-Return Funktionalität, um beispielsweise beim Echtzeitmonitoring dem Gesang etwas Hall hinzuzufügen.

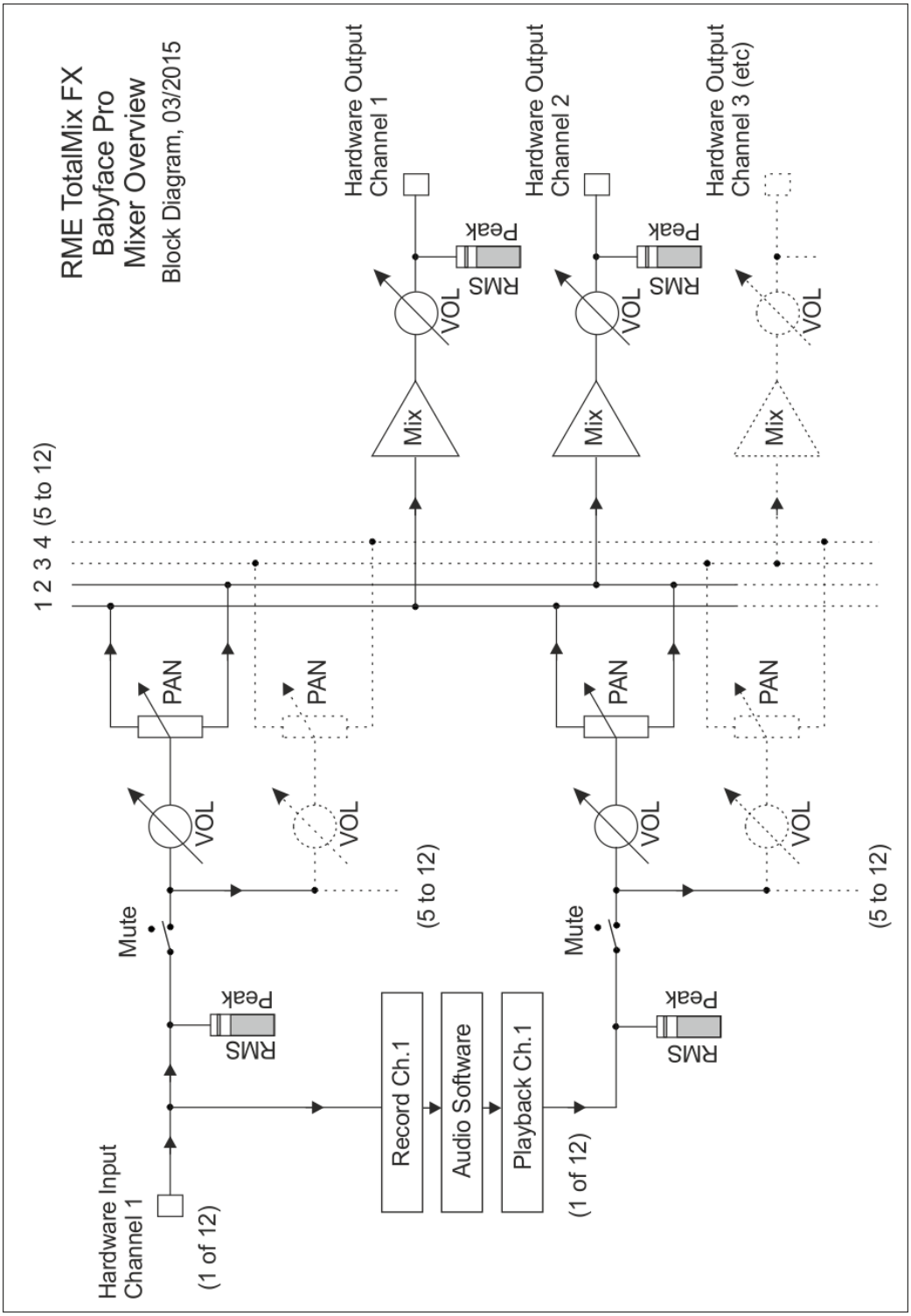
Jeder Eingangskanal, Wiedergabekanal und Hardwareausgang besitzt ein in Hardware berechnetes Peak und RMS Level Meter. Diese Pegelanzeigen sind besonders hilfreich, da sie auf einen Blick erkennen lassen, wo derzeit Signale vorhanden sind, und wohin sie geroutet werden.

Zum Verständnis des TotalMix Mischers sind folgende Dinge wichtig zu wissen:

- Wie das Blockschaltbild (nächste Seite) zeigt, bleibt das Record-Signal normalerweise unbeeinflusst. TotalMix befindet sich also nicht im Aufnahmeweg, und verändert weder den digitalen Eingangspegel noch die aufzunehmenden Audiodaten (Ausnahmen: *EQ for Record* und *Loopback* Modus).

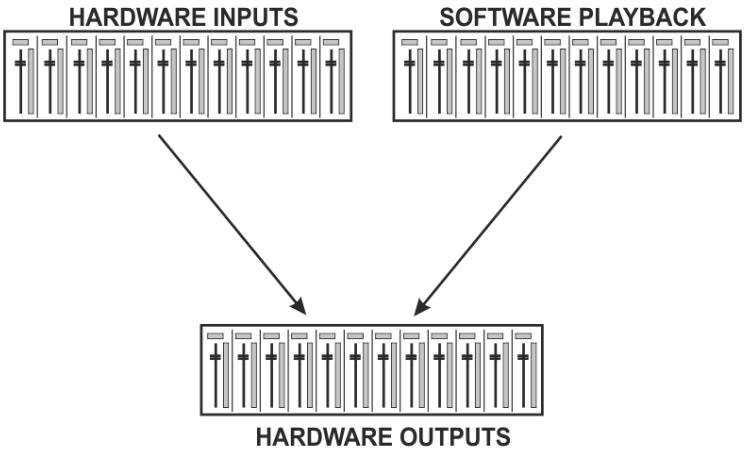
- Das Hardware-Eingangssignal kann beliebig oft mit unterschiedlichen Pegeln weitergeleitet werden. Dies ist ein großer Unterschied zur Bus- und Mix-Struktur herkömmlicher Mischpulte, bei denen der Kanalfader immer den Pegel für alle Routingziele gleichzeitig verändert.

- Die Levelmeter von Eingängen und Playback-Kanälen sind Pre-Fader angeordnet, um erkennen zu können, wo ein Signal anliegt. Die Level Meter der Hardwareausgabe sind dagegen Post-Fader angeordnet, um erkennen zu können, mit welchem tatsächlichen Pegel ein Signal ausgegeben wird.


RME TotalMix FX
Babyface Pro
Mixer Overview
Block Diagram, 03/2015
Hardware Input
Channel 1
(1 of 12)
Mute
RMS
Peak
VOL
PAN
1 2 3 4 (5 to 12)
(5 to 12)
Record Ch.1
Audio Software
Playback Ch.1
(1 of 12)
Mix
Hardware Output
Channel 1
Hardware Output
Channel 2
Hardware Output
Channel 3 (etc)

21.2 Die Oberfläche

Das optische Design von TotalMix resultiert aus der Fähigkeit, Hardwareeingänge und Software-Playbackkanäle auf beliebige Hardwareausgänge routen zu können. Das Babyface Pro hat 12 Kanäle Eingänge, 12 Kanäle Software-Playback, und 12 Kanäle Hardwareausgänge:

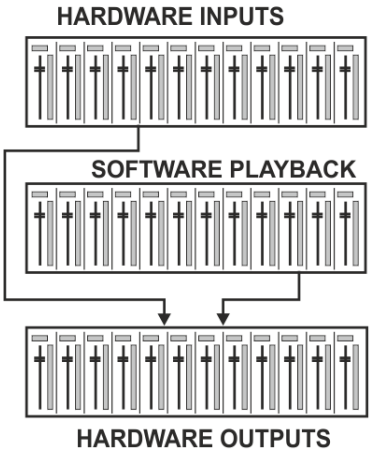


TotalMix kann in der obigen Ansicht (View Options **2 Rows)** platzsparend arbeiten. Default ist jedoch eine vertikale Anordnung wie bei einer Inline-Konsole, wobei die Reihe *Software Playback* dem *Tape Return* eines realen Mischpultes entspricht:

- Obere Reihe: Eingänge der Hardware. Der angezeigte Pegel ist der des Eingangssignals, also Fader-unabhängig. Mittels Fader und Routingfenster kann jeder Eingangskanal beliebig auf jeden Hardwareausgang (dritte Reihe) geroutet und gemischt werden.

- Mittlere Reihe: Playback-Kanäle (Wiedergabespuren der Audio-Software). Mittels Fader und Routingfenster lässt sich jeder Playbackkanal beliebig auf jeden Hardwareausgang (dritte Reihe) routen und mischen.

- Untere Reihe: Hardwareausgänge. Hier lässt sich der Pegel des ausgegebenen Signals verändern. Dies kann die Lautstärke angeschlossener Lautsprecher, aber auch der Ausgangspegel der Submixe sein.



Bedienung im Modus Submix View (Default)

Klickt man mit der Maus auf den Hardwareausgang an dem ein Signal erscheinen soll wird dieser heller dargestellt, er ist als aktueller Submix selektiert. Nun die Fader aller Quellen – Eingänge wie Playback-Kanäle in erster und zweiter Reihe – hochziehen, die an diesem Submix-Ausgang erscheinen sollen. Die Audiosignale von Eingängen (Monitoring) als auch Wiedergabe (DAW Software) erscheinen nun an genau diesem Ausgang, was dank der Level Meter auch jederzeit verifizierbar ist.

Die folgenden Kapitel erläutern Schritt für Schritt alle Funktionen der Oberfläche.

21.3 Die Kanäle

Ein Kanalzug kann einen Mono- oder Stereokanal enthalten. Die Darstellung wird in den Kanal-Settings umgeschaltet.

Kanalname. Das Namensfeld ist die bevorzugte Stelle, um einen Kanal per Mausklick zu selektieren. Per Doppelklick öffnet sich ein Dialog zur Eingabe eines alternativen Namens. Der originale Name erscheint bei Aktivierung der Option *Names* in den View Options.

Panorama. Routet das Eingangssignal beliebig auf das linke und rechte Routingziel (unteres Label, siehe unten). Absenkung in Mittenstellung: -3 dB.

Mute und Solo. Eingänge und Playbackkanäle sind jeweils mit einem Mute und Solo-Taster ausgestattet.

Numerische Pegelanzeige. Zeigt den aktuellen Pegel in RMS oder Peak. OVR bedeutet Overload (Übersteuerung). Die Umschaltung der Anzeige von Peak oder RMS erfolgt in den View Options.

Levelmeter. Das Meter zeigt sowohl Peak (Zero Attack, 1 Sample reicht zur Anzeige der Vollaussteuerung) in Form eines Striches, als auch mathematisch korrekten RMS als Balken. Die Anzeige RMS ist mit einer relativ langsamen Zeitkonstante versehen, so dass sie recht gut die durchschnittliche Lautstärke darstellt. Over erscheinen rot am oberen Ende des Meters. Über F2 (Preferences) ist sowohl die Peak Hold Time, die Over-Erkennung als auch der RMS-Bezugswert einstellbar.

Fader. Bestimmt den Pegel des gerouteten Signals zum aktuellen Routingziel (unteres Label). Bitte beachten Sie, dass dieser Fader nicht der Fader des jeweiligen Kanals ist, sondern immer nur der Fader des aktuellen Routings. Verglichen mit einem herkömmlichen Mischpult besitzt TotalMix keinen Kanalfader, sondern nur Aux-Sends, und zwar so viele wie es Hardwareausgänge gibt. Dadurch kann TotalMix auch so viele unterschiedliche Submixes erstellen wie es Hardwareausgänge gibt. Dieses Konzept wird besonders in der Submix View deutlich, doch dazu später mehr.

Unterhalb des Faders wird der **Gain** entsprechend der Faderstellung eingeblendet. Der Fader lässt sich:

- per Maus mit gedrückter linker Maustaste ziehen
- mit dem Mausrad verschieben
- per Doppelklick auf 0 dB und −∞ setzen. Gleiches passiert mit einfachem Klick bei gedrückter Strg-Taste.
- bei gedrückter Umschalt-Taste im Fein-Modus mit der Maus und dem Mausrad verstellen

Ein Klick auf den Fader mit gedrückter Umschalt-Taste fügt ihn der **temporären Fadergruppe** hinzu. Alle nunmehr gelben Fader sind gekoppelt, und bewegen sich relativ zueinander gemeinsam. Die temporäre Fadergruppe wird durch Klick auf das F-Symbol rechts oben im Fenster gelöscht.

Mit dem **Pfeilsymbol** lässt sich ein Kanal horizontal verkleinern, so dass nur noch die Level Meter zu sehen sind. Ein Mausklick bei gedrückter Strg-Taste führt zum Ein- und Ausklappen aller weiter rechts befindlichen Kanäle.

Das unterste Feld zeigt das aktuelle **Routingziel**. Per Mausklick öffnet sich das Routingfenster zur Auswahl eines Routingziels. Alle derzeit für diesen Kanal aktiven Routings sind mit vorangestellten Pfeilen markiert, der aktuelle erscheint in fetter Schrift.

Ein Pfeil erscheint erst mit aktivem Routing. Ein Routing gilt erst dann als aktiv wenn auch Audiodaten gesendet werden. Solange der Fader auf −∞ steht, ist das aktuelle Routing zwar in fetter Schrift zu sehen, aber noch ohne vorangestellten Pfeil.

Trim Gain. Nach Klick auf den **T**-Knopf sind alle Fader des Kanals synchronisiert. Statt nur ein einzelnes Routing zu verändern wirkt der Fader auf alle aktiven Routings des Kanals. Für eine bessere Übersicht werden die derzeit nicht sichtbaren Fader als orangene Dreiecke links neben der Faderbahn angezeigt. Beim Bewegen des Faders bewegen sich die Dreiecke mit, entsprechend der veränderten Stellung der Fader.

Der Faderknopf wird auf den aktuell höchsten Gainwert aller Routings gesetzt, um eine bestmögliche Einstellbarkeit zu gewährleisten. Dies ist jedoch nicht unbedingt das aktuelle Routing. Der Gain (die Position des Faderknopfes) des aktuell aktiven Routings (also des in der dritten Reihe ausgewählten Submixes) wird als weißes Dreieck angezeigt.

Hintergrund: TotalMix hat keinen festen Kanalfader, sondern besteht beim Babyface Pro aus 6 Stereo Aux Sends, die jeweils als einziger Fader abwechselnd im Kanalzug dargestellt werden. Durch die vielen Aux Send sind mehrere, dabei vollkommen unabhängige Routings möglich.

In manchen Fällen ist es jedoch notwendig, die Gain-Verstellung dieser Routings zu synchronisieren. Ein Beispiel ist die Post-Fader Funktionalität, bei der eine Änderung der Lautstärke des Sängers parallel mit der Änderung des zum Hallgerät geführten Signals erfolgen soll, damit sich der Hallanteil relativ nicht ändert. Ein anderes Beispiel ist das auf mehrere Submixe, also Ausgänge, geroutete Signal einer Gitarre, die im Solo plötzlich viel zu laut wird, und deshalb auf allen Ausgängen gleichzeitig in der Lautstärke reduziert werden soll. Nach Klick auf den Trim-Knopf ist dies einfach und übersichtlich möglich.

Da sich bei aktiviertem Trim-Knopf die Gains aller Routings eines Kanals gleichzeitig ändern, bewirkt dieser Modus im Grunde das Gleiche wie ein Trim-Poti im Eingangskanal, der das Signal schon vor dem Mischpult reduziert oder verstärkt. Daher die Namensgebung dieser Funktion.

In den View Options - *Show* lässt sich Trim Gains global für alle Kanäle ein- und ausschalten. Der globale Trim-Modus ist beispielweise bei einem Einsatz als Live-Mischpult empfehlenswert.

Das Kontext Menü. Mit einem Rechtsklick auf Eingangs-, Wiedergabe- und Ausgangskanal öffnet sich das Kontext Menü mit erweiterten Funktionen (diese Menüs sind auch in der Matrix vorhanden, aber dort nur direkt auf den Kanalbezeichnern aufrufbar). Die Einträge sind selbsterklärend und abhängig von der Kanalart. Auf allen öffnet der erste Eintrag den Dialog *Channel Layout*. Der Eingangskanal bietet *Clear, Copy input, Paste the input mix* und *Paste FX*. Auf einem Wiedergabekanal erscheinen *Copy, Paste und Clear the playback mix*. Ein Ausgangskanal zeigt *Copy*- und *Mirror*-Funktion für den aktuellen Submix, sowie ein *Copy* der FX- Einstellungen.

Ein Klick auf das Schraubenschlüsselsymbol öffnet die **Settings**. Darin befinden sich je nach Kanal unterschiedliche Elemente. So existiert die Option PAD nur im Eingangskanal 1/2, und die ADAT-Kanäle bieten keine Option zur Einschaltung der Phantomspeisung.

Stereo. Schaltet den Kanal in den Mono- oder Stereo-Modus.

48V. Aktiviert Phantomspeisung am jeweiligen Eingang. Dient zur Speisung hochwertiger Kondensatormikrofone. Diese Option sollte mit anderen Quellen deaktiviert bleiben, um Ausfälle durch Spannungsspitzen zu vermeiden.

PAD. Dämpft das XLR-Eingangssignal um 11 dB. Erhöht auch die Eingangsimpedanz.

Gain. Verstärkungseinstellung der beiden analogen Eingänge. Der Drehknopf kann durch Ziehen mit gedrückter Maustaste oder per Mausrad verstellt werden. Dies funktioniert auch bei Positionierung der Maus auf den beiden Gainanzeigen. Dabei ist der Gain im Stereo-Kanal einzeln für Links oder Rechts veränderbar.

Width. Einstellung der Stereo-Basisbreite. 1.00 entspricht vollem Stereo, 0.00 Mono, -1.00 vertauschten Kanälen.

FX Send. Bestimmt den Pegel des zum FX-Bus gesendeten Signals, der Echo und Hall zugeführt wird. Die Einstellung ist auch bei geschlossenen Settings sichtbar, da Drehknopf und kleiner Fader immer synchron bleiben. Um diese Funktion möglichst praxisgerecht arbeiten zu lassen, ist FX Send an den höchsten aktuellen Submix gekoppelt, und imitiert damit die *Aux Post Fader* Funktionalität eines herkömmlichen Mischpultes. Beim Verschieben des großen Faders bewegen sich also kleiner Fader und Drehknopf mit. Auf diese Weise bleibt der Hallanteil im Monitoring immer in der gleichen Relation zum trockenen Signal.

Der Pegel des zu den Effekten gesendeten Signals lässt sich auf den Level Metern *FX In* des FX-Fensters kontrollieren. Dieses erscheint nach Klick auf FX in den View Options.

MS Proc. Aktiviert M/S-Processing im Stereo-Kanal. Monoanteile erscheinen auf dem linken Kanal, Stereoanteile auf dem rechten.

Phase L. Phase R. Invertiert die Phase des linken und/oder rechten Kanals um 180°.

AN1→ 2. Nur im Stereo-Modus des Eingangspaars AN 1/2 verfügbar. Kopiert das Signal des Eingangskanals 1 (Mic/Line 1) auf den Kanal 2. Typische Anwendung: Ein Mikrofon soll auf beiden Kanälen einer Stereo-Aufnahme hörbar sein.

Hinweis: die Funktionen Width, MS Proc, Phase L, Phase R und AN1→ 2 wirken auf alle Routings des jeweiligen Kanals.

Die Settings der Hardwareausgänge weisen neben Stereo/Mono, Phase L und Phase R noch weitere Optionen auf:

Hinweis: Die Einstellung des Referenzpegels der beiden XLR-Ausgänge geschieht über einen Schiebeschalter auf der Unterseite des Gerätes (+4 dBu oder +19 dBu).

FX Return. Das Effektsignal (Echo und Hall) wird über das Tandem kleiner Fader/Drehknopf dem jeweiligen Hardwareausgang zugemischt.

Talkback. Aktiviert den jeweiligen Kanal als Empfänger, und damit Ausgang des Talkback-Signals. Damit kann Talkback nicht nur über die Phones in der Control Room Sektion, sondern jeglichen Ausgang erfolgen. Eine weitere Anwendung könnte das Ausspielen eines bestimmten Signals an bestimmte Ausgänge auf Knopfdruck sein.

No Trim. In manchen Fällen haben Kanäle ein festes Routing und feste Pegel, die sich nicht ändern sollten. Ein Beispiel wäre der Stereo-Mixdown für die Aufnahme einer Live-Show. Mit *No Trim* aktiv ist das Routing des Ausgangskanals von der Funktion Trim Gains ausgenommen, und wird daher nicht unabsichtlich verstellt.

Loopback. Sendet die Ausgangsdaten an den Treiber als Aufnahmedaten. Der entsprechende Submix kann dadurch aufgenommen werden. Der Hardwareeingang dieses Kanals sendet seine Daten nur noch an TotalMix, nicht mehr zur Aufnahmesoftware.

Ein weiterer Unterschied zu den Eingangs- und Playback-Kanälen ist der Taster **Cue** statt Solo. Ein Klick auf Cue schaltet den entsprechenden Hardware Output auf den **Main** Out, oder einen der Phones Outs (Option *Assign - Cue/PFL to* in der Control Room Sektion). Damit lässt sich jeder Hardwareausgang bequem über den Monitorausgang kontrollieren und abhören.

Ein Klick auf EQ öffnet den **Equalizer**. Er ist in allen Eingangs- und Ausgangskanälen verfügbar, und wirkt auf alle Routings des jeweiligen Kanals (Pre-Fader). Das Fenster beinhaltet einen einzeln schaltbaren und konfigurierbaren Low Cut, und einen 3-fach parametrischen Equalizer.

EQ. Wird über den Button EQ aktiviert.

Type. Band 1 und 3 können im Modus Peak (Glocke) oder Shelf (Kuhschwanz) betrieben werden. Das mittlere Band steht fest auf Peak.

Gain. All drei Bänder können ihre Verstärkung von +20 dB bis -20 dB ändern.

Freq. Die Grundfrequenz der Filter ist einstellbar von 20 Hz bis 20 kHz. Im Modus Peak handelt es sich um die Mittenfrequenz des Filters, im Modus Shelf um die Grenzfrequenz (-3 dB).

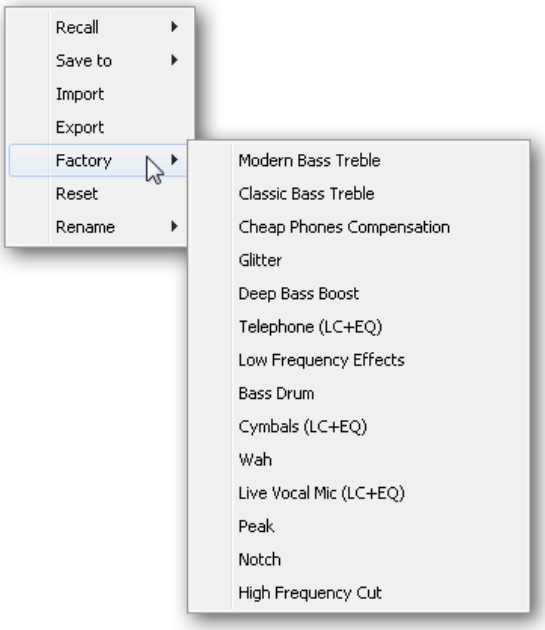
Q. Die Güte der Filter ist von 0.7 (breiter Bereich) bis 5.0 (sehr schmalbandig) einstellbar.

Lo Cut. Wird über den Button Lo Cut aktiviert. Die Flankensteilheit des Hochpasses ist einstellbar zwischen 6, 12, 18 und 24 dB pro Oktave. Die Grenzfrequenz (-3 dB) ist einstellbar zwischen 20 Hz und 500 Hz.

Die Frequenzganggrafik zeigt übersichtlich und präzise die Auswirkungen der Filter. Wenn sich Filter überlappen beeinflussen sie sich gegenseitig. Dies lässt sich ausnutzen um mehr als 20 dB Beeinflussung zu erreichen, oder schwierige Frequenzgangkorrekturen zu erzeugen.

Hinweis: TotalMix besitzt einen internen Headroom von 24 dB. Extreme Anhebungen mit mehrfacher Überlappung können daher zu einer internen Übersteuerung führen. Diese wird aber in jedem Fall über die Over-LED des Level Meters angezeigt.

Preset. Einstellungen des Equalizers und des Low Cut lassen sich jederzeit speichern, laden und zwischen Kanälen kopieren. Ein Kick auf Preset öffnet ein Menü mit mehreren Unterpunkten:



- **Recall:** Zuvor vom User gespeicherte Presets lassen sich hier auswählen und laden
- **Save to:** Es stehen 16 Speicherplätze zur Verfügung (EQ Preset 1 bis 16)
- **Import:** Lädt eine zuvor gespeicherte TM EQ Datei (.tmeq)
- **Export:** Speichert den aktuellen Zustand als TM EQ Datei (.tmeq)
- **Factory:** Enthält 14 Beispiele für den kreativen Umgang mit Low Cut und EQ
- **Reset:** Reset des Low Cut und EQ auf minimale Beeinflussung (Gain 0 dB)
- **Rename:** Die EQ Presets 1 bis 16 können umbenannt werden. Die Änderung wird sowohl in der Recall- als auch der Save to-Liste sichtbar.

Hinweise zu den EQ Presets

Kopieren zwischen Kanälen: Das EQ Preset Menü aller Kanäle ist identisch. Wird ein EQ per Save to auf einem der 16 Speicherplätze gespeichert, steht er damit auch in allen anderen Kanälen per Recall zur Verfügung.

Kopieren zwischen Snapshots: Die Presets werden nicht in Snapshots gespeichert, und ändern sich damit auch nicht wenn ein anderer Snapshot geladen wird. Presets werden in Workspaces gespeichert und mit diesen geladen.

Kopieren zwischen Workspaces: erfolgt über die Export- und Import-Funktion des Preset Menüs. Wichtige und nützliche Presets sollten immer auch als TM EQ Datei gesichert werden, so dass diese auch bei einem versehentlichen Überschreiben weiter zur Verfügung stehen.

Factory Presets: Laden wie alle Presets immer die Einstellung von Low Cut und EQ gleichzeitig. Der aktuelle Zustand, also On/Off, wird jedoch nicht gespeichert oder aktiviert. Damit kann ein Preset jederzeit geladen werden, wird aber erst dann aktiv, wenn der Anwender den EQ und/oder LC bewusst einschaltet – außer beides war schon vor dem Laden eingeschaltet. Aus diesem Grund haben einige Factory Presets besondere Bezeichnungen. Telephone (LC+EQ) beispielsweise klingt erst richtig gut, wenn der LC zusätzlich zum EQ eingeschaltet wird, da der LC hier auf ungewöhnlich hohe 500 Hz Grenzfrequenz eingestellt ist.

21.4 Sektion Control Room

In der Sektion Control Room wird über das Menü *Assign* der **Main Out** definiert, über den im Studio abgehört wird. Für diesen Ausgang gelten dann automatisch die Funktionen Dim, Recall, Mono, Talkback, External In und Mute FX. Auch das Gerät verwendet diese Einstellung, der Taster DIM richtet sich nach der hier erfolgten Zuordnung.

Zusätzlich wird der Kanal von den Hardware Outputs in die Sektion Control Room verschoben, und mit dem Label *Main* versehen. Gleiches passiert bei Auswahl eines Main Out B oder der Phones. Der ursprüngliche Name ist über die Funktion *Names* in den View Options jederzeit sichtbar.

Wenn Talkback aktiviert wurde erhalten Phones 1 und 2 ein spezielles Routing, und das in den Settings definierte Dim wird aktiv. Auch macht die Platzierung dieser Ausgänge neben dem Main Out die Ausgangssektion übersichtlicher.

Dim. Die Lautstärke wird um den im Settingsdialog (F3) eingestellten Wert reduziert.

Recall. Setzt den im Settingsdialog definierten Gain-Wert. Dieser kann auch durch das 2-Sekunden lange Drücken des Tasters SET am Gerät eingestellt werden.

Speaker B. Schaltet die Wiedergabe von Main Out auf den Main Out B um. Per Link lassen sich die Fader der Kanäle Main und Speaker B koppeln. Über *Options / Key Commands* lässt sich die Umschaltung auf Speaker B auch mittels der Tasten **OUT, A, B** und **DIM** des Gerätes durchführen.

Mono. Mischt linken und rechten Kanal. Dient zur Prüfung der Mono-Kompatibilität.

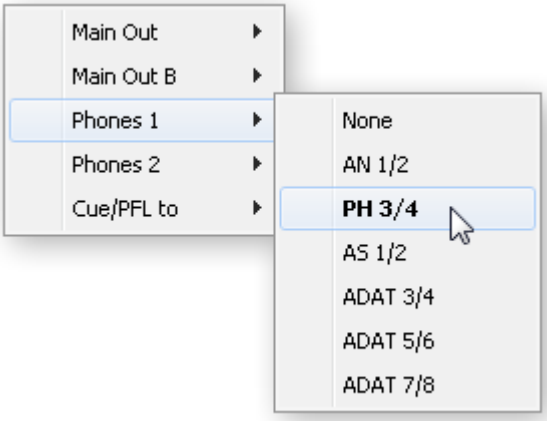
Talkback. Ein Klick auf diesen Knopf verringert die Lautstärke aller Signale auf den *Phones* um den in den Settings von TotalMix FX eingestellten Wert. Gleichzeitig wird das Mikrofonsignal des Mikrofons im Regieraum (Kanal gewählt in Settings) zu den *Phones* gesendet. Der Pegel des Mikrofonsignals wird mit dem Fader des jeweiligen Kanals eingestellt.

External Input. Schaltet das Main Monitoring vom Mix-Bus auf den in den Settings (F3) definierten Stereo-Eingang. Die relative Lautstärke wird dort über den Gain-Schieberegler eingestellt.

Mute FX. Mutet Hall und Echo auf dem Main Out, um den Mix ohne Effekte abzuhören.

Assign. Erlaubt die Definition des Main Out, Main Out B (Speaker B), und von bis zu zwei Kopfhörerausgängen.

Als Ausgang zum Abhören des Cue-Signals, normalerweise Main, stehen auch Phones 1 und 2 zur Verfügung. Die Einstellung *Cue/PFL to* kontrolliert auch das PFL-Monitoring.



21.5 Der Control Strip

Der Control Strip auf der rechten Seite ist ein festes Element. Er vereint verschiedene Funktionen, die entweder global notwendig sind, oder ständig gebraucht werden, und daher nicht in einem Menü versteckt sein sollten. Er lässt sich dennoch über das Menü, Window - Hide Control Strip, ausblenden.

Die in den folgenden Kapiteln beschriebenen Felder lassen sich durch Klick auf das Dreieck in ihrer Titelleiste einklappen.

Deviceauswahl. Sind mehrere unterstütze Geräte im Computer aktiv kann hier zwischen diesen gewechselt werden.

FX - DSP Meter. Zeigt die Auslastung des DSP durch aktivierte EQs und Low Cuts. Der DSP des Babyface Pro ist so entworfen dass eine Überlast nicht auftreten kann. Die Anzeige hat daher rein informativen Charakter.

Undo / Redo. Mit dem unbegrenzten Undo und Redo lassen sich Veränderungen am Mix beliebig widerrufen und erneut ausführen. Undo/Redo erfasst jedoch keine Veränderungen an der Oberfläche (Fenstergröße, Position, Kanäle schmal/breit etc.), und auch keine Änderungen an den Presets. Das versehentliche Überschreiben eines EQ-Presets kann also nicht widerrufen werden.

Undo/Redo arbeitet auch über Workspaces hinweg. Daher lässt sich eine vollkommen anders gestaltete Mixer-Ansicht per Workspace laden, und mit einem einmaligen Klick auf Undo der vorherige interne Mischerzustand zurückholen – die neue Mixer-Ansicht aber bleibt erhalten.

Global Mute Solo Fader.

Mute. Global Mute arbeitet quasi Pre-Fader, schaltet also alle derzeit aktivierten Routings des Kanals stumm. Sobald irgendein Mute-Taster gedrückt wird leuchtet im Control Strip der *Mute Master* Button auf. Mit ihm lassen sich alle aktivierten Mutes aus-, aber auch einschalten, also mehrere Mutes gemeinsam aktivieren/deaktivieren.

Solo. Sobald ein Solo-Taster gedrückt wurde leuchtet im Schnellbedienfeld der *Solo Master* Button auf. Mit ihm lassen sich alle aktivierten Solos aus- und einschalten. Solo arbeitet wie von Mischpulten gewohnt als Solo-in-Place, quasi Post-Fader. Die für Mischpulte typische Einschränkung, dass Solo nur global oder nur auf dem Main Out arbeitet, gibt es in TotalMix nicht. Solo wird immer für den gerade aktiven Submix aktiviert.

Fader. Der Klick auf einen Fader mit gedrückter Umschalt-Taste fügt ihn der **temporären Fadergruppe** hinzu. Alle nunmehr gelben Fader sind gekoppelt, und bewegen sich relativ zueinander gemeinsam. Die temporäre Fadergruppe wird durch Klick auf das F-Symbol gelöscht.

21.5.1 View Options

View Options. Dieses Feld fasst verschiedene Funktionen zu Routing, den Level Metern und der Mixerdarstellung zusammen.

Routing Mode

- **Submix:** Die Submix View (Default) ist die bevorzugte Ansicht und bietet schnellsten Überblick, Bedienung und Verständnis von TotalMix. Der Klick auf einen Kanalzug im Hardware Output selektiert den entsprechenden Submix, alle anderen Ausgänge erscheinen abgedunkelt. Gleichzeitig sind alle Routingfelder aller Kanäle auf diesen Kanal umgestellt. Mit Submix View ist es sehr einfach, für beliebige Ausgänge einen Submix zu erzeugen: Ausgangskanal wählen, Fader und Pans in der ersten und zweiten Reihe wie gewünscht einstellen – fertig.

- **Free:** Nur für fortgeschrittene Anwender. Sie dient der gleichzeitigen Editierung mehrer Submixe, ohne zwischen diesen wechseln zu müssen. Hierbei wird nur mit dem Routingmenü der Input- und Playback-Kanäle gearbeitet, die dann unterschiedliche Routingziele anzeigen.

Level Meters

- **Post FX.** Schaltet alle Level Meter vor oder hinter die Effekte. Pegelveränderungen durch FX sind damit leicht kontrollierbar. Ausserdem lässt sich das Eingangssignal auf korrekte Aussteuerung überprüfen. Es empfiehlt sich Post FX als Standardeinstellung zu benutzen, denn das extreme Absenken eines Signals durch LC/EQ ist eher selten. Zudem sind die Over-Anzeigen aller Level Meter sowohl Pre- als auch Post verbunden.

- **RMS.** Die numerische Anzeige in den Kanälen gibt wahlweise Peak oder RMS aus.

Show

- **FX.** Öffnet das Fenster zur Einstellung der Effekte Hall und Echo.

- **Trim.** Aktiviert die Trim-Buttons aller Kanäle gleichzeitig. Dadurch verhält sich TotalMix fast wie ein konventionelles, einfaches Mischpult. Jeder Fader wirkt auf alle aktiven Routings des Kanals gleichzeitig, so als wäre der Fader ein Trim-Poti im Hardwareeingang.

- **2 Row.** Schaltet die Mixeransicht auf 2 Reihen um. Hardware Inputs und Software Playbacks sind dann nebeneinander. Diese Ansicht spart viel Platz, besonders in der Höhe.

- **Names.** Anzeige der originalen Namen der Kanäle falls diese vom Anwender geändert wurden.

21.5.2 Snapshots - Groups

Snapshots. Snapshots beinhalten alle Mixereinstellungen, aber keine grafischen Elemente wie Fensterposition, Fenstergröße, Anzahl geöffneter Fenster, sichtbare EQs oder Settings, Scrollzustände, Presets etc. Lediglich der Zustand breit/schmal der Kanäle wird mit erfasst. Der Snapshot wird zudem nur temporär gespeichert. Das Laden eines Workspace führt zum Verlust aller gespeicherten Snapshots, wenn diese nicht zuvor über ein Workspace gemeinsam gesichert, oder über *File / Save Snapshot as* einzeln gespeichert wurden. Über *File / Load Snapshot* lassen sich die Mixerzustände auch einzeln laden.

Im Feld Snapshot lassen sich bis zu 8 verschiedene Mixe unter verschiedenen Namen ablegen. Per Klick auf einen der 8 Knöpfe wird der jeweilige Snapshot geladen. Ein Doppelklick auf das Namensfeld öffnet die Dialogbox *Input Name* zur Eingabe eines neuen Namens. Sobald sich der Mixzustand ändert blinkt der Knopf. Nach Klick auf Store blinken alle 8 Knöpfe, wobei der letztmalig geladene, also die Grundlage des veränderten Zustandes, invertiert blinkt. Die Speicherung erfolgt durch Klick auf den gewünschten Knopf und damit Speicherplatz. Das Speichern kann durch nochmaligen Klick auf das blinkende Store abgebrochen werden.

Das Feld Snapshots ist durch Klick auf den Pfeil in der Titelleiste einklappbar.

Groups. Das Feld Groups stellt je 4 Speicherplätze für Fader-, Mute- und Solo-Gruppen zur Verfügung. Die Gruppen gelten pro Workspace, sind also in allen 8 Snapshots aktiv und verfügbar. Damit sind sie aber auch nach dem Laden eines neuen Workspace verloren, wenn sie nicht zuvor in einem solchen gespeichert wurden.

Hinweis: Die Undo-Funktion hilft bei versehentlichem Überschreiben oder Löschen der Groups.

TotalMix führt mittels Blinksignalen durch die Benutzung der Gruppenfunktion. Nach dem Klick auf Edit und Klick auf den gewünschten Speicherplatz werden alle für diese Gruppe gewünschten Funktionen aktiviert bzw. selektiert. Der Speichervorgang wird mit einem weiteren Klick auf Edit beendet.

Bei der Erstellung einer Fadergruppe sollten keine Fader aufgenommen werden die auf oberem oder unterem Anschlag stehen, außer alle Fader der Gruppe sind so eingestellt.

Die Mute-Gruppen arbeiten - anders als der globale Mute - ausschließlich für das aktuelle Routing. Damit kann es nicht passieren dass Signale ungewollt an allen Ausgängen gemutet werden. Stattdessen lassen sich Signale gezielt auf bestimmten Submixes per Knopfdruck ausblenden.

Eine Solo-Gruppe arbeitet genau wie das globale Solo, Signale außerhalb des aktuellen Routings werden nicht beeinflusst.

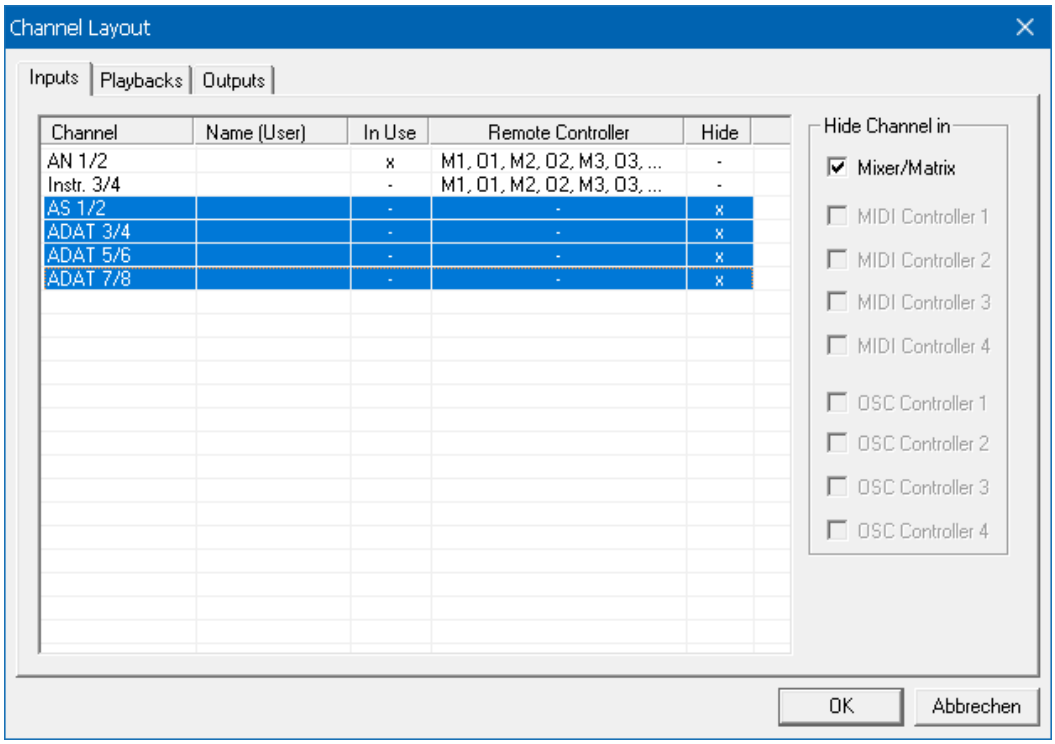
21.5.3 Channel Layout - Layout Presets

Um die Übersicht in TotalMix FX nicht zu verlieren lassen sich Kanäle verstecken. Kanäle können auch von der Funktion Remote Control ausgeschlossen werden. Unter *Options / Channel Layout* listet ein Dialogfenster den aktuellen Status aller I/Os. Nach Selektion von einem oder mehreren Kanälen stehen die Optionen rechts zur Verfügung:

- **Hide Channel in Mixer/Matrix.** Die selektierten Kanäle sind nicht länger in TotalMix FX sichtbar, noch sind sie per MIDI oder OSC fernsteuerbar.
- **Hide Channel in MIDI Remote 1-4.** Die selektierten Kanäle sind für MIDI Remote unsichtbar (CC und Mackie Protocol).
- **Hide Channel in OSC Remote 1-4.** Die selektierten Kanäle sind für die OSC Remote Control unsichtbar.

Im Mixer und der Matrix versteckte Kanäle sind voll funktionsfähig. Ein existierendes Routing/Mixing/FX Processing bleibt aktiv. Da der Kanal aber nicht mehr sichtbar ist sind seine Einstellungen nicht änderbar. Gleichzeitig werden versteckte Kanäle von der Liste fernsteuerbarer Kanäle entfernt, um zu verhindern, dass unbemerkt Änderungen stattfinden.

Die aktive Option *MIDI Remote x* führt zu einer Entfernung von der Liste fernsteuerbarer Kanäle. Im 8-Kanal Block einer Mackie kompatiblen Remote werden diese dann übersprungen. Daher ist eine solche Remote nicht mehr an fortlaufende Kanalsetups gebunden. Beispielsweise lassen sich die Kanäle 1/ 2 und 5 bis 10 steuern, wenn Kanäle 3 und 4 versteckt sind. Das Gleiche gilt für OSC. Durch das Entfernen weniger wichtiger Kanäle in OSC lassen sich die wichtigen als ein Block auf der Remote konzentrieren.



Der Dialog lässt sich direkt aus TotalMix aufrufen, durch einen rechten Mausklick auf einen Kanal. Dieser ist dann bereits zur schnelleren Einstellung vorselektiert.

Im obigen Beispiel wurden die ADAT-Kanäle unsichtbar gemacht. Ist ADAT nicht in Benutzung kann man es so sehr einfach aus TotalMix entfernen.

Die Reihen Inputs, Playbacks und Outputs haben jeweils eine eigene Seite, mit Zugriff über die Reiter oben. Ein Doppelklick auf eine Linie öffnet den Editor für die Spalte *Name (User)*. Mit Enter springt man direkt zur nächsten Eingabe. Die Namen in der Control Room Sektion lalsen sich nur hier ändern.

Nach der Fertigstellung eines Layouts lässt sich der gesamte Zustand als **Layout Preset** abspeichern. Ein Klick auf *Store* und den gewünschten Speicherplatz macht das aktuelle Channel Layout jederzeit aufrufbar. Umgekehrt macht *All* alle Kanäle temporär sichtbar.

Mit einem einfachen Klick ist es sodann möglich, auf eine Ansicht zu wechseln, welche nur die am Mix der Drum-Sektion, der Bläser oder der Streicher beteiligten Kanäle zeigt – oder jede beliebige andere Ansicht. Ein optimiertes Remote Layout lässt sich hier ebenfalls aktivieren, mit oder ohne visuelle Änderung. Zur Änderung des Namens des Presets genügt ein Doppelklick auf diesen.

! *Die Speicherung des Channel Layout erfolgt im Workspace. Stellen Sie daher sicher diesen zu speichern, bevor ein anderer Workspace geladen wird!*

Sub führt in der *Submix View* zu einer Ausblendung aller Kanäle, die nicht am aktuellen Submix/Hardware Output beteiligt sind. Sub zeigt also temporär den Mix basierend auf allen Kanälen der Reihen Inputs und Playback, unabhängig vom aktuellen Layout Preset. Das macht eine Ansicht und Prüfung des aktuellen Mixes, aber auch das Einstellen des Mixes sehr einfach. Es verbessert gleichzeitig die Übersicht, gerade bei der Verwendung vieler Kanäle.

21.5.4 Scroll Location Markers

Eine weitere Verbesserung der Übersicht und der Arbeit mit TotalMix FX bieten die Scroll Location Marker. Sie erscheinen automatisch wenn nicht alle Kanäle horizontal in das Fenster passen. Auf der rechten Seite des Scrollbalkens zu sehen, enthalten sie vier Elemente:

- **Pfeil nach links.** Ein Klick mit der linken Maustaste scrollt die Kanäle ganz nach links, bzw. zum ersten Kanal.
- **1.** Marker Nummer 1. Zur gewünschten Position scrollen und mit der rechten Maustaste auf die 1 klicken. Ein Dialog mit genauen Informationen erscheint. Nach dem Speichern scrollt ein linker Mausklick die Kanäle an die zuvor gespeicherte Position.
- **2.** Marker Nummer 2. Siehe 1 für Details.
- **Pfeil nach rechts.** Ein Klick mit der linken Maustaste scrollt die Kanäle ganz nach rechts bzw. zum letzten Kanal.

Scroll Location Marker werden im Workspace gespeichert.

Anwendungsbeispiele

Ursprünglich als Navigationshilfe für die HDSPe MADI FX eingeführt (deren 196 Kanäle auf keinen Bildschirm passen), sind die Scroll Location Marker auch bei Geräten hilfreich, die deutlich weniger Kanäle besitzen.

- Wenn das TotalMix FX Fenster absichtlich sehr klein gemacht wurde, so dass nur wenige Kanäle zu sehen sind.
- Wenn einige oder alle EQ oder Dynamics Panels geöffnet wurden. Dann sind alle relevanten Einstellungen immer sichtbar, brauchen aber horizontal sehr viel Platz.

21.6 Reverb und Echo

Nach Klick auf FX in den *View Options / Mixer Setup* erscheint das Fenster Output FX. Hier werden alle Einstellungen für die Effekte Hall und Echo vorgenommen.

Das Babyface Pro führt die Berechungen aller EQs und Low Cuts über eine eigene DSP-Engine im FPGA durch, parallel zur DSP-Engine für TotalMix. Reverb und Echo werden dagegen auf der Host-CPU, also dem Computer, berechnet. Dies erfolgt auf aktuellen Computern mit kaum merklicher CPU-Last.

Die Übertragung des Stereosignals FX Send zum Rechner und des Effektsignals FX Out zurück zum Babyface Pro erfolgt über zwei unsichtbare ASIO-Kanäle. Die dadurch hinzugefügte Verzögerung (Latenz) ist für die Effekte Hall und Echo ohne Bedeutung. Sie wird aber beispielsweise bei der Einstellung des Reverb PreDelay berücksichtigt. Der niedrigste einstellbare Wert hängt daher von der aktuellen Puffergröße ab (siehe Settingsdialog, Kapitel 8.1).

Reverb. Wird über den Button On aktiviert.

Type. Auswahl des Hall-Typs. Zur Verfügung stehen:

- **Rooms Small, Medium, Large, Walls.** Raumsimulation von Räumen verschiedener Größe mit unterschiedlichem Verhalten.
- **Shorty** liefert einen kurzen, reichhaltigen und warmen Hall.
- **Attack** schlägt zurück.
- **Swagger** reichert das Originalsignal an und macht es voller.
- **Old School** bietet einen Hallklang alter Schule.
- **Echoistic** weist einen hohen Echoanteil im Nachhall auf, wodurch er auch schöne Stereoeffekte bietet.
- **8plus9** ist eine Mischung aus Old School und Echoistic.
- **Grand Wide** steht für einen weiten und großen Raum.
- **Thicker** läßt sich als kurzer Hall nutzen um das Originalsignal anzureichern.
- **Space** hat den meisten Höhenanteil und die längste Hallzeit.
- **Envelope.** Halleffekt mit der Möglichkeit den Lautstärkeverlauf (Hüllkurve) frei einzustellen.
- **Gated.** Vereinfachte Version des Envelope-Halls für abgeschnittene Hall-Effekte.

Bitte beachten Sie dass alle diese Halltypen extrem flexibel sind – durch die beiden Einsteller Smooth und Room Scale. Die meisten eignen sich sowohl als kurzer wie langer Hall, und klingen mit Smooth auf Minimum oder Maximum sehr unterschiedlich.

TotalMix FX besitzt Werkseinstellungen und Vorgabewerte für alle Halltypen, um eine kurze Einrichtzeit und schnelle Resultate zu ermöglichen. Bitte nehmen Sie sich die Zeit mit verschiedenen Eingangssignalen und den Einstellern zu experimentieren, um zu lernen wie unterschiedlich der Hall klingen kann und einsetzbar ist.

Allgemeine Settings

PreDelay. Verzögerung des Hallsignals. Einstellbar von 0 ms bis zu 999 ms.

Low Cut. Hochpass *vor* der Hallerzeugung, entfernt tieffrequente Signale, die keine Hallerzeugung bewirken sollen. Einstellbar von 20 Hz bis 500 Hz.

High Cut. Tiefpass *nach* der Hallerzeugung. Eine Reduzierung des Höhenanteils lässt Hallräume oft natürlicher klingen. Einstellbar von 5 kHz bis 20 kHz.

Smooth. Weicht den Halleffekt auf, hat Auswirkungen auf Stereobreite, Dichte und Klangcharakter. Einstellbar von 0 bis 100.

Width. Einstellung der Stereobreite des Hallsignals von 100 (Stereo) bis 0 (Mono.

Volume. Einstellung des Pegels mit dem der Halleffekt auf den FX Return Bus gelangt.

Spezielle Settings für Rooms

Room Scale. Bestimmt die Größe des Raumes und verändert damit Dichte und Länge des Halleffektes. Einstellbar von 0.5 bis 3.0.

Spezielle Settings für Envelope und Gated

Attack. Dauer des Lautstärkeanstiegs des Hallsignals. Auch Anstiegszeit. Einstellbar von 5 ms bis 400 ms.

Hold. Dauer der gleichbleibenden Lautstärke des Hallsignals. Auch Haltezeit. Einstellbar von 5 ms bis 400 ms.

Release. Dauer des Lautstärkeabfalls des Hallsignals. Auch Abfallzeit. Einstellbar von 5 ms bis 400 ms.

Spezielle Settings für Space

Reverb Time. Einstellung der Halldauer für einen Lautstärkeabfall von 20 dB. Einstellbar von 0.1 s bis 4.9 s.

High Damp. Einstellung der Höhendämpfung über die Zeit für das Hallsignal. Prinzipiell ein Tiefpass wie High Cut, der sich aufgrund des Funktionsprinzips dieses Halls etwas anders auswirkt. Einstellbar von 5 kHz bis 20 kHz.

Echo. Wird über den Button On aktiviert.

Type. Auswahl des Echo-Algorithmus. Zur Verfügung stehen:

- **Stereo Echo.** Je ein getrennter Echogenerator auf rechtem und linkem Kanal. Damit folgt das Echo im Stereopanorama der Klangquelle.

- **Stereo Cross.** Echogenerator auf linkem und rechtem Kanal mit gekreuzter Rückkopplung, die nur für die Stereoanteile gilt. Ist das Eingangssignal nur auf dem rechten oder linken Kanal vorhanden verhält sich Stereo Cross wie das Pong-Echo.

- **Pong Echo.** Erzeugt ein zwischen linkem und rechtem Kanal hin und her springendes Echo, unabhängig vom zugeführten Quellsignal.

Settings

Delay Time. Einstellung der Verzögerungszeit für das erste Echo.

BPM. Durch Doppelklick auf das untere Parameterfeld lässt sich im Dialog die Verzögerungszeit auch als *Beats Per Minute* eingeben.

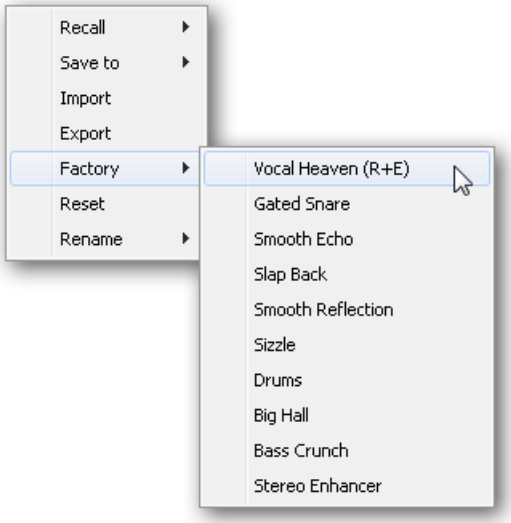
Feedback. Rückkopplung zur Erzeugung weiterer Echos.

Width. Einstellung der Stereobreite des Echosignals von 100 (Stereo) bis 0 (Mono).

Volume. Einstellung des Pegels mit dem der Echoeffekt auf den FX Return Bus gelangt.

High Cut (HC). Option für einen natürlicheren Klang, bis hin zur absichtlichen Entfernung aller Höhen im verzögerten Signal.

Preset. Einstellungen des Reverb und des Echo können jederzeit gespeichert und geladen werden. Ein Kick auf Preset öffnet ein Menü mit mehreren Unterpunkten:



- **Recall:** Zuvor vom User gespeicherte Presets lassen sich hier auswählen und laden

- **Save to:** Es stehen 16 Speicherplätze zur Verfügung (Reverb/Echo Preset 1 bis 16)

- **Import:** Lädt eine zuvor gespeicherte TM FX Reverb Datei (.tmrv) oder eine TM FX Echo Datei (.tmeo)

- **Export:** Speichert den aktuellen Zustand als TM FX Reverb Datei (.tmrv) oder als TM FX Echo Datei (.tmeo)

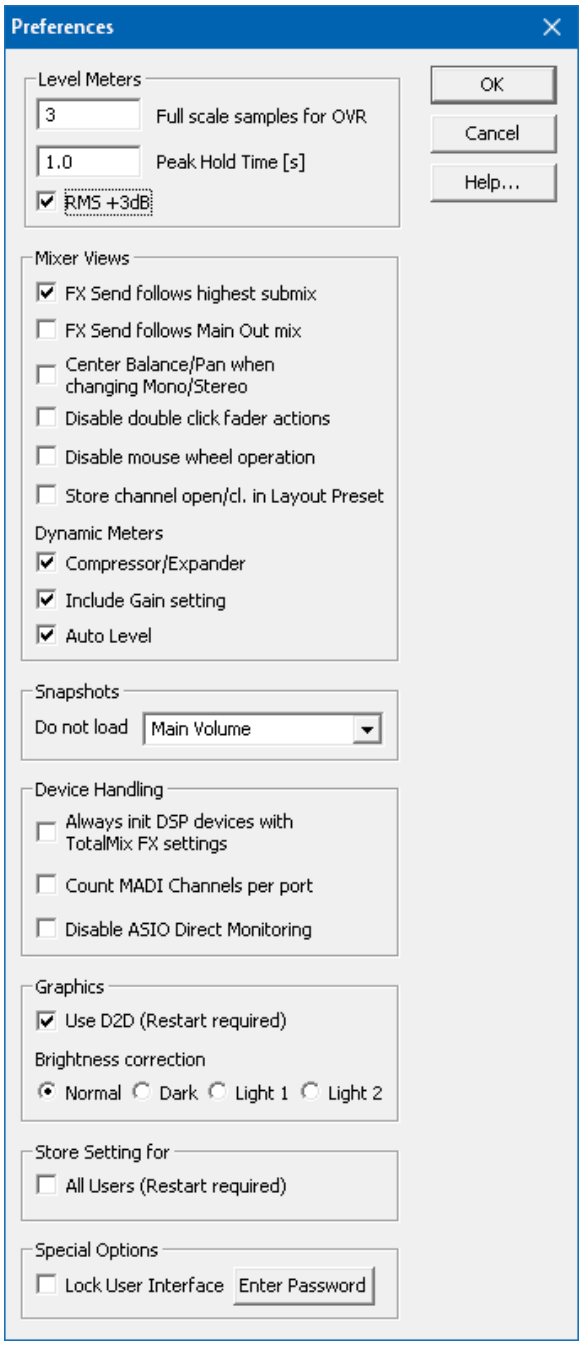
- **Factory:** Enthält 10 Beispiele für die Konfiguration des Reverb

- **Reset:** Reset des Reverb oder Echo

- **Rename:** Die Presets 1 bis 16 können umbenannt werden. Die Änderung wird sowohl in der Recall- als auch der Save to-Liste sichtbar.

21.7 Preferences

Über das Menü *Options* oder direkt über F2 öffnet sich die Dialogbox Preferences.



Level Meters

- **Full scale samples for OVR.** Anzahl der Samples zum Auslösen der Over-Anzeige (1 bis 10).
- **Peak Hold Time.** Haltezeit des Spitzenwertes. Einstellbar von 0.1 bis 9.9 s.
- **RMS +3 dB.** Korrigiert den RMS Wert um +3 dB, damit Vollaussteuerung sowohl bei Peak als auch bei RMS bei 0 dBFS erfolgt.

Mixer Views

- **FX Send follows highest Submix.** Koppelt den FX Send Regler an den Kanalfader. Da TotalMix mehrere Routings pro Kanal unterstützt, muss definiert werden, welchem Fader (nur einer ist sichtbar) der FX Send folgt. Dies ist immer der mit der höchsten Faderstellung, also dem höchsten Gain.
- **FX Send follows Main Out mix.** Koppelt den FX Send Regler an den Kanalfader des Main Out Submix. Dies ist ein typisches Live-Feature, bei dem der FX Send immer an Fader des wichtigsten Ausgangs gebunden bleibt - den Main Out. Beim verändern anderer Submixe folgt der FX Send nicht der Faderbewegung.
- **Center Balance/Pan when changing Mono/Stereo.** Beim Umschalten eines Stereo-Kanals in zwei Mono-Kanäle werden die Pans hart links/rechts gelegt. Diese Option stellt die Pans alternativ auf Mitte.
- **Disable double click fader action.** Verhindert das unabsichtliche Verstellen der Fader, z.B. bei der Nutzung empfindlicher Touchpads.
- **Disable mouse wheel operation.** Verhindert unabsichtliche Änderungen bei der Nutzung des Mausrads.
- **Store channel open/close in Layout Preset.** Lädt auch den Zustand der Kanalfenster (Setting/EQ).

Dynamic Meters

Vom Babyface Pro nicht unterstützt.

Snapshots

- **Do not load - Main Volume, Main/Phones Volumes, Control Room Settings.** Die im Snapshot gespeicherten Werte der ausgewählten Option werden nicht geladen, damit bleibt die aktuelle Einstellung unverändert.

Device Handling

Always init… und **Count MADI…** Vom Babyface Pro nicht unterstützt.

- **Disable ASIO Direct Monitoring.** Deaktiviert das ASIO Direct Monitoring (ADM) für das Babyface Pro in TotalMix FX.

Graphics

- **Use D2D (Change requires restart).** Default: Aktiv. Lässt sich im Falle von Graphik-Inkompatibilitäten ausschalten, was aber eine höhere CPU-Last zur Folge hat.
- **Brightness Correction.** Anpassung der Helligkeit der Darstellung von TotalMix FX.

Store Setting for

- **All Users (Restart required).** Siehe nächstes Kapitel.

Special Options

- **Lock User Interface.** Default off. Bei Aktivierung wird der aktuelle Mix-Zustand eingefroren. Fader, Knöpfe und Schalter die den Mix beeinflussen lassen sich nicht mehr betätigen.
- **Enter Password (nur Windows).** Sichert die gesperrte Benutzeroberfläche zusätzlich mit einem Passwort ab.

21.7.1 Store for Current or All Users

TotalMix FX speichert alle Settings, Workspaces und Snapshots für den aktuellen Benutzer in:

XP: C:\Dokumente und Einstellungen\Username\Local Settings\ Application Data\TotalMixFX

Seit Vista: C.\Users\Username\AppData\Local\TotalMixFX

Bei Nutzung einer Workstation von mehreren Anwendern arbeitet so jeder mit eigenen Settings. Sollen die Einstellungen jedoch für alle Anwender gleich oder vorgegeben sein, kann TotalMix FX auch das Verzeichnis *All User* nutzen. Ein Admin kann sogar das Attribut der Datei **lastBabyfacePro1.xml** auf *Nur Lesen* setzen, was bei jedem Neustart von TotalMix FX den alten Zustand (Inhalt der Datei) herstellt. Die xml-Datei wird beim Beenden aktualisiert. Also einfach TotalMix wie gewünscht einstellen und beenden (rechte Maustaste auf Symbol im Systray oder Exit), dann Datei-Attribut ändern.

Pfade unter macOS X

Mac Current User: user/Library/Application Support/RME TotalMix FX

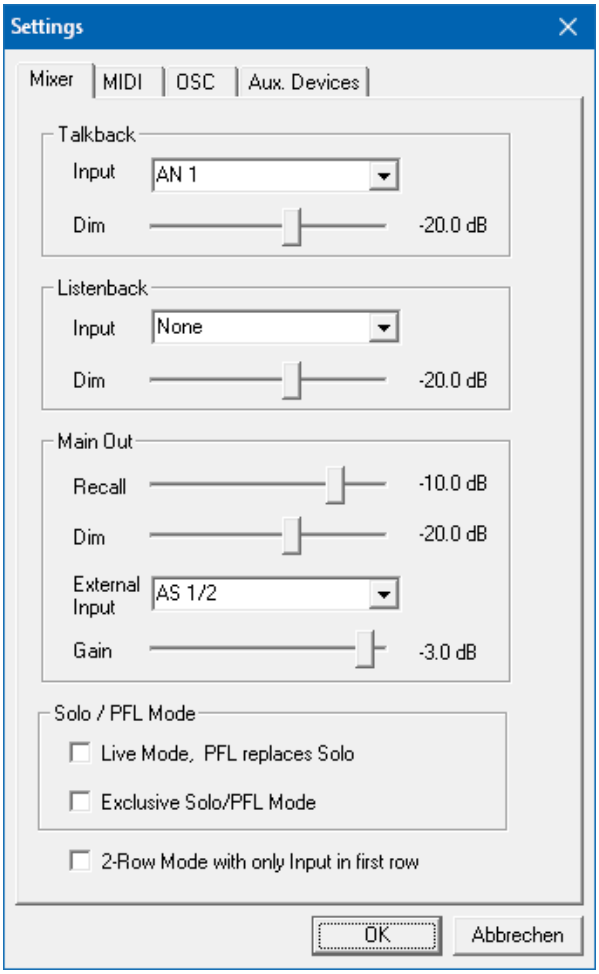
Mac All Users: /Library/Application Support/RME TotalMix FX

21.8 Settings

Über das Menü *Options* oder direkt über F3 öffnet sich die Dialogbox Settings.

21.8.1 Mixer Page

Auf der Mixer-Seite werden typische Mixer-Settings konfiguriert, wie Talkback-Quelle, Stärke des Dim während Talkback, die gespeicherte Monitorlautstärke oder der für die Funktion External Input benutzte Eingang.



Talkback

- **Input.** Auswahl des Eingangskanals über den das Talkback-Signal hereinkommt. Default: None.
- **Dim.** Stärke der Abschwächung aller zu den *Phones* gehenden Signale in dB.

Listenback

- **Input.** Auswahl des Eingangskanals des Listenback-Signals (Mikrofon im Aufnahmeraum). Default: None.
- **Dim.** Stärke der Abschwächung aller zum *Main Out* gehenden Signale in dB.

Main Out

- **Recall.** Benutzerdefinierte Abhörlautstärke, die mit dem Taster Recall am Gerät oder in TotalMix aktiviert wird.
- **Dim.** Stärke der Abschwächung des Main Out in dB.
- **External Input.** Auswahl des Stereo-Eingangs, welcher das Mix-Signal auf dem Main Out ersetzt wenn *Ext. In* aktiviert wurde. Die relative Lautstärke wird über den Schieberegler Gain eingestellt.

Solo/PFL Mode

- **Live Mode, PFL replaces Solo.** PFL bedeutet Pre Fader Listening, also vor dem Fader abhören. Diese Funktion ist besondern nützlich bei der Nutzung von TotalMix in einer Live-Umgebung. Über den Solo-Knopf lässt sich dann blitzschnell jedes gewünschte Eingangssignal abhören, ohne den Fader des Eingangskanals zu verstellen. Das Monitoring erfolgt auf dem Ausgang der im Assign-Dialog für Cue gewählt wurde.
- **Exclusive Solo/PFL Mode.** Nur ein Solo oder PFL kann aktiv sein. Die Auswahl eines Solo/PFL beendet automatisch den vorher gewählten.
- **2-Row Mode with only Input in first row.** Die Software Playback Kanäle werden in der unteren Reihe, neben den Hardware Outputs platziert.

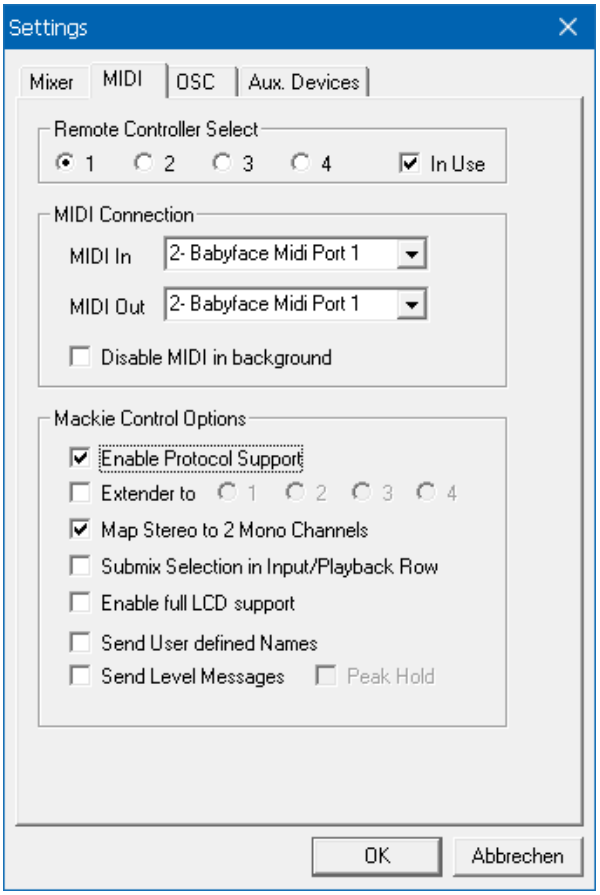
21.8.2 MIDI Page

Auf der MIDI-Seite befinden sich vier unabhängige Einstellungen für bis zu vier MIDI Remote Controls, welche CC Commands oder das Mackie Control Protocol nutzen.

Index
Auswahl einer von vier Settings-Seiten und damit Fernbedienungseinstellungen. Alle Einstellungen bleiben automatisch erhalten. Zum Ein- und Ausschalten der jeweiligen Remote dient die Option 'In Use'.

MIDI Remote Control
- **MIDI In.** Eingang von dem TotalMix die MIDI Remote Daten empfängt.
- **MIDI Out.** Ausgang über den TotalMix MIDI Remote Daten sendet.
- **Disable MIDI in background.** Deaktiviert MIDI Remote Control sobald eine andere Applikation im Vordergrund ist, oder wenn TotalMix minimiert wurde.

Mackie Control Options



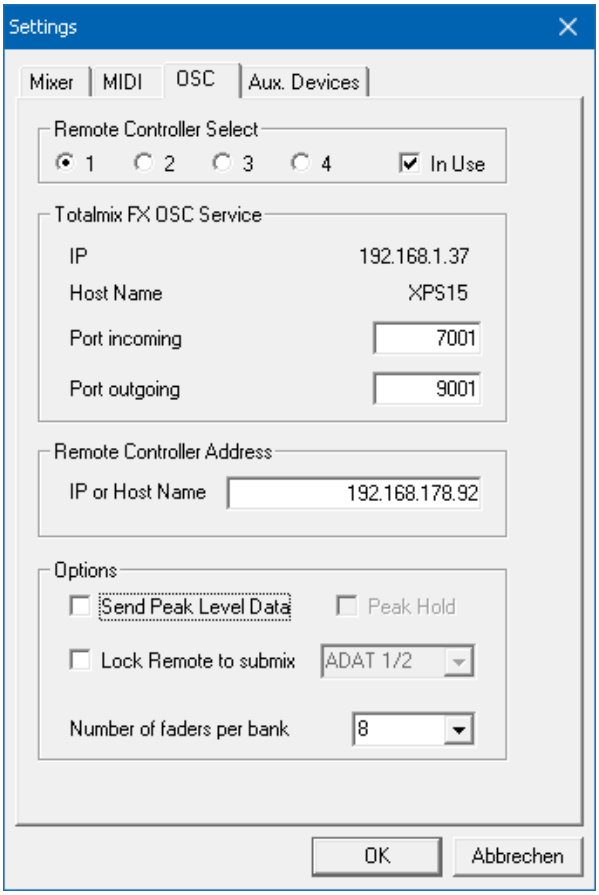
- **Enable Protocol Support.** Nach Abschaltung dieser Option reagiert TM FX nur noch auf die Control Change Befehle aus Kapitel 24.5.
- **Extender to.** Setzt die aktuelle Remote als Extender zur Main Remote. Beide Remotes werden als ein Block angezeigt und navigieren simultan.
- **Map Stereo to 2 Mono Channels.** Ein Fader der Remote steuert einen (Mono-) Kanal in TM FX. Bei Stereo-Kanälen nicht sinnvoll.
- **Submix Selection in Input/Playback Row.** Ermöglicht eine Selektion des aktuellen Submixes ohne in die dritte Reihe wechseln zu müssen. Bei der Verwendung von Mono- und Stereo-Kanälen sind erste und dritte Reihe jedoch oft nicht identisch, was die Auswahl sehr unübersichtlich macht.
- **Enable full LCD support.** Aktiviert vollständigen Mackie Control LCD Support mit acht Kanalnamen und acht Volume- / Pan-Werten.
- **Send User defined Names.** Vom Anwender definierte Kanalnamen werden per MIDI an die Remote gesendet und dort – falls unterstützt – im Display angezeigt.
- **Send Level Messages.** Aktiviert die Übertragung der Level Meter Daten. *Peak Hold* aktiviert die Peak Hold Funktion wie sie in den Preferences für die TotalMix Level Meter eingestellt wurde.

Hinweis: Wird als MIDI Out NONE gewählt, kann TotalMix FX weiterhin per Mackie Control MIDI Befehlen ferngesteuert werden, es erscheint aber keine Kennzeichnung eines 8-kanaligen Kanalblocks.

21.8.3 OSC Page

Auf der OSC-Seite befinden sich vier unabhängige Einstellungen für bis zu vier über Open Sound Control (OSC) gesteuerte MIDI Remotes. Dies ist ein Netzwerk-basiertes Protokoll, welches beispielsweise Apples iPad mit der App *TouchOSC* oder *Lemur* befähigt, TotalMix FX drahtlos auf dem Mac oder Windows Computer fernzusteuern.

Index
Auswahl einer von vier Settings-Seiten und damit Fernbedienungseinstellungen. Alle Einstellungen bleiben automatisch erhalten. Zum Ein- und Ausschalten der jeweiligen Remote dient die Option 'In Use'.



TotalMix FX OSC Service

- **IP.** Zeigt die Netzwerkadresse des Computers auf dem TotalMix FX (local host) läuft. Diese Adresse muss bei der Remote eingetragen werden.
- **Host Name.** Lokaler Computername.
- **Port incoming.** Muss mit dem Eintrag 'Port outgoing' der Remote übereinstimmen. Typische Werte sind 7001 oder 8000.
- **Port outgoing.** Muss mit dem Eintrag 'Port incoming' der Remote übereinstimmen. Typische Werte sind 9001 oder 9000.

Remote Control

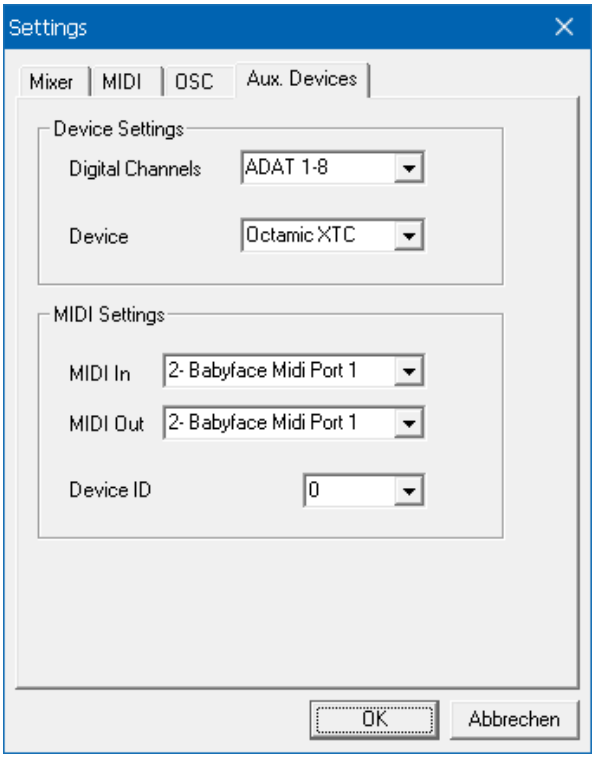
- **IP or Host name.** Hier ist die Netzwerkadresse oder der Host-Name der Remote Control einzutragen. Im Allgemeinen arbeitet die IP-Adresse zuverlässiger als der Host-Name.

Options

- **Send Peak Level.** Aktiviert die Übertragung der Level Meter Daten. *Peak Hold* aktiviert die Peak Hold Funktion wie sie in den Preferences für die TotalMix Level Meter eingestellt wurde.
- **Lock Remote to submix.** Bindet die aktuell konfigurierte Remote an einen wählbaren Submix, so dass kein anderer verstellbar ist. Dies verhindert unabsichtliche Verstellungen im Multi-Remote Monitoring.
- **Number of faders per bank.** Wählbar sind 8 (Default), 12, 16, 24, 32 und 48. Zu beachten ist, dass eine höhere Anzahl an Fadern in leistungsschwächeren Netzwerken, insbesondere drahtlosen, nicht immer reibungslos funktionieren mag.

21.8.4 Aux Devices

RMEs OctaMic XTC ist ein so flexibler wie hochwertiger 8-Kanal Mikrofon-, Line- und Instrument-Vorverstärker, mit integrierter AD-Wandlung nach ADAT, AES/EBU und MADI, plus 4 Kanal DA-Wandlung zwecks Monitoring. Er kann als universeller I/O-Vorsatz für das Babyface Pro und andere Interfaces dienen.



Zur Vereinfachung der Bedienung lassen sich die wichtigsten Parameter des XTC (Gain, 48V, Inst/PAD, AutoSet) direkt in den Eingangskanälen von TotalMix FX kontrollieren. Diese spezielle Fernbedienung nutzt MIDI jeglichen Formates (DIN, USB, MIDI over MADI).

Device Settings

- **Digital Channels.** Auswahl der Kanäle, auf denen die acht analogen Eingänge des OctaMic XTC anliegen. Beim Babyface Pro sind dies die ADAT-Kanäle 1-8.
- **Device.** Derzeit steht nur der OctaMic XTC als Auswahl zur Verfügung.

MIDI Settings

- **MIDI In.** Auswahl der aktuellen MIDI Verbindung zum OctaMic XTC.
- **MIDI Out.** Auswahl der aktuellen MIDI Verbindung zum OctaMic XTC.
- **Device ID.** Default 0. Diese Einstellung bezieht sich auf die aktuelle Auswahl der Digital Channels.

Der Bildausschnitt rechts zeigt die Änderungen im Kanal, sobald die obigen Einstellungen mit OK bestätigt wurden. Die ADAT-Kanäle zeigen neue Bedienelemente für Phantomspeisung, Inst/PAD, Gain und AutoSet. Die Steuerung arbeitet bidirektional, ein Ändern des Gains am Gerät zeigt sich sofort in TotalMix. Das Ändern des Gains in TotalMix ist auch am Display des Geräts sichtbar.

Damit die Fernsteuerung funktioniert, müssen die aktuell benutzten MIDI-I/Os des XTC auf *Control* stehen. Details dazu enthält das Handbuch des XTC.

21.9 Hotkeys und Bedienung

TotalMix FX besitzt zahlreiche Tasten- und Maus-/Tastenkombinationen, um die Bedienung zu vereinfachen und zu beschleunigen. Die folgende Liste bezieht sich auf Windows. Auf dem Mac arbeiten diese ebenso, wenn Strg mit der Taste cmd (⌘) ersetzt wird.

Die **Umschalt**-Taste dient bei den Fadern und in der Matrix zur Feineinstellung des Gain. Auf allen Drehknöpfen dient sie dagegen zur Beschleunigung.

Ein Klick auf den **Fader** bei gedrückter **Umschalt**-Taste fügt den Fader der temporären Fadergruppe hinzu.

Wird bei gedrückter **Strg**-Taste irgendwo in die **Faderbahn** geklickt, springt der Fader auf 0 dB, beim nächsten Klick auf −∞. Gleiche Funktion: Doppelklick per Maus.

Wird bei gedrückter **Strg**-Taste auf einen der **Panorama**- oder **Gain**-Knöpfe geklickt springt dieser in die Mittelstellung. Gleiche Funktion: Doppelklick per Maus.

Beim Klick auf den **Panorama**-Knopf mit gedrückter **Umschalt**-Taste springt dieser nach ganz links, mit **Strg-Umschalt** nach ganz rechts.

Wird bei gedrückter **Strg**-Taste auf einen der Kanal-Settingsbuttons (Schmal/Breit, Settings, EQ) geklickt ändern alle Kanäle rechts davon ihren Status. Dadurch lassen sich z.B. alle Panels gleichzeitig öffnen und schließen.

Ein **Doppelklick** der Maus auf einen Drehknopf oder dessen numerisches Feld öffnet den jeweiligen Dialog *Input Value*, mit dem sich der gewünschte Wert per Tastatur eingeben lässt.

Bei gedrückt gehaltener Maustaste erhöht (Bewegung nach oben) oder verringert (Bewegung nach unten) sich der Wert im Wertefeld.

Strg-N öffnet den Dialog *Function Select* zur Erstellung eines neuen TotalMix-Fensters.

Strg-W öffnet den Dialog *Datei Öffnen* des OS zum Laden einer TotalMix Workspace Datei.

Die Taste **W** startet den *Workspace Quick Select* zur direkten Auswahl oder Abspeicherung von bis zu 30 Workspaces.

Die Taste **M** schaltet das aktive Fenster in die Mixer View. Die Taste **X** schaltet das aktive Fenster in die Matrix View. **Strg-M** dagegen öffnet ein neues Mischerfenster, **Strg-X** ein neues Matrixfenster. Ein nochmaliges Strg-M beziehungsweise Strg-X schließt das neue Fenster wieder.

F1 öffnet die Online-Hilfe. Der Level Meter Setup Dialog lässt sich (wie auch in DIGICheck) über **F2** aufrufen. Die Dialogbox Preferences öffnet sich mit **F3**.

Alt-F4 schließt das aktuelle Fenster.

Alt und **Zahl** (1 bis 8, nicht Nummernblock!) lädt die Workspaces aus Workspace Quick Select (Hotkey W) per Tastatur.

21.10 Menü Options

Deactivate Screensaver. Nach Anwahl dieser Option wird der eventuell in Windows eingestellte Bildschirmschoner temporär deaktiviert.

Always on Top. Nach Auswahl dieser Option (dargestellt durch das Häkchen-Symbol) wird das TotalMix-Fenster auf dem Windows-Desktop immer oben dargestellt wird.
Hinweis: Bei Aktivierung dieser Option kann es Probleme mit der Anzeige von Hilfe-Texten oder Dialogboxen geben, da sich TotalMix auch vor diese Fenster setzt.

Enable MIDI /OSC Control. Aktiviert externe MIDI Kontrolle des TotalMix Mischers. Im Mackie Protokoll Modus werden die unter MIDI-Kontrolle stehenden Kanäle durch einen Farbwechsel des Namensfeldes kenntlich gemacht.

Submix linked to MIDI / OSC control (1-4). Die 8-Kanal Gruppe folgt dem jeweils ausgewählten Submix, also Hardware Output, sowohl wenn auf der Remote ein anderer Submix gewählt wird, als auch wenn dies in TotalMix passiert. Bei der Nutzung mehrerer Fenster kann es sinnvoll sein, diese Funktion in einigen Fenstern abzuschalten. Die Ansicht ändert sich dann nicht.

Preferences. Öffnet eine Dialogbox zur Einstellung diverser Funktionen der Level Meter und des Mixers. Siehe Kapitel 21.7. Hotkey F2.

Settings. Öffnet eine Dialogbox zur Einstellung diverser Funktionen von Talkback, Listenback, Main Out und der MIDI Remote Control. Siehe Kapitel 21.8. Hotkey F3.

Channel Layout. Kanäle visuell und vor der Remote Control verstecken. Siehe Kapitel 21.5.3.

ARC & Key Commands. Öffnet ein Fenster zur Konfiguration der ARC USB, der Tasten F4 bis F8 der Computertastatur, und der Tasten A, B, OUT, SET und DIM des Babyface Pro.

Reset Mix. Enthält mehrere Optionen um den Mischerzustand zu resetten:

- **Straight playback with all to Main Out.** Alle Playback-Kanäle sind 1:1 zu den Hardwareausgängen geroutet. Gleichzeitig erfolgt ein Mixdown aller Playbacks auf den Main Out. Die Einstellungen der Fader in der dritten Reihe werden nicht verändert.
- **Straight Playback.** Alle Playback-Kanäle sind 1:1 zu den Hardwareausgängen geroutet. Die Einstellungen der Fader in der dritten Reihe werden nicht verändert.
- **Clear all submixes.** Löscht alle Submixes.
- **Clear channel effects.** Schaltet alle EQs, Low Cuts, Reverb, Echo und Stereo Width aus und deren Drehknöpfe auf die Defaulteinstellung.
- **Set output volumes.** Alle Fader der dritten Reihe werden auf 0 dB gestellt, Main und Speaker B auf -10 dB.
- **Reset channel names.** Entfernt alle vom Benutzer zugewiesenen Namen.
- **Set all channels mono.** Konfiguriert alle Kanäle von TotalMix FX in den Mono-Modus.
- **Set all channels stereo.** Konfiguriert alle Kanäle von TotalMix FX in den Stereo-Modus.
- **Set inputs mono / outputs stereo (ADM).** Bevorzugtes Setup für höchste ASIO Direct Monitoring Kompatibilität. In den meisten Fällen verhindern Mono Hardware Outputs ADM. Mono Eingänge sind meist kompatibel. Falls nicht erfolgt falsches Panning.

- **Total Reset.** Playback-Routing 1:1 mit Mixdown auf Main Out. Abschaltung aller anderen Funktionen.

Operational Mode. Setzt den Betriebsmodus von TotalMix FX. Zur Auswahl stehen *Full Mode* (Default, Mixer aktiv, alle Routingoptionen verfügbar), und *Digital Audio Workstation Mode* (1:1 Playback Routing, kein Mix der Eingänge). Siehe Kapitel 25 für Details.

Network Remote Settings. Einstellungen um TotalMix FX mit TotalMix Remote über Netzwerk fernzusteuern. Siehe Kapitel 26.

21.11 Menü Window

Zoom Options 100%, 135%, 200%, 270%. Abhängig von Größe und Auflösung des Bildschirms kann TotalMix FX zu klein, und die Bedienelemente schwer bedienbar sein. Zusammen mit dem 2 Row Mode ermöglichen diese Optionen verschiedene Darstellungsgrößen.

Hide Control Strip. Entfernt den Control Strip aus dem Sichtfeld, um Platz für andere Elemente zu gewinnen.

22. Die Matrix

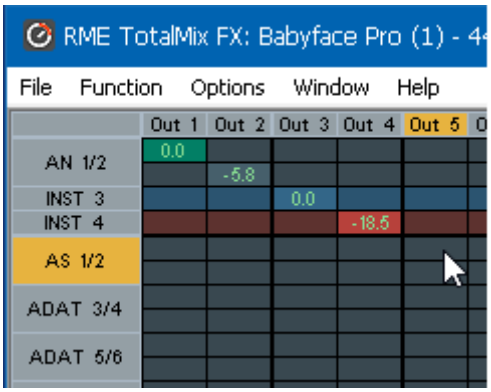
22.1 Überblick

Während die bisher vorgestellte Ansicht von TotalMix ähnlich wie Mischpulte Stereo-basiert arbeitet, existiert mit der Kreuzschiene ein weiteres Verfahren der Kanalzuweisung, welches Mono-basiert arbeitet. Die Babyface Pro-Matrix sieht aus und funktioniert wie eine Kreuzschiene – geht aber noch einen Schritt weiter. Denn während in einer Kreuzschiene die Kreuzungspunkte analog zu einem mechanischen Steckfeld immer nur mit Standard-Pegel verbunden werden können, erlaubt TotalMix einen beliebigen Verstärkungswert pro Kreuzungspunkt.

Matrix und TotalMix sind verschiedene Darstellungsweisen der gleichen Vorgänge. Daher sind beiden Ansichten immer synchron. Egal was man in einer der beiden Oberflächen einstellt, es findet sich sofort in der anderen wieder.

22.2 Elemente der Oberfläche

Das Erscheinungsbild der Matrix ergibt sich durch den Aufbau des Babyface Pro-Systems:



- **Horizontale Beschriftung.** Hardware-Ausgänge
- **Vertikale Beschriftung.** Alle Hardware-Eingänge, darunter alle Playback-Kanäle
- **Grünes Feld 0.0 dB.** Standard 1:1 Routing
- **Blaues Feld.** Dieses Routing ist gemutet
- **Rotes Feld.** Phase 180° gedreht (invertiert)
- **Dunkelgraues Feld.** Kein Routing.
- **Dunkelgraues Feld mit Zahl.** Zeigt den jeweils eingestellten Verstärkungswert in dB

Damit die Übersicht bei verkleinertem Fenster nicht verloren geht, sind die Beschriftungen schwebend umgesetzt, verschwinden also beim Scrollen nicht aus dem Fenster. Ein Rechtsklick der Maus auf diesen öffnet das Kontextmenü mit den gleichen Optionen wie in der Mixer View: Copy / Mirror / Paste /Clear input channels, Submixes und FX Settings.

22.3 Bedienung

Die Bedienung der Matrix ist einfach. Der aktuelle Kreuzungspunkt ist leicht zu identifizieren, da die Beschriftung am Rand entsprechend der aktuellen Mausposition orange aufleuchtet.

- Routing Eingang 1 auf Ausgang 1: bei gedrückter Strg-Taste den Kreuzungspunkt **In 1** / **AN 1** anklicken. Zwei grüne 0.0 dB Felder erscheinen, noch ein Klick entfernt sie wieder.
- Um einen anderen Verstärkungsfaktor einzustellen (entspricht einer anderen Faderstellung, siehe gleichzeitige Darstellung in der Mixer-Ansicht), wird die Maus bei gedrückter linker Maustaste vom Feld aus auf- oder abwärts bewegt. Die Zahl im Feld verändert sich entsprechend. Der zugehörige Schieberegler in TotalMix bewegt sich ebenfalls, falls das zu beeinflussende Routing sichtbar ist.
- Rechts befindet sich der Control Strip aus dem Mischerfenster, angepasst an die Matrix. Der Knopf für die temporäre Fadergruppe fehlt ebenso wie alle View Options, da sie hier keinen Sinn machen. Stattdessen kann über den Knopf *Mono Mode* bestimmt werden, ob alle Aktionen in der Matrix für zwei Kanäle oder nur für einen gelten.

Die Matrix ersetzt eine Mischpultansicht nicht in jedem Fall, aber sie verbessert die Routing-Möglichkeiten deutlich, und - besonders wichtig - ist eine hervorragende Methode, einen schnellen Überblick über alle aktiven Routings zu erhalten. Und da die Matrix mono arbeiten kann, lassen sich gewünschte Routings mit gewünschten Gains sehr einfach einstellen.

23. Tips und Tricks

23.1 ASIO Direct Monitoring (Windows)

Programme die ADM (ASIO Direct Monitoring) unterstützen senden Befehle an TotalMix. Diese zeigt TotalMix auch direkt an. Wird ein Fader im ASIO-Host verstellt, bewegt sich der entsprechende Fader in TotalMix ebenfalls. TotalMix reflektiert alle ADM-Gains und Pans in Echtzeit.

Aber: die Fader bewegen sich nur mit wenn das aktuelle Routing (der ausgewählte Submix) dem aktuellen Routing im ASIO-Host entspricht. Die Matrix dagegen zeigt jegliche Veränderung, da sie alle Routings innerhalb eines Fensters darstellt. Höchste ADM Kompatibilität bieten Mono Eingänge und Stereo Ausgänge. Dieses Setup ist unter Options, Reset Mix, verfügbar.

23.2 Kopieren eines Submixes

TotalMix ermöglicht das Kopieren kompletter Submixe auf andere Ausgänge. Wird ein relativ aufwändiger Submix mit minimalen Änderungen auch auf einem anderen Ausgang benötigt, so lässt sich der gesamte Submix auf den anderen Ausgang kopieren. Rechtsklick mit der Maus auf dem originalen Submixausgang, also Hardware Output, im Kontextmenü Copy Submix wählen. Nun Rechtsklick mit der Maus auf dem gewünschten Submixausgang, im Kontextmenü Paste Submix wählen. Dann die Detailänderungen durchführen.

23.3 Duplizieren des Ausgangssignals (Mirror)

Soll ein Mix an zwei (oder mehr) verschiedene Hardwareausgänge gleichzeitig gehen, kann dieser über die Funktion *Mirror* an beliebig viele andere Ausgänge gelangen. Ein Rechtsklick auf den Quellausgang ergibt die Option *Copy/Mirror <name>*. Ein weiterer Rechtsklick auf den Zielausgang, und *Mirror Output of <name>* erstellt eine komplette, von nun an synchrone Kopie auf diesem Ausgang. Dabei bleiben der Ausgangsfader als auch EQ und FX des Ausgangs vollkommen unabhängig.

23.4 Löschen eines Submix

Das Löschen komplexer Routings erfolgt am schnellsten durch Rechtsklick auf dem Ausgangskanal in der Mixer-Ansicht, und Anwahl des Menüpunktes *Clear Submix*. Da TotalMix FX ein unbegrenztes Undo enthält kann das Löschen problemlos widerrufen werden.

23.5 Kopieren und Einfügen

Die obigen drei Tipps basieren auf Einträgen im Kontextmenü, welches in allen Kanälen von TotalMix FX existiert. Diese Menüs sind in der Matrix nur per Rechtsklick auf den Kanalbezeichnern aufrufbar. Die Einträge sind selbsterklärend und abhängig von der Kanalart. Der Eingangskanal bietet *Clear, Copy input, Paste the input mix* und *Paste FX*. Auf einem Wiedergabekanal erscheinen *Copy, Paste und Clear the playback mix*. Ein Ausgangskanal zeigt *Copy*- und *Mirror*-Funktion für den aktuellen Submix, sowie ein *Copy* der FX- Einstellungen.

Diese Optionen bieten ausgefeilte und mächtige Funktionen um schnell das eigentlich unmögliche zu tun. Trotzdem muss man keine Angst haben seinen Mix zu zerstören, da ein simpler (oder mehrfacher) Klick auf Undo einen jederzeit zum Ursprungszustand zurückbringt!!

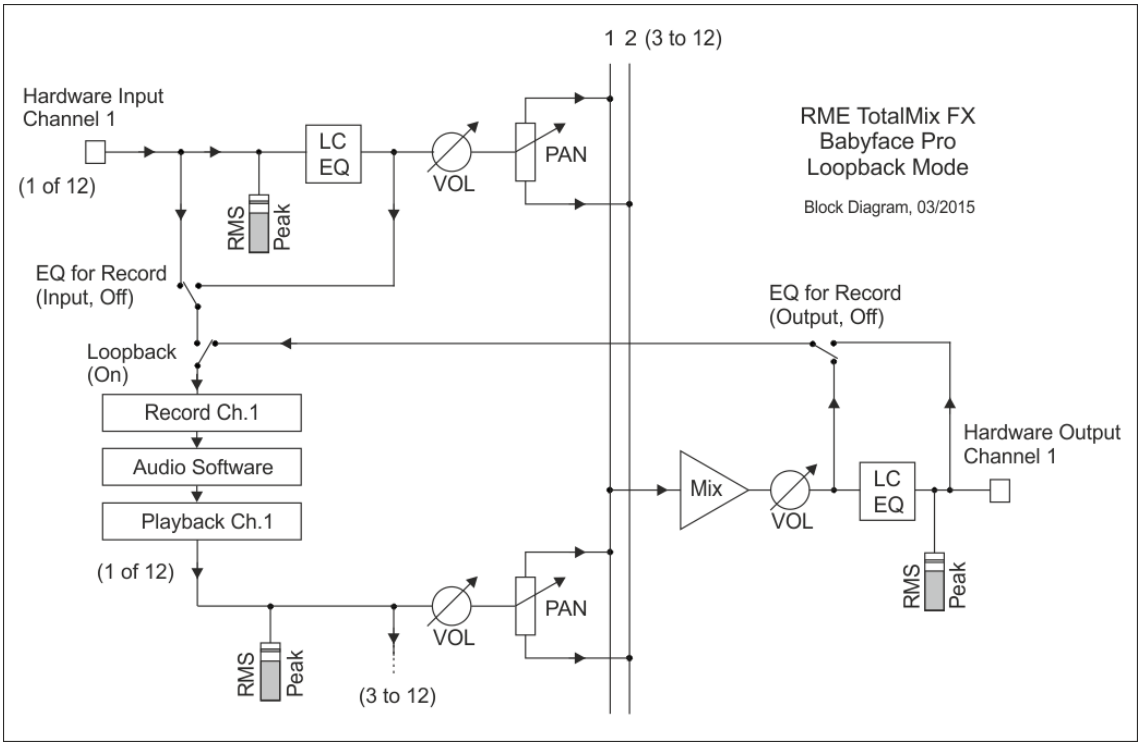
23.6 Aufnahme eines Submix - Loopback

TotalMix besitzt eine interne Schleifen-Funktion (englisch Loopback), von den Hardware Outputs zur Aufnahmesoftware. Statt des am Hardwareeingang anliegenden Signales wird das am Hardwareausgang ausgegebene Signal zur Aufnahmesoftware geleitet. Auf diese Weise können komplette Submixes ohne eine externe Schleifenverkabelung (Loopback) aufgenommen werden. Auch kann eine Software die Wiedergabe einer anderen Software aufnehmen.

Die Funktion wird über den Button **Loopback** in den Settings der Hardware Outputs aktiviert. Der Hardwareeingang des jeweiligen Kanals geht in diesem Modus zwar nicht mehr zur Aufnahmesoftware, jedoch weiterhin zu TotalMix. Er kann daher durch TotalMix an einen beliebigen Hardwareausgang geroutet werden, und über die Submixaufnahmefunktion trotzdem aufgenommen werden.

Da jeder der 6 Stereo-Hardwareausgänge zur Aufnahmesoftware geschaltet werden kann, und die jeweiligen Hardwareeingänge prinzipiell nicht verloren gehen, bietet TotalMix insgesamt eine unerreichte Flexibilität und Performance.

Die Gefahr einer Rückkopplung, bei Loopback-Verfahren prinzipiell unvermeidlich, ist gering, da die Rückkopplung keinesfalls im Mischer auftreten kann, sondern nur wenn die Audiosoftware in den Software-Monitor-Modus geschaltet wird.



Das Blockschaltbild zeigt, wie das Eingangssignal der Software über Playback ausgegeben, und von dort über den Hardware Output zurück zum Softwareeingang gelangt.

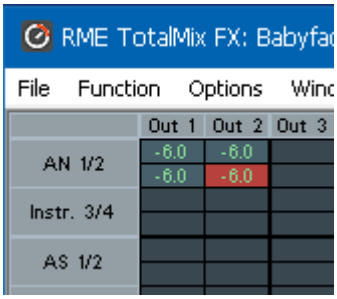
Das Blockschaltbild zeigt auch, warum sich bei aktiviertem Loopback nun der EQ des Hardwareausgangs im Aufnahmeweg befindet, und wie die Option *DSP – EQ for Record* den LC/EQ auch hier aktiviert und deaktiviert.

Aufnahme einer Softwarewiedergabe
Soll die Wiedergabe einer Software von einer anderen Software aufgenommen werden, tritt in der Praxis oft folgendes Problem auf: Die Aufnahmesoftware versucht den gleichen Playback-Kanal zu öffnen wie die gerade abspielende, oder die abspielende hat bereits den Kanal geöffnet der als Aufnahmekanal benutzt werden soll.

Dieses Problem lässt sich umgehen. Dazu stellt man sicher dass die Bedingungen für Multi-Client Betrieb eingehalten werden (keine Überschneidungen der Record/Playback Kanäle der beiden Programme). Dann wird das Wiedergabesignal mittels TotalMix auf einen Hardwareausgang im Bereich der Aufnahmesoftware geroutet, und per Loopback für Aufnahme aktiviert.

Zusammenmischen von Eingangssignalen für die Aufnahme
In einigen Fällen macht es Sinn, verschiedene Eingangssignale gemeinsam auf einem Kanal aufzunehmen. TotalMix Loopback erspart das externe Mischpult. Die Eingangssignale werden auf einen gemeinsamen Ausgang gemischt, dieser Ausgang dann per Loopback zum Aufnahmekanal umdefiniert. Auf diese Weise lassen sich beliebig viele Eingangssignale aus getrennten Quellen auf einem beliebigen Kanal in nur einer Spur aufnehmen.

23.7 MS Processing



Das Mitte/Seite-Prinzip beschreibt eine Positionierungstechnik für Mikrofone, deren Resultat auf einem Kanal das Mittensignal, auf dem anderen das Seitensignal ergibt. Diese Informationen lassen sich relativ einfach in ein normales Stereosignal verwandeln. Dazu wird der monaurale Mittenkanal auf Links und Rechts gelegt, der Seitenkanal ebenfalls, allerdings auf Rechts mit 180° Phasendrehung (Hinweis: Mittenkanal entspricht L+R, Seitenkanal entspricht L-R).

Da während der Aufnahme in 'normalem' Stereo abgehört werden muss, bietet TotalMix die Funktionalität eines M/S-Decoders. Dieser wird in den Settings der Hardware Input- und Software Playback-Kanäle über den Button **MS Proc** aktiviert.

Das M/S-Processing arbeitet je nach Eingangssignal automatisch als M/S-Encoder oder Decoder. Bei Verarbeitung eines normalen Stereosignales erscheinen am Ausgang des M/S-Processings alle Monoanteile im linken Kanal, alle Stereoanteile im rechten Kanal. Das Stereosignal wird also Mitte/Seite encodiert. Dabei ergeben sich einige interessante Einblicke in die Mono/Stereo-Inhalte moderner Musikproduktionen. Außerdem erlaubt es eine ganze Reihe von Eingriffsmöglichkeiten in die Stereobasis, da sich die Stereoanteile des Eingangssignals nun einfachst manipulieren lassen, indem der Seitenkanal mit Low Cut, Expander, Compressor oder Delay bearbeitet wird. Grundlegendste Anwendung ist denn auch die Manipulation der Basisbreite über eine Pegeländerung des Seitenkanals, was die Stereobreite von Mono über Stereo bis Extended stufenlos verändert.

23.8 Programmstartoptionen (nur Windows)

TotalMix FX unterstützt unter Windows auch Kommandozeilenoptionen. Das Anhängen des Dateinamens eines Workspaces lädt diesen. Beispiel:
TotalMixFX.exe Pfad\startworkspace.tmws. Für ein automatisiertes Laden kann mittels des Parameters */nc* der Bestätigungsdialog vom Laden des Workspace unterdrückt werden.

24. MIDI Remote Control

24.1 Übersicht

TotalMix ist per MIDI fernsteuerbar. Es ist zum weit verbreiteten Mackie Control Protokoll kompatibel, kann also mit allen diesen Standard unterstützenden Hardware Controllern benutzt werden. Beispiele sind die Mackie Control, Tascam US-2400, und Behringer BCF 2000.

Zusätzlich lässt sich der als *Main Out* definierte Hardware Output über den Standard **Control Change Volume** auf **MIDI Kanal 1** kontrollieren. Damit ist die wichtigste Lautstärkeeinstellung des Babyface Pro von nahezu jedem mit MIDI versehenen Hardwaregerät kontrollierbar.

MIDI Remote Control arbeitet immer im Modus *View Submix*, auch wenn in TotalMix FX die View Option *Free* aktiv ist.

24.2 Mapping

TotalMix unterstützt die folgenden Mackie Control Elemente*:

Element:	**Bedeutung in TotalMix:**
Channel faders 1 – 8	volume
Master fader	Main Out channel fader
V-Pots 1 – 8	pan
pressing V-Pot knobs	pan = center
CHANNEL LEFT or REWIND	move one channel left
CHANNEL RIGHT or FAST FORWARD	move one channel right
BANK LEFT or ARROW LEFT	move eight channels left
BANK RIGHT or ARROW RIGHT	move eight channels right
ARROW UP or Assignable1/PAGE+	move one row up
ARROW DOWN or Assignable2/PAGE-	move one row down
EQ	Master Mute
PLUGINS/INSERT	Master Solo
STOP	Dim Main Out
PLAY	Talkback
PAN	Mono Main Out
FLIP	Speaker B
DYN/INSTRUMENT	TrimGains
MUTE Ch. 1 – 8	Mute
SOLO Ch. 1 – 8	Solo
SELECT Ch. 1 – 8	Select
REC Ch. 1 – 8	select output bus (Submix)
RECORD	Recall
F1 - F8	load Snapshot 1 - 8
F9	select Main Out
F10 - F11	select Cue Phones 1 - 2

*Getestet mit Behringer BCF2000 Firmware v1.07 in Mackie Control Cubase Emulation, und mit Mackie Control unter Mac OS X.

24.3 Setup

Nach Öffnen des Preferences Dialogs (Menü Options oder F3) ist der MIDI Input und MIDI Output Port, an denen der Hardware Controller angeschlossen ist, auszuwählen.

Wenn keine Rückmeldungen benötigt werden ist NONE als MIDI Output auszuwählen.

Im Menü Options auf *Enable MIDI Control* klicken, so dass der Eintrag einen Haken erhält.

24.4 Betrieb

Die unter Mackie MIDI-Kontrolle stehenden Kanäle werden durch das Symbol einer 5-poligen MIDI-Buchse im Namensfeld kenntlich gemacht.

Der 8-Fader Block ist horizontal und vertikal zu bewegen, in Schritten von einem oder acht Kanälen.

Im Modus Submix View kann das aktuelle Routingziel (Hardware Output) mittels REC Ch. 1 – 8 selektiert werden. Dies entspricht der Selektion eines anderen Ausgangskanals per Mausklick in der untersten Reihe bei aktiver Submix View. Während des MIDI-Betriebs ist es aber nicht notwendig zunächst zur dritten Reihe zu springen. Daher ist es auch im MIDI-Betrieb sehr einfach das Routing zu ändern.

Full LC Display Support: Diese Option in den Preferences (F3) aktiviert vollständigen Mackie Control LCD Support mit acht Kanalnamen und acht Volume/Pan Werten. Ist *Full LC Display Support* deaktiviert wird eine Kurzinfo über den ersten Fader des Achterblocks (Kanal und Reihe) gesendet. Diese Kurzinfo erscheint auch auf der LED-Anzeige des Behringer BCF2000.

Disable MIDI in Background (Menü Options, Settings) deaktiviert die externe MIDI-Kontrolle sobald eine andere Applikation im Vordergrund ist, oder wenn TotalMix minimiert wurde. Damit steuert der Hardware Controller nur die DAW-Applikation, außer TotalMix wird in den Vordergrund geholt. Oftmals kann auch die DAW Applikation 'im Hintergrund inaktiv' konfiguriert werden. Dann steuert der Hardware Controller automatisch die Audio Software oder TotalMix, wenn zwischen diesen gewechselt wird.

TotalMix unterstützt auch den neunten Fader der Mackie Control. Dieser Fader (bezeichnet mit Master) kontrolliert den Hardware Output der als *Main Out* in der Control Room Sektion konfiguriert wurde.

Extender Support (Settings, Reiter MIDI) ermöglicht eine Nutzung der speziellen Extender Mixer, aber auch eine Hinzufügung jeglicher anderer Mackie-kompatibler Remote. Das Setzen der Main Remote als Nummer 2 sowie des Extender als Nummer 1 platziert den Extender auf die linke Seite. Bei Nutzung dieser Funktion werden die Remotes als ein Block angezeigt und synchron über die Kanäle bewegt.

24.5 MIDI Control

Der als *Main Out* definierte Hardware Output lässt sich über den Standard **Control Change Volume** auf **MIDI Kanal 1** kontrollieren. Damit ist die wichtigste Lautstärkeeinstellung des Babyface Pro von nahezu jedem mit MIDI versehenen Hardwaregerät kontrollierbar.

Selbst wenn man keine Fader oder Pans fernsteuern will, sind einige Schalter in 'Hardware' doch sehr wünschenswert. Zum Beispiel *Talkback* und *Dim*, oder die Monitoring Option *Cue* (Abhören der Phones Submixes). Um diese Knöpfe zu kontrollieren ist glücklicherweise gar kein Mackie Control kompatibles Gerät notwendig, da sie von simplen Note On/Off Befehlen über MIDI Kanal 1 gesteuert werden.

Die jeweiligen Noten sind (Hex / Dezimal / Taste):

Dim: 5D / 93 / **A 6**
Mono: 2A / 42 / **#F 2**
Talkback: 5E / 94 / **#A 6**
Recall: 5F / 95 / **H 6**
Speaker B: 32 / 50 / **D3**

Cue Main Out: 3E / 62 / **D 4**
Cue Phones 1: 3F / 63 / **#D 4**
Cue Phones 2: 40 / 64 / **E 4**

Snapshot 1: 36 / 54 / **#F 3**
Snapshot 2: 37 / 55 / **G 3**
Snapshot 3: 38 / 56 / **#G 3**
Snapshot 4: 39 / 57 / **A 3**
Snapshot 5: 3A / 58 / **#A 3**
Snapshot 6: 3B / 59 / **B 3**
Snapshot 7: 3C / 60 / **C 4**
Snapshot 8: 3D / 61 / #**C 4**

Trim Gains: 2D / 45 / **A 2**
Master Mute: 2C / 44 / **#G2**
Master Solo: 2B / 43 / **G2**

Darüber hinaus erlaubt TotalMix eine Steuerung aller Fader aller drei Reihen über simple **Control Change** Befehle.

Das Format für die Control-Change-Befehle ist:

Bx yy zz

x = MIDI channel
yy = control number
zz = value

Die erste Reihe in TotalMix wird adressiert über MIDI Kanäle 1 bis 4, Reihe 2 über Kanäle 5 bis 8 und Reihe 3 über Kanäle 9 bis 12.

Benutzt werden 16 Controller-Nummern, und zwar die Nummern 102 bis 117 (= hex 66 bis 75). Mit diesen 16 Controllern (= Fadern) und jeweils 4 MIDI-Kanälen pro Reihe lassen sich bis zu 64 Fader pro Reihe adressieren (wie es bei der HDSPe MADI erforderlich ist).

Anwendungsbeispiele zum Senden von MIDI Befehlszeilen:

- Input 1 auf 0 dB setzen: B0 66 68
- Input 5 auf maximale Absenkung setzen: B1 6A 0
- Playback 1 auf Maximum setzen: B4 66 7F
- Output 3 auf 0 dB setzen: B8 68 68

Hinweis: Das Senden von MIDI Strings erfordert die Eingabe des MIDI-Kanals nach Programmiererlogik, beginnend bei 0 für Kanal 1 und endend bei 15 für Kanal 16.

Weitere Funktionen:

- Trim Gains On: BC 66 xx (BC = MIDI Kanal 13, xx = beliebiger Wert))
- Trim Gains Off: BC 66 xx oder Submix selektieren

Selektion Submix (Fader) dritte Reihe:
- Kanal 1/2: BC 68/69 xx
- Kanal 3/4: BC 6A/6B xx
etc.

Input Gain Control ist über CC9 möglich, der Wertebereich entspricht dem Gain (bis 65). Der MIDI-Kanal bestimmt den beeinflussten Kanal, von 1 bis 16 (Babyface Pro: nur 1/2/3/4). Damit dies funktioniert muss *Enable MIDI Control* im Menü Options aktiviert sein.

Auch die **Reverb** und **Echo User Presets** lassen sich per MIDI CC laden: B2 0C nn für Reverb Preset 1 bis 16, B3 0C nn für Echo Preset 1 bis 16

24.6 Loopback Detection

Das Mackie Control Protokoll verlangt eine Rücksendung der empfangenen Daten, und zwar zurück zum Hardware Controller. Daher wird TotalMix in den meisten Fällen mit MIDI Input und MIDI Output gleichzeitig genutzt. Leider führt der kleinste Fehler bei einer solchen Verkabelung und einem solchen Aufbau schnell zu einer MIDI Rückkopplung, die dann den Computer (die CPU) komplett blockiert.

Um das Einfrieren des Computers in einem solchen Fall zu verhindern sendet TotalMix alle halbe Sekunde eine spezielle MIDI Note an den MIDI Ausgang. Sobald TotalMix diese spezielle Note am Eingang detektiert wird MIDI sofort abgeschaltet. Nach der Beseitigung der Rückkopplung muss nur der Haken bei Options / *Enable MIDI Control* wieder gesetzt werden, um TotalMix MIDI zu reaktivieren.

24.7. OSC (Open Sound Control)

Neben einfachen MIDI Noten, dem Mackie Protocol und Control Change Commands bietet TotalMix FX auch eine Fernsteuerung über Open Sound Control, OSC. Details und Benutzung sind in Kapitel 21.8.3 erläutert.

Eine OSC Befehlsübersicht (Implementation Chart) ist auf der RME Website verfügbar:

http://www.rme-audio.de/downloads/osc_table_totalmix_new.zip

RME bietet auch eine iPad-Vorlage für die iOS-App TouchOSC (von Hexler, erhältlich im Apple App-Store):

http://www.rme-audio.de/downloads/tosc_tm_ipad_template.zip

Das RME Forum enthält weitere Informationen, Vorlagen (iPhone…) und nützliche Berichte von Anwendern.

25. DAW Mode

Anwender die ausschließlich mit ihrer DAW Software arbeiten und TotalMix FX für zusätzliche Routingaufgaben nicht nutzen wollen, benötigen einen Weg sicherzustellen, dass TotalMix FX das DAW Routing nicht beeinflusst. Auch wenn dies *Reset Mix* ermöglicht, sind solche Anwender mit einer einfacheren Oberfläche besser bedient, die ein 1:1 Routing aller I/Os garantiert, und ansonsten nur die notwendigen Hardware-Kontrollelemente (Gain, +48V, Instrument…) des Interfaces zur Verfügung stellt (das Live-Monitoring übernimmt die DAW Software).

Für solche Fälle enthält TotalMix FX einen alternativen Betriebsmodus. Es kann in den sogenannten *DAW Modus* schalten. Diese vereinfachte Oberfläche ist für jeden der das gesamte Monitoring und Routing innerhalb der DAW erledigt. Der DAW Modus startet TM FX in eine Light-Version mit nur zwei Reihen, keiner Playback-Reihe, und keinen Mix-Fadern in der Eingangs-Reihe. Das Routing ist ausschließlich 1:1. Nur die Hardware-Kontrollelemente (wenn vorhanden) und die Hardware Ausgangspegel-Fader sind verfügbar.

Um den Modus zu wechseln klickt man im Menü Options, auf *Operational Mode*. Zur Auswahl stehen *Full Mode* (Default, Mixer aktiv, alle Routingoptionen verfügbar), und *Digital Audio Workstation Mode* (1:1 Playback Routing, kein Mix der Eingänge).

Einige nützliche Pro-Funktionen sind aber auch im TotalMix FX DAW Modus verfügbar:

- Talkback, External Input
- Phones-Zuweisung und Kontrolle mit Talkback
- Speaker A / B
- Alle FX (EQ, Dynamics, Echo, Reverb)
- Mute und Solo
- Cue / PFL

26. TotalMix Remote

TotalMix Remote ist eine Fernbedienung für TotalMix FX v1.50 und höher, um den Hardware-Mixer und Effekte in RME-Audio-Interfaces zu steuern. TotalMix Remote spiegelt den aktuellen Status des Host-Systems auf dem iPad und Windows / Mac-Computern - den gesamten Mischer, das komplette Routing, alle FX-Einstellungen und selbst die Pegelanzeigen - und alles in Echtzeit. TotalMix Remote unterstützt bis zu drei Hosts mit jeweils mehreren Interfaces, so dass Apples beliebtes iPad- und Windows / Mac-Computer alle Mixer- und FX-Einstellungen aus der Ferne über Ethernet und WLAN anpassen können.

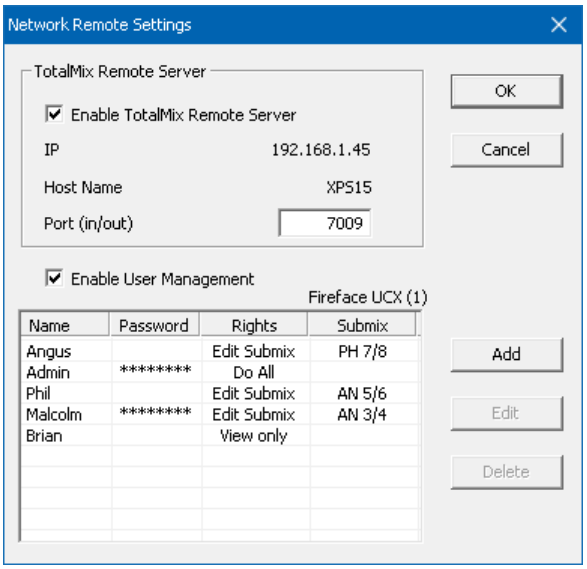
Unterstützte Hardware

TotalMix Remote kommuniziert mit TotalMix FX 1.50 oder höher. Jede RME-Hardware, die mit TotalMix FX verwendet werden kann, wird automatisch unterstützt.

Schnellstart

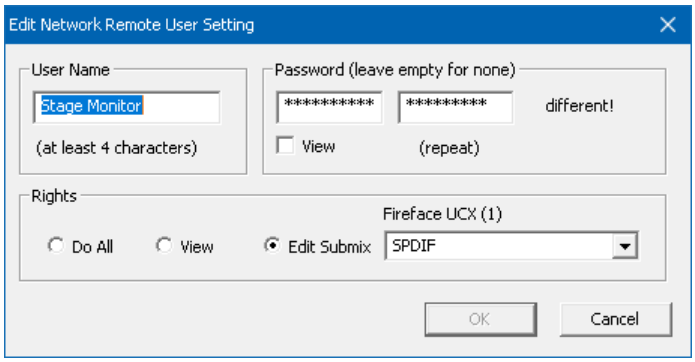
Gehen Sie auf dem Host, also dem Rechner mit angeschlossenem Audio-Interface, in TotalMix FX zum Menü *Options, Network Remote Settings*. Klicken Sie auf *Enable TotalMix Remote Server*, um diesen Dienst zu starten. Unter Windows wird eine Firewall-Warnung angezeigt. Erlauben Sie TotalMix FX oder es wird nicht funktionieren. Dieser Dialog zeigt auch die IP des Hosts, wie z.B. 192.168.1.45.

Stellen Sie sicher, dass sich Host und Remotecomputer / iPad im selben Netzwerk befinden. Starten Sie TotalMix Remote auf dem Remotecomputer / iPad (nicht auf dem Host!). Tippen Sie auf dem iPad auf das Zahnradsymbol in der oberen rechten Ecke und dann auf *Host Connection Settings*. Unter Windows / Mac wird der Dialog entweder automatisch angezeigt, oder kann über den Dialog *Search Connected Hosts* aufgerufen werden. Geben Sie die IP-Adresse des **Hosts** (wie 192.168.1.45) in das IP-Feld von *Host Connection 1* ein, und stellen Sie sicher, dass sie aktiviert ist. Der Port ist standardmäßig auf 7009 eingestellt und muss normalerweise nicht geändert werden. Falls dieser Port unerwartet besetzt ist, wird eine Warnmeldung ausgegeben. Wählen Sie dann einen anderen Port.



Tippen Sie oben auf Done oder klicken Sie auf OK. In der Mixer-Ansicht sollte der Status innerhalb weniger Sekunden von Offline zu Connected wechseln.

Über die Schaltfläche *Add* besteht Zugriff auf das detailliert konfigurierbare Benutzer-Management. Hier lassen sich Nutzer definieren, mit und ohne Passwort, und diesen die Rechte nur Ansehen, Verstellen eines bestimmten Submixes, oder voller Zugriff zuweisen. Wird TotalMix FX beispielsweise als Monitorcontroller für alle Bandmitglieder benutzt, lässt sich so verhindern, dass der Bassist den Monitormix des Gitarristen verändert. Oder sich der Drummer zu laut macht. Etc.



Tips

Die Fernbedienungen haben die Option *Sync Channel Layouts* als Default aktiviert (in *Preferences*). Diese Option überträgt die Layout Presets und den aktuellen Status des Channel Layouts von Host zu Remote. Abgesehen vom Status der Kanalbreite macht diese Option eine gespiegelte Konfiguration sehr einfach. Wenn Sie die Fernbedienung jedoch als individuelle Einrichtung verwenden, deaktivieren Sie diese Option, um unabhängige Layout-Vorgaben für die Remote zu erhalten.

Einschränkungen

• Mixer View & GUI. Wenn der Remote-Computer / das iPad verbunden ist, erhält er sofort die kompletten Routing- und FX-Einstellungen des Hosts, einschließlich Mono- und Stereokanälen, aber nicht die GUI-Einstellungen des Hosts, wie geöffnete/geschlossene Settings/EQ/Dynamics oder FX-Panel, 2-Row oder 3-Row Modus und Kanalbreite. Kanalbreitenzustände können wie üblich per Snapshot und vollständig als Workspace lokal auf dem Remote-Computer gespeichert werden. Sie müssen nach dem Laden eines Workspace auf dem Host manuell geladen werden, falls eine 100% identische Ansicht benötigt wird.

• Workspaces. Die Fernbedienung zeigt die auf dem Host gespeicherten Quick Workspaces (Hotkey W unter Windows / Mac) an, und ermöglicht das Remote-Laden dieser Arbeitsbereiche. Es ist nicht möglich, komplette Workspaces mit Mischer-Status von oder auf dem Remote-Gerät zu speichern. Die lokal gespeicherten Arbeitsbereiche enthalten nur GUI-Informationen (Kanalstatus: Wide / Narrow, Kanallayouts, Fenstergröße und -position) und weitere lokale Einstellungen, um personalisierte Ansichten auf dem Remotecomputer unabhängig von der Ansicht auf dem Host zu ermöglichen.

• Echtzeitverhalten. Kann leiden, wenn das Netzwerk überlastet ist oder der WLAN-Empfang nicht ausreicht. Level Meter stottern dann und Fader bewegen sich nicht reibungslos.

• Hintergrundbetrieb auf dem iPad - ist nicht möglich. Dies sollte kein Problem sein, da die Remote im Hintergrund nichts tun muss, und bei Aufruf sehr schnell wieder verbunden und synchronisiert wird.

• Status. Wird in der oberen rechten Ecke (Offline oder Connected) oder in der Titelleiste von Mac / Windows angezeigt.

Downloads

Remote-Windows
http://www.rme-audio.de/downloads/tmfx_win_remote.zip

Remote-Mac
http://www.rme-audio.de/downloads/tmfx_mac_remote.zip

iPad
Im Apple App Store nach "TotalMix Remote" suchen. Diese App ist kostenlos.

Bedienungsanleitung

Babyface Pro *FS*

Technische Referenz

27. Technische Daten

27.1 Analoger Teil

AD, Mikrofon/Line 1-2 XLR
- Eingang: XLR, elektronisch symmetriert
- Eingangsimpedanz symmetrisch: 2 kOhm, 5,2 kOhm mit PAD
- Eingangsimpedanz unsymmetrisch: 1 kOhm, 2,6 kOhm mit PAD
- Rauschabstand (SNR): 113,7 dB RMS unbewertet, 117 dBA
- Frequenzgang @ 44,1 kHz, -0,1 dB: 18 Hz - 20,8 kHz
- Frequenzgang @ 96 kHz, -0,5 dB: 7 Hz - 45,8 kHz
- Frequenzgang @ 192 kHz, -1 dB: 5 Hz - 88 kHz
- Mit PAD aktiv : -0.1 dB 8 Hz, -0.5 dB < 4 Hz, -1 dB < 3 Hz
- THD: < -112 dB, < 0,00024 %
- THD+N: < -108 dB, < 0,00035 %
- THD @ 30 dB Gain: < -115 dB, < 0,00016 %
- THD+N @ 30 dB Gain: < -100 dB, < 0,001 %
- Übersprechdämpfung: > 110 dB
- Regelbereich Gain: -11 dB bis +65 dB
- Maximaler Eingangspegel XLR, Gain 0 dB: +8 dBu, PAD +19 dBu
- Maximaler Eingangspegel XLR, Gain 65 dB: -57 dBu, PAD -46 dBu

AD, Line/Instrument In 3-4 TRS
Wie Mikrofon/Line 1-2, aber:
- Eingang: 6,3 mm Mono-Klinke, unsymmetrisch
- Eingangsimpedanz: 1 MOhm
- Rauschabstand (SNR): 116 dB RMS unbewertet, 120 dBA
- Frequenzgang @ 44.1 kHz, -0,1 dB: 5 Hz – 20,8 kHz
- Frequenzgang @ 96 kHz, -0,5 dB: < 3 Hz – 45,8 kHz
- Frequenzgang @ 192 kHz, -1 dB: < 2 Hz – 92 kHz
- Maximaler Eingangspegel @+4 dBu, Gain 0 dB: +13 dBu
- Maximaler Eingangspegel @-10 dBV, Gain 9 dB: -5 dBu

DA, Line Out 1-2 XLR
- Rauschabstand (DR): 115 dB unbewertet, 118 dBA
- Frequenzgang @ 44,1 kHz, -0,5 dB: 0 Hz - 20,8 kHz
- Frequenzgang @ 96 kHz, -0,5 dB: 0 Hz - 45 kHz
- Frequenzgang @ 192 kHz, -1 dB: 0 Hz - 89 kHz
- THD: - 106 dB, 0,0005 %
- THD+N: -102 dB, 0,0008 %
- Übersprechdämpfung: > 110 dB
- Ausgang: XLR symmetrisch
- Ausgangsimpedanz: 300 Ohm symmetrisch, 150 Ohm unsymmetrisch
- Ausgangspegel bei 0 dBFS: symmetrisch +19 / +4 dBu, unsymmetrisch +13 / -2 dBu
- DC @ 0 dBFS: 6,35 mm 4,8 V, 3,5 mm 2,4 V, XLR sym. 9,6 V

DA, Phones 3/4
Wie DA Line Out, aber:
- Ausgang: 6,3 mm Stereoklinke, unsymmetrisch
- Ausgangsimpedanz: 10 Ohm
- Ausgangspegel bei 0 dBFS, 1 kOhm Last: +13 dBu
- Max. Ausgangsleistung @ 0,1% THD: 60 mW
- Rauschabstand (SNR): 114,8 dB RMS unbewertet, 118 dBA
- Rauschpegel: -101,8 dBu

- Ausgang: 3,5 mm Stereoklinke, unsymmetrisch
- Ausgangsimpedanz: 0,1 Ohm
- Ausgangspegel bei 0 dBFS, 1 kOhm Last: +7 dBu
- Max. Ausgangsleistung @ 0,1% THD: 90 mW
- Rauschabstand (SNR): 114 dB RMS unbewertet, 117 dBA
- Rauschpegel: -107 dBu

27.2 MIDI

- 1 x MIDI I/O über Breakoutkabel mit 2 x 5-pol DIN Buchsen
- Galvanische Trennung über Optokoppler am Eingang
- Hi-Speed Mode mit Jitter und Reaktionszeit typisch unter 1 ms
- Getrennte 128 Byte FIFOs für Ein- und Ausgang

27.3 Digitaler Teil

- Clocks: Intern, ADAT In, SPDIF In
- Jitterunterdrückung bei externer Clock: > 50 dB (2,4 kHz)
- Praktisch kein effektiver Jittereinfluss der Clock auf AD- und DA-Wandlung
- PLL arbeitet selbst mit mehr als 100 ns Jitter ohne Aussetzer
- Digitale Bitclock-PLL für störungsfreies Varipitch im ADAT-Betrieb
- Unterstützte Samplefrequenzen: 28 kHz bis zu 200 kHz

27.4 Digitale Eingänge

ADAT Optical
- 1 x TOSLINK, Format nach Alesis-Spezifikation
- Standard: 8 Kanäle 24 Bit, maximal 48 kHz
- Double Speed (S/MUX): 4 Kanäle 24 Bit 96 kHz
- Quad Speed (S/MUX4): 2 Kanäle 24 Bit 192 kHz
- Bitclock PLL für perfekte Synchronisation auch im Varispeed-Betrieb
- Lock Range: 31,5 kHz – 50 kHz
- Jitterunterdrückung: > 50 dB (2,4 kHz)

SPDIF optical
- 1 x optisch, nach IEC 60958
- Akzeptiert Consumer und Professional Format
- Lock Range: 27 kHz – 200 kHz
- Jitterunterdrückung: > 50 dB (2,4 kHz)

27.5 Digitale Ausgänge

ADAT optical
- 1 x TOSLINK
- Standard: 8 Kanäle 24 Bit, maximal 48 kHz
- Double Speed (S/MUX): 4 Kanäle 24 Bit 96 kHz
- Quad Speed (S/MUX4): 2 Kanäle 24 Bit 192 kHz

SPDIF optical
- 1 x optisch, nach IEC 60958
- Format Consumer (SPDIF) nach IEC 60958
- Samplefrequenz 28 kHz bis 200 kHz

27.6 Allgemeines

- Stromversorgung: USB Bus Power oder externes Netzteil
- Leistungsbedarf im Ruhezustand: 2,8 W
- Typischer Leistungsbedarf: 3,7 Watt
- Maximaler Leistungsbedarf: 5,4 Watt
- Strom bei Betrieb mit 5 V Bus Power: 700 mA (3,7 Watt)
- Strombedarf bei 12 Volt Betriebsspannung: 313 mA (3,7 Watt)
- Masse (BxHxT): 108 x 35 x 181 mm
- Gewicht: 680 g
- Temperaturbereich: +5° bis zu +50° Celsius
- Relative Luftfeuchtigkeit: < 75%, nicht kondensierend

Typischer Leistungsbedarf: Playback 1 kHz Sinus 0 dBFS, 2 x 32 Ohm an TRS 3,5 mm, XLR Loopback -> fast alle LEDs leuchten in Helligkeit mittel.

Maximaler Leistungsbedarf: dito, aber XLR Eingänge kurzgeschlossen und Phantomspeisung aktiviert.

28. Technischer Hintergrund

28.1 Lock und SyncCheck

Digitale Signale bestehen aus einem Carrier (Träger) und den darin enthaltenen Nutzdaten (z.B. Digital Audio). Wenn ein digitales Signal an einen Eingang angelegt wird, muss sich der Empfänger (Receiver) auf den Takt des Carriers synchronisieren, um die Nutzdaten später störfrei auslesen zu können. Dazu besitzt der Empfänger eine PLL (Phase Locked Loop). Sobald sich der Empfänger auf die exakte Frequenz des hereinkommenden Carriers eingestellt hat ist er 'locked' (verriegelt). Dieser **Lock**-Zustand bleibt auch bei kleineren Schwankungen der Frequenz erhalten, da die PLL als Regelschleife die Frequenz am Empfänger nachführt.

Wird an das Babyface Pro ein ADAT- oder SPDIF-Signal angelegt, beginnt die SYNC Eingangs-LED zu blinken. Das Gerät signalisiert LOCK, also ein gültiges, einwandfreies Eingangssignal (ist das Signal auch synchron leuchtet sie konstant, siehe unten).

Leider heißt Lock noch lange nicht, dass das empfangene Signal in korrekter Beziehung zur die Nutzdaten auslesenden Clock steht. Beispiel: Das Babyface Pro steht auf internen 44.1 kHz (Clock Mode Master), und an den Eingang ADAT ist ein Mischpult mit ADAT-Ausgang angeschlossen. Die LED wird sofort LOCK anzeigen, aber die Samplefrequenz des Mischpultes wird normalerweise im Mischpult selbst erzeugt (ebenfalls Master), und ist damit entweder minimal höher oder niedriger als die interne des Babyface Pro. Ergebnis: Beim Auslesen der Nutzdaten kommt es regelmäßig zu Lesefehlern, die sich als Knackser und Aussetzer bemerkbar machen.

Um solche Probleme auch optisch am Gerät anzuzeigen, enthält das Babyface Pro **SyncCheck**. Es prüft die verwendeten Clocks auf *Synchronität*. Sind diese nicht zueinander synchron (also absolut identisch), blinkt die Sync LED. Sind sie jedoch vollständig synchron leuchtet die LED konstant. Im obigen Beispiel wäre nach Anstecken des Mischpultes sofort aufgefallen, dass die LED Sync am Gerät blinkt.

Die gleichen Informationen präsentiert das Babyface Pro auch im Settingsdialog. Im Statusfenster *Input Status* wird der Status der Eingangsclock im Klartext angezeigt (No Lock, Lock, Sync).

In der Praxis erlaubt SyncCheck einen sehr schnellen Überblick über die korrekte Konfiguration aller digitalen Geräte. Damit wird eines der schwierigsten und fehlerträchtigsten Themen der digitalen Studiowelt endlich leicht beherrschbar.

28.2 Latenz und Monitoring

Der Begriff **Zero Latency Monitoring** wurde 1998 von RME mit der DIGI96 Serie eingeführt, und beschreibt die Fähigkeit, das Eingangssignal des Rechners am Interface direkt zum Ausgang durchzuschleifen. Seitdem ist die dahinter stehende Idee zu einem der wichtigsten Merkmale modernen Harddisk Recordings geworden. Im Jahre 2000 veröffentlichte RME zwei wegweisende Tech Infos zum Thema *Low Latency Hintergrund*, die bis heute aktuell sind: *Monitoring, ZLM und ASIO*, sowie *Von Puffern und Latenz Jitter*, zu finden auf der RME Website.

Wie Zero ist Zero?
Rein technisch gesehen gibt es kein Zero. Selbst das analoge Durchschleifen ist mit Phasenfehlern behaftet, die einer Verzögerung zwischen Ein- und Ausgang entsprechen. Trotzdem lassen sich Verzögerungen unterhalb bestimmter Werte subjektiv als Null-Latenz betrachten. Das analoge Mischen und Routen gehört dazu, RMEs Zero Latency Monitoring unseres Erachtens auch. Der Begriff beschreibt den digitalen Weg der Audiodaten vom Eingang des Interfaces zum Ausgang. Der digitale Receiver des Babyface Pro verursacht aufgrund unvermeidlicher Pufferung, zusammen mit TotalMix und der Ausgabe über den Transmitter, eine typische Verzögerung von 3 Samples über alles. Das entspricht bei 44.1 kHz etwa 68 µs (0,000068 s), bei 192 kHz noch 15 µs, und gilt für ADAT wie SPDIF gleichermaßen.

Oversampling
Während man die Verzögerung der digitalen Schnittstellen relativ vergessen kann, ist bei Nutzung der analogen Ein- und Ausgänge eine nicht unerhebliche Verzögerung vorhanden. Moderne Chips arbeiten mit 64- oder 128-facher Überabtastung und digitalen Filtern, um die fehlerbehafteten analogen Filter möglichst weit aus dem hörbaren Frequenzbereich zu halten. Dabei entsteht eine Verzögerung von typisch einer Millisekunde. Ein Abspielen und Aufnehmen über DA und AD (Loopback) führt so zu einem Offset der neuen Spur von circa 2 ms.

Low Latency!
Das Babyface Pro benutzt AD- und DA-Wandler mit innovativen digitalen Filtern, welche eine Verzögerung von nur wenigen Samples verursachen. Mit 5 Samples AD und 7 DA betragen die durch die Wandlung verursachten Verzögerungen nur circa ein Fünftel vorheriger Generationen. Die genauen Werte beim Babyface Pro *FS* sind:

Samplefrequenz kHz	**44.1**	**48**	**88.2**	**96**	**176.4**	**192**
AD (5 x 1/fs) ms	0.11	0.10				
AD (5 x 1/fs) ms			0.05	0.05		
AD (6 x 1/fs) ms					0.034	0.031
DA (7 x 1/fs) ms	0.16	0.15	0.08	0.07	0.04	0.036

Buffer Size (Latency)
Windows: Mit dieser Option im Settingsdialog wird für ASIO und WDM die Puffergröße für die Audiodaten festgelegt (siehe auch Kapitel 7).

Mac OS X: Die Puffergröße wird in der jeweiligen Applikation eingestellt. Nur wenige Programme erlauben keine Einstellung. Beispielsweise ist iTunes auf 512 Samples festgelegt.

Allgemein: Bei einer Einstellung von 64 Samples ergibt sich bei 44.1 kHz eine Latenz von 1,5 ms jeweils für Aufnahme und Wiedergabe. Bei einem digitalen Schleifentest ist diese Latenz nicht nachweisbar. Grund: jede Software kennt natürlich die Größe der Puffer, und platziert die neu aufgenommenen Daten an der Stelle, an der sie ohne Latenz gelandet wären.

AD/DA Offset unter ASIO und OS X: ASIO (Windows) und Core Audio (Mac OS X) erlauben die Angabe eines Korrekturfaktors zum Ausgleich von Puffer-unabhängigen Verzögerungen, wie AD- und DA-Wandlung, oder dem unten beschriebenen Safety Buffer. Ein analoger Schleifentest zeigt dann keinen Offset, da das Anwendungsprogramm die Position der aufgezeichneten Daten entsprechend verschiebt. Da in der Praxis fast ausschließlich die analoge Aufnahme / Wiedergabe vorkommt, wurden die Treiber mit einer passenden Offsetangabe versehen.

Im **digitalen** Schleifentest entsteht deshalb ein *negativer* Offset von ungefähr 1 ms. Da dieser Anwendungsfall aber äußerst selten ist, und sich im Zweifelsfall der Offset manuell korrigieren lässt, stellt dies kein Problem dar. Zudem kommt auch bei Nutzung der digitalen I/Os im Normalfall irgendwo eine AD- und DA-Wandlung ins Spiel (kein Ton ohne DA-Wandlung...).

Hinweis: Cubase und Nuendo zeigen die vom Treiber gemeldeten Latenzwerte für Aufnahme und Wiedergabe getrennt an. Diese entsprechen nicht den reinen Puffergrößen (z.B. 3 ms bei 128 Samples), sondern enthalten auch die für die AD/DA-Wandlung benötigte Zeit. Bei der Wiedergabe kommt sogar noch etwas mehr hinzu – siehe Safety Buffer.

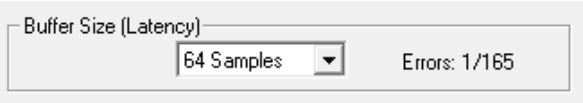
Safety Buffer
Ein zusätzlicher kleiner Safety Buffer auf der Wiedergabeseite hat sich als sehr effizient erwiesen. Er kommt daher in allen aktuellen RME-Produkten zum Einsatz. Beim Babyface Pro beträgt dieser 32 Samples, der zu der jeweils gewählten Buffer Size hinzukommt. Vorteil: Störungsfreie niedrige Latenz auch bei hoher CPU-Last. Zudem addiert sich der feste Anteil nicht zum Latenz-Jitter (siehe Tech Info), das subjektive Timing ist also hervorragend.

Core Audios Safety Offset
Unter OS X muss jedes Audiointerface einen sogenannten *Safety Offset* bei Aufnahme und Wiedergabe benutzen, sonst kann mit Core Audio nicht störfrei gearbeitet werden. Das Babyface Pro benutzt einen Safety Offset von 16 Samples. Dieser Offset wird dem System mitgeteilt, und die jeweilige Applikation kann daraus eine Gesamtlatenz von Puffergröße plus AD/DA Offset plus 2 x Safety Offset plus Safety Buffer für die aktuelle Samplefrequenz errechnen, und dem Anwender mitteilen.

28.3 USB Audio

USB-Audio unterscheidet sich in einigen Punkten deutlich von PCI-basierten Audio Interfaces. Ein Babyface Pro erreicht an einem modernen PC durchaus eine ähnliche Performance wie eine PCI- oder PCI-Express Karte. Geringe CPU-Last und eine knacksfreie Nutzung von 48 Samples Puffergröße sind auf aktuellen Rechnern möglich. Auf etwas älteren Rechner dagegen verursacht schon ein simples Stereo-Playback eine CPU-Last von über 30 %.

Ein kurzzeitig blockierter Rechner führt – egal ob WDM oder ASIO - zu einem Verlust eines oder mehrerer Datenpakete. Solche Probleme sind nur durch eine höhere Buffer Size (und damit Latenz) vermeidbar.



Das Babyface Pro enthält eine einzigartige Datenprüfung, die Fehler auf dem USB-Übertragungsweg erkennt und im Settingsdialog anzeigt. Außerdem enthält es einen speziellen Mechanismus, der die aktuelle Sampleposition automatisch korrigiert. Er erlaubt es, trotz Aussetzern mit Aufnahme und Wiedergabe fortzufahren.

Das Babyface Pro sollte – wie alle Audiointerfaces – eine möglichst ungestörte Datenübertragung zum Computer besitzen. Dies lässt sich am einfachsten garantieren, indem das Babyface Pro möglichst an einen eigenen Bus angeschlossen wird. Dies sollte ohne weitere Hardware möglich sein, da gängige USB 2.0 Interfaces immer im Doppelpack daherkommen. Eine Prüfung im Geräte-Manager erfolgt folgendermaßen:

- Babyface Pro an einen USB-Port anschließen
- Gerätemanager starten, Ansicht nach Verbindung wählen
- ACPI x86-basierter PC, Microsoft ACPI konformes System, PCI Bus ausklappen

In diesem Zweig finden sich normalerweise zwei Einträge eines *USB2 Enhanced Host Controllers*. Über einen Root Hub sind daran dann die USB-Devices angeschlossen, auch das Babyface Pro erscheint dort. Durch einfaches Umstecken lässt sich in dieser Darstellung nun überprüfen, an welchem der beiden Controller das Babyface Pro angeschlossen ist, und bei mehreren Geräten, ob diese am gleichen Controller hängen.

Diese Information lässt sich natürlich auch nutzen, um eine USB-Festplatte am Rechner zu betreiben ohne das Babyface Pro zu stören, indem die Platte am anderen Controller betrieben wird.

Vor allem bei Notebooks kann es aber passieren, dass alle internen Geräte und alle Buchsen am gleichen Controller hängen, und der zweite Controller überhaupt nicht genutzt wird. Dann arbeiten alle Geräte am gleichen Bus und behindern sich gegenseitig.

28.4 DS - Double Speed

Nach Aktivierung des *Double Speed Modus* arbeitet das Babyface Pro mit doppelter Samplefrequenz. Die interne Clock 44.1 kHz wird zu 88.2 kHz, 48 kHz zu 96 kHz. Die interne Auflösung beträgt weiterhin 24 Bit.

Samplefrequenzen oberhalb 48 kHz waren nicht immer selbstverständlich – und konnten sich wegen des alles dominierenden CD-Formates (44.1 kHz) bis heute nicht auf breiter Ebene durchsetzen. Vor 1998 gab es überhaupt keine Receiver/Transmitter-Schaltkreise, welche mehr als 48 kHz empfangen oder senden konnten. Daher wurde zu einem Workaround gegriffen: statt zwei Kanälen überträgt eine AES-Leitung nur noch einen Kanal, dessen gerade und ungerade Samples auf die ursprünglichen Kanäle Links/Rechts verteilt werden. Zur Übertragung eines Stereo-Signals sind demzufolge zwei AES/EBU-Anschlüsse erforderlich.

Diese Technik wird in der professionellen Studiowelt als *Double Wire* bezeichnet, und ist unter dem Namen *S/MUX (Sample Multiplexing)* auch mit der ADAT-Schnittstelle bekannt geworden.

Erst im Februar 1998 lieferte Crystal die ersten 'Single Wire' Receiver/Transmitter, die auch mit doppelter Samplefrequenz arbeiteten. Damit konnten nun auch über nur einen AES/EBU Anschluss zwei Kanäle mit je 96 kHz übertragen werden.

Doch *Double Wire* ist deswegen noch lange nicht tot. Auch andere Schnittstellen wie ADAT und TDIF nutzen weiterhin diesen Modus.

Da die ADAT-Schnittstelle seitens der Interface-Hardware keine Samplefrequenzen über 48 kHz ermöglicht, wird im DS-Betrieb vom Babyface Pro automatisch das Sample Multiplexing aktiviert. Die Daten eines Kanals werden nach folgender Tabelle auf zwei Kanäle verteilt:

Analog In	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
DS Signal Port	1/2 ADAT	3/4 ADAT	5/6 ADAT	7/8 ADAT	-	-	-	-

Da das Übertragen der Daten doppelter Samplefrequenz mit normaler Samplefrequenz (Single Speed) erfolgt, ändert sich am ADAT-Ausgang nichts, dort stehen also in jedem Fall nur 44.1 kHz oder 48 kHz an.

28.5 QS – Quad Speed

Aufgrund der geringen Verbreitung von Geräten mit Samplefrequenzen bis 192 kHz kommt Quad Speed bisher nur in sehr seltenen Fällen zum Einsatz. Eine Implementierung im ADAT-Format als S/MUX4 ergibt nur noch 2 Kanäle pro optischem Ausgang.

Im QS-Betrieb aktiviert das Babyface Pro automatisch das Sample Multiplexing. Die Daten eines Kanals werden nach folgender Tabelle auf vier Kanäle verteilt:

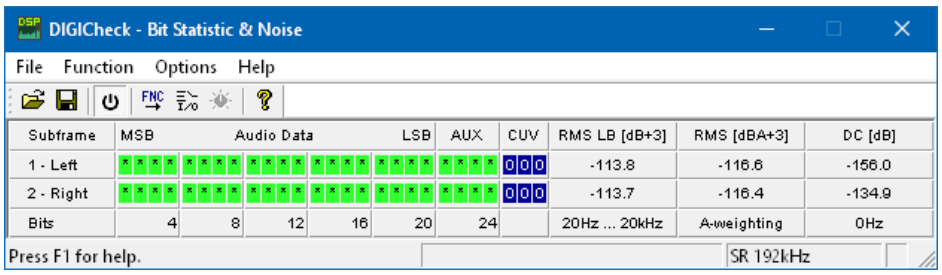
Analog In	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
DS Signal Port	1/2/3/4 ADAT	5/6/7/8 ADAT	-	-	-	-	-	-

Am ADAT-Ausgang stehen in jedem Fall physikalisch nur 44.1 kHz oder 48 kHz an.

28.6 Rauschabstand im DS-/QS-Betrieb

Der hervorragende Rauschabstand der AD-Wandler des Babyface Pro *FS* lässt sich auch ohne teures Mess-Equipment verifizieren, mittels der Aufnahme-Pegelanzeigen diverser Software. Bei Umschaltung in den DS- und QS-Betrieb steigt das angezeigte Grundrauschen jedoch von circa -114 dB auf circa -108 dB bei 96 kHz, und –88 dB bei 192 kHz. Hierbei handelt es sich um keinen Fehler. Bei dieser Art der Pegelmessung wird das Rauschen im gesamten Frequenzbereich erfasst, bei 96 kHz Samplefrequenz also von 0 Hz bis 48 kHz (RMS unbewertet), bei 192 kHz von 0 Hz bis 96 kHz.

Wird der Messbereich dagegen bei 192 kHz Samplerate auf den Bereich 20 Hz bis 20 kHz begrenzt (sogenannter Audio-Bandpass), ergibt sich wieder ein Wert von -113 dB. Dies ist auch mit DIGICheck nachvollziehbar. In der Funktion **Bit Statistic & Noise** misst DIGICheck das Grundrauschen mit *Limited Bandwidth*, ohne DC und unhörbare hochfrequente Anteile.



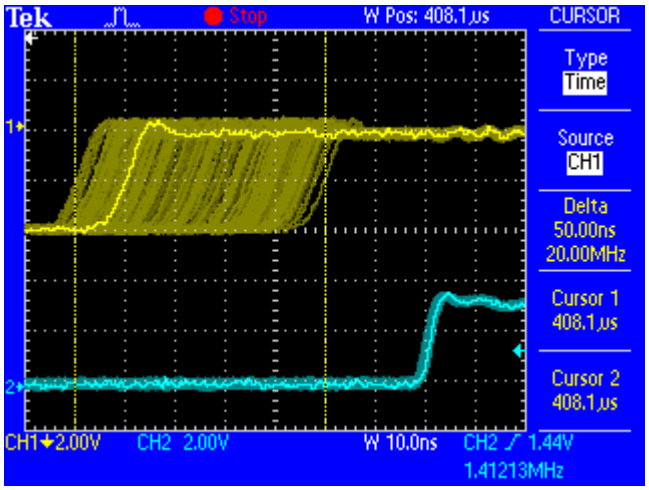
Der Grund für dieses Verhalten ist das Noise-Shaping der AD-Wandler. Sie erreichen ihren hervorragenden Klang, indem sie Störprodukte in den unhörbaren Frequenzbereich über 24 kHz verschieben. Dort nimmt das Rauschen also leicht zu. Aufgrund des hohen Energiegehaltes hochfrequenten Rauschens, sowie der verdoppelten bzw. vervierfachten Bandbreite, ergibt sich bei einer breitbandigen Messung ein deutlich verringerter Rauschabstand, während sich der hörbare Rauschanteil nicht im Geringsten verändert.

28.7 SteadyClock

Das weiter verbesserte SteadyClock FS des Babyface Pro *FS* garantiert exzellentes Verhalten in allen Clock-Modi. Aufgrund der effizienten Jitterunterdrückung arbeiten AD- und DA-Wandlung immer optimal, vollkommen unabhängig von der Qualität der Referenz-Clock.

SteadyClock wurde ursprünglich entwickelt, um aus der stark verjitterten MADI-Clock eine stabile und saubere Clock zurückzugewinnen (die in MADI enthaltene Referenz weist rund 80 ns Jitter auf). Mit den Eingangssignalen ADAT oder SPDIF ist ein solch hoher Wert sehr unwahrscheinlich. Es zeigt aber, dass SteadyClock grundsätzlich in der Lage ist, mit solch extremen Werten umzugehen.

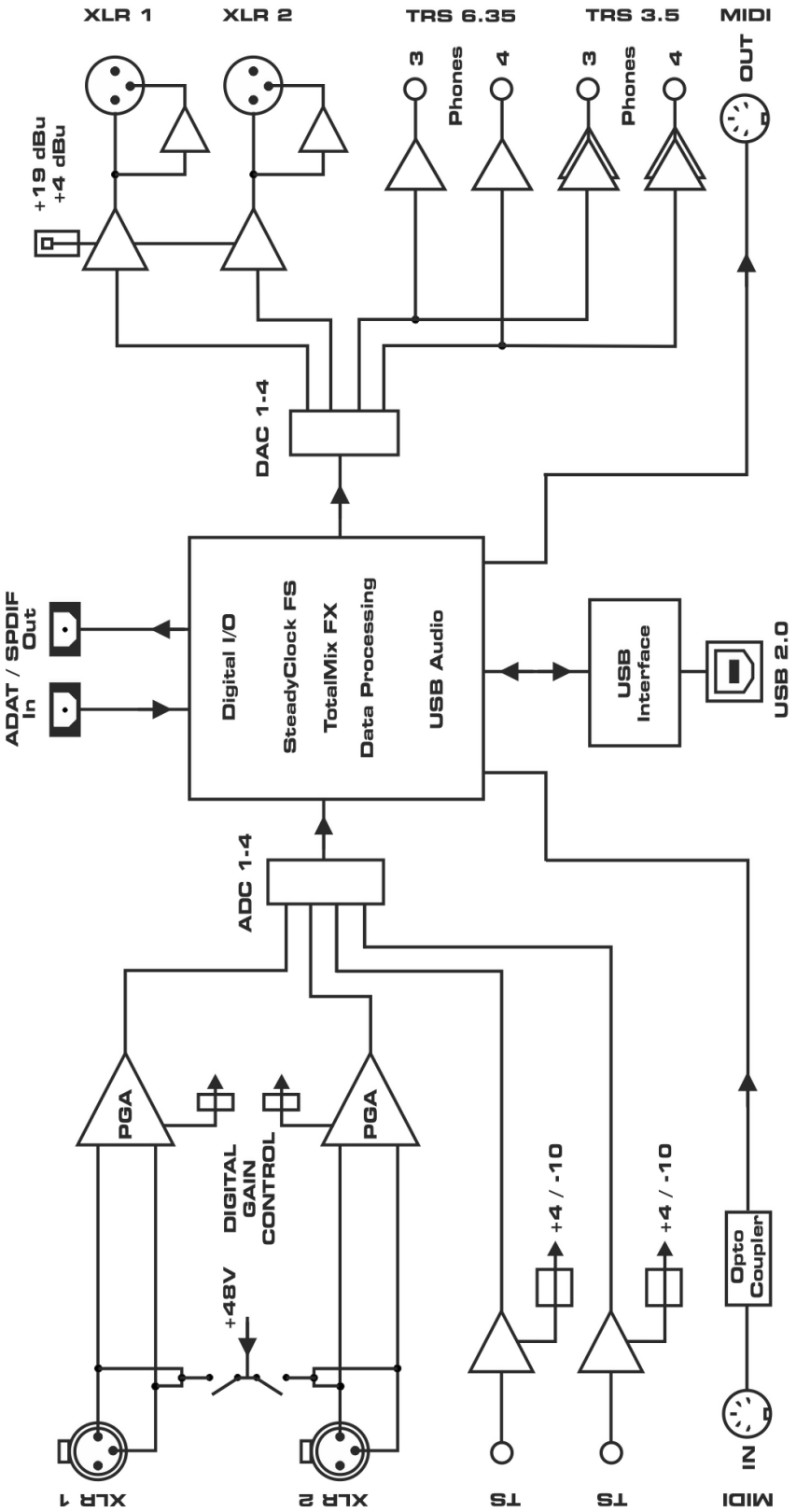
Üblicher Interface-Jitter liegt in der Praxis unter 10 ns, ein guter Wert sind weniger als 2 ns.



Der Screenshot zeigt ein mit circa 50 ns extrem verjittertes SPDIF-Signal (obere Linie, gelb). Dank SteadyClock wird daraus eine Clock mit weniger als 2 ns Jitter (untere Linie, Blau). Das von SteadyClock prozessierte Signal wird natürlich nicht nur intern benutzt, sondern dient auch zur Taktung des digitalen Ausgangs. Daher kann das gesäuberte und von Jitter befreite Signal bedenkenlos als Referenz-Clock benutzt werden.

29. Diagramme

29.1 Blockschaltbild Babyface Pro FS



29.2 Steckerbelegungen

Klinkenbuchsen analoger Instrumenteneingang

Die 6,3 mm Klinkenbuchse des Instrumenteneingangs ist entsprechend internationalem Standard belegt: Spitze = + (hot), Ring = Masse (GND), Schaft = Masse (GND).

XLR-Buchsen

Die XLR-Buchsen der analogen Eingänge und Ausgänge sind entsprechend internationalem Standard belegt:
1 = GND (Abschirmung), 2 = + (hot), 3 = - (cold).

Die servosymmetrische **Eingangsschaltung** erlaubt eine Verwendung von unsymmetrischen Signalen ohne Pegelverlust. Dies entspricht einem Stereo-Klinkenstecker, bei dem der Anschluss Ring auf Masse (GND) gelegt wird.

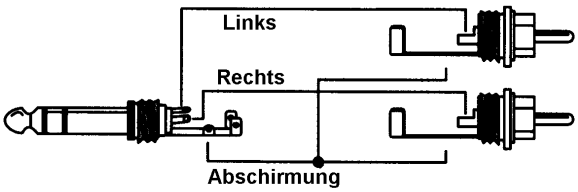
! *Die elektronische **Ausgangsschaltung** arbeitet nicht servosymmetrisch! Bei Anschluss unsymmetrischer Geräte ist daher darauf zu achten, dass der Pin 3 des XLR-Ausgangs frei bleibt. Eine Verbindung mit Masse kann zu erhöhtem Klirrfaktor und Stromverbrauch führen!*

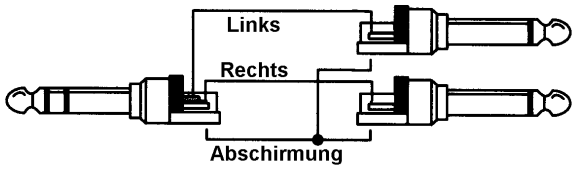
Klinkenbuchse Phones

Die Ausgangskanäle 3/4 liegen mit unabhängiger Ausgangsbeschaltung an zwei **Phones** Ausgängen an, optimiert für hochohmige (6,35 mm) und niederohmige (3,5 mm) Kopfhörer.

Bei Verwendung als Line-Ausgang ist im Allgemeinen ein Adapter von Stereo-Klinke auf zwei Mono-Klinken oder Cinchstecker erforderlich.

Die Belegung folgt internationalem Standard, der linke Kanal liegt auf der Spitze des Klinkensteckers, der rechte Kanal auf dem Ring.





6-pin Mini-DIN MIDI breakout cable

Pin	Name
1	GND/Shell/MIDI Out (2)
2	GND/Shell
3	MIDI In (5, -)
4	MIDI Out (5, -)
5	MIDI In (4, +)
6	MIDI Out (4, +)

Bedienungsanleitung

Babyface Pro *FS*

- **Stand-Alone und Class Compliant Modus**

30. Allgemeines

Das Babyface Pro arbeitet in drei verschiedenen Modi: **Treiber-basiertes USB 2 (Windows, Mac OS X)**, **Stand-Alone** Modus (wenn nicht an einen Computer angeschlossen), und **Class Compliant**, hauptsächlich zur Nutzung am iPad®. Letzteres beschreibt einen Standard, der nativ von Betriebssystemen wie Windows, Mac OS X und Linux unterstützt wird. Es sind dann keine weiteren Treiber erforderlich, ein Gerät wird direkt erkannt. Natürlich sind die dabei ‚nativ' unterstützten Merkmale gegenüber den von den RME-Treibern bereit gestellten eingeschränkt. So gibt es gibt weder Hardware Settings, ein (Total-) Mix noch Effekte. Auf dem iPad (iOS) ist das Babyface Pro aber vollständig über die optionale App *TotalMix FX for iPad* kontrollierbar.

Das Babyface Pro versieht das iPad mit den professionellen analogen I/Os die ihm fehlen. Hochwertigste Mikrofon-Preamps, dazu professionelle symmetrische Line-Ausgänge, und ein Hi-Power Kopfhörerausgang, der mit hoch- wie niederohmigen Kopfhörern überzeugt. Plus Pegel- und Gain-Anpassungen, SPDIF und ADAT I/O, mit bis zu 192 kHz und 24 Bit. Und natürlich ein Sysex-fähiger MIDI I/O.

Im Stand-Alone Modus braucht das Babyface Pro eine Stromquelle. Es kann sowohl ein externes Netzteil als auch USB Buspower, mittels einer der zahllosen LiPo-Akkus mit USB-Buchse (erhältlich als mobile Stromquelle für Smartphones) verwendet werden.

Im Class Compliant Modus mit einem iPad muss das Babyface seinen Strom von einem externen Standard-Netzteil erhalten, wie den von RME verwendeten (9 bis 12 Volt und circa 1A). Hinweis: es sind auch LiPo-Akkus erhältlich, die einen direkten 9 oder 12 Volt Ausgang aufweisen, der natürlich auch funktioniert.

Das Babyface Pro besitzt wegen seiner geringen Leistungsaufnahme im Ruhezustand von unter 3 Watt keine automatische Ein-/Ausschaltung.

31. Hardwareanforderungen für den Betrieb mit iOS

- Babyface Pro mit externem Netzteil und aktiviertem Class Compliant Modus
- Beliebiges Apple iPad mit mindestens iOS 6, oder iPhone mit mindestens iOS 7
- Apple iPad Camera Connection Kit oder Lightning zu USB Adapter
- iPad Pro: keine Adapter, nur USB-B zu USB-C Kabel

32. Inbetriebnahme

Aktivieren des Class Compliant Modus: Die Taster **SELECT** und **DIM** gedrückt halten bis die Level Meter **CC** anzeigen, und damit bestätigen dass der CC-Modus aktiviert wurde. CC wird bei jedem Einschalten des Babyface Pro angezeigt. Erfolgt keine Anzeige befindet sich das Gerät im PC-Modus.

Bei Nutzung eines externen Netzteils (Stand-Alone Modus) wechselt das Gedrückthalten von SELECT und DIM für mehr als zwei Sekunden wiederholt zwischen PC und CC. Während des Wechsels wird **PC** auf den Level Metern dargestellt.

USB Kabel mit Camera Connection Kit/Lightning Adapter verbinden. iPad starten und Kit/Adapter in die Buchse am iPad einstecken. Funktioniert alles wie erwartet wird das Babyface Pro nun für jegliches Audio I/O verwendet. Eine Audio-Wiedergabe von iTunes erfolgt automatisch über das Babyface Pro, auf den analogen Ausgängen 1/2, und – mit dem Copy Modus aktiv - parallel auf den Kopfhörerausgängen 3/4 sowie SPDIF/ADAT.

Apps, die Core MIDI unterstützen (verfügbar seit iOS 4.2), bieten einen Auswahldialog zur Auswahl des MIDI-Ports des Babyface Pro.

32.1 Nützliche Hinweise

Befindet sich das Babyface Pro beim Verbinden nicht im CC-Modus erkennt das iPad ein inkompatibles USB-Gerät. Es erscheint die Meldung 'Gerät kann nicht benutzt werden – Das angeschlossene USB-Gerät wird nicht unterstützt'.

Bei ungenügender oder fehlender Betriebsspannung des Babyface Pro beschwert sich iOS über einen zu hohen Stromverbrauch des angeschlossenen Gerätes.

Im USB-Betrieb hat der Lautstärke-Einsteller des iPad keine Funktion.

Geht das Babyface Pro nicht in den Host Modus: Connection Kit ab- und wieder anstecken.

Seit 2016 bietet Apple eine weitere Version des Lightning auf USB Adapters an, die sich *Lightning auf USB 3 Kamera-Adapter* nennt. Er besitzt einen zusätzlichen Lightning-Port als Stromversorgungsanschluss, der das iPhone/iPad auch während des Betriebs mit dem Babyface lädt.

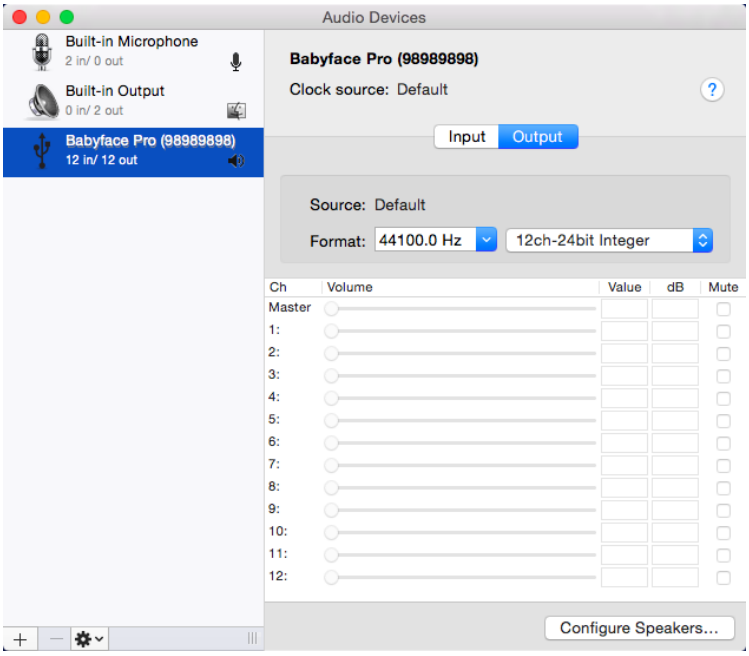
Das iPad Pro (mit USB-C) bietet volle USB Konnektivität. Es versorgt das Babyface Pro mit Strom, und ermöglicht die Verwendung eines USB Hub, und damit den Anschluss der optionalen ARC USB, die von den Apps *TotalMix FX for iPad* und *TotalMix Remote* unterstützt wird.

32.2 Class Compliant unter Windows und Mac OS X

Unter Windows lässt sich der Class Compliant Modus an einem fehlenden 'RME' bei der Gerätebezeichnung im Geräte-Manager erkennen. Im korrekten Modus und mit installierten Treibern erscheint die vollständige Bezeichnung mit RME am Anfang, und keine Seriennummer.

Mac OS X unterstützt USB Audio 2.0, sogar mit mehr als 2 Kanälen. Das Babyface Pro bietet volle 12 Eingangs- und 12 Ausgangskanäle bei bis zu 192 kHz. Es wird als "Babyface Pro (xxxxxxxx)" im Audio MIDI Setup gezeigt, sowohl im normalen als auch im CC-Modus. Im CC Modus verschwindet aber der USB Settings Dialog, und TotalMix zeigt – wenn überhaupt – ein 'disconnected' Babyface Pro.

Das Audio-Fenster im Audio MIDI Setup bietet zwei Modi: 2-Kanal und 12 Kanal. Die hier als 'Standard' gezeigte Samplefrequenz ist die im Babyface Pro eingestellte.



33. Unterstützte Ein- und Ausgänge

33.1 Class Compliant Mode

Unter Mac OS X arbeiten entweder die ersten 2 oder alle Kanäle, abhängig von der Auswahl im Audio MIDI Setup. In beiden Fällen kann das Ausgangssignal von Kanal 1/2 über den Copy Modius (siehe Kapitel 34) auf die Ausgänge 3/4 und SPDIF/ADAT kopiert werden.

Am iPad funktioniert bei Mono-Apps Eingang 1, bei Stereo-Apps Eingang 1/2 (also Mikrofon/Line, sowohl Dual-Mono als auch Stereo), und bis zu 8 Eingänge bei Apps wie *MultiTrack DAW* und *Music Studio*. *Garage Band* unterstützt alle 12 Eingänge, aber nur zwei gleichzeitig. *Auria* und Cubasis können alle 12 Eingänge gleichzeitig aufnehmen.

Wiedergabe nutzt die analogen Ausgänge 1 und 2, oder auch mehr, wenn die jeweilige App das unterstützt. Das Babyface Pro kann wahlweise die iPad Playback-Kanäle 1/2 auf die Ausgänge 3/4 und SPDIF/ADAT kopieren, für vereinfachtes Monitoring (siehe Kapitel 34, *Copy Modus*).

Im Class Compliant Modus ist der Default Clock Modus AutoSync mit 44.1 kHz. Das Babyface Pro (und das iPad) werden bei Vorhandensein eines gültigen digitalen Eingangssignals zu diesem synchronisiert. Dies führt bei einer falschen Samplefrequenz zu schweren Audiostörungen. Ohne ein SPDIF- oder ADAT-Eingangssignal geht das Babyface Pro in den Master-Modus, mit der von OS X oder iOS (der aktuellen App) bestimmten Samplefrequenz. Das Babyface Pro kann auch fest als Master arbeiten, die am Gerät gewählte Samplefrequenz wird aber ignoriert, da das iPad (die aktuelle App) den Wert bestimmt.

Der MIDI I/O des Babyface Pro sendet und empfängt Sysex-Daten. Leider sind viele Apps dazu (noch) nicht in der Lage. Zur Prüfung der Sysex-Funktion eignet sich die App *Midi Tool Box*.

33.2 Stand-Alone Mode

Der Betrieb des Geräts ohne USB-Anschluß aktiviert den Stand-Alone Modus, unabhängig davon ob zuvor CC oder PC aktiviert waren. In diesem Modus bietet das Gerät vielfältige Konfigurationsoptionen, wie Clocking und Routing/Mixing, die es perfekt für zahlreiche nützliche wie hochwertige Anwendungsfälle macht. Beispielsweise ein 2-Kanal Mikrofon Vorverstärker mit digitalem und analogem Ausgang, oder ein Kopfhörerverstärker mit analogem und digitalem Eingang.

Die Clock Modi sind die gleichen wie im CC Modus, die jeweilige Samplefrequenz wird auch tatsächlich genutzt. Zur Verdeutlichung der Funktion AutoSync:

- Ohne Konfiguration und digitales Eingangssignal wird die Samplefrequenz 44.1 kHz genutzt.

- Bei Empfang eines digitalen Eingangssignals im Format SPDIF synchronisiert sich das Gerät auf die externe Samplefrequenz, von 32 kHz bis 192 kHz.

- Bei Empfang eines digitalen Eingangssignals im Format ADAT synchronisiert sich das Gerät auf die externe Samplefrequenz, von 32 kHz bis 48 kHz. Der Double Speed Modus wird automatisch gesetzt, wenn das empfangene ADAT-Signal von einem RME-Gerät stammt. Anderenfalls ist der Modus manuell zu wählen (siehe nächstes Kapitel).

Die Eingangssignale lassen sich mit dem *MIX Modus* auf die Ausgänge mischen/routen:

- **OUT** mehrfach drücken um den Ausgang zu selektieren über den abgehört wird
- **IN** mehrfach drücken um den Eingang zu selektieren der abgehört werden soll
- **MIX** drücken. Die LEDs des Eingangs-Level Meters beginnen zu blinken
- Mit **SELECT** linken, rechten oder beide Kanäle auswählen
- Mit Drehgeber die gewünschte Lautstärke des Monitoring einstellen
- Gleiches wie gewünscht mit anderen Ein- und Ausgängen wiederholen

Trotz Vereinfachung des Einstellvorgangs (es gibt kein Panorama) ist dieser sehr effizient, und adressiert die meisten Anwendungsfälle.

Hinweis: die Einstellung am Gerät erfolgt bei ADAT nur für die Kanäle 1/2.

! *Alle Einstellungen werden im Gerät gespeichert, und gehen bis zur nächsten Nutzung des Stand-Alone Modus nicht verloren.*

34. Bedienung am Gerät

Die Bedienung am Gerät ist sehr ähnlich der unter Windows und OS X, mit einigen Ergänzungen. Diese wurden möglichst intuitiv und leicht zu merken umgesetzt.

Wechsel zwischen normalem und CC-Modus
Ist das Babyface Pro mit Windows oder Mac Computern verbunden, verhindert USB einen Wechsel des Modus. In solch einem Fall lässt sich nur während des Einschaltens des Gerätes von CC zum normalen Modus wechseln:

Tasten **SELECT** und **DIM** gedrückt halten während das USB-Kabel angesteckt wird. Während das Babyface Pro startet zeigt es auf den Level Metern für zwei Sekunden CC an, und bestätigt damit dass der CC-Modus aktiviert wurde. Das Babyface Pro verbleibt im CC-Modus, bis diese Prozedur erneut durchgeführt wird.

Ist das Babyface Pro nicht mit Windows oder Mac Computern verbunden kann der Modus jederzeit gewechselt werden. Wird also USB Buspower per LiPo-Akku, oder ein externes Netzteil benutzt: Das Gedrückthalten von **SELECT** und **DIM** für zwei Sekunden wechselt den Modus, auf den Level Metern als PC oder CC angezeigt. Erneutes Gedrückthalten wechselt in den jeweils anderen Modus.

Der CC Modus wird bei jedem Einschalten des Gerätes kurz angezeigt. PC wird dagegen nur beim Wechsel des Modus angezeigt.

DIM
Mittels Taste **OUT** Ch. 1/2, Phones oder Opt selektieren, dann **DIM** drücken. DIM kann auf jedem der Ausgänge genutzt werden, und bewirkt eine feste Absenkung um -20 dB.

48V Phantom Power on/off
Per Taster **IN** Eingang Ch. 1/2 auswählen. Mittels **SELECT** linken, rechten oder beide Kanäle auswählen. Die Taste **SET** aktiviert nun die Phantomspeisung auf dem gewählten Kanal mitsamt der dazugehörigen LED, beschriftet P48.

Copy Mode (Playback Output Routing für iOS)
Eine Stereo-Wiedergabe auf iPhone/iPad erfolgt per Default auf Kanal 1/2. Um dieses Signal auch am Kopfhörer, oder sogar dem SPDIF/ADAT Ausgang, verfügbar zu haben, enthält das Babyface Pro einen speziellen Copy Modus. Dabei wird das Playback Signal 1/2 auf die anderen beiden Ausgänge kopiert

Mittels **OUT** den OUTPUT Ch. 1/2 selektieren. **SET** drücken. Der aktuelle Copy Modus wird über das rechte Level Meter angezeigt:

- Nur Ch 1/2 leuchtet: Copy Modus nicht aktiv
- Ch 1/2, Phones und Opt leuchten: Copy Modus aktiv

Mittels **SELECT** wird der Copy Modus ein- und ausgeschaltet.

! *Der Copy Modus bleibt deaktiviert wenn das Babyface Pro TotalMix FX for iPad detektiert*

Umschaltung des digitalen Ausgangsformats (SPDIF <> ADAT)
Mit der Taste **OUT** den Ausgang Opt auswählen. **SET** drücken. Das Level Meter signalisiert den Modus ADAT mit 8 LEDs, den Modus SPDIF mit 2. Mittels **SELECT** lässt sich zwischen diesen umschalten.

Setzen des Clock Modus und der Samplefrequenz
Taster **SET** für zwei Sekunden drücken. Die Level Meter zeigen nun den aktuellen Clock Modus und die Samplefrequenz an. **SELECT** steppt durch die folgenden Optionen:

Master 44.1 kHz
Master 48 kHz
Master 88.2 kHz
Master 96 kHz
Master 176.4 kHz
Master 192 kHz
AutoSync
AutoSync, Double Speed Modus bei Input = ADAT (2x SMUX)
AutoSync, Quad Speed Modus bei Input = ADAT (4x SMUX)

Dank der vier Level Meter werden alle Einstellungen in einer intuitiven und leicht zu verstehenden Weise angezeigt. Master 44,1 kHz erscheint als keine LED leuchtend auf dem ersten Meter, 4 LEDs leuchten im zweiten und dritten, und 1 leuchtet im vierten. Die Level Meter zeigen also 0441. Master 176,4 kHz wird als 1 LED, 7, 6 und 4 LEDs dargestellt – 1764.

Die AutoSync-Modi überstreichen den Single, Double und Quad Speed Frequenzbereich. Sie erscheinen als 1, 2 oder 4 Balken.

Dieser Modus wird durch Betätigung jeder der 4 Taster unterhalb der Level Meter verlassen.

Im CC-Modus wird der Wert der Samplefrequenz ignoriert, da diese von der gerade auf dem iPad laufenden App bestimmt wird. Trotzdem lässt sich das Gerät als ‘Master’ konfigurieren, indem einer der Master-Einstellungen gewählt wird.

Diese Einstellung kann sehr nützlich sein. Beim Abziehen des Kabels vom iPad wechselt das Babyface Pro sofort in den Stand-Alone Modus – und damit zur vom Anwender bevorzugten Samplefrequenz.

Monitoring - MIX
Das Babyface Pro nutzt TotalMix Technologie für Routing/Mixing, in allen Modi. Einstellung:

- **OUT** mehrfach drücken um den Ausgang zu selektieren über den abgehört wird
- **IN** mehrfach drücken um den Eingang zu selektieren der abgehört werden soll
- **MIX** drücken. Die LEDs des Eingangs-Level Meters beginnen zu blinken
- Mit **SELECT** linken, rechten oder beide Kanäle auswählen
- Mit Drehgeber die gewünschte Lautstärke des Monitoring einstellen

Trotz Vereinfachung des Einstellvorgangs (es gibt kein Panorama) ist dieser sehr effizient, und adressiert die meisten Anwendungsfälle.

Hinweis: die Einstellung am Gerät erfolgt bei ADAT nur für die Kanäle 1/2.

! *Alle Einstellungen werden im Gerät gespeichert, und gehen bis zur nächsten Nutzung des CC- oder Stand-Alone Modus nicht verloren.*

35. Anwendungsbeispiele für den Stand-Alone Modus

Diese zwei Beispiele illustrieren Setup und Nutzung des Babyface Pro im Stand-Alone Modus.

Universal DA-Converter

Babyface Pro per SPDIF an CD-Player, MP3 Player, oder ein beliebiges Gerät welches Audio mit bis zu 192 kHz wiedergibt, anschließen. Mit dem großen Drehrad komfortabel die Abhörlautstärke einstellen. Für ein schnelles Mute DIM kurz drücken. Internen Mixer nutzen um das gewandelte Signal an sowohl XLR als auch Phones auszugeben.

Analoger Mikrofon Vorverstärker

Falls erforderlich Phantomspeisung aktivieren, dann notwendigen Mic Gain einstellen. Für den weitesten Übertragungsbereich und die geringste Verzögerung sollte das Babyface Pro im Clock Modus Master (Intern) bei einer Samplefrequenz von 192 kHz arbeiten. Mittels MIX den analogen Eingang zum analogen Ausgang senden – fertig. Die Verzögerung durch die interne AD- und DA-Wandlung beträgt lächerliche 20 Samples, was bei 192 kHz ignorierbaren 0,1 ms entspricht.

Mit diesem Setup wird das Mikrofonsignal auf Linepegel verstärkt, verfügbar an 4 individuell einstellbaren analogen Ausgängen, sowie einem digitalen Ausgang im SPDIF oder ADAT Format. Jede Menge Möglichkeiten!

Nutzung der EQs im Stand-Alone Modus

Das Babyface Pro hat weder Bedienelemente noch Speicher für die DSP-Funktionen. Daher gibt es im Stand-Alone Modus keine EQs.

Es gibt aber einen Trick: Nutzt man TotalMix FX unter Mac oder Windows, und betreibt das Babyface Pro mit einem externen Netzteil, bleibt beim Abziehen des USB-Kabels der komplette aktuelle Zustand erhalten, inklusive den auf allen I/Os aktivierten EQs. Das Verändern der Eingangsgains und der Ausgangspegel sowie des Monitorings ist am Gerät nach wie vor möglich. Dieser ‘Online’-Zustand geht verloren sobald das Gerät ausgeschaltet wird. Dann aktiviert sich der normale ‘Offline’ Stand-Alone Modus wie er im Gerät gespeichert ist (letzte Nutzung im echten Stand-Alone Mode), und natürlich ohne EQs.

36. Nützliche Hinweise

Mobiler Betrieb

USB Buspower kann auch von einem Akku stammen. Heutzutage sind wiederaufladbare LiPo-Akkus mit USB-Port sehr beliebt, zum mobilen Laden von Smartphones und Tablets. Sie sind leicht, haben eine hohe Kapazität, können viele Male und schnell aufgeladen werden, und sind nicht teuer. Und sie haben eine USB-Buchse. Wir haben mehrere dieser Akkus mit 4.200 mAh und mehr ausprobiert. Das Babyface Pro arbeitete damit mehrere Stunden als externes Audiointerface, bei größeren Akkus weit über 10 Stunden. Akkus ab 10.000 mAh sind teils auch mit 9-12 Volt Ausgang erhältlich. Diese beseitigen potentielle Buspower-Störungen im Lastfall bei Verwendung minderwertiger USB-Kabel, da sie den Strom am externen Netzteilanschluss des Babyface Pro einspeisen – und ermöglichen auch mobile Nutzung mit dem iPad ohne auf ein Y-USB-Kabel zurückgreifen zu müssen. Dieses ermöglicht sowohl eine Datenverbindung zwischen iPad und Babyface Pro, als auch Stromversorgung über USB für das Babyface.

Bedienungsanleitung

Babyface Pro *FS*

Diverses

37. Zubehör

Für das Babyface Pro ist diverses Zubehör erhältlich:

Artikelnummer	**Beschreibung**
Lichtleiterkabel mit TOSLINK Steckern:	
OK0100PRO	Optokabel, Toslink, 1 m
OK0200PRO	Optokabel, Toslink, 2 m
OK0300PRO	Optokabel, Toslink, 3 m
BF2USB	RME USB 2 Kabel, A Stecker auf 90° B Stecker, Länge 1 m
BF2USB-C	RME USB 2 Kabel, C Stecker auf 90° B Stecker, Länge 1 m
BF2MIDIBOC	RME MIDI Breakout Kabel für Babyface Pro
NT-RME-2	Netzteil für Babyface Pro. Robustes und leichtes Schaltnetzteil, 100 V - 240 V AC, 12 V 2 A DC. Verriegelbarer DC-Stecker.

38. Garantie

Jedes Babyface Pro wird einzeln geprüft und einer vollständigen Funktionskontrolle unterzogen. Die Verwendung ausschließlich hochwertigster Bauteile erlaubt eine Gewährung voller zwei Jahre Garantie. Als Garantienachweis dient der Kaufbeleg / Quittung.

Bitte wenden Sie sich im Falle eines Defektes an Ihren Händler. Öffnen Sie das Gerät keinesfalls selbst, da es dabei beschädigt werden könnte. Außerdem wurde es mit speziellen Siegeln versehen, die im Falle einer Beschädigung den Verlust der Garantie nach sich ziehen.

Schäden, die durch unsachgemäßen Einbau oder unsachgemäße Behandlung entstanden sind, unterliegen nicht der Garantie, und sind daher bei Beseitigung kostenpflichtig.

Schadenersatzansprüche jeglicher Art, insbesondere von Folgeschäden, sind ausgeschlossen. Eine Haftung über den Warenwert des Babyface Pro hinaus ist ausgeschlossen. Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Firma Audio AG.

39. Anhang

RME News, neueste Treiber, und viele Infos zu unseren Produkten finden Sie im Internet:

https://www.rme-audio.de

Weltweiter Vertrieb:
Audio AG, Am Pfanderling 60, D-85778 Haimhausen

Hotline:
Tel.: 08133 / 9181-51
Zeiten: Montag bis Mittwoch 12-17 Uhr, Donnerstag 13:30-18:30 Uhr, Freitag 12-15 Uhr

Per E-Mail: support@rme-audio.com

Liste internationaler Supporter: https://www.rme-audio.de/support.html

RME User Forum: https://forum.rme-audio.de/

Warenzeichen

Alle Warenzeichen und eingetragenen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. RME, Hammerfall und DIGICheck sind eingetragene Marken von RME Intelligent Audio Solutions. Babyface, Babyface Pro, Babyface Pro FS, SyncCheck, ZLM, SyncAlign, TMS, TotalMix, TotalMix FX, SteadyClock und SteadyClock FS sind Warenzeichen von RME Intelligent Audio Solutions. Alesis und ADAT sind eingetragene Marken der Alesis Corp. ADAT optical ist ein Warenzeichen der Alesis Corp. Microsoft, Windows, Windows 7/8/10 sind registrierte oder Warenzeichen der Microsoft Corp. Apple, iPhone, iPad, Mac OS und macOS X sind eingetragene Marken der Apple Inc. Steinberg, Cubase und VST sind eingetragene Marken der Steinberg Media Technologies GmbH. ASIO ist ein Warenzeichen der Steinberg Media Technologies GmbH.

Copyright © Matthias Carstens, 09/2020. Version 1.5
Treiberversion zur Drucklegung: W: 1.169, Mac OS X: 2.22 / 3.20, Firmware 127
TotalMix FX: 1.66

Alle Angaben in dieser Bedienungsanleitung sind sorgfältig geprüft, dennoch kann eine Garantie auf Korrektheit nicht übernommen werden. Eine Haftung von RME für unvollständige oder unkorrekte Angaben kann nicht erfolgen. Weitergabe und Vervielfältigung dieser Bedienungsanleitung und die Verwertung seines Inhalts sowie der zum Produkt gehörenden Software sind nur mit schriftlicher Erlaubnis von RME gestattet. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.

40. Konformitätserklärung

CE

Dieses Gerät wurde von einem Prüflabor getestet und erfüllt unter praxisgerechten Bedingungen die Normen zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (RL2014/30/EU), sowie die Rechtsvorschriften zur elektrischen Sicherheit nach der Niederspannungsrichtlinie (RL2014/35/EU).

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Babyface Pro FS ist ein digitales Audiointerface für professionelle Anwendungen mit CE-geprüften Computern der Klasse B mit USB-Anschluss. Alle Kabel, die zur Verbindung mit dem Computer und den Peripheriegeräten verwendet werden, müssen abgeschirmt und geerdet sein. Der Betrieb mit nicht zertifizierten Computern oder nicht abgeschirmten Kabeln kann zu Störungen führen.

RoHS

Dieses Produkt wird bleifrei gelötet und erfüllt die Bedingungen der RoHS Direktive RL2011/65/EU.

Entsorgungshinweis

Nach der in den EU-Staaten geltenden Richtlinie RL2012/19EU (WEEE – Directive on Waste Electrical and Electronic Equipment – RL über Elektro- und Elektronikaltgeräte) ist dieses Produkt nach dem Gebrauch einer Wiederverwertung zuzuführen.

Sollte keine Möglichkeit einer geregelten Entsorgung von Elektronikschrott zur Verfügung stehen, kann das Recycling durch Audio AG erfolgen.

Dazu das Gerät **frei Haus** senden an:

Audio AG
Am Pfanderling 60
D-85778 Haimhausen

Unfreie Sendungen werden nicht entgegengenommen.