

# APU-304

**Stereo Abhöreinheit  
mit  
4-kanaliger Summierung  
und  
Desktop-Remote  
SCP304-RU**



## Bedienungsanleitung

**T&S**

Ton- und Studioteknik GmbH  
[www.ts-online.com](http://www.ts-online.com)

D-40670 Meerbusch

Rudolf-Diesel-Str. 9

Tel.: 0 21 59 / 69 99 -0 Fax: 0 21 59 / 69 99 -22

Bedienungsanleitung Version 1.0  
Copyright © 2013 Ton- und Studioteknik GmbH

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

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

Wir weisen darauf hin, dass die im Handbuch verwendeten Hardware-Bezeichnungen in einigen Fällen auch eingetragene Warenzeichen sein können und als solche den entsprechenden patentrechtlichen Bestimmungen unterliegen.

Die Firma T&S behält sich das Recht vor, Änderungen an der Hardware und / oder Software des Systems jederzeit und ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

Das Gerät entspricht den CE Richtlinien.

## Inhaltsverzeichnis

1.	Vorwort .....	4
2.	Ansichten .....	5
2.1.	Frontansichten .....	5
2.1.1.	Ansicht APU-304 .....	5
2.1.2.	Ansicht SCP304-RU .....	5
2.2.	Rückansichten.....	5
2.2.1.	Ansicht APU-304 .....	5
3.	Konfiguration .....	6
3.1.	APU-304 Konfigurationsseite .....	6
3.1.1.	System Information .....	6
3.1.2.	Display Delay .....	6
3.1.3.	Definition der Quellennamen .....	6
3.1.4.	Netzwerk Konfiguration.....	7
4.	Bedienung .....	8
4.1.	Monitorfunktionen.....	8
4.1.1.	Abhörenwahl .....	8
4.1.2.	Lautsprecherzuweisung .....	8
4.1.3.	Laustärkeregelung .....	8
4.1.4.	Phasentausch .....	9
4.1.5.	Ausspielmodus .....	9
4.1.6.	Balance .....	9
4.1.7.	M/S Stereophonie.....	9
4.1.8.	Dynamisches Delay .....	10
4.2.	Speicherfunktionen.....	10
4.2.1.	Speicherung der aktuellen Abhörsituation .....	10
4.2.2.	Aufruf einer hinterlegten Abhörsituation .....	10
5.	Blockschaltbild.....	11
6.	Technische Daten .....	11
7.	Lieferumfang.....	12
8.	Sicherheitshinweise.....	12
9.	Steckerbelegungen .....	12
9.1.	Audioeinheit APU-304 .....	12
9.1.1.	Audioeingänge, digital und analog.....	12
9.1.2.	Audioeingänge AESid, digital.....	12
9.1.3.	Audioausgänge, digital und analog .....	13
9.1.4.	Audioeingang, optisch.....	13
9.1.5.	Videoein-/ausgang 3GBit SDI, digital .....	13
9.1.6.	GP Interface.....	13
9.1.7.	Remoteanschluss CAN für RU-304 .....	14
9.1.8.	Netzwerkanschluss 10/100 .....	14
9.1.9.	Schnittstelle System .....	14
9.1.10.	Spannungsanschluss.....	14
9.2.	Bedienkonsole SCP304-RU .....	15
9.2.1.	Remoteanschluss CAN für APU-304.....	15

## 1. VORWORT

**Z**unächst einmal möchten wir uns für Ihr Vertrauen bedanken, das Sie uns mit dem Erwerb der **Audio Processing Unit APU-304** entgegengebracht haben.

Die **Audio Processing Unit APU-304** der Firma Ton- und Studioteknik GmbH wurde speziell für den Einsatz in Schnitt-, Bearbeitungs- und Produktionsplätzen konzipiert, bei denen ein schneller und unkomplizierter Wechsel zwischen den einzelnen Abhörquellen zur qualitativen Beurteilung des Audiosignals zum alltäglichen Arbeitsablauf gehört.

Für den Einsatz in mehrkanaligen Umgebungen werden die jeweils vier gleichartigen Audiospuren logisch zu einer Gruppe zusammengefasst, die sich dann über die vier Spurtasten für den linken und den rechten Lautsprecherausgang individuell summierend aufschalten lassen.

Die Bedienung der Abhöreinheit erfolgt über das handliche Tischgehäuse **SCP304-RU**, welches über ein Interfacekabel mit der abgesetzten Audioverarbeitung **APU-304** verbunden ist.

Die **Audio Processing Unit APU-304** selbst ist in einem kompakten 19“, 1HE Gehäuse eingebaut und verfügt in der Grundbestückung über acht digitale AES/EBU Eingänge (4x AES3 110Ω, 4x AESid 75Ω, alle mit SRC) sowie über einen optischen 8-kanaligen ADAT Eingang. Optional lassen sich weitere vier analoge Stereo Audiosignale anschließen.

Durch Aufrüstung der **Audio Processing Unit APU-304** mit einem internen 3GBit SDI Audio-Deembedder kann eine Videoquelle mit Zugriff auf alle vier Audiogruppen angeschlossen werden. Das angeschlossene SDI Videosignal wird zusätzlich an einem Ausgang wieder zur Verfügung gestellt.

Ausgangsseitig verfügt das System über zwei analoge und 2 digitale Lautsprecher- sowie zwei analoge und sechs digitale Pegelmessausgänge.

Zur Signalbeurteilung stehen die Funktionen Monobildung und Phasentausch, eine variable Eingangszuordnung auf die Ausgänge, eine Balance- und Lautstärkeregelung sowie Mute und Dim zur Verfügung.

Zur Anpassung von Audiolaufzeiten/LipSync an die Abhörumgebungen oder an ein Videobild lässt sich eine statische Audioverzögerung (0..60ms) sowie für jeden der 8 Presets eine dynamische Audioverzögerung von 0..170ms in den Signalweg einschleifen.

Die Einstellungen der statischen Audioverzögerung sowie die Vergabe von spezifischen Namen der Audioquellen werden komfortabel mittels Web-Browser über eine LAN-Schnittstelle vorgenommen und in einem nicht flüchtigen Speicher gesichert.

Jede **Audio Processing Unit** wurde vor Ihrer Auslieferung sorgfältig geprüft und getestet. Sollten Sie dennoch während der Installation oder Inbetriebnahme Fehler feststellen, so setzen Sie sich bitte sofort mit uns in Verbindung, damit alle Mängel umgehend beseitigt werden.

**T&S Ton- und Studioteknik GmbH**

## 2. ANSICHTEN

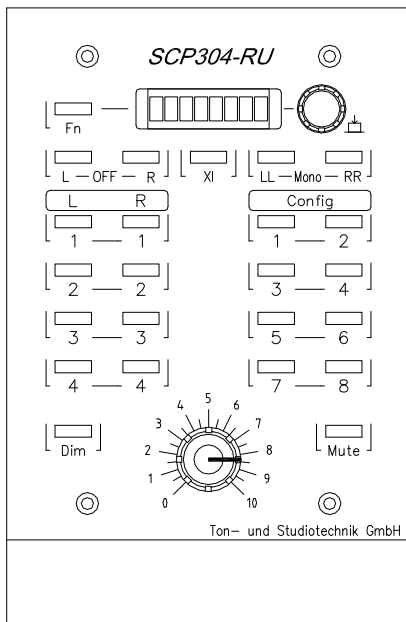
### 2.1. Frontansichten

#### 2.1.1. Ansicht APU-304



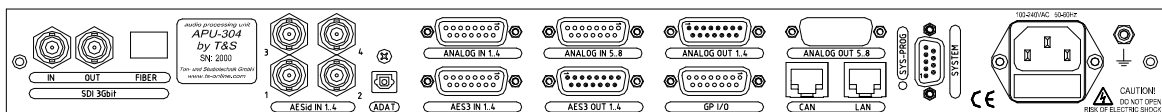
- 1x beleuchteter Netzschalter

#### 2.1.2. Ansicht SCP304-RU



- Display 1x 8-stelliges alpha numerisches LED-Display
- Drehgeber 1x Endlosdrehgeber mit 32 Rastungen / Umdrehung
- Taster 1x Anwahl Sonderfunktionen (Balance, Delay u.ä.)
- 1x Funktionstaste „linker Lautsprecher aus“
- 1x Funktionstaste „rechter Lautsprecher aus“
- 1x Funktionstaste Phasentausch
- 2x Funktionstasten „Abhörmodus“
- 4x Spuranwahl „Lautsprecherausgang links“
- 4x Spuranwahl „Lautsprecherausgang rechts“
- 8x Funktionstasten „Laden / Sichern Abhörsituation“
- 1x Funktionstaste „Lautsprecher Dämpfung“
- 1x Funktionstaste „Lautsprecher Stummschaltung“
- Pegelsteller 1x Potentiometer Lautsprecher Volume

#### 2.2.1. Ansicht APU-304



- Steuerung RS232 1x 9pol. Sub-D Buchse RS232 für Servicezwecke
- Audioeingänge 1x TosLink Buchse für digital ADAT IN
- 4x BNC Buchse für digital AESid IN 1..4
- 1x 15pol. Sub-D Buchse für digital AES3 IN 1..4
- 2x 15pol. Sub-D Buchse für analog Audio IN 1..8 (OPTION)
- Videoeingänge 1x BNC Buchse für digital Video 3Gb/s SDI IN (OPTION)
- Audioausgänge 1x 15pol. Sub-D Stecker für analog OUT 1..4 (LSP L/R, Peak L/R)
- 1x 15pol. Sub-D Stecker für digital AES3 OUT 1..4 (PEAK1-4, Peak L/R, Lsp L/R)
- Videoausgänge 1x BNC Buchse für digital Video SDI OUT (OPTION)
- Steuerung LAN 1x RJ45 zum Anschluss an ein 10/100MBit Netzwerk
- Steuerung CAN 1x RJ45 zum Anschluss der externen Bedieneinheit SCP304-RU
- Steuerung GP I/O 1x 15pol. Sub-D Buchse für externe Steuerung/Signalisierung
- Netzanschluss 1x 3pol. 100-240VAC, 50-60Hz mit 2pol. Sicherung 2AT, Erdanschluss

Anzahl der Anschlüsse kann gemäß Bestückung der APU-304 variieren.

### 3. KONFIGURATION

- Die komplette Konfiguration der *Audio Processing Unit APU-304* erfolgt über LAN.
- Um auf die Konfigurationsseite zu gelangen muss die *Audio Processing Unit* mit einem Netzkabel an ein 10/100Mbit Netzwerk anschlossen werden.
- Über die rückseitigen Leuchtdioden Link und 10/100 an der RJ45 Buchse wird eine erfolgreiche Netzwerksynchronisation angezeigt.

#### 3.1. APU-304 Konfigurationsseite

- Mit einem beliebigen Browser (Microsoft Internet Explorer) folgende Adresse aufrufen:  
**192.168.10.85/index.html**

Es folgt die *Konfigurationsseite* der *Audio Processing Unit APU-304*

#### 3.1.1. System Information

Die Konfigurationsseite der *Audio Processing Unit APU-304* verfügt über einen Abschnitt, der auf einen Blick alle wichtigen Angaben zu dem vorliegenden Gerät, die Seriennummer sowie die Versionsangabe der Hardware und der Software mit Datum anzeigt.

#### 3.1.2. Display Delay

Das Display Delay (statische Audioverzögerung) dient zur Anpassung der Audiolaufzeiten an ein Videobild und wird permanent in die LautsprecherAusgänge eingeschliffen.

- Über die Drop Down Liste *Display-Delay* die gewünschte Verzögerung für die LautsprecherAusgänge *LEFT und RIGHT* auswählen.  
Der Auswahlbereich der Verzögerung beträgt 0ms bis 60ms in 5ms Schritten.
- Änderungen vornehmen und mit dem Anwahlfeld „Apply“ zur *APU-304* übertragen.
- Die neuen Einstellungen werden übernommen und sofort angezeigt.

#### 3.1.3. Definition der Quellennamen

Für alle verfügbaren Audioquellen kann ein spezifischer Name eingegeben werden, der dann bei Anwahl selbiger Quelle auf dem Display der *Bedieneinheit RU-304* angezeigt wird.

- In das entsprechende Feld gewünschte Bezeichnung eingeben\*.

- Änderungen vornehmen und mit dem Anwahlfeld „Apply“ zur **APU-304** übertragen.
- Die neuen Einstellungen werden sofort angezeigt und übernommen.

Steht an der erste Stelle der Bezeichnung das Zeichen „\*“, so wird die entsprechende Quelle bei der Abhörwahl (siehe Abs 4.1.1.) nicht angezeigt.

### 3.1.4. Netzwerk Konfiguration

Die **Audio Processing Unit APU-304** wird firmenseitig mit folgenden Einstellungen ausgeliefert:

- ◆ Source IP-Adresse 192.168.10.85
- ◆ Gateway Adresse 192.168.10.1
- ◆ Subnet Maske 255.255.255.0

#### 3.1.4.1. Einstellung IP-Adresse

- Gültige IP-Adresse eingeben, unter der das Gerät im Netzwerk angesprochen werden soll.
- Änderungen/Einstellungen vornehmen und mit „Apply“ zur **APU-304** übertragen.
- Die neuen Einstellungen werden sofort angezeigt aber erst nach einem Neustart übernommen.

#### 3.1.4.2. Einstellung Gateway IP-Adresse

- Gültige Gateway IP-Adresse für das Gerät im Netzwerk eingeben.
- Änderungen/Einstellungen vornehmen und mit „Apply“ zur **APU-304** übertragen.
- Die neuen Einstellungen werden sofort angezeigt aber erst nach einem Neustart übernommen.

#### 3.1.4.3. Einstellung Source Subnet Maske

- Gültige Source Subnet Maske für das Gerät im Netzwerk eingeben.
- Änderungen/Einstellungen vornehmen und mit „Apply“ zur **APU-304** übertragen.
- Die neuen Einstellungen werden sofort angezeigt aber erst nach einem Neustart übernommen.

#### 3.1.4.4. System Neustart

- Zur Übernahme der geänderten Adressen mittels Anwahlfeld „Restart“ einen Neustart durchführen.
- Zur Kontrolle selbige Seite **APU-304** mit geänderter IP-Adresse in der Browser-Adressenleiste nochmals aufrufen.
- Sollte auf Grund fehlerhafter Eingaben keine Verbindung mehr zur **APU-304** über Netzwerk möglich sein, so können die Netzwerk-Einstellungen wie unter Abschnitt 3.1.4.5 zurückgesetzt werden.

#### 3.1.4.5. Rücksetzen der Adressen über RS232

Sollten die Netzwerk-Adressen verstellt und somit kein Zugriff über das Ethernet mehr möglich sein, so lassen sich die Adressen über die rückseitige RS232 Schnittstelle *System* auf den firmenseitigen Auslieferungszustand zurücksetzen.

- Die **Audio Processing Unit** unter Verwendung eines 9poligen Kabels (1:1 Belegung) mit der seriellen Schnittstelle des Laptops/PCs verbinden.
- Terminal Programm (z.B. HyperTerminal) aufrufen und Schnittstellenparameter der verwendeten Schnittstelle auf 38.400 kBaud, 8 Datenbits, kein Parity, 1 Stopbit und kein Handshake setzen.
- Buchstabenfolge **T&Sr** über RS232 zur **Audio Processing Unit** senden.
- Es erfolgt eine Systemausgabe der zurückgesetzten Adressen.
- Nach erfolgreichem Rücksetzen die **Audio Processing Unit** neu starten.

## 4. BEDIENUNG

Vorab einige Konventionen zur Schreibweise der Bedienung:

- Wenn im Folgenden von einer aktiven Taste gesprochen wird, so bedeutet dies, dass die zugehörige Leuchtdiode in der Taste angeschaltet ist und somit die aktive Funktion signalisiert.
- Viele Tastenfunktionen lösen sich selbst ab, d.h. ein einmaliges Drücken aktiviert, ein erneutes Drücken löscht die Funktion (im folgenden Togglefunktion genannt).

### 4.1. Monitorfunktionen

#### 4.1.1. Abhöranwahl

**Funktion:** Anwahl einer Abhörquelle.

**Bedienung:** Drehgeber solange drehen, bis der Name der gewünschten Quelle im Display erscheint.

**Anmerkung:** Während der Anwahl einer neuen Quelle wird die aktuelle Signalquelle abgeschaltet.  
Nach einer kleinen Pause wird die neue Abhörquelle wieder auf die beiden Lautsprecherausgänge geschaltet.

#### 4.1.2. Lautsprecherzuweisung

**Funktion:** Zuweisung der Spuren auf den linken und rechten Abhörlautsprecher.

**Bedienung:** Tasten  $L_x$  ( $x=1..4$ ) bzw. Tasten  $R_x$  ( $x=1..4$ ) wie gewünscht aktivieren.

**Anmerkung:** Die Taste  $L_x$  schaltet die  $x$ -te Spur auf den linken, die Tasten  $R_x$  sinngemäß die  $x$ -te Spur der angewählten Audioquelle auf den rechten Abhörlautsprecher.

#### 4.1.3. Lautstärkeregelung

##### 4.1.3.1. Lautstärkeeinstellung Volume

**Funktion:** Einstellen der Abhörlautstärke.

**Bedienung:** Drehsteller *Volume* solange drehen, bis die gewünschte Lautstärke erreicht ist.

**Anmerkung:** Die Abhörlautstärke kann auch über Tasten und die externen Steuerungskontakte gemutet und gedämpft werden.

##### 4.1.3.2. Lautstärke stumm schalten

**Funktion:** Stummschalten der Abhörlautstärke.

**Bedienung:** Taste *MUTE* drücken.

**Anmerkung:** Ein erneutes Drücken stellt die ursprüngliche Lautstärke wieder her.  
Die Funktion [*Mute*] lässt sich auch über einen externen Steuerungseingang aktivieren und kann dann auch nur über diesen deaktiviert werden. Danach wird die ursprüngliche Lautstärke wieder hergestellt.

##### 4.1.3.3. Lautstärke dimmen

**Funktion:** Abschwächen der Abhörlautstärke um 20dB.

**Bedienung:** Taste *DIM* drücken.

**Anmerkung:** Ein erneutes Drücken stellt die ursprüngliche Lautstärke wieder her.  
Die Funktion [*Dim*] lässt sich auch über einen externen Steuerungseingang aktivieren und kann dann auch nur über diesen deaktiviert werden. Danach wird die ursprüngliche Lautstärke wieder hergestellt.



#### 4.1.4. Phasentausch

- Funktion:** Drehen der Phase des Signals auf dem linken Lautsprecherweg um 180°.  
**Bedienung:** Taste *XI* drücken.  
**Anmerkung:** Eine beleuchtete Taste *XI* signalisiert einen aktiven Phasentausch.  
Ein erneutes Drücken der Taste *XI* nimmt den Phasentausch zurück.

#### 4.1.5. Ausspielmodus

##### 4.1.5.1. Ausspielen Stereo

- Funktion:** Ausspielen der Monitorsignale in Stereo.  
**Bedienung:** keine, ggf. Taste *LL* oder *RR* deaktivieren.  
**Anmerkung:** Um ein Monitor signal in Stereo abzuhören, dürfen die Tasten *LL* und *RR* nicht aktiv sein.

##### 4.1.5.2. Ausspielen Mono

- Funktion:** Ausspielen der Monitorsignale in Mono.  
**Bedienung:** Taste *LL* und *RR* aktivieren.  
**Anmerkung:** Vom anwählten Monitor signal wird das Monosignal generiert und auf beide Monitorlautsprecher ausgänge geschaltet.

##### 4.1.5.3. Ausspielen Links

- Funktion:** Ausspielen des linken Monitor signals auf beide Lautsprecher.  
**Bedienung:** Taste *LL* drücken und ggf. Taste *RR* deaktivieren.  
**Anmerkung:** Vom anwählten Monitor signal wird der linke Kanal auf beide Monitorlautsprecher ausgänge geschaltet.  
Ein erneutes Drücken schaltet die Funktion *LL* wieder ab.

##### 4.1.5.4. Ausspielen Rechts

- Funktion:** Ausspielen des rechten Monitor signals auf beide Lautsprecher.  
**Bedienung:** Taste *RR* drücken und Taste *LL* deaktivieren.  
**Anmerkung:** Vom anwählten Monitor signal wird der rechte Kanal auf beide Monitorlautsprecher ausgänge geschaltet.  
Ein erneutes Drücken schaltet die Funktion *RR* wieder ab.

#### 4.1.6. Balance

- Funktion:** Einstellen der Balance für die zwei Abhörlautsprecher.  
**Bedienung:** Taste *Fn* so oft drücken, bis im Display die Einstellung für die Balance erscheint (Anzeige: Bal +/-0..10).  
Drehgeber solange nach links/rechts drehen, bis die gewünschte Balance erreicht ist.  
**Anmerkung:** Durch Drücken des Drehgebers wird die Balance auf Mittenstellung zurückgesetzt.  
Nach der Einstellung der Balance die Taste *Fn* so oft drücken, bis der Quellename der aktuellen Monitorquelle wieder auf dem Display erscheint.

#### 4.1.7. M/S Stereophonie

- Funktion:** Die MS-Stereophonie ist ein stereofones Signalkodierungsverfahren. Dabei werden die Stereokanäle nicht nach den herkömmlichen Kanälen Links L und Rechts R, sondern nach Mitte-Kanal M und Seite-Kanal S getrennt.  
**Bedienung:** Taste *Fn* so oft drücken, bis im Display die Einstellung für die M/S Stereophonie erscheint (Anzeige: MS = OFF/ON).  
- Drehgeber 1x nach links drehen deaktiviert die M/S Stereophonie  
- Drehgeber 1x nach rechts drehen aktiviert die M/S Stereophonie

**Anmerkung:** Nach der An-/Abwahl der M/S Stereophonie die Taste *Fn* so oft drücken, bis der Quellename der aktuellen Monitorquelle wieder auf dem Display erscheint

#### 4.1.8. Dynamisches Delay

**Funktion:** Einstellen der Signalverzögerung Delay für die zwei Abhörlautsprecher.

**Bedienung:** Taste *DELAY* drücken, bis im Display die Einstellung für die Signalverzögerung Delay erscheint (Anzeige: Dly 0..170ms).  
Drehgeber solange nach links/rechts drehen, bis die gewünschte Verzögerung erreicht ist.

**Anmerkung:** Eine beleuchtete Taste *DELAY* signalisiert eine aktive Verzögerung.  
Durch Drücken des Drehgebers wird der Verzögerungswert auf 0ms zurückgesetzt.  
Durch ein erneutes Drücken der Taste *DELAY* erscheint der Quellename der aktuellen Monitorquelle wieder auf dem Display.  
Die Signalverzögerung Delay wird zum Laufzeitausgleich zwischen Bild und Ton verwendet und lässt sich im Bereich von 0..170ms in 1 ms Schritten einstellen.

## 4.2. Speicherfunktionen

### 4.2.1. Speicherung der aktuellen Abhörsituation

**Funktion:** Speicherung einer Abhörquelle mit zugehöriger Lautsprecherzuweisung und aktuell eingestellter Signalverzögerung.

**Bedienung:** Abhörquelle und Lautsprecherzuweisung einstellen.  
Gewünschte Taste *Config x* ( $x=1..8$ ) solange drücken, bis im Display die Anzeige „SAVEdone“ erscheint.  
Danach Taste *Config x* ( $x=1..8$ ) loslassen.

**Anmerkung:** Jeder Taste *Config x* ( $x=1..8$ ) kann eine beliebige Abhörquelle mit der zugehöriger Zuweisung hinterlegt werden.

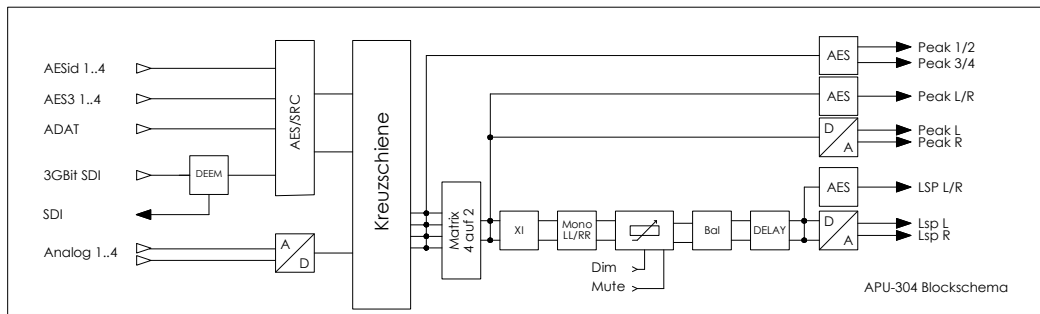
### 4.2.2. Aufruf einer hinterlegten Abhörsituation

**Funktion:** Laden einer Abhörquelle mit zugehöriger Lautsprecherzuweisung und Signalverzögerung.

**Bedienung:** Gewünschte Taste *Config x* ( $x=1..8$ ) drücken.

**Anmerkung:** Die hinterlegte Abhörquelle mit der zugehöriger Lautsprecherzuweisung und Signalverzögerung wird geladen und entsprechend angezeigt.

## 5. BLOCKSCHALTBIKD



## 6. TECHNISCHE DATEN

- |                            |            |   |
|----------------------------|------------|---|
| ◆ Abmessungen              | APU-304:   | 19“ 1HE, 483 x 44 x 300mm   |
|                            | SCP304-RU: | 100 x 155 x 50mm  |
| ◆ Gewicht                  | APU-304:   | < 2.5 .. 4.0 kg   |
|                            | SCP304-RU: | < 1.0 kg  |
| ◆ Spannungsversorgung      |            | 100-230Vac, 50/60Hz   |
| ◆ Leistungsaufnahme        | APU-304:   | < 40 VA   |
|                            | SCP304-RU: | < 10 VA   |
| ◆ Signalverarbeitung       |            | 28 Bit  |
| ◆ Samplefrequenz           |            | 48 kHz  |
| ◆ Digitale Ein-/Ausgänge   |            | AES/EBU   |
| ◆ Eingangswiderstand       |            | 75 Ohm (AESid) / 110 Ohm (AES3)   |
| ◆ Ausgangswiderstand       |            | 110 Ohm   |
| ◆ Eingangsfrequenzbereich  |            | 32 kHz bis 96 kHz   |
| ◆ Auflösung Analog Wandler |            | 24 Bit  |
| ◆ Nennein-/ausgangspegel   |            | + 6 dBu = - 9 dBFS  |
| ◆ Max. Ein-/Ausgangspegel  |            | + 15 dBu = 0 dBFS   |
| ◆ ADAT Eingang             |            | kompatibel zu ADAT© Type I und Type II  |
| ◆ Video Signal Typ         |            | Serial digital video SMPTE424M, 292M, 359M,<br>Multi-Standard operation from 270Mbit/s to 3Gbit/s |
| ◆ Eingangswiderstand       |            | 75 Ohm  |
| ◆ Kabellänge               |            | 250m @ 270Mbit/s, 140m @ 1,5 Gbit/s, 80m @ 3 Gbit/s   |
| ◆ Optischer Ein-/Ausgang   |            | Fiber Optic I/O, LC/PC Connection singlemode  |
| ◆ Netzwerk                 |            | Ethernet, 10/100 MBit   |
| ◆ RS232                    |            | 38.400kBaude 8n1, none Handshake  |
| ◆ CAN                      |            | 100 KBit  |

Änderungen vorbehalten

## 7. LIEFERUMFANG

- **Audio Processing Unit APU-304** incl. Netzkabel
- **Bedieneinheit SCP304-RU** mit Anschlusskabel (2m)
- Manual

Bitte untersuchen Sie die Geräte und das Zubehör sofort nach dem Auspacken auf Transportschäden. Ein beschädigtes Gerät oder beschädigtes Zubehör darf keinesfalls an das Stromnetz angeschlossen werden.

Im Schadensfall kontaktieren Sie bitte umgehend den Lieferanten.

## 8. SICHERHEITSHINWEISE

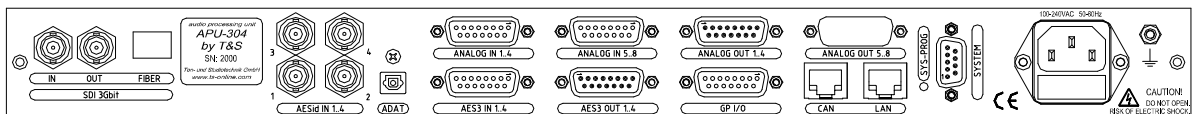
Um die Gefahr eines elektrischen Schlages zu vermeiden, halten Sie alle Komponenten der **Audio Processing Unit APU-304** geschlossen. Das Öffnen und Reparieren der Geräte darf nur von qualifiziertem Fachpersonal unter Einhaltung aller geltenden Vorschriften durchgeführt werden.

Ein Gerät, welches mechanisch beschädigt oder in das Flüssigkeit eingedrungen ist, darf nicht ans Stromnetz angeschlossen werden. Bei angeschlossenen Geräten bitte sofort Netzstecker ziehen.

Vor dem Anschluss an das Stromnetz muss überprüft werden, ob die Stromanschlusswerte der Geräte (Spannung, Netzfrequenz) mit dem Netz übereinstimmen.

## 9. STECKERBELEGUNGEN

### 9.1. Audioeinheit APU-304



#### 9.1.1. Audioeingänge, digital und analog

15pol. Sub-D female	AES3 IN 1.4	ANALOG IN 1.4	ANALOG IN 5.8
Pin 1	AES-IN-1 (s)	ANA-IN-1 (s)	ANA-IN-5 (s)
Pin 9	AES-IN-1 (a)	ANA-IN-1 (a)	ANA-IN-5 (a)
Pin 2	AES-IN-1 (b)	ANA-IN-1 (b)	ANA-IN-5 (b)
Pin 10	AES-IN-2 (s)	ANA-IN-2 (s)	ANA-IN-6 (s)
Pin 3	AES-IN-2 (a)	ANA-IN-2 (a)	ANA-IN-6 (a)
Pin 11	AES-IN-2 (b)	ANA-IN-2 (b)	ANA-IN-6 (b)
Pin 4			
Pin 12			
Pin 5			
Pin 13	AES-IN-3 (a)	ANA-IN-3 (a)	ANA-IN-7 (a)
Pin 6	AES-IN-3 (b)	ANA-IN-3 (b)	ANA-IN-7 (b)
Pin 14	AES-IN-3 (s)	ANA-IN-3 (s)	ANA-IN-7 (s)
Pin 7	AES-IN-4 (a)	ANA-IN-4 (a)	ANA-IN-8 (a)
Pin 15	AES-IN-4 (b)	ANA-IN-4 (b)	ANA-IN-8 (b)
Pin 8	AES-IN-4 (s)	ANA-IN-4 (s)	ANA-IN-8 (s)

#### 9.1.2. Audioeingänge AESid, digital

BNC	AESid IN 1	AESid IN 2	AESid IN 3	AESid IN 4
Pin 1	AESid IN 1	AESid IN 2	AESid IN 3	AESid IN 4
Pin 2	Schirm	Schirm	Schirm	Schirm

**9.1.3. Audioausgänge, digital und analog**

<i>15pol. Sub-D male</i>		<i>AES3 OUT 1..4</i>	<i>ANALOG OUT 1..4</i>
<b>Pin 1</b>	<b>Pin 9</b>	PEAK Input 1/2 (s)	LSP L (s)
		PEAK Input 1/2 (a)	LSP L (a)
<b>Pin 2</b>	<b>Pin 10</b>	PEAK Input 1/2 (b)	LSP L (b)
		PEAK Input 3/4(s)	LSP R (s)
<b>Pin 3</b>	<b>Pin 11</b>	PEAK Input 3/4 (a)	LSP R (a)
		PEAK Input 3/4 (b)	LSP R (b)
<b>Pin 4</b>	<b>Pin 12</b>		
<b>Pin 5</b>	<b>Pin 13</b>	PEAK Input L/R (a)	PEAK L (a)
		PEAK Input L/R(b)	PEAK L (b)
<b>Pin 6</b>	<b>Pin 14</b>	PEAK Input L/R (s)	PEAK L (s)
		LSP L/R (a)	PEAK R (a)
<b>Pin 7</b>	<b>Pin 15</b>	LSP L/R (b)	PEAK R (b)
		LSP L/R (s)	PEAK R (s)

**9.1.4. Audioeingang, optisch**

<i>TosLink TORX173</i>	<i>ADAT IN</i>

**9.1.5. Videoein-/ausgang 3GBit SDI, digital**

<i>BNC</i>	<i>IN</i>	<i>OUT</i>
<b>Pin 1</b>	SDI IN	SDI OUT
<b>Pin 2</b>	Schirm	Schirm

**9.1.6. GP Interface**

<i>15pol. Sub-D female</i>		<i>GP I/O</i>	<i>Bemerkung</i>
<b>Pin 1</b>	<b>Pin 9</b>	Ground	
		Ground	
<b>Pin 2</b>	<b>Pin 10</b>	Extern Power	Typ. +24Vdc, intern +12Vdc vorgespannt
		Extern Power	Typ. +24Vdc, intern +12Vdc vorgespannt
<b>Pin 3</b>	<b>Pin 11</b>	Output 1	Monitor Dim
		Input 1	Extern Monitor Dim
<b>Pin 4</b>	<b>Pin 12</b>	Output 2	Monitor Mute
		Input 2	Extern Monitor Mute
<b>Pin 5</b>	<b>Pin 13</b>	Output 3	unused
		Input 3	unused
<b>Pin 6</b>	<b>Pin 14</b>	I/O 1	unused
		I/O 2	unused
<b>Pin 7</b>	<b>Pin 15</b>	I/O 3	unused
		I/O 4	unused
<b>Pin 8</b>		I/O 5	unused

➤ Alle GPIs TTL Input low active, alle Outputs Open collector 24Vdc 20mA.

**9.1.7. Remoteanschluss CAN für RU-304**

<i>RJ45</i>	<i>CAN</i>
Pin 1	
Pin 2	
Pin 3	Extern Reset
Pin 4	Ground
Pin 5	CAN high
Pin 6	CAN low
Pin 7	
Pin 8	

➤ Interner CAN Abschlusswiderstand vorhanden., Anschluss für Remote RU-304.

**9.1.8. Netzwerkanschluss 10/100**

<i>RJ45</i>	<i>LAN 10/100</i>
Pin 1	TX (+)
Pin 2	TX (-)
Pin 3	RX (+)
Pin 4	RX (-)
Pin 5	CHS GROUND
Pin 6	CHS GROUND
Pin 7	CHS GROUND
Pin 8	CHS GROUND

- LED grün 10/100 Mbit Indikator.
- LED rot Link Indikator.

**9.1.9. Schnittstelle System**

<i>9pol. Sub-D male</i>	<i>In-/Output RS232</i>
Pin 1	
Pin 2	RxD
Pin 3	Verbunden mit Pin 8
Pin 4	TxD
Pin 5	Verbunden mit Pin 7
Pin 6	
Pin 7	
Pin 8	
Pin 9	Ground

➤ Für Havariebedienung, Softwareupdates und Inbetriebnahme.

**9.1.10. Spannungsanschluss**

<i>3pol. Netz male</i>	<i>Power Supply</i>
Pin 1	L
Pin 2	N
Pin 3	PE

➤ 100-230VAC, 50/60Hz / Sicherung 2x AMT

**Anzahl der Anschlüsse variieren gemäß Bestückung der APU-304**

## 9.2. Bedienkonsole SCP304-RU

### 9.2.1. Remoteanschluss CAN für APU-304

<i>RJ45</i>	<i>CAN</i>
<b>Pin 1</b>	+12Vdc
<b>Pin 2</b>	GND
<b>Pin 3</b>	Extern Reset
<b>Pin 4</b>	Ground
<b>Pin 5</b>	CAN high
<b>Pin 6</b>	CAN low
<b>Pin 7</b>	
<b>Pin 8</b>	

- Fest als Kabel an der Konsole angeschlossen.