

LF9: Teilgebiet TK-Anlagen

Einteilung: analoge und digitale(ISDN) Anlagen

Analoge Telekommunikation

Telekommunikationsnetzwerke dehnen sich über sehr große Gebiete aus(WAN) und werden von Netzbetreibern (z.B. Deutsche Telecom, Arcor, ...) betrieben und gewartet. Die Signalübertragung kann sowohl analog als auch digital erfolgen. Die Zuständigkeit des Netzbetreibers endet am Hausanschluss des Kunden, beim analogen Netz am NTA. Dieser ist üblicherweise die erste TAE. Das ist eine im Keller oder auch in der Wohnung montierte 1-fach Steckdose der Codierung F oder eine 3-fach Steckdose der Codierung NFN für TK-Endgeräte (Tefon, FAX, Anrufbeantworter ...).

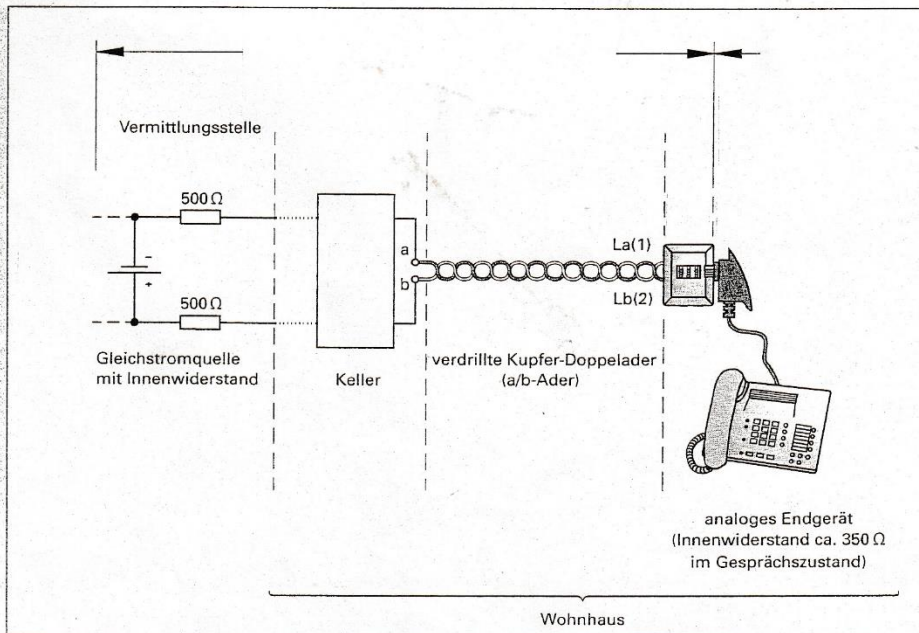
Was heißen die Bezeichnungen?

WAN
 NTA
 TAE
 Codierung F
 Codierung NFN

Die Zuleitung des Netzbetreibers kommt unterirdisch oder als Freileitungskabel in oder an das Haus und endet am Abschlusspunkt des Leitungsnetzes (APL). Dabei handelt es sich um einen Anschlusskasten. Von da aus führt die Teilnehmeranschlussleitung zur 1. TAE. Die analogen TK-Endgeräte (nur die Telefone ohne Komfortzubehör) werden aus der Vermittlungsstelle mit Spannung versorgt. Lautsprecher, FAX, Anrufbeantworter, Modem benötigen zusätzlich Spannungsversorgung über Netzgeräte. Somit stellt die Vermittlung eine Gleichspannungsquelle(50-60V) mit einem Innenwiderstand dar. Dabei liegt die a-Ader auf negativem Potenzial (-50V) und die b-Ader auf Erdpotenzial (0V).

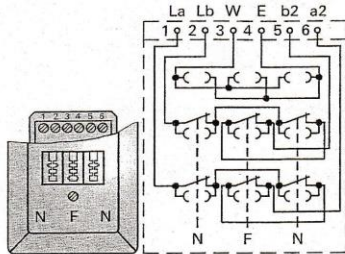
Tragen Sie folgende Begriffe in die Übersicht ein:

APL, 50-60V DC, Bereich des Netzbetreibers, 1. TAE, Teilnehmeranschlussleitung, Privatbereich, NTA, Teilnehmeranschluss



TK-Anlagen

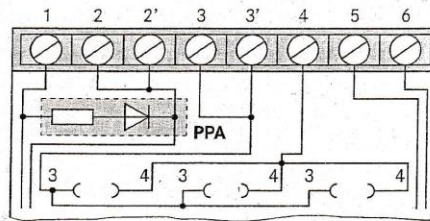
Die TAE3x6NFN



An die N-Buchsen können nur Nebenstellengeräte wie FAX, Anrufbeantworter und Modem angeschlossen werden, während die F-Buchse nur Telefonapparaten zur Verfügung steht. Wird ein Gerät angesteckt, werden in der Dose Kontakte geöffnet (siehe Abb.). Entscheidender Unterschied zwischen angeschlossenen F- und N-Geräten besteht darin, dass N-Geräte trotz geöffneter Kontakte ankommende Signale über ihre Buchsenverbindungen weiterleiten können (Durchschleifen).

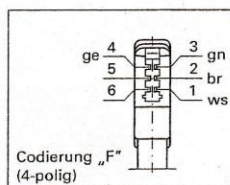
Die Anschlüsse der TAE sind wie folgt belegt: Klemme 1 (La) und 2 (Lb) werden mit dem TK-Netz verbunden. Klemme 5 (b2) und 6 (a2) sind die Verbindungsstellen zu einer folgenden TAE. Klemme 3 (W) dient dem Anschluss eines Weckers und 4 (E) als Erde.

Hinweis: Die TAE als NTA benutzt hat 8 Klemmen und einen eingebauten passiven Prüfabschluss (PPA). Dieser besteht aus einer Reihenschaltung von Diode und 470kΩ-Widerstand zwischen Klemme 1 und 2 (siehe Abb.). Damit kann der Netzbetreiber seine Leitungen prüfen (Widerstandsmessung in Durchlass- und Sperrrichtung).

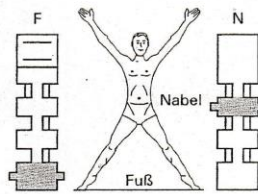


Aufgaben zur TAE:

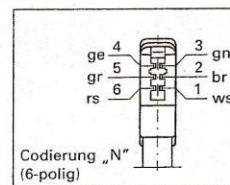
1. Welche Bedeutung haben die Ziffern 3 und 6 in der Typenbezeichnung?
2. Die 3 Buchsen (NFN) werden z.B. wie folgt belegt: N: FAX, F: Telefon, N: Anrufbeantworter. Sind alle Geräte benutzbar? Begründen Sie!
3. Zwei TAE-Dosen vom Typ NFN werden hintereinander geschaltet. Die 1. TAE ist wie folgt belegt: N: frei, F: Telefon, N: FAX. Die 2. TAE: N: Modem, F: Telefon, N: frei. Sind alle Geräte benutzbar? Begründen Sie!
4. Was bedeuten folgende Abbildungen?



4-polig
1 = a = weiß
2 = b = braun
3 = W = grün
4 = E = gelb



Kodierung



6-polig
1 = a = weiß
2 = b = braun
3 = W = grün
4 = E = gelb
5 = b2 = grau
6 = a2 = rosa

5. Welche Rolle spielt ein analoger Anschluss heute?