



Krankenhausradio Elmshorn

TAE - Dosen und Anschlussempfehlungen für analoge Telefonleitungen

TAE Dosen und deren Tücken bei Studioinstallationen

Eine Abhandlung von Jens Kelting
Copyright 2004 - Alle Rechte vorbehalten
Nachdruck nur mit Zustimmung des Verfassers!
Krankenhausradio Elmshorn - Radio K.R.E.

V1.1 – Dez. 2004



Einleitung

Lange ist es her, als die typische Monopolstellung der Bundespost die Art und Weise eines Telefonanschlusses diktierte. Heute sieht es etwas anders aus, wenn es darum geht, ein Telefon oder gar eine ganze Telefonanlage an eine vorhandene Telefonleitung zu stecken. Dabei ist es wichtig zu wissen, welche Kabel da „wo“ aus der Wand kommen – und wie diese dann auch noch angeschlossen werden müssen.

Wie viele Adern dürfen es denn sein?

Immer wieder zieren ganze Bündel bunter Drähte einen Verteilerkasten, wobei der Laie sich dann wundert, ob die ALLE für einen Telefonanschluss benötigt werden. Soviel ist jedenfalls sicher: Es werden pro Anschluss immer nur ZWEI Adern verwendet. Diese werden mit „a“ und „b“ gekennzeichnet. Diese beiden Drähte reichen aus, um ein handelsübliches Telefon zu betreiben. Zum Thema ISDN wird hier nicht eingegangen, denn das ist ein ganz anderes Thema.



Bild1: Typisches Telefonkabel mit 2 Doppeladern

Normierung

Nun mag es viele Abhandlungen und Beschreibungen zu den einzelnen Farbkennzeichnungen geben – jedoch verdrahtet jeder Techniker diese Kabel auf seine Art und Weise. Eine richtige Normierung, so wie sie einmal zu Bundespost-Zeiten vorhanden war, gibt es für die Kabel nicht mehr. Einige verwenden rot und schwarz für die beiden Sprechadern – einige Techniker hingegen die Adern weiß und schwarz...

Wir haben und der Übersichtlichkeit halber auf die beiden Farben ws und sw geeinigt. Wer es anders haben möchte, kann dies auch ändern...



Dosentypen

Nun gibt es unterschiedliche Dosentypen, die alle andere Beschaltungen ermöglichen. Die beiden hauptsächlichen Merkmale, unter denen die Dosen unterschieden werden, ist die Bezeichnung der Steckplätze. Wir werden uns auf den Typ „NFN“ beschränken, damit dieser Artikel nicht den Rahmen sprengt.



Bild2: F-codierter Steckplatz einer TAE-Dose

Der F-codierte Steckplatz, an dem Telefone ihren Anschluss finden. An diesem Steckplatz steht nämlich nur die Verbindung 1,2,3,4 zur Verfügung. Sprechader a auf 1, Sprechader b auf 2, Weckerleitung (veraltete Leitung zum Anschluss eines zusätzlichen Weckers/Klingel aus den Anfängen der Telefonzeit...) sowie die Erde auf der Klemme 4 – die für alte Nebenstellenanlagen benötigt wird. (Tipp: Die Erde diente für die Weitervermittlung mittels ERDTASTE – die immer als schwarzer „Durchstellknopf“ bezeichnet wurde. Dabei werden die Adern a und b verbunden und gegen Erde gelegt. Zum Teil wurde auch nur die Ader a gegen Erde gelegt. Dies veranlasste die Nebenstellenanlage, die bestehende Verbindung zu Halten/Parken und eine weitere Verbindung in der Nebenstellenanlage aufzubauen. Somit konnte „vermittelt“ werden).



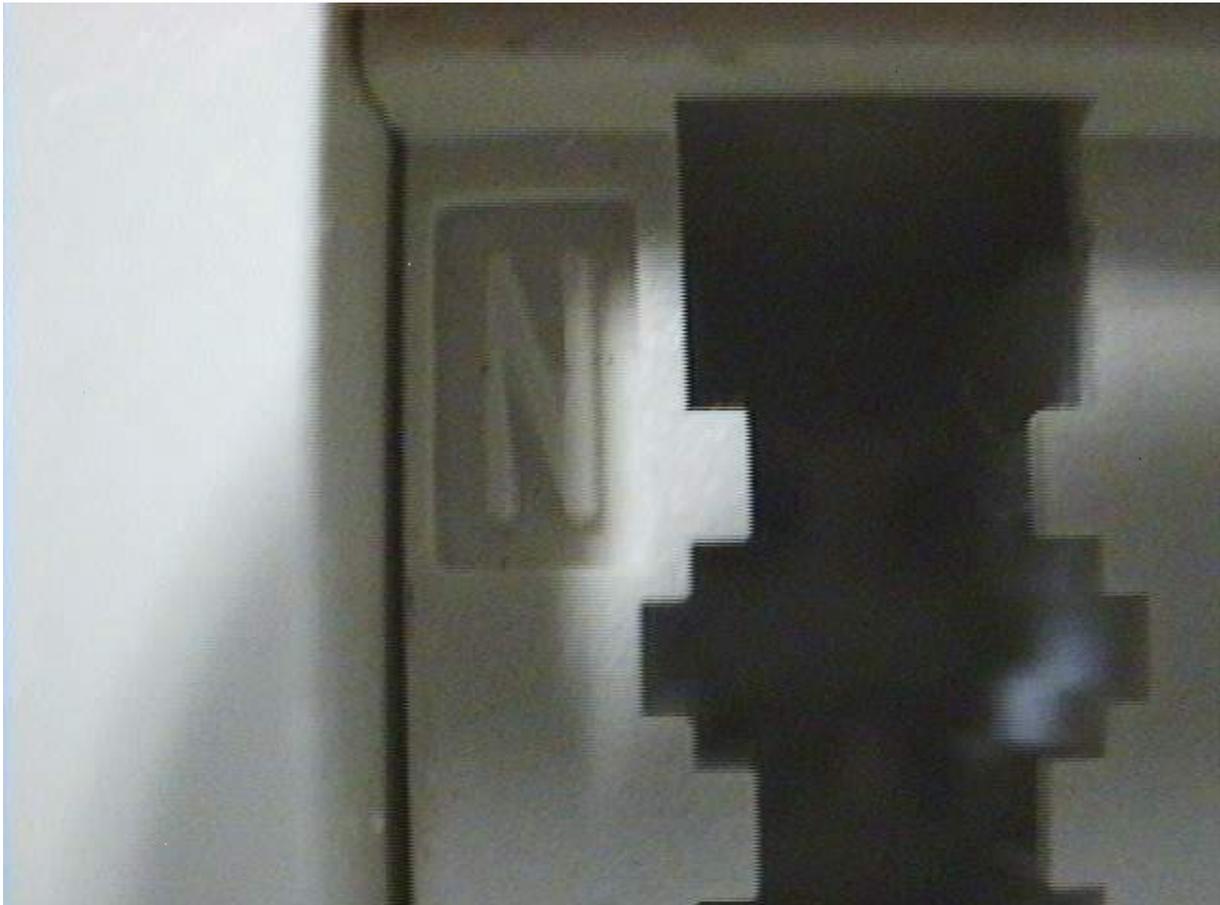


Bild2: N-codierter Steckplatz einer TAE-Dose

Der N-codierte Steckplatz ist alle Geräte vorgesehen, die schaltungstechnisch „VOR“ das Telefon geschaltet wurden. Zu diesen zählen Faxgeräte, Anrufbeantworter, Rufnummerngeber (Komplexe Wahleinrichtungen für analoge Telefone), sowie Modems und Telefonhybriden im Studiobereich. An diesem Steckplatz sind ALLE Kontakte beschaltet und leiten das Signal zum Telefon weiter. Das besondere an diesem Steckplatz ist die Tatsache, das sich hinter der Buchse zwei Kontakte verbergen, die bei NICHT gestecktem Stecker die Kontakte 1 und 6 sowie 2 mit 5 verbinden. Dies muss schon aus dem Grund sein, damit bei einem fehlenden Stecker an diesem Platz trotzdem an der F-codieren Buchse ein Signal anliegt.

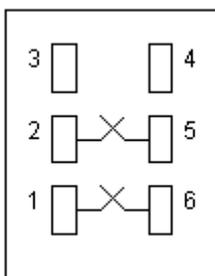


Bild3: Anschlüsse einer TAE Dose

Wie schon ersichtlich , sind die beiden Kontakte wesentlich für die Korrekte Funktion der Dose verantwortlich. Sind diese verbogen oder verschmutzt kann das nachfolgende Endgerät (Telefon) nicht korrekt mit der Speisespannung an den Adern „a“ und „b“ versorgt werden. Eine Störung oder Geräusche auf der Leitung wären die Folge.





Bild4: Kontakte einer TAE Dose

Dabei ist schön zu erkennen, das die Kontakte NUR für die unteren beiden Paare vorhanden sind. Die oben liegenden Klemmen „W“ und „E“ besitzen keine Kontakte, das diese nicht erforderlich sind.

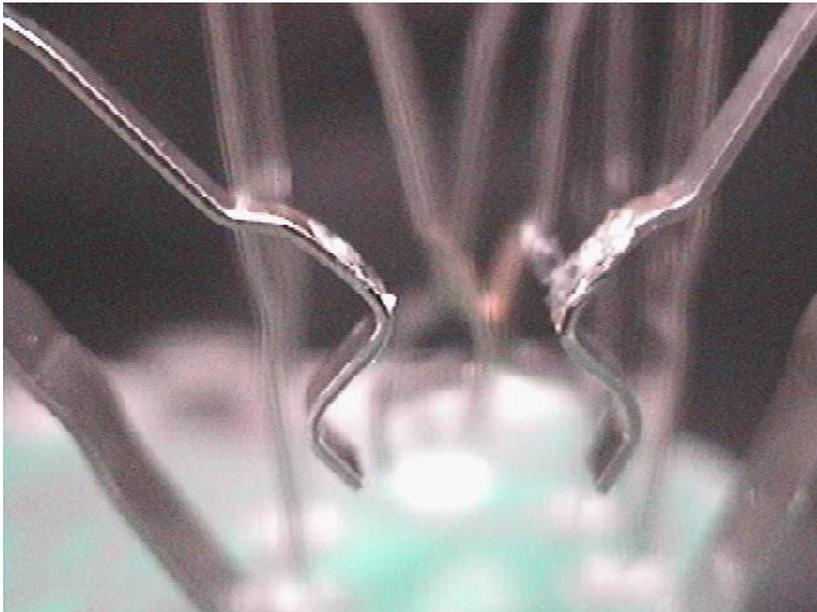


Bild5: Defekter Kontakt, der durch mechanische Beschädigung keine korrekte Verbindung mehr zulässt. Auch eine Beschädigung durch zu hohe Ströme ist durch die verschmorte Oberfläche zu erkennen. Dieser Kontakt führt unweigerlich zu einer Funktionsstörung innerhalb der TAE Dose. Dies stellt eine der häufigsten Fehlerursachen in Anschlussdosenanlagen dar, die in Reihe geschaltet werden.

Dabei werden die Leitungen von einer Dose zur anderen geführt, so das keine Telefon Doppelt verwendet werden kann. Das typisch bekannte Mithören nach dem abnehmen bei einem bereits an einem anderen Telefon geführten Gespräch stellt nämlich eine Verletzung des „Fernmeldegeheimnisses“ dar. Wie und wo dies noch in privaten Haushalten an Bedeutung gewinnt – oder hat – muss jeder Anwender selbst entscheiden. Hier muss der Benutzer selbst entscheiden, ob die Tochter alle Gespräche der Eltern –oder umgekehrt – mithören kann....



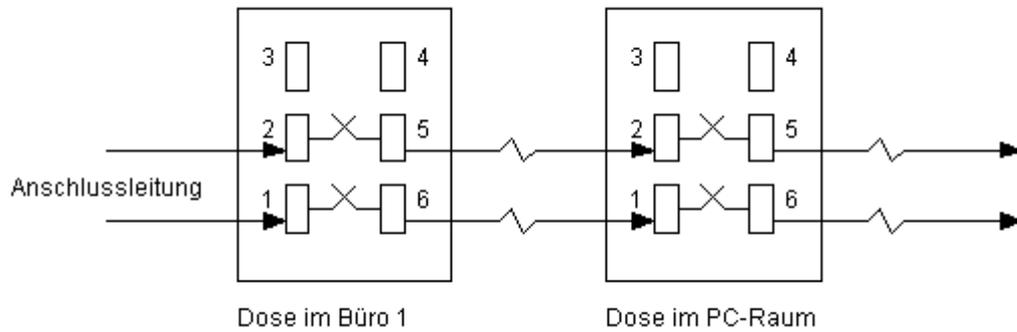


Bild6: Die Reihenschaltung von TAE Dosen, so wie es üblich ist

Nun stellt es für die meisten Anwender kein Problem dar, einen Telefonhybriden anzuschließen. Ist keine TAE Dose vorhanden, deren Anschlussfelder die Kennung „NFN“ haben, muss eine solche Dose installiert werden. Eine preiswerte, neue Dose ist in jedem Fall schneller und besser installiert, als ein wilder Verhau aus Drahtresten, abgeschnittenen TAE Steckern und umgelöteten Anschlussleitungen.

Wird der Hybrid nach unseren Schaltungsvorschlägen aufgebaut, hat er **IMMER** die Funktion „N“ und kann als Zusatzgerät in der N Buchse angeschlossen werden.

Somit wird auch das zusätzliche Telefon zum Hybriden immer dann deaktiviert, wenn der Hybrid aktiviert wurde. Dies ist bei einer einfachen Parallelschaltung nichtmöglich.

Der Anschluss einer TAE Dose erfolgt immer (außer bei alten Nebenstellenanlagen) mit 2 Adern:

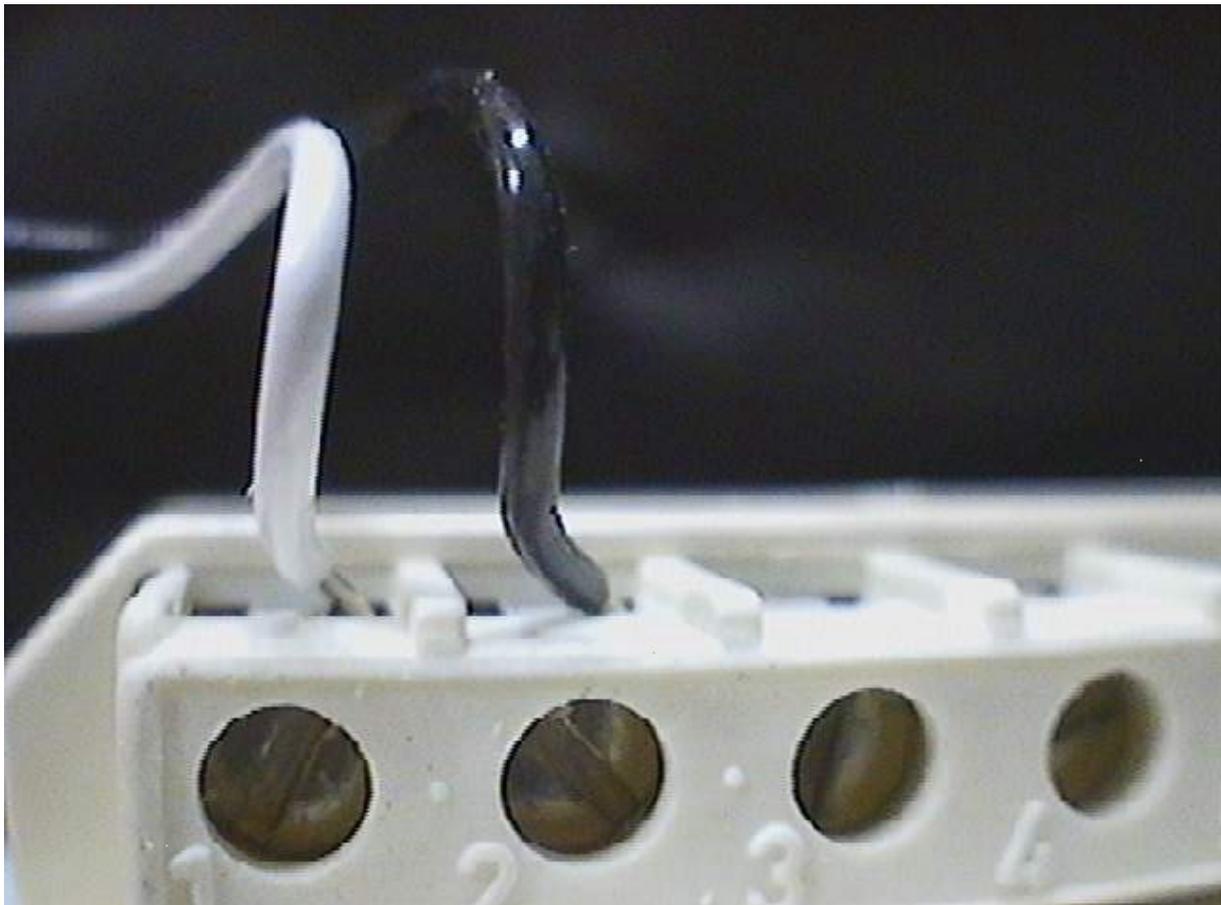


Bild7: Anschluss der beiden Leitungen „a“ und „b“ an die TAE Dose

Exotisches

Das es immer wieder Anwendungen gibt, bei denen die Fehlersuche im Chaos endet, ist nichts neues. So auch das Beispiel eines Telefonhybriden, der nicht korrekt arbeiten wollte. Das nachgeschaltete Telefon – das korrekt an die Buchse F angeschlossen wurde – war immer dann außer Betrieb, wenn der Stecker des Hybriden in einer der beiden N Buchsen gesteckt wurde. Einige Messungen am Hybriden zeigten, das dieser korrekt arbeitete und kein Defekt im Gerät vorlag. Die Ursache für den Ausfall war schnell gefunden: Das Telefonhybrid wurde mit einer TAE Verlängerung angeschlossen. Diese war allerdings nur für F-Codierte Geräte gefertigt und hatte somit nur die Adern 1 bis 4 im Kabel. Die Adern 5 und 6 – die für die Rückleitung des durch den Hybriden geleiteten Telefonsignals zuständig sind – waren nicht vorhanden. Die Verwendung einer korrekten Verlängerung mit N-Codierung beseitigte das Problem umgehend.



Bild8: Die TAE Dose mit den BEIDEN N-Steckplätzen.

Die beiden N- Buchsen einer TAE Dose sind in Reihe geschaltet und erfüllen den gleichen Zweck. Es ist gleich, in welche Buchse der Hybrid gesteckt wird. Bei Verwendung von einem noch zusätzlich verwendeten Gerät (Anrufbeantworter oder Faxgerät, Modem) ist es wichtig zu wissen, welches Gerät als erstes und welches als Zweites an die Leitung geschaltet wird. Die Buchse links ist die erste, wo bei die rechte Buchse an zweiter Stelle steht.



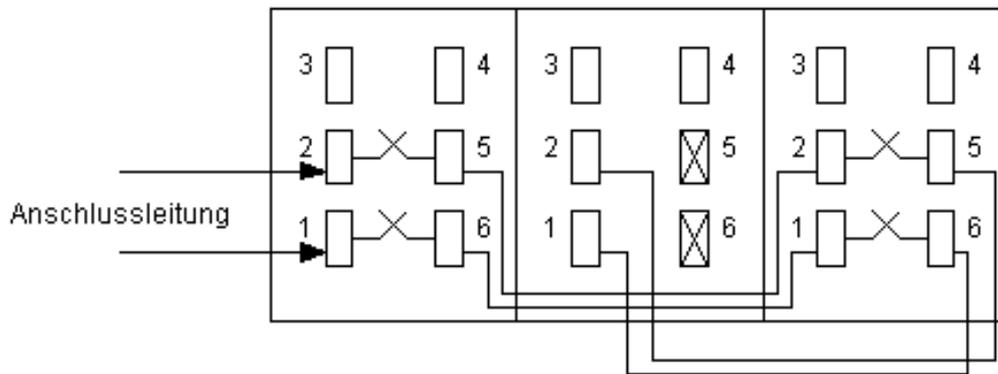


Bild9: TAE Dose

Da dieser Artikel gelegentlich überarbeitet wird, erscheinen auch neuere Versionen.

Ende

V1.1 Dez.2004

Wer Rechtschreibfehler in diesem Dokument findet, darf diese BEHALTEN! Für Anregungen und sinnvoll-konstruktive Kritik bezüglich aller Rechtschreibdifferenzen bei Form- und Ausdrucksfehler bezüglich der neuen Regelungen sind wir jederzeit sehr dankbar. Änderungen werden umgehend – sofern durchführbar – umgesetzt. Auf Wunsch erscheint der Name des „aufmerksamen Kritikers“ im Dokument. Manchmal läßt bei der Menge an technischen Informationen - die wir gern kostenlos veröffentlichen möchten - die Konzentration beim Schreiben nach. Vielen Dank für die Mithilfe!

