



Installations- und Bedienungsanleitung

Telefonhybrid Telecom

Geeignet für analoge Telefone und ISDN-Telefone (siehe Hinweis auf Seite 6)

Technische Daten

Eingang:	Klinkebuchse 6,35 (symmetrisch) und Cinch-Buchse (unsymmetrisch)
Impedanz:	4kOhm (trafo-symmetrisch)
Eingangsspegel:	-10 bis +6 dBu (auf Mikrofon - Empfindlichkeit umschaltbar)
Ausgang:	Klinkebuchse 6,35 (symmetrisch) und Cinch-Buchse (unsymmetrisch)
Ausgangsspegel:	bis zu +6 dBu
Impedanz:	2kOhm (trafosymmetrisch)
Dynamikumfang:	mehr als 80dB (A bewertet)
Stromversorgung:	Stromversorgung über Telefonleitung (weniger als 0,5 A)
Maße:	1HE, halbe 19 Zoll breite - 240x44x175mm (Breite x Höhe x Tiefe)
Gewicht:	ca. 1,0 kg inkl. Verpackung

Leitungsanschluss Telefonnetz

Anschluss (Line):	RJ11 (Pin1: - ; Pin2: A; Pin3: B; Pin4: -), zur Telefondose
Anschluss (Phone):	RJ11 (Pin1: - ; Pin2: A; Pin3: B; Pin4: -), zum Telefon
Nominaler Eingangsspegel:	-6dBu
Nominaler Ausgangsspegel:	-6dBu
Kompensationsmodus:	voll elektronisch
Impedanz:	600 Ohm (Impedanzbereich von 300 bis 1500 Ohm)

Abgleich:

SEND - Pegeleinstellung für Ausgangsspegel Empfangsspegel
 RECEIVE - Pegeleinstellung Eingangsspegel
 SIDETONE - Pegeleinstellung Echo - Unterdrückung bis zu 20dB

Änderungen vorbehalten!

Vertrieb

Michael Schoebel Pro Audio & Light Equipment Elzstr. 24 D-79261 Gutach	Telefon:	07681 – 492712	Mobil: 0172 – 6734450
	Fax:	07681 - 492711	
	E-Mail:	info@michael-schoebel.de	WEEE-Reg.-Nr.
	www:	www.michael-schoebel.de	DE 89825827

Kurzbeschreibung Telefonhybrid:

Unser Gerät wurde für den Einsatz im Königreichssaal entwickelt und dient dazu, dass Tonsignal der Zusammenkünfte technisch normgerecht ins Telefonnetz einzuspeisen und umgekehrt Kommentare der Zuhörer in den Saal einzuspeisen, falls das gewünscht wird.

Die industrielle Fertigung eines renommierten Audio-Herstellers gewährleistet eine sehr gute Tonqualität bei gutem Preis/Leistungsverhältnis. Der Telefonhybrid ist robust und enthält hochwertige Komponenten – dadurch hat man ein langlebiges Produkt und eine problemlose Garantieabwicklung über uns.

Lieferumfang: 1 Telefonhybrid, Anleitung, 4 Staubkappen, Optionale Kabel, je nach Bestellung

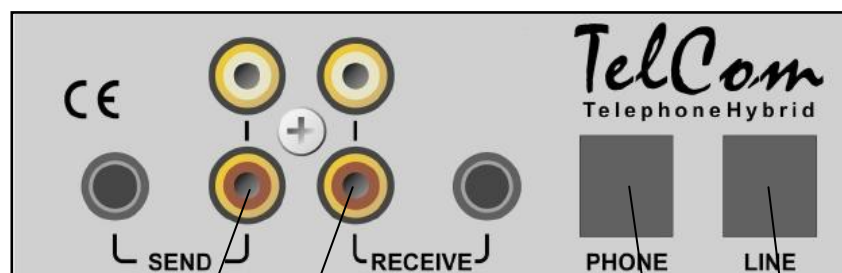
Reinigen: Nur mit einem leicht feuchten Tuch reinigen.

Bedienung Frontseite



- „**Hook**“ -Taste für die Verbindungsherstellung - grüne LED-Anzeige für „Verbindung steht“
- „**Call**“ – rote LED für Anrufsignalisierung, wenn man angerufen wird
- „**Ringer off**“ - Taste um Summer für eingehenden Anruf ein oder auszuschalten.
- „**Send / Receive**“ – Pegelanpassung an vorhandenes Mischpult
- „**Sidetone**“ – Tonverbesserung bzw. Rausch- bzw. Rückkopplungseinstellung

Anschlüsse Rückseite



Zum Ausgang des

info@michael-schoebel.de

Zum TAE-Telefonanschluss im




Zum Telefon im Saal z.B. TIPTEL

Anschluss an das Telefonnetz

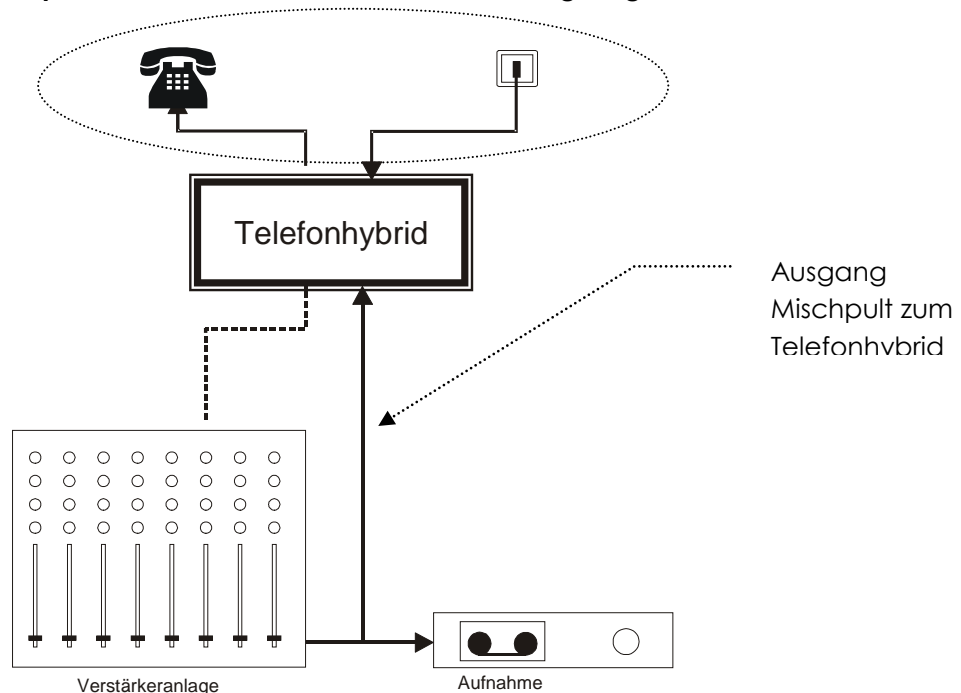
Grundsätzlich wäre es gut, wenn der Telefonanschluss in der Nähe des Mischpultes wäre.

Falls das Anschlusskabel am Saaltelefon steckbar ist, abziehen und in den Anschluss „**Line**“ des Telefonhybrid einstecken. Dann das Verbindungs-Kabel Typ A (4-poliger RJ11-Stecker auf RJ11-Stecker) am Telefonhybrid in den Anschluss „**Phone**“ stecken und das andere Ende wieder in das Telefon einstecken.

Anschließend prüfen, ob alles noch funktioniert wie bisher: Ist das Freizeichen zu hören? Wenn nicht, dann bitte die Steckerbelegung des Kabels von der Telefondose zum Telefonhybrid überprüfen.

	<p>Telefonanschluss im Königreichssaal (die übliche TAE – Anschlussdose). Bitte den mittleren Anschluss benutzen (F – Kodierung)</p>
	<p>TAE-F Anschlusskabel für den Telefonanschluss im Königreichssaal (TAE – Anschlussdose), auf RJ11 – Stecker (kommt in den Telefonhybrid Anschluss „LINE“).</p>
	<p>RJ11 - Anschlusskabel für das Telefon. Eine Seite mit RJ11 – Stecker kommt in das Telefon, die andere Seite (auch RJ11 – Stecker) kommt in den Telefonhybrid, Anschluss „PHONE“</p>

Der Hybrid wird in die normale Telefonzuleitung eingeschleift



Anschließen des Telefonhybrid an die Lautsprecheranlage und Betrieb

Das Anschließen des Telefonhybrids ist abhängig von den vorhandenen Anschlussmöglichkeiten der Lautsprecheranlage.

Deshalb beschreiben wir kurz 2 verschiedene Möglichkeiten:

Variante 1 (einfach):

Normalerweise ist bei jeder Lautsprecheranlage eine Aufnahmemöglichkeit vorhanden (z.B. auf ein Kassettengerät). Dazu wird meistens eine Leitung mit Cinch-Anschlüssen verwendet. Diese Leitung kann nun mit 2 St. Audio-Y-Kabel (Cinchkupplung auf 2xCinchstecker = Aufnahmeverteiler; Kabel B) aufgeteilt werden und dann zum Anschluss des Telefonhybriden genutzt werden (Eingang „**SEND**“).

Der Ausgang „**RECEIVE**“ kann mit einem freien Eingang an der Lautsprecheranlage verbunden werden (Cinch / Klinke / XLR möglich) muss aber nicht verwendet werden.

Variante 2 (etwas aufwendiger, aber bessere Tonqualität):

Sollte ein Mischpult mit einem freien universal Ein/Ausgangskanal (oft auch AUX In/Out genannt) vorhanden sein:

Dann bitte Anschaltung des Telefonhybriden über diesen freie Kanal genutzt werden. Der Vorteil besteht darin, dass der Sendekanal (der Ton eines Teilnehmers/Antwort per Telefon) vom Telefonhybrid am Mischpult abgedreht werden kann. Somit wird das Sendesignal nicht wieder in die Telefonkonferenz eingespielt. Dadurch verringert sich die Rückkopplung, da die Automatik im Telefonhybrid nicht aktiv sein muss und das Tonsignal beeinflusst.

Beispiel einer Anschlussbeschreibung mit dem Mischpult Yamaha MG 12 / 16 -4:

Den Ausgang AUX2 des Mischpultes mit dem Eingang „Send“ des Telefonhybriden verbinden (Audiokabel: 1x Klinkenstecker 6,35 auf 1x Klinkenstecker 6,35 = Kabel D).

Einstellung der AUX2-Regel an jedem Kanalzug, der per Telefon übertragen werden soll, auf ca. 1 Uhr, Ausgang „SEND AUX2“ (links unten neben LED-Pegelanzeige) entsprechend einstellen, dass das Signal im Telefon laut genug ist (dazu Pegelsteller „SEND“ am Telefonhybrid mit auf etwa 11 Uhr, oder voll auf stellen).

Erweiterte Anschlussbeschreibung, falls Antworten der Teilnehmer übertragen werden sollten

Der Telefonhybrid-Ausgang „Receive“ kann mit einem freien Eingang des Mischpultes verbunden werden (Klinke / XLR möglich, nicht „INSERT“!). Dazu können folgende Kabel genutzt werden:

Audiokabel 1x Klinkenstecker 6,35 auf 1x Klinkenstecker 6,35 = Kabel D für Eingangsbuchse Klinke am Mischpult.

Audiokabel 1x Klinkenstecker 6,35 auf 1x XLR-Stecker = Kabel E für Eingangsbuchse XLR am Mischpult.

Den „AUX2“-Regler des Mischpultkanals mit dem die Antworten aus der Telefonübertragung übertragen werden (z.B. Kanal 8) bitte abdrehen.

Normalbetrieb des Telefonhybrid für die Zusammenkunft:

HOOK-Schalter aus - Der Bruder am Mischpult wählt übers Telefon die Verbindung zur Telefonkonferenz. Er kann nun ein paar Minuten vor dem Beginn der Zusammenkunft in die Telefonkonferenz reinhören und mit den Brüdern evtl. absprechen wann sie einen Kommentar geben wollen. Dann bittet er etwa 30s vor dem Beginn der Zusammenkunft, dass die Brüder ihr eigenes Telefon stummschalten.

Anschließend drückt der Bruder am Telefonhybrid die HOOK-Taste und übergibt das Tonsignal der Versammlung in die Telefonkonferenz.

Am Versammlungsende nimmt der Bruder am Mischpult mit den Brüdern in der Telefonkonferenz Verbindung auf, indem er den Telefonhörer abhebt. Jetzt kann er noch die Anwesendenzahl abfragen. Nachdem er sich von ihnen verabschiedet hat, trennt er die Verbindung zur Telefonkonferenz durch Drücken der HOOK-Taste am Telefonhybrid.

Einstellen des Sendepiegels:

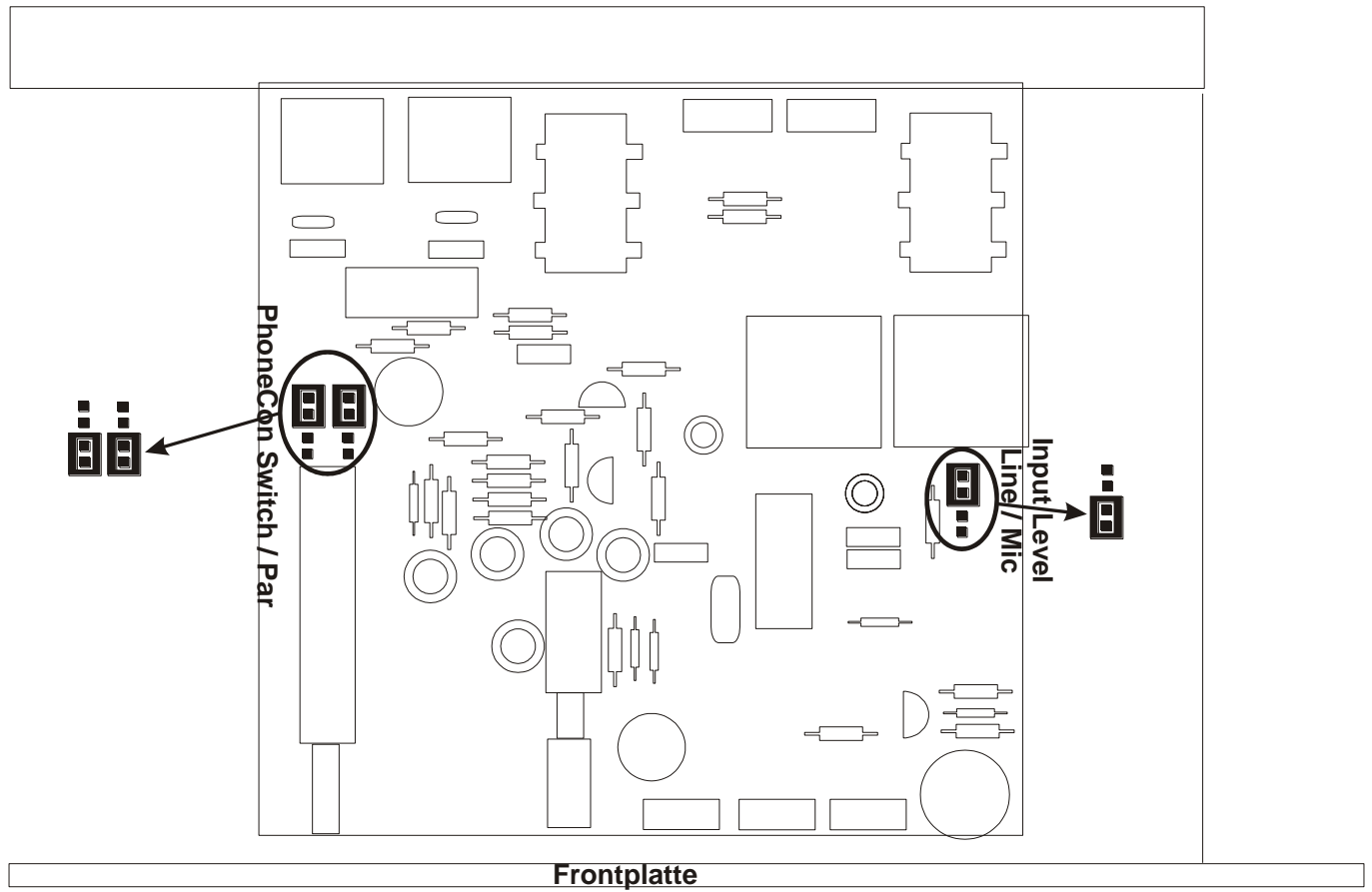
Eine CD (Musik oder Sprache) einlegen, oder in ein Mikrofon sprechen. Die Lautsprecheranlage auf die Lautstärke einstellen, die auch während den Zusammenkünften üblich ist. Eine Testverbindung mit dem Telefon herstellen, zu Beispiel zu einem Handy, und die „**Hook**“-Taste drücken, damit das Signal der Lautsprecheranlage in die Telefonverbindung übertragen wird. Während der Testverbindung den Sendepiegel mit einem kleinen Schraubenzieher vorsichtig einstellen (Trimmer „**Send**“ an der Frontplatte des Telefonhybrids) und die Lautstärke im Telefon überprüfen. Es sollte unverzerrt und angenehm laut zu hören sein. Diese optimale Einstellung beibehalten, dann Abdeckkappe drauf machen!

Übertragung zu leise?

Wenn der Ausgangspegel der Lautsprecheranlage nicht ausreichen sollte, um das Programm laut genug ins Telefonnetz zu übertragen, kann im Telefonhybrid die Empfindlichkeit des Eingangs erhöht werden (Mikrofon - Empfindlichkeit). Dazu die 4 Gehäuseschrauben (Kreuzschlitz PZ1) entfernen und den Deckel abnehmen.

Mit diesen Steckbrücken kann das Telefon parallel zum Telefonhybrid geschaltet werden (die Übertragung kann mitgehört werden). Dazu die beiden Jumper auf die beiden benachbarten Pins stecken (Abb. zeigt „Telefon aus“)

Mit diesen Steckbrücken kann die Eingangsempfindlichkeit des Telefonhybrids erhöht werden. Dazu die Steckbrücken auf die beiden



Einstellen des Empfang - Pegels (Antworten):

Eine Testverbindung mit dem Telefon herstellen, zu Beispiel zu einem Handy, und die „**HOOK**“-Taste drücken, damit das Signal der Lautsprecheranlage in die Telefonverbindung übertragen wird. Während der Testverbindung den betreffenden Kanalregler auf die gewünschte Position stellen und den Empfangs - Pegel mit einem kleinen Schraubenzieher am Telefonhybrid vorsichtig lauter stellen (Trimmer „**RECEIVE**“ an der Frontplatte des Telefonhybrids) und die Lautstärke im Saal überprüfen. Optimale Einstellung beibehalten und mit Abdeckkappe verschliessen!

Einstellen des Sideton - Filters:

Eine Testverbindung mit dem Telefon herstellen, zu Beispiel zu einem Handy, und die „**HOOK**“-Taste drücken, damit das Signal der Lautsprecheranlage in die Telefonverbindung übertragen wird. Während der Testverbindung den Trimmer „**SIDETONE**“ zwischen Linksanschlag und 12.00 Uhr mit einem kleinen Schraubenzieher am Telefonhybrid vorsichtig einstellen. Die Stellung beibehalten, bei der die Störgeräusche am niedrigsten sind (hier sind nur leichte Veränderungen hörbar). Mit Abdeckkappe verschließen!

Abschalten des Summers für Anrufe:

Eingehende Anrufe werden am Telefonhybrid durch eine rote LED und einen Summer angezeigt. Der Summer kann durch betätigen des verdeckten Schalters „**RINGER OFF**“ an der Frontplatte des Telefonhybrid abgeschaltet werden.

Abdeckkappen der Trimmer:

Der „Ringer-Schalter“ und die drei Trimmer sollten mit beiliegenden Abdeckkappen abgedeckt werden. Dadurch werden die Regler vor Staub geschützt und ein Verstellen der Grundeinstellungen wird eingeschränkt.

Fragen und Antworten:**1) Kann der Telefonhybrid an einem ISDN-Anschluss betrieben werden?**

Ja, dazu ist aber ein digital/analog-Wandler notwendig. Diese Wandlung kann man entweder durch einen Terminaladapter oder eine Telefonanlage erreichen (Suchbegriff im Internet: "ISDN Terminaladapter" oder "Telefonanlage").

Beispielsweise der Terminaladapter **DeTeWe TA33 CLIP** für ca. 48 € bei *Reichelt.de* oder **TELNET Typ Verona II** bei *Conrad.de* für ca. 59 €

Weitere Infos dazu auch auf meiner Webseite www.michael-schoebel.de/telefonuebertragung

2) Wie können Wortmeldungen von Teilnehmern der Telefonkonferenz angezeigt werden?

Kommentare können im Vorfeld abgesprochen werden, und durch Mithören der Telefonübertragung koordiniert und dann eingespielt werden.

Eine Anzeigebox die einen Tastendruck am Telefon des Teilnehmers zu Hause dann im Königreichssaal sichtbar macht, ist in Vorbereitung. Bei Interesse bitte eine E-Mail bezüglich dieser Anzeigebox an die untenstehende Email-Adresse senden:

3) Symmetrische – unsymmetrische Ein/ Ausgänge – Wo liegt der Unterschied?

Die technische Erklärung:

Der wichtigste Grund für den Einsatz von symmetrischen Verbindungen ist die Reduzierung von Störgeräuschen oder Rauschen. Jedes Kabel nimmt wie eine Antenne die elektromagnetischen Felder auf, von denen wir permanent umgeben sind: Funkwellen ebenso wie die Störschwingungen von benachbarten Netzleitungen oder elektrischen/elektronischen Geräten. Je länger im Königreichssaal Kabel sind, umso mehr Störsignale können aufgenommen oder auch abgestrahlt werden. Aus diesem Grund sind sogenannte symmetrische Verbindungen die beste Wahl für lange Kabelstrecken. Wenn dagegen die Verbindungen nicht länger als 1–2 Meter sind, dann reichen asymmetrische Kabel aus – es sei denn, man ist umgeben von starken elektromagnetischen Feldern, was aber im Saal eher unwahrscheinlich ist.

Ein weiterer Einsatzfall für symmetrische Verbindungen sind Mikrofongabel. Der Grund dafür liegt darin, dass das Ausgangssignal der meisten Mikrofone so schwach ist, dass auch ein geringes Störsignal bereits große Auswirkungen haben kann, weil es am Mikrofoneingang des Mischpults zusätzlich in hohem Maß vorverstärkt wird.

Wie schützen symmetrische Leitungen vor Störquellen?

Symmetrische Verbindungen arbeiten nach dem Prinzip der Phasenneutralisierung: wenn man zwei identische Signale gegenphasig überträgt, neutralisieren sich und man hat keine Störungen.

Ein symmetrisches Kabel hat drei Adern:

- 1) Einen Masseleiter, der kein Signal führt, nur „Masse“ oder „0“, der auch als Schirm fungiert.
- 2) Eine „spannungsführende“ oder „+“-Ader, die das Normalphasen-Signal führt.
- 3) Eine „kalte“ oder „-“-Ader, die das (invertierte) Gegenphasen-Signal führt.

Während die erwünschten Tonsignale in der spannungsführenden und der kalten Ader nicht parallel laufen, wird jedes Störsignal, das im Kabel einstreut auf beiden Adern dasselbe sein und damit ausgelöscht.

Zum Filtern und galvanischem Trennen der Signale wird in der Telefontechnik üblicherweise ein Übertrager verwendet und in der Audiotechnik entweder einen Differenzverstärker oder ebenfalls ein hochwertiger abgeschirmter Übertrager benutzt.

Stecker - Belegungen:**Klinken – Stecker:**

Klinke Stereo (symmetrisch): Gehäuse = Schirm, Spitze = Tonsignal + , Ring = Tonsignal -

Klinke Mono (unsymmetrisch): Gehäuse = Schirm, Spitze = Tonsignal

XLR – Stecker/Buchse am Mischpult :

XLR Pin 1 - Abschirmung, XLR Pin 2 = Tonsignal + , XLR Pin 3 = Tonsignal -

Cinch – Stecker:

Cinch-Gehäuse = Abschirmung; Spitze = Ton-Signal

DIN – Stecker:

Bei Draufsicht, d. h. von außen auf einen DIN-Stecker für Audio-Geräte ist die Pinbelegung wie folgt:

- 3** Wiedergabe linker Kanal / Mono;
- 5** Wiedergabe rechter Kanal (nur bei Stereo) ;
- 2** Masse ;
- 4** Aufnahme rechter Kanal (nur bei Stereo) ;
- 1** Aufnahme linker Kanal / Mono

Adapter von Klinkenstecker 6,35mm auf DIN-Stecker / Mikrofoneingang bitte folgendermaßen anfertigen:

Vom Telefonhybrid Ausgang "RECEIVE auf Mischpult Mikrofon - Eingang mit DIN - Buchse

Klinkenstecker

DIN - Stecker

Tonsignal – (Klinkenstecker Ring)	auf	3 Tonsignal -
Tonsignal + (Klinkenstecker Spitze)	auf	1 Tonsignal +
Masse (Klinkenstecker Gehäuse)	auf	2 Masse

Noch Probleme?

Auf unsere Homepage www.michael-schoebel.de/telefonuebertragung werden Hinweise und Informationen fortwährend aktualisiert. Falls Fragen entstehen, bitte zuerst dort nachschauen, ob bereits eine Lösung aufgezeigt wird.

Falls ein Anschlussproblem nicht zu lösen ist, werden gerne Fragen per Email oder telefonisch beantwortet.