

# *EB316*

Digitales Audio-Mischpult

---

**H A N D B U C H**

**T&S**

Ton- und Studioteknik GmbH

D-41462 Neuss

Kaarster-Str. 153

Tel.: 02131-527260 Fax: -5272622



Copyright © 1999 Ton- und Studioteknik GmbH  
1. Auflage April 1999

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Buches darf in irgendeiner Form ohne vorherige schriftliche Genehmigung der Firma Ton- und Studioteknik GmbH reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Alle technischen Angaben und Informationen in diesem Handbuch wurden mit größter Sorgfalt zusammengestellt. Trotzdem können Fehler nicht ganz ausgeschlossen werden. Die Firma T&S sieht sich deshalb gezwungen, darauf hinzuweisen, daß weder eine Garantie noch die juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für Folgen, die auf fehlerhafte Angaben in diesem Handbuch zurückgehen, übernommen werden können. Für die Mitteilung eventueller Fehler sind wir jederzeit dankbar.

Die Firma T&S behält sich das Recht vor, Änderungen an der Hardware und / oder Software des Systems EB316 jederzeit und ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.  
Wir weisen darauf hin, daß die im Handbuch verwendeten Hardware-Bezeichnungen in einigen Fällen auch eingetragene Warenzeichen sein können und als solche den entsprechenden patentrechtlichen Bestimmungen unterliegen.

Steuerungssoftware- und Handbuch-Versionen

Steuerungssoftware EBC 316 Version 1.00 - Dokumentnummer Handbuch: EB316V1 (89 Seiten)  
*Originalversion*

**Z**unächst einmal möchten wir uns für Ihr Vertrauen bedanken, das Sie uns mit dem Erwerb des Digitalen Audiomischpultes EB316 entgegengebracht haben. Wir sind sicher, daß Ihnen die Arbeit mit diesem Mischpult Dank seiner überdachten digitalen Konzeption leicht von der Hand gehen wird.

Jedes Mischpult wurde vor seiner Auslieferung sorgfältig geprüft und getestet. Sollten Sie dennoch während der Installation oder Inbetriebnahme Fehler feststellen, so setzen Sie sich bitte sofort mit uns in Verbindung, damit alle Mängel umgehend beseitigt werden.

Das vorliegende Handbuch ist sowohl für den Neueinsteiger in Sachen digitaler Mischpulttechnik, als auch für den erfahrenen Mischpultbediener gedacht. Entnehmen Sie der Kapitelbeschreibung auf der nächsten Seite, wie Sie sich am besten und schnellsten mit Ihrem neuen Mischpult vertraut machen, damit auch Sie möglichst umgehend die vielen Vorzüge des Systems EB316 nutzen können.

T&S Ton- und Studioteknik GmbH

## **Kapitel 1 - Allgemeines**

Hier wird kurz erläutert, aus welchen einzelnen Bestandteilen sich das System EB316 zusammensetzt und welche Aufgaben diese Teile innerhalb des Systems übernehmen. Weiterhin finden Sie hier eine Ansicht der Bedienkonsole mit einer ersten Beschreibung der verschiedenen Bedienfelder.

## **Kapitel 2 - Installation**

Beschreibt die Zusammenschaltung der einzelnen Komponenten des Systems mit Hilfe der mitgelieferten Kabel, sowie den Anschluß von Audioquellen, der Spannungsversorgung usw.

## **Kapitel 3 - Bedienung**

Dieses Kapitel ist speziell für den Neueinsteiger geschrieben worden. Hier erhalten Sie eine kurze Einführung in die Bedienung eines modernen Digital-Mischpultes anhand des Systems EB316. Als erfahrener Mischpultbediener können Sie dieses Kapitel auch ruhig überspringen und direkt zu Kapitel 5 übergehen, in dem alle Funktionen des Mischpultes anhand der Bedienung erläutert werden.

Im Kapitel 3 werden die Grundlagen der Mischpult-Bedienung vorgestellt, für eine komplette Beschreibung aller Bedienelemente wird auf das Kapitel 5 verwiesen. Der Neueinsteiger sollte jedoch nach der Lektüre des Kapitels 3 in der Lage sein, das Mischpult grundsätzlich bedienen zu können.

## **Kapitel 4 - Funktionsübersicht**

Dieses Kapitel beschreibt in etwas ausführlicherer Form alle Funktionen, die Ihnen das System EB316 bietet, ohne wie Kapitel 3 und Kapitel 5 auf die eigentliche Bedienung einzugehen.

## **Kapitel 5 - Referenz**

Hier werden systematisch die Funktionsweise und Bedienung der einzelnen Elemente des Mischpultes (Tasten, Display, Drehgeber usw.) beschrieben. Die Referenz ist zum schnellen Nachschlagen gedacht, falls die genaue Bedeutung eines Bedienelementes nicht bekannt ist.

Weiterhin enthält das Handbuch in **Anhang A** die technischen Daten mit einer kompakten, tabellarischen Funktionsübersicht und in **Anhang B** die Abbildungen (Vorder- und Rückansichten) der einzelnen Komponenten des Systems EB316.

## **Index**

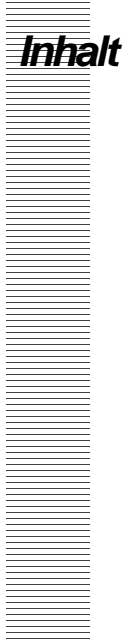
Im **Index** finden Sie ein Stichwortverzeichnis für Bedienelemente und übergeordnete Begriffe wie z.B. „Summenaufschaltung“ und dergleichen.

<b>1. ALLGEMEINES</b>	<b>10</b>
1.1. Konventionen zur Schreibweise	10
1.2. Die Systemkomponenten	10
1.2.1. Audio-Verarbeitungseinheit (ACU)	10
1.2.2. Steuerungseinheit (SCU)	10
1.2.3. Bedienkonsole (BK)	11
1.2.4. Meterbridge* (MB)	11
<b>2. INSTALLATION</b>	<b>12</b>
2.1. Anschluß der mitgelieferten Kabel	12
2.2. Anschluß der zusätzlichen Kabel	12
<b>3. BEDIENUNG</b>	<b>14</b>
3.1. Unterschiede Analog - Digital	14
3.2. Das Bedienkonzept beim System EB316	15
3.3. Die Anordnung der Bedienelemente	16
3.4. Die Bedienung des Mischpult EB316	19
3.4.1. Anwahl eines Kanals auf die Zentrale Bedieneinheit	19
3.4.2. Konfigurieren von Kanalparametern	19
3.4.3. Summenaufschaltung und Mischen	21
3.4.4. Die Monitoreinheit	21
3.4.5. Die restlichen Mischpult-Funktionen	22
3.5. Meterbridge MB300	22
<b>4. FUNKTIONSÜBERSICHT</b>	<b>23</b>
4.1. Function Unit	23
4.1.1. A/B Umschaltung (Taste <b>A/B</b> )	23
4.1.2. 1 kHz Testton (Taste <b>1kHz</b> )	23
4.1.3. Phasentausch (Taste <b>XI</b> )	23
4.1.4. Equalizer (Taste <b>Equ</b> )	23
4.1.5. Phantomspannung (Taste <b>+48V</b> )	23
4.1.6. Eingangswahlschalter (Taste <b>LL, RR</b> )	24
4.1.7. Limiter (Taste <b>Lim</b> )	24
4.2. Central Unit	24
4.2.1. Gain-Einstellung (Taste <b>Gain</b> )	24
4.2.2. Delay (Taste <b>Delay</b> )	24
4.2.3. Balance/PanPot (Taste <b>Bal/Pan</b> )	24
4.2.4. Mikrofonverstärker (Taste <b>MicA</b> )	24
4.2.5. Auxiliary-Wege (Taste <b>Aux1, Aux2</b> )	24

4.3. Filtersektionen des Equalizers	25
4.3.1. Low-Filter	25
4.3.2. Mid-Filter	26
4.3.3. High-Filter	26
4.4. Limiter	27
4.5. Kanalzüge	27
4.5.1. Summenaufschaltung (Taste <b>Σ1 ..Σ4</b> )	27
4.5.2. Vorhör-Aufschaltung (Taste <b>PFL</b> )	27
4.5.3. Ein-/Ausschalten eines Eingangskanals (Taste <b>ON</b> )	28
4.5.4. Fader	28
4.5.5. Split von Stereokanälen (Taste <b>Split</b> )	28
4.6. Summenausgänge	28
4.7. Monitorausgänge	28
4.7.1. Anwahl der Abhörpunkte	28
4.7.2. Lautstärke	28
4.7.3. Balance (Taste <b>Bal</b> )	28
4.7.4. Signalwahl (Tasten <b>LL, RR</b> )	29
4.7.5. Phasentausch (Taste <b>XI</b> )	29
4.7.6. Seitentausch (Taste <b>X</b> )	29
4.7.7. Dim-Funktion	29
4.7.8. Mute-Funktion	29
4.8. Memory-Funktionen	29
4.8.1. Zurücksetzen des Pultes (Taste <b>RESET, SET</b> )	29
4.8.2. Laden einer Pultkonfiguration (Taste <b>LOAD</b> )	29
4.8.3. Speichern einer Pultkonfiguration (Taste <b>SAVE</b> )	30
4.9. Sonstige Funktionen	30
4.9.1. Externe Steuerung	30
<b>5. REFERENZ</b>	<b>32</b>
Input 1/2..15/16	Taste SEL <b>33</b>
Input 1/2..15/16	Taste Σ1..Σ4 <b>34</b>
Input 1/2..15/16	Taste PFL <b>35</b>
Input 1/2..15/16	Taste ON <b>36</b>
Input 1/2..15/16	Fader <b>37</b>
Input 1/2..15/16	Taste Split <b>38</b>
Function Unit	Taste A/B <b>39</b>
Function Unit	Taste 1kHz <b>40</b>
Function Unit	Taste XI <b>41</b>
Function Unit	Taste Equ <b>42</b>
Function Unit	Taste +48V <b>43</b>
Function Unit	Tasten LL RR <b>44</b>
Function Unit	Taste Lim <b>45</b>
Equalizer Low	Taste ON <b>46</b>



<i>Equalizer Low</i>	<b>Drehgeber</b>	<b>47</b>
<i>Equalizer Mid</i>	Taste ON	<b>48</b>
<i>Equalizer Mid</i>	<b>Drehgeber</b>	<b>49</b>
<i>Equalizer High</i>	Taste ON	<b>50</b>
<i>Equalizer High</i>	<b>Drehgeber</b>	<b>51</b>
<i>Limiter Attack</i>	<b>Drehgeber</b>	<b>52</b>
<i>Limiter Release</i>	<b>Drehgeber</b>	<b>53</b>
<i>Limiter Threshold</i>	<b>Drehgeber</b>	<b>54</b>
<i>Limiter Threshold</i>	Taste ON	<b>55</b>
<i>Control Unit</i>	<b>Drehgeber</b>	<b>56</b>
<i>Control Unit</i>	Taste Gain	<b>57</b>
<i>Control Unit</i>	Taste Delay	<b>58</b>
<i>Control Unit</i>	Taste Bal/Pan	<b>59</b>
<i>Control Unit</i>	Taste MicA	<b>60</b>
<i>Control Unit</i>	Tasten Aux1 Aux2	<b>61</b>
<i>Control Unit</i>	Tasten PF AF	<b>62</b>
<i>Control Unit</i>	Taste ON	<b>63</b>
<i>Output</i>	Tasten $\Sigma 1.. \Sigma 4$ , Aux1..2	<b>64</b>
<i>Output</i>	Taste PFL	<b>65</b>
<i>Memory</i>	Tasten LOAD SAVE	<b>66</b>
<i>Memory</i>	Tasten RESET SET	<b>67</b>
<i>Monitor</i>	Tasten SEL	<b>68</b>
<i>Monitor</i>	Tasten LL RR	<b>69</b>
<i>Monitor</i>	Taste Bal	<b>70</b>
<i>Monitor</i>	Taste XI	<b>71</b>
<i>Monitor</i>	Taste X	<b>72</b>
<i>Monitor</i>	Taste $\Sigma 1.. \Sigma 4$ , Aux1..2, Ext1..2	<b>73</b>
<i>Monitor</i>	Taste Mon	<b>74</b>
<i>Monitor</i>	Taste PFL	<b>75</b>
<i>Monitor</i>	<b>Drehgeber</b>	<b>76</b>
<i>Talkback</i>	Taste TB	<b>77</b>
<i>Headphone</i>	<b>Potentiometer</b>	<b>78</b>
<b>TECHNISCHE DATEN</b>		<b>79</b>
<b>ANSICHTEN UND BELEGUNGEN</b>		<b>82</b>
Audio-Verarbeitungseinheit		82
Steuerungseinheit		83
Bedienkonsole		84
Meterbridge		85
<b>INDEX</b>		<b>61</b>



**Inhalt**

# 1. ALLGEMEINES

## 1.1. Konventionen zur Schreibweise

In den folgenden Kapiteln werden für Bedienfelder, Tasten und Anzeigen spezielle Schreibweisen verwendet. Hier einige Beispiele:

Bedienfelder:	Tasten:	Anzeigen u. Balken-LEDs:
<b>Input</b>	<b>ON</b>	<i>v/dB</i> (Text neben 4fach-LEDs)
<b>1/2..15/16</b>		
<b>Control Unit</b>	<b>XI, SEL</b>	<i>10</i> (Wert auf dem Display)
<b>Monitor</b>	<b>1kHz</b>	<i>MUTE</i> (Text auf dem Display)

Sind bei Bedienfeldern oder Tastenbezeichnungen zwei Punkte angegeben, so bedeutet dies, daß es sich um mehr als eine Taste handelt. Bei der Tastenbezeichnung **Σ1..Σ4** handelt es sich um die vier Tasten **Σ1** bis **Σ4**, **Input 1/2** bezeichnet beispielsweise den digitalen Eingang 1/2.

Die **4stelligen alphanumerischen Anzeigen**, im folgenden der Einfachheit halber einfach nur **Display** genannt) zeigen normalerweise Werte an (für Verstärkungsfaktoren, Frequenzen usw.), in bestimmten Situationen auch Text, wie z.B. *OFF* oder *DIM*.

Im Handbuchttext bedeutet „Taste einschalten“, daß die LED in der Taste leuchten soll; eine „ausgeschaltete Taste“ hingegen leuchtet nicht.

## 1.2. Die Systemkomponenten

Das Audio-Mischpult EB316 besteht aus vier Systemkomponenten: Audio-Verarbeitungseinheit, Steuerungseinheit, Meterbridge\*, sowie der Bedienkonsole (in diesem Handbuch auch einfach BK oder „Mischpult“ genannt). Alle Komponenten sind über verschiedene Kabel miteinander verbunden, welche die Leitungen für das Steuerungs-Bus-System (CAN-Bus) sowie die Leitungen der Spannungsversorgung beinhaltet.

\* ... optional

### 1.2.1. Audio-Verarbeitungseinheit (ACU)

Die Audio-Verarbeitungseinheit beinhaltet die komplette Audiosignal-Verarbeitung des Mischpults. Des weiteren enthält diese Einheit das Anschlußfeld für die Audioeingänge und Audioausgänge.

Die Einheit ist in einem 19"-Gehäuse (2HE) untergebracht und für den Einbau in ein 19"-Gestell konzipiert (siehe auch Vorder- und Rückansichten in Anhang B).

### 1.2.2. Steuerungseinheit (SCU)

Die Steuerungseinheit beinhaltet den Steuerungsprozessor, die Spannungsversorgung sowie die externen Steuerungseingänge und Steuerungsausgänge.

Sie ist in einem 19"-Gehäuse (2HE) untergebracht und für den Einbau in ein 19"-Gestell konzipiert (siehe auch Vorder- und Rückansichten in Anhang B).

### 1.2.3. *Bedienkonsole (BK)*

Die Bedienkonsole beinhaltet alle Bedien- und Anzeigeelemente und dient zur manuellen Steuerung des Audio-Mischpults (siehe auch Rückansicht in Anhang B).

Sie ist in einem Tischgehäuse (Maße Frontplatte ca. 490 x 340 x 70 mm) untergebracht und kann von den anderen Komponenten abgesetzt angeordnet werden.

### 1.2.4. *Meterbridge\* (MB)*

Die optional erhältliche Meterbridge MB300 (**MB**) bietet auf 2 x 4 LED-Balkenanzeigen die Möglichkeit zur visuellen Pegelkontrolle. Ein integriertes Peakmeter (Typ RTW) ist über XLR-Stecker frei konfigurierbar.

\* ... optional



## 2. INSTALLATION

Die vier Systemkomponenten Audio-Verarbeitungseinheit (*ACU, Audio Control Unit*), Steuerungseinheit (*SCU, System Control Unit*), Bedienkonsole (*BK*) und die Meterbridge\* (*MB*) werden durch verschiedene Kabel verbunden. Alle Anschlüsse sind so gestaltet, daß keine falsche Verkabelung hergestellt werden kann.

Die Rückansichten der Komponenten sind im **Anhang B** abgebildet. Hier finden Sie auch die Belegung aller Stecker und Buchsen (insbesondere derjenigen, für die von T&S keine Kabel mitgeliefert werden, wie z.B. Audiokabel).

\* Die Meterbridge wird optional geliefert.

### 2.1. Anschluß der mitgelieferten Kabel

Die Steuerungseinheit enthält ein Netzteil und versorgt die Bedienkonsole und die Meterbridge\* mit Spannung.

#### **Bedienkonsole anschließen:**

Schließen Sie dazu zuerst an der Steuerungseinheit (*SCU*) das Kabel an die Buchse (*Spg BK*). Das Kabel wird an der Bedienkonsole (*Spg Strg IN*) angeschlossen.

#### **Meterbridge anschließen:**

Schließen sie das Kabel der Meterbridge\* an die Bedienkonsole an (*Spg Strg OUT*).

#### **CAN-Bus-Kabel anschließen:**

Schließen Sie nun das 9polige CAN-Bus-Kabel Kabel an (*CAN, SCU*), und verbinden Sie dieses mit der Audioverarbeitung (*CAN, ACU*).

#### **Kopfhöreranschluß der BK:**

Schließen Sie nun das Audiokabel (XLR) für den Kopfhörer an den Anschluß der Audioverarbeitung (*HpRg, ACU*) und an der Bedienkonsole (*KH IN*) an.

#### **Netzanschluß:**

Der Netzanschluß erfolgt über zwei Kaltgerätestecker (*Power, SCU, und Power ACU*).

Alle bis hier beschriebenen Kabel, sowie die Netzkabel werden von T&S mitgeliefert.

### 2.2. Anschluß der zusätzlichen Kabel

Weiterhin sind zum Betrieb des Systems EB316 noch die Audiokabel für die Audio-Eingangskanäle (XLR-Buchsen, *In1 .. In8 (A)* bzw. *zwei 15polige Buchsen Input1..4 (B)*; *Input 5..8 (B), ACU*) bzw. Audio-Ausgangskanäle (*Output 1..6., ACU*) erforderlich, die an der Rückseite der Audio-Verarbeitungseinheit angeschlossen werden.

Dort befinden sich auch die Anschlüsse für die Monitoreinheit des Mischpultes. Die Kabel zu den Monitorlautsprechern Regie werden an den mit *Lsp-Rg* bezeichneten XLR-Stecker, das Kabel für den Kopfhörer Regie an den mit *HpRg* bezeichneten XLR-Stecker angeschlossen.

Die Audio-Verarbeitungseinheit stellt weiterhin zwei Eingänge (*Ext1..2, ACU*) für externe Signale zur Verfügung, die über die Monitoranlage des Mischpultes abgehört werden können.

An die Steuerungseinheit werden über 37polige Sub-D-Anschlüsse die Kabel für die Steuereingänge (*GPI, SCU*) und Steuerausgänge (*GPO, SCU*) angeschlossen.

Die Steuerungseinheit und die Audio-Verarbeitungseinheit sollten über den mit dem Erdungssymbol bezeichneten Anschluß an die Gebäudeerdung angeschlossen werden.

Nachdem die Verkabelung erfolgt ist und die Steuerungseinheit und die Audio-Verarbeitungseinheit in ein 19-Zoll Rack eingebaut wurden, schalten Sie die Netzschalter auf der Rückseite der *SCU* bzw. *ACU* ein - das System ist betriebsbereit.

Die Anschlußbelegungen finden Sie im Anhang.

**2**

## 3. BEDIENUNG

Dieses Kapitel enthält eine kurze Einführung in die Bedienung eines modernen Digital-Mischpultes anhand des Systems EB316. Besonders Neueinsteiger und Umsteiger von der bisherigen analogen Technik sollten dieses Kapitel lesen.

Eine vollständige Beschreibung der Bedienung sämtlicher Bedienelemente ist im Kapitel 5 - **Referenz** - enthalten.

### 3.1. Unterschiede Analog - Digital

Hier sollen die Unterschiede zwischen analoger und digitaler Technik nur soweit behandelt werden, wie sie für den Bediener relevant sind, d.h. sich auf die Bedienung des Mischpultes auswirken.

Das klassische analoge Mischpult besitzt in seinen einzelnen Eingangskanälen (meist 4, 8, 12, 16 oder mehr) jeweils den gleichen Aufbau: Regler für Eingangs-Vorverstärkung; evtl. auch Schalter für Phasentausch, Klangregelung mit mindestens 3 Reglern für jeweils tiefe, mittlere und hohe Frequenzen (bei aufwendigeren Pulten mit semiparametrischer oder sogar vollparametrischer Klangregelung auch noch zusätzlich Regler bzw. Drehschalter für Frequenz und Güte Q); evtl. Panorama-Regler; Vorhör-Schalter; mehrere Schalter für Aufschaltung auf die Summenausgänge sowie (falls vorhanden) Subgruppen; ON/OFF-Schalter zum Ein- und Ausschalten des gesamten Kanals; evtl. Schalter für Testtongenerator; bei Mikrofoneingängen Schalter für Phantomspannung und Trittschallfilter; und natürlich die Fader.

Das Gleiche gilt für die Ausgangskanäle bzw. Subgruppen, wobei es hier allerdings nicht ganz so viele Bedienelemente gibt wie bei den Eingangskanälen. Insgesamt kommt man so bei einem auf diese Weise aufgebauten analogen Mischpult schon bei nur acht Eingangskanälen auf einige hundert Bedienelemente.

Von den oben genannten Bedienelementen werden einige sehr häufig verwendet (wie z.B. der Fader) oder häufiger wie z.B. Tasten für Vorhören oder Kanal-ON/OFF. Auf diese Bedienelemente soll sofort und ohne Zeitverzug zugegriffen werden können.

Einige Bedienelemente benötigen nicht unbedingt einen sofortigen Zugriff, wie z.B. die Klangregelung. Der Bediener stellt sich den gewünschten Klang mit den Reglern ein, und muß dann vielleicht lange nichts mehr verändern. Gleiches gilt auch beispielsweise für die Einstellung der Vorverstärkung, für Phasentausch, Phantomspannung usw.

Es liegt also nahe, die nicht so häufig verwendeten Bedienelemente nicht für jeden Ein- bzw. Ausgangskanal vorzusehen, sondern pro Mischpult nur einmal. Dann müßten lediglich diese Bedienelemente dem jeweiligen Kanal zugeordnet werden können. Auf diese Weise würden eine Menge Bedienelemente eingespart.

Da sich beim Analogpult die Bedienelemente aus den verwendeten Schaltungen ergeben, ist für jeden Kanal ein kompletter Satz aller Bedienelemente vorhanden. Eine mögliche „Fernsteuerung“ würde einen unvermeidbar hohen Schaltungsaufwand erfordern.



Anders beim digitalen Mischpult: Hier liegen die Audiosignale intern als digitale Werte vor. Die gesamte Audioverarbeitung (also auch z.B. die Klangregelung) erfolgt auf digitaler Ebene. Die Bedienelemente steuern lediglich die zuständigen Signalprozessoren. Deshalb können hier die Bedienelemente vom eigentlichen Mischpult in einer abgesetzten Bedieneinheit fungieren.

Um zu einer kleinen, übersichtlichen Bedienkonsole zu gelangen, werden Bedienelemente mit untergeordneten Steuerungsfunktionen nicht für jeden Kanal einzeln, sondern zentral angeordnet. Ein solches Konzept nennt man **Zentrale Bedieneinheit**.

Das Prinzip der **abgesetzten Bedienkonsole mit Zentraler Bedieneinheit** liegt auch dem **System EB316** zugrunde.

Ein weiterer Vorteil der digitalen Technik neben dem wesentlich kompakteren Aufbau besteht darin, daß sich einige Funktionen digital einfacher realisieren lassen als analog (z.B. die beim EB316 mögliche Signalverzögerung). Parameter-Einstellungen lassen sich in einem internen RAM-Speicher ablegen und bei Bedarf später wieder laden, wodurch eine Menge Einstellarbeiten eingespart werden können.



## 3.2. Das Bedienkonzept beim System EB316

Die Bedienung eines digitalen Mischpultes unterscheidet sich grundsätzlich nicht von der eines herkömmlichen analogen Pultes. Der Bediener könnte positiv bemerken, daß die Bedienkonsole wesentlich weniger Anschlußkabel benötigt.

Die wichtigsten Bedienelemente für die Kanäle sind wie bei einem herkömmlichen analogen Pult vorhanden, untergeordnete Funktionen werden über die Zentrale Bedieneinheit verwaltet.

Die Bedienelemente und Anzeigen der zentralen Bedieneinheit (Function Unit, Equalizer/Limiter und Control Unit) sind nur einmal vorhanden, und können bei Bedarf dem gewünschten Kanal zugeordnet werden.

Die Bedienung dieser Parameter ist im Abschnitt **5 - Referenz** - detailliert erläutert.

### 3.3. Die Anordnung der Bedienelemente

Die Bedienkonsole des EB316 Mischpults ist in verschiedene Sektionen aufgeteilt. Im Folgenden werden die Funktionen dieser Sektionen kurz beschrieben.

Sofern nicht extra darauf hingewiesen wird, erläutern die folgenden Beschreibungen Tastenfunktionen.

**Input 1/2...15/16:** Für jeden Eingangskanal ist separat vorhanden:

<b>Fader</b>	Einstellung des Kanalpegels
<b>ON</b>	Ein- bzw. Ausschalten des Kanals
<b>PFL</b>	Vorhörfunktion
<b>SEL</b>	Kanalwahl.
<b>Split</b>	Die jeweils „linken“ Stereokanäle (1/2, 5/6, 9/10, 13/14) lassen sich bei Bedarf auf zwei Kanalzüge durch die Taste Split unabhängig als MonoLinks und MonoRechts Kanal bearbeiten.

**Output:** Tasten für alle im System verfügbaren Ausgangskanäle:

<b>Σ1..Σ4</b>	Programmsummen
<b>Aux1..Aux2</b>	Auxiliary-Wege
<b>PFL</b>	Vorhörfunktion

**Memory:** Das Mischpult bietet die Möglichkeit, bis zu 8 komplette Pultkonfigurationen zu speichern und bei Bedarf wiederherzustellen.

<b>LOAD</b>	Laden
<b>SAVE</b>	Speichern
<b>RESET</b>	Zurücksetzen
<b>SET</b>	Bestätigen

Diese Tasten werden in Verbindung mit verschiedenen weiteren Funktionen verwendet.

**Monitor:** Die Monitorsektion bietet zwei unabhängige Abhöreinheiten (**Regie** und **Studio**).

<b>SEL</b>	Anwahl der Monitoreinheit
<b>Bal</b>	Umschaltung der Funktion des Drehgebers
<b>LL RR</b>	Abhörwahlschalter
<b>Drehgeber</b>	Einstellung der Lautstärke bzw. Balance



Für beide Abhöreinheiten getrennt verfügbar:

<b>X</b>	Seitentausch
<b>XI</b>	Phasentausch

Auf die Abhöreinheiten können interne und externe Eingangs- und Ausgangssignale geschaltet werden:

<b>Σ1..Σ4</b>	Programmsummen
<b>Aux1..Aux2</b>	Auxiliary-Wege
<b>Ext1..Ext2</b>	externe Eingänge
<b>Mon</b>	Eingangskanäle
<b>PFL</b>	Vorhørschiene

Die folgenden Bedienfelder sind Bestandteil der Zentralen Bedieneinheit. Diese kann bei Bedarf jeweils einem Kanal zugeordnet werden. Änderungen an Parametern wirken sich immer sofort auf das entsprechende Signal dieses Kanals aus. Die **Einstellungen bleiben** bei einer Umschaltung auf einen anderen Kanal **erhalten** und sind solange auch im Hintergrund wirksam, bis sie erneut verändert werden.

Die Bedienfelder der Zentralen Bedieneinheit sind in logische Gruppen unterteilt:

<b>Function Unit:</b>	den Signalweg beeinflussende Funktionen
<b>A/B</b>	A/B-Umschaltung
<b>1kHz</b>	Testton
<b>XI</b>	Phasentausch
<b>+48V</b>	Phantomspannung
<b>LL..RR</b>	Eingangswahlschalter / Monobildung
	Funktionen zur Wahl der Bediensektionen
<b>Equ</b>	Anwahl Equalizereinstellungen Low/Mid/High
<b>Lim</b>	Anwahl Limitereinstellungen Attack/Release/Threshold

Zur Beeinflussung des Klangs stehen ihnen verschiedene umfangreiche Filter zur Verfügung, die bei Bedarf in den Signalweg eingeschleift werden können.

<b>Low</b>	parametrisches Tiefenfilter (Shelving oder Peak)
<b>ON</b>	Ein-/Ausschalten des Low-Filters / Umschaltung der Charakteristik
<b>Drehgeber</b>	Einstellungen ändern/ Umschaltung der Charakteristik

<b>Mid</b>	parametrisches Filter (Peak)
<b>ON</b>	Ein-/Ausschalten des Mid-Filters
<b>Drehgeber</b>	Einstellungen ändern
<b>High</b>	parametrisches Höhenfilter (Peak oder Shelving)
<b>ON</b>	Ein-/Ausschalten des High-Filters / Umschaltung der Charakteristik
<b>Drehgeber</b>	Einstellungen ändern / Umschaltung der Charakteristik

Für die Ausgangskanäle stehen Limiter zur Verfügung, die bei Bedarf in den Signalweg eingeschleift werden können.

<b>Attack</b>	Ansprechzeit
<b>Drehgeber</b>	Einstellungen ändern
<b>ON</b>	keine Funktion
<b>Release</b>	Rücklaufzeit
<b>Drehgeber</b>	Einstellungen ändern
<b>ON</b>	keine Funktion
<b>Threshold</b>	Schwellwert
<b>ON</b>	Ein-/Ausschalten des gesamten Limiters
<b>Drehgeber</b>	Einstellungen ändern / Umschaltung der Limitersteuerung

<b>Control Unit:</b>	Funktionen, die weitere Einstellungen erfordern
	Funktionen
<b>Gain</b>	Zusatzverstärkung
<b>Delay</b>	Signalverzögerung
<b>Bal/Pan</b>	Balance oder Panoramafunktion
<b>MicA</b>	Mikrofonverstärker
<b>Aux1..Aux2</b>	Anwahl auf Auxiliary-Ausspielwege
	Bedienelemente zur Einstellung
<b>PF..AF</b>	bei Auxiliaries Signalabgriff, sonst funktionslos
<b>ON</b>	Ein-/Aus Schalten der Funktion
<b>Drehgeber</b>	Einstellungen ändern



**3**

### 3.4. Die Bedienung des Mischpult EB316

Wir wollen das Konzept der Kanalanwahl zunächst einmal an den Eingangskanälen verdeutlichen.

#### 3.4.1. Anwahl eines Kanals auf die Zentrale Bedieneinheit

Die Anwahl eines Kanals auf die Zentrale Bedieneinheit geschieht über die Taste **SEL** im Bedienfeld **Input 1/2..15/16**.

Beispiel:

Drücken Sie nun bei Input **5/6** auf die Taste **SEL**. Damit wird dieser Stereokanal auf die Zentrale Bedieneinheit geschaltet, die Funktionen können nun über die Bedienelemente der ZBE eingestellt werden, z.B. der Phasentausch.

Soll nun ein anderer Kanal auf die Zentrale Bedieneinheit geschaltet werden, so geschieht dieses ebenfalls über die Taste **SEL** im Bedienfeld **Input 1/2..15/16** des neuen Kanals:

Beispiel:

Drücken Sie nun bei Input **9/10** auf die Taste **SEL**. Der vorher aufgeschaltete Kanal **5/6** wird von der Zentralen Bedieneinheit genommen, und der Stereokanal **9/10** wird auf die Zentrale Bedieneinheit geschaltet.

Sie sehen, daß der Eingangskanal 5/6 automatisch abgeschaltet wird. Sie brauchen daher nicht erst einen angewählten Kanal abzuschalten, bevor Sie einen neuen Kanal anwählen. Dieses Verhalten wird als „gegenseitig“ ablösend bezeichnet. Wird die eingeschaltete Taste erneut gedrückt, so wird diese ausgeschaltet, was auch als „selbstablösend“ bezeichnet wird. Dieses Verhalten trifft auch auf viele andere Tasten des Mischpultes zu.

#### 3.4.2. Konfigurieren von Kanalparametern

Da nun der Eingangskanal 9/10 angewählt ist, können Parameter für diesen Kanal eingestellt bzw. geändert werden. Wir werden hier anhand einiger weniger Parameter die grundlegende Vorgehensweise für die Einstellung beschreiben. Im Kapitel 5 - Referenz - werden jedoch sämtliche Einstellmöglichkeiten vollständig behandelt.

Es soll zunächst eine A/B-Umschaltung für den Eingangskanal 9/10 (In5) durchgeführt werden. Für jeden Eingang stehen optional eine A- und eine B-Buchse zur Verfügung (hier In5(A) sowie In5(B)). Die Umschaltung zwischen diesen Buchsen wird als Funktion A/B über das Bedienfeld Function Unit angewählt. Die A/B-Umschaltung ist nur möglich, wenn der Kanal ausgeschaltet ist (Tasten-LED **ON** ist aus).

Beispiel:

Drücken Sie im Bedienfeld **Function Unit** die Taste **A/B** (Tasten-LED muß leuchten). Sie haben nun den Eingangskanal 9/10 auf die Buchse In5(B) geschaltet.

Als nächstes soll die Eingangsverstärkung für den Eingangskanal 9/10 auf +2dB eingestellt werden.

Beispiel:

Drücken Sie im Bedienfeld **Control Unit** auf die Taste **Gain**.



Es wird nun der letzte eingestellte Verstärkungswert auf dem Display dargestellt, die Balkenanzeige  $v/dB$  gibt an, daß der Wert auf der Anzeige eine Verstärkung in der Einheit Dezibel ist.

Beispiel:

Drehen Sie nun den Drehgeber so lange nach links oder rechts, bis der Wert  $+2$  auf dem Display erscheint.

Sie haben nun die Eingangsverstärkung für den Eingangskanal 9/10 auf  $+2dB$  eingestellt. Damit diese Änderung auch wirksam wird, schalten Sie Gain ein:

Beispiel:

Drücken Sie im Bedienfeld **Control Unit** auf die Taste **ON**.

Diese Parameter (und auch alle anderen) sind unmittelbar nach deren Einstellung gespeichert, Sie können nun also direkt dazu übergehen, andere Parameter einzustellen.

Als nächstes sollen die mittleren Frequenzen des Eingangssignals etwas gedämpft werden, d.h. es ist eine Klangregelung vorzunehmen. Die Einstellungen hierzu werden über die Bedienfelder für den Equalizer vorgenommen. Da der Eingangskanal 9/10 bereits ausgewählt wurde, ist auch der gesamte Equalizer diesem Kanal zugeordnet worden.

Es soll nun im mittleren Filter (Mid-Filter) eine Verstärkung von  $-7dB$  (=Dämpfung) für Frequenzen von  $1,25kHz$  bei einem Gütefaktor von  $1,5$  eingestellt werden.

Beispiel:

Tippen Sie solange auf den Drehgeber im Bedienfeld Mid (kurzes Drücken genügt), bis die LED neben der Beschriftung  $v/dB$  aufleuchtet. Drehen Sie nun den Drehgeber so lange nach links oder rechts, bis der Wert  $-7$  auf dem Display erscheint.

Drücken Sie nochmals auf den Drehgeber, so daß die LED über der Beschriftung  $f/Hz$  aufleuchtet. Stellen Sie nun mit dem Drehgeber den Wert  $1k25$  auf dem Display ein.

Drücken Sie ein letztes Mal auf den Drehgeber, so daß die LED über der Beschriftung  $Q$  aufleuchtet. Stellen Sie nun mit dem Drehgeber den Wert  $1.5$  auf dem Display ein.

Damit die Änderungen auch im Signalweg wirksam werden, muß der Mid-Filter eingeschaltet werden.

Beispiel:

Drücken Sie im Bedienfeld **Mid** auf die Taste **ON**.

Sie haben nun die Parameter Verstärkung, Frequenz und Gütefaktor wie gewünscht konfiguriert. Drücken Sie nun auf den Drehgeber, so zeigt die Bediensektion den aktuellen Filtertyp an (**PEAK**). Ein erneutes Drücken des Drehgebers wählt wieder die Funktion  $v/dB$  an, usw. Sie können also alle eingestellten Parameter nochmals überprüfen oder auch korrigieren, falls nötig.

Nehmen Sie nun alle oben aufgeführten Parameter-Einstellungen auch für den Eingangskanal 5/6 vor. Wählen Sie zunächst den Eingangskanal 5/6 an wie bereits beschrieben. Nachdem Sie dann die Einstellungen der Parameter durchgeführt haben, können wir die beiden Eingangskanäle auf einen Summenkanal aufschalten, um beide Eingangssignale auf den Summenausgang herunterzumischen.

3

10/10

### 3.4.3. Summenaufschaltung und Mischen

Wir wollen nun die beiden Stereoeingangssignale (Kanal 5/6 und 9/10) auf einen Stereosummenausgang heruntermischen. Es soll hierzu der Ausgangskanal 1 verwendet werden.

Die Tasten für die Summenaufschaltung sind für jeden Eingangskanal getrennt bedienbar. Es handelt sich dabei um die vier Tasten  $\Sigma 1.. \Sigma 4$ .

Beispiel:

Drücken Sie nun beim Eingangskanal 5/6 die Taste  $\Sigma 1$ , wiederholen Sie diesen Vorgang auch beim Kanal 9/10.

Mit den Fadern dieser beiden Eingangskanäle können Sie die beiden Eingangssignale nun mischen, d.h. den Signalpegel (Lautstärke) bzw. das Lautstärke-Verhältnis der zwei Eingangskanäle einstellen.

Wenn Sie den Fader aus seiner unteren Anschlagposition nach oben bewegen, wird der Eingangskanal eingeschaltet, was auch an der nun leuchtenden Taste **ON** (direkt oberhalb des Faderns) zu erkennen ist. Die Taste **ON** erlaubt auch ein direktes Ein- bzw. Ausschalten des Kanals.

### 3.4.4. Die Monitoreinheit

Die Monitoreinheit beinhaltet die beiden Abhörwege für Regie und Studio. Über das Bedienfeld Monitor lassen sich Summenkanäle ( $\Sigma 1..4$ , *Aux1..2*), die Vorhörschiene (*PFL*) und auch die zwei externen Eingangskanäle (*Ext1..2*) direkt abhören. Die Eingangskanäle werden über die Taste **Mon** und einer SEL-Taste zum Abhören ausgewählt. Das Abhören erfolgt über die an den Abhörwegen angeschlossenen Lautsprecher.

Jeder Monitor verfügt über einen zweikanaligen Ausgang. Die abzuhörenden Kanäle lassen sich im Bedienfeld Monitor Regie oder Monitor Studio mit Hilfe der Tasten  $\Sigma 1..4$ , **Aux1..Aux2**, **Ext1..2**, **Mon** und **PFL** auf den Monitorausgang aufschalten.

Es kann jeweils ein Kanal auf die Monitorausgänge Regie oder Studio geschaltet werden. In unserem Beispiel spielt die Summe  $\Sigma 1$  das abgemischte Signal aus.

Um z.B. diese Summe  $\Sigma 1$  auf der Monitoreinheit Regie abzuhören, gehen Sie so vor:

Beispiel:

Drücken Sie auf der Sektion Regie die Taste  $\Sigma 1$ .

Sollte die Taste **SEL** für die Monitoreinheit Studio leuchten, so drücken Sie bitte nun die Taste **SEL** der Monitoreinheit Regie.

Auf dem Display des Bedienfeldes **Monitor** wird die aktuelle Lautstärke angezeigt (Werkseinstellung -12dB). Mit Hilfe des Drehgebers kann diese nach den Wünschen des Bedieners eingestellt werden.

Stellen Sie eine Dämpfung von -30 dB ein:

Beispiel:

Drehen Sie nun den Drehgeber des Bedienfeldes **Monitor** so lange nach links oder rechts, bis der Wert -30 auf dem Display erscheint.



### 3.4.5. Die restlichen Mischpult-Funktionen

Wir haben nun anhand einiger weniger Beispiele die grundlegende Bedienung des Mischpultes verdeutlicht. Natürlich kann dieses Mischpult noch wesentlich mehr. Sie sollten daher nun das nächste Kapitel (die Funktionsübersicht) lesen, damit Sie einen Überblick über alle Möglichkeiten erhalten. Anschließend können Sie im Abschnitt Referenz (Kapitel 5) nachlesen, wie die Bedienung im Einzelnen vorgenommen wird.

## 3.5. Meterbridge MB300

Die optional erhältliche Meterbridge MB300 (**MB**) bietet auf 2 x 4 LED-Balkenanzeigen die Möglichkeit zur visuellen Pegelkontrolle.

Links werden jeweils die Pegel von vier Eingangskanälen dargestellt (1..4, 5..8, 9..12, 13..16), rechts die Pegel der Kanäle (Out1..4, 5..8, Aux1..4, Ext1..4).

Über einen kurzen Druck auf die Taste **Switch** wird die Anzeige der Kanäle umgeschaltet. Ein langer Tastendruck schaltet den Abgriff zwischen *Pre*, *Post* und *Monitor* um. Der aktuelle Schaltzustand wird über LEDs signalisiert.

Ein integriertes Peakmeter (Typ RTW) ist über XLR-Stecker frei konfigurierbar.



## 4. FUNKTIONSÜBERSICHT

Das Audio-Mischpult EB316 ist ein Mischpult mit rein digitaler Signalverarbeitung.

(Im Kapitel 5 - Referenz wird die Bedienung vollständig erläutert, dieser Abschnitt erläutert nur die Funktionen, die das EB316-Mischpult bietet).

### 4.1. Function Unit

Das digitale Audio-Mischpult EB316 besitzt insgesamt 18 Eingangskanäle.

Die Eingänge **Input 1/2..15/16A** und **Input 1/2..15/16B** bilden die Haupteingänge des Mischpults, die Eingänge **Ext1..2** können ausschließlich zu Kontrollzwecken auf die Monitorausgänge des Pultes geschaltet werden.

#### 4.1.1. A/B Umschaltung (Taste A/B)

Jeder der 8 Stereo-Eingangskanäle **Input 1/2..15/16** besitzt eine Eingangsumschaltung. Es ist also für jeden Eingangskanal ein A-Eingang und ein B-Eingang vorhanden. Die A/B-Umschaltung ist nur möglich, wenn der Kanal ausgeschaltet ist.

Die Kanalparameter werden für den A- und B-Kanal komplett getrennt verwaltet.

Die Umschaltung erfolgt immer für das komplette Eingangssignal (stereoähnlich). Im Kanalsplit-Modus ist die Funktion für die A/B-Umschaltung deaktiviert.

#### 4.1.2. 1 kHz Testton (Taste 1kHz)

Mit dieser Taste kann ein Testton mit einer Frequenz von 1000 Hz (1kHz) und einem Pegel von -18dBfs aufgeschaltet werden. Für die Dauer der Aufschaltung des Testtons werden die anliegenden Audiosignale nicht ausgewertet.

#### 4.1.3. Phasentausch (Taste XI)

Die Funktion des Phasentauschs bewirkt beim gewählten Eingangs- bzw. Ausgangskanal eine Drehung der Phase um 180° (bei Stereokanälen wird nur das linke Signal gedreht).

#### 4.1.4. Equalizer (Taste Equ)

Bei Eingangskanälen ist nur der Equalizer verfügbar, bei Ausgangskanälen läßt sich mit der Taste **Equ** der Equalizer auf die Low/Mid/High Sektion der Zentrale Bedieneinheit schalten.

Eine ausführliche Beschreibung der verfügbaren Filter finden Sie im Abschnitt **4.3. Filtersektionen**.

#### 4.1.5. Phantomspannung (Taste +48V)

Besitzt das Mischpult einen oder mehrere Mikrofonverstärker, so läßt sich durch die Taste **+48V** die Phantomspannung ein- bzw. ausschalten.

#### 4.1.6. *Eingangswahlschalter* (Taste **LL**, **RR**)

Mit den Tasten **LL** bzw. **RR** wird das auszuspielende Audiosignal des Eingangs- bzw. Ausgangskanals gewählt.

Bei Stereo-Eingangskanälen sind folgende Wahlmöglichkeiten vorhanden: Stereo, nur linkes Eingangssignal, nur rechtes Eingangssignal und Monobildung. Bei einem Stereo-Ausgangskanal ist nur Stereo- bzw. Monobildung möglich.

Definierte Monokanäle unterstützen diese Tasten nicht.

#### 4.1.7. *Limitier* (Taste **Lim**)

Bei Ausgangskanälen läßt sich der Limiter auf die Attack/Release/ Threshold Sektion der Zentralen Bedieneinheit schalten. Eine ausführliche Beschreibung der verfügbaren Filter finden Sie im Abschnitt **4.4. Limiter**.

### 4.2. **Central Unit**

#### 4.2.1. *Gain-Einstellung* (Taste **Gain**)

Zur Pegelanpassung besitzt jeder Kanal einen einschleifbaren Verstärker, dessen Verstärkung im Bereich von +6..-6dB in 1dB-Schritten variiert werden kann. Die Verstärkung kann bei Bedarf in den Signalweg eingeschleift werden. Die Verstärkung ist nur im eingeschalteten Zustand wirksam.

#### 4.2.2. *Delay* (Taste **Delay**)

Die Audiosignale aller Kanäle lassen sich bis zu 600ms verzögern. Die Verzögerung kann hierbei in Samples, Millisekunden oder Frames eingestellt werden. Die Verzögerung ist nur im eingeschalteten Zustand wirksam.

#### 4.2.3. *Balance/PanPot* (Taste **Bal/Pan**)

Die Funktion ermöglicht die Positionierung des anliegenden Eingangssignals. Bei einem Stereosignal wird damit die Balance eingestellt, bei einem Monosignal das Panorama. Die Einstellung ist nur im eingeschalteten Zustand wirksam.

#### 4.2.4. *Mikrofonverstärker* (Taste **MicA**)

Die Verstärkung wie auch die Eckfrequenz des Trittschallfilters eines Mikrofonkanals kann über diese Funktion eingestellt und bei Bedarf in den Signalweg eingeschleift werden. Die Einstellungen sind nur im eingeschalteten Zustand wirksam.

#### 4.2.5. *Auxiliary-Wege* (Taste **Aux1**, **Aux2**)

Die Eingänge lassen sich über die Tasten **Aux1** bzw. **Aux2** auf die Auxiliary-Ausgänge aufschalten. Mit den Tasten **PF** (vor dem Regler) und **AF** (hinter dem Regler) läßt sich der Signalabgriff wählen.



### 4.3. Filtersektionen des Equalizers

Jedem Kanal (A- wie auch B-Kanäle sowie Ausgangskanälen) stehen drei vollparametrische Filter (Low-, Mid- und High-Filter) zur Signalbearbeitung zur Verfügung, welche sich getrennt in den Signalweg einschleifen lassen. Beim Glockenfilter ist die Güte ein Maß für die Selektivität des Filters. Eine Güte von 0.5 bedeutet hierbei breitbandig, ein Wert von 5.0 hingegen schmalbandig, also eine hohe Selektivität.

#### 4.3.1. Low-Filter

Der parametrische Low-Filter bietet - umschaltbar - folgende Filtercharakteristiken: Shelving (spez. Tiefenfilter) und Glockenfilter (Bandpass, Bandsperre). Die Umschaltung erfolgt mit Hilfe der Taste **ON** und dem Drehgeber.

##### *Shelving-Filter*

Bei dem Shelving-Filter (spez. Tiefenfilter, *SHLV*) lassen sich über den Drehgeber die Frequenz und die Verstärkung einstellen.

Frequenz	40Hz bis 1kHz	(40Hz, 50Hz, 63Hz, 80Hz, 100Hz, 125Hz, 160Hz, 200Hz, 250Hz, 320Hz, 400Hz, 500Hz, 630Hz, 800Hz, 1k0Hz)
Verstärkung	+12..-12dB	1dB-Schritte

##### *Glockenfilter*

Der Glockenfilter (*PEAK*) entspricht in seinem Verhalten bei einer Verstärkung größer 0dB einem Bandpaß, bei einer Verstärkung kleiner 0dB einer Bandsperre.

Bei dem Glockenfilter (*PEAK*) lassen sich über den Drehgeber Mittenfrequenz, Verstärkung und Güte einstellen.

Mittenfrequenz	40Hz bis 1kHz	(40Hz, 50Hz, 63Hz, 80Hz, 100Hz, 125Hz, 160Hz, 200Hz, 250Hz, 320Hz, 400Hz, 500Hz, 630Hz, 800Hz, 1k0Hz, 2k0Hz, 2k5Hz, 3k2Hz, 4k0Hz, 5k0Hz, 6k3Hz, 8k0Hz, 10k0Hz, 12k5Hz, 16k0Hz, 20k0Hz)
Verstärkung	-12 bis +12dB	1dB-Schritte
Güte	0.5 bis 5.0	(0.5, 0.8, 1.0, 1.5, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0)

### 4.3.2. Mid-Filter

Diese Filtereinheit stellt ein Glockenfilter zur Signalbeeinflussung bereit.

Bei dem Glockenfilter (Peak) lassen sich über den Drehgeber Mittenfrequenz, Verstärkung und Güte einstellen.

Mittenfrequenz	40Hz bis 20kHz	(40Hz, 50Hz, 63Hz, 80Hz, 100Hz, 125Hz, 160Hz, 200Hz, 250Hz, 320Hz, 400Hz, 500Hz, 630Hz, 800Hz, 1k0Hz, 2k0Hz, 2k5Hz, 3k2Hz, 4k0Hz, 5k0Hz, 6k3Hz, 8k0Hz, 10k0Hz, 12k5Hz, 16k0Hz, 20k0Hz)
Verstärkung	-12 bis +12dB	1dB-Schritte
Güte	0.5 bis 5.0	(0.5, 0.8, 1.0, 1.5, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0)

### 4.3.3. High-Filter

Der parametrische High-Filter bietet - umschaltbar - folgende Filtercharakteristiken: Shelving (spez. Höhenfilter) und Glockenfilter (Bandpass, Bandsperre). Die Umschaltung erfolgt mit Hilfe der Taste **ON** und dem Drehgeber.

#### Shelving-Filter

Bei dem Shelving-Filter (spez. Höhenfilter, *SHLV*) lassen sich über den Drehgeber die Frequenz und die Verstärkung einstellen.

Frequenz	1kHz bis 20kHz	(1k0Hz, 2k0Hz, 2k5Hz, 3k2Hz, 4k0Hz, 5k0Hz, 6k3Hz, 8k0Hz, 10k0Hz, 12k5Hz, 16k0Hz, 20k0Hz)
Verstärkung	-12 bis +12dB	1dB-Schritte

#### Glockenfilter

Der Glockenfilter (*PEAK*) entspricht in seinem Verhalten bei einer Verstärkung größer 0dB einem Bandpaß, bei einer Verstärkung kleiner 0dB einer Bandsperre.

Bei dem Glockenfilter (*PEAK*) lassen sich über den Drehgeber Mittenfrequenz, Verstärkung und Güte einstellen.

Mittenfrequenz	40Hz bis 20kHz	(40Hz, 50Hz, 63Hz, 80Hz, 100Hz, 125Hz, 160Hz, 200Hz, 250Hz, 320Hz, 400Hz, 500Hz, 630Hz, 800Hz, 1k0Hz, 2k0Hz, 2k5Hz, 3k2Hz, 4k0Hz, 5k0Hz, 6k3Hz, 8k0Hz, 10k0Hz, 12k5Hz, 16k0Hz, 20k0Hz)
Verstärkung	-12 bis +12dB	1dB-Schritte
Güte	0.5 bis 5.0	(0.5, 0.8, 1.0, 1.5, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0)

## 4.4. Limiter

Jedem Ausgangskanal steht neben dem Equalizer auch ein einschleifbarer Limiter zur Signalbeeinflussung zur Verfügung,

Die Einstellungen der einzelnen Parameter werden über die Attack-, Release- oder Threshold/(Master)- Sektion vorgenommen. Die Sektionen werden im folgenden beschrieben.

### *Attack*

In dieser Sektion wird die Ansprechzeit des Limiters bestimmt. Diese Zeit läßt sich im Bereich von 0ms bis 100ms in vorgegebenen Schrittwerten einstellen.

### *Release*

In dieser Sektion wird die Rücklaufzeit des Limiters bestimmt. Diese Zeit läßt sich im Bereich von 10ms bis 5 Sekunden in vorgegebenen Schrittwerten einstellen.

### *Threshold / (Master)*

Der Threshold ist der Schwellwert, ab wann der Limiter einsetzt. Der Schwellwert läßt sich im Bereich von -30dB bis 0dB in 1dB-Schritten einstellen. Der Limiter wird durch die Taste **ON** ein- bzw. ausgeschaltet.

Durch Drücken des Drehgebers gelangen Sie bei ausgeschaltetem Limiter zur Funktion Master, mit der das Ansprechverhalten des Limiters eingestellt werden kann:

<b>NMST</b>	No Master	Beide Signale laufen unabhängig voneinander
<b>LMST</b>	Left Master	Der linke Kanal steuert den Limiter
<b>RMST</b>	Right Master	Der rechte Kanal steuert den Limiter
<b>MMST</b>	Max Master	Der höhere Inputpegel des linken oder rechten Eingangssignals wird zur Regelung herangezogen

## 4.5. Kanalzüge

### 4.5.1. *Summenaufschaltung* (Taste $\Sigma 1$ .. $\Sigma 4$ )

Jeder Eingangskanal läßt sich einzeln über die Tasten  $\Sigma 1$  bis  $\Sigma 4$  auf die im System vorhandenen vier Programmsummen aufschalten.

### 4.5.2. *Vorhör-Aufschaltung* (Taste **PFL**)

Das Vorreglersignal (**Pre Fade Listening**) jedes Eingangskanals läßt sich zu Kontrollzwecken auf die Vorhörschiene und dieses ggf. auf die Monitorausgänge des Mischpultes schalten. Die Vorhörfunktion ist summierend.

Die Aufschaltung des Vorhörsignals erfolgt über die Tasten **PFL** der Eingangskanäle bzw. über die Taste **PFL** in Verbindung mit einer Summentaste der Ausgangssection.

#### 4.5.3. *Ein-/Ausschalten eines Eingangskanals* (Taste **ON**)

Unabhängig der gewählten Faderposition läßt sich der Eingangskanal Ein- bzw. Ausschalten. Das Umschalten erfolgt über die zum jeweiligen Eingangskanal gehörende Taste **ON**.

#### 4.5.4. *Fader*

Über die Fader (Flachbahn-Schiebepotentiometer) der einzelnen Eingangskanäle läßt sich der Signalpegel im Bereich von +9..-∞ dB verstärken bzw. abschwächen. Der Fader beinhaltet eine automatische Faderstartfunktion, die sich aber ggf. unterdrücken läßt.

#### 4.5.5. *Split von Stereokanälen* (Taste **Split**)

Die jeweils „linken“ Stereokanäle (1/2, 5/6, 9/10, 13/14) lassen sich bei Bedarf auf zwei Kanalzüge durch die Taste Split unabhängig als MonoLinks und MonoRechts Kanal bearbeiten. Die Monokanäle haben, unabhängig vom Stereokanal, komplett getrennte Parametersätze. Die Parameter des Stereokanals können aber bei Bedarf auf Tastendruck übernommen werden.

### 4.6. **Summenausgänge**

Das Audiomischpult EB316 bietet insgesamt 6 Stereo-Ausgangskanäle. Die vier Summenausgänge **Σ1** bis **Σ4** bilden die Hauptausgänge des Mischpults, **Aux1** und **Aux2** sind Nebenwege.

### 4.7. **Monitorausgänge**

Die Monitorsektion ermöglicht die Bedienung von zwei Abhöreinheiten (Regie bzw. Studio). Für den Abhörweg Regie stehen folgende Ausgänge zur Verfügung: Lautsprecher, Kopfhörer, Monitor direkt und Vorhörlautsprecher, für den Abhörweg Studio: Lautsprecher und Monitor direkt.

#### 4.7.1. *Anwahl der Abhörpunkte*

Die Abhörpunkte lassen sich im Bedienfeld Monitor (Abhöreinheit Regie bzw. Studio) mit Hilfe der Tasten **Σ1..4**, **Aux1..2**, **Ext1..2**, **Mon** und **PFL** aufschalten. Die Aufschaltung erfolgt gegenseitig und selbstablösend.

#### 4.7.2. *Lautstärke*

Die Lautstärke der Monitorlautsprecher kann mit dem Drehgeber im Bereich von +12..-80 dB variiert werden. Der Lautsprecher kann auch durch Druck auf den Drehgeber direkt Ein- bzw. Ausgeschaltet werden.

#### 4.7.3. *Balance* (Taste **Bal**)

Die Balance ermöglicht die Positionierung des Monitorsignals auf den Abhörausgängen.



#### 4.7.4. *Signalwahl* (Tasten **LL**, **RR**)

Mit den Tasten **LL** bzw. **RR** kann das Signal, das auf beide Abhörlautsprecher ausgespielt werden soll, gewählt werden. Folgende Wahlmöglichkeiten stehen zur Verfügung: Stereo, linkes Signal, rechtes Signal und Monobildung.

#### 4.7.5. *Phasentausch* (Taste **X1**)

Die Funktion Phasentausch bewirkt die Drehung der Phase auf dem linken Monitorausgang um 180°. Die Funktion wird über die Taste auf der gewünschten Monitoreinheit gewählt.

#### 4.7.6. *Seitentausch* (Taste **X**)

Die Funktion Seitentausch bewirkt auf der Abhöreinheit das Vertauschen der ankommenden Audiosignale (links wird auf dem rechten Abhörlautsprecher, rechts wird auf dem linken Abhörlautsprecher ausgespielt). Die Funktion wird über die Taste auf der gewünschten Monitoreinheit gewählt.

#### 4.7.7. *Dim-Funktion*

Die Monitorlautsprecher - Ausgänge werden automatisch um 20dB gedämpft, sobald das externe Signal „Monitor Dim“ für die jeweilige Monitoreinheit aktiviert ist.

Die Kommandotaste (Talkback, **TB**) aktiviert die Funktion Dim auf der Monitoreinheit Regie, solange die Taste gedrückt gehalten wird.

#### 4.7.8. *Mute-Funktion*

Die Monitorausgänge **AES LspRg** bzw. **AES LspSt** werden automatisch abgeschaltet, sobald das externe Signal „Monitor Mute“ für die jeweilige Monitoreinheit aktiviert ist. Erweiterte Mute-Funktionen sind auf Anfrage verfügbar.

### 4.8. **Memory-Funktionen**

In der Bedieneinheit **Memory** besteht die Möglichkeit, bis zu 8 komplette Pultkonfigurationen zu speichern und bei Bedarf wieder abzurufen.

#### 4.8.1. *Zurücksetzen des Pultes* (Taste **RESET**, **SET**)

Durch gleichzeitiges Drücken der beiden Tasten werden die Parameter des EB316-Mischpultes wieder auf die Werkseinstellung zurückgesetzt.

#### 4.8.2. *Laden einer Pultkonfiguration* (Taste **LOAD**)

Über die Taste **LOAD** kann mit Hilfe des Drehgebers der Sektion Mid eine zuvor gespeicherte Konfiguration gewählt und dann geladen werden.

### 4.8.3. Speichern einer Pultkonfiguration (Taste **SAVE**)

Über die Taste **SAVE** kann mit Hilfe des Drehgebers der Sektion Mid die aktuelle Pultkonfiguration auf einen der 8 Speicherplätze gewählt und dann gesichert werden.

## 4.9. Sonstige Funktionen

Neben den Funktionen für die Eingänge bzw. Ausgänge stellt das Audio-Mischpult weitere Funktionen bereit, die in den nächsten Abschnitten erläutert werden.

### 4.9.1. Externe Steuerung

Das Audio-Mischpult EB316 verfügt in maximaler Ausbaustufe über 32 Steuerein- und 32 Steuerausgänge, die auf zwei 37poligen Sub-D Steckverbindern herausgeführt sind.

#### Externe Steuereingänge (GPI)

Die maximal 32 Steuereingänge sind auf dem 37poligen Sub-D-Stecker *GPI* herausgeführt. Die Eingänge sind über Optokoppler getrennt und für eine Steuerspannung von +24VDC ausgelegt. Optional kann die Eingangsempfindlichkeit auf +12VDC bzw. +5VDC angepaßt werden.

Folgende Eingangsfunktionen sind in der Standardausführung verfügbar (hier nicht aufgeführte Kontakte sind in der Standardausführung unbelegt):

• nc	GPI 1..8
• ext.Spg. Optokoppler für Pin 1..8	GPI 9
• nc	GPI 10
• ext.Spg. Optokoppler für Pin 12..19	GPI 11
• Dim Regie	GPI 12
• Mute Regie	GPI 13
• Dim Studio	GPI 14
• Mute Studio	GPI 15
• Räusper Mic 1	GPI 16
• Räusper Mic 2	GPI 17
• (nicht belegt)	GPI 18
• Kdo in aktiv	GPI 19
• nc	GPI 20
• nc	GPI 21..27
• ext.Spg. Optokoppler für Pin 20..27	GPI 28
• ext.Spg. Optokoppler für Pin 30..37	GPI 29
• nc	GPI 30..37

## Externe Steuerausgänge (GPO)

Die maximal 32 Steuerausgänge sind auf dem 37poligen Sub-D-Stecker *GPO* herausgeführt. Die Ausgänge sind als Open Collector realisiert. Die Bezugsspannung muß über einen bereitgestellten Eingang zugeführt werden.

Folgende Ausgangsfunktionen sind in der Standardausführung verfügbar (hier nicht aufgeführte Kontakte sind in der Standardausführung unbelegt):

• Faderkontakt 1 (A)	GPO 1
• Faderkontakt 2 (A)	GPO 2
• Faderkontakt 3 (A)	GPO 3
• Faderkontakt 4 (A)	GPO 4
• Faderkontakt 5 (A)	GPO 5
• Faderkontakt 6 (A)	GPO 6
• Faderkontakt 7 (A)	GPO 7
• Faderkontakt 8 (A)	GPO 8
• nc	GPO 9
• ext. Bezugsspannung	GPO 10
• ext. Bezugsspannung	GPO 11
• Dim Regie	GPO 12
• Mute Regie	GPO 13
• Dim Studio	GPO 14
• Mute Studio	GPO 15
• Rotlicht Mic 1	GPO 16
• Rotlicht Mic 2	GPO 17
• Rotlicht Mic 1/2	GPO 18
• Kdo out aktiv	GPO 19
• Faderkontakt 1 (B)	GPO 20
• Faderkontakt 2 (B)	GPO 21
• Faderkontakt 3 (B)	GPO 22
• Faderkontakt 4 (B)	GPO 23
• Faderkontakt 5 (B)	GPO 24
• Faderkontakt 6 (B)	GPO 25
• Faderkontakt 7 (B)	GPO 26
• Faderkontakt 8 (B)	GPO 27
• Bezugs Gnd	GPO 28
• Bezugs Gnd	GPO 29
• nc	GPO 30..37

## 5. REFERENZ

In diesem Abschnitt sind die Bedienelemente und Anzeigen des Digitalen Audio-mischpultes EB316 systematisch nach den einzelnen Bedienfeldern geordnet.

Suchen Sie also Informationen über beispielsweise die Taste **Equalizer Low ON**, so finden Sie die entsprechende Beschreibung unter der Überschrift „*Bedienfeld: **Equalizer Low*** Bedienelement: Taste **ON**“, da sich diese Taste im Bedienfeld des Low-Equalizers befindet.

Wollen Sie z.B. genaueres über den Drehgeber und die Anzeigen in der Control Unit erfahren, so sehen Sie zuerst unter „*Bedienfeld: **Control Unit*** Bedienelement: **Drehgeber**“ nach.

Die übergeordneten Bedienfelder und die untergeordneten Bedienelemente und Anzeigen sind in der folgenden Reihenfolge aufgeführt:

Bedienfelder	Bedienelemente und Anzeigen
<b>Input 1/2..15/16</b>	$\Sigma 1.. \Sigma 4$ , SEL, PFL, ON, Split, Fader
<b>Function Unit</b>	A/B, 1kHz, XI, Equ, +48V, LL, RR, Lim Drehgeber
<b>Equalizer</b>	Low ON, Mid ON, High ON Drehgeber
<b>Limitier</b>	Attack, Release, Threshold, ON Drehgeber
<b>Control Unit</b>	Gain, Delay, Bal/Pan, MicA, Aux1, Aux2, PF, AF Drehgeber
<b>Output</b>	$\Sigma 1.. \Sigma 4$ , Aux1..2, PFL
<b>Memory</b>	RESET, LOAD, SAVE, SET
<b>Monitor</b>	LL, RR, SEL, Bal, XI, X $\Sigma 1.. \Sigma 4$ , Aux1..2, Ext1, Ext2, Mon, PFL Drehgeber
<b>Kommando</b>	TB
<b>Kopfhörer</b>	Headphone

Falls Sie Informationen über eine bestimmte Bedienfunktion wie z.B. die Summenaufschaltung benötigen, aber nicht wissen, welche Taste in welchem Bedienfeld dafür zuständig ist, so ziehen Sie den Index am Schluß des Handbuchs zu Rate.



Bedienfeld	Bedienelement
<b>Input 1/2..15/16</b>	Taste <b>SEL</b>

### Funktionsbeschreibung:

Bevor Parameter für einen Eingangskanal in der Zentralen Bedieneinheit abgerufen oder geändert werden können, muß zuerst der gewünschte Eingang angewählt werden. Dies erfolgt über die für jeden Eingangskanal verfügbare Taste **SEL**.

#### Aufschalten des Eingangskanals auf die Zentrale Bedieneinheit:

Drücken Sie z.B. beim Eingangskanal 3/4 die Taste **SEL**, wenn der Eingangskanal 3/4 angewählt werden soll. Es werden nun die Parameter angezeigt, die bei der letzten Konfiguration des Eingangskanals gewählt wurden. Diese können nun geändert werden.

#### Abschalten des Eingangskanals von der Zentralen Bedieneinheit:

Nachdem alle Parameter wie gewünscht von Ihnen geändert wurden, drücken Sie die Taste **SEL** (in diesem Beispiel die des Eingangskanals 3/4) erneut, um die Konfiguration des Eingangskanals abzuschließen. Alle eben noch leuchtenden Tasten und Anzeigen der Zentralen Bedieneinheit werden abgeschaltet.

#### Umschalten des Eingangskanals auf der Zentralen Bedieneinheit:

Möchten Sie mehrere Eingänge nacheinander konfigurieren, so können Sie auch direkt nach der Konfiguration des einen Eingangskanals die entsprechende Taste **SEL** für den nächsten Eingangskanal drücken.

### Bedienung:

Möchten Sie z.B. den Eingangskanal 3/4 anwählen, so betätigen Sie die Taste **SEL** im Bedienfeld Input 3/4.

### Anmerkungen:

- Änderungen an Parametern werden sofort ausgeführt. Die Speicherung der Werte erfolgt ebenfalls sofort.
- In Verbindung mit den Tasten **Mon** der Abhöreinheiten Regie und Studio und der Taste **SEL** kann ein Eingangskanal auf den Abhöreinheiten aufgeschaltet werden (siehe auch „Bedienfeld: **Monitor** Bedienelement: Taste **Mon**“).



**Input 1..16**  
**Function Unit**  
**Equalizer**  
**Limiter**  
**Control Unit**  
**Output**  
**Memory**  
**Monitor**  
**Talkback**

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Input 1/2..15/16</b>	Taste $\Sigma 1.. \Sigma 4$

**Funktionsbeschreibung:**

Mit diesen Tasten wird ein Eingangskanal auf einen oder mehrere der 4 Summenkanäle aufgeschaltet.

**Bedienung:**

Sie wollen beispielsweise die Summenkanäle  $\Sigma 1$  und  $\Sigma 2$  als Ausgänge verwenden und haben folgende Eingangssignale zur Verfügung: ein Stereosignal an den Eingangskanälen 3/4 und 9/10. Es sei vorausgesetzt, daß alle Parameter für die betroffenen Kanäle bereits wie gewünscht eingestellt wurden. Gehen Sie dann wie folgt vor:

Betätigen Sie nun die Taste  $\Sigma 1$  des Eingangskanals 3/4, drücken Sie nun die Taste  $\Sigma 2$  des Eingangskanals 9/10. Der Eingangskanal 3/4 ist nun auf die Summe  $\Sigma 1$  und der Eingangskanal 9/10 auf die Summe  $\Sigma 2$  aufgeschaltet.

Die Zusammensetzung des Signalpegels an den Ausgängen kann mit den zu den jeweiligen Eingangskanälen gehörigen Fadern verändert werden. Somit geht jeder Eingang mit der von Ihnen gewünschten Lautstärke in die Summensignale an den verwendeten Summenausgängen ein.

**Anmerkungen:**

- Die Summenaufschaltung wird für Kanäle mit A/B-Umschaltung für den A wie auch den B-Kanal getrennt verwaltet.
- Die Summenaufschaltung für gesplittete Kanäle wird ebenfalls getrennt vom Stereokanal verwaltet.



<b>Input 1..16</b>
<b>Function Unit</b>
<b>Equalizer</b>
<b>Limiter</b>
<b>Control Unit</b>
<b>Output</b>
<b>Memory</b>
<b>Monitor</b>
<b>Talkback</b>

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Input 1/2..15/16</b>	Taste <b>PFL</b>

**Funktionsbeschreibung:**

Mit der Taste **PFL** (**P**re **F**ade **L**istening) wird das vor dem Fader anliegende Eingangssignal über die Vorhørschiene ausgegeben.

Die **PFL**-Tasten der einzelnen Eingangskanäle sind summierend und selbstablösend, d.h. der auf der PFL-Schiene aufliegende Eingangskanal kann durch nochmaliges Drücken der Taste **PFL** wieder abgeschaltet werden. Es können daher beliebig viele Kanäle auf die Vorhørschiene geschaltet werden. Das Vorhör-Signal kann dann ggf. auch über die Taste **PFL** auf den Abhöreinheiten Regie bzw. Studio ausgegeben werden.

**Bedienung:**

- PFL-LED ist aus:** Drücken Sie nun die Taste **PFL**. Damit wird das vor dem Fader anliegende Signal dieses Eingangskanals auf die Vorhørschiene geschaltet.
- PFL-LED ist an:** Wenn Sie diesen Eingangskanal von der Vorhørschiene abschalten möchten, so drücken Sie erneut auf die Taste **PFL**.

**Anmerkungen:**

- Bei Eingangskanälen wird PFL automatisch abgeschaltet, sobald der Kanal aufgeschaltet wird (Taste **ON** leuchtet). Es ist jedoch auch bei eingeschaltetem Kanal möglich, die Funktion PFL wieder zu aktivieren.



**Input 1..16**  
**Function Unit**  
**Equalizer**  
**Limiter**  
**Control Unit**  
**Output**  
**Memory**  
**Monitor**  
**Talkback**

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Input 1/2..15/16</b>	Taste <b>ON</b>

#### Funktionsbeschreibung:

Mit der Taste **ON** wird der angewählte Eingangskanal ein- (Taste leuchtet) oder abgeschaltet (Taste leuchtet nicht). Die Taste **ON** kann unabhängig von der aktuellen Faderposition verwendet werden.

#### Bedienung:

- Tasten-LED ist aus:** Soll das Eingangssignal ausgespielt werden, so schalten Sie den Eingangskanal durch Drücken der Taste **ON** ein.
- Taste-LED ist an:** Wenn Sie den Eingangskanal abschalten möchten, schalten Sie die den Eingangskanal durch Drücken der Taste **ON** aus.
- Faderstart:** Wenn Sie den Schieberegler aus dem unteren Anschlag nach oben bewegen, wird der Kanal automatisch eingeschaltet (Taste **ON** leuchtet).
- Faderstart unterdrücken:** Wenn sich der Schieberegler des Kanals auf seinem unteren Anschlag befindet, kann durch Drücken der Taste **ON** ein Aufschalten des Kanals verhindert werden:
- Drücken Sie die Taste **ON** und halten Sie diese gedrückt. Schieben Sie nun den Schieberegler in die gewünschte Position, und lassen Sie die Taste **ON** wieder los. Der Kanal bleibt ausgeschaltet, und kann zu einem späteren Zeitpunkt durch Betätigen der Taste **ON** eingeschaltet werden.

#### Anmerkungen:

- Der Zustand der Taste **ON** wird auch am GPO-Ausgang als Faderkontakt herausgeführt, und kann z.B. für einen Maschinenstart verwendet werden.



**Input 1..16**  
**Function Unit**  
**Equalizer**  
 **Limiter**  
**Control Unit**  
**Output**  
**Memory**  
**Monitor**  
**Talkback**

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Input 1/2..15/16</b>	<b>Fader</b>

**Funktionsbeschreibung:**

Der Fader (Flachbahnschiebereglter mit 100mm Weg) regelt die Verstärkung bzw. Dämpfung des Eingangssignals und somit seine Lautstärke. Da ein Mischpult mehrere Eingangssignale summiert an seinen Ausgängen zur Verfügung stellt, kann mit dem Fader der lautstärkemäßige Anteil der einzelnen Eingangssignale im Summensignal variiert werden.

**Bedienung:**

- Fader nach oben bewegen:** vergrößert die Lautstärke des aktuellen Eingangssignals. Wird der Schieberegler vom unteren Anschlag wegbewegt, so wird der Eingangskanal automatisch aufgeschaltet (Taste **ON** leuchtet).
- Fader nach unten bewegen:** verringert die Lautstärke des aktuellen Eingangssignals. Wird der Schieberegler bis an den unteren Anschlag geschoben wurde, wird der Eingangskanal automatisch abgeschaltet (Taste **ON** leuchtet nicht).
- Faderstart:** Wenn Sie den Schieberegler aus dem unteren Anschlag nach oben bewegen, wird der Kanal automatisch eingeschaltet (Taste **ON** leuchtet).
- Faderstart unterdrücken:** Wenn sich der Schieberegler des Kanals auf seinem unteren Anschlag befindet, kann durch Drücken der Taste **ON** ein Aufschalten des Kanals verhindert werden:  
  
Drücken Sie die Taste **ON** und halten Sie diese gedrückt. Schieben Sie nun den Schieberegler in die gewünschte Position, und lassen Sie die Taste **ON** wieder los. Der Kanal bleibt ausgeschaltet, und kann zu einem späteren Zeitpunkt durch Betätigen der Taste **ON** eingeschaltet werden.

**Anmerkungen:**

- Jeder Eingangskanal kann unabhängig von der Stellung des zugehörigen Faders abgeschaltet werden. (eine entsprechende Beschreibung finden Sie im Kaptitel: „Bedienfeld: **Input 1/2..15/16** Bedienelement: Taste **ON**“).
- Bei Eingangskanälen wird PFL automatisch abgeschaltet, sobald der Kanal aufgeschaltet wird (Taste **ON** leuchtet). Es ist jedoch auch bei eingeschaltetem Kanal möglich, die Funktion PFL wieder zu aktivieren.



<b>Input 1..16</b>
<b>Function Unit</b>
<b>Equalizer</b>
<b>Limitter</b>
<b>Control Unit</b>
<b>Output</b>
<b>Memory</b>
<b>Monitor</b>
<b>Talkback</b>

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Input 1/2..15/16</b>	Taste <b>Split</b>

### Funktionsbeschreibung:

Die Funktion des Kanalsplittings bietet eine flexible Möglichkeit, den linken Stereokanal einer Gruppe gegebenenfalls als zwei Monokanäle zu betreiben. Diese zwei Monokanäle, MonoLinks und MonoRechts werden dann auf den zwei Kanalzügen aufgelegt. Die Monokanäle haben, unabhängig vom Stereokanal, komplett getrennte Parametersätze. Die Parameter des Stereokanals können aber ggf. über eine Tastenkombination übernommen werden.

### Bedienung:

Voraussetzung hierzu ist, daß beide Stereokanäle ausgeschaltet sind. Der Split-Modus ist unabhängig davon wählbar, ob der Kanal sich auf dem A-Eingang oder B-Eingang befindet.

**Split An:** Drücken Sie die Taste **Split**. Der Stereokanal wird nun auf zwei Kanalzüge aufgelegt. Auf dem linken Fader ist nun der MonoLinks-Kanal, auf dem rechten Fader der MonoRechts-Kanal aufgelegt.

**Split Aus:** Drücken Sie die Taste , um die Split-Funktion zu beenden. Auf dem linken und rechten Kanalzug sind nun wieder die ursprünglichen Stereokanäle wählbar.

**Split Kopieren:** Beim Aktivieren des Split-Modus ist es möglich, alle Parameter (bis auf die Balance-Einstellung) des Stereokanals auf die Monokanäle zu kopieren. Drücken Sie hierzu bei ausgeschalteter Split-Funktion die Taste **Split** und halten Sie diese gedrückt. Drücken Sie nun die Taste **LOAD** auf der Memory-Sektion. Die Parameter werden übernommen, und die Split-Funktion aktiviert.

**Split Löschen:** Beim Aktivieren des Split-Modus ist es auch möglich, alle Parameter der Monokanäle wieder auf deren Werkseinstellung zurückzusetzen. Drücken Sie hierzu bei ausgeschalteter Split-Funktion die Taste **Split** und halten Sie diese gedrückt. Drücken Sie nun die Taste **RESET** auf der Memory-Sektion. Alle Parameter der Monokanäle werden zurückgesetzt.

### Anmerkungen:

- Bei aktivem Split ist der jeweils rechte Stereokanal (3/4, 7/8, 11/12, 15/16) nicht anwählbar, eine eventuell aktivierte Vorhör- bzw. Monitoraufschaltung wird automatisch abgeschaltet.
- Das Mischpult verwaltet die Parameter für die Splitkanäle der A/B-Umschaltung getrennt.
- Bei Monokanälen ist die Split-Funktion nicht wählbar.



**Input 1..16**  
**Function Unit**  
**Equalizer**  
**Limiters**  
**Control Unit**  
**Output**  
**Memory**  
**Monitor**  
**Talkback**

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Function Unit</b>	Taste <b>A/B</b>

**Funktionsbeschreibung:**

Mit der Taste **A/B** wird die eingangsseitige A/B-Umschaltung durchgeführt. Der aktuell gewählte Eingang A oder B wird dabei durch die jeweils leuchtende Taste angezeigt.

Alle Parameter des Eingangskanals werden getrennt verwaltet.

Eine Umschaltung ist nur möglich, wenn der Kanal ausgeschaltet ist.

Solange sich der Eingangskanal im Modus Kanalsplitting befindet, kann die A/B-Umschaltung nicht gewählt werden.

**Bedienung:**

Wählen Sie den zu konfigurierenden Eingangskanal (siehe unter **Input 1/2..15/16**) an.

**Taste A/B ist aus:** Der Kanal A ist gewählt.  
Drücken Sie die Taste **A/B**, wenn Sie den Eingang B dieses Eingangskanals verwenden möchten.

**Taste A/B ist an:** Der Kanal B ist gewählt.  
Drücken Sie die Taste **A/B**, wenn Sie den Eingang A dieses Eingangskanals verwenden möchten.

Während des Umschaltens auf den B-Kanal ist es möglich, alle Parameter des A-Kanals auf den B-Kanal zu kopieren oder die Parameter auf die Werkseinstellung zurückzusetzen..

**Parameter Kopieren:** Drücken Sie hierzu bei ausgeschalteter Tasten-LED **A/B** die Taste **A/B** und halten Sie diese gedrückt. Drücken Sie nun die Taste **LOAD** auf der Memory-Sektion. Die Parameter werden übernommen, und die A/B-Umschaltung durchgeführt.

**Parameter Löschen:** Drücken Sie hierzu bei ausgeschalteter Tasten-LED **A/B** die Taste **A/B** und halten Sie diese gedrückt. Drücken Sie nun die Taste **RESET** auf der Memory-Sektion. Alle Parameter des B-Kanals werden zurückgesetzt, und die A/B-Umschaltung durchgeführt.

**Anmerkungen:**

- Da es sich um eine rein digitale Umschaltung handelt, und immer der komplette A- bzw. B-Data-Stream ausgewertet wird, entspricht dieses einer stereoähnlichen Umschaltung. Das gilt auch für Monokanäle, da ein Monokanal über einen vollständigen Data-Stream dargestellt wird.



<b>Input 1..16</b>
<b>Function Unit</b>
<b>Equalizer</b>
<b>Limiter</b>
<b>Control Unit</b>
<b>Output</b>
<b>Memory</b>
<b>Monitor</b>
<b>Talkback</b>

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Function Unit</b>	Taste <b>1kHz</b>

#### Funktionsbeschreibung:

Mit dieser Taste kann jedem Kanal ein Testton mit einer Frequenz von 1000 Hertz und einem Pegel von -18dBfs aufgeschaltet werden. Für die Dauer der Aufschaltung des Testtons werden die anliegenden Audiosignale nicht ausgewertet bzw. durchgeschaltet.

Wenn die Taste **1kHz** leuchtet, ist der Testton eingeschaltet, wenn sie nicht leuchtet, ist er ausgeschaltet.

#### Bedienung:

Wählen Sie einen zu konfigurierenden Kanal (siehe unter **Input 1/2..15/16** bzw. **Output Σ1..Σ4, Aux1..Aux2**) an.

**Tasten-LED ist aus:** Möchten Sie den Testton für den angewählten Kanal aktivieren, so schalten Sie den Testton durch Drücken der Taste **1kHz** ein.

**Tasten-LED ist an:** Möchten Sie den Testton für den angewählten Kanal deaktivieren, so schalten Sie den Testton durch Drücken der Taste **1kHz** aus.

#### Anmerkungen:

- Beim Abhören eines Eingangs (Taste **Mon** leuchtet) wird das Signal abgehört, das noch vor dem 1kHz-Ton abgegriffen wird. So kann über den Kanalweg der Testton ausgespielt werden, aber am Monitor erscheint das von außen anliegende Signal.

5

<b>Input 1..16</b>
<b>Function Unit</b>
<b>Equalizer</b>
<b>Limiter</b>
<b>Control Unit</b>
<b>Output</b>
<b>Memory</b>
<b>Monitor</b>
<b>Talkback</b>



Bedienfeld	Bedienelement
<b>Function Unit</b>	Taste <b>XI</b>

**Funktionsbeschreibung:**

Mit der Taste **XI** wird das Signal des angewählten Eingangs- bzw. Ausgangskanals um 180° in der Phase gedreht (bei Stereokanälen wird nur das linke Signal gedreht).

**Bedienung:**

Wählen Sie einen zu konfigurierenden Kanal (siehe unter **Input 1/2..15/16** bzw. **Output Σ1..Σ4, Aux1..Aux2**) an.

**Tasten-LED ist aus:** Möchten Sie den Phasentausch für den angewählten Kanal aktivieren, so schalten Sie den Phasentausch durch Drücken der Taste **XI** ein.

**Tasten-LED ist an:** Möchten Sie den Phasentausch für den angewählten Kanal deaktivieren, so schalten Sie den Phasentausch durch Drücken der Taste **XI** aus.

**Anmerkungen:**



<b>Input 1..16</b>
<b>Function Unit</b>
<b>Equalizer</b>
<b>Limiter</b>
<b>Control Unit</b>
<b>Output</b>
<b>Memory</b>
<b>Monitor</b>
<b>Talkback</b>

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Function Unit</b>	Taste <b>Equ</b>

**Funktionsbeschreibung:**

Bei Ausgangskanälen ist ein Equalizer und ein Limiter verfügbar, der Equalizer kann durch Drücken dieser Taste auf die Sektionen Low/Attack; Mid/Release; High/Threshold aufgeschaltet werden.

**Bedienung:**

Wählen Sie einen zu konfigurierenden Ausgangskanal (siehe unter **Output Σ1..Σ4, Aux1..Aux2**) an.

**Tasten-LED Lim an:** Möchten Sie die Funktion Equalizer benutzen, so wählen Sie diesen durch Drücken der Taste **Equ** an.

**Tasten-LED Equ an:** Der Equalizer ist bereits gewählt und läßt sich entsprechend einstellen (eine entsprechende Beschreibung finden Sie im Abschnitt Equalizer).

**Anmerkungen:**



<b>Input 1..16</b>
<b>Function Unit</b>
<b>Equalizer</b>
<b>Limiter</b>
<b>Control Unit</b>
<b>Output</b>
<b>Memory</b>
<b>Monitor</b>
<b>Talkback</b>

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Function Unit</b>	Taste <b>+48V</b>

**Funktionsbeschreibung:**

Bei einem installierten Mikrofonverstärker kann durch die Taste **+48V** die Phantomspannung für den Mikrofonkanal ein- bzw. ausgeschaltet werden.

**Bedienung:**

Wählen Sie den zu konfigurierenden Mikrofonkanal (siehe unter **Input 1/2..15/16**).

**Tasten-LED ist aus:** Möchten Sie die Phantomspannung für den Mikrofonkanal einschalten, so schalten Sie diese durch Drücken der Taste **+48V** ein.

**Tasten-LED ist an:** Möchten Sie die Phantomspannung für den Mikrofonkanal deaktivieren, so schalten Sie diese durch Drücken der Taste **+48V** aus.

**Anmerkungen:**

- Mikrofonkanäle sind gerätespezifisch definiert, die Konfiguration kann vom Anwender nicht verändert werden. Die Taste **+48V** ist nur bei installierten Mikrofonkanälen wählbar, bei jedem anderen Kanal ist diese Taste funktionslos.



<b>Input 1..16</b>
<b>Function Unit</b>
<b>Equalizer</b>
<b>Limiter</b>
<b>Control Unit</b>
<b>Output</b>
<b>Memory</b>
<b>Monitor</b>
<b>Talkback</b>

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Function Unit</b>	Tasten <b>LL RR</b>

**Funktionsbeschreibung:**

Mit den Tasten **LL** bzw. **RR** wird das auszuspielende Audiosignal des Eingangskanals gewählt. Bei Stereo-Eingangskanälen stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung: Stereo, nur Links, nur Rechts und Monobildung.

Bei Mono-Eingangskanälen sind diese beiden Tasten funktionslos.

Bei Ausgangskanälen stehen nur die Funktionen Stereo und Monobildung zur Verfügung.

**Bedienung:**

Wählen Sie einen zu konfigurierenden Kanal (siehe unter **Input 1/2..15/16** bzw. **Output Σ1..Σ4, Aux1..Aux2**) an.

**Stereosignal:** Wenn beide Tasten-LEDs ausgeschaltet sind (**LL** aus und **RR** aus), wird das Stereosignal auf den Ausgang ausgespielt.

**Mono Links:** Drücken Sie die Taste **LL**, wenn Sie das linke Eingangssignal auf beide Ausgänge ausspielen möchten.

**Mono rechts:** Drücken Sie die Taste **RR**, wenn Sie das rechte Eingangssignal auf beide Ausgänge ausspielen möchten.

**Monobildung aktivieren:** Wenn beide Tasten-LEDs eingeschaltet sind (**LL** an und **RR** an), so erfolgt eine Monobildung aus dem Stereosignal.



**Anmerkungen:**

- Bei einem Ausgangskanal reicht der Druck einer der beiden Tasten aus, um die Monobildung zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.

<b>Input 1..16</b>
<b>Function Unit</b>
<b>Equalizer</b>
<b>Limiter</b>
<b>Control Unit</b>
<b>Output</b>
<b>Memory</b>
<b>Monitor</b>
<b>Talkback</b>

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Function Unit</b>	Taste <b>Lim</b>

**Funktionsbeschreibung:**

Bei Eingangskanälen gibt es nur Equalizer, daher wird der Tastendruck auf die Taste **Lim** ignoriert. Bei Ausgangskanälen hingegen ist ein Equalizer und ein Limiter verfügbar, die Anzeige des Limiters kann durch Drücken dieser Taste auf die Sektionen Low/Attack; Mid/Release; High/Threshold aufgeschaltet werden

**Bedienung:**

Wählen Sie einen zu konfigurierenden Ausgangskanal (siehe unter **Output Σ1..Σ4, Aux1..Aux2**) an.

**Tasten-LED Equ an:** Möchten Sie die Funktion Limiter benutzen, so wählen Sie diesen durch Drücken der Taste **Lim** an.

**Tasten-LED Lim an:** Der Limiter ist bereits gewählt und läßt sich entsprechend einstellen (eine entsprechende Beschreibung finden Sie im Abschnitt Limiter).

**Anmerkungen:**



<b>Input 1..16</b>
<b>Function Unit</b>
<b>Equalizer</b>
<b>Limiter</b>
<b>Control Unit</b>
<b>Output</b>
<b>Memory</b>
<b>Monitor</b>
<b>Talkback</b>

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Equalizer Low</b>	Taste <b>ON</b>

#### Funktionsbeschreibung:

Mit dieser Taste wird der Low-Equalizer in den Eingangssignalweg eingeschleift (Taste **ON** leuchtet) oder aus dem Signalweg herausgenommen (Taste **ON** leuchtet nicht)

Mit Hilfe der Taste **ON** kann in Verbindung mit dem Drehgeber zwischen Shelving (Tiefenfilter, *SHLV*) und der Peak (Glockenfilter bzw. Bandfilter, *PEAK*) umgeschaltet werden (eine entsprechende Beschreibung finden Sie im Kapitel: „Bedienfeld:

**Equalizer Low Bedienelement: Drehgeber“).**

#### Bedienung:

Wählen Sie einen zu konfigurierenden Kanal (siehe unter **Input 1/2..15/16** bzw. **Output Σ1..Σ4, Aux1..Aux2**) an.

Auf dem Display wird die zuletzt gewählte Filtercharakteristik angezeigt: *PEAK* (für Glockenfilter bzw. Bandfilter) bzw. *SHLV* (für Shelving).

**Tasten-LED ist aus:** Soll der Low-Equalizer in den Signalweg einschleift werden, so schalten Sie den Low-Equalizer durch Drücken der **ON** Taste ein.

**Tasten-LED ist an:** Soll hingegen der Low-Equalizer **nicht** in den Signalweg eingeschleift werden, so schalten sie diesen durch Drücken der **ON** Taste aus.

#### Anmerkungen:

- Wenn alle Equalizer abgeschaltet sind, durchläuft das Signal den entsprechenden Eingangskanal, ohne daß das Signal verändert wird. Dadurch erhalten Sie die Möglichkeit, das Originalsignal und das klanglich korrigierte zu vergleichen und so die Effektivität der Klangregelung zu überprüfen.

5

<b>Input 1..16</b>
<b>Function Unit</b>
<b>Equalizer</b>
<b>Limiter</b>
<b>Control Unit</b>
<b>Output</b>
<b>Memory</b>
<b>Monitor</b>
<b>Talkback</b>

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Equalizer Low</b>	<b>Drehgeber</b>

**Funktionsbeschreibung:**

Über den Drehgeber werden die Werte der Parameter Verstärkung, Frequenz und Filtergüte für den angewählten Eingangskanal eingestellt. Der aktuelle Wert wird auf dem Display angezeigt. Die Funktions-LED's ( $v/dB$ ,  $f/Hz$  bzw.  $Q$ ) zeigen an, welcher Parameter verändert werden kann.

Der gewünschte Parameter Verstärkung  $v/dB$ , Frequenz  $f/Hz$  bzw. Filtergüte  $Q$  kann durch Drücken des Drehgebers ausgewählt werden. Bei der normalen Shelving-Betriebsart handelt es sich um ein spez. Tiefenfilter mit einstellbarer Maximalverstärkung.

**Bedienung:**

Wählen Sie einen zu konfigurierenden Kanal (siehe unter **Input 1/2..15/16** bzw. **Output Σ1..Σ4, Aux1..Aux2**) an.

Auf dem Display wird die zuletzt gewählte Filtercharakteristik angezeigt: **PEAK** (für Glockenfilter bzw. Bandfilter) bzw. **SHLV** (für Tiefenfilter).

Wenn der Filter ausgeschaltet ist, schalten Sie diesen durch Drücken der Taste **ON** ein (siehe hierzu auch „Bedienfeld: **Equalizer Low** Bedienelement: Taste **ON**“).

**Drehgeber nach links drehen:** verringert den aktuellen Wert des jeweiligen Parameters

**Drehgeber nach rechts drehen:** vergrößert den aktuellen Wert des jeweiligen Parameters

**Drehgeber drücken:** Durch Drücken auf den Drehgeber kann der jeweils nächste Parameter gewählt werden; dies wird durch die entsprechende Funktions-LED's LED (neben  $v/dB$ ,  $f/Hz$  oder  $Q$ ) angezeigt. Als letzte Anzeige erscheint die jeweilige Filtercharakteristik (**SHLV** bzw. **PEAK**).

**Umschaltung Peak/Shelving:** Drücken Sie den Drehgeber und halten Sie diesen gedrückt. Nun betätigen Sie zusätzlich noch die Taste **ON**. Auf der Anzeige erscheint die nun gewählte Filtercharakteristik (**SHLV** bzw. **PEAK**).

**Anmerkungen:**

- Achten Sie bei der Umschaltung zwischen Tiefenfilter und Bandfilter darauf, daß beim Betätigen der Taste **ON** der Drehgeber wirklich gedrückt gehalten wird, andernfalls wird der Equalizer durch Drücken der Taste **ON** eingeschaltet. Siehe hierzu auch „Bedienfeld: **Equalizer Low** Bedienelement: Taste **ON**“.



<b>Input 1..16</b>
<b>Function Unit</b>
<b>Equalizer</b>
<b> Limiter</b>
<b>Control Unit</b>
<b>Output</b>
<b>Memory</b>
<b>Monitor</b>
<b>Talkback</b>

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Equalizer Mid</b>	Taste <b>ON</b>

#### Funktionsbeschreibung:

Mit dieser Taste wird der Mid-Equalizer in den Eingangssignalweg eingeschleift (Taste **ON** leuchtet) oder aus dem Signalweg herausgenommen (Taste **ON** leuchtet nicht).

Der Mid-Filter kann in seiner Betriebsart nicht umgeschaltet werden, es handelt sich hierbei immer um einen Glockenfilter/Bandfilter (PEAK).

#### Bedienung:

Wählen Sie einen zu konfigurierenden Kanal (siehe unter **Input 1/2..15/16** bzw. **Output Σ1..Σ4, Aux1..Aux2**) an.

Auf dem Display wird die Filtercharakteristik des Mid-Filters angezeigt: **PEAK** (Glockenfilter bzw. Bandfilter).

**Tasten-LED ist aus:** Soll der Mid-Equalizer in den Signalweg eingeschleift werden, so schalten Sie den Mid-Equalizer durch Drücken der **ON** Taste ein.

**Tasten-LED ist an:** Soll hingegen der Mid-Equalizer **nicht** in den Signalweg eingeschleift werden, so schalten sie diesen durch Drücken der **ON** Taste aus.

#### Anmerkungen:

- Wenn alle Equalizer abgeschaltet sind, durchläuft das Signal den entsprechenden Eingangskanal, ohne daß das Signal verändert wird. Dadurch erhalten Sie die Möglichkeit, das Originalsignal und das klanglich korrigierte zu vergleichen und so die Effektivität der Klangregelung zu überprüfen.



<b>Input 1..16</b>
<b>Function Unit</b>
<b>Equalizer</b>
<b>Limiter</b>
<b>Control Unit</b>
<b>Output</b>
<b>Memory</b>
<b>Monitor</b>
<b>Talkback</b>



Bedienfeld	Bedienelement
<b>Equalizer Mid</b>	<b>Drehgeber</b>

**Funktionsbeschreibung:**

Über den Drehgeber werden die Werte der Parameter Verstärkung, Frequenz und Filtergüte für den angewählten Eingangskanal eingestellt. Der aktuelle Wert wird auf dem Display angezeigt. Die Funktions-LED's ( $v/dB$ ,  $f/Hz$  bzw.  $Q$ ) zeigen an, welcher Parameter verändert werden kann.

Der gewünschte Parameter Verstärkung  $v/dB$ , Frequenz  $f/Hz$  bzw. Filtergüte  $Q$  kann durch Drücken des Drehgebers ausgewählt werden.

Der Mid-Filter kann in seiner Betriebsart nicht umgeschaltet werden, es handelt sich hierbei immer um einen Glockenfilter/Bandfilter (PEAK).

**Bedienung:**

Wählen Sie einen zu konfigurierenden Kanal (siehe unter **Input 1/2..15/16** bzw. **Output Σ1..Σ4, Aux1..Aux2**) an.

Auf dem Display wird die Filtercharakteristik des Mid-Filters angezeigt: **PEAK** (Glockenfilter bzw. Bandfilter).

Wenn der Filter ausgeschaltet ist, schalten Sie diesen durch Drücken der Taste **ON** ein (siehe hierzu auch „Bedienfeld: **Equalizer Mid** Bedienelement: Taste **ON**“).

**Drehgeber nach links drehen:** verringert den aktuellen Wert des jeweiligen Parameters

**Drehgeber nach rechts drehen:** vergrößert den aktuellen Wert des jeweiligen Parameters

**Drehgeber drücken:** Durch Drücken auf den Drehgeber kann der jeweils nächste Parameter gewählt werden; dies wird durch die entsprechende LED (über den Aufdrucken  $v/dB$ ,  $f/Hz$  oder  $Q$ ) angezeigt. Als letzte Anzeige erscheint die Filtercharakteristik (**PEAK**)

**Anmerkungen:**

- Der Equalizer Mid kann anders als die Equalizer Low bzw. High nicht in seiner Charakteristik umgeschaltet werden.



<b>Input 1..16</b>
<b>Function Unit</b>
<b>Equalizer</b>
<b>Limiter</b>
<b>Control Unit</b>
<b>Output</b>
<b>Memory</b>
<b>Monitor</b>
<b>Talkback</b>

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Equalizer High</b>	Taste <b>ON</b>

**Funktionsbeschreibung:**

Mit dieser Taste wird der High-Equalizer in den Eingangssignalweg eingeschleift (Taste **ON** leuchtet) oder aus dem Signalweg herausgenommen (Taste **ON** leuchtet nicht)

Mit Hilfe der Taste **ON** kann in Verbindung mit dem Drehgeber zwischen Shelving (Höhenfilter) und der Peak (Glockenfilter bzw. Bandfilter) umgeschaltet werden (eine entsprechende Beschreibung finden Sie im Kapitel: „Bedienfeld: **Equalizer High** Bedienelement: **Drehgeber**“).

**Bedienung:**

Wählen Sie einen zu konfigurierenden Kanal (siehe unter **Input 1/2..15/16** bzw. **Output Σ1..Σ4, Aux1..Aux2**) an.

**Tasten-LED ist aus:** Soll der High-Equalizer in den Signalweg einschleift werden, so schalten Sie den High-Equalizer durch Drücken der **ON** Taste ein.

**Tasten-LED ist an:** Soll hingegen der High-Equalizer **nicht** in den Signalweg eingeschleift werden, so schalten sie diesen durch Drücken der **ON** Taste aus.

**Anmerkungen:**

- Wenn alle Equalizer abgeschaltet sind, durchläuft das Signal den entsprechenden Eingangskanal, ohne daß das Signal verändert wird. Dadurch erhalten Sie die Möglichkeit, das Originalsignal und das klanglich korrigierte zu vergleichen und so die Effektivität der Klangregelung zu überprüfen.



<b>Input 1..16</b>
<b>Function Unit</b>
<b>Equalizer</b>
<b>Limiter</b>
<b>Control Unit</b>
<b>Output</b>
<b>Memory</b>
<b>Monitor</b>
<b>Talkback</b>

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Equalizer High</b>	<b>Drehgeber</b>

**Funktionsbeschreibung:**

Über den Drehgeber werden die Werte der Parameter Verstärkung, Frequenz und Filtergüte für den angewählten Eingangskanal eingestellt. Der aktuelle Wert wird auf dem Display angezeigt. Die Funktions-LED's ( $v/dB$ ,  $f/Hz$  bzw.  $Q$ ) zeigen an, welcher Parameter verändert werden kann.

Der gewünschte Parameter Verstärkung  $v/dB$ , Frequenz  $f/Hz$  bzw. Filtergüte  $Q$  kann durch drücken des Drehgebers ausgewählt werden. Bei der normalen Shelving-Betriebsart handelt es sich um ein spez. Höhenfilter mit einstellbarer Maximalverstärkung.

**Bedienung:**

Wählen Sie einen zu konfigurierenden Kanal (siehe unter **Input 1/2..15/16** bzw. **Output Σ1..Σ4, Aux1..Aux2**) an.

Auf dem Display wird die zuletzt gewählte Filtercharakteristik angezeigt: **PEAK** (für Glockenfilter bzw. Bandfilter) bzw. **SHLV** (Höhenfilter).

Wenn der Filter ausgeschaltet ist, schalten Sie diesen durch Drücken der Taste **ON** ein (siehe hierzu auch „Bedienfeld: **Equalizer** Bedienelement: Taste **ON**“).

**Drehgeber nach links drehen:** verringert den aktuellen Wert des jeweiligen Parameters

**Drehgeber nach rechts drehen:** vergrößert den aktuellen Wert des jeweiligen Parameters

**Drehgeber drücken:** Durch Drücken auf den Drehgeber kann der jeweils nächste Parameter gewählt werden; dies wird durch die entsprechende Funktions-LED's (neben  $v/dB$ ,  $f/Hz$  oder  $Q$ ) angezeigt. Als letzte Anzeige erscheint die jeweilige Filtercharakteristik (**SHLV** bzw. **PEAK**).

**Umschaltung Peak/Shelving:** Drücken Sie den Drehgeber und halten Sie diesen gedrückt. Nun betätigen Sie zusätzlich noch die Taste **ON**. Auf der Anzeige erscheint die nun gewählte Filtercharakteristik (**SHLV** bzw. **PEAK**).

**Anmerkungen:**

- Achten Sie bei der Umschaltung zwischen Höhenfilter und Bandfilter darauf, daß beim Betätigen der Taste **ON** der Drehgeber wirklich gedrückt gehalten wird, andernfalls wird der Equalizer durch Drücken der Taste **ON** eingeschaltet. Siehe hierzu auch „Bedienfeld: **Equalizer High** Bedienelement: Taste **ON**“.



<b>Input 1..16</b>
<b>Function Unit</b>
<b>Equalizer</b>
<b>Limitter</b>
<b>Control Unit</b>
<b>Output</b>
<b>Memory</b>
<b>Monitor</b>
<b>Talkback</b>

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Limitier Attack</b>	<b>Drehgeber</b>

**Funktionsbeschreibung:**

In dieser Sektion wird die Ansprechzeit des Limiters bestimmt. Diese Zeit lässt sich mit dem Drehgeber im Bereich von 0ms bis 200ms in festen Schrittwerten einstellen.

**Bedienung:**

Wählen Sie einen zu konfigurierenden Ausgangskanal (siehe unter **Output Σ1..Σ4, Aux1..Aux2**) an.

**Drehgeber nach links drehen:** verringert die Ansprechzeit um einen Schrittwert.

**Drehgeber nach rechts drehen:** vergrößert die Ansprechzeit um einen Schrittwert.

**Anmerkungen:**

- Die Taste Limitier Attack **ON** ist ohne Funktion. Der Limiter wird über die Taste Limitier Threshold **ON** aktiviert.



<b>Input 1..16</b>
<b>Function Unit</b>
<b>Equalizer</b>
<b>Limitier</b>
<b>Control Unit</b>
<b>Output</b>
<b>Memory</b>
<b>Monitor</b>
<b>Talkback</b>

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Limitier Release</b>	Drehgeber

**Funktionsbeschreibung:**

In dieser Sektion wird die Rücklaufzeit des Limitiers bestimmt. Diese Zeit läßt sich mit dem Drehgeber im Bereich von 10ms bis 5 Sekunden in vorgegebenen Schrittwerten einstellen.

**Bedienung:**

Wählen Sie einen zu konfigurierenden Ausgangskanal (siehe unter **Output Σ1..Σ4, Aux1..Aux2**) an.

**Drehgeber nach links drehen:** verringert die Rücklaufzeit um einen Schrittwert.

**Drehgeber nach rechts drehen:** vergrößert die Rücklaufzeit um einen Schrittwert.

**Anmerkungen:**

- Die Taste Limitier Release **ON** ist ohne Funktion. Der Limiter wird über die Taste Limitier Threshold **ON** aktiviert.



<b>Input 1..16</b>
<b>Function Unit</b>
<b>Equalizer</b>
<b>Limiter</b>
<b>Control Unit</b>
<b>Output</b>
<b>Memory</b>
<b>Monitor</b>
<b>Talkback</b>

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Limitier Threshold</b>	<b>Drehgeber</b>

**Funktionsbeschreibung:**

Der Threshold ist der Schwellwert, ab wann der Limiter einsetzt. Der Schwellwert läßt sich mit dem Drehgeber im Bereich von -30dB bis 0dB in 1dB-Schritten einstellen.

**Bedienung:**

Wählen Sie einen zu konfigurierenden Ausgangskanal (siehe unter **Output Σ1..Σ4, Aux1..Aux2**) an.

**Drehgeber nach links drehen:** verringert den Schwellwert um einen Schrittwert.

**Drehgeber nach rechts drehen:** vergrößert den Schwellwert um einen Schrittwert.

**Limitier Master:** Solange der Limiter ausgeschaltet ist, kann durch Drücken des Drehgebers zur Funktion Control gewechselt werden, mit der das Ansprechverhalten des Limiters durch Drehen des Drehgebers eingestellt werden kann:

<b>NMST</b>	No Master	Beide Signale laufen unabhängig voneinander
<b>LMST</b>	Left Master	Der linke Kanal steuert den Limiter
<b>RMST</b>	Right Master	Der rechte Kanal steuert den Limiter
<b>MMST</b>	Max Master	Der höhere Inputpegel des linken oder rechten Eingangssignals wird zur Regelung herangezogen

Verlassen Sie die Funktion Limitier Master durch nochmaliges Drücken des Drehgebers.

**Anmerkungen:**

- Die Änderung am Parameter Limitier Master ist nur möglich, wenn der Limiter ausgeschaltet ist (Tasten-LED Limitier Threshold **ON** ist aus).



<b>Input 1..16</b>
<b>Function Unit</b>
<b>Equalizer</b>
<b>Limitier</b>
<b>Control Unit</b>
<b>Output</b>
<b>Memory</b>
<b>Monitor</b>
<b>Talkback</b>

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Limitier Threshold</b>	Taste <b>ON</b>

**Funktionsbeschreibung:**

Mit dieser Taste wird der Limiter in den Ausgangs-Signalweg eingeschleift (Taste **ON** leuchtet) oder aus dem Signalweg herausgenommen (Taste **ON** leuchtet nicht).

**Bedienung:**

Wählen Sie einen zu konfigurierenden Ausgangskanal (siehe unter **Output Σ1..Σ4, Aux1..Aux2**) an.

**Tasten-LED ist aus:** Sollen die Einstellungen des Limiters im Signalweg wirksam werden, so schalten Sie den Limiter durch Drücken der Taste **ON** ein.

**Tasten-LED ist an:** Soll hingegen der Limiter **nicht** in den Signalweg eingeschleift werden, so schalten sie diesen durch Drücken der Taste **ON** aus.

**Anmerkungen:**



<b>Input 1..16</b>
<b>Function Unit</b>
<b>Equalizer</b>
<b>Limitier</b>
<b>Control Unit</b>
<b>Output</b>
<b>Memory</b>
<b>Monitor</b>
<b>Talkback</b>

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Control Unit</b>	<b>Drehgeber</b>

**Funktionsbeschreibung:**

Mit Hilfe des Drehgebers können verschiedene Parameter für den gewählten Kanal nach Drücken der zu diesem Parameter gehörenden Taste geändert werden.

Bei diesen veränderbaren Parametern handelt es sich um die Signalverstärkung (**Gain**), die Signalverzögerung (**Delay**), die Balance/PanPot-Einstellung (**Bal/Pan**), bei optional installiertem Mikrofonkanal um die Einstellung für den Mikrofonverstärker bzw. die Einstellung für die Eckfrequenz des Trittschallfilters (**MicA**) oder um die Verstärkung für die Auxiliary-Wege (**Aux1, Aux2**).

**Bedienung:**

Die im Bedienfeld Control Unit mit Hilfe des Drehgebers veränderbaren Parameter und ihre Einstellung werden im Referenzteil des Handbuchs unter der jeweils zugehörigen Taste beschrieben:

für	siehe	Seite
Eingangssignal-Verstärkung	Taste <b>Gain</b>	56
Eingangssignal-Verzögerung	Taste <b>Delay</b>	58
Balance/PanPot-Einstellung	Taste <b>Bal/Pan</b>	59
Mikrofonverstärker	Taste <b>MicA</b>	60
Auxiliaries	Tasten <b>Aux1, Aux2</b>	61

**Anmerkungen:**



<b>Input 1..16</b>
<b>Function Unit</b>
<b>Equalizer</b>
<b>Limiter</b>
<b>Control Unit</b>
<b>Output</b>
<b>Memory</b>
<b>Monitor</b>
<b>Talkback</b>



Bedienfeld	Bedienelement
<b>Control Unit</b>	Taste <b>Gain</b>

**Funktionsbeschreibung:**

Nach Anwahl dieser Taste wird die zusätzliche Signalverstärkung für den angewählten Kanal auf dem Display angezeigt und kann mit Hilfe des Drehgebers verändert werden.

**Bedienung:**

Wählen Sie einen zu konfigurierenden Kanal (siehe unter **Input 1/2..15/16** bzw. **Output Σ1..Σ4, Aux1..Aux2**) an.

**Ändern der Verstärkung:** Sie können die Verstärkung für den angewählten Kanal mit dem Drehgeber verändern.

**Anmerkungen:**

- Die Tasten **Gain, Delay, Bal/Pan, MicA, Aux1** und **Aux2** sind reine Funktionstasten (dienen also nur der Auswahl einer Funktion). Eine dieser Funktionen ist auf der Zentralen Bedieneinheit immer aktiv.
- Um die Verstärkung zu aktivieren/deaktivieren sei auf die Taste **ON** im Bedienfeld **Control Unit** verwiesen (siehe *Bedienfeld: Control Unit Bedienelement: Taste ON*).
- Bei Eingangskanälen dient Gain der Signalanpassung, bei Ausgangskanälen zur Signalkorrektur.



**5**

<b>Input 1..16</b>
<b>Function Unit</b>
<b>Equalizer</b>
<b>Limiter</b>
<b>Control Unit</b>
<b>Output</b>
<b>Memory</b>
<b>Monitor</b>
<b>Talkback</b>

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Control Unit</b>	Taste <b>Delay</b>

#### Funktionsbeschreibung:

Nach Anwahl dieser Taste wird die Signalverzögerung für den angewählten Kanal auf dem Display angezeigt und kann mit Hilfe des Drehgebers verändert werden.

#### Bedienung:

Wählen Sie einen zu konfigurierenden Kanal (siehe unter **Input 1/2..15/16** bzw. **Output Σ1..Σ4, Aux1..Aux2**) an.

**Ändern der Verzögerung:** Sie können nun die Signalverzögerung für den angewählten Eingangskanal mit dem Drehgeber verändern.

Die Werte für die Verzögerung können sowohl in Millisekunden oder in Frames (Balkenanzeige *ms/frame*), bzw. in Abtasteinheiten (Balkenanzeige *sample*) angezeigt und geändert werden.

#### Umschalten zwischen den verschiedenen Zeiteinheiten:

Drücken Sie den Drehgeber, auf der Anzeige erscheint die Kurzbezeichnung für die aktuelle Verzögerungseinheit.

Wählen Sie nun die gewünschte Verzögerungseinheit: *samp, ms* oder *fram*.

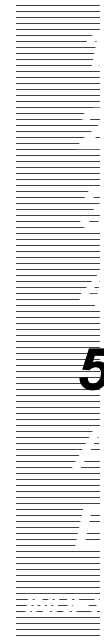
Drücken Sie nochmals den Drehgeber, nun kann die Verzögerungszeit eingestellt werden.

Die Umschaltung auf die Verzögerungsart *sample* ist nur möglich, wenn der aktuelle Verzögerungswert kleiner gleich 5 frames bzw. 200 ms beträgt.

Bei der Umschaltung von *sample* zu *ms* bzw. *ms* zu *frame* erfolgt ein Auf-/Abrunden auf den jeweils näheren Verzögerungswert der nächsten Zeiteinheit.

#### Anmerkungen:

- Die Tasten **Gain, Delay, Bal/Pan, MicA, Aux1** und **Aux2** sind reine Funktionstasten (dienen also nur der Auswahl einer Funktion). Eine dieser Funktionen ist auf der Zentralen Bedieneinheit immer aktiv.
- Um die Verzögerung zu aktivieren/deaktivieren sei auf die Taste **ON** im Bedienfeld **Control Unit** verwiesen (siehe *Bedienfeld: Control Unit Bedienelement: Taste ON*).
- 1 fram = 40ms = 1920samp; 1ms = 48samp



**Input 1..16**  
**Function Unit**  
**Equalizer**  
**Limiter**  
**Control Unit**  
**Output**  
**Memory**  
**Monitor**  
**Talkback**

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Control Unit</b>	Taste <b>Bal/Pan</b>

**Funktionsbeschreibung:**

Das anliegende Signal läßt sich im Raum positionieren. Abhängig davon, ob der Eingangskanal als Stereo- oder Monokanal definiert ist, wird nach Anwahl dieser Taste Balance bzw. PanPot für den angewählten Eingangskanal auf dem Display angezeigt und kann mit Hilfe des Drehgebers verändert werden (ein führendes B in der Anzeige steht für Balance, ein P für PanPot).

**Bedienung:**

Wählen Sie einen zu konfigurierenden Eingangskanal (siehe unter **Input 1/2..15/16**) an.

**Ändern der Verstärkung:** Sie können die Balance / den PanPot für den angewählten Kanal mit dem Drehgeber verändern.

**Anmerkungen:**

- Die Tasten **Gain, Delay, Bal/Pan, MicA, Aux1** und **Aux2** sind reine Funktionstasten (dienen also nur der Auswahl einer Funktion). Eine dieser Funktionen ist auf der Zentralen Bedieneinheit immer aktiv.
- Um die die Balance / den PanPot zu aktivieren/deaktivieren sei auf die Taste **ON** im Bedienfeld **Control Unit** verwiesen (siehe *Bedienfeld: Control Unit* *Bedienelement: Taste ON*).



**5**

<b>Input 1..16</b>
<b>Function Unit</b>
<b>Equalizer</b>
<b>Limiter</b>
<b>Control Unit</b>
<b>Output</b>
<b>Memory</b>
<b>Monitor</b>
<b>Talkback</b>

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Control Unit</b>	Taste <b>MicA</b>

### Funktionsbeschreibung:

Nach Anwahl dieser Taste werden Mikrofoneinstellungen für den angewählten Mikrofonkanal auf dem Display angezeigt und können mit Hilfe des Drehgebers verändert werden. Zu diesen Einstellungen gehören Mikrofonverstärkung und die Eckfrequenz des Trittschallfilters.

### Bedienung:

Wählen Sie einen zu konfigurierenden Mikrofonkanal - falls installiert - (siehe unter **Input 1/2..15/16**) an.

**Eine andere Funktion als MicA ist auf der Control Unit aktiv:**

Wählen Sie die Funktion für den Mikrofonverstärker durch Drücken der Taste **MicA**.

**Ändern der Verstärkung:** Sie können die Signalverstärkung (Balkenanzeige  $v/dB$ ) für den angewählten Kanal mit dem Drehgeber verändern.

**Ändern der Eckfrequenz des Trittschallfilters:** Sie können die Eckfrequenz des Trittschallfilters (Balkenanzeige  $f/Hz$ ) für den angewählten Kanal mit dem Drehgeber verändern.

**Umschaltung zwischen Mikrofonverstärkung und Trittschallfilter:**

Drücken Sie den Drehgeber, die Balkenanzeige zeigt die jeweils aktuelle Funktion an.

### Anmerkungen:

- Die Tasten **Gain**, **Delay**, **Bal/Pan**, **MicA**, **Aux1** und **Aux2** sind reine Funktionstasten (dienen also nur der Auswahl einer Funktion). Eine dieser Funktionen ist auf der Zentralen Bedieneinheit immer aktiv.
- Um die Verstärkung zu aktivieren/deaktivieren sei auf die Taste **ON** im Bedienfeld **Control Unit** verwiesen (siehe *Bedienfeld: Control Unit Bedienelement: Taste ON*).
- Mikrofonkanäle sind gerätespezifisch definiert, die Konfiguration kann vom Anwender nicht verändert werden. Die Taste **MicA** ist deshalb nur bei Mikrofonkanälen aktiv, ansonsten wird ein Druck auf diese Taste ignoriert.
- Die Taste **ON** schaltet immer den Mikrofonverstärker an oder aus, auch im Modus Trittschallfilter.



<b>Input 1..16</b>
<b>Function Unit</b>
<b>Equalizer</b>
<b>Limiter</b>
<b>Control Unit</b>
<b>Output</b>
<b>Memory</b>
<b>Monitor</b>
<b>Talkback</b>

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Control Unit</b>	Tasten <b>Aux1 Aux2</b>

**Funktionsbeschreibung:**

Nach Anwahl dieser Taste wird die Verstärkung der Auxiliary-Wege für den angewählten Eingangskanal auf dem Display angezeigt und kann mit Hilfe des Drehgebers verändert werden.

**Bedienung:**

Wählen Sie einen zu konfigurierenden Eingangskanal (siehe unter **Input 1/2..15/16**) an.

Wählen Sie die Funktion Aux1 oder Aux2 durch Drücken der Taste **Aux1** oder **Aux2**.

**Ändern der Verstärkung:** Über den Drehgeber läßt sich die Verstärkung für den Auxiliary-Weg verändern (Balkenanzeige *v/dB*).

**Anmerkungen:**

- Die Tasten **Gain, Delay, Bal/Pan, MicA, Aux1** und **Aux2** sind reine Funktionstasten (dienen also nur der Auswahl einer Funktion). Eine dieser Funktionen ist auf der Zentralen Bedieneinheit immer aktiv.
- Um das Signal auf den Auxiliary-Weg Auf- bzw. Abzuschalten sei auf die Taste **ON** im Bedienfeld **Control Unit** verwiesen (siehe *Bedienfeld: Control Unit Bedienelement: Taste ON*).



**5**

<b>Input 1..16</b>
<b>Function Unit</b>
<b>Equalizer</b>
<b>Limiter</b>
<b>Control Unit</b>
<b>Output</b>
<b>Memory</b>
<b>Monitor</b>
<b>Talkback</b>

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Control Unit</b>	Tasten <b>PF AF</b>

### Funktionsbeschreibung:

Mit Hilfe diese Tasten wird der Abgriff für das Auxiliary-Signal gewählt. Der Abgriff kann PF (vor dem Regler) oder AF (hinter dem Regler) erfolgen. Beide Signale beinhalten die komplette Signalbearbeitung dieses Eingangskanals, bis auf Balance (Stereokanal) bzw. PanPot (Monokanal).

### Bedienung:

Wählen Sie einen zu konfigurierenden Eingangskanal (siehe unter **Input 1/2..15/16**) an, wählen Sie nun den entsprechenden Auxiliary-Weg **Aux1** bzw. **Aux2**.

**Eine andere Funktion als Aux1 bzw Aux2 ist aktiv:** Wählen Sie die Funktion Aux1 oder Aux2 durch Drücken der Taste **Aux1** oder **Aux2**.

**Ändern des Signalabgriffs:** Drücken Sie die entsprechende Taste für den Abgriff (PF ... das Auxiliary-Signal wird vor dem Fader abgegriffen; AF ... das Auxiliary-Signal wird hinter dem Fader abgegriffen).

### Anmerkungen:

- Die Tasten **PF** bzw. **AF** sind nur wählbar, wenn entweder **Aux1** oder **Aux2** auf der Control Unit angewählt ist, eine Taste (**PF** oder **AF**) ist immer gewählt.
- Um das Signal auf den Auxiliary-Weg Auf- bzw. Abzuschalten sei auf die Taste **ON** im Bedienfeld **Control Unit** verwiesen (siehe *Bedienfeld: Control Unit* *Bedienelement: Taste ON*).



<b>Input 1..16</b>
<b>Function Unit</b>
<b>Equalizer</b>
<b>Limiter</b>
<b>Control Unit</b>
<b>Output</b>
<b>Memory</b>
<b>Monitor</b>
<b>Talkback</b>

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Control Unit</b>	Taste <b>ON</b>

**Funktionsbeschreibung:**

**Tasten-LED ist aus:** Ist die Taste ausgeschaltet, können die Änderungen am aktuell gewählten Parameter zwar durchgeführt werden, wirken sich aber erst dann auf das Audiosignal aus, wenn die Taste **ON** eingeschaltet wird.

**Tasten-LED ist an:** Ist die Taste **ON** eingeschaltet, so werden Änderungen am aktuellen Parameter sofort im Signalweg wirksam.

**Bedienung:**

Abhängig von der gewählten Funktion (**Gain, Delay, Bal/Pan, MicA, Aux1, Aux2**) werden die Parameter ausgewertet oder die Funktion ist im Bypass.

**Tasten-LED ist aus:** Sollen die Parameter im Signalweg wirksam werden, so schalten Sie die Funktion durch Drücken der Taste **ON** ein.

**Tasten-LED ist an:** Soll hingegen die aktuelle Funktion im Signalweg **nicht** wirksam werden, so schalten Sie die Funktion durch Drücken der Taste **ON** aus.

**Anmerkungen:**

- Die selektierten Eingangskanäle werden bei der gewählten Funktion **Aux1** oder **Aux2** durch die Taste **ON** mit dem eingestellten Auxiliary-Pegel aufgeschaltet.



<b>Input 1..16</b>
<b>Function Unit</b>
<b>Equalizer</b>
<b>Limiter</b>
<b>Control Unit</b>
<b>Output</b>
<b>Memory</b>
<b>Monitor</b>
<b>Talkback</b>

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Output</b>	Tasten $\Sigma 1.. \Sigma 4$ , <b>Aux1..2</b>

### Funktionsbeschreibung:

Wie Eingangskanäle über die Taste **SEL** können auch Ausgangskanäle über die Tasten  **$\Sigma 1.. \Sigma 4$ , Aux1..2** im Bedienfeld Output auf die Zentrale Bedieneinheit geschaltet werden.

#### Aufschalten des Ausgangskanals auf die Zentrale Bedieneinheit:

Drücken Sie z.B. beim die Taste **Aux2** um den Auxiliary-Ausgang 2 auf die Zentrale Bedieneinheit zu schalten. Es werden nun alle Parameter angezeigt, die bei der letzten Konfiguration des Ausgangskanals gewählt wurden. Diese können nun geändert werden.

#### Abschalten des Ausgangskanals von der Zentralen Bedieneinheit:

Nachdem alle Parameter wie gewünscht von Ihnen geändert wurden, drücken Sie die Taste (in diesem Beispiel die Taste **Aux2** des Auxiliary-Ausgangs 2) erneut, um die Anzeige des Ausgangskanals von der Zentralen Bedieneinheit zu schalten.

#### Umschalten eines Kanals auf der Zentralen Bedieneinheit:

Möchten Sie mehrere Kanäle nacheinander konfigurieren, so können Sie auch direkt nach der Konfiguration des einen Kanals die entsprechende Taste für den nächsten Kanals drücken (für Ausgänge:  **$\Sigma 1.. \Sigma 4$ , Aux1..2** bzw. **SEL** für Eingänge).

### Bedienung:

Möchten Sie z.B. den Ausgangskanal Auxiliary 2 anwählen, so betätigen Sie die Taste **Aux2** im Bedienfeld Output.

### Anmerkungen:



<b>Input 1..16</b>
<b>Function Unit</b>
<b>Equalizer</b>
<b>Limiter</b>
<b>Control Unit</b>
<b>Output</b>
<b>Memory</b>
<b>Monitor</b>
<b>Talkback</b>



Bedienfeld	Bedienelement
<b>Output</b>	Taste <b>PFL</b>

### Funktionsbeschreibung:

Mit der Taste **PFL (Pre Fade Listening)** wird das anliegende Ausgangssignal über die Vorhørschiene ausgegeben. Dieses Signal beinhaltet die komplette Signalbearbeitung des Ausgangskanals, bis auf Gain und Limiter.

Die **PFL**-Aufschaltung für die Ausgangskanäle ist wie bei den Eingangskanälen summierend und selbstablösend, d.h. der auf der PFL-Schiene aufliegende Ausgangskanal kann durch nochmaliges Drücken der Taste **PFL** wieder abgeschaltet werden. Es können beliebig viele Kanäle auf die Vorhørschiene geschaltet werden. Das Vorhörsignal kann dann ggf. auch über die Taste **PFL** auf den Abhöreinheiten Regie bzw. Studio ausgegeben werden.

### Bedienung:

- PFL-LED ist aus:** Kein Ausgangskanal ist auf die Vorhørschiene aufgeschaltet.
- Drücken Sie die Taste **PFL**, und halten Sie diese gedrückt. Drücken Sie nun die entsprechende(n) Summentaste(n). Damit werden die entsprechenden Kanäle auf die Vorhørschiene geschaltet. Wenn sie die Taste **PFL** im Bedienfeld Output wieder loslassen, erlöschen die entsprechenden Tasten-LED's der Summen oder Auxiliary-Wege.
- PFL-LED ist an:** Mindestens ein Ausgangskanal ist auf die Vorhørschiene aufgeschaltet.
- Drücken Sie die Taste **PFL**, und halten Sie diese gedrückt. Die Tasten-LEDs der Ausgangskanäle, die auf die Vorhørschiene aufgeschaltet sind, werden eingeschaltet. Wenn sie die Taste **PFL** im Bedienfeld Output wieder loslassen, erlöschen die entsprechenden Tasten-LED's der Summen oder Auxiliary-Wege.

Die Tasten-LED der Taste **PFL** zeigt nun an, ob ein oder mehrere Ausgangskanäle auf der Vorhørschiene aufgeschaltet sind (Tasten-LED **PFL** an) oder ob kein Ausgangskanal auf der Vorhørschiene aufgeschaltet ist (Tasten-LED **PFL** aus).

### Anmerkungen:

- Die Anwahl von Kanälen auf die Vorhørschiene erfolgt unabhängig davon, ob der Ausgangskanal auf der Zentralen Bedieneinheit aufgeschaltet ist, oder nicht. Sollte ein Ausgangskanal der Zentralen Bedieneinheit zugeordnet sein, so erlischt diese Tasten-LED, solange die Taste **PFL** gedrückt gehalten wird.

5

**Input 1..16**  
**Function Unit**  
**Equalizer**  
**Limiter**  
**Control Unit**  
**Output**  
**Memory**  
**Monitor**  
**Talkback**

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Memory</b>	Tasten <b>LOAD SAVE</b>

**Funktionsbeschreibung:**

Mit der Taste **LOAD** wird die Funktion zum Laden einer gespeicherten Konfiguration eingeleitet.

Mit der Taste **SAVE** wird die Funktion zum Speichern einer Konfiguration eingeleitet.

Mit dem **Drehgeber der Sektion Mid/Release** kann die Konfigurationsnummer bestimmt werden, mit der die Konfiguration geladen bzw. abgespeichert wird.

**Bedienung:**

Folgende Schritte sind nötig, um eine Pultkonfiguration zu speichern bzw. zu laden:

**Speichern einer Konfiguration:** Drücken Sie die Taste **SAVE** und halten Sie die Taste gedrückt. Wählen Sie nun mit dem Drehgeber die gewünschte Konfigurationsnummer aus.

**Drehgeber nach links drehen:** verringert die Konfigurationsnummer um 1.

**Drehgeber nach rechts drehen:** erhöht die Konfigurationsnummer um 1.

Drücken Sie nun die Taste **SET**, und die aktuelle Konfiguration wird auf den gewünschten Speicherplatz gesichert. Lassen Sie nun die Tasten **SAVE** und **SET** wieder los.

**Laden einer Konfiguration:** Drücken Sie die Taste **LOAD** und halten Sie die Taste gedrückt. Wählen Sie nun mit dem Drehgeber die gewünschte Konfigurationsnummer aus.

**Drehgeber nach links drehen:** verringert die Konfigurationsnummer um 1.

**Drehgeber nach rechts drehen:** erhöht die Konfigurationsnummer um 1.

Drücken Sie nun die Taste **SET**, und die Konfiguration vom gewählten Speicherplatz wird geladen. Lassen Sie nun die Tasten **LOAD** und **SET** wieder los.

**Anmerkungen:**



<b>Input 1..16</b>
<b>Function Unit</b>
<b>Equalizer</b>
<b>Limiter</b>
<b>Control Unit</b>
<b>Output</b>
<b>Memory</b>
<b>Monitor</b>
<b>Talkback</b>

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Memory</b>	Tasten <b>RESET SET</b>

**Funktionsbeschreibung:**

Wenn beide Tasten **RESET** und **SET** gleichzeitig gedrückt werden, können alle Parameter des EB316-Mischpults wieder auf die Werkseinstellung zurückgesetzt werden.

**Bedienung:**

Voraussetzung hierzu ist, daß kein Kanal auf der Zentralen Bedieneinheit aufgeschaltet ist. Drücken Sie also die entsprechende Taste **SEL** des Eingangskanals bzw. Ausgangskanals (Bedienfeld **Output**, Tasten **Σ1..Σ4, Aux1..2**), um den Kanal vor der Zentralen Bedieneinheit abzuschalten.

Drücken Sie nun die Taste **RESET**, halten Sie diese gedrückt, Drücken Sie die Taste **SET**, und lassen Sie beide Tasten wieder los. Alle Tasten-LEDs werden abgeschaltet, und die Parameter wieder auf Ihre Werkseinstellungen zurückgesetzt.

**Anmerkungen:**

- Die Funktion für das Konsolenreset hat keinen Einfluß auf die 8 benutzerdefinierten Speicherplätze, diese werden bei einem Konsolenreset nicht zurückgesetzt.



<b>Input 1..16</b>
<b>Function Unit</b>
<b>Equalizer</b>
<b> Limiter</b>
<b>Control Unit</b>
<b>Output</b>
<b>Memory</b>
<b>Monitor</b>
<b>Talkback</b>

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Monitor</b>	Tasten <b>SEL</b>

**Funktionsbeschreibung:**

Mit diesen Tasten können Sie wählen, welche Abhöreinheit (Regie oder Studio) Zugriff auf den Drehgeber, die Taste **Bal** und die Tasten **LL** bzw. **RR** hat.

**Bedienung:**

Möchten Sie beispielsweise die Lautstärke der Abhöreinheit Studio einstellen, so drücken Sie die Taste **SEL** auf der Abhöreinheit Studio. Wenn Sie die Parameter für die Abhöreinheit Regie einstellen möchten, drücken Sie die Taste **SEL** auf der Abhöreinheit Regie.

**Anmerkungen:**



<b>Input 1..16</b>
<b>Function Unit</b>
<b>Equalizer</b>
<b>Limiter</b>
<b>Control Unit</b>
<b>Output</b>
<b>Memory</b>
<b>Monitor</b>
<b>Talkback</b>

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Monitor</b>	Tasten <b>LL RR</b>

**Funktionsbeschreibung:**

Mit den Tasten **LL** bzw. **RR** wird das auszuspielende Audiosignal gewählt. Es stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung: Stereo, Links, Rechts und Monobildung.

**Bedienung:**

Wählen Sie die gewünschte Abhöreinheit durch Drücken der entsprechenden Taste **SEL** im Bedienfeld Monitor.

- Stereosignal:** Wenn beide Tasten-LEDs ausgeschaltet sind (**LL** aus und **RR** aus), wird das Stereosignal auf den Ausgang ausgespielt.
- Mono Links:** Drücken Sie die Taste **LL**, wenn Sie das linke Eingangssignal auf beide Ausgänge ausspielen möchten.
- Mono rechts:** Drücken Sie die Taste **RR**, wenn Sie das rechte Eingangssignal auf beide Ausgänge ausspielen möchten.
- Monobildung aktivieren:** Wenn beide Tasten-LEDs eingeschaltet sind (**LL** an und **RR** an), so erfolgt eine Monobildung.

**Anmerkungen:****5**

**Input 1..16**  
**Function Unit**  
**Equalizer**  
**Limiter**  
**Control Unit**  
**Output**  
**Memory**  
**Monitor**  
**Talkback**

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Monitor</b>	Taste <b>Bal</b>

**Funktionsbeschreibung:**

Die Funktion Balance ermöglicht die Positionierung des Audiosignals auf den Abhör-  
ausgängen. Die Taste **Bal** schaltet die Drehgeberfunktion und die Anzeige um. Solange die  
Tasten-LED **Bal** nicht leuchtet, haben Drehgeber und Anzeige Lautstärkefunktion.

**Bedienung:**

Wählen Sie die gewünschte Abhöreinheit durch Drücken der entsprechenden Taste **SEL** im  
Bedienfeld Monitor.

**Tasten-LED ist aus:** Drücken Sie die Taste **Bal**, wenn Sie Einstellungen an der Balance  
vornehmen möchten.

**Tasten-LED ist an:** Um wieder auf die Einstellung der Verstärkung umzuschalten,  
drücken Sie die Taste **Bal**, der aktuelle Wert für die Verstärkung auf  
der aktuellen Abhöreinheit wird wieder angezeigt, die Tasten-LED  
der Taste **Bal** erlischt.

**Anmerkungen:**

- Bei aktivierter Balance-Funktion wird zusätzlich zum eingestellten Wert ein führendes B  
auf dem Display angezeigt.



<b>Input 1..16</b>
<b>Function Unit</b>
<b>Equalizer</b>
<b>Limiter</b>
<b>Control Unit</b>
<b>Output</b>
<b>Memory</b>
<b>Monitor</b>
<b>Talkback</b>

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Monitor</b>	Taste <b>XI</b>

**Funktionsbeschreibung:**

Die Funktion Phasentausch dreht auf der Abhöreinheit die Phase des linken Monitorausgangs um 180°.

**Bedienung:**

**Tasten-LED ist aus:** Drücken Sie die Taste **XI**, wenn Sie den Phasentausch auf dem linken Abhör Ausgang aktivieren möchten.

**Tasten-LED ist an:** Um den Phasentausch auf der Abhöreinheit wieder abzuschalten, Drücken Sie die Taste **XI**, der Phasentausch wird abgeschaltet, die Tasten-LED der Taste **XI** erlischt.

**Anmerkungen:****5**

**Input 1..16**  
**Function Unit**  
**Equalizer**  
**Limiter**  
**Control Unit**  
**Output**  
**Memory**  
**Monitor**  
**Talkback**

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Monitor</b>	Taste <b>X</b>

**Funktionsbeschreibung:**

Die Funktion Seitentausch bewirkt das Vertauschen der Audiosignale (das linke wird auf dem rechten, das rechte wird auf dem linken Abhörlautsprecher ausgespielt).

**Bedienung:**

**Tasten-LED ist aus:** Drücken Sie die Taste **X**, wenn Sie den Seitentausch aktivieren möchten.

**Tasten-LED ist an:** Um den Seitentausch wieder abzuschalten, drücken Sie die Taste **X**, der Seitentausch wird abgeschaltet, die Tasten-LED der Taste **X** erlischt.

**Anmerkungen:**



<b>Input 1..16</b>
<b>Function Unit</b>
<b>Equalizer</b>
<b>Limiter</b>
<b>Control Unit</b>
<b>Output</b>
<b>Memory</b>
<b>Monitor</b>
<b>Talkback</b>



Bedienfeld	Bedienelement
<b>Monitor</b>	Taste <b>Σ1..Σ4, Aux1..2, Ext1..2</b>

**Funktionsbeschreibung:**

Die Abhörpunkte lassen sich im Bedienfeld Monitor (Abhöreinheit Regie bzw. Studio) mit Hilfe der Tasten **Σ1..4, Aux1..2, Ext1..2, Mon** und **PFL** aufschalten. Die Aufschaltung erfolgt gegenseitig und selbstblösend.

**Bedienung:**

Möchten Sie beispielsweise das Summensignal **Σ1** abhören, so drücken Sie die Taste **Σ1**. Die Audiosignale dieser Summe werden nun auf den Monitorlautsprechern der selektierten Abhöreinheit ausgespielt.

Ein zuvor aufgeschalteter Kanal (oder die Vorhörschiene, **PFL**) wird abgeschaltet, bevor eine neue Aufschaltung erfolgt.

**Anmerkungen:**

- Es kann jeweils ein Abhörpunkt auf die Abhöreinheit Regie bzw. Studio aufgeschaltet sein, die Abhöreinheiten arbeiten unabhängig voneinander.

**5**

<b>Input 1..16</b>
<b>Function Unit</b>
<b>Equalizer</b>
<b>Limiter</b>
<b>Control Unit</b>
<b>Output</b>
<b>Memory</b>
<b>Monitor</b>
<b>Talkback</b>

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Monitor</b>	Taste <b>Mon</b>

### Funktionsbeschreibung:

Die Abhörpunkte lassen sich im Bedienfeld Monitor (Abhöreinheit Regie bzw. Studio) mit Hilfe der Tasten **Σ1..4**, **Aux1..2**, **Ext1..2**, **Mon** und **PFL** aufschalten. Die Aufschaltung erfolgt gegenseitig und selbstablösend.

Die Taste **Mon** bietet in Verbindung mit den Tasten **SEL** der Eingangskanäle die Möglichkeit, Eingangskanäle auf den Abhöreinheiten abzuhören. Der Abgriff erfolgt nach den Eingangswahlschaltern (Tasten **A/B**, **LL**, **RR**), jedoch vor jeglicher Signalbearbeitung.

### Bedienung:

**Mon-LED ist aus:** Kein Eingangskanal ist auf die Vorhörschiene aufgeschaltet.  
Drücken Sie die Taste **Mon**, und halten Sie diese gedrückt. Drücken Sie nun die entsprechende Taste **SEL** des Eingangskanals. Damit wird der entsprechende Eingangskanal auf die Abhöreinheit Regie bzw. Studio geschaltet.

**Mon-LED ist an:** Ein Eingangskanal ist auf die Vorhörschiene aufgeschaltet.  
Drücken Sie die Taste **Mon**, und halten Sie diese gedrückt. Die Tasten-LEDs der Taste **SEL** des entsprechenden Eingangskanals wird eingeschaltet. Wenn Sie einen anderen Eingangskanal aufschalten möchten, drücken Sie die entsprechende Taste **SEL**. Wenn sie die Taste **Mon** wieder loslassen, erlöschen die entsprechenden Tasten-LED's wieder.

Die Tasten-LED der Taste **Mon** zeigt nun an, ob ein Eingangskanal auf der Abhöreinheit Regie bzw. Studio aufgeschaltet ist (Tasten-LED **Mon** an) oder ob kein Eingangskanal auf der Abhöreinheit Regie bzw. Studio aufgeschaltet ist (Tasten-LED **Mon** aus).

### Anmerkungen:

- Die Anwahl von Kanälen über die Taste **Mon** erfolgt unabhängig davon, ob ein Kanal auf der Zentralen Bedieneinheit aufgeschaltet ist, oder nicht. Sollte ein Eingangskanal der Zentralen Bedieneinheit zugeordnet sein, so erlischt diese Tasten-LED **SEL**, solange die Taste **Mon** gedrückt gehalten wird.
- Es kann jeweils ein Abhörpunkt auf die Abhöreinheit Regie bzw. Studio aufgeschaltet sein, die Abhöreinheiten arbeiten unabhängig voneinander.



<b>Input 1..16</b>
<b>Function Unit</b>
<b>Equalizer</b>
<b>Limitier</b>
<b>Control Unit</b>
<b>Output</b>
<b>Memory</b>
<b>Monitor</b>
<b>Talkback</b>

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Monitor</b>	Taste <b>PFL</b>

**Funktionsbeschreibung:**

Die Abhörpunkte lassen sich im Bedienfeld Monitor (Abhöreinheit Regie bzw. Studio) mit Hilfe der Tasten **Σ1..4**, **Aux1..2**, **Ext1..2**, **Mon** und **PFL** aufschalten. Die Aufschaltung erfolgt gegenseitig und selbstblösend.

Die Taste **PFL** bietet die Möglichkeit, das Signal, welches auf die Vorhörschiene geschaltet ist, über die Abhöreinheiten abzuhören.

**Bedienung:**

Möchten Sie das Signal der Vorhörschiene abhören, so drücken Sie die Taste **PFL**. Die Audiosignale aller auf der Vorhörschiene aufgeschalteten Kanäle werden nun auf den Monitorlautsprechern der gewählten Abhöreinheit ausgespielt.

**Anmerkungen:****5**

<b>Input 1..16</b>
<b>Function Unit</b>
<b>Equalizer</b>
<b>Limiter</b>
<b>Control Unit</b>
<b>Output</b>
<b>Memory</b>
<b>Monitor</b>
<b>Talkback</b>

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Monitor</b>	<b>Drehgeber</b>

**Funktionsbeschreibung:**

Mit Hilfe des Drehgebers und dem Display kann auf den Abhörlautsprechern der Monitorausgänge (Regie bzw. Studio) die Lautstärke oder die Balance verändert werden.

**Bedienung:**

Wählen Sie die gewünschte Abhöreinheit durch Drücken der entsprechenden Taste **SEL** im Bedienfeld Monitor.

**Tasten-LED Bal der entsprechenden Abhöreinheit ist aus:**

Die Lautstärke kann im Bereich zwischen +12dB und -80dB / OFF eingestellt werden.

**Drehgeber nach links drehen:** verringert die Lautstärke.

**Drehgeber nach rechts drehen:** erhöht die Lautstärke.

**Drehgeber drücken:** Durch Drücken auf den Drehgeber kann der Monitorausgang ausgeschaltet werden, auf dem Display wird *OFF* angezeigt. Wenn Sie erneut auf den Drehgeber drücken, wird wieder die zuvor angewählte Verstärkung angezeigt.

**Tasten-LED Bal der entsprechenden Abhöreinheit ist an:**

Die Balance kann im Bereich zwischen -10 (links) und +10 (rechts) eingestellt werden.

**Drehgeber nach links drehen:** Positioniert das anliegende Signal um einen Schrittwert weiter nach links.

**Drehgeber nach rechts drehen:** Positioniert das anliegende Signal um einen Schrittwert weiter nach rechts.

**Anmerkungen:**



<b>Input 1..16</b>
<b>Function Unit</b>
<b>Equalizer</b>
<b>Limiter</b>
<b>Control Unit</b>
<b>Output</b>
<b>Memory</b>
<b>Monitor</b>
<b>Talkback</b>

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Talkback</b>	Taste <b>TB</b>

**Funktionsbeschreibung:**

Über die Taste **TB** (Talkback) des Mischpults wird das integrierte Kommandomikrofon aktiviert. Das Audiosignal wird dabei trafosymmetrisch in Mono herausgeführt.

Parallel dazu wird der Steruerausgang „Abgehendes Kommando aktiv“ aktiviert und die Monitorausgänge Lsp Regie um 20dB gedämpft. Auf dem Display im Bedienfeld Monitor erscheint der Hinweis *DIM*.

**Bedienung:**

Möchten Sie während der Arbeit am Mischpult ein Kommando geben, so drücken Sie die Taste **TB** und halten Sie diese gedrückt. Sprechen Sie nun aus einer Entfernung von ca. 20cm bis 40cm in das rechts neben der Taste **TB** befindliche Mikrofon. Nach der Durchsage lassen Sie die Taste wieder los.

**Anmerkungen:**

- Achten Sie bitte darauf, daß Sie das Mikrofon während der Durchsage nicht mit dem Finger abdecken.



<b>Input 1..16</b>
<b>Function Unit</b>
<b>Equalizer</b>
<b>Limiter</b>
<b>Control Unit</b>
<b>Output</b>
<b>Memory</b>
<b>Monitor</b>
<b>Talkback</b>

Bedienfeld	Bedienelement
<b>Headphone</b>	<b>Potentiometer</b>

**Funktionsbeschreibung:**

Mit dem Potentiometer wird die Lautstärke des Kopfhörersignals eingestellt.

**Bedienung:**

Schließen Sie einen Stereokopfhörer mit 6,3mm Klinkenstecker an die rechts neben dem Potentiometer befindliche Klinkenbuchse an.

Schalten Sie im Bedienfeld Monitor den abzuhörenden Kanal auf (Beschreibung Sie Bedienfeld Monitor, Bedienelemente: **Σ1..Σ4, Aux1..2, Ext1..2**; Bedienelemente: **Mon**; Bedienelemente: **PFL**).

Stellen Sie nun mit dem Potentiometer die Lautstärke des über den Kopfhörer abhörbaren Monitorsignals ein.

**Anmerkungen:**

- Das Signal im Kopfhörer ist identisch mit dem über den Monitorausgang Regie ausgegebenen Signal.
- Ein ankommendes Kommando wird auf dem linken und/oder rechten Kopfhörerausgang (werksseitige Einstellung) aufgeschaltet, wobei das Audiosignal gleichzeitig zur besseren Verständlichkeit des Kommandos um 20dB abgesenkt wird.



**Input 1..16**  
**Function Unit**  
**Equalizer**  
**Limiter**  
**Control Unit**  
**Output**  
**Memory**  
**Monitor**  
**Talkback**

## TECHNISCHE DATEN

Eingänge

Funktionen

Daten

**8+8 Stereo****Line-Eingang**

1A..8A

digital AES/EBU 48kHz

1B..8B

*(optional mit Sample Rate Converter)*

A/B-Umschaltung

auf allen 8 Kanälen

Eingangswahlschalter

LL/LR/RR/Mono

Pegelton

1kHz, -18dBfs

Gain

-6dB+6dB ( $\Delta v=1$ dB)

Phasentausch

180°

Tiefenfilter Shelving

40Hz-1kHz (5 Schritte), -12dB..12dB ( $\Delta v=1$ dB)

als Bandpaßfilter umschaltbar

40Hz-1kHz (17 Schr.), -12dB..12dB ( $\Delta v=1$ dB), Güte 0,5..5 (var.  $\Delta Q$ )

Mittenfilter Bandpaß

40Hz-20kHz (15 Schr.), -12..12dB ( $\Delta v=1$ dB), Güte 0,5..5 (var.  $\Delta Q$ )

Höhenfilter Shelving

1kHz-20kHz (5 Schritte), -12..12dB ( $\Delta v=1$ dB)

als Bandpaßfilter umschaltbar

40Hz-20kHz (15 Schr.), -12..12dB ( $\Delta v=1$ dB), Güte 0,5..5 (var.  $\Delta Q$ )

Delay

0..9600 samp (Schritte in Samples) bzw.

0..640 ms oder 0..16 fram (Schritte in ms bzw. Frames)

Panorama/Balancesteller

21 Schritte

PFL

Vorhörfunktion

Fader

-  $\infty$ ..+9dB, Faderstart-Funktion

Summenaufschaltung

Getrennte Aufschaltung auf die 4 Systemsummen

Auxiliaries

PF/AF/OFF-Wahlschalter und Pegelsteller bei Aux-Wegen

**2 Stereo****Monitor Extern**

9A..10A

digital AES/EBU 48kHz

*(optional mit Sample Rate Converter)***32 Steuerung**

GPI

Fernstart

Eingangskanäle 1..8 (A),

Eingangskanäle 1..8 (B)

Mute

Monitorlautsprecher Regie bzw. Studio

Dim

Monitorlautsprecher Regie bzw. Studio

*(Belegungstabelle der Steuerungseingänge siehe Seite 30)***Kommando**

TB

Analog, elektronisch symmetrisch

**Synchronisation**

AES-EBU Sync I/O

Externer Sync-Takt, AES/EBU (48kHz),

WCLK IN

Wordclock Eingang

**Schnittstelle**

CAN

CAN-Bus, RS-232 *(optional)*

Ausgänge

Funktionen

Daten

### 4 Stereosummen

#### 2 Stereo -

#### Auxiliary-Wege

Out1..Out4 digital AES/EBU 48kHz  
Out5..Out6

Monobildung

Pegelton 1kHz, -18dBfs

Gain -6dB+6dB ( $\Delta v=1$ dB)

Phasentausch 180°

Tiefenfilter Shelving 40Hz-1kHz (5 Schritte), -12dB..12dB ( $\Delta v=1$ dB)

als Bandpaßfilter umschaltbar 40Hz-1kHz (17 Schr.), -12dB..12dB ( $\Delta v=1$ dB), Güte 0,5..5 (var.  $\Delta Q$ )

Mittenfilter Bandpaß 40Hz-20kHz (15 Schr.), -12dB..12dB ( $\Delta v=1$ dB), Güte 0,5..5 (var.  $\Delta Q$ )

Höhenfilter Shelving 1kHz-20kHz (5 Schritte), -12dB..12dB ( $\Delta v=1$ dB)

als Bandpaßfilter umschaltbar 40Hz-20kHz (15 Schr.), -12dB..12dB ( $\Delta v=1$ dB), Güte 0,5..5 (var.  $\Delta Q$ )

Delay 0..9600 samp (Schritte in Samples) bzw.

0..640 ms oder 0..16 fram (Schritte in ms bzw. Frames)

Panorama/Balancesteller 21 Schritte

PFL Vorhörfunktion

Limiter Einschleifbarer Begrenzer

Attacktime 0ms ... 100ms, div. Schritte

Releasetime 10ms ... 5sec, div. Schritte

Threshold -30dB ... 0dB

#### 2 Stereo -

#### Monitor LSP

Lsp Rg digital AES/EBU 48kHz

Monitor Out

Phasentausch 180°, linker Kanal

Seitentausch

Balancesteller 21 Schritte

Abhörwahlschalter LL/LR/RR/Mono

Volume - ∞..+12dB, (variable Schrittweite  $\Delta v$ )

Kanalwahl Eingänge, Ausgänge, Vorhörschiene

#### 2 Monitor direkt

Monitor Out digital AES/EBU 48kHz

#### Kopfhörer

Hp Rg Analog, elektronisch symmetrisch

#### Kommando

Kdo Out Analog, erdfrei symmetrisch

#### Synchronisation

AES/EBU Sync I/O AES/EBU (48kHz) (Pult-interner Sync-Takt)

WCLK Out Wordclock Ausgang (Pult-interner Wordclock)

#### 32 Steuerung

GPO

Faderstatus Eingangskanäle 1..8A,  
Eingangskanäle 1..8B

Mute Monitorlautsprecher (Regie/Studio)

Dim Monitorlautsprecher (Regie/Studio)

OnAir Sendung

(Belegungstabelle der Steuerungsausgänge siehe Seite 30)



*Abmaße**Gewichte**Versorgung*

<b>Audio-Verarbeitungseinheit</b>	19 Zoll, 2 HE, 340mm tief	ca. 7,1kg	230V AC, 50Hz
<b>Steuerungseinheit</b>	19 Zoll, 2 HE, 340mm tief	ca. 6,5kg	230V AC, 50Hz
<b>Bedienkonsole</b>	493 x 65 x 340mm (B/H/T)	ca. 3,4kg	
<b>Meterbridge MB300 (optional)</b>	493 x 160 x 150mm (B/H/T)	ca. 3,6kg	

**A**

# ANSICHTEN UND BELEGUNGEN

## Audio-Verarbeitungseinheit ACU

### V o r d e r a n s i c h t

CPU	LED blinkt zyklisch, Signalisation des Alive-Systems der CPU
Lock	Anzeige externe Synchronisation (digital 48kHz AES/EBU)
Send	CAN-Bus Aktivität Daten werden gesendet
Rec	CAN-Bus Aktivität Daten werden empfangen

### R ü c k a n s i c h t

Can	Zwei Sub-D-Anschlüsse für durchgeschleiften CAN-Bus, Verbindung zur SCU
Monitor Out	Monitorausgang (Steckerbelegung siehe <b>Ansichten und Steckerbelegungen</b> )
Input 1..4B	Sub-D-Anschluß: digitale Eingänge 1B..4B
Input 5..8B	Sub-D-Anschluß: digitale Eingänge 5B..8B
Input 9..10A/B	Sub-D-Anschluß: digitale Eingänge 9A/B..10A/B
WCLK IN	BNC-Anschluß: externe Synchronisation Wordclock Input
WCLK OUT	BNC-Anschluß: Wordclock Output für Synchronisation externer Geräte
Sync I/O	XLR-Ein/Ausgänge: externe Synchronisation AES/EBU
TB	XLR-Eingang: Ankommendes Kommando
HP Rg	XLR-Ausgang: Kopfhörerausgang Regie (Verbindung zur BK)
Lsp Rg	XLR-Ausgang: Abhörlautsprecherausgang Regie (digital AES/EBU 48kHz)
In1..8	XLR-Eingänge: digitale Eingänge 1A..8A
Out1..6	XLR-Ausgänge: digitale Ausgänge 1..6 (Summe 1..4, Auxiliary1..2)
Power	Netzschalter und Netzkabel-Anschluß (230V AC). Erdungsanschluß ( <i>wird mit der Gebäudeerdung verbunden</i> )

alle nicht aufgeführten Steckerbelegungen sind im Beihefter Steckerbelegungen aufgeführt.



## Steuerungseinheit SCU

### V o r d e r a n s i c h t

CPU	LED blinkt zyklisch, Signalisation des Alive-Systems der CPU
Lock	Anzeige externe Synchronisation (digital 48kHz AES/EBU)
Send	CAN-Bus Aktivität Daten werden gesendet
Rec	CAN-Bus Aktivität Daten werden empfangen
Reset	Reset-Taste, wird nur für Servicezwecke verwendet Mit dieser Taste wird der Steuerungsprozessor hardwaremäßig zurückgesetzt

### R ü c k a n s i c h t

Can	Zwei Sub-D-Anschlüsse für durchgeschleiften CAN-Bus, Verbindung zur ACU
RS232	Serielle Schnittstelle ( <i>Reserviert für Servicezwecke und Erweiterungen</i> )
GPI	Sub-D-Anschluß für Steuereingänge ( <i>Belegungstabelle siehe Seite 30</i> ).
GPO	Sub-D-Anschluß für Steuerausgänge ( <i>Belegungstabelle siehe Seite 30</i> ).
Spg BK	Sub-D-Anschluß: Spannung und Steuerungsanschluß der BK (Bedienkonsole)
Sync	Sub-D-Anschluß: externe Synchronisation
Mic1..2	XLR-Eingänge: Mikrofoneingänge 1 und 2 (A)
Line1..2	XLR-Eingänge: Line-Eingänge 1 und 2 (B)
Out1..2	XLR-Ausgänge: digitale Ausgänge für Kanal 1 und Kanal 2
Insert	Sub-D-Anschluß: Insert (Steckerbelegung siehe <b>Ansichten und Steckerbelegungen</b> ) <b>D/A Wandler Ein- und Ausgänge</b> 1 und 2
DA 1..2	XLR-Eingänge: digitaler Eingang für Wandler 1..2
DA-L 1..2	XLR-Ausgänge: analoger Ausgang links Wandler 1..2
DA-R 1..2	XLR-Ausgänge: analoger Ausgang rechts Wandler 1..2
Power	Netzschalter und Netzkabel-Anschluß (230VAC). Erdungsanschluß ( <i>wird mit der Gebäudeerdung verbunden</i> )

alle nicht aufgeführten Steckerbelegungen siehe Anlage **Ansichten und Steckerbelegungen**.



## Bedienkonsole



### *D r a u f s i c h t*

#### **Input**

**Input 1/2 ...**  
**Input 15/16**

8 Eingangskanäle (Typ ist konfigurationsabhängig) mit der Aufschaltung der Summen, Fader und Selektion auf die Zentrale Bedieneinheit

#### **Zentrale Bedieneinheit**

##### **Function Unit**

Hier werden Kanalfunktionen für Eingangs- bzw. Ausgangskanäle gewählt.

**Low/Attack**

Equalizer-Sektion Low / Dynamik-Sektion Attackzeit

**Mid/Release**

Equalizer-Sektion Mid / Dynamik-Sektion Releasezeit

**High/Threshold**  
**Control Unit**

Equalizer-Sektion High / Dynamik-Sektion Threshold/Master

Hier werden die Parameter für die Eingangs- bzw. Ausgangskanäle eingestellt.

#### **Output**

$\Sigma$ 1..  $\Sigma$ 4, Aux1..Aux2, PFL, Tasten für die Ausgangskanäle

#### **Memory**

Sonderfunktionen zum Laden und Speichern von Pulteneinstellungen

#### **Monitor**

Eingangskanäle, Summen, externe Signale sowie die Vorhørschiene können zum Abhören aufgeschaltet werden.

**Regie**

**Studio**

#### **Talkback**

eingebautes Mikrofon und Taster für Kommandogabe

#### **Headphone**

Kopfhöreranschluß mit Lautstärkesteller

## Bedienkonsole

### *R ü c k a n s i c h t*

ANA IN KH	XLR-Eingang:	Kopfhörereingang (von ACU)
ANA OUT KDO	XLR-Ausgang:	Kommandomikrofon Ausgang
SPG STRG OUT	Sub-D-Anschluß:	Verbindung zur Meterbridge MB300 (optional)
SPG STRG IN	Sub-D-Anschluß:	Spannungsversorgung von SCU

## Meterbridge

### *V o r d e r a n s i c h t*

<b>Input</b>	Balkenanzeige für Pegel der Eingangskanäle		
In 1..4	Eingangskanäle	1..4	(1L, 1R, 2L, 2R)
In 5..8	Eingangskanäle	5..8	(3L, 3R, 4L, 4R)
In 9..12	Eingangskanäle	9..12	(5L, 5R, 6L, 6R)
In 13..16	Eingangskanäle	13..16	(7L, 7R, 8L, 8R)
Mon	Signalabgriff am Kanaleingang		
Pre	Signalabgriff vor dem Fader		
Post	Signalabgriff hinter dem Fader		
Switch	Auswahl Signalabgriff / Auswahl Eingangssignal		
<b>Peakmeter</b>	Peakmeter Typ RTW		
<b>Output</b>	Balkenanzeige für Pegel der Ausgangskanäle bzw. der externen Eingänge		
Out 1..4	Ausgangskanäle	1..4	( $\Sigma$ 1L, $\Sigma$ 1R, $\Sigma$ 2L, $\Sigma$ 2R)
Out 5..8	Ausgangskanäle	5..8	( $\Sigma$ 3L, $\Sigma$ 3R, $\Sigma$ 4L, $\Sigma$ 4R)
Aux 1..4	Ausgangskanäle	Aux1..2	(Aux1L, Aux1R, Aux2L, Aux2R)
Ext 1..2	Eingangskanäle	Ext 1..2	(Ext1L, Ext1R, Ext2L, Ext2R)
Mon	Signalabgriff am Kanaleingang (bei Ausgängen entspricht Mon dem Post-Signal)		
Switch	Auswahl Ein-/Ausgangssignal		

**B**

**A**

A/B-Taste ..... 40  
 A/B-Umschaltung..... 24; 40  
 abgehendes Kommando..... 78  
 Abhören ..... 70  
 Abhörpunkte ..... 29  
 Abhörpunkte wählen ..... 74  
 Abhörtasten ..... 74  
 Abhörwahlschalter Monitoreinheit..... 70  
 analog/digital ..... 15  
 Anordnung auf der Bedienkonsole ..... 17  
 Anschluß  
     Erdung ..... 14  
     Steuerungsausgänge ..... 14  
 Anschluß  
     Steuerungseingänge ..... 14  
 Ansprechverhalten einstellen..... 55  
 Ansprechzeit des Limiters ..... 28  
 Ansprechzeit einstellen..... 53  
 Anzeigen  
     Control Unit ..... 57  
 Attack ..... 53  
 Attackzeit ..... 28  
 Audio-  
     Ein- u. Ausgänge ..... 11  
     Verarbeitungseinheit ..... 11  
 Audiokabel ..... 13  
 Ausgang  
     PFL ..... 66  
     Summentasten ..... 65  
 Aux1..2 (Tasten)..... 62  
 Auxiliaries ..... 25; 62

**B**

Bal/Pan (Taste)..... 60  
 Balance ..... 25; 60; 71  
 Balance Monitoreinheit ..... 29; 71  
 Bandpass, Bandsperre ..... 26  
 Bedienelemente ..... 16  
 Bedienfelder  
     Übersicht ..... 33  
 Bedienkonsole ..... 12  
 Bedienung..... 15; 20

**D**

Delay ..... 25  
 Delay (Taste) ..... 59  
 Dim-Funktion ..... 30  
 Drehgeber  
     Control Unit ..... 57  
     High ..... 52

Low ..... 48  
 Mid ..... 50  
 Übersicht ..... 33  
 Drehgeber Monitoreinheit ..... 77

**E**

Eckfrequenz..... 61  
 Eingänge abhören ..... 75  
 Eingangskanal  
     A/B-Umschaltung ..... 40  
 Eingangswahlschalter ..... 25; 45  
 Equalizer..... 24  
 Equalizer High  
     Filter-Güte einstellen ..... 52  
     Frequenz einstellen ..... 52  
     Verstärkung einstellen ..... 52  
 Equalizer Low  
     Filter-Güte einstellen ..... 48  
     Frequenz einstellen ..... 48  
     Verstärkung einstellen ..... 48  
 Equalizer Mid  
     Filter-Güte einstellen ..... 50  
     Frequenz einstellen ..... 50  
     Verstärkung einstellen ..... 50  
 Equ-Taste ..... 43  
 Externe Steuerung ..... 31

**F**

Fader..... 29  
 Fader..... 38  
 Faderstart..... 38  
 frames ..... 59  
 Funktionsübersicht ..... 24

**G**

Gain ..... 25  
 Gain (Taste)..... 58  
 Glockenfilter..... 26; 27  
 GPI ..... 31  
 GPO..... 32  
 Güte ..... 26

**H**

Hinter-Regler-Signal ..... 63  
 Höhenfilter ..... 27

**K**

Kabel anschließen..... 13  
 Kanal auf ZBE schalten..... 34  
 Kanal einschalten ..... 37



**INDEX**

Kanal wählen..... 34  
 Kanalsplitting ..... 29; 39  
 Kilohertzton..... 41  
 Kommandomikrofon ..... 78  
 Konfiguration laden..... 67  
 Konfiguration speichern ..... 67  
 Konsole..... *Siehe* Mischpult-Konsole  
 Kopfhörer ..... 79  
 Kopfhörerkabel anschließen ..... 13  
 Kopfhörer-Lautstärke ..... 79

**L**

Laden..... 67  
 Lautstärke Monitoreinheit ..... 29  
 Limiter ..... 25; 28  
 Limiter Attackzeit..... 53  
 Limiter Master ..... 55  
 Limiter Releasezeit ..... 54  
 Limiter Threshold..... 55  
 Lim-Taste ..... 46

**M**

Maße und Gewichte..... 81  
 Master einstellen..... 55  
 Memory-Funktionen..... 30  
 Meterbridge ..... 12; 23  
 MicA (Taste) ..... 61  
 MidFilter..... 27  
 Mikrofonverstärker..... 25; 61  
 Mischpult-Konsole ..... 12  
 Monitor  
     Abhörpunkte setzen ..... 74  
     Abhörwahlschalter ..... 70  
     Balance ..... 71  
     Drehgeber ..... 77  
     Eingänge abhören ..... 75  
     Mon-Taste ..... 75  
     PFL-Taste ..... 76  
     Phasentausch ..... 72  
     Seitentausch ..... 73  
     Vorhörschiene aufschalten ..... 76  
 Monitor-Phasentausch ..... 30  
 Monobildung ..... 45  
 ms ..... 59  
 Mute-Funktion..... 30

**N**

Netzanschluß ..... 13  
 Netzschalter ..... 14  
 Netzteil ..... 13

**O**

ON (Taste)..... 64  
 ON-Taste ..... 37  
     Equalizer-High ..... 51  
     Equalizer-Low ..... 47  
     Equalizer-Mid ..... 49  
     Limiter ..... 56  
     Zentrale Bedieneinheit ..... 64

**P**

PanPot ..... 25  
 Peak ..... 27  
 Peakmeter ..... 12  
 PF..AF (Taste) ..... 63  
 PFL..... 29; 36  
 PFL-Schiene abhören ..... 76  
 Phantomspannung ..... 24; 44  
 Phasentausch ..... 24; 42; 72  
 Phasentausch Monitoreinheit..... 30  
 Phasentausch Monitoreinheiten..... 72

**R**

Regler ..... *Siehe* Drehgeber  
 Release ..... 54  
 Releasezeit..... 28  
 Reset der Bedienkonsole ..... 68  
 RESET/SET (Tasten) ..... 68  
 RTW ..... 23  
 Rücklaufzeit des Limiters..... 28  
 Rücklaufzeit einstellen ..... 54

**S**

samp ..... 59  
 Schwellwert..... 28  
 Schwellwert einstellen..... 55  
 Seitentausch..... 73  
 Seitentausch Monitoreinheit..... 30; 73  
 SEL (Taste) Monitoreinheit..... 69  
 SEL-Taste ..... 34  
 Shelving-Filter..... 26; 27; 48  
 Signalabgriff Auxiliary..... 63  
 Signalwahl ..... 30  
 Sonderfunktionen ..... 31  
 Sonstige Funktionen ..... 31  
 Speichern ..... 67  
 Split ..... 29; 39  
 Splitparameter kopieren ..... 39  
 Splitparameter löschen ..... 39  
 Split-Taste ..... 39  
 Steuersignale  
     Übersicht Steuerausgänge ..... 32



**INDEX**

Übersicht Steuereingänge	31
Steuerung, externe .....	31
Steuerungseinheit .....	12
Steuerungsprozessor .....	12
Summenaufschaltung .....	28; 35
Systemkomponenten .....	11

## T

Talkback .....	78
Testton .....	24; 41
Threshold .....	28
Threshold einstellen .....	55
Trittschallfilter .....	61

## U

Übersicht	
Anzeigen	33
Bedienfelder	33
Drehgeber	33
Filtersektion	
High-Filter	27
Low-Filter	26
MidFilter	27

Peak	26
Monitor-Phasentausch	30
über alle Funktionen	24
Umschaltung	
zw. A- u. B-Kanal	40

## V

Verkabelung .....	13
Verstärkung .....	25; 58
Verzögerung .....	25; 59
vollparametrisch .....	26
Vorhören .....	28; 36
Vorhörschiene abhören .....	76
Vor-Regler-Signal .....	63

## W

Wahl der Abhöreinheit .....	69
-----------------------------	----

## Z

Zentrale Bedieneinheit .....	16
------------------------------	----

**INDEX**