

We keep secrets secret  
for more than 30 years



Cipher equipment for  
highest requirements

## TST 7790

Sprach- und Datenverschlüsselungsgerät  
für analoge Telefonleitungen

---

## TST 7790

### Digitales Sprach- und Datenverschlüsselungsgerät für analoge Telefonverbindungen und voll-duplex Funkgeräte.

#### 1. Generelle Beschreibung

Da das Gerät TST 7790 gezielt für den Einsatz für diplomatische Vertretungen und Führungsstäbe von Sicherheitsbehörden entwickelt worden ist, waren damit von Anfang an verschiedene Geräteeigenschaften zwingend vorgegeben:

- Das Gerät muss in jeder Hinsicht höchste Sicherheitsanforderungen erfüllen.
- Das Gerät muss voll-duplex arbeiten können.
- Die Sprachqualität der verschlüsselten und wieder entschlüsselten Stimme soll sich von der gewohnten Telefonstimme nicht unterscheiden.
- Bis zu einem gewissen Grad dürfen auch schlechte Telefonleitungen weder die Sprachqualität noch den Verbindungsaufbau beeinträchtigen.
- Laufzeitverzögerungen, die bei Nachrichtenverbindungen über Satelliten zwangsläufig entstehen, dürfen keinen Einfluss auf die Synchronisation oder andere wesentliche Betriebseigenschaften des Gerätes haben.

Das Gerät TST 7790 kann in seiner Grundausstattung sowohl für das Verschlüsseln von Sprache als auch zum Verschlüsseln von Daten eingesetzt werden. Da das TST 7790 ausschließlich über die Tastatur des angeschlossenen Telefonapparats gesteuert wird ist es möglich, das Gerät abgesetzt zu betreiben – es könnte z.B. in einen speziellen Behälter eingebaut und so auch mechanisch geschützt aufbewahrt werden.

Für die Einstellung oder Veränderung von Geräteparametern ist ein Telefonapparat mit Tonwahl erforderlich, für das normale Telefonieren genügt jedoch ein Telefon mit Impulswahl.

Für das Verschlüsseln von Daten ist das TST 7790 mit einer Datenschnittstelle ausgerüstet (RS-232).

Durch Einsatz des Adapters TST 90si, der ein G3-Faxprotokoll in ein RS-232-Protokoll umwandeln kann, lassen sich mit dem TST 7790 auch Faxnachrichten verschlüsseln.

#### 2. Technische Beschreibung

Das TST 7790 wird im Normalfall zwischen Telefonapparat und Telefonleitung eingeschleift (2-Draht-Anschluss, Bild 3). Es ist aber auch möglich, das Chiffriergerät an einer TK-Anlage (PABX) zu betreiben (Bild 4 und 5) bzw. es mit einer 4-Draht-Schnittstelle auszustatten, um es dann auch an Funkgeräte mit Duplexbetrieb anschließen zu können.

Das Gerät TST 7790 ist mit einem Modem ausgestattet, das sowohl einen synchronen als auch einen asynchronen Betrieb zulässt. Mögliche Betriebsarten: V.32bis und V.22bis.

## Übertragungsgeschwindigkeiten:

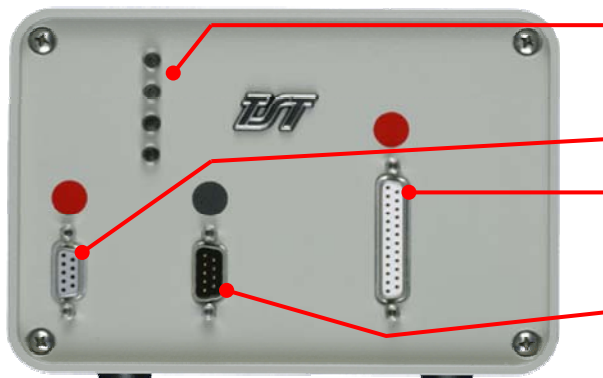
- Telefonschnittstelle: synchron: 2.400, 4.800 oder 9.600 bps, voll duplex
- Datenschnittstelle: asynchron: 1.200 – 19.200 bps

Die Auswahl der Übertragungsgeschwindigkeit ist von der Güte der Übertragungsleitung abhängig und erfolgt automatisch.

Eine kompakte und robuste Bauweise, eine sehr gute elektromagnetische Abschirmung und eine absolut einfache Bedienung sind wesentliche Eigenschaften des Geräts TST 7790.

Die gesamte Elektronik ist in einem stabilen Metallgehäuse untergebracht, das einem besonders beanspruchten Betrieb gerecht wird und damit auch für militärische Anwendungen geeignet ist. Das Gehäuse ist spritzwassergeschützt und sanddicht.

## TST 7790, Frontansicht:



Kontrollanzeige für Bereitschaft, Synchronisation, Chiffrierbetrieb und das Laden der Schlüssel.

Anschluss für den analogen Telefonapparat.

Anschluss für das Lesegerät TST 0706 zum Laden der Schlüssel und RS-232-Schnittstelle zum PC.

Anschluss für die analoge Telefonleitung.

Bild 1

## TST 7790 mit aufgestecktem Lesegerät TST 0706 und Schlüsselkarte TST 0502:

Mit dem Schlüsselladegerät TST 0706 werden die geheimen Schlüssel, die mit der Schlüsselkarte TST 0502 von einer Schlüsselzentrale an die auswärtige Station transportiert worden sind, unmittelbar in das Chiffriergerät geladen und in den dafür vorgesehenen Speicher manipulationsgeschützt abgelegt.

Für den sicheren Transport der Schlüssel haben wir verschiedene kryptografische Sicherheitsverfahren entwickelt, die sicherstellen, dass die Schlüssel nie - auch nicht während des Transports - in einer kompromittierenden Weise zugänglich bzw. verfügbar sind.



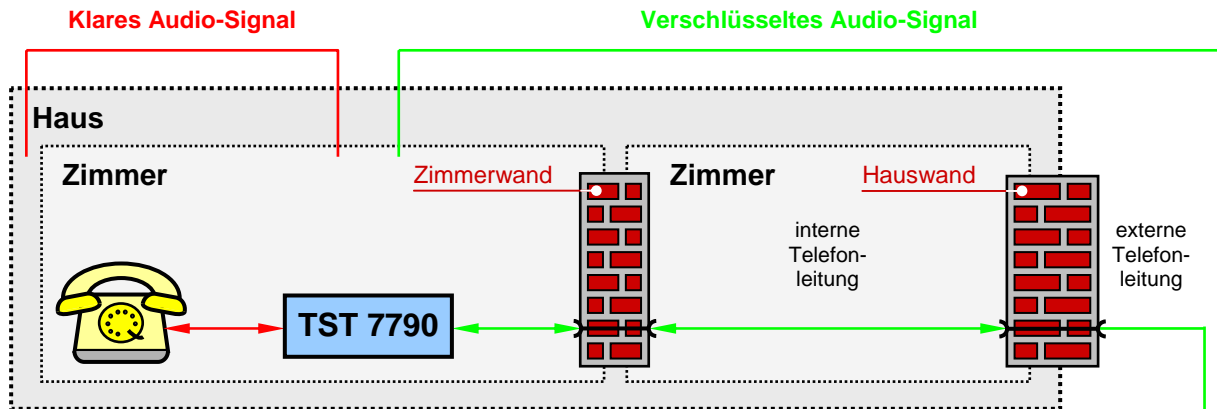
Bild 2

**Beispiel 1 - Anschaltung des TST 7790 an eine Telefonleitung:**

Das Gerät wird zwischen Telefonapparat und Telefonleitung eingeschleift.

**Vorteil:** Das Telefongespräch ist bereits unmittelbar nach dem Telefonapparat verschlüsselt – interner und externer Schutz.

**Teilnehmer 1:**



**Teilnehmer 2:**

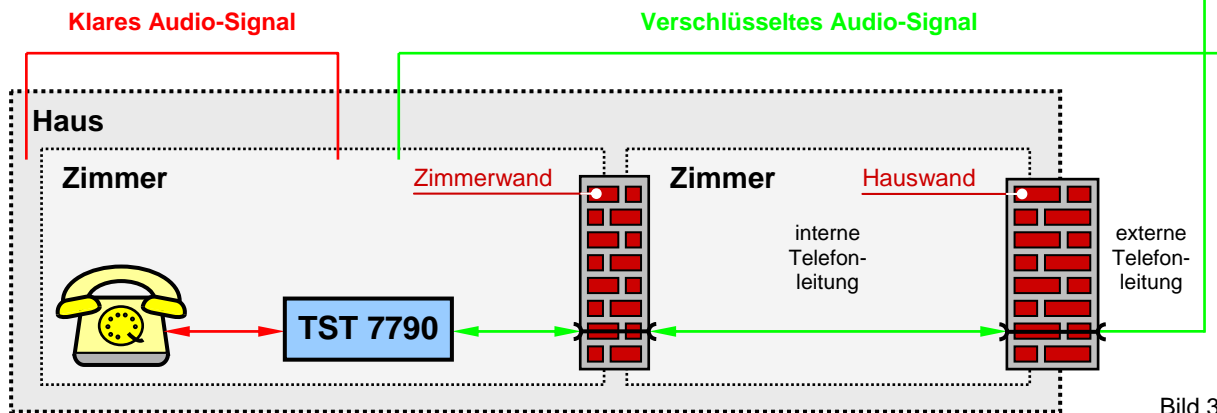


Bild 3

## Beispiel 2 - Anschaltung des TST 7790 an eine Telefonzentrale:

Das Gerät wird zwischen Telefonapparat und Telefonzentrale eingeschleift.

**Vorteil:** Das Telefongespräch ist bereits unmittelbar nach dem Telefonapparat verschlüsselt – interner und externer Schutz.

**Nachteil:** Jeder Telefonapparat benötigt ein eigenes Verschlüsselungsgerät.

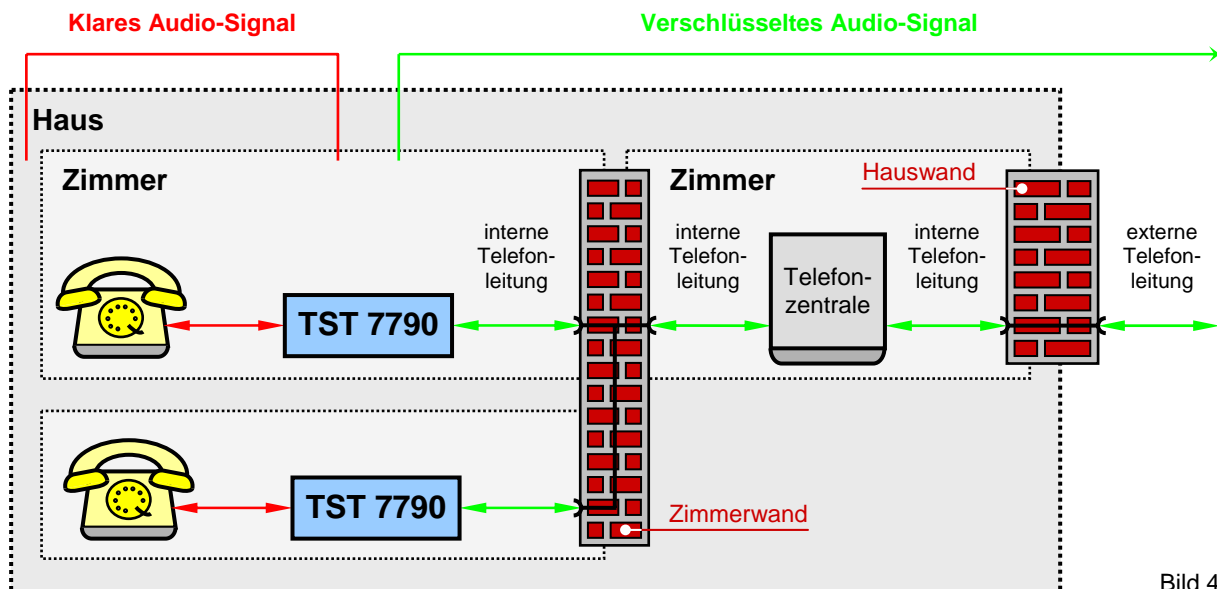


Bild 4

## Beispiel 3 - Anschaltung des TST 7790 an eine Telefonzentrale:

Das Gerät wird zwischen Telefonzentrale und öffentliche Telefonleitung eingeschleift.

**Vorteil:** Nicht jeder einzelne Teilnehmer benötigt ein eigenes Chiffriergerät.

**Nachteil:** Das Telefongespräch ist erst nach der Telefonzentrale geschützt – nur externer Schutz.

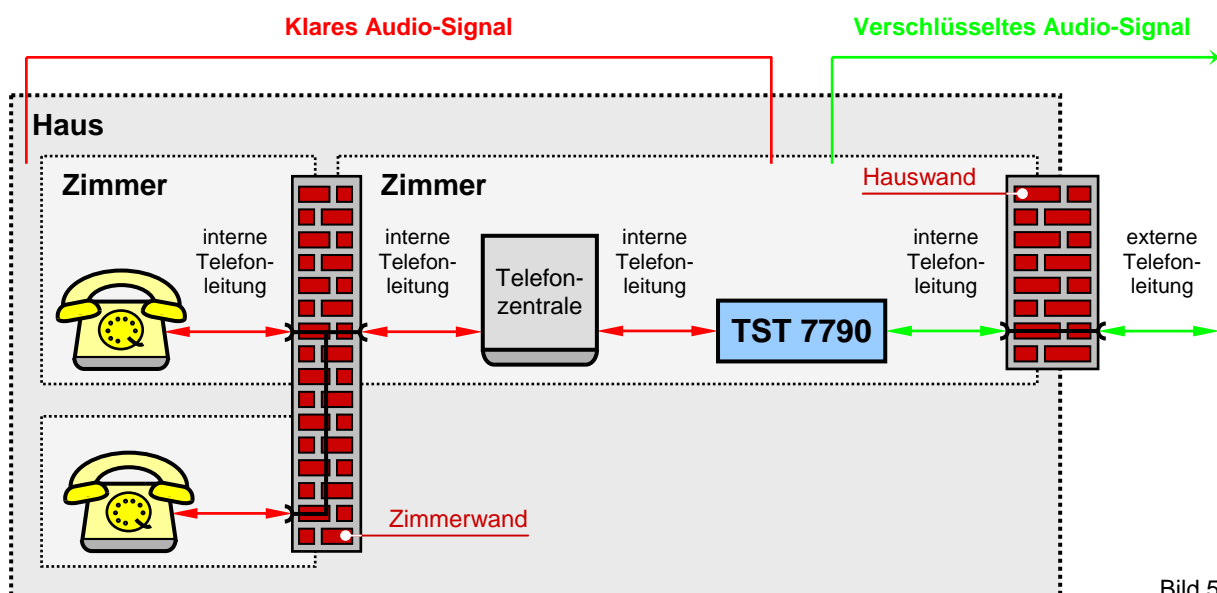


Bild 5

**Beispiel 4 - Anschaltung des TST 7790 an ein Funkgerät:**

Das Gerät wird zwischen Handapparat und Funkgerät eingeschleift (4-draht-Schnittstelle).

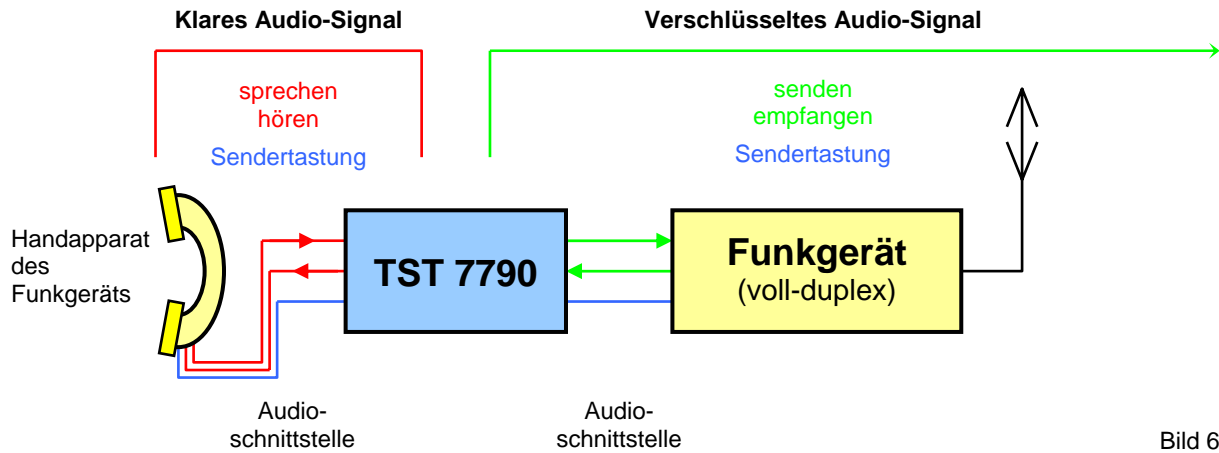
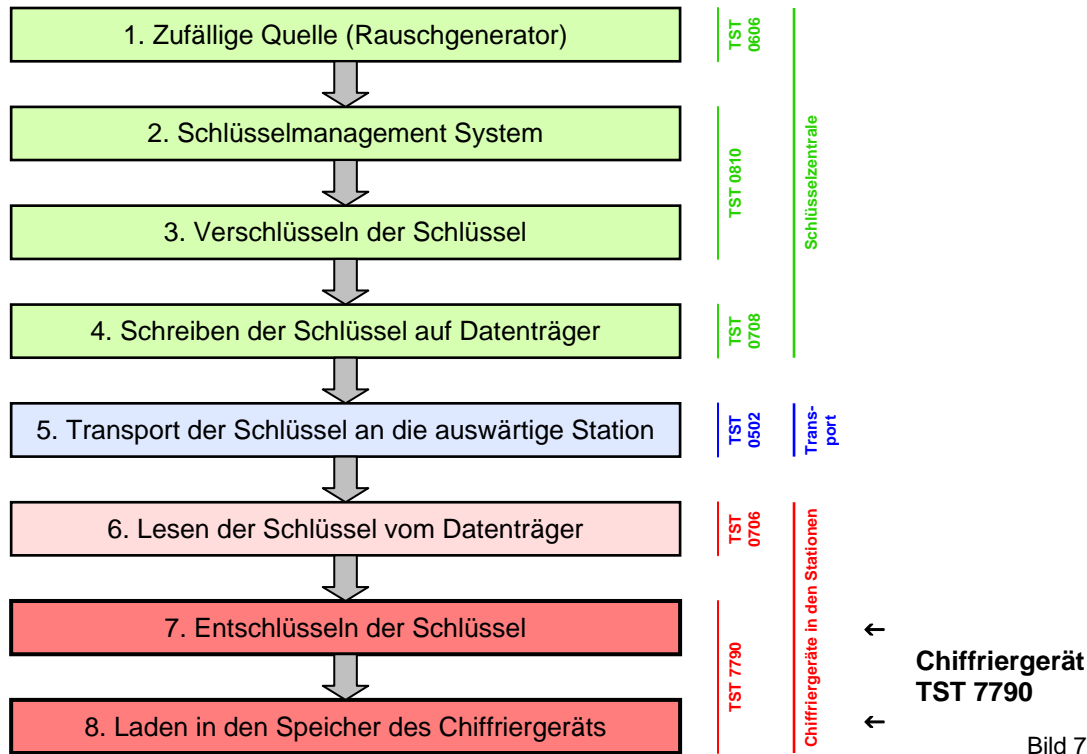


Bild 6

**Darstellung der Prozess-Schritte für eine Schlüsselverteilung:**



- Die Schritte 1 bis 4 finden in der Schlüsselzentrale statt und gelten als sicher.
- Schritt 5 stellt den Schlüsseltransport dar. Dieser Prozess ist grundsätzlich das schwächste Glied in der Kette der Schlüsselverteilung.
- Die Schritte 6 bis 8 finden in der Station statt und gelten als sicher.

Schritt 3 und 7 sind optional.

### 3. Optionen

Geräteoption	Netzteil	Betriebsarten
TST 7790-428	Längsregler, 210 V~ – 240 V~	nur verschlüsselt *)
TST 7790-428 NC	Schaltnetzteil, 180 V~ - 240 V~	klar oder verschlüsselt

\*) Bei dieser Version kann ein Verbindungsaufbau aus Sicherheitsgründen nur verschlüsselt erfolgen. Auf Anfrage kann das Gerät jedoch so modifiziert werden, dass damit auch ein Klarbetrieb möglich ist. Eine solche gemischte Betriebsart ist immer dann erforderlich, wenn nicht alle Teilnehmer eines Netzes mit einem Chiffriergerät ausgestattet sind.

## 4. Technische Daten des Geräts TST 7790

### Mechanische Angaben (Richtwerte):

Höhe: 12 cm  
Breite: 17 cm  
Tiefe: 38 cm  
Gewicht: 8 kg

### Elektrische Angaben:

Versorgungs-  
spannung: 210 V~ bis 240 V~, mit Längsregler  
180 V~ bis 240 V~, mit Schaltnetzteil

Leistungs-  
aufnahme: ca. 25 W

### Umgebungstemperatur:

Lager: -20 °C bis +70 °C  
Betrieb: -10 °C bis +60 °C, nicht kondensierend

### Sonstige Daten:

BZT zugelassen, abstrahlungsgeschützt (EMI/RFI)

Wir behalten uns das Recht vor, die in diesem Katalog gemachten technischen Angaben jederzeit und ohne Vorankündigung zu verändern. Copyright by Timmann, Tutzing.

## 5. Gesamtansicht TST 7790

Option TST 7790-428



Bild 8

## **5. Zubehör**

- TST 0606 Zufallsgenerator zum Erzeugen zufälliger Schlüssel.*
- TST 0810 Schlüsselmanagement System zum Erzeugen, Verwalten und Verteilen von kryptografischen Schlüsseln – der Zufallsgenerator TST 0606 ist im Lieferumfang des TST 0810 enthalten.*
- TST 0706 Lesegerät zum Lesen der Schlüsselkarten TST 0502 und Laden der Schlüssel in das Chiffriergerät.*
- TST 0708 Schreib-Lesegerät zum Beschreiben der Schlüsselkarten TST 0502.*
- TST 0502 Schlüsselkarte zum Transport kryptografischer Schlüssel.*
- TST 90si Protokoll-Konverter von Fax G3 auf RS-232 und umgekehrt.*