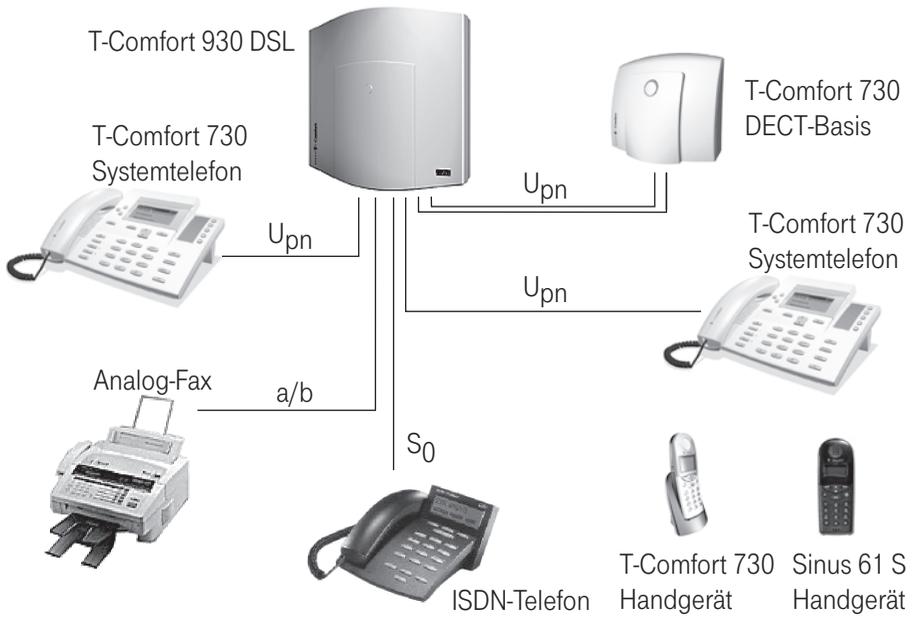


T-Comfort 930 DSL Montage und Inbetriebnahme





Inhaltsverzeichnis

Leistungsmerkmale	7
Grundeinstellungen bei Auslieferung	13
Telefonie-Funktionen	13
Berechtigungen	14
Internet-Funktionen	16
Installation	18
Lieferumfang	18
Sicherheitshinweise	18
Montageort	20
Wandmontage	20
Erweiterungsset einbauen	21
Schnittstellenkarten einbauen	24
■ Steckplätze der Basisbaugruppe	24
■ Steckplätze der Erweiterungsbaugruppe	25
Vorhandene Schnittstellen	27
■ Lage der Schnittstellen	29
Schnittstellenkarten	29
Belegung der Schnittstellen, Terminierung, Kabellänge	32
■ S ₀ -Anschlüsse	32
■ U _{pn} -Anschlüsse	34
■ a/b-Anschlüsse	35
■ Aktor/Sensor	35
■ Anschluss LAN	35
■ Anschluss T-DSL	36
Netzausfall	37
Anschließbare Endgeräte	38
■ Interne/externe S ₀ -Anschlüsse	38
■ U _{pn} -Anschlüsse	39
■ a/b-Anschlüsse	39
■ Aktor-/Sensor-Anschlüsse	41

■ COM-Anschluss	42
■ LAN-Anschluss	42
Zubehör und Adapter	43
■ U _{pn} -Adapter	43
■ Audio-Adapter	45
■ Zugelassene Geräte / zugelassenes Zubehör	47

Konfiguration 48

Kurzanleitung Erstkonfiguration	49
■ Erstkonfiguration über serielle Schnittstelle	50
Systemvoraussetzungen	50
Konfiguration unter Windows	52
■ Verbindung über die serielle Schnittstelle (V.24)	52
■ Hinweise zur Konfiguration der seriellen Schnittstelle ...	54
■ Verbindung über Netzwerk-Karte (LAN)	55
■ Setup prüfen	56
■ Browser aufrufen	57
Konfiguration unter Linux und MacOS	58
■ Linux	58
■ MacOS	58
T-Comfort 930 DSL konfigurieren	59
■ Konfiguration vorbereiten	59
■ Web-Konsole aufrufen	59
■ Online-Hilfe laden	61
■ Konfiguration beenden	62
■ Fernkonfiguration	62
■ Kennziffern für IP-Konfiguration	62
■ Konfiguration sichern und laden	63
■ Software-Update einspielen	63
■ Systemdaten zurücksetzen	64
■ Hardware-Grundeinstellungsschalter	64
■ Eigene MoH-Dateien erzeugen	65

Konfigurationsbeispiele 67

T-Comfort 930 DSL und Netzwerke	67
Einführung TCP/IP	68
T-Comfort 930 DSL in einem LAN ohne Server	69
■ DNS-Namensauflösung	71

■ Internet-Zugang	71
■ RAS-Zugang	72
T-Comfort 930 DSL in einem LAN mit IP-fähigem Server ...	73
■ DNS-Namensauflösung	74
■ Internet-Zugang	74
■ RAS-Zugang	75
LAN-LAN-Kopplung.....	77
Wissenswertes zum Internet-Zugang.....	78
■ Kosten.....	78
■ Web.....	78
■ E-Mail	79
■ NAT.....	79

TK-Anlagenvernetzung 81

TK-Anlagenkaskadierung	81
■ TK-Anlagenkaskade in Betrieb nehmen	82
■ Hinweise.....	84
TK-Anlagenvernetzung.....	85
■ Verbindungen	85
■ Arten von Festverbindungen	88
■ Konfiguration.....	90
■ Technische Hinweise.....	92

Team-Funktionen 94

Einführung	94
■ Tastenerläuterung	94
■ Team-Konfiguration	96
Anwendungsbeispiele	97
■ Chef-Sekretär-Team	97
■ Dreier-Team	99
■ Reihen-Team	100
■ Makler-Team	101

Anruf-Warteschlange 103

Einführung	103
■ Aktivierung von Warteschlangen	104
■ Rufumleitungen	104

■ Pickup.	105
■ Sammelruf	105
Anwendungsbeispiele	105
■ Abfrageplatz für einen Operator mit zwei Systemtelefonen.	105
■ Gruppe von drei Abfrageplätzen.	107

Mehrfirmenvariante

109

Mehrfirmenvariante konfigurieren	110
■ Mehrfirmenvariante aktivieren	110
■ Firmen einrichten und verwalten.	111
■ Benutzer zuordnen	111
■ Bündel zuordnen	112
■ Leitwegkennzahlen vergeben	112
■ Firmenzentrale konfigurieren.	113
Mit der Mehrfirmenvariante arbeiten.	113
■ Firmentelefonbuch.	113
■ Zwischen Firmen telefonieren	114
■ Gebühren pro Firma abrechnen	115

PC-Software einrichten

116

TAPI einrichten.	116
NET-CAPI einrichten.	118
Systray-Anzeige nutzen	120
Browser für Telefonie-Assistent.	121
PC-Uhr synchronisieren	122
Adressabfrage mit LDAP	123
T-Sinus 61 data/T-Sinus 620 data an der	
T-Comfort 930 DSL	124
■ Allgemeines.	124
■ Installation und Konfiguration	124
■ Technische Daten beim Betrieb an der	
T-Comfort 930 DSL	126

Konfigurationsleitfaden	127
Übersicht.....	128
PBX-Anschlüsse.....	129
Easy Access	130
ISP-Einstellungen	131
RAS-Einstellungen.....	132
LAN-LAN-Einstellungen	133
E-Mail-Funktion	134
E-Mail-Access.....	135
Fragen und Antworten	136
Allgemeines/Hardware	136
Telefonie	137
DECT	139
LAN.....	139
Internet.....	141
Technische Daten	143
Anhang	145
Service.....	145
Recycling.....	145
CE-Zeichen	145
Konformitätserklärungen.....	146
Index	147

Leistungsmerkmale

Die T-Comfort 930 DSL ist ein Kommunikationssystem für die integrierte Sprach- und Datenkommunikation. Hervorragendes Merkmal dieses Kommunikationssystems ist der modulare Aufbau:

- In der kleinsten Ausbaustufe sind bereits alle wichtigen Kommunikationsanwendungen möglich. Die Basisbaugruppe ermöglicht Telefonie mit Systemtelefonen-, ISDN-Telefonen und analogen Endgeräten, Internet-/Intranet-Datenkommunikation, CTI-Anwendungen, Untieranlagen-Betrieb und die System-Konfiguration mit einem Standard-Webbrowser.
- Die Basisbaugruppe kann für eine Türfreisprecheinrichtung und für den Anschluss einer seriellen Schnittstelle erweitert werden. Mit einer zusätzlich einsteckbaren Speicherkarte („CompactFlash“) kann ein integrierter Anrufbeantworter betrieben werden.
- Eine Erweiterungsbaugruppe stellt 3 Steckplätze für zusätzliche Schnittstellenkarten zur Verfügung. Mit verschiedenen Kombinationen von Schnittstellenkarten kann die Konfiguration der T-Comfort 930 DSL genau auf den jeweiligen Kommunikationsbedarf zugeschnitten werden. Der Wunsch nach zusätzlichen DECT-fähigen U_{pn} -Schnittstellen, weiteren S_0 -Schnittstellen oder mehr a/b-Schnittstellen kann mit einer oder mehreren Schnittstellenkarten ohne Systemwechsel erfüllt werden.

Mit der Erweiterungsbaugruppe kann die T-Comfort 930 DSL mit einem zweiten Kommunikationssystem T-Comfort 730 DSL, T-Comfort 830 DSL oder T-Comfort 930 DSL kaskadiert werden. Ein Ethernet-Switch auf der Erweiterungsbaugruppe ermöglicht zudem Anwendungen der Medienkonvergenz, beispielsweise den Betrieb einer zukünftig erhältlichen VoIP-Schnittstellenkarte.

Telefonie

Das Kommunikationssystem T-Comfort 930 DSL ist zum Anschluss an einen ISDN-Basisanschluss mit DSS1-Protokoll bestimmt. Unterstützt werden die Anschlussarten Mehrgerä-

teanschluss (Punkt-zu-Mehrpunkt-Anschluss) und Anlagenanschluss (Punkt-zu-Punkt-Anschluss). Beide Anschlussarten können parallel eingerichtet werden.

Hierzu bietet:

- die Basisbaugruppe 2 S_0 -Anschlüsse (1 externer Anschluss, 1 zwischen intern/extern umschaltbarer Anschluss).
- die Erweiterungsbaugruppe mit zusätzlichen Steckkarten bis 8 weitere S_0 -Anschlüsse (zwischen intern/extern umschaltbar). Eine Übersicht erhältlicher Karten finden Sie unter **Schnittstellenkarten** ab Seite 29.

Die Firmware der T-Comfort 930 DSL ist für die Einrichtung von maximal 300 Benutzern ausgelegt.

An die T-Comfort 930 DSL können Sie anschließen:

- Euro-ISDN-Endgeräte,
- Systemtelefone T-Comfort 730 und T-Comfort 830,
- T-Comfort 730 DECT Basisstationen,
- T-Comfort 730 Handgeräte (über T-Comfort 730 DECT Basisstation am DECT-fähigen U_{pn} -Anschluss einer Schnittstellenkarte),
- analoge Endgeräte.

Ein S_0 -Anschluss benötigt Euro-ISDN-Endgeräte nach DSS1. Ein U_{pn} -Anschluss ist für die Systemtelefone T-Comfort 730 und T-Comfort 830 geeignet. An die DECT-fähigen U_{pn} -Anschlüsse auf Erweiterungskarten können außerdem T-Comfort 730 DECT Basisstationen angeschlossen werden. Ein analoger Anschluss arbeitet mit analogen Standardendgeräten.

Sofern das Leistungsmerkmal CNIP (Calling Name Identification Presentation) von Ihrem Netzprovider unterstützt wird, liefert dieser bei jedem kommenden Amtsanruf neben der Telefonnummer des Anrufers auch den Namen des Teilnehmers mit. Die T-Comfort 930 DSL unterstützt die Anzeige dieses Namens an Systemtelefonen. Sollten Sie allerdings unter der Rufnummer des Anrufers einen Eintrag im lokalen Telefonbuch der T-Comfort 930 DSL erstellt haben, wird dieser bevorzugt angezeigt.

Die T-Comfort 930 DSL kann in ein vorhandenes Netzwerk (LAN) integriert und von allen Arbeitsplatz-Rechnern als Internet-Zugangs-Router und Mail-Klient genutzt werden.

Die Konfiguration und Programmierung der T-Comfort 930 DSL erfolgt über einen Web-Browser (Web-Konsole), der auf einem angeschlossenen PC aufgerufen werden kann.

Die T-Comfort 930 DSL kann vom Telekom-Servicecenter per Fernzugriff konfiguriert und gewartet werden.

Über eine mit der V.24-Schnittstellenkarte nachrüstbare COM-Schnittstelle kann ein PC zur Systemkonfiguration oder zur Übermittlung von Verbindungsdaten angeschlossen werden.

Um die T-Comfort 930 DSL mit der vorhandenen Haustechnik zu verbinden, können mit der TFE-Schnittstellenkarte zwei „Aktor“-Schnittstellen (Ausgänge) und drei „Sensor“-Schnittstellen (Eingänge) nachgerüstet werden. Hierüber können Sie z.B. einen Türöffner und eine Türklingel über die T-Comfort 930 DSL betreiben (nur mit Zusatzgeräten).

Mit der T-Comfort 930 DSL können Sie CTI-Anwendungen (Computer Telephony Integration) anderer Hersteller nutzen. Voraussetzung ist die Installation des TAPI-Treibers (liegt auf der Auslieferung-CD bei) auf einem Windows-PC. Außerdem verfügt die T-Comfort 930 DSL über eine integrierte Wählhilfe, den Telefonie-Assistent. Über den Telefonie-Assistent können die Benutzer Telefonfunktionen auf ihrem PC aufrufen und nutzen, ohne dass ein spezieller TAPI-Treiber installiert werden muss.

Die T-Comfort 930 DSL erfüllt die gesetzlichen Bestimmungen für Telekommunikationseinrichtungen. Das Protokoll DSS1 wird erfüllt.

Internet-Zugang

Es ist möglich, einzelne PCs über die internen S₀-Schnittstellen an die T-Comfort 930 DSL anzuschließen oder über die Ethernet-Schnittstelle ein komplettes LAN mit der T-Comfort 930 DSL zu verbinden. Diese PCs können über die T-Comfort 930 DSL Zugang zum Internet erhalten. Ist bereits ein Internet-Zugang über einen Internet Service Provider vorhanden, kann dieser in der T-Comfort 930 DSL eingerichtet werden. Falls noch kein IP-fähiges Netzwerk vorhanden ist, kann die T-Comfort 930 DSL die für den Internet-Zugang erforderliche IP-Konfiguration ver-

walten. In die T-Comfort 930 DSL sind ein DHCP-Server und ein DNS-Server integriert, die in diesem Fall die IP-Adressverwaltung und Namensauflösung für die Klienten-Rechner ausführen.

Die T-Comfort 930 DSL ermöglicht für alle angeschlossenen PCs den Internet-Zugang mit einer gemeinsamen IP-Adresse. Nur diese ist im Internet sichtbar. Die lokalen IP-Adressen der Klienten-Rechner werden per Network Address Translation (NAT) in die IP-Adresse der T-Comfort 930 DSL übersetzt. Die Klienten-Rechner im LAN sind somit von außen (aus dem Internet) nicht direkt erreichbar und vor unmittelbaren Angriffen aus dem Internet geschützt. Als zusätzlichen Schutz des LAN bietet die T-Comfort 930 DSL Filterlisten, die individuell konfiguriert werden können (Firewall-Funktion).

Hinweis: Beachten Sie auch die Erläuterungen unter Wissenswertes zum Internet-Zugang ab Seite 78.

DECT-Datenkommunikation

In Verbindung mit einem T-Sinus 61 data, einem T-Sinus 620 data oder einem T-Comfort 730 Handgerät erhalten auch solche PCs Internet-Zugang, die nicht über die internen S₀-Schnittstellen oder über die Ethernet-Schnittstelle an die T-Comfort 930 DSL angebunden sind. Diese PCs können die Internet- und E-Mail-Leistungsmerkmale der T-Comfort 930 DSL ebenfalls in vollem Umfang nutzen.

Die Datenkommunikation erfolgt in diesem Fall über die interne Datenschnittstelle des T-Comfort 730 Handgerätes. Hierzu wird das Handgerät über den mitgelieferten Adapter mit der seriellen Schnittstelle des PCs verbunden. Der Zugriff auf das Internet ist dann über das DFÜ-Netzwerk möglich.

Das T-Comfort 730 Handgerät baut dazu eine Datenverbindung über die DECT-Luftschnittstelle zur T-Comfort 930 DSL auf. Der weitere Verbindungsaufbau erfolgt entweder direkt über einen durchgeschalteten ISDN-B-Kanal oder indirekt über den internen RAS-Zugang der T-Comfort 930 DSL. Der indirekte RAS-Zugang sollte bevorzugt werden. Er nutzt die Routingfunktion der T-Comfort 930 DSL und damit auch die Sicherheitsmerkmale des gemeinsamen Internet-Zugangs.

Mit dem als Zusatzgerät erhältlichen T-Sinus 61 data/T-Sinus 620 data kann ein PC eine ISDN-Datenverbindung über Funk (DECT) aufnehmen. Das T-Sinus 61 data/T-Sinus 620 data wird über die USB-Schnittstelle an den PC angeschlossen.

Ausführliche Hinweise zur Installation der benötigten Treiber-Software sowie den verschiedenen Konfigurationsmöglichkeiten finden Sie unter **T-Sinus 61 data/T-Sinus 620 data an der T-Comfort 930 DSL** ab Seite 124 und in der Bedienungsanleitung „T-Comfort 730 Handgerät“. Hinweise zur Konfiguration des T-Comfort 730 Handgerätes mit Datenschnittstelle finden Sie in der Online-Hilfe der T-Comfort 930 DSL.

E-Mail

In die T-Comfort 930 DSL ist eine E-Mail-Funktion integriert, die unter Verwendung der Protokolle POP3, APOP oder IMAP4 eingegangene Mail beim Internet Service Provider abfragen kann. Bei Konfiguration der T-Comfort 930 DSL können für jeden Mitarbeiter Mail-Account-Abfragen eingerichtet werden. Die T-Comfort 930 DSL holt dann in einstellbaren Zeitintervallen die Kopfzeile (Subject) und den Absender von eingegangenen E-Mails bei den eingestellten Mail-Servern ab und leitet diese an das Systemendgerät des Benutzers weiter.

Weitere Netzwerk-Leistungsmerkmale

Sie können Ihren Mitarbeitern über den RAS-Zugang eine Einwahlmöglichkeit in das LAN bieten.

Zusätzlich kann eine LAN-LAN-Kopplung über ISDN realisiert werden. Damit können zwei T-Comfort 930 DSL die jeweils angebundenen LANs mit einer gegenseitigen bedarfsweisen Einwahl miteinander verbinden.

Mit einer NET-CAPI (Treiber-Software auf der Anlagen-CD) können Sie ISDN-Funktionen auch mit den Arbeitsplatz-Rechnern nutzen, die nicht über eine eingebaute ISDN-Karte verfügen.

Weitere Telefonie-Leistungsmerkmale

Mit einer zusätzlich installierbaren Speicherkarte kann ein digitales Sprachspeicher- und Sprachinformations-System betrieben werden. Weitere Hinweise finden Sie in der Anleitung „Der integrierte Anrufbeantworter“.

Mit den Team-Funktionen und einer Anruf-Warteschlange können Sie die Telefon-Kommunikation optimieren.

Sie können zwei T-Comfort 930 DSL miteinander (bzw. eine T-Comfort 930 DSL mit einer T-Comfort 830 DSL oder einer T-Comfort 730 DSL) verbinden. Mit der TK-Anlagenkaskadierung können Sie auf einfache Weise die Anzahl der anschließbaren Endgeräte erhöhen.

Für wachsende Anforderungen kann die T-Comfort 930 DSL mit anderen TK-Anlagen vernetzt werden. Damit kann die T-Comfort 930 DSL als Unteranlage oder als DECT-Server betrieben werden. Darüberhinaus ist der Aufbau eines TK-Systems mit mehreren vernetzten TK-Anlagen möglich.

Tipp: Bitte beachten Sie auch die Erläuterungen im Glossar (liegt als PDF-Datei auf der Anlagen-CD bei).

Grundeinstellungen bei Auslieferung

Im Lieferzustand sind folgende Grundeinstellungen und Leistungsmerkmale wirksam. Wir empfehlen, die T-Comfort 930 DSL vor dem ersten Benutzen nach individuellen Wünschen zu konfigurieren (siehe **Konfiguration** ab Seite 48).

Hinweis: Die Grundeinstellungen sind für die kleinste Ausbaustufe der T-Comfort 930 DSL (nur mit Basisbaugruppe) gültig. Ist eine Erweiterungsbaugruppe mit Schnittstellenkarten vorhanden, sind die zusätzlichen Schnittstellen zunächst unkonfiguriert. Sie müssen also die Steckplätze der Erweiterungsbaugruppe erst konfigurieren, um die Schnittstellen in Betrieb zu nehmen.

Telefonie-Funktionen

- Der Anschluss S_01 ist als Mehrgeräteanschluss eingerichtet, der Anschluss S_02 als Anlagenanschluss.
- An den 3 U_{pn} -Anschlüssen sind T-Comfort 730 Systemtelefone mit den Rufnummern 30 bis 32 eingerichtet.
- An den 4 a/b-Anschlüssen sind analoge Endgeräte mit den Rufnummern 10 bis 13 eingerichtet.
- Die T-Comfort 930 DSL ist für den Betrieb in Deutschland voreingestellt.
- Analoge Endgeräte: Das Wahlverfahren (IWV oder MFV) wird automatisch erkannt.
- Bei ankommenden externen Anrufen klingeln alle an der Basisbaugruppe angeschlossenen schnurgebundenen Endgeräte.
- Die System-PIN, beispielsweise für die fernprogrammierbare Rufumleitung, lautet „0000“.

Berechtigungen

Welche Funktionen an den Endgeräten der T-Comfort 930 DSL genutzt werden dürfen, wird durch die Vergabe von Berechtigungen geregelt. Diese Berechtigungen werden für sogenannte Benutzergruppen eingerichtet, denen wiederum die Benutzer mit ihren Endgeräten zugeordnet werden.

Es sind zwei Benutzergruppen voreingestellt: „Administrators“ und „Guests“. „Administrators“ haben Zugriff auf alle Funktionen der T-Comfort 930 DSL und uneingeschränkte Konfigurationsrechte. Benutzer der Gruppe „Guests“ können die T-Comfort 930 DSL nicht konfigurieren, dürfen keine externen Verbindungen aufbauen und können Endgeräte-Funktionen der T-Comfort 930 DSL nur eingeschränkt nutzen.

Hinweis: Bei Erstinbetriebnahme der T-Comfort 930 DSL sind alle angeschlossenen Endgeräte zunächst solange in die Benutzergruppe „Administrators“ geschaltet, bis sich ein Anwender bei der Web-Konsole anmeldet. Danach werden alle Endgeräte automatisch in die Benutzergruppe „Guests“ geschaltet. Hinweise zur Konfiguration von Benutzergruppen und Benutzern finden Sie in der Online-Hilfe im Kapitel „Benutzer Manager“.

Die folgenden Endgeräte-Funktionen sind bei Auslieferung für die Benutzergruppe „Administrators“ eingestellt:

- Externberechtigung: Alle konfigurierten Endgeräte sind zur internationalen Wahl berechtigt. Externe Wählleitungen müssen durch Eingabe einer Vorwahlkennzahl belegt werden.
- Das Least Cost Routing ist nicht aktiv. Sobald das LCR eingerichtet wurde, können die Benutzer Verbindungen über individuell gewählte Provider aufbauen.
- VIP-Ruf ist aktiviert.
- Durchsagen zu Systemendgeräten sind möglich.
- Babyrufe können eingerichtet werden.

- Ist für einen Benutzer eine Gesprächstaste an mehreren Endgeräten eingerichtet, kann er diese für gehende Verbindungen mehrfach belegen, d.h. er kann unter der Rufnummer dieser Gesprächstaste von seinen verschiedenen Endgeräten aus parallel anrufen.
- „Pickup“ und „Pickup gezielt“ von Rufen an anderen Telefonen sind aktiviert. Der Pickup-Schutz ist deaktiviert.
- „Gesprächwegnahme“ ist deaktiviert.
- Rückrufe (bei besetzt) können aktiviert werden.
- Sind für einen Benutzer mehrere Endgeräte unter einer gemeinsamen Rufnummer eingerichtet, kann er die Signalisierung von Anrufen an den parallelen Endgeräten unterdrücken.
- Die Funktion „Anruf-Warteschlange“ ist deaktiviert.
- Die Funktion „Reaktion: Verbindung wird beendet“ ist deaktiviert, da alle Anrufe für ein Endgerät, das nicht erreichbar oder besetzt ist, ein Besetztsymbol erhalten.
- Rufumleitungen zu internen und externen Rufnummern können aktiviert werden. Rufumleitungen nach Zeit werden nach 20 Sekunden ausgeführt. Türrufe können umgeleitet werden.
- Vermitteln eines externen Gesprächs an einen externen Teilnehmer ist möglich.
- Dreierkonferenzen können aufgebaut werden.
- Anrufsicherheit, Anklopfschutz und Durchsageschutz sind deaktiviert.
- Die Übermittlung der eigenen Rufnummer (MSN oder Anlagenanschlussnummer) zu einer externen Gegenstelle ist eingeschaltet, kann jedoch unterdrückt werden.
- Das Telefonschloss kann aktiviert werden. Die Endgeräte-PIN lautet „0000“.
- Fangen „böswilliger“ Anrufer ist möglich, sofern das Leistungsmerkmal beim Netzbetreiber beauftragt wurde.
- Die Wahl mit Kurzwahlnummern ist möglich, sofern diese im zentralen Telefonbuch der T-Comfort 930 DSL eingerichtet werden.

- Die Freigabe- und Sperrliste sind nicht voreingerichtet und daher nicht aktiv. Werden diese Listen eingerichtet, können sie für die Benutzergruppen aktiviert werden. Eine Sonderliste mit Notrufnummern ist voreingestellt und aktiviert.
- Der Türöffner kann von allen Endgeräten betätigt werden. Türrufe können umgeleitet werden.
- Keypadwahl kann genutzt werden.
- Die Umleitung für SMS-Rufe im Festnetz ist nicht aktiviert.
- Die Auswertung von Verbindungsdaten durch externe Gebührenerfassungsprogramme ist deaktiviert.
- Der Gebührenmultiplikator ist auf 100% eingestellt, d.h. Gebühren werden nicht mit einem Faktor multipliziert.
- Jeder Benutzer kann die Konfiguration der T-Comfort 930 DSL ändern.
- Jeder Benutzer kann ein persönliches Telefonbuch anlegen und Einträge des zentralen Telefonbuches bearbeiten.
- Jeder Benutzer kann die Entgelte auslesen.
- Jeder Benutzer kann, sofern sein Arbeitsplatz mit einem PC ausgestattet ist, über den Telefonie-Assistenten Gesprächsverbindungen aufbauen, Anrufe und Nachrichten verwalten, Einträge aus dem (zentralen und persönlichen) Telefonbuch wählen und die Besetztanzeige des Telefonie-Assistenten nutzen.
- Die Mehrfirmenvariante ist nicht aktiviert.

Internet-Funktionen

- Für jeden Benutzer der T-Comfort 930 DSL kann ein RAS-Zugang (mit oder ohne Callback) eingerichtet werden. Voraussetzung für den RAS-Zugang ist, dass die RAS-Berechtigung freigeschaltet wird.
- Für jeden Benutzer können mehrere Mail-Account-Abfragen eingerichtet werden.
- Jeder Benutzer mit einem Systemendgerät kann automatisch über eingegangene E-Mails informiert werden.

- Benutzer können bestehende Internet-Verbindungen trennen (über die Web-Konsole der T-Comfort 930 DSL und vom Systemtelefon aus, wenn am Systemtelefon diese Funktion eingerichtet ist).

Für die Netzwerk-Konfiguration sind folgende IP-Adressen voreingestellt:

- Host Name: host
- IP-Adresse: 192.168.99.254
- Netzmaske: 255.255.255.0

Folgende Adressen werden den Klienten-Rechnern im LAN per DHCP oder PPP mitgeteilt:

- Gateway-Adresse: 192.168.99.254
- Domain Name: domain
- Domain Name Server: 192.168.99.254
- PPP-Adressen: 192.168.100.0 bis 192.168.100.10
- DHCP-Adressen: 192.168.99.129 bis 192.168.99.148

Die IP-Einstellungen können Sie im **Konfigurator** ändern. Halten Sie hierzu Rücksprache mit dem Systemverwalter, der für das vorhandene LAN zuständig ist.

Installation

Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus:

- 1 Kommunikationssystem T-Comfort 930 DSL im Grundausbau (mit Basisbaugruppe)
- 1 Anschlusskabel für ISDN- S₀-Anschluss
- 1 Satz Befestigungsschrauben und Dübel
- 1 Steckernetzgerät (Typ TR25240-E-01A13) zur Versorgung der Basisbaugruppe
- 1 Satz Kurzbedienungsanleitungen
- 1 CD

Das T-Comfort 930 DSL Erweiterungsset besteht aus:

1 Erweiterungsbaugruppe

1 Netzteil mit Anschlussleitung zur Versorgung der Erweiterungsbaugruppe

1 Montagesatz zum Einbau der Erweiterungsbaugruppe und des Netzteils in das T-Comfort 930 DSL Gehäuse

1 Ethernet-Verbindungsleitung (kurz) zur Verbindung der Basisbaugruppe mit der Erweiterungsbaugruppe

Sicherheitshinweise

Achtung! Aufstellung und Wartung des Gerätes nur durch Fachpersonal. Ziehen Sie den Netzstecker und das Steckernetzgerät, bevor Sie den Gehäusedeckel öffnen und/oder Endgeräte an die Schnittstellen der T-Comfort 930 DSL anschließen.

GEFAHR! Gefährliche Spannungen innerhalb des Gerätes. Um die Anlage stromlos zu machen, ist der Netzstecker und das Steckernetzgerät aus der Steckdose zu ziehen!

Die T-Comfort 930 DSL darf nur an Steckdosen mit Schutzleiter angeschaltet werden. Montage der T-Comfort 930 DSL nur in der Nähe frei von zugänglichen Steckdosen.

Verwenden Sie für die Basisbaugruppe nur das Original-Steckernetzgerät: MNR 4512699 (Typ TR25240-E-01A13).

Der Gehäusedeckel darf nur durch Fachpersonal geöffnet werden. Durch unbefugtes Öffnen des Gehäusedeckels und unsachgemäße Reparaturen kann die T-Comfort 930 DSL beschädigt werden, und der Garantieanspruch erlischt.



VORSICHT! Statische Aufladungen können die T-Comfort 930 DSL beschädigen. Achten Sie darauf, sich selbst und Ihr Arbeitswerkzeug zu entladen, bevor und während Sie Installationsarbeiten an elektrischen und elektronischen Bauteilen der T-Comfort 930 DSL vornehmen.

An die T-Comfort 930 DSL dürfen nur Endgeräte angeschlossen werden, die die SELV-Spannung (Sicherheits-Kleinspannungs-Stromkreis) liefern. Der bestimmungsgemäße Gebrauch von zugelassenen Endgeräten erfüllt diese Vorschrift.

An den analogen Schnittstellen dürfen nur Endgeräte angeschlossen werden, die die technischen Voraussetzungen erfüllen. Einzelheiten entnehmen Sie dem Kapitel **a/b-Anschlüsse** ab Seite 39.

Lassen Sie keine Flüssigkeit in das Innere der T-Comfort 930 DSL eindringen, da sonst elektrische Schläge oder Kurzschlüsse die Folge sein könnten.

Installieren Sie die T-Comfort 930 DSL nicht während eines Gewitters. Stecken und lösen Sie keine Leitungsverbindungen während eines Gewitters.

Die T-Comfort 930 DSL ist nur für Anwendungen innerhalb eines Gebäudes vorgesehen. Verlegen Sie die Leitungen so, dass niemand darauf treten oder darüber stolpern kann.

Die Anschaltung von externen Geräten am Sensor/Aktor sollte nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden.

Montageort

Die Umgebungstemperatur zum Betrieb der T-Comfort 930 DSL muss zwischen +5 °C und +40 °C liegen. Die Stromversorgung erfolgt mit 230 V/50 Hz Wechselspannung. Eine separate Absicherung der Stromversorgung wird empfohlen.

Um die vorgeschriebene Umgebungstemperatur einzuhalten, montieren Sie die T-Comfort 930 DSL an gut belüfteten Stellen, die vor direktem Wärmeeinfluss geschützt sind.

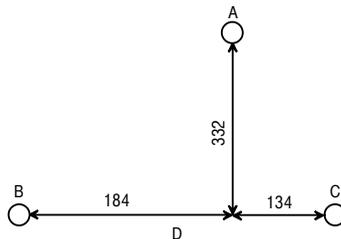
Montieren Sie die T-Comfort 930 DSL:

- nicht vor oder über Wärmequellen wie Heizkörpern,
- nicht an Stellen mit direkter Sonneneinstrahlung,
- nicht hinter Vorhängen,
- nicht in kleinen, unbelüfteten, feuchten Räumen,
- nicht auf oder in der Nähe von leicht entzündlichen Materialien
- und nicht in der Nähe von Hochfrequenzgeräten wie Sendern, Bestrahlungsgeräten oder ähnlichen Anlagen.

Benutzen Sie einen separaten 230-V-Stromkreis für den Stromanschluss und installieren Sie einen ÜberspannungsfILTER.

Wandmontage

Die T-Comfort 930 DSL wird mit 3 Schrauben an der Wand gemäß diesem Schema befestigt:



Befestigungsschema

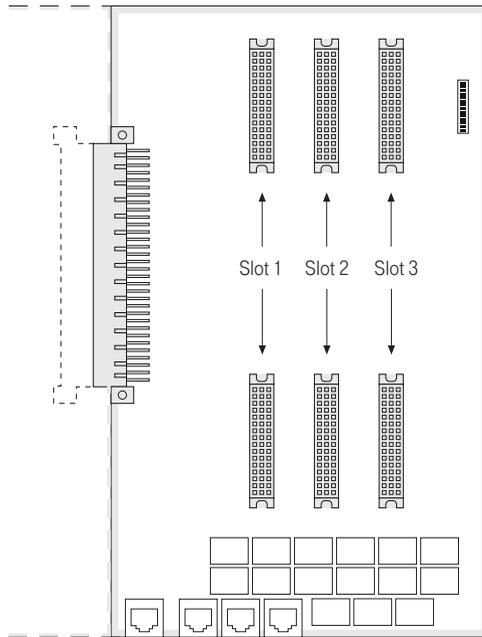
Um die Schrauben an den Befestigungspunkten B und C einzuschrauben, nehmen Sie den Deckel der T-Comfort 930 DSL ab und führen Sie die Schrauben durch die vorgesehenen Löcher. Die Schraube am Befestigungspunkt A dient zum Einhängen der T-Comfort 930 DSL; sie muss daher bis auf 3 mm Abstand zur Wand eingedreht werden.

Erweiterungsset einbauen

Der Einbau der Erweiterungsbaugruppe kann sowohl während der Erstmontage als auch erst nachträglich im Rahmen einer Aufrüstungsmontage erfolgen. Bitte befolgen Sie in beiden Fällen die hier aufgeführte Montage-Reihenfolge:

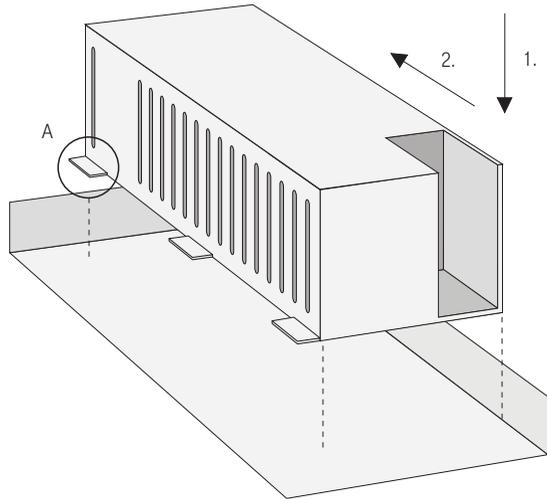
1. Schalten Sie die T-Comfort 930 DSL aus. Ziehen Sie dazu das Steckernetzgerät aus der Steckdose. Weder der Einbau der Erweiterungsbaugruppe noch der Ein- oder Ausbau von zusätzlichen Schnittstellenkarten darf erfolgen, wenn die T-Comfort 930 DSL eingeschaltet ist.
2. Öffnen Sie den Gehäusedeckel der T-Comfort 930 DSL. Beachten Sie hierzu in jedem Fall auch die **Sicherheitshinweise** ab Seite 18.

Die vorhandene Basisbaugruppe ist in der linken Gehäusenhälfte montiert. In der rechten Gehäusenhälfte dürfen keine Komponenten montiert sein.



Einbau der Erweiterungsbaugruppe

3. Platzieren Sie die Erweiterungsbaugruppe auf den zur Montage vorgesehenen Platz in der rechten Gehäusehälfte. Achten Sie darauf, den 96-poligen Steckverbinder passend zur Buchse an der Basisbaugruppe auszurichten. Schieben Sie die Erweiterungsbaugruppe in Richtung auf die Basisbaugruppe, so dass beide Baugruppe über die 96-poligen Steckverbindung sicher miteinander verbunden sind.
4. Drücken Sie die Erweiterungsbaugruppe sowohl oben rechts als auch unten rechts vorsichtig in die dafür vorgesehenen Rasthaken (siehe Zeichnung: „A“ und „B“). Befestigen Sie die Erweiterungsbaugruppe mit den Kreuzschlitz-Schrauben, die Sie im Erweiterungsset vorfinden (siehe Zeichnung: „1“ bis „4“).



Einbau des Netzteils für die Erweiterungsbaugruppe

5. Setzen Sie das Netzteil rechts von der Erweiterungsbaugruppe an. Drücken Sie das Netzteil vorsichtig in die dafür vorgesehene Montagelumule (in der Zeichnung mit „1“ gezeigt). Schieben Sie das Netzteil nach vorne, bis es mit allen sechs Rastnasen („A“) einrastet („2“).
6. Verbinden Sie den als Flachbandleitung ausgeführten Ausgang des Netzteils mit der passenden Buchse auf der Erweiterungsbaugruppe. Stecken Sie die Kaltgeräteeuchse der Netzzuleitung in den dafür vorgesehenen Anschluss des Netzteils.
7. Stellen Sie eine Ethernet-Verbindung zwischen der LAN-Anschluss der Basisbaugruppe und dem LAN1-Anschluss der Erweiterungsbaugruppe her (siehe auch unter **Lage der Schnittstellen** ab Seite 29). Benutzen Sie dazu die kurze Ethernet-Verbindungsleitung aus dem Erweiterungsset. Der LAN0-Anschluss der Erweiterungsbaugruppe ist für den Anschluss an ein Firmen-LAN vorgesehen. Sie können eine vorhandene Ethernet-Anschlussleitung also in den LAN0-Anschluss der Erweiterungsbaugruppe umstecken.

Im Regelfall werden Sie mindestens eine Schnittstellenkarte auf der Erweiterungsbaugruppe installieren. Lesen Sie dazu die Anweisungen in dem folgenden Abschnitt.

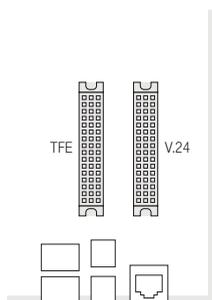
Achtung! Mit der Erweiterungsbaugruppe wird die T-Comfort 930 DSL mit zwei Netzteilen versorgt. Beginnen Sie den Einschaltvorgang immer mit dem Netzteil der Erweiterungsbaugruppe und stecken erst danach das Steckernetzgerät ein.

Schnittstellenkarten einbauen

Die Erweiterungsbaugruppe und auch die Basisbaugruppe können durch Schnittstellenkarten erweitert werden.

Achtung! Schalten Sie die T-Comfort 930 DSL aus. Ziehen Sie sowohl das Steckernetzgerät als auch die Netzanschlussleitung aus der Steckdose. Der Ein- oder Ausbau von Schnittstellenkarten darf nicht erfolgen, wenn die T-Comfort 930 DSL eingeschaltet ist.

Steckplätze der Basisbaugruppe



Steckplätze der Basisbaugruppe

Die Basisbaugruppe besitzt 2 Steckplätze, in denen spezielle Schnittstellenkarten betrieben werden können. Die Lage der Steckplätze können Sie der nebenstehenden Zeichnung entnehmen.

- Die TFE-Schnittstellenkarte (auch „DoorPhone“ oder „Türklingel“) stellt 2 „Aktor“-Schnittstellen und 3 „Sensor“-Schnittstellen zur Verfügung.
- Die V.24-Schnittstellenkarte stellt eine serielle Schnittstelle zur Verfügung.

Um eine oder beide Schnittstellenkarten zu installieren, befolgen Sie diese Schritte:

1. Schalten Sie die T-Comfort 930 DSL aus. Öffnen Sie den Gehäusedeckel.
2. Nehmen Sie die Steckkarte aus der Transportverpackung. Überprüfen Sie, ob es sich um den gewünschten Steckkartentyp handelt. Sie finden dazu auf dem Steckverbinder ein Etikett mit der Typbezeichnung.



VORSICHT! Statische Aufladungen können elektronische Bauteile beschädigen. Beachten Sie die Handhabungsvorschriften für elektrostatisch gefährdete Bauelemente!

3. Stecken Sie die Schnittstellenkarte vorsichtig in den dafür vorgesehenen Steckplatz. Die Bauteileseite muss nach rechts zeigen.

Achten Sie auf sicheren Sitz der Steckverbindung.

4. Verbinden Sie die gewünschten Anschlussleitungen mit den entsprechenden Druckklemmen bzw. RJ45-Buchsen (siehe auch **Lage der Schnittstellen** ab Seite 29).
5. Schließen Sie den Gehäusedeckel. Schalten Sie die T-Comfort 930 DSL ein.

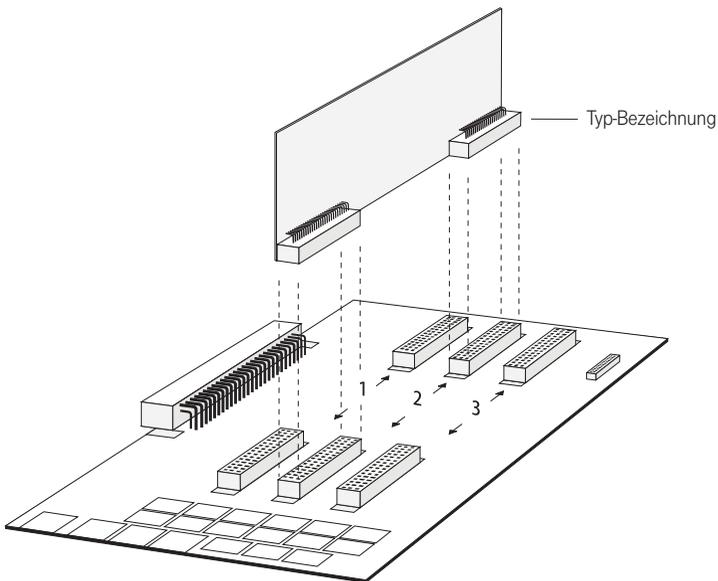
Sie können den Status der TFE- und der V.24-Schnittstellenkarte in der Web-Konsole abfragen, wenn Sie die T-Comfort 930 DSL wieder in Betrieb genommen haben. Rufen Sie dazu die Menüseite **PBX Konfiguration: Anschlüsse: Steckplätze** auf. In der Tabellenspalte **Status** wird neben der Schnittstellenkarten-Bezeichnung ein grünes Häkchen angezeigt.

Steckplätze der Erweiterungsbaugruppe

Die Erweiterungsbaugruppe besitzt drei Steckplätze in denen Schnittstellenkarten betrieben werden können. Jede Schnittstellenkarte wird über zwei Anschlussbuchsen mit der Erweiterungsbaugruppe verbunden. Folgende Eigenschaften zeichnen die Steckplätze der Erweiterungsgruppe aus:

- Es gibt keine vorgeschriebene Reihenfolge der Belegung. Sie können also beispielsweise in Steckplatz 3 eine Schnittstellenkarte betreiben, obwohl Steckplatz 2 nicht belegt ist.

- Jeder der drei Steckplätze ist mit einer Gruppe von Druckklemmen verbunden. Es gibt daher auf der Erweiterungsbaugruppe auch drei Druckklemmengruppen. Zur Unterscheidung sind die Druckklemmen einer Gruppe gleich eingefärbt.
- Die Steckplätze sind nicht gleichartig. Einige der erhältlichen Schnittstellenkarten können daher nicht in allen Steckplätzen betrieben werden. Beachten Sie die Übersicht unter **Schnittstellenkarten** ab Seite 29.
- Die Software der T-Comfort 930 DSL kann den Typ einer vorhandenen Schnittstellenkarte erkennen. Die Schnittstellenkarte muss zur Inbetriebnahme noch individuell konfiguriert werden.



Einbau einer Schnittstellenkarte in einen Steckplatz der Erweiterungsbaugruppe

Um eine Schnittstellenkarte zu installieren, befolgen Sie diese Schritte:

1. Schalten Sie die T-Comfort 930 DSL aus. Öffnen Sie den Gehäusedeckel.



2. Nehmen Sie die Steckkarte aus der Transportverpackung. Überprüfen Sie, ob es sich um den gewünschten Steckkartentyp handelt. Sie finden dazu auf dem Steckverbinder ein Etikett mit der Typbezeichnung.

VORSICHT! Statische Aufladungen können elektronische Bauteile beschädigen. Beachten Sie die Handhabungsvorschriften für elektrostatisch gefährdete Bauelemente!

3. Stecken Sie die Schnittstellenkarte vorsichtig in den vorgesehenen Steckplatz. Die Bauteileseite muss nach rechts zeigen.

Achten Sie auf sicheren Sitz beider Steckverbindungen.

4. Verbinden Sie die gewünschten Anschlussleitungen mit den entsprechenden Druckklemmen der zum Steckplatz gehörenden Druckklemmengruppe (siehe auch **Lage der Schnittstellen** ab Seite 29).

5. Schließen Sie den Gehäusedeckel. Schalten Sie die T-Comfort 930 DSL ein.

Sie können den Status der Schnittstellenkarten in der Web-Konsole abfragen, wenn Sie die T-Comfort 930 DSL wieder in Betrieb genommen haben. Rufen Sie dazu die Menüseite **PBX Konfiguration: Anschlüsse: Steckplätze** auf. In der Tabellenspalte **Status** wird neben der Steckplatz-Bezeichnung (**0/1**, **0/2** und **0/3**) ein grünes Häkchen angezeigt. In der Tabellenspalte **gesteckt** muss der korrekte Typ der Schnittstellenkarte aufgeführt sein.

Vorhandene Schnittstellen

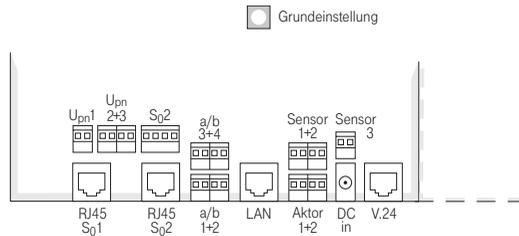
Die T-Comfort 930 DSL bietet auf der Basisbaugruppe folgende Schnittstellen (siehe hierzu auch das Kapitel **Lage der Schnittstellen** ab Seite 29):

- 1 S_0 -Schnittstelle zum Anschluss an einen externen S_0 -Bus (in der Regel: NTBA), ausgeführt als RJ-45-Buchse (S_01)
- 1 umschaltbare S_0 -Schnittstelle (S_02), die entweder an einen internen oder einen externen S_0 -Bus angeschlossen werden kann. Der interne Anschluss ist als Druckklemmen, der externe als RJ-45-Buchse ausgeführt.

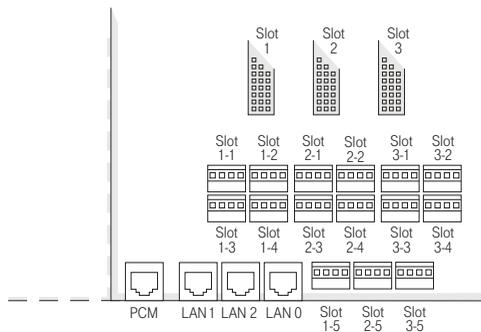
- 3 U_{pn}-Schnittstellen, ausgeführt als Druckklemmen (U_{pn}1 bis U_{pn}3)
- 4 analoge a/b-Schnittstellen, ausgeführt als Druckklemmen (a/b1 bis a/b4)
- 1 Steckplatz zur Aufnahme einer TFE-Erweiterungskarte. Mit der TFE-Erweiterungskarte sind folgende Anschlüsse nutzbar:
 - 2 Aktor-Schnittstellen zum Anschluss an Öffner und Sprechanlage einer Türfreisprecheinrichtung (TFE), ausgeführt als Druckklemmen (Aktor1 zum Anschalten eines Türöffners und Aktor2 zum Anschalten einer Sprechanlage)
 - 3 Sensor-Schnittstellen zum Anschluss an die Klingeltasten einer TFE, ausgeführt als Druckklemmen (Sensor1 bis Sensor3)
- 1 Steckplatz zur Aufnahme einer V.24-Erweiterungskarte. Mit der V.24-Erweiterungskarte ist folgender Anschluss nutzbar:
 - 1 COM-Schnittstelle zum Anschluss an einen PC zur Konfiguration oder zur Übermittlung von Verbindungsdaten, ausgeführt als RJ-45-Buchse
- 1 Schnittstelle zum LAN (10BaseT), ausgeführt als RJ-45-Buchse
- 1 CompactFlash-Sockel zur Aufnahme einer Speicherkarte mit CompactFlash Typ I oder Typ II. Sie erhalten beim Erwerb einer entsprechenden Lizenz eine Speicherkarte, mit welcher der interne Anrufbeantworter betrieben werden kann. Verwenden Sie nur die zusammen mit der Lizenz erworbene Speicherkarte. Andere Speicherkarten oder Speicherkarten vom Typ „Microdrive“ könnten die benötigte Zugriffsgeschwindigkeit nicht einhalten.
- 1 Anschlussbuchse zum Anschluss des Steckernetzgerätes zur Leistungsversorgung der Basisbaugruppe. Verwenden Sie zur Versorgung der Basisbaugruppe ausschließlich das im Lieferumfang enthaltene Original-Steckernetzgerät der T-Comfort 930 DSL.

Lage der Schnittstellen

Die Lage der Schnittstellen zeigen folgende Abbildungen:



Lage der Schnittstellen auf der Basisbaugruppe



Lage der Schnittstellen auf der Erweiterungsbaugruppe

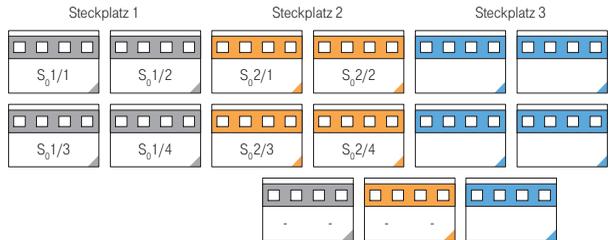
Schnittstellenkarten

Die folgende Übersicht zeigt die zur Verfügung stehenden Schnittstellenkarten.

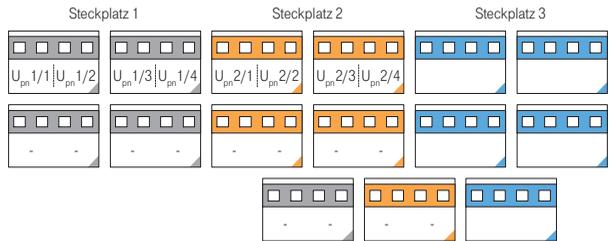
Schnittstellenkarte	Steckplätze			Besonderheiten
	1	2	3	
4 * S ₀	●	●		S ₀ sind intern/extern schaltbar
4 * U _{pn}	●	●		U _{pn} sind DECT-fähig
8 * U _{pn}	●	●		U _{pn} sind DECT-fähig

Schnittstellenkarte	Steckplätze			Besonderheiten
	1	2	3	
2 * S ₀ und 6 * U _{pn}	●	●		U _{pn} sind DECT-fähig S ₀ sind intern/extern schaltbar
2 * S ₀ und 6 * a/b	●	●		S ₀ sind intern/extern schaltbar
4 * a/b	●	●	●	
8 * a/b	●	●	●	

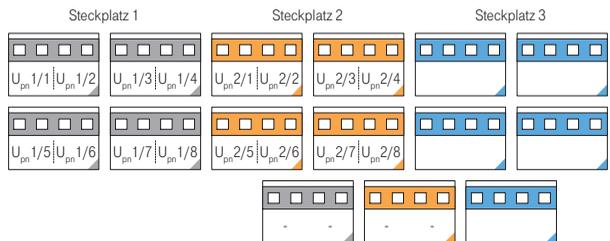
4 * S₀



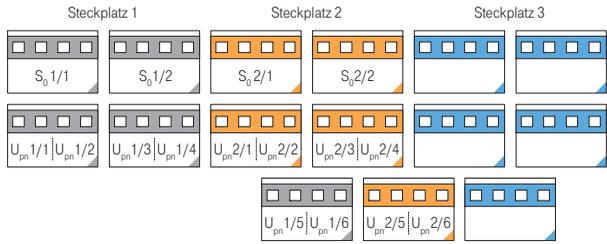
4 * U_{pn}



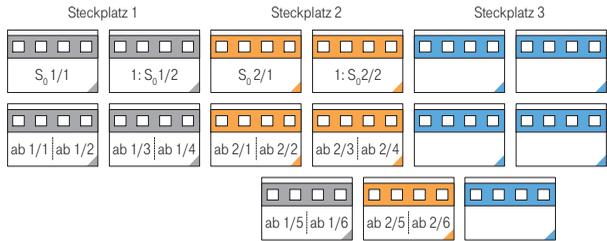
8 * U_{pn}



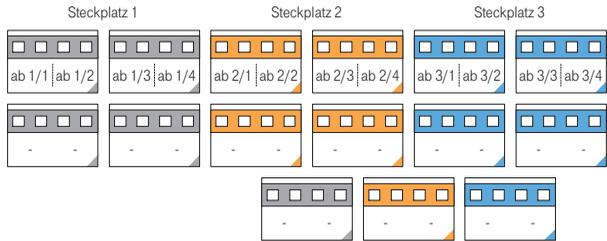
2 * S₀ und 6 * U_{pn}



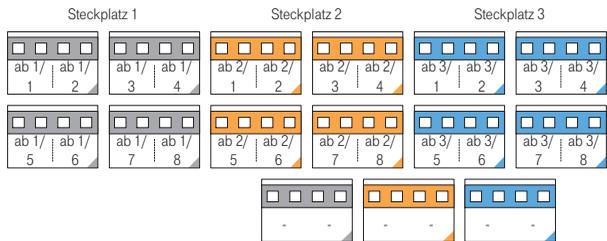
2 * S₀ und 6 * a/b



4 * a/b



8 * a/b



Belegung der Schnittstellen, Terminierung, Kabellänge

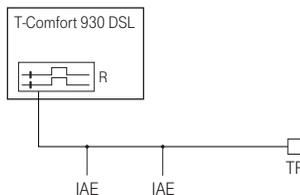
S₀-Anschlüsse

Ob Sie die umschaltbaren S₀-Schnittstellen für die interne oder externe Kommunikation benutzen, richtet sich nach den Besonderheiten Ihres Kommunikationsbedarfs und den vorhandenen Basisanschlüssen.

Beachten Sie, dass der S₀-Bus je einen Abschlusswiderstand von 100 Ohm an jedem Ende benötigt.

Bei der T-Comfort 930 DSL werden die S₀-Busse per Software terminiert. Diese Einstellung setzen Sie bei der Konfiguration der S₀-Anschlüsse im **Konfigurator** der Web-Konsole.

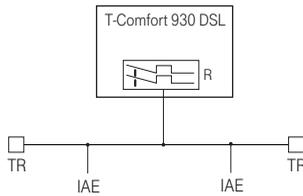
An jeden internen S₀-Bus können Sie bis zu 8 Endgeräte anschalten, davon dürfen maximal 3 ohne Fremdspeisung arbeiten. Die Länge des vieradrigen Kabels eines internen S₀-Busses darf höchstens 150 m betragen. Jeder interne S₀-Bus hat eine Speiseleistung von ca. 3 W.



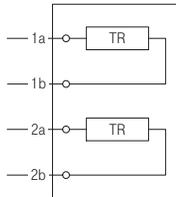
Der S₀-Bus wird an einem Ende durch die T-Comfort 930 DSL terminiert.

IAE = ISDN Anschluss Einheit („ISDN-Dose“) oder ISDN-Endgerät.

TR = Terminal Resistor, der S₀-Abschlusswiderstand. Der TR muss am Leitungsende angeschaltet sein. Dies kann auch durch eine entsprechend beschaltete IAE geschehen.

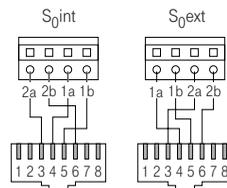


Der S_0 -Bus wird durch die TR an den Enden terminiert.



Terminierung an einer IAE.

S_0 -Anschlüsse auf Schnittstellenkarten



Schaltbarer S_0 -Anschluss an Druckklemme

Sie können der T-Comfort 930 DSL weitere S_0 -Schnittstellen hinzufügen, indem Sie geeignete Schnittstellenkarten in einen Steckplatz der Erweiterungsbaugruppe installieren. Diese S_0 -Schnittstellen sind zwischen interner und externer Betriebsart umschaltbar.

Im Gegensatz zur Basisbaugruppe stellt die Erweiterungsbaugruppe keine zusätzlichen RJ45-Buchsen für externe S_0 -Anschlüsse zur Verfügung. Sie können die Druckklemmen der Erweiterungsbaugruppe daher auch für einen externen S_0 -Anschluss verwenden. Die Anschlussbelegung der Druckklemmen ändert sich bei der Umschaltung von intern nach extern, wie auf der nebenstehenden Zeichnung zu sehen.

Tipp: Sie haben beispielsweise eine IAE an einen internen S_0 -Anschluss angeschaltet. Schalten Sie diese S_0 -Schnittstelle in die externe Betriebsart, benötigen Sie eine gekreuzte ISDN-Anschlussleitung für den Anschluss der IAE an einen NTBA. Die Belegung einer gekreuzten Anschlussleitung wird im Kapitel TK-Anlagenvernetzung unter Direktverbindung ab Seite 88 beschrieben.

U_{pn} -Anschlüsse

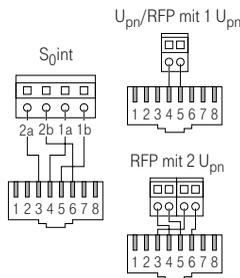
Die U_{pn} -Anschlüsse ermöglichen den Anschluss von jeweils einer T-Comfort 730 DECT Basisstation, eines T-Comfort 730 Systemtelefons oder eines T-Comfort 830 Systemtelefons mittels eines zweiadrigen Kabels.

Hinweis: An den U_{pn} -Schnittstellen der Basisbaugruppe können keine DECT-Basisstationen betrieben werden. Dies ist nur mit U_{pn} -Schnittstellen auf den Schnittstellenkarten der Erweiterungsbaugruppe möglich.

Die Länge des zweiadrigen Kabels an einem U_{pn} -Anschluss der Basisbaugruppe darf maximal 500 m betragen. Diese Leitung darf nur innerhalb von Gebäuden verlegt werden.

Die Länge des zweiadrigen Kabels an einem U_{pn} -Anschluss auf einer Schnittstellenkarte der Erweiterungsbaugruppe darf maximal 1000 m betragen, wenn ein 0,6 mm Kabel (mit verdrehten Aderpaaren) verwendet wird.

Jeder U_{pn} -Anschluss hat eine Speiseleistung von ca. 3 W.



Pin-Belegung der S_0 - und U_{pn} -Schnittstellen

a/b-Anschlüsse

Die a/b-Anschlüsse dienen zum Betrieb analoger Endgeräte (z.B. Fax, Modem oder analoge Telefone). Bei Verwendung von zweiadrigen 0,6 mm Kabeln (mit verdrehten Aderpaaren) darf die maximale Kabellänge 1000 m betragen.

Am a/b1-Anschluss kann eine TFE angeschaltet werden. In diesem Fall ermöglicht es eine elektronische Umschaltung, die Niederfrequenzspannung von der Speisung zu entkoppeln .

Aktor/Sensor

Zum Betrieb einer Türfreisprechanlage benötigen Sie vier zweiadrige Kabel:

- ein Kabel zwischen Sprechanlage und der a/b-1-Schnittstelle,
- ein Kabel zwischen Türöffner und Aktor1-Schnittstelle (auf den Abbildungen **Lage der Schnittstellen** ab Seite 29 mit TFE/TÖ gekennzeichnet),
- ein Kabel zwischen TFE-Eingang und der Aktor2-Schnittstelle (auf den Abbildungen **Lage der Schnittstellen** ab Seite 29 mit TFE/TS gekennzeichnet) zur Einschaltung des Verstärkers sowie
- ein Kabel zur Verbindung zwischen dem Klingeltaster und der Sensor-Schnittstelle.

Benutzen Sie Türfreisprechanlagen, welche die FTZ-Richtlinie 123D12 erfüllen.

Anschluss LAN

Der LAN-Anschluss auf der Basisbaugruppe ermöglicht die Integration der T-Comfort 930 DSL in das hauseigene LAN mittels eines 10 MBit Hub.

Die LAN-Anschlüsse auf der Erweiterungsbaugruppe (LAN0, LAN1 und LAN2) führen auf den Ethernet-Switch der Erweiterungsbaugruppe. Diese LAN-Anschlüsse unterstützen 10 MBit/

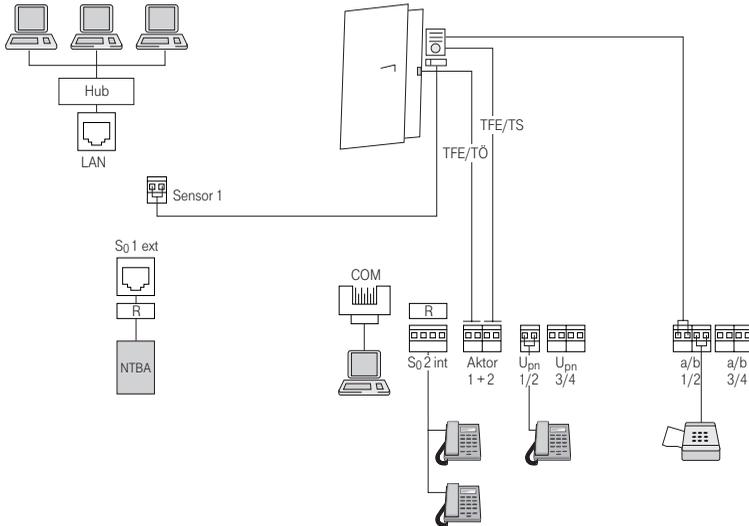
Hinweis: Ist eine Erweiterungsbaugruppe installiert, können Sie zur Anschaltung des T-DSL-Modems auch den ungenutzten Anschluss LAN2 benutzen. Wegen der „Auto-Crossover“-Funktion benötigen Sie bei einem LAN-Anschluss der Erweiterungsbaugruppe keine kreuzweise verdrahtete Leitung. Betreiben Sie eine TK-Anlagenkaskade, kann statt dessen der LAN0-Anschluss auf der Erweiterungsbaugruppe der Slave-Anlage genutzt werden (siehe TK-Anlagenkaskadierung ab Seite 81).

Netzausfall

Bei einem Stromausfall bleiben alle Speicherinhalte (Programm- und Anwenderdaten) ohne Änderung erhalten. Die interne Uhr arbeitet noch für ca. 24 Stunden. Dauert der Stromausfall länger als 24 Stunden, werden Uhrzeit und Datum bei Spannungswiederkehr auf die Werkeinstellung zurückgesetzt und nach der ersten externen gehenden Verbindung auf den aktuellen Wert – aus der Vermittlungsstelle – eingestellt.

Anschließbare Endgeräte

Die T-Comfort 930 DSL bietet bereits mit den vorhandenen Schnittstellen sehr viele Möglichkeiten zum Anschluss von Endgeräten. Mit der Installation der Erweiterungsbaugruppe können außerdem bis zu drei Schnittstellenkarten mit weiteren Schnittstellen hinzugefügt werden. Eine der vielen Konfigurationsmöglichkeiten zeigen die Abbildung auf dem vorderen Umschlag und die folgende Abbildung.



Beispiel für eine Schnittstellen-Belegung der T-Comfort 930 DSL mit Endgeräten

Interne/externe S₀-Anschlüsse

Alle S₀-Anschlüsse können extern (d.h. an ISDN-Netzabschlüssen) betrieben werden. Der S₀2-Anschluss auf der Basisbaugruppe und alle S₀-Anschlüsse auf zusätzlich installierten Schnittstellenkarten können außerdem intern angeschlossen werden. Eine gleichzeitige Nutzung beider Belegungen ist nicht möglich.

An die internen S₀-Anschlüsse können mittels vieradriger Leitungen pro Bus jeweils 8 Endgeräte (ISDN-Telefone, ISDN-Faxgeräte, ISDN-Basisstationen und ISDN-Handgeräte, ISDN-Karten für den PC u.a.) angeschlossen werden. Drei dieser

Endgeräte können über den Bus gespeist werden, bei Einsatz von mehr Endgeräten benötigen diese eine eigene Stromversorgung. Die internen S_0 -Busse ermöglichen Punkt-zu-Mehrpunkt-Verbindungen nach dem DSS1-Protokoll (Euro-ISDN) und unterstützen die gleichen Leistungsmerkmale wie im T-Net-ISDN der Deutschen Telekom.

U_{pn} -Anschlüsse

An jeden U_{pn} -Anschluss ist mittels einer zweiadrigen Leitung ein Systemendgerät anschließbar. Schnurgebundene Endgeräte sind das T-Comfort 730 Systemtelefon und das T-Comfort 830 Systemtelefon. Für den Einsatz schnurloser Systemtelefone (z.B. T-Comfort 730 Handgerät oder Sinus 61 S) benötigen Sie die T-Comfort 730 DECT Basisstation. Das T-Comfort 730 Handgerät ist mit einer V.24-Schnittstelle ausgestattet, über die Sie Daten übertragen und im Internet surfen können.

Ist die DECT-Basisstation an einen U_{pn} -Anschluss einer Schnittstellenkarte angeschaltet, sind mit den Handgeräten vier gleichzeitige Verbindungen möglich. Ist die Basisstation an zwei U_{pn} -Anschlüsse angeschaltet, sind acht gleichzeitige Verbindungen möglich. Beachten Sie aber, dass nur so viele externe Verbindungen gleichzeitig möglich sind, wie externe B-Kanäle vorhanden und angeschlossen sind.

Hinweis: An den U_{pn} -Schnittstellen der Basisbaugruppe können keine DECT-Basisstationen betrieben werden. Dies ist nur mit U_{pn} -Schnittstellen auf den Schnittstellenkarten der Erweiterungsbaugruppe möglich.

a/b-Anschlüsse

Die a/b-Anschlüsse a/b1 bis a/b4 können zum Anschluss analoger Endgeräte benutzt werden. Dies können Geräte für die Sprach- oder Datenkommunikation mit Puls- oder Tonwahl sein, z.B.:

- analoge Telefone,
- G3-Faxgeräte,

- analoge (externe und interne) Modems,
- externe Geräte für Music on Hold,
- externe Voice-Mail-Systeme.

Zusätzliche a/b-Anschlüsse sind durch die Installation von Schnittstellenkarten möglich.

Achtung!

Beachten Sie die folgenden Hinweise und Empfehlungen zum Anschluss analoger Endgeräte. Endgeräte, die die technischen Voraussetzungen an der T-Comfort 930 DSL nicht erfüllen, können zu Schäden an der T-Comfort 930 DSL führen!

Analoge Telefone

Bei analogen Telefonen empfehlen wir die Verwendung von Geräten mit Tonwahl, da die zusätzlichen Leistungsmerkmale der T-Comfort 930 DSL mit Pulswahl nicht genutzt werden können.

Modems

Die maximale Übertragungsrate für analoge Modems beträgt 33,6 kBit/s (V.34+).

Music on Hold

Falls Sie kein externes MoH-Gerät einsetzen, bietet die T-Comfort 930 DSL ein vorgegebenes internes MoH, das Sie im **Konfigurator** der Web-Konsole, Menü **SYS Konfiguration: Komponenten** durch eine eigene Melodie ersetzen können. Einzelheiten entnehmen Sie der Online-Hilfe.

Achtung!

Verwenden Sie für externe Music on Hold ausschließlich Geräte mit einer Eingangsimpedanz von 600 Ohm, potenzialfreier Anschluss. Durch eine falsche Eingangsimpedanz kann die T-Comfort 930 DSL irreparabel beschädigt werden!

Voice Mail

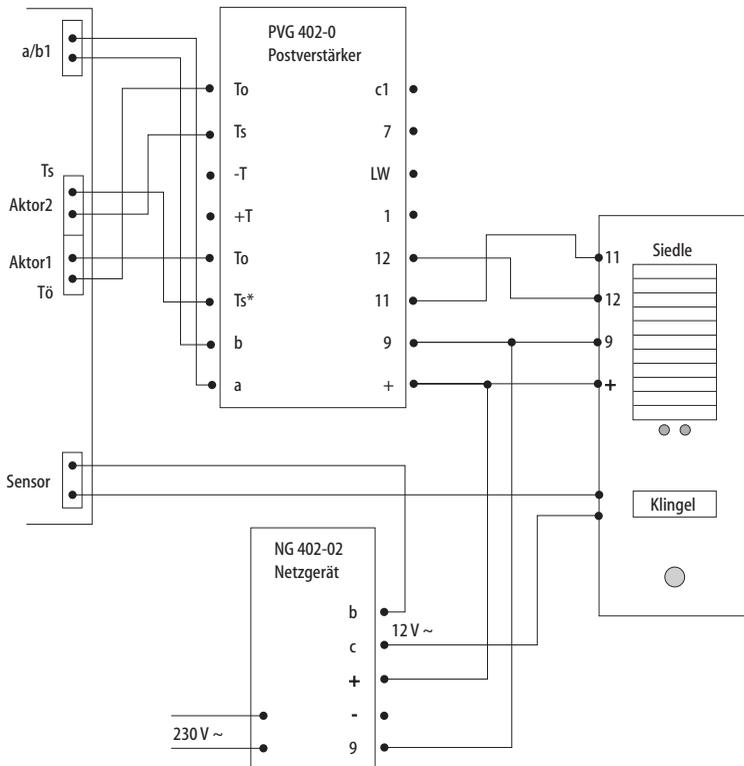
Wenn Sie ein externes Voice-Mail-System verwenden, muss dieses die Stellenzahl der internen Rufnummern auswerten können, also z.B. fünf Stellen, wenn Sie 5-stellige interne Rufnummern einrichten.

Türfreisprecheinrichtung (TFE)

Die Türfreisprecheinrichtungen „DoorLine T01/02“ und „DoorLine T03/04“ werden über das „DoorLine M06“ an einen a/b-Anschluss angeschlossen.

Aktor-/Sensor-Anschlüsse

Die Belegung der Anschlüsse ist im Abschnitt **Vorhandene Schnittstellen** ab Seite 27 beschrieben. Die T-Comfort 930 DSL kann auch mit einem Freehand EntryPhone der Hersteller Siedle oder Behnke kooperieren.



Anschaltung einer Türfreisprecheinrichtung der Fa. Siedle

Hinweis: Die obige Zeichnung zeigt die beispielhafte Verwendung des „PVG 402-0“ Bausteins. Auch andere Bausteine (z.B. der Nachfolgetyp „PVG 602-01“) können betrieben werden.

COM-Anschluss

Mit der Installation der V.24-Schnittstellenkarte in einen speziellen Steckplatz der Basisbaugruppe steht eine serielle Schnittstelle am COM-Anschluss zur Verfügung.

Achtung! Die Länge der Anschlussleitung für den COM-Anschluss darf bis zu 3 Meter betragen.

An den COM-Anschluss können Sie einen PC zur Konfiguration der T-Comfort 930 DSL oder zur Übertragung von Verbindungsdaten anschließen. Diese Verbindungsdaten können mit einem Gebührenerfassungsprogramm (z.B. GDV an T-Comfort) im Detail ausgewertet werden.

LAN-Anschluss

Über den Anschluss LAN (Ethernet-Schnittstelle) können Sie die T-Comfort 930 DSL in Ihr Firmennetz (LAN, Local Area Network) integrieren. Sie können damit die T-Comfort 930 DSL u.a. als IP-Router für den Aufbau von Verbindungen ins Internet nutzen.

Die LAN-Anschlüsse des Ethernet-Switches auf der Erweiterungsbaugruppe haben eine unterschiedliche Priorität bei der Bearbeitung von Ethernet-Datenverkehr. Sie sollten die drei LAN-Anschlüsse auf der Erweiterungsbaugruppe daher wie folgt belegen:

- LAN2: Verwenden Sie diesen Anschluss, wenn Sie ein zweites Kommunikationssystem als Slave-Anlage kaskadieren (siehe **TK-Anlagenkaskadierung** ab Seite 81).
- LAN1: Schließen Sie hier die kurze Ethernet-Verbindungsleitung zur Basisbaugruppe an.
- LAN0: Den Anschluss mit der niedrigsten Priorität sollten Sie für die Verbindung zu Ihrem Firmennetzwerk verwenden.

Die beiden internen LAN-Anschlüsse des Ethernet-Switches sind für die Verwendung auf Schnittstellenkarten reserviert.

Zubehör und Adapter

Die T-Comfort 730/830 Systemtelefone sind an ihrer Rückseite mit einem oder zwei Steckplätzen für verschiedene Adapter und weiteres Zubehör ausgestattet. Die Installation und die Bedienung dieser Erweiterungen werden in der Anleitung „T-Comfort 730/830 Systemtelefon“ im Kapitel „Erweiterungen (mit & ohne Adapter)“ beschrieben.

Nachfolgend finden Sie technische Einzelheiten zu den Erweiterungen sowie eine Aufzählung des zulässigen Zubehörs.

U_{pn}-Adapter

Bei dem U_{pn}-Adapter handelt es sich um einen Adapter mit einer U_{pn}-Schnittstelle zum Anschalten von einem weiteren T-Comfort 730/ 830 Systemtelefon und einer Buchse für ein zusätzliches Steckernetzgerät (SNG).

Gewicht: 70g

Abmessungen: 73 x 60 x 30 mm

Leistungsaufnahme: max. 195 mW

Leitungslänge: max. 30 m

Achtung! Der U_{pn}-Adapter dient ausschließlich zum Anschluss der oben genannten Systemendgeräte. Die weiterführende U_{pn}-Leitung darf eine Länge von 30 m nicht überschreiten. Diese Leitung darf nur innerhalb von Gebäuden verlegt werden.

Hinweis: Sie benötigen zusätzliche Speisung über ein Steckernetzgerät (SNG), wenn Sie Gerätekombinationen mit einer Leistungsaufnahme betreiben wollen, die die Leistungsabgabe der U_{pn}-Schnittstellen überschreitet.

Zur Berechnung der Leistungsaufnahme einer Gerätekombination können Sie die folgenden Leistungswerte nutzen:

- U_{pn}-Adapter: 195 mW
- Audio-Adapter: 260 mW
- T-Comfort 730 Systemtelefon: 1025 mW

- T-Comfort 830 Systemtelefon: 1140 mW
- Bis zu 3 Tastenmodule: 330 mW

In den folgenden Tabellen werden diese Symbole verwendet:

- Diese Kombination ist möglich.
- Reduzierte Tonruf- Lauthör- und Freisprech-Lautstärke möglich.

Konfigurationen ohne SNG (Reichweite bis 600m)

Die folgende Tabelle zeigt Beispiele für Gerätekombinationen, bei denen die maximale Leistungsaufnahme von 2,4 W nicht überschritten wird.

Grundgerät	Zusatzgeräte			Zweites Endgerät		Leistung
	Bis zu 3 Tastenmodule	Audio-Adapter	U _{pn} -Adapter	T-Comfort 730 ohne Adapter	T-Comfort 830 ohne Adapter/Tastenmodul	
T-Comfort 730 Systemtelefon						1025 mW
		●				1285 mW
			●	●		2245 mW
			●		●	2360 mW
T-Comfort 830 Systemtelefon	●					1470 mW
	●	●				1730 mW
			●	●		2360 mW
			●		○	2235 mW

Konfigurationen ohne SNG (Reichweite 600m bis 1000m)

Die folgende Tabelle zeigt Beispiele für Gerätekombinationen, bei denen die maximale Leistungsaufnahme von 2,2 W nicht überschritten wird.

Grundgerät	Zusatzgeräte			Zweites Endgerät		Leistung
	Bis zu 3 Tastenmodule	Audio-Adapter	U _{pn} -Adapter	T-Comfort 730 ohne Adapter	T-Comfort 830 ohne Adapter/Tastenmodul	
T-Comfort 730 Systemtelefon						1025 mW
		●				1285 mW

Grundgerät	Zusatzgeräte				Zweites Endgerät	Leistung
T-Comfort 830 Systemtelefon	●					1470 mW
	●	●				1730 mW
						2235 mW

Konfigurationen mit SNG

Die folgende Tabelle zeigt Beispiele für Gerätekombinationen mit zusätzlicher Speisung über ein Steckernetzgerät.

Grundgerät	Zusatzgeräte			Zweites Endgerät	
	Bis zu 3 Tastenmodule	Audio-Adapter	U _{pn} -Adapter und SNG	T-Comfort 730 ohne Adapter	T-Comfort 830 ohne Adapter/ Tastenmodul
T-Comfort 730 Systemtelefon			●		
			●	●	
			●		●
T-Comfort 830 Systemtelefon	●		●		
	●		●	●	
	●		●		●
	●	●	●		
	●	●	●	●	
	●	●	●		●

Audio-Adapter

Bei dem Audio-Adapter handelt es sich um einen Adapter-Zusatz mit vier verschiedenen Anschlüssen für externe Audio- und Signalisierungsgeräte.

Gewicht: 70g

Abmessungen: 73 x 60 x 30 mm

Leistungsaufnahme: max. 260 mW (bei aktivem Relais).

Anschlussbelegung des Audio-Adapters

Anschluss	für	Buchse	Belegung
1	 Hörmuschel, zweiter Hörer, Headset, aktiver Lautsprecher oder Mikrofon	RJ-10 (4-polige Western-Buchse)	1: Mikrofon - 2: Lautsprecher + 3: Lautsprecher - 4: Mikrofon +
2	 Mitschneideeinrichtung. Der Relaiskontakt gibt das Signal zum Starten und Stoppen der Aufzeichnung	Stereo-Klinke, 3,5 mm	1 (GND): Mitschneidesignal -, Relaiskontakt 1 2 (Spitze): Mitschneidesignal + 3 (Ring): Relaiskontakt 1
3	 Nicht verwendet bei T-Comfort 930 DSL	Hohlbuchse (4 mm)	-
4	 Türtableau	RJ-11 oder RJ-12 (6-polige Western-Buchse)	4, 5: Relaiskontakt 2 1, 2, 3, 6: nicht belegt

Elektrische Daten der Anschlüsse

Geräteanschluss	Anschlusswerte
Mikrofon, Mikrofon des zweiten Hörers, Headset-Mikrofon	Elektretmikrofon, typ. Empfindlichkeit: 10 mV / Pa Speisung: $I < 300 \mu\text{A}$ bei 1,5 V
Hörmuschel, Lautsprecher des zweiten Hörers, Kopfhörer, Headset-Lautsprecher	typ. Impedanz: 150 Ohm \pm 30 Ohm typ. Empfindlichkeit: 94 dB / 1 mW (0 dB = 20 μPa)
Aktiver Lautsprecher	bei Eingangsimpedanz $> 10 \text{ k}\Omega$ max. Ausgangsspannung: 1 V_{eff}
Mitschneideeinrichtung Audio-Eingang	Eingangsempfindlichkeit: typ. 0,24 mV (Mikrofonpegel)
Mitschneideeinrichtung Start/Stop (Relaiskontakt 1)	Schaltspannung: max. 50 V = / 29 V \sim Schaltstrom: max. 1 A = / 0,7 A \sim
Türtableau (Relaiskontakt 2)	Schaltspannung: max. 50 V = / 29 V \sim Schaltstrom: max. 1 A = / 0,7 A \sim

Zugelassene Geräte / zugelassenes Zubehör

Achtung! An den Audio-Adapter darf nur das im Folgenden empfohlene Zubehör angeschlossen werden. Die Leitung für den Anschluss eines Türtableau darf nur innerhalb von Gebäuden verlegt werden.

Folgende Geräte werden zum Anschluss empfohlen:

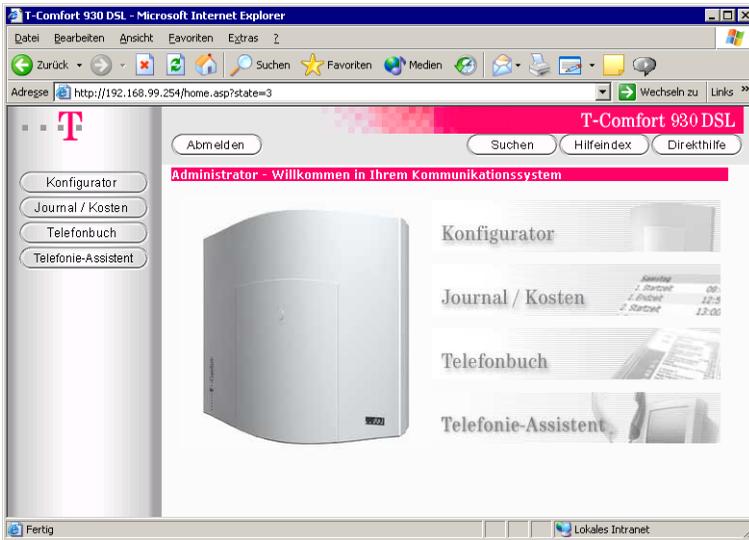
Gerätetyp	Hersteller, Produktbezeichnung
Headset:	GN-Nordcom, HeadSet binaural GN2100NC, MNr. 40194779, ALNr. 20419
	GN-Nordcom, HeadSet Universal, MNr. 40193690, ALNr. 63325
	Headset Aktiva, MNr. 40164162EA

Folgende Produkte sind nicht im Produktportfolio der Deutschen Telekom AG:

Headset:	GN-Nordcom, Profile binaural – 0
	GN-Nordcom, Profile 3-in-1 (1866-00-04)
	HSG Profile binaural - 11mV (1869-00-03)
Headset-Adapterkabel:	GN-Nordcom, QD-Kabel (Schnellkupplung), glatt, Mod 4 (8800-00-01)
Zweithörer:	Siemens, L30351-F600-A366
Mikrofon:	AKG, Q 400 Mk3
Lautsprecher:	Siemens, L30460-X1278-X
Mitschneideeinrichtung:	keine Empfehlung

Konfiguration

Die Konfiguration und Programmierung der T-Comfort 930 DSL erfolgt über eine im System integrierte Software, den **Konfigurator**. Der **Konfigurator** wird über die Web-Konsole bedient und kann von einem beliebigen, an die T-Comfort 930 DSL angeschlossenen PC aufgerufen werden.



Web-Konsole der T-Comfort 930 DSL

Über die Web-Konsole können Sie:

- die Erstkonfiguration der T-Comfort 930 DSL erstellen,
- Benutzer der T-Comfort 930 DSL einrichten und für bestimmte Systemdienste berechnen,
- die weitere Systemwartung vornehmen,
- PC-gestützte Telefonie-Funktionen bedienen,
- Informationen über Entgelte auslesen,
- auf das Telefonbuch der T-Comfort 930 DSL zugreifen.

In die Web-Konsole ist eine Online-Hilfe integriert, die umfangreiche Informationen zur Konfiguration und Wartung der T-Comfort 930 DSL bereitstellt (siehe **Online-Hilfe laden** ab Seite 61).

Für die Erstkonfiguration können Sie den PC über die COM-Schnittstelle oder die Ethernet-Schnittstelle an die T-Comfort 930 DSL anschließen. Über eine dieser Schnittstellen bauen Sie eine Verbindung mit Hilfe des Netzwerk-Protokolls TCP/IP auf. Über diese Verbindung können Sie die Web-Konsole der T-Comfort 930 DSL öffnen und von dort den **Konfigurator** aufrufen.

Hinweis: In diesem Kapitel wird die Erstkonfiguration der T-Comfort 930 DSL beschrieben. Für den täglichen Betrieb können Sie die T-Comfort 930 DSL in ein LAN integrieren und den **Konfigurator** von einem beliebigen PC aus aufrufen. Hinweise dazu finden Sie unter Konfigurationsbeispiele ab Seite 67.

Kurzanleitung Erstkonfiguration

Mit einem Standard-Windows-PC ist die erste Verbindungsaufnahme einfach zu realisieren:

1. Schalten Sie den PC aus. Entfernen Sie alle angeschlossenen Netzwerk-Leitungen.
2. Verbinden Sie die Netzwerk-Karte des PC mit dem LAN-Anschluss auf der Basisbaugruppe. Verwenden Sie dazu eine kreuzweise verdrahtete Ethernet-Leitung. Bei der Verbindung über einen LAN-Anschluss der Erweiterungsbaugruppe können Sie auch eine ungekreuzte Ethernet-Leitung verwenden.
3. Starten Sie den PC neu. Sollten Sie die automatische Konfiguration der Netzwerk-Karte über DHCP manuell ausgeschaltet haben, müssen diese wieder einschalten und den PC nochmals neu starten.
4. Starten Sie den Web-Browser. Geben Sie im Adressfeld „http://192.168.99.254/“ ein.

Die Anmeldeseite der Web-Konsole wird angezeigt. Lesen Sie bitte weiter unter **T-Comfort 930 DSL konfigurieren** ab Seite 59.

Erstkonfiguration über serielle Schnittstelle

Als alternativer Zugang kann zur Erstkonfiguration auch die serielle Schnittstelle verwendet werden. Dazu muss die V.24-Schnittstellenkarte auf der Basisbaugruppe installiert sein. Außerdem benötigen Sie eine gekreuzte serielle Anschlussleitung mit RJ45-Stecker („Nullmodem“).

1. Installieren Sie von der Anlagen-CD das Programm „Setup DFÜ-Netzwerkverbindung“. Unter Windows NT oder Windows 2000/XP müssen Sie sich dazu als Administrator anmelden.
2. Schalten Sie den PC aus. Entfernen Sie alle angeschlossenen Netzwerk-Leitungen. Verbinden Sie die serielle Schnittstelle des PCs mit der COM-Schnittstelle der T-Comfort 930 DSL.
3. Starten Sie den PC neu. Bauen Sie eine DFÜ-Verbindung mit dem unter Schritt 1 eingerichteten Verbindungs-Icon auf dem Desktop auf. Geben Sie als Benutzername „Administrator“ ohne Kennwort an.
4. Starten Sie den Web-Browser. Geben Sie im Adressfeld „http://192.168.99.254/“ ein.

Die Anmeldeseite der Web-Konsole wird angezeigt. Lesen Sie bitte weiter unter **T-Comfort 930 DSL konfigurieren** ab Seite 59.

Systemvoraussetzungen

Für die Erstkonfiguration benötigen Sie einen handelsüblichen TCP/IP-fähigen PC mit einem Web-Browser. Der PC sollte mindestens über die folgenden Voraussetzungen verfügen:

- IBM-kompatibler PC mit 200 MHz CPU
- 32 MB RAM und 50 MB freier Festplattenspeicher
- Betriebssystem Microsoft Windows 95/98, Microsoft Windows 2000/XP oder Microsoft Windows NT 4.0

- Microsoft Internet Explorer ab Version 4.0 oder Netscape Communicator ab Version 4.5

Hinweis: Bei aktuellen Versionen des Betriebssystems Microsoft Windows ist der Microsoft Internet Explorer bereits installiert. Sie können bei Bedarf einen Web-Browser von der Anlagen-CD installieren, die im Lieferumfang der T-Comfort 930 DSL enthalten ist.

Zusätzlich benötigen Sie für die von Ihnen gewählte Anschlussart weitere Systemkomponenten, die Sie auf dem PC installieren müssen. Treiber-Software ist üblicherweise im Lieferumfang der Hardware enthalten und sollte für Ihr Betriebssystem geeignet vorliegen.

System-Software finden Sie auf der Installations-CD des Betriebssystems.

Bei Verbindung über V.24-Schnittstelle (COM-Anschluss) benötigen Sie:

- Hardware: Eine freie serielle Schnittstelle (RS-232, V.24) und eine serielle Anschlussleitung (9-pol. Sub-D). Verwenden Sie bei Konfiguration der T-Comfort 730 DSL das im Lieferumfang enthaltene Adapterkabel zum Anschluss von RS-232 an RJ-45.
- System-Software: Serieller Schnittstellen-Treiber und TCP/IP-Protokoll-Software
- Treiber-Software: DFÜ-Adapter-Software zur Installation auf dem Service-PC wird auf CD mitgeliefert.

Bei Verbindung über Netzwerk-Karte:

- Hardware: Netzwerk-Karte mit 10BaseT-Anschluss und RJ-45-Netzwerk-Leitung (kreuzweise verdrahtete Twisted-Pair-Leitung oder Anschluss über einen Hub)
- Software: Netzwerk-Karten-Treiber und TCP/IP-Protokoll-Software

Bei Verbindung über S₀-Schnittstelle:

- Hardware: (passive) ISDN-Karte
- Software: ISDN-Karten-Treiber, DFÜ-Adapter-Software und TCP/IP-Protokoll-Software.

Konfiguration unter Windows

Für die Erstkonfiguration sollten Sie zunächst die benötigte Hardware und die passende Treiber-Software auf dem PC installieren. Befolgen Sie dazu die Installationshinweise, die im Lieferumfang der Hardware enthalten sind. In vielen Fällen wird bei der Installation der Treiber-Software für die Hardware auch die System-Software für das Protokoll TCP/IP installiert. Führen Sie nach der Installation der Treiber-Software folgende Schritte auf dem PC aus:

Hinweis: Unter Windows 2000/XP werden die folgenden Schritte nicht benötigt.

1. Öffnen Sie in der Systemsteuerung die Netzwerk-Einstellungen. Wählen Sie dazu aus dem Startmenü den Befehl „Einstellungen > Systemsteuerung“. Klicken Sie doppelt auf das Symbol „Netzwerk“. Unter Windows NT wechseln Sie bitte in das Register „Protokolle“.
2. Überprüfen Sie in der Liste der installierten Komponenten, ob das Protokoll TCP/IP vorhanden ist. Installieren Sie bei Bedarf das Protokoll TCP/IP, indem Sie auf „Hinzufügen“ klicken.
3. Wählen Sie aus dem Ordner „Protokoll/Microsoft“ das Protokoll „TCP/IP“. Bestätigen mit „OK“.
4. Für den weiteren Installationsvorgang folgen Sie den angezeigten Hinweisen.

Für die von Ihnen gewählte Verbindungsart (V.24, Netzwerkkarte oder S₀-Schnittstelle) sollten Sie bei der Installation von Treiber-Software und System-Software die folgenden Hinweise beachten.

Verbindung über die serielle Schnittstelle (V.24)

Die benötigten Komponenten werden üblicherweise bereits mit dem Betriebssystem installiert. Sie können in diesem Fall die Verbindung zur T-Comfort 930 DSL mit dem „Setup DFÜ-Netzwerkverbindung“ bequem konfigurieren:

Hinweis: Unter Windows NT oder Windows 2000/XP müssen Sie sich als Administrator anmelden.

1. Legen Sie die Anlagen-CD ein, die im Lieferumfang der T-Comfort 930 DSL enthalten ist.

Ist Ihr Rechner entsprechend konfiguriert, startet die CD automatisch. Wählen Sie andernfalls aus dem Startmenü den Eintrag „Ausführen“. Suchen Sie mit dem Button „Durchsuchen“ das Programm „Setup.exe“ von der CD. Bestätigen Sie mit „Öffnen“ und „OK“.

2. Wählen Sie aus der Startmaske den Auswahlpunkt „Setup DFÜ-Netzwerkverbindung“. Bestätigen Sie mit „OK“, um den Modem-Treiber zu installieren.
3. Wählen Sie im folgendem Dialog eine serielle Schnittstelle aus. Bestätigen Sie mit „OK“.

Nach einem Neustart des Rechners finden Sie ein Symbol für die Verbindung zur T-Comfort 930 DSL auf dem Desktop.

Hinweis: Wurde der Vorgang nicht ordnungsgemäß abgeschlossen, lesen Sie bitte das Kapitel Hinweise zur Konfiguration der seriellen Schnittstelle auf Seite 54.

DFÜ-Verbindung aufnehmen

1. Verbinden Sie die serielle Schnittstelle des PC mit der COM-Schnittstelle der T-Comfort 930 DSL. Verwenden Sie dazu das mit der T-Comfort 930 DSL gelieferte serielle V.24-Anschlusskabel (für die T-Comfort 730 DSL das Adapterkabel zum Anschluss von RS-232 an RJ-45).
2. Klicken Sie das mit dem „Setup DFÜ-Netzwerkverbindung“ erstellte Symbol für die Verbindung zur T-Comfort auf dem Desktop doppelt an.
3. Geben Sie im folgenden Dialog den Benutzernamen und das Kennwort an, das für das verwendete Benutzerkonto der T-Comfort 930 DSL gültig ist. Für die Erstkonfiguration verwenden Sie dazu den Benutzernamen „Administrator“ ohne Kennwort. Löschen Sie evtl. vorhandene Einträge im Eingabefeld „Domäne“. Bestätigen Sie mit „OK“.

Beim Verbindungsaufbau werden über das Protokoll PPP alle benötigten IP-Adressparameter von der T-Comfort 930 DSL vorgegeben und automatisch für die DFÜ-Verbindung eingestellt.

4. Wird der Verbindungsaufbau bestätigt, können Sie mit **Setup prüfen** ab Seite 56 fortfahren.

Hinweis: Es ist nicht möglich, gleichzeitig eine Netzwerk-Karte und eine DFÜ-Netzwerk-Verbindung für denselben Netzwerk-Adressbereich zu verwenden. Sie müssen die Netzwerk-Karte daher vorübergehend deaktivieren, wenn Sie eine DFÜ-Verbindung aufnehmen wollen. Öffnen Sie dazu in der Systemsteuerung das Symbol „System“. Deaktivieren Sie im Register „Geräte-Manager“ die Netzwerk-Karte. Wird der PC über DHCP konfiguriert, können Sie statt dessen auch den PC vom LAN trennen und ihn neu starten.

Hinweise zur Konfiguration der seriellen Schnittstelle

Eine serielle Schnittstelle wird beim Neustart des PC automatisch erkannt und die entsprechende System-Software installiert. Die TCP/IP-Verbindung zur T-Comfort 930 DSL wird über zusätzliche System-Software hergestellt: die DFÜ-Adapter-Software und den seriellen Schnittstellen-Treiber.

Tipp: Die verwendete serielle Schnittstelle wird mit den Parametern 57600 Baud Geschwindigkeit, 8 Datenbits, 1 Stoppsbit, keine Parität und keine Hardware-Datenflusskontrolle betrieben.

Hinweis: Unter Windows 2000/XP ist das DFÜ-Netzwerk immer installiert und kann auch nicht entfernt werden. Der folgende Abschnitt ist nur für Nutzer älterer Windows-Versionen relevant.

Installation des DFÜ-Netzwerkes unter Windows 95 oder Windows 98

1. Öffnen Sie die Systemsteuerung. Klicken Sie doppelt auf das Symbol „Software“.
2. Wechseln Sie in das Register „Windows-Setup“. Klicken Sie doppelt auf den Listeneintrag „Verbindungen“.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen der Komponente „DFÜ-Netzwerk“. Bestätigen Sie mit „OK“.

Installation des RAS-Dienstes unter Windows NT 4.0

1. Öffnen Sie die Systemsteuerung. Klicken Sie doppelt auf das Symbol „Netzwerk“.
2. Wechseln Sie in das Register „Dienste“. Klicken Sie auf „Hinzufügen“.

3. Wählen Sie aus der Liste den Eintrag „RAS-Dienst“. Bestätigen Sie mit „OK“.
4. Zum Abschluss der Installation des RAS-Dienstes wird der Eigenschaften-Dialog des RAS-Dienstes angezeigt. Wählen Sie den beim ersten Start des „Setup DFÜ-Netzwerkverbindung“ bereits angelegten Treiber „T-Comfort“. Bestätigen Sie mit „OK“.
5. Bestätigen Sie die Konfiguration mit „Weiter“. Schließen Sie die Netzwerk-Einstellungen.

Hinweis: Haben Sie zu einem früheren Zeitpunkt ein Betriebssystem-Update („Servicepack“) installiert, sollten Sie nach der Installation des RAS-Dienstes dieses Update ein weiteres Mal installieren.

Verbindung über Netzwerk-Karte (LAN)

Die Erstkonfiguration der T-Comfort 930 DSL ist auch über eine Netzwerk-Karte möglich. Voraussetzung dafür ist, dass vorher eine Netzwerk-Karte auf dem Arbeitsplatz-Rechner installiert wird.

Bei der Installation der Treiber-Software für eine Netzwerk-Karte wird auch die benötigte System-Software für das Protokoll TCP/IP installiert. Während dieses Vorgangs sollten Sie die automatische Zuordnung von IP-Adressen mit dem Protokoll DHCP einschalten.

Wird der PC bisher in einem Netzwerk betrieben, sollten Sie die automatische Zuordnung einer IP-Adresse aktivieren.

1. Wählen Sie dazu aus dem Startmenü den Befehl „Einstellungen > Systemsteuerung“. Klicken Sie doppelt auf das Symbol „Netzwerk“. Unter Windows NT wechseln Sie bitte in das Register „Protokolle“. Unter Windows 2000/XP klicken Sie das Symbol „LAN-Verbindung“ mit der rechten Maustaste an. Wählen Sie „Eigenschaften“.
2. Klicken Sie doppelt auf den Eintrag „TCP/IP > Netzwerk-Karte“. Aktivieren Sie im Eigenschaften-Dialog die Auswahl „IP-Adresse automatisch beziehen“. Gateway- oder DNS-Einträge müssen deaktiviert werden.

Hinweis: Über DHCP werden auch die Einstellungen des Gateways und der DNS-Konfiguration vorgenommen.

Netzwerk-Verbindung aufnehmen

1. Verbinden Sie die Netzwerk-Karte des PC mit der Netzwerk-Schnittstelle der T-Comfort 930 DSL. Verwenden Sie dazu entweder eine kreuzweise verdrahtete Netzwerk-Leitung oder schließen Sie die T-Comfort 930 DSL über einen Hub an.

Hinweis: Es kann sinnvoll sein, für die Erstkonfiguration die T-Comfort 930 DSL nicht mit einem vorhandenen LAN zu verbinden, um Konflikte mit einem bereits vorhandenen DHCP-Server auszuschließen.

2. Starten Sie den PC neu. Während des Systemstarts werden über das Protokoll DHCP alle benötigten IP-Adressparameter von der T-Comfort 930 DSL vorgegeben und automatisch für die Netzwerk-Karte eingestellt.

Hinweis: Wird der PC bisher unter Windows NT in einem Netzwerk mit einer Windows NT Domäne betrieben, können Sie sich nicht in der Domäne anmelden. Melden Sie sich deshalb als lokaler Benutzer „Administrator“ in der Domäne des PCs an.

3. Lesen Sie weiter unter **Setup prüfen** ab Seite 56.

Setup prüfen

Testen Sie nach dem Aufbau die TCP/IP-Verbindung zwischen dem PC und der T-Comfort 930 DSL.

1. Wählen Sie aus dem Startmenü den Eintrag „Ausführen“. Geben Sie im Eingabefeld „Öffnen“ die Befehlszeile „ping host.domain“ oder „ping 192.168.99.254“ ein.
2. Bestätigen Sie mit „OK“.

Tipp: Um die IP-Adresse der Web-Konsole zu ermitteln, geben Sie an einem angeschlossenen Systemtelefon die Kennziffern-prozedur *182 ein. Mit der Prozedur *183 können Sie sich zusätzlich die Netzmaske anzeigen lassen.

Sie können unter Windows 95 und Windows 98 die korrekte IP-Konfiguration prüfen. Wählen Sie aus dem Startmenü den Eintrag „Ausführen“. Geben Sie im Eingabefeld „Öffnen“ die Befehlszeile „winipcfg“ ein. Bestätigen Sie mit „OK“. Wählen

Sie den Netzwerk-Adapter aus, der für die Verbindung zur T-Comfort 930 DSL benutzt wird. Die beim Aufbau der Verbindung von der T-Comfort 930 DSL zugewiesenen IP-Adressen werden angezeigt.

Unter Windows NT4, 2000 und XP können Sie die IP-Konfiguration prüfen, indem Sie in der „Eingabeaufforderung“ die Befehlszeilen „ipconfig -all“ oder „route print“ eingeben. Für LAN-Verbindungen kann mit der Befehlszeile „arp -a“ eine Liste der zugeordneten IP-Adressen angezeigt werden.

Browser aufrufen

Starten Sie den installierten Web-Browser.

Wenn Sie den Microsoft Internet Explorer das erste Mal starten, wird der Assistent für den Internet-Zugang eingeblendet. Wählen Sie die Option „Vorhandene Verbindung nutzen“. Bestätigen Sie mit „OK“.

Wird der PC bisher in einem Netzwerk betrieben oder für den Internet-Zugang benutzt, kann die Verbindung indirekt über einen Proxy-Server konfiguriert sein. Schalten Sie die Verbindung über einen Proxy-Server aus („direkte Verbindung“). Für den Internet Explorer öffnen Sie dazu die Internet-Optionen im Menü „Extras > Internet-Optionen“. Wechseln Sie in das Register „Verbindungen“. Rufen Sie den Dialog „Einstellungen“ auf. Für den Netscape Communicator wählen Sie dazu den Menübefehl „Bearbeiten > Einstellungen“. Wählen Sie unter „Kategorie“ die Sektion „Erweitert > Proxies“.

Hinweis: Setzen Sie Optionen Ihres Browsers, die den Seitenabruf betreffen, auf die Standardeinstellungen zurück, die bei Installation des Browser vorgegeben waren.

Konfiguration unter Linux und MacOS

Das TCP/IP-Protokoll wird heute von allen Betriebssystemen unterstützt. Ausführliche Hinweise zur Einrichtung von Hard- und Software für die Windows-Betriebssysteme finden Sie unter **Konfiguration unter Windows** ab Seite 52. In diesem Abschnitt finden Sie Tipps zur Integration der Betriebssysteme Linux und MacOS.

Linux

Die Netzwerk-Konfiguration für Linux erfolgt üblicherweise mit dem Setup-Programm, mit dem Sie eine Linux-Distribution installieren. Nach der Installation finden Sie eine Reihe von „HowTo’s“ vor. Im „Linux NET-3-HowTo“ und im „DHCP Mini-HowTo“ finden Sie eine Anleitung zur TCP/IP-Konfiguration.

Damit die T-Comfort 930 DSL die TCP/IP-Einstellungen eines Linux-Systems mit DHCP konfigurieren kann, müssen Sie zusätzlich das Paket „dhclient“ installieren und in der Linux-Netzwerk-Konfiguration die Konfiguration über DHCP einschalten. Damit Sie Zugriff auf den **Konfigurator** der T-Comfort 930 DSL haben, sollten Sie außerdem den Web-Browser „Netscape Communicator 4.5“ (oder höher) installieren.

MacOS

Für MacOS ab der Version 7.6 ist das TCP/IP-Protokoll bereits im System integriert. Damit die T-Comfort 930 DSL die TCP/IP-Einstellungen eines MacOS-Systems mit DHCP konfigurieren kann, müssen Sie im Menü „Kontrollfelder TCP/IP“ die Konfigurationsmethode „DHCP-Server“ einstellen.

Damit Sie Zugriff auf den **Konfigurator** der T-Comfort 930 DSL haben, sollten Sie außerdem den Web-Browser „Netscape Communicator 4.5“ (oder höher) oder den Web-Browser „Microsoft Internet Explorer 4.5“ (oder höher) installieren.

T-Comfort 930 DSL konfigurieren

Konfiguration vorbereiten

Bevor Sie mit der Konfiguration beginnen, sollten Sie folgende Unterlagen bereitlegen:

- Übersicht der angeschalteten Schnittstellen
- Liste der anzuschließenden Endgeräte
- Liste der IPEIs, falls Sie DECT-Endgeräte im gesicherten Verfahren anmelden möchten
- Liste der einzurichtenden Benutzer (Mitarbeiter, die Dienste der T-Comfort 930 DSL nutzen dürfen) mit Namen, Abteilungen und internen Rufnummern, die Sie diesen Benutzern zuordnen wollen
- Für den Internet-Zugang: Zugangsdaten des Internet Service Providers

Daten, die Ihnen bei der Erstkonfiguration nicht vorliegen, können Sie auch zu einem späteren Zeitpunkt aktualisieren.

Hinweis: Benutzen Sie den Konfigurationsleitfaden ab Seite 127. Er unterstützt Sie dabei, die Einstellungen in der richtigen Reihenfolge vorzunehmen.

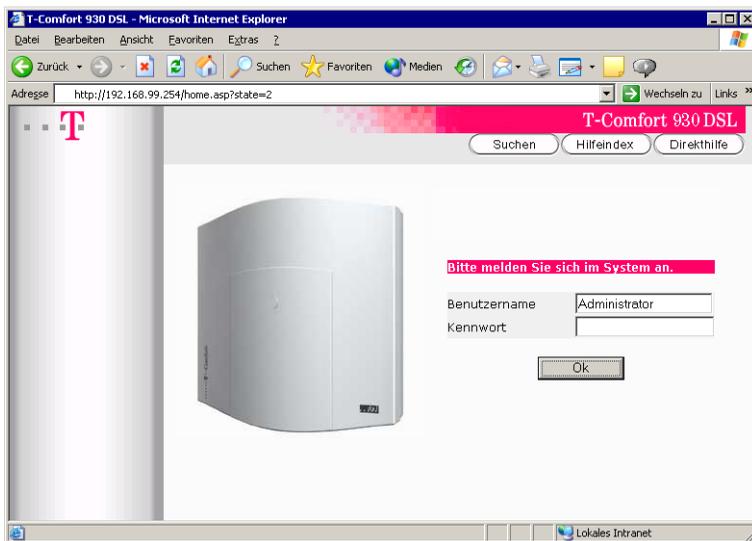
Web-Konsole aufrufen

1. Rufen Sie Ihren Web-Browser auf. Geben Sie im Eingabefeld „Adresse“ die IP-Adresse der T-Comfort 930 DSL ein: „http://192.168.99.254/“.

Wenn der Konfigurations-PC seine IP-Adresse automatisch von der T-Comfort 930 DSL bezieht oder die T-Comfort 930 DSL als DNS-Server eingetragen ist, können Sie die Web-Konsole auch durch Eingabe des DNS-Namens aufrufen. Bei Auslieferung lautet der DNS-Name **host.domain**. Er kann im **Konfigurator** geändert werden (Menü **NET Konfiguration: Easy Access**).

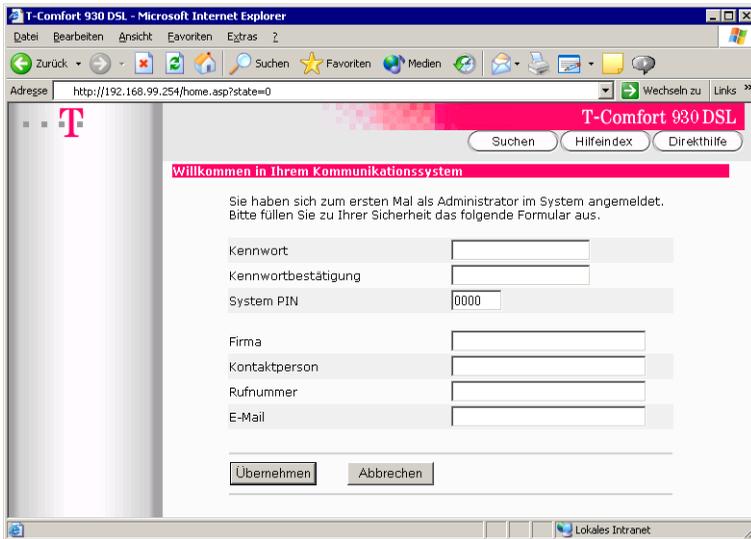
Die Web-Konsole der T-Comfort 930 DSL wird aufgerufen.

Achtung! Bei einer fabrikneuen T-Comfort 930 DSL wird nun die Aufforderung zum Einspielen einer aktuellen Firmware eingeblendet. Beachten Sie die Informationen, die Ihnen mitteilen, an welche Ansprechpartner Sie sich diesbezüglich wenden sollen.



T-Comfort 930 DSL: Login-Dialog

2. Um mit der Konfiguration zu beginnen, müssen Sie sich anmelden. Für die Erstkonfiguration geben Sie ein:
Benutzername: „Administrator“
Kennwort: Bei der Erstkonfiguration lassen Sie dieses Feld frei.
3. Bestätigen Sie mit **OK**. Dies schaltet zugleich alle angeschlossenen Endgeräte in die Benutzergruppe „Guest“, die eingeschränkte Nutzerrechte hat. Sie verhindern damit z.B., dass von den Endgeräten international extern telefoniert wird, während Sie die T-Comfort 930 DSL konfigurieren und die Benutzer einrichten.



T-Comfort 930 DSL: Erstzugangsdialog

4. Die Software öffnet einen Erstzugangsdialog. Legen Sie ein Administrator-Kennwort fest und tragen Sie es dort ein.
5. Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit **Übernehmen**.
6. Klicken Sie auf der Homepage auf den Button **Konfigurator**.

Hinweise zur Bedienung des **Konfigurators** finden Sie in der Online-Hilfe. Klicken Sie dazu in der Menüleiste auf **Hilfe** oder rufen Sie über den **Hilfeindex** eine Übersicht der Hilfethemen auf.

Online-Hilfe laden

Die Online-Hilfe kann nun im **Konfigurator** geladen werden:

1. Wechseln Sie in das Menü **SYS Konfiguration: Komponenten**. Wählen Sie in der Auswahl den Eintrag **Online-Hilfe**. Klicken Sie auf **Durchsuchen**.
2. Suchen Sie mit der Datei-Auswahl eine der sprachspezifischen ZIP-Dateien im Verzeichnis **OLH** der Auslieferung-CD heraus. Bestätigen Sie mit **Öffnen**.

3. Klicken Sie anschließend auf **Laden** um die Online-Hilfe auf das System zu übertragen.

Achtung!

Nach dem Abschluss des Ladevorgangs dauert es noch einige Minuten, bis das System die übertragene Datei ausgewertet hat.

Konfiguration beenden

1. Nachdem Sie alle Einstellungen im **Konfigurator** vorgenommen haben, sollten Sie die Konfiguration speichern (siehe auch **Konfiguration sichern und laden** auf Seite 63).
2. Wählen Sie in der oberen Menüleiste den Befehl **Abmelden**.

Fernkonfiguration

Die Konfiguration der T-Comfort 930 DSL kann auch vom Telekom Servicecenter per Fernkonfiguration geändert oder aktualisiert werden. Voraussetzung hierfür ist, dass der Fernkonfigurationszugang für das Telekom Servicecenter in der T-Comfort 930 DSL freigeschaltet wird. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an das RSC Berlin.

Kennziffern für IP-Konfiguration

Die IP-Konfiguration der T-Comfort 930 DSL erfolgt auf der Web-Konsole im **Konfigurator**, Menü **NET Konfiguration: Easy Access**.

Für den Fall, dass die IP-Konfiguration der T-Comfort 930 DSL geändert werden muss und der Zugang über die Web-Konsole oder die serielle Schnittstelle nicht möglich ist, können Sie diese Grundeinstellungen auch mittels Kennziffernprozedur vornehmen. Die Eingabe kann an analogen Telefonen, ISDN-Telefonen und Systemtelefonen erfolgen.

Erfragen Sie die System-PIN beim Systemverwalter der T-Comfort 930 DSL. Bei Auslieferung lautet die System-PIN „0000“.

IP-Adresse einstellen

 * **1 8 2**  (System-PIN) *  (www) *  (xxx) *
 (yy) *  (zz) **#**

Sub-NET-Mask einstellen

 * **1 8 3**  (System-PIN) *  (www) *  (xxx) *
 (yy) *  (zz) **#**

Neustart

 * **1 8 5**  (System-PIN) **#**

Konfiguration sichern und laden

Konfigurationen werden in einem Datei-Archiv gespeichert und können von einem angeschlossenen Konfigurations-PC vor Ort oder per Fernkonfiguration in die T-Comfort 930 DSL geladen werden.

Folgende Konfigurations- und Kundendaten können gesichert und wieder geladen werden:

- Telefonie- und Netzwerk-Parameter
- Benutzer-Daten
- Telefonbuch-Einträge
- LCR-Tabellen

Weitere Hinweise finden Sie in der Online-Hilfe im Hilfethema **SYS Konfiguration: Datensicherung**.

Software-Update einspielen

Eine neue Version der Anlagen-Software und der Endgeräte-Software kann in das System eingespielt werden.

Eine neue Software-Version der T-Comfort 930 DSL wird über einen Konfigurations-PC, der auf den **Konfigurator** zugreift, eingespielt (Menü **SYS Konfiguration: Firmware**). Zu den Anschaltmöglichkeiten des Konfigurations-PCs siehe **Kurzanleitung Erstkonfiguration** auf Seite 49.

Die Endgeräte-Software ist Bestandteil der Software der T-Comfort 930 DSL und wird automatisch über die T-Comfort 930 DSL in die Endgeräte eingespielt.

Hinweis: Betreiben Sie eine TK-Anlagenkaskade, wird eine neue Anlagen-Software automatisch von der Master-Anlage an die Slave-Anlage weitergegeben. Betreiben Sie eine Slave-Anlage des Typs T-Comfort 730 DSL oder T-Comfort 830 DSL, benötigen Sie eine zusätzliche Firmware-Datei mit passender Versionskennung. Sie müssen in diesem Fall beide Firmware-Dateien einspielen.

Weitere Hinweise finden Sie in der Online-Hilfe im Hilfethema **SYS Konfiguration: Firmware**.

Systemdaten zurücksetzen

Sie können den Auslieferungszustand der T-Comfort 930 DSL im Konfigurator wieder herstellen. Sollte dies nicht möglich sein, lesen Sie den nächsten Abschnitt **Hardware-Grundeinstellungsschalter**.

Achtung! Dabei gehen alle individuellen Einstellungen und Benutzerdaten verloren! Sichern Sie Ihre Konfiguration daher regelmäßig, am besten nach jeder Änderung. Hinweise dazu finden Sie im Kapitel Konfiguration sichern und laden auf Seite 63 und in der Online-Hilfe der Web-Konsole.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Rufen Sie im Konfigurator das Menü **SYS Konfiguration: Neustart** auf.
2. Klicken Sie auf **Neustart mit Grundeinstellungen**.
3. Bestätigen Sie den Abfragedialog durch die Tastatureingabe von „OK“.

Hardware-Grundeinstellungsschalter

Die Konfiguration der T-Comfort 930 DSL kann auch mittels Hardware-Grundeinstellungsschalter auf den Auslieferungszustand zurückgesetzt werden.

Achtung! Dabei gehen alle individuellen Einstellungen und Benutzerdaten verloren!

Um die T-Comfort 930 DSL in ihre Grundeinstellung zurückzusetzen, gehen Sie wie folgt vor:



1. Schalten Sie die T-Comfort 930 DSL aus, indem Sie das Steckernetzgerät der Basisbaugruppe ziehen.
2. Nehmen Sie den Gehäusedeckel ab.

VORSICHT! Statische Aufladungen können elektronische Bauteile beschädigen. Beachten Sie die Handhabungsvorschriften für elektrostatisch gefährdete Bauelemente!

3. Der Grundeinstellungsschalter ist als Tastenschalter realisiert. Die Lage des Schalters entnehmen Sie bitte dem Kapitel **Lage der Schnittstellen** ab Seite 29. Halten Sie den Schalter gedrückt.
4. Stecken Sie den Netzstecker wieder ein. Warten Sie ca. 30 Sekunden, bis die Leuchtanzeige der T-Comfort 930 DSL dauerhaft blinkt.
5. Ziehen Sie den Netzstecker erneut.
6. Lassen Sie den Tastenschalter los.
Die Systemdaten sind jetzt zurückgesetzt.
7. Stecken Sie den Netzstecker wieder ein.
Die T-Comfort 930 DSL startet nun die Default-Konfiguration. Der Vorgang ist abgeschlossen, wenn alle angeschlossenen Systemendgeräte im Display die Uhrzeit anzeigen.
8. Melden Sie sich auf der Web-Konsole an (siehe **Web-Konsole aufrufen** auf Seite 59). Konfigurieren Sie die T-Comfort 930 DSL (ggf. durch Einspielen einer gespeicherten Konfiguration, siehe **Konfiguration sichern und laden** auf Seite 63).

Eigene MoH-Dateien erzeugen

In der T-Comfort 930 DSL ist für Music on Hold (Wartemusik) ein internes MoH vorhanden. Auf der Anlagen-CD der T-Comfort 930 DSL finden Sie mehrere Dateien für Music on Hold in verschiedenen Lautstärken, von denen Sie eine bei Bedarf nachladen können.

Das Dateiformat für nachladbare Music on Hold ist *.wav. Sie können auch eine eigene Wartemusik in einer *.wav-Datei speichern und in die T-Comfort 930 DSL laden.

Wenn Sie ein Windows-Betriebssystem nutzen, können Sie zum Erzeugen einer eigenen MoH-Datei das Programm „Audiorecorder“ verwenden. Sie finden dieses Programm üblicherweise im Windows-Ordner „Unterhaltungsmedien“.

Die MoH-Datei muss kodiert sein nach CCITT, A-Law mit 8000 Hz, 8 Bit mono. Diese für die T-Comfort 930 DSL erforderliche Kodierung stellen Sie im „Audiorecorder“ beim Speichern der Datei unter **Format** (CCITT, A-Law) und **Attribute** (8000 Hz, 8 Bit mono) ein.

Hinweis: Wenn das Programm Audiorecorder oder der passende Codec auf Ihrem Windows-Betriebssystem nicht vorhanden sind, sollten Sie diese Komponenten von Ihrer Windows-CD nachinstallieren.

Ihre Datei für Music on Hold laden Sie im **Konfigurator** der Web-Konsole im Menü **SYS Konfiguration: Komponenten**.

Hinweis: Beachten Sie beim Erzeugen einer eigenen MoH-Datei, dass für die Nutzung „fremder“ Melodien eventuell Gema-Gebühren anfallen. Die mit der T-Comfort 930 DSL gelieferten MoH-Dateien sind gebührenfrei.

Konfigurationsbeispiele

T-Comfort 930 DSL und Netzwerke

Eines der hervorragenden Leistungsmerkmale der T-Comfort 930 DSL ist die Integration von Telefonie und Rechner-Netzwerken. Wenn die T-Comfort 930 DSL über ein Rechner-Netzwerk (LAN, Local Area Network) mit geeignet konfigurierten Arbeitsplatz-Rechnern verbunden ist, können Sie die Netzwerk-Leistungsmerkmale der T-Comfort 930 DSL von diesen Rechnern aus nutzen. Per Web-Browser haben Sie nun Zugriff auf:

- den Konfigurator der T-Comfort 930 DSL,
- die Verwaltung der Entgelte,
- den Telefonie-Assistenten, mit dem Telefonfunktionen auch über den PC bedient werden können,
- das zentrale Telefonbuch der T-Comfort 930 DSL, Ihr persönliches Telefonbuch sowie (falls die Mehrfirmenvariante aktiviert ist) auf das Firmentelefonbuch.

Außerdem kann die T-Comfort 930 DSL als Internet-Zugangsserver eingesetzt werden. Auch ein RAS-Zugang kann mit der T-Comfort 930 DSL realisiert werden, der die Integration externer Mitarbeiter in das LAN ermöglicht.

In diesem Kapitel finden Sie mehrere Konfigurationsbeispiele, die die Integration der T-Comfort 930 DSL in ein LAN beschreiben. Welches dieser Beispiele für Ihre Situation zutrifft, hängt vom Ausbau und den Eigenschaften der vorhandenen oder geplanten LAN-Infrastruktur ab.

Folgende LAN-Voraussetzungen können gegeben sein:

Server-Konfiguration im LAN	Funktionen der T-Comfort 930 DSL
kein IP-Server vorhanden	T-Comfort 930 DSL fungiert automatisch als DHCP- und DNS-Server
IP-Server vorhanden DHCP-Server vorhanden	T-Comfort 930 DSL fungiert automatisch als DHCP-Client Netzwerk-Administrator muss IP-Adresse und DNS-Namen für T-Comfort 930 DSL vergeben
IP-Server vorhanden kein DHCP-Server vorhanden	Sonderfall bei Integration der T-Comfort 930 DSL ins LAN; Einstellungen im Menü NET Konfiguration: Easy Access müssen mit dem zuständigen Netzwerk-Administrator abgestimmt werden

Einführung TCP/IP

In einem LAN können zur Übertragung von Daten verschiedene Protokolle eingesetzt werden. Die Verbindung zwischen einem Arbeitsplatz-Rechner und der T-Comfort 930 DSL erfolgt über das im Internet verwendete Protokoll TCP/IP. TCP/IP kann auf denselben Netzwerk-Leitungen neben anderen Protokollen (z.B. NetBEUI, AppleTalk oder IPX/SPX) übertragen werden.

Jedes an der Datenübertragung mit dem Protokoll TCP/IP beteiligte Gerät benötigt eine eindeutige IP-Adresse. Die IP-Adresse besteht aus 4 Zahlen von 0 bis 255, die durch einen Punkt getrennt werden. Für die automatische Zuordnung einer IP-Adresse zu einem Gerät sorgen die Zusatzprotokolle DHCP und PPP. In einem Klasse-C-Netzwerk werden IP-Adressen verwendet, bei denen die ersten 3 Zahlen übereinstimmen und die letzte Zahl spezifisch für ein bestimmtes Gerät im LAN ist. Im Internet werden weltweit eindeutige IP-Adressen benutzt, die von einer Organisation vergeben werden. In einem LAN können Sie IP-Adressen benutzen, die nicht weltweit eindeutig sind.

Mit TCP/IP können Verbindungen über eine oder mehrere Zwischenstationen aufgebaut werden. Die Unterscheidung, ob eine Gegenstation direkt oder über eine Zwischenstation erreicht werden kann, wird durch die Netzmaske bestimmt. Die Netzmaske für ein Klasse-C-Netzwerk lautet 255.255.255.0. Passt die IP-Adresse einer Verbindung nicht zur Netzmaske, wird die Verbindung über die Standard-Zwischenstation

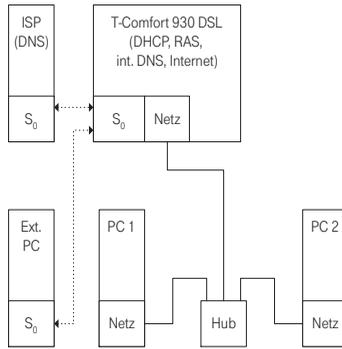
(Default Gateway) aufgebaut. Kennt ein Gerät mehrere Datenwege zu verschiedenen Zwischenstationen, spricht man von einem Router.

Über das Domain Name System (DNS) kann ein klarsprachlicher DNS-Name in eine IP-Adresse aufgelöst werden. DNS ist eine hierarchisch organisierte, weltweit verteilte Datenbank. Ein DNS-Server kann über die Namen und IP-Adressen Auskunft geben, für die er zuständig ist. Für alle anderen Auskünfte nimmt ein DNS-Server Kontakt zu anderen DNS-Servern auf. Für jede Verbindungsaufnahme von einem Arbeitsplatz-Rechner aus können Sie eine IP-Adresse angeben, oder Sie geben einen Namen an, der von einem DNS-Server in eine IP-Adresse umgewandelt wird.

Hinweis: Weitere Erläuterungen zu technischen Begriffen finden Sie im Glossar auf der beigelegten CD-ROM.

T-Comfort 930 DSL in einem LAN ohne Server

In einem Peer-to-Peer-Netzwerk werden die Arbeitsplatz-Rechner über Netzwerk-Leitungen miteinander verbunden. In vielen Netzwerken ist die Leitungsführung mit einem zentralen Verteiler („Hub“) sternförmig aufgebaut. Sie benötigen für solche Netzwerke keinen speziellen Server-Rechner. Diese Beispielkonfiguration gilt auch für ein LAN mit einem Server, der mit einem anderen Protokoll als TCP/IP (beispielsweise AppleTalk oder IPX/SPX) betrieben wird.



T-Comfort 930 DSL in einem LAN ohne Server

In einem LAN ohne Server übernimmt die T-Comfort 930 DSL die IP-Konfiguration der angeschlossenen Arbeitsplatz-Rechner. Dabei werden für diese Arbeitsplatz-Rechner alle benötigten TCP/IP-Einstellungen über DHCP („Dynamic Host Configuration Protocol“) von der T-Comfort 930 DSL zugewiesen. In dieser Betriebsart wird standardmäßig ein IP-Adressraum verwendet, der für solche Netzwerke vorgesehen ist:

192.168.99.254	IP-Adresse der T-Comfort 930 DSL
192.168.99.129 bis 192.168.99.148	DHCP-Adressen: IP-Adressraum für die Arbeitsplatz-Rechner
192.168.100.0 bis 192.168.100.10	PPP-Adressen: IP-Adressraum für die Einwahl per RAS
255.255.255.0	Netzmaske (Klasse-C-Netzwerk)
192.168.99.254	IP-Adresse des DNS-Servers
192.168.99.254	IP-Adresse des Default Gateways

Installieren Sie für jeden Arbeitsplatz-Rechner, der Zugriff auf die Netzwerk-Leistungsmerkmale der T-Comfort 930 DSL erhalten soll, das TCP/IP-Netzwerk-Protokoll und einen Web-Browser.

Hinweise zur Installation einer Netzwerk-Karte finden Sie unter **Verbindung über Netzwerk-Karte (LAN)** auf Seite 55.

DNS-Namensauflösung

In einem LAN ohne Server wird die interne DNS-Namensauflösung von der T-Comfort 930 DSL ausgeführt. Geben Sie in einem Web-Browser die Zeichenkette „host.domain“ ein, wird eine DNS-Anfrage an die IP-Adresse der T-Comfort 930 DSL gerichtet. Die T-Comfort 930 DSL beantwortet dies mit der richtigen IP-Adresse, so dass nun die Startseite des **Konfigurators** abgerufen werden kann.

In einem Peer-to-Peer-Netzwerk („Windows-Netzwerk“) haben Rechner einen Namen, der in der Netzwerk-Umgebung angezeigt wird. Diese NetBIOS-Namen können sich von den DNS-Namen unterscheiden, die den Arbeitsplatz-Rechnern von der T-Comfort 930 DSL zugewiesen werden. Die T-Comfort 930 DSL ist in der Netzwerk-Umgebung nicht sichtbar.

Internet-Zugang

Ist mit der T-Comfort 930 DSL ein ISP-Zugang eingerichtet, kann die T-Comfort 930 DSL ohne zusätzliche Konfiguration der Arbeitsplatz-Rechner als Internet-Zugangsserver eingesetzt werden. Wenn Sie eine Web-Seite aus dem Internet abrufen wollen, geben Sie einfach die gewünschte URL (Uniform Resource Locator; Internet-Adresse; „http://...“) in Ihrem Browser ein. In einem LAN ohne Server ist die T-Comfort 930 DSL als DNS-Server und als Default Gateway eingerichtet. Deshalb beauftragt ein Arbeitsplatz-Rechner die T-Comfort 930 DSL mit der Vermittlung des Internet-Verbindungswunsches.

In fast allen Fällen wird der Verbindungswunsch durch einen im internen Netz unbekanntem DNS-Namen angezeigt. Geben Sie beispielsweise eine URL in einem Web-Browser ein, wird die T-Comfort 930 DSL beauftragt, die zugehörige IP-Adresse zu finden. Handelt es sich um einen im LAN unbekanntem Namen, wird die Anfrage zu dem externen DNS-Server des Internet Service Providers weitergeleitet.

Hinweis: URL-Angaben, die keinen Punkt enthalten, werden von den Arbeitsplatz-Rechnern automatisch um einen Domain-Namen ergänzt. Diesen Domain-Namen geben Sie im **Konfigurator** an. Haben Sie beispielsweise „firma.de“ als Domain-Namen konfiguriert, wird ein Zugriff auf „www.firma.de“ als lokale DNS-Abfrage bewertet, die nicht zu einem Internet-Verbindungsaufbau führt. Sie sollten daher als Domain-Namen einen Namen verwenden, der nicht im Internet verwendet wird, beispielsweise „firma-tcomfort.de“.

RAS-Zugang

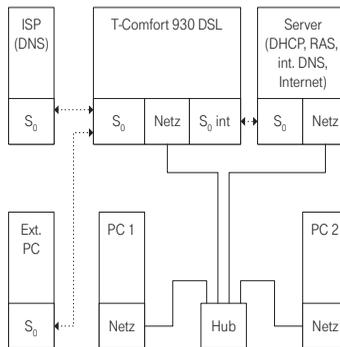
Sie können von einem externen Rechner mit einer ISDN-Karte eine Verbindung zur T-Comfort 930 DSL aufbauen. Die benötigten TCP/IP-Einstellungen werden beim Aufbau der Verbindung von der T-Comfort 930 DSL vorgegeben. Der eingewählte Rechner kann nun alle Dienste im LAN nutzen, die über das Protokoll TCP/IP angesprochen werden können. Die Berechtigung zur RAS-Benutzer-Einwahl wird im **Konfigurator**, Menü **Benutzer Manager: Benutzergruppen** eingerichtet.

In einem LAN ohne Server verwendet Windows für den Zugriff auf Dateien und Drucker über die Netzwerk-Umgebung das Protokoll NetBIOS. NetBIOS kann als Transport-Protokoll NetBEUI, IPX/SPX oder TCP/IP verwenden. Sie können über die Netzwerk-Umgebung nur Datei- und Druckerzugriffe auf solche Rechner vornehmen, die für NetBIOS das Protokoll TCP/IP verwenden.

Hinweis: In einem LAN ohne Server bestimmen die eingeschalteten Rechner selbstständig, welcher Rechner die Liste der in der Netzwerk-Umgebung sichtbaren Rechnernamen führt. Dieser Vorgang wird über Rundrufe („Broadcasts“) angestoßen, die über eine RAS-Verbindung etwas Zeit beanspruchen können. Sie können diese Zeit verkürzen, indem Sie über das Startmenü die Funktion „Suchen > Computer“ aufrufen und den gewünschten Klienten-Rechner auswählen.

T-Comfort 930 DSL in einem LAN mit IP-fähigem Server

In einem LAN, in dem ein IP-fähiger Server betrieben wird, sollten Sie die Integration der T-Comfort 930 DSL mit dem zuständigen Netzwerk-Administrator koordinieren. Dabei sollte abgestimmt werden, welcher IP-Adressraum benutzt wird und welche Netzwerk-Dienste (DHCP, DNS, RAS, Internet-Zugang) die T-Comfort 930 DSL im LAN übernehmen soll.



T-Comfort 930 DSL in einem LAN mit IP-Server

In vielen Fällen konfiguriert ein IP-fähiger Server für alle Arbeitsplatz-Rechner die TCP/IP-Einstellungen über DHCP. Die T-Comfort 930 DSL fordert beim Start TCP/IP-Einstellungen über DHCP an. Wird diese Anforderung beantwortet, übernimmt die T-Comfort 930 DSL die empfangenen TCP/IP-Einstellungen. Sie können nun den **Konfigurator** der T-Comfort 930 DSL von einem Arbeitsplatz-Rechner aus unter der vom Server zugeteilten IP-Adresse erreichen.

Für Netzwerke, in denen die TCP/IP-Einstellungen manuell vorgenommen werden, müssen Sie die TCP/IP-Einstellungen im **Konfigurator** der T-Comfort 930 DSL entsprechend angeben (Menü **NET Konfiguration: Easy Access**). In diesem Fall arbeitet die T-Comfort 930 DSL als DHCP-Server. Ein Arbeitsplatz-

Rechner, der nun die TCP/IP-Einstellungen über DHCP abfragt, erhält die Einstellungen, die Sie im **Konfigurator** vorgegeben haben.

DNS-Namensauflösung

In einem LAN mit IP-fähigem Server ist dieser Server auch für die DNS-Namensauflösung zuständig. Wollen Sie den **Konfigurator** durch die Eingabe eines DNS-Namens aufrufen, müssen Sie diesen Namen auf dem Server mit der von der T-Comfort 930 DSL verwendeten IP-Adresse verknüpfen. Hinweise dazu finden Sie in der Dokumentation des Servers.

Hinweis: Damit Sie die T-Comfort 930 DSL nach einem Neustart unter derselben IP-Adresse erreichen können, sollten Sie diese IP-Adresse bei einem DHCP-Server fest einstellen. Bei einem DHCP-Server kann dazu die MAC-Adresse einer Netzwerk-Karte mit einer bestimmten IP-Adresse verknüpft werden. Einzelheiten dazu finden Sie in der Dokumentation des Servers.

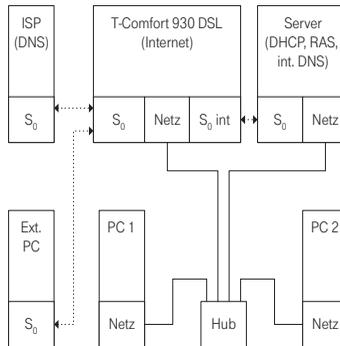
Internet-Zugang

Sie können auch in einem LAN mit IP-fähigem Server die T-Comfort 930 DSL als Internet-Zugangsserver verwenden. Dazu müssen Sie auf dem Server die IP-Adresse der T-Comfort 930 DSL als Standard-Zwischenstation (Default Gateway) eintragen. Außerdem müssen Sie die Konfiguration des internen DNS-Servers so ändern, dass die Auflösung von externen DNS-Namen über die T-Comfort 930 DSL geleitet wird.

In diesem Beispiel wird die Internet-Verbindung von einem Arbeitsplatz-Rechner über den Server aufgebaut, der seinerseits wiederum die T-Comfort 930 DSL für den Internet-Zugriff beauftragt.

Es gibt zwei unterschiedliche Möglichkeiten, den internen DNS-Server geeignet zu konfigurieren. Sie können die IP-Adresse der T-Comfort 930 DSL als DNS-Forwarder angeben. Benötigen Sie den Zugriff auf erweiterte DNS-Informationen, können Sie

den DNS-Server auch für eine rekursive DNS-Abfrage ohne DNS-Forwarder konfigurieren. Weitere Erläuterungen finden Sie in der Dokumentation des DNS-Servers.



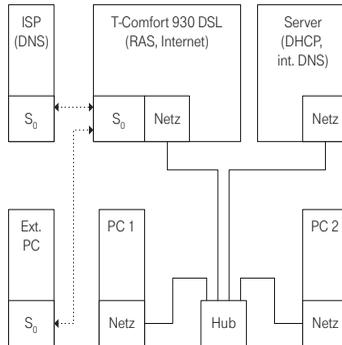
T-Comfort 930 DSL als DNS-Server in einem LAN mit IP-Server

RAS-Zugang

In einem LAN mit IP-fähigem Server können Sie die Einwahl externer Rechner auch über die T-Comfort 930 DSL ermöglichen. Sie sollten dazu den IP-Address-Bereich, der externen Rechnern bei der Einwahl zugewiesen werden kann, mit dem Netzwerk-Administrator abstimmen und im **Konfigurator**, Menü **Net Konfiguration: Easy Access** unter **PPP-Adressen** eintragen.

Das von der T-Comfort 930 DSL verwaltete Benutzerkonto, mit dem die Einwahl gestattet wird, erlaubt nur die Verbindungsaufnahme mit einer TCP/IP-Verbindung. Wollen Sie den Datei- oder Druckerzugriff im Netzwerk gestatten, müssen Sie ein geeignetes Benutzerkonto für die Netzwerk-Anmeldung auf dem Server einrichten. Wenn Sie für das Benutzerkonto der T-Comfort 930 DSL und für die Netzwerk-Anmeldung den gleichen Login-Namen und dasselbe Kennwort verwenden, brauchen Sie diese Kombination bei der Einwahl nur einmal angeben.

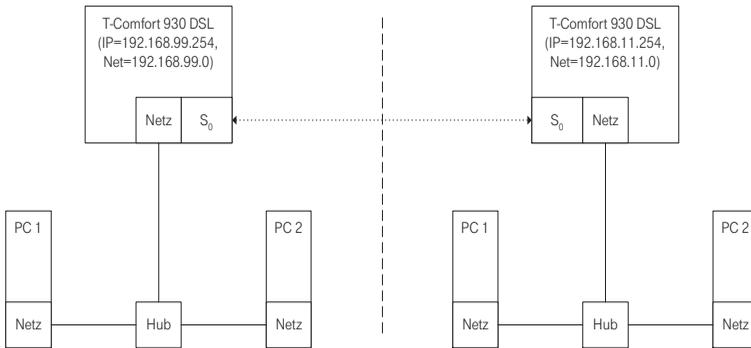
Hinweis: In einem größeren Windows-Netzwerk mit mehreren Segmenten können die Listen der in der Netzwerk-Umgebung sichtbaren Rechnernamen nicht mehr mit Rundrufen („Broadcasts“) ermittelt werden. In diesem Fall verwenden Sie spezielle WINS-Server, deren Adresse von der T-Comfort 930 DSL dem Arbeitsplatz-Rechner nicht während der Einwahl bekannt gegeben wird. Geben Sie die Adresse eines WINS-Server daher in den Netzwerk-Einstellungen des Arbeitsplatz-Rechners manuell an.



RAS-Zugang über T-Comfort 930 DSL in einem LAN mit IP-Server

LAN-LAN-Kopplung

Mit der T-Comfort 930 DSL können Sie zwei LANs über ISDN miteinander verbinden. Dafür konfigurieren Sie für zwei Kommunikationssysteme T-Comfort 930 DSL jeweils die gegenseitige Einwahlmöglichkeit. Damit die gegenseitige Einwahl funktionieren kann, müssen die beiden LANs für unterschiedliche IP-Adressbereiche (Subnetze) konfiguriert sein. Ändern Sie für mindestens eine der verbundenen T-Comfort 930 DSL den vorgegebenen Adressbereich für das LAN.



T-Comfort 930 DSL in LAN-zu-LAN-Kopplung

Im **Konfigurator** können Sie im Menü **NET Konfiguration: LAN-LAN** die Einstellungen für die Einwahl vornehmen. Immer wenn eine TCP/IP-Datenübertragung in das jeweils andere LAN angefordert wird, stellt die T-Comfort 930 DSL die Verbindung her.

Beachten Sie, dass die Verbindung nur bei zielgerichteten Anforderungen aufgebaut wird. Dies können z.B. FTP-Dateitransfers, E-Mails oder der Abruf von Web-Seiten sein. Eine Namensauflösung über Rundrufe („Broadcasts“) ist nicht möglich. Wollen Sie die LAN-LAN-Kopplung für Datei- und Druckerzugriffe im Windows-Netzwerk nutzen, benötigen Sie einen IP-fähigen Server, der die Namensauflösung für das Windows-Netzwerk verwaltet.

Sie können als IP-Adressbereich eines der 256 Klasse-C-Subnetze auswählen, die für lokale LANs vorgesehen sind. Wählen Sie ein Klasse-C-Subnetz im Bereich 192.168.0.0 bis 192.168.255.0.

Wissenswertes zum Internet-Zugang

Kosten

Die T-Comfort 930 DSL realisiert den Internet-Zugang mit einer Routerfunktionalität. Der Grundsatz einer Routerfunktionalität ist, dass bei Bedarf ohne Ihr Zutun eine Internet-Verbindung aufgebaut und nach einer bestimmten Zeit ohne Datenaustausch wieder getrennt wird.

In der Vergangenheit hat sich gezeigt, dass leider nicht nur die gewünschten Internet-Programme wie Ihr Browser oder Ihr E-Mail-Programm Datenpakete aussenden, die eine Internet-Verbindung hervorrufen, sondern auch andere Programme, die eigentlich nichts mit Internet zu tun haben.

Zu diesen Programmen zählen z.B. Microsoft™ XP™, verschiedene Multimedia-Programme wie Realplayer™ und diverse Anti-Viren-Software, die für automatische Updates eine Verbindung aufbauen können (sogenannte „Phone Home Function“).

Begrenzen Sie daher in jedem Fall die Nutzung des ISP-Zugangs. Geben Sie in der Web-Konsole unter **NET Konfiguration: Verbindungen: ISP** die maximale Verbindungszeit unter **Verbindungszeit pro Monat (maximal)** vor.

Web

Mit einem Browser können Sie nicht nur von jedem Arbeitsplatz-Rechner den **Konfigurator** der T-Comfort 930 DSL bedienen, sondern auch die Informationsvielfalt des Internet nutzen. Geben Sie einfach die gewünschte URL im Adressfeld des Web-Browsers ein. Im Vergleich zum Zugriff eines Einzelplatz-PCs über einen Online-Dienst ergeben sich beim Internet-Zugriff über die T-Comfort 930 DSL folgende Unterschiede:

- Rufen Sie eine Web-Seite ab, erfolgt die Einwahl automatisch. Es wird kein Dialog zur manuellen Einwahl-Bestätigung oder zur Abwahl eingeblendet.

- Das Abrufen von Web-Seiten ist kein verbindungsorientierter Dienst. Ist eine Web-Seite komplett geladen, wird die TCP/IP-Verbindung abgebaut. Wenn Sie nun keine weiteren Web-Seiten aufrufen, baut die T-Comfort 930 DSL die Verbindung zum Internet nach einer einstellbaren Zeit automatisch ab.
- Es ist möglich, von mehreren Arbeitsplatz-Rechnern aus gleichzeitig Web-Seiten abzurufen.
- Die T-Comfort 930 DSL kann über kommende und gehende Filterlisten den Zugriff auf bestimmte Web-Seiten im Internet sperren.

E-Mail

Einer der wichtigsten Dienste im Internet ist E-Mail. E-Mails werden in einzelnen E-Mail-Konten auf einem Mail-Server zwischengespeichert. Mail-Server werden beispielsweise von einem Internet Service Provider betrieben. Mit der T-Comfort 930 DSL können Sie für jedes auf der T-Comfort 930 DSL konfigurierte Benutzerkonto ein oder mehrere E-Mail-Konten bestimmen, die in regelmäßigen Abständen abgefragt werden.

Sind neue Nachrichten in einem E-Mail-Konto angekommen, wird der im Benutzerkonto der T-Comfort 930 DSL eingetragene Benutzer über sein Systemtelefon darüber informiert, falls dies in der T-Comfort 930 DSL so konfiguriert ist. Am T-Comfort 730 und T-Comfort 830 Systemtelefon können auch Informationen wie Absender oder Betreff-Zeile der E-Mail angezeigt werden.

NAT

Die „Network Address Translation“ (NAT) ist bei dem Internet-Zugang (ISP) aktiviert. Dieses Leistungsmerkmal wird benötigt, um interne IP-Adressen in eine extern gültige IP-Adresse zu übersetzen. Dadurch werden drei Eigenschaften für einen Internet-Zugang erreicht:

- Mehrere Arbeitsplatz-Rechner können sich eine einzelne Internet-Verbindung teilen. Sie benötigen keine LAN-Anbindung, sondern nur ein Einzelkonto beim Internet Service Provider.
- Die im LAN genutzten IP-Adressen werden in eine weltweit gültige IP-Adresse übersetzt. Sie benötigen für Ihr LAN keine weltweit gültigen IP-Adressen.
- Es können nur TCP/IP-Verbindungen aufgebaut werden, die von einem Arbeitsplatz-Rechner aus angestoßen werden. Sie können also eine Web-Seite abfragen, aber keinen im Internet sichtbaren Web-Server auf einem Arbeitsplatz-Rechner einrichten.

Prinzipbedingt können einzelne Protokolle bei der Verwendung von NAT nicht genutzt werden. Dies betrifft Protokolle mit folgenden Eigenschaften:

- TCP/IP-Adressen werden in der Nutzlast transportiert, z.B. NetBIOS über TCP/IP.
- Das Protokoll benötigt eine aktive, einwärts gerichtete Verbindungsaufnahme, z.B. ICQ.
- Das Protokoll funktioniert ohne TCP/UDP-Port-Nummern, z.B. ICMP oder IGMP.

Für alle wichtigen Protokolle, die von diesen Regeln betroffen sind, kennt das NAT der T-Comfort 930 DSL geeignete Verfahren, die die Funktion sichern. Dies sind die Protokolle FTP (im Modus „Active“), CuSeeMe („Videoconferencing“), IRC („Chat“), ICMP errors („Traceroute“) und ICMP echo („Ping“).

TK-Anlagenvernetzung

Die T-Comfort 930 DSL kann bei wachsenden Anforderungen im Verbund mit anderen TK-Anlagen betrieben werden. Benötigen Sie lediglich eine erweiterte Anzahl von Anschlüssen, können Sie auf einfache Weise eine zweite TK-Anlage anbinden („TK-Anlagenkaskadierung“). Wollen Sie die T-Comfort 930 DSL an mehreren Standorten mit unterschiedlichen TK-Anlagen vernetzen, können Sie dies mit der TK-Anlagenvernetzung erreichen.

TK-Anlagenkaskadierung

Um die Anzahl der anschließbaren Endgeräte zu erhöhen, können Sie die TK-Anlage T-Comfort 930 DSL mit einer zweiten TK-Anlage zusammenschalten. Als zweite TK-Anlage („Erweiterungs-“ oder „Slave-Anlage“) können Sie eine TK-Anlage des Typs T-Comfort 930 DSL, T-Comfort 930 DSL, T-Comfort 830 DSL oder T-Comfort 730 DSL betreiben. Die mit zwei Leitungen untereinander verbundenen TK-Anlagen verhalten sich im wesentlichen wie eine einzelne TK-Anlage mit einer größeren Anzahl von Anschlüssen.

Die TK-Anlagenkaskadierung erfordert zwei Twisted-Pair-Leitungen mit RJ45-Stecker zwischen den TK-Anlagen:

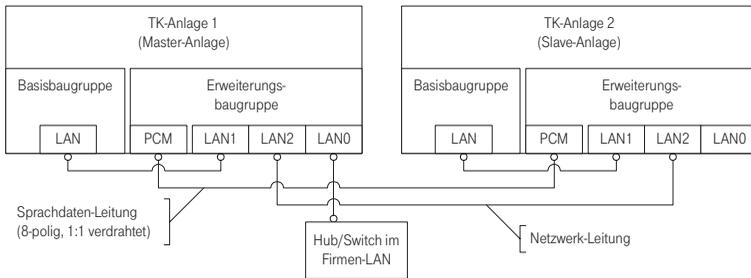
- Sprachdaten: Eine Leitung, bei der alle 8 Anschluss-Pins belegt und 1 zu 1 durchverbunden sind. Diese schließen Sie an den PCM-Anschlüssen der TK-Anlagen an. Diese geschirmte CAT-5-Leitung kann eine Länge von bis zu 3 Metern haben.

Der PCM-Anschluss befindet sich auf der Erweiterungsbaugruppe der T-Comfort 930 DSL. Für die TK-Anlagenkaskadierung müssen Sie daher die Erweiterungsbaugruppe installieren.

- Verwaltungsdaten: Eine CAT-5-Ethernet-Leitung. Diese schließen Sie wie folgt an:

An der Master-Anlage verbinden Sie die Ethernet-Leitung mit dem LAN2-Anschluss auf der Erweiterungsbaugruppe.

Verbinden Sie die Ethernet-Leitung mit einem LAN-Anschluss der Slave-Anlage. Der TK-Anlagentyp der Slave-Anlage bestimmt, welchen der LAN-Anschlüsse Sie verwenden sollten. Benutzen Sie bei einer T-Comfort 930 DSL ebenfalls den LAN2-Anschluss auf der Erweiterungsbaugruppe. Benutzen Sie bei einer T-Comfort 730 DSL oder einer T-Comfort 830 DSL den LAN1-Anschluss.



TK-Anlagenkaskade

TK-Anlagenkaskade in Betrieb nehmen

Gehen Sie mit folgenden Schritten vor, um eine TK-Anlagenkaskade in Betrieb zu nehmen:

1. Nehmen Sie die zusätzliche Slave-Anlage aus der Verpackung und montieren sie an einem geeigneten Ort in der unmittelbaren Nähe der Master-Anlage. Verbinden Sie für einen späteren Funktionstest ein Systemtelefon mit der Slave-Anlage.

Achtung!

Wollen Sie als Slave-Anlage eine ältere TK-Anlage des Typs T-Comfort 730 DSL oder T-Comfort 830 DSL nutzen, müssen Sie für diese zunächst eine Systemsoftware laden, die zur Master-Anlage passt. Vergleichen Sie anschließend die Versionsnummern beider TK-Anlagen im Konfigurator auf der Menüseite **Systeminfo: Versionen**.

2. Schalten Sie die Master-Anlage aus, wenn diese in Betrieb ist. Trennen Sie die Master-Anlage durch Herausziehen des Netzsteckers von der Stromversorgung.
3. Installieren Sie nötigenfalls die Erweiterungsbaugruppe für die Master-Anlage. Setzen Sie als Slave-Anlage eine T-Comfort 930 DSL ein, müssen Sie hier ebenfalls eine Erweiterungsbaugruppe installieren.

4. Verbinden Sie beide TK-Anlagen mit zwei geeigneten Leitungen, so wie im vorigen Abschnitt beschrieben.
5. Stellen Sie die Stromversorgung für beide TK-Anlagen in beliebiger Reihenfolge her.
6. Wählen Sie mit dem Konfigurator der Master-Anlage im Dialog **SYS Konfiguration: System** unter der Überschrift **Slave** den **Typ** der Slave-Anlage aus. Tragen Sie im Eingabefeld **MAC-Adresse** die Ethernet-Kartenadresse der Slave-Anlage ein.

Wurde beim Systemstart eine mögliche Slave-Anlage erkannt, finden Sie in der Auswahl **Typ** einen zusätzlichen Eintrag der Form „Online: TK-Anlagentyp“. Wählen Sie diesen Eintrag, werden die Einstellungen für **Typ** und **MAC-Adresse** automatisch übernommen.

Hinweis: Es gibt zwei Bauformen der T-Comfort 730 DSL. Wählen Sie den passenden Eintrag unter **Typ**, wird die Baugruppenanzeige unter **PBX Konfiguration: Anschlüsse** entsprechend angepasst.

Achtung! Ändern Sie später den **Typ** der Slave-Anlage, werden bereits eingerichtete Anschlusseinstellungen verworfen.

Die Master-Anlage initialisiert daraufhin die Slave-Anlage. Gegebenenfalls wird dabei eine passende Firmware (Betriebssoftware) von der Master-Anlage zur Slave-Anlage übertragen. Der Übertragungs-Vorgang wird nur für zwei TK-Anlagen des Typs T-Comfort 930 DSL ausgeführt. Dieser Vorgang kann einige Minuten dauern.

7. Konfigurieren Sie das zu Testzwecken an der Slave-Anlage angeschlossene Systemtelefon im **Konfigurator**. Klicken Sie dazu im Dialog **PBX Konfiguration: Anschlüsse: Upn** einen der nun zusätzlich angezeigten Einträge **Upn 1/0/n** (n: U_{pn}-Anschlussnummer auf der Slave-Anlage) an.

Hinweis: Änderungen der Konfiguration während der Initialisierung der Slave-Anlage können Fehlermeldungen auslösen, die Sie auf die noch laufende Initialisierung hinweisen.

Sie können den Abschluss der Initialisierung an der Bereitschaftsanzeige des an der Slave-Anlage angeschlossenen Systemtelefons erkennen.

Hinweise

Bitte beachten Sie für den Betrieb einer TK-Anlagenkaskade folgende Hinweise:

- Alle U_{pn} , S_0 und a/b-Anschlüsse der Slave-Anlage sind mit entsprechenden Telefonen nutzbar. Alle Leistungsmerkmale für Systemtelefone an U_{pn} -Anschlüssen sind uneingeschränkt nutzbar.
- Die S_0 -Anschlüsse der Slave-Anlage können auch für Amtsleitungen oder für die TK-Anlagenvernetzung genutzt werden, siehe **TK-Anlagenvernetzung** ab Seite 85.
- Es ist nicht möglich, an einem der U_{pn} -Anschlüsse der Slave-Anlage eine DECT-Basisstation zu betreiben.
- Die Anschlüsse COM, Aktor/Sensor und – falls vorhanden – LAN der Slave-Anlage können nicht genutzt werden. Die LAN-Anschlüsse auf der Erweiterungsbaugruppe der Slave-Anlage können uneingeschränkt genutzt werden.
- Die Slave-Anlage selbst kann nicht über LAN direkt angesprochen werden. Zur Konfiguration nutzen Sie immer die Web-Konsole der Master-Anlage.
- Eine auf der Slave-Anlage installierte Speicherkarte (I-AB, integrierter Anrufbeantworter) kann nicht verwendet werden.
- Um die Slave-Anlage wieder im Normalbetrieb zu nutzen, müssen Sie diese auf die werkseitigen Einstellungen zurücksetzen (siehe hierzu **Hardware-Grundeinstellungsschalter** ab Seite 64).

TK-Anlagenvernetzung

Die T-Comfort 930 DSL stellt alle Leistungsmerkmale für eine TK-Anlagenvernetzung zur Verfügung. Sie benötigen die TK-Anlagenvernetzung in folgenden Fällen:

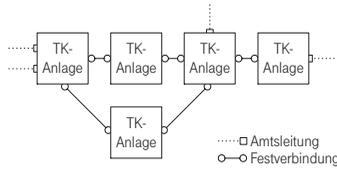
- Sie wollen die T-Comfort 930 DSL als Unteranlage an einer anderen TK-Anlage betreiben. Damit können Sie die T-Comfort 930 DSL beispielsweise auch als DECT-Server einsetzen.
- Sie wollen mehrere T-Comfort 930 DSL zu einem TK-System vernetzen.
- Sie wollen für eine T-Comfort 930 DSL flexible Konfigurationsmöglichkeiten von Amtsleitungen nutzen.

Alle Einstellungen, die die Konfiguration der TK-Anlagenvernetzung betreffen, finden Sie im Konfigurator-Menü **PBX Konfiguration: Leitungen** und im Dialog **PBX Konfiguration: System** unter der Überschrift **System Vernetzung**. Bitte beachten Sie auch die entsprechenden Hilfethemen in der Online-Hilfe zur T-Comfort 930 DSL.

Hinweis: Falls Sie die Leistungsmerkmale der TK-Anlagenvernetzung nicht benötigen, reicht in den meisten Fällen die vereinfachte Konfiguration aus. Dazu ordnen Sie den Anschlüssen die vorkonfigurierten Bündel **Mehrgeräteanschluss** oder **Anlagenanschluss** zu. Der vorkonfigurierte Leitweg **Externleitung** ermöglicht nun die spontane Externbelegung oder die Externbelegung mit der Vorwahl „0“.

Verbindungen

Um zwei oder mehr TK-Anlagen miteinander zu vernetzen, müssen diese untereinander verbunden werden. Mit der T-Comfort 930 DSL können Sie sowohl Amtsleitungen als auch Festverbindungen an externen S₀-Anschlüssen nutzen.



Beispiel eines TK-Anlagennetzwerkes

Für Festverbindungen können dabei verschiedene Leitungstypen und Übertragungsprotokolle genutzt werden. Die gewünschte TK-Netzwerk-Topologie (Entfernung, Verbindungskapazität) bestimmt, welche Art von Festverbindung in Frage kommt.

Protokoll: QSIG oder DSS1

Als Übertragungsprotokoll können vorzugsweise das für ISDN-Festverbindungen vorgesehene Protokoll QSIG oder alternativ das für ISDN-Wählverbindungen im Euro-ISDN vorgesehene Protokoll DSS1 verwendet werden. Einige Leistungsmerkmale der TK-Anlagenvernetzung können dabei nur mit dem Protokoll QSIG genutzt werden. Insbesondere die Verbindungskennzeichnung als interner oder externer Ruf kann mit dem Protokoll DSS1 nicht übermittelt werden.

Beide Protokolle realisieren die Kommunikation in mehreren Protokollschichten:

- L1: Die Schicht 1 definiert die physikalischen Leitungseigenschaften und die elektrische Kodierung der Signale.
- L2: Die Schicht 2 ermöglicht die Kommunikation über einzelne, voneinander unabhängige fehlergesicherte Kanäle.
- L3: Die Schicht 3 definiert die Verwaltung der einzelnen Kanäle und realisiert die im ISDN vorgesehenen Leistungsmerkmale.

Master/Slave

Für eine ISDN-Verbindung kann bestimmt werden, welche TK-Anlage der Protokoll-Master und welche TK-Anlage der Protokoll-Slave ist. Dieses Verhältnis ist für alle drei Protokollschichten unabhängig voneinander bestimmbar.

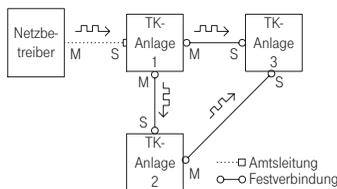
Für jede Protokollschicht muss immer die Gegenseite passend konfiguriert sein. Ist eine Seite der Protokoll-Master für eine Schicht, muss die andere Seite der Protokoll-Slave für diese

Schicht sein. Üblicherweise werden alle drei Protokollschichten gleich konfiguriert. Bei einer Amtsleitung ist der Netzbetreiber für alle drei Schichten der Protokoll-Master.

L1 Takt

Damit TK-Anlagen im ISDN miteinander kommunizieren können, müssen Sie „im Takt“ sein. Der L1-Protokoll-Master gibt den Takt für die Schicht 1 vor, der L1-Protokoll-Slave übernimmt (synchronisiert auf) diesen Takt.

Bei der Planung einer TK-Anlagenvernetzung müssen Sie die Ausbreitung des L1-Takts von einem Master aus über verschiedene TK-Anlagen sicherstellen.



Beispiel: Ausbreitung des L1-Takts

Sind an einer T-Comfort 930 DSL mehrere Anschlüsse mit der Einstellung **L1 Typ** „Slave“ und der aktivierten Einstellung **L1 Sync möglich** konfiguriert, so wird willkürlich einer der Anschlüsse als Quelle des L1-Takts bestimmt. Die T-Comfort 930 DSL wechselt die Taktquelle (beispielsweise bei einem Leitungsausfall) automatisch auf einen anderen Anschluss, der als L1-Taktquelle konfiguriert ist.

Achtung!

Eine wechselseitige oder ringförmige Übernahme des L1-Takts ist nicht erlaubt.

Beispiel: Sie könnten im obigen Beispiel für die Verbindung zwischen TK-Anlage 1 und TK-Anlage 3 die L1-Slave/Master-Einstellung umkehren. Aktivieren Sie nun allerdings für den Anschluss der TK-Anlage 1 die Einstellung **L1 Sync möglich**, so kann dies unter Umständen dazu führen, dass zeitweise Teile des TK-Anlagennetzwerkes nicht funktionieren.

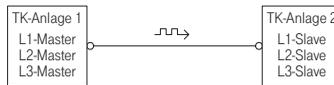
Für die Übernahme des L1-Takts von Amtsleitungen können Sie davon ausgehen, dass das öffentliche Netz insgesamt „im Takt“ ist. Sie können also im obigen Beispiel zusätzliche Amtsleitungen an eine der TK-Anlagen anschließen.

Arten von Festverbindungen

Für eine ISDN-Festverbindung zwischen zwei TK-Anlagen stehen je nach Entfernung unterschiedliche Verbindungsarten zur Auswahl.

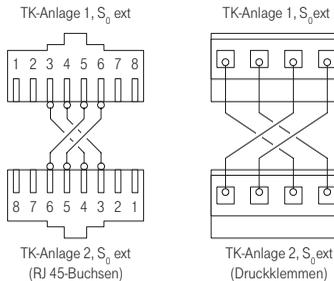
Direktverbindung

Bei dieser Festverbindung sind beide Anlagen über eine kreuzweise verdrahtete Twisted-Pair-Leitung direkt miteinander verbunden. Bei einer S_0 -Verbindung kann die Entfernung bis zu 1000 Meter betragen. Üblicherweise ist eine TK-Anlage für alle drei Schichten der Protokoll-Master, die Gegenseite für alle drei Schichten der Protokoll-Slave.



Direktverbindung

- Für eine S_0 -Verbindung zwischen zwei T-Comfort 930 DSL benutzen Sie jeweils die RJ-45-Buchsen eines der externen S_0 -Anschlüsse. Für S_0 -Anschlüsse auf Schnittstellenkarten können Sie die entsprechenden Druckklemmen verwenden.

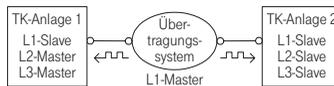


Verdrahtung einer Direktverbindung

Hinweis: Verwenden Sie für die Direktverbindung einen S₀-Anschluss auf einer Schnittstellenkarte (Druckklemme) als auch einen S₀-Anschluss mit RJ45-Buchse, beachten Sie bitte die nötige Anpassung der Anschlussbelegung (siehe S₀-Anschlüsse auf Schnittstellenkarten ab Seite 33).

Verbindung mit aktivem Übertragungssystem

Für Entfernungen, die mit einer Direktverbindung nicht mehr überbrückt werden können, kann ein aktives Übertragungssystem die Reichweite bis auf 50 km erhöhen. Üblicherweise ist das Übertragungssystem für beide verbundenen TK-Anlagen der L1-Master. Für die Protokollschichten L2 und L3 ist üblicherweise die eine TK-Anlage der Protokoll-Master und die andere TK-Anlage der Protokoll-Slave.



Verbindung mit aktivem Übertragungssystem

Hinweis: Das aktive Übertragungssystem selbst erhält seinen L1-Takt entweder vom Netzbetreiber oder von einem per Draht angebotenen Takt-Generator.

Verbindung über öffentliches Netz

Für Entfernungen ab 50 km können Festverbindungen über das öffentliche Netz eines Netzbetreibers verwendet werden. Wegen der großen Entfernung ist die Synchronisation des L2-Protokolls aus technischen Gründen nicht mehr möglich. Aus diesem Grunde ist üblicherweise das öffentliche Netz für die Protokollschichten L1 und L2 der Protokoll-Master. Die eine TK-Anlage ist damit der L3-Master und die andere TK-Anlage der L3-Slave.

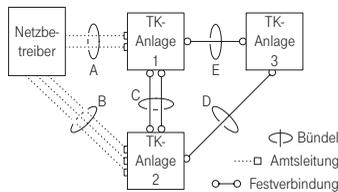


Festverbindung über öffentliches Netz

Die folgend beschriebenen Konfigurationsmöglichkeiten können Sie in der Web-Konsole im Menü **PBX Konfiguration: Leitungen** einrichten.

Bündel

Ein **Bündel** ist die Zusammenfassung von Anschlüssen gleicher Art und Richtung. Ein Anschluss kann nur einem Bündel zugeordnet werden.



Beispiel für ein TK-Anlagennetzwerk mit Bündeln

Im obigen Beispiel sind für TK-Anlage 1 folgende Bündel konfiguriert:

- Zwei S_0 -Leitungen in Mehrgeräte-Konfiguration zum Netzbetreiber, die einem Bündel „A“ zugeordnet sind.
- Drei S_0 -Leitungen in Anlagenanschluss-Konfiguration zum Netzbetreiber, die einem Bündel „B“ zugeordnet sind.
- Zwei S_0 -Festverbindungen zur TK-Anlage 2, die einem Bündel „C“ zugeordnet sind.
- Eine S_0 -Festverbindung zur TK-Anlage 3, die einem Bündel „E“ zugeordnet ist.

Hinweis: Eine Leitung oder ein Bündel kann nicht direkt belegt werden. Die Belegung erfolgt immer indirekt über einen Leitweg.

Leitweg

Ein **Leitweg** (z.B. „Amtsanlassung“) ist die Zusammenfassung von Bündeln, die eine Verbindung in eine Richtung ermöglichen. Ist das erste Bündel eines Leitweges ausgelastet, wird das nächste Bündel belegt („Bündelüberlauf“). Ein Bündel kann auch für verschiedene Leitwege verwendet werden.

Im obigen Beispiel ist für TK-Anlage 1 ein Leitweg eingerichtet, der eine Verbindung zur TK-Anlage 2 ermöglicht. Diesem Leitweg ist das Bündel „C“, das Bündel „E“ und das Bündel „A“ zugeordnet. Möchte nun ein Teilnehmer, der an TK-Anlage 1 angeschlossen ist, einen Teilnehmer der TK-Anlage 2 erreichen, ist die Reihenfolge der Belegung wie folgt vorgegeben:

- Zunächst wird ein freier Kanal im Bündel „C“ gesucht.
- Sind alle Leitungen von Bündel „C“ belegt, wird eine Verbindung über Bündel „E“ versucht. Die TK-Anlage 3 leitet die Verbindung weiter, wenn sie entsprechend konfiguriert ist (siehe **Nummerierung** ab Seite 91).
- Konnte die indirekte Verbindung über die TK-Anlage 3 nicht aufgebaut werden, wird eine Verbindung über Bündel „A“ versucht. Die dazu benötigte „Vorwahl“ kann mit dem Leitweg konfiguriert werden.
- Erst wenn auch die indirekte Verbindung über den Netzbetreiber nicht aufgebaut werden kann, erhält der Teilnehmer das Besetztsymbol.

Hinweis: Wenn eine interne Verbindung über einen Netzbetreiber geschaltet wird, wird der Anruf mit der externen Rufnummer der anrufenden TK-Anlage signalisiert.

Für einen Leitweg können Sie eine frei wählbare Kennziffer bestimmen, mit welcher der Leitweg belegt wird. Zusätzlich kann konfiguriert werden, ob ein Teilnehmer zur Belegung eines Leitwegs berechtigt ist, ob das LCR für eines der verwendeten Bündel genutzt wird .

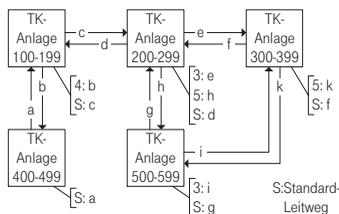
Nummerierung

Ein Teilnehmer kann einen bestimmten Leitweg durch die explizite Vorwahl einer Kennziffer belegen. Bei dieser „offenen Nummerierung“ muss ein Teilnehmer jeweils diese Kennziffer und anschließend eine Rufnummer wählen, um einen Teilnehmer auf einer anderen TK-Anlage zu erreichen.

Wenn in Ihrem TK-Anlagennetzwerk keine Rufnummer doppelt vorkommt, können Sie auch die „verdeckte Nummerierung“ einrichten. Dabei kann jeder Teilnehmer innerhalb des TK-Anlagennetzwerkes mit der gleichen Rufnummer erreicht werden.

Die T-Comfort 930 DSL ermittelt bei der verdeckten Nummerierung anhand der Rufnummer, welcher Leitweg zu belegen ist. Die für dieses „Routing“ benötigten Informationen können Sie in einer bis zu 100 Einträgen umfassenden Nummerierungstabelle konfigurieren. In dieser Tabelle ordnen Sie Rufnummern bzw. Rufnummernbereichen jeweils einen Leitweg zu.

Ein **Standard**-Eintrag in der Nummerierungstabelle ermöglicht die Belegung eines „Default-Leitweges“ für alle übrigen unbelegten Nummern. Dieser vereinfacht insbesondere die Konfiguration der T-Comfort 930 DSL als Unteranlage: Sie ordnen als einzigen Eintrag dem **Standard**-Eintrag den Leitweg zur Hauptanlage zu.



Beispiel für Nummerierungstabellen bei verdeckter Nummerierung

Die automatische Vermittlung von Verbindungswünschen („Routing“) mittels Bündelüberlauf oder Standard-Nummerierung kann zu einer „Kreisvermittlung“ führen.

Um dies zu verhindern, wird bei jeder Weitervermittlung über QSIG-Leitungen ein Zähler („Transit-Counter“) hochgezählt und bei Erreichen eines Maximalwerts die Weitervermittlung eingestellt.

Technische Hinweise

Für jede T-Comfort 930 DSL in einem TK-Anlagennetzwerk muss eine unterschiedliche TK-Anlagennummer eingestellt werden. Diese Einstellung finden Sie in der Web-Konsole im Menü **PBX Konfiguration: System** unter der Überschrift **System Vernetzung**. Dort können Sie auch den maximalen Wert für den Transit-Zähler setzen. Dieser Wert ist von der Topologie des TK-Anlagennetzwerkes abhängig, er sollte die maximal möglichen Weiterverbindungen ermöglichen.

Sie können jederzeit den Verbindungsstatus der Anschlüsse im Konfigurator-Menü **Systeminfo: PBX: Leitungen** einsehen. Prüfen Sie insbesondere nach Konfigurationsänderungen, ob alle für die Anlagenvernetzung genutzten Anschlüsse betriebsbereit sind.

Einige der im QSIG möglichen Leistungsmerkmale werden von der T-Comfort 930 DSL nicht mit allen Optionen unterstützt, beispielsweise der Rückruf bei besetzt innerhalb des QSIG-Netzes. Die im QSIG definierten Anrufrkategorien (Call Category; z.B. Notruf, Operator, Normal) und die QSIG-Namensübermittlung („Teilnehmernamen“) werden vollständig unterstützt.

Die bei der offenen Nummerierung zu verwendenden Kennziffern zur Belegung eines Leitweges werden nicht zur Ziel-TK-Anlage übertragen und können daher von der Ziel-TK-Anlage nicht ausgewertet werden. Für die Rückbelegung (beispielsweise für einen Rückruf) müssen Sie also in der Bündelkonfiguration entsprechende Ziffernpräfixe für die bei der Rückbelegung zu verwendenden Leitwege einstellen.

Nicht alle S_0 -Anschlüsse der T-Comfort 930 DSL können aufgrund ihrer Hardware-Eigenschaften uneingeschränkt für die TK-Anlagenvernetzung verwendet werden. Je nach Anlagentyp können einige Anschlüsse nur im Modus L1-Master oder im Modus L1-Slave betrieben werden. Die externen S_0 -Anschlüsse können nach der untenstehenden Tabelle eingestellt werden.

	S_0 1	S_0 2	S_0 3	S_0 4	S_0 5
T-Comfort 730 DSL	S	M/S	M/S	M	-
T-Comfort 830 DSL	S	S	M/S	M/S	M
T-Comfort 930 DSL	S	M/S	-	-	-

Hinweis: Die S_0 -Anschlüsse auf Erweiterungskarten können im Modus L1-Master als auch im Modus L1-Slave betrieben werden.

Team-Funktionen

Einführung

Mit Team-Funktionen können Sie die Telefon-Kommunikation in Ihrem Unternehmen aufgabenbezogen organisieren. Dazu werden Leitungen mit separaten Rufnummern auf die Tasten verschiedener Endgeräte programmiert. Die Benutzer dieser Endgeräte, die Team-Mitglieder, können dann Anrufe füreinander entgegen nehmen und über die eingerichteten Tasten miteinander telefonieren.

Team-Funktionen können nur am T-Comfort 730 Systemtelefon und am T-Comfort 830 Systemtelefon eingerichtet werden, da nur diese dafür ausgestattet sind.

Tastenerläuterung

Die Team-Funktionen werden auf die Gesprächstasten des T-Comfort 730 oder T-Comfort 830 Systemtelefons programmiert. Je nach Endgerät sind unterschiedlich viele Gesprächstasten hierfür verfügbar:

Anzahl verfügbarer Gesprächstasten

Telefon	Anzahl Tasten
T-Comfort 730 Systemtelefon	drei Tasten mit Display, fünf Tasten ohne Display
T-Comfort 830 Systemtelefon	neun Tasten mit Display
T-Comfort 830 Systemtelefon mit zusätzlichem Tastenmodul	19 Tasten mit Display, davon neun Tasten am Telefon selbst, zehn weitere über ein Tastenmodul

Hinweis: Auf eine programmierte Gesprächstaste können keine weiteren Funktionen oder Rufnummern programmiert werden.

Folgende Tasten werden unterschieden:

- **Leitungstaste:** An dieser Taste werden Anrufe (für die programmierte Rufnummer, z.B. 11) signalisiert und Sie können interne und externe Verbindungen über diese Rufnummer aufbauen. Über eine Leitungstaste können Sie eine Vertretung durch ein anderes Team-Mitglied programmieren. Anrufe für Sie werden dann an das Endgerät des Vertreters weitergeleitet. An einer Leitungstaste stehen außerdem Funktionen für die Bearbeitung von Anrufen zur Verfügung. Sie können z.B. einen Anrufschatz einrichten, wenn Sie nicht gestört werden wollen, oder eine Rufumleitung zu einem anderen Telefon einrichten.
- **Team-Taste:** Über eine Team-Taste können wie bei einer Leitungstaste kommende und gehende Gespräche geführt werden. Einstellungen für die Bearbeitung von Anrufen sind an dieser Taste jedoch nicht möglich, z.B. kann keine Rufumleitung zu einem anderen Telefon eingerichtet werden. Bei gehenden Rufen über eine Team-Taste werden alle Endgeräte gerufen, die die gleiche Rufnummer auf einer Leitungstaste programmiert haben. Beispiel: Die Team-Taste mit der Rufnummer 11 ruft alle Leitungstasten mit der Rufnummer 11.
- **Besetztaste:** Eine Besetztaste dient dazu, den Belegzustand anderer Teilnehmer sichtbar zu machen. Ein kommander Anruf für einen besetzten Teilnehmer des Teams wird an der Besetztaste des anderen Team-Mitgliedes signalisiert. Das Team-Mitglied kann diesen Anruf durch Drücken der Besetztaste annehmen, dabei wird die Leitungstaste seines eigenen Telefons belegt. Ein über die Besetztaste angenommener Anruf wird nicht in die Anrufliste des ursprünglich gerufenen Teilnehmers eingetragen. Zusätzlich ist es möglich, das jeweilige Team-Mitglied über die Besetztaste anzurufen, wenn dessen Gerät im Ruhezustand ist. Der Verbindungsaufbau zu diesem Team-Mitglied erfolgt über die eigene Leitungstaste.
- **Direktruffaste:** Über eine Direktruffaste sind nur gehende Rufe möglich. Es werden alle Endgeräte gerufen, die die gleiche Rufnummer auf einer Leitungstaste programmiert haben. Rufe über Direktruffaste werden am gerufenen Endgerät auch dann signalisiert, wenn dort eine Vertretung oder ein Anrufschatz programmiert ist. Ist am gerufenen Endgerät eine Rufumleitung programmiert, wird diese beim Ruf über Direktruffaste nicht ausgeführt.

Welche Taste eignet sich für welchen Zweck?

- Auf **Leitungstasten** können Sie Rufnummern legen, über die Sie zentrale Kommunikationsaufgaben organisieren, z.B. den Kunden-Support. Wenn die Rufnummern des Supports an allen Endgeräten dieser Abteilung auf Leitungstasten gelegt werden, können alle Support-Mitarbeiter Anfragen annehmen, bearbeiten und sich gegenseitig vertreten.
- Über **Team-Tasten** können Sie z.B. eine Projektgruppe innerhalb einer Abteilung zusammenschalten. Anrufe von Kunden, die von dieser Gruppe betreut werden, können dann von dem Team-Mitglied angenommen werden, das gerade frei ist. Die Team-Teilnehmer können sich untereinander über die Team-Tasten anrufen.
- Eine **Besetztaste** Besetztaste kann dazu verwendet werden, einen Vermittlungsplatz einzurichten, auf dem der jeweilige Zustand der einzelnen Teilnehmer sichtbar gemacht wird. Der Vermittlungsplatz sieht den Zustand der Teilnehmer und kann durch einfaches Drücken der Taste weiterverbinden.
- Eine **Direktrufaste** können Sie z.B. an einem Telefon im Besprechungsraum einrichten, etwa um das Sekretariat von dort aus anzurufen.

Team-Konfiguration

Die Zusammenstellung von Teams und die Programmierung der Gesprächstasten mit Rufnummern und Team-Funktionen erfolgen im **Konfigurator** der T-Comfort 930 DSL (Menü **PBX Konfiguration: Gruppen** und **Anschlüsse: U_{pn}**).

Die Gesprächstaste 1 ist an jedem Systemtelefon als Leitungstaste voreingestellt. Diese Einstellung kann der Systemverwalter ändern.

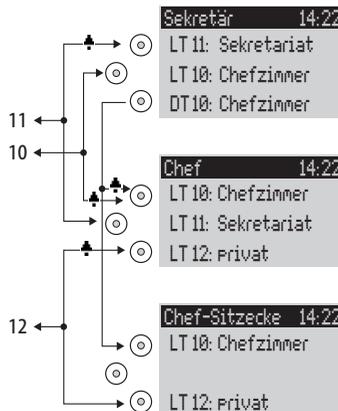
Anwendungsbeispiele

Die vielfältigen Einsatzbereiche von Teams und Team-Funktionen illustrieren die folgenden Beispiele.

Die Bedienung der einzelnen Funktionen und die Bedeutung der Display-Anzeigen entnehmen Sie dem Kapitel „Im Team telefonieren“ in der Bedienungsanleitung „T-Comfort 730 Systemtelefon/T-Comfort 830 Systemtelefon“.

Chef-Sekretär-Team

Das Chef-Sekretär-Team in diesem Beispiel besteht aus zwei Mitgliedern: Chef und Sekretär. Der Sekretär verfügt über ein T-Comfort 730 Systemtelefon, der Chef über zwei, eines davon als Sitzecken-Apparat (Chef-Sitzecke).



Beispiel: Chef-Sekretär-Team

Leitungsbelegung

Der Sekretär ist unter der Rufnummer 11 erreichbar (Leitungstaste LT 11: Sekretariat).

Der Chef ist unter der Rufnummer 10 erreichbar (Leitungstaste LT 10: Chefzimmer). Er kann seine Gespräche auch am Sitzecken-Telefon entgegen nehmen. Zusätzlich ist für den Chef an beiden Telefonen eine private Leitung eingerichtet (Leitungstaste LT 12: privat).

Die Rufnummern 11 und 10 sind jeweils auch am Endgerät des anderen Team-Mitgliedes als Leitungstaste eingerichtet. Chef und Sekretär können damit über beide Rufnummern telefonieren (Anrufe annehmen und Verbindungen aufbauen). Beide können sich gegenseitig vertreten.

Für den Sekretär ist die Rufnummer des Chefs zusätzlich als Direktruftaste eingerichtet (DT 10: Chefzimmer). Damit kann der Sekretär den Chef auch dann erreichen, wenn dieser eine Vertretung eingerichtet hat, und Anrufe durchstellen.

Anzeige des Belegzustandes

Ist eine Leitung belegt, z.B. LT 11 Sekretariat, wird dies am anderen Endgerät angezeigt. Privatgespräche des Chefs über die LT 12 sieht der Sekretär nicht, da an seinem Telefon hierfür keine Leitungstaste eingerichtet ist.

Rufsignalisierung

In diesem Konfigurationsbeispiel werden Anrufe für die eigene Rufnummer an folgenden Telefonen akustisch signalisiert:

- Rufnummer 11 beim Telefon Sekretär
- Rufnummern 10 und 12 beim Telefon Chef.

Anrufe für die Rufnummer des anderen Team-Mitgliedes werden am eigenen Telefon optisch signalisiert (LED der Leitungstaste blinkt).

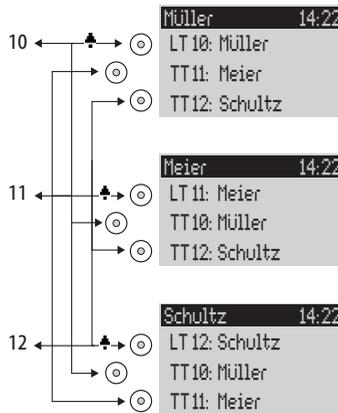
Am Telefon Chef-Sitzecke werden Rufe nur optisch signalisiert.

Es ist möglich, am Telefon Sekretär für die LT 10 eine zeitverzögerte akustische Signalisierung einzurichten. Nimmt der Chef z.B. innerhalb von 10 Sekunden einen Anruf nicht entgegen, klingelt das Telefon beim Sekretär.

Aktiviert der Chef die Vertreterschaltung zum Sekretär, werden Anrufe für die Rufnummer 10 beim Chef nur noch optisch, dafür beim Sekretär akustisch signalisiert. Auch der Sekretär kann eine Vertreterschaltung aktivieren. Anrufe für die Rufnummer 11 werden dann am Telefon Chef akustisch signalisiert, am Telefon Chef-Sitzecke und am Telefon Sekretär optisch.

Das hier beschriebene Dreier-Team ist ein Beispiel für eine Team-Konfiguration innerhalb einer Projektgruppe, z.B. Vertrieb Export.

Jedes Team-Mitglied verfügt über ein T-Comfort 730 Systemtelefon, an dem alle Gesprächstasten als Leitungs- und Team-Tasten programmiert sind.



Beispiel: Dreier-Team

Leistungsbelegung

Die Rufnummer jedes Team-Mitgliedes, z.B. Rufnummer 10 für Müller, ist am eigenen Telefon als Leitungstaste programmiert.

An den anderen Telefonen der Gruppe ist diese Rufnummer jeweils auf eine Team-Taste programmiert, (z.B. TT 10 an den Telefonen von Meier und Schultz). Die Team-Mitglieder sehen damit jeweils, für welche Rufnummer ein Anruf vorhanden ist, und können diesen durch Druck auf die entsprechende Team-Taste entgegen nehmen.

Die Team-Mitglieder können sich untereinander über die Team-Tasten anrufen. Beispiel: Müller kann durch Druck auf TT 12 die Rufnummer 12 wählen; der Ruf wird am Telefon Schultz an LT 12 signalisiert.

Anzeige des Belegzustandes

Ist eine Leitung belegt, z.B. LT 11 Meier, wird dies an den Team-Tasten 11 der Telefone Müller und Schultz angezeigt.

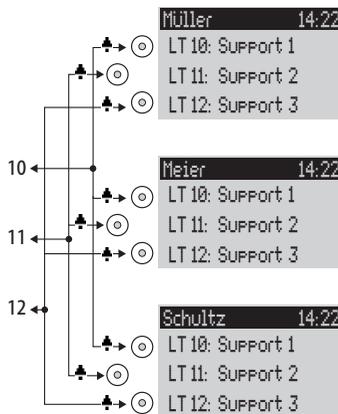
Rufsignalisierung

In diesem Beispiel werden Anrufe an den Leitungstasten akustisch signalisiert. An den Team-Tasten werden Anrufe optisch signalisiert (LED der Team-Taste blinkt).

Reihen-Team

Das hier beschriebene Reihen-Team ist ein Beispiel für eine Team-Konfiguration innerhalb einer Abteilung, in der Anrufe schnell bearbeitet werden sollen (hier: Support).

Jedes Team-Mitglied verfügt über ein T-Comfort 730 Systemtelefon, an dem alle Gesprächstasten als Leitungstasten programmiert sind.



Beispiel: Reihen-Team

Leistungsbelegung

Die Rufnummern 10, 11 und 12 sind an allen Telefonen des Teams auf Leitungstasten eingerichtet (LT 10 bis LT 12).

Alle Team-Mitglieder können über diese Rufnummern telefonieren (Anrufe annehmen und Verbindungen aufbauen).

Tipp: In dieser Team-Konfiguration ist es nützlich, die Funktion „Halten“ an jedem Telefon auf eine Funktionstaste zu programmieren. Ein Gespräch, z.B. auf LT 11, kann dann durch Drücken der Funktionstaste gehalten werden. Drückt daraufhin ein anderes Team-Mitglied an seinem Telefon auf die Leitungstaste LT 11, übernimmt es das gehaltene Gespräch. Weitere Hinweise zu Funktionstasten finden Sie in der Bedienungsanleitung „T-Comfort 730 Systemtelefon/ T-Comfort 830 Systemtelefon“.

Anzeige des Belegzustandes

Ist eine Leitung belegt, z.B. LT 11 Meier, wird dies an den Leitungstasten der anderen Team-Telefone angezeigt.

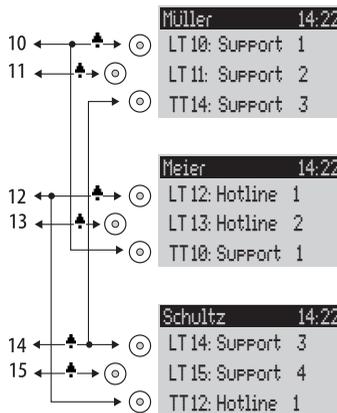
Rufsignalisierung

In diesem Beispiel werden Anrufe an allen Leitungstasten akustisch signalisiert.

Makler-Team

Das hier beschriebene Makler-Team veranschaulicht, wie mit Hilfe von Team-Funktionen viele Rufnummern sinnvoll verwaltet werden können.

Jedes Team-Mitglied verfügt über ein T-Comfort 730 Systemtelefon, an dem alle Gesprächstasten als Leitungs- und Team-Tasten programmiert sind.



Beispiel: Makler-Team

Leistungsbelegung

Jedem Team-Mitglied sind zwei Rufnummern zugeordnet, die jeweils als Leitungstasten programmiert sind (LT 10 bis LT 15).

Die jeweils erste Rufnummer ist bei einem anderen Team-Mitglied als Team-Taste programmiert, z.B. LT 10 an Telefon Müller als TT 10 an Telefon Meier. Annahme ist, dass unter der jeweils ersten Rufnummer die meisten Anrufe eingehen und es den einzelnen Mitarbeiter entlastet, wenn diese Anrufe auch vom anderen Team-Mitglied angenommen werden können.

An jedem Telefon kann zwischen den Anrufen auf den einzelnen Leitungen, z.B. LT 10 und LT 11, mit Druck auf die jeweilige Taste umgeschaltet werden (Makeln).

Jede Verbindung auf einer Leitungstaste kann über die R-Taste an einen beliebigen Teilnehmer vermittelt werden. Hinweise dazu finden Sie im Kapitel „Rückfragen, Makeln, Vermitteln und Konferenz“ in der Bedienungsanleitung „T-Comfort 730 Systemtelefon/T-Comfort 830 Systemtelefon“.

Anzeige des Belegzustandes

Ist eine Leitung belegt, z.B. LT 10 am Telefon Müller, wird dies an der jeweiligen Team-Taste ebenfalls angezeigt, hier TT 10 am Telefon Meier.

Rufsignalisierung

In diesem Beispiel werden Anrufe an den Leitungstasten akustisch signalisiert. An den Team-Tasten werden Anrufe optisch signalisiert (LED der Team-Taste blinkt).

Anruf-Warteschlange

Einführung

Eine Warteschlange kann für Rufnummern beliebiger Telefone, also für Systemtelefone, für analoge, ISDN- und DECT-Telefone aktiviert werden.

Ist eine Rufnummer mit Warteschlange besetzt, so werden die Anrufe in die Warteschlange aufgenommen. Ein Anrufer, der sich in der Warteschlange befindet, erhält den Freiton.

Anrufe, die sich zu lange in der Warteschlange befinden, werden ausgelöst. Der Anrufer erhält einen Besetztton. Die Zeitspanne bis zum Auslösen von externen Anrufen ist vom Netzbetreiber festgelegt. Sie beträgt in Deutschland in der Regel 2 Minuten und in anderen europäischen Ländern in der Regel 3 Minuten.

Sind mehrere Rufnummern (z.B. Leitungs- oder Team-Tasten) für ein Telefon eingerichtet, so werden getrennte Warteschlangen für jede Rufnummer verwendet.

Am T-Comfort 830 Systemtelefon werden hinzukommende Anrufe durch einen kurzen Ton im Lautsprecher und im Display signalisiert. Sind Anrufe in der Warteschlange, wird der Füllstand der Warteschlange am Anfang der 2. Display-Zeile des T-Comfort 830 Systemtelefon angezeigt. Sind mehrere Rufnummern mit Warteschlange am Telefon konfiguriert, wird die Gesamtzahl der Einträge angezeigt.

Anrufe in der Warteschlange werden von der T-Comfort 930 DSL mit folgender Priorität behandelt:
Sofortverbindung, Sensorrufe, Wiederanrufe, VIP-Rufe, sonstige interne und externe Anrufe. Sensorrufe werden also z.B. gegenüber sonstigen Anrufen bevorzugt behandelt. Gleichartige Anrufe werden in der Reihenfolge des Eintreffens vermittelt.

Die Anzahl der Anrufe, die in eine Warteschlange aufgenommen werden können, legt der Systemverwalter für jede Benutzergruppe individuell fest, z. B. 20 Anrufe. Mögliche Werte sind „0“ bis „99“. Der Wert „0“ deaktiviert die Funktion „Warte-

schlange“ für eine Benutzergruppe. Ist die maximale Anzahl von Anrufen in der Warteschlange erreicht, erhalten weitere Anrufer den Besetztton.

Es werden nur Anrufe mit der Dienstekennung „Sprache“ in Warteschlangen verwaltet.

Hinweis: Da anrufende Faxgeräte oft mit der Dienstekennung „Sprache“ betrieben werden (z.B. an analogen Anschlüssen), sollten Sie Anschlüsse für Faxgeräte an der T-Comfort 930 DSL einer Benutzergruppe **ohne** Warteschlange zuordnen.

Warteschlangen können mit den Funktionen „Umleitung“, „Pickup“ und „Sammelruf“ kombiniert werden, z.B. um einen Abfrageplatz für einen Operator einzurichten.

Aktivierung von Warteschlangen

Warteschlangen können pro Benutzergruppe aktiviert werden, die Grundeinstellung bei Auslieferung ist für die voreingestellten Gruppen „Administrators“ und „Guests“ **aus**.

Bei Verwendung von Warteschlangen ist es oft sinnvoll, den Anklopfschutz zu aktivieren. Dafür muss für die Benutzergruppe die Berechtigung „Anklopfschutz“ vergeben werden und der Anklopfschutz am Endgerät aktiviert werden.

Sie sollten eine neue Benutzergruppe (z.B. „Operatoren“) einrichten und für diese Gruppe die Berechtigungen „Anruf Warteschlange“, „Anklopfschutz“ und ggf. die Berechtigung „Umleitung“ aktivieren. Gehört ein Benutzer dieser Gruppe an, wird bei allen ihm zugewiesenen Rufnummern automatisch eine Warteschlange aktiviert.

Rufumleitungen

Rufumleitungen „sofort“ und „bei besetzt“ haben Vorrang gegenüber Warteschlangen, bei einer solchen Umleitung wird die Warteschlange des umleitenden Telefons nicht verwendet.

Während der Einrichtung einer solchen Rufumleitung wird der Inhalt der Warteschlange **nicht** auf das Zielgerät übertragen. Befinden sich bei Aktivierung der Umleitung noch Anrufe in der Warteschlange, können diese Anrufe nur auf dem Ursprungsgerät entgegengenommen werden.

Bei Rufumleitungen „nach Zeit“ wird das Gespräch in die Warteschlange aufgenommen. Wurde das Gespräch nach Ablauf der Umleitungszeit nicht entgegengenommen, wird es umgeleitet und kann auch am Ziel der Umleitung entgegen genommen werden.

Pickup

Die Funktionen „Pickup“ (aus Pickup-Gruppe) und „Pickup gezielt“ können zusammen mit Warteschlangen verwendet werden. Ein Benutzer, der einen Anruf mit „Pickup“ oder „Pickup gezielt“ entgegen nimmt, erhält dabei jeweils das nächste Gespräch aus der Warteschlange.

Sammelruf

Üblicherweise werden Sammelruf-Gruppen des Typs „Parallel“ zusammen mit Warteschlangen verwendet. Dabei werden die Warteschlangen der Telefone synchronisiert. Bei Eintreffen eines Sammelrufs wird der Anruf in alle parallelen Warteschlangen aufgenommen. Wird ein Anruf aus der Warteschlange entgegengenommen, wird er aus allen parallelen Warteschlangen entfernt.

Anwendungsbeispiele

Abfrageplatz für einen Operator mit zwei Systemtelefonen

Der Operator vermittelt alle eingehenden Gespräche und kann wahlweise am T-Comfort 830 Systemtelefon oder am mobilen Endgerät T-Comfort 730 Handgerät arbeiten.

Einrichtung:

- Richten Sie unter **PBX Konfiguration: Anschlüsse: S₀** den Mehrgeräte- oder Anlagenanschluss ein.
- Richten Sie unter **PBX Konfiguration: Anschlüsse: U_{pn}** das T-Comfort 830 Systemtelefon und die T-Comfort 730 DECT-Basis ein.
- Richten Sie unter **PBX Konfiguration: Systemtelefone** eine Leitungstaste für das T-Comfort 830 Systemtelefon ein.
- Richten Sie unter **PBX Konfiguration: Anschlüsse: DECT-PP** das T-Comfort 730 Handgerät ein und weisen Sie dem T-Comfort 730 Handgerät eine eigene Rufnummer zu. Buchen Sie das T-Comfort 730 Handgerät ein.
- Leiten Sie unter **PBX Konfiguration: Anrufverteilung: Kommend** alle eingehenden Rufe auf die Rufnummer der Leitungstaste des T-Comfort 830 Systemtelefon.
- Richten Sie im **Konfigurator** unter **Benutzer Manager: Benutzergruppen** eine neue Gruppe „Operators“ ein. Aktivieren Sie „Anruf Warteschlange“, „Anklopfschutz“ und „Rufumleitung“ für diese Gruppe und stellen Sie die Option **Anwahl: Extern** geeignet ein.
- Richten Sie unter **Benutzer Manager: Benutzer** den Benutzer „Operator 1“ ein. Ordnen Sie ihn der Benutzergruppe „Operators“ zu und weisen Sie ihm die Rufnummern der Leitungstaste des T-Comfort 830 Systemtelefon und die Rufnummer des mobilen T-Comfort 730 Handgerät zu.
- Aktivieren Sie an beiden Geräten im Menü **Schutz** den **Anklopfschutz**.
- Richten Sie auf dem T-Comfort 830 Systemtelefon eine Funktionstaste ein, die eine „Rufumleitung sofort“ auf die Rufnummer des mobilen T-Comfort 730 Handgerät aktiviert/deaktiviert (Menü **Rufumleitung: Rufuml. Gerät: sofort**).

Verwendung:

Kommende Anrufe werden auf das T-Comfort 830 Systemtelefon des Operators geleitet, der die Gespräche weitervermittelt. Es wird eine Warteschlange ver-

wendet, damit die Anrufer kein Besetzt-Zeichen erhalten. Im Display des T-Comfort 830 Systemtelefon wird angezeigt, wie viele Anrufe sich in der Warteschlange befinden.

Möchte der Operator den Arbeitsplatz verlassen und den Abfrageplatz mitnehmen, aktiviert er die Umleitung zum mobilen T-Comfort 730 Handgerät per Funktionstaste. Anrufe, die sich in der Warteschlange des T-Comfort 830 Systemtelefon befinden, müssen noch an diesem Telefon entgegen genommen werden. Neue Anrufe werden am mobilen T-Comfort 730 Handgerät signalisiert oder in dessen Warteschlange aufgenommen, so dass jetzt das T-Comfort 730 Handgerät als mobiler Abfrageplatz verwendet wird.

Bei Rückkehr zum Arbeitsplatz deaktiviert der Operator die Rufumleitung per Funktionstaste. Anrufe, die sich bereits in der Warteschlange befinden, werden noch am mobilen T-Comfort 730 Handgerät vermittelt. Neue Anrufe werden am T-Comfort 830 Systemtelefon signalisiert oder in dessen Warteschlange aufgenommen.

Gruppe von drei Abfrageplätzen

Die Abfrageplätze vermitteln alle eingehenden Gespräche. Eingehende Gespräche werden in Warteschlangen verwaltet. Je nach Auslastung sind 1 bis 3 Abfrageplätze dieser Gruppe besetzt. Die Abfrageplätze sind mit je einem T-Comfort 830 Systemtelefon ausgestattet.

Einrichtung:

- Richten Sie unter **PBX Konfiguration: Anschlüsse: S₀** den Mehrgeräte- oder Anlagenanschluss ein.
- Richten Sie unter **PBX Konfiguration: Anschlüsse: U_{pn}** die drei T-Comfort 830 Systemtelefon ein.
- Richten Sie unter **PBX Konfiguration: Systemtelefone** je eine Leitungstaste mit eigener Rufnummer für die T-Comfort 830 Systemtelefon ein.
- Richten Sie unter **PBX Konfiguration: Gruppen: Sammelruf** einen Sammelruf vom Typ „Parallel“ ein und nehmen Sie die drei Rufnummern der Leitungstasten in diesen Sammelruf auf.

- Leiten Sie unter **PBX Konfiguration: Anrufverteilung: Kommand** alle eingehenden Rufe auf die Rufnummer des Sammelrufes.
- Richten Sie im **Konfigurator** unter **Benutzer Manager: Benutzergruppen** eine neue Gruppe „Operators“ ein. Aktivieren Sie „Anruf Warteschlange“ und „Anklopfschutz“ für diese Gruppe.
- Richten Sie im **Benutzer Manager** für jeden der drei Operatoren einen **Benutzer** ein und ordnen Sie diese der Benutzergruppe „Operators“ zu. Weisen Sie jedem **Benutzer** die Rufnummer der Leitungstaste seines Systemtelefons zu.
- Aktivieren Sie an allen drei Geräten im Menü **Schutz** den **Anklopfschutz**.
- Programmieren Sie auf den drei Systemtelefonen jeweils eine Funktionstaste mit der Funktion „An/Abmelden Sammelruf“ (Menü **Anrufe: Sammelanschluss**).

Verwendung:

Kommende Anrufe werden parallel an allen angemeldeten Abfrageplätzen signalisiert. Bei belegten Abfrageplätzen wird der Anruf in die Warteschlange aller Geräte des Sammelrufs aufgenommen. Nimmt einer der Abfrageplätze einen Anruf aus der Warteschlange entgegen, so wird der Anruf auch aus den Warteschlangen der anderen Abfrageplätze entfernt. An jedem Abfrageplatz (T-Comfort 830 Systemtelefon) wird der Füllstand der Warteschlange angezeigt.

Verlässt ein Mitarbeiter seinen Abfrageplatz, so meldet er sich per Funktionstaste vom Sammelruf ab. Im Gegensatz zu Beispiel 1 müssen nach der Abmeldung keine weiteren Anrufe abgearbeitet werden, da die Anrufe auch in den Warteschlangen der anderen angemeldeten Abfrageplätze registriert sind.

Hinweis: Der letzte angemeldete Abfrageplatz kann sich nicht vom Sammelruf abmelden, damit eingehende Anrufe immer an mindestens einem Platz signalisiert werden können.

Mehrfirmenvariante

Ein häufige Konfiguration von TK-Systemen besteht darin, dass sich mehrere Firmen ein TK-System teilen wollen. Diese Firmen wollen die vorhandene Infrastruktur (z. B. die vorhandenen Leitungen, das TK-System) gemeinsam nutzen, aber dennoch völlig unabhängig voneinander ihre Kommunikation organisieren und abrechnen.

Diese sogenannte „Mehrfirmenvariante“ kann mit der T-Comfort 930 DSL realisiert werden, z. B. im Rahmen einer Bürogemeinschaft.

In der Mehrfirmenvariante sind die Firmen prinzipiell komplett unabhängig voneinander. So können z.B. die Firmen eigene Amtsleitungen haben (was zur getrennten Gebührenabrechnung sinnvoll ist). Hard- und Software der T-Comfort 930 DSL sind jedoch von allen beteiligten Firmen in gleichem Maße nutzbar, wobei durch die Konfiguration der T-Comfort 930 DSL für jede Firma individuell geregelt wird, in welchem Umfang die Leistungsmerkmale des Systems genutzt werden dürfen.

Die Leistungsmerkmale der Mehrfirmenvariante in Stichworten:

- Bis zu fünf Firmen können parallel eingerichtet werden.
- Jeder Benutzer der T-Comfort 930 DSL wird einer Firma zugeordnet.
- Jedes vorhandene Bündel wird eindeutig einer Firma zugeordnet, damit kommende externe Anrufe an die richtigen internen Teilnehmer vermittelt werden.
- Jeder Leitweg kann pro Firma eine eigene Kennzahl haben. Dabei kann auch beispielsweise die „0“ für verschiedene Firmen unterschiedliche Leitwege aktivieren. Dies ermöglicht z. B. bei gehenden (externen) Anrufen die getrennte Gebührenabrechnung.
- Für jede Firma kann eine eigene Zentrale („Operator“) eingerichtet werden.
- Jede Firma kann die Kommunikationsdaten ihrer Geschäftspartner in einem eigenen Firmentelefonbuch pflegen.
- Die Gebühren können pro Firma individuell abgerechnet werden.

Mehrfirmenvariante konfigurieren

Die Mehrfirmenvariante kann vom Systemverwalter der T-Comfort 930 DSL ohne großen Aufwand in Betrieb genommen und konfiguriert werden. In der Mehrfirmenvariante verhält sich das Kommunikationssystem genauso wie in der Einzelfirmenvariante – dies ist insbesondere für Anwender von Interesse, die ihr System erweitern möchten und gleichzeitig in einem Verbund betreiben möchten.

Der Ablauf in Stichworten:

1. Das Leistungsmerkmal muss aktiviert werden (siehe **Mehrfirmenvariante aktivieren** ab Seite 110).
2. Die gewünschten Firmen müssen eingerichtet werden (siehe **Firmen einrichten und verwalten** ab Seite 111).
3. Die Benutzer der T-Comfort 930 DSL werden den Firmen zugeordnet (siehe **Benutzer zuordnen** ab Seite 111).
4. Damit die T-Comfort 930 DSL kommende Anrufe korrekt an die entsprechenden Firmen (bzw. deren Mitglieder) vermitteln kann, müssen die vorhandenen Bündel den Firmen eindeutig zugeordnet werden (siehe **Bündel zuordnen** ab Seite 112).
5. Für gehende (externe) Verbindungen muss geregelt werden, über welche Leitungen die Mitglieder einer Firma telefonieren können (siehe **Leitwegkennzahlen vergeben** ab Seite 112).
6. Damit die T-Comfort 930 DSL Zustände korrekt bearbeiten kann, bei denen ein Anruf zur Zentrale geleitet werden soll, muss pro Firma eine Zentrale eingerichtet werden (siehe **Firmenzentrale konfigurieren** ab Seite 113).

Mehrfirmenvariante aktivieren

Damit mehrere Firmen in der T-Comfort 930 DSL eingerichtet werden können, muss das Leistungsmerkmal „Mehrfirmenvariante“ zuvor aktiviert werden. Dies erfolgt im **Konfigurator** auf der Web-Konsole im Menü **SYS Konfiguration: System**. Dort muss die Option **MehrFirmen** aktiviert werden.

Erst wenn diese Option aktiviert wurde, stehen in den anderen Menüs der Web-Konsole (z.B. im Menü **Benutzer Manager: Benutzergruppen** oder im Menü **PBX Konfiguration: Leitungen**) die Felder zur Verfügung, die für die Konfiguration der Mehrfirmenvariante benötigt werden.

Firmen einrichten und verwalten

In der T-Comfort 930 DSL können bis zu fünf Firmen eingerichtet werden. Bei Auslieferung der T-Comfort 930 DSL ist eine Firma mit dem Namen „Firma 1“ vordefiniert. Alle Konfigurationseinstellungen (z.B. in den Benutzergruppen oder in der Bündelkonfiguration) gelten für diese vordefinierte Standard-Firma, wenn keine andere Firma ausgewählt wird.

Firmen werden im Menü **PBX Konfiguration : Firmen** eingerichtet und verwaltet:

- Eine neue Firma wird in diesem Menü mit dem Befehl **Neu** angelegt. Jeder Firma kann ein Name von maximal 20 Zeichen Länge gegeben werden. Dieser Name wird danach in allen Konfigurationsdialogen angezeigt, in denen firmenindividuelle Einstellungen gesetzt werden können.
- In diesem Menü kann eine Firma auch wieder gelöscht werden (mit dem Befehl **Löschen**). Wird eine Firma gelöscht, die an anderen Stellen noch verwendet wird (z.B. in den Benutzergruppen) wird die jeweilige Konfiguration auf die Standard-Firma geändert.
- Der Name der Standard-Firma kann geändert werden, gelöscht werden kann die Standard-Firma jedoch nicht.

Benutzer zuordnen

Für jeden Benutzer muss festgelegt sein, zu welcher Firma er gehört. Von dieser Zuordnung hängt z. B. ab, auf welches Firmentelefonbuch er Zugriff hat und welche firmenabhängigen Konfigurationsdaten für ihn gelten.

Die T-Comfort 930 DSL verwaltet Benutzer in Gruppen, deshalb wird auch die Zuordnung Benutzer – Firma über die Benutzergruppen hergestellt. Für jede Benutzergruppe muss eingestellt werden, zu welcher Firma sie gehört. Dabei kann eine Benutzer-

gruppe genau zu einer Firma (also nicht zu mehreren) gehören. Umgekehrt kann eine Firma jedoch mehrere Benutzergruppen haben. Damit ist es möglich, für jede Firma – analog zum gesamten System – Berechtigungen für die Nutzung und Konfiguration von Leistungsmerkmalen abgestuft zu vergeben.

Beim Einrichten einer neuen **Benutzergruppe** (im Menü **Benutzer Manager**) ist die Standard-Firma vorgegeben; eine andere Firma kann zugeordnet werden, vorausgesetzt es wurden bereits weitere Firmen eingerichtet.

Bündel zuordnen

In einem Bündel werden Anschlüsse gleicher Art und Richtung (z.B. S₀-Mehreräteanschlüsse) zusammengefasst. Damit kommende Anrufe über die Leitungen eines bestimmten Bündels von der T-Comfort 930 DSL korrekt an die Mitglieder der eingerichteten Firmen (die Benutzer) vermittelt werden können, muss jedes vorhandene Bündel einer der Firmen zugeordnet werden. Dies ist z. B. erforderlich, um kommende externe Anrufe, bei denen der gerufene interne Teilnehmer nicht erreicht werden kann, an die richtige Firmenzentrale vermittelt werden („Abwurf an Zentrale“).

Die Zuordnung zwischen Bündeln und Firmen erfolgt im Menü **PBX Konfiguration: Leitungen: Bündel**.

Für gehende externe Verbindungen, die die Benutzer über die Leitungen des Bündels ihrer Firma aufbauen, ist die Zuordnung des Bündels zur Firma nicht relevant: die Gebühreuzuordnung erfolgt nach dem Verursacherprinzip. Die Gebühren werden für den Benutzer kontiert, der die Verbindung aufgebaut hat.

Leitwegkennzahlen vergeben

Leitwege dienen der automatischen oder gezielten Belegung von Bündeln bzw. Anschlüssen beim Aufbau von (externen) Verbindungen. Es ist möglich, einen Leitweg durch die Vorwahl einer Kennzahl zu belegen.

Im Menü **PBX Konfiguration: Leitungen: Leitweg** kann für jeden Leitweg eingestellt werden, von welcher Firma er belegt werden kann. Dazu wird pro Leitweg für jede Firma eine (individuelle) **Kennzahl** für die Belegung vergeben. Die T-Comfort 930 DSL stellt bei der Konfiguration sicher, dass pro Firma keine Belegungskennzahl doppelt (für zwei verschiedene Leitwege) vergeben wird. Wird bei der Konfiguration eines Leitweges für eine der eingerichteten Firmen keine Kennzahl vergeben, kann dieser Leitweg von den Mitgliedern (Benutzergruppen) dieser Firma nicht belegt werden.

Firmenzentrale konfigurieren

Für jede Firma muss eine interne Rufnummer eingerichtet werden, die die Zentrale („den Operator“) repräsentiert. An diese Rufnummer werden z. B. die Durchwahlanrufe zur Zentrale geleitet und auch alle externen Anrufe, bei denen der gerufene Teilnehmer (ein Benutzer, der zu dieser Firma gehört) nicht erreicht werden konnte (z. B. bei einem Timeout).

Eine Firmenzentrale wird im Menü **PBX Konfiguration: System: Zentrale** eingerichtet. In diesem Menü kann für jede Firma und für jede Zeitgruppe eine interne Rufnummer angegeben werden, die dann die Zentrale für diese Firma darstellt.

Mit der Mehrfirmenvariante arbeiten

In der Mehrfirmenvariante stehen alle Leistungsmerkmale der T-Comfort 930 DSL zur Verfügung, die den Anwendern – eventuell – bereits von der Einzelfirmenvariante bekannt sind. Diese Leistungsmerkmale können in gleichem Umfang genutzt und unverändert gehandhabt werden.

Im Folgenden sind die Merkmale beschrieben, die in der Mehrfirmenvariante den Anwendern zusätzlich zur Verfügung stehen.

Firmentelefonbuch

Für jede Firma kann ein eigenes Firmentelefonbuch angelegt werden. Daneben gibt es noch die Telefonbuchtypen „persönlich“ und „zentral“:

- Ein persönliches Telefonbuch steht ausschließlich seinem Benutzer zur Verfügung.
- Das zentrale Telefonbuch kann – firmenübergreifend – von allen Benutzern der T-Comfort 930 DSL benutzt werden.

Das Firmentelefonbuch ist ein zentrales Telefonbuch für die Firma; es steht nur den Benutzern/Benutzergruppen zur Verfügung, die dieser Firma zugeordnet sind. Für jede Benutzergruppe kann festgelegt werden, ob deren Mitglieder das Firmentelefonbuch bearbeiten dürfen oder nicht.

Das Firmentelefonbuch wird an den Systemendgeräten genau wie die beiden anderen Telefonbuchtypen behandelt. Das bedeutet, dass an den Systemendgeräten die Einträge des persönlichen, des zentralen und des Firmentelefonbuches gleichzeitig sichtbar sind.

Ein Benutzer kann das Telefonbuch seiner Firma auch mit den Web-Applikationen **Telefonie-Assistent** und **Telefonbuch** nutzen, vorausgesetzt er ist berechtigt, diese Applikationen zu nutzen.

Darüber hinaus ist es möglich, einer Benutzergruppe die Berechtigung zu geben, auch fremde Firmentelefonbücher zu bearbeiten. Diese Berechtigung ist sinnvoll, wenn Mitglieder dieser Gruppe das gesamte System warten (z. B. die Benutzergruppe „Administrators“). Fremde Firmentelefonbücher können nur im **Konfigurator** im Menü **Telefonbuch** bearbeitet werden.

Die Anzahl der Einträge in einem Firmentelefonbuch ist nicht beschränkt. Die T-Comfort 930 DSL kann insgesamt bis zu 2000 Einträge in **allen** Telefonbüchern (im zentralen, in den persönlichen und in den Firmentelefonbüchern) verwalten.

Zwischen Firmen telefonieren

Alle Benutzer der T-Comfort 930 DSL können intern miteinander telefonieren, unabhängig davon zu welcher Firma sie gehören. Verbindungen zwischen Benutzern verschiedener Firmen sind also uneingeschränkt möglich.

Gebühren pro Firma abrechnen

In der Web-Applikation **Journal/Kosten** können die Gebührensummen für jede Firma errechnet werden, indem die Gebühren der Benutzergruppen dieser Firma Sie addiert werden.

Alle Benutzer, die die Berechtigung haben, diese Applikation zu nutzen, können die Gebührensummen aller Benutzergruppen (und damit der Firmen) einsehen.

PC-Software einrichten

Auf einem Arbeitsplatz-Rechner mit dem Betriebssystem Windows können durch die Installation von Treibern und Programmen weitere Nutzungsmöglichkeiten realisiert werden. Die dazu benötigten Installations-Programme finden Sie auf der Anlagen-CD, die im Lieferumfang der T-Comfort 930 DSL enthalten ist.

Um zusätzliche Software zu installieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Unter Windows NT oder Windows 2000/XP müssen Sie sich als Administrator anmelden.
2. Legen Sie die Anlagen-CD ein.

Ist Ihr Rechner entsprechend konfiguriert, startet die CD automatisch. Wählen Sie andernfalls aus dem Startmenü den Eintrag „Ausführen“. Suchen Sie mit dem Button „Durchsuchen“ das Programm „cd_start.exe“ von der CD. Bestätigen Sie mit „Öffnen“ und „OK“.

3. Wählen Sie aus der Startmaske den gewünschten Auswahlpunkt. Folgen Sie den Anweisungen des Programms.
4. Wählen Sie aus der Startmaske den gewünschten Auswahlpunkt. Folgen Sie den Anweisungen des Programms.

Für verschiedene Nutzungsmöglichkeiten finden Sie unter den folgenden Überschriften entsprechende Anleitungen.

TAPI einrichten

Mit einer TAPI (**T**elephony **A**pplication **P**rogramming **I**nterface) können Sie eine CTI-Anwendung (**C**omputer **T**elephony **I**ntegration) betreiben. Die CTI-Anwendung nutzt dabei die Dienste der T-Comfort 930 DSL mit Hilfe des auf einem Windows-PC installierten TAPI-Treibers.

Voraussetzungen

Sie benötigen eine aktive IP-Netzwerk-Verbindung zwischen dem PC und der Telefonanlage. Lesen Sie bitte das Kapitel **Konfiguration unter Windows** ab Seite 52, wenn Sie noch keine IP-Netzwerk-Verbindung hergestellt haben. CTI-Funktionen können nur mit Systemendgeräten genutzt werden.

Sie müssen daher wenigstens einen Benutzer für ein Systemendgerät eingerichtet haben. Außerdem benötigen Sie eine TAPI-2.1-kompatible CTI-Anwendung, dies kann auch das zum Lieferumfang des Windows-Betriebssystems gehörende Programm „Wählhilfe“ sein.

Hinweis: Für Windows 95 benötigen Sie eine aktualisierte Fassung des TAPI-Serverprogramms. Führen Sie dazu das Programm „tapi2195.exe“ von der Anlagen-CD aus. Für andere Windows-Versionen ist dieses Update ungeeignet.

TAPI-Treiber installieren

1. Rufen Sie die Startmaske von der Anlagen-CD auf (siehe **PC-Software einrichten** auf Seite 116).
2. Wählen Sie aus der Startmaske den Auswahlpunkt „Software, TAPI Service Provider“. Folgen Sie den Anweisungen des Programms.

TAPI-Verbindung einrichten

Hinweis: Unter Windows NT oder Windows 2000 sollten Sie sich als der Benutzer anmelden, für den die TAPI-Verbindung eingerichtet werden soll.

1. Wählen Sie im Startmenü den Eintrag „Einstellungen > Systemsteuerung“. Klicken Sie das Symbol „Telefonie“ doppelt an (unter Windows 2000 das Symbol „Telefon- und Modemoptionen“).
2. Wechseln Sie in das Register „Telefonietreiber“ (unter Windows 2000 das Register „Erweiterte Optionen“).
3. Wählen Sie aus der Liste der installierten Treiber den Eintrag „**T-Comfort DSL Telephony Service Provider**“ aus. Klicken Sie auf „Konfigurieren“.
4. Im folgenden Dialog finden Sie eine Liste mit den konfigurierten Verbindungen für den aktuell angemeldeten Benutzer. Klicken Sie auf „Neu“.
5. Im folgenden Dialog geben Sie Informationen für eine neue Verbindung ein. Im Eingabefeld „Verbindungsname“ können Sie einen beschreibenden Namen für die Verbindung eingeben. Im Eingabefeld „CTI-Server“ müssen Sie den DNS-Namen oder die IP-Adresse der T-Comfort 930 DSL eingeben. Mit dem Button „...“ können Sie diese Adresse im

LAN suchen. Geben Sie in den Eingabefeldern „Benutzername“ und „Kennwort“ die Benutzerinformationen eines auf der T-Comfort 930 DSL eingerichteten Benutzers ein. Diesem Benutzer muss ein Systemendgerät zugeordnet sein. Bestätigen Sie mit „OK“.

6. Die neue Verbindung wird nun eingerichtet. Schließen Sie die bereits geöffneten Dialoge mit „OK“ und „Schließen“.

TAPI-Funktion testen

1. Wählen Sie aus dem Startmenü den Ordner „Programme > Zubehör > Kommunikation“ aus. Starten Sie das Programm „Wählhilfe“.
2. Wählen Sie im Menü „Extras“ den Befehl „Verbinden über...“, um das Systemendgerät auszuwählen, das die CTI-Applikation nutzen soll. Unter Windows 2000 wählen Sie im Menü „Bearbeiten“ den Befehl „Optionen“. Im Register „Leitungen“ können Sie nun das Systemendgerät in der Liste „Telefonanrufe“ auswählen.
3. Geben Sie im Eingabefeld „Nummer“ eine Telefonnummer ein. Bestätigen Sie mit „Wählen“. Unter Windows 2000 klicken Sie zuvor auf das Symbol „Wählen“. Aktivieren im folgenden Dialog die Option „Telefonanruf“.
4. Im Display des ausgewählten Systemendgerätes wird die eingegebene Nummer angezeigt. Nehmen Sie den Hörer ab, um die Wahl auszuführen.

Hinweis: Wurde das Programm „Wählhilfe“ nicht installiert, müssen Sie dies nachholen. Öffnen Sie dazu das Symbol „Software“ in der Systemsteuerung. Aktivieren Sie im Register „Windows Setup“ die Komponente „Verbindungen“.

NET-CAPI einrichten

Mit einem CAPI-Treiber (**C**ommon **A**pplication **P**rogramming **I**nterface) können Windows-Programme auf Dienste und Funktionen einer ISDN-Karte zugreifen. Die T-Comfort 930 DSL ermöglicht mit einer Netzwerk-basierten CAPI die Nutzung von ISDN-Funktionen auch für die Arbeitsplatz-Rechner, in die keine ISDN-Karte eingebaut ist.

Voraussetzungen

Sie benötigen eine aktive IP-Netzwerk-Verbindung zwischen dem PC und der Telefonanlage. Lesen Sie bitte das Kapitel **Konfiguration unter Windows** ab Seite 52, wenn Sie noch keine IP-Netzwerk-Verbindung hergestellt haben.

Achtung!

Bevor Sie den CAPI-Treiber für die T-Comfort 930 DSL installieren, müssen eine eventuell bereits vorhandene ISDN-Karte ausgebaut sowie eventuell vorhandene CAPI-Treiber deinstalliert werden.

NET-CAPI-Treiber installieren

1. Rufen Sie die Startmaske von der Anlagen-CD auf (siehe **PC-Software einrichten** auf Seite 116).
2. Wählen Sie aus der Startmaske den Auswahlpunkt „Software, NET-CAPI-Treiber“. Folgen Sie den Anweisungen des Programms.

NET-CAPI-Treiber einrichten

Der NET-CAPI-Treiber benötigt eine zusätzliche interne Rufnummer, damit die „virtuelle ISDN-Karte“ auf der T-Comfort 930 DSL angesprochen werden kann:

1. Rufen Sie im **Konfigurator** den Dialog **NET Konfiguration: Verbindungen: CAPI** auf. Klicken Sie auf **Ändern**.
2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Status**. Tragen Sie in den Eingabefeldern unter **Parameter** mindestens eine noch nicht belegte interne Rufnummer ein. Bestätigen Sie mit **Übernehmen**.
3. Rufen Sie nun im **Konfigurator** das Menü **Benutzer Manager: Benutzer** auf. Wählen Sie einen der angezeigten Benutzer aus. Tragen Sie die soeben vergebene Rufnummer in einem der Eingabefelder **Rnr 1...Rnr 10** ein. Bestätigen Sie mit **Übernehmen**.
4. Soll die „virtuelle ISDN-Karte“ von extern angerufen werden können bzw. sollen Anrufe nach extern möglich sein, muss die Rufnummer in die Anrufverteilung aufgenommen werden (**Konfigurator**, Menü **PBX Konfiguration: Anrufverteilung**).

5. Nach der Installation des NET-CAPI-Treibers finden Sie auf der rechten Seite der Windows-Startleiste („SysTray“) ein zusätzliches Symbol. Klicken Sie dieses Symbol mit der rechten Maustaste an. Wählen Sie aus dem Menü den Befehl **Anmelden**.

Hinweis: Im folgenden Dialog müssen Sie die NET-CAPI mit dem **Benutzer** (Benutzername und Kennwort) anmelden, für den Sie im **Benutzer Manager** die CAPI-Rufnummer eingerichtet haben (siehe Schritt 3).

Weitere Hinweise zur Funktion des NET-CAPI-Treibers und zu den CAPI-Anwendungsprogrammen finden Sie auf der Anlagen-CD.

Systray-Anzeige nutzen

Sie können eine Systray-Anzeige für die T-Comfort 930 DSL einrichten, die im Infobereich der Startleiste eines Arbeitsplatz-Rechners zur Verfügung steht. Die Systray-Anzeige zeigt Ihnen ständig an, ob eine ISP-, eine RAS- oder eine LAN-LAN-Verbindung aktiv ist. Zusätzlich ist es möglich, den aktuellen Belegungszustand der Amtsleitungen anzuzeigen.

Voraussetzungen

Um die Systray-Anzeige zu nutzen, müssen Sie zunächst die TAPI installieren, siehe **TAPI einrichten** ab Seite 116.

Achtung!

Die Funktion der Systray-Anzeige benötigt eine aktuelle Version der TAPI. Wenn Sie die TAPI einer früheren Version der T-Comfort 930 DSL benutzen, müssen Sie zunächst die neuere Version von der Anlagen-CD installieren.

Systray-Anzeige installieren

1. Rufen Sie die Startmaske von der Anlagen-CD auf (siehe **PC-Software einrichten** auf Seite 116).
2. Wählen Sie aus der Startmaske den Auswahlpunkt „Software, Systray installieren“. Folgen Sie den Anweisungen des Programms.

3. Starten Sie das kopierte Programm mit „Start > Ausführen“, wird der Konfigurationsdialog angezeigt. Wählen Sie unter **Vorhandene Telefonanlagen** einen der angezeigten Einträge aus. Geben Sie Benutzernamen und Passwort in den Eingabefeldern unter **Login** ein.
4. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Autostart**, steht Ihnen die Systray-Anzeige auch nach einem Neustart des Arbeitsplatz-Rechners zur Verfügung.
5. Bestätigen Sie die Eingaben im Konfigurationsdialog mit **OK**, meldet sich die Systray-Anzeige bei der T-Comfort 930 DSL an.
6. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Systray-Anzeige in der Startleiste. Wählen Sie den Eintrag **Konfiguration**, um den Konfigurationsdialog aufzurufen.
Wählen Sie **Netzwerkverbindungen** oder **Amtsleitungen**, um einen entsprechenden Statusdialog anzuzeigen.



Browser für Telefonie-Assistent

Mit einem speziell für die T-Comfort 930 DSL angepassten Web-Browser können Sie die tägliche Nutzung des Telefonie-Assistent vereinfachen. Nach jedem Neustart des Arbeitsplatz-Rechners kann dieses Browser-Programm automatisch starten und den Anmeldevorgang ausführen. Damit steht der Telefonie-Assistent immer betriebsbereit als Symbol im Infobereich der Taskleiste zur Verfügung.

Browser für Telefonie-Assistent installieren

1. Rufen Sie die Startmaske von der Anlagen-CD auf (siehe **PC-Software einrichten** auf Seite 116).
2. Wählen Sie aus der Startmaske den Auswahlpunkt „Software, Browser für Telefonie-Assistent installieren“. Folgen Sie den Anweisungen des Programms.
3. Folgen Sie den Anweisungen des Programms.

Nach der Installation finden Sie einen neuen Menüeintrag im Windows-Startmenü unter **Programme: Telefonie-Assistent Browser**.

Weitere Informationen finden Sie in der Online-Hilfe des Browser-Programms. Klicken Sie dazu im Programmfenster oben links auf das Systemmenü-Symbol oder auf das Symbol im Infobereich der Taskleiste. Wählen Sie den Befehl **Readme**.

PC-Uhr synchronisieren

Mit dem Netzwerkdienst SNTP (Simple Network Time Protocol) kann die interne Uhr eines Arbeitsplatz-Rechners auf die Uhrzeit der T-Comfort 930 DSL synchronisiert werden.

Voraussetzungen

Damit die T-Comfort 930 DSL die Zeitangabe der internen Uhr auf die für SNTP benötigte GMT (Greenwich Mean Time) zurückrechnen kann, müssen Sie die Zeitzone angeben:

1. Rufen Sie im **Konfigurator** den Dialog **SYS Konfiguration: System** auf. Klicken Sie auf **Ändern**.
2. Geben Sie unter **Internetzeit (SNTP)** an, für welche **Zeitzone** die Zeitangabe der T-Comfort 930 DSL gilt und ob die **Sommerzeit** in dieser Zeitangabe berücksichtigt ist. Bestätigen Sie mit **Übernehmen**.

SNTP einrichten

Für verschiedene Betriebssysteme können Sie eines der zahlreichen SNTP-Programme nutzen, die im Internet zum Download angeboten werden. Richten Sie für solche Programme die T-Comfort 930 DSL als SNTP-Server ein.

SNTP mit Windows 2000

Mit dem Betriebssystem Windows 2000 richten Sie den SNTP-Server wie folgt ein:

1. Melden Sie sich als Administrator an. Starten Sie die „Eingabeaufforderung“ unter „Start > Programme > Zubehör“.
2. Geben Sie die Befehlszeile „net time / setsntp:192.168.99.254“ ein. Bestätigen Sie mit der Eingabetaste. Mit diesem Befehl verändern Sie die Einstellung für die SNTP-Server-Adresse in der Systemregistrierung. Schließen Sie die Befehlszeile wieder.

3. Öffnen Sie den Dialog „Dienste“ unter „Start > Einstellungen > Systemsteuerung > Verwaltung“. Setzen Sie den Autostarttyp des Dienstes „Windows-Zeitgeber“ auf „Automatisch“. Starten Sie den Dienst mit „Vorgang > Starten“. Bei jedem Start des Dienstes wird die PC-Uhr auf die Uhrzeit der T-Comfort 930 DSL synchronisiert.

Achtung!

In einem Windows-Domänennetzwerk sollte der PDC-Server (Primary Domain Controller) automatisch die Funktion des Zeitgebers übernehmen.

SNTP mit Windows XP

Mit dem Betriebssystem Windows XP richten Sie den SNTP-Server mit einem Doppelklick auf die Uhrzeit in der Startleiste ein. Tragen Sie die T-Comfort 930 DSL als „Server“ in der Registerkarte „Internetzeit“ ein.

Adressabfrage mit LDAP

Die Daten des zentralen Telefonbuches der T-Comfort 930 DSL können mit dem Internet-Verzeichnisdienstprotokoll LDAP („Lightweight Directory Access Protocol“) von einem Arbeitsplatz-Rechner im LAN aus abgefragt werden. Geben Sie bei der Einrichtung eines LDAP-fähigen Programms die IP-Adresse der T-Comfort 930 DSL als Adresse des LDAP-Servers an.

LDAP mit Outlook Express

Den LDAP-Verzeichnisdienst können Sie mit dem E-Mail-Programm „Microsoft™ Outlook Express™“ wie folgt einrichten und bedienen:

1. Rufen Sie im Menü **Extras** den Befehl **Konten** auf.

Der Dialog **Internetkonten** wird geöffnet.

2. Klicken Sie auf **Hinzufügen**. Wählen Sie aus dem Kontextmenü den Befehl **Verzeichnisdienst**.

Der Dialog **Assistent für den Internetzugang** wird geöffnet.

3. Geben Sie unter **Verzeichnisdienstserver (LDAP)** die Adresse der T-Comfort 930 DSL ein. Die **Anmeldung am LDAP-Server** ist nicht erforderlich. Klicken Sie zweimal auf **Weiter**. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

4. Prüfen Sie die Funktion. Rufen Sie im Menü **Bearbeiten** den Befehl **Suchen: Personen** auf.

Der Dialog **Personen suchen** wird geöffnet.

5. Wählen Sie in der Liste **Suchen in** den Eintrag mit der Adresse der T-Comfort 930 DSL aus. Geben Sie einen Benutzer im Eingabefeld **Name** ein, z. B. „Administrator“. Klicken Sie auf **Suche starten**.

In der Liste der gefundenen Einträge sollte nun die Adresse aus dem zentralen Telefonbuch angezeigt werden.

Hinweis: Es können nur Benutzer gefunden werden, für die eine interne Rufnummer eingerichtet ist.

T-Sinus 61 data/T-Sinus 620 data an der T-Comfort 930 DSL

Allgemeines

Mit dem T-Sinus 61 data oder mit dem T-Sinus 620 data können Sie mit Ihrem PC eine ISDN-Datenverbindung über Funk (DECT) aufbauen. Das T-Sinus 61 data/T-Sinus 620 data wird über die USB-Schnittstelle an den PC angeschlossen und stellt über die T-Comfort 730 DECT Basisstation die Verbindung zur T-Comfort 930 DSL und deren Netzwerk, zum Telefonnetz und zum Internet her.

Installation und Konfiguration

1. Verbinden Sie die T-Comfort 730 DECT Basisstation mit einer freien U_{pn} -Schnittstelle der T-Comfort 930 DSL. Informationen hierzu finden Sie unter **U_{pn} -Anschlüsse** ab Seite 34.
2. Richten Sie die T-Comfort 730 DECT Basisstation im **Konfigurator**, Menü **PBX Konfiguration: Anschlüsse: U_{pn}** ein.
3. Installieren Sie die Software des T-Sinus 61 data/T-Sinus 620 data und verbinden Sie anschließend das T-Sinus 61 data/T-Sinus 620 data mit dem PC. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel „Installation der

Kommunikationssoftware“ der Bedienungsanleitung (liegt dem Lieferumfang des T-Sinus 61 data/T-Sinus 620data bei).

4. Richten Sie im **Konfigurator** im Menü **PBX Konfiguration: Anschlüsse: DECT-PP** ein neues DECT-Gerät vom Typ **Sinus 61 data** ein und weisen Sie eine Rufnummer für den Datenanschluss zu.
5. Buchen Sie das T-Sinus 61 data/T-Sinus 620data ein. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel „Installation des T-Sinus 61 data/T-Sinus 620data“ der Bedienungsanleitung (liegt dem T-Sinus 61 data/T-Sinus 620data bei) und in der Online-Hilfe der T-Comfort 930 DSL.
6. Weisen Sie im **Konfigurator**, Menü **Benutzer Manager: Benutzer** die Rufnummern des T-Sinus 61 data/T-Sinus 620data einem Benutzer zu.

Tipp: Wir empfehlen, den Internet-Zugang indirekt über den RAS-Zugang der T-Comfort 930 DSL herzustellen.

Wenn Sie mit dem T-Sinus 61 data/T-Sinus 620data direkt einen Internet-Provider anwählen wollen, folgen Sie den Anweisungen im Kapitel „Internet-Zugang über DFÜ-Netzwerk einrichten“ der Bedienungsanleitung (liegt dem T-Sinus 61 data/T-Sinus 620data bei). In diesem Fall entfallen die folgenden Schritte.

Achtung! Das **direkte** Anwählen eines Internet-Providers bietet **keine** Sicherheitsmechanismen, während der Internet-Zugang über die T-Comfort 930 DSL Ihr Netz/Ihren PC mittels Filterlisten schützt.

7. Ordnen Sie im **Konfigurator**, Menü **Benutzer Manager: Benutzer** den Benutzer des T-Sinus 61 data/T-Sinus 620data einer **Benutzergruppe** zu, der der RAS-Zugang gestattet ist.
8. Richten Sie im **Konfigurator** der T-Comfort 930 DSL, Menü **NET Konfiguration: Verbindungen: ISP** den Internet-Zugang ein. Im Menü **NET Konfiguration: Safe Access** können Sie entsprechenden Filterlisten für den Internet-Zugang bearbeiten bzw. erstellen.
9. Richten Sie im Menü **NET Konfiguration: Verbindungen: RAS** den RAS-Zugang ein.

10. Richten Sie das DFÜ-Netzwerk ein. Verfahren Sie entsprechend dem Kapitel „Internet-Zugang über DFÜ-Netzwerk einrichten“ der Bedienungsanleitung (liegt dem T-Sinus 61 data/T-Sinus 620 data bei). Ausnahme: Geben Sie **nicht** die Provider-Daten ein. Verwenden Sie stattdessen die interne Rufnummer des RAS-Zugangs und den Benutzernamen und das Passwort des T-Comfort 930 DSL-Benutzers.

Weitere Informationen finden Sie unter **Fragen und Antworten** im Abschnitt **Internet** ab Seite 141. Die Aussagen über die Internet-Funktionalität des T-Comfort 730 Handgerät+Daten treffen auch für das T-Sinus 61 data/T-Sinus 620 data zu.

Technische Daten beim Betrieb an der T-Comfort 930 DSL

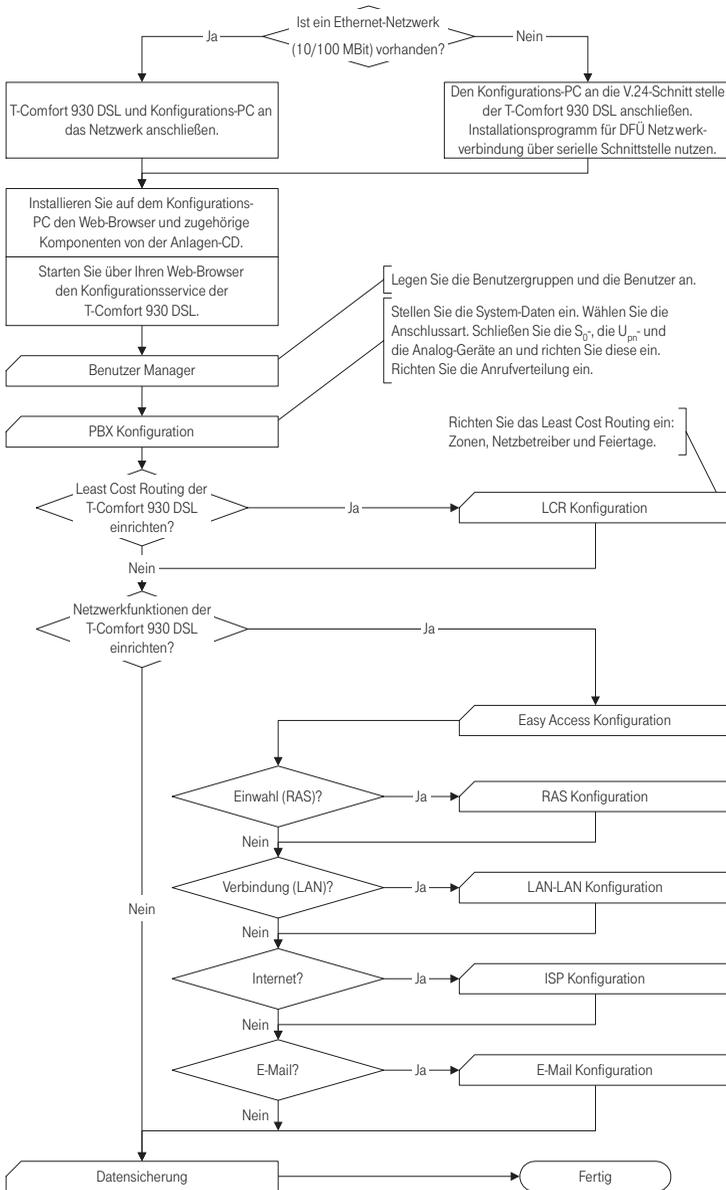
- Datenübertragung bei RAS-Zugang / Internet-Zugang über die T-Comfort 930 DSL:
bis zu 64 kBit/s brutto
- Datenübertragung bei direkter Anwahl eines Providers:
bis zu 128 kBit/s brutto

Konfigurationsleitfaden

Dieser Konfigurationsleitfaden unterstützt Sie anhand von Flussdiagrammen dabei, die Konfiguration der T-Comfort 930 DSL zu planen und die nötigen Einstellungen vorzunehmen. Hierbei wird als Schwerpunkt auf die Netzwerkeinstellungen eingegangen. In der folgenden Auflistung finden Sie eine Kurzbeschreibung zu den einzelnen Diagrammen.

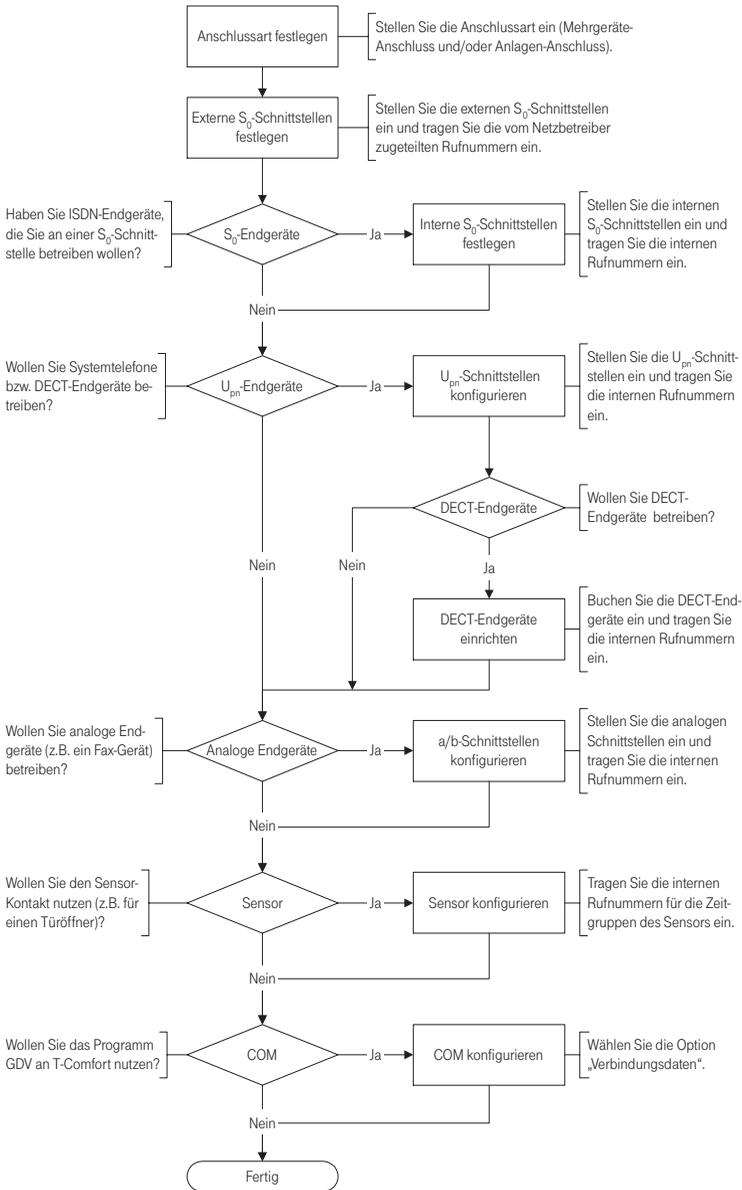
- **Übersicht:** Das Diagramm gibt Ihnen eine Übersicht zur Erstkonfiguration der T-Comfort 930 DSL.
- **Konfiguration der PBX-Anschlüsse:** Diese Übersicht zeigt Ihnen die Schrittfolge zur Konfiguration der Anschlüsse und Endgeräte.
- **Konfiguration des Easy Access:** Dieses Diagramm leitet Sie durch die TCP/IP-Einstellungen der T-Comfort 930 DSL.
- **Konfiguration der ISP-Einstellungen:** Das Diagramm unterstützt Sie dabei, den Internet-Zugang einzurichten.
- **Konfiguration der RAS-Einstellungen:** Das Diagramm leitet Sie durch die Konfiguration der RAS-Einstellungen.
- **Konfiguration der LAN-LAN-Einstellungen:** Das Diagramm leitet Sie durch die Konfiguration der LAN-LAN-Einstellungen.
- **Konfiguration der E-Mail-Funktion:** Diese Übersicht zeigt die notwendigen Voraussetzungen zur Konfiguration der E-Mail-Access-Funktion der T-Comfort 930 DSL.
- **Konfiguration des E-Mail-Access:** Diese Übersicht zeigt die Konfiguration des E-Mail-Access-Servers der T-Comfort 930 DSL.

Übersicht



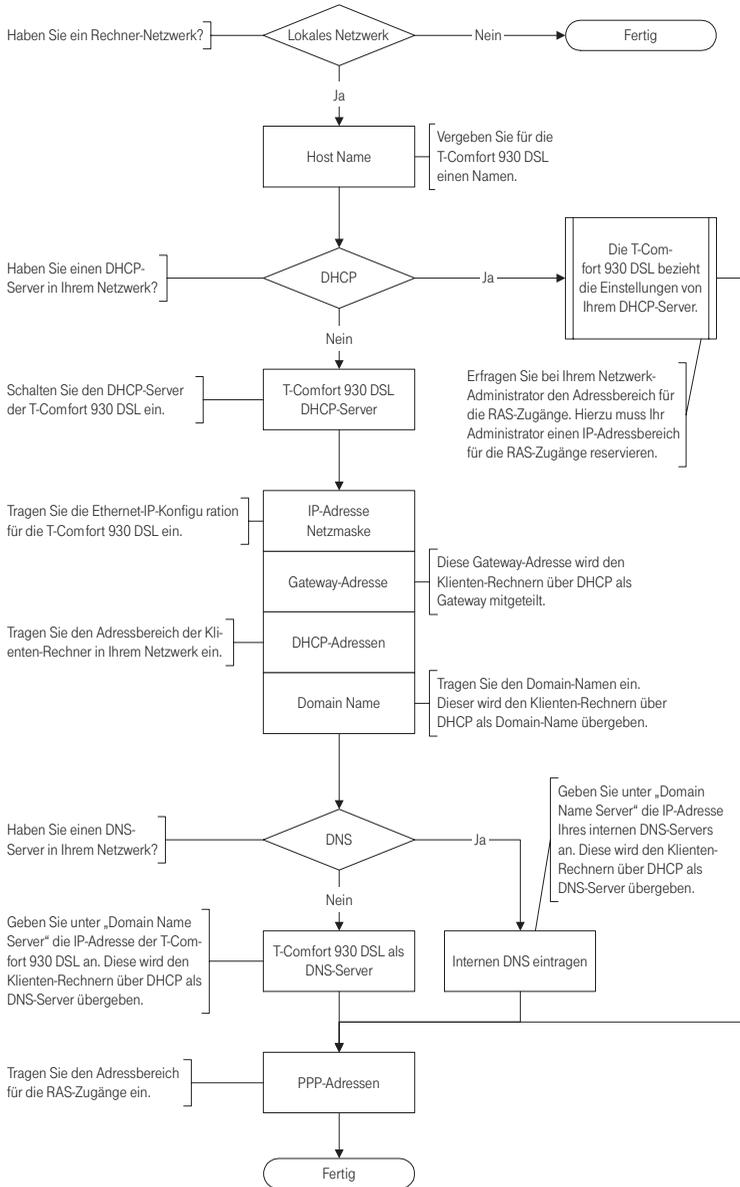
Flussdiagramm: Übersicht

PBX-Anschlüsse



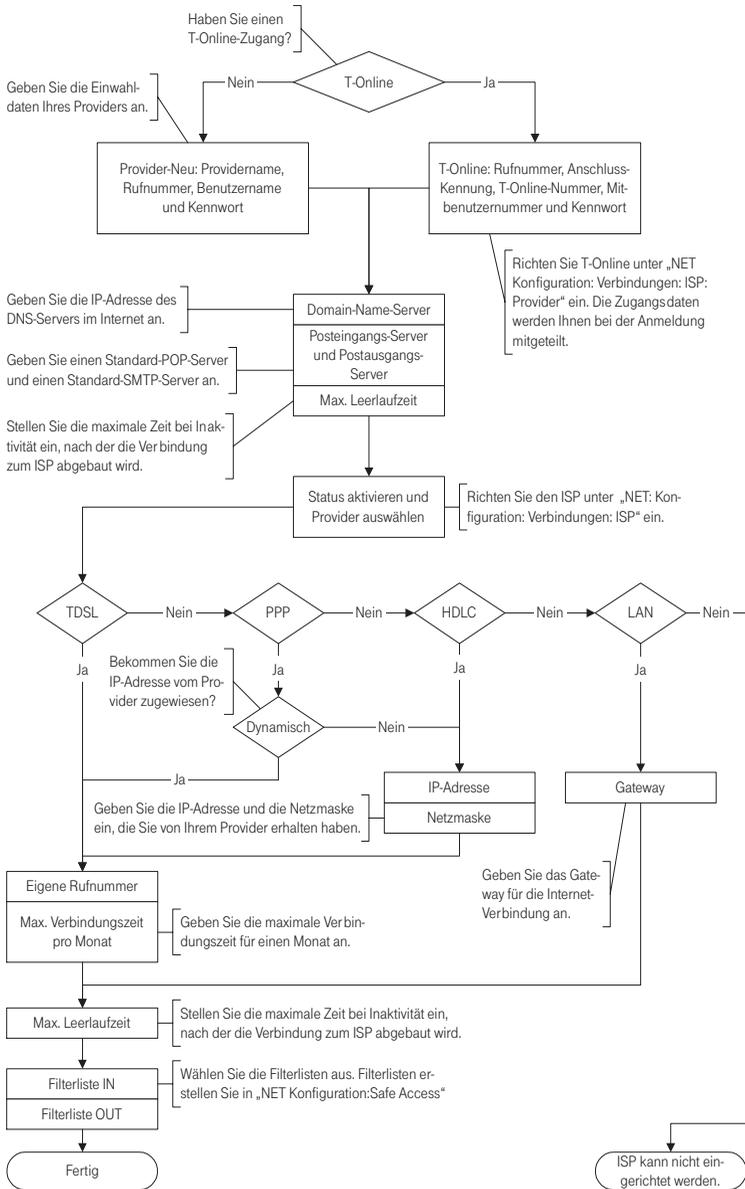
Flussdiagramm: Konfiguration der PBX-Anschlüsse

Easy Access



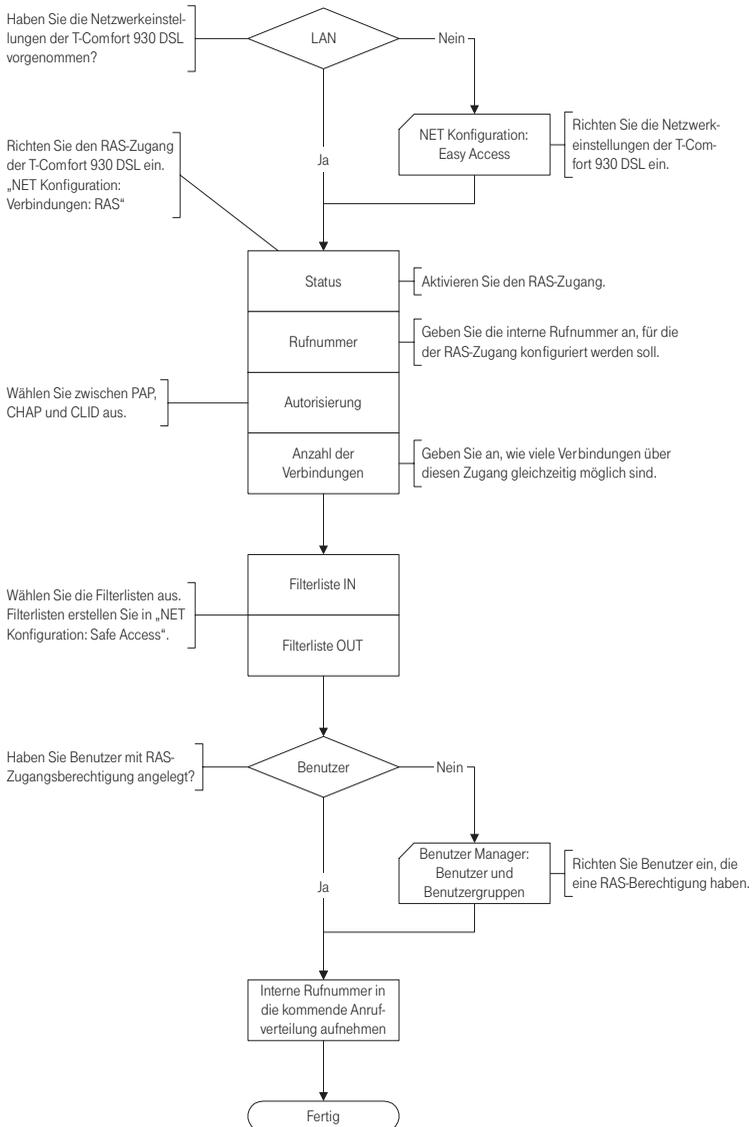
Flussdiagramm: Konfiguration des Easy Access

ISP-Einstellungen



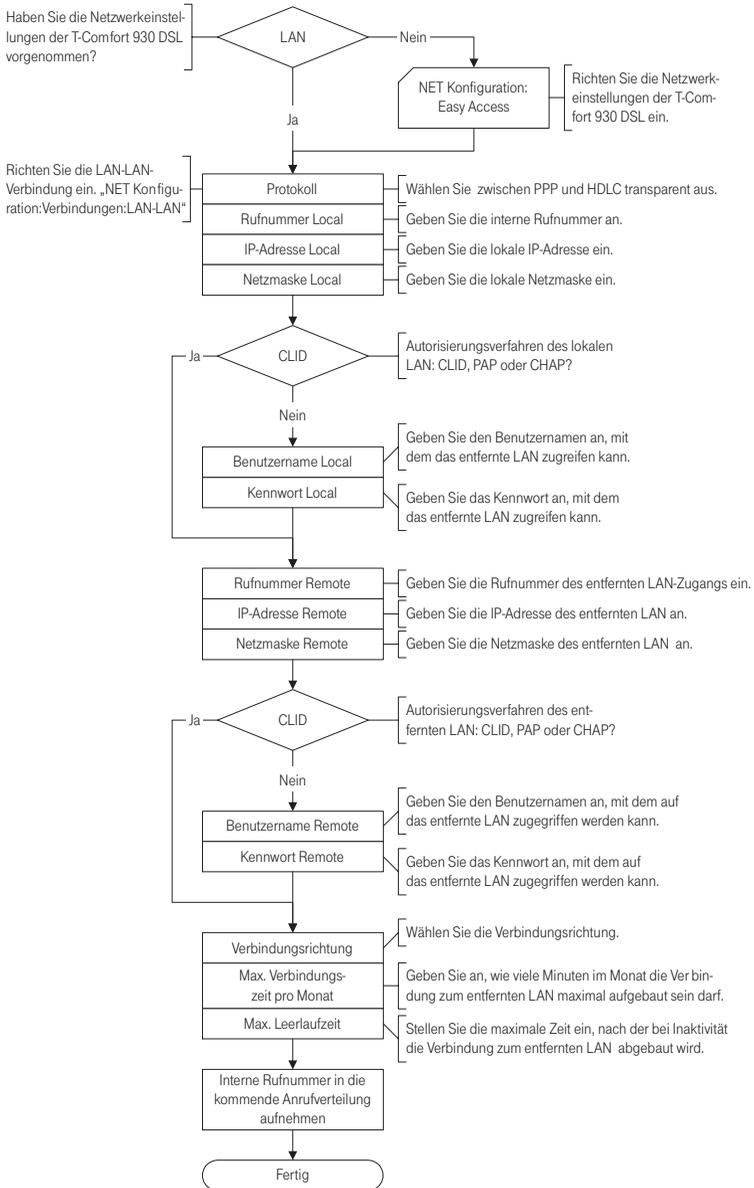
Flussdiagramm: Konfiguration der ISP-Einstellungen

RAS-Einstellungen



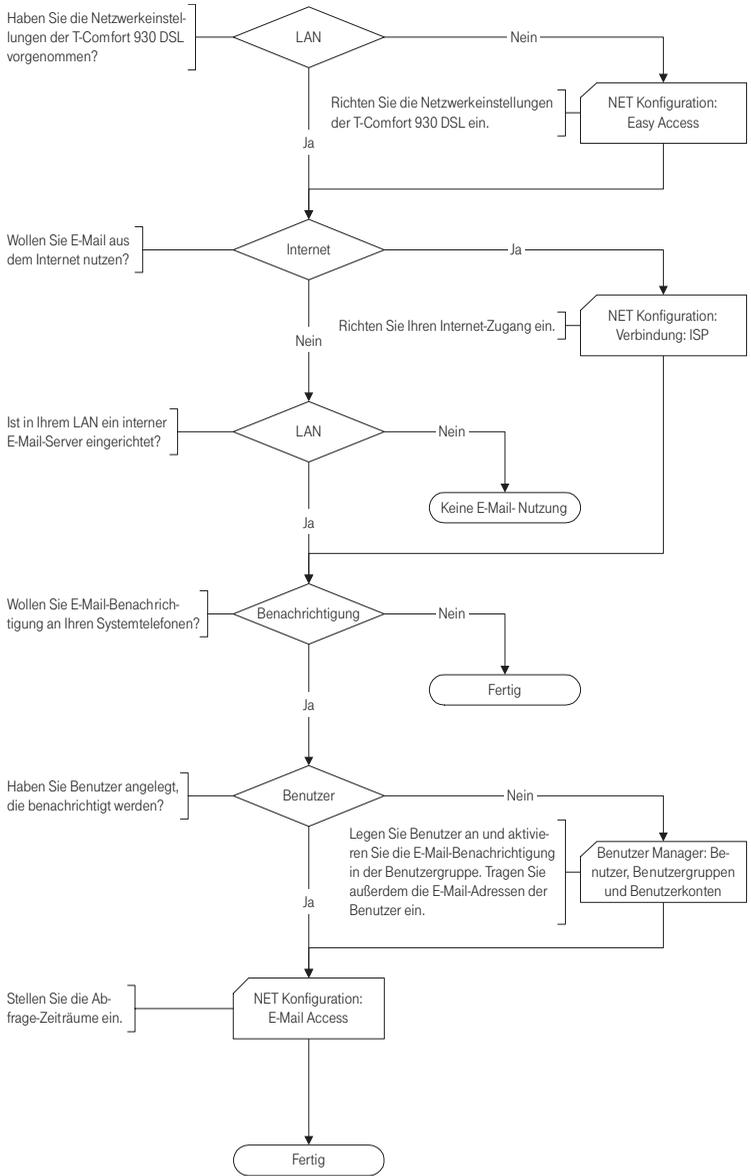
Flussdiagramm: Konfiguration des RAS-Einstellungen

LAN-LAN-Einstellungen



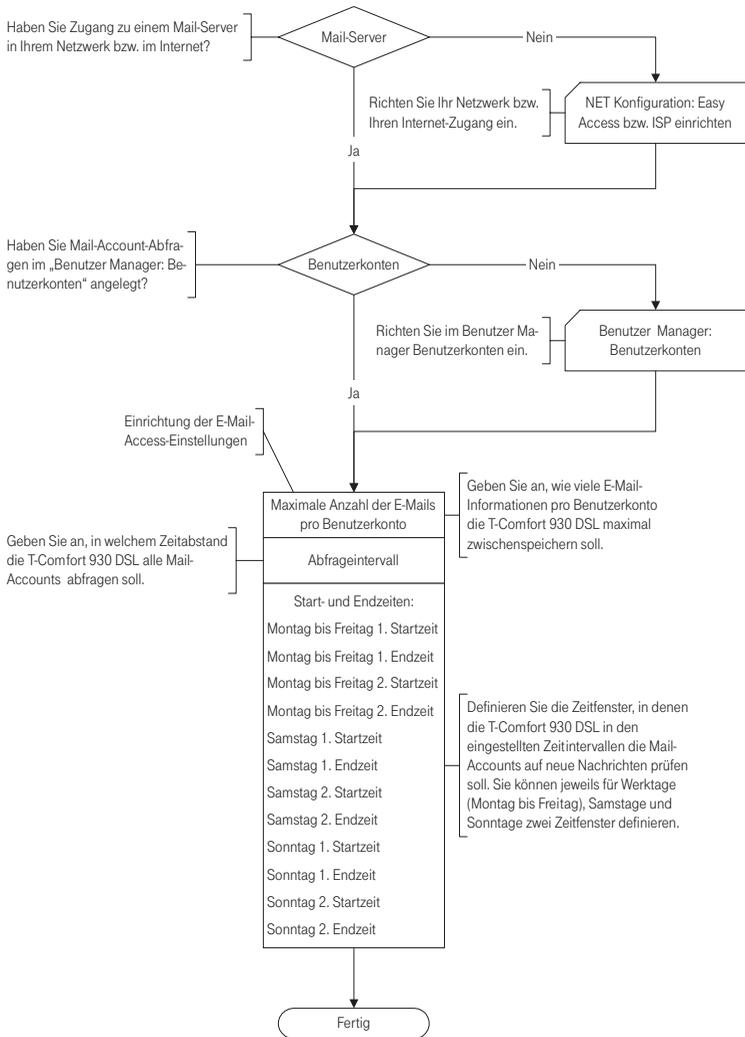
Flussdiagramm: Konfiguration der LAN-LAN-Einstellungen

E-Mail-Funktion



Flussdiagramm: Konfiguration der E-Mail-Funktion

E-Mail-Access



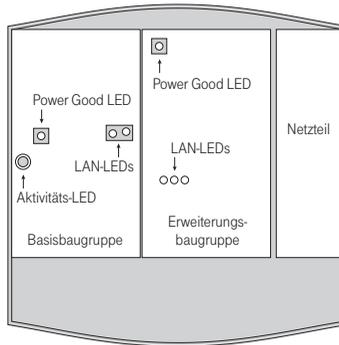
Flussdiagramm: Konfiguration des E-Mail-Access

Fragen und Antworten

In diesem Kapitel finden Sie Tipps und Hinweise, wie Sie Fehlfunktionen oder Störungen Ihrer T-Comfort 930 DSL selbst beheben können.

Achtung! Reparaturen an der T-Comfort 930 DSL dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden.

Die Betriebsbereitschaft der T-Comfort 930 DSL wird durch folgende LEDs signalisiert:



Lage der LEDs auf der T-Comfort 930 DSL

Allgemeines/Hardware

Die T-Comfort 930 DSL zeigt keine Funktion.

Prüfen Sie, ob das Steckernetzgerät korrekt eingesteckt ist. Ist eine Erweiterungsbaugruppe installiert: Vergewissern Sie sich, dass der Netzstecker korrekt eingesteckt ist.

Schließen Sie ein anderes Gerät an die Steckdose an, um sicherzustellen, dass diese mit Spannung versorgt wird.

Der Netzstecker steckt, es ist Spannung auf der Steckdose, aber die T-Comfort 930 DSL zeigt dennoch keine Funktion.

GEFAHR! Gefährliche Spannungen innerhalb des Gerätes. Um die Anlage stromlos zu machen, ist der Netzstecker und das Steckernetzgerät aus der Steckdose zu ziehen!

Nehmen Sie den Gehäusedeckel ab. Leuchtet die Kontrollleuchte (Power Good LED)? Wenn nicht, wenden Sie sich an Ihr Servicecenter. Eventuell ist das Netzteil der T-Comfort 930 DSL defekt.

Nach dem Neustart der T-Comfort 930 DSL zeigt keines der angeschlossenen Endgeräte im Display etwas an.

Der Startvorgang der T-Comfort 930 DSL nimmt etwas Zeit in Anspruch. Prüfen Sie anschließend, ob die zentrale Kontrollleuchte (Aktivitäts-LED) im Rhythmus 10s / 1s blinkt. Dieser Blinkrhythmus zeigt an, dass die T-Comfort 930 DSL korrekt hochgelaufen und wieder betriebsbereit ist. Wenn der Neustart der T-Comfort 930 DSL nicht erfolgreich abgeschlossen wurde, setzen Sie die T-Comfort 930 DSL in den Auslieferungszustand zurück (siehe hierzu das Kapitel **Systemdaten zurücksetzen** ab Seite 64).

Telefonie

Es ist nicht möglich, nach extern zu telefonieren.

Überprüfen Sie die Verbindung zwischen dem NTBA und der T-Comfort 930 DSL.

Vergewissern Sie sich im **Konfigurator**, ob die externen S_0 -Anschlüsse korrekt eingerichtet sind (Menü **PBX Konfiguration: Anschlüsse: S_0**).

Die T-Comfort 930 DSL ist an einen NTBA in Mehrgeräte-Konfiguration angeschlossen. Wieso können jetzt keine externen Verbindungen aufgebaut werden?

Im Auslieferungszustand ist zusätzlich ein externer S_0 -Anschluss für einen NTBA in Anlagen-Konfiguration eingerichtet. Dieser wird bei der Belegung von Amtsleitungen bevorzugt.

Deaktivieren Sie den zweiten S_0 -Anschluss im **Konfigurator** (Menü **PBX Konfiguration: Anschlüsse: S_0**).

Eines der Telefone funktioniert überhaupt nicht.

Prüfen Sie, ob das Telefon korrekt angeschlossen ist.

Vergewissern Sie sich außerdem, ob der benutzte Anschluss im **Konfigurator** korrekt eingerichtet ist (Menü **PBX Konfiguration: Anschlüsse**).

Eines der Telefone kann nicht nach extern telefonieren.

Prüfen Sie, ob ein Benutzer für das Telefon eingerichtet ist. Andernfalls sind die Einstellungen der Benutzergruppe **Guests** für das Telefon gültig. Diese Benutzergruppe hat standardmäßig keine Externberechtigung.

Prüfen Sie auch, ob der für das Telefon eingerichtete Benutzer einer Benutzergruppe mit Externberechtigung angehört (**Konfigurator**, Menü **Benutzer Manager: Benutzergruppen**).

Vergewissern Sie sich auch, ob die interne Rufnummer dieses Telefons in der gehenden Anrufverteilung eingerichtet ist (**Konfigurator**, Menü **PBX Konfiguration: Anrufverteilung**).

An einem Telefon kann ein Leistungsmerkmal (z.B. Rufumleitung einrichten) nicht genutzt werden, obwohl das Leistungsmerkmal im **Konfigurator** der T-Comfort 930 DSL eingerichtet wurde.

Ein angeschlossenes ISDN-Telefon zeigt nichts an.

Von einem ISDN-Telefon aus kann zwar angerufen werden, es ist aber nicht erreichbar.

Die **Anrufverteilung: Gehend** kann am Mehrgeräteeanschluss nicht eingerichtet werden.

Prüfen Sie, ob der für dieses Telefon eingerichtete Benutzer einer Benutzergruppe zugeordnet ist, die die Berechtigung hat, dieses Leistungsmerkmal zu nutzen (**Konfigurator**, Menü **Benutzer Manager: Benutzer** und **Benutzergruppen**). Einige Leistungsmerkmale können erst genutzt werden, wenn die System-PIN geändert wurde.

Sie haben das ISDN-Telefon an eine externe S₀-Schnittstelle (RJ-45-Buchse) angeschlossen. Diese sind nur für die Verbindung zu einem NTBA vorgesehen. Schließen Sie das Telefon an die interne S₀-Schnittstelle (Druckklemmen) an.

Sie müssen die interne Rufnummer, die Sie im **Konfigurator** (Menü **PBX Konfiguration: Anschlüsse: S₀**) für dieses ISDN-Telefon eingerichtet haben, am ISDN-Telefon als MSN einrichten. Hinweise dazu finden Sie in der Bedienungsanleitung des ISDN-Telefons.

Sie haben einen Mehrgeräteanschluss und einen Anlagenanschluss parallel eingerichtet. In diesem Fall werden alle Verbindungen nach extern über den Anlagenanschluss aufgebaut und Sie können im **Konfigurator** (Menü **Anrufverteilung: Gehend**) die gehende Anrufverteilung nur für den Anlagenanschluss einrichten.

Für einzelne Verbindungen kann mittels Kennziffernprozedur eine MSN gezielt belegt werden. Hinweise dazu finden Sie in der Bedienungsanleitung „Bedienung an Standardendgeräten“.

DECT

Die Kontrollleuchte der T-Comfort 730 DECT Basisstation blinkt, aber keines der DECT-Handgeräte funktioniert.

Die Kontrollleuchte der T-Comfort 730 DECT Basisstation leuchtet konstant, aber eines der DECT-Handgeräte zeigt „Keine Verbindung“.

Ist es möglich, die Zeit für den Anmeldevorgang zu verlängern?

Ein DECT-Handgerät eines anderen Herstellers funktioniert nicht.

Prüfen Sie, ob die Endgeräte-Einstellung für den entsprechenden U_{pn} -Anschluss auf **DECT Basisstation** eingestellt ist (**Konfigurator**, Menü **PBX Konfiguration: Anschlüsse: U_{pn}**).

Sie haben noch keinen Anschluss für das Handgerät eingerichtet. Legen Sie diesen im **Konfigurator** an und beginnen Sie den Anmeldevorgang (Menü: **PBX Konfiguration: Anschlüsse: DECT-PP**).

Sie müssen die IPEI des Handgerätes im **Konfigurator** manuell eingeben. Dann verlängert sich die Anmeldezeit auf eine Stunde (Menü: **PBX Konfiguration: Anschlüsse: DECT-PP**).

Prüfen Sie, ob das Handgerät den DECT-GAP-Standard unterstützt. Prüfen Sie auch, ob für das Handgerät im **Konfigurator** die Einstellung **GAP** gesetzt ist (Menü: **PBX Konfiguration: Anschlüsse: DECT-PP**).

LAN

Es ist nicht möglich, eine Netzwerk-Verbindung zur T-Comfort 930 DSL aufzubauen.

Prüfen Sie, ob die Kontrollleuchten am Hub und an der Netzwerk-Karte des PCs eine korrekte Verbindung anzeigen.

Kontrollieren Sie die LAN-Kontrollleuchten der T-Comfort 930 DSL. Die grüne LAN-LED signalisiert, dass das Netzwerk-Kabel korrekt angeschlossen ist. Die rote LAN-LED signalisiert, ob Netzwerk-Verkehr auf der Leitung ist.

Wenn Sie eine Erweiterungsbaugruppe installiert haben, prüfen Sie auch die LAN-LEDs des Ethernet-Switches. Die Ethernet-Leitung zwischen Basisbaugruppe (LAN-Anschluss) und Erweiterungsbaugruppe (LAN1-Anschluss) ist korrekt angeschlossen,

wenn die mittlere LED leuchtet. Die Ethernet-Leitung zwischen dem Hub des Firmen-Netzwerkes und dem LAN0-Anschluss ist korrekt angeschlossen, wenn die rechte LED leuchtet.

Um nun zu prüfen, ob eine Netzwerk-Verbindung zur T-Comfort 930 DSL besteht, geben Sie im Windows Startmenü unter „Ausführen“ den Befehl „ping IP-Adresse“ (z.B. ping 192.168.99.254) ein.

Wie kann ich die IP-Adresse der T-Comfort 930 DSL ermitteln?

Um die IP-Adresse zu ermitteln, geben Sie an einem angeschlossenen Systemtelefon die Kennziffernprozedur * 1 8 2 ein.

Mit der Prozedur * 1 8 3 können Sie sich zusätzlich die Netzmaske anzeigen lassen.

Die Netzwerk-Verbindung funktioniert, aber im Browser wird nichts angezeigt.

Geben Sie die IP-Adresse der T-Comfort 930 DSL vollständig mit Protokollkennzeichner ein, beispielsweise <http://192.168.99.254/>.

Überprüfen Sie, ob der Browser für eine Verbindung über einen Proxy-Server eingerichtet ist. Wenn ja, deaktivieren Sie die Einstellung „Verbindung über Proxy-Server“.

Ich habe die T-Comfort 930 DSL soeben noch über das Netzwerk konfiguriert. Wieso kann nun keine DFÜ-Netzwerk-Verbindung benutzt werden?

Netzwerk-Karte und DFÜ-Adapter können nicht mit derselben Routing-Einstellung betrieben werden. Deaktivieren Sie die Netzwerk-Karte und verbinden Sie erst danach über das DFÜ-Netzwerk.

In unserem gewachsenen Netzwerk sind mehrere Segmente über einen zentralen Router verknüpft. Wie können PCs aus allen Segmenten mit der T-Comfort 930 DSL Verbindung aufnehmen?

Benutzen Sie im **Konfigurator** die Einstellung **LAN** unter **ISP** und tragen als Default-Gateway den zentralen Router ein. Deaktivieren Sie ggf. für den ISP gültige Filterregeln (Menü: **NET Konfiguration: Verbindungen: ISP**). Sind für Ihr Netzwerk mehrere Router in unterschiedlichen Segmenten konfiguriert, können Sie zusätzliche statische Routen im Menü **NET Konfiguration: Easy Access: Routen** angeben.

Die IP-Adressen werden in unserem Netzwerk von der T-Comfort 930 DSL dynamisch über DHCP vergeben. Kann ich für unsere internen Server-PCs (Mail, Web) die IP-Adresse fest zuordnen?

Sie benötigen eine statische Adresszuordnung für diese PCs. Erstellen Sie im **Konfigurator** entsprechende Zuordnungs-Einträge im Menü **NET Konfiguration: DHCP**. Aktivieren Sie dort die „Dynamische und statische Adressvergabe“. Vergeben Sie für diese IP-Adressen im Menü **NET Konfiguration: Easy Access: Hosts** einen Namen, können Sie die Server-PCs bequem mit dem DNS-Namen ansprechen.

Internet

Ich kann unsere externe Firmen-Homepage nicht aufrufen.

Ihre Firmen-Homepage ist extern unter „www.firma.de“ abgelegt und Sie haben im **Konfigurator** als Domain „firma.de“ angegeben. Damit gilt die URL Ihrer Firmen-Homepage als interne URL und kann nur durch Eingabe der direkten IP-Adresse angesprochen werden. Ändern Sie ggf. die Domain-Einstellung im Menü **NET Konfiguration: Easy Access**.

Wieso funktionieren einige Internet-Dienste nicht, obwohl Sie bei der direkten Einwahl über ein Modem genutzt werden können?

Einige Internet-Dienste verlangen eine aktive Verbindungsaufnahme aus dem Internet heraus. Dies wird durch die eingestellten Filterregeln unterbunden. Außerdem ist es wegen der verwendeten Adress-Umsetzung (NAT) nicht möglich, kommende Internet-Verbindungen zu einem angeschlossenen PC direkt weiterzuleiten.

Es ist nicht möglich, mit dem T-Comfort 730 Handgerät einen Zugang ins Internet aufzubauen.

Voraussetzung ist, dass das Handgerät als **Handgerät+Daten** eingerichtet ist. Außerdem muss die Rufnummer, über die das T-Comfort 730 Handgerät den Internet-Zugang aufbaut, im jeweiligen Benutzerprofil eingetragen sein (**Konfigurator**, Menü **Benutzer Manager: Benutzer**).

Der Internet-Zugang über das T-Comfort 730 Handgerät kann entweder direkt über eine DFÜ-Verbindung oder indirekt über den RAS-Zugang der T-Comfort 930 DSL aufgebaut werden. Mit dem direkten Zugang kann ein beliebiger Provider direkt angewählt werden. Mit dem indirekten Zugang wird die Routing-Funktion der T-Comfort 930 DSL mitgenutzt, es greifen beispielsweise auch die damit eingerichteten Sicherheitsmerkmale.

Direkt über DFÜ-Verbindung

Erfolgt der Internet-Zugang direkt über DFÜ-Verbindung, prüfen Sie, ob

- auf Ihrem PC das DFÜ-Netzwerk korrekt installiert ist und ob Sie die korrekten ISP-Zugangsdaten eingestellt haben,
- die interne Rufnummer, über die das T-Comfort 730 Handgerät die Datenverbindung herstellt, in der gehenden Anrufverteilung eingerichtet ist (**Konfigurator**, Menü **PBX Konfiguration: Anrufverteilung: Gehend**).

Indirekt über RAS-Zugang

Erfolgt der Zugang über RAS, sollte der Systemverwalter im **Konfigurator** prüfen, ob

- der Internet-Zugang über RAS erlaubt ist (Menü **Net Konfiguration: Safe Access**),
- eine interne Rufnummer für den RAS-Zugang eingerichtet ist (**Menü Net Konfiguration: Verbindungen: RAS**),
- für Ihre Benutzergruppe die RAS-Berechtigung freigeschaltet ist (**Menü Benutzer Manager: Benutzergruppen**).

Hinweise zur Software-Installation und Konfiguration des Internet-Zugangs finden Sie in der Bedienungsanleitung „T-Comfort 730 Handgerät“.

Technische Daten

Systemdaten	
Netzspannung	230 V ~ 50 Hz
Nennleistung	Basisbaugruppe: 25 VA Erweiterungsbau­gruppe: 80 VA
Schutzklasse	2
Zulässige Temperaturen ortsfest, wettergeschützt	+5 °C bis +40 °C
Maße (B x H x T)	396 x 390 x 100 mm
Gewicht	Basisbaugruppe und Steckernetzteil:..... 1900 g Erweiterungsbau­gruppe und Netzteil: 1000 g
S₀-Schnittstellen	
Euro-ISDN extern (S ₀ extern) für Basisanschluss, DSS1-Proto­koll	Basisbaugruppe: 1x Erweiterungsbau­gruppe: -
Euro-ISDN umschaltbar (S ₀ extern / S ₀ intern) für Basisanschluss, DSS1-Proto­koll, oder für ISDN-Endgeräte, DSS1-Protokoll	Basisbaugruppe: 1x Erweiterungsbau­gruppe: bis zu 8 x; mögliche Schnittstellenkarten: - 4 x S ₀ - 2 x S ₀ und 6 x U _{pn} - 2 x S ₀ und 6 x a/b
- Speisespannung	40 V ± 10%
- Speiseleistung	3 VA für intern
- Reichweite	150 m intern
U_{pn}-Schnittstellen	
für Systemendgeräte und T-Comfort 730 DECT Basis­stationen	Basisbaugruppe: 3x zum Anschluss von Systemendgeräten, nicht DECT-fähig Erweiterungsbau­gruppe bis zu 16 x alle DECT-fähig; mögliche Schnittstellenkarten: - 4 x U _{pn} - 8 x U _{pn} - 2 x S ₀ und 6 x U _{pn}
- Speisespannung	40 V ± 10%

- Speiseleistung	3 VA pro U _{pn} -Bus
- Reichweite	1000 m

a/b-Schnittstellen

für analoge Endgeräte mit Puls- oder Tonwahl, Flashzeit 60 bis 310 ms	Basisbaugruppe: 4x Erweiterungsbaugruppe: bis zu 24 x; mögliche Schnittstellenkarten: - 4 x a/b - 8 x a/b - 2 x S ₀ und 6 x a/b
- Speisespannung	40 V ± 10%
- Speiseleistung	1,2 VA
- Speisestrom	25 mA
- Reichweite	1000 m

V.24-Schnittstelle (COM)

für PC-Anschluss	Basisbaugruppe: 1x (optional)
- Reichweite	3 m

TFE-Modul

zum Anschluss einer Türfreisprecheinrichtung	Basisbaugruppe: 1x (optional)
Kontaktbelastung Aktor 2	2 A / 125 V
Kontaktbelastung Aktor 1	10 A / 125 V
- Spannungsbereich	U _≈ = 5 V ... 30 V
Sensor	Beschaltung mit Niederwechselfspannung
- Spannungsbereich	U _~ = 6 V ... 24 V

Anhang

Service

Sie haben ein modernes Produkt der Deutschen Telekom AG erworben, das einer strengen Qualitätskontrolle unterliegt.

Sollten trotzdem einmal Probleme auftreten oder haben Sie Fragen zur Bedienung des Gerätes, steht Ihnen unser Telekom-Service unter der Rufnummer **0180 / 51 99 0** zur Verfügung.

Vermuten Sie eine Störung Ihres Anschlusses, so wenden Sie sich bitte an den Service Ihres Netzbetreibers.

Für die Deutsche Telekom AG ist der T-Service unter der Rufnummer **0800 330 2000** zu erreichen.

Recycling

Hat Ihr Telefon ausgedient? Bringen Sie es zu uns!

Die Deutsche Telekom AG entsorgt es fachgerecht, ob gemietet oder gekauft. Ihr Telefon wird zerlegt. Die Materialien arbeiten wir getrennt auf. Den Kunststoff führen wir dem Recycling zu und stellen daraus u. a. neue Telefongehäuse her. Die Elektronik wird in ihre Bestandteile Kupfer, Eisen und Stahl aufgetrennt und wiederverwendet.

Für die Herstellung von Telefonen werden seitens der Deutschen Telekom AG eine Reihe von Vorgaben gemacht, die das Verwenden von umweltfreundlichen Materialien vorschreiben und eine sortenreine Trennung der Materialien ermöglichen. Dadurch verringern wir den Anteil der Reststoffe wesentlich.

CE-Zeichen

Das CE-Zeichen auf dem Produkt bestätigt seine Konformität zu den technischen Richtlinien zur Benutzersicherheit und elektromagnetischen Verträglichkeit, gültig zum Zeitpunkt der Ausstellung der entsprechenden Konformitätserklärungen (Seite 146 ff.) nach europäischer Direktive 1999/5/EG.

Konformitätserklärungen

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen der EU-Richtlinie: 1999/5/EG Richtlinie über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen und die gegenseitige Anerkennung ihrer Konformität. Die Konformität mit der o.a. Richtlinie wird durch das CE-Zeichen auf dem Gerät bestätigt.

Die Konformitätserklärung kann unter folgender Adresse eingesehen werden:

Deutsche Telekom AG

T-Com Zentrale

CE-Management

Postfach 12 27

48542 Steinfurt

Index

A

- a/b-Anschlüsse 35, 39
- Abschlusswiderstand 32
- Adapter
 - Audio 45
 - Upn. 43
- Aktivitäts-LED 136
- Aktor-Anschluss 35, 41
- Anlagenanschluss 8, 85
- Anmeldevorgang 121
- Anrufbeantworter 28
- Anschlüsse (siehe Schnittstellen) 32

B

- Basisbaugruppe 21, 29
- Befestigungsschema 20
- Benutzergruppen 114
- Berechtigungen 14
- Besetzt-Taste 95
- Bündel 90

C

- CAPI 118
- CompactFlash 28

D

- DECT 10, 124, 139
- DFÜ-Verbindung 142
- DHCP 59, 68
- Direktruffaste 95

- DNS 71, 74
- Dreier-Team 99
- DSL 36
- DSL-Anschluss 36
- DSS1 86

E

- E-Mail 11, 79
- Erweiterungsbaugruppe 21, 29, 82
- Erweiterungsset 18, 21
- Ethernet-Verbindung 23

F

- F filterlisten 79
- FAQs 136
- Fernkonfiguration 62
- Festverbindungen 88
- Firmentelefonbuch 113

G

- Gebühren 115
- Gesprächstasten 94
- Grundeinstellung 13, 64
 - Anlagendaten zurücksetzen 64

H

- Hardware 136
- Hardware-Grundeinstellungsschalter ... 64

I

Installation	18
Lieferumfang	18
Montageort	20
Schnittstellen	27
Wandmontage	20
Internet	141
E-Mail	79
Grundeinstellungen	16
Kosten	78
NAT	79
Web	78
Zugang	9, 78

K

Konfiguration	48
Fernkonfiguration	62
Klient	58
sichern und laden	63
vorbereiten	59
Web-Konsole aufrufen	59
Konfigurationsbeispiele	67
Einführung TCP/IP	68
T-Comfort in einem LAN mit IP-fähigem Server	73
T-Comfort in einem LAN ohne Server	69
Konfigurationsleitfaden	127
Easy Access	130
E-Mail-Access	135
E-Mail-Funktion	134
ISP-Einstellungen	131
LAN-LAN-Einstellungen	133
PBX-Anschlüsse	129
RAS-Einstellungen	132
Übersicht	128
Kosten	115

L

LAN-Anschluss	35, 42
LDAP	123
Leistungsmerkmale	7
Internet-Grundeinstellungen	16
Telefonie-Grundeinstellungen	13
Leitungstaste	95
Leitweg	90
Linux	58

M

MacOS	58
Makler-Team	101
Master-Anlage	81
Mehrfirmenvariante	113
Mehrgeräteanschluss	7, 85
Music on Hold	40
Eigene Dateien erzeugen	65

N

NAT	79
NET-CAPI	118
Netzausfall	37
Netzteil (Erweiterungsbaugruppe)	23
NTBA	137
NTBBA	36

O

Online-Hilfe	61
Outlook Express	123

P

PIN-Belegung	
Audio-Adapter	46
IAE	33
SO- und Upn-Anschlüsse	34
Protokolle	80

Q

QSIG	86
------	----

R

RAS	72
RAS-Zugang	142
Reihen-Team	100

S

SO-Abschlusswiderstand	32
SO-Anschlüsse	32, 38
SO-Schnittstelle	138
Schnittstellen	
Aktor/Sensor	28, 35, 41
Analog	28, 35, 39
Lage	29
LAN	35, 42
LAN (Basisbaugruppe)	23, 28
LAN1	23
LAN2	82
PCM	81
SO	27, 32, 38
TFE	28
Upn	28, 34, 39
V.24	9, 28
Schnittstellenkarten	24

Schnittstellenkarten (Einbau)	26
Schnittstellenkarten (Übersicht)	29
Selbsthilfe bei Störungen	136
Sensor-Anschluss	35, 41
Servicecenter	62
Setup	52
Browser aufrufen	57
DFÜ-Adapter	54
Erstkonfiguration	48
Netzwerkkarte	55
Netzwerk-Verbindung aufnehmen	56
NT4-RAS-Dienst	54
Schnittstelle (V.24)	54
Sicherheitshinweise	18
Slave-Anlage	82
SNTP	122
Software-Update einspielen	63
Speicherkarte	28
Steckernetzgerätes	28
Steckplätze	24, 25
Systemdaten zurücksetzen	64
Systemvoraussetzungen	50
Systray-Anzeige	120

T

TAPI	116, 120
Tastenmodul	44, 94
T-Comfort 730 Handgerät	141
TCP/IP	68
T-DSL-Anschluss	36
Team-Funktionen	
Einführung	94
Tastenerläuterung	94
Team-Taste	95
Telefonie	137
Telefonie-Assistent	121
Telefonie-Grundeinstellungen	13
TFE-Erweiterungskarte	28
TFE-Schnittstellenkarte	24
TK-Anlagenkaskadierung	64, 81

TK-Anlagenvernetzung.....	85
T-Sinus 61 data	124
T-Sinus 620 data.....	124

U

Uhrzeit.....	122
bei Netzausfall	37
PC synchronisieren (über SNTP)...	122
Upn-Anschlüsse.....	34, 39
Pin-Belegung	34
USB	124

V

V.24-Erweiterungskarte	28
V.24-Schnittstellenkarte.....	24
Voice Mail	40

W

Web-Konsole	59
-------------------	----

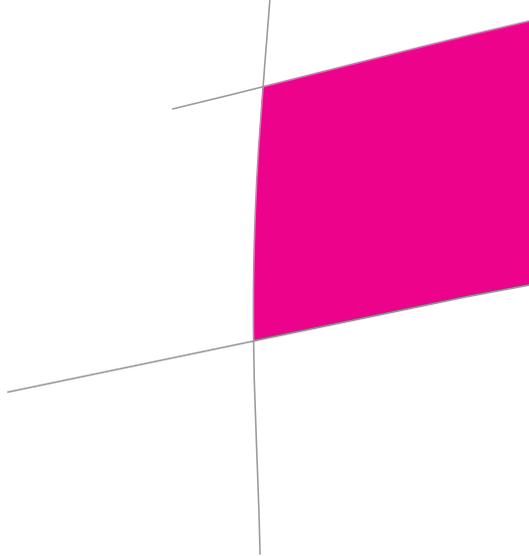
Z

Zeitzone	122
Zubehör	47
Zusatzgeräte	44

Notizen

Notizen

Stand: 05/2003. Änderungen vorbehalten.



Herausgeber:
Deutsche Telekom AG
Postfach 20 00
53105 Bonn