



# Studer OnAir 2000

*Digital Mixing Console  
SW Version 3.0*

**Betriebsanleitung**

Prepared and edited by  
Studer Professional Audio AG  
Technical Documentation  
Althardstrasse 30  
CH-8105 Regensdorf – Switzerland  
<http://www.studer.ch>

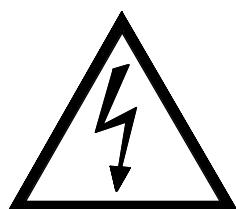
Copyright by Studer Professional Audio AG  
Printed in Switzerland  
Order no. 10.27.4321 (Ed. 1199)  
Subject to change

<b>CAUTION</b>
<b>RISK OF ELECTRIC SHOCK</b>
<b>DO NOT OPEN</b>
<b>ATTENTION</b>
<b>RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE</b>
<b>NE PAS OUVRIR</b>
<b>ACHTUNG</b>
<b>GEFAHR: ELEKTRISCHER SCHLAG</b>
<b>NICHT ÖFFNEN</b>

To reduce the risk of electric shock, do not remove covers (or back). No user-serviceable parts inside. Refer servicing to qualified service personnel.

Afin de prévenir un choc électrique, ne pas enlever les couvercles (où l'arrière) de l'appareil. Il ne se trouve à l'intérieur aucune pièce pouvant être réparée par l'usager.

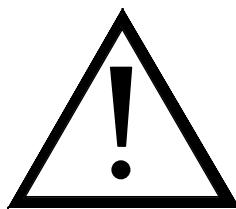
Um die Gefahr eines elektrischen Schlag zu vermeiden, entfernen Sie keine Geräteabdeckungen (oder die Rückwand). Überlassen Sie Wartung und Reparatur qualifiziertem Fachpersonal.



This symbol is intended to alert the user to presence of uninsulated “dangerous voltage” within the apparatus that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to a person.

Ce symbole indique à l'utilisateur qu'il existe à l'intérieur de l'appareil des “tensions dangereuses”. Ces tensions élevées entraînent un risque de choc électrique en cas de contact.

Dieses Symbol deutet dem Anwender an, dass im Geräteinnern die Gefahr der Berührung von “gefährlicher Spannung” besteht. Die Grösse der Spannung kann zu einem elektrischen Schlag führen.



This symbol is intended to alert the user to the presence of **important instructions** for operating and maintenance in the enclosed documentation.

Ce symbole indique à l'utilisateur que la documentation jointe contient **d'importantes instructions** concernant le fonctionnement et la maintenance.

Dieses Symbol deutet dem Anwender an, dass die beigelegte Dokumentation **wichtige Hinweise** für Betrieb und Wartung enthält.

**CAUTION:**

Lithium battery. Danger of explosion by incorrect handling. Replace by battery of the same make and type only.

**ATTENTION:**

Pile au lithium. Danger d'explosion en cas de manipulation incorrecte. Ne remplacer que par un modèle de même type.

**ACHTUNG:**

Explosionsgefahr bei unsachgemäßem Auswechseln der Lithiumbatterie. Nur durch den selben Typ ersetzen.

**ADVARSEL:**

Lithiumbatterei. Eksplosionsfare. Udskinftning ma kun foretages af en sagkyndig af som beskrevet i servicemanualen (DK).

**FIRST AID**

(in case of electric shock)

- 1.** Separate the person as quickly as possible from the electric power source:
  - o by switching off the equipment
  - o or by unplugging or disconnecting the mains cable
  - o pushing the person away from the power source by using dry insulating material (such as wood or plastic).
  - o *After having sustained an electric shock, always consult a doctor.*

**WARNING!**

DO NOT TOUCH THE PERSON OR HIS CLOTHING BEFORE THE POWER IS TURNED OFF, OTHERWISE YOU STAND THE RISK OF SUSTAINING AN ELECTRIC SHOCK AS WELL!

- 2.** If the person is unconscious:

- o check the pulse,
- o reanimate the person if respiration is poor,
- o lay the body down, turn it to one side, call for a doctor immediately.

**PREMIERS SECOURS**

(en cas d'électrocution)

- 1.** Si la personne est dans l'impossibilité de se libérer:
  - o Couper l'interrupteur principal
  - o Couper le courant
  - o Repousser la personne de l'appareil à l'aide d'un objet en matière non conductrice (matière plastique ou bois)
  - o *Après une électrocution, toujours consulter un médecin.*

**ATTENTION!**

NE JAMAIS TOUCHER UNE PERSONNE QUI EST SOUS TENSION, SOUS PEINE DE SUBIR EGALEMENT UNE ELECTROCUSSION.

- 2.** En cas de perte de connaissance de la personne électrocutée:
  - o Controller le pouls
  - o Si nécessaire, pratiquer la respiration artificielle
  - o Placer l'accidenté sur le flanc et consulter un médecin.

**ERSTE HILFE**

(bei Stromunfällen)

- 1.** Bei einem Stromunfall die betroffene Person so rasch wie möglich vom Strom trennen:
  - o Ausschalten des Gerätes
  - o Ziehen oder Unterbrechen der Netzzuleitung
  - o Betroffene Person mit isoliertem Material (Holz, Kunststoff) von der Gefahrenquelle wegstoßen
  - o *Nach einem Stromunfall sollte immer ein Arzt aufgesucht werden.*

**ACHTUNG!**

EINE UNTER SPANNUNG STEHENDE PERSON DARF NICHT BERÜHRT WERDEN. SIE KÖNNEN DABEI SELBST ELEKTRISIERT WERDEN!

- 2.** Bei Bewusstlosigkeit des Verunfallten:
  - o Puls kontrollieren,
  - o bei ausgesetzter Atmung künstlich beatmen,
  - o Seitenlagerung des Verunfallten vornehmen und Arzt verständigen.

## Installation

Vor der Installation des Gerätes müssen die hier aufgeführten und auch die weiter in dieser Anleitung mit **⚠** bezeichneten Hinweise gelesen und während der Installation und des Betriebes beachtet werden.

Untersuchen Sie das Gerät und sein Zubehör auf allfällige Transportschäden.

Ein Gerät, das mechanische Beschädigung aufweist oder in welches Flüssigkeit oder Gegenstände eingedrungen sind, darf nicht ans Netz angeschlossen oder muss sofort durch Ziehen des Netzsteckers vom Netz getrennt werden. Das Öffnen und Instandsetzen des Gerätes darf nur von Fachpersonal unter Einhaltung der geltenden Vorschriften durchgeführt werden.

Falls dem Gerät kein konfektioniertes Netzkabel beiliegt, muss dieses durch eine Fachperson unter Verwendung der mitgelieferten Kabel-Gerätedose IEC320/C13 oder IEC320/C19 und unter Berücksichtigung der einschlägigen, im geweiligen Lande geltenden Bestimmungen angefertigt werden; siehe unten.

Vor Anschluss des Netzkabels an die Netzsteckdose muss überprüft werden, ob die Stromversorgungs- und Anschlusswerte des Gerätes (Netzspannung, Netzfrequenz) innerhalb der erlaubten Toleranzen liegen. Die im Gerät eingesetzten Sicherungen müssen den am Gerät angebrachten Angaben entsprechen.

Ein Gerät mit einem dreipoligen Gerätestecker (Gerät der Schutzklasse I) muss an eine dreipolige Netzsteckdose angeschlossen und somit das Gerätegehäuse mit dem Schutzleiter der Netzinstallation verbunden werden (Für Dänemark gelten Starkstrombestimmungen, Abschnitt 107).

## Installation

Before you install the equipment, please read and adhere to the following recommendations and all sections of these instructions marked with **⚠**.

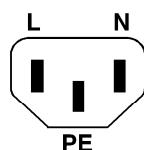
Check the equipment for any transport damage.

A unit that is mechanically damaged or which has been penetrated by liquids or foreign objects must not be connected to the AC power outlet or must be immediately disconnected by unplugging the power cable. Repairs must only be performed by trained personnel in accordance with the applicable regulations.

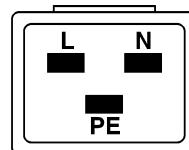
Should the equipment be delivered without a matching mains cable, the latter has to be prepared by a trained person using the attached female plug (IEC320/C13 or IEC320/C19) with respect to the applicable regulations in your country - see diagram below.

Before connecting the equipment to the AC power outlet, check that the local line voltage matches the equipment rating (voltage, frequency) within the admissible tolerance. The equipment fuses must be rated in accordance with the specifications on the equipment.

Equipment supplied with a 3-pole appliance inlet (equipment conforming to protection class I) must be connected to a 3-pole AC power outlet so that the equipment cabinet is connected to the protective earth conductor of the AC supply (for Denmark the Heavy Current Regulations, Section 107, are applicable).



IEC 320 / C13



IEC 320 / C19

Female plug (IEC320), view from contact side:

L live; brown  
N neutral; blue  
PE protective earth; green and yellow

National American Standard: Black  
White  
green

Connecteur femelle (IEC320), vue de la face aux contacts:

L phase; brun  
N neutre; bleu  
PE terre protective; vert et jaune

Standard national américain: Noir  
Blanc  
Vert

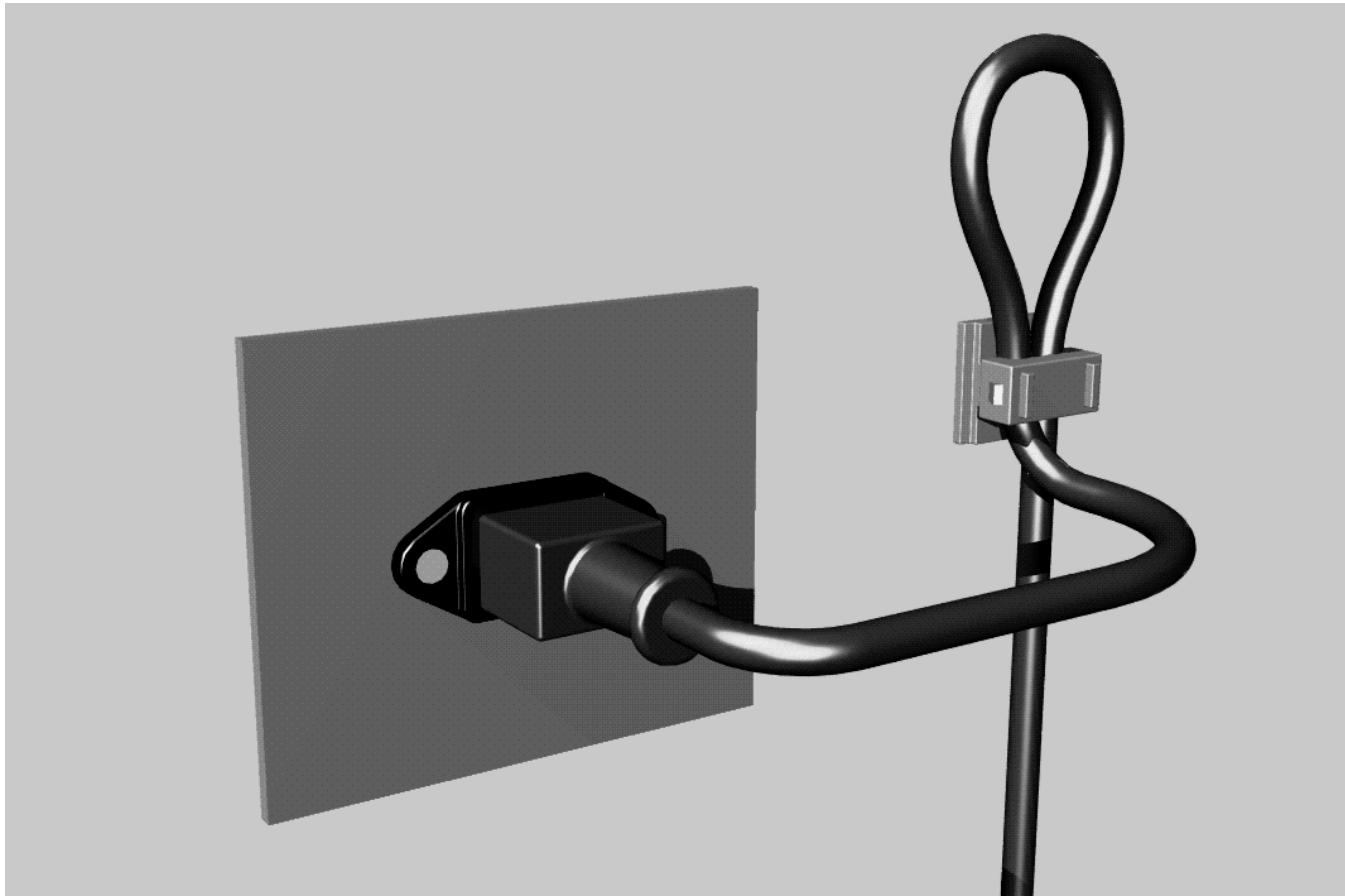
Ansicht auf Steckkontakte der Kabel-Gerätesteckdose (IEC320):

L Phase; braun  
N Nulleiter; blau  
PE Schutzleiter; gelb/grün

USA-Standard: Schwarz  
Weiss  
grün

**Zugentlastung für den Netzanschluss**

Zum Verankern von Steckverbindungen ohne mechanische Verriegelung (z.B. IEC-Kaltgerätedosen) empfehlen wir die folgende Anordnung:

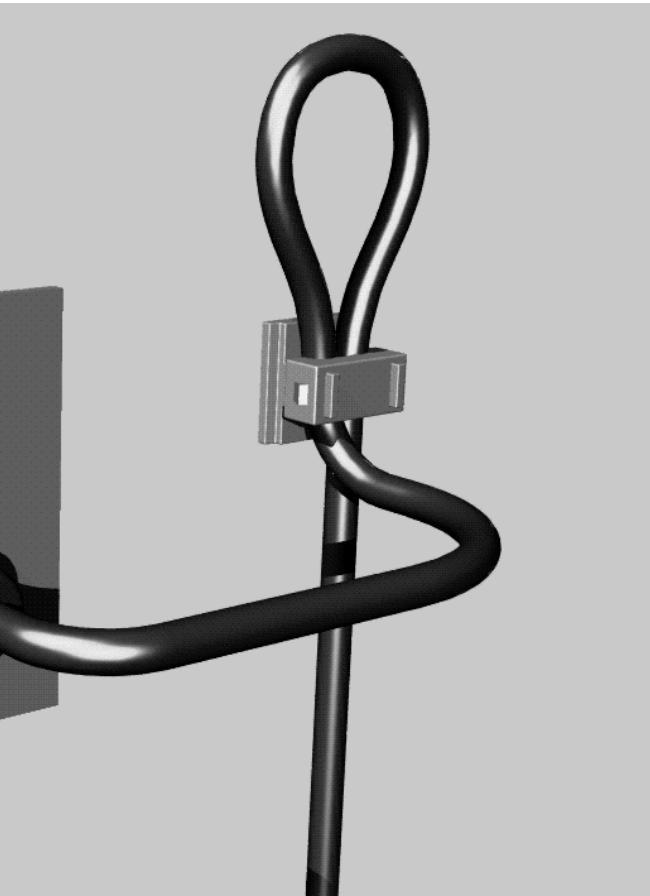


Vorgehen: Der mitgelieferte Kabelhalter ist selbstklebend. Bitte beachten Sie bei der Montage die folgenden Regeln:

1. Der Untergrund muss sauber, trocken und frei von Fett, Öl und anderen Verunreinigungen sein. Temperaturbereich für optimale Verklebung: 20...40° C.
2. Entfernen Sie die Schutzfolie auf der Rückseite des Kabelhalters und bringen sie ihn mit kräftigem Druck an der gewünschten Stelle an. Lassen sie ihn unbelastet so lange wie möglich ruhen – die maximale Klebefraft ist erst nach rund 24 Stunden erreicht.
3. Die Stabilität des Kabelhalters wird erhöht, wenn Sie ihn zusätzlich verschrauben. Zu diesem Zweck liegen ihm eine selbstschneidende Schraube sowie eine M4-Schraube mit Mutter bei.
4. Legen Sie das Kabel gemäss Figur in den Halter ein und pressen Sie die Klemme kräftig auf, bis das Kabel fixiert ist.

**Mains connector strain relief**

For anchoring connectors without a mechanical lock (e.g. IEC mains connectors), we recommend the following arrangement:



Procedure: The cable clamp shipped with your unit is auto-adhesive. If mounting, please follow the rules below:

1. The surface to be adhered to must be clean, dry, and free from grease, oil or other contaminants. Best application temperature range is 20...40° C.
2. Remove the plastic protective backing from the rear side of the clamp and apply it firmly to the surface at the desired position. Allow as much time as possible for curing. The bond continues to develop for as long as 24 hours.
3. For improved stability, the clamp can be fixed with a screw. For this purpose, a self-tapping screw and an M4 bolt and nut are included.
4. Place the cable into the clamp as shown in the illustration above and firmly press down the internal top cover until the cable is fixed.

## Lufttemperatur und Feuchtigkeit

### Allgemein

Die Betriebstauglichkeit des Gerätes oder Systems ist unter folgenden Umgebungsbedingungen gewährleistet:

*EN 60721-3-3, Set IE32, Wert 3K3.*

Diese Norm besteht aus einem umfassenden Katalog von Parametern; die wichtigsten davon sind: Umgebungstemperatur +5...+40 °C; rel. Luftfeuchtigkeit 5...85% – d.h. weder Kondensation noch Eisbildung; abs. Luftfeuchtigkeit 1...25 g/m<sup>3</sup>; Temperatur-Änderungsrate < 0,5 °C/min. In den folgenden Abschnitten wird darauf näher eingegangen.

Unter den genannten Bedingungen startet und arbeitet das Gerät oder System problemlos. Ausserhalb dieser Spezifikationen möglicherweise auftretende Probleme sind in den folgenden Abschnitten beschrieben.

### Umgebungstemperatur

Geräte und Systeme von Studer sind allgemein für einen Umgebungstemperaturbereich (d.h. Temperatur der eintretenden Kühlluft) von +5...+40 °C ausgelegt. Bei Installation in einem Schrank muss der vorgesehene Luftdurchsatz und dadurch die Konvektionskühlung gewährleistet sein. Folgende Tatsachen sind dabei zu berücksichtigen:

1. Die zulässige Umgebungstemperatur für den Betrieb der Halbleiter-Bauelemente beträgt 0 °C bis +70 °C (commercial temperature range for operation).
2. Der Luftdurchsatz der Anlage muss gewährleisten, dass die austretende Kühlluft ständig kühler ist als 70 °C.
3. Die mittlere Erwärmung der Kühlluft soll 20 K betragen, die maximale Erwärmung an den heißen Komponenten darf somit um weitere 10 K höher liegen.
4. Zum Abführen einer Verlustleistung von 1 kW bei dieser zulässigen mittleren Erwärmung ist eine Luftmenge von 2,65 m<sup>3</sup>/min notwendig.

**Beispiel:** Für ein Rack mit einer Leistungsaufnahme  $P = 800 \text{ W}$  ist eine Kühlluftmenge von  $0,8 * 2,65 \text{ m}^3/\text{min}$  nötig, entsprechend  $2,12 \text{ m}^3/\text{min}$ .

5. Soll die Kühlfunktion der Anlage (z.B. auch bei Lüfter-Ausfall oder Bestrahlung durch Spotlampen) überwacht werden, so ist die Temperatur der Abluft unmittelbar oberhalb der Einschübe an mehreren Stellen im Rack zu messen; die Ansprechtemperatur der Sensoren soll 65 bis 70 °C betragen.

### Reif und Tau

Das unversiegelte System (Steckerpartien, Halbleiteranschlüsse) verträgt zwar leichte Eisbildung (Reif). Mit blossem Auge sichtbare Betauung führt jedoch bereits zu Funktionsstörungen. In der Praxis kann mit einem zuverlässigen Betrieb der Geräte bereits im Temperaturbereich ab -15 °C gerechnet werden, wenn für die Inbetriebnahme des kalten Systems die folgende allgemeine Regel beachtet wird:

Wird die Luft im System abgekühlt, so steigt ihre relative Feuchtigkeit an. Erreicht diese 100%, kommt es zu Niederschlag, meist in der Grenzschicht zwischen der Luft und einer kühleren Oberfläche, und somit zur Bildung von Eis oder Tau an empfindlichen Systemstellen (kontakte, IC-Anschlüsse etc.). Ein störungsfreier Betrieb mit interner Betauung, unabhängig von der Temperatur, ist nicht gewährleistet.

## Air temperature and humidity

### General

Normal operation of the unit or system is warranted under the following ambient conditions defined by:

*EN 60721-3-3, set IE32, value 3K3.*

This standard consists of an extensive catalogue of parameters, the most important of which are: ambient temperature +5...+40 °C, relative humidity 5...85% – i.e. no formation of condensation or ice; absolute humidity 1...25 g/m<sup>3</sup>; rate of temperature change < 0,5 °C/min. These parameters are dealt with in the following paragraphs.

Under these conditions the unit or system starts and works without any problem. Beyond these specifications, possible problems are described in the following sections.

### Ambient temperature

Units and systems by Studer are generally designed for an ambient temperature range (i.e. temperature of the incoming air) of +5...+40 °C. When rack mounting the units, the intended air flow and herewith adequate cooling must be provided. The following facts must be considered:

1. The admissible ambient temperature range for operation of the semiconductor components is 0 °C to +70 °C (commercial temperature range for operation).
2. The air flow through the installation must provide that the outgoing air is always cooler than 70 °C.
3. Average heat increase of the cooling air shall be 20 K, allowing for an additional maximum 10 K increase at the hot components.
4. In order to dissipate 1 kW with this admissible average heat increase, an air flow of 2,65 m<sup>3</sup>/min is required.

**Example:** A rack dissipating  $P = 800 \text{ W}$  requires an air flow of  $0,8 * 2,65 \text{ m}^3/\text{min}$  which corresponds to  $2,12 \text{ m}^3/\text{min}$ .

5. If the cooling function of the installation must be monitored (e.g. for fan failure or illumination with spot lamps), the outgoing air temperature must be measured directly above the modules at several places within the rack. The trigger temperature of the sensors should be 65 to 70 °C.

### Frost and dew

The unsealed system parts (connector areas and semiconductor pins) allow for a minute formation of ice or frost. However, formation of dew visible with the naked eye will already lead to malfunctions. In practice, reliable operation can be expected in a temperature range above -15 °C, if the following general rule is considered for putting the cold system into operation:

If the air within the system is cooled down, the relative humidity rises. If it reaches 100%, condensation will arise, usually in the boundary layer between the air and a cooler surface, together with formation of ice or dew at sensitive areas of the system (contacts, IC pins, etc.). Once internal condensation occurs, troublefree operation cannot be guaranteed, independent of temperature.

Vor der Inbetriebnahme muss das System auf allfällige interne Betauung oder Eisbildung überprüft werden. Nur bei sehr leichter Eisbildung kann mit direkter Verdunstung (Sublimation) gerechnet werden; andernfalls muss das System im abgeschalteten Zustand gewärmt und getrocknet werden.

Das System ohne feststellbare interne Eisbildung oder Betauung soll möglichst homogen (und somit langsam) mit eigener Wärmeleistung aufgewärmt werden; die Lufttemperatur der Umgebung soll ständig etwas tiefer als diejenige der Systemabluft sein.

Ist es unumgänglich, das abgekühlte System sofort in warmer Umgebungsluft zu betreiben, so muss diese entfeuchtet sein. Die absolute Luftfeuchtigkeit muss dabei so tief sein, dass die relative Feuchtigkeit, bezogen auf die kälteste Oberfläche im System, immer unterhalb 100% bleibt.

Es ist dafür zu sorgen, dass beim Abschalten des Systems die eingeschlossene Luft möglichst trocken ist (d.h. vor dem Abschalten im Winter den Raum mit kalter, trockener Luft belüften und feuchte Gegenstände, z.B. Kleider, entfernen).

Die Zusammenhänge sind im folgenden Klimatogramm ersichtlich. Zum kontrollierten Verfahren gehören Thermometer und Hygrometer, sowie ein Thermometer im System.

**Beispiel 1:** Ein Ü-Wagen mit einer Innentemperatur von 20 °C und 40% relativer Luftfeuchtigkeit wird am Abend abgeschaltet. Sinkt die Temperatur unter +5 °C, bildet sich Tau oder Eis.

**Beispiel 2:** Ein Ü-Wagen wird morgens mit 20 °C warmer Luft von 40% relativer Luftfeuchtigkeit aufgewärmt. Auf Teilen, die kälter als +5 °C sind, bildet sich Tau oder Eis.

Before putting into operation, the system must be checked for internal formation of condensation or ice. Only with a minute formation of ice, direct evaporation (sublimation) may be expected; otherwise the system must be heated and dried while switched off.

A system without visible internal formation of ice or condensation should be heated up with its own heat dissipation, as homogeneously (and subsequently as slow) as possible; the ambient temperature should then always be lower than the outgoing air.

If it is absolutely necessary to operate the system immediately within warm ambient air, this air must be dehydrated. In such a case, the absolute humidity must be so low that the relative humidity, related to the coldest system surface, always remains below 100%.

Ensure that the enclosed air is as dry as possible when powering off (i.e. before switching off in winter, aerate the room with cold, dry air, and remove humid objects as clothes from the room).

These relationships are visible from the following climatogram. For a controlled procedure, thermometer and hygrometer as well as a thermometer within the system will be required.

**Example 1:** An OB-van having an internal temperature of 20 °C and rel. humidity of 40% is switched off in the evening. If temperature falls below +5 °C, dew or ice will be forming.

**Example 2:** An OB-van is heated up in the morning with air of 20 °C and a rel. humidity of 40%. On all parts being cooler than +5 °C, dew or ice will be forming.

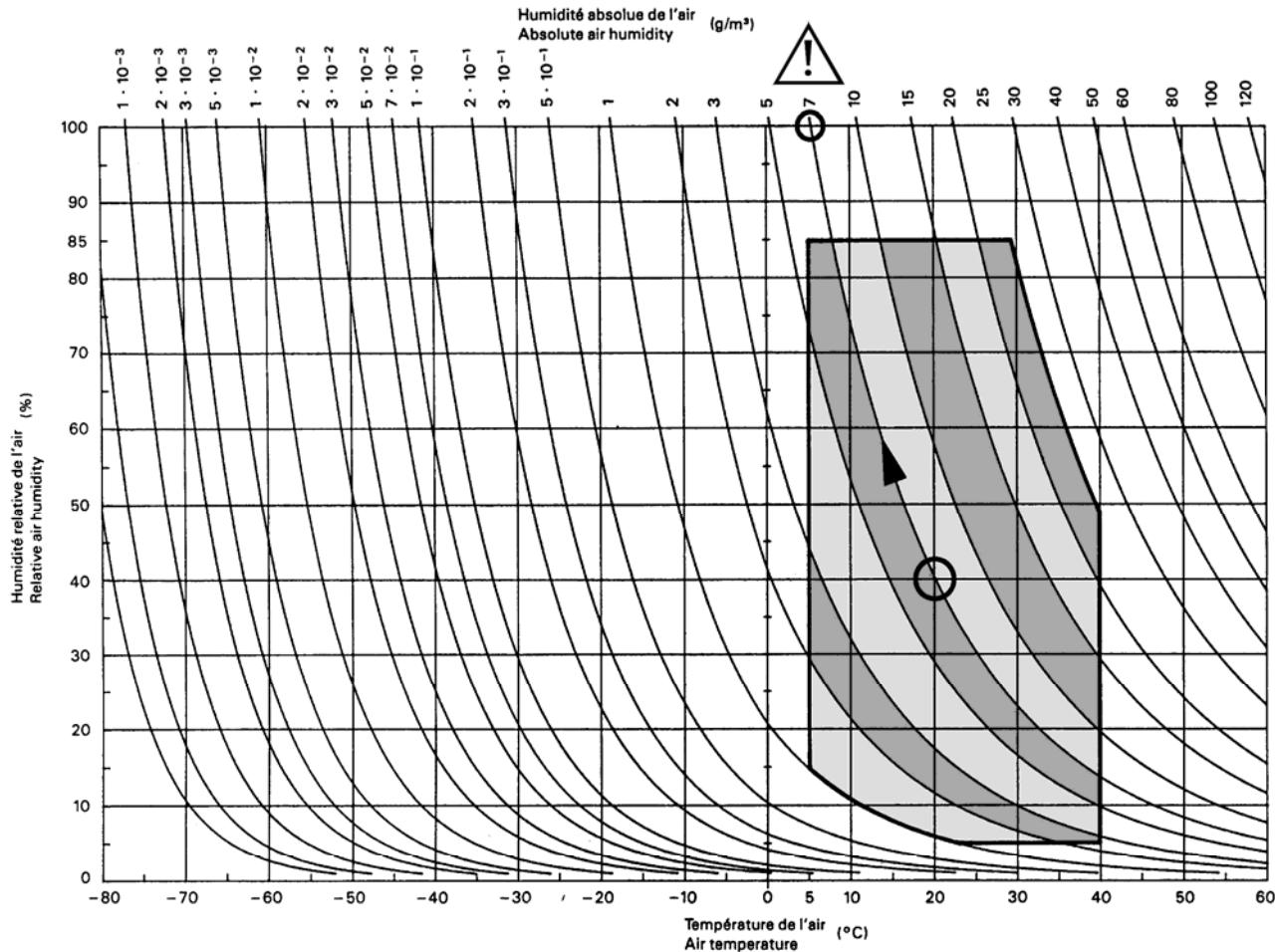


Figure B.3 – Climatogramme pour catégorie 3K3

Climatogram for class 3K3

## Wartung und Reparatur

Durch Entfernen von Gehäuseteilen, Abschirmungen etc. werden stromführende Teile freigelegt. Deshalb müssen u.a. die folgenden Grundsätze beachtet werden:

Eingriffe in das Gerät dürfen nur von Fachpersonal unter Einhaltung der geltenden Vorschriften vorgenommen werden.

Vor Entfernen von Gehäuseteilen muss das Gerät ausgeschaltet und vom Netz getrennt werden.

Bei geöffnetem, vom Netz getrenntem Gerät dürfen Teile mit gefährlichen Ladungen (z. B. Kondensatoren, Bildröhren) erst nach kontrollierter Entladung, heiße Bauteile (Leistungshalbleiter, Kühlkörper etc.) erst nach deren Abkühlen berührt werden.

Bei Wartungsarbeiten am geöffneten, unter Netzzspannung stehenden Gerät dürfen blanke Schaltungsteile und metallene Halbleitergehäuse weder direkt noch mit nichtisoliertem Werkzeug berührt werden.

Zusätzliche Gefahren bestehen bei unsachgemässer Handhabung besonderer Komponenten:

- o *Explosionsgefahr* bei Lithiumzellen, Elektrolyt-Kondensatoren und Leistungshalbleitern
- o *Implosionsgefahr* bei evakuierten Anzeigeeinheiten
- o *Strahlungsgefahr* bei Lasereinheiten (nichtionisierend), Bildröhren (ionisierend)
- o *Verätzungsgefahr* bei Anzeigeeinheiten (LCD) und Komponenten mit flüssigem Elektrolyt.

*Solche Komponenten dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal mit den vorgeschriebenen Schutzmitteln (u.a. Schutzbrille, Handschuhe) gehandhabt werden.*

## Maintenance and Repair

The removal of housing parts, shields, etc. exposes energized parts. For this reason the following precautions should be observed:

Maintenance should only be performed by trained personnel in accordance with the applicable regulations.

The equipment should be switched off and disconnected from the AC power outlet before any housing parts are removed.

Even if the equipment is disconnected from the power, parts with hazardous charges (e.g. capacitors, picture tubes) must not be touched until they have been properly discharged. Touch hot components (power semiconductors, heat sinks, etc.) only when cooled off.

If maintenance is performed on a unit that is opened and switched on, no uninsulated circuit components and metallic semiconductor housings must be touched neither with your bare hands nor with uninsulated tools.

Certain components pose additional hazards:

- o *Explosion hazard* from lithium batteries, electrolytic capacitors and power semiconductors
- o *Impllosion hazard* from evacuated display units
- o *Radiation hazard* from laser units (non-ionizing), picture tubes (ionizing)
- o *Caustic effect* of display units (LCD) and such components containing liquid electrolyte.

*Such components should only be handled by trained personnel who are properly protected (e.g. safety goggles, gloves).*

## Elektrostatische Entladung (ESD) bei Wartung und Reparatur


**ATTENTION:**

## Electrostatic Discharge (ESD) during Maintenance and Repair

**ATTENTION:**

Observe precautions for handling devices sensitive to electrostatic discharge!

**ACHTUNG:**

Respecter les précautions d'usage concernant la manipulation de composants sensibles à l'électricité statique!

Vorsichtsmassnahmen bei Handhabung elektrostatisch entladungsgefährdeter Bauelemente beachten!

Viele ICs und andere Halbleiter sind empfindlich gegen elektrostatische Entladung (ESD). Unfachgerechte Behandlung von Baugruppen mit solchen Komponenten bei Wartung und Reparatur kann deren Lebensdauer drastisch vermindern.

Bei der Handhabung der ESD-empfindlichen Komponenten sind u.a. folgende Regeln zu beachten:

- o ESD-empfindliche Komponenten dürfen ausschliesslich in dafür bestimmten und bezeichneten Verpackungen gelagert und transportiert werden.
- o Unverpackte, ESD-empfindliche Komponenten dürfen nur in dafür eingerichteten Schutzzonen (EPA, z.B. Gebiet für Feldservice, Reparatur- oder Serviceplatz) gehandhabt und nur von Personen berührt werden, die durch ein Handgelenkband mit Seriewiderstand mit dem Massepotential des Reparatur- oder Serviceplatzes verbunden sind. Das gewartete Gerät wie auch Werkzeug, Hilfsmittel, EPA-taugliche (elektrisch halbleitende) Arbeits-, Ablage- und Bodenmatten müssen ebenfalls mit diesem Potential verbunden sein.
- o Die Anschlüsse der ESD-empfindlichen Komponenten dürfen unkontrolliert weder mit elektrostatisch aufladbaren (Gefahr von Spannungsdurchschlag), noch mit metallischen Oberflächen (Schockentladungsgefahr) in Berührung kommen.
- o Um undefinierte transiente Beanspruchung der Komponenten und deren eventuelle Beschädigung durch unerlaubte Spannung oder Ausgleichsströme zu vermeiden, dürfen elektrische Verbindungen nur am abgeschalteten Gerät und nach dem Abbau allfälliger Kondensatorladungen hergestellt oder getrennt werden.

Many ICs and semiconductors are sensitive to electrostatic discharge (ESD). The life of components containing such elements can be drastically reduced by improper handling during maintenance and repair work.

Please observe the following rules when handling ESD sensitive components:

- o ESD sensitive components should only be stored and transported in the packing material specifically provided for this purpose.
- o Unpacked ESD sensitive components should only be handled in ESD protected areas (EPA, e.g. area for field service, repair or service bench) and only be touched by persons who wear a wristlet that is connected to the ground potential of the repair or service bench by a series resistor. The equipment to be repaired or serviced and all tools, aids, as well as electrically semiconducting work, storage and floor mats should also be connected to this ground potential.
- o The terminals of ESD sensitive components must not come in uncontrolled contact with electrostatically chargeable (voltage puncture) or metallic surfaces (discharge shock hazard).
- o To prevent undefined transient stress of the components and possible damage due to inadmissible voltages or compensation currents, electrical connections should only be established or separated when the equipment is switched off and after any capacitor charges have decayed.

## SMD-Bauelemente

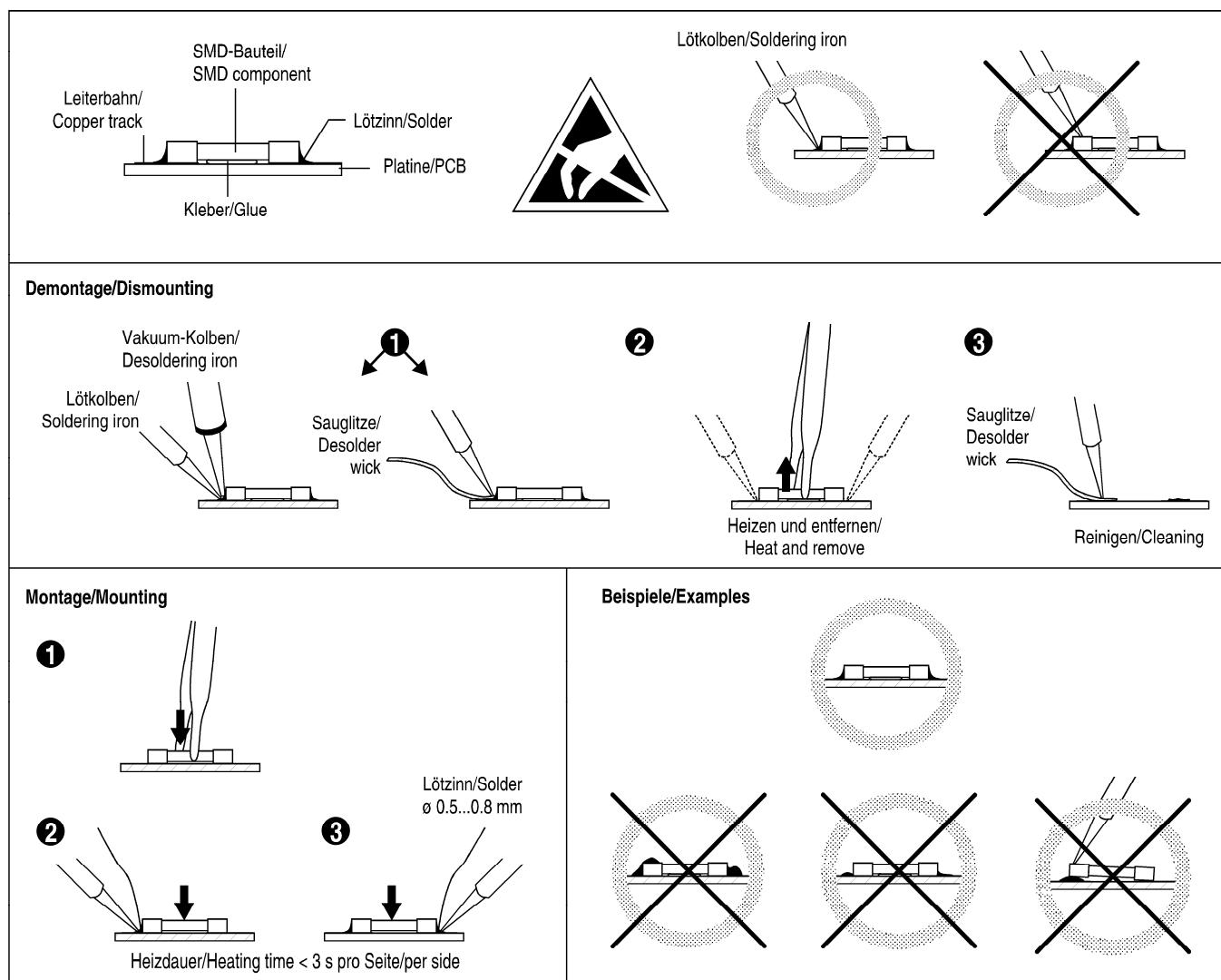
Der Austausch von SMD-Bauelementen ist ausschliesslich geübten Fachleuten vorbehalten. Für verwüstete Platinen können keine Ersatzansprüche geltend gemacht werden. Beispiele für korrekte und falsche SMD-Lötverbindungen in der Abbildung weiter unten.

Bei Studer werden keine handelsüblichen SMD-Teile bewirtschaftet. Für Reparaturen sind die notwendigen Bauteile lokal zu beschaffen. Die Spezifikationen von Spezialbauteilen finden Sie in der Serviceanleitung.

## SMD Components

SMDs should only be replaced by skilled specialists. No warranty claims will be accepted for circuit boards that have been ruined. Proper and improper SMD soldering joints are depicted below.

Studer does not keep any commercially available SMDs in stock. For repair the corresponding devices should be purchased locally. The specifications of special components can be found in the service manual.



## Störstrahlung und Störfestigkeit

Das Gerät entspricht den Schutzanforderungen auf dem Gebiet elektromagnetischer Phänomene, wie u.a. in den Richtlinien 89/336/EWG und FCC, Part 15, aufgeführt:

1. Vom Gerät erzeugte elektromagnetische Strahlung ist soweit begrenzt, dass bestimmungsgemässer Betrieb anderer Geräte und Systeme möglich ist.
2. Das Gerät weist eine angemessene Festigkeit gegen elektromagnetische Störungen auf, so dass sein bestimmungsgemässer Betrieb möglich ist.

Das Gerät wurde getestet und erfüllt die Bedingungen der im Kapitel „Technische Daten“ aufgeführten EMV-Standards. Die Limiten dieser Standards gewährleisten mit angemessener Wahrscheinlichkeit sowohl den Schutz der Umgebung wie auch entsprechende Störfestigkeit des Gerätes. Absolute Garantie, dass keine unerlaubte elektromagnetische Beeinträchtigung während des Betriebes entsteht, ist jedoch nicht gegeben.

Um die Wahrscheinlichkeit solcher Beeinträchtigung weitgehend auszuschliessen, sind u.a. folgende Massnahmen zu beachten:

- o Installieren Sie das Gerät gemäss den Angaben in der Betriebsanleitung, und verwenden Sie das mitgelieferte Zubehör.
- o Verwenden Sie im System und in der Umgebung, in denen das Gerät eingesetzt ist, nur Komponenten (Anlagen, Geräte), die ihrerseits die Anforderungen der obenerwähnten Standards erfüllen.
- o Sehen Sie ein Erdungskonzept des Systems vor, das sowohl die Sicherheitsanforderungen (die Erdung der Geräte gemäss Schutzklasse I mit einem Schutzleiter muss gewährleistet sein), wie auch die EMV-Belange berücksichtigt. Bei der Entscheidung zwischen stern- oder flächenförmiger bzw. kombinierter Erdung sind Vor- und Nachteile gegeneinander abzuwägen.
- o Benutzen Sie abgeschirmte Kabel, wo vorgesehen. Achten Sie auf einwandfreie, grossflächige, korrosionsbeständige Verbindung der Abschirmung zum entsprechenden Steckeranschluss und dessen Gehäuse. Beachten Sie, dass eine nur an einem Ende angeschlossene Kabelabschirmung als Sende- bzw. Empfangsantenne wirken kann (z.B. bei wirksamer Kabellänge von 5 m oberhalb von 10 MHz), und dass die Flanken digitaler Kommunikationssignale hochfrequente Aussendungen verursachen (z.B. LS- oder HC-Logik bis 30 MHz).
- o Vermeiden Sie Bildung von Masseschleifen oder vermindern Sie deren unerwünschte Auswirkung, indem Sie deren Fläche möglichst klein halten und den darin fliessenden Strom durch Einfügen einer Impedanz (z.B. Gleichtaktdrossel) reduzieren.

## Electromagnetic Compatibility

The equipment conforms to the protection requirements relevant to electromagnetic phenomena that are listed in the guidelines 89/336/EC and FCC, part 15.

1. The electromagnetic interference generated by the equipment is limited in such a way that other equipment and systems can be operated normally.
2. The equipment is adequately protected against electromagnetic interference so that it can operate correctly.

The unit has been tested and conforms to the EMC standards applicable to residential, commercial and light industry, as listed in the section „Technical Data“. The limits of these standards reasonably ensure protection of the environment and corresponding noise immunity of the equipment. However, it is not absolutely warranted that the equipment will not be adversely affected by electromagnetic interference during operation.

To minimize the probability of electromagnetic interference as far as possible, the following recommendations should be followed:

- o Install the equipment in accordance with the operating instructions. Use the supplied accessories.
- o In the system and in the vicinity where the equipment is installed, use only components (systems, equipment) that also fulfill the above EMC standards.
- o Use a system grounding concept that satisfies the safety requirements (protection class I equipment must be connected with a protective ground conductor) that also takes into consideration the EMC requirements. When deciding between radial, surface or combined grounding, the advantages and disadvantages should be carefully evaluated in each case.
- o Use shielded cables where shielding is specified. The connection of the shield to the corresponding connector terminal or housing should have a large surface and be corrosion-proof. Please note that a cable shield connected only single-ended can act as a transmitting or receiving antenna (e.g. with an effective cable length of 5 m, the frequency is above 10 MHz) and that the edges of the digital communication signals cause high-frequency radiation (e.g. LS or HC logic up to 30 MHz).
- o Avoid ground loops or reduce their adverse effects by keeping the loop surface as small as possible, and reduce the noise current flowing through the loop by inserting an additional impedance (e.g. common-mode rejection choke).

## Class A Equipment - FCC Notice

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide a reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case

the user will be required to correct the interference at his own expense.

*Caution:*

*Any changes or modifications not expressly approved by the manufacturer could void the user's authority to operate the equipment. Also refer to relevant information in this manual.*

## CE-Konformitätserklärung

Der Hersteller,

Studer Professional Audio AG,  
CH-8105 Regensdorf,

erklärt in eigener Verantwortung, dass das Produkt

**Studer On-Air 2000, Digital-Mischpult,  
(ab Serie-Nr. 1001),**

auf das sich diese Erklärung bezieht, entsprechend den Bestimmungen der EU-Richtlinien und Ergänzungen

o Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV):  
89/336/EWG + 92/31/EWG + 93/68/EWG

o Niederspannung:  
73/23/EWG + 93/68/EWG

mit den folgenden Normen und normativen Dokumenten übereinstimmt:

o Sicherheit:  
Schutzklasse 1, EN 60950:1992 + A1/A2:1993

o EMV:  
EN 55103-1/-2:1996, elektromagnetische Umgebungen E2 und E4.

Regensdorf, 7. Mai 1997

B. Hochstrasser, Geschäftsleiter

P. Fiala, Leiter QS

## CE Declaration of Conformity

The manufacturer,

Studer Professional Audio AG,  
CH-8105 Regensdorf,

declares under his sole responsibility that the product

**Studer On-Air 2000, Digital Mixing Console,  
(on from serial No. 1001),**

to which this declaration relates, according to following regulations of EU directives and amendments

o Electromagnetic Compatibility (EMC):  
89/336/EEC + 92/31/EEC + 93/68/EEC

o Low Voltage (LVD):  
73/23/EEC + 93/68/EEC

is in conformity with the following standards or other normative documents:

o Safety:  
Class 1, EN 60950:1992 + A1/A2:1993

o EMC:  
EN 55103-1/-2:1996, electromagnetic environments E2 and E4.

Regensdorf, May 7, 1997

B. Hochstrasser, Managing director

P. Fiala, Manager QA



## INHALT

---

<b>1 Einleitung .....</b>	<b>D1/1</b>
1.1 Blockschema V3.0.....	D1/2
<b>2 Allgemeines .....</b>	<b>D2/1</b>
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	D2/1
2.2 Erste Schritte .....	D2/1
2.2.1 Auspacken und Prüfen .....	D2/1
2.2.2 Installation.....	D2/1
2.2.3 Einstellungen, Reparaturen .....	D2/2
2.2.4 PC-Karten .....	D2/2
2.3 Technische Daten .....	D2/3
<b>3 Betriebskonzept .....</b>	<b>D3/1</b>
3.1 Bedienungselemente.....	D3/2
3.1.1 Netzschalter.....	D3/2
3.1.2 Zentraler Bedien- und Anzeigeteil .....	D3/3
3.1.3 Zentrales Meterpanel.....	D3/3
3.1.4 Regie-Abhören und Gegensprechen .....	D3/4
3.1.5 Flachbahnregler-Einheit.....	D3/6
<b>4 Funktionen der Eingangskanäle .....</b>	<b>D4/1</b>
4.1 Tasten .....	D4/1
4.2 Flachbahnregler .....	D4/1
4.3 Übersteuerungsanzeige.....	D4/1
4.4 Kanalbildschirm .....	D4/2
4.4.1 Felder des Kanalbildschirms .....	D4/2
4.4.2 Eingangs-Wahlseite für Sechs-fach-Eingangsmodul .....	D4/4
4.4.3 Kanal-Steuерseite für Mikrofon-Eingänge .....	D4/5
4.4.4 Kanal-Steuерseite für Leitungspegel-Eingänge .....	D4/6
4.4.5 Filter-Steuerseite für Mikrofon-Eingänge .....	D4/8
4.4.6 Filter-Steuerseite für Leitungs-Eingänge .....	D4/9
<b>5 Übergeordnete Funktionen.....</b>	<b>D5/1</b>
5.1 An- und Abmelden (Login/-out) .....	D5/1
5.2 AUX- und Insert-Steuerung .....	D5/2
5.3 N-1-/Audition-Summen- und Telefonhybrid-Steuerung .....	D5/3
5.3.1 Zusätzliche N-1-Ausgänge .....	D5/4
5.4 Studio-Einspielen .....	D5/5
5.5 Abrufen und Speichern von Pulteinstellungen (Mixer Setup).....	D5/6
5.6 Snapshots.....	D5/7
5.6.1 Abrufen eines Snapshots aus dem Pultspeicher .....	D5/7
5.6.2 Ablegen eines Snapshots im Pultspeicher.....	D5/8
5.6.3 Löschen eines Snapshots aus dem Pultspeicher.....	D5/8

5.7	Mic Settings (Mikrofon-Einstellungen) .....	D5/9
5.7.1	Abrufen eines Mic Settings aus dem Pultspeicher .....	D5/9
5.7.2	Ablegen eines Mic Settings im Pultspeicher .....	D5/10
5.7.3	Löschen eines Mic Settings aus dem Pultspeicher .....	D5/10
5.8	Gebrauch von PC-Karten .....	D5/11
5.8.1	Laden eines Snapshots/Mic Settings von der PC-Karte .....	D5/11
5.8.2	Speichern eines Snapshots/Mic Settings auf der PC-Karte .....	D5/11
5.8.3	Löschen eines Snapshots/Mic Settings von der PC-Karte .....	D5/12
5.9	Administrator .....	D5/13
5.9.1	Rechte des Administrators .....	D5/13
5.9.2	Ändern privater Einstellungen durch den Administrator .....	D5/14
5.9.3	Benutzer mit und ohne Passwort .....	D5/14
5.10	Benutzer-Administration .....	D5/15
5.11	Systemkonfiguration .....	D5/15
5.12	Uhr und Stoppuhr .....	D5/16
5.12.1	Uhr .....	D5/16
5.12.2	Fader-Stoppuhr .....	D5/17
5.12.3	Stoppuhr .....	D5/17
5.13	Summenfader für PGM- und REC-Ausgang .....	D5/18
<b>6</b>	<b>Aussteuerungsmesser .....</b>	<b>D6/1</b>
6.1	Standard-Aussteuerungsmesser .....	D6/1
<b>7</b>	<b>Abhören .....</b>	<b>D7/1</b>
7.1	Regie-Abhören .....	D7/1
7.2	Studio-Einspielen .....	D7/4
7.3	Kommando (Talkback) .....	D7/5
7.3.1	Zusätzliche Kommandofunktionen .....	D7/5
7.3.2	Kommando-Einstellungen .....	D7/6
7.4	Externes Vorhören (PFL) .....	D7/7
<b>8</b>	<b>Signalisation .....</b>	<b>D8/1</b>
<b>9</b>	<b>Fernsteuerung .....</b>	<b>D9/1</b>
9.1	Tasten und LEDs .....	D9/2
9.2	Steuerausgänge .....	D9/4
9.2.1	CTRL OUT1 .....	D9/4
9.2.2	CTRL OUT2 .....	D9/4
9.3	Steuereingänge .....	D9/5
9.3.1	CTRL IN .....	D9/5
9.3.2	EXTERN PFL-Eingang .....	D9/5
9.4	Anwendungsbeispiele für CTRL OUT1/2 und CTRL IN .....	D9/6

<b>10      Automation .....</b>	<b>D10/1</b>
10.1    Einführung.....	D10/1
10.2    Eigenschaften der CAB-Unterstützung des On-Air 2000 .....	D10/2
10.3    Handhabung .....	D10/4
10.3.1   Konfiguration der Steuerung durch ein Automationssystem.....	D10/4
10.3.2   Eingangsmatrix .....	D10/4
10.3.3   Zeitüberschreitung bei der Kommunikation .....	D10/6
10.3.4   Ausgangswahl .....	D10/6
10.3.5   Start eines neuen Titels nach Zeitplan .....	D10/6
10.3.6   NEXT-Anzeige .....	D10/8
10.3.7   Anzeige der aktuellen Eingangsleitung.....	D10/9
10.3.8   READY-Anzeige .....	D10/9
10.3.9   AUX-Betrieb.....	D10/9
10.3.10   Textanzeige .....	D10/9
10.3.11   Steuerung der Eingangsverstärkung.....	D10/10
10.3.12   Vorhören .....	D10/10
10.3.13   Verrechnung (Billing) .....	D10/10
10.3.14   Zeit-Synchronisation.....	D10/10
<b>11      Benutzerklassen .....</b>	<b>D11/1</b>
11.1    Sinn der Benutzerklassen .....	D11/1
11.2    Pultfunktionen mit konfigurierbarem Zugang.....	D11/2
11.3    Benutzerverwaltung.....	D11/4
11.4    Verwaltungsfunktionen .....	D11/5
11.5    Log-in-Prozedur und Default-Werte .....	D11/6
<b>12      Konfiguration.....</b>	<b>D12/1</b>
12.1    Handhabung der Konfiguration.....	D12/1
12.2    Vorgehen bei der Konfiguration.....	D12/2
12.2.1   Input (Eingänge) .....	D12/4
12.2.2   Common Settings (allgemeine Einstellungen).....	D12/7
12.2.3   Output (Ausgänge).....	D12/8
12.2.4   Level Meter (Pegelmesser) .....	D12/8
12.2.5   Time & Date (Zeit und Datum).....	D12/9
12.2.6   Systemtest .....	D12/10
12.2.7   Software-Update .....	D12/11
12.2.8   Console dump (Speichern der Konfiguration) .....	D12/11
12.2.9   System-Synchronisation.....	D12/12
12.2.10   Automation .....	D12/13
12.2.11   Monitor-Erweiterungen (Options) .....	D12/13
12.2.12   Customer Code.....	D12/15
<b>13      Software-Aktualisierung (Update).....</b>	<b>D13/1</b>
13.1    Softwarestruktur .....	D13/1
13.1.1   Das CPU-Softwarepaket .....	D13/1
13.1.2   Das DSP-Softwarepaket.....	D13/1
13.2    Aktualisieren der Software .....	D13/2
13.2.1   Vorgehen bei Fehlern.....	D13/4

**14 Systemdiagnose und Fehlerbehandlung.....D14/1**

14.1	Fehlermeldungen, Warnungen, Informationen .....	D14/1
14.1.1	Systemdiagnose .....	D14/2
14.2	Fehlermeldungen bei eingeschränkten Funktionen.....	D14/6
14.3	Systemtest .....	D14/7
14.3.1	Buttons/Faders (Tasten und Regler) .....	D14/7
14.3.2	Kalibrieren der Fader.....	D14/8
14.3.3	Display.....	D14/9
14.3.4	PC-Karte.....	D14/9
14.3.5	SW Versions.....	D14/10

**15 Hardware-Module .....D15/1**

15.1	Mic Input Module 1.942.220 .....	D15/1
15.2	Analog Line Input Module 1.942.230 (m. Übertragern); 1.942.232 (elektr. symmetriert) .....	D15/3
15.3	Digital Input Module 1.942.240.....	D15/3
15.4	Analog Hex Input Module (Option) 1.942.245 .....	D15/4
15.5	Digital Hex Input Module (Option) 1.942.250 .....	D15/5
15.6	Telephone Hybrid Module (Option) 1.942.140 .....	D15/6
15.7	Analog Output Module (mit Übertragern) 1.942.120.....	D15/7
15.8	Dual Analog Output Module (mit Übertragern) 1.942.121 .....	D15/7
15.9	Digital Output Module 1.942.124.....	D15/8
15.10	Analog Insert Module (Option) 1.942.160 .....	D15/9
15.11	Digital Insert Module (Option) 1.942.165 .....	D15/10
15.12	Monitoring Module 1.942.134/1.942.180.....	D15/11
15.13	Monitoring Module with Extension (Option) 1.942.138/1.942.181 .....	D15/17
15.14	Serial Interface Module (Option) 1.942.145.....	D15/20
15.15	Clock Sync Module (Option) 1.942.135.....	D15/21
15.16	Time Sync Module (Option) 1.942.150.....	D15/22
15.17	TB Mic Input Module (Option) 1.942.219 .....	D15/23
15.18	DIP-Schalter und Jumpers .....	D15/26

## 1 EINLEITUNG



OnAir 2000 ist ein preisgünstiges und dennoch leistungsfähiges Digital-Regiepult für die «OnAir»-Anwendung im Rundfunk oder für kleinere Aufnahme- und Nachbearbeitungsstudios. Seine Flachbahnregler-Einheiten umfassen jeweils sechs Kanäle; die maximale Pultgrösse ist auf 24 Kanalstreifen beschränkt (Stereo oder Mono).

OnAir 2000 basiert auf einer Benutzeroberfläche mit berührungsempfindlichen Displays («Touch-screen»). Nur für die allerwichtigsten Funktionen sind Hardware-Steuerelemente vorgesehen. Im Gegensatz zu anderen digitalen Regiepulten werden keine externen Schränke oder Stromversorgungseinheiten benötigt. Alles Notwendige ist in einer einzelnen, kompakten Konsole von geringem Gewicht enthalten.

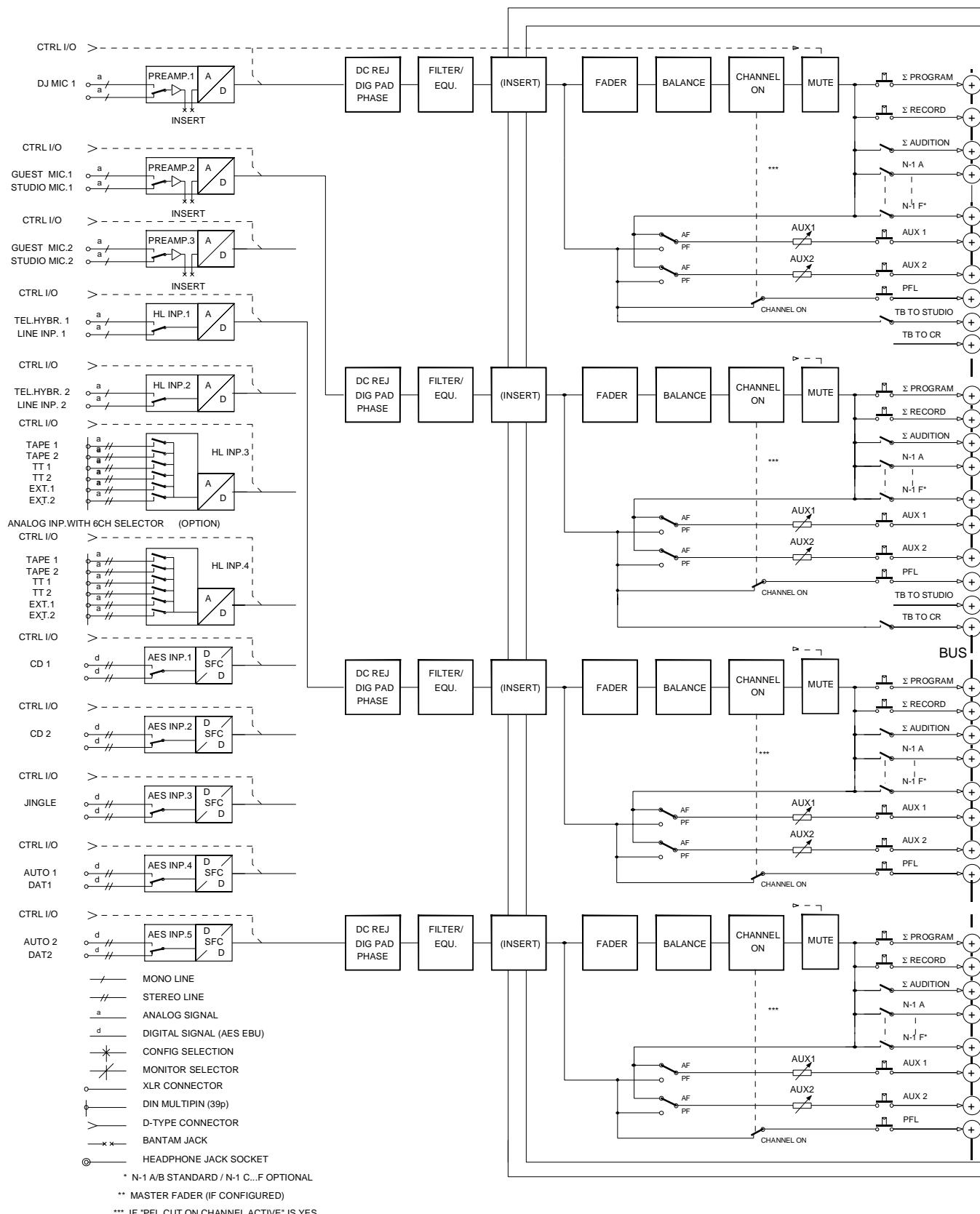
Das Regiepult kann sich, dank konsequenter Anwendung der Digitaltechnik, mit Hilfe der Snapshot-Automation an den momentanen Benutzer anpassen. Umfassende Konfigurationsmöglichkeiten erlauben den Einbezug des OnAir 2000 in nahezu jede Rundfunkstudio-Umgebung.

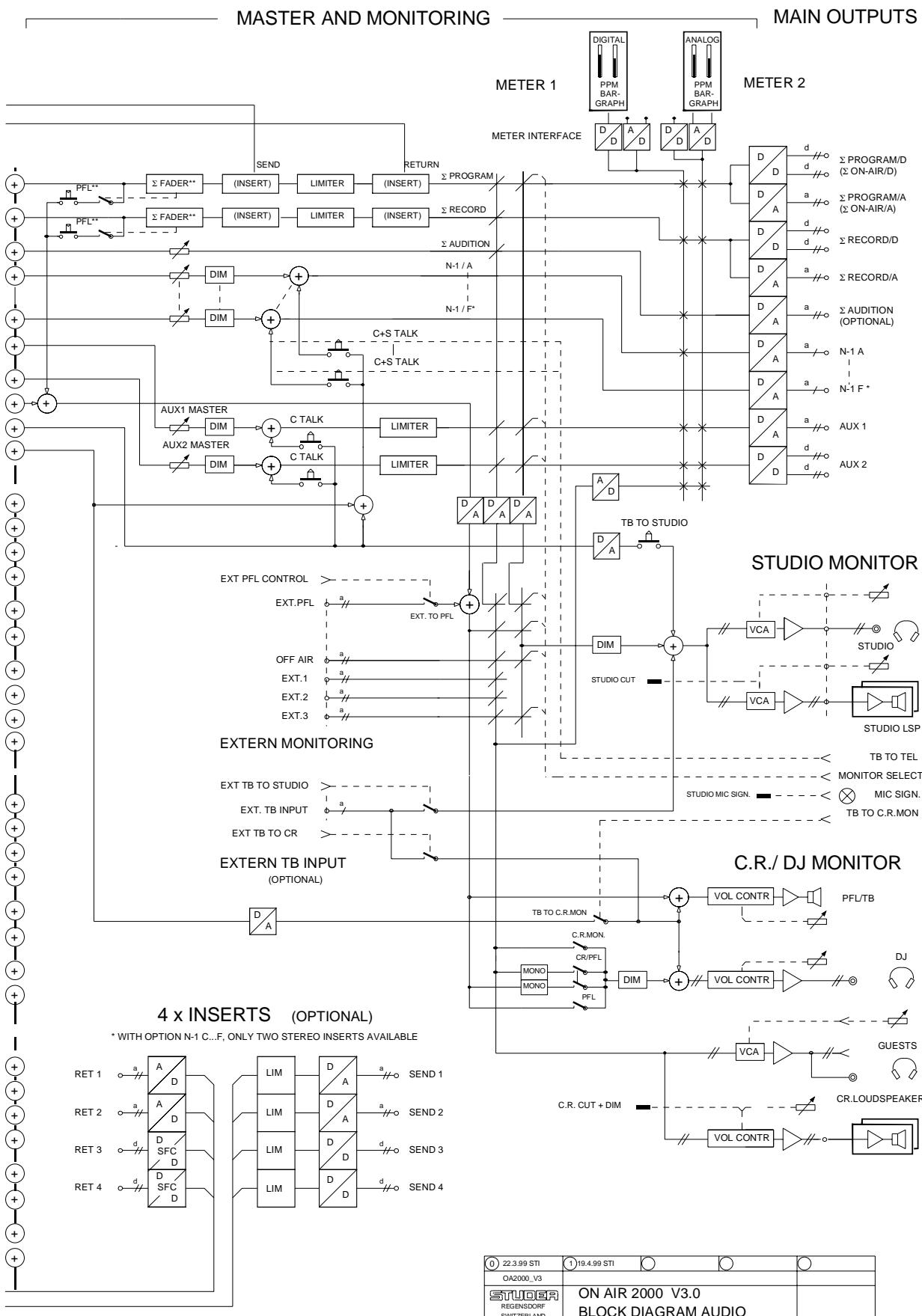
Das Blockschema auf den folgenden zwei Seiten gibt einen Überblick.

## 1.1 Blockschema V3.0

INPUTS

INPUT CHANNELS





0 22.3.99 STI	1 19.4.99 STI		
OA2000_V3			
<b>STUDER</b> REGENSBURG SWITZERLAND	ON AIR 2000 V3.0 BLOCK DIAGRAM AUDIO		



## 2 ALLGEMEINES

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Mischpult OnAir 2000 ist für professionellen Einsatz konzipiert. Es wird vorausgesetzt, dass das Gerät nur durch dafür geschulte Personen bedient und ausschliesslich durch Fachpersonal gewartet wird. Die elektrischen Anschlüsse dürfen nur mit den in dieser Anleitung bezeichneten Spannungen und Signalen verbunden werden.

### 2.2 Erste Schritte

#### 2.2.1 Auspacken und Prüfen

Ihr neues Mischpult wird in einer Spezialverpackung geliefert, die es auf dem Transport vor Beschädigung schützt. Packen Sie es sorgfältig aus, damit die Geräteoberfläche unversehrt bleibt.

Vergleichen Sie den Inhalt der Verpackung mit den Angaben auf dem Packzettel und überprüfen Sie ihn auf Vollständigkeit.

Prüfen Sie alle gelieferten Geräte und stellen Sie fest, ob sie auf dem Transport beschädigt wurden. Bei Beanstandungen benachrichtigen Sie unverzüglich die Transportfirma und die nächste Studer-Vertretung.

Bewahren Sie die Originalverpackung auf. Bei einem späteren Transport ist sie der beste Schutz für Ihr Gerät.

#### 2.2.2 Installation

**Netzspannung:** Das Netzteil hat einen automatischen Spannungswähler; es kann für Netzzspannungen im Bereich 100 bis 240 V verwendet werden.

**Vorsichtsmassnahmen:**



Betreiben Sie das Gerät nicht in grosser Hitze, Kälte, oder in der Nähe von Feuchtigkeit oder in übermäßig feuchter Umgebung. Außerdem darf es keinen starken Vibrationen ausgesetzt oder in sehr staubiger Umgebung benutzt werden.

Benutzen Sie zur Reinigung des Äusseren des Gerätes keine Flüssigkeiten. Es genügt ein weicher, trockener Lappen oder eine Bürste.

Zum Reinigen der Anzeigefenster eignen sich handelsübliche Reinigungsmittel für Fensterglas oder Computer- bzw. Fernseh-Bildschirme. *Benutzen Sie nur ein angefeuchtetes (niemals nasses) Tuch. Keine Lösungsmittel verwenden!*



**Netzanschluss:**



An die mitgelieferte Gerätedose muss durch eine autorisierte Fachperson, unter Berücksichtigung der lokalen Vorschriften, ein passendes Netzkabel montiert werden. Angaben dazu im Abschnitt «Installation, Betrieb und Entsorgung» ganz am Anfang dieser Anleitung.

Arbeiten im Inneren des Gerätes dürfen nur durch einen geschulten Servicetechniker ausgeführt werden.

**Erdung:** *Da das Störschutzfilter am Netzspannungs-Eingang mit der Schutzerde verbunden sein muss, ist eine Erdung des Gerätes unumgänglich.*



Die Erdung des Systems, in dessen Zentrum das Mischpult steht, ist eine Betrachtung wert. Das Chassis des Pultes ist über das Netzteil mit der Schutzerdung verbunden. Deshalb können beim Anschliessen von Geräten zur Signalbearbeitung, deren Signalmasse mit dem Gehäuse verbunden ist, Brummschleifen entstehen.

## 2.2.3 Einstellungen, Reparaturen

**Gefahr:**



Alle internen Einstellungen und Reparaturarbeiten dürfen nur durch ausgebildete Fachkräfte durchgeführt werden!

**Austausch des Netzteils:**



*Die Primärsicherung ist im Innen des Netzteil-Moduls angeordnet, sie kann nicht ersetzt werden. Bei Ausfall der Sicherung muss das komplette Netzteil ausgetauscht werden. Wenden Sie sich an Ihre nächste Studer-Vertretung.*

## 2.2.4 PC-Karten

Das Mischpult OnAir 2000 ist mit einem Anschluss für PC-Karten ausgestattet. Mit Hilfe von genormten SRAM-PC-Karten kann der Benutzer wichtige Pult-Informationen speichern. Diese Informationen können später benutzt werden, um den selben Pultzustand später wieder herzustellen. Die auf der Karte gespeicherten Daten sind MS-DOS-kompatibel und können zur Speicherung oder Datensicherung einfach auf einen IBM-kompatiblen PC übertragen werden.

**Hinweis:** Es ist möglich, eine SRAM-Karte im PC zu formatieren. Dennoch *muss* die Karte im OnAir 2000 formatiert werden. Deshalb muss der Löschschatz der Karte bei deren erstem Einsatz im Mischpult auf OFF gestellt werden.

Es ist ebenfalls möglich, neue Software-Versionen von einer SRAM-PC-Karte ins Pult zu laden. Dafür müssen natürlich die richtigen Dateien vorhanden sein. Mehr Information dazu finden Sie im [Kapitel 13](#).

Das Pult unterstützt nur 5 V-SRAM-Speicherkarten des Typs 1 mit Kapazitäten von 64 kbytes bis 32 Mbytes. Ein- und Ausstecken im Betrieb ist möglich.

## 2.3 Technische Daten

### Allgemein

Pegelangaben, digital, in dB <sub>FS</sub> :	dB, bezogen auf Vollaussteuerung (dB <sub>FS</sub> , dB Full Scale)
Pegelangaben, analog, in dBu:	0 dBu $\cong$ 0,775 Vrms
Pegelangaben, analog, in dBu <sub>FS</sub> :	Pegel in dBu für Vollaussteuerung ( $\cong$ 0 dB <sub>FS</sub> )
Abtastrate:	48 kHz $\pm$ 100 ppm (interne Synchronisation)
Übersteuerungsreserve, einstellbar:	0 bis 20 dB
Werkseinstellung:	9 dB
	Alle Eingangsfader in Stellung 0 dB. Externe analoge Quellen: Ausgangsimpedanz $<$ 200 $\Omega$ . Frequenzbereich: 20 Hz bis 20 kHz, falls nicht anders angegeben.

### Mikrofon-Eingänge

Eingangsempfindlichkeit	-60 bis +20 dBu <sub>FS</sub> (mit 9 dB Übersteuerungsreserve: -69 bis +11 dBu)
Verstärkungs-Einstellung	in 1-dB-Schritten
Phantomspeisung, schaltbar	48 V
Frequenzgang	$\pm$ 0,5 dB
Hochpass-Filter (12 dB/Oktave)	-3 dB @ 75 Hz $\pm$ 5 Hz, schaltbar
Eingangsimpedanz	> 1 k $\Omega$
Einschleifpegel	+15 dBu <sub>FS</sub> (mit 9 dB Übersteuerungsreserve: +6 dBu)
A/D-Wandler	20 bit, Delta-Sigma, 64-fache Überabtastung (Oversampling)
Dynamik	typ. 102 dB @ +15 dBu <sub>FS</sub> (unbewertet)
THD+N	< -85 dB <sub>FS</sub> , 20 Hz bis 20 kHz, @ -1 dB <sub>FS</sub> (+15 dBu <sub>FS</sub> )
THD+N	< -100 dB <sub>FS</sub> , 20 Hz bis 20 kHz, @ -30 dB <sub>FS</sub>
Rauschzahl	typ. < 4 dB @ max. Verstärkung, Bandbreite 20 kHz, R <sub>s</sub> = 200 $\Omega$
Gleichtaktunterdrückung	> 50 dB @ 15 kHz, > 75 dB @ 50 Hz

### Leitungspegel-Eingänge

o	Analoge Leitungspegel-Eingangsmodule sind in drei Versionen erhältlich:
o	Stereo-Eingang mit A/B-Umschaltung und Symmetrierafro
o	Stereo-Eingang mit A/B-Umschaltung und elektronisch symmetriertem Eingang
	Stereo-Eingang mit 6-fach-Eingangswähler und Symmetrierafro. Anschluss der Quellen an 39-poligem Siemens-Stecker.
Eingangsempfindlichkeit	-10 bis +24 dBu <sub>FS</sub> (mit 9 dB Übersteuerungsreserve: -19 bis +15 dBu)
Verstärkungs-Einstellung	in 1-dB-Schritten
Frequenzgang	$\pm$ 0,1 dB
Eingangsimpedanz	> 10 k $\Omega$
A/D-Wandler	20 bit, Delta-Sigma, 64-fache Überabtastung (Oversampling)
Dynamik	typ. 102 dB @ +15 dBu <sub>FS</sub> (unbewertet)
THD+N	< -94 dB <sub>FS</sub> , 20 Hz bis 20 kHz @ -1 dB <sub>FS</sub> (+15 dBu <sub>FS</sub> )
THD+N	< -100 dB <sub>FS</sub> , 20 Hz bis 20 kHz @ -30 dB <sub>FS</sub>
Gleichtaktunterdrückung	> 50 dB @ 50 Hz bis 15 kHz, mit Trafo; > 47 dB @ 50 Hz bis 15 kHz, elektronisch symmetriert

### Digital-Eingänge

Digitale Eingangsmoduln sind mit A/B-Umschaltung oder mit 6 umschaltbaren Eingängen erhältlich.  
Das Modul mit A/B-Umschaltung bietet die Formate AES/EBU (AES3-1992) und S/PDIF (IEC 958). Es ist mit XLR-, Cinch- und Toslink-Anschlüssen ausgestattet.  
Das Modul mit 6-fach-Eingangswähler unterstützt das AES/EBU (AES3-1992)-Format. Anschluss der Quellen an 39-poligem Siemens-Stecker.  
Alle Digitaleingänge sind mit Abtastratenwandler (SFC) ausgerüstet.

SFC-Auflösung	20 Bit
Eingangs-Abtastrate	30 bis 54 kHz
THD+N	< -105 dB <sub>FS</sub> @ 1 kHz, 0 dB <sub>FS</sub>
Frequenzgang	$\pm$ 0,1 dB
Eingangsimpedanz	110 $\Omega$ (XLR- und DIN-Eingänge); 75 $\Omega$ (Cinch-Eingang)

**Analog-Ausgänge**

Analog-Ausgangsmodule sind mit Symmetrier-Transformator oder mit elektronisch symmetriertem Ausgang erhältlich.

Ausgangspegel	(transformator-symmetriert) +4 bis +24 dBu <sub>FS</sub> @ R <sub>L</sub> = 100 kΩ; +4 bis +23 dBu <sub>FS</sub> @ R <sub>L</sub> = 300 Ω
Ausgangspegel	(elektronisch symmetriert) +4 bis +23 dBu <sub>FS</sub> @ R <sub>L</sub> = 100 kΩ; +4 bis +22 dBu <sub>FS</sub> @ R <sub>L</sub> = 300 Ω
D/A-Wandler Dynamik	20 bit, Delta-Sigma, 128-fache Überabtastung (Oversampling) typ. 101 dB (unbewertet)
THD+N	< -90 dB <sub>FS</sub> @ 1 kHz, -1 dB <sub>FS</sub> (+15 dBu <sub>FS</sub> )
Frequenzgang	±0,2 dB
Ausgangsimpedanz	< 40 Ω

**Digital-Ausgänge**

Digital-Ausgangsmodule sind mit zwei unabhängigen Ausgängen gemäss AES/EBU (AES3-1992) ausgestattet. Von jedem dieser Ausgänge wird das Signal auf je zwei XLR-Buchsen mit individuellen Ausgangstreibern geführt.

Ausgangspegel	2 bis 5 V
Ausgangsimpedanz	110 Ω

**Equalizer**

Höhensteller (High)	5 kHz/10 kHz: ±15 dB (abhängig von Customer Code-Einstellung; <a href="#">siehe 12.2.12</a> )
Equalizer (Mid)	200 Hz bis 10 kHz: ±15 dB
Bass-Steller (Low)	200 Hz/400 Hz: ±15 dB

**Übersprechdämpfung**

Von Kanal zu Kanal Abschwächung des Eingangsfaders	> 90 dB > 100 dB
---	---------------------

<b>Stromversorgung</b>	Netzspannung Leistungsaufnahme	100 bis 240 V, 50/60 Hz (automatische Umschaltung) 150 VA typ. (OnAir 2000/24/4)
------------------------	-----------------------------------	---

**Hinweis:** Je nach Anwendung können die OnAir-Mischpulte unterschiedliche Konfigurationen haben. Deshalb sind die oben angegebenen Werte nur für eine typische Konfiguration gültig; in einzelnen Fällen können sich Abweichungen ergeben.  
Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.

## 3 BETRIEBSKONZEPT

Bei der Konzeption des Regiepultes On Air 2000 wurde grosser Wert auf möglichst einfachen Betrieb gelegt. Die Zahl der Bedienungselemente wurde auf ein absolutes Minimum beschränkt. Um trotzdem eine grosse Flexibilität zu schaffen, werden Bedienungsvorgänge, die nur sporadisch gebraucht werden, über einen berührungsempfindlichen Bildschirm (Touch-Screen) abgewickelt. Gleichzeitig bietet der Bildschirm eine Übersicht über alle relevanten Einstellungen des Mischpultes.

Auf der Pultoberfläche sind ein Flachbahnregler und drei Tasten (ON/OFF/PFL) die einzigen direkten Bedienungselemente pro Eingangskanal. Alle anderen Einstellungen erfolgen softwaregesteuert über den Touch-Screen, der direkt hinter den Kanalstreifen montiert ist. Symbole auf dem Bildschirm zeigen die Einstellungen der Kanäle. Wird eines der Symbole angetippt, öffnet sich im zentralen Bildschirm ein Fenster, das weitere Details der angetippten Funktionen zeigt. Über die vier Drehgeber und die berührungsempfindlichen Tasten auf dem zentralen Bildschirm können die Parameter verändert werden. Die auf dem zentralen Bildschirm vorgenommenen Änderungen werden augenblicklich auch auf den Bildschirm im Faderbereich übertragen. So sind alle relevanten Einstellungen der Eingangskanäle immer sichtbar. Diese innovative Bedieneroberfläche wurde unter dem Namen «Touch'n'action» zum Patent angemeldet.

Bei der Sendeabwicklung wird das Mischpult durch viele verschiedene DJs und Sprecher bedient, die keine spezifisch technische Ausbildung durchlaufen haben. Ihnen wird die Arbeit durch speicherbare und jederzeit abrufbare Pultzustände erleichtert. Mit einem Tastendruck können sie sich die gewohnte und für sie optimale Arbeitsumgebung schaffen, und sich dann voll auf ihre wesentlichen Aufgaben, nämlich die Präsentation eines hörergerechten Radioprogrammes, konzentrieren.

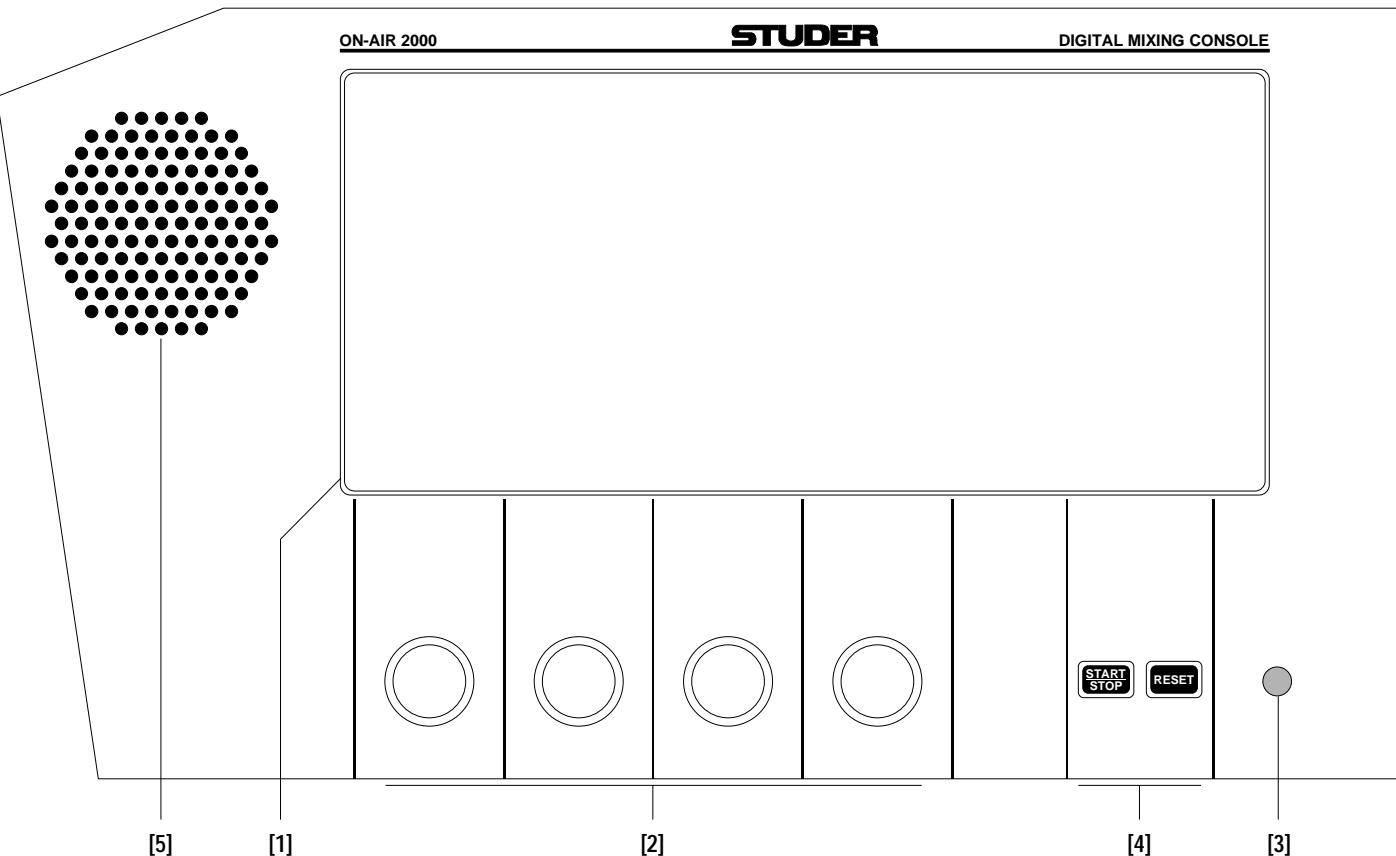
Dank dieser «Snapshot»-Möglichkeit kann aber auch ein Pult, das normalerweise im Sendebetrieb eingesetzt ist, innert Sekunden für den Produktionsbetrieb umgestellt werden.

### 3.1 Bedienungselemente

#### 3.1.1 Netzschalter

Der Netzschalter befindet sich an der Rückseite des Pultes in unmittelbarer Nähe des Netz-Einbausteckers.

### 3.1.2 Zentraler Bedien- und Anzeigeteil



#### [1] Zentraler Touch-Screen

Über den zentralen, berührungsempfindlichen Bildschirm werden die Betriebsparameter des Pultes eingegeben (siehe auch Kapitel [4](#), [5](#), [10](#), [12](#) und [13](#)). Im rechten Teil des Schirms werden Datum und Zeit in analoger und digitaler Form ständig sichtbar. Eine handbediente und eine durch die Flachbahnregler gesteuerte Stoppuhr werden darunter angezeigt.

#### [2] Drehgeber

Mit den vier Drehgebern werden, je nach gewählter Funktion, die unterschiedlichen Parameter eingegeben.

#### [3] Kontrasteinstellung

Je nach Betrachtungswinkel und Umgebungslicht kann mit diesem Potentiometer die optimale Helligkeit und der beste Kontrast des LC-Bildschirms eingestellt werden.

#### [4] Stoppuhr-Tasten

Die beiden Tasten steuern die im Bildschirm eingeblendete Stoppuhr. Siehe [Kapitel 5.12](#).

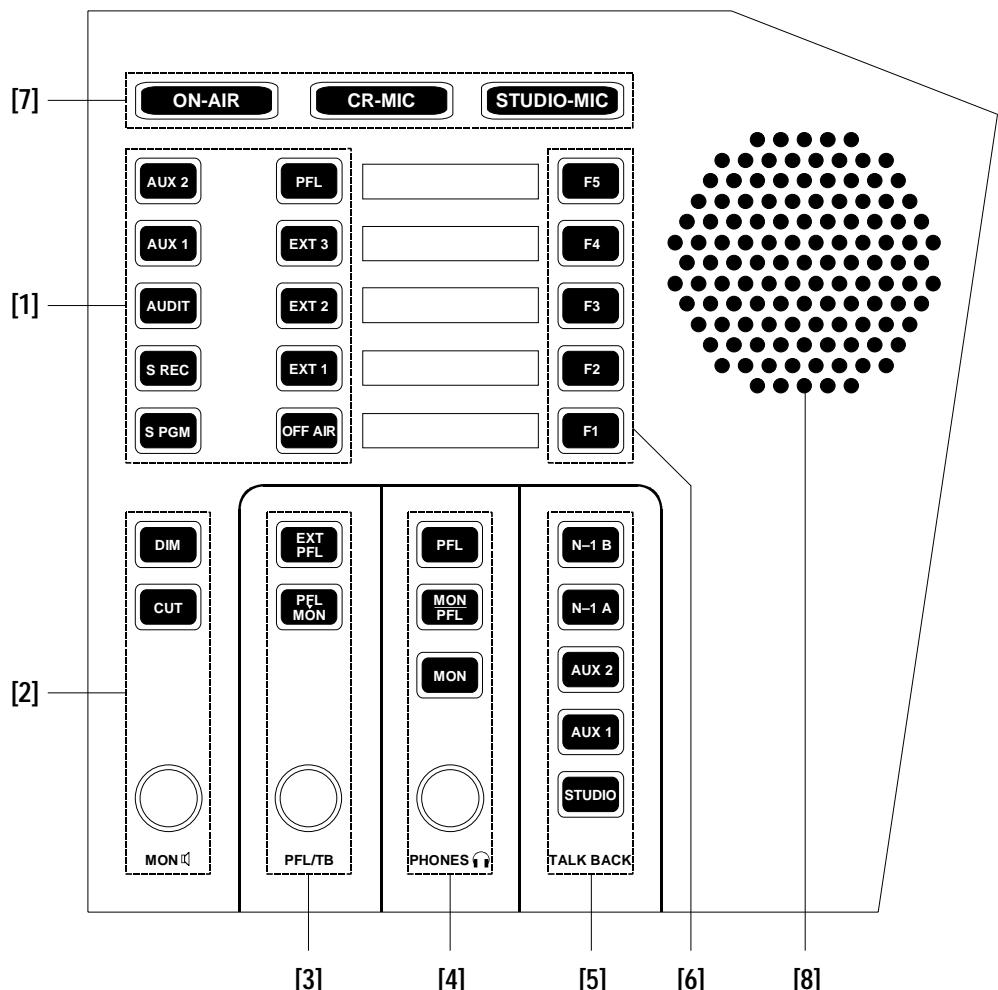
#### [5] Lautsprecher

Für Vorhör- und Gegensprechsignale.

### 3.1.3 Zentrales Meterpanel

Im zentralen Meterpanel ist Platz für den Einbau von vier Kassetten 190 × 40 mm vorgesehen. Hier werden Aussteuerungsinstrumente und/oder Tastensätze nach Kundenspezifikation eingebaut.

### 3.1.4 Regie-Abhören und Gegensprechen



#### [1] Abhörwahl für Regielautsprecher und Kopfhörer

Zehn gegenseitig auslösende Tasten dienen zur Wahl der folgenden Quellen:

- AUX 2/AUX 1:** Hilfssummen-Ausgänge;
- AUDIT:** Hilfssummen-Bus, auf die über das Konfigurationsmenü beliebige Eingänge aufgeschaltet werden können;
- Σ REC:** Ausgangssignal der Aufnahmesumme;
- Σ PGM:** Ausgangssignal der Sendesumme;
- PFL:** Vorhörsumme;
- EXT 3:** Externes, analoges Stereosignal;
- EXT 2:** Externes, analoges Stereosignal;
- EXT 1:** Externes, analoges Stereosignal;
- OFF AIR:** Externes, analoges Stereosignal (Kontrollempfänger).

#### [2] Steuerelemente für Regie-Abhören

**MON**  Abhör lautstärke

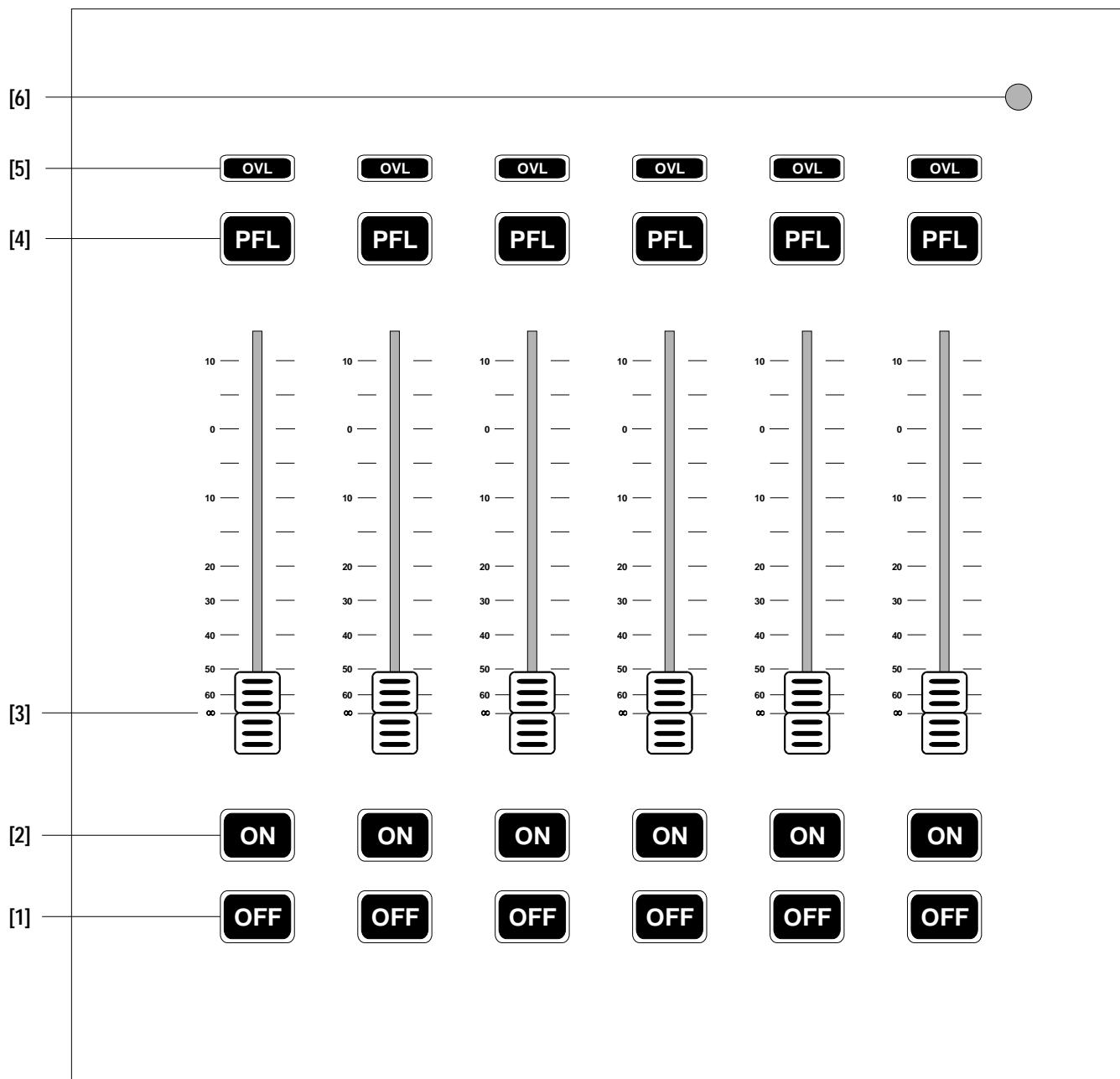
**DIM:** Reduktion der Lautstärke um 20 dB, wenn Taste gedrückt.

Die DIM-Funktion wird automatisch aktiviert, wenn eine Kommandotaste (TALK BACK) gedrückt wird. Ist im Konfigurationsmenü «CR DIM WHEN AUDITION SEL» aktiv ([Details: siehe 12.2.2](#)), dann wird bei gewählter AUDIT-Quelle deren Pegel bei eingeschaltetem DJ-Mikrofon nicht stummgeschaltet, sondern um 20 dB gedämpft.

Ist DIM aktiv, so ist die Taste beleuchtet.

	<b>CUT:</b>	Stummschaltung der Abhörlausprecher bei gedrückter Taste. Die Funktion wird auch aktiviert, wenn ein Regiemikrofon oder das DJ-Mikrofon eingeschaltet ist. Ist CUT aktiv, so ist die Taste beleuchtet.
[3] PFL/TB	<b>PFL/TB:</b>	Pegelsteller des eingebauten Vorhör- und Kommandolautsprechers.
	<b>EXT PFL:</b>	Bei gedrückter Taste wird sie beleuchtet, der externe Vorhöreingang wird auf den Vorhör-Bus geschaltet und gleichzeitig der PFL-Steuerausgang aktiviert.
	<b>PFL□MON:</b>	Bei eingeschaltetem PFL□MON ist die Taste beleuchtet, und das Vorhörsignal wird auf den Hauptlautsprechern hörbar, sobald eine beliebige PFL-Taste eingeschaltet wird. Ist keine der PFL-Tasten gedrückt, wird die am Abhör-Wähler gewählte Quelle hörbar.
[4] Kopfhörer	<b>PHONES :</b>	Pegelsteller für das Kopfhörersignal. Der Kopfhöreranschluss (6,3-mm-Klinkenbuchse) liegt unterhalb der Handauflage des Pult-Mittelteils. Drei Tasten erlauben unterschiedliches Abhören über den Kopfhörer: <b>PFL:</b> Vorhör- und Kommandosignale werden auf den Kopfhörer gegeben. <b>MON/PFL:</b> Im linken Kopfhörerkanal wird das monophone Vorhörsignal, im rechten Kanal das monophone CR-Abhörsignal hörbar. Solange keine Vorhörtaste aktiviert ist, wird das CR-Abhörsignal in Stereo eingespielt. <b>MON:</b> Im Kopfhörer wird das selbe Stereosignal hörbar, das zur Wiedergabe über die Hauptlautsprecher vorgesehen ist, jedoch unbeeinflusst durch die DIM- und CUT-Funktionen.
[5] Kommando (Talkback)		Mit fünf Tasten können die folgenden Ziele angesprochen werden: <b>N-1 B/N-1 A:</b> Das DJ-Mikrofon* im Regieraum wird auf die Ausgänge N-1 B oder N-1 A geschaltet; es kann damit auf die angeschlossenen Telefon-Anschaltgeräte (Telephone Hybrid) oder Kommandoleitungen gesprochen werden. <b>AUX 2/AUX 1:</b> Kommando vom DJ-Mikrofon* im Regieraum auf die Hilfsausgänge AUX 2 oder AUX 1. <b>STUDIO:</b> Über das DJ-Mikrofon* im Regieraum kann auf die Studiolautsprecher und die Studiokopfhörer gesprochen werden. Das Gegensprechsignal aus dem Studio kann über den Vorhörlautsprecher und/oder den Kopfhörer gehört werden. <b>*</b> Bei Pulten mit zusätzlichem Kommandomikrofon ist dieses anstelle des DJ-Mikrofons aktiv.
[6] F1 bis F5		Fünf weitere, programmierbare Drucktasten, die zusammen mit der als Option erhältlichen Abhörerweiterung oder zur Steuerung weiterer optionaler Funktionen eingesetzt werden.
[7] Anzeigeleuchten	<b>ON-AIR</b>	Diese Leuchte kann über den Kontrolleingang auf dem Signalisationsstecker eingeschaltet werden (externer Sendeschalter oder Sendekreuzschiene).
	<b>CR-MIC</b>	Leuchtet, solange das DJ-Mikrofon oder ein Regiemikrofon eingeschaltet ist (ON-Taste aktiv, Flachbahnregler geöffnet, und Summenausgang gewählt).
	<b>STUDIO-MIC</b>	Leuchtet, solange mindestens ein Studiomikrofon eingeschaltet ist (ON-Taste aktiv, Flachbahnregler geöffnet, und Summenausgang gewählt).
[8] Lautsprecher		für Vorhör- und Gegensprechsignale.

### 3.1.5 Flachbahnregler-Einheit



[1] OFF («Taste Nr. 3»)  
[2] ON («Taste Nr. 2»)

Tasten zum Aus- oder Einschalten des Eingangskanals. Diese Tasten können auch umkonfiguriert und für andere Funktionen eingesetzt werden ([siehe Kapitel 9](#)).

#### [3] Flachbahnregler

Der Flachbahnregler mit einer Schiebelänge von 104 mm steuert die Lautstärke des Eingangssignals. Wird der Regler geöffnet, so werden je nach Konfiguration Regler-Start- oder Signalisations-Kommandos ausgegeben ([siehe Kapitel 9](#)).

#### [4] PFL («Taste Nr. 1»)

Taste zum Ein-/Ausschalten der Vorhörfunktion (Pre-Fader Listening).

#### [5] OVL

Übersteuerungsanzeige für den betreffenden Eingangskanal.

#### [6] Kontraststeller

Zur Helligkeits- und Kontrasteinstellung der LC-Anzeige, je nach Betrachtungswinkel und Umgebungshelligkeit.



## 4 FUNKTIONEN DER EINGANGSKANÄLE

Das Regiepult OnAir 2000 ist modular aufgebaut und kann mit 6, 12, 18 oder 24 Eingangskanälen geliefert werden. Jede Sechsergruppe ist mit einem Touch-Screen und sechs Sätzen von Bedienungselementen (Flachbahnregler, drei Tasten, eine Signalleuchte) ausgestattet.

### 4.1 Tasten

Die Funktion der Tasten kann im Konfigurationsmenü eingestellt werden. Die Konfiguration ist für das gesamte Pult und nicht nur für einen Kanalzug wirksam. Es sind die folgenden Einstellungen möglich:

Konfiguration	Taste 1	Taste 2	Taste 3
1	PFL	ON	OFF
2	PFL	ON/OFF	LOCATE
3	PFL	ON	LOCATE
4	PFL	ON/OFF	NEXT

Konfigurationsdetails: [Siehe Kapitel 9](#).

### 4.2 Flachbahnregler

Da der Signalpfad komplett digital ist, läuft das Signal nicht über die Flachbahnregler, weshalb lineare Mono-Ausführungen verwendet wurden. Die Schiebelänge beträgt 104 mm. Beim Öffnen des Reglers können Regler-Start- oder Signalisationsbefehle ausgelöst werden, je nach Konfiguration ([siehe Kapitel 9](#)).

**Summenregler:** Ab Software-Version V3.0 kann je ein beliebiger Fader als Summenregler für den Sende- (PGM) und den Mitschneide- (REC) -Ausgang konfiguriert werden ([siehe Kapitel 5.13](#)).

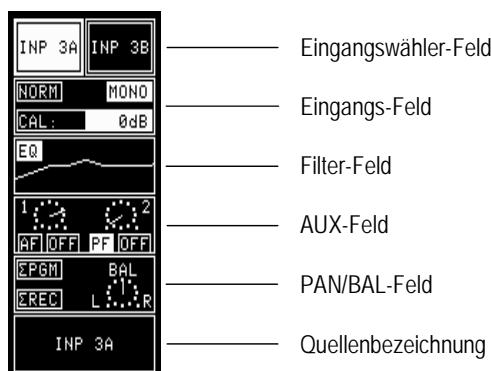
### 4.3 Übersteuerungsanzeige

Die rote OVL-Signalleuchte leuchtet auf, wenn innerhalb des betreffenden Kanalzugs eine Übersteuerung detektiert wird.

Innerhalb des Pultes werden die Audiosignale mit genügend Übersteuerungsreserve (Headroom) behandelt, ferner sind die meisten Ausgänge (PGM, REC, AUX1, AUX2, INSERT SEND1 bis 4) mit fest zugeordneten Begrenzern ausgestattet. Nur bei extremer Übersteuerung können Verzerrungen entstehen. Die Ansprechschwellen der Begrenzer sind auf 0 dB<sub>FS</sub> gesetzt und mit festen Ansprech- und Abfallzeiten versehen.

## 4.4 Kanalbildschirm

Oberhalb jeder Sechser-Eingangsgruppe ist ein berührungsempfindlicher Bildschirm (Touch-Screen) angeordnet. Jedem Eingangskanal ist ein Ausschnitt mit 6 Reihen à je zwei Schaltfeldern zugeordnet.



Die Bildschirme oberhalb der Eingangsgruppen zeigen ständig alle relevanten Einstellungen der sechs Eingangskanäle. Durch Antippen der einzelnen Felder wird im zentralen Pultteil automatisch das zugehörige Bedienfeld geöffnet. Dort können die Parameter verändert werden. Der Zustand wird im Bildfeld des Eingangs sofort nachgeführt.



In der folgenden Beschreibung wird vorausgesetzt, dass dem Benutzer alle Zugangsrechte zustehen. Die Zugangsrechte können eingeschränkt und damit auch gewisse Teile des Bildschirms ausgeblendet werden. Die volle Berechtigung wird erst nach Eingabe eines Passwortes freigegeben ([siehe Kapitel 11](#)).

### 4.4.1 Felder des Kanalbildschirms

#### Eingangswähler-Feld:

Im Eingangswähler-Feld kann bei normalen analogen und digitalen Eingängen und auch beim Mikrofoneingang zwischen zwei Quellen umgeschaltet werden. Der gewählte Eingang wird mit hellem Hintergrund versehen, gleichzeitig erscheint der Name der gewählten Quelle im Feld «Quellenbezeichnung». Sobald der Kanal auf Sendung ist (Kanal ON, Flachbahnregler geöffnet, Ausgangssumme gewählt) wird der Quellenwahlschalter gesperrt.

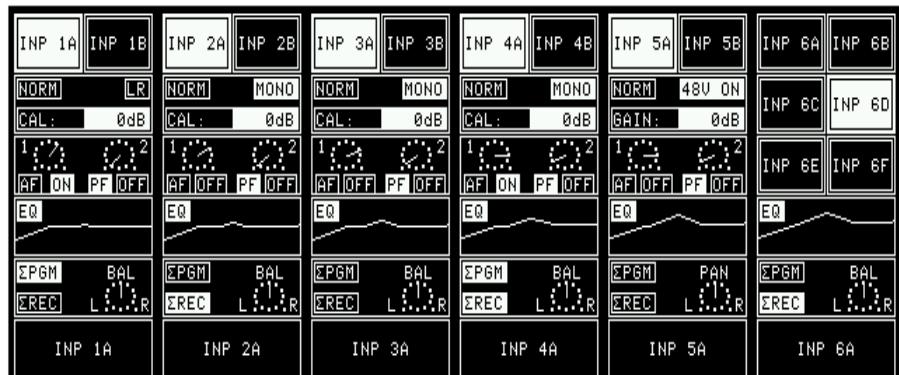
Ist ein Sechsach-Eingangswähler (Hex Input Module) installiert, kann die Quellenwahl je nach Konfiguration auf zwei Arten vorgenommen werden ([siehe Kapitel 12.2.12](#)):

**Customer Code 0:**

Beim Antippen eines Eingangswahlfeldes wird im zentralen Bedienfeld ein Fenster mit sechs Wahlfeldern geöffnet, das die Wahl einer der sechs angeschlossenen Quellen erlaubt. Das Eingangswahlfeld zeigt den aktuellen Eingang des Kanals an (siehe den Kanal ganz rechts in der Illustration auf der vorhergehenden Seite).

**Customer Code 1:**

Die sechs Wahlfelder werden immer im Bildschirmabschnitt des Eingangs angezeigt. Dabei entfällt die Anzeige der Eingangs- und AUX-Felder (siehe den Kanal ganz rechts in der Illustration unten).



Ist der betreffende Kanal an ein Automationssystem angeschlossen, dann erscheint im Eingangswahlfeld die Meldung «ON AIR», wenn der Kanal auf Sendung ist, oder die Meldung «NEXT», wenn dieser Kanal als nächster auf Sendung gehen wird ([siehe Kapitel 10](#)).

**Eingangs-Feld:**

Das Eingangs-Feld zeigt alle relevanten Einstellungen des Kanaleingangs. Bei einem analogen oder digitalen Line-Eingangskanal sind dies:

**Phase:**

NORM/INV (normal, oder linker Kanal invertiert).

**Stereo-Betriebsart:**

LR/RL/LL/RR/MONO (Stereo normal, Kanäle vertauscht, linker Eingang auf beide Ausgänge, rechter Eingang auf beide Ausgänge, Monosignal auf beide Ausgänge).

**Kalibrierung:**

$\pm 10$  dB (Abweichung vom Nominalpegel).

Mikrofon-Eingänge zeigen die folgenden Felder:

NORM/INV (normal oder invertiert).

**Phantomspeisung:**

48 V OFF/48 V ON.

**Gain:**

0 bis +70 dB (Verstärkung der Mikrofon-Eingangsstufe).

Die unterstrichenen Werte entsprechen der Normaleinstellung. Wenn die Parametereinstellung vom Normalzustand abweicht, dann wird das betreffende Feld hell hinterlegt.

Antippen des *Eingangs-Feldes* ändert den Parameter nicht direkt, sondern öffnet das eigentliche Bedienfeld im zentralen Teil des Mischpultes. Dort können die Parameter mit den vier Drehgebern und den Bildschirmfeldern modifiziert werden.

**Filter-Feld:**

Im *Filter-Feld* wird der eingestellte Frequenzgang grafisch dargestellt. Das kleine «EQ»-Feld wird hell hinterlegt, sobald ein Filter oder Entzerrer eingeschaltet ist. Beim Antippen des Feldes wird im zentralen Bedienfeld die EQ- und Filter-Einstellseite geöffnet.

**AUX-Feld:**

Das *AUX-Feld* für die Hilfskanäle gibt einen Überblick über die Potentiometerstellungen der beiden AUX-Kanäle, zeigt, ob die Hilfswege eingeschaltet sind (ON/OFF), und ob das Signal vor (PF) oder hinter (AF) dem Regler abgegriffen wird. Beim Antippen des Feldes wird im zentralen Bedienfeld die AUX-Einstellseite geöffnet.

**PAN/BAL-Feld:**

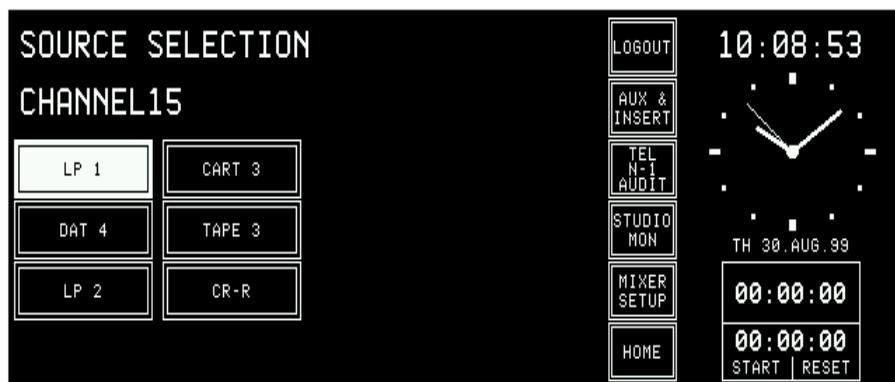
Das *PAN/BAL-Feld* zeigt die Stellung des PAN- oder BAL-Potentiometers an, sowie mit hell hinterlegten Feldern, ob die Ausgangssummen ( $\Sigma PGM$  und/oder  $\Sigma REC$ ) gewählt sind. Änderungen können auch hier erst nach Antippen des Feldes im zentralen Bedienfeld vorgenommen werden.

**Quellen-Bezeichnung:**

Das Feld *Quellen-Bezeichnung* zeigt den Namen der gewählten Quelle. Beim Berühren wird der Hintergrund hell und signalisiert damit, dass dieser Kanal als nächster eingespielt werden soll. Diese Funktion ist gegenseitig auslösend, so dass immer nur eine Quellenbezeichnung hellgesteuert wird; steht der Kanal auf ON, so wird die Hellsteuerung der Quellenbezeichnung beim Öffnen des Reglers wieder gelöscht. Diese Funktion beeinflusst weder die Steuer-Ausgangssignale noch interne Pultfunktionen.

#### 4.4.2 Eingangs-Wahlseite für Sechsach-Eingangsmodul

Beim Antippen eines der Eingangs-Wahlfelder eines Sechsach-Eingangsmoduls wird im zentralen Bedienfeld eine Seite mit sechs Wahlstellen geöffnet. Damit kann eine der sechs angeschlossenen Quellen gewählt werden. Das Feld der gewählten Quelle wird hellgesteuert, die gewählte Quelle wird auch im Feld «Quellen-Bezeichnung» des Eingangskanals angezeigt. Diese Eingangs-Wahlseite erscheint nur, wenn das oder die Sechsach-Eingangsmodul(e) für die Wahl im zentralen Bedienfeld konfiguriert sind (d.h. Customer Code 0).



#### 4.4.3 Kanal-Steuerseite für Mikrofon-Eingänge

Die Kanal-Steuerseite (Channel Control page) für Mikrofon-Eingänge wird geöffnet, wenn bei einem Mikrofon-Eingangskanal das Eingangs-Feld, das AUX-Feld oder das PAN-Feld berührt wird.



Im PHANTOM-Feld kann die 48-V-Phantomspeisung ein- (ON) oder ausgeschaltet (OFF) werden. Die gewählte Schalterstellung wird hellgesteuert. Im Feld PHASE kann die Phasenlage des Mikrofons invertiert werden. Die gewählte Schalterstellung (NORMal oder INVertiert) wird hellgesteuert. Mit dem ersten Drehgeber kann die Verstärkung der Mikrofon-Eingangsstufe in einem Bereich von 0 bis +70 dB verstellt werden; der aktuelle Wert wird im GAIN-Feld angezeigt.

Zwei identisch aufgebaute Felder steuern die Hilfsausgänge AUX 1 und AUX 2. Die AUX-Signale werden nur mit aktiviertem ON-Feld durchgeschaltet. Das Schalterpaar AF/PF bestimmt, ob das Signal vor (PF) oder nach (AF) dem Regler abgegriffen wird. Die gewählte Schalterstellung wird hellgesteuert. Die Ausgangspegel der AUX-Signale ( $-\infty$  bis +10 dB; 0-dB-Position mit Markierung) werden mit dem zweiten bzw. dritten Drehgeber eingestellt. Die Potentiometerposition wird in den Feldern AUX 1 und AUX 2, wie auch in den entsprechenden Symbolen auf dem Kanalbildschirm dargestellt.

Das Aufschalten auf die Summen-Sammelschienen geschieht mit den «ΣPROGRAM»- und «ΣRECORD»-Feldern.

Der vierte Drehgeber dient zum Positionieren des Kanalsignals im Stereo-Bild («Panorama»); die Potentiometerposition wird im Feld PAN wie auch im entsprechenden Symbol auf dem Kanalbildschirm dargestellt.

#### 4.4.4 Kanal-Steuerseite für Leitungspegel-Eingänge

Die Kanal-Steuerseite (Channel Control page) für analoge oder digitale Leitungspegel-Eingänge wird geöffnet, wenn bei einem entsprechenden Eingangskanal das Eingangs-Feld, das AUX-Feld oder das BAL-Feld berührt wird.



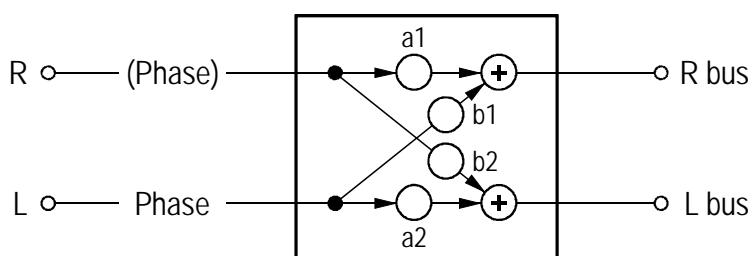
Die Steuerseite für Leitungs-Eingänge ist mit einem MODE-Feld ausgerüstet, mit dem bestimmt wird, ob die angeschlossene Quelle als STereo- oder MONO-Signal weitergegeben wird. In Stellung MONO werden linker und rechter Kanal summiert und um 3 dB abgeschwächt an die beiden Ausgänge geführt.

Stereosignale können wie folgt verarbeitet werden:

- LR:** Normaler Stereobetrieb;
- RL:** Linker und rechter Kanal vertauscht;
- LL:** Linkes Signal wird auf beide Ausgänge gegeben;
- RR:** Rechtes Signal wird auf beide Ausgänge gegeben.

Wird der Schalter PHASE auf INVertiert gestellt, so wird *nur die Phasenlage des linken Signals* invertiert. Nur in Position RR des MODE-Schalters wird die Phase des rechten Signals beeinflusst.

Das folgende Bild zeigt das Prinzip:



Im CAL-Feld wird die Abweichung der Kanalverstärkung gegenüber der Nennpegel-Einstellung angezeigt; die Grundverstärkung kann mit dem ersten Drehgeber um  $\pm 10$  dB verändert werden; der aktuelle Wert wird im CAL-Feld angezeigt.

Zwei identisch aufgebaute Felder steuern die Hilfsausgänge AUX 1 und AUX 2. Die AUX-Signale werden nur mit aktiviertem ON-Feld durchgeschaltet. Das Schalterpaar AF/PF bestimmt, ob das Signal vor (PF) oder nach (AF) dem Regler abgegriffen wird. Die gewählte Schalterstellung wird hellgesteuert. Die Ausgangspegel der AUX-Signale ( $-\infty$  bis +10 dB; 0-dB-Position mit Markierung) werden mit dem zweiten bzw. dritten Drehgeber eingestellt. Die Potentiometerposition wird in den Feldern AUX 1 und AUX 2, wie auch in den entsprechenden Symbolen auf dem Kanalbildschirm dargestellt.

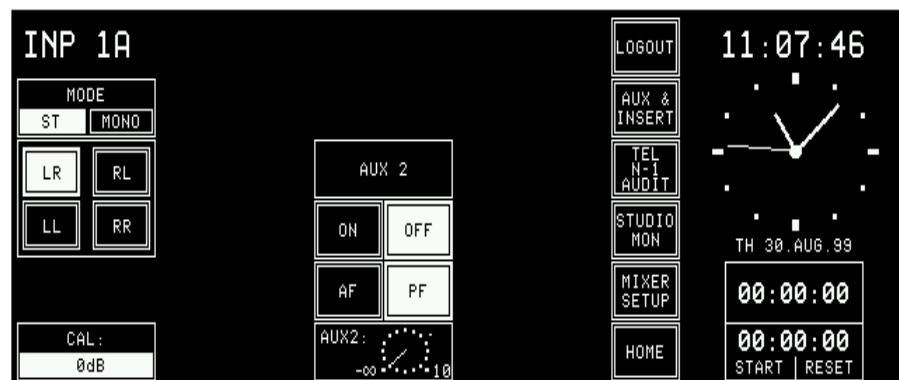
Das Aufschalten auf die Summen-Sammelschienen geschieht mit den «ΣPROGRAM»- und «ΣRECORD»-Feldern.

Der vierte Drehgeber dient zur Korrektur der Position der Stereoabbildung («Balance»); die Potentiometerposition wird im Feld BAL wie auch im entsprechenden Symbol auf dem Kanalbildschirm dargestellt.

#### **Zugangsberechtigung:**

Je nach der Zugangsberechtigung des jeweiligen, mit seinem Passwort angemeldeten Benutzers werden unter Umständen Bildteile mit gesperrten Funktionen unterdrückt ([siehe Kapitel 11](#)). Beim unten aufgeführten Bild kann der Benutzer auf folgende Funktionen keinen Einfluss nehmen:

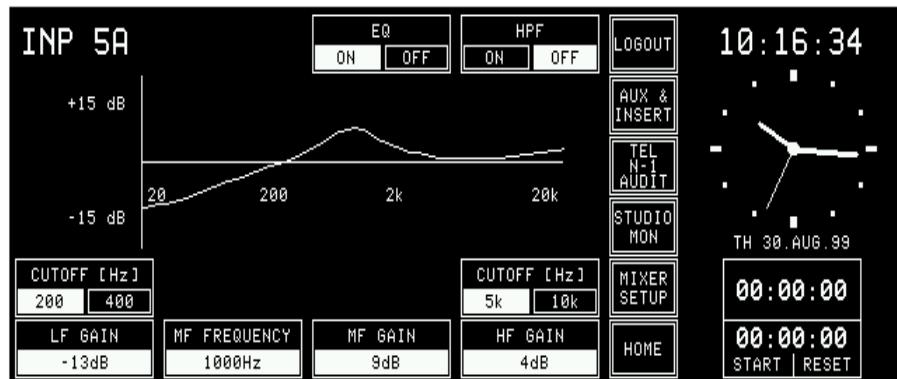
- o PHASE
- o AUX 1
- o Summen-Sammelschienen (ΣPROGRAM, ΣRECORD)
- o PAN/BAL.



Hat der Benutzer keinerlei Zugangsberechtigung, so wird die Kanalsteuerseite vollständig unterdrückt.

#### 4.4.5 Filter-Steuerseite für Mikrofon-Eingänge

Die Filter-Steuerseite für Mikrofon-Eingänge wird geöffnet, wenn bei einem Mikrofon-Eingang das Filterfeld angetippt wird. Diese Seite wird nicht angezeigt, wenn der Benutzer keine Berechtigung zum Ändern der Filter- oder Entzerrer-Einstellung hat.



Mit dem Feld HPF «ON/OFF» wird das Hochpass- (Trittschall-) Filter im analogen Teil der Mikrofonvorstufe ein- und ausgeschaltet.

Mit dem Feld EQ «ON/OFF» wird der Dreiband-Entzerrer eingeschaltet oder überbrückt. Im zentralen Bedienfeld wird auch bei überbrücktem Entzerrer der eingestellte Frequenzgang angezeigt; im Filter-Feld des Eingangskanals erscheint jedoch der wirksame, lineare Frequenzgang.

Mit den vier Drehgebern können die Entzerrer-Einstellungen beeinflusst werden.

Der erste Drehgeber von links steuert Anhebung und Absenkung des Tiefenentzerrers, dessen Grenzfrequenz im «CUTOFF»-Feld zwischen 200 und 400 Hz umgeschaltet werden kann.

Der zweite steuert die Mittenfrequenz des Präsenz-/Absenz-Filters, dessen Anhebung und Absenkung wird mit dem dritten eingestellt.

Der vierte schliesslich steuert Anhebung und Absenkung des Höhenentzerrers, dessen Grenzfrequenz im entsprechenden «CUTOFF»-Feld zwischen 5 und 10 kHz umgeschaltet werden kann.

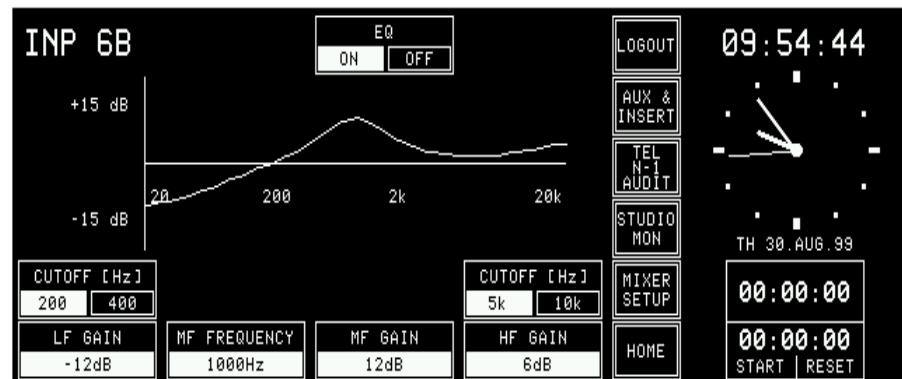
**Hinweis:** Die Grenzfrequenz des Höhenentzerrers kann um rund eine Oktave reduziert werden (verstärkte Filterwirkung), wenn der Customer Code 0x00000002 gewählt ist; [siehe Kapitel 12.2.12](#).

Daten von Filter und Entzerrer:

Filter	Modus	Frequenz	Verstärkungsbereich	Bemerkung
Hochpass	HPF	-3 dB @ 80 Hz	ON/OFF	Analog, 12 dB/Oktave, nur Mikrofon-Eingänge
EQ Bässe	«Kuh-schwanz»	200 Hz/400 Hz	-15 dB...+15 dB, 1-dB-Stufen	
EQ Mitten	«Glocke»	200 Hz...10 kHz, 1/6-Oktav-Stufen	-15 dB...+15 dB, 1-dB-Stufen	Q = 0.7
EQ Höhen	«Kuh-schwanz»	5 kHz/10 kHz	-15 dB...+15 dB, 1-dB-Stufen	<a href="#">Siehe Customer Code (12.2.12)</a>

#### 4.4.6 Filter-Steuerseite für Leitungs-Eingänge

Die Filter-Steuerseite für Leitungspegel-Eingänge wird geöffnet, wenn bei einem analogen oder digitalen Leitungs-Eingang das Filterfeld angetippt wird. Diese Seite wird nicht angezeigt, wenn der Benutzer keine Berechtigung zum Ändern der Filter- oder Entzerrer-Einstellung hat.



Der einzige Unterschied zur Filter-Steuerseite für Mikrofon-Eingänge ist das Fehlen des Schalters für das Hochpass-Filter.



## 5 ÜBERGEORDNETE FUNKTIONEN

Übergeordnete Funktionen beziehen sich nicht auf einen einzelnen Eingangskanal, sondern beeinflussen globale Parameter (Hilfssummen, Studio-Abhören, Einschleifpunkte), oder Steuerfunktionen (Telefon-Anschaltgeräte, Stoppuhr), aber auch Snapshots und die Grundkonfiguration des Pultes.

Wird eine der Schaltflächen AUX MASTER, TEL, STUDIO MON oder MIXER SETUP im senkrechten Tastenfeld links neben der Uhr angetippt, dann erscheint die zugehörige Steuerseite. Mit HOME kann jederzeit wieder auf die Titelseite zurückgekehrt werden.

### 5.1 An- und Abmelden (Login/-out)

Nach dem Einschalten startet das Pult immer im Default-Modus. Ist der Benutzer registriert und möchte in seiner eigenen Umgebung arbeiten, so muss er sich anmelden, d.h. LOGIN antippen. Darauf erscheint die LOGIN-Seite, auf der er seinen Namen wählt.



Weitere Angaben über das Anmelden finden Sie in [Kapitel 11.5](#).

Nach dem Anmelden ändert das LOGIN-Feld auf LOGOUT; dieses Feld ist beim Verlassen des Pultes zu benutzen. Nach dem Berühren von LOGOUT verlangt ein Dialogfenster eine zusätzliche Bestätigung, damit man sich nicht aus Versehen abmelden kann.

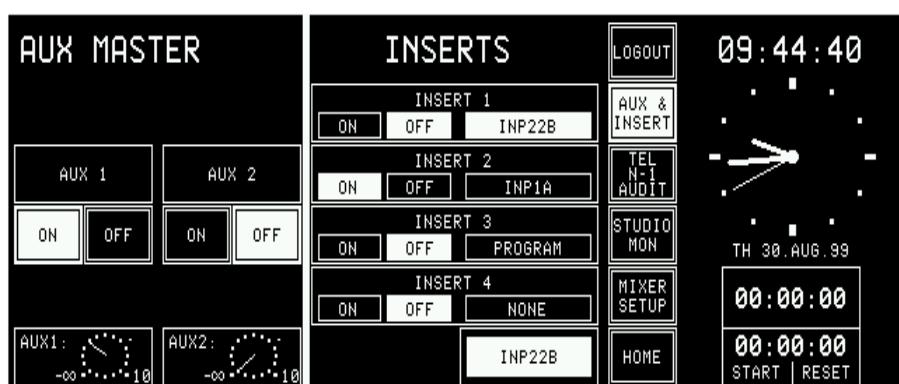


Wird ein Pult nur von einer einzigen Person betrieben, so muss der Administrator lediglich alle Zugangsrechte für den Default-Benutzer freigeben.

Damit kann dieser Benutzer alle Pultfunktionen (mit Ausnahme der Administrator-Funktionen) benutzen, ohne dass er sich jeweils anmelden muss. Ein Default-Benutzer ist immer definiert, sein Name ist DEFAULT USER. Die Zugangsberechtigung dieses Benutzers kann editiert werden; er kann jedoch weder gelöscht werden, noch ist es möglich, für ihn ein Passwort einzugeben.

## 5.2 AUX- und Insert-Steuerung

Die AUX MASTER/INSERTS-Steuerseite öffnet sich beim Antippen des AUX & INSERT-Taste des zentralen Bedienfelds.  
Hat der Benutzer kein Recht, diese Parameter zu ändern, dann erscheint ein Textfeld mit einem Hinweis.



- AUX MASTER:** Die beiden Drehgeber unterhalb der Felder AUX 1 und AUX 2 beeinflussen den Summenpegel der betreffenden Hilfssummen-Ausgänge. Die Verstärkung kann von  $-\infty$  bis +10 dB eingestellt werden, die 0-dB-Position ist mit einem Punkt markiert.  
Die oberhalb davon angeordneten ON-/OFF-Tasten schalten den entsprechenden AUX-Ausgang ein und aus.  
Das AUX MASTER-Feld wird auch dann angezeigt, wenn keine zugehörigen Ausgangsverstärker installiert sind.

- INSERTS:** Auf der selben Seite finden wir auch die Steuerung der Einschleipunkte. Jeder der Stereo-Inserts kann in einen der folgenden Signalwege eingeschleift werden:
- o Eingangskanal CH1 bis CH24,
  - o PROGRAM-Ausgang,
  - o RECORD-Ausgang,
  - o kein Signalweg (NONE).

Zur Wahl des Signalwegs wird das Signalfeld (rechte Taste) im Feld des gewünschten Inserts angetippt. Ist der betreffende Insert ausgeschaltet, so wird das Signalfeld hellgesteuert. Mit dem rechten Drehgeber kann nun gewählt werden, in welchem Signalweg der Einschleipunkt plaziert werden soll. Wird nun die Taste ON angetippt, so wird der Einschleipunkt aktiviert und gegen versehentliches Ändern gesichert. Ein bereits aktiver Einschleifweg kann nicht verändert werden; dazu muss erst der zugehörige Schalter auf OFF gestellt werden.

Der Insert-Signalweg bleibt auch eingeschaltet, wenn die Schalttaste auf OFF steht. Beim Einschalten wird dann von der direkten, internen Verbindung auf den Insert Return umgeschaltet.

Jeder Signalpfad kann nur einem Insert zugeschaltet werden. Ein Pfad, dem bereits ein Einschleipunkt zugeordnet wurde, erscheint nicht mehr im Auswahlbild.

Die Einschleipunkte werden immer einem Kanal zugeordnet. Ein Insert, der in einen Eingangskanal eingeschleift ist, ist also für *beide* Eingänge A und B des Eingangsmoduls bzw. für *alle sechs* Eingänge eines Sechsach-Eingangsmoduls gültig.

Die Insert-Wahl und die Schalterstellung ON/OFF werden in Snapshots mitgespeichert.

Wird das Insert-Modul entfernt oder ist es gar nicht bestückt, so wird die Insert-Zuordnung gelöscht (OFF/NONE), und der INSERT-Teil dieser Seite wird nicht angezeigt.

## 5.3 N-1-/Audition-Summen- und Telefonhybrid-Steuerung

Das Pult ist mit zwei N-1-Ausgängen ausgerüstet, die als Mono-Rückleitungen zu Telefon-Anschaltgeräten oder Leitungseingängen eingesetzt werden können. Der Audition-Ausgang dient als Abhörquelle (alle Quellen außer den Mikrofonkanälen sind auch bei offenem Mikrofon hörbar), er kann aber auch als dritter N-1-Bus in Mono oder Stereo genutzt werden.

Hat der Benutzer kein Recht, diese Parameter zu ändern, dann erscheint ein Textfeld mit einem Hinweis.



Alle drei Ausgänge sind mit einem Summenregler ausgestattet. Zugriff auf diese Regler wird ermöglicht, wenn TEL/N-1/AUDIT im zentralen Bedienfeld angetippt wird. Mit dem ersten, zweiten und vierten Drehgeber (von links) werden die entsprechenden Summenpegel eingestellt. Die Verstärkung kann von  $-\infty$  bis +10 dB eingestellt werden, die 0-dB-Position ist mit einem Punkt markiert.

Ist das Telefonhybrid-Steuermodul (Option) installiert, dann werden auf dieser Seite auch die Tasten für zwei Telefon-Anschaltgeräte sichtbar. TELEPHONE schaltet die Telefonleitung zum Telefonapparat durch, mit HOLD wird die Leitung durch das Anschaltgerät übernommen. Der Return-Kanal wird aufgeschaltet, der ankommende Kanal aber noch nicht zum Pult durchgeschaltet. Erst nach Antippen von ON-AIR werden sowohl Ein- wie Ausgang des Telefonhybrids vollständig aufgeschaltet.

### 5.3.1 Zusätzliche N-1-Ausgänge

Falls kein Insert 3/4-Modul im Pult installiert ist, sind vier zusätzliche N-1-Ausgänge möglich (N-1C bis F). Die entsprechenden Ausgangspegel sind Teil eines Snapshots.

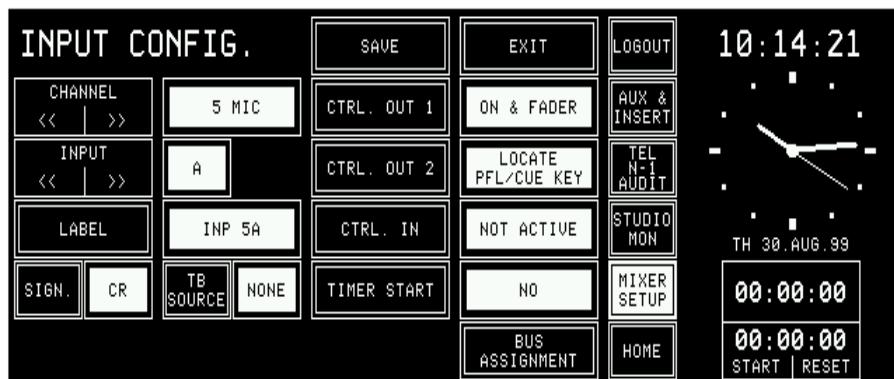
**Bedingungen:**

- o Ein zusätzliches Dual Analog Output Module muss eingebaut sein, damit die vier N-1-Signale aus dem Pult geführt werden können.
- o Der Ausgangs-Modus muss auf «Stereo» gesetzt sein;
- o Die folgende Ausgangszuordnung ist notwendig:  
OUT1 left/links = N-1C, right/rechts = N-1D,  
OUT2 left/links = N-1E, right/rechts = N-1F;

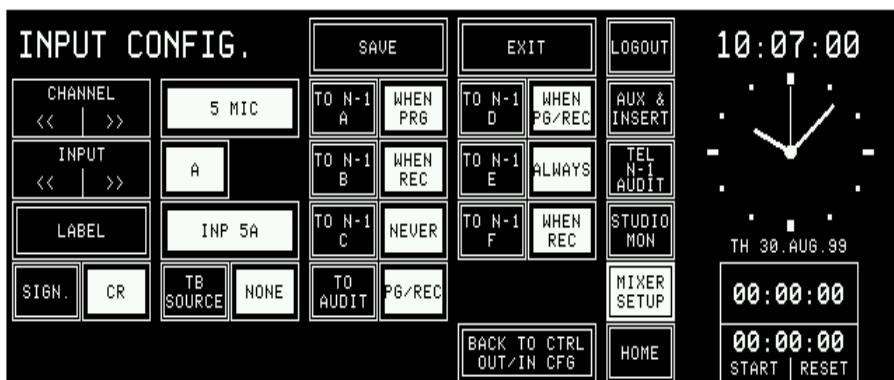
- Hinweis:** Die Ausgangszuordnung und die Einstellung des Ausgangs-Modus erfolgt mit Jumpers auf dem Dual Analog Output Module; [siehe Kapitel 15.18](#).
- o Beim Upgrade von einer früheren Software-Version ist eine Hardware-Änderung auf dem DSP Board notwendig – bitte fragen Sie bei Ihrer lokalen Studer-Vertretung nach den entsprechenden Informationen.

**Funktionalität:**

Insert 3/4 Module	Zuordnung der Inserts	Pegel N-1C bis F	Konfiguration N-1C bis F	Ausgangssi- gnale OUT 1/2	TB nach OUT 1/2-Ausg. (N-1C bis F)
Nein	Kein grafisches Benutzer-Interface; NONE/OFF	Grafisches Benutzer-Interface verfügbar	Ja	N-1C bis F	Ja
Ja	Grafisches Benutzer-Interface verfügbar	Kein grafisches Benutzer-Interface; Pegel unverändert	Ja	Kein Signal	Ja



Beim Antippen von BUS ASSIGNMENT auf der INPUT CONFIG.-Seite ändert sich diese wie folgt und erlaubt die Zuordnung des Audition- und der sechs N-1-Ausgänge:



Auf der Seite TEL/N-1/AUDIT werden die Pegel der N-1-Ausgänge A und B sowie des Audition-Ausgangs mit den Drehgebern eingestellt. Nach Antippen von «MORE N-1» können die weiteren N-1-Ausgänge (C bis F) eingestellt werden, siehe unten. Mit «BACK» wird die vorhergehende Seite wieder angezeigt.



**Hinweis:** Ist das Pult mit einem Insert 3/4 Module ausgerüstet, so stehen die N-1-Ausgänge C bis F nicht zur Verfügung; dennoch ist Kommandogabe auf die OUT1/2-Ausgänge möglich.

## 5.4 Studio-Einspielen

Durch Antippen von STUDIO MON wird die STUDIO MONITORING SOURCE-Auswahlseite geöffnet. Hier kann eine von sechs Quellen zum Einspielen ins Studio gewählt werden. Die Quellenwahl kann auch über mechanische Drucktasten aus dem Studio ferngesteuert werden. Das aktive Tastenfeld wird hellgesteuert.

Das mit EXTERN gewählte Signal ist das selbe, das auch mit EXT3 auf dem CR Monitor Selector im zentralen Bedienteil des Pultes gewählt wird. Dieses Signal wird über den 39-poligen Anschluss EXTERN MONITOR (INPUT) am Monitoring Module eingespeist.

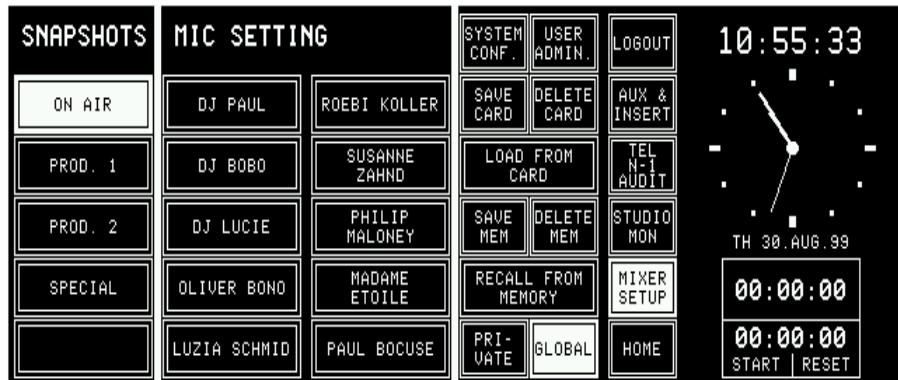


Mehr über das Studio-Einspielen finden Sie in [Kapitel 7](#).

## 5.5 Abrufen und Speichern von Pulteinstellungen (Mixer Setup)

Die Mixer Setup-Seite erlaubt den Zugang zu fünf verschiedenen Speicher- und Abruffunktionen:

- o Globale Snapshots
- o Private Snapshots
- o Globale Mikrofon-Einstellungen (Mic settings)
- o Private Mikrofon-Einstellungen (Mic settings)
- o Systemkonfiguration



Im linken Teil der Mixer Setup-Seite befinden sich fünf SNAPSHOTS-Tasten, in der Mitte die Mic Settings (Mikrofoneinstellungen), und rechts davon die Tasten zum Speichern nach und Abrufen vom internen Speicher oder der Speicherkarte.

Betrachten wir die Tasten der rechten Seite:

### **PRIVATE/GLOBAL:**

Ein angemeldeter Benutzer kann zwischen den globalen (für alle zugänglichen) und seinen privaten (nur für ihn zugänglichen) Snapshots wählen.

### **SYSTEM CONF.:**

Diese Taste öffnet das Konfigurationsmenü, wenn der Benutzer die dafür nötige Zugangsberechtigung hat. Das Konfigurationsmenü und dessen Untermenüs sind in Kapitel 12 beschrieben.

### **USER ADMIN.:**

Auf die USER ADMIN.-Seite hat normalerweise nur der Benutzer mit der höchsten Stufe der Zugangsberechtigung, d.h. der Systemadministrator, Zugriff.

In den folgenden Abschnitten wird der Gebrauch von Snapshots und Mic Settings beschrieben; darauf folgen Angaben über den Betrieb der Uhr und der Stoppuhr.

## 5.6 Snapshots

---

Ein Snapshot ist ein Abbild einer Mischpult-Einstellung. Es umfasst alle Parameter, wie zum Beispiel Eingangswahl, Eingangsverstärkung, Schalterstellungen bei Phase und Phantomspeisung, Balance- oder Panorama-Einstellung, Einstellung des Entzerrers und der Hilfswege. Nicht im Snapshot enthalten sind dagegen die Stellung der Flachbahnregler und die PFL- und ON/OFF-Tasten. Auch alle Konfigurationsdaten des Pultes (Kanalbezeichnungen, Steuersignalfunktionen, Zuordnung von N-1-Bussen und Pegelmessern) sowie die Abhör- und Einspielwege sind nicht im Snapshot enthalten.

Jeder Benutzer mit eigenem Passwort kann im pult-internen Flash-Speicher vier private Snapshots ablegen (max. 20 Benutzer). Allen Benutzern stehen zudem fünf globale Snapshots zur Verfügung.

Weitere Snapshots können auf PC-Karten gespeichert und von dort wieder in den Pult-Speicher geladen werden ([siehe Kapitel 5.8](#)). Jedem Snapshot kann ein Name zugeordnet werden, der im Wahlfeld angezeigt wird.

Zusätzliche Information über Zugriffsrechte im Zusammenhang mit Snapshots finden Sie im [Kapitel 5.9.1](#).

### 5.6.1 Abrufen eines Snapshots aus dem Pultspeicher

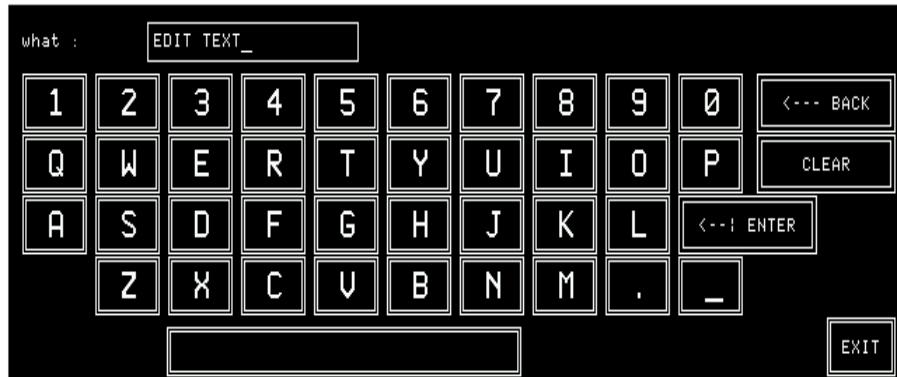
---

Wird eine der Snapshot-Tasten angetippt, so wird sie hellgesteuert, und das im Flash-Speicher abgelegte Abbild des Pultes wird zur Übernahme vorbereitet. Die Übernahme erfolgt sofort nach Antippen von RECALL FROM MEMORY. Ein aktiver Kanal, d.h. ein Kanal, dessen Regler geöffnet, dessen ON-Taste aktiv und der auf eine Summe aufgeschaltet ist, wird nicht verändert. Die neue Einstellung wird automatisch nach dem Schliessen des betreffenden Kanals übernommen

Während der Übernahme vergleicht das System die Konfiguration eines jeden Kanals (Kanalnummer und Eingangstyp) mit den im Snapshot gespeicherten Daten; sind diese nicht identisch, dann werden bei diesem Kanal keine Änderungen ausgeführt.

## 5.6.2 Ablegen eines Snapshots im Pultspeicher

Ein Pultzustand kann nur im Snapshot-Speicher abgelegt werden, wenn vorher eine Snapshot-Taste gewählt wurde. Wird nun SAVE MEM angekippt, erscheint ein Tastenfeld, auf dem der bereits existierende Name geändert werden kann. Es kann ein Text von maximal 20 Zeichen eingegeben werden. Soll der vorhandene Name beibehalten werden, genügt ein Druck auf <--! ENTER.



Mit CLEAR wird das EDIT TEXT-Feld bzw. ein vorhandener Name gelöscht. <--- BACK löscht das Zeichen links vom Cursor, und mit EXIT wird das Eingabefeld ohne Änderung und ohne Speicherung des Snapshots verlassen. Mit <--! ENTER werden die Snapshot-Daten gespeichert und die Tastatur-Seite verlassen.

**Hinweis:** Globale Snapshots können nur durch den System-Administrator gespeichert werden. Angemeldete Benutzer können nur ihre privaten Snapshots speichern.

## 5.6.3 Löschen eines Snapshots aus dem Pultspeicher

Beim Speichern eines Snapshots wird ein eventuell vorhandener, alter Zustand überschrieben. Ein Snapshot kann aber auch gelöscht werden, ohne dass er durch neue Daten überschrieben wird.

Nach dem Antippen von einer der Snapshot-Tasten wird diese hellgesteuert. Betätigt man nun DELETE MEM, so erscheint erst eine Dialogbox, die eine Bestätigung verlangt. Danach wird der Snapshot und auch dessen Name endgültig aus dem Speicher gelöscht.

## 5.7 Mic Settings (Mikrofon-Einstellungen)

Ein Mic Setting ist ein Snapshot, der sich nur auf einen einzelnen Mikrofon-Eingangskanal bezieht. Dies erlaubt es einem Sprecher oder dem Disk-Jockey, seine optimale Mikrofon-Einstellung zu speichern und jederzeit wieder abzurufen. Jeder Benutzer kann bis vier private Mic Settings speichern, ferner können 10 globale Mic Settings im Flash-Speicher des Pultes abgelegt werden. Zusätzliche Einstellungen können zusammen mit Snapshots auf PC-Karten gespeichert werden ([siehe Kapitel 5.8](#)).

Mic Settings werden wie Snapshots mit einem Namen versehen, der im Wahlfeld angezeigt wird.

### 5.7.1 Abrufen eines Mic Settings aus dem Pultspeicher

Zum Abrufen eines Mic Settings wird erst der gewünschte Mikrofon-Eingangskanal gewählt, dann kann eine der MIC SETTING-Tasten betätigt werden. Diese wird hellgesteuert, und das im Flash-Speicher abgelegte Mic Setting wird zur Übernahme vorbereitet. Diese erfolgt sofort nach dem Antippen von RECALL FROM MEMORY. Ein aktiver Kanal, d.h. ein Kanal, dessen Regler geöffnet, dessen ON-Taste aktiv und der auf eine Summe aufgeschaltet ist, wird nicht verändert. Die neue Einstellung wird automatisch nach dem Schliessen des betreffenden Kanals übernommen.

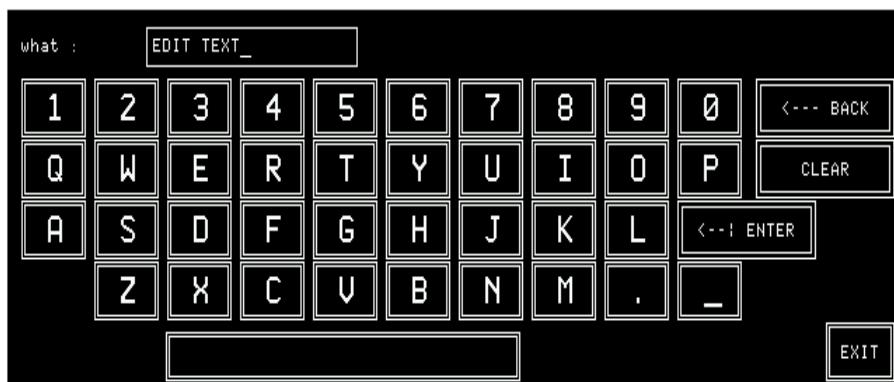
Wird anstelle eines Mikrofon-Eingangskanals ein analoger oder digitaler Leistungspegel-Eingang gewählt, so erscheint eine Fehlermeldung.



Wurde die letzte Änderung in einem Mikrofonkanal durchgeführt, so wird automatisch dieser Kanal gewählt und in der obersten Zeile der MIXER SETUP-Seite angezeigt. Zum Wechseln des Eingangs muss das Quellenbezeichnungs-Feld des gewünschten Kanals im Kanalbildschirm berührt werden. Der momentan aktive Kanal (A oder B) wird gewählt und in der obersten Zeile der MIXER SETUP-Seite angezeigt.

### 5.7.2 Ablegen eines Mic Settings im Pulstspeicher

Beim Speichern eines Mic Settings werden die Verstärkung und die Entzerrer-Einstellung für einen Mikrofon-Eingangskanal im Flash-Speicher unter einem eigenen Namen abgelegt. Dazu wird erst der zu speichernde Mikrofonkanal gewählt, dann wird die gewünschte Mic Setting-Taste angetippt. Beim nun folgenden Aufruf von SAVE MEM erscheint das Tastenfeld, mit dem der Name neu geschrieben oder editiert werden kann. Mit <--| ENTER wird die Einstellung unter dem eingegebenen Namen gespeichert.



### 5.7.3 Löschen eines Mic Settings aus dem Pulstspeicher

Beim Speichern einer neuen Mikrofoneinstellung wird der eventuell vorhandene, alte Zustand überschrieben. Eine Einstellung kann aber auch gelöscht werden, ohne dass der Speicherbereich durch eine neue Einstellung überschrieben wird.

Nach dem Antippen der gewünschten Mic Setting-Taste wird diese hellgesteuert. Betätigt man nun DELETE MEM, so erscheint eine Dialogbox. Wird diese bestätigt, so wird der entsprechende Speicherplatz definitiv gelöscht und der Name aus der Taste entfernt.

## 5.8 Gebrauch von PC-Karten

Snapshots und Mic Settings können auf PCMCIA-Karten gespeichert und von diesen in den Flash-Speicher übernommen werden. Mit Hilfe dieser Karten können auch Einstellungen von einem Pult auf ein anderes mit gleicher Hardware-Konfiguration übernommen werden.

Eine PCMCIA-Karte mit 64 kB Speicherinhalt kann rund 20 Snapshots enthalten. Eine 4-MB-Karte erlaubt die Speicherung der kompletten Pult-Software sowie der Konfiguration und der Einstellungen des Pultes.

### 5.8.1 Laden eines Snapshots/Mic Settings von der PC-Karte

Nach dem Antippen von LOAD FROM CARD erscheint folgende Seite:



Solange freie Speicherplätze vorhanden sind, kann mit den Tasten << oder >> der gewünschten Snapshot oder das gewünschte Mic Setting gewählt und mit LOAD in den Flash-Speicher des Pultes geladen werden. Nach dem Laden von der Karte in den Flash-Speicher des Pultes ist der Snapshot oder das Mic Setting noch nicht aktiv; erst der eigentliche Abruf mit der Bestätigung RECALL FROM MEMORY stellt den neuen Zustand her (siehe Kapitel [5.6.1](#) bzw. [5.7.1](#)).

### 5.8.2 Speichern eines Snapshots/Mic Settings auf der PC-Karte

Um einen Snapshot oder ein Mic Setting auf der PC-Karte zu speichern, muss erst die Taste des zu speichernden Zustands auf der Mixer Setup-Seite gewählt werden. Nach dem Antippen von SAVE CARD wird die Eingabetastatur sichtbar, damit ein Name (max. 8 Zeichen) eingegeben werden kann, gemäss Kapiteln [5.6.2](#) bzw. [5.7.2](#).

Nach Bestätigung mit ENTER wird der Snapshot oder das Mic Setting auf der Karte gespeichert.

Wird kein Dateiname angegeben oder EXIT gedrückt, dann wird der Vorgang ohne Speicherung abgebrochen.

- Ausnahmen:** Wenn der Dateiname auf der Karte bereits existiert, dann wird vor dem Überschreiben noch eine Bestätigung verlangt.  
 Ein Benutzer mit einem anderen Passwort kann eine existierende Datei nicht überschreiben. Nur der System-Administrator ist zum Überschreiben beliebiger Dateien berechtigt.  
 Ist auf der PC-Karte nicht mehr genügend Platz zum Speichern eines Snapshots oder eines Mic Settings vorhanden, so erscheint ein Hinweis, und der Speichervorgang wird nicht ausgeführt.

- Dateinamen-Erweiterungen:** Die dreistelligen DOS-Dateinamen-Erweiterungen werden automatisch erzeugt. Je nach Inhalt werden folgende Endungen vergeben:

Datentyp	Dateinamen-Erweiterung
Globaler Snapshot	.gss
Privater Snapshot	.pss
Globales Mic Setting	.mis
Privates Mic Setting	.mip

### 5.8.3 Löschen eines Snapshots/Mic Settings von der PC-Karte

Wird DELETE CARD betätigt, so erscheint folgende Seite:



Mit den Tasten << oder >> kann ein Snapshot oder Mic Setting zum Löschen gewählt werden. Nach Bestätigung mit DELETE wird die Datei unwiderruflich gelöscht.

Jeder Benutzer kann nur die unter seinem Passwort abgelegten Dateien löschen. Der System-Administrator hingegen hat auch hier Zugriff auf alle globalen und privaten Daten der Karte. Abhängig von der Wahl auf der Setup-Seite sieht aber auch der Administrator entweder nur die globalen oder nur die privaten gespeicherten Dateien.

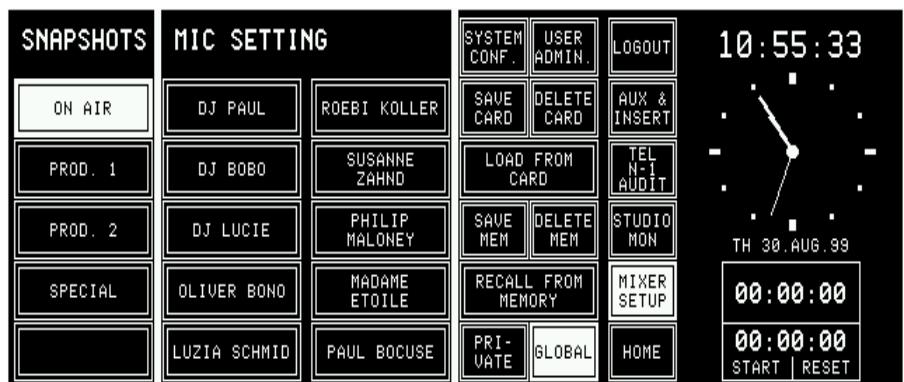
Die Seite DELETE FROM PC-CARD bleibt solange stehen, bis EXIT gedrückt oder eine andere Funktion des Hauptmenüs gewählt wird.

## 5.9 Administrator

### 5.9.1 Rechte des Administrators

- o Der Administrator besitzt keine privaten Snapshots.
- o Er hat Zugriff auf alle privaten und globalen Voreinstellungen.
- o Nur der Administrator hat alle Rechte bei den SYSTEM CONF.- und USER ADMIN.-Tasten.

Die Mixer Setup-Seite zeigt für den Administrator folgendes Bild:



Der Administrator hat Zugriff auf alle *globalen* Einstellungen und kann diese ändern, löschen, abrufen und laden. Er kann auch *private* Einstellungen verändern, wenn er zuvor die PRIVATE-Taste betätigt und einen bestimmten Benutzer wählt ([siehe Kapitel 5.9.2](#)).

Normale Benutzer, d.h. solche, die nicht als Administrator angemeldet sind, dürfen dagegen nur ihre eigenen, privaten Snapshots und Mic Settings ändern.

#### Zusammenfassung:

Die angezeigten Snapshots und Mic Settings sind abhängig von der Zugangsberechtigung des Benutzers.

Ein nicht-angemeldeter Benutzer (d.h. der sein Passwort nicht eingegeben hat) hat dennoch Zugriff auf private Einstellungen; diese werden aber nicht geschützt und können durch jeden anderen Benutzer überschrieben oder geändert werden. Globale Einstellungen können von allen Benutzern abgerufen werden, das Änderungsrecht steht aber nur dem Administrator zu.

#### Zugriffsrechte:

	Globale Snapshots	Globale Mic Settings	Private Snapshots	Private Mic Settings
Administrator	lesen/ schreiben	lesen/ schreiben	---	---
Administrator mit ausgewähltem User ( <a href="#">siehe 5.9.2</a> )	lesen/ schreiben	lesen/ schreiben	lesen/ schreiben	lesen/ schreiben
Angemeldeter oder Default User	nur lesen	nur lesen	lesen/ schreiben	lesen/ schreiben

#### Anzahl von Parametersätzen:

Datentyp	Anzahl	Multipliziert mit	Total
Globale Snapshots	5	1	5
Globale Mic Settings	10	1	10
Private Snapshots	4 pro User	20	80
Private Mic Settings	4 pro User	20	80

## 5.9.2 Ändern privater Einstellungen durch den Administrator

Der Administrator hat die Berechtigung, auch private Snapshots und Mic Settings zu verändern. Wählt er PRIVATE auf der SNAPSHOTS/MIC SETTING-Seite, so kann er mit dem zweiten Drehgeber von links einen Benutzer auswählen und alle angezeigten Einstellungen mit LOAD, RECALL, SAVE oder DELETE bearbeiten.



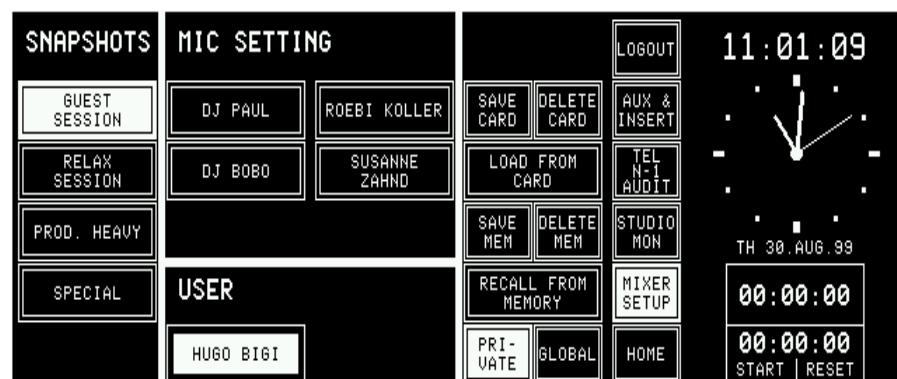
Diese Funktion wurde vor allem deshalb eingeführt, damit in privaten Snapshots oder Mic Settings auch Parameter, zu denen der normale Benutzer keinen Zugang hat, angepasst werden können. Alle Vorgänge wie RECALL FROM MEMORY, SAVE MEM, DELETE MEM, LOAD FROM CARD, SAVE CARD und DELETE CARD betreffen die Daten des gewählten Benutzers; andere Pulteinstellungen können auf diese Weise nicht beeinflusst werden.

## 5.9.3 Benutzer mit und ohne Passwort

Ein Benutzer, der als Default-Benutzer arbeitet (d.h. kein Passwort hat oder keines eingibt) hat Zugang zu allen globalen Einstellungen, kann diese jedoch nicht verändern. Zusätzlich steht ihm ein Satz allgemein zugänglicher (Default-) Speicherplätze zur Verfügung. Dort kann er Snapshots und Mic Settings speichern, abrufen, verändern und löschen, doch sind diese ungeschützt. Jeder andere nicht angemeldete Benutzer hat ebenfalls Zugriff auf diese Einstellungen und kann sie verändern.

Auf der Mixer Setup-Seite ist neben GLOBAL die PRIVATE-Taste angeordnet, mit der der Benutzer nach erfolgter Anmeldung Zugriff auf seine eigenen, geschützten privaten Snapshots und Mic Settings erhält.

Ist der angemeldete Benutzer berechtigt, die Systemkonfiguration zu verändern, so erscheint hier zusätzlich die Taste SYSTEM CONF.



Auch ein angemeldeter Benutzer kann natürlich jederzeit auf die globalen Einstellungen zugreifen. Sobald er GLOBAL antippt, erscheint die Mixer Setup-Seite, wie unten gezeigt, mit der globale Snapshots und Mic Settings abgerufen, jedoch nicht verändert werden können. Ist er berechtigt, die Systemkonfiguration zu verändern, so erscheint hier zusätzlich die Taste SYSTEM CONF.

## 5.10 Benutzer-Administration



USER ADMINISTRATION ist nur für den Administrator zugänglich. Details über das Erteilen von Zugriffsrechten und das Einrichten neuer Benutzer finden Sie in [Kapitel 11](#).

## 5.11 Systemkonfiguration

Änderungen der Pultkonfiguration sind dem System-Administrator und Benutzern mit entsprechender Zugangsberechtigung vorbehalten. [Siehe dazu Kapitel 12](#).

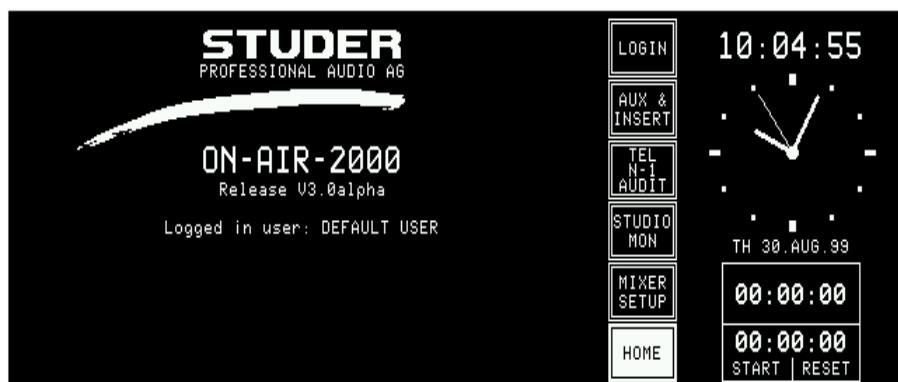
## 5.12 Uhr und Stoppuhr

Die Uhren- und Stoppuhrfunktionen werden dauernd auf der rechten Seite des zentralen Bildschirms angezeigt.

Der Begriff «Uhr» (Watch) bezieht sich auf die digitale und analoge Anzeige der Tageszeit und die Anzeige des Datums und des Wochentages in abgekürzter Form.

Der Begriff «Stoppuhr» (Stopwatch) bezieht sich sowohl auf die durch den Flachbahnregler gesteuerte Zeitanzeige als auch auf eine zweite, mit START/STOP- und RESET-Tasten versehene Stoppuhren.

Das im zentralen Bedienteil nach dem Starten des Pultes oder nach Antippen der HOME-Taste erscheinende Bild zeigt rechts den Uhren-Abschnitt und die beiden Stoppuhren.



### 5.12.1 Uhr

Die Uhr zeigt die Tageszeit in analoger und digitaler Form sowie das Datum. Die interne Zeitreferenz (real time clock, RTC) ist quarzgesteuert und batteriegepuffert. Die interne Uhr läuft auch bei ausgeschaltetem Pult, deshalb muss sie nach dem Einschalten des Pultes nicht nachgestellt werden. Sie kann durch das als Option erhältliche Time Sync Module mit einer externen Zeitreferenz synchronisiert werden. Sobald die Uhr durch dieses Modul synchronisiert ist, erscheint in der rechten oberen Bildschirmcke ein «S» (Sync OK).

Die interne Zeitreferenz und das dargestellte Datumsformat kann durch den Administrator auf der TIME-Seite (MIXER SETUP, SYSTEM CONFIG., TIME) geändert werden; [siehe 12.2.5](#).

Zeit- und Datumsangaben können in zwei verschiedenen Formaten dargestellt werden:

Zeitformat	Digitale Zeitanzeige
12:00 p.m.	12-Stunden-Anzeige
24:00	24-Stunden-Anzeige

Datumsformat	Beispiel
DD.MMM.YY	MO 20.MAR99
MMM-DD-YY	MO MAR-20-99

## 5.12.2 Fader-Stoppuhr

Die obere der beiden Stoppuhren wird als Fader-Stoppuhr bezeichnet. Jedemal, wenn ein Eingangskanal geöffnet wird (Kanal ON, Ausgangs-Sammelschiene gewählt, Regler offen), wird die Stoppuhr auf 00:00:00 gesetzt und frisch gestartet. Sie zeigt also immer die laufende Zeit des als letzten geöffneten Faders an.

Diese Funktion kann über das Menü MIXER SETUP/SYSTEM CONFIG./INPUT für jeden einzelnen Eingangskanal abgeschaltet werden, indem TIMER START YES/NO auf NO gestellt wird.

Die Anzeige stoppt, sobald der Kanal, durch den die Uhr gestartet wurde, wieder ausgeschaltet ist.

**Hinweis:** Wenn die Stoppuhr durch mehr als einen Kanal gestartet wurde, so wird nur die Zeit des letzten Kanals angezeigt.

## 5.12.3 Stoppuhr

Die handbediente Stoppuhr ist gleich unterhalb der Fader-Stoppuhr angeordnet. Sie wird durch die START/STOP-Taste gestartet und angehalten, und mit der RESET-Taste wieder auf 00:00:00 zurückgesetzt.

Taste	Bezeichnung	Beschreibung
	START	Wenn Uhr steht: Start
	STOP	Wenn Uhr läuft: Stop
	RESET	Rücksetzen auf Null, unabhängig davon ob Uhr läuft oder steht

## 5.13 Summenfader für PGM- und REC-Ausgang

Ab SW V3.0 kann jeder beliebige der 24 Fader – d.h. auch solche mit einer höheren Nummer als die Kanalzahl, für die das Pult konfiguriert ist – als Summenfader für den PGM- und/oder den REC-Ausgang gewählt werden. Diese Wahl erfolgt mit den zwei linken Drehgebern unterhalb der Felder PGM MASTER und REC MASTER (im Abschnitt MASTER FADER ASSIGNMENT der Seite COMMON SETTINGS); tippen Sie anschließend auf APPLY.

Der entsprechende Eingangskanal kann nach wie vor benutzt werden, allerdings ohne Steuermöglichkeiten von der Benutzeroberfläche her; d.h. nur die externe Stummschaltung (MUTE) und Steuerung über das Monitora-Protokoll ist möglich. Sinnvoll wäre es z.B., diesen Kanal als Eingang für ein Talkback-Mikrofon zu verwenden. Beachten Sie bitte, dass dafür der Parameter TB SOURCE dieses Eingangs in der INPUT CONFIG.-Seite auf «CR» gesetzt sein muss.

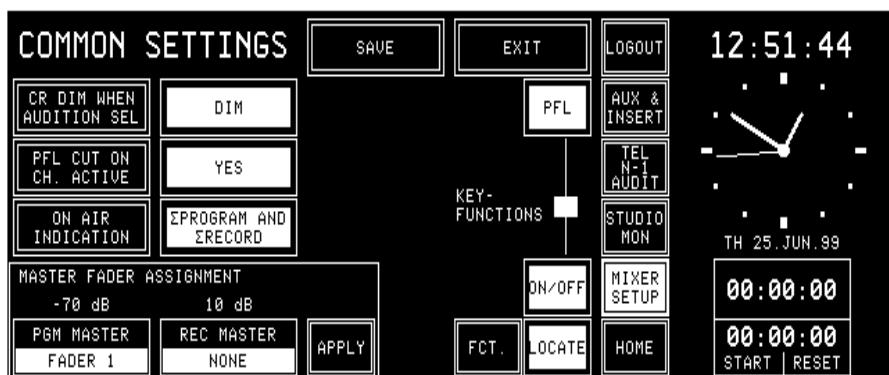
Sind nur fixe Pegel der Ausgänge PGM MASTER und/oder REC MASTER gewünscht, so können diese einmal eingestellt und danach wieder auf normale Kanalsteuerung umgeschaltet werden – dazu wählen Sie «NONE» in den Feldern PGM MASTER und REC MASTER auf der COMMON SETTINGS-Seite.

**Wichtig:** *Stellen Sie sicher, dass beim Zurückschalten auf Normalbetrieb des Pultes die PGM- und REC-Summenpegel wieder auf 0 dB zurückgesetzt werden.*

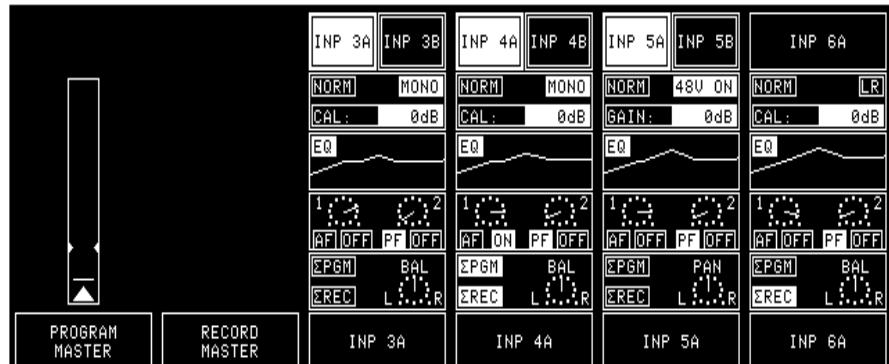
### Spezifikationen:

- o Die Summenfader sind im Audiosignalweg vor den Insert-Punkten angeordnet ([siehe Blockschema, Kapitel 1](#));
- o Keine ON/OFF-Funktion für die Summenausgänge;
- o PFL ist verfügbar;
- o Übersteuerungsanzeige verfügbar;
- o Summenpegel können durch erweiterte Monitora-Befehle gesteuert werden.

### COMMON SETTINGS-Seite:



### Entsprechender Kanalbildschirm:



## 6 AUSSTEUERUNGSMESSE

Das Regiepult OnAir 2000 kann mit einem oder zwei Aussteuerungsmessern gemäss Kundenwunsch bestückt werden.

Folgende Quellen können im Konfigurationsmenü gewählt werden und stehen sowohl als analoge als auch als digitale (AES/EBU-) Signale für Meter 1 und Meter 2 zur Verfügung:

Meter 1	Meter 2	Quelle
X	X	CR MONITOR
X	X	PROGRAM
X	X	RECORD
X	X	AUX 1
X	X	AUX 2
X		AUDIT
X		N-1 A

Details zur Konfiguration finden Sie in [Kapitel 12.2.4](#).

### 6.1 Standard-Aussteuerungsmesser

Die folgenden Meter können standardmäßig eingebaut werden:

Digital	Zweifach-Bargraph, PPM, mit Korrelator Stereo-Anzeige, zweifach-PM, mit Korrelator	RTW 11519D RTW 1069
Analog	Zweifach-Bargraph, PPM, mit Korrelator	RTW 1119E
	Zweifach-Bargraph, PPM	Studer 1.913.111
	Zweifach-Bargraph, VU	Studer 1.913.112
	Zweifach-30-LED, PPM	Studer 1.913.105
	Zweifach-30-LED, VU	Studer 1.913.106
	Korrelator, 30-LED	Studer 1.913.109
	Korrelator, 30-LED, umschaltbar auf Meter 1 und 2	Studer 1.913.100



## 7 ABHÖREN

### 7.1 Regie-Abhören

Zehn Tasten wählen die Quelle für das Regie-Abhören; sechs interne und vier analoge, externe Quellen können gewählt werden. Die fünf Reserve-tasten F1...F5 können als zusätzliche Abhörtasten eingesetzt werden, wenn der optionale Monitor Expander 1 installiert ist. Damit können zusätzlich zwei digitale und drei analoge externe Quellen abgehört werden.

Die Funktion der Tasten F1...F5 kann auf der Monitor Expander-Seite konfiguriert werden.

Taste	Quelle	Beschreibung
	Auxiliary 1	Hilfs-Summenausgang. AUX2 ist beleuchtet wenn gewählt.
	Auxiliary 2	Hilfs-Summenausgang. AUX1 ist beleuchtet wenn gewählt.
	Audition	Mithör-Summenausgang. Über die Konfiguration können beliebige Eingänge aufgeschaltet werden (z.B. alle Eingänge ohne Mikrofone zum Mithören beim Sprechen). AUDIT ist beleuchtet wenn gewählt.
	Record output	Ausgang der Aufnahmesumme. ΣREC ist beleuchtet wenn gewählt.
	Program output (on-air)	Ausgang der Sendesumme. ΣPGM ist beleuchtet wenn gewählt.
	PFL	Ausgang der Vorhörsumme. PFL ist beleuchtet wenn gewählt.
	External 3	Externer, analoger Stereoeingang. EXT3 ist beleuchtet wenn gewählt.
	External 2	Externer, analoger Stereoeingang. EXT2 ist beleuchtet wenn gewählt.
	External 1	Externer, analoger Stereoeingang. EXT1 ist beleuchtet wenn gewählt.
	Off-air	Externer, analoger Stereoeingang (z.B. Kontrollempfänger). OFF AIR ist beleuchtet wenn gewählt.
	External 8*	Externer, digitaler Stereoeingang (AES/EBU). F5 ist beleuchtet wenn gewählt.
	External 7*	Externer, digitaler Stereoeingang (AES/EBU). F4 ist beleuchtet wenn gewählt.
	External 6*	Externer, analoger Stereoeingang. F3 ist beleuchtet wenn gewählt.
	External 5*	Externer, analoger Stereoeingang. F2 ist beleuchtet wenn gewählt.
	External 4*	Externer, analoger Stereoeingang. F1 ist beleuchtet wenn gewählt.

\* Nur verfügbar, wenn Option Monitor Expander 1 installiert ist. Konfiguration: [siehe 12.2.11](#).

Zwei weitere Tasten steuern die Regie-Abhörlautsprecher gemass untenstehender Tabelle:

Taste	Funktion	Beschreibung
	-20 dB	Pegel der Regie-Abhörlautsprecher wird um 20 dB reduziert (auch vom Gegensprechen aktiviert). DIM ist beleuchtet wenn gewählt.
	Mute	Regie-Abhörlautsprecher werden stummgeschaltet (auch aktiviert, wenn ein Mikrofon im Regieraum eingeschaltet wird). CUT ist beleuchtet wenn gewählt.

Der Lautstärke-Drehknopf (MON ) beeinflusst die Lautstärke der Regie-Abhörlautsprecher.

Die Lautsprecher werden stummgeschaltet, solange eines oder mehrere der Mikrofone im Regieraum eingeschaltet sind (DJ- oder Gäste-Mikrofon). Die CUT-Taste wird beleuchtet.

Wenn auf dem Abhörsektor die AUDIT-Sammelschiene gewählt ist, dann werden die Regie-Abhörlautsprecher, abhängig von der Konfiguration (Details in [Kapitel 12.2.2](#)) stummgeschaltet (CUT leuchtet), um 20 dB gedämpft (DIM leuchtet), oder im Pegel nicht verändert.

Sobald eine Gegensprechtaste (Talkback) betätigt wird, werden die Regie-Abhörlautsprecher um 20 dB gedämpft (DIM leuchtet).

#### Externe CR DIM-Steuerung:

Ab Software-Version V2.02 wurde ein zusätzlicher Steuereingang eingebaut, über den der Pegel der Regielautsprecher um 20 dB gedämpft werden kann (Details siehe [Kapitel 15.12](#)).

Vorhör- und ankommende Gegensprechsignale werden in Mono über die PFL-Lautsprecher wiedergegeben. Deren Lautstärke wird mit dem Potentiometer PFL/TB eingestellt.

Unterhalb der Handauflage im Mittelteil des Pultes ist eine 6,3-mm-Klinkenbuchse für den Anschluss von Kopfhörern eingebaut. Folgende Abhörzustände können mit drei Tasten gewählt werden:

Taste	Funktion	Bezeichnung
	PFL	Kopfhörersignal entspricht dem Stereo-Vorhörsignal. PFL ist beleuchtet wenn gewählt.
	PFL/CR Monitor	Linkes Kopfhörersignal entspricht dem Mono-Vorhörsignal, sobald eine beliebige PFL-Taste gewählt wird. Rechts wird das CR-Signal, das mit den Abhör-Quellenwahlschaltern gewählt ist, eingespielt. Ist keine der PFL-Tasten aktiv, wird das CR-Signal in stereo wiedergegeben. MON/PFL ist beleuchtet wenn gewählt.
	CR Monitor	Kopfhörersignal entspricht dem Lautsprecher-Signal. MON ist beleuchtet wenn gewählt.

Die Befehle CUT und DIM haben keinen Einfluss auf das Kopfhörersignal. Auch bei eingeschaltetem Regie-Mikrofon wird das Kopfhörersignal nicht stummgeschaltet. Das ankommende Gegensprechsignal wird dem Kopfhörersignal zugemischt, und für verbesserte Verständlichkeit wird das aktuelle Abhörsignal dabei um 20 dB gedämpft.

Die Funktion «PFL to MONITOR» schaltet das Vorhören automatisch auf die Regie-Abhör-Lautsprecher, sobald eine der PFL-Tasten gedrückt wird. Das normale Abhörsignal bleibt dabei unterbrochen, bis keine PFL-Taste mehr aktiv ist.

Taste	Funktion	Beschreibung
	PFL to MONITOR	Das stereofone Vorhörsignal wird auf die Abhör-Lautsprecher geschaltet, sobald eine PFL-Taste gedrückt ist. Ist keine PFL-Taste gedrückt, so wird die mit den Abhör-Quellenwahlschaltern gewählte Quelle wiedergegeben. PFL > MON ist beleuchtet wenn gewählt.

Am Potentiometer PHONES  wird der Pegel für die Kopfhörer eingestellt.

## 7.2 Studio-Einspielen

Mit der Taste STUDIO MON im zentralen Bildschirm kann die STUDIO MONITORING SOURCE-Seite aufgerufen werden. Dort kann eine von sechs Quellen ausgewählt und auf die Lautsprecher und Kopfhörer im Studio eingespielt werden.



Verfügbare Quellen:

Taste	Funktion	Beschreibung
PROGRAM	Program output (on-air)	Ausgang der Sendesumme. PROGRAM wird hellgesteuert wenn gewählt.
AUX 1	AUX 1	Hilfssummen-Ausgang 1. AUX1 wird hellgesteuert wenn gewählt.
AUX 2	AUX 2	Hilfssummen-Ausgang 2. AUX2 wird hellgesteuert wenn gewählt.
PFL	PFL	Vorhörsumme. PFL wird hellgesteuert wenn gewählt.
OFF AIR	Off-air	Externer, analoger Stereo-Eingang (normalerweise vom Kontrollempfänger). OFF AIR wird hellgesteuert wenn gewählt.
EXTERN	External	Externer, analoger Stereo-Eingang. EXTERN wird hellgesteuert wenn gewählt.

Sobald eine der Schaltflächen angetippt wird, wird das gewählte Programm durchgeschaltet, und die Schaltfläche wird hellgesteuert.

Die Funktion der Einspielwahl kann über externe Tasten ferngesteuert werden. Mit je einem im Studio plazierten Potentiometer können die Pegel der Lautsprecher und der Kopfhörer eingestellt werden.

Sobald ein Studiomikrofon eingeschaltet ist, werden die Studio-Lautsprecher stummgeschaltet; der Kopfhörerpegel wird dadurch nicht beeinflusst.

Bei Kommandogabe aus der Regie wird das eingespielte Programm in Lautsprechern und Kopfhörern um 20 dB gedämpft, das Kommandosignal wird mit vollem Pegel zugespielt.

## 7.3 Kommando (Talkback)

Am Tastenfeld des Pultes können fünf Ziele für die Kommandogabe über das DJ-Mikrofon gewählt werden:

Taste	Funktion	Beschreibung
	TB nach N-1 B	Kommandogabe auf N-1-Ausgang B (z.B. Telefonhybrid 2); nur solange die Taste gedrückt ist.
	TB nach N-1 A	Kommandogabe auf N-1-Ausgang A (z.B. Telefonhybrid 1); nur solange die Taste gedrückt ist.
	TB nach AUX 2	Kommando auf Hilfssumme AUX 2; nur solange die Taste gedrückt ist.
	TB nach AUX 1	Kommando auf Hilfssumme AUX 1; nur solange die Taste gedrückt ist.
	TB nach Studio	Kommando auf Kopfhörer und Lautsprecher im Studio; nur solange die Taste gedrückt ist.

Normalerweise wird das Kommandosignal am DJ-Mikrofon des Regieraums abgegriffen. Für Regiepulte mit weniger als 24 Eingangskanälen ist als Option ein separates Kommandomikrofon mit Vorverstärker, Begrenzer und A/D-Wandler erhältlich. Dieses kann in Produktions- und Montageregion eingesetzt werden, wo kein DJ-Mikrofon vorhanden ist. Details dazu siehe [Kapitel 15.17](#).

Am Studio-Fernsteuerstecker können drei Tasten angeschlossen werden, die ein Kommando vom Studio nach dem Regieraum (CR) und auf die beiden N-1-Signale erlauben. Das Kommandosignal wird an den Studiomikrofonen abgegriffen.

Das Kommandosignal der Gegenstelle wird im Studio über Studiolautsprecher und Kopfhörer eingespielt; im Regieraum wird das Kommandosignal aus dem Studio über die PFL-Lautsprecher und den Kopfhörer hörbar.

Jede der Tasten F1...F5 kann auch als zusätzliche Gegensprech-Taste konfiguriert werden. Dies erlaubt, zusammen mit der als Option erhältlichen Monitor Expansion, die Kommandogabe auf den Audition-Ausgang. Damit kann dieser Ausgang als dritter N-1-Bus eingesetzt werden.

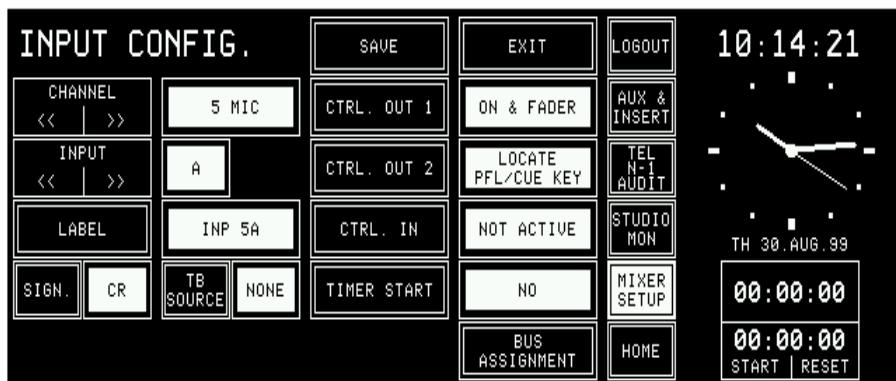
### 7.3.1 Zusätzliche Kommandofunktionen

Sowohl das neue *Monitoring Module w. TB return 1.942.180.20* als auch das neue *Extended Monitoring Module w. TB return 1.942.181.20* bieten einen zusätzlichen Leitungseingang für Kommandosignale (elektronisch symmetriert, am Anschluss «STUDIO MONITOR AUDIO») wie auch zusätzliche Regie- und Studio-Steuerausgänge (am Anschluss «EXT PFL CTRL»). Details finden Sie in den Pinbelegungs-Tabellen und im Anschlusschema, [Kapitel 15.12](#).

### 7.3.2 Kommando-Einstellungen

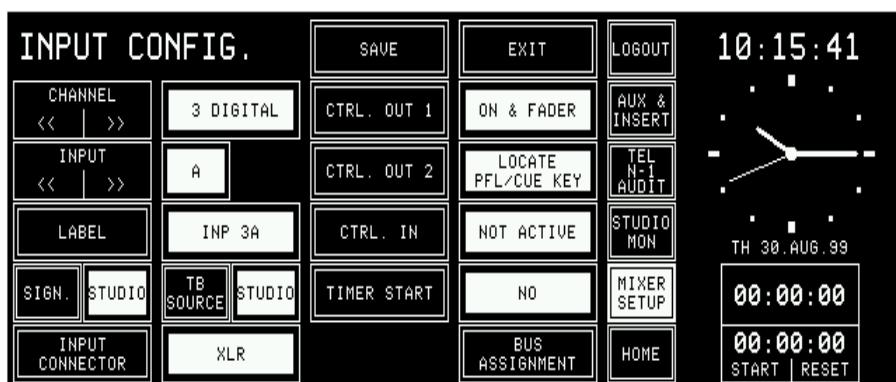
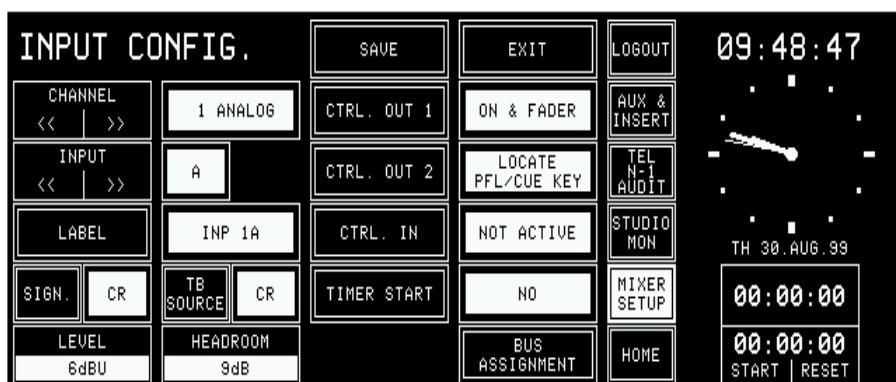
Ab Software-Version V3.0 können Talkback und Signalisation unabhängig voneinander konfiguriert werden. Die Einstellung «SIGN.» auf der Seite INPUT CONFIG. (frühere Bezeichnung: «MIC LOCATION») wird nun lediglich für Signalisation (Rotlicht) und Abhören (Stummschaltung/Abschwächung) benutzt.

Der zusätzliche Parameter «TB SOURCE» der Seite INPUT CONFIG. legt die Zuordnung des Eingangs auf den TB-Ausgang fest (NONE, from CR, or from Studio).



Während Gegensprechen aus dem Studio wird der Abhörpegel im Studio nur dann abgesenkt, wenn mindestens einer der Eingänge als «SIGN.» = STUDIO *und* «TB SOURCE» = STUDIO konfiguriert ist. Das selbe gilt für Gegensprechen aus dem Regieraum.

**Hinweis:** Konfigurieren von Talkback und Signalisation ist nun auch für analoge und digitale Line-Eingänge möglich, wie die folgenden Screenshots zeigen.



## 7.4 Externes Vorhören (PFL)

Das Pult ist mit einem externen Vorhör-Eingang für ein analoges Audio-Signal versehen. Wird die Taste EXT PFL gedrückt, so ist sie beleuchtet, das Audiosignal am EXT PFL-Eingang wird auf den Vorhörbus geschaltet, und ein Steuerausgang wird eingeschaltet. EXT PFL kann auch durch ein externes Steuersignal aktiviert werden ([siehe Kapitel 15.12](#)).

Somit ist das OnAir 2000 auch für den Einsatz mit einem System zur computergestützten Sendeabwicklung (CAB) geeignet. Diese Systeme erfordern einen getrennten Vorhör-Eingang, der durch das System aktiviert werden kann.

Key	Function	Description
	External PFL	Schaltet den Steuerausgang EXT PFL OUT ein und aus und schaltet das externe PFL-Audiosignal auf den Vorhörbus. Die Taste ist beleuchtet wenn aktiv, oder wenn ein Steuersignal am EXT PFL-Eingang anliegt.

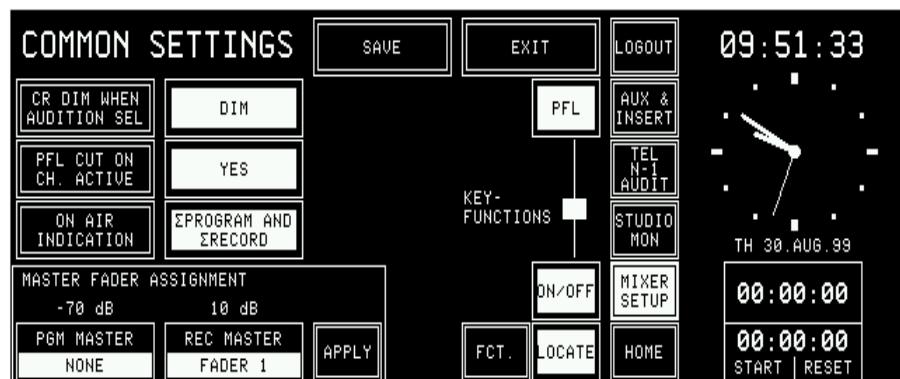


## 8 SIGNALISATION

Zur Rotlichtsteuerung in der Regie und im Studio sind im Pult zwei getrennte Signalisationskreise eingebaut. Auf dem SIGN.-Stecker auf dem Monitoring Module (Sub-D, 9-polig) sind zwei Open-Collector-Ausgänge (CR MIC OUT und STUDIO MIC OUT) vorhanden, die über externe Relais Lichtsignale steuern können. Gleichzeitig mit den Steuerausgängen werden auch die entsprechenden CR MIC- bzw. STUDIO MIC-Anzeigen im zentralen Bedienteil eingeschaltet. Weiter ist ein Ausgang für ein Sendesignal (PGM OUT) vorhanden. (Anschlussdetails: siehe [Kapitel 15.12](#))

SIGN.-Ausgang	Aktiv falls:
CR MIC OUT	mindestens ein CR- oder DJ-Mikrofoneingang aktiv ist (d.h. Kanal ON, Fader offen, auf PROGRAM- oder RECORD-Bus geschaltet).
STUDIO MIC OUT	mindestens ein Studio-Mikrofoneingang aktiv ist (d.h. Kanal ON, Fader offen, auf PROGRAM- oder RECORD-Bus geschaltet).
PGM OUT	Abhängig von der Einstellung ON-AIR INDICATION auf der COMMON SETTINGS-Seite: <ul style="list-style-type: none"> <li>ΣPROGRAM AND ΣRECORD – mindestens ein Kanal ist aktiv (d.h. Kanal ON, Fader offen, auf PROGRAM- oder RECORD-Bus geschaltet).</li> <li>ΣPROGRAM – mindestens ein Kanal ist aktiv (d.h. Kanal ON, Fader offen, auf PROGRAM-Bus geschaltet).</li> <li>ΣRECORD – mindestens ein Kanal ist aktiv (d.h. Kanal ON, Fader offen, auf RECORD-Bus geschaltet).</li> </ul>

Das Verhalten des PGM OUT-Sendesignals kann auf der COMMON SETTINGS-Seite (Wahl durch MIXER SETUP, gefolgt von COMMON) eingestellt werden.



Der ebenfalls auf dem SIGN.-Anschluss vorhandene Optokoppler-Eingang ON AIR IN schaltet die ON-AIR-Anzeige im zentralen Bedienfeld ein.

**Hinweis:** Informationen über das Einstellfeld MASTER FADER ASSIGNMENT finden Sie in [Kapitel 5.13](#).



## 9 FERNSTEUERUNG

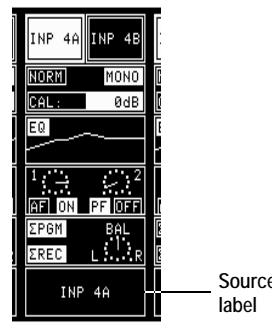
Das Regiepult OnAir 2000 ist mit verschiedenen Steuer-Ein- und -Ausgängen ausgestattet, die zum Ein- und Ausschalten des Kanals und für Start, Stopp und Vorhören der angeschlossenen Quellen (z.B. CD-Spieler, Bandgeräte oder ein CAB-System) dienen können.

Jeder Audio-Eingang des Mischpultes weist zwei Steuerausgänge und einen Steuereingang auf, die auf Sub-D-Anschlüssen greifbar sind:

- o CTRL OUT 1 (üblicherweise für Fader Start eingesetzt, aber für andere Funktionen konfigurierbar; [siehe 9.2.1](#))
- o CTRL OUT 2 (Funktion konfigurierbar, [siehe 9.2.2](#))
- o CTRL IN (Funktion konfigurierbar, [siehe 9.3.1](#)).

Das Verhalten der Steuerausgänge hängt von den Steuerelementen auf dem Eingangskanal (Tasten 1 bis 3, Fader, Eingangs- und Buswahl) und von der Systemkonfiguration ab.

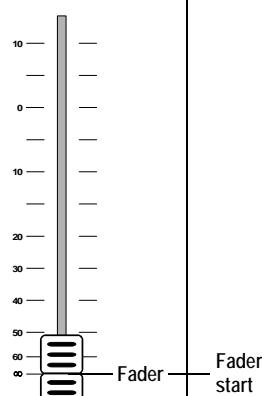
Jeder Eingangskanalzug weist zwei (A/B-Eingangsmodul) oder sechs (Hex-Eingangsmodul) Audio-Eingänge auf. Für jeden Audio-Eingang stehen ein Steuer-Ein- und zwei -Ausgänge zur Verfügung, damit jede der externen Quellen getrennt angesteuert werden kann.



OVL



Key 1  
LED 1



Key 2  
LED 2

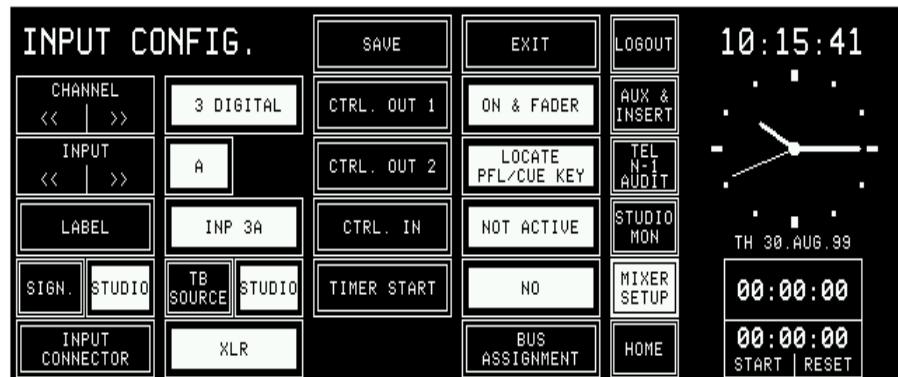


Key 3  
LED 3

## 9.1 Tasten und LEDs

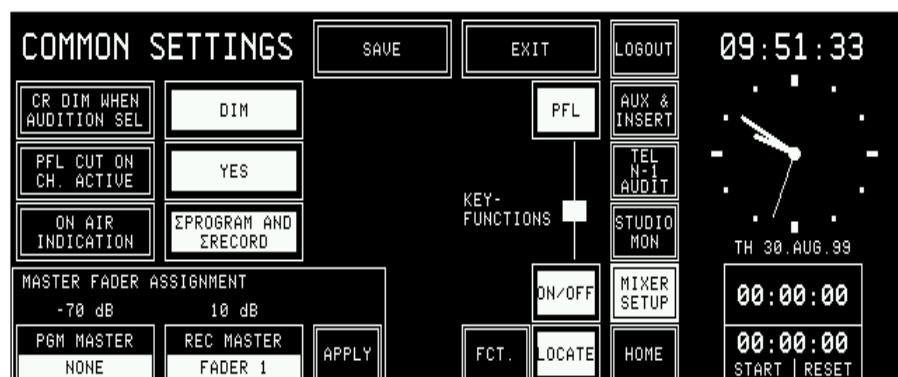
**Taste 1/LED 1** Die obere Taste dient immer als Vorhörtaste (PFL). Wenn sie aktiv ist, ist sie beleuchtet (LED 1).

Die PFL-Funktion kann die Steuerausgänge CTRL OUT1 und/oder CTRL OUT2 beeinflussen, sofern das Pult entsprechend konfiguriert ist. Die Konfiguration erfolgt im Mittelteil der INPUT CONFIG.-Seite und ist für alle Eingangsmodul-Typen identisch.



**Taste 2/LED 2** Diese Taste dient entweder als ON-Taste oder schaltet zwischen ON und OFF um, je nach Konfiguration der Taste 3. Diese Funktion beeinflusst das Steuersignal CTRL OUT1. LED 2 zeigt immer den Kanalstatus (ON/OFF) an.

**Taste 3/LED 3** Die Funktion dieser Taste hängt von der Systemkonfiguration des Pultes ab. Je nach Einstellung wirkt sie als OFF- oder LOCATE-Taste. Die Funktion wird auf der COMMON SETTINGS-Seite gewählt:



Pultkonfiguration (für alle Kanäle gültig):	
Funktion der Taste 3 («OFF»)	Funktion der Taste 2 («ON»)
(Kanal) OFF	(Kanal) ON
LOCATE	(Kanal) ON/OFF
LOCATE	(Kanal) ON *

Kanal ON/OFF beeinflusst das CTRL OUT1-Steuersignal des gewählten Eingangs, und die LOCATE-Funktion definiert den Zustand des CTRL OUT2-Steuersignals des gewählten Eingangs.

- \* Diese zusätzliche Konfigurationsmöglichkeit wurde mit Version 3.0 eingeführt; um einen Kanal vor versehentlichem Ausschalten zu schützen, kann die OFF-Funktion gesperrt werden. Diese Einstellung wird auf der Seite

COMMON SETTINGS durchgeführt und ist für alle Kanäle des Pultes gleichzeitig gültig.

**Hinweis:** Mit dieser Einstellung kann keiner der Kanäle durch Druck auf eine Taste ausgeschaltet werden. Deshalb muss das Schliessen des Faders genügen, oder es muss pro Kanal eine externe Drucktaste angeschlossen werden. Für diesen Zweck ist pro Kanal ein CTRL IN-Steuereingang vorhanden; [siehe Kapitel 9.3.1](#). Wählen Sie die Option «CTRL. IN – EXT. ON/OFF» auf der Seite INPUT CONFIG.

LED 3 leuchtet, wenn eine Quelle über CTRL IN Bereitschaft signalisiert, oder wenn ein CAB-System über die serielle Schnittstelle den Bereit-Status übermittelt (SET\_FADER\_START\*FaderNr).

## 9.2 Steuerausgänge

---

### 9.2.1 CTRL OUT1

---

Dieser Ausgang wird üblicherweise zum Reglerstart externer Zuspielgeräte oder für ein CAB-System benutzt. Auf der INPUT CONFIG.-Seite ([Kapitel 9.1](#)) können jedoch, individuell für jeden Audio-Eingang, weitere Funktionen zugewiesen werden:

CTRL OUT1-Modus	Eingangskonfiguration (kanalweise getrennt):
	CTRL OUT1-Signal
NOT ACTIVE	Ausgang immer offen (inaktiv).
ON & FADER	Aktiv, wenn ON-Taste gedrückt <i>und</i> Fader offen (herkömmliche Faderstart-Funktion).
PFL/ON & FADER	Aktiv, wenn <i>entweder</i> PFL-Taste gedrückt (unabhängig von der Faderstellung) <i>oder</i> wenn ON-Taste gedrückt und Fader offen (Faderstart-Funktion, die das Zuspielgerät auch startet wenn PFL gedrückt wird).
ON LAMP	Aktiv, wenn der Kanal ON geschaltet ist; wird als Rückmeldung eines ferngesteuerten Kanals benutzt.

### 9.2.2 CTRL OUT2

---

Der Steuerausgang 2 kann zum Rücksetzen von Quellen nach dem Vorhören, für Signalisation oder Rückmeldung des ON-Zustands eingesetzt werden. Er kann auf der INPUT CONFIG.-Seite ([Kapitel 9.1](#)) für jeden Audio-Eingang individuell konfiguriert werden.

CTRL OUT2-Modus	Eingangskonfiguration (kanalweise getrennt):
	CTRL OUT2-Signal
NOT ACTIVE	Ausgang immer offen (inaktiv).
LOCATE KEY	Aktiv, wenn Taste 3 («OFF», als LOCATE-Taste konfiguriert) gedrückt wird, während der Kanal ausgeschaltet ist (Fader geschlossen oder Kanal OFF). Mit dieser Funktion kann eine Quelle, die zuvor vorgehört wurde, zum Startpunkt zurückgesetzt werden.
PREVIEW	Aktiv, solange Taste 1 («PFL») gedrückt ist, während der Kanal ausgeschaltet ist (Fader geschlossen oder Kanal OFF). Mit dieser Funktion kann eine Quelle vorgehört werden.
LOCATE PFL KEY	Während 0.2 s aktiv, wenn Taste 1 («PFL») losgelassen wird, während der Kanal ausgeschaltet ist (Fader geschlossen oder Kanal OFF). Mit dieser Funktion kann einer Quelle der Befehl zum Positionieren am Startpunkt gegeben werden.
LOCATE PFL / LOC KEY	Kombination von LOCATE KEY und LOCATE PFL KEY: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgang ist während 0.2 s aktiv, wenn Taste 1 («PFL») losgelassen wird, während der Kanal ausgeschaltet ist (Fader geschlossen oder Kanal OFF). Mit dieser Funktion wird einer Quelle der Befehl zum Positionieren am Startpunkt gegeben.</li> <li>• Ausgang ist aktiv, wenn Taste 3 («OFF», als LOCATE-Taste konfiguriert) gedrückt wird, während der Kanal ausgeschaltet ist (Fader geschlossen oder Kanal OFF). Mit dieser Funktion kann eine Quelle, die zuvor vorgehört wurde, zum Startpunkt zurückgesetzt werden.</li> </ul>
ATTENTION	Aktiv, solange Taste 3 («OFF», als LOCATE-Taste konfiguriert) gedrückt wird. Für «Ready»-Signal.
ON LAMP	Aktiv, wenn Kanal ON wird als Rückmeldung eines ferngesteuerten Kanals benutzt.

## 9.3 Steuereingänge

### 9.3.1 CTRL IN

Für jeden Audio-Eingang ist ein CTRL IN-Steuereingang vorhanden. Die Funktion dieses Eingangs kann auf der Seite INPUT CONFIG. gewählt werden ([siehe Kapitel 9.1](#)).

CTRL IN-Modus	Eingangskonfiguration (kanalweise getrennt):
	CTRL IN-Signal
NOT ACTIVE	Keine Funktion (Steuersignal wird ignoriert)
READY	Taste 3 («OFF») ist beleuchtet, solange CTRL IN aktiv ist
EXT. MUTE	Solange CTRL IN aktiv ist, wird Kanal stummgeschaltet (z.B. Räusperaste)
EXT. ON/OFF	Schaltet den Kanal ein oder aus (z.B. für ON/OFF-Taste auf Sprechpult oder Fernsteuerung durch CAB-System)

**Hinweis:** Als Option ist ein Steuer-Interface (1.942.802) lieferbar, das für die folgenden Funktionen eingesetzt werden kann:

- o galvanische Trennung zwischen CTRL OUT und angeschlossener Quelle (Relais mit Arbeitskontakt);
- o Umsetzen des Reglerstart-Dauersignals in galvanisch getrennte Start- und Stopp-Impulse;
- o Fernsteuerung eines Kanals durch getrennte ON- und OFF-Tasten (mit logischer Verknüpfung des ON LAMP-Signals, so dass die im Pult eingebauten ON- und OFF-Tasten wirksam bleiben);
- o Fernsteuerung eines Kanals durch ein CAB-System, das ein Dauersignal abgibt, so lange der Kanal eingeschaltet sein soll (mit logischer Verknüpfung des ON LAMP-Signals, so dass die im Pult eingebauten ON- und OFF-Tasten weiterhin den externen Steuerbefehl überschreiben können).

### 9.3.2 Eingang EXTERN PFL

Ein externer PFL-Steuereingang auf dem Monitoring Module ([siehe Kapitel 15.12](#)) erlaubt es, dass beispielsweise ein CAB-System den EXTERN PFL-Audio-Vorhörweg öffnen kann.

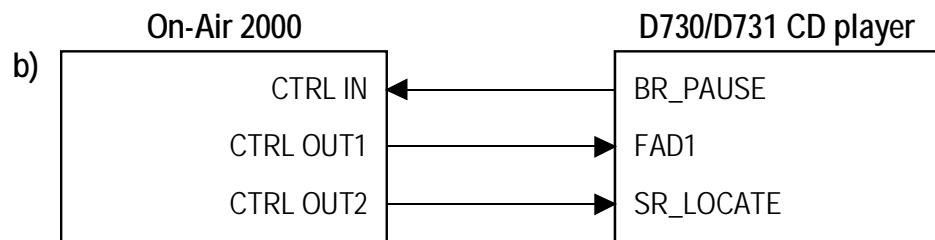
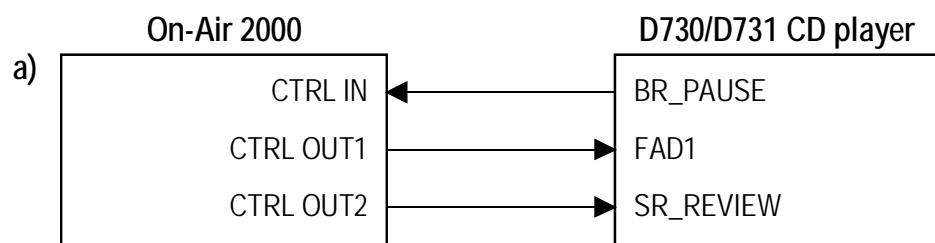
## 9.4 Anwendungsbeispiele für CTRL OUT1/2 und CTRL IN

Anwendung	Konfiguration CTRL OUT1	Konfiguration CTRL OUT2	Konfiguration von Taste 3 (``OFF``/LOCATE)	Verbindung(en) OnAir 2000 -> gesteuerte Quelle (z.B. CD- Spieler, Band-/Cart-Gerät)
Faderstart/-stopp mit: Fader auf/zu, oder Kanal ein/aus	ON & FADER	—	—	CTRL OUT1 -> Steuereingang «Fader Start»
Faderstart/-stopp mit: Fader auf/zu, oder Kanal ein/aus, oder PFL ein/aus	PFL / ON & FADER	—	—	CTRL OUT1 -> Steuereingang «Fader Start»
Review-Funktion für Studer D730/D731: Vorhören mit PFL, anschl. Parken bei der letzten CUE-Adresse. Danach: PLAY mit Faderstart; <i>siehe Hinweise 1 and 2</i>	ON & FADER	PREVIEW	—	CTRL OUT2 -> Studer D730/ D731, Steuerein- gang «SR_REVIEW»; <i>siehe Fig. a)</i>
Vorhören mit PFL, anschl. Parken beim Startpunkt; Mischpult sendet Locate-Impuls von 0,2 s an CTRL OUT2. Danach: PLAY mit Faderstart; <i>siehe Hinweis 1</i>	PFL / ON & FADER	LOCATE PFL KEY	—	CTRL OUT1 -> Steuereingang «Fader Start», CTRL OUT2 -> Steuereingang «Locate»; <i>siehe Fig. b)</i>
Manuelles Parken beim Startpunkt mit OFF/LOCATE (Taste 3); <i>siehe Hinweis 1</i>	—	LOCATE KEY	LOCATE	CTRL OUT2 -> Steuereingang «Locate»; <i>siehe Fig. b)</i>
Vorhören mit PFL, anschl. Parken beim Startpunkt; manuelles Parken mit OFF/LOCATE (Taste 3) ebenfalls möglich; <i>siehe Hinweis 1</i>	PFL / ON & FADER	LOCATE PFL / LOC KEY	LOCATE	CTRL OUT1 -> Steuereingang «Fader Start»; CTRL OUT2 -> Steuereingang «Locate»; <i>siehe Fig. b)</i>
Steuern eines beliebigen externen Signals mit Taste 3 (``OFF``)	—	ATTENTION	LOCATE	CTRL OUT2 -> gewünschter Steuereingang
Gibt den Status der «ON»-Lampe an CTRL OUT1 aus	ON LAMP	—	—	CTRL OUT1 -> gewünschter Steuereingang
Gibt den Status der «ON»-Lampe an CTRL OUT2 aus	—	ON LAMP	—	CTRL OUT2 -> gewünschter Steuereingang

**Hinweis 1:** Funktion nur verfügbar, wenn der entsprechende Mischpultkanal **nicht** aktiv ist. «Kanal aktiv» = Fader offen **und** Kanal ON **und** Kanal auf PGM- oder REC-Bus geschaltet.

**Hinweis 2:** Beispiel einer Konfigurations-Prüfsumme des D730/D731, die diese Funktion unterstützt: 4050631164470. Zusätzliche Informationen zu diesem Thema finden Sie in der Betriebsanleitung D730/D731, Bestell-Nr. 10.27.1672 .

**Hinweis 3:** Kombination verschiedener Anwendungen ist möglich, sofern es die CTRL OUT1/2-Verdrahtung erlaubt..



## 10 AUTOMATION

---

### 10.1 Einführung

---

Im OnAir 2000 ist keine Automation integriert, es unterstützt jedoch externe CAB-Systeme (Computer-Assisted Broadcast). Ab Software-Version V2.0 kann auch eine serielle Schnittstelle (RS232/RS422/RS485) für die Kommunikation mit dem CAB-System benutzt werden.

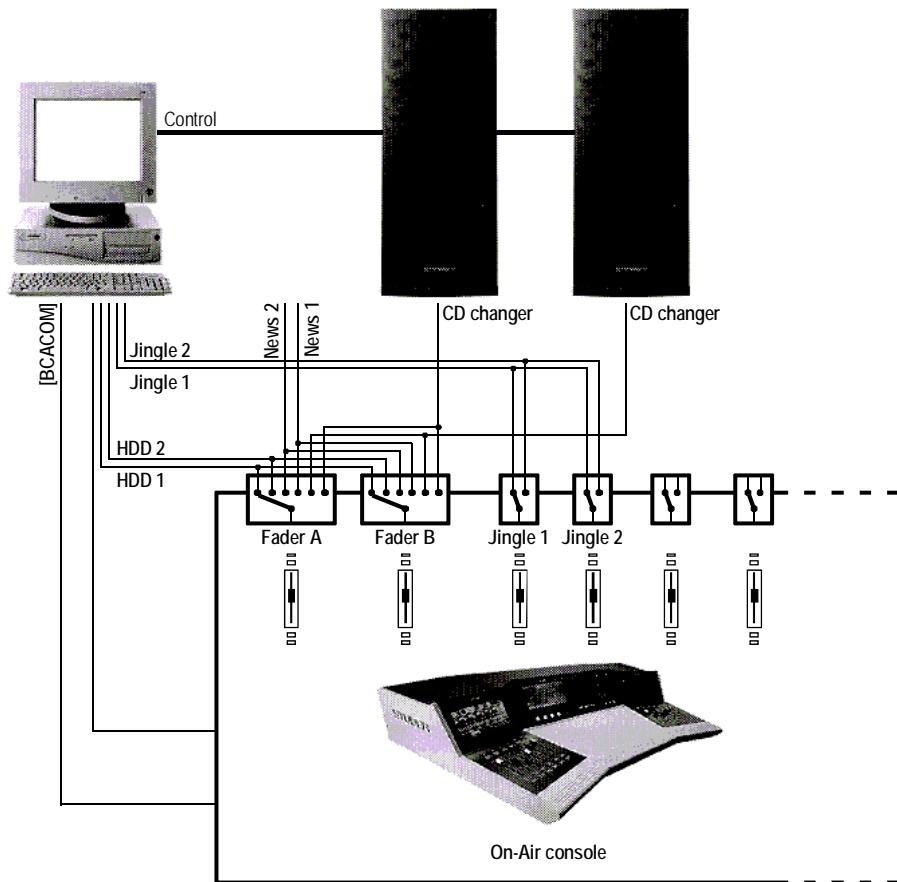
**Studer Digimedia:** Informationen über den Anschluss des OnAir 2000-Mischpultes an und den Betrieb mit einem Digimedia-CAB-System finden Sie in der aktuellen Digimedia-Betriebsanleitung.

Das serielle Schnittstellenprotokoll basiert auf den «Schnittstellen Spezifikationen Regiepult» von DAS (Digitale Steuerungs- und Automationstechnik, Thomas Volgmann), im folgenden Text [MONPROT] genannt, die durch VCS und Siemens definiert wurde.

Es war nicht beabsichtigt, das komplette [MONPROT] zu implementieren. Die Funktionen im OnAir 2000 sind lediglich ein Auszug von [MONPROT], der die Anwendungen gemäss [Kapitel 10.3](#) ermöglicht.

*Für weiterführende Information über die im OnAir 2000 verwendeten Telegramme schlagen Sie bitte im Dokument «Communication Protocol for Broadcast Automation» [BCACOM] nach (erhältlich auf Verlangen).*

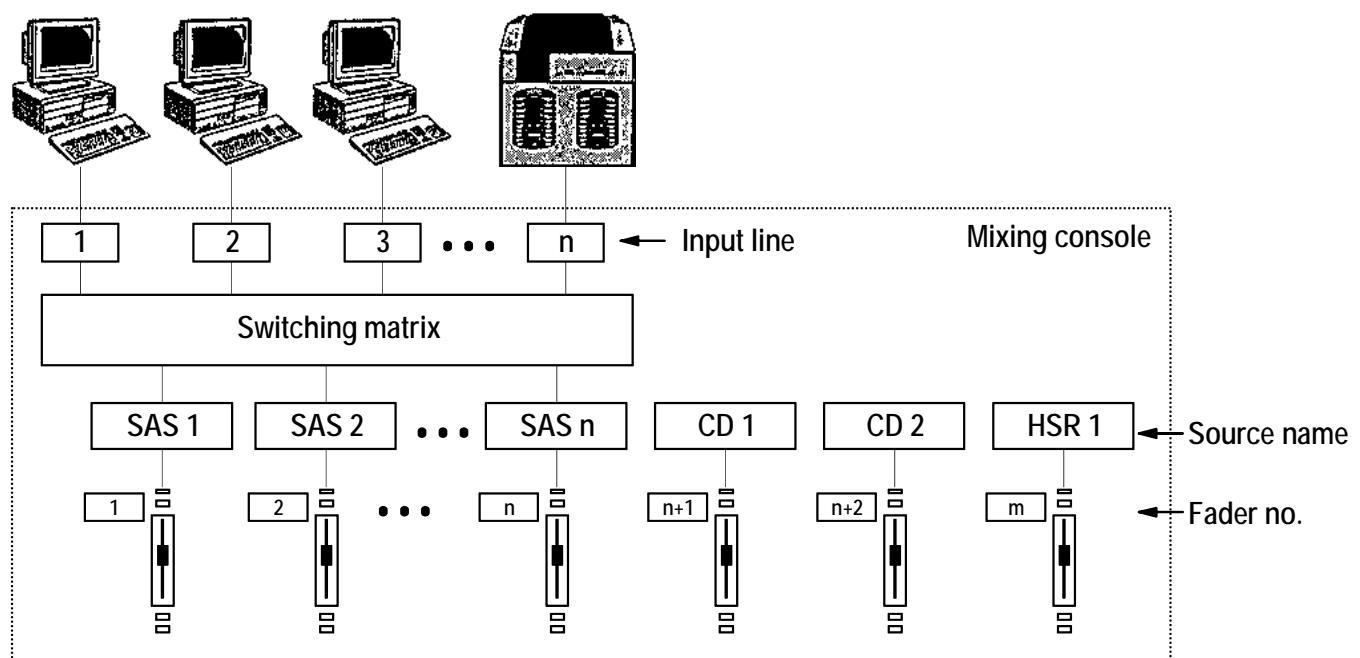
## 10.2 Eigenschaften der CAB-Unterstützung des OnAir 2000



- o Serielle Schnittstelle:  
Standard-Kommunikationsschnittstelle gemäss RS232/RS422/RS485, basierend auf [MONPROT].
- o 2 x 12 Zeichen Textanzeige pro Kanal.
- o Musik-/Sprachausgabe:  
Das CAB-System kann die Ausgangs-Zuordnung des aktuell gewählten Eingangs eines Kanals auf den Program- bzw. Record-Bus vornehmen.
- o Eingangs-Kreuzschiene:  
Die Eingangswähler des OnAir 2000 können als Eingangs-Kreuzschiene dienen, da jeder der Eingänge zwischen 2 bzw. 6 Eingängen umschalten kann. Die maximale Grösse der Kreuzschiene beträgt  $6 \times 6$  Eingänge.

Vom OnAir 2000 *nicht* unterstützt werden:

- o Motorbetriebene Regler; an deren Stelle wurde die Betriebsart «Auto Take Over» eingeführt, siehe [Kapitel 10.3.5](#).
- o Fader Routing; einige Konsolen auf dem Markt erlauben ein Routing zwischen Eingangsleitungen und Quellen («Quellname») sowie die Zuordnung einer Quelle («Quellname») auf einen beliebigen Regler («Fadernummer»). Im Gegensatz zum Vorschlag in [MONPROT] erlaubt OnAir 2000 kein Routen eines Reglers auf eine beliebige Quelle.



Das Konzept gemäss Vorschlag von [MONPROT]

## 10.3 Handhabung

### 10.3.1 Konfiguration der Steuerung durch ein Automationssystem

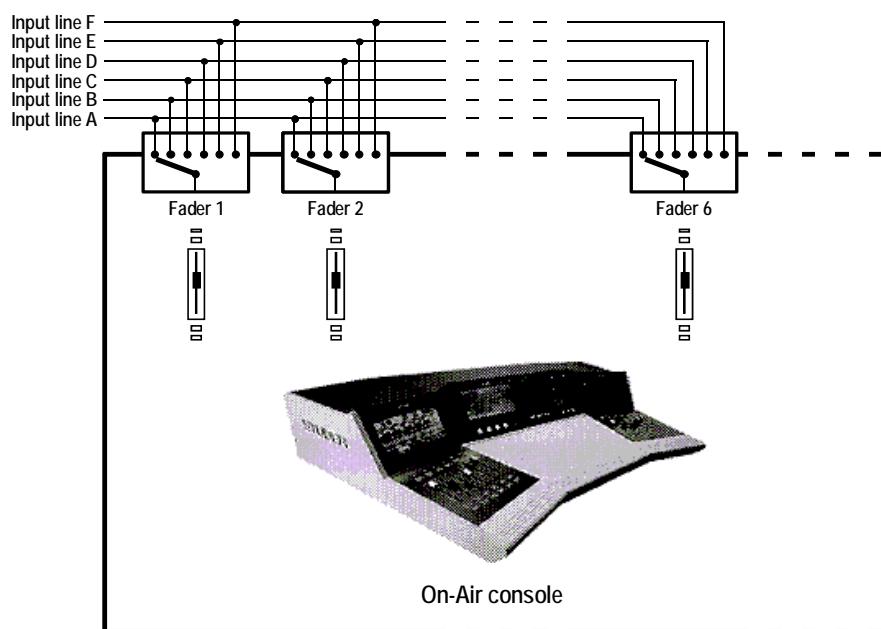
Damit Kanäle durch ein externes Automationssystem gesteuert werden können, muss erst deren Zuordnung festgelegt werden. Ausgehend von der SYSTEM CONFIG.-Seite erreicht man durch Antippen von AUTOMATION die Seite AUTOMATION CONFIG.:



Hier kann jeder beliebige Kanal dem Automationssystem (CAB) zugeordnet werden.

### 10.3.2 Eingangsmatrix

Sechsfach-Eingangsmodulen erlauben die Auswahl aus sechs Eingängen; mit sechs dieser Module kann eine 6×6-Eingangskreuzschiene aufgebaut werden (für 24-Kanal-Pulte sind maximal vier Hex-Module erlaubt, und für 18-,



12- und 6-Kanal-Pulte maximal sechs Hex-Module.).

6x6-Eingangsmatrix im OnAir 2000

**Quellenwahl** Das Automationssystem wählt eine Quelle (SELECT\_SOURCE\*Name command) mit deren Namen (Eingangs-Name gemäss Konfiguration auf der Input Configuration-Seite im OnAir 2000). Nach dem Empfang eines solchen Befehls sucht das OnAir 2000 denjenigen Kanal, der ein Eingangssignal führt, dessen Name mit den ersten acht Zeichen des gewünschten Namens (in Grossschreibung) übereinstimmt.

Erst wird überprüft, ob einer der bereits gewählten Kanäle ein Signal dieses Namens führt. Falls nicht, werden alle noch nicht gewählten Kanäle nach einem Signal dieses Namens abgesucht. Wird eine Übereinstimmung gefunden, so wählt das OnAir 2000 diesen Eingang (A bis F).

Anschliessend teilt das Pult dem CAB-System die Nummer dieses Kanals mit (SOURCE\_SELECTED\*FaderNr), damit die folgenden Operationen vereinfacht werden.

Ein Kanal kann durch das CAB (SELECT\_SOURCE) gewählt werden, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- o Er muss in der AUTOMATION CONFIG.-Seite für die Steuerung durch das CAB freigegeben sein, und
- o Ein entsprechendes Eingangsmodul muss vorhanden sein.

Nachdem ein Kanal durch das CAB gewählt ist, ändert dessen Verhalten wie folgt:

- o Anzeige von «ON-AIR» oder «NEXT» im Feld zur Quellenbezeichnung;
- o Er akzeptiert kanalbezogene Befehle wie z.B. «SET\_FADER\_LEVEL\*FaderNr»;
- o Er kann den «display2»-Text von einem «SET\_FADER\_DISPLAY\_2\*FaderNr»-Telegramm innerhalb des Felds zur Quellenbezeichnung anzeigen;
- o Er sendet «FADERSTATUS\*FaderNr, ...» zum CAB;
- o Nach Druck auf die PFL-Taste aktiviert (oder deaktiviert) er PFL nicht, da PFL nur durch «SET\_PRELISTEN\_ON»- oder «SET\_PRELISTEN\_OFF»-Telegramme aktiviert oder deaktiviert werden kann.

Wird ein Eingangsmodul im Betrieb ausgebaut, so wird ein gewählter Kanal automatisch abgewählt.

Nach dem Ausschalten wird jede Quellenwahl gelöscht.

**Eingangsmatrix** Mit «SET\_SAS\_INPUTROUTING\* FaderNr» steuert das CAB-System den Eingangswähler eines Kanals.  
*Ein «SET\_SAS\_INPUTROUTING\* FaderNr»-Befehl löscht keine bereits bestehende Quellenwahl.*

### 10.3.3 Zeitüberschreitung bei der Kommunikation

---

Alle 10 Sekunden sendet das OnAir 2000 «GET\_DEVSTATUS» zum CAB-System. Wird innerhalb 30 Sekunden danach keine gültige Antwort vom CAB empfangen, so geht das Pult davon aus, dass die Kommunikation unterbrochen ist.

In diesem Fall sendet das Pult keine Telegramme wie «FADERSTATUS» zum CAB-System, und folgende Vorgänge werden eingeleitet:

- o Jede bestehende Quellenwahl wird gelöscht ([siehe Kapitel 10.3.2](#));
- o Allfällige, durch das CAB-System überschriebene Quellenbezeichnungen werden wieder angezeigt werden mit den Namen der gewählten Eingangsquellen überschrieben ([siehe Kapitel 10.3.10](#));
- o Eine Warnung: «WARNG: XYZ - BCA - Communication lost» wird angezeigt.

Nach dem nächsten bzw. ersten Telegramm vom CAB wird die Kommunikation wieder aufgenommen.

Die Meldung: «INFRM: XYZ - BCA - Communication established» wird erzeugt.

Das OnAir 2000 beantwortet eine «GET\_DEVSTATUS»-Anfrage vom CAB mit «DEVSTATUS NO\_ERROR».

Es sind keine Fehlercodes definiert.

### 10.3.4 Ausgangswahl

---

Mit Hilfe des «SET\_ZI\*FaderNr»-Telegramms kann das CAB die Ausgangszuordnung (Program-/Record-Bus) des aktuell gewählten Eingangs eines jeden Kanals steuern. So kann z.B. Sprache zum Program-Bus und Musik zum Record-Bus verzweigt werden.

### 10.3.5 Start eines neuen Titels nach Zeitplan

---

Im Automatikbetrieb kann das CAB einen neuen Titel automatisch starten. Der Start kann aber auch manuell erfolgen. In diesem Fall öffnet der Benutzer den Regler (der Kanal muss dazu bereits eingeschaltet sein) oder schaltet den gewünschten Kanal ein (der Regler des Kanals muss dazu bereits geöffnet sein).

<b>Automatischer Start eines Titels:</b>	Das CAB-System kann das Pult automatisch steuern. Automatikbetrieb muss vom CAB her aktiviert werden und kann z.B. für unbemannten, automatischen Sendebetrieb über Nacht verwendet werden. Läuft das CAB im Automatikbetrieb, startet es die Wiedergabe einer Quelle und schickt ein «SET_FADER_LEVEL*FaderNr»-Telegramm mit dem gewünschten Pegel und der gewünschten Einblend-Zeit. Dadurch erhält der DSP einen neuen Audiopegel, und der Kanal schaltet in jedem Fall auf ON.
--	---

Am Ende eines Titels sendet das CAB-System das «SET\_FADER\_LEVEL\*FaderNr»-Telegramm erneut, jedoch mit einem Pegel unter -70 dB und der gewünschten Ausblendzeit. Dadurch erhält der DSP einen neuen Audiopegel, und der Kanal schaltet in jedem Fall auf OFF.

Ändert das CAB den Audiopegel, so wechselt der Kanal in den *Auto Take-Over-Betrieb*. Das bedeutet, dass sich der Audiopegel (d.h. der tatsächliche DSP-Pegel) und der Reglerpegel (d.h. die mechanische Position des Reglerknopfes) um mehr als den spezifizierten Auto Take-Over-Bereich unterscheiden. Wird nun der Regler bewegt, dann erfolgt so lange keine Änderung, bis die mechanische Reglerposition innerhalb des Auto Take-Over-Bereiches ist. Danach wird der Auto Take-Over-Betrieb verlassen.

Auto Take-Over-Betrieb wird auf dem Touch-Screen angezeigt. Der Benutzer kann die Richtung und die Distanz, in der bzw. um die der Reglerknopf zum Verlassen des Auto Take-Over-Betriebs bewegt werden muss, ablesen.



Der grosse Pfeil am unteren oder oberen Ende gibt die Richtung an, in die der Regler zum Verlassen des Auto Take-Over-Betriebs bewegt werden muss. Die schmale waagrechte Linie entspricht der aktuellen Reglerposition, sie folgt der Bewegung des Reglerknopfes, wenn dieser in Richtung auf die beiden kleinen Pfeile links und rechts verschoben wird und die den aktuellen Audiopegel markieren.

### **Manueller Start eines Titels:**

(Start eines neuen Titels aus dem Zeitplan durch den DJ)

Das «FADERSTATUS\*FaderNr»-Telegramm wird zum CAB-System geschickt, damit der nächste Titel aus dem Zeitplan gestartet wird. Es wird auf die selbe Weise benutzt wie das Reglerstartsignal in der Reglerstart-Betriebsart «ON&FADER»; der Kanal muss also auf ON stehen *und* der Regler muss geöffnet sein. «Regler geöffnet» wird durch den Audiopegel (tatsächlichen DSP-Pegel) und nicht die physische Reglerstellung bestimmt.

### *Beispiel:*

Angenommen, ein Kanal spielt ein Audiosignal vom CAB-System (Audiopegel «offen») und der Regler ist geschlossen (Reglerpegel «geschlossen»). Dies ist der Fall, nachdem das CAB das Telegramm «SET\_FADER\_LEVEL\* FaderNr» sendete, d.h. Auto Take-Over-Betrieb. Übernimmt der Benutzer nun die Kontrolle über diesen Kanal, indem er den Regler öffnet, um den Auto Take-Over-Betrieb zu verlassen, dann sendet das Pult kein «FADERSTATUS\*FaderNr»-Telegramm, da der Audiopegel bis zum Verlassen des Auto Take-Over-Betriebs nicht ändert.

Aus Benutzersicht gibt es zwei verschiedene Arten, einen neuen Titel manuell zu starten:

- o Regler-A/B-Betrieb, und
- o Feste Quellen-Kanal-Zuordnung.

OnAir 2000 unterstützt beide Methoden, da sie in der Praxis meist gemeinsam benutzt werden. Die gewählte Methode hängt davon ab, ob das CAB-System die Eingangs-Umschaltung des OnAir 2000 für echten Regler-A/B-Betrieb benutzt.

- Regler-A/B-Betrieb:** Beim echten A/B-Betrieb ist es dem Benutzer egal, welchen Regler er zum Starten des nächsten Titels braucht. Unabhängig davon, welcher Regler geöffnet wird, kommt einfach der nächste Titel von der Abspielliste zum Zug.  
In diesem Fall benützt das CAB-System den Befehl «SET\_SAS\_INPUTROUTING \*FaderNr» zum Umschalten der Eingänge, bevor die Wiedergabe beginnt.

- Feste Quellen-Kanal-Zuordnung:** Der nächste zu spielende Titel wird mit dem «SELECT\_SOURCE»-Befehl einem Kanal zugeordnet ([siehe Kapitel 10.3.2](#)). Die Anzeigen READY und NEXT erscheinen im Kanalstreifen. Ist mehr als ein Kanal READY, so muss der Regler desjenigen Kanals, der mit NEXT bezeichnet ist, geöffnet werden. Ansonsten wird einer oder mehrere Titel der Abspielliste übersprungen.

#### 10.3.6    NEXT-Anzeige

---

Das CAB-System kann anzeigen, in welchem Kanal der nächste Titel der Abspielliste gespielt wird («SET\_NEXT\_BUTTON-LIGHT\*FaderNr»). Das Eingangswähler-Feld wird hellgesteuert, so wie dies auch bei der NEXT-Funktion geschieht. Zusätzlich wird im Eingangswähler-Feld des Kanalzugs «NEXT» angezeigt – aber nur, falls der Kanal durch das CAB-System gewählt ist (SOURCE\_SELECTION). Dadurch wird die Wahl eines anderen Eingangs unterdrückt (siehe Illustration weiter oben).

Auf diese Weise ist es für den Benutzer einfach, den nächsten zu öffnenden Regler zu finden, besonders bei einer fixen Quellen-Regler-Zuordnung ([siehe Kapitel 10.3.5](#)).

Es kann nur immer ein Kanal mit «NEXT» bezeichnet werden («der letzte gewinnt»).

### 10.3.7 Anzeige der aktuellen Eingangsleitung

---

Da das OnAir 2000 keine motorbetriebenen Regler hat, ist eine klare Angabe des gerade «spielenden» Kanals notwendig.

Das Eingangswähler-Feld des Kanalstreifens zeigt unter den folgenden Bedingungen «ON-AIR» an (siehe Illustration weiter oben)

- o Regler (Audiopegel) ist geöffnet,
  - o Der Kanal ist auf ON geschaltet,
  - o Der Kanal ist dem Program- und/oder Record-Ausgang zugeordnet (gemäß der Konfiguration in der COMMON SETTINGS-Seite),
  - o Der Kanal ist vom CAB-System gewählt (SOURCE\_SELECTION).
- Dadurch wird auch die Wahl eines anderen Eingangs gesperrt.

### 10.3.8 READY-Anzeige

---

Das CAB-System meldet dem Pult, welche Eingangsleitungen zur Wiedergabe bereit sind (SET\_FADER\_START\*FaderNr). In diesem Fall leuchtet die LED 3 (OFF) des entsprechenden Kanals, auf die selbe Weise, wie dies für READY-Eingangssignale vom entsprechenden Eingangsmodul erfolgt. Zusammen mit Siemens CARAT werden die «SET\_FADER\_READY\*FaderNr.»- oder «RESET\_FADER\_READY\*FaderNr.»-Telegramme für die Anzeige des Zustands eines Eingangs benutzt.

Wenn das CAB-System einen Regler freigibt («SET\_FADER\_READY\*FaderNr.»), so zeigt das Pult READY an, indem die LED 3 leuchtet. Ist ein Regler vom CAB blockiert («RESET\_FADER\_READY\*FaderNr.»), dann ist LED 3 dunkel.

### 10.3.9 AUX-Betrieb

---

Das CAB-System kann die Hilfssummen AUX1 und AUX2 ein- oder ausschalten und auch den AF/PF-Betrieb umschalten («SET\_FADER\_AUX\_MODE\*FaderNr»).

### 10.3.10 Textanzeige

---

Im Feld zur Quellenbezeichnung des Kanalstreifens kann das Pult zwei Textzeilen mit je 12 Zeichen anzeigen, wenn der Kanal durch das CAB-System gewählt ist (SOURCE\_SELECTION).

Nach dem Einschalten zeigt das Pult solange den Eingangsnamen der gewählten Quelle an, bis das erste «SET\_FADER\_DISPLAY\_2»-Telegramm vom CAB-System empfangen und damit die Quellenbezeichnung überschrieben wird.

### 10.3.11 Steuerung der Eingangsverstärkung

Mit «SET\_FADER\_INPUT\_GAIN\* FaderNr» kann das CAB-System die Eingangsverstärkung jedes Eingangs steuern.

### 10.3.12 Vorhören

Vorhören kann entweder vom CAB-System oder auch vom Pult (durch Drücken der PFL-Taste eines Kanals, der zur Wiedergabe bereit ist) ausgelöst werden; [siehe Kapitel 10.3.8](#).

Wird die PFL-Taste eines vorher durch das CAB-System gewählten Kanals betätigt, dann sendet das Pult ein Telegramm «SET\_PRELISTEN\_ON\*FaderNr».

Das CAB-System schickt dieses «SET\_PRELISTEN\_ON\*FaderNr»-Telegramm wieder zum Pult und startet die Wiedergabe des betreffenden Kanals an einem der Ausgänge, der mit einem Leistungspegel-Eingang oder dem externen PFL-Eingang des Pultes verbunden ist.

Während dem Senden von «SET\_PRELISTEN\_ON\*FaderNr» kann das CAB-System die PFL-Funktion eines Kanals oder des externen PFL-Eingangs steuern.

### 10.3.13 Verrechnung (Billing)

Das Mischpult OnAir 2000 rapportiert den Zustand einer jeden Eingangsleitung («SOURCE\_STATUS\*Name»), falls dies aktiviert ist («SET\_PROTOCOL»). Damit kann das CAB-System eine Liste mit Informationen über den Programmablauf erzeugen.

SOURCE_STATUS*Name	Bedingungen
ON-AIR	Fader offen Kanal ON Eingang auf PGM-/REC-Bus geschaltet *) } Kanal aktiv
ON	Pult muss auf Sendung sein (ON AIR-Eingang aktiv) Fader offen Kanal ON Eingang auf PGM-/REC-Bus geschaltet *) } Kanal aktiv
OFF	Alle anderen Fälle

\*) On-Air Indication auf der Seite COMMON SETTINGS definiert, ob der SOURCE\_STATUS eines Kanals ON oder ON\_AIR ist, falls der Eingang auf den PGM-Bus geschaltet ist, oder falls der Eingang auf den PGM- oder REC-Bus geschaltet ist.

Ist die Verrechnungsfunktion aktiviert («SET\_PROTOCOL»), so rapportiert das Pult den «SOURCE\_STATUS» von allen durch das CAB-System aktivierten Kanälen («SOURCE\_SELECTION»).

### 10.3.14 Zeit-Synchronisation

Das CAB-System kann die interne Uhr des Pultes (Zeit/Datum) setzen, falls in der TIME & DATE FORMAT-Seite konfiguriert; [siehe 12.2.5](#).

## 11 BENUTZERKLASSEN

---

### 11.1 Sinn der Benutzerklassen

---

Das Pult wird in verschiedenen Studios mit unterschiedlicher Personalstruktur und Arbeitspraxis eingesetzt, wobei ein Grossteil der Anwender in Rundfunkstudios nicht technisch orientiert ist. Ein Mischpult, das diesen Anforderungen genügen soll, muss zuverlässig und einfach in der Anwendung sein, und darf keine «unnötigen» Bedienelemente und Anzeigen haben. Die Einstellung eines grossen Teils der Mischpultparameter, Speichern von Pulteinstellungen und Änderungen der Pultkonfiguration müssen den technisch kompetenteren Benutzern vorbehalten bleiben (Studiotechniker, Chefingenieur). Außerdem müssen Teile der Systemdaten geschützt werden können, und nur eine beschränkte Zahl von Benutzern sollen diese verändern dürfen. Zu diesem Zweck verfügt das OnAir 2000 über individuell einstellbare Zugangsrechte.

Für das OnAir 2000 wurden die folgenden drei Benutzerklassen definiert:

**Default-Benutzer:**

- o Benötigt kein Passwort;
- o Verfügt über private Snapshots;
- o Zugang zu Pultfunktionen gemäss der Konfiguration.

**Normaler Benutzer:**

- o Passwortgeschützt;
- o Verfügt über private Snapshots;
- o Zugang zu Pultfunktionen gemäss der Konfiguration.

**Administrator:**

- o Passwortgeschützt;
- o Uneingeschränkter Zugang zu allen Funktionen;
- o Definiert neue Benutzer (user);
- o Definiert den Zugang zu Pultfunktionen für den Default User;
- o Speichert private Snapshots für alle (d.h. Default- und normale) Benutzer.

Die Tabelle in [Kapitel 11.2](#) gibt die Funktionen an, für die der Zugang im OnAir 2000 konfiguriert werden kann.

## 11.2 Pultfunktionen mit konfigurierbarem Zugang

Funktionsbeschreibung	Funktionsbezeichnung	Default-Benutzer	Administrator	Normal-Benutzer
<i>Loglist-Verwaltung</i>				
Eintrag akzeptieren (Loglist-Eintrag löschen)	acceptError	konfigurierbar	zugänglich	konfigurierbar
Loglist einsehen	showNxtError showPrevError	zugänglich	zugänglich	zugänglich
Beschreibung und Hinweise des Eintrags lesen	<tbd>	zugänglich	zugänglich	zugänglich
<i>Aux Master</i>				
Inserts auf AUX-Seite	<tbd>	konfigurierbar	zugänglich	konfigurierbar
Aux 1- und Aux 2-Parameter	rotary function aux1on / off aux2on / off	konfigurierbar	zugänglich	konfigurierbar
<i>AUDIT master</i>				
AUDIT-Pegel auf TEL N-1 AUDIT-Seite	<tbd>	konfigurierbar	zugänglich	konfigurierbar
<i>N-1 master</i>				
N-1A- und N-1B-Pegel auf TEL N-1 AUDIT-Seite	<tbd>	konfigurierbar	zugänglich	konfigurierbar
<i>Kanal-Eingangsparameter</i>				
Aux 1-Parameter:				
Kanal-Eingang für Aux 1 als AF definieren Kanal-Eingang für Aux 1 als PF definieren Kanal-Eingang auf Aux 1 schalten Kanal-Eingang von Aux 1 entfernen Aux 1-Pegel	chAux1AF chAux1PF chToAux1On chToAux1Off rotary function	konfigurierbar	zugänglich	konfigurierbar
Aux 2-Parameter:				
Kanal-Eingang für Aux 2 als AF definieren Kanal-Eingang für Aux 2 als PF definieren Kanal-Eingang auf Aux 2 schalten Kanal-Eingang von Aux 2 entfernen Aux 2-Pegel	chAux2AF chAux2PF chToAux2On chToAux2Off rotary function	konfigurierbar	zugänglich	konfigurierbar
Phasen-Parameter:				
Phase invertieren Phase nicht invertieren	phaseInv phaseNorm	konfigurierbar	zugänglich	konfigurierbar
Phantom-Parameter:				
Phantomspeisung ein Phantomspeisung aus	phantomON phantomOFF	konfigurierbar	zugänglich	konfigurierbar
Stereo-Parameter:				
Kanal auf stereo schalten Kanal auf mono schalten Stereobetrieb auf LR Stereobetrieb auf LL Stereobetrieb auf RL Stereobetrieb auf RR	stereoMode monoMode steroLR steroLL steroRL steroRR	konfigurierbar	zugänglich	konfigurierbar
Gain-/Cal.-Parameter:	rotary function	konfigurierbar	zugänglich	konfigurierbar
Pan-/Balance-Parameter:	rotary function	konfigurierbar	zugänglich	konfigurierbar
Summenwahl:				
Kanal auf ON-AIR-Bus an-/abschalten Kanal auf RECORD-Bus an-/abschalten	toOnAir toRecord	konfigurierbar	zugänglich	konfigurierbar

Funktionsbeschreibung	Funktionsbezeichnung	Default-Benutzer	Administrator	Normal-Benutzer
EQ-Parameter:				
EQ für diesen Kanal ausschalten	eqOff			
EQ für diesen Kanal einschalten	eqOn			
Höhenentzerrer auf untere Eckfrequenz	hiCutOffLowFreq			
Höhenentzerrer auf obere Eckfrequenz	hiCutOffHiFreq			
Hochpassfilter ausschalten	hpOff			
Hochpassfilter einschalten	hpOn			
Bass-Entzerrer auf untere Eckfrequenz	lfCutOffLowFreq			
Bass-Entzerrer auf obere Eckfrequenz	lfCutOffHiFreq			
Phantomspeisung aus	phantomOff			
Phantomspeisung ein	phantomOn			
Bass-Entzerrer Anhebung/Dämpfung einstellen	rotary function			
Peaking-Filter Mittenfrequenz einstellen	rotary function			
Peaking-Filter Anhebung/Dämpfung einstellen	rotary function			
Höhenentzerrer Anhebung/Dämpfung einstellen	rotary function			
<i>Channel common-Parameter</i>				
Eingangswahl	displaySourcePageA/B	konfigurierbar	zugänglich	konfigurierbar
Alle weiteren Parameter		zugänglich	zugänglich	zugänglich
<i>Mixer-Setup</i>				
Gewählten globalen Snapshot löschen	deleteSnap	-	zugänglich	-
Global Snapshot/Mic Setting erzeugen	readSnapName	-	zugänglich	-
Global Snapshot/Mic Setting abrufen	recallSnapSett	zugänglich	zugänglich	zugänglich
Gewählten privaten Snapshot löschen	deleteSnap	-	zugänglich	zugänglich
Private Snapshot/Mic Setting erzeugen	readSnapName	-	zugänglich	zugänglich
Private Snapshot/Mic Setting abrufen	recallSnapSett	-	zugänglich	zugänglich
<i>Benutzer-Verwaltung</i>				
In Benutzer-Verwaltung einsteigen		-	zugänglich	-
<i>System-Konfiguration</i>				
System Configuration-Seite anzeigen	showSysConfPage	konfigurierbar	zugänglich	konfigurierbar

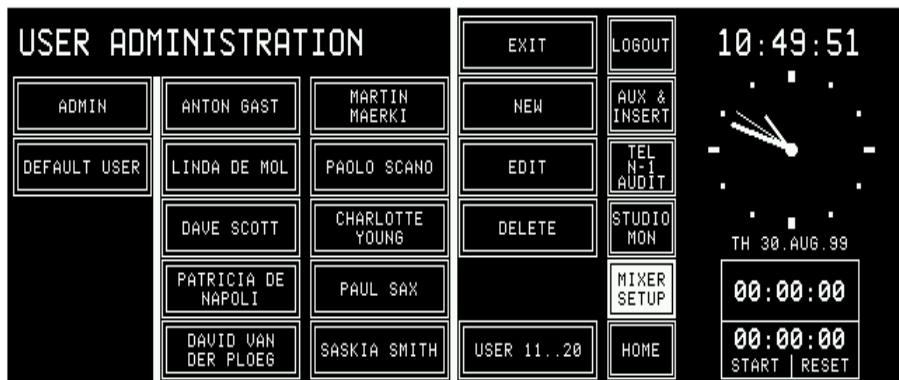
## 11.3 Benutzerverwaltung

Die beschriebenen Zugangsrechte erlauben eine individuelle Auswahl verschiedener Bereiche wichtiger Pultfunktionen für jeden einzelnen Benutzer. Indem für jeden Benutzer ein eigenes Zugangsrecht möglich ist, kann das Pult an verschiedenste Arbeitsumgebungen angepasst werden.

Diese Benutzer-Administration erfolgt auf der USER ADMINISTRATION-Seite, die Teil der Pultkonfiguration ist. Diese Seite kann ausschliesslich durch den Systemadministrator verändert werden.

Benutzer, die nur die Grundfunktionen des Pultes verwenden dürfen, benötigen kein eigenes Passwort. Zum Anpassen der Pultfunktionen an Mitarbeiter mit unterschiedlichem Ausbildungsstand ist es am einfachsten, von den Zugangsrechten des Default-Benutzers auszugehen.

Ein Benutzer, der seine eigenen, privaten Daten (Snapshots und Mic Settings) im Pult speichern will, muss einen eigenen Eintrag bekommen, die seinen Namen, seine individuelle Zugangs-Berechtigungstabelle und eventuell sein Passwort enthält.

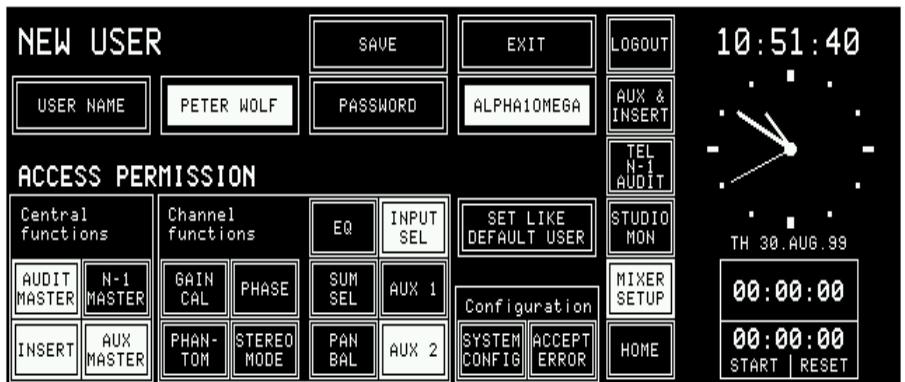


Die Seite USER ADMINISTRATION kann nur vom Systemadministrator (durch Antippen von USER ADMIN in der Mixer Setup-Seite) geöffnet werden. Zehn der maximal zwanzig Benutzer werden angezeigt. Mit USER 11..20 kann der Administrator die restlichen Benutzer abrufen. Die Beschriftung dieses Feldes ändert von USER 11..20 auf USER 1..10, wenn die nächsten zehn Benutzer angezeigt werden.

## 11.4 Verwaltungsfunktionen

Der Administrator kann einen Benutzer-Eintrag erzeugen (NEW), ändern (EDIT) oder löschen (DELETE).

**Benutzer-Eintrag erzeugen:** Zum Erzeugen eines neuen Benutzer-Eintrages wird NEW angetippt. Die Seite NEW USER erscheint mit leeren Eingabefeldern:



Die Felder USER NAME und PASSWORD können mit Hilfe der KEYBOARD-Seite ausgefüllt werden. Die maximale Länge für das Passwort beträgt 12 Zeichen. Der Benutzername darf bis 20 Zeichen haben. Wird der neue Benutzername nicht akzeptiert (z.B. weil er bereits existiert), erscheint eine Fehlermeldung. Ein Benutzername kann auch ohne Passwort eingetragen werden.

Das Zugangsrecht wird durch Antippen der entsprechenden Felder der NEW USER-Seite geregelt. Mit SET LIKE DEFAULT USER werden die Einstellungen für den Default-Benutzer auf den momentan editierten Benutzer übertragen und können anschliessend weiter verändert werden. Der neue Benutzer-Eintrag wird mit SAVE gespeichert.

Zwei Benutzer sind bereits voreingestellt: Der Default-Benutzer und der System-Administrator; diese können zwar editiert, aber nicht erzeugt oder gelöscht werden.

**Benutzer-Eintrag ändern:**

Ein Benutzer-Eintrag wird durch Antippen des entsprechenden Namens-Feldes und EDIT gewählt. Es erscheint die Seite USER EDIT, die die individuellen Benutzerdaten enthält. Die Daten können mit Ausnahme des Benutzernamens wie oben beschrieben verändert werden. Der einzige Weg, einen Benutzer umzubenennen, jedoch dessen Snapshots und Mic Settings beizubehalten, funktioniert wie folgt: Speichern der Snapshots und Mic Settings auf einer PC-Karte, Löschen des Benutzers, Erzeugen eines neuen Benutzers mit dem gewünschten Namen, Laden der Snapshots und Mic Settings von der PC-Karte. Nach Antippen von SAVE wird der bisherige Eintrag durch den neuen ersetzt. Diese Prozedur ist notwendig, damit Namenskonflikte im Pultspeicher und auf der PC-Karte vermieden werden können.

Beim Editieren des Default-Benutzers sieht die USER EDIT-Seite ähnlich aus, es wird jedoch weder Passwortfeld noch -taste angezeigt.

Beim Editieren des Administrators werden auf der Seite USER EDIT weder die Tasten für die Zugangsrechte noch das USER NAME-Feld und die entsprechende Taste angezeigt; Passwortfeld und -taste sind jedoch aktiv.

**Benutzer-Eintrag löschen:** Zum Löschen eines Benutzer-Eintrags aus der Administrations-Tabelle muss erst ein Eintrag durch Antippen des entsprechenden Namens gewählt werden. Eine Dialogbox erscheint; wird dort das Löschen bestätigt, so wird der Benutzer definitiv aus dem Pultspeicher und der USER ADMINISTRATION-Seite gelöscht.

## 11.5 Log-in-Prozedur und Default-Werte

Das Pult startet immer im Default-Betrieb. Ist der Benutzer registriert und will in seiner eigenen Umgebung arbeiten, muss er sich «ein-loggen». Dies geschieht durch Antippen von LOGIN auf der Mixer Setup-Seite. Es erscheint die LOGIN-Seite, auf der der Benutzer seinen Namen wählt.



Ist für ihn ein Passwort eingetragen, so muss er dieses mit Hilfe der KEYBOARD-Seite eingeben. Danach kehrt das System automatisch auf die Seite zurück, auf der LOGIN gewählt worden war. Ist das Passwort ungültig, erscheint eine Dialogbox mit einer entsprechenden Mitteilung. Der Benutzer kann dann mit EXIT die LOGIN-Seite verlassen und kehrt damit zurück auf die Mixer Setup-Seite.

Ist kein Passwort definiert, zeigt das System die KEYBOARD-Seite nach dem Antippen des Namensfeldes nicht an. Das System kehrt automatisch auf die Seite zurück, auf der LOGIN gewählt worden war. Jeder beliebige Benutzer hat Zugang zu den privaten Daten eines Benutzers, ohne jeglichen Passwortschutz.

Wird ein Pult nur von einer einzigen Person benutzt, so kann der Administrator einfach alle Zugangsrechte für den Default-Benutzer freigeben. Damit kann der Benutzer alle Pultfunktionen (mit Ausnahme derjenigen des Administrators) steuern, ohne dass er sich anmelden muss.

In der Administrations-Tabelle ist immer ein Default-Benutzer definiert. Sein Name ist DEFAULT USER. Zugangsrechte dieses Benutzers können editiert, aber nicht gelöscht werden; es ist für ihn auch kein Passwort möglich.

## 12 KONFIGURATION

Damit die Anforderungen verschiedener Studio-Umgebungen erfüllt werden können, ist das OnAir 2000 Digitalmischpult weitgehend konfigurierbar.

Je nachdem, welche Audiogeräte angeschlossen werden sollen, müssen entsprechende Ein- und Ausgangsmodule installiert werden. Zur Funktionserweiterung können weitere, optionale Module (z.B. Time Sync, RS232/ RS422, Clock Sync etc.) eingebaut werden. Alle diese Hardware-Module werden durch die Pultsoftware automatisch erkannt.

Für die verschiedenen Module bietet das System entsprechende Konfigurationsvarianten. Diese Konfiguration wird in diesem Kapitel beschrieben.

Eine Konfiguration ist «statisch», das heisst, sie kann während des normalen Betriebs nicht verändert werden. Obwohl Snapshots von einer bestimmten Konfiguration abhängig sind, werden die Konfigurationsdaten nicht zusammen mit den Snapshots gespeichert. Deshalb ist es nicht möglich, die Konfiguration mit Hilfe von Snapshots zu ändern.

### 12.1 Handhabung der Konfiguration

Beim Systemstart wird jedes eingebaute Modul identifiziert. Die Liste der erkannten Module wird mit der entsprechenden Liste vor dem letzten Ausschalten verglichen. Wird eine Hardware-Änderung erkannt, so wird eine Nachricht auf dem zentralen Display angezeigt; dies ist wichtig, weil beispielsweise Snapshots nach dem Ersatz eines Eingangsmoduls durch einen anderen Typ inkompatibel sein können.

Die Hardware-Konfiguration darf nur bei ausgeschaltetem Pult erfolgen. *Während des Betriebs dürfen keine Module ersetzt oder eingebaut werden, weil dadurch das System blockiert werden kann.*

Die Software-Konfiguration kann durch den System-Administrator oder durch jeden Benutzer mit Zugang auf die SYSTEM CONFIG.-Seite erfolgen. Die Software-Konfiguration schliesst Daten ein für:

- o Kanalbezeichnung
- o Betriebsart der Steuersignale
- o Nominale Eingangspegel
- o Zuordnung der Pegelmesser, usw.

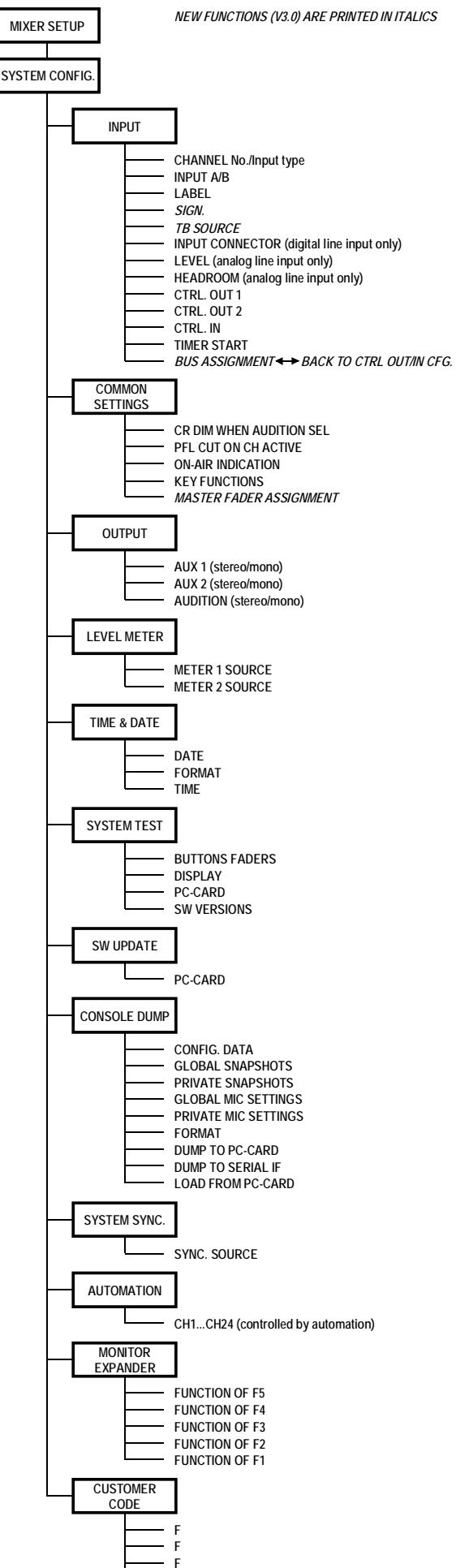
Software-Konfigurationen des OnAir 2000 können auf PC-Karten gespeichert und von dort auch wieder ins Pult geladen werden.

## 12.2 Vorgehen bei der Konfiguration



Die Konfiguration eines Pultes kann auf der SYSTEM CONFIG.-Seite verändert werden. Diese Seite ist nur für Benutzer mit Administrator-Rechten zugänglich.

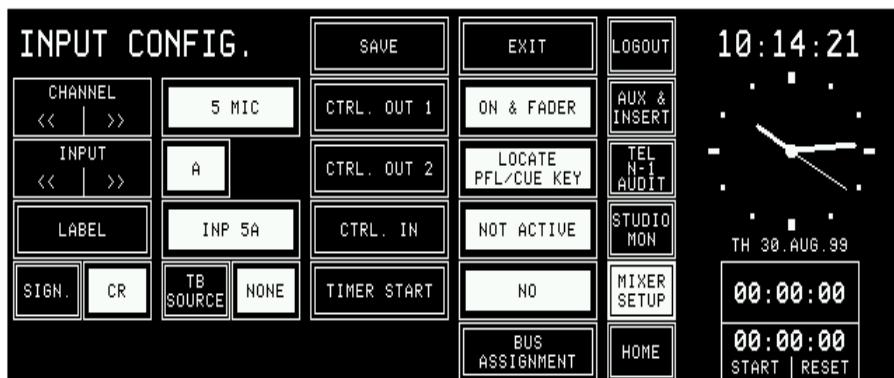
Die Konfigurationsparameter sind in Gruppen unterteilt. Jede der Gruppen wird auf einer eigenen Seite editiert, die von der SYSTEM CONFIG.-Seite aus zugänglich ist.



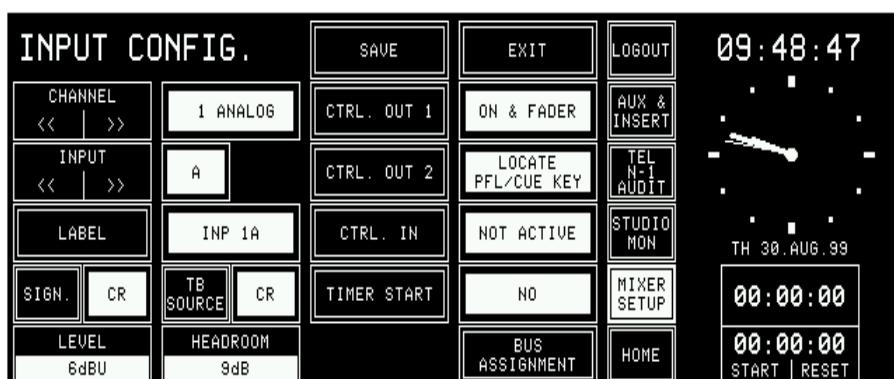
## 12.2.1 Input (Eingänge)

Für die drei Eingangsmodul-Typen gibt es eigene INPUT CONFIG.-Seiten, die sich geringfügig voneinander unterscheiden:

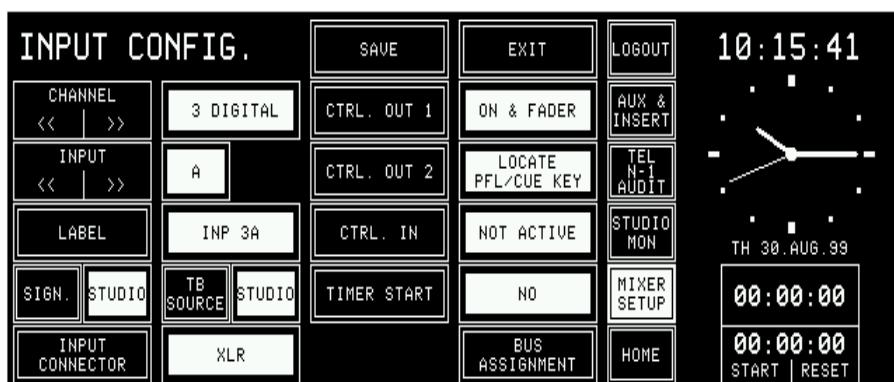
**Mikrofon-Eingang:**



**Analoger Leitungseingang:**



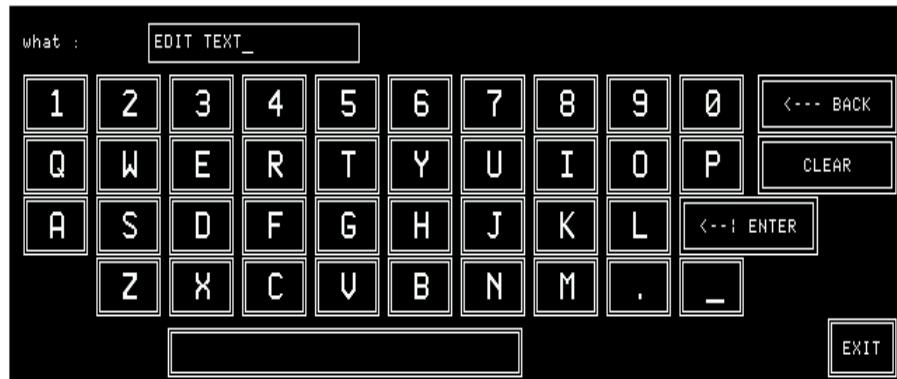
**Digitaler Leitungseingang:**



Kanal und Eingang werden mit CHANNEL und INPUT vorwärts (>>) und rückwärts (<<) gewählt; die Wahl ist auch mit dem Eingangswähler-Feld eines Kanalstreifens möglich. Die aktuelle Konfiguration von Kanal und Eingang wird angezeigt. Zum Ändern eines Parameters muss das entsprechende Feld angetippt werden, worauf der Parameter auf den nächsten möglichen Wert umschaltet. Durch mehrfaches Antippen werden die möglichen Werte durchgeblättert.

Ausnahmen von dieser Regel bilden die Felder LABEL, LEVEL und HEADROOM. Antippen von LABEL öffnet die KEYBOARD-Seite zum Editieren der Beschriftung des Eingangswählers. Die Werte für LEVEL und HEADROOM (nur für analoge Leitungseingänge) werden mit den Drehgebern unterhalb der Felder eingestellt.

**LABEL:** Im LABEL-Feld kann einem Kanal ein Name gegeben werden. Nach dem Antippen öffnet sich die KEYBOARD-Seite.



Das Quellen-Bezeichnungsfeld auf dem Kanalstreifen kann lange Bezeichnungen (Labels, bis 12 Zeichen), die Eingangswähler-Felder hingegen nur Kurzbezeichnungen (max. 6 Zeichen) darstellen.

Für die Anzeige der Labels gelten die folgenden Regeln:

Die erste Zeile enthält das erste Wort und jedes folgende Wort, das ganz in das Feld passt. Ist das erste Wort länger als 6 bzw. 12 Zeichen, wird danach abgeschnitten. Die zweite Zeile wird mit so vielen Zeichen wie möglich (d.h. 6 oder 12) gefüllt, das letzte Wort wird abgeschnitten, wenn es nicht komplett auf die Zeile passt. Zum Trennen der Worte wird ein Leerzeichen (Space) benutzt. Enthält ein Label nur ein einzelnes, langes Wort, so wird dieses auf einer Zeile dargestellt und nach 6 bzw. 12 Zeichen abgeschnitten. Die Tabelle zeigt einige Beispiele:

Name	Kurzbezeichnung	Lange Bezeichnung
ABC 12	ABC 12	ABC 12
ABC 1234	ABC 1234	ABC 1234
ABCDEFG 1234567	ABCDEF 123456	ABCDEFG 1234567
ABCDEFG 1234567 ABC	ABCDEF 123456	ABCDEFG 1234567 ABC
ABC EFGHIJK MN 1234	ABC EFGHIJ	ABC EFGHIJK MN 1234
ABC EFGHIJKLMNOP 1234	ABC EFGHIJ	ABC EFGHIJKLMNOP 1

Zum Abschliessen wird ENTER und SAVE (zum Speichern der Änderungen) oder EXIT (Abbruch ohne Änderung) angetippt.

- SIGN. / TB SOURCE:** Ab Softwareversion V3.0 können Talkback und Signalisation individuell konfiguriert werden. In früheren Versionen gab es diese Einstellung unter der Bezeichnung «MIC LOCATION» nur für Mikrofoneingänge. SIGN. wird für Signalisation (Rotlicht-Steuerung) und Abhören (Stummschaltung/Abschwächung) benutzt. Es kann aus NONE, CR und STUDIO gewählt werden.  
Der TB SOURCE-Parameter der INPUT CONFIG.-Seite legt die Zuordnung des Eingangs zum TB-Bus fest (NONE, aus CR oder aus STUDIO).  
*Während Gegensprechen aus dem Studio wird der Studio-Lautsprecherpegel nur abgeschwächt, wenn mindestens einer der Eingänge als SIGN. = STUDIO und TB SOURCE = STUDIO konfiguriert ist. Das selbe gilt auch für Gegensprechen aus dem Regieraum (CR).*
- INPUT CONNECTOR:** (nur für digitale Leitungs-Eingangsmodule)  
Jeder Eingang (A und B) eines Digital-Eingangsmoduls hat drei Anschlüsse (XLR, Cinch und optisch/TOSLINK). Hier wird der Anschluss für jeden Eingang individuell gewählt.
- LEVEL:** (nur für analoge Leitungs-Eingangsmodule)  
«Level» ist der nominale Studiopegel in dBu.
- HEADROOM:** (nur für analoge Leitungs-Eingangsmodule)  
«Headroom» ist die Differenz zwischen Vollaussteuerung (Clipping) des A/D-Wandlers und dem nominalen Studiopegel.  
Beispiel: Ein Eingang mit LEVEL = +6 dBu und HEADROOM = 9 dB übersteuert bei einem Signal > +15 dBu.
- CTRL. OUT 1/2:** Detaillierte Angaben zu diesem Thema finden Sie in [Kapitel 9](#).
- CTRL. IN:** Detaillierte Angaben zu diesem Thema finden Sie in [Kapitel 9](#).
- TO N-1 A/B, TO AUDIT:** Stehen diese Felder auf ON, wird das Eingangssignal zum entsprechenden N-1 (A- und/oder B-) oder zum Audition-Ausgang geführt. Der Audition-Ausgang ist ähnlich wie die N-1-Ausgänge, ist aber stereofonisch und kann im Regieraum als Abhörquelle gewählt werden.  
Kommandogabe auf den Audition-Ausgang ist nur möglich auf den analogen Ausgängen des erweiterten Monitor-Moduls (Option).  
Konfiguration für N-1A, N-1B oder AUDIT:

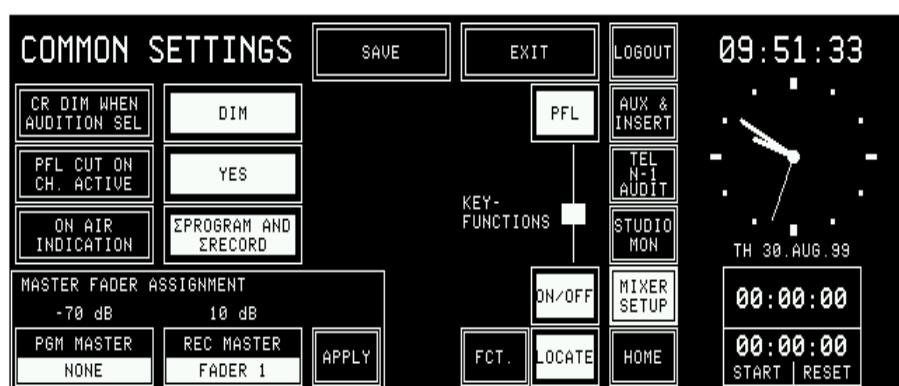
Option	Beschreibung
NEVER	Kanal wird nie auf N-1 oder AUDIT geschaltet
WHEN PG/REC	Kanal wird auf N-1 und/oder AUDIT geschaltet, wenn der Kanal entweder auf den PGM- oder den REC-Bus geschaltet ist
WHEN PGM	Kanal wird auf N-1 und/oder AUDIT geschaltet, wenn der Kanal auf den PGM-Bus geschaltet ist
WHEN REC	Kanal wird auf N-1 und/oder AUDIT geschaltet, wenn der Kanal auf den REC-Bus geschaltet ist
ALWAYS	Kanal ist immer auf N-1 und/oder AUDIT geschaltet, unabhängig von der Bus-Zuordnung

**TIMER START:** Steht TIMER START auf YES, so wird die Regler-Stoppuhr durch den Regler dieses Kanals gestartet und zurückgesetzt, wenn der Kanal auf ON geschaltet ist.

#### SAVE / EXIT:

Die Eingangs-Konfiguration muss für jeden einzelnen Kanal gespeichert werden. Schaltet der Benutzer auf einen anderen Kanal um, erscheint ein Hinweis darauf, dass die bisherigen Änderungen ohne Speicherung mit SAVE ignoriert werden. Nach dem Speichern wird die INPUT CONFIG.-Seite weiterhin angezeigt. Bereits gespeicherte Änderungen bleiben beim Ausstieg mit EXIT erhalten.

### 12.2.2 Common Settings (allgemeine Einstellungen)



Die COMMON SETTINGS-Seite enthält die folgenden Einstellmöglichkeiten:

**CR DIM WHEN AUDITION SEL:** Wird der Audition-Ausgang als Regie-Abhörquelle gewählt und ein Mikrofon im Regieraum ist offen, so wird der Regie-Abhörpegel abgeschwächt (DIM), stummgeschaltet (CUT) oder nicht verändert (DON'T CARE).

**PFL CUT ON CH. ACTIVE:** Ist YES gewählt, so wird das Kanalsignal auch bei aktiver PFL-Funktion nicht auf die Vorhörschiene gegeben, wenn der Kanal auf ON steht. Die PFL-Funktion bleibt jedoch aktiv.

**ON AIR INDICATION:** Drei Wahlmöglichkeiten: ΣPROGRAM, ΣRECORD oder ΣPROGRAM AND ΣRECORD.

ON-AIR-Signalisation ist nur aktiv, wenn mindestens ein Kanal auf ON steht, wenn der Regler dieses Kanals geöffnet und dieser Kanal auf den gewählten Ausgang (ΣPROGRAM, ΣRECORD oder beide) geschaltet ist. Im Eingangswähler-Feld des durch ein Automationssystem gewählten Kanals wird ON-AIR angezeigt.

FADERSTATUS ist ON-AIR, wenn der Eingang auf den gewählten Ausgang geschaltet ist (ΣPROGRAM, ΣRECORD oder beide).

SOURCE\_STATUS ist ON oder ON-AIR, wenn der Eingang auf den gewählten Ausgang geschaltet ist (ΣPROGRAM, ΣRECORD oder beide).

**KEY FUNCTIONS**

Funktion der Kanaltasten ON und OFF.

Die ON-Taste schaltet entweder den Kanal ein oder hat eine Ein-/Ausschaltfunktion, je nach der für die OFF-Taste gewählte Funktion.

Ist für die OFF-Taste OFF gewählt, so wird der Kanal mit dieser Taste ausgeschaltet. Ist LOCATE gewählt, so ändert die Funktion der ON-Taste automatisch auf eine Ein-/Ausschaltfunktion für den Kanal (siehe auch Kapitel [9.2](#) und [9.3](#)).

**MASTER FADER ASSIGNMENT**

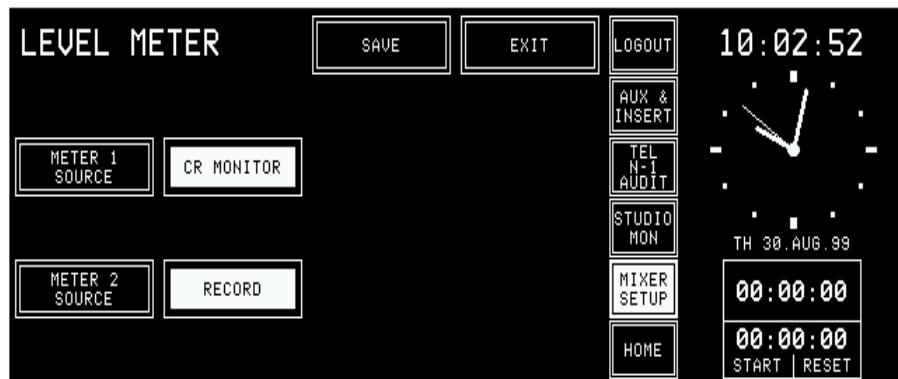
Informationen über das Feld MASTER FADER ASSIGNMENT finden Sie in [Kapitel 5.13](#).

**12.2.3 Output (Ausgänge)**

Auf der OUTPUT CONFIG.-Seite wird die Art der Signale für die Hilfssummen AUX 1, AUX 2 und AUDITION eingestellt.

**12.2.4 Level Meter (Pegelmesser)**

Die LEVEL METER-Seite definiert die Signalquellen für die Pegelmesser Nr. 1 und 2.



Verfügbare Signalquellen:

**METER 1 SOURCE** CR MONITOR, PROGRAM, RECORD, AUX 1, AUX 2, AUDIT, N-1 A.

**METER 2 SOURCE** CR MONITOR, PROGRAM, RECORD, AUX 1, AUX 2.

## 12.2.5 Time & Date (Zeit und Datum)

Die Uhr zeigt die Zeit, den Wochentag und das Datum permanent an. Standard-Zeitreferenz ist eine interne, batteriegepufferte Echtzeituhr (RTC). Da diese auch bei abgeschaltetem Pult weiterläuft, ist es nicht nötig, nach dem Einschalten die Uhrzeit einzustellen. Sie kann auch durch ein TimeSync Modul (Option) am Control Modul-Bus oder über den Automations-Eingang über eine RS232C-Leitung synchronisiert werden. Steht diese Synchronisation, so wird in der rechten oberen Ecke des zentralen Bildschirms ein «S» (für Sync OK) angezeigt.

Änderungen der Zeit- oder Datums-Einstellung werden in den Seiten TIME bzw. DATE vorgenommen. Zugang zur SYSTEM CONFIG.-Seite ist erforderlich. Ausgehend von der HOME-Seite können diese Seiten über MIXER SET-UP, SYSTEM CONFIG., TIME & DATE und TIME gefunden werden.

Beispiel für eine TIME-Seite:



Stunden, Minuten und Sekunden werden mit den linken drei Drehgebern eingestellt und mit SAVE übernommen. Sind die eingestellten Daten ungültig, erfolgt keine Änderung.

Beispiel für eine DATE-Seite (wird angezeigt durch Antippen von DATE auf der TIME- oder der TIME & DATE FORMAT-Seite):



Wochentag, Monat und Jahr werden mit den linken drei Drehgebern eingestellt und mit SAVE übernommen. Sind die eingestellten Daten ungültig, erfolgt keine Änderung.

Die Uhr wird auf der TIME & DATE FORMAT-Seite konfiguriert (Anzeige mit FORMAT auf der TIME- oder DATE-Seite).



Zeit und Datum können in je zwei Formaten dargestellt werden (Wahl mit TIME FORMAT oder DATE FORMAT):

Zeitformat	Digitale Zeitanzeige
12:00 p.m.	12-Stunden-Format
24:00	24-Stunden-Format

Datumsformat	Beispiel
DD.MMM.YY	MO 20.MAR.95
MMM-DD-YY	MO MAR-20-95

TIME SYNC. definiert das Mittel, mit dem die Zeit- und Datumsinformation synchronisiert wird; mögliche Einstellungen:

TIME SYNC	Sync-Referenz	Datums-Einstellung	Zeiteinstellung
INTERNAL	Interner Quarz	Durch Benutzer	Durch Benutzer
TIME SYNC. MODULE	Interner Quarz, periodisch nachgestellt durch ext. Zeitreferenz	Durch Benutzer, periodisch nachgestellt durch ext. Zeitreferenz (Jahrhundert wird durch ext. Ref. nicht überschrieben)	Durch Benutzer, periodisch nachgestellt durch ext. Zeitreferenz
AUTOMATION	Interner Quarz, periodisch nachgestellt durch Zeitreferenz des Automationssystems	Durch Benutzer, periodisch rückgesetzt durch Zeitreferenz des Automationssystems	Durch Benutzer, periodisch rückgesetzt durch Zeitreferenz des Automationssystems

Diese Einstellung ist jederzeit möglich, auch wenn kein TimeSync Modul eingebaut ist; in diesem Fall wird die interne RTC-Uhr nie einen Synchronisationsbefehl erhalten.

Eine Zeitzonen-Abweichung kann jederzeit eingestellt werden, unabhängig davon, wie sinnvoll dies zusammen mit einer externen Zeitreferenz ist.

Offset	Uhrfunktion
-12:00 bis +12:00 (Auflösung: 1 Stunde)	Kompensiert Sync-Zeit um eingegebenen Offset vor dem Stellen (Synchronisieren) der internen Uhr.

## 12.2.6 Systemtest

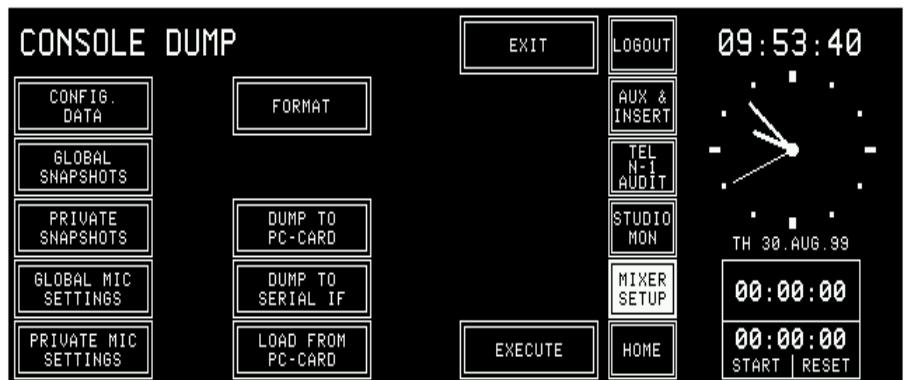
Informationen zu diesem Thema finden Sie in [Kapitel 14](#).

## 12.2.7 Software-Update

Informationen zu diesem Thema finden Sie in [Kapitel 13](#).

## 12.2.8 Console dump (Speichern der Konfiguration)

Ein «Console Dump» besteht aus Konfigurationsdaten (CONFIG. DATA), globalen und privaten Snapshots und Mic Settings.



Die CONSOLE DUMP-Seite erlaubt dem Benutzer, die Mischpult-Setup-Daten auf einer PC-Karte zu speichern, sie zur seriellen Schnittstelle zu schicken, oder Mischpult-Setup-Daten von der PC-Karte zu laden. Diese Funktion ist gedacht für Sicherheitskopien, zum Kopieren der Daten von einem Pult zum anderen, oder für Diagnosezwecke. Eine PC-Karte kann nur einen «Console dump» enthalten. Es ist möglich, die Setup-Daten komplett oder nur teilweise zu speichern bzw. zu laden. Die Auswahl erfolgt mit den CONFIG. DATA-, GLOBAL und PRIVATE SNAPSHOTS-, GLOBAL und PRIVATE MIC SETTINGS-Schaltflächen. Die gewünschte Funktion wird mit den Flächen im Zentrum der Seite gewählt und mit EXECUTE ausgeführt.

Eine PC-Karte muss formatiert werden, bevor auf ihr gespeichert werden kann. Dies geschieht in der unteren der beiden Kartenfassungen (slot 0); zuerst wird FORMAT und anschliessend EXECUTE angetippt. Eine Dialogbox erscheint, in der das Formatieren (d.h. vollständiges Löschen der Karte) bestätigt werden muss. Während des Formatierens blinkt die FORMAT-Fläche.

Beim Laden der Daten werden die Pult-Daten überschrieben; deshalb muss auch diese Aktion in einer Dialogbox bestätigt werden.

Mit EXIT wird auf die SYSTEM CONFIG.-Seite zurückgekehrt.

### Eine Konfiguration

wird ins Pult geladen durch CONFIG. DATA, LOAD FROM PC-CARD und EXECUTE. Kann nicht komplett geladen werden, so erscheint eine Fehlermeldung (z.B. Channel Type Mismatch).

### Snapshots

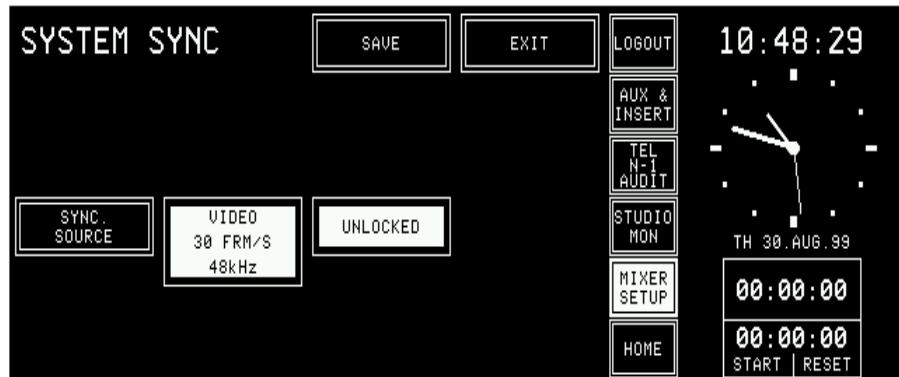
werden durch GLOBAL (oder PRIVATE) SNAPSHOTS, LOAD FROM PC-CARD und EXECUTE geladen. Vorhandene Snapshots werden überschrieben.

### Mic Settings

werden durch GLOBAL (oder PRIVATE) MIC SETTINGS, LOAD FROM PC-CARD und EXECUTE geladen. Vorhandene Mic Settings werden überschrieben.

## 12.2.9 System-Synchronisation

Auf der SYSTEM SYNC-Seite wird die System-Synchronisation konfiguriert. Die Sync-Quelle kann intern oder extern sein; für externe Quellen muss die Art des Signals angegeben werden.



Die möglichen Synchronisationsmodi sind unten angegeben. Ist das ClockSync Modul (Option) nicht eingebaut, so kann nur INTERNAL gewählt werden.

Sync-Quelle	Abtastrate
INTERNAL 48 kHz	48 kHz $\pm$ 100 ppm (Default), oder 48 kHz, Genauigkeit einstellbar auf Sync Modul, falls eingebaut. Ziehbereich ca. $\pm$ 1000 ppm
WORDCLOCK 32/44.1/48 kHz	32/44.1/48 kHz
AES/EBU 32/44.1/48 kHz	32/44.1/48 kHz
VIDEO 25 FRM/S 48 kHz	48 kHz
VIDEO 30 FRM/S 48 kHz	48 kHz
VIDEO 29.97 FRM/S 47.952 kHz	47.952... kHz
VIDEO 29.97 FRM/S 48 kHz	48 kHz

**Hinweis:** OnAir 2000 arbeitet standardmäßig mit einer Abtastrate von 48 kHz. Deshalb sind Filterparameter nur bei dieser Frequenz genau. Wird auf 44,1 kHz synchronisiert, dann sind die tatsächliche Mitten- und Eckfrequenzen des Entzerrers um 8,125 %; tiefer; bei 32 kHz sind die Frequenzen um 33,3 % tiefer.

Ist das Pult mit einem externen Signal synchronisiert, so wird eine Nachricht angezeigt, wenn diese Synchronisation verlorengeht. Eine Warnung «Missing External Clock» wird der Fehlerliste angefügt.

War das Pult mit WORDCLOCK oder AES/EBU synchronisiert und die Synchronisation geht verloren, so wählt das Pult automatisch INTERNAL-Betrieb; die Einstellung des externen Taktes auf der SYSTEM SYNC-Seite wird nicht verändert. Sobald ein gültiges externes Taktignal ansteht, wird das Pult erneut darauf synchronisiert.

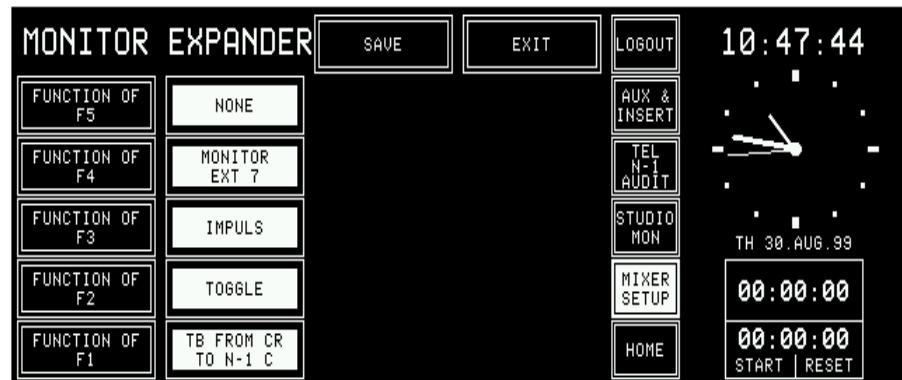
Geht die Synchronisation mit einer Video-Taktquelle verloren, wird nur eine Nachricht angezeigt; die Sync-Quelle bleibt im VIDEO-Modus.

Wird das ClockSync Modul ausgebaut, so wählt das Pult automatisch INTERNAL-Betrieb, und keine andere Quelle kann gewählt werden.

## 12.2.10 Automation

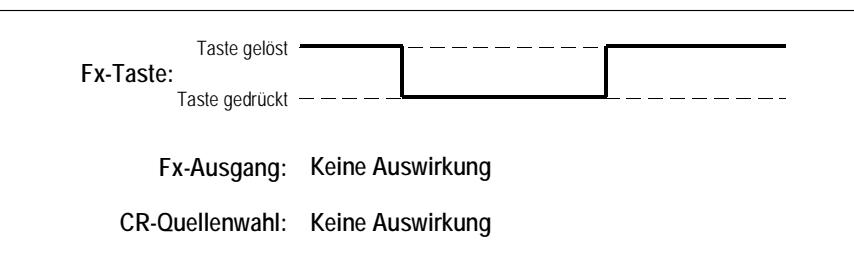
Informationen zu diesem Thema finden Sie in [Kapitel 10](#).

## 12.2.11 Monitor-Erweiterungen (Options)



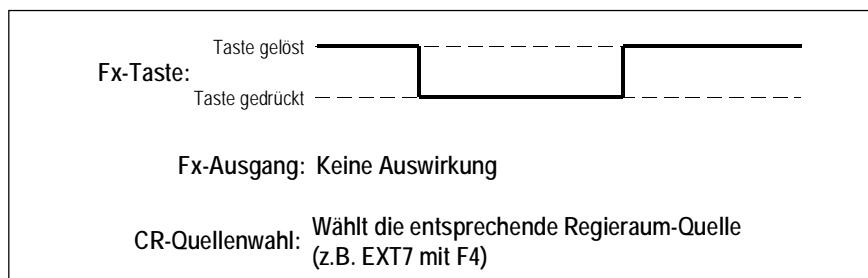
Auf der MONITOR EXPANDER-Seite wird die Funktion der Tasten F1 bis F5 gewählt. Die verschiedenen Funktionen werden unten beschrieben. *Zusätzliche Informationen zur Monitor-Erweiterung finden Sie im [Blockschema im Kapitel 15.13](#).*

**NONE** Ist eine der Tasten F1 bis F5 als NONE konfiguriert, so hat ein Tastendruck keinerlei Auswirkung; auch die Taste bleibt dunkel, ausser im Systemtest-Betrieb.



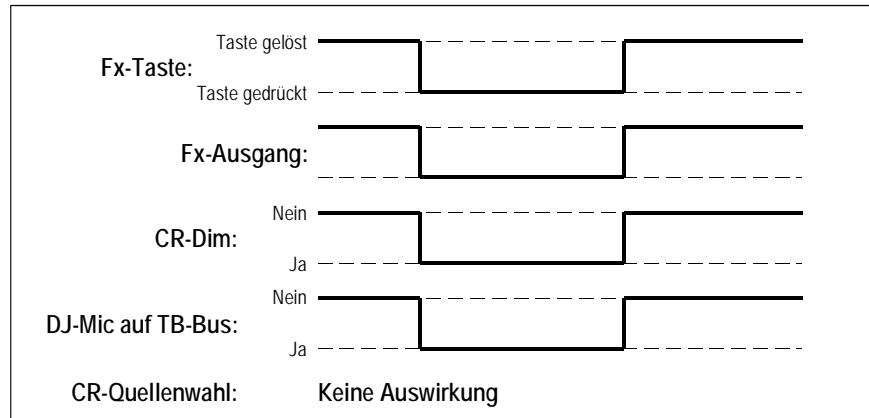
### MONITOR EXT 7

Gemäss der ersten Tabelle in Kapitel 7 ist jede der Tasten F1 bis F5 verknüpft mit einem der externen Regie-Abhöreingänge. Im Beispiel ist F4 als Abhör-Wähler mit EXT7 als Eingang. Die LED der Taste leuchtet, wenn die Quelle gewählt ist.

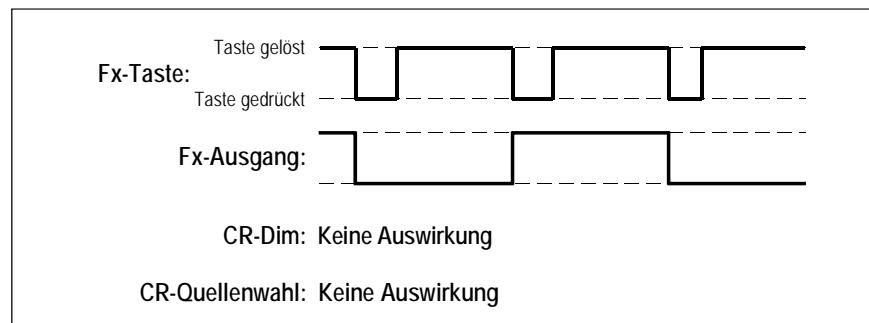


Die Beziehung zwischen den Tasten F1 bis F5 und den Eingängen EXT 4 bis 8 ist durch die Verdrahtung gegeben. Standardverdrahtung gemäss der Tabelle in Kapitel 7.

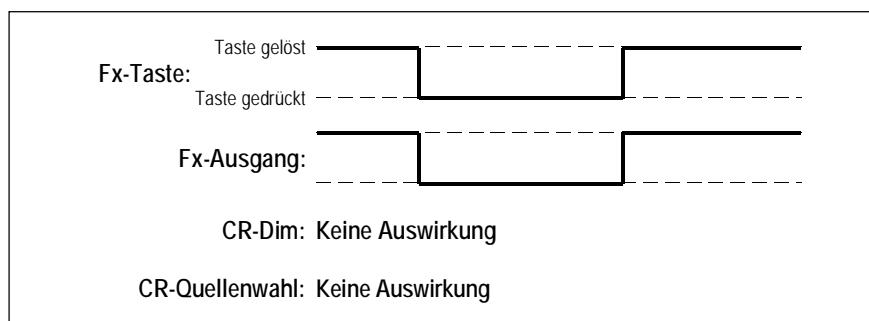
- TB FROM CR TO...** Ist eine der Tasten F1 bis F5 als «TB FROM CR TO...» konfiguriert, dann ist der Kommando-Ausgang nur aktiv, solange sie gedrückt ist; gleichzeitig werden die Regie-Abhörpegel reduziert, und alle Mikrofone, die als DJ-Mikrofon definiert sind, werden auf den Kommando-Ausgang geschaltet. Die Taste ist beleuchtet, solange sie gedrückt wird.



- TOGGLE** Ist eine der Tasten F1 bis F5 als «TOGGLE» konfiguriert, dann ändert der Ausgang seinen Zustand bei jedem Tastendruck. Weder Regie-Abhörpegel noch -Quellenwahl sind betroffen. Die Taste ist beleuchtet, solange der Ausgang aktiv ist.



- IMPULS** Ist eine der Tasten F1 bis F5 als «IMPULS» konfiguriert, dann ist der Ausgang nur aktiv, solange sie gedrückt ist. Weder Regie-Abhörpegel noch -Quellenwahl sind betroffen. Die Taste ist beleuchtet, solange sie gedrückt wird.



## 12.2.12 Customer Code

Ab der Software-Version 2.0.1 können optionale, kundenspezifische Funktionen aktiviert werden; z.B. das 6-fach-Eingangswahlfeld auf dem Bildschirm des Kanalzugs. Dazu wird der Customer Code verwendet.

**Customer Code:** **0x0000000 – Standardeinstellung**

**Customer Code:** **0x0000001 – permanente Anzeige des Sechsach-Eingangswählers**  
Siehe [Kapitel 4.4.1](#).

**Customer Code:** **0x0000002 – Modifikation des Höhen-Entzerrers**

Zur Reduktion der Eckfrequenz des Höhen-Entzerrers um ca. eine Oktave; daraus resultiert eine stärkere Filterwirkung. Zusätzliche Informationen über Equalizer und Filter finden Sie in Kapitel [4.4.5](#) und [4.4.6](#).

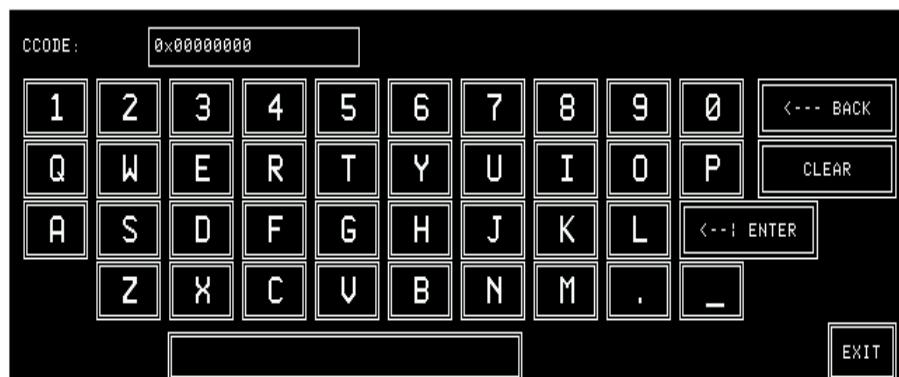
**Customer Code:** **0x0000004 – External CR DIM-Funktion**

Der Reserve-Steuereingang des Monitor-Moduls (“SIGN.”-Anschluss P4, D-type, 9-polig) kann als CR DIM-Steuereingang benutzt werden. Wird er durch ein externes Steuersignal aktiviert, so wird der Pegel der Regie-Abhörlausprecher um 20 dB abgeschwächt.

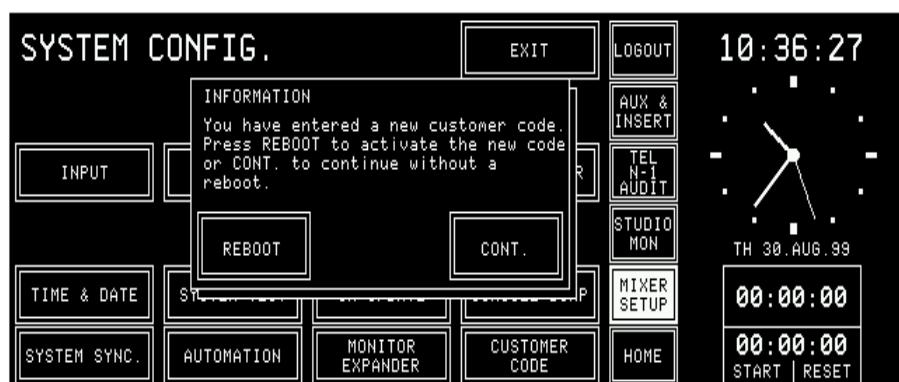
Details finden Sie in der Pinbelegungs-Tabelle und im Anschlusschema, [Kapitel 15.12](#).

**Einstellung:**

Nach Antippen von CUSTOMER CODE auf der SYSTEM CONFIG.-Seite erscheint die KEYBOARD-Seite, auf der der neue Code eingegeben wird.



Nach Bestätigung mti ENTER erscheint die folgende Dialogbox; hier wird entweder das System frisch gestartet (REBOOT), damit der neue Code aktiv wird, oder es wird fortgesetzt und die Code-Änderung ignoriert (CONT.):



**Customer Code-Kombination:** Werden die Funktionen von mehr als einem Customer Code gewünscht, so kann die Summe der Codes eingegeben werden. Soll z.B. gleichzeitig der Sechsach-Eingangswähler (Code 0x00000001) und die externe CR DIM-Funktion (Code 0x00000004) aktiviert werden, geben Sie einfach deren Summe (0x00000005) ein.

## 13 SOFTWARE-AKTUALISIERUNG (UPDATE)

---

### 13.1 Softwarestruktur

---

Die Software des OnAir 2000 besteht aus den folgenden Paketen:

- o CPU-Software
- o DSP-Software
- o Software zur Steuerung der Pultoberfläche und der Peripheriemodule.

#### 13.1.1 Das CPU-Softwarepaket

---

##### **Boot-Software**

Die Start- (Boot-) Software ist in einem EPROM abgelegt und besteht aus:

- o Initialisierung der Hardware
- o Elementaren Hardware-Tests
- o Start (Laden) der Anwendung.

##### **Anwendungs-Software**

Der Anwendungsteil des Softwarepaketes deckt die übrigen Pultfunktionen ab. Programm und Daten (aktueller Zustand, Snapshots, Konfiguration...) werden in einem Flash-Speicher abgelegt und bleiben deshalb auch nach dem Ausschalten des Pultes erhalten; weder Programme noch Daten brauchen während des normalen Betriebs geladen zu werden.

Die Anwendungssoftware wird beim ersten Start des Pultes beim Hersteller geladen, anschliessend ist dies nur noch für die Aktualisierung der Software nötig.

Dies kann mit Hilfe von PC-Karten erfolgen; auch der Gebrauch von Read-Only-Karten ist möglich.

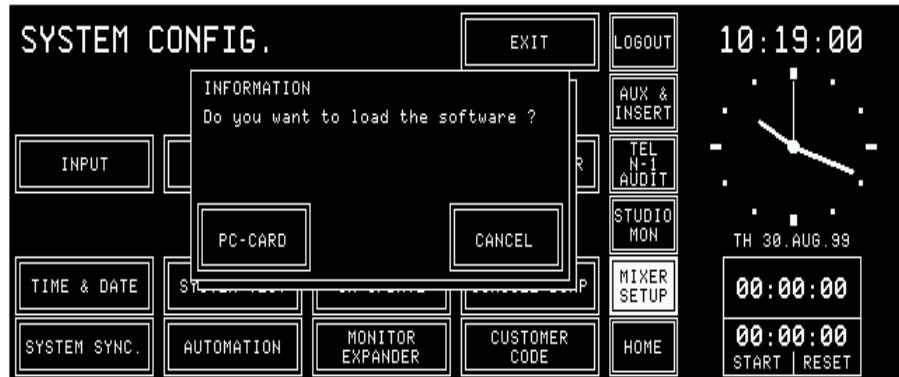
#### 13.1.2 Das DSP-Softwarepaket

---

Die DSP-Software wird auf die selbe Weise behandelt wie der Anwendungsteil der CPU-Software.

## 13.2 Aktualisieren der Software

Nach Antippen von SW UPDATE auf der SYSTEM CONFIG.-Seite erscheint eine Dialogbox, auf der entschieden werden kann, ob die Software geladen (PC-CARD) oder ob abgebrochen wird (CANCEL). Beim Abbruch kehrt das Programm zurück zur SYSTEM CONFIG.-Seite.



Nach dem Antippen von PC-CARD erscheint die nächste Dialogbox:



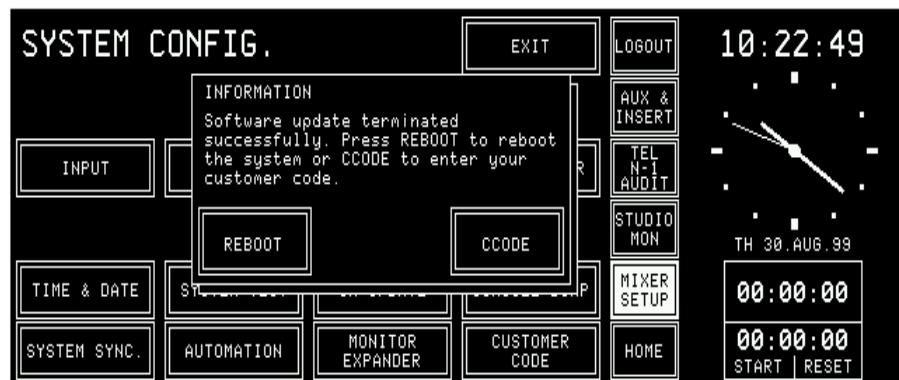
Sobald die Software eine PC-Karte in der Karten-Steckfassung 0 erkannt hat, wird die Karte geprüft. Enthält sie gültigen Code, so beginnt das Laden der Software. In einem ersten Schritt wird das bisherige Programm des Pultes gelöscht.



Einige Sekunden später wird die neue Software von der Karte in das Flash-EPROM des Pultes kopiert. Dieser Vorgang dauert einige Minuten.



Schliesslich erscheint die letzte Dialogbox. Hier kann das System mit der neuen Software frisch gestartet werden (REBOOT), oder ein neuer Customer Code (CCODE) kann eingegeben werden, falls erwünscht.



Beim Aktualisieren der Systemsoftware wird der Customer Code auf den Defaultwert gesetzt (0x00000000); war im System vorher ein anderer Code eingerichtet, muss dieser erneut eingestellt werden. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an Ihren Studer-Vertreter.

Nach Eingabe des Customer Codes (siehe Kapitel 12.2.12) erscheint folgende Seite mit den Möglichkeiten REBOOT (Neustart) oder CONT. (Fortsetzen ohne Neustart):

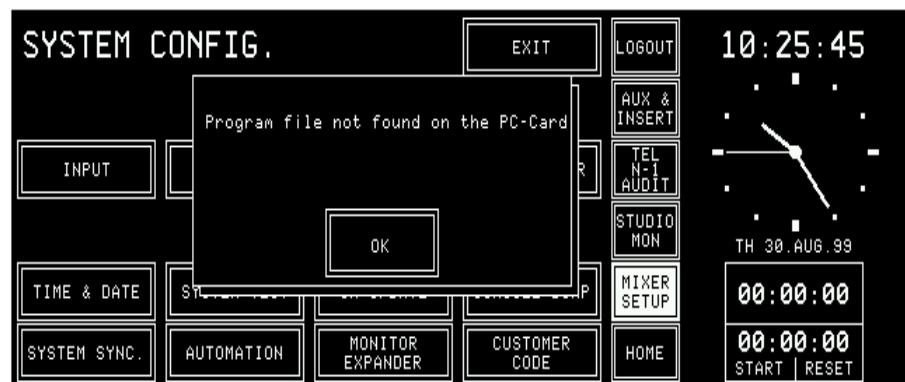


### 13.2.1 Vorgehen bei Fehlern

Wird die Aktualisierung der Software aus irgend einem Grund unterbrochen, so muss das System neu gestartet werden. Danach erscheint eine Mitteilung mit dem Hinweis, dass die Systemsoftware erneut aktualisiert werden muss.



Enthält die PC-Karte keinen gültigen Code, so erscheint die folgende Dialogbox. Nach Antippen von OK kehrt das System zurück zur SYSTEM CONFIG.-Seite.



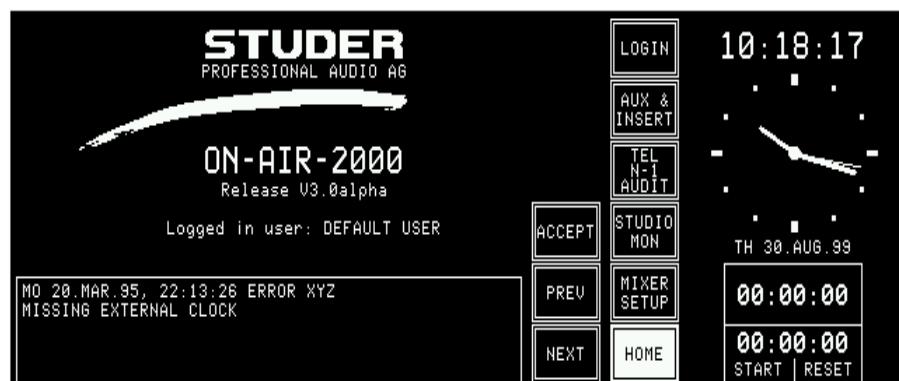
## 14 SYSTEMDIAGNOSE UND FEHLERBEHANDLUNG

Das Fehlerkonzept des OnAir 2000 besteht aus drei Teilen:

- |   |   |
|---|---|
| <b>Systemdiagnose und Fehlerbehandlung</b>            | Die Software zur Fehlerdiagnose arbeitet vollständig im Hintergrund. Der Benutzer nimmt sie deshalb nur im Falle einer Unregelmässigkeit wahr. Die Systemdiagnose stellt die Hardware-Konfiguration des Pultes und allfällige Abweichungen von der Systemkonfiguration fest. Ausserdem wird beim Start die Funktion der Hardware geprüft. Die Fehlerbehandlung beschreibt Anzeigen und Vorgänge im Fehlerfall und bei Unregelmässigkeiten im Verhalten des Pultes, die von der Systemdiagnose-Software entdeckt werden. |
| <b>Fehlermeldungen bei eingeschränkten Funktionen</b> | Die meisten Funktionen des OnAir 2000 haben keine Einschränkungen. Es gibt jedoch Funktionen, die je nach Situation eingeschränkt sein können (z.B. Laden eines Snapshots in ein Pult, bei dem die Eingangskanal-Typen nicht mit denjenigen des Snapshots übereinstimmen). Das Verhalten des Pultes bei solchen Einschränkungen ist an der Stelle definiert, an der auch die Funktion beschrieben ist. Die Anzeige von Fehlern wird im folgenden Text allgemein beschrieben.  |
| <b>Systemtests</b>                                    | werden vom Servicetechniker ausgelöst; es werden spezifische Funktionen, wie Tasten-Felder und Schieberegler, geprüft. Dazu wird das Pult in einen besonderen Test-Modus gebracht.  |

### 14.1 Fehlermeldungen, Warnungen, Informationen

Die Diagnosesoftware zeigt Meldungen in einem Nachrichtenfeld auf der HOME-Seite an.



Es gibt drei Arten von Nachrichten: *Errors*, *Warnings* und *Information*.

- |                    |  |
|--------------------|--|
| <b>Errors</b>      | sind ernste Probleme, die von der Diagnose-Software entdeckt wurden. Fehlermeldungen werden erzeugt, wenn der Fehler den Normalbetrieb des Pultes verhindert und der «Error Handler» das Problem nicht lösen kann. |
| <b>Warnings</b>    | werden angezeigt, wenn ein Problem die Pulteinstellungen so beeinflusst, dass der Betrieb vom Gewohnten abweicht (z.B. wenn seit dem letzten Ausschalten ein anderer Eingangsmodul-Typ installiert wurde).         |
| <b>Information</b> | Eine Nachricht des Typs «Information» zeigt dem Benutzer an, dass ein Systemkonflikt von ihm eine Aktion verlangt, die die Pulteinstellung au-   |

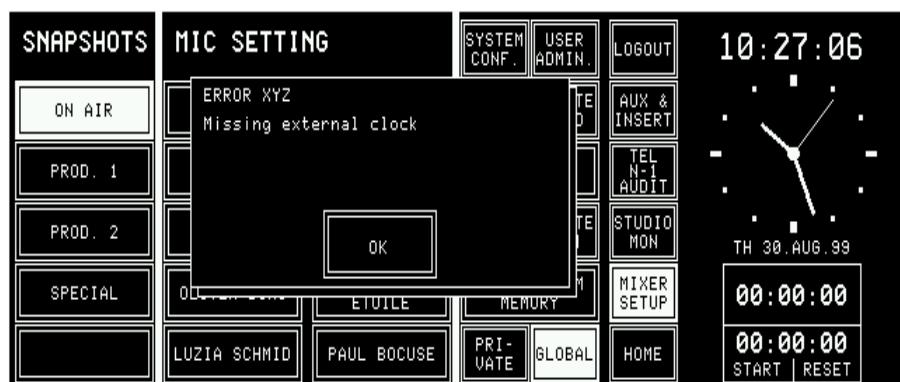
tomatisch ändert, jedoch das Pult wie vorher benutzt werden kann (z.B. nach dem Einbau eines 6-kanaligen Eingangsmoduls).

Da mehrere Systemnachrichten gleichzeitig auftreten können, verwaltet die Diagnose-Software eine sogenannte «Log-Liste». In dieser Liste ist für jede Systemnachricht ein einzelner, mit Zeit und Datum versehener Eintrag vorhanden. Enthält die Log-Liste mehr als einen Eintrag, so erscheinen auf dem zentralen Bildschirm die Felder PREV und NEXT; mit diesen können die verschiedenen Nachrichten abgerufen werden.

Die Log-Liste wird beim Ausschalten gelöscht.

Hat der Benutzer ein entsprechendes Zugangsrecht, so kann er Warnungen und Informations-Meldungen bestätigen und sie dadurch aus der Log-Liste löschen.

Es gibt Einträge in die Log-Liste, die dem Benutzer sofort nach deren Auftreten angezeigt werden müssen. Dazu erscheint, unabhängig von der aktuellen Seite auf dem zentralen Bildschirm, eine Dialogbox.



Die Systemdiagnose wird sowohl beim Einschalten wie auch während des Betriebs durchgeführt. Detailinformation finden Sie in Kapiteln [14.1.1](#) und [14.2](#).

#### 14.1.1 Systemdiagnose

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Hardware-Überwachung</b> | Beim Einschalten führt die Diagnose-Software einige Hardwaretests durch.   |
| <b>Kommunikationstest</b>   | Beim Einschalten versucht die Diagnose-Software, die Kommunikation mit anderen Prozessoren aufzunehmen. Falls diese fehlschlägt, wird eine Fehlermeldung angezeigt.  |
| <b>Konfigurationstest</b>   | Beim Einschalten detektiert die Diagnose-Software den aktuellen Hardwarestand. Unterschiede zu demjenigen vor dem letzten Ausschalten (fehlende oder neu installierte Module) resultieren in einer Warnung oder Information. |

Diagnostics and Error Handling – System Configuration Detection				
Error ID	Type	Indication	Diag. Box	Error Text (Conflict)
000	Information	no	no	Module for Channels [n] - [m] installed!
001	Information	yes	no	Module for Channels [n] - [m] added!
002	Warning	yes	no	Module for Channels [n] - [m] removed!
003	Information	no	no	Central Module installed!
004	Information	no	no	Central Module added!
005	Error	yes	yes	No communication to Central Module!
006	Information	no	no	Input Module for Channel [n] installed!
007	Information	yes	no	Input Module for Channel [n] added!
008	Warning	yes	no	Input Module for Channel [n] removed!
009	Information	yes	no	Channel [n] Input Type changed to Mic Input!
010	Information	yes	no	Channel [n] Input Type changed to Analog Line Input!
011	Information	yes	no	Channel [n] Input Type changed to Digital Line Input!
012	Information	yes	no	Channel [n] Input Selector changed to A/B!
013	Information	yes	no	Channel [n] Input Selector changed to 1/2/3/4/5/6!
014	Information	no	no	Digital Output Module for [output] installed!
015	Information	yes	no	Digital Output Module for [output] added!
016	Warning	yes	no	Digital Output Module for [output] removed!
017	Information	yes	no	Insert [n/m] Input Type changed to Analog Line Input!
018	Information	yes	no	Insert [n/m] Input Type changed to Digital Line Input!
019	Information	no	no	Monitoring Module installed!
020	Information	yes	no	Monitoring Module added!
021	Error	yes	yes	No communication to Monitoring Module!
022	Information	no	no	Time Sync Module installed!
023	Information	yes	no	Time Sync Module added!
024	Warning	yes	no	Time Sync Module removed!
025	Information	no	no	Insert [n/m] Module installed!
026	Information	yes	no	Insert [n/m] Module added!
027	Warning	yes	no	Insert [n/m] Module removed!
028	Information	no	no	Sync Module installed!
029	Information	yes	no	Sync Module added!
030	Warning	yes	no	Sync Module removed - Now Running on 48 kHz internal Clock Reference!
031	Information	no	no	Telephone Hybrid Control Module installed!
032	Information	yes	no	Telephone Hybrid Control Module added!
033	Warning	yes	no	Telephone Hybrid Control Module removed!
034	Information	no	no	Channel DSP for Channel [m/n] installed!
035	Information	yes	no	Channel DSP for Channel [m/n] added!
036	Warning	yes	yes	No communication to Channel DSP for Channel [m/n]!
038	Information	yes	no	Number of Channels increased to [n]!
039	Warning	yes	no	Number of Channels decreased to [n]!
040	Information	no	no	Profanity Delay Module installed!
041	Information	yes	no	Profanity Delay Module added!
042	Warning	yes	no	Profanity Delay Module removed!
043	Information	no	no	Sum DSP installed!
044	Warning	yes	yes	No communication to Sum DSP!
045	Information	no	no	Insert DSP installed!
046	Warning	yes	yes	No communication to Insert DSP!
047	Information	no	no	Aux DSP installed!
048	Warning	yes	yes	No communication to Aux DSP!

Diagnostics and Error Handling – Hardware Performance				
Error ID	Type	Indication	Diag. Box	Error Text (Conflict)
051	Warning	yes	yes	Watch RTC Failure! - RTC Device Missing - Device Faulty - Battery Low
052	Warning	yes	no	Missing External Clock - Now Running on 48 kHz internal Clock Reference!
053	Warning	yes	no	Missing External Video Clock

Diagnostics and Error Handling – Flash Checksum Tests				
Error ID	Type	Indication	Diag. Box	Error Text (Conflict)
56	Warning	yes	yes	Flash Verification - Console Configuration corrupted!
57	Warning	yes	yes	Flash Verification - Current Console State corrupted!
58	Warning	yes	yes	Flash Verification - Snapshot Block Checksum Verification Failure! [n] of [m] Global Snapshots loaded.
59	Warning	yes	yes	Flash Verification - Mic Setting Block Checksum Verification Failure! [n] of [m] Global Mic Settings loaded.

Diagnostics and Error Handling – PC-Card Battery Tests				
Error ID	Type	Indication	Diag. Box	Error Text (Conflict)
060	Information	yes	yes	PC-Card Slot [%] – Card battery low. Replace battery immediately!
061	Warning	yes	yes	PC-Card Slot [%] – Card battery dead. Replace battery immediately!

Diagnostics and Error Handling – Flash Checksum Tests				
Error ID	Type	Indication	Diag. Box	Error Text (Conflict)
62	Warning	yes	yes	Flash verification – Snapshot Block Checksum Verification failure! [n] of [m] Private Snapshots loaded.
63	Warning	yes	yes	Flash verification – Snapshot Block Checksum Verification failure! [n] of [m] Private Mic Settings loaded.

Configurator				
Error ID	Type	Indication	Diag. Box	Error Text (Conflict)
064	Information	yes	yes	Load Configuration Failure due to channel type mismatch! Channel [n] input parameters not reconfigured.
065	Information	yes	yes	Load Configuration Failure due to missing Channel Data in Configuration File! Channel [n] - [m] not reconfigured.
066	Information	yes	yes	Load Configuration Failure due to missing Input Data in Configuration File! Channel [n] Input 3 - 6 not reconfigured.
067	Information	yes	yes	Restore Configuration Failure due to channel type mismatch! Channel [n] not restored during EXIT.
068	Information	yes	yes	Restore Configuration Failure due to number of channels mismatch! Channel [n] - [m] not restored during EXIT.
069	Information	yes	yes	Restore Configuration Failure due to number of inputs mismatch! Channel [n] Input 3 - 6 not restored during EXIT.

Snapshot Controller				
Error ID	Type	Indication	Diag. Box	Error Text (Conflict)
080	Information	yes	yes	Snapshot Recall not completed due to missing Input Data in Snapshot! Channel [n] Input 3 - 6 not recalled.
081	Information	yes	yes	Snapshot Recall not possible due to corrupted Snapshot Data!
096	Information	yes	yes	Not enough memory to load all Presets into Console - [n] of [m] Presets loaded!
097	Information	yes	yes	Not enough memory to load all Global Snapshots into Console - [n] of [m] Global Snapshots loaded!
098	Information	yes	yes	Not enough memory to load Private Snapshots into Console - [n] of [m] Private Snapshots loaded!
099	Information	yes	yes	Snapshot Recall Failure due to channel type mismatch! Channel [n] not recalled.
100	Information	yes	yes	Snapshot Recall not completed due to missing Channel Data in Snapshot! Channel [n] - [m] not recalled.
101	Information	yes	yes	Not enough memory to load all Mic Settings into Console - [n] of [m] Presets loaded!
102	Information	yes	yes	Mic Setting not created - Input must be of type microphone!
103	Information	yes	yes	Mic Setting not recalled - Input must be of type microphone!
104	Information	yes	yes	Mic Setting not recalled due to corrupted Mic Setting Data!
105	Information	yes	yes	Snapshot not loaded because user [%s] (owner of the Snapshot) is not defined on this mixing console!
106	Information	yes	yes	Mic Setting not loaded because user [%s] (owner of the Mic Setting) is not defined on this mixing console!
107	Information	yes	yes	Not enough memory to load all Private Mic Settings into console - [n] of [m] Private Mic Settings loaded!
108	Information	yes	yes	Recall not possible as selected Snapshot is not defined!
109	Information	yes	yes	Recall not possible as selected Mic Setting is not defined!
110	Information	yes	yes	Snapshot recall failure - channel [n] not available for insert assignment! Insert [m] not recalled.

PC-Card Controller				
Error ID	Type	Indication	Diag. Box	Error Text (Conflict)
113	Information	yes	yes	PC-Card Slot [%] - Empty!
114	Information	yes	yes	PC-Card Slot [%] - Card not supported!
115	Information	yes	yes	PC-Card Slot [%] - Card not formatted!
116	Information	yes	yes	PC-Card Slot [%] - File not found!
117	Information	yes	yes	PC-Card Slot [%] - Card already formatted!
118	Information	yes	yes	PC-Card Slot [%] - Card write protected!
119	Information	yes	yes	PC-Card Slot [%] - Please wait, formatting in progress!
120	Information	yes	yes	PC-Card Slot [%] - Card formatted!
121	Information	yes	yes	PC-Card Slot [%] - Card write error, IFX errorcode = [n]
122	Information	yes	yes	PC-Card Slot [%] - Card read error, IFX errorcode = [n]
123	Information	yes	yes	PC-Card Slot [%] - Volume not mounted, no IFX workspace.
124	Information	yes	yes	PC-Card Slot [%] - Volume not mounted, bad BIOS Parameter Block.
127	Information	yes	yes	PC-Card Slot [%] - File Empty!
128	Information	yes	yes	PC-Card Slot [%] - Snapshot Block Checksum Failure! [n] of [m] Snapshots loaded.
129	Information	yes	yes	PC-Card Slot [%] - Mic Setting Block Checksum Failure! [n] of [m] Mic Settings loaded.
130	Information	yes	yes	PC-Card Slot [%] - Configuration Checksum Failure! Configuration not loaded.
131	Information	yes	yes	PC-Card Slot [%] - Snapshot Block Software Version mismatch!
132	Information	yes	yes	PC-Card Slot [%] - Mic Setting Block Software Version mismatch!
133	Information	yes	yes	PC-Card Slot [%] - Configuration Software Version mismatch!
134	Information	yes	yes	PC-Card Slot [%] - SW Update Prolib Version mismatch! SW not loaded.

Flash Programming				
Error ID	Type	Indication	Diag. Box	Error Text (Conflict)
144	Error	yes	yes	Flash: Sector is protected. AMD error code = [n]
145	Error	yes	yes	Flash: Programming failure. Addr = [adr], prevData = [x], newData = [y], AMD error code = [n]
146	Error	yes	yes	Flash: Erase failure. AMD error code = [n]
147	Error	yes	yes	Flash: Odd address invalid with word access
148	Error	yes	yes	Flash: Memory access failed at address = [adr]
149	Error	yes	yes	Flash: AMD error code = [n]

User Interface				
Error ID	Type	Indication	Diag. Box	Error Text (Conflict)
176	Information	yes	no	Due to insufficient memory the first 10 messages have been removed from the loglist

Automation Interface				
Error ID	Type	Indication	Diag. Box	Error Text (Conflict)
192	Warning	yes	no	Communication to Broadcast Automation lost!
193	Information	yes	no	Communication to Broadcast Automation established!

## 14.2 Fehlermeldungen bei eingeschränkten Funktionen

Normalerweise ist keine Fehlermeldung oder Warnung nötig, wenn eine Funktion infolge Einschränkung nicht ausgeführt werden kann, da der Benutzer sofort feststellt, ob die gewünschte Funktion ausgeführt wird oder nicht. Dennoch müssen ihm gewisse Warnungen angezeigt werden, wenn beispielsweise ein vollständiger Console Dump wegen einer schreibgeschützten Speicherplatte nicht durchgeführt werden kann.

Dazu wird während der Ausführung einer Funktion eine Dialogbox eingeblendet. Sie zeigt die Systemmeldung an und verschwindet, wenn der Benutzer den Empfang durch Antippen von «OK» bestätigt hat.

Diese Meldungen werden in die Log-Liste eingetragen; um sie daraus zu entfernen, müssen sie vom Benutzer bestätigt werden.

Die Dialogbox wird nur dann eingeblendet, wenn nicht sofort festgestellt werden kann, dass eine Funktion nicht ausgeführt wird, und auch dann nur, wenn die Funktion vollständig fehlgeschlagen ist. Falls eine Funktion nur teilweise ausgeführt wird, erscheint lediglich eine Warnung.

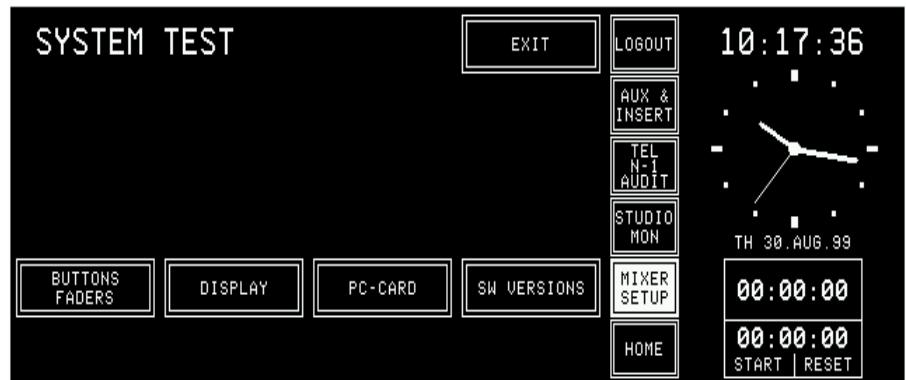
**Beispiel:** Die Funktion «Abrufen von Snapshots» konnte infolge unterschiedlicher Eingangskanal-Typen nicht alle Kanäle modifizieren:



Bevor eine andere Aktion auf dem zentralen Bildschirm akzeptiert wird, muss der Benutzer die Dialogbox mit OK quittieren. Ein Umschaltvorgang auf dem Kanal-Bildschirm, der zu einer neuen Seitenanzeige auf dem zentralen Bildschirm führen würde, wird ebenfalls unterdrückt, so lange die Dialogbox nicht quittiert ist.

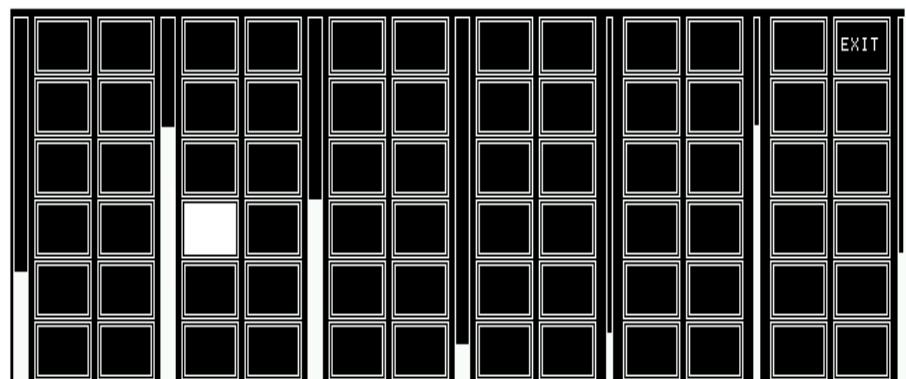
## 14.3 Systemtest

Der Systemtest wird durch Antippen von SYSTEM TEST auf der SYSTEM CONFIG.-Seite aktiviert. Die SYSTEM TEST-Auswahlseite erscheint auf dem zentralen Bildschirm:



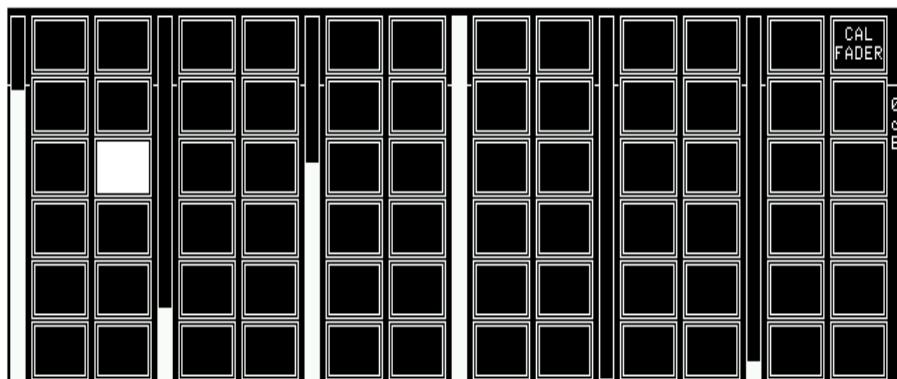
### 14.3.1 Buttons/Faders (Tasten und Regler)

Die Wahl von BUTTONS/FADERS bringt das Pult in eine Betriebsart, in der seine Steuerelemente geprüft werden können. Zur Rückkehr auf die SYSTEM TEST-Auswahlseite muss EXIT angetippt werden.



Wird ein Feld auf dem Schirm berührt, so wird es hellgesteuert.

Wird einer der Drehgeber im Uhrzeigersinn verdreht, so wächst der Anzeigebalken in unmittelbarer Nähe des Gebers. Die drei schmalen Anzeigebalken werden für die MON-, PFL/TB- und PHONES-Potentiometer benutzt. Die gesamte Länge des Anzeigebalkens entspricht einer vollständigen Umdrehung des Drehgebers.



Wird ein Feld auf einem der Kanal-Bildschirme berührt, so wird es hellgesteuert.

Auch die Tasten PFL, ON und OFF können geprüft werden: Wenn eine davon gedrückt wird, muss ihre LED leuchten. Beim Drücken von PFL muss auch die OVL-LED leuchten.

Die Anzeigebalken geben die Reglerposition an.

#### 14.3.2 Kalibrieren der Fader

##### **SW V1.0 bis 2.01:**

Zum Kalibrieren der 0-dB-Position der Regler werden alle Reglerknöpfe auf die 0-dB-Marke eingestellt und dann das CAL FADER-Feld angetippt (siehe Grafik weiter oben).

##### **Ab SW V2.02:**

Nach dem Upgrade der Software des Channel Front Board 1.942.920.21 kann der Fader-Start-Ausgang permanent aktiv sein. Die Fader-Start-Anspruchswelle muss eingestellt werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

**Fader kalibrieren:** Öffnen Sie das Menü SYSTEM CONFIG. - SYSTEM TEST - BUTTONS/FADERS (oder geben Sie über das Service Terminal *die kursiv gedruckten Befehle ein*).

**0-dB-Punkt** (immer erforderlich!)

- o Alle Fader, die nicht kalibriert werden sollen, werden auf Position –20 dB gestellt (diese Position wird beim Kalibrieren ignoriert).
- o Stellen Sie die zu kalibrierenden Fader auf Position 0 dB.

**Hinweis:** Wir empfehlen, diese Einstellung für alle Fader gleichzeitig durchzuführen.

- o Tippen Sie auf CAL, oder geben Sie folgendes über das Service Terminal ein (nur für SW-Versionen V2.0.1 und höher):  
*call all <return>*.

**Fader-Start-Anspruchswelle:** Die Anspruchswelle muss aus zwei Gründen eingestellt werden:

1. Falls die (optionale) mechanische Rastung bei geschlossenem Fader eingebaut ist, oder
  2. Im Fall von Schwierigkeiten mit dem Fader-Start-Steuersignal (d.h. das Signal ist aktiv, auch wenn der Fader vollständig geschlossen ist).
- o Alle Fader, die nicht kalibriert werden sollen, werden auf Position –20 dB gestellt (diese Position wird beim Kalibrieren ignoriert).

- o Stellen Sie die zu kalibrierenden Fader, ausgehend vom unteren Ende des Schiebewegs, auf eine Position ca. 1 bis 2 mm oberhalb des unteren Endes (oder genau oberhalb der mechanischen Rastung, falls eingebaut). Nach der Kalibrierung ist dies der Punkt, an dem der Fader-Start-Ausgang umschaltet.

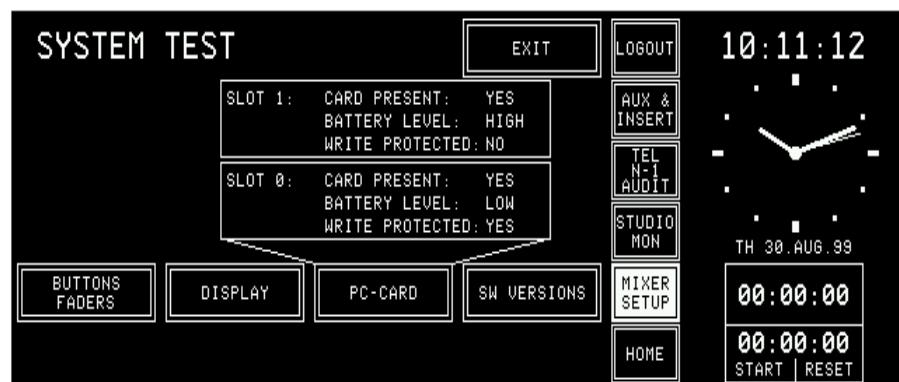
**Hinweis:**

- Wir empfehlen, diese Einstellung für alle Fader gleichzeitig durchzuführen.
- o Tippen Sie auf CAL, oder geben Sie folgendes über das Service Terminal ein (nur für SW-Versionen V2.0.1 und höher):  
*call all <return>*.
  - o Schliessen Sie alle frisch kalibrierten Fader; der entsprechende Balken auf dem Touch-Screen verschwindet.

### 14.3.3 Display

Mit DISPLAY wird auf allen Bildschirmen ein Testmuster erzeugt, mit dem fehlerhafte LCD-Pixels gefunden werden können. Dieser Test läuft solange, bis der zentrale Schirm berührt wird.

### 14.3.4 PC-Karte



Im OnAir 2000 werden zwei Arten von Speicherkarten benutzt:

- o Programm-Speicherkarten, für Software-Aktualisierung
- o Daten-Speicherkarten, zum Speichern und Abrufen von Pultkonfigurationen und Snapshot- und Mic Settings-Daten.

Nach Antippen von PC-CARD wird die eingesetzte PC-Karte geprüft (Batteriespannung und Schreibschutz).

## 14.3.5 SW Versions

Nach Antippen von SW VERSIONS wird für jedes Modul die aktuelle Software-Version angezeigt.

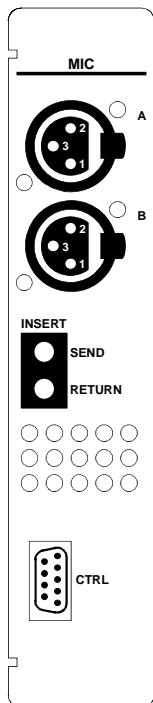


Mit PREV und NEXT können alle verfügbaren Seiten abgerufen werden.

## 15 HARDWARE-MODULE

### 15.1 Mic Input Module

1.942.220



Modul mit zwei Eingängen und A/B-Umschaltung. Die Eingänge A und B sind symmetrische und erdfreie Mono-Mikrofon-Eingänge. Der maximale Eingangsspeigel ist so bemessen, dass auch Mono-Leitungspegel-Signale verarbeitet werden können. Direkt nach der Vorstufe ist ein analoger Einschleifpunkt angeordnet; das Einschleifsignal (Send und Return) ist elektronisch symmetriert. Der nominale Send- und Return-Pegel beträgt +6 dBu, mit 9 dB Übersteuerungsreserve für 0 dB<sub>FS</sub>.

Die Modul-Adresse, die von der Modulposition innerhalb des Pultes abhängt, wird mit einem DIP-Schalter eingestellt; siehe [Kapitel 15.18](#).

#### Pinbelegung:

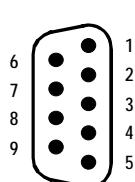
#### Mikrofoneingänge A/B (XLR, 3-polig, f):

Pin	Signal
1	Chassis
2	Eingang +
3	Eingang -

#### INSERT-Punkte (Bantam-Buchsen):

Pin	Signal
T	Signal +
R	Signal -
S	Chassis

#### CTRL-Anschluss (Sub-D, 9-polig, m):



Pin	Signal	Pin	Signal
1	CTRL OUT 1A	6	COMMON
2	+5 V SUPPLY	7	CTRL OUT 2B
3	CTRL OUT 2A	8	CTRL IN B
4	CTRL IN A	9	GND
5	CTRL OUT 1B		

Für beide Eingänge sind je zwei Steuerausgänge (CTRL OUT xA/B) vorhanden, die zum Starten und/oder Parken von Zuspielgeräten (wie CD-Spieler, DAT-Geräte, Automationssystem) oder für Rotlicht-Signalisation verwendet werden können. Die Steuersignale können durch verschiedene Funktionen ausgelöst werden und hängen vom Reglerstart-Modus (INPUT CONFIG.-Seite) ab. Details siehe [Kapitel 9](#).

Die vier Betriebsarten für CTRL OUT 1A/B:

Ausgang ist immer offen (hochohmig).

Ausgang ist geschlossen (d.h. nach Masse gezogen), wenn die ON-Taste gedrückt *und* der Regler offen ist.

Ausgang ist geschlossen, falls *entweder* PFL aktiv ist (unabhängig von der Reglerstellung), *oder* die ON-Taste gedrückt *und* Regler offen ist.

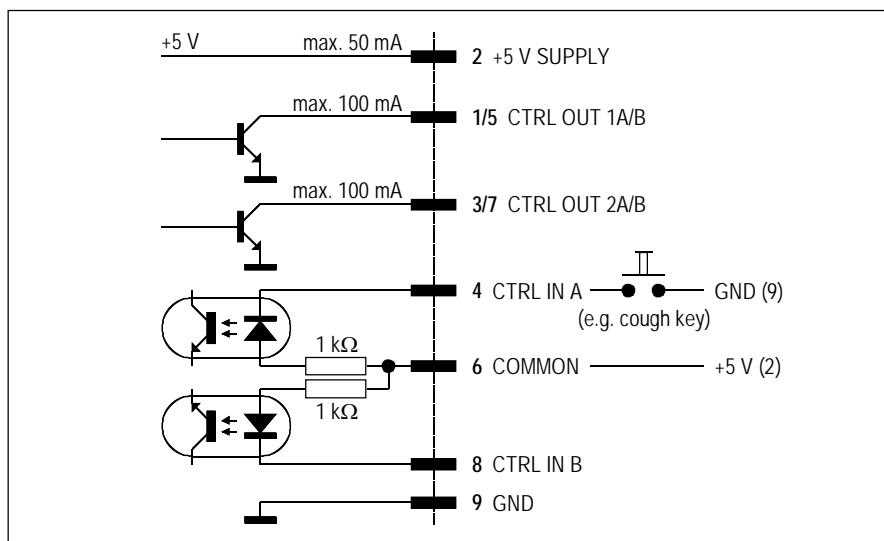
Ausgang ist geschlossen, wenn die ON-Taste beleuchtet ist.

**NOT ACTIVE  
ON & FADER**

**PFL/ON & FADER**

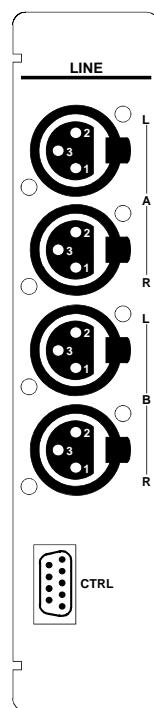
**ON LAMP**

<b>NOT ACTIVE LOCATE KEY</b>	Die sieben Betriebsarten für CTRL OUT 2A/B: Ausgang ist immer offen (hochohmig).
<b>PREVIEW</b>	Ausgang ist geschlossen, wenn die OFF-Taste gedrückt und der Regler offen ist.
<b>LOCATE PFL KEY</b>	Ausgang ist geschlossen, wenn die PFL-Taste aktiv ist und die Funktion PREVIEW aktiviert wurde; der Kanal muss ausgeschaltet (OFF) sein.
<b>ATTENTION</b>	Ausgang produziert einen Impuls, wenn die PFL-Taste ausgeschaltet wird (LOCATE-Funktion nicht aktiv).
<b>ON LAMP LOCATE PFL/LOC KEY</b>	Ausgang ist geschlossen, solange die OFF-Taste gedrückt ist, unabhängig davon, ob der Kanal ON oder OFF ist. Ausgang ist geschlossen, solange die ON-Taste leuchtet. Kombination der Funktionen LOCATE KEY und LOCATE PFL KEY; Details dazu in <a href="#">Kapitel 9</a> .
<b>NOT ACTIVE READY EXT. MUTE EXT. ON/OFF</b>	Der Steuereingang CTRL IN A/B kann zum Stummschalten des Kanals, zur Fernsteuerung der ON-/OFF-Tasten oder als Eingabe des Bereit-Status benutzt werden. Die vier Betriebsarten für CTRL IN A/B: Eingang inaktiv. Rückmeldung eines Bereitschafts-Signals. Stummschalten des Kanals (z.B. Räuspertaste/cough key). Externe ON-/OFF-Umschaltung.



**Hinweise:** «COMMON» kann mit «+5 V» oder mit einer externen Speisespannung (max. +15 V<sub>DC</sub>) verbunden werden. Ein Active Low-Steuersignal wird zwischen «CTRL IN A» oder «CTRL IN B» und «GND» angeschlossen. Die Eingänge sind Optokoppler-Eingänge mit internen 1-kΩ-Strombegrenzungswiderständen. Alle Ausgänge sind offene Kollektoren. Kleine Lasten wie LEDs, Optokoppler oder Relais können direkt angesteuert werden. *Der Ausgangsstrom pro Ausgang darf 100 mA nicht überschreiten.* Der «+5 V»-Ausgang darf mit max. 50 mA belastet werden. Die Summe der Ströme aus allen «+5 V»-Ausgängen des gesamten Pultes darf 800 mA nicht überschreiten!

## 15.2 Analog Line Input Module 1.942.230 (m. Übertr.); 1.942.232 (elektr. symmetriert)



Das analoge Leitungseingangs-Modul hat einen Eingangswähler für zwei Stereosignale (A und B). Eingänge A und B sind gleichwertig.

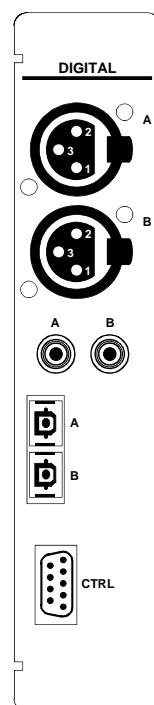
Die Modul-Adresse, die von der Modulposition innerhalb des Pultes abhängt, wird mit einem DIP-Schalter eingestellt; siehe [Kapitel 15.18](#).

**Pinbelegung:** **Line-Eingänge A/B** (XLR, 3-polig, f):

Pin	Signal
1	Chassis
2	Eingang +
3	Eingang -

**CTRL-Anschluss** (Sub-D, 9-polig, m): Details siehe [Kapitel 15.1](#).

## 15.3 Digital Input Module 1.942.240



Das digitale Leitungseingangs-Modul hat einen Eingangswähler für zwei Digitalsignale (A und B). Jeder der Eingänge ist mit XLR-, Cinch- und Toslink-Anschlüssen für AES/EBU und S/PDIF ausgestattet.

Die wichtigsten C-Bits (Professional, Audio, Emphasis, Sampling Rate, Stereo) werden vom Interface gelesen und zum Host Controller übertragen. Die Audio- und Emphasis-Bits werden verarbeitet. Die digitale Quelle braucht nicht mit dem Pult synchronisiert zu werden, da ein 20-Bit-Abtastratenwandler (SFC) eingebaut ist.

Die Modul-Adresse, die von der Modulposition innerhalb des Pultes abhängt, wird mit einem DIP-Schalter eingestellt; siehe [Kapitel 15.18](#).

**Pinbelegung:** **AES/EBU-Eingänge A/B** (3-polig, f):

Pin	Signal
1	Chassis
2	Eingang +
3	Eingang -

**S/PDIF-Anschlüsse A/B** (RCA/Cinch):

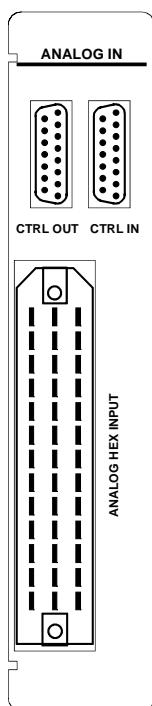
Pin	Signal
Innen	Eingang
Aussen	GND

**Fiberoptik-Anschlüsse A/B** (TOSLINK): Für Fiberoptik-Kabel.

**CTRL-Anschluss** (Sub-D, 9-polig, m): Details siehe [Kapitel 15.1](#).

## 15.4 Analog Hex Input Module (Option)

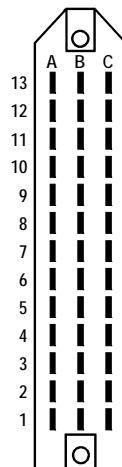
1.942.245



Das analoge Hex-Eingangsmodul hat einen Eingangswähler für sechs Stereo signale (A bis F). Alle Eingänge A bis F sind gleichwertig.

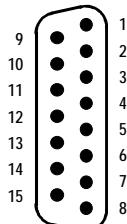
Die Modul-Adresse, die von der Modulposition innerhalb des Pultes abhängt, wird mit einem DIP-Schalter eingestellt; siehe [Kapitel 15.18](#).

**Pinbelegung:** ANALOG HEX INPUT (Siemens, 39-polig, m):



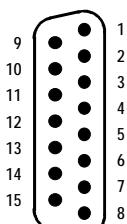
Pin	Signal	Pin	Signal	Pin	Signal
1A	Eingang A + links	1B	Eingang A - links	1C	Chassis
2A	Eingang A + rechts	2B	Eingang A - rechts	2C	Chassis
3A	Eingang B + links	3B	Eingang B - links	3C	Chassis
4A	Eingang B + rechts	4B	Eingang B - rechts	4C	Chassis
5A	Eingang C + links	5B	Eingang C - links	5C	Chassis
6A	Eingang C + rechts	6B	Eingang C - rechts	6C	Chassis
7A	Eingang D + links	7B	Eingang D - links	7C	Chassis
8A	Eingang D + rechts	8B	Eingang D - rechts	8C	Chassis
9A	Eingang E + links	9B	Eingang E - links	9C	Chassis
10A	Eingang E + rechts	10B	Eingang E - rechts	10C	Chassis
11A	Eingang F + links	11B	Eingang F - links	11C	Chassis
12A	Eingang F + rechts	12B	Eingang F - rechts	12C	Chassis
13A	n.c.	13B	n.c.	13C	n.c.

**CTRL IN** (Sub-D, 15-polig, m):



Pin	Signal	Pin	Signal	Pin	Signal
1	+5 V SUPPLY	6	n.c.	11	CTRL IN E
2	COMMON	7	n.c.	12	CTRL IN D
3	n.c.	8	GND	13	CTRL IN C
4	n.c.	9	n.c.	14	CTRL IN B
5	n.c.	10	CTRL IN F	15	CTRL IN A

**CTRL OUT** (Sub-D, 15-polig, m):



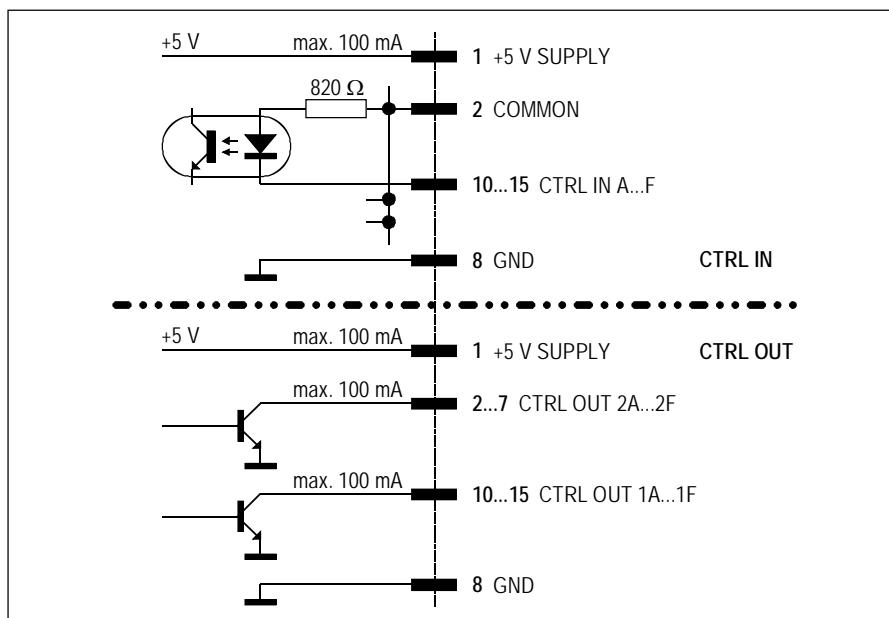
Pin	Signal	Pin	Signal	Pin	Signal
1	+5 V SUPPLY	6	CTRL OUT 2B	11	CTRL OUT 1E
2	CTRL OUT 2F	7	CTRL OUT 2A	12	CTRL OUT 1D
3	CTRL OUT 2E	8	GND	13	CTRL OUT 1C
4	CTRL OUT 2D	9	n.c.	14	CTRL OUT 1B
5	CTRL OUT 2C	10	CTRL OUT 1F	15	CTRL OUT 1A

Die Eingänge sind Optokoppler-Eingänge mit internen 820-Ω-Strombegrenzungswiderständen.

Alle Ausgänge sind offene Kollektoren. Kleine Lasten wie LEDs, Optokoppler oder Relais können direkt angesteuert werden. *Der Ausgangsstrom pro Ausgang darf 100 mA nicht überschreiten.*

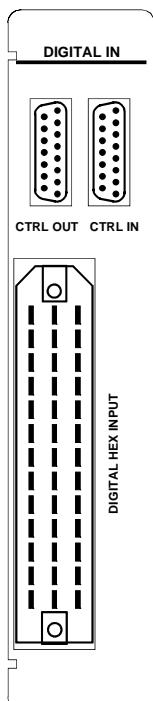
*Der «+5 V»-Ausgang darf mit max. 100 mA belastet werden.*

*Die Summe der Ströme aus allen «+5 V»-Ausgängen des gesamten Pultes darf 800 mA nicht überschreiten!*



## 15.5 Digital Hex Input Module (Option)

1.942.250



Das digitale Hex-Eingangsmodul hat einen Eingangswähler für sechs AES/EBU-Signale (A bis F). Alle Eingänge sind gleichwertig.

Die Modul-Adresse, die von der Modulposition innerhalb des Pultes abhängt, wird mit einem DIP-Schalter eingestellt; siehe [Kapitel 15.18](#).

### Pinbelegung:

### DIGITAL HEX INPUT (Siemens, 39-polig, m):

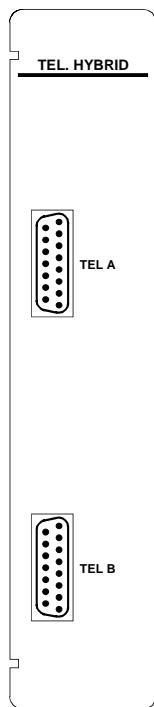
Pin	Signal	Pin	Signal	Pin	Signal
1A	Eingang A +	1B	Eingang A -	1C	Chassis
2A	Eingang B +	2B	Eingang B -	2C	Chassis
3A	Eingang C +	3B	Eingang C -	3C	Chassis
4A	Eingang D +	4B	Eingang D -	4C	Chassis
5A	Eingang E +	5B	Eingang E -	5C	Chassis
6A	Eingang F +	6B	Eingang F -	6C	Chassis
7A	n.c.	7B	n.c.	7C	Chassis
8A	n.c.	8B	n.c.	8C	Chassis
9A	n.c.	9B	n.c.	9C	Chassis
10A	n.c.	10B	n.c.	10C	Chassis
11A	n.c.	11B	n.c.	11C	Chassis
12A	n.c.	12B	n.c.	12C	Chassis
13A	n.c.	13B	n.c.	13C	n.c.

Eingangsimpedanz:  $110\Omega$ . Der Eingang verarbeitet auch S/PDIF-Signale. Ein Widerstand von  $240\Omega$  parallel zu den Eingangspins kann zur Anpassung der Eingangsimpedanz auf  $75\Omega$  gemäss S/PDIF-Standard benutzt werden.

**CTRL IN** (Sub-D, 15-polig, m), **CTRL OUT** (Sub-D, 15-polig, m): Siehe [Kapitel 15.4](#).

## 15.6 Telephone Hybrid Module (Option)

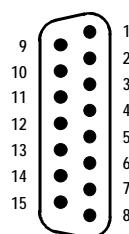
1.942.140



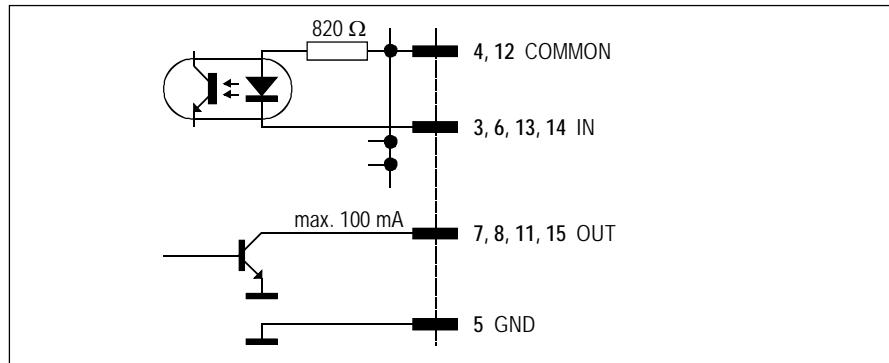
Mit dem Telefonhybrid-Modul können zwei Telefon-Anschaltgeräte vom Pult aus gesteuert werden.

Die Modul-Adresse muss mit einem DIP-Schalter immer auf den selben Wert gesetzt; siehe [Kapitel 15.18](#).

**Pinbelegung:** TEL A/B (Sub-D, 15-polig, m):



Pin	Signal	Pin	Signal	Pin	Signal
1	n.c.	6	Hold IN	11	Reserve OUT
2	n.c.	7	Studio OUT	12	COMMON
3	Reserve IN	8	Tel OUT	13	Tel IN
4	COMMON	9	n.c.	14	Studio IN
5	GND	10	n.c.	15	Hold OUT

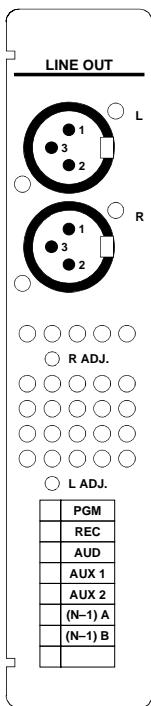


Die Eingänge sind Optokoppler-Eingänge mit internen 820-Ω-Strombegrenzungswiderständen.

Alle Ausgänge sind offene Kollektoren. Kleine Lasten wie LEDs, Optokoppler oder Relais können direkt angesteuert werden. *Der Ausgangsstrom pro Ausgang darf 100 mA nicht überschreiten.*

## 15.7 Analog Output Module

(mit Übertragern) 1.942.120



### Hinweis:

Das Analog-Ausgangsmodul liefert ein Stereo- oder Mono-Ausgangssignal, das mit Übertragern symmetriert ist (Umschaltung und Signalwahl mit beschrifteten Jumpers auf der Baugruppe).

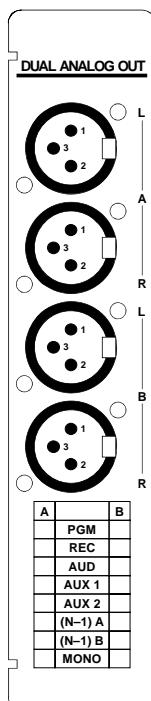
Im Monobetrieb werden die Ausgangssignale des Stereo-D/A-Wandlers addiert und damit dessen Dynamikbereich vergrößert. Ist das Wandler-Eingangssignal ein Stereosignal, so erhöht sich der Mono-Ausgangspegel um 3 dB bezogen auf das Stereosignal; ist es ein Monosignal, erhöht sich der Pegel um 6 dB. Diese Pegelunterschiede müssen mit den Ausgangspegel-Trimmern «R ADJ.» und «L ADJ.» (auf der Rückseite des Moduls) ausgeglichen werden.

### Pinbelegung: Ausgang L/R (XLR, 3-polig, m):

Pin	Signal
1	Chassis
2	Ausgang +
3	Ausgang -

## 15.8 Dual Analog Output Module

(mit Übertragern) 1.942.121



### Hinweis:

Das Dual-Analog-Ausgangsmodul liefert zwei Stereo- oder zwei Mono-Ausgangssignale, die mit Übertragern symmetriert sind (Umschaltung und Signalwahl mit Jumpers auf der Baugruppe, siehe [Kapitel 15.18](#)).

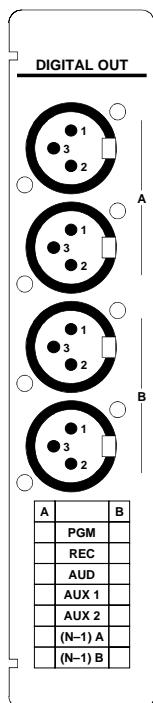
Im Monobetrieb werden die Ausgangssignale der Stereo-D/A-Wandler addiert und damit deren Dynamikbereich vergrößert. Ist das Wandler-Eingangssignal ein Stereosignal, so erhöht sich der Mono-Ausgangspegel um 3 dB bezogen auf das Stereosignal; ist es ein Monosignal, erhöht sich der Pegel um 6 dB. Diese Pegelunterschiede müssen mit den Ausgangspegel-Trimmern «R ADJ.» und «L ADJ.» (auf der Baugruppe) ausgeglichen werden. Position der Trimmervoltmeter siehe [Kapitel 15.18](#).

### Pinbelegung: Ausgang L/R, A/B (XLR, 3-polig, m):

Pin	Signal
1	Chassis
2	Ausgang +
3	Ausgang -

## 15.9 Digital Output Module

1.942.124



Das Digital-Ausgangsmodul liefert zwei unabhängige AES/EBU-Ausgangssignale. Die wichtigsten C-Bits (Professional, Audio, Emphasis, Sampling Rate, Stereo) werden durch den Host Controller gesetzt. Die Abtastrate entspricht derjenigen des Pultes.

Jedes der zwei AES/EBU-Signale wird auf zwei XLR-Anschlüsse mit individuellen Treiberstufen geführt.

Die Wahl der Ausgangssignale erfolgt mit Jumpers auf der Baugruppe; siehe [Kapitel 15.18](#).

**Pinbelegung:** AES/EBU-Ausgänge A/B (XLR, 3-polig, m):

Pin	Signal
1	Chassis
2	Ausgang +
3	Ausgang -

**C-Bits:** Die oben erwähnten C-Bits werden wie folgt gesetzt:

Professional: PRO

Audio: AUDIO

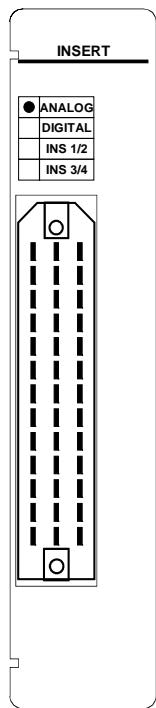
Emphasis: NO EMPHASIS

Stereo: abhängig von der Ausgangs-Konfiguration

Sampling rate: abhängig von der internen Abtastfrequenz.

## 15.10 Analog Insert Module (Option)

1.942.160



Das analoge Insertmodul ist mit zwei elektronisch symmetrierten Stereo-Einschleifpunkten ausgerüstet, die in Eingangskanäle oder Summenkanäle (Program und Record) geschaltet werden können.

Die Wahl des Kanals, der dem Insert zugeteilt ist, erfolgt auf der AUX MASTER/INSERT-Seite mit dem vierten Drehgeber. Bei aktivem Insert kann die Kanalzuteilung nicht geändert werden; erst wenn der Insert-Schalter auf OFF steht, kann ein anderer Kanal gewählt werden.

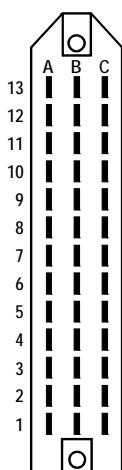
Die Send-Wege der Einschleipunkte sind immer eingeschaltet, aber der Return-Weg wird erst durchgeschaltet, wenn auf der AUX MASTER/INSERT-Seite die ON-Taste angetippt wird.

Um Übersteuerung zu vermeiden, durchlaufen die Send-Wege vor der D/A-Wandlung einen internen Begrenzer. Der nominale Insert-Pegel beträgt +6 dBu mit 9 dB Übersteuerungsreserve (d.h. Maximalpegel ist +15 dBu für 0 dB<sub>FS</sub>).

Es können maximal zwei Insertmodule (analog, digital oder gemischt) pro Pult installiert werden. Die Zuordnung des Moduls als Insert 1/2 oder 3/4 geschieht mit einem DIP-Schalter; siehe [Kapitel 15.18](#).

### Pinbelegung:

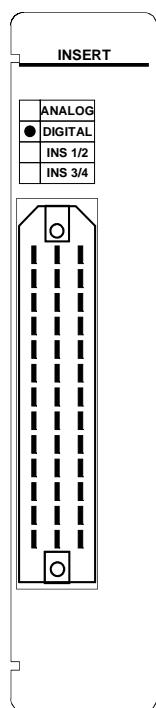
**INSERT** (Siemens, 39-polig, m):



Pin	Signal	Pin	Signal	Pin	Signal
1A	Send 1/3 + links	1B	Send 1/3 - links	1C	Chassis
2A	Return 1/3 + links	2B	Return 1/3 - links	2C	Chassis
3A	Send 1/3 + rechts	3B	Send 1/3 - rechts	3C	Chassis
4A	Return 1/3 + rechts	4B	Return 1/3 - rechts	4C	Chassis
5A	Send 2/4 + links	5B	Send 2/4 - links	5C	Chassis
6A	Return 2/4 + links	6B	Return 2/4 - links	6C	Chassis
7A	Send 2/4 + rechts	7B	Send 2/4 - rechts	7C	Chassis
8A	Return 2/4 + rechts	8B	Return 2/4 - rechts	8C	Chassis
9A	n.c.	9B	n.c.	9C	Chassis
10A	n.c.	10B	n.c.	10C	Chassis
11A	n.c.	11B	n.c.	11C	Chassis
12A	n.c.	12B	n.c.	12C	Chassis
13A	n.c.	13B	n.c.	13C	n.c.

## 15.11 Digital Insert Module (Option)

1.942.165



Das digitale Insertmodul ist mit zwei übertragergekoppelten AES/EBU-Einschleifpunkten ausgerüstet, die in Eingangskanäle oder Summenkanäle (Program und Record) geschaltet werden können.

Die Wahl des Kanals, der dem Insert zugeteilt ist, erfolgt auf der AUX MASTER/INSERT-Seite mit dem vierten Drehgeber. Bei aktivem Insert kann die Kanalzuteilung nicht geändert werden; erst wenn der Insert-Schalter auf OFF steht, kann ein anderer Kanal gewählt werden.

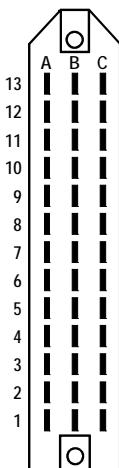
Die Send-Wege der Einschleifpunkte sind immer eingeschaltet, aber der Return-Weg wird erst durchgeschaltet, wenn auf der AUX MASTER/INSERT-Seite die ON-Taste angetippt wird.

Um Übersteuerung zu vermeiden, durchlaufen die Send-Wege vor der AES/EBU-Treiberstufe einen internen Begrenzer. Der nominale Insert-Pegel liegt 9 dB unter Vollaussteuerung (0 dB<sub>FS</sub>).

Die Send-Wege werden mit dem internen Pulttakt synchronisiert, während die Return-Wege mit digitalen Abtastratenwandlern (SFC) ausgestattet sind.

Es können maximal zwei Insertmodule (analog, digital oder gemischt) pro Pult installiert werden. Die Zuordnung des Moduls als Insert 1/2 oder 3/4 geschieht mit einem DIP-Schalter; siehe [Kapitel 15.18](#).

**Pinbelegung:** **INSERT** (Siemens, 39-polig, m):



Pin	Signal	Pin	Signal	Pin	Signal
1A	Send 1/3 +	1B	Send 1/3 -	1C	Chassis
2A	Return 1/3 +	2B	Return 1/3 -	2C	Chassis
3A	Send 2/4 +	3B	Send 2/4 -	3C	Chassis
4A	Return 2/4 +	4B	Return 2/4 -	4C	Chassis
5A	n.c.	5B	n.c.	5C	Chassis
6A	n.c.	6B	n.c.	6C	Chassis
7A	n.c.	7B	n.c.	7C	Chassis
8A	n.c.	8B	n.c.	8C	Chassis
9A	n.c.	9B	n.c.	9C	Chassis
10A	n.c.	10B	n.c.	10C	Chassis
11A	n.c.	11B	n.c.	11C	Chassis
12A	n.c.	12B	n.c.	12C	Chassis
13A	n.c.	13B	n.c.	13C	n.c.

## 15.12 Monitoring Module

1.942.134/1.942.180

Das Monitoring-Modul ist eine weitgehend analoge Abhör-Einheit. Zusätzlich zu den pult-internen Quellen sind fünf externe Analog-Eingänge vorhanden. Weiter enthält die Einheit Ausgänge für die Kopfhörer und Lautsprecher in Regieraum und Studio.

Das neue *Monitoring Module w. TB Return 1.942.180.20* enthält einen zusätzlich einen TB-Leitungseingang und CR- und Studio-Steuereingänge. Eine Übersicht über die gesamte Signalverarbeitungs-Funktionalität finden Sie im [Blockschema](#) (Kapitel 1).

Das Modul weist eine parallele Schnittstelle «STUDIO MON CTRL» auf (Sub-D, 25-polig, m), mit deren Hilfe auf einfache Weise eine Studio-Abhöreinheit angeschlossen werden kann. An dieser Schnittstelle liegen die folgenden Signale an:

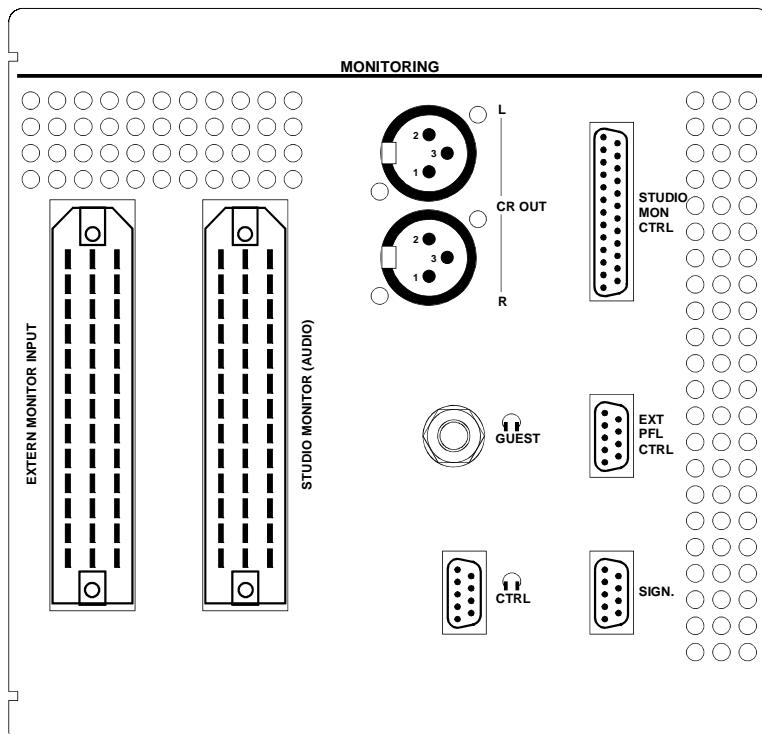
- o 6 × Abhör-Quellenwahl (Optokoppler-Eingänge)
  - o 3 × Gegensprech-Zielort (Optokoppler-Eingänge)
  - o 6 × Quellenwahl-Rückmeldungen (Open-Collector-Ausgänge)
- Details über die Abhörquellen und die Gegensprech-Zielorte: [Kapitel 7](#).

Einer der externen Analog-Eingänge des Moduls wird als PFL-Eingang eines Rundfunk-Automationssystems benutzt. Für diesen Zweck sind die folgenden Steuersignale vorgesehen:

- o 1 × externes PFL, Eingang (Optokoppler-Eingang)
- o 1 × externes PFL, Ausgang (Open-Collector-Ausgang)

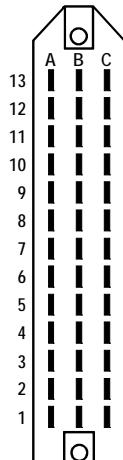
Für diese Steuersignale wird der Anschluss «EXT PFL CTRL» benutzt. Das «EXT PFL»-Audiosignal wird auf die PFL-Sammelschiene geschaltet, sobald der Steuereingang «external PFL IN» auf dem «EXTERN MONITOR INPUT»-Anschluss aktiviert wird.

Umgekehrt wird der Steuerausgang «External PFL OUT» eingeschaltet, wenn die Abhörtaste «EXT PFL» gedrückt wird. Mit dieser Funktion wird das «EXT PFL»-Audiosignal des Anschlusses «EXTERN MONITOR INPUT» auch auf die Vorhörlautsprecher durchgeschaltet.

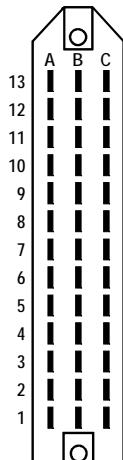


**Pinbelegung:** CR OUT L/R (XLR, 3-polig, m):

Pin	Signal
1	Chassis
2	Ausgang +
3	Ausgang -

**EXTERN MONITOR INPUT** (39-polig Siemens, m):

Pin	Signal	Pin	Signal	Pin	Signal
1A	EXT1 + links	1B	EXT1 - links	1C	Chassis
2A	EXT1 + rechts	2B	EXT1 - rechts	2C	Chassis
3A	EXT2 + links	3B	EXT2 - links	3C	Chassis
4A	EXT2 + rechts	4B	EXT2 - rechts	4C	Chassis
5A	OFF AIR + links	5B	OFF AIR - links	5C	Chassis
6A	OFF AIR + rechts	6B	OFF AIR - rechts	6C	Chassis
7A	EXT3 + links	7B	EXT3 - links	7C	Chassis
8A	EXT3 + rechts	8B	EXT3 - rechts	8C	Chassis
9A	EXT PFL + links	9B	EXT PFL - links	9C	Chassis
10A	EXT PFL + rechts	10B	EXT PFL - rechts	10C	Chassis
11A	n.c.	11B	n.c.	11C	Chassis
12A	n.c.	12B	n.c.	12C	Chassis
13A	n.c.	13B	n.c.	13C	n.c.

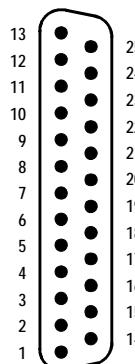
**STUDIO MONITOR (AUDIO)-Ausgang** (39-polig Siemens, m):

Pin	Signal	Pin	Signal	Pin	Signal
1A	Kopfhörer links	1B	GND	1C	Chassis
2A	Kopfhörer rechts	2B	GND	2C	Chassis
3A	Lautspr. + links	3B	Lautspr. - links	3C	Chassis
4A	Lautspr. + rechts	4B	Lautspr. - rechts	4C	Chassis
5A	n.c.	5B	n.c.	5C	Chassis
6A	n.c.	6B	n.c.	6C	Chassis
7A	n.c. / Ext. TB in + (3)	7B	n.c. / Ext. TB in - (3)	7C	Chassis
8A	n.c.	8B	n.c.	8C	Chassis
9A	Kopfhörer-Poti, Schleifer(1)	9B	n.c.	9C	Chassis
10A	+5 V (2)	10B	GND	10C	Chassis
11A	Lautsprecher-Poti, Schleifer(1)	11B	n.c.	11C	Chassis
12A	+5 V (2)	12B	GND	12C	Chassis
13A	n.c.	13B	n.c.	13C	n.c.

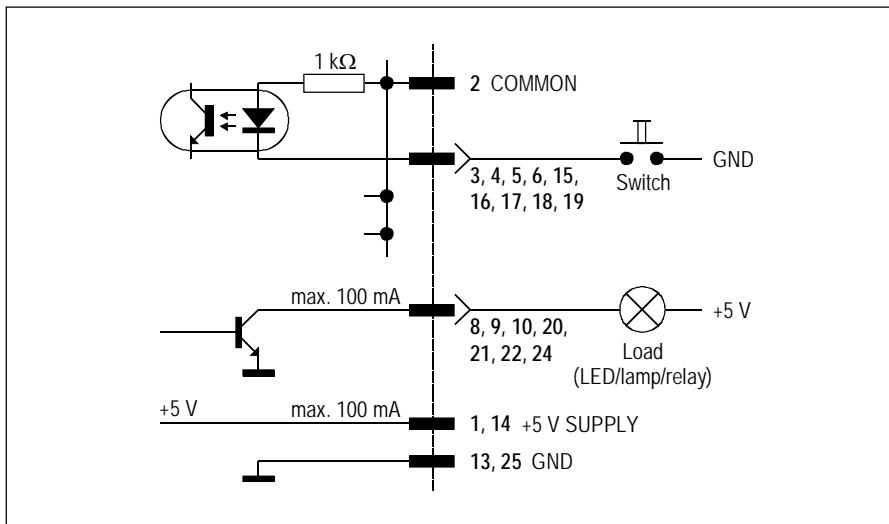
1: Lautstärke-Potentiometer  $10\text{ k}\Omega$  lin., zwischen +5 V und GND angeschlossen.  
Lautstärke ist maximal, wenn Schleiferspannung = +5 V.

2: Interner Seriewiderstand  $100\ \Omega$  als Schutz vor Kurzschlüssen.

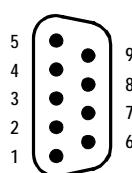
3: Elektronisch symmetrierter Audio-Eingang nur für Baugruppen 1.942.180 und 1.942.181.

**STUDIO MON CTRL (Sub-D, 25-polig, m):**

Pin	Signal	Pin	Signal	Pin	Signal
1	+5 V SUPPLY	10	Ausg. EXTERN	19	Eing. TB TO TEL2
2	COMMON	11	Reserve OUT2	20	Ausg. PGM
3	Eing. AUX1	12	n.c.	21	Ausg. AUX2
4	Eing. OFF AIR	13	GND	22	Ausg. PFL
5	Eing. EXTERN	14	+5 V SUPPLY	23	Reserve OUT1
6	Eing. TB TO TEL1	15	Eing. PGM	24	Ausg. STUDIO MIC ON
7	n.c.	16	Eing. AUX2	25	GND
8	Ausg. AUX1	17	Eing. PFL		
9	Ausg. OFF AIR	18	Eing. TB TO CR		

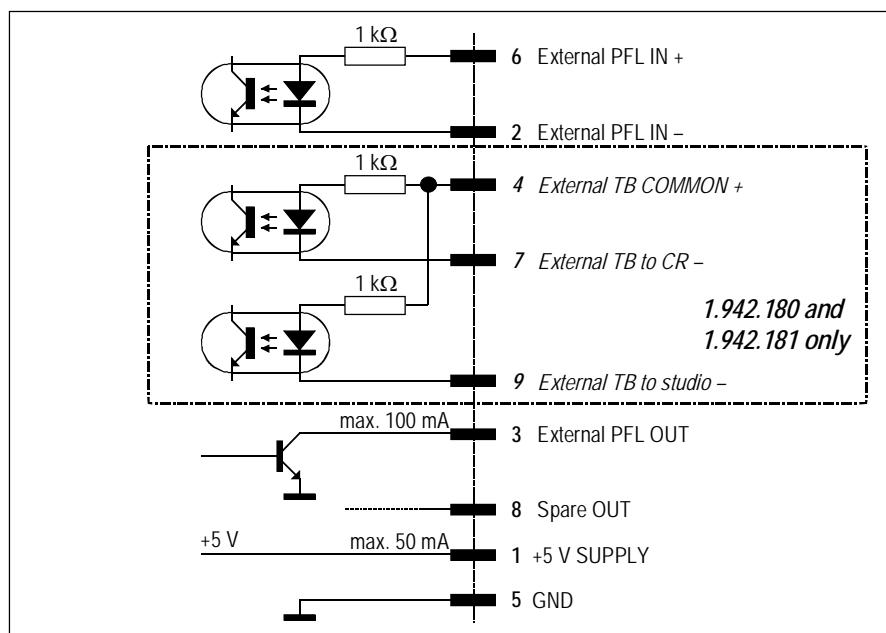
**Hinweise:**

«COMMON» kann mit «+5 V» oder einer externen Speisespannung (max. +15 V<sub>DC</sub>) verbunden werden. Ein Active Low-Steuersignal wird z.B. zwischen «Eing. AUX1» und «GND» angeschlossen. Die Eingänge sind Optokoppler-Eingänge mit internen 1-kΩ-Strombegrenzungswiderständen. Alle Ausgänge sind offene Kollektoren. Kleine Lasten wie LEDs, Optokoppler oder Relais können direkt angesteuert werden. *Der Ausgangsstrom pro Ausgang darf 100 mA nicht überschreiten.*  
*Der «+5 V»-Ausgang darf mit maximal 100 mA belastet werden.*

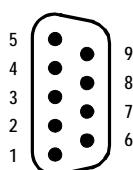
**EXT PFL CTRL (Sub-D, 9-polig, m):**

Pin	Signal	Pin	Signal
1	+5 V SUPPLY	6	External PFL IN +
2	External PFL IN -	7	n.c. / External TB to CR - (1)
3	External PFL OUT	8	Reserve OUT
4	External TB COMMON + (1)	9	n.c. / External TB to Studio - (1)
5	GND		

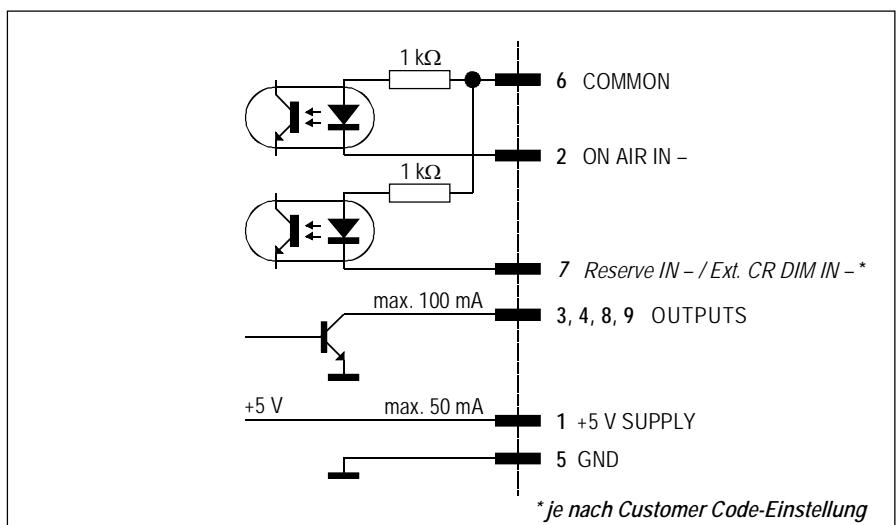
1: Nur für Baugruppen 1.942.180 und 1.942.181.



**Hinweise:** «External PFL IN +» und/oder «External TB COMMON» kann mit «+5 V» oder mit einer externen Speisespannung (max. +15 V<sub>DC</sub>) verbunden werden. Eine Taste oder ein Active Low-Steuersignal von einem Automationssystem wird zwischen den «-»-Steuereingängen und «GND» angeschlossen. Die Eingänge sind Optokoppler-Eingänge mit internen 1-kΩ-Strombegrenzungswiderständen.  
«External PFL OUT» ist ein offener Kollektor. Kleine Lasten wie eine LED, ein Optokoppler oder Relais können direkt angesteuert werden. *Der Ausgangsstrom darf 100 mA nicht überschreiten.*  
*Der «+5 V»-Ausgang darf mit maximal 50 mA belastet werden.*

**SIGN.** (Sub-D, 9-polig, m):

Pin	Signal	Pin	Signal
1	+5 V SUPPLY	6	COMMON
2	ON AIR IN -	7	Reserve IN - / Ext. CR DIM IN - *
3	CR MIC OUT	8	STUDIO MIC OUT
4	PGM OUT	9	Reserve OUT
5	GND		* je nach Customer Code-Einstellung



Das Signal «ON AIR IN - » aktiviert die «ON AIR»-Signalleuchte im Abhör-Abschnitt des Pultes.

Der Ausgang «CR MIC OUT» ist aktiv, wenn ein Mikrofon im Regieraum eingeschaltet ist (d.h. Regler geöffnet, ON-Taste aktiv, Signal auf PROGRAM- oder RECORD-Bus geschaltet).

Der Ausgang «STUDIO MIC OUT» ist aktiv, wenn ein Mikrofon im Studio eingeschaltet ist (d.h. Regler geöffnet, ON-Taste aktiv, Signal auf PROGRAM- oder RECORD-Bus geschaltet).

Der Ausgang «PGM OUT» ist aktiv, wenn ein Eingangskanal eingeschaltet ist (d.h. Regler geöffnet, ON-Taste aktiv, Signal auf PROGRAM- oder RECORD-Bus geschaltet).

Falls mit Customer Code ([siehe 12.2.12](#)) gewählt, kann ein externes Steuersignal am Eingang «Ext. CR DIM IN - » den Pegel der Regie-Abhörlautsprecher um 20 dB dämpfen.

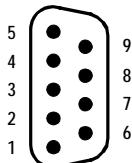
**Hinweise:**

«COMMON» kann mit «+5 V» oder mit einer externen Speisespannung (max. +15 V<sub>DC</sub>) verbunden werden. Active Low-Steuersignale werden zwischen den Steuereingängen und «GND» angeschlossen. Die Eingänge sind Optokoppler-Eingänge mit internen 1-kΩ-Strombegrenzungswiderständen. Die Ausgänge sind offene Kollektoren. Kleine Lasten wie LEDs, Optokoppler oder Relais können direkt angesteuert werden. *Der Ausgangsstrom darf 100 mA nicht überschreiten.*

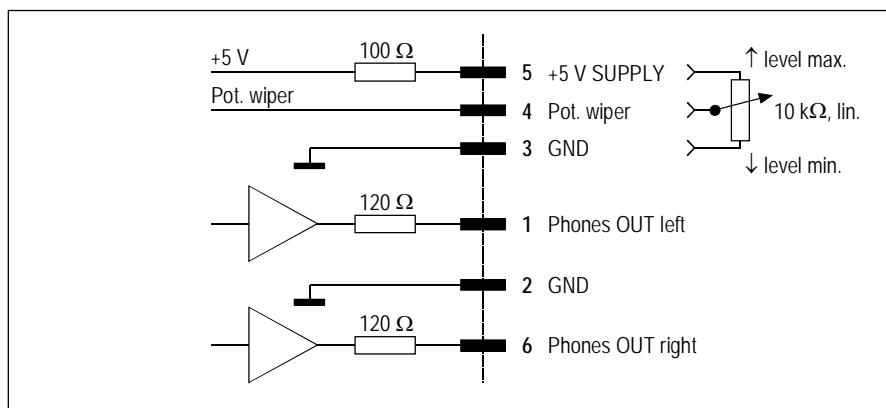
*Der «+5 V»-Ausgang darf mit maximal 50 mA belastet werden.*

 **CTRL** (Sub-D, 9-polig, m):

Dieser Anschluss führt alle Signale für die Gäste-Kopfhörer. Am Ausgang «Phones OUT» steht das gleiche Signal wie an der  GUEST-Klinkenbuchse auf dem selben Modul zur Verfügung.



Pin	Signal	Pin	Signal
1	Kopfhörer (Phones) OUT links	6	Kopfhörer (Phones) OUT rechts
2	GND	7	n.c.
3	GND	8	n.c.
4	Potentiometer-Schleifer	9	n.c.
5	+5 V SUPPLY		



**Hinweise:** Ein Lautstärke-Potentiometer (10 kΩ, lin.) kann zwischen “+5 V SUPPLY” und “GND” angeschlossen werden. Die Lautstärke ist maximal, wenn der Schleifer auf +5 V liegt.  
Das Signal an den Pins 1 und 6 ist identisch mit demjenigen an der GUEST-Kopfhörerbuchse.

## 15.13 Monitoring Module with Extension (Option)

1.942.138/1.942.181

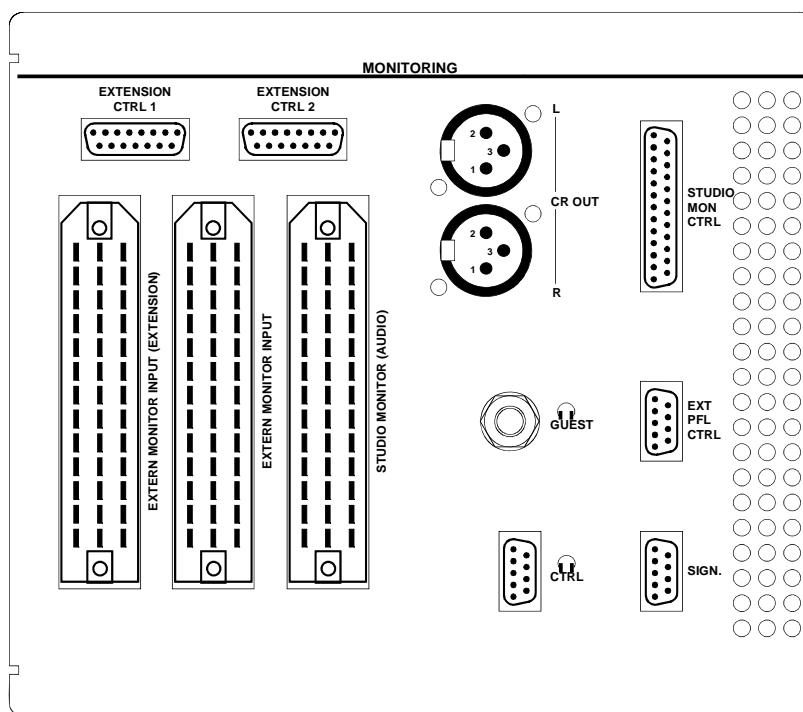
Die Monitor-Einheit kann in zwei Stufen erweitert werden. Die Grundfunktionen der in 15.12 beschriebenen Monitor-Einheit werden beibehalten. Diese wird um eine oder um zwei Leiterplatten erweitert; dazu ist immer auch eine erweiterte Anschlussplatte nötig.

### Monitor Extension 1:

Mit Erweiterung 1 stehen auf einer Leiterplatte (1.942.136) fünf weitere Abhöreingänge zur Verfügung (drei analog, zwei digital). Diese können über die Reservetasten F1 bis F5 im Abhör-Tastenfeld bedient oder über Optokoppler gesteuert werden. Die Tasten können auch andere Funktionen übernehmen (z.B. Steuern von Kommandorelays, Signalisation usw.). Zwei Summierverstärker und zwei Relais, die zusammen mit der Erweiterung 2 zum Einsatz kommen, ergänzen die Funktionalität.

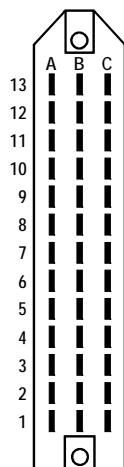
### Monitor Extension 1+2:

Mit Erweiterung 1+2 erlauben zwei VCA-Module, zwei elektronisch symmetrierte Leitungsausgänge, ein D/A-Wandler und zwei Relais auf einer weiteren Leiterplatte (1.942.137) den Aufbau individueller Schaltungselemente.

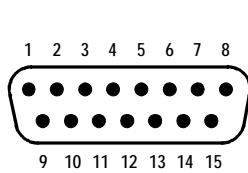


### Pinbelegung:

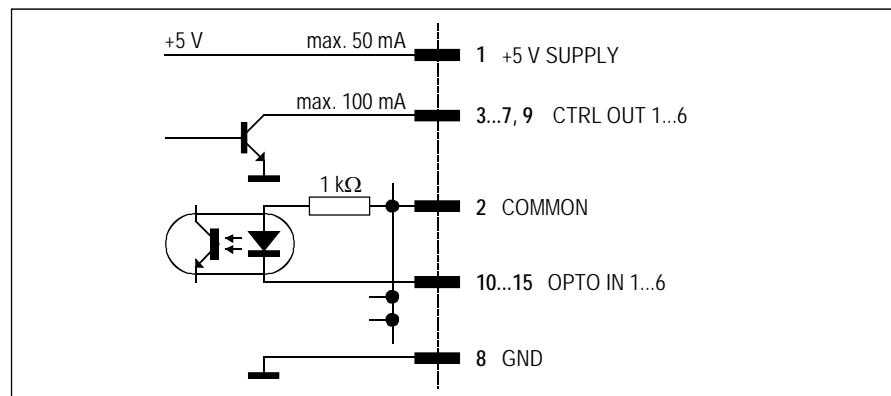
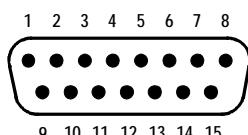
### EXTERN MONITOR INPUT (EXT.) (39-polig Siemens, m):



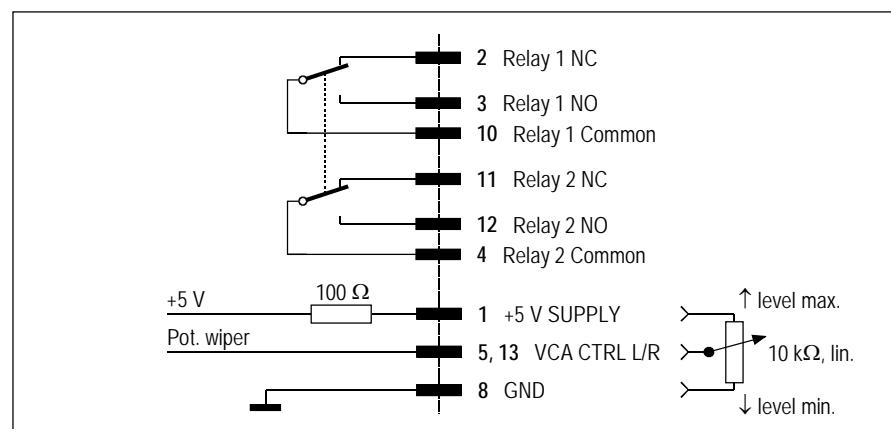
Pin	Signal	Pin	Signal	Pin	Signal
1A	EXT1 IN + links	1B	EXT1 IN - links	1C	Chassis
2A	EXT1 IN + rechts	2B	EXT1 IN - rechts	2C	Chassis
3A	EXT4 IN + links	3B	EXT4 IN - links	3C	Chassis
4A	EXT4 IN + rechts	4B	EXT4 IN - rechts	4C	Chassis
5A	EXT5 IN + links	5B	EXT5 IN - links	5C	Chassis
6A	EXT5 IN + rechts	6B	EXT5 IN - rechts	6C	Chassis
7A	EXT6 IN + links	7B	EXT6 IN - links	7C	Chassis
8A	EXT6 IN + rechts	8B	EXT6 IN - rechts	8C	Chassis
9A	EXT7 IN + (digital)	9B	EXT7 IN - (digital)	9C	Chassis
10A	EXT8 IN + (digital)	10B	EXT8 IN - (digital)	10C	Chassis
11A	EXT OUT + links	11B	EXT OUT - links	11C	Chassis
12A	EXT OUT + rechts	12B	EXT OUT - rechts	12C	Chassis
13A	n.c.	13B	n.c.	13C	n.c.

**EXTENSION CTRL 1** (Sub-D, 15-polig, m):

Pin	Signal	Pin	Signal	Pin	Signal
1	+5V SUPPLY	6	CTRL OUT 4	11	OPTO IN 2
2	COMMON	7	CTRL OUT 5	12	OPTO IN 3
3	CTRL OUT 1	8	GND	13	OPTO IN 4
4	CTRL OUT 2	9	CTRL OUT 6	14	OPTO IN 5
5	CTRL OUT 3	10	OPTO IN 1	15	OPTO IN 6

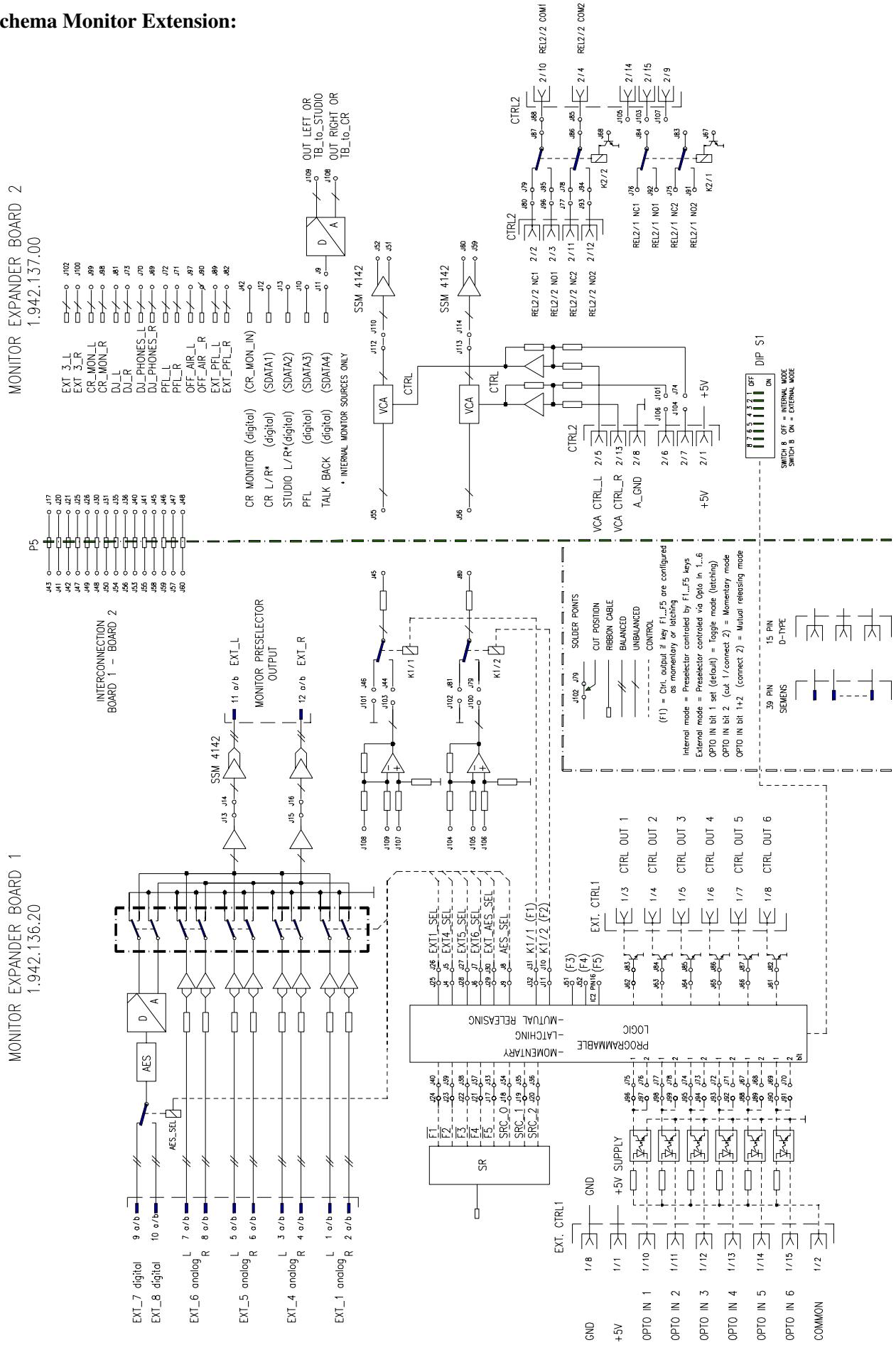
**EXTENSION CTRL 2** (Sub-D, 15-polig, m):

Pin	Signal	Pin	Signal	Pin	Signal
1	+5V SUPPLY	6	n.c.	11	Relais 2 NC
2	Relais 1 NC	7	n.c.	12	Relais 2 NO
3	Relais 1 NO	8	GND	13	VCA CTRL R (Poti-Schleifer)
4	Relais 2 COMMON	9	n.c.	14	n.c.
5	VCA CTRL L (Poti-Schleifer)	10	Relais 1 COMMON	15	n.c.



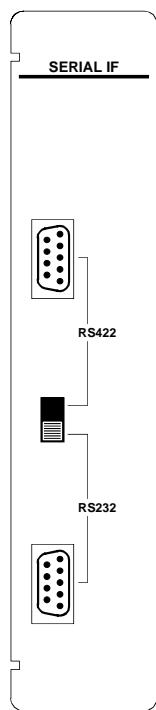
**Hinweis:** Der Anschluss EXTENSION CTRL 2 ist nur aktiv für Monitor-Extension 1+2.

## **Blockschema Monitor Extension:**



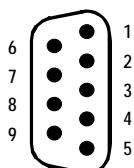
## 15.14 Serial Interface Module (Option)

1.942.145



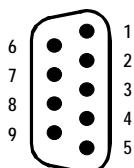
Das Serial Interface Module bietet zwei serielle Kommunikationsschnittstellen gemäss RS232 oder RS422 (umschaltbar). Es ermöglicht die Verbindung und Kommunikation zwischen dem OnAir 2000 und einem rechnergestützten Rundfunk-Automationssystem (CAB); Details über CAB-Systeme finden Sie in [Kapitel 10](#).

**Pinbelegung:** **RS422** (Sub-D, 9-polig, m):



Pin	Signal	Pin	Signal
1	GND	6	n.c.
2	RX + (PC -> Mischpult)	7	RX - (PC -> Mischpult)
3	TX - (Mischpult -> PC)	8	TX + (Mischpult -> PC)
4	n.c.	9	n.c.
5	n.c.		TX: Senden/transmit; RX: Empfang/receive

**RS232** (Sub-D, 9-polig, m):

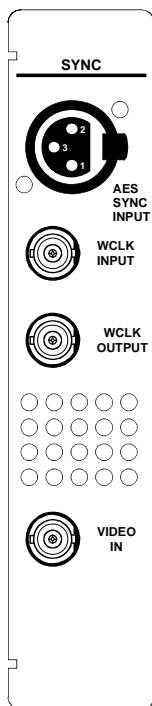


Pin	Signal	Pin	Signal
1	DCD (1)	6	DSR (1)
2	TX (Mischpult -> PC)	7	RTS (2)
3	RX (PC -> Mischpult)	8	CTS (2)
4	DTR (1)	9	n.c.
5	GND		TX: Senden/transmit; RX: Empfang/receive

1: DCD, DTR und DSR sind intern verbunden  
2: RTS und CTS sind intern verbunden

## 15.15 Clock Sync Module (Option)

1.942.135

**AES/EBU****Word clock****Video sync**

Das Clock Sync Module erlaubt die Synchronisation des Systemtaktes durch eine externe Quelle. Zur Synchronisation können die folgenden Signale beigezogen werden:

32 kHz; 44,1 kHz; 48 kHz

32 kHz; 44,1 kHz; 48 kHz

25 Frames/s; 29,97 Frames/s; 30 frames/s. Der Eingangsabschluss ist mit einem Jumper wählbar (siehe [Kapitel 15.18](#)).

Wenn das Pult durch ein Videosignal synchronisiert wird, beträgt die Abtastrate 48 kHz bei 25 und 30 Frames/s, oder 47,952 kHz bei 29,97 Frames/s.

Ist kein Synchronisationsmodul eingebaut, oder liegt kein externes Takt signal an, so arbeitet das Pult mit dem internen 48-kHz-Taktgeber.

**Pinbelegung:****AES SYNC INPUT (3-polig, f):**

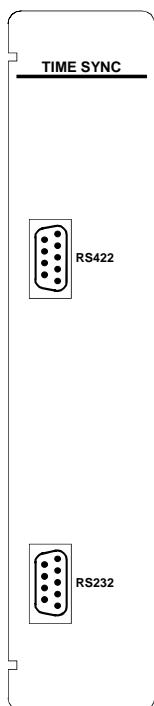
Pin	Signal
1	Chassis
2	Eingang +
3	Eingang -

**WCLK INPUT, WCLK OUTPUT, VIDEO IN (BNC, 75 Ω):**

Pin	Signal
Innen	Eingang
Aussen	GND

## 15.16 Time Sync Module (Option)

1.942.150

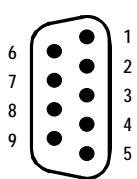


Das Time Sync Module erlaubt die Synchronisation der internen Uhr mit einer externen Zeitreferenz, z.B. durch einen DCF77- oder GPS-Empfänger, oder durch eine MobaTime-Anlage, welche ein serielles Ausgangssignal anbietet. Die aktuelle Software-Version des Moduls unterstützt auch AFNOR- und Seiko-Protokolle sowie SMPTE-bi-phase-Zeitcode (Leitch).

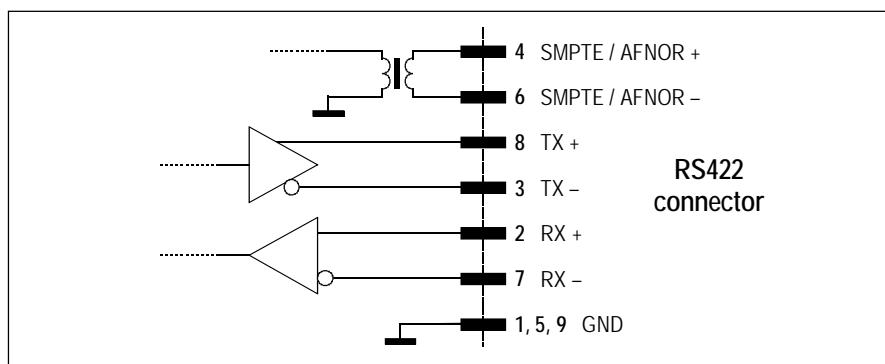
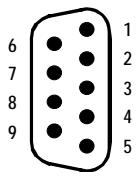
Für obige Referenzsignale (mit Ausnahme von AFNOR und SMPTE) wird der RS232-Eingang verwendet. Die AFNOR- und SMPTE-Signale werden über den RS422-Anschluss (mit internem Übertrager) eingespeist. Die Konfiguration ([Kapitel 12.2.5](#)) und die Einstellung der DIP-Schalter und Jumpers ([Kapitel 15.18](#)) muss entsprechend der angeschlossenen Quelle vorgenommen werden.

**Hinweis:** Die Software des Time Sync Module ist völlig unabhängig von der Pultsoftware; ein Time Sync Module mit der aktuellen Software-Version unterstützt also alle mittlerweile definierten Zeitreferenzen auch in einem Pult mit der frühesten Software-Version.

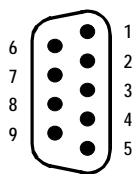
**Pinbelegung:** RS422 (Sub-D, 9-polig, m):



Pin	Signal	Pin	Signal
1	GND	6	SMPTE/AFNOR -
2	RX + (Uhr -> Mischpult)	7	RX - (Uhr -> Mischpult)
3	TX - (Mischpult -> Uhr)	8	TX + (Mischpult -> Uhr)
4	SMPTE/AFNOR +	9	n.c.
5	n.c.		TX: Senden/transmit; RX: Empfang/receive



RS232 (Sub-D, 9-polig, m):

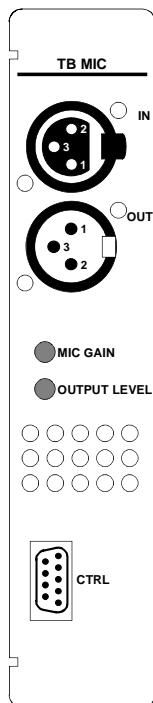


Pin	Signal	Pin	Signal
1	+12 V (1)	6	+12 V (1)
2	RX (Uhr -> Mischpult)	7	-12 V (1)
3	TX (Mischpult -> Uhr)	8	-12 V (1)
4	+12 V (1)	9	n.c.
5	GND		TX: Senden/transmit; RX: Empfang/receive

1: Diese Spannungen sind verfügbar, wenn die Jumpers 12-13 und 10-11 eingesetzt sind. Diese Ausgänge sind sehr hochohmig und dürfen ausschliesslich für die angegebenen DCF77- und MOBA-Empfänger verwendet werden!

## 15.17 TB Mic Input Module (Option)

1.942.219

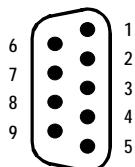


Das TB Mic Input Module wird für den Anschluss eines internen oder externen Kommandomikrofons benutzt. Es ist sowohl eine Versorgungsspannung für das interne, asymmetrische Electret-Schwanenhals-Mikrofon (Bestell-Nr. 1.942.218.00) als auch ein symmetrischer XLR-Eingang parallel mit einem AMP-Stecker auf dem Print (mit Übertrager) für ein externes Mikrofon mit schaltbarer Phantomspeisung vorhanden. Die Eingangsverstärkung (LO/HI) wird mit einem Jumper umgeschaltet und kann mit einem Trimmpotentiometer an der Rückseite eingestellt werden. Ein eingebauter Limiter schützt den Ausgang vor Übersteuerung.

Der analoge TB-Ausgang ist transformator-symmetriert, er kann an einem XLR-Anschluss (auf der Rückseite) einem AMP-Stecker (auf dem Print) angeschlossen werden. Auch ein asymmetrischer AMP-Ausgang ist vorhanden. Der Pegel des symmetrischen Ausgangs kann mit einem Trimmpotentiometer eingestellt werden.

**Pinbelegung:** TB mic IN/OUT (XLR, 3-polig, f/m)

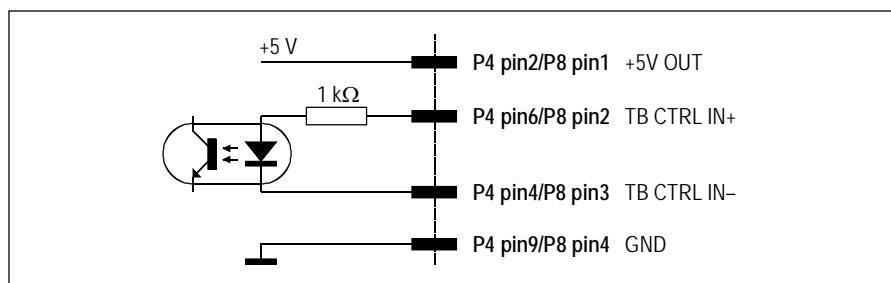
Pin	Signal
1	Chassis
2	Eingang + / Ausgang +
3	Eingang - / Ausgang -

**CTRL-Anschlüsse P4 (Sub-D, 9-polig, m), P8 (AMP, 4-polig, m)**

P4, Pin	P8, Pin	Signal	P4, Pin	P8, Pin	Signal
1	-	n.c.	6	2	TB CTRL IN +
2	1	+5 V OUT	7	-	n.c.
3	-	n.c.	8	-	n.c.
4	3	TB CTRL IN -	9	4	GND
5	-	n.c.			

**CTRL-Steuereingang:**

Liegt zwischen «TB CTRL IN+» und «TB CTRL IN-» ein Steuersignal an, so wird der EXT TB MIC OUTPUT aktiviert.

**Hinweise:**

«TB CTRL IN +» kann mit «+5 V OUT» oder mit einer externen Stromversorgung (max. +15 V<sub>DC</sub>) verbunden werden. Eine Taste oder ein Active Low-Steuersignal wird zwischen «TB CTRL IN -» und «GND» angeschlossen. Der Eingang ist ein Optokoppler-Eingang mit internem 1-kΩ-Strombegrenzungswiderstand.

«+5 V OUT» darf mit maximal 50 mA belastet werden.

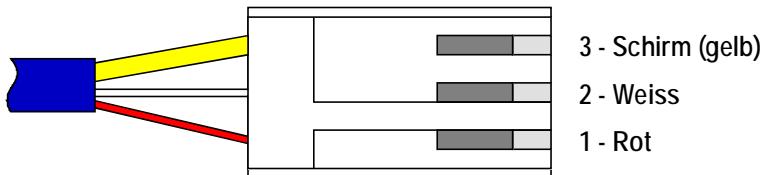
<b>Einbau:</b>	<b>TB Mic Input:</b>	Normalerweise wird das TB Mic Input Module in einem unbenutzten Platz im mittleren Teil an der Rückseite des Pultes eingebaut. Sollten alle Plätze im mittleren Teil des Pultes bereits belegt sein, so kann das TB Mic Input Module auch anstelle der (von hinten gesehen) rechten Abdeckblende in einer der Eingangssektionen eingebaut werden. <i>Das TB Mic Input Module darf nie am linken Ende einer Eingangssektion installiert werden – Kurzschlussgefahr zwischen Print und Chassis!</i>
	<b>TB mic:</b>	Es gibt zwei mögliche Einbaupositionen für das interne Schwanenhals-Mikrofon (1.942.218.00): Entweder in der Abhöreinheit (Montagebohrung ist vorbereitet), oder in einer Blindabdeckung neben den Pegelmessern.
	<b>External TB mic:</b>	Das TB Mic Input Module hat an der Rückseite auch einen symmetrischen Eingang (XLR 3m) für den Anschluss eines externen Mikrofons. Die Eingangswahl erfolgt mit einem Jumper auf dem Print.
<b>Pultkonfiguration:</b>		Beim Einbau des TB Mic Input Module in einem OnAir 2000-Mischpult muss die Pultkonfiguration geändert werden.
<b>6-Kanal-Pult:</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>o Als 12-Kanal-Pult konfigurieren (auf DSP Board ist nur CFG1 gesteckt).</li> <li>o Modul mit Flachkabel an IMB2 des DSP Boards anschliessen. Gewünschte Adresse einstellen (<i>Werkseinstellung: IN1, <a href="#">siehe Hinweis</a></i>).</li> <li>o Nur für Software-Version V3.0: MIXER SETUP / SYSTEM CONFIG. / INPUT wählen, CHANNEL 7 auswählen und TB SOURCE auf CR einstellen.</li> </ul>
<b>12-Kanal-Pult:</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>o Als 18-Kanal-Pult konfigurieren (auf DSP Board ist nur CFG0 gesteckt).</li> <li>o Modul mit Flachkabel an IMB3 des DSP Boards anschliessen. Gewünschte Adresse einstellen (<i>Werkseinstellung: IN1, <a href="#">siehe Hinweis</a></i>).</li> <li>o Nur für Software-Version V3.0: MIXER SETUP / SYSTEM CONFIG. / INPUT wählen, CHANNEL 13 auswählen und TB SOURCE auf CR einstellen.</li> </ul>
<b>18-Kanal-Pult:</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>o Als 24-Kanal-Pult konfigurieren (auf dem DSP Board sind weder CFG0 noch CFG1 gesteckt).</li> <li>o Modul mit Flachkabel an IMB3 des DSP Boards anschliessen. Gewünschte Adresse einstellen (<i>Werkseinstellung: IN1, <a href="#">siehe Hinweis</a></i>).</li> <li>o Nur für Software-Version V3.0: MIXER SETUP / SYSTEM CONFIG. / INPUT wählen, CHANNEL 19 auswählen und TB SOURCE auf CR einstellen.</li> </ul>
<b>Hinweis:</b>	Die Position des Jumpers (IN2) bezieht sich auf eine der 6-kanaligen Pultsektionen, gemäss der Tabelle:	

Jumperstellung auf TB Mic Input Module	IN1	IN2	IN3	IN4	IN5	IN6
Kanal-Nr. für 6-Kanal-Pult:	7	8	9	10	11	12
Kanal-Nr. für 12-Kanal-Pult:	13	14	15	16	17	18
Kanal-Nr. für 18-Kanal-Pult:	19	20	21	22	23	24
Werkseinstellung						

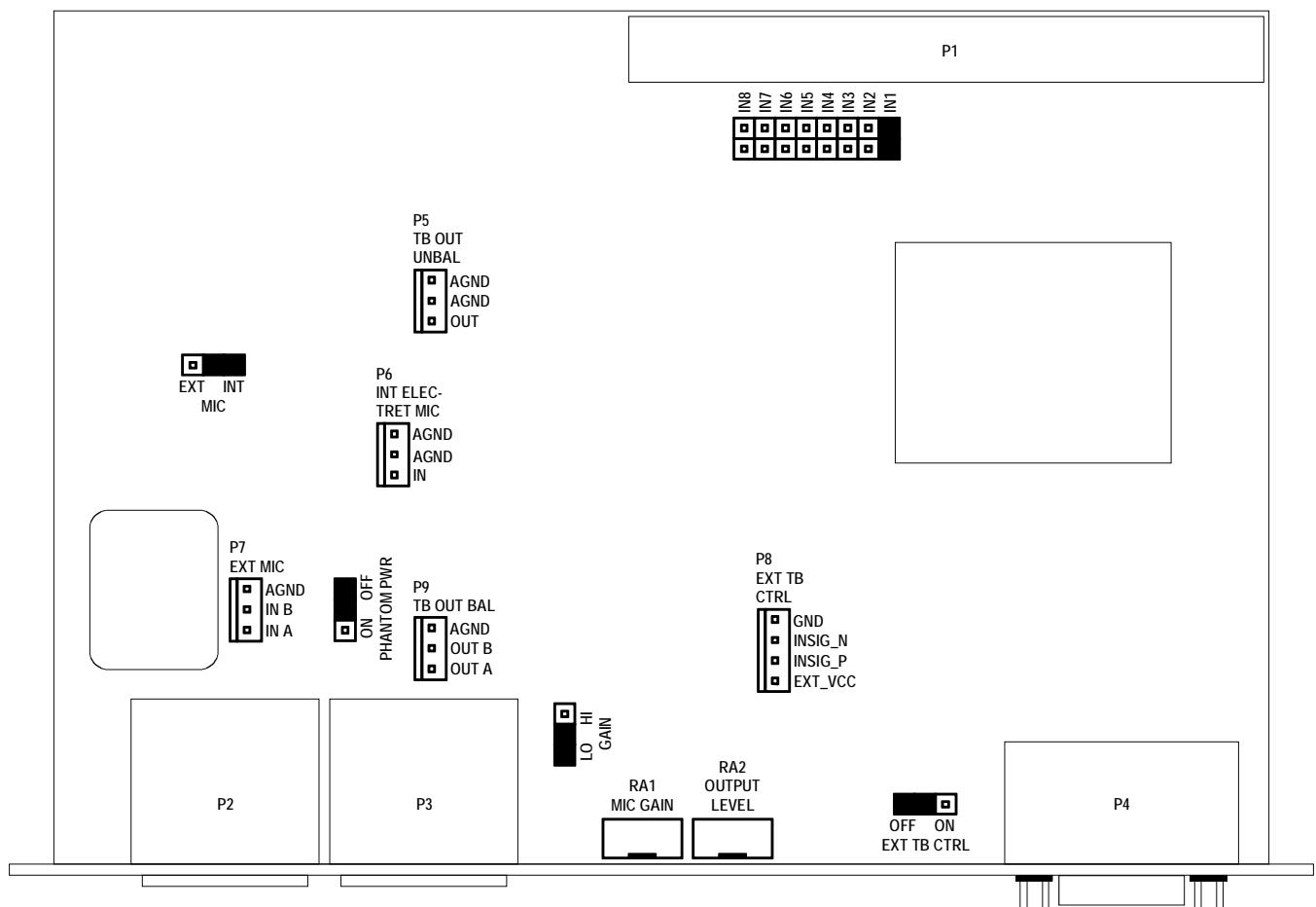
- |                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>24-Kanal-Pult:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>o Beim Einbau des TB Mic Input Moduls muss ein Eingangsmodul «geopfert» werden. Das TB Mic Input Module wird am selben Stecker angeschlossen, mit dem vorher das Eingangsmodul verbunden war.</li> <li>o Stellen Sie sicher, dass auf dem TB Mic Input Module die richtige Adresse eingestellt wird. War z.B. das nun ausgebaute Modul die Nr. 6, 12, 18 oder 24, so ist «IN6» die korrekte Jumperstellung.</li> <li>o Nur für Software-Version V3.0:<br/>MIXER SETUP / SYSTEM CONFIG. / INPUT wählen, CHANNEL «x» auswählen und TB SOURCE auf CR einstellen («x» ist die Nummer des ersetzen Eingangsmoduls).</li> </ul> |
|-----------------------|--|

**Anschlüsse:** **TB Mic Module:** Flachkabel an demjenigen IMB-Stecker des DSP Boards anschliessen, der der gewählten Pultkonfiguration entspricht; bei 24-Kanal-Pulten wird das TB Mic Input Module am selben Stecker angeschlossen, mit dem vorher das Eingangsmodul verbunden war.

**TB-Mikrofon:** Kontakte des Mikrofonkabels in das mitgelieferte AMP-Steckergehäuse einschieben, darauf achten, dass die Kontakte einrasten:



Danach den AMP-Stecker an P6 der TB Mic Input Unit anschliessen.



**Ansschlüsse auf dem Print:**

- P6** Eingang für internes Electret-TB-Mikrofon (asymmetrisch)
- P7** Externer, übertrager-symmetrierter Mikrofon-Eingang (parallel mit P2)
- P5** Asymmetrischer TB-Ausgang
- P9** Übertrager-symmetrierter TB-Ausgang (parallel mit P3)
- P8** Externer TB-Steuereingang (parallel mit P4)

**Einstellungen:**

- RA1** MIC GAIN; Werkseinstellung wird für das Electret-Mikrofon durchgeführt. Der eingebaute Limiter begrenzt bei Eingangssignalen grösser als -60 dBu, wenn der GAIN-Jumper in Position LO steht.
- RA2** OUTPUT LEVEL; Werkseinstellung entspricht dem Leitungspegel gemäss Kundenspezifikation. Einstellbereich -10 bis +14 dBu.

## 15.18 DIP-Schalter und Jumpers

### Eingangsmodule:

Auf jedem Eingangsmodul muss mit den DIP-Schaltern eine Adresse gesetzt werden; diese wird durch die Position des Moduls innerhalb des Pultes bestimmt.

Moduladresse (hex)	Für Fader Nr.:			
0x81	1	7	13	19
0x82	2	8	14	20
0x83	3	9	15	21
0x84	4	10	16	22
0x85	5	11	17	23
0x86	6	12	18	24

Moduladresse (hex)	DIP-Schalter Nr.:							
	1	2	3	4	5	6	7	8
0x81	OFF	ON	ON	ON				
0x82	ON	OFF	ON	ON				
0x83	OFF	OFF	ON	ON				
0x84	ON	ON	OFF	ON				
0x85	OFF	ON	OFF	ON				
0x86	ON	OFF	OFF	ON				

Zudem kann die Verstärkungs-Grundeinstellung der Mikrofon-Eingänge mit den DIP-Schaltern 5 bis 7 vorgewählt werden. Wird einer der Mikrofon-Eingänge als Kommando-Eingang (Talkback) benutzt, so kann dadurch dessen Verstärkung an das verwendete Mikrofon angepasst werden.

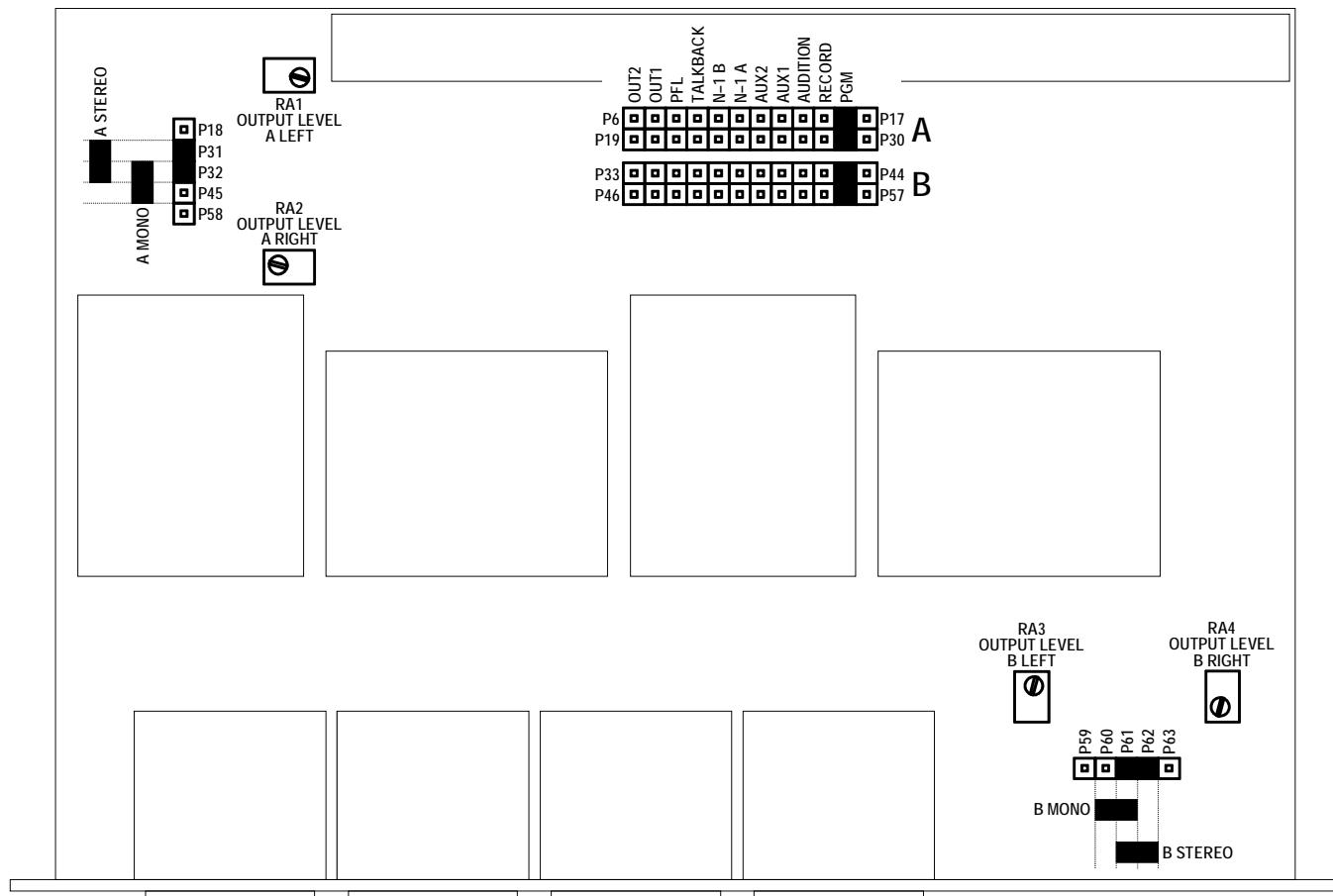
Mic-Eingangsverstärkung [dB]	Eingangspegel [dBu] für 0 dB <sub>FS</sub>	DIP-Schalter Nr.:							
		1	2	3	4	5	6	7	8
70	-55	Adress-Einstellung				OFF	OFF	OFF	Adr.
67	-52					ON	OFF	OFF	
64	-49					OFF	ON	OFF	
61	-46					ON	ON	OFF	
58	-43					OFF	OFF	ON	
55	-40					ON	OFF	ON	
52	-37					OFF	ON	ON	
-5	20					ON	ON	ON	

### Analoge Ausgangsmodule:

Die analogen Ausgangsmodule haben beschriftete Jumpers für die Wahl des gewünschten Ausgangssignals und Mono-/Stereo-Umschaltung.

**Analoge Dual-Ausgangsmodule:**

Die analogen Dual-Ausgangsmodule haben für die unabhängigen Ausgänge A und B getrennte Jumpers für die Mono-/Stereo-Umschaltung und zur Wahl des gewünschten Ausgangssignals.

**Digitale Ausgangsmodule:**

Die digitalen Ausgangsmodule haben für die unabhängigen Ausgänge A und B getrennte DIP-Schalter zur Wahl des gewünschten Ausgangssignals. Die Schalter werden gemäss Tabelle gesetzt:

Ausgangssignal	Moduladresse (hex)
PROGRAM (PGM, ON-AIR)	0x86
RECORD (REC)	0x87
AUDITION (AUD)	0x88
(N-1) A	0x89
(N-1) B	0x8A
AUX 1	0x8B
AUX 2	0x8C

Moduladresse (hex)	DIP-Schalter Nr.:							
	1	2	3	4	5	6	7	8
0x86	ON	OFF	OFF	ON				OFF
0x87	OFF	OFF	OFF	ON				OFF
0x88	ON	ON	ON	OFF				OFF
0x89	OFF	ON	ON	OFF				OFF
0x8A	ON	OFF	ON	OFF				OFF
0x8B	OFF	OFF	ON	OFF				OFF
0x8C	ON	ON	OFF	OFF				OFF

**Analoge/digitale Insertmodule:**

Die Adresse für Insert 1/2 oder 3/4 wird am DIP-Schalter gewählt:

Moduladresse (hex)	DIP-Schalter Nr.:							
	1	2	3	4	5	6	7	8
0x84 (für Insert 1/2)	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF
0x85 (für Insert 3/4)	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF

**Telefonhybrid-Module:**

*Die Telefonhybrid-Module müssen generell auf Adresse 0x83 gesetzt sein.*

Moduladresse (hex)	DIP-Schalter Nr.:							
	1	2	3	4	5	6	7	8
0x83	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	OFF

**Time Sync Module:**

*DIP-Schalter:*

Die Quelle des Time Sync Module wird an einem DIP-Schalter wie folgt gewählt:

Zeitnormal	DIP-Schalter Nr.:							
	1	2	3	4	5	6	7	8
NONE (keines)	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
AFNOR NFS87-500	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
DCF77 (expert mouse clock)	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON
MOBATIME (IF482; 9600 baud)	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON
GPS (NMEA 0183 V1.5, V2.0; 4800 baud)	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
Seiko serial clock (RS485; 2400 baud)	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
RCC 8000A (9600 baud)	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
Hopf 6021 telegram (9600 baud)	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
Leitch (SMPTE bi-phase TC)	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	ON
Reserviert	alle weiteren Kombinationen							

*Einstellung der Jumpers:*

Interface-Typ	Jumpersetzung	Benutzt für:
RS232C	8-9, 5-6	DCF77, Hopf, MOBA, RCC8000A, Seiko
RS422/485	7-8, 4-5	GPS, Leitch (SMPTE TC), AFNOR
Speisung (hochohmig)	10-11, 12-13	<i>nur DCF77 oder MOBA!</i>

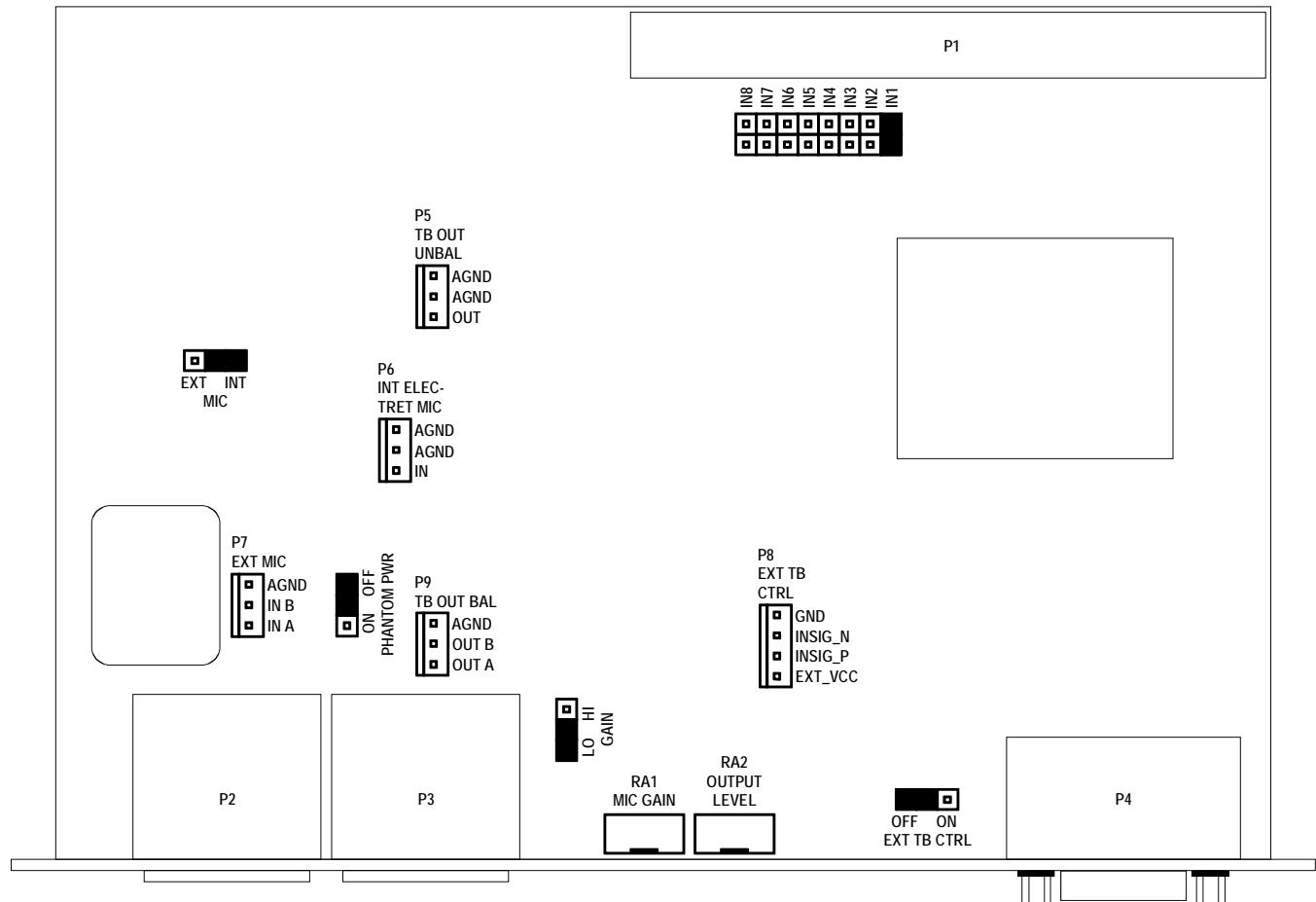
**Clock Sync Module:**

Sind P7 und P8 mit einem Jumper verbunden, so ist der VIDEO IN-Eingang mit  $75\ \Omega$  abgeschlossen; ohne Jumper beträgt der Abschluss  $110\ \Omega$ .

**Wahl der Pultgrösse:**

Die Pultgrösse wird mit den zwei Jumpers CFG0 und CFG1 auf dem DSP Board (1.942.102) eingestellt:

Pultgrösse	CFG0 gesteckt	CFG1 gesteckt
6 Kanäle	Ja	Ja
12 Kanäle (oder 6 Kanäle mit Option TB Mic Input Unit)	Nein	Ja
18 Kanäle (oder 12 Kanäle mit Option TB Mic Input Unit)	Ja	Nein
24 Kanäle (oder 18 Kanäle mit Option TB Mic Input Unit)	Nein	Nein

**TB Mic Input Module:****Jumperstellungen:**

- MIC INT/EXT:** Eingangswahl – INT: Standard-Electret-Mikrofon mit fixer Versorgungsspannung an P6, oder EXT: externes, symmetrisches Mikrofon mit schaltbarer Phantomspeisung, an P2 oder P7.
- PHANTOM PWR ON/OFF:** Ein-/Ausschalten der 48-V-Phantomspeisung für den symmetrischen Mikrofoneingang (P2 oder P7).
- GAIN HI/LO:** Für das interne Standard-Electret-Mikrofon wird Position LO gewählt (nominaler Eingangsspegel: -60 dBu). In Position HI ist die Verstärkung um 20 dB höher, d.h. der nominale Eingangsspegel beträgt -80 dBu.
- EXT. TB CTRL ON/OFF:** Ein-/Ausschalten des externen TB-Steuereingangs an P4 oder P8.
- IN1 bis 8:** Adresswahl – siehe [Abschnitt «Pultkonfiguration», Kapitel 15.17](#). Einstellung ab Werk: IN1.

