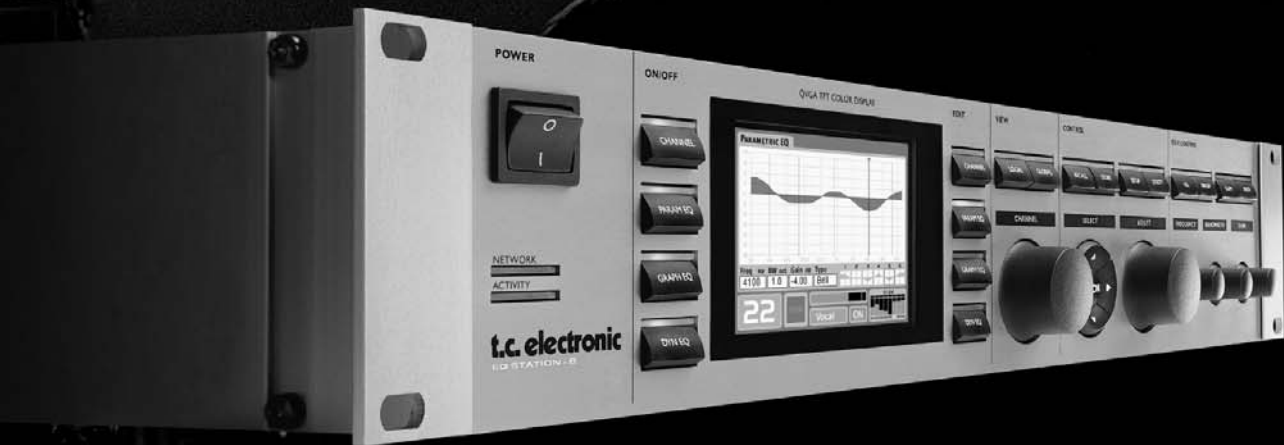


# EQ STATION



## Bedienungsanleitung




# WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE



Das Blitzsymbol in einem gleichschenkligen Dreieck weist den Anwender auf eine nicht isolierte und potenziell gefährliche Spannungsquelle im Gehäuse des Gerätes hin, die stark genug sein kann, um bei Anwendern einen Stromschlag auszulösen.



Ein Ausrufezeichen in einem gleichschenkligen Dreieck weist den Anwender auf wichtige Anweisungen zum Betrieb und Instandhaltung des Produkts in den begleitenden Unterlagen hin.

- 1 Bitte lesen Sie diese Anweisungen.
- 2 Bitte bewahren Sie diese Anweisungen auf.
- 3 Bitte beachten Sie alle Warnhinweise.
- 4 Folgen Sie allen Anweisungen.
- 5 Verwenden Sie dieses Gerät nicht in der Nähe von Wasser.
- 6 Reinigen Sie das Gerät nur mit einem trockenen Tuch.
- 7 Die Belüftungsöffnungen des Gerätes dürfen nicht verdeckt werden. Folgen Sie bitte bei der Montage des Gerätes allen Anweisungen des Herstellers.
- 8 Montieren Sie das Gerät nicht neben Hitzequellen wie Heizkörpern, Wärmespeichern, Öfen oder anderen Geräten (auch Leistungsverstärkern), die Hitze abstrahlen.
- 9 Nehmen Sie keine Veränderungen am Netzstecker dieses Gerätes vor. Ein polarisierter Stecker hat zwei Kontakte, von denen einer breiter ist als der andere. Ein geerdeter Stecker hat zwei Kontakte sowie einen dritten Kontakt, der zur Erdung dient. Der breitere Kontakt beziehungsweise der Erdungskontakt dient Ihrer Sicherheit. Wenn der Stecker an dem mit diesem Gerät gelieferten Kabel nicht zur Steckdose am Einsatzort passt, lassen Sie die entsprechende Steckdose durch einen Elektriker ersetzen.
- 10 Sichern Sie das Netzkabel gegen Einquetschen oder Abknicken, insbesondere am Gerät selbst sowie an dessen Netzstecker.
- 11 Verwenden Sie nur das vom Hersteller benannte Zubehör für dieses Gerät.
- 12  Verwenden Sie nur die vom Hersteller als geeignet angegebenen oder zusammen mit dem Gerät verkauften Gestelle, Podeste, Halteklammern oder Unterbauten für dieses Gerät. Wenn Sie einen Rollwagen verwenden, achten Sie darauf, dass das Gerät beim Bewegen gegen Herunterfallen gesichert ist, um das Verletzungsrisiko zu minimieren.
- 13 Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz, wenn ein Gewitter aufkommt oder wenn Sie es voraussichtlich für längere Zeit nicht verwenden werden.
- 14 Alle Wartungsarbeiten müssen von hierfür qualifizierten Servicemitarbeitern durchgeführt werden. Eine Wartung ist erforderlich, wenn das Gerät selbst oder dessen Netzkabel beschädigt wurde, Flüssigkeiten oder Gegenstände in das Gerät gelangt sind, das Gerät Regen oder starker Feuchtigkeit ausgesetzt wurde, das Gerät nicht ordnungsgemäß arbeitet oder es heruntergefallen ist.

## Achtung!

- Um die Gefahr eines Feuers oder eines elektrischen Schlages zu verringern, darf dieses Gerät nicht dort verwendet werden, wo es tropfendem Wasser oder Spritzwasser ausgesetzt ist. Stellen Sie keine mit Flüssigkeiten gefüllten Gegenstände – wie beispielsweise Vasen – auf diesem Gerät ab.
- Dieses Gerät muss geerdet sein.
- Verwenden Sie zum Anschluss dieses Gerätes grundsätzlich nur ein dreiadriges Netzkabel wie jenes, das mit dem Gerät geliefert wurde.
- Beachten Sie, dass für verschiedene Netzspannungen entsprechende Netzkabel und Anschlussstecker erforderlich sind.
- Überprüfen Sie die Netzspannung am Einsatzort des Gerätes und verwenden Sie ein geeignetes Kabel. Siehe hierzu folgende Tabelle:

Spannung	Netzstecker nach Standard
110 bis 125 V	UL817 und CSA C22.2 Nr. 42.
220 bis 230 V	CEE 7 Seite VII, SR Abschnitt 107-2-D1/IEC 83 Seite C4.
240 V	BS 1363 (1984): »Specification for 13A fused plugs and switched and un-switched socket outlets.«

- Montieren Sie das Gerät so, dass der Netzstecker zugänglich und eine Trennung vom Stromnetz ohne weiteres möglich ist.
- Um das Gerät vollständig vom Stromnetz zu trennen, müssen Sie den Netzstecker des Gerätes aus der Steckdose ziehen.
- Der Netzstecker des Gerätes sollte jederzeit zugänglich sein.
- Montieren Sie das Gerät nicht in einem vollständig geschlossenen Behälter oder Gehäuse.
- Öffnen Sie das Gerät nicht – es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages!

## Achtung:

Änderungen an diesem Gerät, die im Rahmen dieser Anleitung nicht ausdrücklich zugelassen wurden, können das Erlöschen der Betriebserlaubnis für dieses Gerät zur Folge haben.

## Wartung

- Es befinden sich keine vom Anwender zu wartenden Teile in diesem Gerät.
- Alle Wartungsarbeiten müssen von einem hierfür qualifizierten Servicetechniker durchgeführt werden.

# WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

Dieses Gerät ist geprüft worden und entspricht den Richtlinien der Federal Communications Commission (FCC) für digitale Geräte der Klasse B nach Abschnitt 15.

Diese Einschränkungen sollen angemessenen Schutz gegen schädliche Interferenzen bieten, wenn das Gerät in einer Wohngegend betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann selbst Hochfrequenzenergie ausstrahlen. Wenn es nicht entsprechend der Anleitung installiert und verwendet wird, erzeugt es möglicherweise beeinträchtigende Störungen bei Rundfunkempfängern. Es kann nicht garantiert werden, dass es bei einer bestimmten Aufstellung nicht zu Interferenzen kommt.

Wenn dieses Gerät Störungen bei Radio- und Fernsehempfangsgeräten auslöst – was durch Aus- und Einschalten des Gerätes überprüft werden kann –, sollten Sie eine oder mehrere der nachfolgend aufgeführten Maßnahmen ergreifen:

- Richten Sie die verwendete Empfangsantenne neu aus oder stellen Sie die Antenne an einer anderen Stelle auf.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät an einen anderen Stromkreis als den Empfänger an.
- Bitten Sie Ihren Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker um Hilfe.

## **Achtung:**

Änderungen an diesem Gerät, die im Rahmen dieser Anleitung nicht ausdrücklich zugelassen wurden, können das Erlöschen der Betreiberlaubnis für dieses Gerät zur Folge haben.

## **Für Kunden in Kanada:**

Dieses digitale Gerät der Klasse B entspricht den kanadischen Bestimmungen für interferenzverursachende Geräte ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Dieses digitale Gerät der Klasse B entspricht den kanadischen Bestimmungen für Interferenz verursachende Geräte ICES-003. Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

### **Konformitätsbescheinigung**

TC Electronic A/S, Sindalsvej 34, 8240 Risskov, Dänemark, erklärt hiermit auf eigene Verantwortung, dass die folgenden Produkte:

#### **EQ Station & MotoFader 64**

– die von dieser Bescheinigung eingeschlossen und mit einer CE-Kennzeichnung versehen sind, den folgenden Normen entsprechen:

- |            |                                                                                                                                                                                                             |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EN 60065   | (IEC 60065) Sicherheitsbestimmung für netzbetriebene elektronische Geräte und deren Zubehör für den Hausgebrauch und ähnliche allgemeine Anwendungen.                                                       |
| EN 55103-1 | Produktfamilienorm für Audio-, Video- und audiovisuelle Einrichtungen sowie für Studio-Lichtsteuereinrichtungen für den professionellen Einsatz. Teil 1: Grenzwerte und Messverfahren für Störaussendungen. |
| EN 55103-2 | Produktfamilienorm für Audio-, Video- und audiovisuelle Einrichtungen sowie für Studio-Lichtsteuereinrichtungen für den professionellen Einsatz. Teil 2: Anforderungen an die Störfestigkeit.               |

Unter Hinweis auf die Vorschriften in den folgenden Direktiven:  
73/23/EEC, 89/336/EEC

Ausgestellt in Risskov, Dezember 2003

Mads Peter Lübeck  
Geschäftsführer

# INHALTSVERZEICHNIS

## Einleitung

Wichtige Sicherheitshinweise	
Konformitätsbescheinigung	a-b
Inhaltsverzeichnis	3
Einleitung	4
Konfiguration – Kurzanleitung	5
Vorderseite – Beschreibung	8
Rückseite – Beschreibung	10

## Signalverarbeitung und Anwendungen

Signalverarbeitung – Übersicht	12
Grafischer EQ – Typen	13

## Betriebsanleitung

Globale Ansicht	17
-----------------	----

### Lokale Ansicht

1-8 Thru-Modus	19
Mix-/Matrix-Modus	20

### Parameter einstellen

Delay Limiter	21
Parametrischer EQ	22
Graphischer EQ	23
Dynamischer Dreiband-EQ	24
ParaDyn	25

### Control-Bereich

Allgemeine Hinweise zur Bedienung	26
Store – Presets speichern	27
Recall – Presets aufrufen	28
Setup-Seite	29
Utility-Seite	33

### Edit Control-Bereich

ALL – Graphic EQ	35
Kanalgruppierung (Group)	35
Copy-/Paste-Funktion	36

### Network – Netzwerkfunktionen

Die EQ Station im lokalen Netzwerk (LAN)	37
Aktualisieren der EQ Station-Software	39

### VirtualEQ Station

Übersicht	40
Bedienung	41

## Verschiedenes

Technische Daten	42
MIDI-Implementation	43

## MotoFader 64

Einleitung	44
Übersicht	44
Bedienung	44
Speichern und Aufrufen von Einstellungen	47

# EINLEITUNG

## »Keine Kompromisse«

– das wäre wohl der passende Leitsatz für die EQ Station, denn alle Bestandteile dieses Systems wurden entwickelt, um höchsten Ansprüchen zu genügen. Dies gilt im gleichen Maß für Soft- und Hardware. Produkte für den Liveeinsatz sind oft extremen Belastungen ausgesetzt – Hitze, Feuchtigkeit und Nässe. Trotzdem müssen sie hohen klanglichen Ansprüchen genügen und große Dynamikbereiche souverän meistern. Aus diesen Gründen ist für anspruchsvolle Liveanwendungen das Beste gerade gut genug. Und genau das bekommen Sie mit der EQ Station.

Natürlich werden Sie ähnliche Aussagen schon oft gehört haben. Aber wir glauben, dass die EQ Station tatsächlich ein eindrucksvoller Beleg für die Erfahrung ist, die TC in vielen Jahren bei der Entwicklung professioneller Hardware und Software gesammelt hat – und wir hoffen, dass dieses Produkt Ihnen Freude machen und Ihre Arbeit vereinfachen wird.

Die EQ Station ist ein besonders hochwertiger Entzerrer für den Liveeinsatz. Sie verbindet Signalbearbeitung in bestmögliche Qualität mit einer anwenderfreundlichen Benutzeroberfläche. Die EQ Station ist in einer vierkanaligen und einer achtkanaligen Ausführung lieferbar. Beide Produktvarianten sind als Rackgeräte mit zwei Höheneinheiten ausgeführt und bieten das hellste Farbdisplay, das jemals in einem professionellen Audio-Rackgerät zum Einsatz kam.

Zusammen mit der Fernsteuerung MotoFader 64 – die mit motorisierten Fadern ausgestattet ist – und der vollständig TCP/IP-basierten VirtualEQ Station für PCs stellt die EQ Station einen mehr als würdigen Nachfolger für die klassischen Produkte TC1128/6032 dar. Dies ist eine Lösung für jede Livesituation; ob es nun um komplexe Monitorsysteme, Front-of-House-EQs oder verteilte Systeme in Theatern und Musicalspielstätten geht.

Sie können zunächst diese Bedienungsanleitung lesen, um mehr über die Leistungsmerkmale der EQ Station zu erfahren. Sie können aber auch einfach loslegen und diese Bedienungsanleitung heranziehen, wenn Sie Informationen zu bestimmten Funktionen benötigen.

### Die wichtigsten Leistungsmerkmale der EQ Station:

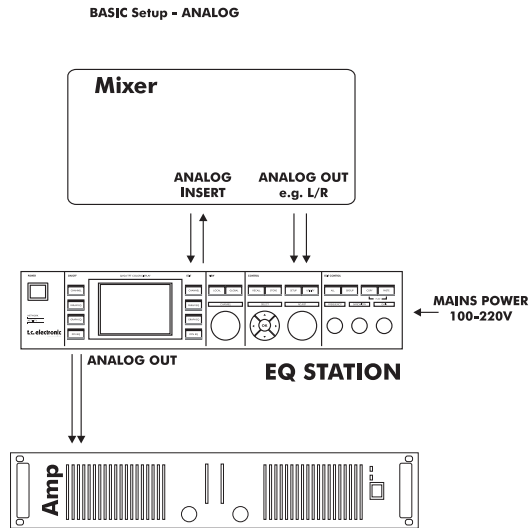
- Entzerrer mit sechs Bändern, die wahlweise im Shelving-Modus, parametrisch oder als Notchfilter betrieben werden können.
- Grafischer 29 Band-Equalizer mit mehreren Varianten
- Lowcutfilter
- Dynamischer Equalizer mit zwei oder drei Bändern
- Delay (600 Millisekunden)
- Peak Limiter
- Einstellungen können gespeichert und jederzeit wieder aufgerufen werden
- TCP/IP-basiertes Netzwerk
- MIDI-Eingang und -Ausgang
- Helles Farbdisplay
- Intuitive Bedienung am Gerät
- Mit motorisierten Fadern ausgestattete Fernbedienung MotoFader 64 als Sonderzubehör erhältlich
- VirtualEQ Station

Die aktuelle Version dieser Bedienungsanleitung steht im Internet unter [www.tcelectronic.com](http://www.tcelectronic.com) zum Download bereit.

# KONFIGURATION – KURZANLEITUNG

Lesen Sie diesen Abschnitt, wenn Sie nur eine kurze Anleitung zur Konfiguration benötigen.

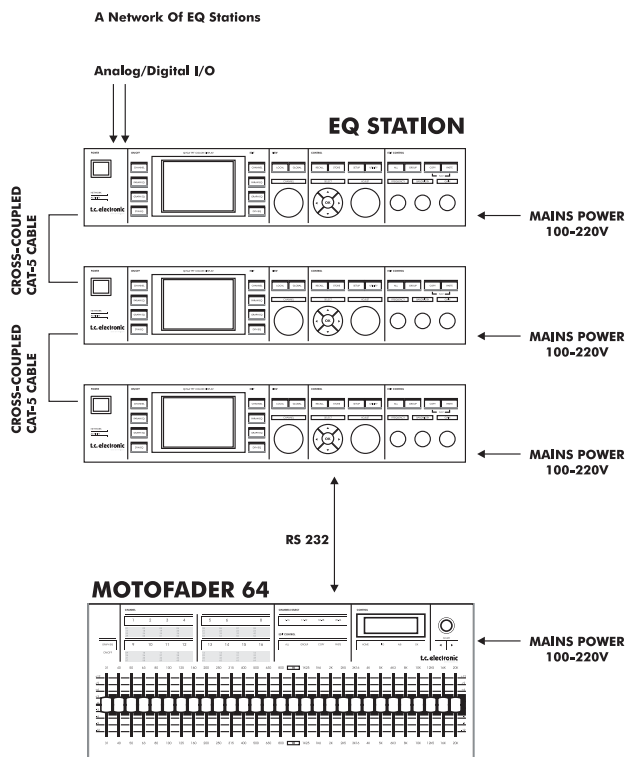
## Einfache analoge Konfiguration mit einer einzelnen EQ Station



- Nehmen Sie anhand der obigen Illustration alle erforderlichen Verbindungen (Strom, Audio- und Steuersignale) vor.
- Wechseln Sie zur Setup-Seite: »I/O Configuration« - »Local I/O Setup« - »I/O Mode«. Wählen Sie dort – je nach geplanter Anwendung – »1-8 Thru« oder »Mix/Matrix«.
- 1-8 Thru: Diese Konfiguration wird normalerweise für den Monitorbetrieb verwendet.
- Mix/Matrix – Diese Konfiguration wird üblicherweise für den Front-of-House-Einsatz verwendet.
- Konfigurieren Sie die Eingänge, die Sie verwenden wollen, für den Analogbetrieb.
- Wechseln Sie zur Setup-Seite: »I/O Configuration« - »ADA I/O«. Stellen Sie dort den ADA-Gain so ein, dass er zum Ausgang des angeschlossenen Mischpults passt.

# KONFIGURATION – KURZANLEITUNG

## Vernetzung von zwei oder mehr EQ Stations



Wenn Sie ein Netzwerk aus zwei oder mehr EQ Stations betreiben, müssen Sie alle Kanäle einer Position im Gesamtsystem (Cluster) zuweisen. Die geschieht auf der Systemkarte (»Cluster Map«) auf der Global-Seite.

Die »Auto Assign«-Funktion erleichtert die Zusammenstellung eines solchen Gesamtsystems (Clusters). Einzelne Kanäle können später neu zugewiesen werden.

- Nehmen Sie – je nachdem, welche der vorher beschriebenen Konfigurationen Sie betreiben wollen – die Strom- und Audioverbindungen vor.
- Verbinden Sie die RJ45 Link-Schnittstellen aller EQ Stations mit über Kreuz geschalteten Ethernetkabeln.
- Schalten Sie alle Geräte ein.
- Rufen Sie jetzt an jedem einzelnen Gerät die Seite »Setup« – »Network and Device« auf.



Nehmen Sie dann die folgenden Einstellungen vor:

- Geben Sie jeder EQ Station in Ihrem System einen eigenen **Namen** (Feld »Device Name«; beispielsweise »EQS#1«, »EQS#2« und so weiter. In einem Netzwerk aus EQ Stations muss jedes Gerät über einen unverwechselbaren Namen verfügen.
  - Legen Sie den **Cluster** fest, zu dem diese EQ Station gehören soll. Ein solcher Cluster umfasst eine Reihe von EQ Stations. In einem Netzwerk können mehrere Cluster existieren. Standardmäßig ist der Parameter Cluster auf die Kennung »A« eingestellt. Lassen Sie für dieses Beispiel diese Einstellung zunächst bei allen EQ Stations unverändert.
  - Stellen Sie an jeder EQ Station den Parameter »Device Number« (**Geräteidentifikation**) ein. Dieser Wert legt fest, in welcher Reihenfolge die Kanäle in einem Cluster zugewiesen werden, wenn Sie später die »Cluster Auto Setup«-Funktion verwenden – siehe hierzu das folgende Beispiel.
  - Stellen Sie die **IP-Adresse** ein. In einem Netzwerk aus EQ Stations muss jedes Gerät eine einzigartige IP-Adresse haben. Die Standardadresse jeder EQ Station ist 192.168.1.100. Lassen Sie diese Einstellung bei der ersten EQ Station unverändert. Stellen Sie das nächste Gerät auf die Adresse 192.168.1.101 ein und vergeben Sie auf diese Weise aufsteigende Adressen.
  - Die **Subnetzmaske** ist standardmäßig auf 255.255.255.0 eingestellt. Dieser Wert sollte nur verändert werden, wenn Sie Ihre EQ Stations zu einem späteren Zeitpunkt mit einem PC-Netzwerk verbinden, das eine abweichende Subnetzmaske verwendet.
- Belassen Sie für das nachfolgende Beispiel die Subnetzmaske aller EQ Stations auf der Einstellung 255.255.255.0.

## Wichtig:

Wenn Sie die nachfolgend beschriebene Auto Setup-Funktion ausführen wollen, müssen Sie Ihre EQ Stations immer dann neu starten, wenn Sie eine der folgenden Einstellungen verändert haben:

- Name
- Geräteidentifikation (Device Number)
- IP-Adresse
- Subnet Mask (Subnetzmaske)

... bevor Sie die nachfolgend beschriebene Auto Setup-Funktion ausführen.

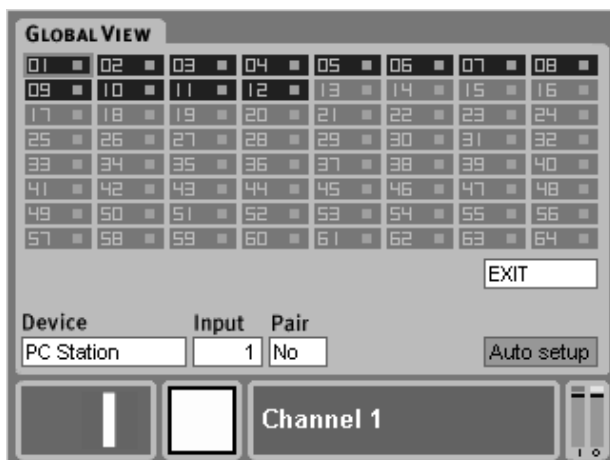


# KONFIGURATION – KURZANLEITUNG

## Cluster – Automatische Konfiguration

Kommen wir nun zum einfachen Teil.

- Rufen Sie an einer beliebigen Einheit die Global-Seite auf. Wählen Sie »I/O Settings« und drücken Sie die OK-Taste.
- Wählen Sie »Auto Setup« und drücken Sie die OK-Taste.



Je nachdem, wie jede einzelne EQ Station in Ihrem System konfiguriert wurde, werden jetzt innerhalb des Clusters die Kanäle in der Reihenfolge zugewiesen, die sich aus den Geräteidentifikationen ergibt.

### Beispiel:

EQ Station mit Geräteidentifikation 1: Vierkanal-Version

EQ Station mit Geräteidentifikation 2: Vierkanal-Version

EQ Station mit Geräteidentifikation 3: Achtkanal-Version



Die Kanäle werden zunächst entsprechend der Geräteidentifikation sortiert. Wenn die Geräteidentifikationen der einzelnen Geräte jedoch identisch sind, werden die Kanäle anhand der Gerätenamen sortiert.

Nehmen wir an, dass Sie mit drei EQ Stations arbeiten, denen Sie die Geräteidentifikationen 1, 2 und 3 gegeben haben. Sie haben dann an einem dieser drei Geräte auf der Global-Seite die Funktion Auto Setup ausgeführt.

Innerhalb des Clusters werden die Kanäle nun entsprechend der folgenden Tabelle zugewiesen.

	Position im Cluster
<b>EQ Station</b> <b>Device ID 1</b> Kanäle 1-2-3-4	1-2-3-4
<b>EQ Station</b> <b>Device ID 2</b> Kanäle 1-4	5-6-7-8
<b>EQ Station 3</b> <b>Device ID 3</b> Kanäle 1-8	9-10-11-12-13-14-15-16

Wenn an eine dieser EQ Stations ein MotoFader 64 angeschlossen ist, kann er eingesetzt werden, um die grafischen Equalizereinstellungen aller verfügbaren Kanäle anzuzeigen und einzustellen. Der MotoFader 64 kann über die RS232-Schnittstelle an jede beliebige EQ Station im Netzwerk angeschlossen werden. Wenn Ihr Netzwerk drei oder mehr Einheiten umfasst, sollten Sie den MotoFader 64 an ein Gerät in der Mitte der Geräteketten anschließen. Auf diese Weise ist ein optimales Ansprechverhalten der EQ Stations bei der Verwendung des MotoFader 64 gewährleistet.

Nachdem Sie den MotoFader 64 angeschlossen und angeschaltet haben, hat er Zugriff auf alle verfügbaren Kanäle.

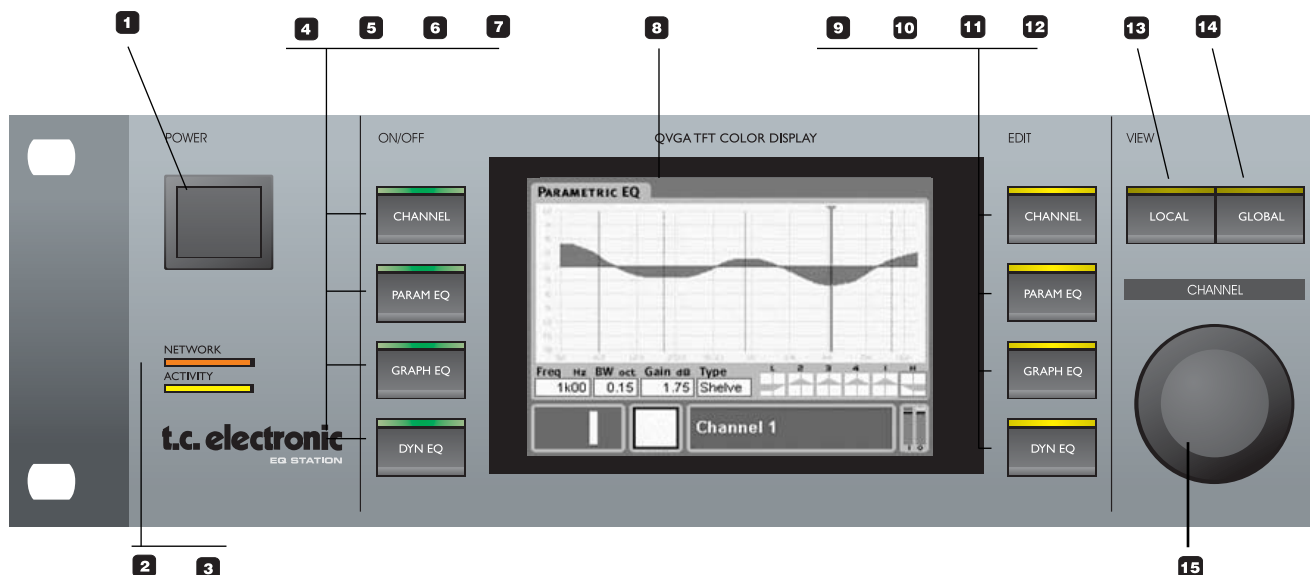
Wenn Sie ein Szenenpreset speichern, werden die Kanaldaten aller verfügbaren Kanäle im Gesamtsystem auf der EQ Station abgelegt, auf der das Preset gespeichert wird. Von dieser EQ Station wird das Preset dann auch wieder abgerufen.

### Problembeseitigung:

Wenn Sie nach dem Ausführen der »Auto Setup«-Funktion nicht die erwartete Zahl von Kanälen sehen, kann dies eine der folgenden Ursachen haben:

- Sie haben wahrscheinlich nicht jeder einzelnen EQ Station einen einmaligen Gerätenamen gegeben.
- Sie haben nicht jeder einzelnen EQ Station eine einmalige Geräteidentifikation (»Device Number«) gegeben.
- Sie haben nicht jeder einzelnen EQ Station eine einmalige TCP/IP-Nummer gegeben.
- Sie haben nicht an allen Einheiten dieselbe Subnetzmaske zugeteilt.

# VORDERSEITE



## 1 POWER (Netzschalter)

Die EQ Station verfügt über einen sehr robusten Netzschalter. Das Netzteil der EQ Station kann mit 100 bis 240 Volt Netzspannung betrieben werden und erkennt die anliegende Spannung automatisch.

## 2 Network – Netzwerkfunktionen

Diese Leuchtdiode zeigt, dass diese EQ Station in ein Netzwerk eingebunden ist – eine solche Anzeige finden Sie normalerweise auch an Netzwerkkarten von Computern.

## 3 Activity-Leuchtdiode – Aktivitätsanzeige

Diese Leuchtdiode zeigt Netzwerkaktivität (Datenübertragung) an – eine solche Anzeige ist normalerweise auch an Netzwerkkarten von Computern zu sehen.

## 4 On/Off-Bereich – Channel-Taste (Kanal an/aus)

Diese Taste schaltet die gesamte Signalbearbeitung für den gewählten Kanal an oder aus.

In der Position »Off« wird das Eingangssignal direkt an den Ausgang durchgeleitet. Drücken und halten Sie zum Anschalten oder Ausschalten diese Taste.

## 5 On/Off-Bereich – Param EQ-Taste (Parametrischer Equalizer an/aus)

Diese Taste dient zum An- oder Ausschalten des parametrischen Equalizers für den gewählten Kanal.

Drücken und halten Sie zum Anschalten oder Ausschalten diese Taste.

## 6 On/Off-Bereich – Graph EQ-Taste (Grafischer Equalizer an/aus)

Diese Taste dient zum An- oder Ausschalten des grafischen Equalizers für den gewählten Kanal.

Drücken und halten Sie zum Anschalten oder Ausschalten diese Taste.

## 7 On/Off-Bereich – Dyn EQ-Taste (Dynamischer Equalizer an/aus)

Diese Taste dient zum An- oder Ausschalten des dynamischen Equalizers für den gewählten Kanal.

Drücken und halten Sie zum Anschalten oder Ausschalten diese Taste.

## 8 Display

Das besonders helle Farbdisplay der EQ Station mit einer Auflösung von 320 x 240 Pixeln.

## 9 Edit-Bereich – Channel-Taste (Kanaleinstellungen bearbeiten)

Drücken Sie diese Taste, um die Ein- und Ausgangspegel sowie die Delay- und Peak Limiter Funktionen des ausgewählten Kanals einzustellen. Dies ist die Hauptseite zur Bearbeitung von Kanaleinstellungen. Wenn diese Seite angezeigt wird, können Sie den Kanal, dessen Einstellungen Sie bearbeiten wollen, mit dem Channel-Drehregler auswählen. Wenn Sie mehrere EQ Stations in einem Netzwerk betreiben, können Sie die Einstellungen aller Kanäle vom Bedienfeld jeder beliebigen EQ Station im Gesamtsystem aus aufrufen und bearbeiten.

## 10 Edit-Bereich – Param EQ-Taste (Einstellungen des parametrischen EQs bearbeiten)

Drücken Sie diese Taste, um auf die Einstellungen für den parametrischen Equalizer des gewählten Kanals zuzugreifen. Verwenden Sie den Channel-Drehregler, um aus allen verfügbaren EQ-Kanälen den einzustellenden Kanal auszuwählen.

## 11 Edit-Bereich – Graph EQ-Taste (Einstellungen des grafischen EQs bearbeiten)

Drücken Sie diese Taste, um auf die Einstellungen für den grafischen Equalizer des gewählten Kanals zuzugreifen. Verwenden Sie den Channel-Drehregler, um aus allen verfügbaren EQ-Kanälen den einzustellenden Kanal auszuwählen.

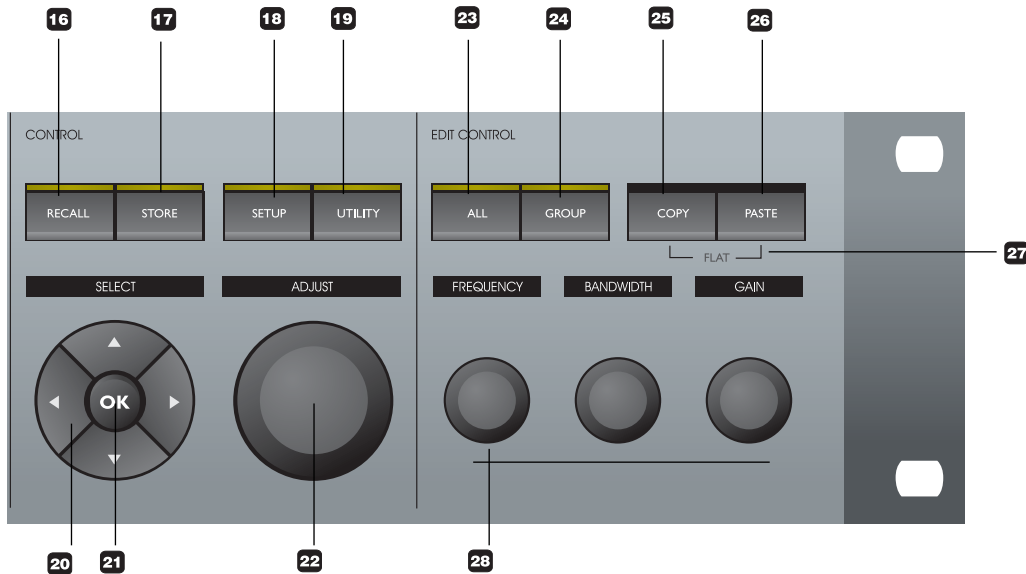
## 12 Edit-Bereich – Dyn EQ-Taste (Einstellungen des dynamischen EQs bearbeiten)

Drücken Sie diese Taste, um auf die Einstellungen für den dynamischen Equalizer des gewählten Kanals zuzugreifen.

## 13 View-Bereich – Local-Taste (Lokale Daten anzeigen)

Hier erhalten Sie eine Übersicht der EQ Station-Kanäle mit Anzeigen

# VORDERSEITE



für Ausgangspegel und Pegelreduktion. Außerdem können Sie hier die Ein- und Ausgangspegel sowie Delayzeiten einstellen.

#### 14 View-Bereich – Global-Taste (Globale Daten anzeigen)

Hier erhalten Sie eine Übersicht des Gesamtnetzwerks (Cluster) aller Kanäle und können dieses Netzwerk konfigurieren.

#### 15 View-Bereich – Channel-Drehregler

Verwenden Sie den Channel-Drehregler, um den Kanal auszuwählen, dessen Einstellungen Sie ändern wollen. Wenn Sie mehrere EQ Stations in einem Netzwerk betreiben, können Sie die Einstellungen aller Kanäle vom Bedienfeld jeder beliebigen EQ Station im Gesamtsystem aus aufrufen.

#### 16 Control-Bereich – Recall – Presets aufrufen

Drücken Sie diese Taste, um das Aufrufen von Presets einzuleiten. Die EQ Station verwendet sowohl individuelle Kanalpresets als auch globale Szenenpresets.

#### 17 Control-Bereich – Store – Presets speichern

Drücken Sie diese Taste, um das Speichern eines Presets einzuleiten. Es können sowohl einzelne Kanalpresets als auch Szenenpresets gespeichert werden.

#### 18 Control-Bereich – Setup

Drücken Sie diese Taste, um auf übergreifende Einstellungen – wie die Konfiguration der Eingänge und Ausgänge, Netzwerkeinstellungen und Gerätekennungen – zuzugreifen.

#### 19 Control-Bereich – Utility

Im Utility-Bereich können Sie verschiedene Parameter festlegen, darunter die LCD/LED-Einstellungen, MIDI, Presetnamen, Merkmale des grafischen EQs, die Framerate und sicherheitsbezogene Funktionen.

#### 20 Control-Bereich – Cursor-Pfeiltasten

Verwenden Sie die Cursor-Pfeiltasten, um innerhalb der im Display gezeigten Fenster zu navigieren.

#### 21 Control-Bereich – OK

Drücken Sie die OK-Taste, um gewählte Funktionen auszuführen beziehungsweise zu bestätigen.

#### 22 Control-Bereich – Adjust-Drehregler

Der Adjust-Drehregler dient unter anderem zur Einstellung von Parameterwerten.

#### 23 Edit Control-Bereich – ALL

Wenn diese Taste aktiv ist, haben Sie die Möglichkeit, die Einstellungen des grafischen Equalizers aller Kanäle gleichzeitig ändern. In einem Netzwerk aus mehreren EQ Stations können die grafischen Equalizer aller Kanäle im Netzwerk gleichzeitig gesteuert werden.

#### 24 Edit Control-Bereich – Group-Taste (Kanalgruppierung)

Sie können die Group-Funktion verwenden, um die grafischen Equalizer einer Gruppe ausgewählter Kanäle gleichzeitig einzustellen. Alle Kanäle in einem Netzwerk können einer Gruppe zugeordnet werden.

#### 25 26 Edit Control-Bereich – Copy-/Paste-Tasten

Die Copy-/Paste-Funktion erlaubt es, EQ-Einstellungen von einem Kanal auf einen anderen zu kopieren.

#### 27 Edit Control-Bereich – Flat-Funktion

Bei Verwendung des parametrischen Equalizers:

Drücken und halten Sie die Tasten Copy und Paste gleichzeitig, um die EQ-Kurve auf neutrale Einstellungen zu setzen.

Bei Verwendung des dynamischen Equalizers:

Drücken und halten Sie die Tasten Copy und Paste gleichzeitig, um alle Parameter auf Standardwerte einzustellen.

#### 28 Edit Control-Bereich – Tasten Frequency / Bandwidth / Gain

Verwenden Sie diese Drehregler, um die EQ-Parameter Frequenz, Bandbreite und Anhebung schnell einzustellen.

Beachten Sie, dass bei der Verwendung des dynamischen Equalizers nur der Frequency-Drehregler verwendet wird.

# RÜCKSEITE



EQ Station mit vollständig bestückten analogen I/O-Steckplätzen

## 1 Analoge Ein- und Ausgänge

Je nach Konfiguration stehen bis zu acht Kanäle mit analogen Ein- und Ausgängen zur Verfügung.

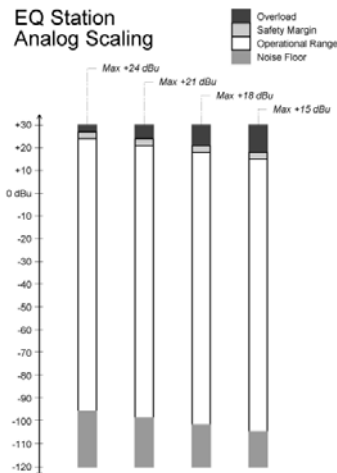
### Weitere Informationen zu den analogen Ein- und Ausgängen der EQ Station

Die Wandler der EQ Station gehören zu den Besten, die Sie in einem Signalprozessor finden werden – ob Studio- oder Livegerät. Neben dem großen Dynamikbereich dieser Wandler profitieren Sie auch vom Gain Scaling, das noch auf der analogen Seite erfolgt. So können Sie – unabhängig vom Betriebspegel der angeschlossenen Geräte – die volle Auflösung der Wandler nutzen.

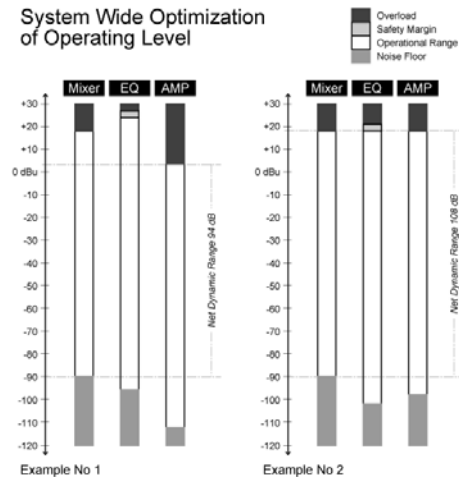
### Skalierung der analogen Ein- und Ausgänge

Sie können den maximalen Betriebspegel zwischen 3 und 30 dBu einstellen. Bei jeder Einstellung steht eine Aussteuerungsreserve für den Maximalpegel zur Verfügung – siehe hierzu die folgende Abbildung.

Die EQ Station kommt auch mit »exotischen« Pegeln zurecht: Die analogen Eingänge können Signale mit bis zu +30 dBu verarbeiten, und der Maximalpegel für Ein- und Ausgänge kann auf bis zu +3 dBu abgesenkt werden. Die analoge Pegelskalierung kann in 3 dB-Schritten zwischen diesen Extremen eingestellt werden und natürlich auch automatisch gesteuert werden.



## System Wide Optimization of Operating Level



Um in einem Audiosystem optimale Ergebnisse zu erzielen, müssen die Pegel und die Aussteuerungsreserven der verwendeten Geräte sorgfältig aufeinander abgestimmt werden. Im Beispiel 1 der oben gezeigten Illustration wurden Mischpult, EQ und Verstärker nicht korrekt aufeinander abgestimmt: Der Verstärker wird am Maximum betrieben, bevor die entsprechenden Reserven am Mischpult und Equalizer erschöpft sind. Infolgedessen steht ein Dynamikumfang von lediglich 94 dB zur Verfügung.

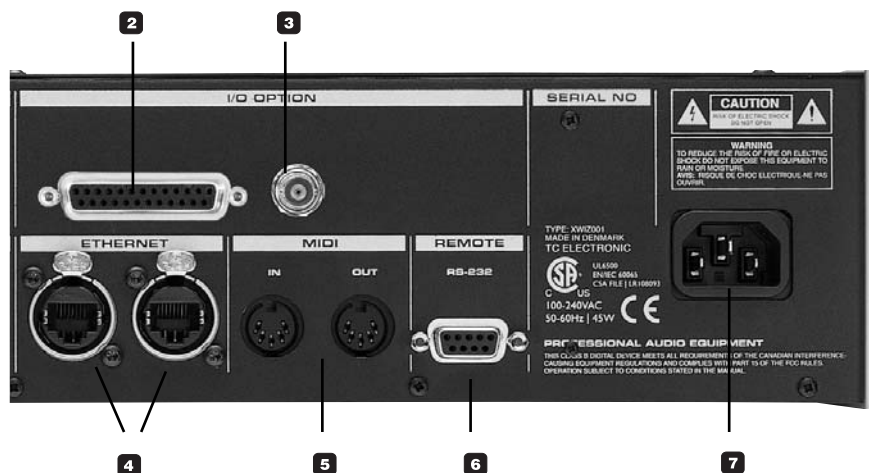
Mit denselben Komponenten können weit bessere Ergebnisse erzielt werden, wenn die Eingangsempfindlichkeiten wie in Beispiel 2 eingestellt werden. Bei Mischpulten ist der optimale Ausgangspegel in der Regel vorgegeben – umso sorgfältiger sollte er dann an der EQ Station und den verwendeten Verstärkern eingestellt werden. Geräte am Anfang des Signalweges sollten mit einem gewissen Headroom betrieben werden. Die Sicherheitsreserve der EQ Station gewährleistet, dass der Verstärker stets mit einem unverzerrten Signal versorgt wird, so dass es erst zu Verzerrungen kommt, wenn der Verstärker an seine Grenzen stößt.

Beachten Sie, dass der Maximalpegel bei den Einschleifwegen eines hochwertigen Mischpults oft niedriger ist als der Maximalpegel an dessen Hauptausgängen.

Bei symmetrisch ausgeführten Insertwegen sollten an der EQ Station die Pegel normalerweise wie folgt justiert werden:

- Bei asymmetrischen Signalen: 21dBu
- Bei symmetrischen Signalen: 24dBu

# RÜCKSEITE



## 2 Digitale Ein- und Ausgänge

Wenn die EQ Station mit der als Zubehör erhältlichen digitalen I/O-Karte ausgestattet ist, stehen bis zu acht Kanäle mit digitalen Ein- und Ausgängen zur Verfügung. Hierfür steht auf der Rückseite des Gerätes ein Erweiterungsbereich zur Verfügung. Ihr TC Electronic Servicecenter kann diese I/O-Karte ohne weiteres installieren.

Die digitalen Ein- und Ausgänge stehen dann an einer regulären 25poligen D-Sub-Buchse zur Verfügung, deren Belegung der des TC System 6000 oder beliebiger digitaler AES/EBU-I/O-Karten von Yamaha entspricht.

Ein Adapter von SUB-D (25polig) auf XLR-Anschlüsse gehört zum Lieferumfang.

Analoge und digitale Ausgänge können problemlos parallel genutzt werden. Die Eingänge jedoch müssen Sie auf der Seite »I/O Configuration« festlegen, die Sie über das Setup-Menü erreichen. Weitere Informationen finden Sie in der Beschreibung der Setup-Seite im weiteren Verlauf dieser Bedienungsanleitung.

## 3 Word Clock – BNC

Der Wordclock-Eingang (BNC-Anschluss) steht auch auf der digitalen I/O-Karte zur Verfügung. Er ermöglicht es, die EQ Station mit einem externen Taktsignal zu steuern. Die Quelle für das Clocksignal legen Sie auf der Setup-Seite fest.

## Steuerungs- und Netzwerkfunktionen

### 4 Ethernet

Jede EQ Station ist mit einer regulären Ethernetschnittstelle ausgestattet und unterstützt die TCP/IP-Protokollfamilie. So können Sie mehrere EQ Stations zu einem Netzwerk verbinden und einen beliebigen PC als Benutzeroberfläche für das resultierende Gesamtsystem verwenden. Hierfür steht auf unserer Website [www.tcelectronic.com](http://www.tcelectronic.com) die Virtual EQ-Editorsoftware kostenlos zum Download bereit.

Durch die Unterstützung der standardisierten TCP/IP-Protokollfamilie ist auch die Anbindung an ein kabelloses Netzwerk (WLAN) möglich. Das bedeutet: Wenn Sie einen Desktop PC, ein Notebook oder einen Tablet PC mit WLAN-Unterstützung verwenden, können Sie damit kabellos auf alle Parameter aller EQ Stations Ihres Systems zugreifen.

Ein integrierter passiver Hub erlaubt die rasche und problemlose Verkettung mehrerer EQ Stations zu einem Netzwerk. So können Sie ein Netzwerk aus EQ Stations auch ohne zusätzliche Hubs oder Switches einrichten. Bei größeren Gesamtsystemen kann

jedoch durch die Verwendung eines Switches eine höhere Geschwindigkeit bei der Bedienung über die grafische Benutzeroberfläche erzielt werden.

Weitere Informationen finden Sie in der Beschreibung der verschiedenen Konfigurationen auf Seite 35.

### 5 MIDI IN/OUT

Die MIDI-Buchsen dienen zur Übertragung von Programmwechsel- und Controller-Nachrichten.

Die MIDI-Unterstützung wird als Softwareupdate zu einem späteren Zeitpunkt bereitgestellt.

### 6 Remote RS 232 – Anschluss für MotoFader 64

Die neunpolige D-Sub-Buchse neben den MIDI-Buchsen dient zum Anschluss eines MotoFader 64.

Wenn Sie einen MotoFader an die EQ Station anschließen, können Sie alle Kanäle aller in einem Ethernet-Netzwerk zusammengeschlossenen EQ Stations damit steuern.

Für die Kommunikation zwischen EQ Station und MotoFader werden reguläre serielle Steuerdaten verwendet, die jedoch verschlüsselt übertragen werden, damit andere Geräte das Signal nicht zufällig beeinträchtigen können.

### 7 Netzbuchse

Die EQ Station ist mit einem Schaltnetzteil ausgestattet und kann mit Spannungen von 100 bis 240 Volt und Frequenzen zwischen 50 und 60 Hz betrieben werden.

# SIGNALVERARBEITUNG IM ÜBERBLICK – SIGNALWEG

## Einleitung

Die Signalbearbeitung in der EQ Station erfolgt in der bestmöglichen Qualität. Die interne Verarbeitung mit 48 Bit gewährleistet einen großzügigen Headroom für die Entzerrung. Und egal, wie stark Sie Ihr Signal bearbeiten: Das Grundrauschen bleibt unter dem Niveau, das die AD/DA-Wandler gewährleisten. Aufgrund des geräteinternen Headrooms sind Verzerrungen durch interne Überlastungen praktisch unmöglich. Außerdem sorgen Peak Limiter an den Ausgängen dafür, dass keine digitalen Störungen Ihre Lautsprecher erreichen.

## Signalverarbeitung – Übersicht

Jeder Kanal einer EQ Station stellt (unabhängig von der verwendeten Konfiguration) stets dieselben Bearbeitungsmöglichkeiten zur Verfügung. Es steht jederzeit die volle, für alle Funktionen erforderliche DSP-Leistung zur Verfügung. Mit anderen Worten: Sie werden sich niemals entscheiden müssen, ob Sie für einen Kanal einen grafischen oder einen parametrischen Equalizer verwenden.

### • Parametrischer Equalizer

Low Filter und High Filter können zwischen den Charakteristika »Shelving« und »parametrisch« umgeschaltet werden. Die Bänder 1 bis 4 können parametrisch oder als Kerbfiter (Notch) betrieben werden.

### • Graphischer Equalizer

Es stehen vier verschiedene grafischer Equalizertypen zur Auswahl:

- TC1128
- Classic 960 Narrow-Q / Classic 960 Broad-Q
- Classic 27

Auf der folgenden Seite werden diese verschiedenen Typen vorgestellt.

Die Signalbearbeitung erfolgt in einer festgelegten Reihenfolge:

### • Dynamischer Equalizer

Der dynamische Equalizer bietet zwei Betriebsarten: *Dynamischer Dreibandequalizer*, der den gesamten Frequenzbereich abdeckt.

*Parametrisch-dynamischer Zweibandequalizer (Paradyn)* mit individueller Frequenzwahl.

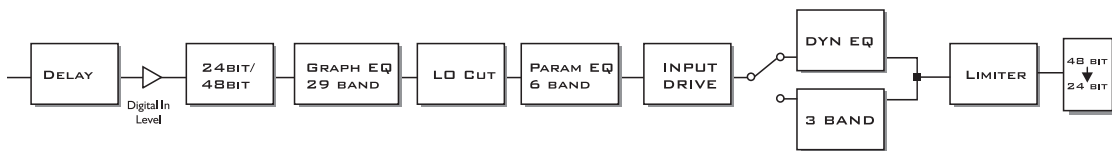
### • Delay (maximal 600 Millisekunden)

Separat einstellbare Verzögerung für jeden Kanal zur Positionskompensation.

### • Peak Limiter

Hochwertiger Limiter an den Ausgängen, der primär dem Schutz der Lautsprechersysteme dient. Der Peak Limiter ist stets aktiv.

The processing runs in a fixed signal flow:

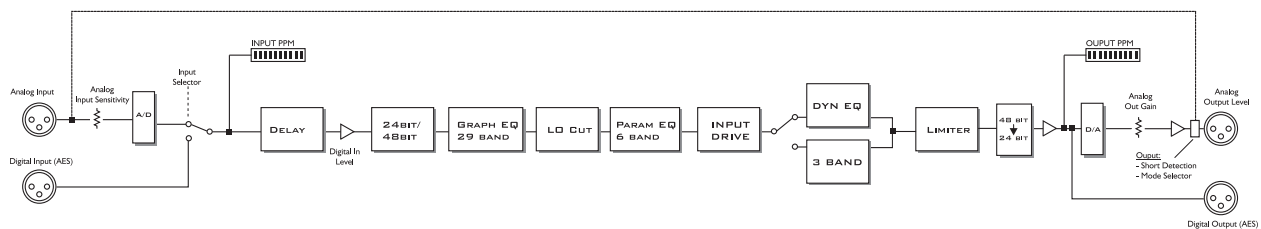


## Anmerkung

- Alle Signalbearbeitungsfunktionen stehen jederzeit und unabhängig voneinander zur Verfügung. Egal, wie viele signalbearbeitende Funktionen Sie verwenden: Es kommt zu keiner Beeinträchtigung der Qualität.
- Die Anordnung der signalbearbeitenden Komponenten im Signalweg kann vom Anwender nicht geändert werden.

## Signalfluss

EQ STATION



# DIE VERSCHIEDENEN GRAFISCHEN EQUALIZERTYPEN

## Einleitung

### Eine einfache Frage ...

Warum klingen verschiedene grafische Equalizer so verschieden? Selbst, wenn Sie an zwei verschiedenen Equalizern dieselben Gainbereiche und Mittenfrequenzen einstellen, werde diese in der Regel unterschiedlich klingen und unterschiedlich auf Eingriffe reagieren. Warum ist das so?

In diesem Abschnitt werden die grundlegenden Unterschiede zwischen den drei verschiedenen Equalizerstrukturen der EQ Station erläutert.

Um mit dem Graphic EQ-Bereich der EQ Station optimale Ergebnisse zu erzielen, ist ein grundlegendes Verständnis dieser Strukturen und ihrer Arbeitsweise erforderlich.

## Was macht ein Equalizer eigentlich?

In der neutralen Position sollte ein grafischer EQ nur wie ein Signalpuffer im Signalweg fungieren (wobei aufgrund der Datenverarbeitung auf der digitalen Ebene prinzipbedingt eine kurze Verzögerung entstehen kann).

Wenn Sie nun beispielsweise den 1 kHz-Regler des Equalizers von 0 dB auf +6 dB setzen, erfolgt eine Anhebung eines Frequenzbereichs um die Frequenz 1 Kilohertz um 6 Dezibel – was einer Verdoppelung des Pegels entspricht. Die resultierende Frequenzkurve sieht in diesem Fall so aus (Abbildung 1):

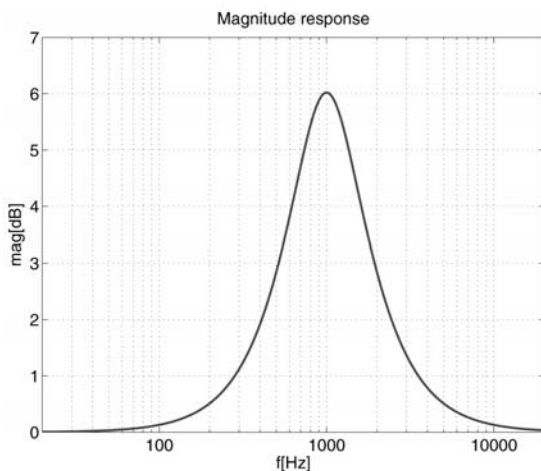


Abbildung 1: Frequenzkurve eines typischen 1 kHz EQ-Frequenzbandes mit der Einstellung +6 dB, Q-Faktor = 1

Im Prinzip erzielt der EQ dieses Resultat, indem er eine bei 1 kHz bandpassgefilterte Version des Signals dem Signal hinzufügt – siehe hierzu Abbildung 2.

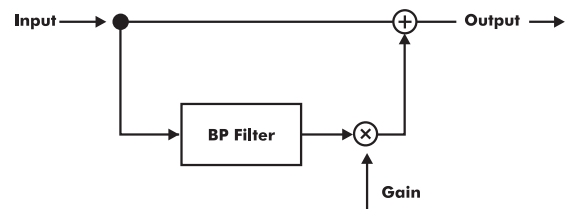


Abbildung 2: Blockdiagramm eines Bandpass-EQs (mit einem Frequenzband) in Feed-Forward-Ausführung (Vorwärtsregelung). Anhebung = Fadereinstellung.

## Anhebungs-/Absenkungs-Symmetrie

Was geschieht, wenn wir den Regler unseres Einband-EQs auf -6 dB bewegen? Man sollte eigentlich annehmen, dass in diesem Fall einfach derselbe bandpassgefilterte Signalanteil subtrahiert wird, der vorher addiert wurde. Aber ganz so einfach ist es nicht:

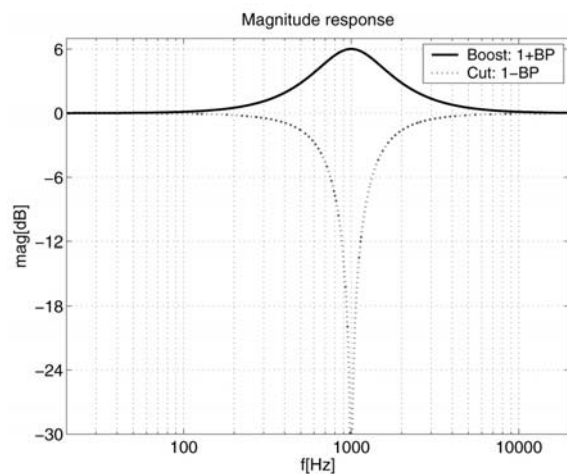


Abbildung 3: Asymmetrie zwischen »1 + BP« und »1 - BP«

Diese erhebliche Asymmetrie ergibt sich aus der Nonlinearität der dB-Skala (und bis zu einem gewissen Grad aus den spezifischen Eigenschaften des menschlichen Gehörs): Eine Verdoppelung des Pegels (»plus hundert Prozent«) erfolgt durch eine Anhebung um +6 dB, während die Reduktion auf Null (»minus hundert Prozent«) minus unendlich vielen dB entspricht. Für eine Reduktion um 6 dB muss das Signal nur um die Hälfte reduziert werden:

# DIE VERSCHIEDENEN GRAFISCHEN EQUALIZERTYPEN

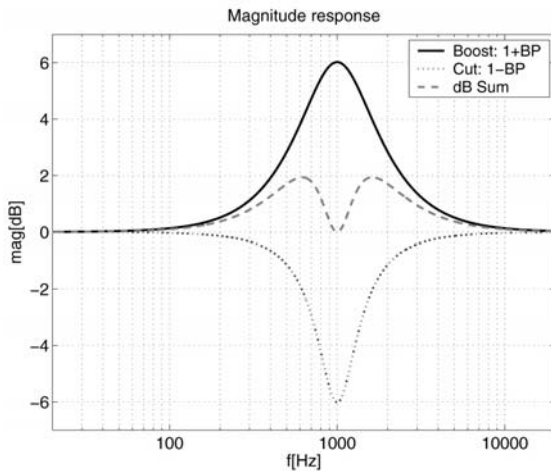


Abbildung 4: Asymmetrie zwischen »1 + BP« und »1 – 0,5 BP« und Symmetriefehler

Aber das Ergebnis ist nach wie vor nicht symmetrisch. Wenn wir also unser Signal durch einen auf +6 dB eingestellten Einzelband-EQ und danach durch einen weiteren Einzelband-EQ senden, der auf -6 dB eingestellt ist, entspricht das resultierende Signal der gestrichelten (mittleren) Kurve, die von der neutralen Kennlinie um beinahe 2 dB abweicht!

Bei manchen Equalizerkonzepten gilt die Möglichkeit, denselben Bandpassfilter zum Anheben und Absenken des Signals zu verwenden, als vorteilhaft – die Asymmetrie wird in diesem Fall nicht als Problem betrachtet. Wir bevorzugen jedoch Symmetrie, so dass es möglich ist, die Wirkung eines EQs durch einen zweiten EQ mit entgegengesetzten Einstellungen zu neutralisieren. Damit die Absenkungskurve (in Abbildung 4 punktiert) die Anhebungskurve (schwarz durchgezogene Linie) exakt spiegelt, müssen zwei Voraussetzungen erfüllt sein:

Die zu Grunde liegende Schaltung muss von einer Feed-Forward-Struktur (Vorwärtsregelung) in eine Feedback-Struktur (Rückkopplung) geändert werden (Abbildung 5) ...

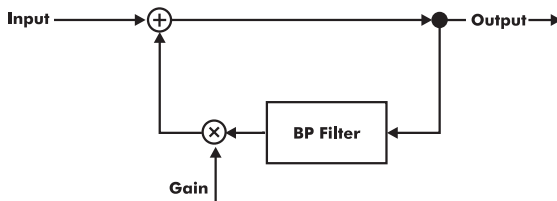


Abbildung 5: Einzelband-EQ im Cut-Modus, ausgeführt als Bandpass mit negativem Feedback.

... oder ...

... die Filtergüte (Q-Faktor) des Filters muss um einen Faktor vermindert werden.

Jeder dieser beiden Ansätze löst das Problem der Anhebungs-/Absenkungs-Symmetrie mit mathematischer Perfektion:

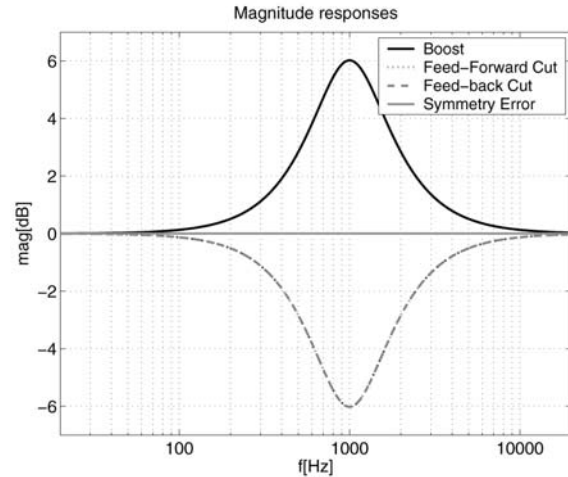


Abbildung 6: Lösung des Anhebungs-/Absenkungs-Problems

Nachdem wir uns für einen anhebungs-/absenkungssymmetrischen Filter entschieden haben, werden wir zur Erklärung der verbleibenden Filtereigenschaften als Beispiele nur noch Anhebungsfilter verwenden.



# DIE VERSCHIEDENEN GRAFISCHEN EQUALIZERTYPEN

## Q-Mapping: Konstant oder progressiv – und wie?

Zwei Einzelband-Equalizer mit derselben Mittenfrequenz und denselben Parametereinstellungen können sich in ihrer Wirkung beträchtlich unterscheiden – je nachdem, wie der Entwickler die Filtergüte (Q) als Funktion der Anhebung (Gain) umgesetzt hat. Die folgenden drei Beispiele verdeutlichen diesen Zusammenhang:

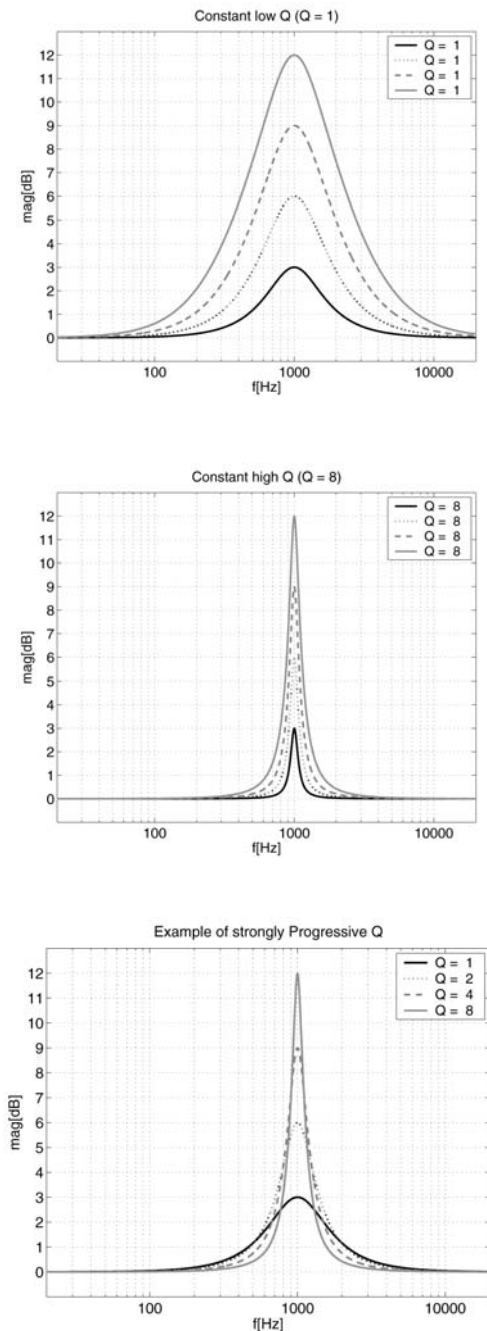


Abb. 7 a/b/c:  
Drei verschiedene Beispiele für Steuerung der Filtergüte

Natürlich gibt es theoretisch unendlich viele Möglichkeiten, die Filtergüte zu skalieren; die gezeigten Beispiele sind sehr extrem.

## Strukturabhängige Gainerhöhung bei mehreren Frequenzbändern

Selbst bei identischen Mittenfrequenzen und Q-Werten können sich zwei grafische Equalizer in ihrer Wirkung erheblich unterscheiden, wenn mehrere Frequenzbänder bearbeitet werden. Der Grund hierfür ist die strukturabhängige Gainerhöhung bei mehreren Frequenzbändern. Wir betrachten hier drei verschiedene Umsetzungen, bei denen die Gainerhöhung verschieden realisiert wird.

### Parallele Bandpass-Feed-Forward/Feedback-Struktur

Diese Struktur wurde im TC 1128 verwendet und steht auch in der EQ-Station zur Verfügung. Hier fällt die Gainerhöhung relativ gering aus.

Da hier lediglich die bandpassgefilterten Signale summiert werden, werden die einzelnen Bandpassfilter auf der absoluten Ebene, nicht auf dB-Ebene addiert.

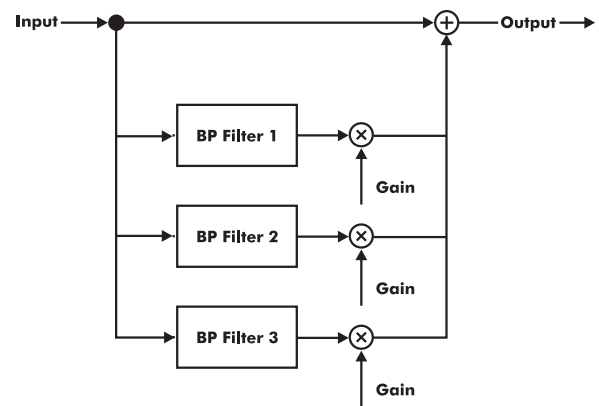


Abb. 8: Auszug einer parallelen Bandpass-Feed-Forward/Feedback-Struktur – Anhebung in drei Frequenzbändern (Feed-Forward)

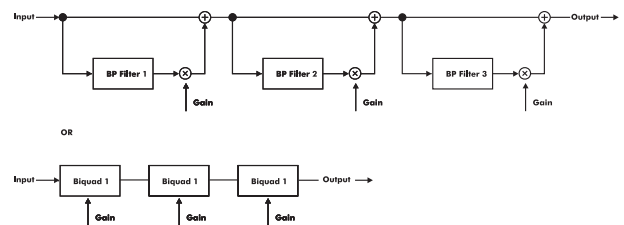


Abbildung 9: Auszug einer kaskadierten biquadratischen EQ-Struktur – Anhebung in drei Frequenzbändern

Die oben verwendete Struktur »Eingangssignal + Gain•BP« aus Abbildung 2 kann in einem einzelnen biquadratischen Filter (»Biquad«) zusammengefasst werden kann. Diese Struktur steht in der EQ-Station in Form des Algorithmus »Classic27« zur Verfügung.

# DIE VERSCHIEDENEN GRAFISCHEN EQUALIZERTYPEN

## Hybride parallele/kaskadierte Struktur

Es ist auch ein Kompromiss zwischen der rein parallelen und der rein kaskadierten Struktur möglich. So können all geradzahigen Frequenzbänder in einem parallelen EQ und die ungeradzahigen in einem weiteren zusammengefasst werden; beide Strukturen werden dann kaskadiert. Im Ergebnis wird die Gainanhebung zwischen aufeinander folgenden Bändern und solchen, die durch eine ungerade Zahl von Frequenzbändern voneinander getrennt sind, entsprechend dem Kaskadenmodell addiert. Bei Bändern, zwischen denen eine geradzahlige Zahl von Bändern liegt, wird die Gainanhebung entsprechend dem parallelen Modell addiert.

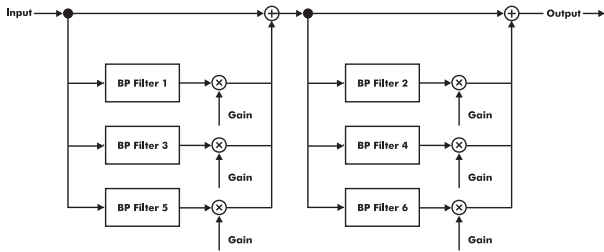


Abbildung 10: Auszug aus einer hybriden EQ-Struktur – Anhebung in sechs Frequenzbändern (nur Feed-Forward) Diese Struktur steht in der EQ Station in Form des Algorithmus »Classic960« zur Verfügung.

## Strukturvergleich bei drei nebeneinander liegenden, um +3 dB angehobenen Frequenzbändern

Sehen wir uns an, wie sich bei den drei vorgestellten Strukturen der Frequenzgang dreier nebeneinander liegender 1/3-Oktav-Bänder bei der Anhebung um +3 dB verändert (Q = 2):

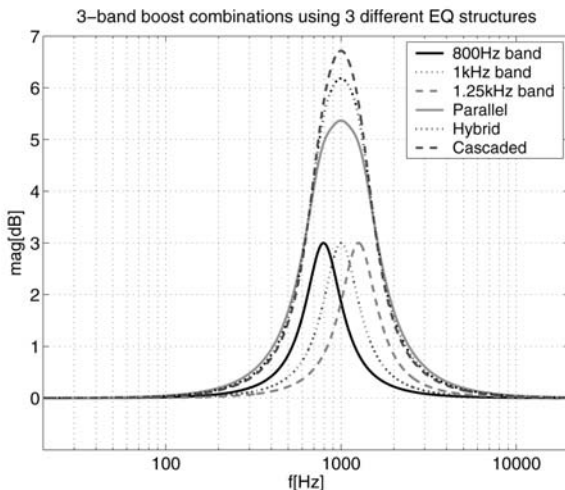


Abbildung 11: Beispiele der Gainanhebung nebeneinander liegender Frequenzbänder bei drei verschiedenen Implementierungen und identischen Einstellungen und Filtergüten

Wenn alle Frequenzbänder um +3 dB angehoben werden, werden die Unterschiede zwischen den verschiedenen Modellen noch deutlicher:

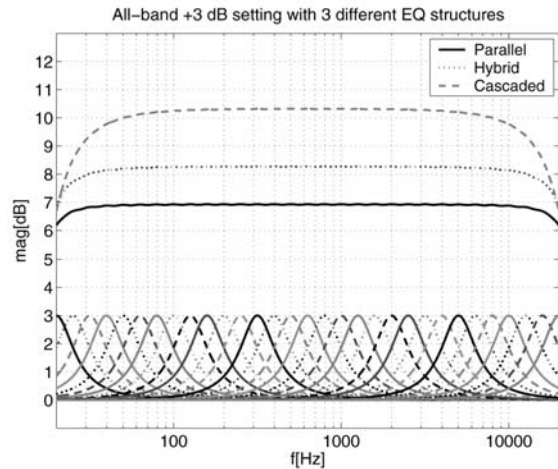


Abbildung 12: Extremes Beispiel für Gainanhebung zwischen Frequenzbändern:

Alle Frequenzbänder um +3 dB angehoben.

Auswirkungen der Filterstruktur bei einer Anhebung aller Frequenzbänder um 3 dB

- Beim Algorithmus TC 1128 (parallel) ergibt sich eine Erhöhung um etwa 7 dB.
- Beim Algorithmus 960 (Hybrid) ergibt sich eine Erhöhung um etwa 8 dB.
- Beim Algorithmus Classical 27 (kaskadiert) ergibt sich eine Erhöhung um etwa 10,5 dB.

## Fazit

Wie Sie sehen, wird ein grafischer Equalizer nicht nur durch Mittenfrequenzen und Gainbereiche definiert, sondern auch durch die Symmetrie beziehungsweise Asymmetrie der Anhebung/Absenkung, den Q-Faktor (Bandbreite) als Funktion der Anhebung sowie die sich aus der Implementierung ergebende Gainanhebung zwischen den Frequenzbändern.

Die EQ Station stellt dem Anwender die gebräuchlichen EQ-Typen der jüngeren Vergangenheit zur Verfügung. Ihre Verwendung ist denkbar einfach– unabhängig von den Vorkenntnissen des Anwenders.

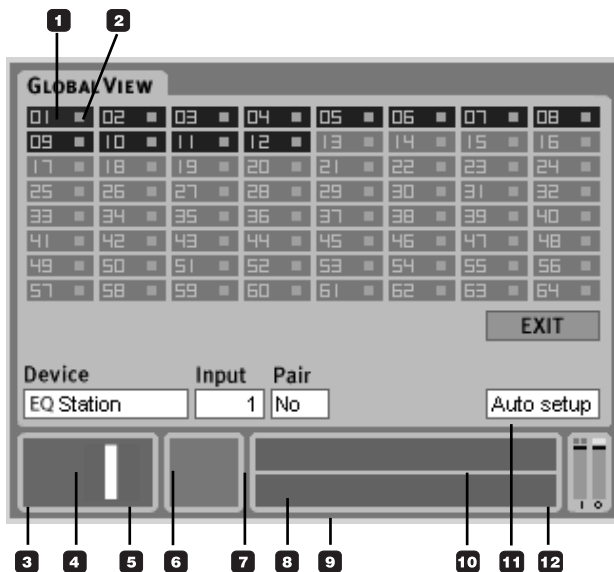
# Globale Ansicht

Drücken Sie ... →

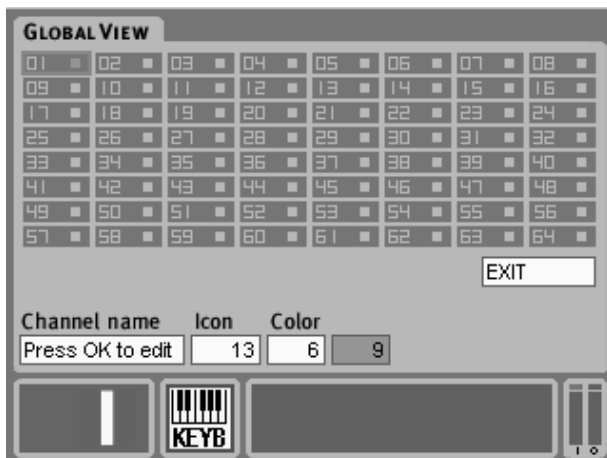


Sie können dann entweder die allgemeinen Einstellungen für Ein- und Ausgänge oder die Kanaleinstellungen vornehmen.

## Einstellungen für Ein- und Ausgänge



## Kanalkonfiguration



## Globale Ansicht

### Globale Ansicht – Einleitung

Die Global-Seite bietet Funktionen, mit denen Sie einen Netzwerk-Cluster aus bis zu 64 EQ-Kanälen zusammenstellen können. Der Vorteil eines Netzwerk-Clusters aus mehreren EQ Stations ist, dass alle Kanäle in einem solchen System auf einfache Weise mit jeder für dieses System verfügbaren Benutzeroberfläche (Bedienelemente der EQ Stations; MotoFader oder »VirtualEQ Station«-Software) überwacht werden können.

Um ein Cluster-Netzwerk aus EQ Stations einzurichten und zu verwenden, sollten Sie zunächst die folgenden Beispiele lesen.

### Einige wichtige Begriffe zum Verständnis von Cluster-Netzwerken

#### Cluster:

- Ein »Cluster« ist eine Gruppe von EQ Stations mit insgesamt bis zu 64 Audiokanälen – beispielsweise 8 Geräte mit je 8 Kanälen; 16 Geräte mit 4 Kanälen oder jede beliebige Zusammenstellung aus EQ Stations mit 4 und 8 Kanälen.
- Wenn Sie mehrere EQ Stations in einem TCP/IP-Netzwerk betreiben wollen, müssen Sie jedes einzelne Gerät einem Netzwerk-Cluster zuweisen.
- Um Ihre EQ Stations den Clustern zuzuweisen, rufen Sie an jeder EQ Station die Seite »Setup / Network and Devices« auf.

Der Standard-Cluster ist: A.

#### Device (Gerät):

- Ein Device (Gerät) ist eine einzelne, physikalische EQ Station. Wenn Sie ein Cluster-Netzwerk einrichten, müssen Sie jedem Gerät in diesem Netzwerk einen eindeutigen Namen geben.
- Zum Umbenennen verwenden Sie die Setup-Seite jeder einzelnen EQ Station.

#### Input (Eingang):

- Die einzelnen, physikalischen Eingänge (analog oder digital) Ihrer EQ Stations.
- Jedem Eingang in einem Cluster muss eine Kanalnummer zugewiesen werden.
- Die Werksvorgaben sind die logischen Werte von 1 bis 8.
- Auf der Global-Seite weisen Sie die physikalischen Eingänge Ihrer EQ Station den Cluster-Kanalnummern zu.

#### Channel (Kanal):

- Ein Kanal ist eine Nummer zwischen 1 und 64 in einem Cluster.
- Jeder physikalische Eingang an einem Gerät kann eine Kanalnummer erhalten.
- Kanäle können mit individuellen Namen versehen werden.
- Auf der Global-Seite weisen Sie den physikalischen Eingängen Ihrer EQ Station Cluster-Kanalnummern zu.

#### Was Sie bei Clustern beachten müssen

- Jedes Gerät in einem Cluster-Netzwerk muss einen eindeutigen Gerätenamen haben.
- Jedes Gerät in einem Cluster-Netzwerk muss eine eindeutige IP-Adresse haben, wobei die ersten drei Teile der Adresse übereinstimmen müssen (beispielsweise 192.168.1.100 – 192.168.1.101 und so weiter).
- Sie müssen bei allen Geräten dieselbe Subnetzmaske (zum Beispiel »255.255.255.0«) und dieselbe Cluster ID (zum Beispiel »A«) vorgeben.
- Jedes Gerät muss eine eindeutigen Device Number (Geräteidentifikation) haben.

# Globale Ansicht

## Grundsätzliches

- Drücken Sie die Global-Taste, um die Seite »Global – Clusterübersicht« aufzurufen. Mit dem Channel-Drehregler können Sie Kanäle auswählen und die Kanaleinstellungen sehen.
- Wählen Sie dann – je nachdem, was Sie einstellen wollen – entweder die Einstellungen für Ein- und Ausgänge (I/O Settings) oder die Kanaleinstellungen (Channel Config.) und drücken Sie die OK-Taste.
- Verwenden Sie die Cursor-Pfeiltasten, um einen Parameter zur Bearbeitung auszuwählen und den Adjust-Drehregler, um den Wert dieses Parameters zu ändern.

## 1 Position im Cluster

Zeigt die Position im Cluster, der der gewählte Eingangskanal zugeordnet ist.

## 2 Statusanzeige

Wenn diese Anzeige grün leuchtet, gibt es keine Störungen.

Eine rot leuchtende Anzeige weist auf einen möglichen Konflikt hin. Es wurden dann möglicherweise zwei Eingangskanäle derselben Clusterposition zugeordnet.

## 3 Channel

Verwenden Sie den Channel-Drehregler, um eine Position im Cluster auszuwählen, deren Status Sie sehen wollen.

## 4 Device (Gerätename)

Hier wird der Name des gewählten Gerätes (Device) angezeigt. Der Gerätename wird auf der Setup-Seite vergeben.

## 5 Kanalsymbol

Sie können jedem Kanal ein Symbol zuweisen, das die schnelle Identifikation im Betrieb erleichtert. Verwenden Sie zum Beispiel eine Gitarre für Gitarrenkanäle, ein Mikrofonsymbol für Gesangskanäle und so weiter.

## 6 Eingang

Zeigt den Eingangskanal, der der gewählten Position im Cluster zugeordnet ist.

## 7 Pair (Eingangspaar)

Kanäle können zu Paaren zusammengefasst werden: von 1/2 über 3/4 und so weiter bis 63/64.

## 8 Kanalname

Obwohl Sie bereits einen guten Überblick erhalten, wenn Sie jedem Kanal ein Symbol zuordnen, können Sie natürlich auch jedem Kanal einen aussagekräftigen Namen geben.

## 9 Presetname

Der Presetname wird beim Speichern des Presets erstellt.

## 10 Auto Setup (Automatische Konfiguration)

Führen Sie diese Funktion aus, um allen verfügbaren Kanälen automatisch Positionen im Cluster zuzuordnen. Weitere Informationen finden Sie auf den Seiten 6 bis 7.

## 11 Exit-Feld

Setzen Sie den Zeiger auf dieses Feld und drücken Sie die OK-Taste, um die Global-Seite wieder zu schließen.

## 12 Pegelanzeigen

Je nachdem, ob ein Kanal Teil eines Kanalpaars ist oder nicht, werden hier ein oder zwei Ausgangspegelanzeigen angezeigt.

# LOKALE ANSICHT

## Local-Seite – Einleitung

Auf der der Local-Seite sehen Sie die Eingänge und die Bearbeitungsfunktionen des gerade ausgewählten Gerätes. **Das bedeutet, dass die Local-Seite gerätespezifisch ist und nicht von einem anderen Gerät aus aufgerufen werden kann!**

Mit der Local-Seite erhalten Sie eine Übersicht der Ein- und Ausgänge der einzelnen Geräte – welchen Kanalnummern im Cluster sie zugeordnet sind und ob an den Eingängen und Ausgängen Signale anliegen.



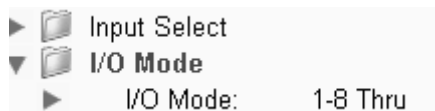
Auf der Local-Seite werden immer nur die Ein- und Ausgänge angezeigt, die im betreffenden Gerät (also lokal) zur Verfügung stehen. Auf diese Weise können Sie schnell sehen, ob es sich um ein Gerät mit 2, 4 oder 8 Kanälen handelt.

## Local-Seite – Einstellung »I/O Mode«

Die EQ Station verfügt über zwei verschiedene Betriebsarten für die Ein- und Ausgänge:

- 1-8 Thru-Modus
- Mixer/Matrix-Modus

Auf der Setup-Seite können Sie zwischen den beiden Modi umschalten.

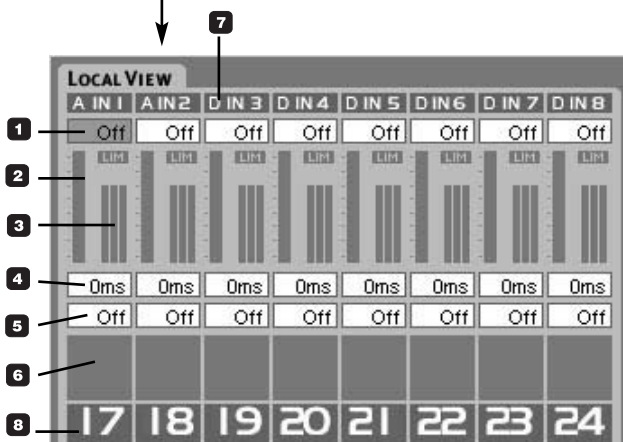


## 1-8 Thru-Modus

Drücken Sie ...



... um diese Seite aufzurufen:



Der **1-8-Thru-Modus** eignet sich für Anwendungen, bei denen mehrere Monokanäle oder zu Stereopaaren zusammengefasste Kanalpaare benötigt werden; beispielsweise für den Monitormix.

Sie können den Status jedes Kanals am Gerät überprüfen und für jeden Kanal den Eingangspegel (In Level), den Ausgangspegel (Out Level) und die Verzögerung (Delay) einstellen.

Ein- und Ausgänge sind »durchgeschaltet«. Das heißt: Das auf Kanal 1 empfangene Signal wird auch am Ausgang von Kanal 1 ausgegeben.

### Grundsätzliches

- Wählen Sie mit dem Channel-Drehregler einen Kanal aus.
- Wählen Sie mit der Aufwärts Pfeiltaste und der Abwärts Pfeiltaste Parameter aus.
- Ändern Sie die Werte der Parameter mit dem Adjust-Drehregler.

### 1 Anpassung des Kanal-Eingangspegels

Wertebereich: »Off«, -120 dBFS bis 0 dBFS

Der Eingangspegel kann für jeden Kanal angepasst werden.

### 2 Anzeige Ausgangspegel (Fader)

Wertebereich: »Off«, -120 dBFS bis 0 dBFS

Die Faderposition zeigt den aktuellen Ausgangspegel an.

### 3 Pegelabsenkungs-Anzeigen

Je nach dem gewählten dynamischen EQ-Typ werden zwei oder drei Pegelabsenkungs-Anzeigen pro Kanal gezeigt.

### 4 Verzögerung (Delay)

Wertebereich: 600 ms

Sie können für jeden Kanal eine individuelle Verzögerung einstellen, um zum Beispiel die Signallaufzeiten zwischen Lautsprechern mit verschiedener Position und Ausrichtung zu kompensieren.

### 5 Kanalausgangspegel (Out Level)

Wertebereich: »Off«, -120 dBFS bis 0 dBFS

Metrische Anzeige des Ausgangspegels.

### 6 Kanalsymbol

Sie können jedem Kanal ein eindeutiges Symbol zuordnen, das die Identifizierung erleichtert – zum Beispiel ein Mikrofon, eine Gitarre und so weiter.

### 7 Anzeige des Eingangsformats

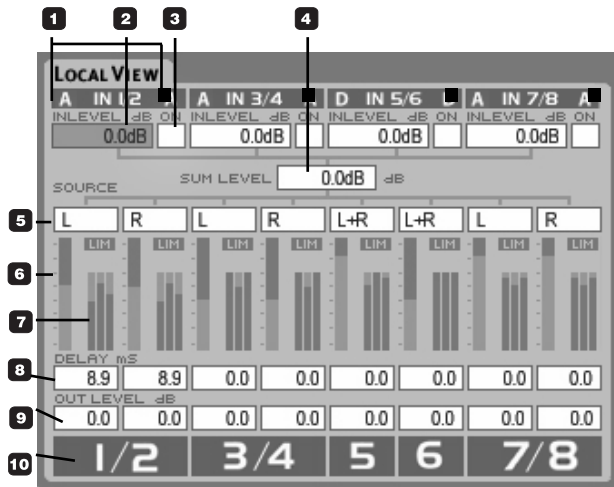
Überlastungsanzeige für alle Kanäle. Passen Sie bei einer Übersteuerung den Ausgangspegel an dem Gerät an, das an den betreffenden Kanal der EQ Station angeschlossen ist, oder verwenden Sie den Eingangspegelregler der EQ Station.

### 8 Kanalnummer

Die Nummer des Kanals.

# LOKALE ANSICHT

## Mix-Matrix-Modus



### Auf der Mix/Matrix-Router-Seite stehen Ihnen die folgenden Funktionen zur Verfügung:

- Einstellen der Eingangspegel für die (bis zu) vier Stereo-Eingangssummen.
- Pegel für die Mischsumme.
- Eingangswähler für die Kanäle. Wählen Sie zwischen linker Summe (L), rechter Summe (R) und der (Mono-)Summe der linken und rechten Summe (L+R).
- Einstellen des Ausgangspegels und der Verzögerung für jeden einzelnen Kanal.

Im Mix/Matrix-Modus können Sie aus mehreren Eingangssignalen eine Stereomischung erstellen und diese Mischung dann an mehrere Ausgänge senden.

Sehen Sie sich hierzu die obige Abbildung an.

Bei einer achtkanaligen EQ Station können bis zu vier Stereo-Eingangssignale zu einer Stereomischung zusammengefasst werden. Diese Stereomischung kann dann auf die acht Ausgangskanäle verteilt werden.

Der Mix/Matrix-Modus eignet sich vor allem für die Verwendung am Saalmischpult oder bei Bühnen, wo eine oder mehrere Stereomischungen an mehrere Ziele geleitet werden müssen (zum Beispiel Vorne links/rechts sowie verzögerte Kanäle). Wenn Sie den Mix/Matrix-Modus verwenden, verwandeln sie damit eine – mit acht Eingängen und Ausgängen ausgestattete – EQ Station effektiv in ein Mischpult mit vier Stereoingängen und einer Matrix mit acht Ausgängen.



Der Mix/Matrix-Modus erlaubt eine lokale Abmischung von Signalen pro Gerät. Es ist nicht möglich, durch die Verwendung mehrerer EQ Stations geräteübergreifend weitere Kanäle hinzuzumischen.

### Grundsätzliches

- Wählen Sie mit dem Channel-Drehregler einen Kanal aus.
- Ändern Sie die Werte der Parameter mit dem Adjust-Drehregler.

Beachten Sie, dass es sich hier um eine lokale Seite handelt. Es werden nur die Kanäle des Gerätes angezeigt, an dem Sie gerade arbeiten.

#### 1 Eingangsanzeigen (analog/digital)

Hier wird angezeigt, ob an den Eingängen ein Signal anliegt.

#### 2 In Level (Eingangspegel)

Wertebereich: -120 dB bis 0 dB

Anpassung des Eingangspegels für die verarbeiteten Kanäle

#### 3 Kanalstatus (an/stummgeschaltet)

Wählen Sie eine Kanalstatusbox aus und drücken Sie die OK-Taste (oder drehen Sie den Adjust-Drehregler), um das ausgewählte Eingangskanalpaar stummzuschalten.

#### 4 Sum Level (Ausgangspegel Summe)

Wertebereich: -120 dB bis 0 dBFS

Anpassung des Pegels des summierten Eingangssignals.

Wenn Sie bis zu acht Eingangskanäle summieren, kann es an dieser Stelle des Signalweges zu einer internen Überlastung kommen. Wenn eine Überlastung angezeigt wird, sollten Sie den Parameter »Sum Level« auf einen niedrigeren Wert einstellen.

#### 5 Auswahl der Signalquelle (Source) für den gewählten Ausgang

Wählen Sie hier zwischen den Optionen Links/Rechts (L+R), Links (L) und Rechts (R).

#### 6 Anzeige Ausgangspegel

Hier wird der eingestellte Ausgangspegel angezeigt.

#### 7 Pegelabsenkungs-Anzeigen

Je nach dem gewählten dynamischen EQ-Typ werden zwei oder drei Pegelabsenkungs-Anzeigen pro Kanal gezeigt.

#### 8 Verzögerung (Delay)

Um die verschiedenen Laufzeiten zu kompensieren, die sich aus abweichenden Lautsprecherpositionen ergeben, können Sie hier für jeden ausgegebenen Kanal eine Verzögerung (Delay) vorgeben.

#### 9 Kanalausgangspegel (Out Level)

Wertebereich: -120 dB bis 0 dB

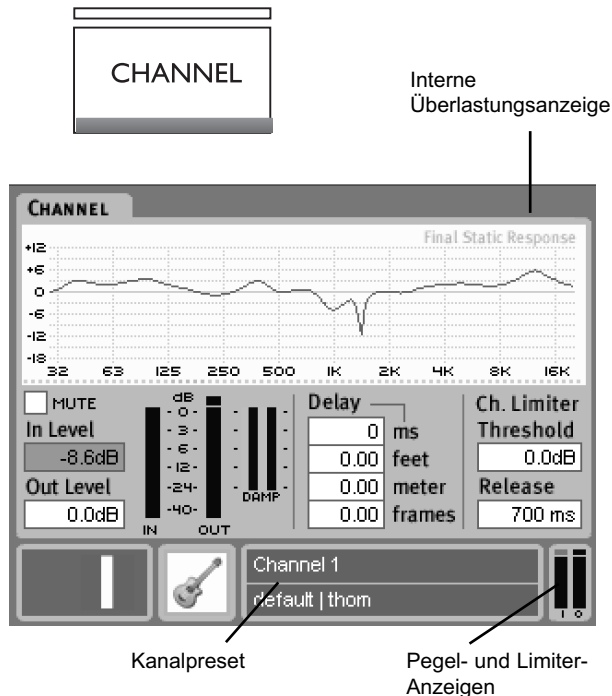
Hier können Sie für jeden ausgegebenen Kanal den Ausgangspegel anpassen.

#### 10 Kanalnummer

Die Nummer(n) des Kanals/Kanalpaars.

# PARAMETER EINSTELLEN

## Kanalarbeitungs-Ansicht – Delay/Limiter



Die Kanalarbeitungs-Ansicht zeigt eine grafische Darstellung des aus allen Bearbeitungsfunktionen resultierenden Frequenzgangs für den gewählten Kanal und ermöglicht Ihnen den Zugriff auf die Parameter Delay und Limiter sowie die Eingangs- und Ausgangspegel.

### Grundsätzliches

- Wählen Sie mit dem Channel-Drehregler einen Kanal aus.
- Wählen Sie den zu bearbeitenden Parameter mit den Pfeiltasten aus.
- Ändern Sie den Wert des ausgewählten Parameters mit dem Adjust-Drehregler.

### In Level (Eingangspegel)

Wertebereich: »Off« (ausgeschaltet) bis 0 dBFS

Mit diesem Parameter stellen Sie den Eingangspegel für den gewählten Kanal ein.

### Out Level (Ausgangspegel)

Wertebereich: »Off« (ausgeschaltet) bis 0 dBFS

Mit diesem Parameter stellen Sie den Ausgangspegel für den gewählten Kanal ein.



Eingangspegel und Ausgangspegel werden außerdem auf der Local-Seite angezeigt und können dort auch geändert werden.

### Delay

Wertebereich: 0 bis 600 Millisekunden

Sie können jeden Kanal einzeln verzögern, um die Abstrahlwinkel und Positionen der angeschlossenen Lautsprecher zu kompensieren. Die Verzögerung wird angezeigt und ist einstellbar

in (Zehntel) Millisekunden, Fuß, Metern sowie in Frames. Die zugrunde liegende Framerate geben Sie global auf den Setup-Seiten vor.

## Kanal-Limiter

Jeder Kanal der EQ Station ist mit einem hochwertigen Limiter ausgestattet. Es handelt sich um einen Peak-Limiter, der am Ausgang jedes Kanals positioniert ist.

### Threshold (Schwellwert)

Wertebereich: -30 bis 0 dBFS

Hier stellen Sie den Schwellwert (Threshold) des Limiters für den ausgewählten Kanal beziehungsweise das Kanalpaar ein.

### Release

Wertebereich: 20 bis 700 Millisekunden

Mit diesem Parameter legen Sie die Freigabezeit des Limiters fest.

### Pegelanzeigen (In/Out)

Je nachdem, ob ein einzelner Kanal oder ein Kanalpaar angezeigt wird, werden hier je ein oder zwei Anzeigen für Ein- und Ausgangspegel angezeigt.

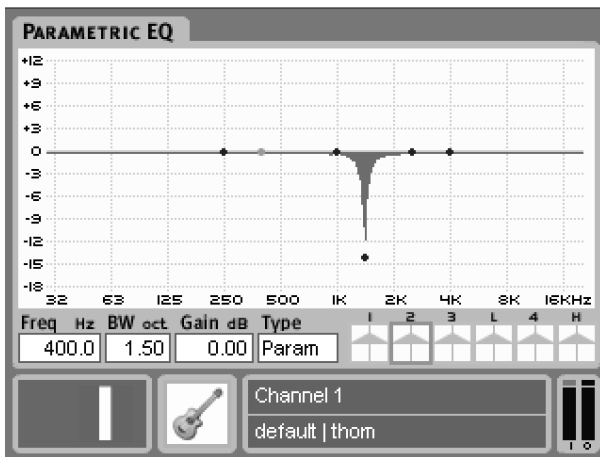
Das gelbe Feld über der Ausgangspegelanzeige leuchtet auf, wenn der Limiter aktiv ist.

### Kompressionsanzeige (Damp)

Diese Anzeigen zeigen, ob der dynamische Equalizer dieses Kanals aktiv ist. Je nachdem, ob Sie den paradyamischen EQ oder den dreibandigen EQ verwenden, werden hier zwei oder drei Anzeigen angezeigt.

# PARAMETER EINSTELLEN

## Parametrischer Equalizer



Der mit sechs Bändern ausgestattete parametrische Equalizer der EQ Station ist ein hochwertiger Algorithmus, der für einen präzise steuerbaren Frequenzgang sorgt.

### Grundsätzliches

- Wählen Sie mit den Pfeiltasten ein Frequenzband aus und wählen Sie mit dem Adjust-Drehregler den Filtertyp.
- Das ausgewählte Frequenzband wird durch einen orangefarbenen Rahmen hervorgehoben.
- Die Parameter Frequenz, Bandbreite und Anhebung stellen Sie mit den entsprechenden Reglern (Frequency, Bandwidth und Gain) am Gerät ein.

### Filtertypen für Frequenzbänder:

- Unterstes Frequenzband (Low-Band): Vollständig parametrisch oder Low Shelving.
- Bänder 1 bis 4: Vollständig parametrisch oder Notch (Kerfilter).
- Oberstes Frequenzband (High Band): Vollständig parametrisch oder High Shelving.

Einstellbereich unterstes Frequenzband: 20 Hz bis 3 kHz

Einstellbereich Frequenzbänder 1 bis 4: 20 Hz bis 30 kHz

Einstellbereich oberstes Frequenzband: 1 kHz bis 30 kHz

Die Anhebung (Gain) für parametrische und Shelving-Filter kann zwischen -24 dB und 24 dB eingestellt werden.

Die Grafik zeigt in dieser Ansicht den Frequenzgang für den parametrischen Equalizer.



# PARAMETER EINSTELLEN

## Einstellung des grafischen Equalizers



Der grafische Equalizer umfasst 29 Frequenzbänder im 1/3-Oktavabstand. Sie decken den Frequenzbereich von 31 Hz bis 20 kHz ab. Die Anhebung beziehungsweise Absenkung kann zwischen -12 dB und 12 dB eingestellt werden.

Darüber hinaus verfügt der grafische Equalizer über einen Lowcutfilter, der zwischen »Off« (Filter abgeschaltet) und 600 Hz eingestellt werden kann.

### Grafischer EQ – Typen

Die verschiedenen Arten analoger grafischer Equalizer, die sich als Quasi-Industriestandard etabliert haben, unterscheiden sich teilweise erheblich in ihrem Verhalten und dem resultierenden Frequenzgang. Die EQ Station bietet Ihnen die Möglichkeit, das gewünschte Ansprechverhalten selber festzulegen.

Mit dem EQ Type-Wähler können Sie zwischen verschiedenen Emulationen hochwertiger grafischer Equalizer wählen, die heute für Liveanwendungen eingesetzt werden. Diese Emulationen werden von DSPs mit der größtmöglichen Genauigkeit berechnet.

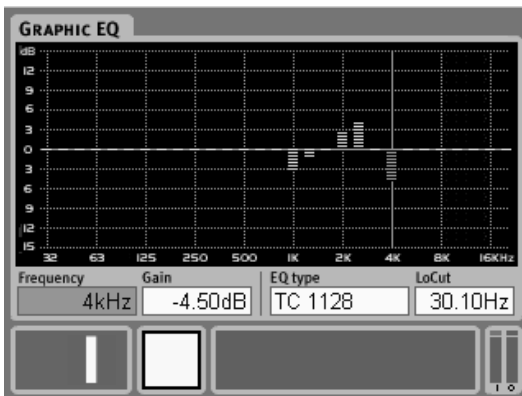
**Sie können zwischen den folgenden EQ-Typen auswählen:**

- TC1128
- Classic960 Narrow-Q
- Classic960 Broad-Q
- Classic27

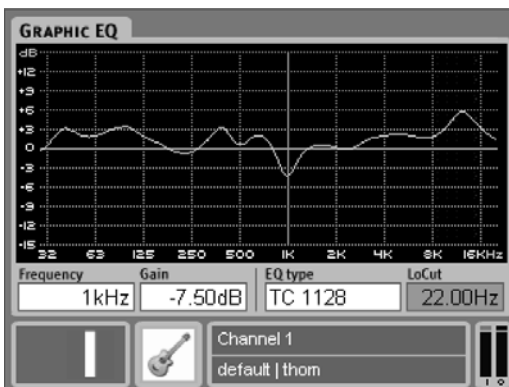


Beim Wechseln zu einem anderen EQ-Typ schaltet die EQ Station alle Ausgänge stumm.

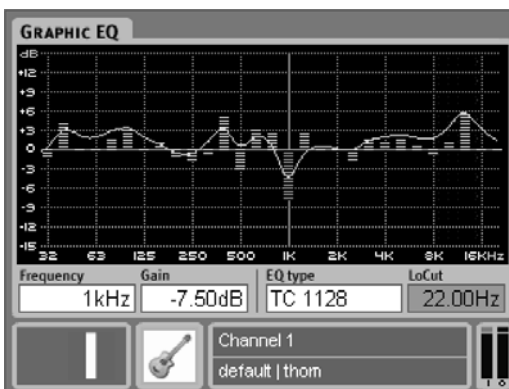
Beispiel 1



Beispiel 2



Beispiel 3



Bei den vier verschiedenen EQ-Typen ändert sich nicht nur der Frequenzgang. Die 29 Filter des Equalizers werden außerdem auf drei verschiedene Arten kombiniert. Der TC1128 ist parallel aufgebaut. Die beiden Classic960-Varianten sind Kombinationen paralleler und kaskadierter Filter. Der Classic27 schließlich stellt eine vollständig kaskadierte Filterstruktur dar.

Weitere Informationen über die Unterschiede zwischen den verschiedenen Arten grafischer Equalizer und ihre klanglichen Eigenschaften finden Sie im Abschnitt »Die verschiedenen grafischen Equalizertypen der EQ Station« dieser Bedienungsanleitung.

### Grundsätzliches

- Die Grafik zeigt in dieser Ansicht den Frequenzgang für den grafischen Equalizer und die Einstellungen der 29 Frequenzbänder.
- Die Parameter Frequenz und Anhebung stellen Sie mit den entsprechenden Reglern (Frequency und Gain) am Gerät ein.
- Den EQ-Typ stellen Sie mit dem Adjust-Drehregler ein. Durch Drehen des Bandwidth-Reglers können Sie die Frequenzbänder links und rechts der ausgewählten Frequenz hervorheben und auswählen, um auf diese Weise mehrere Filter gemeinsam und relativ zueinander einzustellen.

### Lo Cut (Lowcutfilter)

Wertebereich: »Off« (ausgeschaltet) bis 600 Hz

Mit diesem Parameter stellen Sie die Frequenz des Lowcutfilters des grafischen Equalizerbereichs ein.

### Darstellung – Kurve oder Balken & Kurve

Der grafische Equalizer kann dargestellt werden ...

- in Balkenform (Beispiel 1)
- als Kurve (Beispiel 2)
- als Balken & Kurve (Beispiel 3).

Sie wählen die Darstellungsform im Utility-Menü.

# PARAMETER EINSTELLEN

## Funktion des Bandwidth-Reglers

Im Utility-Menü können Sie mit dem Menüeintrag »GraphEQ Width« die Funktion des Bandwidth-Reglers bei der Konfiguration des grafischen Equalizers festlegen.

**Frequency:** Der Bandwidth-Drehregler kann wie der Frequency-Regler zum Einstellen der Frequenz verwendet werden.

**Sweep:** Geben Sie eine Anhebung vor und verwenden Sie den Bandwidth-Regler, um diese Anhebung über den Frequenzbereich des Equalizers zu bewegen.

**Width:** Im Width-Modus können Sie den Bandwidth-Regler verwenden, um den Frequenzbereich um die gewählte Frequenz herum zu vergrößern.

**Mirror:** Im Mirror-Modus können Sie den Bandwidth- und den Gain-Regler verwenden, um Frequenzen bei 0 dB zu spiegeln.

**Curve:** Im Curve-Modus können Sie mit dem Bandwidth-Regler mehr als eine Frequenz auswählen. Es ist damit möglich, Frequenzbereiche in Kurvenform anzuheben und abzusenken.  $\pm 3\text{dB}$  pro 1/3-Oktave.

Sie können zwei Übergangsfrequenzen definieren und für die drei resultierenden Bänder (Lo, Mid, High) individuelle Einstellungen vornehmen.

Diese Variante des Dynamischen Equalizers eignet sich als Kreativwerkzeug, um das gesamte Signal zu bearbeiten. Sie kann aber natürlich auch verwendet werden, um das Gesamtsystem vor Überlastungen zu schützen. Die klanggestaltende Anwendung ähnelt dem Mastering im Tonstudio.

Durch die beiden Übergangsfrequenzen werden drei Frequenzbänder definiert. Für jedes dieser Frequenzbänder können die nachfolgend beschriebenen Parameter eingestellt werden.

## Threshold (Schwellwert)

Wertebereich: 0 bis -45 dBFS

Wenn der Pegel des Eingangssignals den mit diesem Parameter eingestellten Schwellwert überschreitet, verringert der Dynamische Equalizer die Dynamik des gewählten Frequenzbereichs entsprechend dem vorgegebenen Kompressionsverhältnis (Parameter »Ratio«).

## Headroom

Der Threshold verfügt stets über einen Headroom von 45 dB, aber er kann mit den Einstellungen für die ADA-Karte auf der Setup-Seite »I/O Configuration« – »ADA I/O Settings« – »ADA Gain« skaliert werden.

Beispiel: Wenn die AD/DA-Anhebung auf +21 dB eingestellt ist (Offset 0 dB), ist der Threshold-Einstellbereich 21 dB bis -24 dB.

## Ratio

Wertebereich: »Off« (ausgeschaltet) bis »Infinity« (unendlich)

Mit diesem Parameter legen Sie den Grad der Kompression für das gewählte Frequenzband fest.

Beispiel: Wenn das Signal bei einer Ratio-Einstellung von 2:1 um 2 dB über den eingestellten Schwellwert steigt, wird der Pegel am Ausgang des Dynamischen EQs nur um 1 dB erhöht.

## Attack

Wertebereich: 0,3 bis 100 ms

Der Parameter »Attack« legt die Zeit fest, die der Dynamische Equalizer zur Abschwächung des Pegels dieses Frequenzbandes benötigt, die mit dem »Ratio«-Parameter vorgegeben wurde.

Beispiel: Wenn das Signal bei einer Ratio-Einstellung von 2:1 am Eingang um 4 dB über den eingestellten Schwellwert steigt und der »Attack«-Parameter auf 20 ms eingestellt ist, dauert es 20 Millisekunden, bis der Kompressor den Pegel um 2 dB abgesenkt hat.

## Release

Wertebereich: 20 Millisekunden bis 7 Sekunden

Dies ist die so genannte Fallback-Zeit. Dies ist die Zeit, die der Dynamische EQ benötigt, um die Absenkung des Pegels aufzuheben, nachdem das Signal wieder unter den eingestellten Schwellwert (Threshold) gefallen ist.

## Makeup (Makeup-Gain)

Wertebereich: 0 bis 12 dB

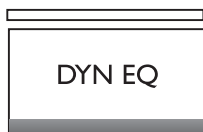
Mit diesem Parameter können Sie für jedes Frequenzband eine Pegelkompensation (Make-up Gain) vornehmen.

## Cross Over 1

Wertebereich: »Off« (ausgeschaltet) bis 3,15 kHz

Mit diesem Parameter legen Sie die Übergangsfrequenz zwischen dem unteren und dem mittleren Frequenzband fest.

## Dynamischer Dreiband-EQ



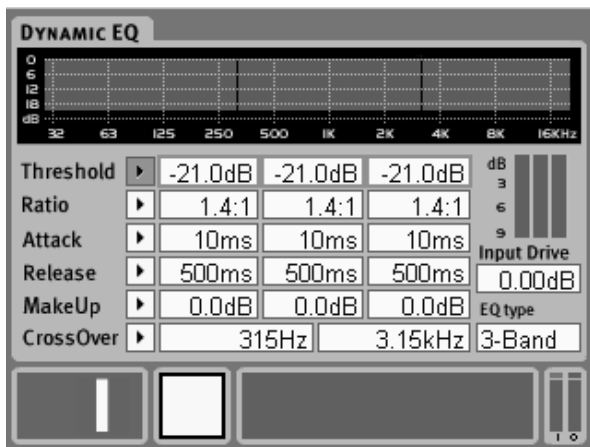
### EQ-Typ

Es stehen zwei Varianten des Dynamischen Equalizers zur Verfügung:

Breitband (drei Frequenzbänder) oder paradynamisch (zwei Frequenzbänder)

Der Dynamische Equalizer ermöglicht es, den Klang in Abhängigkeit von der Energie des Signals zu bearbeiten oder gezielt pegelbedingte Probleme zu eliminieren.

### Dynamischer Dreiband-EQ



# PARAMETER EINSTELLEN

## CrossOver 2

Wertebereich: »Off« (ausgeschaltet) bis 16 kHz

Mit diesem Parameter legen Sie die Übergangsfrequenz zwischen dem mittleren und dem oberen Frequenzband fest. Die niedrigste mögliche Einstellung ergibt sich aus der Einstellung des ersten Crossover-Parameters.

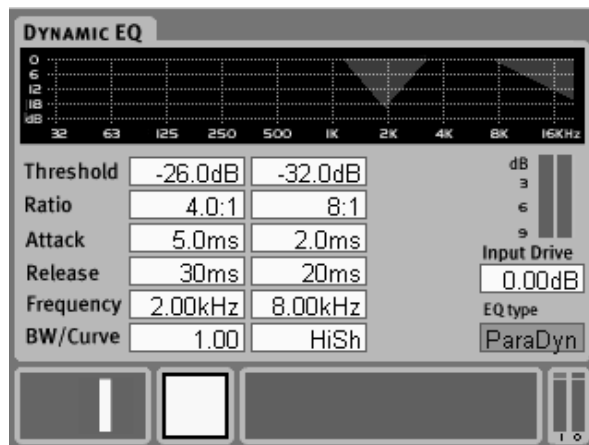
## Input Drive

Wertebereich: -6 bis 18 dB

Mit diesem Parameter können Sie den Pegel am Eingang des Dynamischen EQs anpassen. Auf diese Weise ist es möglich, Pegelverluste aus dem parametrischen und grafischen Equalizer auszugleichen.

## EQ Type

Wählen Sie zwischen »3-Band« und »Paradyn« (paradynamischer Zweiband-EQ).



Der parametrisch-dynamische Equalizer mit zwei Frequenzbändern – »Paradyn« – stellt Ihnen zwei unabhängig verwendbare dynamische Notchfilter zur Verfügung.

Sie legen dabei zunächst – wie bei einem parametrischen Equalizer – die Mittenfrequenz und Bandbreite als Ziel fest. Sie können dann die Parameter Threshold und Ratio so einstellen, dass der Filter Probleme beseitigt, die nur bei bestimmten Pegeln auftreten.

Für jedes der beiden Bänder stehen die folgenden Parameter zur Verfügung:

### Threshold (Schwellwert)

Wertebereich: 0 bis -45 dBFS

Wenn der Pegel des Eingangssignals den mit diesem Parameter eingestellten Schwellwert überschreitet, verringert der Dynamische Equalizer die Dynamik des gewählten Frequenzbereichs entsprechend dem vorgegebenen Kompressionsverhältnis (Parameter »Ratio«).

### Headroom

Der Threshold verfügt stets über einen Headroom von 45 dB, aber er kann mit den Einstellungen für die ADA-Karte auf der Setup-Seite »I/O Configuration« – »ADA I/O Settings« – »ADA Gain« skaliert werden.

### Ratio

Wertebereich: »Off« (ausgeschaltet) bis Inf.:1

Mit diesem Parameter legen Sie den Grad der Kompression für das gewählte Frequenzband fest.

Beispiel: Wenn das Signal bei einer Ratio-Einstellung von 2:1 um 2 dB über den eingestellten Schwellwert steigt, wird der Pegel am Ausgang des Dynamischen EQs nur um 1 dB erhöht.

### Attack

Wertebereich: 0,3 bis 100 ms

Der Parameter »Attack« legt die Zeit fest, die der Dynamische Equalizer zur Abschwächung des Pegels dieses Frequenzbandes benötigt, die mit dem »Ratio«-Parameter vorgegeben wurde.

Beispiel: Wenn das Signal bei einer Ratio-Einstellung von 2:1 am Eingang um 4 dB über den eingestellten Schwellwert steigt und der »Attack«-Parameter auf 20 ms eingestellt ist, dauert es 20 Millisekunden, bis der dynamische EQ den Pegel um 2 dB abgesenkt hat.

### Release

Wertebereich: 20 Millisekunden bis »Lo Shelve«

Dies ist die so genannte Fallback-Zeit. Dies ist die Zeit, die der Dynamische EQ benötigt, um die Absenkung des Pegels aufzuheben, nachdem das Signal wieder unter den eingestellten Schwellwert (Threshold) gefallen ist.

### Frequency

Wertebereich: 20 Hz bis 20 kHz

Mit den beiden Frequency-Parametern legen Sie die Mittenfrequenz der beiden Frequenzbänder fest.

### BW/Curve

Wertebereich: »Lo Shelve« / »Hi Shelve« bis 4

Bei den Einstellungen »Lo Shelve« und »Hi Shelve« arbeitet der Equalizer als dynamischer Equalizer. Bei Einstellungen zwischen 0,10 und 4,00 arbeitet der dynamische EQ als parametrischer Equalizer, und der BW/Curve-Parameter bestimmt die Bandbreite der beiden Filter.

### Input Drive

Wertebereich: -6 bis 18 dB

Mit diesem Parameter können Sie den Pegel am Eingang des Dynamischen EQs anpassen. Auf diese Weise ist es möglich, Pegelverluste aus dem parametrischen und grafischen Equalizer auszugleichen.

### EQ Type

Wählen Sie zwischen »Paradyn« (paradynamischer Zweibandequalizer) und »3-Band« (Dreibandequalizer).

### Vergleichsfunktion



Um einfaches Vergleichen zu ermöglichen, werden beim Wechseln zum anderen Equalizertyp die Einstellungen für den vorher verwendeten Equalizertyp erhalten. Die Einstellungen für beide Equalizertypen werden als Bestandteil jedes Presets abgespeichert.

# CONTROL-BEREICH



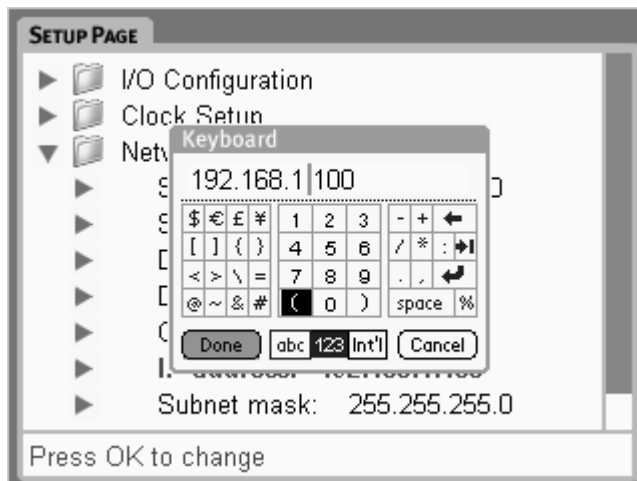
## Control-Bereich – Grundsätzliches zur Bedienung

- Drücken Sie die Tasten Recall (Presets aufrufen), Store (Presets speichern), Setup (Basiseinstellungen) und Utility (Hilfsfunktionen), um auf die entsprechenden Seiten zuzugreifen.
- Verwenden Sie zur Navigation die Pfeiltasten.
- Zum Ändern von Parameterwerten verwenden Sie den Adjust-Drehregler.

Die vorgenommenen Einstellungen werden sofort aktiv.

## So nehmen Sie Einstellungen wie Geräte- und -nummer, Subnetzmaske usw. vor:

- Wählen Sie den zu Parameter, den Sie ändern wollen, mit den Pfeiltasten aus und drücken Sie die OK-Taste.
- Eine Anzeige wie die folgende wird angezeigt.



- Wählen Sie mit der linken und rechten Pfeiltaste die Position, an der Sie ein Zeichen einfügen wollen.
- Verwenden Sie den Adjust-Drehregler, um einen Buchstaben oder eine Ziffer auszuwählen.
- Verwenden Sie Aufwärtspfeiltaste und Abwärtspfeiltaste, um eine Funktion auszuwählen: Groß- oder Kleinbuchstaben (»abc«/»ABC«), Ziffern oder Abbruch des Eingabevorgangs (»Cancel«).
- Drücken Sie zur Bestätigung die OK-Taste, um die Bildschirmtastatur wieder zu schließen.

# CONTROL-BEREICH

## Kanalpresets

In einem Kanalpreset werden alle Informationen zur Konfiguration eines vollständigen Kanals gespeichert. Dies umfasst die Einstellungen für den parametrischen, den grafischen und den dynamischen Equalizer, Delay, Limiter, Pegel und den Status (an/aus) verschiedener Funktionsbereiche.

Kanalpresets eignen sich, um zum Beispiel die Einstellungen für eine bestimmte Monitorposition, einen Lautsprecher oder In-Ear-Monitor zu speichern und wieder aufzurufen. Sie können ein Kanalpreset in beliebig viele Kanäle laden.

- Presets werden – ähnlich wie bei modernen Computer-Betriebssystemen – in Ordnern organisiert. Sie können sowohl für Ordner als auch einzelne Presets aussagekräftige Namen vergeben.
- Sie können jedes Kanalpreset mit einem Passwort schützen, um zu gewährleisten, dass wichtige Presets nicht verändert oder gelöscht werden können. Natürlich können Sie ein geschütztes Anwenderpreset dennoch aufrufen, ändern und auf einem anderen Speicherplatz ablegen.
- Um ein Kanalpreset zu speichern oder zu laden, wählen Sie zunächst mit den Pfeiltasten und dem Adjust-Drehregler einen Ordner und ein Preset in diesem Ordner aus. Drücken Sie abschließend die OK-Taste.
- Wenn ein signalbearbeitender Block global mit der Sicherheitsfunktion gesperrt wurde (siehe hierzu den Abschnitt »Setup«), wird keine Veränderung vorgenommen, und die folgende Nachricht wird angezeigt: »Parts of preset not loaded due to Security lock« (Preset aufgrund von Sicherheitssperre teilweise nicht geladen).

## Szenenpresets

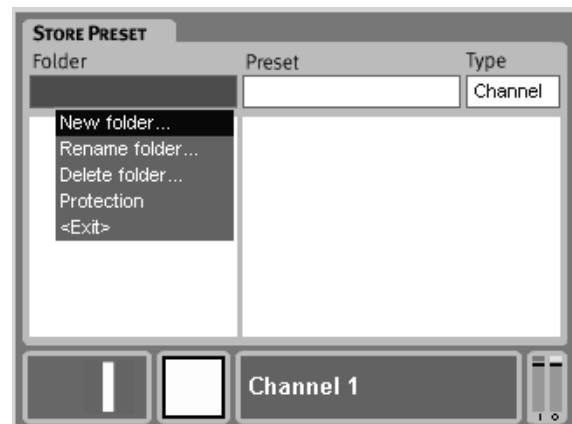
In einem Szenenpreset werden die Einstellungen für alle signalbearbeitenden Funktionen aller Kanäle des Gerätes gemeinsam gespeichert.

- Es stehen 127 Anwenderspeicherplätze für Szenenpresets zur Verfügung.
- Um ein Szenenpreset zu speichern oder zu laden, wählen Sie zunächst ein Preset in einem Ordner aus und drücken dann die OK-Taste.
- Wenn das Gerät Teil eines Netzwerks ist, speichern Sie mit der Store-Funktion die Einstellungen aller Kanäle (maximal 64). Dabei werden in allen Geräten deren Einstellungen unter derselben Szenenpresetnummer abgelegt.
- Sie können jedes Szenenpreset mit einem Passwort schützen, um zu gewährleisten, dass wichtige Presets nicht verändert oder gelöscht werden können. Natürlich können Sie ein geschütztes Anwenderpreset dennoch aufrufen, ändern und auf einem anderen Speicherplatz ablegen.

## Mit Presets arbeiten: Presets speichern

### Optionen für Ordner

- Setzen Sie die Einfügemarke in das Feld »Folder« (Ordner).
- Wählen Sie jetzt mit Aufwärtspfeiltaste und Abwärtspfeiltaste einen Ordner aus oder drücken Sie die OK-Taste, um eine der folgenden Optionen zu verwenden:  
»New Folder« (Neuen Ordner anlegen), »Rename Folder« (Ordner umbenennen), »Delete Folder« (Ordner löschen) oder »Protection« (Ordner gegen Veränderungen schützen).
- Geschützte Ordner werden durch ein Schlosssymbol bezeichnet. Um den Speicherschutz eines Ordners aufzuheben, wählen Sie diesen Ordner aus und rufen Sie erneut die Funktion »Protection« auf.



# CONTROL-BEREICH

## Optionen für Presets

### Quick Store (Schnellspeicherung)

Diese Funktion dient zur Schnellspeicherung von Presets. Dabei bleibt das aktuelle Preset erhalten. Der Name des neuen Presets wird aus dem Namen des gerade aktiven Presets und einer angehängten Nummer in Klammern gebildet. Zum Beispiel (2), (3) und so weiter.

### New (Neues Preset erstellen)

Wählen Sie die Funktion »New« aus, um ein neues Preset zu erstellen. Geben Sie dem neuen Preset dann einen Namen. Dazu wird automatisch die Tastaturanzeige angezeigt.

### New Auto Name

Presets wird nicht automatisch eine Nummer zugewiesen. Wenn Sie »New Auto Name« auswählen, wird die erste freie Presetnummer nach dem aktuellen Preset vorgeschlagen, und die Tastaturanzeige zum Benennen des Presets wird angezeigt.

### Rename (Preset umbenennen)

Rufen Sie ein Preset auf und drücken Sie die OK-Raste, um das Preset mit Hilfe der Tastaturanzeige umzubenennen.

### Overwrite (Preset überschreiben)

Wählen Sie diese Speicheroption aus, wenn Sie das aktuell in der Liste ausgewählte Preset überschreiben wollen.

### Delete (Preset löschen)

Mit der Delete-Funktion können Sie bestimmte Presets löschen.

Wenn der Speicherschutz für dieses Preset aktiv ist, kann das Preset nicht gelöscht werden. (siehe unten)

### Protection (Schutzfunktion)

Jedes Preset kann gegen Überschreiben geschützt werden. Um den Schutz wieder aufzuheben, wählen Sie das geschützte Preset aus und rufen Sie die Protection-Funktion noch einmal auf.

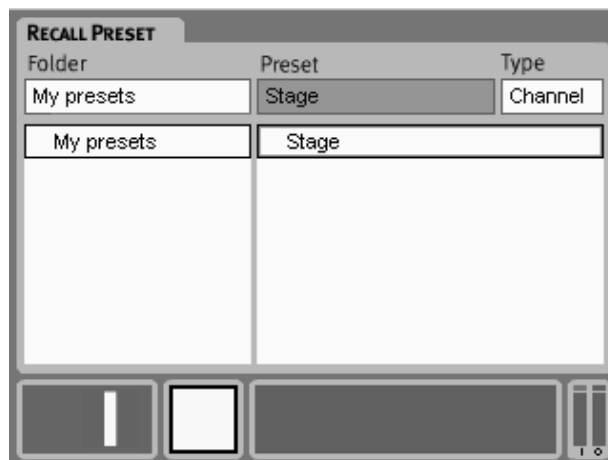


Systemparameter werden nicht als Bestandteil von Presets gespeichert.

**NOTE**

Um diese Parameter zu speichern, können Sie eine System-Sicherheitskopie erstellen. Die Funktion zum Erstellen einer System-Sicherheitskopie befindet sich auf der Setup-Seite.

## Mit Presets arbeiten: Presets aufrufen



### Einleitung

Das im vorangehenden Abschnitt zum Speichern gesagte gilt auch für das Aufrufen von Presets.

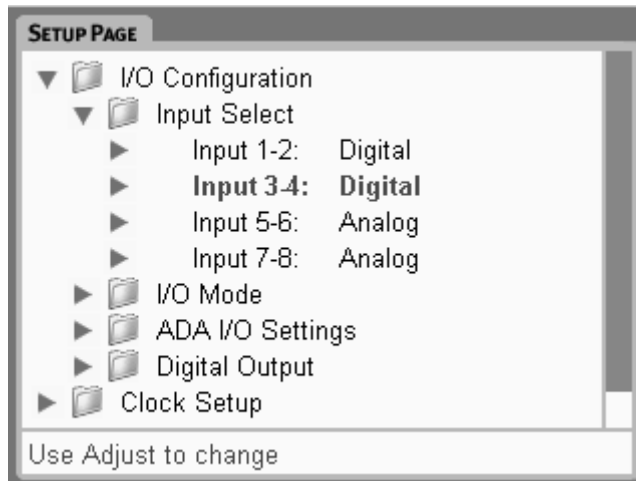
### Bedienung

- Wählen Sie den Presettyp aus (Kanal- oder Szenenpreset).
- Wählen Sie einen Ordner aus.
- Wählen Sie im ausgewählten Ordner ein Preset aus.
- Drücken Sie die OK-Taste.

Das ist alles.

# CONTROL-BEREICH

## Setup-Seite



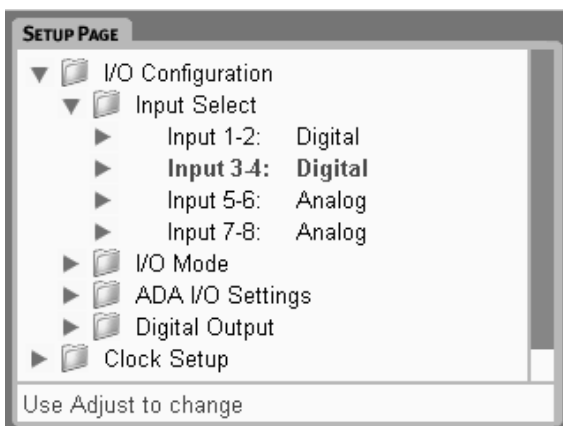
Die Setup-Seite umfasst Basisfunktionen sowie Parameter für die Gerätekonfiguration. Es handelt sich hier um Einstellungen, die normalerweise selten verändert werden.

### Bereich I/O Configuration (Einstellungen für Ein- und Ausgänge)

Die im folgenden Abschnitt beschriebenen Parameter für die digitalen Eingänge und Ausgänge sind nur verfügbar, wenn die optionale AES/EBU-Karte installiert wurde.

#### Input Select

Sie können für jedes Eingangspaar festlegen, ob die EQ Station das Signal von den analogen oder digitalen Eingängen verwenden soll. Diese Einstellungen nehmen Sie im Input Select-Bereich vor.



#### Vierkanal-Version

<u>Digital</u>	<u>Analog</u>
Input 1+2	1+2
Input 3+4	3+4
Input 5+6	
Input 7+8	

#### Achtkanal-Version

<u>Digital</u>	<u>Analog</u>
Input 1+2	1+2
Input 3+4	3+4
Input 5+6	5+6
Input 7+8	7+8



#### Ausgänge

Alle verfügbaren Ausgänge – analog wie digital – werden jederzeit gespeist.



Optionen, die aufgrund der Konfiguration Ihres Systems nicht verfügbar stehen, werden in den Menüs der EQ Station ausgegraut dargestellt.

#### I/O Mode

### (Modus für Ein- und Ausgänge)

»Channel 1-8 Thru«- und »Mixer/Matrix«-Modus

Der **1-8-Thru-Modus** eignet sich für Anwendungen, bei denen mehrere Monokanäle oder zu Stereopaaren zusammengefasste Kanalpaare benötigt werden; beispielsweise für den Monitormix.

Im **Mix/Matrix-Modus** können Sie aus mehreren Eingangssignalen eine Stereomischung erstellen und diese Mischung dann an mehrere Ausgänge senden.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt »Local-Seite« dieser Anleitung.

### ADA I/O Settings (Einstellungen für Eingänge und Ausgänge)

Wenn Sie die Parameter Max AD In Level und Max Out Level auf dieselben Werte einstellen, wird der Signalpegel im Gerät erhalten (Unity Gain).

Max AD In Level:

Wertebereich: 3 bis 30 dBu in 3 dB-Schritten

Die Eingangsempfindlichkeit kann separat für jedes Eingangspaar eingestellt werden. Sie sollten die maximale zu erwartende Dynamik des zu bearbeitenden Signals ermitteln und den

# SETUP-SEITE

Parameter Max AD In Level so einstellen, dass genügend Headroom bleibt.

## Max DA Out Level:

Wertebereich: 3 bis 30 dBu in 3 dB-Schritten

Der Parameter Max DA Out Level sollte passend zur Eingangsempfindlichkeit des im Signalweg folgenden Gerätes eingestellt werden.

Der Parameter Max DA Out kann individuell für jedes Ausgangspaar eingestellt werden.

## DA Output 1 - 8:

Die drei verfügbaren Einstellungen sind:

### Symmetrisch

Verwenden Sie diese Einstellung, wenn Sie Geräte auf die übliche Weise symmetrisch anschließen. Sie sollten diesen Modus nicht verwenden, wenn Sie diesen Ausgang mit einem asymmetrischen Eingang verbinden. Sie sollten ihn ebenfalls nicht verwenden, wenn beim verwendeten Kabel Pin 2 (oder 3) nicht angeschlossen ist oder wenn Pin 2 (oder 3) an Pin 1 angeschlossen ist.

In einem dieser Fälle erhalten Sie mit den Betriebsarten »Unbal Pin 2« und »Unbal Pin 3« eine bessere Klangqualität.

### Unbal. pin 2 with signal on pin 2

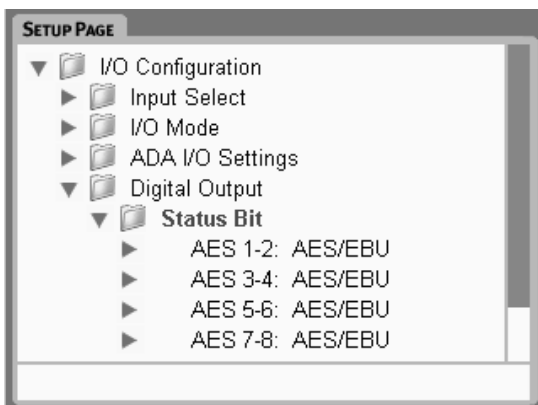
Wenn Sie diesen Modus verwenden, muss Pin 3 mit Pin 1 verbunden sein – entweder am Kabelende, das mit dem Ausgang der EQ Station verbunden ist oder am Ende, das mit dem nächsten Gerät im Signalweg verbunden ist. Die zweite Variante ist die bessere.

### Unbal. pin 3 with signal on pin 3

Wenn Sie diesen Modus verwenden, darf Pin 2 nicht verbunden sein.

Sie können diesen Modus aber verwenden, wenn Sie die Verbindung zu einem symmetrischen Eingang herstellen.

## Bereich »Digital Output«



### **Status Bits**

Sie können für jedes Ausgangspaar festlegen, ob dort das AES- oder das S/PDIF-Statusbit gesendet werden soll.

### Anmerkungen zum Thema »Statusbit«:

S/PDIF- und AES3-Schnittstellen (»AES/EBU«) unterscheiden sich sowohl hinsichtlich des elektrischen Pegels als auch beim verwendeten Datenformat.

Bei der EQ Station können Sie für jedes Ausgangspaar das Datenformat für festlegen. Die elektrische Ausführung bleibt jedoch stets identisch: hoher Signalpegel und symmetrische Signalübertragung.

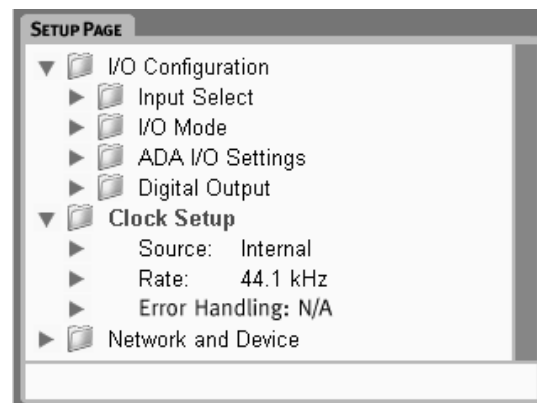
### Empfehlungen zum Anschluss der EQ Station an S/PDIF-Geräte:

Die Eingänge der EQ Station akzeptieren Signale sowohl im S/PDIF- als auch im AES/EBU-Datenformat. Wenn Sie einen Ausgang der EQ Station mit einem S/PDIF-Eingang verbinden, stellen Sie das Statusbit für diesen Ausgang auf S/PDIF ein.

Wenn Sie den S/PDIF-Ausgang eines Consumergerätes mit der EQ Station verbinden wollen, sollte das verwendete Kabel folgende Anforderungen erfüllen: hochwertiges Koaxialkabel (75 Ohm) mit einer Länge unter 5 Metern; Pin 3 des XLR-Steckers sollte mit Pin 1 verbunden sein.

Wenn Sie wiederum den Ausgang der EQ Station mit S/PDIF-Eingängen verbinden, sollten in der Regel keine Probleme auftreten. Verwenden Sie allerdings keine zu langen Kabel und denken Sie daran, Pin 3 des AES/EBU-Ausgangs mit Pin 1 zu verbinden.

## Bereich »Clock Setup«



### **Source**

Mit diesem Parameter legen Sie fest, zu welchem Taktgeber sich die EQ Station synchronisieren soll.

### Die Optionen sind:

- Internal
- Word Clock
- Input 1-2
- Input 3-4
- Input 5-6
- Input 7-8

### **Rate (Samplingfrequenz)**

Mit diesem Parameter legen Sie die Samplingfrequenz der EQ Station fest.

### Optionen »44.1 kHz – only« und »48 kHz – only«

Sie sollten die Option »44.1 kHz« oder »48 kHz« nur verwenden, wenn auch ein Signal mit der entsprechenden Samplingfrequenz anliegt. Wenn Sie aber zum Beispiel die Einstellung »44.1 – only« wählen und ein Signal mit der Samplingfrequenz 48 kHz anliegt, arbeitet die EQ Station mit 44,1 kHz und konvertiert die anliegende Samplingfrequenz auf diese Frequenz.

### Wide

Im Wide-Modus werden eingehende Signale mit beliebiger Samplingrate verarbeitet.

### **Error Handling (Fehlerbehandlung)**

Dieser Parameter legt fest, wie die EQ Station im Fall eines Taktsignal-Fehlers reagieren soll.



# SETUP-SEITE

## Freewheel

Auch, wenn es zu Abweichungen zwischen der vorgegebenen internen Taktfrequenz und der Taktfrequenz des Signals an den Eingängen oder an der BNC-Buchse kommt, erfolgen keine Änderungen am eingehenden Audiosignal.

## Mute

Wenn es zu einem Fehler bei der Taktfrequenz kommt, werden die Ausgangskanäle stummgeschaltet.

Das Clocksignal wird an die Ausgangskanäle weitergeleitet.

## Cut Clk & mute (Cut Clock & Mute)

Wenn es zu einem Fehler bei der Taktfrequenz kommt, werden die Ausgangskanäle stummgeschaltet.

Das Clocksignal wird nicht an die Ausgangskanäle weitergeleitet.

## Statusanzeige

Die folgenden Nachrichten zur Taktfrequenz können in der obersten Zeile der Anzeige angezeigt werden.

### **CLOCK ERROR – rote Farbe**

»Clock Error« zeigt an, dass die Taktfrequenz des anliegenden Signals nicht mit der vorgegebenen Taktfrequenz übereinstimmt. Die EQ Station konvertiert die am Eingang anliegende Taktfrequenz auf die vorgegebene Taktfrequenz; aber die Anzeige »Clock Error« weist darauf hin, dass Sie dieses Problem beheben sollten, um die optimale Leistung zu erzielen.

Je nach Einstellung des Parameters Error Handling (siehe vorangehende Beschreibung) wird das Audiosignal trotz des Fehlers gegebenenfalls weitergeleitet.

### **NO LOCK (1/2) – gelb**

oder **NO LOCK (3/4) – gelb**

oder **NO LOCK (5/6) – gelb**

oder **NO LOCK (7/8) – gelb**

Die EQ Station prüft die Eingänge nacheinander in aufsteigender Reihenfolge auf Taktfrequenzfehler und meldet Fehler in der Reihenfolge, in der sie gefunden werden.

Beispiel:

Der Parameter Source ist auf Input 1-2 eingestellt.

Der Parameter Rate ist auf 44,1 eingestellt.

Am Eingangspaar 1/2 liegt – wie erwartet – ein Signal mit der Taktfrequenz 44,1 kHz an, aber am Eingangspaar 3/4 liegt ein Signal mit der Taktfrequenz 48 kHz an. In diesem Fall wird die gelbe Anzeige »No Lock 3/4« angezeigt. Um dieses Problem zu beheben, sollten Sie die Taktfrequenz der Signalquelle am Eingangspaar 3/4 auf 44,1 kHz umstellen.

Wenn Sie dieses Problem behoben haben, werden möglicherweise entsprechende Fehlermeldungen für die Eingangspaare 5/6 und 7/8 angezeigt, die Sie dann auf dieselbe Weise beheben können.

## Bereich »Network and Device«

### **Serial Number (Seriennummer)**

Die Seriennummer der EQ Station.

### **Software Version**

Hier wird die aktuell geladene Softwareversion angezeigt.

### **Device Number (Geräteidentifikation)**

Wenn Sie die Auto Setup-Funktion auf der Global-Seite ausführen, werden die Kanäle im Gesamtsystem (Cluster) in der Reihenfolge vergeben, die sich aus dieser Geräteidentifikation ergibt.

#### Beispiel:

EQ Station mit Geräteidentifikation 1: Vierkanal-Version

EQ Station mit Geräteidentifikation 2: Achtekanal-Version

Nehmen wir an, dass Sie mit drei EQ Stations arbeiten, denen Sie die Geräteidentifikationen 1, 2 und 3 gegeben haben. Sie haben dann an einem dieser drei Geräte auf der Global-Seite die Funktion Auto Setup ausgeführt.

Innerhalb des Clusters werden die Kanäle nun entsprechend der folgenden Tabelle zugewiesen:

	Position im Cluster
<b>EQ Station</b>	
<b>Device Number 1</b>	
Kanäle 1 bis 4	1-2-3-4
<b>EQ Station 2</b>	
<b>Device Number 2</b>	
Kanäle 1 bis 8	5-6-7-8-9-10-11-12

### **Device (Gerätename)**

Der Name der EQ Station, die Sie gerade bedienen. In einem Netzwerk aus mehreren EQ Stations können Sie die Geräte einzeln benennen.

### **Cluster**

Innerhalb des Netzwerks können EQ Stations zu so genannten Clustern zusammengefasst werden.

Damit mehrere EQ Stations sich gegenseitig erkennen können, müssen sie demselben Cluster zugewiesen werden. Der Standardwert ist »A«.

### **IP Address (IP-Adresse)**

In einem Netzwerk aus EQ Stations muss jedes Gerät eine einzigartige IP-Adresse haben. Die Standardadresse jeder EQ Station ist 192.168.1.100.

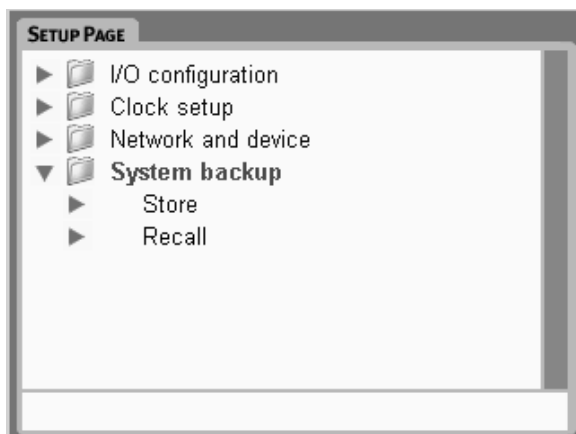
Lassen Sie diese Einstellung bei der ersten EQ Station unverändert. Stellen Sie das nächste Gerät auf die Adresse 192.168.1.101 ein und vergeben Sie auf diese Weise aufsteigende Adressen.

### **Subnet Mask (Subnetzmaske)**

Die Subnetzmaske ist standardmäßig auf 255.255.255.0 eingestellt. Dieser Wert sollte nur verändert werden, wenn Sie Ihre EQ Stations zu einem späteren Zeitpunkt mit einem PC-Netzwerk verbinden, das eine abweichende Subnetzmaske verwendet. Die Standard-Subnetzmaske der meisten Windows-Systeme ist 255.255.255.0

# SETUP-SEITE

## Bereich »System Backup«



Ein System-Backup eignet sich nicht nur als Sicherheitskopie, sondern auch zum »Klonen« (Duplizieren) der Einstellungen von Geräten.

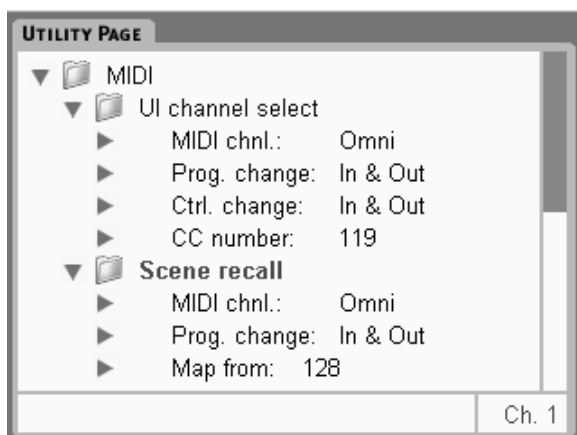
Die Einstellungen für die folgenden Parameter werden beim Speichern beziehungsweise Aufrufen von Systemeinstellungen einbezogen.

Cluster ID  
Active Channel  
Channel Sync  
Input Mode  
Sample Rate  
Clock Source  
DA Output  
Input Select  
Dither  
Status Bit  
LCD Intensity  
LED Intensity  
Show Preset Name  
Mix In Level  
Mix Out Level  
Show Graph  
Mix Mute  
Mix Out  
Framerate  
AES Sample Rate  
Clock Error Policy  
Graph EQ Width Mode  
Lock Key  
Lock Level

MIDI UI Channel select  
MIDI UI Prog Mode select  
MIDI UI Ctrl Mode select  
MIDI UI CC Number Select  
MIDI Scene Channel  
MIDI Scene Prog Mode  
MIDI Scene Map From  
MIDI Chnl Channel  
MIDI Chnl Prog Mode  
MIDI Chnl Bank Mode  
MIDI Chnl Map From  
MIDI Sys Ex ID  
MIDI Sys Ex In  
MIDI Sys Ex Out  
MIDI UI Ctrl Change Offset

## UTILITY

Die Utility-Seite umfasst verschiedene Funktionen.



## Bereich »UI Channel Select«

Diese Parameter gelten, wenn Parameter der EQ Station von außen (zum Beispiel von einem MIDI-fähigen Mischpult) gesteuert werden. Wenn Sie an einem Mischpult einen Kanal zur Bearbeitung auswählen, werden Sie wahrscheinlich denselben Kanal auch an der EQ Station sehen und bearbeiten wollen. Dazu dienen die folgenden Parameter.

### MIDI Channel (MIDI-Kanal):

Wertebereich: 1 bis 16 oder »Omni«

Mit diesem Parameter legen Sie den MIDI-Kanal fest, mit dem der Kanal für die Benutzeroberfläche ausgewählt wird.

### Prog. Change (Programmwechsel)

Einstellung »Off« – die EQ Station reagiert nicht auf MIDI-Programmwechsellnachrichten auf dem gewählten Kanal.

Einstellung »In« - Wenn die EQ Station auf dem eingestellten MIDI-Kanal Programmwechsellnachrichten zwischen 1 und 64 empfängt, wird der entsprechende Kanal des Clusters zur Anzeige ausgewählt.

Einstellung »Out« – Wenn Sie an der EQ Station einen Kanal zur Bearbeitung auswählen, sendet die EQ Station gleichzeitig auf dem gewählten MIDI-Kanal eine Programmwechsellnachricht.

Einstellung »In & Out« – Wenn »In« und »Out« aktiv sind, können Sie den Kanal, dessen Einstellungen Sie sehen oder bearbeiten wollen, sowohl über Ihr MIDI-fähiges Mischpult als auch an der EQ Station einstellen.

### Control Change

Sie können die Einstellungen eines Kanals auch mit MIDI-Controllernachrichten ändern.

Einstellung »Off« – Die EQ Station reagiert nicht auf MIDI-Controllernachrichten und sendet auch keine MIDI-Controllernachrichten.

Einstellung »In« – Sie können MIDI-Controllernachrichten verwenden, um von einem anderen MIDI-Gerät oder -Instrument aus Kanäle an der EQ Station auszuwählen.

Sie müssen mit dem festgelegten MIDI-Controller (CC 0 bis 119) Kanäle auswählen. Standardmäßig können Sie mit Werten zwischen 0 und 63 die Kanäle 1 bis 64 des EQ Station-Clusters auswählen. Wenn Sie aber zur Steuerung ein Gerät einsetzen, das Controllerwerte ab 1 sendet, können Sie den Offset-Parameter zur Anpassung verwenden.

Einstellung »Out«: Wenn Sie Kanäle an der EQ Station auswählen, wird eine Controllernachricht mit der vorgegebenen Controllernummer und dem entsprechenden Wert am MIDI-Ausgang der EQ Station gesendet. Wenn Sie an diesen Ausgang ein MIDI-Gerät angeschlossen haben, das auf denselben MIDI-Kanal eingestellt ist, kann es diese Nachrichten empfangen und verarbeiten.

Einstellung »In & Out«: Bei dieser Einstellung gelten die Merkmale der Einstellungen »In« und »Out« (siehe oben).

### Control Change Offset

Werte: »0 to 63« oder »1 to 64«

Bei manchen Geräten beginnt der Wertebereich für MIDI-Controllernachrichten bei 0, bei anderen beginnt er bei 1. In jedem Fall geht es darum, die Kanäle 1 bis 64 des EQ Station-Clusters auszuwählen. Wenn ein MIDI-Gerät oder eine MIDI-Software die Werte für Controllernachrichten anzeigt, beginnt der Wertebereich normalerweise bei 0. Um diese Werte direkt mit EQ Station-Kanalnummern zu verknüpfen, können Sie die Option »1 to 64« auswählen. In diesem Fall wird mit dem Controllerwert 1 (nicht 0) der erste EQ Station-Kanal ausgewählt. Die Standardeinstellung ist »0 to 63«.

### CC Number:

Wertebereich: 0 bis 119

Mit diesem Parameter legen Sie den MIDI-Controller fest, mit dem der Kanal für die Benutzeroberfläche ausgewählt wird.

## Bereich »Scene Recall« (Steuerung Szenenpreset-Aufruf)

Mit den folgenden Parametern werden die Grundeinstellungen für das Aufrufen von Szenenpresets an externen Geräten festgelegt.

### MIDI Channel (MIDI-Kanal)

Wertebereich: 1 bis 16 oder »Omni«

Mit diesem Parameter legen Sie fest, auf welchem MIDI-Kanal die EQ Station MIDI-Programmwechsellnachrichten zum Aufruf von Szenenpresets empfangen und/oder senden soll.

### Prog. Change (Programmwechsel)

Einstellung »Off«: MIDI-Programmwechsellnachrichten können nicht zum Aufrufen von Szenenpresets verwendet werden, und die EQ Station sendet beim Aufrufen von Szenenpresets auch keine MIDI-Controllernachrichten.

Einstellung »In«: Sie können ein anderes MIDI-Gerät oder -Instrument oder eine andere EQ Station verwenden, um an dieser EQ Station – auf dem ausgewählten MIDI-Kanal – Szenenpresets aufzurufen. Dabei wird die so genannte MIDI-Map (Zuordnungstabelle) zugrunde gelegt.

Einstellung »Out«: Wenn Sie an der EQ Station ein Szenenpreset aufrufen, wird eine MIDI-Programmwechsellnachricht auf dem ausgewählten MIDI-Kanal gesendet.

Einstellung »In & Out«: Bei dieser Einstellung gelten die Merkmale der Einstellungen »In« und »Out« (siehe oben).

## Map from – Map to (MIDI-Zuordnungstabelle)

Sie können eingehende MIDI-Programmwechsellnachrichten zwischen 1 und 128 verwenden, um bestimmte Szenenpresets aufzurufen.

## **Bereich »Channel Recall« (Steuerung Kanalpreset-Aufruf)**

Sie können die Channel Recall-Funktion verwenden, um Einstellungen für bestimmte Kanäle an externen Geräten aufzurufen oder von dort zu steuern.

### **MIDI Channel (MIDI-Kanal)**

Wertebereich: 1 bis 16 oder »Omni«

Mit diesem Parameter legen Sie fest, auf welchem MIDI-Kanal die EQ Station MIDI-Programmwechsellnachrichten zum Aufruf von Kanaleinstellungen empfangen soll.

### **Prog. Change (Programmwechsel)**

Einstellung »Off«: MIDI-Programmwechsellnachrichten können nicht zum Aufrufen von Kanaleinstellungen verwendet werden, und die EQ Station sendet beim Aufrufen von Kanalpresets auch keine MIDI-Programmwechsellnachrichten.

Einstellung »In«: Sie können ein anderes MIDI-Gerät oder -Instrument verwenden, um an dieser EQ Station auf dem ausgewählten MIDI-Kanal Einstellungen für einzelne EQ Station-Kanäle aufzurufen. Dabei wird die so genannte MIDI-Map (Zuordnungstabelle) zugrunde gelegt.

Einstellung »Out«: Wenn Sie an der EQ Station ein Kanalpreset aufrufen, wird auf dem gewählten MIDI-Kanal eine Programmwechsellnachricht gesendet.

Einstellung »In & Out«: Bei dieser Einstellung gelten die Merkmale der Einstellungen »In« und »Out« (siehe oben).

### Bank no as channel:

Wertebereich: »On«/»Off«

Sie können jedes Preset in einen Kanal laden. In welchen Kanal ein Preset beim Aufruf geladen wird, legen Sie mit einer MIDI-Controllernachricht (Controller 32) und einer folgenden Programmwechsellnachricht fest.

### **Anmerkung**

Die nachfolgend beschriebenen Map-Parameter **müssen** zunächst festgelegt werden, bevor das Aufrufen von Presets möglich ist. Dies ist erforderlich, da die Presets in Ordnern und nicht in Speicherbänken organisiert sind (bei Speicherbänken hat jedes Presets automatisch eine Nummer).

## Map from – Map to (MIDI-Zuordnungstabelle)

Sie können eingehende MIDI-Programmwechsellnachrichten verwenden, um Einstellungen für einzelne Kanäle aus einem bestimmten Presets aufzurufen.

Mit dem Parameter »Map from« legen Sie die eingehende Programmwechsellnachricht fest. Mit dem Parameter »Map to« legen Sie das Kanalpreset fest, das aufgerufen werden soll.

## **Bereich »Security«**

### **Key (Sicherheitsschlüssel)**

Drücken Sie die OK-Taste, um den Sicherheitsschlüssel zu ändern. Um den Schlüssel zu ändern, müssen Sie zunächst den aktuell gültigen und danach den neuen Schlüssel eingeben.

### **Level (Sicherheitsstufe)**

Einstellung »No Lock«: Die Sperrfunktionen sind abgeschaltet.

Einstellung »Graph. EQ & Recall accessible«: Nur der graphische Equalizer und die Funktionen zum Aufrufen von Presets können verwendet werden.

Einstellung »Graph. EQ accessible«: Nur der graphische Equalizer kann verwendet werden.

Einstellung »Recall accessible«: Nur die Funktionen zum Aufrufen von Presets können verwendet werden.

Einstellung »Lock Unit«: Die gesamte Benutzeroberfläche ist gesperrt. Zum Entsperren ist der korrekte vierstellige Schlüssel erforderlich.

So deaktivieren Sie die Sperrfunktionen, wenn Sie den erforderlichen Schlüssel nicht haben:

- Schalten Sie die EQ Station aus.
- Drücken und halten Sie die Tasten Flat und Channel On/Off gedrückt, während Sie das Gerät wieder anschalten.

## **Presets kopieren**

Mit der Kopierfunktion können Sie Presets von einer EQ Station auf eine andere kopieren.

### **Vorgehensweise**

Bereiten Sie den Kopiervorgang zunächst mit den nachfolgend beschriebenen Parametern vor. Wählen Sie dann »Copy« aus und drücken Sie die OK-Taste.

### **Parameter »Type«**

Legen Sie mit diesem Parameter den zu kopierenden Presettyp fest.

Wählen Sie zwischen »Channel« (Kanal), »Scene« (Szene) oder »Folder« (Ordner).

Wenn Sie die Option »Folder« wählen, wird der gesamte Ordner kopiert.

### **Parameter »Source«**

Dies ist der Name des Kanals beziehungsweise der Szene oder des Ordners, den/die Sie kopieren wollen (siehe oben).

### **Parameter »Dest.(ination)«**

Hier geben Sie den Namen der EQ Station an, auf die Sie die ausgewählten Daten kopieren wollen.

### **Parameter »Folder«**

Wenn Sie ein Kanal- oder Szenenpreset kopieren, müssen Sie für die EQ Station, auf die Sie kopieren, den Zielordner angeben.

Wenn Sie einen Ordner kopieren, können Sie diesen nur in das Hauptverzeichnis des Zielgeräts kopieren – Ordner können nicht in Ordnern gespeichert werden.

## **Bereich »System Reset«**

### **Funktion »Default Settings«**

Drücken Sie die OK-Taste und bestätigen Sie anschließend, dass alle Werkseinstellungen wiederhergestellt werden sollen.

Die Parameter im Menü »Network and Device« werden nicht zurückgesetzt. Auch Presets bleiben unverändert.

### **Funktion »Delete all presets«**

Drücken Sie die OK-Taste und bestätigen Sie anschließend, dass alle Presets in dem Gerät, an dem Sie gerade arbeiten, gelöscht

# EDIT CONTROL

werden sollen. Auf die Presets aller anderen Geräte im Netzwerk hat diese Funktion keine Auswirkung.

## Parameter »UI Channel Sync«

Sie können diesen Parameter für einzelne Geräte ein- oder ausschalten.

Bei allen Geräten im Netzwerk, bei denen dieser Parameter auf »On« eingestellt ist, wird stets dieselbe Kanalinformation angezeigt.

## Parameter »On/Off Button Delay«

Wenn dieser Parameter auf »On« eingestellt ist, reagieren die vier An-/Aus-Tasten links neben der Anzeige nur dann, wenn sie für mindestens eine Sekunde gedrückt werden. Mit dieser Funktion kann das versehentliche Ein- oder Ausschalten von Effektblöcken verhindert werden, das ansonsten zu problematischen Pegelschwankungen führen könnte.

## Parameter »Show Preset Name«

Einstellungen: »On«/»Off«

Dieser Parameter legt fest, ob auf den Bearbeitungsseiten (»Channel«/»Param EQ«/»Graph EQ«/»DynEQ«) der Presetname angezeigt werden soll. Als Ausgangseinstellung ist die Anzeige des Presetnamens angeschaltet, aber wenn Sie nicht mit Presets arbeiten, finden Sie die Bearbeitungsseiten möglicherweise ohne Presetnamen übersichtlicher.

## Parameter »GraphEQ Graph«

Die Einstellungen des grafischen Equalizers können entweder als Balken, als Kurve oder beides gleichzeitig dargestellt werden.

Beispiele sehen Sie auf Seite 23.

## Parameter »GraphEQ Width«

Mit dem Parameter »GraphEQ Width« können Sie die Funktion des Bandwidth-Reglers festlegen.

»Frequency«: Der Bandwidth-Drehregler kann wie der Frequency-Regler zum Einstellen der Frequenz verwendet werden.

»Sweep«: Geben Sie eine Anhebung vor und verwenden Sie den Bandwidth-Regler, um diese Anhebung über den Frequenzbereich des Equalizers zu bewegen.

»Width«: Im Width-Modus können Sie mit dem Bandwidth-Regler mehrere Frequenzbereiche auswählen. Mit dem Gain-Regler werden die ausgewählten Frequenzen dann angehoben oder abgesenkt.

»Curve«: Im Curve-Modus können Sie mit dem Bandwidth-Regler mehr als eine Frequenz auswählen. Es ist damit möglich, Frequenzbereiche in Kurvenform anzuheben und abzusenken.  $\pm 3\text{dB}$  pro 1/3-Oktave.

»Mirror«: Im Mirror-Modus können Sie den Bandwidth- und den Gain-Regler verwenden, um Frequenzen bei 0 dB zu spiegeln.

## Parameter »Framerate«

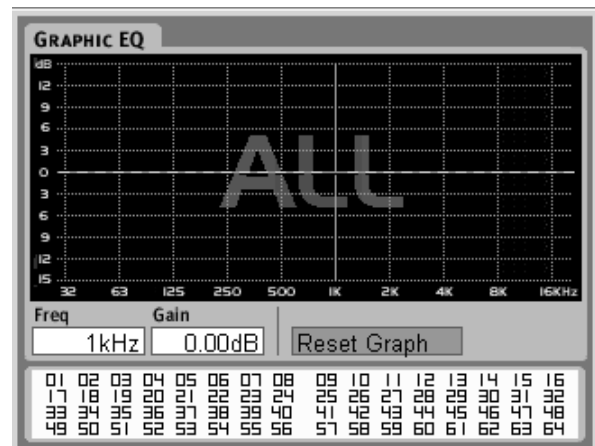
Auf der Channel-Seite können Sie für jeden Kanal ein Delay vorgeben. Die Delayzeit wird auf der Channel-Seite in Millisekunden, Fuß, Metern und Frames angezeigt. Sie sollten die Framerate entsprechend den an die EQ Station angeschlossenen Geräten einstellen.

## Parameter »LCD Light« und »LED Light«

Das Display und die Leuchtdioden der EQ Station sind sehr lichtstark. Hiervon profitieren Sie vor allem beim Außeneinsatz.

Möglicherweise ist Ihnen die Beleuchtung der Bedienelemente zum Beispiel beim Betrieb in einem Theater zu hell. Daher ist es möglich, die Helligkeit des LC-Displays und der LEDs unabhängig voneinander abzusenken.

## ALL – Graphic EQ



Die All-Funktion betrifft nur den grafischen Equalizer. Wenn sie aktiviert ist, werden Änderungen der Einstellungen des graphischen Equalizers für alle EQ-Kanäle des Geräts übernommen.

In einem Netzwerk können alle maximal 64 Kanäle ausgewählt und justiert werden.

Wenn Sie diese Seite aufrufen, wird zunächst eine flache Filtereinstellung angezeigt.

Wenn Sie hier Änderungen der Anhebung vornehmen, werden diese Änderungen auf alle Kanäle relativ zu deren aktuellen Einstellungen vorgenommen. Wenn Sie für einen Kanal zum Beispiel eine Absenkung von -3dB bei 250 Hz festgelegt haben und 250 Hz auf der ALL-Seite um +2 dB anheben, ist das 250 Hz-Band des entsprechenden Kanals damit auf -1 dB eingestellt.

Alle auf der ALL-Seite vorgenommenen Änderungen bleiben erhalten, bis das Gerät abgeschaltet oder ein Reset ausgeführt wird. Wenn Sie einen Reset ausführen, wird die Filteranzeige der ALL-Seite auf eine flache Linie zurückgesetzt. Die aktuellen Einstellungen der EQ-Kanäle bleiben dabei jedoch unverändert.

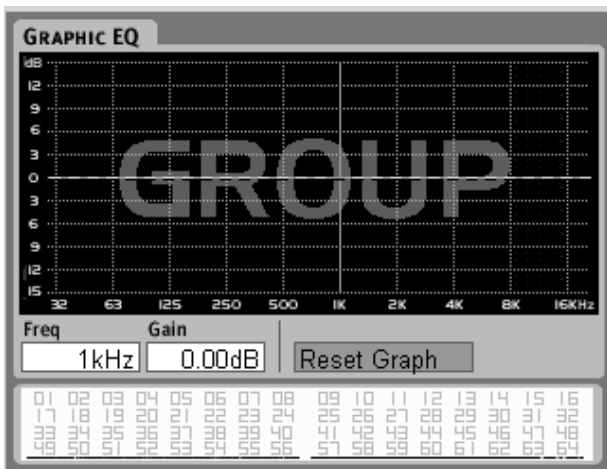
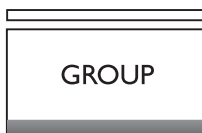
# EDIT CONTROL

Am oberen Rand der Anzeige wird ein gelber Punkt angezeigt, wenn das Maximum erreicht wurde. Dies geschieht, wenn die Einstellungen für ein Frequenzband auf der Channel-Seite sowie auf der ALL-Seite sich zu einem zu hohen Wert addieren.

Beispiel:

Das 1 kHz-Band wird auf der ALL-Seite um 7 dB angehoben. Es wurde bereits aber vorher auf der normalen Channel-Seite um 6 dB angehoben. Beide Werte addieren sich zu 13 dB – dies ist 1 dB mehr als der Maximalwert 12 dB. Daher erscheint über dem entsprechenden Frequenzband ein gelber Punkt, um auf das Problem hinzuweisen.

## Gruppierungs-Funktion für graphischen EQ



Die Kanalgruppierung (Group) ähnelt der Funktion zum Anpassen aller graphischen EQs (ALL-Seite). Der Unterschied besteht hier darin, dass es möglich ist, nur die Einstellungen einer vorher auszuwählenden Gruppe von Kanälen anzupassen, anstatt alle Kanäle zu ändern.

Zur Gruppierung können Sie eine Auswahl unter allen verfügbaren Kanälen vornehmen.

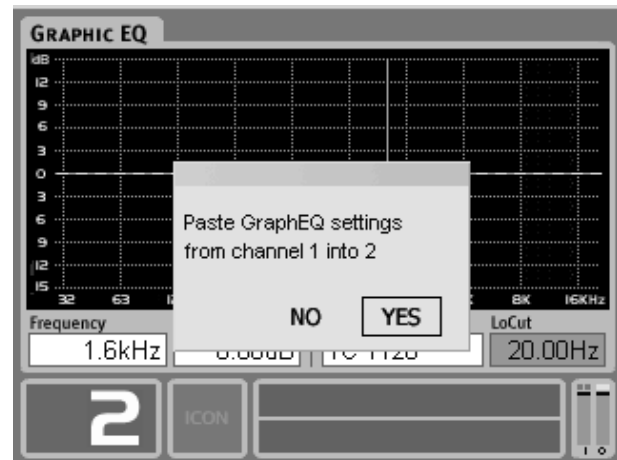
Wenn es sich um ein Netzwerk handelt, kann eine Gruppe bis zu 64 Kanäle umfassen.

### Flat-Funktion – Zurücksetzen der ALL- oder GROUP-Filterkurve

Eine Funktion zum Zurücksetzen aller relativen Änderungen steht sowohl auf der ALL- als auch auf der GROUP-Seite zur Verfügung.

- Drücken Sie gleichzeitig die Tasten Copy und Paste
- Drücken Sie zur Bestätigung die OK-Taste.

## Copy-/Paste-Funktion



Die Funktionen zum Kopieren und Einfügen sind besonders nützlich, um Kanaleinstellungen von einem Kanal auf einen anderen zu kopieren. Dies ist zum Beispiel dann hilfreich, wenn Sie einen Kanal zum Monitoring eingerichtet haben und dessen Einstellungen dann als Grundlage für die verbleibenden Kanäle verwenden wollen, bevor Sie diese individuell nachjustieren.

### Grundsätzliches

- Wählen Sie einen Kanal und einen signalbearbeitenden Block aus und drücken Sie die Copy-Taste.
- Wählen Sie mit dem Channel-Drehregler den Kanal aus, in den Sie die kopierten Einstellungen einfügen wollen.
- Drücken Sie die Paste-Taste und zur Bestätigung die OK-Taste. Damit ist die Übertragung der Einstellungen abgeschlossen.

Die folgenden Datentypen können kopiert und eingefügt werden:

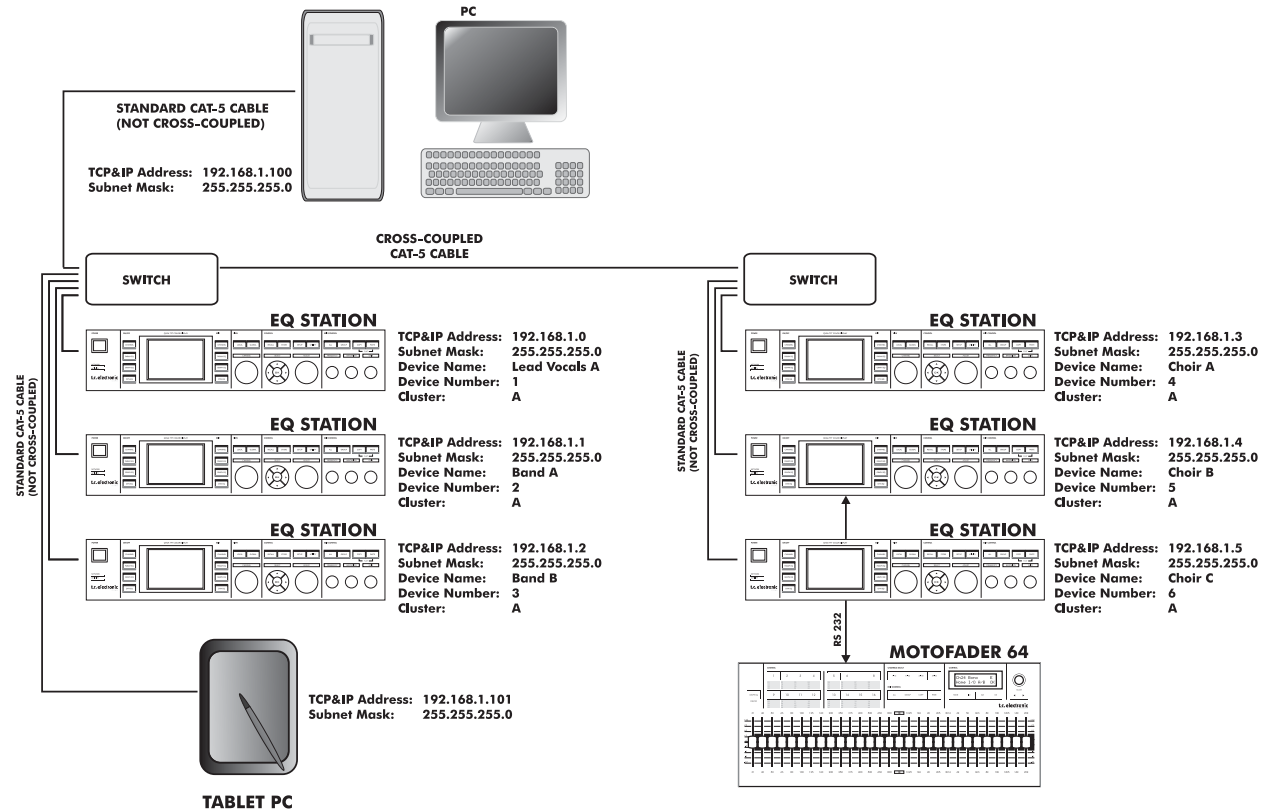
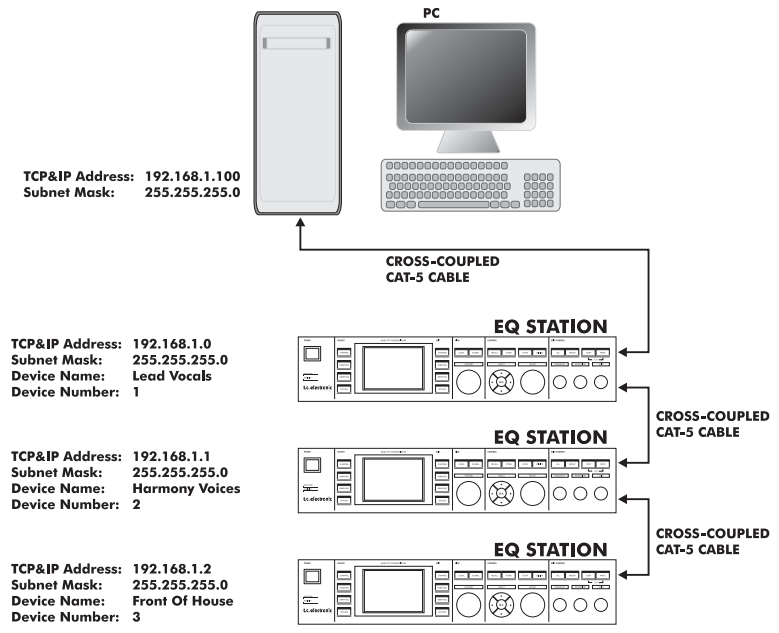
- Wählen Sie die Kanalbearbeitungs-Ansicht aus, um die Einstellungen aller signalbearbeitenden Komponenten (alle EQs, Limiter und Delay) zu kopieren.
- Wählen Sie die Ansicht »Parametrischer Equalizer« aus, um die Einstellungen des parametrischen Equalizers zu kopieren.
- Wählen Sie die Ansicht »Graphischer Equalizer« aus, um die Einstellungen des graphischen Equalizers zu kopieren.
- Wählen Sie die Ansicht »Dynamischer Equalizer« aus, um die Einstellungen des dynamischen Equalizers zu kopieren.

### Es werden stets die Einstellungen der aktuell gewählten Ansicht kopiert.

Wenn die »All«-Seite angezeigt wird, werden alle Kanaleinstellungen kopiert – also nicht nur die Einstellungen auf der ALL-Seite, sondern auch die Einstellungen der parametrischen, graphischen und dynamischen EQs.

Dies gilt unabhängig davon, ob die einzelnen EQ-Bereiche aktiv sind oder nicht.

# DIE EQ STATION IM LOKALEN NETZWERK (LAN)



# DIE EQ STATION IM LOKALEN NETZWERK (LAN)

## Einleitung

In diesem Abschnitt werden die grundsätzlichen Bestandteile eines normalen lokalen Netzwerks (LAN) beschrieben. Sie erfahren hier außerdem, wie Sie eine oder mehrere EQ Stations für den Betrieb in einem Netzwerk konfigurieren müssen.

Dies ist besonders dann von Bedeutung, wenn Sie die Software einer EQ Station aktualisieren; wenn Sie eine oder mehrere EQ Stations – zum Beispiel mit einem Tablet PC – in einer Livesituation steuern, oder wenn Sie mit mehr als 8 Kanäle arbeiten.

## Grundsätzliche Begriffe

### TCP/IP-Adresse

Jedes in einem Netzwerk betriebene Gerät muss eine einzigartige TCP/IP-Adresse haben. Es dürfen also niemals zwei Geräte in einem dieselbe IP-Adresse haben. Damit sich jedoch alle EQ Stations in einem Netzwerk(abschnitt) gegenseitig »sehen« können, müssen die ersten drei Zahlengruppen ihrer IP-Adresse identisch sein. Die Standardvorgabe ist »192.168.1«.

*Die Standardadresse jeder EQ Station ist 192.168.1.100.*

### Subnetzmaske

Die Netzmaske oder Subnetzmaske definiert eine Gruppe von Geräten in einem Netzwerk.

Dies umfasst sowohl die EQ Stations als auch Computer und weitere vernetzbare Geräte.

Damit sich die Geräte in einem Teilnetz sehen können, müssen sie über eine identische Subnetzmaske verfügen.

*Die Standard-Subnetzmaske jeder EQ Station ist 255.255.255.0.*

### Die EQ Station im Netzwerk

Die EQ Station verfügt über weitere Eigenschaften, die für den Netzwerkbetrieb von Interesse sind. Weitere Informationen finden Sie in der Beschreibung der Menüseite »Setup – Network and Devices« sowie im Abschnitt »Konfiguration – Kurzanleitung« auf den Seiten 6 bis 7.

### Device Name (Gerätename):

Jeder einzelnen EQ Station muss ein so genannter Device Name (Gerätename) zugewiesen werden.

### Der Name für jedes Gerät muss einzigartig sein!

Alle EQ Stations, die sich innerhalb einer Subnetzmaske befinden, können von jedem anderen Gerät in diesem Subnetz aus bedient werden. Daher dient der Gerätename auch zur Identifikation einzelner Geräte. Der Name jedes Gerätes erscheint beim Betrieb in den entsprechenden Anzeigen.

### Device Number (Geräteidentifikation)

Die Geräteidentifikation legt fest, in welcher Reihenfolge die Kanäle in einem Cluster zugewiesen werden, wenn Sie die Funktion »Cluster Auto Setup« ausführen.

Weitere Informationen finden Sie in der Beschreibung der Menüseite »Global« sowie im Abschnitt »Konfiguration – Kurzanleitung« auf den Seiten 6 bis 7.

### Hub/Switch – ja oder nein?

Wie Sie auf den vorangegangenen Abbildungen gesehen haben, können Sie ein Netzwerk mit oder ohne einen Hub/Switch betreiben. Grundsätzlich gilt, dass für ein kleineres System mit wenigen EQ Stations und gegebenenfalls einem PC kein Switch erforderlich ist. Wenn Sie Ihr System jedoch erweitern, können Sie die Geschwindigkeit, mit der die Benutzeroberflächen der EQ Stations aktualisiert werden, durch die strategische Platzierung von einem oder mehreren Switches erhöhen.

(siehe hierzu die Abbildungen auf der vorherigen Seite)

### Bitte beachten Sie:

- Wenn sie keinen Hub oder Switch verwenden, müssen Sie zur Herstellung der Netzwerkverbindungen ein überkreuztes CAT-5-Ethernet-Kabel verwenden.
- Wenn Sie einen HUB oder Switch verwenden, müssen Sie normale (nicht überkreuzte) Ethernet-Kabel verwenden.
- Wenn Sie eine EQ Station direkt an einen Computer anschließen, lässt sich nicht eindeutig sagen, welcher Kabeltyp zu verwenden ist. Bei den meisten Computern muss ein überkreuztes Ethernet-Kabel verwendet werden.

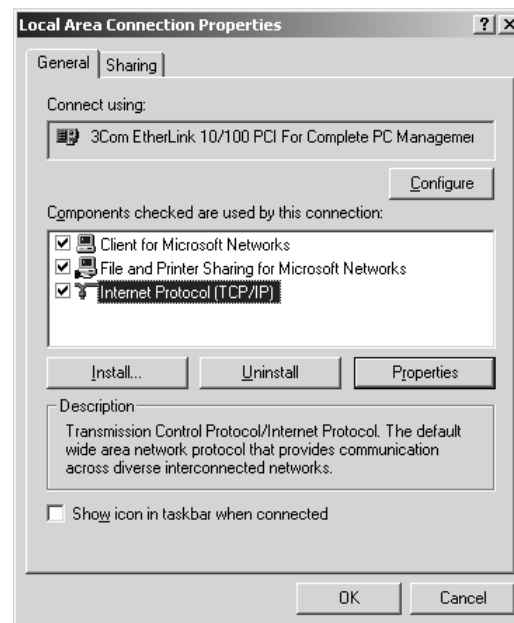
## Subnetzmaske – TCP/IP-Adresse Windows 2000 / NT / XP

Die folgenden Beispiele beziehen sich auf das Betriebssystem Windows 2000. Die Darstellung ist bei anderen Betriebssystemen möglicherweise abweichend.

Bitte beachten Sie, dass zur Vernetzung auf Ihrem Computer das TCP/IP-Protokoll funktionsbereit installiert sein muss.

So ermitteln Sie die TCP/IP-Adresse und die Einstellungen für die Subnetzmaske auf einem Computer, der unter Windows 2000 läuft:

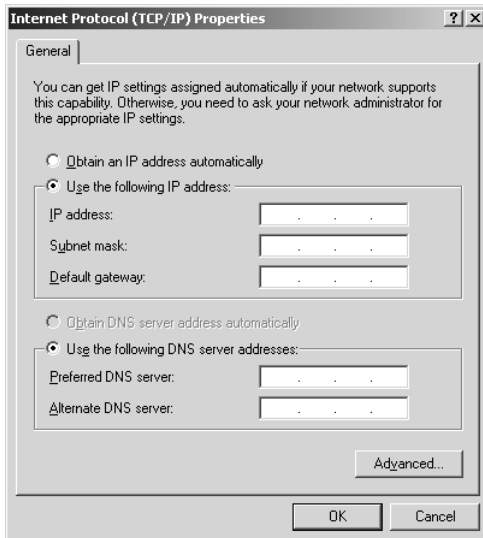
- Öffnen Sie Systemsteuerung – Netzwerkverbindungen
- Doppelklicken Sie Ihre Verbindung und wählen Sie »Eigenschaften«.





# DIE EQ STATION IM LOKALEN NETZWERK (LAN)

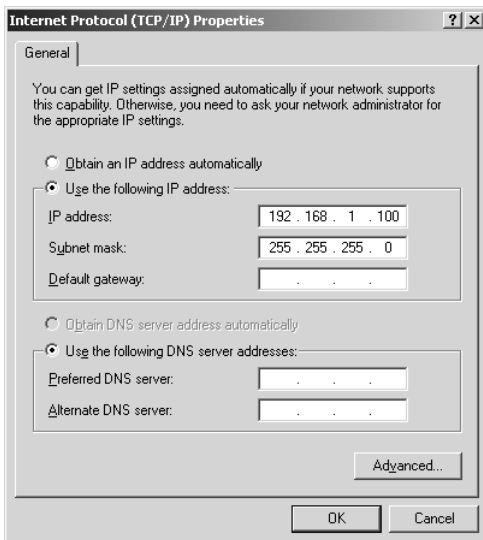
- Wählen Sie das Internetprotokoll (TCP/IP) und dort »Eigenschaften«.
- Markieren Sie »Folgende IP-Adresse verwenden.«



- Geben Sie die IP-Adresse ein. Dabei müssen die ersten drei Zahlengruppen identisch mit den ersten drei Zahlengruppen der IP-Adresse(n) Ihrer EQ Station(s) sein. Die vierte Zahlengruppe muss einzigartig sein.

Sie können zum Beispiel die Adresse 192.168.1.110 verwenden.

- Die Subnetzmaske muss dieselbe sein wie bei den EQ Stations in diesem Netzwerk. Die Standard-Subnetzmaske jeder EQ Station ist 255.255.255.0.
- Die Gateway-Einstellungen sind für den Betrieb eines Netzwerks mit EQ Stations nicht von Interesse und können im Zweifelsfalls leer bleiben.



Wenn die Subnetzmaske Ihres Netzwerks nicht 255.255.255.0 ist, können Sie die Subnetzmaske der EQ Station anpassen.

## Aktualisieren der EQ Station-Software

Um die Software der EQ Station und des MotoFader 64 zu aktualisieren, müssen Sie diese in ein Netzwerk einbinden. Die Einbindung in ein Netzwerk wird im vorangegangenen Abschnitt beschrieben.

Die Software kann von der Website [www.tcelectronic.com](http://www.tcelectronic.com) heruntergeladen werden.

Laden Sie die Software in ein leeres Verzeichnis auf Ihrem Computer herunter.

Folgen Sie den Installationsanweisungen, die Sie zusammen mit der Software heruntergeladen haben.

# VIRTUAL EQ STATION

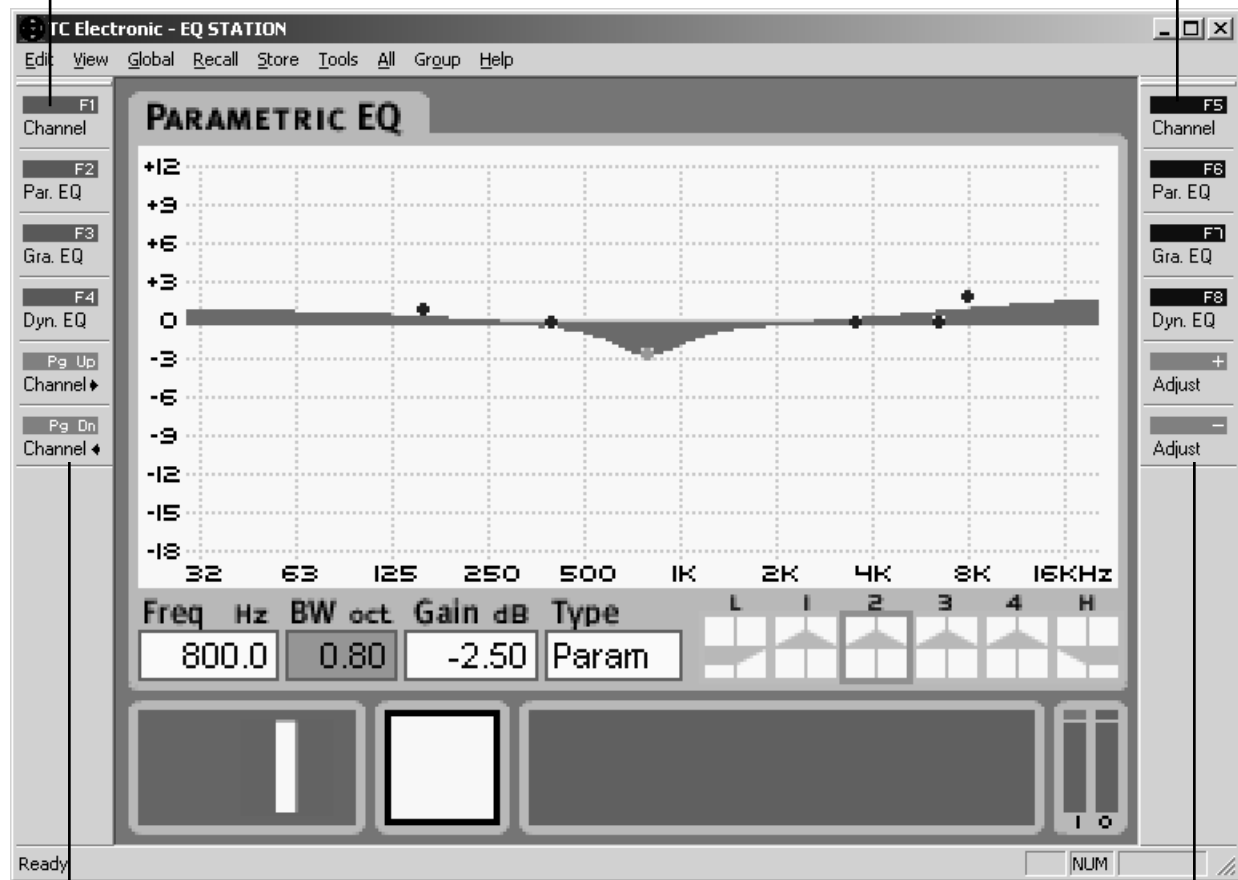
Die VirtualEQ Station erlaubt innerhalb eines lokalen Netzwerks (LAN) die vollständige Steuerung aller Leistungsmerkmale einer EQ Station von einem Desktop PC, Laptop oder Tablet PC aus. Ein mit drahtloser Netzwerktechnik (WLAN) ausgestatteter PC beziehungsweise ein entsprechendes Notebook erlaubt maximale Flexibilität.

Die Virtual EQ Station bietet einen besonders leicht zu bedienenden Editor und kommt damit Toningenieuren entgegen, die vor allem bei Live-Veranstaltungen unter großem Druck arbeiten.

Wenn Sie mit der EQ Station bereits vertraut sind, wird Ihnen die Bedienung der VirtualEQ Station sehr leicht fallen. Dieser Abschnitt der Bedienungsanleitung beschreibt ausführlich die zusätzlichen Leistungsmerkmale des Software-Editors. Weitere Informationen über die allgemeinen Merkmale und Funktionen finden Sie an anderer Stelle in dieser Bedienungsanleitung.

An-/Aus-Tasten

Edit-Tasten



Kanalauswahl

Adjust-Tasten

# VIRTUAL EQ STATION

## Die Dropdownmenüs

Sie können die Dropdownmenüs auf einfache Weise mit Hilfe der Tastatur öffnen, indem Sie die [Alt]-Taste gedrückt halten und dann den unterstrichenen Buchstaben in dem Namen des Menüs drücken, das Sie öffnen wollen.

Beispiel:

Um das Edit-Menü zu öffnen, halten Sie die [Alt]-Taste gedrückt und drücken dann die Taste [E], da das »E« im Edit-Menü unterstrichen ist.

### Edit-Menü

#### Funktion »Flat«:

Setzt die EQ-Kurve für den aktuell ausgewählten Kanal auf eine neutrale Kennlinie zurück.

Tastenkombination: [Strg]+[X]

#### Funktion »Copy«:

Kopiert die aktuelle EQ-Kurve des ausgewählten Kanals.

Tastenkombination: [Strg]+[C]

#### Funktion »Paste«:

Fügt die vorher kopierte EQ-Kurve eines Kanals in den ausgewählten Kanal ein.

Da die Paste-Funktion destruktiv arbeitet (sie überschreibt die aktuellen Einstellungen), müssen Sie die Ausführung dieser Funktion zusätzliche bestätigen.

Tastenkombination: [Strg]+[V]

### View-Menü

Dieses Menü umfasst Funktionen, mit denen Sie die Darstellung Ihren Vorstellungen anpassen können.

#### Option »Toolbar«:

Verwenden Sie diese Option, um die Symbolleisten ein- oder auszublenden.

#### Option »Status«:

Verwenden Sie diese Option, um die Statusleiste am unteren Rand des Editor-Fensters ein- oder auszublenden.

#### Option »Small size«:

Verkleinert die Darstellungsgröße des Editor-Fensters.

#### Funktion »Global«:

Öffnet die globale Ansicht, auf der Sie Kanalgruppen (Cluster) konfigurieren und Kanalzuordnungen vornehmen können.

#### Funktion »Recall«:

Öffnet die Recall-Anzeige, die wie die entsprechende Anzeige an der EQ Station aufgebaut ist.

#### Funktion »Store«:

Öffnet die Store-Anzeige, die wie die entsprechende Anzeige an der EQ Station aufgebaut ist.

### Tools-Menü

#### Funktion »Setup«:

Eine Beschreibung der hier verfügbaren Seiten/Bereiche »Device Num«, »Device Name« und »Cluster« finden Sie auf den Seiten 6 bis 7 und 29.

#### MotoFader Port:

Wählen Sie hier den COM-Anschluss ihres Computers aus, an den Sie Ihren MotoFader angeschlossen haben.

#### Funktion »Preset Path«:

Bei der Installation wird im Programmverzeichnis des Editors ein Ordner für Presets angelegt. Das Standard-Programmverzeichnis ist:

C:/Programme/TC Electronic/EQ Station

Sie können jedoch auch an jeder anderen Stelle auf Ihrer Festplatte Presetordner anlegen.

### Utility-Menü

#### Funktion »UI Channel Sync«:

Wenn diese Option aktiviert ist, wird die Anzeige der EQ Station synchronisiert, wenn Sie im Software-Editor Änderungen vornehmen.

#### Funktion »Show Preset Name«:

Wenn diese Option aktiviert ist, wird der Presetname am unteren Rand des Displays angezeigt. Wenn Sie grundsätzlich nicht mit Presets arbeiten, ist die Anzeige des Presetnamens verzichtbar.

#### Funktion »GraphEQ Graph«:

Es stehen die folgenden Darstellungsformen für den grafischen Equalizer zur Verfügung:

- Balken
- Kurve
- Balken und Kurve

Beispiele sehen Sie auf Seite 23.

#### Funktion »Framerate«:

Au der Channel-Seite können Sie für jeden Kanal ein Delay vorgeben. Die Delayzeit wird auf der Channel-Seite in Millisekunden, Fuß, Metern und Frames angezeigt. Sie sollten die Framerate entsprechend den an die EQ Station angeschlossenen Geräten einstellen.

#### Funktion »Default Settings«:

Drücken Sie die OK-Taste und bestätigen Sie anschließend, dass alle Werkseinstellungen wiederhergestellt werden sollen.

Parameter im Setup-Menü werden nicht auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

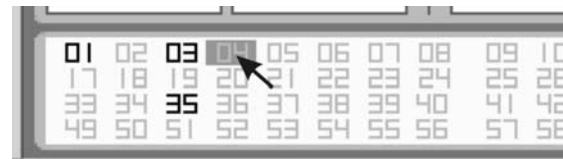
Die Presets bleiben erhalten.

### All-Menü

Auf der All-Seite können die graphischen Equalizer aller Kanäle gleichzeitig eingestellt werden. Alle Änderungen sind relativ zu den Einstellungen der einzelnen Kanäle.

### Group-Menü

Sie können Kanäle zur Gruppierung auswählen, indem Sie die entsprechenden Kanalnummern mit der linken Maustaste anklicken ...



... oder indem Sie die Kanäle mit den Pfeiltasten auf der Tastatur auswählen und dann die [Eingabetaste] drücken.

# TECHNISCHE DATEN

## EQ Station

### Analoger Eingang > Ausgang

Anschlüsse:	XLR symmetrisch (Pin 2+, Pin 3-)
Eingangsimpedanz:	11/4 kOhm (symmetrisch/asymmetrisch):
Ausgangsimpedanz:	40/20 Ohm (symmetrisch/asymmetrisch)
Max. Eingangspegel:	+15 bis +30dBu dBu mit Skalierung im analogen Bereich
Max. Ausgangspegel:	+15 bis +24 dBu symmetrisch mit Skalierung im analogen Bereich
Dynamik:	> 110dB dB (nicht gewichtet), Bandbreite: 20 bis 20 kHz
Gesamtklirrfaktor:	< -100dB dB bei Bandbreite: 20 Hz bis 20 kHz
Frequenzgang, +0/-0,1 dB:	12 Hz bis 20 kHz
Übersprechen:	< -110 dB, 20 Hz bis 20 kHz
AD- und DA-Umwandlung:	24 Bit (Dual Bit Delta Sigma Sampling bei 4,1/5,6/6,1/6,1 MHz)
A/D- und D/A-wandlungsbedingte Verzögerung gesamt:	1,54 ms

## DSP

Interne Samplerate:	48 kHz, Hochleistungs-Low-Jitter-Clockschialtung
Interne Signalverarbeitung:	Routing und Signalverarbeitung durchgängig mit 48 Bit
DSP-Leistung:	600 Millionen Anweisungen pro Sekunde

## Steuerschnittstellen

Ethernet:	10/100 MBit/s, Base-T (RJ45 EtherCon-Anschluss in XLR-Fassung)
Passiver Ethernet-Hub für Netzwerk:	10/100 MBit/s, Base-T (RJ45 EtherCon-Anschluss in XLR-Fassung)
MIDI:	In/Out (DIN-Buchse, 5 Pins)
Fernbedienung MotoFader 64:	Spezielle serielle Schnittstelle (9poliger D-Sub-Anschluss)

## Allgemein

Display:	Farb-TFT in QVGA-Auflösung (320 x 240 Pixel), Helligkeit 450 cd/m <sup>2</sup>
Ausführung:	Frontplatte und Seitenteile aus eloxiertem Aluminium Galvanisiertes und lackiertes Stahlgehäuse
Abmessungen:	483 mm x 89 mm x 274 mm (19" x 3,50" x 11,5")
Spannungsversorgung:	100 bis 240 Volt Wechselspannung, 50 bis 60 Hz (automatische Umschaltung)
Leistungsaufnahme:	< 45 W
EMV entspricht:	EN 55103-1 und EN 55103-2; FCC Part 15, Class B; CISPR 22, Class B
Sicherheit beglaubigt nach:	IEC 60065, EN 60065, UL 6500 und CSA E65; CSA File#LR108093
Betriebs-/Lagertemperatur:	0° C bis 50° C (32° F bis 122° F) / -30° C bis 70° C (-22° F bis 167° F)
Feuchtigkeit:	Max. 90% nicht-kondensierend
Garantie auf Teile und Arbeit:	1 Jahr *

\* Bis zu 2 Pixelfehler in der TFT-Anzeige gelten nicht als Fehlfunktion und führen nicht zum Garantiefall.

## Digitale I/O-Erweiterungskarte

Anschlüsse:	D-SUB, 25 Pole (8 Kanäle AES/EBU In/Out)
Format:	AES/EBU (24 Bit)
Interne Samplingrates:	44,1kHz und 48 kHz
Clockgenauigkeit intern:	± 25 PPM
Externe Samplingrates:	44.1kHz und 48kHz ±200 PPM* oder 30 – 50 kHz wide
Jitterkorrektur-Filter (Filter vierter Ordnung):	< -3dB bei 10 Hz, < -68dB bei 500 Hz, < -100dB bei 1,3 kHz
Jitter Gain:	< 1 dB bei 2 Hz
Interface Jitter:	< 1 ns (Höchstwert), BW: 700 Hz bis 100 kHz
Digital Output Phase:	< 1 %
Input Variation before Sample Slip:	-28 % > +50 %
Verzögerung durch Signalbearbeitung:	0,7 ms
Digital I/O:	20 Hz bis 24 kHz bei 48 kHz
Frequenzgang (Digital I/O):	20 Hz bis 22 kHz bei 44,1 kHz

# MIDI-IMPLEMENTATION

## EQ STATION - MIDI IMPLEMENTATION 09/03-04

Function		Transmitted	Recognized	Remarks
<b>Basic Channel</b>	Default	1	1	
	Changed	1-16	OMNI-1-16	
<b>Mode</b>	Default			
	Messages	X	X	
	Altered			
<b>Note Number</b>		X	X	
	True Voice	X	X	
<b>Velocity</b>	Note ON	X	X	
	Note OFF	X	X	
<b>After Touch</b>	Keys	X	X	
	Channel	X	X	
<b>Pitch Bend</b>		X	X	
<b>Control Change</b>		O	O	
<b>Prog Change</b>		O	O	
<b>SysEx</b>		X	X	
<b>Common</b>	Song Pos	X	X	
	Song Sel	X	X	
	Tune			
<b>System real time</b>	Clock	X	X	
	Commands	X	X	
<b>Aux Messages</b>	Local ON/OFF	X	X	
	All Notes OFF	X	X	
	Active Sense	X	X	
	Reset	X	X	

O:YES  
X:NO

Mode 1: OMNI ON, POLY  
Mode 3: OMNI OFF, POLY

Mode 2: OMNI ON, MONO  
Mode 4: OMNI OFF, MONO

# MOTOFADER 64

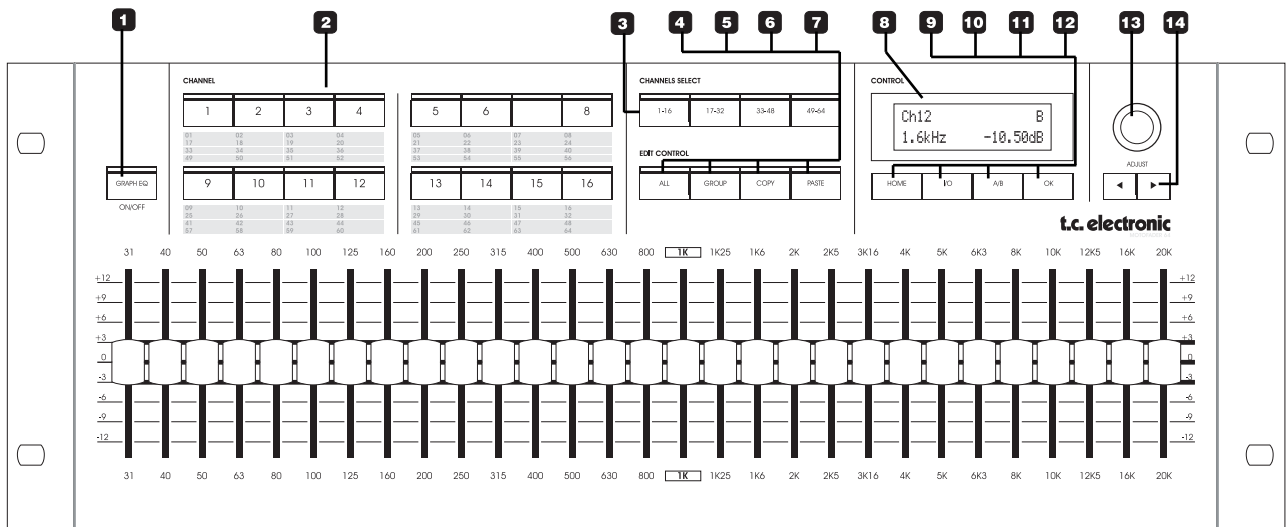
Der MotoFader 64 ist ein spezieller Controller, der ausschließlich für die Fernbedienung der graphischen Equalizer der angeschlossenen EQ Station(s) entwickelt wurde. Sein Aufbau ist sehr übersichtlich und ermöglicht die effiziente Steuerung mehrerer graphischer Equalizer in Situationen, in denen sich mit physikalischen Fadern bessere Ergebnisse erzielen lassen.

Der MotoFader 64 verfügt über einen Netzanschluss (das Netzteil ist integriert) und eine serielle Schnittstelle (RS232) für die Verbindung zur EQ Station.

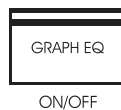
In einem System, das mehrere EQ Stations umfasst, können Sie mit einem MotoFader direkt auf alle im Netzwerk verfügbaren Kanäle zugreifen.

Es folgt eine Darstellung des MotoFader 64 mit einer kurzen Beschreibung aller Komponenten. Anschließend werden alle Funktionen und Optionen ausführlich beschrieben.

## Übersicht



### 1 Graph EQ-Taste



Der MotoFader 64 ist nur für die Steuerung der graphischen Equalizer Ihrer EQ Station(s) ausgelegt. Mit der GRAPH EQ-Taste können Sie den graphischen Equalizer des ausgewählten Kanals ein- oder ausschalten und den entzerrten Klang direkt mit dem unbearbeiteten Klang vergleichen.

### 2 3 Channel- und Channels Select-Tasten

CHANNEL

1	2	3	4
---	---	---	---

Abb. 1

CHANNELS SELECT

1-16	17-32	33-48	49-64
------	-------	-------	-------

Abb. 2

Je nachdem, wie viele EQ Stations Bestandteil Ihres Systems sind, können Sie die Equalizereinstellungen von bis zu 64 Kanälen steuern.

- Mit den Channels Select-Tasten können Sie die Kanalgruppe auswählen, aus der Sie dann den zu steuernden Kanal auswählen (1-16, 17-32, 33-48, 49-64).
- Mit der Channel-Taste wählen Sie den zu steuernden Kanal innerhalb der vorher gewählten Kanalgruppe.

Wenn zwei Kanäle zu einem Stereopaar verkoppelt sind, leuchten die LEDs für beide Kanäle auf. Die Einstellungen beider Kanäle sind dann identisch.

# MOTOFADER 64

## 4 5 6 7 All-, Group-, Copy- und Paste-Tasten

EDIT CONTROL

ALL	GROUP	COPY	PASTE
-----	-------	------	-------

### 4 All-Taste

Wenn die All-Taste gedrückt ist, können Sie die graphischen Equalizer aller Kanäle der EQ Stations in Ihrem Netzwerk (maximal 64 Kanäle) gleichzeitig einstellen.

Wenn Sie die All-Taste drücken, werden alle Fader auf 0 dB eingestellt.

Wenn Sie Änderungen der Faderpositionen vornehmen, werden diese Änderungen auf alle Kanäle relativ zu deren aktuellen Einstellungen vorgenommen. Wenn Sie für einen Kanal zum Beispiel eine Absenkung von -3 dB bei 250 Hz festgelegt haben und 250 Hz bei aktivierter All-Funktion um +2 dB anheben, ist das 250 Hz-Band dieses Kanals damit auf -1 dB eingestellt.

Alle bei aktivierter All-Funktion vorgenommenen Änderungen bleiben erhalten, bis das Gerät abgeschaltet oder ein Reset ausgeführt wird. Wenn Sie einen Reset ausführen, werden alle Fader auf 0 dB zurückgesetzt. Die aktuellen Einstellungen der EQ-Kanäle bleiben dabei jedoch unverändert.

Wenn die vom Anwender vorgegebene Anhebung oder Absenkung eines Frequenzbandes nicht durchgeführt werden kann, weil der Höchst- oder Mindestwert erreicht wurde ( $\pm 12$  dB), erscheint eine entsprechende Anzeige im Display.

Wenn der graphische Equalizer mit der Sicherheitsfunktion gesperrt wurde, werden keine Veränderungen ausgeführt.

### 5 Group-Taste

Sie können eine Gruppe von Kanälen auswählen und deren Einstellungen dann gleichzeitig ändern. Drücken Sie die Group-Taste und wählen Sie aus den Kanälen 1 bis 64 die zu steuernden Kanäle aus.

Die Kanalgruppierung (Group) ähnelt der Funktion zum Anpassen aller graphischen EQs (All) an der EQ Station selbst. Der Unterschied besteht hier darin, dass es möglich ist, nur die Einstellungen einer vorher auszuwählenden Gruppe von Kanälen anzupassen, anstatt alle Kanäle zu ändern.

Zur Gruppierung können Sie eine Auswahl unter allen verfügbaren Kanälen vornehmen.

Wenn es sich um ein Netzwerk handelt, kann eine Gruppe bis zu 64 Kanäle umfassen.

Wenn Sie die Group-Taste gedrückt haben, können Sie die Channel-Select-Tasten verwenden, um die zu steuernden Kanäle auszuwählen.

Die auf diese Weise definierte Gruppe bleibt bis zum Abschalten erhalten.

Sie können mit der MotoFader-Fernsteuerung und den EQ Stations selbst verschiedene Gruppen definieren.

### 6 7 Copy-/Paste-Tasten

Mit den Copy- und Paste-Tasten können Sie auf einfache Weise die Einstellungen des graphischen Equalizers eines Kanals auf einen oder mehrere andere Kanäle kopieren.

Diese Funktion ist zum Beispiel dann hilfreich, wenn Sie einen Kanal zum Monitoring eingerichtet haben und dessen Einstellungen dann als Grundlage für die verbleibenden Kanäle verwenden wollen, bevor Sie diese individuell nachjustieren.

Kopieren von Einstellungen – Schritt für Schritt:

- Wählen Sie mit den Channel-Tasten den Kanal aus, dessen Einstellungen Sie kopieren wollen, und drücken Sie die Copy-Taste.
- Wählen Sie mit den Channel-Tasten den Kanal oder die Kanäle aus, in die Sie die kopierten Einstellungen einfügen wollen.
- Drücken Sie die Paste-Taste.
- Drücken Sie zur Bestätigung die OK-Taste. Damit ist die Übertragung der Einstellungen abgeschlossen.

### EQ-Kurve auf neutrale Einstellungen zurücksetzen

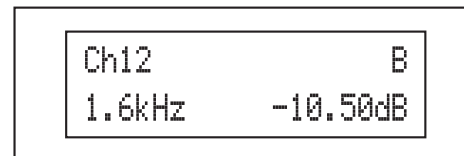
Sie können die aktuell angezeigte grafische EQ-Kurve auf eine neutrale Grundeinstellung zurücksetzen, indem Sie die Copy- und Paste-Taste gleichzeitig zwei Sekunden lang gedrückt halten.



Beachten Sie, dass diese Funktion nicht rückgängig gemacht werden kann.

### 8 Display

CONTROL



Dies ist das Display des MotoFader 64.

Diese helle Anzeige mit 2 Zeilen à 16 Zeichen zeigt verschiedene Informationen wie zum Beispiel Frequenz, Pegel und Kanalname.

### 9 Home-Taste

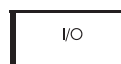


Drücken Sie die Home-Taste, um auf die Ansicht Kanalauswahl zu wechseln. Diese Ansicht eignet sich als »Ausgangsbasis«.

Wenn Sie mit einem Fader den Pegel eines Frequenzbereichs einstellen, werden die gewählte Frequenz und die Anhebung im Display angezeigt.

Wenn Sie eine bestimmte Frequenz im Display anzeigen lassen wollen, ohne sie mit einem Fader zu ändern, verwenden Sie die Pfeiltasten zur Navigation.

### 10 I/O-Taste



Drücken Sie die I/O-Taste, um den Lowcutoff zu konfigurieren und die Ein- und Ausgangspegel einzustellen.

Zum Auswählen und Einstellen von Funktionen verwenden Sie den Adjust-Drehregler und die Pfeiltasten.

# MOTOFADER 64

## 11 A/B-Vergleich



Drücken Sie die Vergleichstaste (A/B), um die aktuellen Einstellungen mit den Einstellungen des geladenen Presets zu vergleichen.

»A« repräsentiert die im Preset gespeicherten Einstellungen.

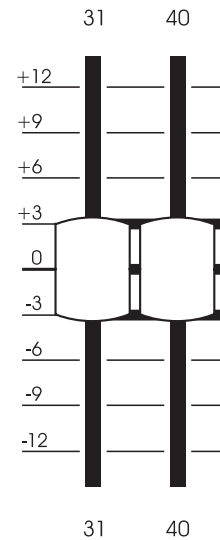
»B« repräsentiert das veränderte Preset.

Wenn im Display keine »Bearbeitet«-Anzeige erscheint und sich die Einstellungen des graphischen Equalizers beim Drücken der A/B-Taste nicht ändern, entsprechen die aktuellen Einstellungen denen des Presets.

Sobald Sie mit einem Fader eine Einstellung ändern, erscheint im Display die »Bearbeitet«-Anzeige.

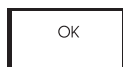
Die A/B-Vergleichsfunktion umfasst nur die Einstellungen des grafischen Equalizers.

## Motorfader



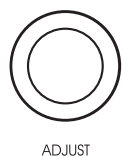
Der MotoFader ist mit 29 hochwertigen motorisierten 60-mm-Fadern ausgestattet. Sie decken den Frequenzbereich von 31 Hz bis 20 kHz ab. Die Fader lassen sich schnell und präzise einstellen. Sie vermitteln jederzeit ein genaues Bild der Einstellungen des graphischen Equalizers für den oder die ausgewählten Kanäle.

## 12 OK-Taste



Die OK-Taste dient zum Bestätigen destruktiver Arbeitsschritte wie zum Beispiel das Zurücksetzen der »All«- und »Group«-Einstellungen sowie die Einfügen-Funktion (Paste). Wenn das Ausführen einer Funktion vom Anwender bestätigt werden muss, wird eine entsprechende Meldung im Display angezeigt.

## 13 Adjust-Drehregler



Der Adjust-Drehregler dient zum Ändern von Parameterwerten.

## 14 Pfeiltasten (Cursortasten)



Mit den Pfeiltasten (Cursortasten) können Sie innerhalb der MotoFader-Anzeige navigieren und Änderungen vornehmen; beispielsweise zum Einstellen von Pegeln und zum Einstellen des Lowcutfilters.



# MOTOFADER 64

## Speichern und Aufrufen von Presets mit dem MotoFader 64

Mit dem MotoFader 64 können Kanal- und Szenenpresets gespeichert und aufgerufen werden. Diese Funktionen sind besonders nützlich, wenn Sie Bühnenmonitore einrichten, während Sie direkt davor stehen.



Presets können nur von der physikalischen EQ Station geladen werden, an die der MotoFader 64 angeschlossen ist.

### Schrittweise Beschreibung des Vorgehens:

- Drücken Sie die Home-Taste, um auf die presetbezogenen Funktionen zuzugreifen.
- Verwenden Sie die beiden Pfeiltasten (Cursortasten), um eine Funktion auszuwählen. Verwenden Sie den Adjust-Drehregler, um den Wert des ausgewählten Parameters einzustellen.
- Um die Ausführung einer Funktion zu bestätigen, drücken Sie die OK-Taste.

Die verfügbaren Funktionen sind:

- Preset Folder (Presetordner): Mit dieser Funktion wählen Sie den Ordner aus, aus dem Sie ein Preset laden wollen oder in dem Sie ein Preset speichern wollen. Dies ist der Ordner, in dem alle folgenden Funktionen ausgeführt werden.

Beispiel:

```
Preset Folder
<Default   >
```

- Channel recall (Kanaleinstellungen laden): Wählen Sie das Kanalpreset aus, dessen Einstellungen Sie in den aktuell aufgerufenen Kanal laden wollen.

Beispiel:

```
Ch3 Ch. Recall
<ChPreset1 >
```

- Channel Store (Kanaleinstellungen speichern): Sie haben hier zwei Optionen: Sie können entweder ein vorhandenes Preset im ausgewählten Ordner überschreiben oder automatisch ein neues Preset erzeugen lassen. Automatisch generierte Presets erhalten Namen im Format »ChPresetxx«, wobei xx eine Nummer ist, die innerhalb des Ordners fortlaufend hochgezählt wird.

Wenn der Ordner beispielsweise ein Preset namens »ChPreset10« enthält, erhält das nächste Preset den automatisch erzeugten Namen »ChPreset11«.

Die automatisch erzeugten Presetnamen können später an der EQ Station, in der das Preset gespeichert wurde, geändert werden.

Beispiel:

```
Ch3 Ch. Store
<ChPreset6 >
```

- Scene Recall (Szenenpreset aufrufen): Wählen Sie im gewählten Presetordner ein Szenenpreset aus, das Sie laden wollen.

```
Scene Recall
<Preset1   >
```

- Scene Store (Szenenpreset speichern): Hier haben Sie wie schon bei der Channel-store-Funktion zwei Möglichkeiten: Sie können entweder ein vorhandenes Preset im ausgewählten Ordner überschreiben oder automatisch ein neues Preset erzeugen lassen. Automatisch generierte Presets erhalten Namen im Format »ScPresetxx«, wobei xx eine Nummer ist, die innerhalb des Ordners fortlaufend hochgezählt wird. Wenn der Ordner beispielsweise ein Preset namens »ScPreset10« enthält, erhält das nächste Preset den automatisch erzeugten Namen »ScPreset11«.
- Die automatisch erzeugten Presetnamen können später an der EQ Station, in der das Preset gespeichert wurde, geändert werden.

Beispiel:

```
Scene Store
<ScPreset1 >
```



Da die Presets mit dem MotoFader selbst nicht umbenannt werden können, ist es von Vorteil,

– Presetnamen an der daran angeschlossenen EQ Station vorzubereiten, bevor Sie Presets erstellen.