



Basiskonfiguration

Kompakt-Router

Copyright © 2002 BinTec Communications AG, alle Rechte vorbehalten

Version 2.0

Dokument #70020X

Juli 2002



Ziel und Zweck Dieses Handbuch beschreibt die Installation und Erstkonfiguration von BinTec-Kompakt-Routern ab Software-Release 6.2.1. Für neueste Informationen und Hinweise zum aktuellen Software-Release sollten Sie in jedem Fall zusätzlich unsere **Release Notes** lesen – insbesondere, wenn Sie ein Software-Update zu einem höheren Release-Stand durchführen. Die aktuellsten **Release Notes** sind immer zu finden unter www.bintec.de.

Haftung Der Inhalt dieses Handbuchs wurde mit größter Sorgfalt erarbeitet. Die Angaben in Ihrem Handbuch gelten jedoch nicht als Zusicherung von Eigenschaften Ihres Produkts. BinTec Communications AG haftet nur im Umfang ihrer Verkaufs- und Lieferbedingungen und übernimmt keine Gewähr für technische Ungenauigkeiten und/oder Auslassungen.

Die Informationen in diesem Handbuch können ohne Ankündigung geändert werden. Zusätzliche Informationen, sowie Änderungen und **Release Notes** für BinTec-Router finden Sie unter www.bintec.de.

Als Multiprotokollrouter bauen BinTec-Router in Abhängigkeit von der Systemkonfiguration WAN-Verbindungen auf. Um ungewollte Gebühren zu vermeiden, sollten Sie das Produkt unbedingt überwachen. BinTec Communications AG übernimmt keine Verantwortung für Datenverlust, ungewollte Verbindungskosten und Schäden, die durch den unbeaufsichtigten Betrieb des Produkts entstanden sind.

Marken BinTec und das BinTec-Logo sind eingetragene Warenzeichen der BinTec Communications AG.

Erwähnte Firmen- und Produktnamen sind in der Regel Warenzeichen der entsprechenden Firmen bzw. Hersteller.

Copyright Alle Rechte sind vorbehalten. Kein Teil dieses Handbuchs darf ohne schriftliche Genehmigung der Firma BinTec Communications AG in irgendeiner Form reproduziert oder weiterverwertet werden. Auch eine Bearbeitung, insbesondere eine Übersetzung der Dokumentation, ist ohne Genehmigung der Firma BinTec Communications AG nicht gestattet.

Richtlinien und Normen BinTec-Router entsprechen folgenden Richtlinien und Normen:

- R&TTE-Richtlinie 1999/5/EC
- CE-Zeichen für alle EU-Länder



Weitere Informationen finden Sie in den Konformitätserklärungen unter www.bintec.de.

Wie Sie BinTec erreichen

BinTec Communications AG
Südwestpark 94
D-90449 Nürnberg
Germany
Telephone: +49 911 96 73 0
Fax: +49 911 688 07 25
Internet: www.bintec.de

BinTec Communications France
6/8 Avenue de la Grande Lande
F-33174 Gradignan
France
Telephone: +33 5 57 35 63 00
Fax: +33 5 56 89 14 05
Internet: www.bintec.fr und
www.bintec.de/fr





Inhaltsverzeichnis	5
1 Willkommen!	11
1.1 Einsatzmöglichkeiten	13
1.2 Lieferumfang	17
1.3 BinTec Companion CD	18
1.4 Dokumentation bei BinTec	20
1.5 Zu diesem Handbuch	22
1.5.1 Inhalt	22
1.5.2 Verwendung typographischer Elemente	23
2 Allgemeine Sicherheitshinweise	27
3 Vorbereitungen	31
3.1 Systemvoraussetzungen	32
3.2 Die Anschlüsse der Kompakt-Router	34
3.2.1 Die Anschlüsse von X1000	35
3.2.2 Die Anschlüsse von X1200	36
3.2.3 Die Anschlüsse von X3200	37
3.2.4 Die Anschlüsse von X2300i und X2300	38
3.2.5 Die Anschlüsse von X2300is	39
3.2.6 Die Anschlüsse von X2100	40
3.3 Aufstellen und Anschließen	41
3.4 Daten sammeln	45
3.5 Was in Ihrem Windows-Netzwerk zu tun ist	49
3.5.1 TCP/IP-Protokoll prüfen	49
3.5.2 TCP/IP-Protokoll installieren	50
3.6 BRICKware unter Windows installieren	53

4	Konfiguration mit dem Wizard und Windows-PCs einrichten	55
4.1	Lösungsszenarien	56
4.1.1	ISDN-Zugang zum Internet einrichten	56
4.1.2	Hochgeschwindigkeitszugang zum Internet einrichten	57
4.1.3	X2300is : Hochgeschwindigkeitszugang und integrierter Switch	59
4.1.4	Kommunikationsanwendungen nutzen	60
4.1.5	Eine Firmenniederlassung an die Firmenzentrale anbinden	61
4.1.6	Außendienstmitarbeitern ohne Router Zugang zur Firmenzentrale ermöglichen (Dial-in)	62
4.2	Ihren Router mit dem Wizard konfigurieren	64
4.2.1	Grundkonfiguration einrichten	68
4.2.2	Mit Ihrem Router ins Internet	72
4.2.3	Firmennetzanbindung an Firmenzentrale	75
4.2.4	Konfiguration abschließen	78
4.3	Windows-PCs einrichten	81
4.3.1	Auf dem Rechner IP-Adresse, Gateway und DNS-Server konfigurieren	81
4.3.2	Remote-CAPI-Schnittstelle am PC	84
4.3.3	Die Rechner des Partnernetzes finden	86
4.4	Fax und Anrufbeantworter einrichten mit RVS-COM Lite	90
4.4.1	RVS-COM Lite installieren	90
4.4.2	RVS-COM Lite einrichten	94
4.5	Konfiguration testen	98
4.5.1	Internetzugang testen	98
4.5.2	E-Mails verschicken und empfangen	98
4.5.3	Ein Fax verschicken	99
4.5.4	Ein Fax empfangen	100
5	Weitere Zugangs- und Konfigurationsmöglichkeiten	103
5.1	Zugangsmöglichkeiten	104
5.1.1	Zugang über die serielle Schnittstelle	105

5.1.2	Zugang über LAN	107
5.1.3	Zugang über ISDN	108
5.2	Anmelden	110
5.2.1	Benutzernamen und Paßwörter im Auslieferungszustand	110
5.2.2	Einloggen	111
5.3	Konfigurationsmöglichkeiten	112
5.4	Bedienung des Setup Tools	114
5.4.1	Menünavigation	115
5.4.2	Menükommandos	117
5.4.3	Listen-Suchfunktion	118
5.4.4	Paßwortänderung	119
5.4.5	Menüstruktur	121
6	Erstkonfiguration Ihres Routers mit dem Setup Tool	127
6.1	Erste Routereinstellungen	129
6.1.1	Lizenz(en)	130
6.1.2	Systemdaten eintragen	133
6.1.3	LAN-Schnittstelle konfigurieren	136
6.1.4	Ihren Router als DHCP-Server einrichten	140
6.1.5	Filter setzen	143
6.1.6	ISDN-BRI-Schnittstelle konfigurieren	147
6.2	WAN-Partner konfigurieren	161
6.2.1	WAN-Partner einrichten	162
6.2.2	Routing-Eintrag erstellen	181
6.2.3	Network Address Translation (NAT) aktivieren	186
6.3	Beispiele für WAN-Partner-Einstellungen	189
6.3.1	Internetzugänge	189
6.3.2	Firmennetzanbindung an Firmenzentrale	192
6.3.3	Firmennetzanbindung: Dial-in (ohne Router)	196
6.4	Breitband-Internetzugang (xDSL) mit X1200 und X3200	202

6.5	Breitband-Internetzugang (ADSL) mit Geräten der X2300-Familie	212
6.5.1	ADSL-Schnittstelle einrichten	213
6.5.2	ATM-Profilbeschreibung	215
6.5.3	WAN-Partner für ADSL einrichten	223
6.6	Serielle WAN-Schnittstelle mit X2100	227
6.7	Konfiguration sichern	233
6.8	Konfiguration testen	234
7	Konfigurationsmanagement	235
7.1	Konfigurationsdateien verwalten	236
7.2	Ihren Router in den Auslieferungszustand versetzen	244
7.3	Software-Update durchführen	246
8	Technische Daten	251
8.1	Technische Daten von X1000	252
8.1.1	Allgemeine Produktmerkmale von X1000	252
8.1.2	Die LEDs von X1000	254
8.1.3	Die Anschlüsse von X1000	257
8.2	Technische Daten von X1200	258
8.2.1	Allgemeine Produktmerkmale von X1200	258
8.2.2	Die LEDs von X1200	261
8.2.3	Die Anschlüsse von X1200	264
8.3	Technische Daten von X3200	265
8.3.1	Allgemeine Produktmerkmale von X3200	265
8.3.2	Die LEDs von X3200	268
8.3.3	Die Anschlüsse von X3200	271
8.4	Technische Daten von X2300i und X2300	272
8.4.1	Allgemeine Produktmerkmale von X2300i und X2300	272
8.4.2	Die LEDs von X2300i und X2300	274

8.4.3	Die Anschlüsse von X2300i und X2300	278
8.5	Technische Daten von X2300is	279
8.5.1	Allgemeine Produktmerkmale von X2300is	279
8.5.2	Die LEDs von X2300is	281
8.5.3	Die Anschlüsse von X2300is	285
8.6	Technische Daten von X2100	286
8.6.1	Allgemeine Produktmerkmale von X2100	286
8.6.2	Die LEDs von X2100	288
8.6.3	Die Anschlüsse von X2100	292
8.7	Pinbelegungen	293
8.7.1	Serielle Schnittstelle	293
8.7.2	ISDN-S ₀ -Schnittstelle	294
8.7.3	LAN-Schnittstelle	295
8.7.4	ADSL-Schnittstelle (RJ45) von X2300i und X2300is	296
8.7.5	ADSL-Schnittstelle (RJ45) von X2300	297
8.7.6	X.21/V.35-Schnittstelle der X2100	299
8.8	BOOT-Sequenz	304
Glossar		307
Index		329



1 Willkommen!

Wir dürfen Sie zum Kauf Ihres Kompakt-Routers von BinTec Communications AG beglückwünschen. Damit haben Sie einen Datenrouter der X-Generation von BinTec Communications AG aus unserer Produktgruppe Personal Access erworben. Dieser leistungsstarke Multiprotokollrouter ermöglicht Ihnen die kostengünstige Verbindung kleiner Netzwerke sowie die Anbindung Ihres Einzelarbeitsplatzes oder kleinen Unternehmens an das Internet und an andere Partnernetze (z. B. eine Firmenzentrale). Mit den Produkten **X1200**, **X2300i** und **X3200** können Sie außerdem einen Hochgeschwindigkeitszugang zum Internet einrichten. Ihr Kompakt-Router wird Ihnen weiterhin moderne Mittel der Bürokommunikation (Kommunikationsanwendungen wie z. B. Fax und File-Transfer) netzwerkweit an jedem Rechner verfügbar machen.

Was Sie an Ihrem neuen Kompakt-Router haben, erfahren Sie in diesem Kapitel. Es gibt Ihnen einen Überblick über die Einsatzmöglichkeiten und den Lieferumfang Ihres Kompakt-Routers. Ebenfalls in diesem Kapitel finden Sie Hinweise zu Struktur und Inhalt dieses Handbuchs.

- Sicherheitshinweise** Was Sie im Umgang mit Ihrem Kompakt-Router beachten müssen, erfahren Sie in den Sicherheitshinweisen in [Kapitel 2, Seite 27](#).
- Installation** Wie Sie Ihren Kompakt-Router anschließen, erfahren Sie in [Kapitel 3, Seite 31](#). Dieses Kapitel sagt Ihnen auch, welche Vorbereitungen zur Konfiguration nötig sind.
- Konfiguration** Wie Sie Ihren Kompakt-Router das Laufen lehren, erfahren Sie im [Kapitel 4, Seite 55](#). Dort zeigen wir Ihnen, wie Sie Ihren Router innerhalb weniger Minuten von einem Windows-PC aus mit einem Konfigurationsassistenten in Betrieb nehmen und wie Sie weitere nützliche Hilfsprogramme installieren. Am Ende dieses Kapitels sind Sie in der Lage, im Internet zu surfen, E-Mails oder Faxe zu verschicken und zu empfangen und eine Verbindung mit einem Partnernetz herzustellen, um beispielsweise auf Daten einer Firmenzentrale zuzugreifen.

Paßwort Wenn Sie bereits BinTec-Router konfiguriert haben, Sie sich mit der Konfiguration gut auskennen und gleich beginnen möchten, fehlen Ihnen eigentlich nur noch der werkseitig eingestellte Benutzername und das Paßwort:

Benutzername	Paßwort
admin	bintec



Denken Sie daran, das Paßwort sofort zu ändern, wenn Sie sich das erste Mal auf dem BinTec-Router einloggen. Alle BinTec-Router werden mit gleichem Paßwort ausgeliefert. Sie sind daher erst gegen einen unauthorisierten Zugriff geschützt, wenn Sie das Paßwort ändern. Die Vorgehensweise bei der Änderung von Paßwörtern ist unter "[Paßwortänderung](#)", Seite 119 beschrieben.

Die weiteren Kapitel beschreiben, welche Zugangsmöglichkeiten zu Ihrem Kompakt-Router Sie haben und wie Sie die Konfiguration mit dem Setup Tool durchführen. Die technischen Daten Ihres Kompakt-Routers, das Glossar und schließlich der Index ergänzen dieses Handbuch. BinTec Communications AG wünscht Ihnen viel Spaß mit Ihrem neuen Produkt.

**Pick-Up-Service für
X1000, X1200, X2300,
X2300i, X2300is**

Wenn Sie sich innerhalb von 14 Tagen ab Kaufdatum online als BinTec-Kunde unter www.bintec.de registrieren, bietet Ihnen BinTec Communications AG einen Pick-Up-Service für Ihren Router **X1000**, **X1200** oder ein Gerät der **X2300-Familie**. Sollten innerhalb eines Jahres Probleme bei der Hardware eines dieser Geräte auftreten, so können Sie Ihren Router kostenlos austauschen lassen. Das Austauschgerät wird Ihnen in der Regel am nächsten Arbeitstag zugestellt und gleichzeitig wird Ihr defektes Gerät abgeholt.

1.1 Einsatzmöglichkeiten

Netzwerke verbinden Router werden verwendet, um Netzwerke miteinander zu verbinden und um Informationen zwischen den Netzwerken auszutauschen. So können Sie beispielsweise, wie in [Bild 1-1, Seite 13](#), über Ihren Router eine Verbindung mit dem Netz Ihres Internet-Service-Providers herstellen und dadurch die gängigen Dienste des Internets nutzen, wie das World Wide Web (WWW) oder E-Mail:

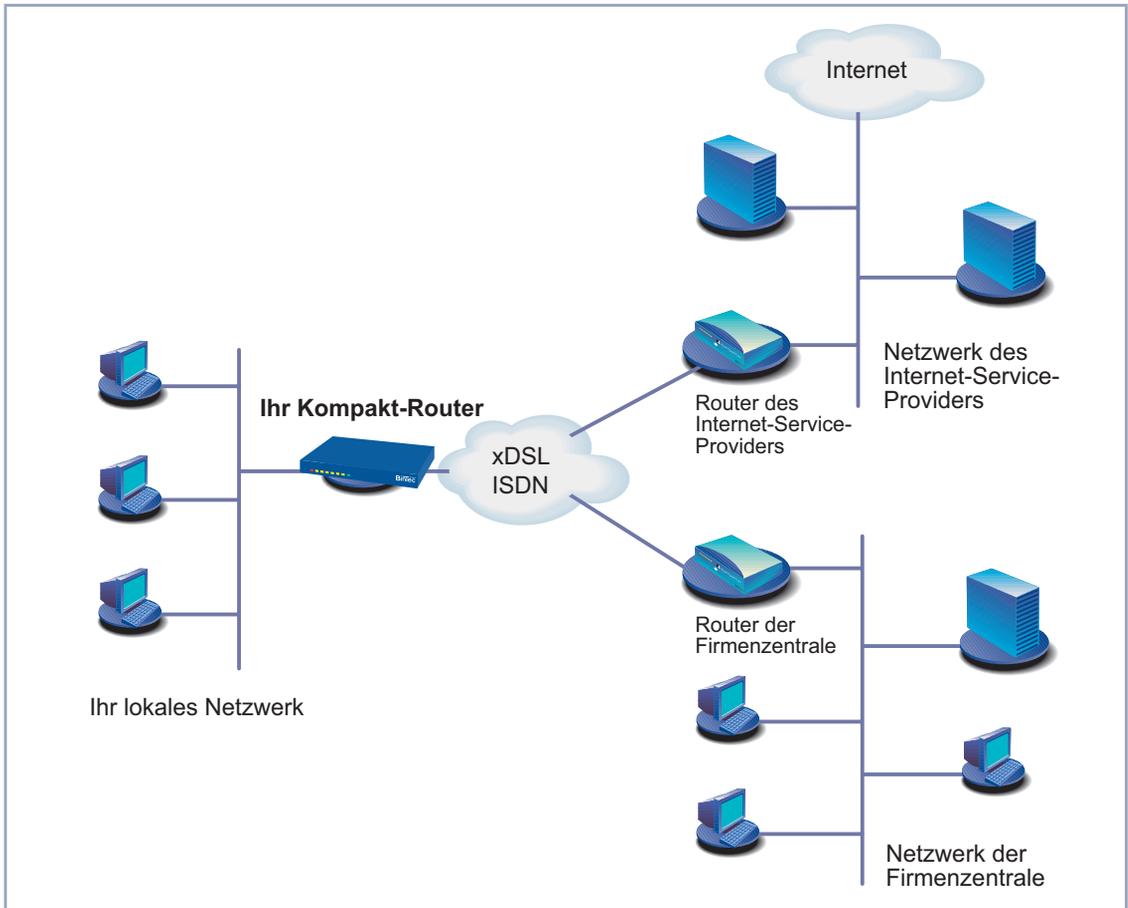


Bild 1-1: Grundszenario für Kompakt-Router von BinTec

- Zugriff auf Zentrale** Über eine Verbindung zu einem anderen Partnernetz, z. B. Ihrer Firmenzentrale, können Sie bequem von Ihrem Heimarbeitsplatz oder von einer Filiale aus auf alle Informationen der Zentrale zugreifen, auch wenn diese geographisch weit entfernt liegt. Die Verbindung dieser lokalen Netze erfolgt über einen ISDN- oder gegebenenfalls über einen DSL-Anschluß. Wie groß dabei Ihr eigenes lokales Netzwerk ist – ob es aus mehreren Rechnern besteht oder ob es sich um einen Einzelarbeitsplatz handelt – spielt prinzipiell keine Rolle.
- Ihr Router ist die Verbindung zur Außenwelt** Jeder Router dient als Bindeglied zwischen den einzelnen lokalen Netzwerken. Innerhalb jedes einzelnen Netzwerks (LAN) ist der Router wie ein normaler Rechner an das Netzwerk angeschlossen. Er hat die Aufgabe, gegebenenfalls Informationen aus dem eigenen Netz nach außen an ein anderes Netz (z. B. an das Netz Ihres Internet-Service-Providers oder das Netz einer Firmenzentrale) weiterzuleiten und dafür die geeigneten Wege (Routen) zu finden. Umgekehrt empfängt er Informationen und routet diese ins eigene Netz weiter.
- Ein Router für alle** Wenn Sie ein lokales Netzwerk mit mehreren Rechnern haben, benötigen Sie nur einen einzigen Router, um allen Rechnern im Netz den Zugriff auf das Internet oder die Firmenzentrale zu ermöglichen. Dies bedeutet bei mehreren Rechnern im Netz eine erhebliche Kostenersparnis, da Sie sowohl weniger an Ausstattung als auch an Administration investieren. Beim Einsatz von ISDN-Karten oder Modems müßten Sie jeden Arbeitsplatz einzeln ausstatten.
- xDSL – High-Speed-Internetzugang** Wenn Sie mit den Kompakt-Routern **X1200**, **X2300**, **X2300i** oder **X3200** einen High-Speed-Internetzugang realisieren, profitieren alle Teilnehmer im lokalen Netzwerk durch kürzere Zugriffszeiten auf das Internet. Die mit xDSL verwendete Bandbreite ermöglicht wesentlich schnellere Internetanwendungen als herkömmliches ISDN oder Modems. **X2300is** stellt Ihnen darüber hinaus noch einen integrierten 4-Port-Switch zur Verfügung
- Serielle Festverbindung** **X2100** von BinTec ist ein komplett ausgestatteter, flexibler IP-Router, der speziell für kostengünstige serielle Festverbindungen entwickelt wurde. **X2100** ist kompatibel zu den Diensten aller großen europäischen Carrier. Er unterstützt TCP/IP, Frame Relay, X.25, X.31, PPP und HDLC.
- Kommunikationsanwendungen** Für Kommunikationsanwendungen wie z. B. Anrufbeantworter, Fax, Dateitransfer und Eurofile-Transfer, die Sie von Ihrem Rechner aus bedienen, gilt das gleiche Prinzip wie beim Zugriff auf das Internet. Über eine BinTec-eigene Schnittstelle, die Remote-CAPI, können alle Teilnehmer im LAN diese Dienste

nutzen, dabei aber über Ihren Router auf einen gemeinsamen ISDN-Anschluß zugreifen. Voraussetzung ist, daß alle Teilnehmer eine geeignete Anwendersoftware installiert haben, die die sogenannte CAPI-Schnittstelle unterstützt. Diese genormte Schnittstelle wird von den meisten Kommunikationsanwendungen verwendet. Im Lieferumfang ist eine entsprechende Software enthalten, RVS-COM Lite (Einzelplatzlizenz bei Registrierung erhältlich). Mit ihr decken Sie das Spektrum der gängigen Kommunikationsanwendungen ab.

**Automatisches
Einwählen und
Beenden**

Ihr Router entscheidet – einmal konfiguriert – selbständig, ob und wie er eine Verbindung zum Internet-Service-Provider herstellen muß. Sie geben zum Beispiel in Ihren Browser eine externe WWW-Adresse ein, Ihr Router stellt fest, daß die angeforderte Adresse außerhalb Ihres eigenen LANs liegt und baut die Verbindung zu Ihrem Internet-Service-Provider und somit dem Internet automatisch auf. Und Ihr Router beendet die Verbindung wieder – damit Sie Kosten sparen – nach einer definierten Zeit (Shorthand), wenn keine Informationen mehr ausgetauscht werden.

Einfacher Datenzugriff

Entsprechend konfiguriert läßt Ihr Router Sie bequem auf Daten eines anderen Standortes, z. B. Ihrer Firmenzentrale, zugreifen. Sie können unter Windows ein Netzlaufwerk mit einem Rechner der Firmenzentrale verbinden. Im Windows Explorer klicken Sie dann einfach auf das Symbol dieser Verknüpfung und "surfen" in den Verzeichnissen und Daten des entfernten Rechners wie auf Ihrer eigenen Festplatte. Um den Auf- und Abbau der Verbindung kümmert sich Ihr Router.

Sicherheit/Firewall

Ihr Kompakt-Router verfügt über integrierte Firewall-Mechanismen. Er erfüllt damit alle Anforderungen an die Zugangssicherheit umfassend und kostengünstig. Er schirmt Ihr Netz gegen unbefugten Zugriff von außen ab. Dies wird möglich durch BinTecs SAFERNET-Funktionen wie NAT, Verschlüsselung, Filter, Monitoring.

**Konfiguration und
Wartung**

Für die Konfiguration Ihres Routers bieten sich eine Reihe von Optionen. Mit dem **Configuration Wizard** z. B. konfigurieren Sie Ihren Router unter Windows. Die Konfiguration mit dem Setup Tool erfolgt dagegen betriebssystemunabhängig.

Die einfachste Methode der Konfiguration Ihres Routers unter Windows ist der **Configuration Wizard**. Dieser Konfigurationsassistent leitet Sie Schritt für Schritt durch die Konfiguration und unterstützt Sie dabei, die wichtigsten Ein-

stellungen an Ihrem Router vorzunehmen. In wenigen Minuten ist Ihr Router einsatzbereit. Mit dem **Configuration Wizard** können Sie u.a. schnell und einfach einen High-Speed-Zugang zum Internet konfigurieren, sobald Ihnen ein Provider einen entsprechenden Zugang zum Internet ermöglicht hat.

Fernwartung Ihr Router ist außerdem fernkonfigurier- und fernwartbar. Sobald Ihr Router – selbst im Auslieferungszustand – an ISDN angeschlossen ist, können von einem anderen Standort aus (z. B. vom Administrator einer Firmenzentrale) Konfigurationseinstellungen vorgenommen werden. Die Einrichtung des Systems können Sie so einem Verantwortlichen in der Zentrale überlassen.

Zusammenfassend Ihr Kompakt-Router bietet:

- Eine Verbindung mit dem Internet oder einem anderen Partnernetz, damit alle Teilnehmer im LAN die gängigen Internetdienste nutzen (z. B. E-Mail, WWW, File-Transfer) und auf Daten anderer Standorte zugreifen können.
- Im Falle von **X1200**, **X2300**, **X2300i**, **X2300is** und **X3200**: Ein Hochgeschwindigkeitszugang zum Internet, damit alle Teilnehmer im LAN bei Zugriffen auf das Internet von der erhöhten Bandbreite des DSL-Anschlusses profitieren können.
- Im Falle von **X2100**: Serielle X.21/V.35-Schnittstelle für Festverbindungen.
- Eine Nutzung von Kommunikationsanwendungen im LAN (z. B. Fax, Anrufbeantworter) über einen gemeinsamen ISDN-Anschluß.
- Einfache Konfiguration für Sie und Fernwartung durch einen Administrator.
- Unabhängigkeit vom Betriebssystem Ihres Rechners.
- Integrierte Firewall-Mechanismen.

Dabei müssen Sie auf Bequemlichkeit und Kostenkontrolle nicht verzichten.

1.2 Lieferumfang

Ihr Router wird zusammen mit folgenden Teilen ausgeliefert:

- Kabelsätze/Netzteil:
 - LAN-Kabel (RJ45, rot) für LAN-Anschluß an Hub
 - ISDN-Kabel (RJ45, schwarz) für ISDN-Router
 - Serielles Anschlußkabel (grau)
 - Adapterkabel (CAT5, gekreuzt); zusammen mit rotem LAN-Kabel notwendig für LAN-Anschluß direkt an PC (nur bei **X1000**, **X1200** und **X2300i**)
 - ADSL-Kabel (RJ45) bei **X2300i** und **X2300is**
 - ADSL-Kabel (RJ45) mit befestigtem Klappferrit bei **X2300**
 - Steckernetzteil (nur bei **X1000** und **X1200**)
 - Tischnetzteil (nur bei **X2300-Familie** und **X2100**; Geräteseite bei **X2300is** mit befestigtem Klappferrit)
 - Kaltgerätekabel (nur bei **X3200**, **X2300-Familie** und **X2100**)
- BinTec Companion CD
- Dokumentation:
 - **Basiskonfiguration**
 - **Release Notes**, falls erforderlich
- RVS-COM Lite (Einzelplatzlizenz bei Registrierung erhältlich)

1.3 BinTec Companion CD

Auf Ihrer BinTec Companion CD finden Sie alle Programme, die Sie zur Installation, Konfiguration und Wartung Ihres Routers brauchen.

BRICKware for Windows

- Der **Configuration Wizard** führt Sie Schritt für Schritt durch die Grundkonfiguration.
- Der **Activity Monitor** ermöglicht es Ihnen, die Auslastung Ihres Routers mit einem Blick zu überwachen.
- Über das Terminal-Programm **Gerät an COM1** bzw. **Gerät an COM2** erhalten Sie Zugang zu Ihrem Router über die serielle Schnittstelle.
- Remote-CAPI-Client
Mit dem Remote-CAPI-Client können Sie Kommunikationsanwendungen nutzen, die auf die genormte CAPI-Schnittstelle aufsetzen (z. B. RVS-COM Lite).
- Token Authentication Firewall (TAF) Programm
Dieses Softwarepaket benötigen Sie, wenn Sie das Sicherheitssystem von RSA Security verwenden.
- Der **Configuration Manager** erlaubt es Ihnen, alle BinTec-Router im Netz über eine graphische Oberfläche zu konfigurieren und zu administrieren. Hier können Sie alle MIB-Tabellen und -Variablen einsehen und bearbeiten.
- Die **DIME Tools** dienen der Überwachung und Administration Ihres Routers.

Genauere Beschreibungen aller Programme finden Sie in unserem Online-Handbuch **BRICKware for Windows**.

RVS-COM Lite

Zusätzlich zur **BRICKware** ist auf Ihrer BinTec Companion CD das Kommunikationsprogramm RVS-COM Lite enthalten, das Ihnen typische Kommunikationsanwendungen wie z. B. Anrufbeantworter, Fax oder Dateitransfer auf Ihrem Rechner ermöglicht; wie, erklären wir in [Kapitel 4.4, Seite 90](#).



Bitte beachten Sie: Eine Einzelplatzlizenz für RVS-COM Lite erhalten Sie bei Registrierung. Weitere Lizenzen können Sie über Ihren Händler beziehen.

Was sonst? Auf der BinTec Companion CD finden Sie eine Reihe weiterer Verzeichnisse, z. B. mit folgendem Inhalt:

- Dokumentation in elektronischer Form (siehe [Kapitel 1.4, Seite 20](#))
- Gegebenenfalls eine Kopie der Routersoftware (Auslieferungszustand)
- UNIX Tools (Administration)
- Adobe's Acrobat Reader
- MIB-Tabellen

1.4 Dokumentation bei BinTec

Das vorliegende Handbuch beschreibt die Basiskonfiguration für die Produkte **X1000**, **X1200**, **X3200** und **X2300i**.

Derzeit ist folgende Dokumentation für die Kompakt-Router der BinTec Communications AG verfügbar:

- **Basiskonfiguration** (gedruckt/PDF)
Dieses Handbuch.
- Weiterführende Dokumentation (deutsch, PDF)
Informationen zu weiterführender Konfiguration, Sicherheitsmechanismen, Troubleshooting und wichtigen Kommandos werden zukünftig im Dokument **Weiterführende Konfiguration** enthalten sein. Bis zur Fertigstellung dieses Dokumentes verweisen wir auf das **Benutzerhandbuch X4100/200/300**, das Sie auf Ihrer BinTec Companion CD finden.
- Referenzhandbücher (englisch, PDF/HTML)
 - **Software Reference** (PDF)
Online-Nachschlagewerk mit tiefgehenden Informationen zu bestimmten Funktionen; Nachschlagewerk für die internen MIB-Tabellenstrukturen und die Bedienung der SNMP-Shell.
 - **MIB Reference** (HTML)
HTML-Dokument mit Kurzbeschreibungen zu allen MIB-Tabellen und Variablen Ihres Routers.
- **BRICKware for Windows** (englisch, PDF)
Bedienungsanleitung für die Windows-Hilfsprogramme (**BRICKware**)
- **Release Notes** (deutsch, PDF und/oder gedruckt)
Aktuelle Informationen und Hinweise zum aktuellen Software-Release, Beschreibung aller Änderungen gegenüber dem vorherigen Release. Im Dokument **Release Notes Logic** finden Sie eine Anleitung zum Upgrade von BOOTmonitor und/oder Firmware Logic.
- UK Info (englisch, PDF)
Hinweise zum Betrieb von BinTec-Routern in Großbritannien.

Die Dokumentation haben Sie zusammen mit Ihrem Router erhalten. In gedruckter Form liegt Ihnen das Handbuch **Basiskonfiguration** vor. Auf Ihrer BinTec Companion CD finden Sie außerdem die gesamte Dokumentation in elektronischer Form (PDF, HTML). Zusätzlich zur Companion CD stehen alle Dokumente jeweils in der aktuellen Version auf unserem WWW-Server unter www.bintec.de kostenlos zum Download bereit.

1.5 Zu diesem Handbuch

Dieses Kapitel informiert Sie über die Gliederung des vorliegenden Handbuchs sowie den Inhalt der einzelnen Kapitel und die Verwendung der Symbole und Auszeichnungselemente.

1.5.1 Inhalt

Das Handbuch ist folgendermaßen aufgebaut:

Kapitel	Inhalt
1: "Willkommen!"	Allgemeine Einführung, Lieferumfang, BinTecs Companion CD, Dokumentation bei BinTec, Informationen zu diesem Handbuch.
2: "Allgemeine Sicherheitshinweise"	Allgemeine Sicherheitshinweise.
3: "Vorbereitungen"	Beschreibung der notwendigen Vorbereitungen zur Konfiguration: Systemvoraussetzungen, Aufstellen und Anschließen, BRICKware installieren.
4: "Konfiguration mit dem Wizard und Windows-PCs einrichten"	Anweisungen, wie Sie Ihren Router mit dem Configuration Wizard in wenigen Minuten in Betrieb nehmen und wie Sie weitere nützliche Software installieren und einrichten.
5: "Weitere Zugangs- und Konfigurationsmöglichkeiten"	Beschreibung weiterer Zugangs- und Konfigurationsmöglichkeiten. Grundlagen zum Umgang mit dem Setup Tool.
6: "Erstkonfiguration Ihres Routers mit dem Setup Tool"	Wie Sie Ihren Router mit dem Setup Tool (alternativ zum Configuration Wizard) in Betrieb nehmen.
7: "Konfigurationsmanagement"	Wie Sie Konfigurationsdateien verwalten und wie Sie Software-Updates durchführen.

Kapitel	Inhalt
8: "Technische Daten"	Die technischen Daten der Kompakt-Router X1000 , X1200 , X3200 und X2300i .

Tabelle 1-1: Kapitelübersicht

1.5.2 Verwendung typographischer Elemente

Damit Sie wichtige Informationen in diesem Handbuch besser finden, werden folgende Symbole verwendet:

Symbol	Verwendung
	Kennzeichnet Stellen, an denen Tips und Tricks verraten werden.
	Kennzeichnet Stellen, an denen Hinweise zur Fehlerbehebung gegeben werden.
	Kennzeichnet allgemeine wichtige Hinweise.
	Kennzeichnet Stellen, an denen zusätzliches Hintergrundwissen erläutert wird.

Symbol	Verwendung
	<p>Kennzeichnet Warnhinweise. Einteilung der Gefahrenstufen gemäß ANSI:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Achtung (weist auf mögliche Gefahr hin, die bei Nichtbeachten Sachschäden zur Folge haben kann) ■ Warnung (weist auf mögliche Gefahr hin, die bei Nichtbeachten Körperverletzung zur Folge haben kann) ■ Gefahr (weist auf Gefahr hin, die bei Nichtbeachten Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben wird)

Tabelle 1-2: Symbolübersicht

Die folgende Auszeichnungselemente sollen Ihnen helfen, die Informationen in diesem Handbuch besser einordnen und interpretieren zu können:

Auszeichnung	Verwendung
▶	Hier werden Sie aufgefordert, etwas zu tun.
■ — —	Listen bis zur zweiten Gliederungsebene.
MENÜ ▶ UNTERMENÜ Datei ▶ Öffnen	Kennzeichnet Menüs und Untermenüs im Setup Tool. Kennzeichnung von Menüs und Untermenüs in der Windows-Oberfläche.
nicht-proportional (Courier), z. B. ping 192.168.1.254	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kennzeichnet Kommandos (z. B. in der SNMP-Shell), die Sie wie dargestellt eingeben müssen. ■ Darstellung im Setup Tool.

Auszeichnung	Verwendung
<IP Adresse>	Kennzeichnet Eingaben, bei denen Sie den in Klammern gesetzten Ausdruck durch Ihren Wert ersetzen. Die spitzen Klammern fallen bei der Eingabe weg.
fett, kursiv, z. B. BigBoss	Kennzeichnet Beispielbegriffe.
fett, z. B. ➤➤ MIB	Kennzeichnet Begriffe, die Sie im Glossar finden (Online ist der Doppelpfeil klickbar).
fett, z. B. biboAdmLoginTable, Windows-Startmenü	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kennzeichnet Felder im Setup Tool und MIB-Tabellen/-Variablen. ■ Kennzeichnet Tasten, Tastenkombinationen und Windows-Begriffe.
<i>kursiv, z. B. none</i>	Kennzeichnet Werte, die Sie im Setup Tool oder bei MIB-Variablen eintragen bzw. die eingestellt werden können.
Online: blau	Kennzeichnung von Hyperlinks.

Tabelle 1-3: Auszeichnungselemente

2 Allgemeine Sicherheitshinweise

In den nachfolgenden Abschnitten finden Sie Sicherheitshinweise, die Sie beim Umgang mit Ihrem Gerät unbedingt beachten müssen.

- Transport und Lagerung**
- Transportieren und lagern Sie Ihren Router nur in der Originalverpackung oder in einer anderen geeigneten Verpackung, die Schutz gegen Stoß und Schlag gewährt.
- Aufstellen und in Betrieb nehmen**
- Beachten Sie vor dem Aufstellen und Betrieb Ihres Routers die Hinweise für die Umgebungsbedingungen (vgl. Technische Daten und das Kapitel "Aufstellen und Anschließen").
 - Beachten Sie bei der Installation externer ISDN-Basisanschlüsse die jeweils gültigen Rahmenbedingungen Ihres Landes. Gegebenenfalls ist ein Techniker erforderlich, der über die entsprechende Zulassung verfügt. Informieren Sie sich über die Besonderheiten nationaler Verordnungen und beachten Sie deren rechtliche Grundlagen bei der Installation.
 - Wenn das Gerät aus kalter Umgebung in den Betriebsraum gebracht wird, kann Betauung sowohl am Geräteäußeren als auch im Geräteinneren auftreten. Warten Sie, bis Ihr Gerät temperaturangepasst und absolut trocken ist, bevor Sie es in Betrieb nehmen. Beachten Sie die Umweltbedingungen in den Technischen Daten.
 - Stellen Sie sicher, daß die Schutzkontakt-Steckdose der Installation frei zugänglich ist. Zur vollständigen Netztrennung muß der Netzstecker gezogen werden.
 - Stellen Sie sicher, daß die vorgelagerte Sicherung des Netzanschlusses mit höchstens 16 A abgesichert ist.
 - Überprüfen Sie, ob die auf dem Typenschild des Netzteils angegebene Nennspannung mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.
 - Beachten Sie beim Verkabeln die Reihenfolge, wie im Handbuch beschrieben.
 - Überprüfen Sie, ob Sie die Verkabelung – insbesondere die ISDN- und LAN-Verkabelung – richtig durchgeführt haben, bevor Sie Ihren Router in Betrieb nehmen. Der ISDN-Anschluß Ihres Routers darf nicht mit dem

Ethernet-Anschluß Ihres Rechners oder Hubs verbunden werden, der LAN-Anschluß Ihres Routers nicht mit Ihrem ISDN-Anschluß.

- Verwenden Sie für die Verkabelung – wie im Handbuch beschrieben – nur die beigelegten bzw. spezifizierten Kabel. Falls Sie andere Kabel verwenden, übernimmt BinTec Communications AG für auftretende Schäden oder Beeinträchtigung der Funktionalität keine Haftung.
- Verlegen Sie Leitungen so, daß sie keine Gefahrenquelle (Stolpergefahr) bilden und nicht beschädigt werden.
- Schließen Sie Datenübertragungsleitungen während eines Gewitters weder an noch ziehen Sie sie ab oder berühren Sie diese.

Bestimmungsgemäße Verwendung, Betrieb

- Ihr Router ist für den Einsatz in einer Büroumgebung bestimmt. Als Multi-protokoll-Router baut Ihr Router in Abhängigkeit von der Systemkonfiguration WAN-Verbindungen auf. Um ungewollte Gebühren zu vermeiden, sollten Sie das Produkt unbedingt überwachen.
- Ihr Router entspricht den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen für Einrichtungen der Informationstechnik für den Einsatz in einer Büroumgebung.
- Der bestimmungsgemäße Betrieb gemäß EN 60950 des Systems ist nur bei montiertem Gehäusedeckel gewährleistet (Kühlung, Brandschutz, Funkentstörung).
- Die Umgebungstemperatur sollte 50°C nicht übersteigen. Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung.
- Achten Sie darauf, daß keine Gegenstände (z. B. Büroklammern) oder Flüssigkeiten ins Innere des Geräts gelangen (elektrischer Schlag, Kurzschluß). Achten Sie auf ausreichende Kühlung.
- Unterbrechen Sie in Notfällen (z. B. beschädigtes Gehäuse oder Bedienelement, Eindringen von Flüssigkeit oder Fremdkörpern) sofort die Stromversorgung und verständigen Sie den Service.

Reinigung und Reparatur

- Das Gerät darf nur durch geschultes Fachpersonal geöffnet werden. Lassen Sie daher Reparaturen am Gerät nur von einer BinTec-autorisierten Servicestelle durchführen. Wo sich die Servicestelle befindet, erfahren Sie von Ihrem Händler. Durch unbefugtes Öffnen und unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren für den Benutzer entstehen (z. B.

Stromschlag). Unerlaubtes Öffnen der Geräte hat den Garantie- und Haftungsausschluß der BinTec Communications AG zur Folge.

- Das Gerät darf auf keinen Fall naß gereinigt werden. Durch eindringendes Wasser können erhebliche Gefahren für den Benutzer (z. B. Stromschlag) und erhebliche Schäden am Gerät entstehen.
- Niemals Scheuermittel, alkalische Reinigungsmittel, scharfe oder scheuernde Hilfsmittel benutzen.

3 Vorbereitungen

Dieses Kapitel beschreibt:

- Welche Voraussetzungen Ihr System erfüllen muß ([Kapitel 3.1, Seite 32](#))
- Welche Anschlüsse Ihr BinTec-Kompakt-Router besitzt ([Kapitel 3.2, Seite 34](#))
- Wie Sie Ihren Router aufstellen und anschließen ([Kapitel 3.3, Seite 41](#))
- Welche Vorbereitungen Sie treffen müssen ([Kapitel 3.4, Seite 45](#))
- Was in Ihrem Windows-Netzwerk zu tun ist ([Kapitel 3.5, Seite 49](#))
- Wie Sie **BRICKware for Windows** installieren ([Kapitel 3.6, Seite 53](#))



Die Grundkonfiguration Ihres Routers mit dem **Configuration Wizard** beschreiben wir in [Kapitel 4, Seite 55](#).

Die Grundkonfiguration Ihres Routers ohne den **Configuration Wizard** beschreiben wir in [Kapitel 6, Seite 127](#).

Wie Sie Ihre Konfiguration nach Abschluß der Grundkonfiguration optimieren können, beschreiben wir im **Benutzerhandbuch X4100/200/300**.

3.1 Systemvoraussetzungen

Ihren Router können Sie von allen herkömmlichen Plattformen aus konfigurieren. Als Standalone-Gerät ist Ihr Router nicht vom angeschlossenen Rechner oder dessen Betriebssystem abhängig. Die Kommunikation zum Rechner erfolgt über eine LAN-Schnittstelle (10/100 MBit/s) oder einen seriellen Anschluß. Somit kann Ihr Router in den verschiedensten Betriebssystemumgebungen wie DOS, Windows, UNIX, AS/400, Macintosh oder Novell eingesetzt werden.

Windows-PC Wenn Sie Ihren Router mit einem Windows-PC konfigurieren möchten, benötigen Sie für die serielle Verbindung ein Terminal-Programm, z. B. **HyperTerminal**. Stellen Sie sicher, daß **HyperTerminal** bei der Windows-Installation auf dem PC mitinstalliert wurde.



Beachten Sie, daß bei Windows 98 und Windows ME **HyperTerminal** nicht in der Standardinstallation enthalten ist.



Beachten Sie, daß **X2100** nicht mit dem **Configuration Wizard** konfiguriert werden kann.

Configuration Wizard Speziell für die Verwendung des **Configuration Wizard** benötigen Sie:

- Rechner mit serieller Schnittstelle (V.24)
- Windows 95, Windows 98, Windows ME oder Windows NT 4.0 bzw. Windows 2000 oder Windows XP
- Installierte Netzwerkkarte (10 MBit/s und/oder 100 MBit/s Ethernet)
- Installiertes Microsoft TCP/IP-Protokoll
Wie Sie herausfinden, ob Ihr Rechner über die nötigen Einstellungen verfügt und wie Sie gegebenenfalls die Einstellungen selbst vornehmen, erklären wir Ihnen, bevor Sie mit der Konfiguration beginnen.
- High Color Monitor (mehr als 256 Farben) für die korrekte Darstellung der Grafiken

Remote-CAPI Die CAPI-Unterstützung für Kommunikationsapplikationen und Unified Messaging steht Ihnen für folgende Systeme zur Verfügung:

- Windows 95, Windows 98, Windows ME oder Windows NT 4.0 bzw. Windows 2000 oder Windows XP
- Novell Netware 3.1x, 4.0x und 5.x

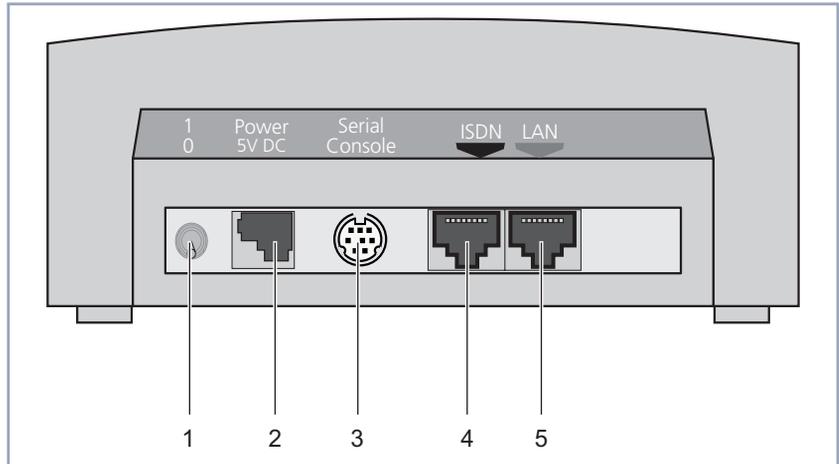
3.2 Die Anschlüsse der Kompakt-Router

Dieses Kapitel beschreibt die Anschlüsse der folgenden BinTec-Kompakt-Router:

- Die Anschlüsse von **X1000** ([Kapitel 3.2.1, Seite 35](#))
- Die Anschlüsse von **X1200** ([Kapitel 3.2.2, Seite 36](#))
- Die Anschlüsse von **X3200** ([Kapitel 3.2.3, Seite 37](#))
- Die Anschlüsse von **X2300i** und **X2300** ([Kapitel 3.2.4, Seite 38](#))
- Die Anschlüsse von **X2300is** ([Kapitel 3.2.5, Seite 39](#))
- Die Anschlüsse von **X2100** ([Kapitel 3.2.6, Seite 40](#))

3.2.1 Die Anschlüsse von X1000

Hier eine grafische Darstellung der Rückansicht von **X1000**:

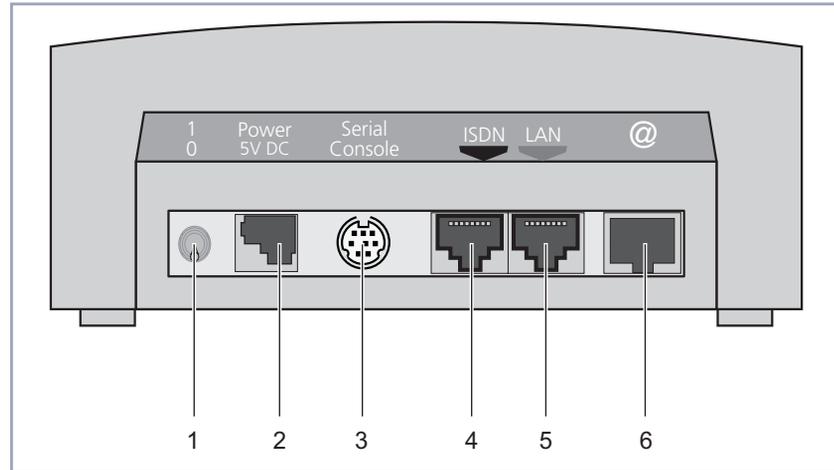


1	Ein-/Ausschalter	4	ISDN-S ₀ -Schnittstelle
2	Stromversorgungsanschluß	5	LAN-Schnittstelle (10/100 Base-T Ethernet), am Gerät rot gekennzeichnet
3	Serielle Schnittstelle		

Bild 3-1: **X1000**: Rückansicht

3.2.2 Die Anschlüsse von X1200

Hier eine grafische Darstellung der Rückansicht von **X1200**:

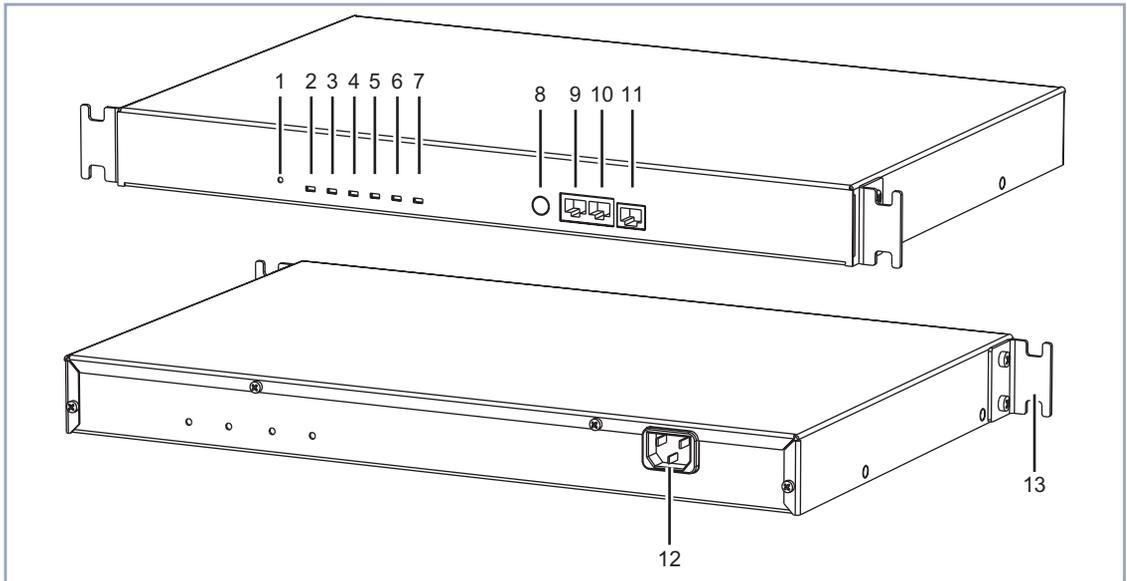


1	Ein-/Ausschalter	4	ISDN-S ₀ -Schnittstelle
2	Stromversorgungsanschluß	5	LAN-Schnittstelle (10/100 Base-T Ethernet), am Gerät rot gekennzeichnet
3	Serielle Schnittstelle	6	High-Speed-Internetschnittstelle (10 Base-T Ethernet), am Gerät mit @ gekennzeichnet

Bild 3-2: **X1200**: Rückansicht

3.2.3 Die Anschlüsse von X3200

X3200 ist für die Montage in einem 19-Zoll-Schrank ausgelegt. Alle Schnittstellen befinden sich an der Vorderseite des Geräts:

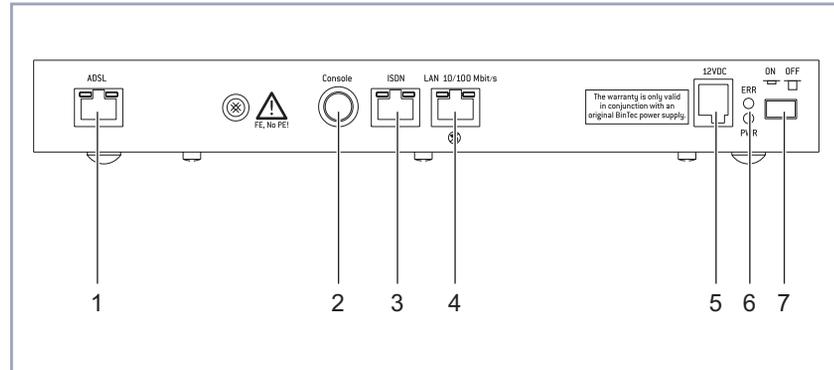


1	Reset-Schalter	8	Serielle Schnittstelle
2	Power-LED	9	ISDN-S ₀ -Schnittstelle
3	xDSL-LED	10	LAN-Schnittstelle (10/100 Base-T Ethernet)
4	LAN-LED	11	xDSL/High-Speed-Internetschnittstelle (10 Base-T Ethernet)
5	S ₀ -1-LED	12	Stromversorgung
6	S ₀ -2-LED	13	Montagewinkel
7	Error-LED		

Bild 3-3: **X3200**: Vorder- und Rückansicht

3.2.4 Die Anschlüsse von X2300i und X2300

Hier eine grafische Darstellung der Rückansicht von **X2300i** und **X2300**:

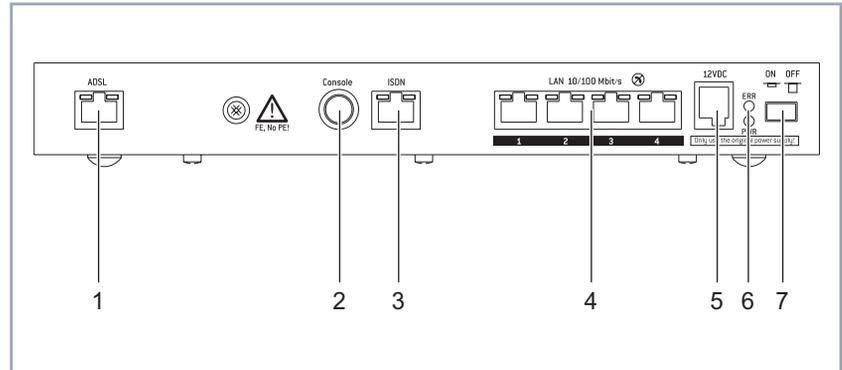


1	High-Speed-Internet-/ADSL Schnittstelle (RJ-45)	5	Stromversorgungsanschluß
2	Serielle Schnittstelle	6	LEDs, Bedeutung wie Kapitel 8.4.2, Seite 274
3	ISDN-S ₀ -Schnittstelle	7	Ein-/Ausschalter
4	LAN-Schnittstelle (10/100 Base-T Ethernet)		

Bild 3-4: **X2300i** und **X2300**: Rückansicht

3.2.5 Die Anschlüsse von X2300is

Hier eine grafische Darstellung der Rückansicht von **X2300is**:

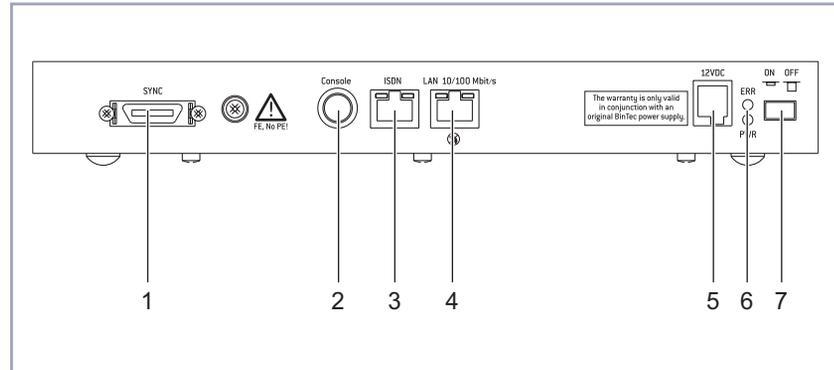


1	High-Speed-Internet-/ADSL Schnittstelle (RJ-45)	5	Stromversorgungsanschluß
2	Serielle Schnittstelle	6	LEDs, Bedeutung wie Kapitel 8.5.2, Seite 281
3	ISDN-S ₀ -Schnittstelle	7	Ein-/Ausschalter
4	LAN-Schnittstellen 1 bis 4 (10/100 Base-T Ethernet, autosensing; Auto-MDIX)		

Bild 3-5: **X2300is**: Rückansicht

3.2.6 Die Anschlüsse von X2100

Hier eine grafische Darstellung der Rückansicht von **X2100**:



1	X.21/V.35-Schnittstelle	5	Stromversorgungsanschluß
2	Serielle Schnittstelle	6	LEDs, Bedeutung wie Kapitel 8.6.2, Seite 288
3	ISDN-S ₀ -Schnittstelle	7	Ein-/Ausschalter
4	LAN-Schnittstelle (10/100 Base-T Ethernet)		

Bild 3-6: **X2100**: Rückansicht

3.3 Aufstellen und Anschließen



Ihren ISDN-Router können Sie wahlweise an die Netzwerkkarte Ihres Rechners oder an einen Hub anschließen, wenn Sie ein kleines Netzwerk besitzen. Sie müssen lediglich auf die Wahl der Kabel achten.



Sie können Ihren Kompakt-Router an eine ISDN-Anschlußdose, einen **NTBA-Adapter** oder eine TK-Anlage anschließen. Wollen Sie jedoch TK-Anlagen-spezifische Funktionen nutzen, schließen Sie Ihren Router an die TK-Anlage an. So können Sie z. B. Rufnummern sperren, die dann bei Ihrem Router gar nicht erst ankommen. Oder Sie kontrollieren die Gebühren der Rufnummern, die Sie Ihrem Router zuweisen.



Achtung!

X1000 und **X1200**: Die Verwendung eines falschen Netzadapters kann zum Defekt Ihres Routers führen!

- Verwenden Sie ausschließlich das mitgelieferte Steckernetzteil (5 V DC).
- Vergewissern Sie sich, daß die auf dem Steckernetzteil vermerkte Nennspannung mit der lokalen Spannungsversorgung übereinstimmt.



Achtung!

Bei falscher Verkabelung der ISDN- und LAN-Schnittstellen kann es zum Defekt Ihres Routers kommen.

- Verbinden Sie immer nur die LAN-Schnittstelle Ihres Routers mit der LAN-Schnittstelle des Rechners/Hubs und die ISDN-Schnittstelle Ihres Routers mit dem ISDN-Anschluß.

Gehen Sie beim Anschließen in folgender Reihenfolge vor:

- Stellen Sie Ihren BinTec-Router auf eine feste, ebene Unterlage bzw. montieren Sie **X3200** in einen 19-Zoll-Schrank.

Serieller Anschluß ➤ Verbinden Sie die serielle Schnittstelle Ihres Rechners (COM1 oder COM2) mit der seriellen Schnittstelle des Routers. Verwenden Sie dazu das mitgelieferte serielle (graue) Kabel.

LAN-Anschluß Sie können Ihren Router entweder mit Ihrem Hub (LAN) oder mit der Netzwerkkarte Ihres Rechners (Einzelarbeitsplatz) verbinden.

Um Ihren Router an Ihr LAN anzuschließen, benötigen Sie das mitgelieferte rote LAN-Kabel.

➤ Verbinden Sie die LAN-Schnittstelle Ihres Routers mit Ihrem LAN. Die Geschwindigkeit Ihres LAN (10 MBit/s oder 100 MBit/s) wird automatisch erkannt (autosensing).

Router mit dem Rechner verbinden Wenn Sie Ihren Router nicht an ein LAN anschließen, sondern direkt mit der Netzwerkkarte Ihres Rechners verbinden wollen (Einzelarbeitsplatz), benötigen Sie zusätzlich zum roten LAN-Kabel ein Adapterkabel (CAT5, gekreuzt; mitgeliefert für **X1000**, **X1200** und **X2300i**). Für **X2300is** ist lediglich das LAN-Kabel nötig.



Verwenden Sie für die Verkabelung nur die beigelegten bzw. spezifizierten Kabel. Falls Sie andere Kabel verwenden, übernimmt BinTec Communications AG für auftretende Schäden oder Beeinträchtigung der Funktionalität keine Haftung.

➤ **X1000, X1200, X3200, X2300-Familie** und **X2100**: Verbinden Sie die LAN-Schnittstelle Ihres Routers mit Ihrem Rechner. Verbinden Sie dazu das rote LAN-Kabel mit der LAN-Schnittstelle Ihres Routers. Stecken Sie das Adapterkabel (mitgeliefert für **X1000**, **X1200** und **X2300i**) an das rote Kabel. Verbinden Sie das Adapterkabel mit der Netzwerkkarte Ihres Rechners.

➤ **X2300is**: Verbinden Sie eine LAN-Schnittstelle Ihres Routers mit der Netzwerkkarte Ihres Rechners. Verbinden Sie gegebenenfalls weitere Rechner mit den anderen LAN-Schnittstellen Ihres Routers.

ISDN-Anschluß ➤ Verbinden Sie gegebenenfalls die ISDN-Schnittstelle des Routers über das mitgelieferte schwarze ISDN-Kabel (RJ45) mit Ihrem ISDN-Anschluß.

DSL-Anschluß **X1200, X3200** und **X2300-Familie:**

Wenn Sie für den Anschluß des Modems von Ihrem Provider ein spezielles Kabel erhalten haben, so verwenden Sie ausschließlich dieses mitgelieferte Kabel. Zur Verlängerung des Kabels verwenden Sie gegebenenfalls ein Standard-Ethernet-Kabel.



Erkundigen Sie sich gegebenenfalls bei Ihrem Provider nach den zu beachtenden Besonderheiten Ihres **DSL/xDSL**-Anschlusses.

Für Geräte mit integriertem Modem gilt:

In Deutschland realisiert die Deutsche Telekom AG den ADSL-Anschluß für ISDN und analoge Leitungen über **G.992.1 Annex B**. Für diese Anschlüsse stellt BinTec Communications AG die Geräte **X2300i** und **X2300is** zur Verfügung (siehe [Kapitel 8.7.4, Seite 296](#)).

Für ADSL-Anschlüsse, die über **G.992.1 Annex A** realisiert werden, stellt BinTec Communications AG **X2300** zur Verfügung (siehe [Kapitel 8.7.5, Seite 297](#)).

➤ **X1200** und **X3200**: Verbinden Sie die mit @ bzw. mit xDSL gekennzeichnete Internetschnittstelle des Routers mit der 10Base-T-Schnittstelle des xDSL-Modems (z. B. **T-DSL**-Modems der Deutschen Telekom AG).

➤ **X2300-Familie**: Verbinden Sie die mit ADSL gekennzeichnete Internetschnittstelle des Routers mit der ADSL-Schnittstelle des Splitters Ihres Providers.

Verbinden Sie dafür das eine Ende des ADSL-Kabels (Klapperrit befestigt bei **X2300**) mit Ihren Router und verbinden das andere Ende des ADSL-Kabels mit dem ADSL-Anschluß des Splitters Ihres Providers.

X.21-Anschluß ➤ **X2100**: Verbinden Sie die mit SYNC gekennzeichnete X.21/V.35-Schnittstelle des Routers mit Ihrem X.21/V.35-Anschluß. Sie können die Kabel des Typs X.21 (DB-15) DTE und V.35 (M34) DTE von Ihrem BinTec-Händler beziehen.

Stromversorgung ➤ **X2300-Familie** und **X2100**: Verbinden Sie das Kaltgerätekabel mit dem Tischnetzteil.

➤ Schließen Sie Ihren Router über den Stromversorgungsanschluß mit dem mitgelieferten Netzadapter bzw. Kaltgerätekabel an eine Steckdose an.

- Schalten Sie den Router mit dem Ein-/Ausshalter (falls vorhanden) ein. Ihr BinTec-Router führt einen Selbsttest durch. Wenn Sie alle Kabel richtig angeschlossen haben, erlischt die rote LED ERR am Ende des Selbsttests; die grüne LED PWR (Betriebsanzeige) leuchtet.

3.4 Daten sammeln

Bevor Sie mit der Konfiguration beginnen, sollten Sie die Daten für folgende Zwecke bereitlegen:

- Grundkonfiguration (obligatorisch)
- Internetzugang (optional)
- Firmennetzanbindung (optional)

In den folgenden Tabellen haben wir jeweils Beispiele für die Werte der benötigten Zugangsdaten angegeben. Unter der Rubrik "Ihre Werte" sollten Sie Ihre persönlichen Daten ergänzen. Dann haben Sie diese bei Bedarf griffbereit.

Grundkonfiguration

Für eine Grundkonfiguration Ihres Kompakt-Routers benötigen Sie Informationen, die Ihren ISDN-Anschluß und Ihre Netzwerkumgebung betreffen:

Zugangsdaten	Beispielwert	Ihre Werte
ISDN-Rufnummern Die ISDN-Rufnummern erhalten Sie mit Ihrem ISDN-Anschluß.	967310 967311 967312	
IP-Adresse Ihres Routers	192.168.1.254	
Netzmaske Ihres Routers	255.255.255.0	



Es reicht bei einem Mehrgeräteanschluß im Prinzip aus, die letzten Stellen der ISDN-Rufnummern anzugeben, in denen sich die Rufnummern unterscheiden. Wenn Ihre Rufnummern (➤➤ **MSNs**) beispielsweise lauten: **967310**, **967311** und **967312**, brauchen Sie nur die **10**, **11** und **12** berücksichtigen.



Im folgenden beschreiben wir die Einstellungen für den Anschluß Ihres Routers am NTBA-Adapter. Beim Anschluß an eine TK-Anlage beachten Sie die Besonderheiten Ihres Anschlusses und lesen Sie gegebenenfalls in der Dokumentation Ihrer TK-Anlage nach.



Sollten Sie ein neues Netzwerk einrichten, dann können Sie die angegebenen Beispielwerte für IP-Adressen und Netzmaske übernehmen. Fragen Sie im Zweifelsfall Ihren Systemadministrator.

Internetzugang

Wenn Sie einen Internetzugang einrichten wollen, brauchen Sie einen Internet-Service-Provider (kurz ISP). Von Ihrem ISP bekommen Sie Ihre persönlichen Zugangsdaten mitgeteilt. Die Bezeichnungen der benötigten Zugangsdaten können unter Umständen von ISP zu ISP variieren. Grundsätzlich jedoch handelt es sich um die gleiche Art von Information, die Sie zur Einwahl benötigen. In der nachfolgenden Tabelle sind die Zugangsdaten zusammengestellt, die auch Ihr Router für eine Verbindung zum Internet benötigt.

Zugangsdaten	Beispielwert	Ihre Werte
Provider-Name	<i>GoInternet</i>	
Einwahlnummer Die ISDN-Rufnummer, unter der Sie sich beim ISP einwählen.	<i>1234567</i>	
Anschlußkennung Ihr Benutzername	<i>MyName</i>	
Paßwort	<i>TopSecret</i>	



Wenn Ihr Router an eine TK-Anlage angeschlossen ist, bei der für eine Amtsholung eine führende "0" gewählt wird, müssen Sie diese führende Null bei der Einwahlnummer berücksichtigen.

Einige Internet-Service-Provider, wie z. B. T-Online, benötigen zusätzlich Informationen:

Zugangsdaten	Beispielwert	Ihre Werte
T-Online-Nummer	<i>081512345678</i>	
Mitbenutzerkennung	<i>0001</i>	



Darüber hinaus bieten einige ISPs die Möglichkeit, auf das Internet zuzugreifen, ohne sich vorher anzumelden (sogenanntes "Internet by call"). So können Sie sofort testen, ob Ihr Internetzugang mit Ihrem Router funktioniert, auch wenn Sie später Ihre persönlichen Zugangsdaten bei einem anderen ISP beantragen möchten.

Firmennetzanbindung

Für die Anbindung eines WAN-Partners (z. B. Firmenzentrale) müssen Sie einige Daten der Gegenstelle kennen, die Ihren Ruf annehmen soll. Genauso muß die Gegenstelle Ihre Daten kennen. Diese Daten müssen Sie gemeinsam absprechen.

Vor jeder Verbindung prüfen Ihr Router und der Router Ihrer Firmenzentrale, ob sie den Ruf des Partners entgegennehmen. Die Rufannahme geschieht nur bei korrekter Authentisierung, um das Netz vor unbefugtem Zugriff zu schützen. Die Authentisierung erfolgt anhand des gemeinsamen Paßwortes und anhand von zwei Kennungen, die Sie und auch Ihr Partner für die Verbindung verwenden.

Zugangsdaten	Beispielwert	Ihre Werte
Partnername Kennung der Firmenzentrale	BigBoss	
Einwahlnummer Rufnummer des Routers der Firmenzentrale	0911987654321	
Lokaler Name Ihre eigene Kennung. Diesen Namen muß der Partner (Ihre Firmenzentrale) bei seinem Router als Partnernamen eintragen.	LittleIndian	
Paßwort Gemeinsames Paßwort für diese Verbindung	Secret	
Netzadresse(n) der Firmenzentrale	10.1.1.0	
Netzmaske(n) der Firmenzentrale	255.255.255.0	



Wie Sie weitere Sicherheitsmechanismen anwenden, z. B. Authentisierung anhand der Rufnummer (CLID) oder Verbergen des eigenen Netzes nach außen (NAT), erklären wir im **Benutzerhandbuch X4100/200/300**.



Wenn Ihr Router an eine TK-Anlage angeschlossen ist, bei der für eine Amtsholung eine führende "0" gewählt wird, müssen Sie diese führende Null bei der Einwahlnummer berücksichtigen.



Netzadresse und Netzmaske des WAN-Partners (Firmenzentrale) brauchen Sie nur, wenn Sie zusätzlich zur LAN-LAN-Kopplung einen Internetzugang einrichten. Wenn Sie keinen Internetzugang einrichten, wird Ihr Router so konfiguriert, daß automatisch alle Daten zum WAN-Partner geleitet werden, die nicht für das eigene Netz bestimmt sind (Default-Route).

3.5 Was in Ihrem Windows-Netzwerk zu tun ist

Damit die Rechner in Ihrem Netzwerk Daten austauschen können, muß das TCP/IP-Protokoll installiert sein. Bevor Sie also mit der Konfiguration beginnen, stellen Sie sicher, daß dieses Protokoll installiert ist.

3.5.1 TCP/IP-Protokoll prüfen

Um zu prüfen, ob Sie das TCP/IP-Protokoll installiert haben, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Windows 95/98**
- Klicken Sie im Windows-Startmenü auf **Einstellungen** ➤ **Systemsteuerung**.
 - Doppelklicken Sie auf **Netzwerk**.
 - Suchen Sie in der Liste der Netzwerkkomponenten **TCP/IP**.
 - Wenn Sie den Eintrag nicht finden, installieren Sie das TCP/IP-Protokoll wie in [Kapitel 3.5.2, Seite 50](#) beschrieben.
- Windows NT**
- Klicken Sie im Windows-Startmenü auf **Einstellungen** ➤ **Systemsteuerung**.
 - Doppelklicken Sie auf **Netzwerk**.
 - Wählen Sie das Register **Protokolle** und suchen Sie in der Liste der Netzwerkkomponenten **TCP/IP-Protokoll**.
 - Wenn Sie den Eintrag nicht finden, installieren Sie das TCP/IP-Protokoll wie in [Kapitel 3.5.2, Seite 50](#) beschrieben.
- Windows 2000**
- Klicken Sie im Windows-Startmenü auf **Einstellungen** ➤ **Netzwerk- und DFÜ-Verbindungen**.
 - Doppelklicken Sie auf **LAN-Verbindung**.
 - Klicken Sie im Register **Allgemein** auf **Eigenschaften**. Suchen Sie in der Liste der Netzwerkkomponenten **Internetprotokoll (TCP/IP)**.
 - Wenn Sie den Eintrag nicht finden, installieren Sie das TCP/IP-Protokoll wie in [Kapitel 3.5.2, Seite 50](#) beschrieben.

- Windows ME** ➤ Klicken Sie Windows-Startmenü auf **Einstellungen** ➤ **Systemsteuerung**.
Lassen Sie sich alle Optionen der Systemsteuerung anzeigen.
- Doppelklicken Sie auf **Netzwerk**.
 - Suchen Sie im Register **Konfiguration** den Eintrag **TCP/IP**.
 - Wenn Sie den Eintrag nicht finden, installieren Sie das TCP/IP-Protokoll wie in [Kapitel 3.5.2, Seite 50](#) beschrieben.
- Windows XP Professional** Sobald eine Ethernet-Karte in Ihrem PC gesteckt ist, erkennt Windows XP dies und installiert automatisch das TCP/IP-Protokoll. Sollten dennoch Probleme auftreten, konsultieren Sie das **Hilfe- und Supportcenter** bzw. den **Netzwerkinstallations-Assistenten** von Windows XP.

3.5.2 TCP/IP-Protokoll installieren

Um TCP/IP jetzt zu installieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Windows 95/98** ➤ Klicken Sie im Dialogfenster **Netzwerk** auf **Hinzufügen**.
- Wählen Sie in der Liste der Netzwerkkomponenten **Protokoll** und klicken Sie auf **Hinzufügen**.
 - Wählen Sie als Hersteller **Microsoft** und als Netzwerkprotokoll **TCP/IP** und klicken Sie auf **OK**.
 - Wenn Sie ein bestehendes Netzwerk haben, müssen Sie an dieser Stelle eventuell weitere Einstellungen vornehmen. Fragen Sie Ihren Systemadministrator.
 - Wenn Sie ein neues Netzwerk einrichten, klicken Sie auf **OK**.
 - Folgen Sie den Anweisungen am Bildschirm und starten Sie zum Schluß den Rechner neu.
 - Wiederholen Sie die Installation für alle Rechner im Netz.
- Windows NT** ➤ Klicken Sie im Dialogfenster **Netzwerk** auf das Register **Protokolle**. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.
- Wählen Sie in der Liste der Netzwerkprotokolle **TCP/IP-Protokoll**. Klicken Sie auf **OK**.

- Wenn Sie ein neues Netzwerk einrichten, bestätigen Sie die Frage mit **Ja**.
 - Bei einem bestehenden Netzwerk fragen Sie Ihren Systemadministrator.
 - Folgen Sie den Anweisungen am Bildschirm und starten Sie zum Schluß den Rechner neu.
- Windows 2000**
- Klicken Sie im Windows-Startmenü auf **Einstellungen** ➤ **Netzwerk- und DFÜ-Verbindungen**.
 - Doppelklicken Sie auf **LAN-Verbindung**.
 - Klicken Sie im Register **Allgemein** auf **Eigenschaften**.
 - Wählen Sie das Register **Allgemein** und klicken Sie auf **Installieren**.
 - Wählen Sie in der Liste der Netzwerkkomponenten **Protokoll** und klicken Sie auf **Hinzufügen**.
 - Wählen Sie als Netzwerkprotokoll **Internetprotokoll (TCP/IP)** und klicken Sie auf **OK**.
 - Wenn Sie ein bestehendes Netzwerk haben, müssen Sie an dieser Stelle eventuell weitere Einstellungen vornehmen. Fragen Sie Ihren Systemadministrator.
 - Wenn Sie ein neues Netzwerk einrichten, klicken Sie auf **OK** und auf **Schließen**.
 - Folgen Sie den Anweisungen am Bildschirm.
- Windows ME**
- Klicken Sie Windows-Startmenü auf **Einstellungen** ➤ **Systemsteuerung**.
Lassen Sie sich alle Optionen der Systemsteuerung anzeigen.
 - Doppelklicken Sie auf **Netzwerk**.
Das Fenster **Netzwerk** öffnet sich.
 - Klicken Sie im Register **Konfiguration** auf **Hinzufügen**.
Das Fenster **Netzwerkkomponententyp wählen** öffnet sich.
 - Markieren Sie den Eintrag **Protokoll** und klicken Sie auf **Hinzufügen**.
 - Markieren Sie im Fenster **Netzwerkprotokoll auswählen** das Netzwerkprotokoll **TCP/IP** und klicken Sie **OK**.
 - Klicken Sie **OK** im Fenster **Netzwerk**.

- Folgen Sie den Anweisungen am Bildschirm und starten Sie zum Schluß den Rechner neu.
- Abschließend** ➤ Wiederholen Sie die Installation für alle Rechner im Netz, wenn Sie dort LAN-LAN-Kopplung, Internetzugang oder Kommunikationsanwendungen über Ihren Router nutzen wollen.

3.6 BRICKware unter Windows installieren

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Schließen Sie alle Windows-Programme auf Ihrem PC.
- Legen Sie Ihre BinTec Companion CD in das CD-ROM-Laufwerk Ihres PCs ein.
Nach kurzer Zeit erscheint automatisch das Startfenster.
- Wenn das Startfenster nicht automatisch erscheint, klicken Sie im Windows Explorer auf Ihr CD-ROM-Laufwerk und doppelklicken Sie auf **set-up.exe**.
- Wählen Sie im Startfenster die gewünschte Sprache aus bzw. belassen Sie gegebenenfalls die Voreinstellung.
- Wählen Sie **BRICKware** aus.
Der Installationsassistent wird aufgerufen.

Falls Sie auf Ihrem PC eine Version von **BRICKware** gespeichert haben, die älter als Version 5.2.1 ist, werden Sie aufgefordert, diese zu deinstallieren, um danach die aktuelle Version der **BRICKware** zu installieren.

Ab Version 5.2.1 können Sie ein Update auf Ihre **BRICKware** durchführen.

Falls Sie die aktuelle Version von **BRICKware** bereits auf Ihrem Rechner gespeichert haben, können Sie während einer erneuten Installation unter verschiedenen Installationsmöglichkeiten wählen.

Deinstallieren Wenn Sie aufgefordert werden, **BRICKware** zu deinstallieren, folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um das Programm von Ihrem PC zu entfernen. Vor dem Deinstallieren wird die Datei win.ini auf Ihrem PC gesichert.

Ein Meldungsfenster informiert Sie, sobald **BRICKware** deinstalliert ist, Sie können die Software jetzt neu installieren.

Neuinstallation Gehen Sie folgendermaßen vor, um **BRICKware** zu installieren

- Bestätigen Sie das Willkommen-Fenster, indem Sie auf **Weiter** klicken.
- Geben Sie den Zielordner an, in den **BRICKware** installiert werden soll bzw. übernehmen Sie die Voreinstellung.
- Klicken Sie auf **Weiter**.

- Wählen Sie die Gruppe aus, die Ihren BinTec-Router enthält.
- Klicken Sie auf **Weiter**.
- Wählen Sie die Softwarekomponenten aus, die Sie installieren wollen. Sie können die voreingestellte Auswahl übernehmen oder selbst eine Auswahl treffen. Sie sollten die Markierung des **Configuration Wizard** nicht aufheben, wenn Sie eine Grundkonfiguration Ihres Routers mit dem **Configuration Wizard** durchführen wollen.
- Klicken Sie auf **Weiter**.
Eine Liste der für die Installation ausgewählten Komponenten erscheint.
- Um diese Komponenten zu installieren, klicken Sie auf **Weiter**.
Die Dateien werden kopiert. Nach kurzer Zeit erscheint ein Meldungsfenster, daß die Installation von **BRICKware** abgeschlossen ist.
- Wenn Sie eine Neukonfiguration Ihres Routers vornehmen möchten, belassen Sie die vorausgewählte Einstellung *Mit der Konfiguration des Geräts fortfahren* und klicken auf **Fertigstellen**.
Der **Configuration Wizard** startet.
- Zur Konfiguration mit dem Wizard fahren Sie fort mit [Kapitel 4.2, Seite 64](#).

Update Ab **BRICKware** Version 5.2.1 können Sie ein Update durchführen:

- Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.
Die vorhandenen **BRICKware**-Dateien auf Ihrem PC werden durch neue ersetzt. Nach kurzer Zeit erscheint ein Meldungsfenster, daß das Update von **BRICKware** abgeschlossen ist. Klicken Sie auf **Fertigstellen**, um den Update-Vorgang zu beenden.

**Aktuelle BRICKware
bereits vorhanden**

Wenn auf Ihrem Rechner bereits eine aktuelle Version der **BRICKware** gespeichert ist, können Sie während eines erneuten Installationsvorgangs die vorhandene Installation ändern, Sie können einen defekten Teil des Programms wiederherstellen oder **BRICKware** von Ihrem PC entfernen.

- Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.
Die Dateien werden kopiert bzw. von Ihrem PC entfernt. Nach kurzer Zeit erscheint ein Meldungsfenster, daß die Wartungsoperationen abgeschlossen sind. Klicken Sie auf **Fertigstellen**, um den Vorgang zu beenden.

4 Konfiguration mit dem Wizard und Windows-PCs einrichten

Diese Kapitel beschreibt:

- Welche Konfigurationen Sie mit Ihrem BinTec-Kompakt-Router realisieren können ([Kapitel 4.1, Seite 56](#))
- Wie Sie die Erstkonfiguration mit dem Wizard durchführen ([Kapitel 4.2, Seite 64](#))
- Wie Sie Ihre Windows-PCs für Ihr Netzwerk einrichten ([Kapitel 4.3, Seite 81](#))
- Wie Sie Fax und Anrufbeantworter einrichten ([Kapitel 4.4, Seite 90](#))
- Wie Sie die Konfiguration testen ([Kapitel 4.5, Seite 98](#))



X2100 können Sie nicht mit dem Wizard konfigurieren. Verwenden Sie zur Erstkonfiguration Ihres Routers **X2100** das Setup Tool ([Kapitel 6, Seite 127](#)). Erläuterungen zum Umgang mit dem Setup Tool finden Sie in [Kapitel 5, Seite 103](#).



Die Grundkonfiguration Ihres Routers ohne den **Configuration Wizard** beschreiben wir in [Kapitel 6, Seite 127](#).

Wie Sie Ihre Konfiguration nach Abschluß der Grundkonfiguration optimieren können, beschreiben wir im **Benutzerhandbuch X4100/200/300**.

4.1 Lösungsszenarien

In diesem Abschnitt finden Sie einige Konfigurationsbeispiele, die Ihnen bei den häufigsten Konfigurationsanliegen weiterhelfen.



Im **Configuration Wizard** können Sie mehrere Konfigurationsvorschläge kombinieren.



X2100 können Sie nicht mit dem Wizard konfigurieren. Verwenden Sie zur Erstkonfiguration Ihres Routers **X2100** das Setup Tool ([Kapitel 6, Seite 127](#)). Erläuterungen zum Umgang mit dem Setup Tool finden Sie in [Kapitel 5, Seite 103](#).

4.1.1 ISDN-Zugang zum Internet einrichten

Hier eine grafische Darstellung eines typischen Szenarios:

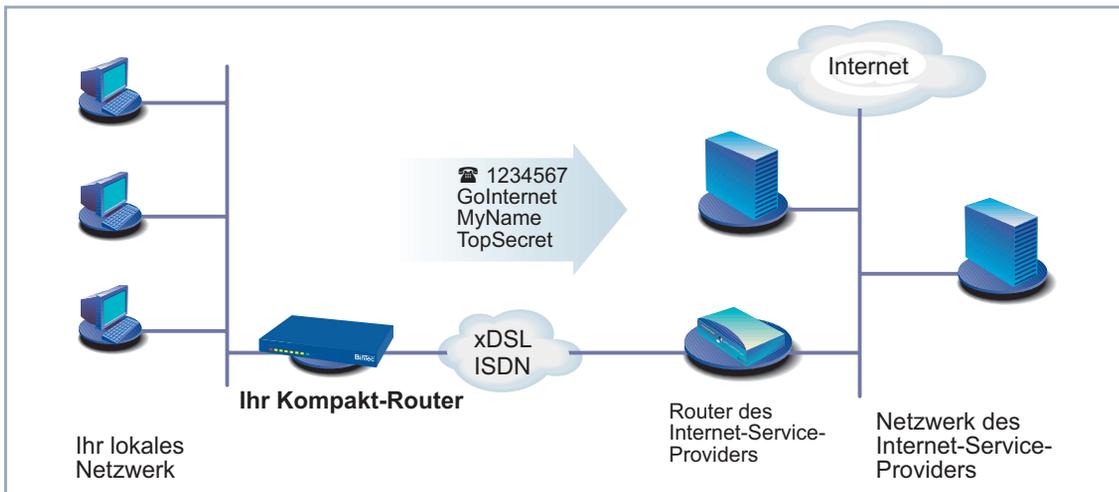


Bild 4-1: Die ISDN-Schnittstelle Ihres BinTec-Kompakt-Routers und Ihr Internet-Service-Provider

Unter Windows können Sie für Ihren BinTec-Kompakt-Router mit dem **Configuration Wizard** schnell und einfach einen ISDN-Zugang zum Internet konfigurieren.

Gehen Sie vor, wie in [Kapitel 3, Seite 31](#) und [Kapitel 4.2, Seite 64](#) beschrieben. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm. Beachten Sie dabei:

- Wählen Sie die Konfigurationen:
 - **Grundkonfiguration**, um die grundlegenden Routereinstellungen vorzunehmen ([Kapitel 4.2.1, Seite 68](#)).
 - **Internetanbindung**, um Ihren Internetzugang einzurichten ([Kapitel 4.2.2, Seite 72](#)).
- Schließen Sie die Konfiguration ab wie in [Kapitel 4.2.4, Seite 78](#) beschrieben.
- Wenn Sie von mehreren Rechnern auf das Internet zugreifen möchten, gehen Sie vor wie in [Kapitel 4.3, Seite 81](#) beschrieben.
- Zum Schluß testen Sie Ihre Konfiguration (siehe [Kapitel 4.5, Seite 98](#)).

4.1.2 Hochgeschwindigkeitszugang zum Internet einrichten

Ein Hochgeschwindigkeitszugang zum Internet ist bei **X1200**, **X3200** und den Geräten der **X2300-Familie** verfügbar.

Um einen Hochgeschwindigkeitszugang zum Internet zu nutzen, benötigen Sie einen xDSL-Anschluß (z. B. ➤➤ **T-DSL** der Deutschen Telekom AG, **X1200** und **X3200**) oder einen ➤➤ **ADSL**-Anschluß (**X2300-Familie**).



Beim Einrichten eines Hochgeschwindigkeitszugangs für die **X2300is** lesen Sie zusätzlich [Kapitel 4.1.3, Seite 59](#).

Hier eine grafische Darstellung:

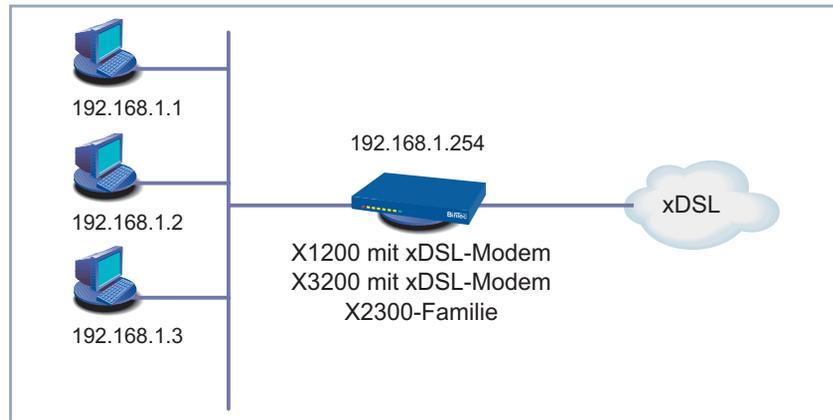


Bild 4-2: xDSL-Anschluß

Unter Windows können Sie für Ihren Router mit dem **Configuration Wizard** schnell und einfach einen Hochgeschwindigkeitszugang zum Internet konfigurieren.

Gehen Sie vor, wie in [Kapitel 3, Seite 31](#) und [Kapitel 4.2, Seite 64](#) beschrieben. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm. Beachten Sie dabei:

- Wählen Sie die Konfigurationspunkte:
 - **Grundkonfiguration**, um die grundlegenden Routereinstellungen vorzunehmen ([Kapitel 4.2.1, Seite 68](#)).
 - **Internetanbindung**, um Ihren Internetzugang einzurichten ([Kapitel 4.2.2, Seite 72](#)).
- Für die Internetanbindung wählen Sie z. B. den ISP *T-Online* und das Netzwerk *T-DSL* aus oder gegebenenfalls einen anderen Provider und dessen Hochgeschwindigkeitszugang.
- Schließen Sie die Konfiguration ab wie in [Kapitel 4.2.4, Seite 78](#) beschrieben.
- Wenn Sie von mehreren Rechnern auf das Internet zugreifen möchten, gehen Sie vor wie in [Kapitel 4.3, Seite 81](#) beschrieben.
- Zum Schluß testen Sie Ihre Konfiguration (siehe [Kapitel 4.5, Seite 98](#)).

Wenn Sie das Setup Tool für die Konfiguration des Hochgeschwindigkeitszugangs benutzen möchten, hilft Ihnen das T-DSL-Konfigurationsbeispiel für den Internet-Service-Provider T-Online (siehe [Kapitel 6.4, Seite 202](#)) weiter. Beachten Sie auch das Konfigurationsbeispiel für einen ADSL-Anschluß des ISP Telekom Austria im selben Kapitel. Das Einrichten des Hochgeschwindigkeitszugangs mit dem Setup Tool für Geräte der **X2300-Familie** ist in [Kapitel 6.5, Seite 212](#) beschrieben.

4.1.3 X2300is: Hochgeschwindigkeitszugang und integrierter Switch

Mit **X2300is** bietet BinTec Communications AG einen Router für den Hochgeschwindigkeitsanschluß an das Internet mit integriertem 4-Port-Switch. So können Sie Ihre Rechner direkt an **X2300is** anschließen.

Hier eine grafische Darstellung eines typischen Szenarios mit **X2300is**:

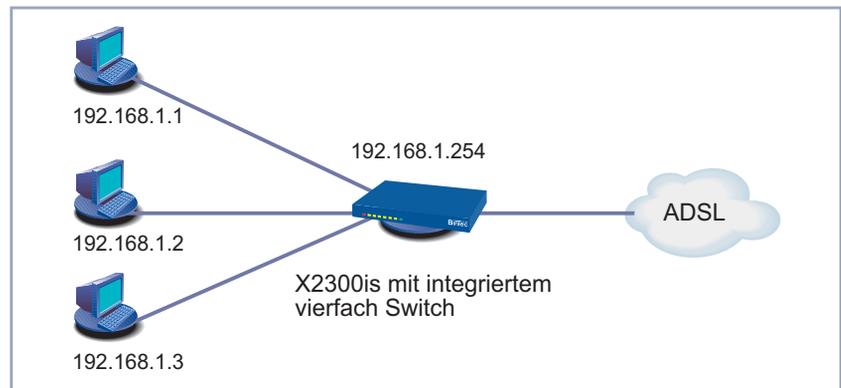


Bild 4-3: Rechner direkt an **X2300is**

Unter Windows können Sie für **X2300is** mit dem **Configuration Wizard** schnell und einfach einen Hochgeschwindigkeitszugang zum Internet konfigurieren:

- Verbinden Sie die gewünschten Rechner mit **X2300is**.
- Gehen Sie vor, wie in [Kapitel 4.1.2, Seite 57](#) beschrieben.

Wenn Sie das Setup Tool für die Konfiguration des Hochgeschwindigkeitszugangs benutzen möchten, hilft Ihnen das T-DSL-Konfigurationsbeispiel für den

Internet-Service-Provider T-Online (siehe [Kapitel 6.4, Seite 202](#)) weiter. Beachten Sie auch das Konfigurationsbeispiel für einen ADSL-Anschluß des ISP Telekom Austria im selben Kapitel. Das Einrichten des Hochgeschwindigkeitszugangs mit dem Setup Tool für Geräte der **X2300-Familie** ist in [Kapitel 6.5, Seite 212](#) beschrieben.

4.1.4 Kommunikationsanwendungen nutzen

Hier eine grafische Darstellung eines Szenarios mit Kommunikationsanwendungen auf PCs in Ihrem LAN:

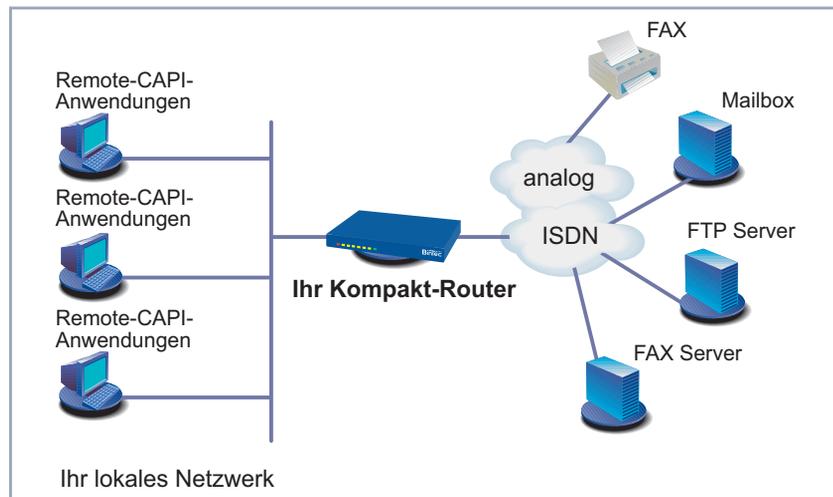


Bild 4-4: Ihr Router mit Kommunikationsanwendungen

Verwenden Sie den **Configuration Wizard** unter Windows, um von mehreren Rechnern aus Kommunikationsanwendungen (z.B. FAX und Anrufbeantworter) zu nutzen.

Gehen Sie vor, wie in [Kapitel 3, Seite 31](#) und [Kapitel 4.2, Seite 64](#) beschrieben. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm. Beachten Sie dabei:

- Wählen Sie den Konfigurationspunkt **Grundkonfiguration**, um die grundlegenden Routereinstellungen vorzunehmen ([Kapitel 4.2.1, Seite 68](#)).

- Schließen Sie die Konfiguration ab wie in [Kapitel 4.2.4, Seite 78](#) beschrieben.
- Konfigurieren Sie die Remote-CAPI-Schnittstelle (siehe [Kapitel 4.3.2, Seite 84](#)).
- Richten Sie FAX und Anrufbeantworter ein, wenn gewünscht ([Kapitel 4.4, Seite 90](#)).

4.1.5 Eine Firmenniederlassung an die Firmenzentrale anbinden

Hier eine grafische Darstellung:

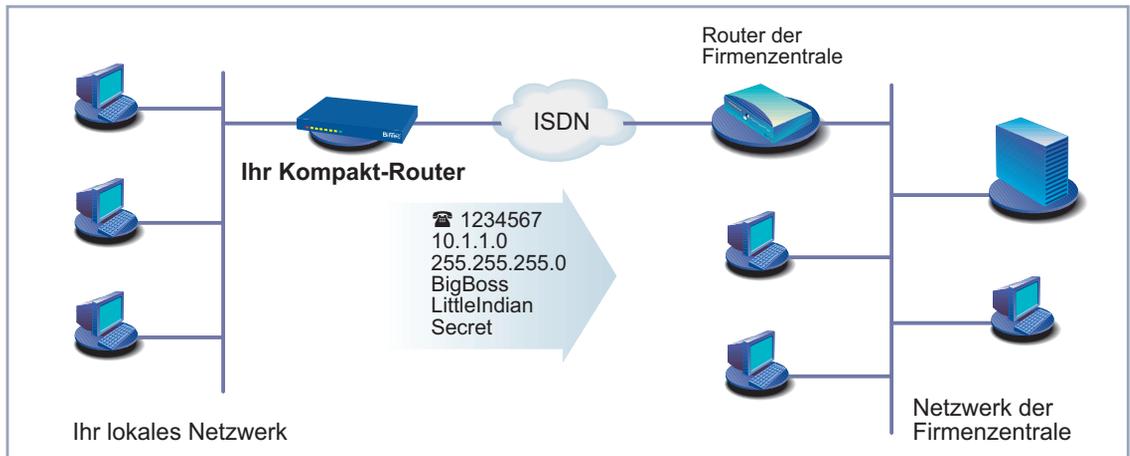


Bild 4-5: Ihr BinTec-Router in der Niederlassung

Mit dem **Configuration Wizard** unter Windows können Sie Firmenniederlassungen oder Heimarbeitsplätze schnell und einfach an die Firmenzentrale anbinden. Die Mitarbeiter in der Niederlassung oder am Heimarbeitsplatz können dann auf die Daten der Firmenzentrale zugreifen als wären sie vor Ort (siehe auch [Kapitel 6.3.2, Seite 192](#)).

Gehen Sie vor, wie in [Kapitel 3, Seite 31](#) und [Kapitel 4.2, Seite 64](#) beschrieben. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm. Beachten Sie dabei:

- Wählen Sie die Konfigurationspunkte:

- **Grundkonfiguration**, um die grundlegenden Routereinstellungen vorzunehmen ([Kapitel 4.2.1, Seite 68](#)).
- **Firmennetzanbindung**, um eine Firmennetzanbindung z. B. zu einer Firmenzentrale einzurichten ([Kapitel 4.2.2, Seite 72](#)).
- Schließen Sie die Konfiguration ab wie in [Kapitel 4.2.4, Seite 78](#) beschrieben.
- Nehmen Sie zusätzliche Einstellungen an Ihren Rechnern vor ([Kapitel 4.3, Seite 81](#)).

4.1.6 Außendienstmitarbeitern ohne Router Zugang zur Firmenzentrale ermöglichen (Dial-in)

Hier eine grafische Darstellung:

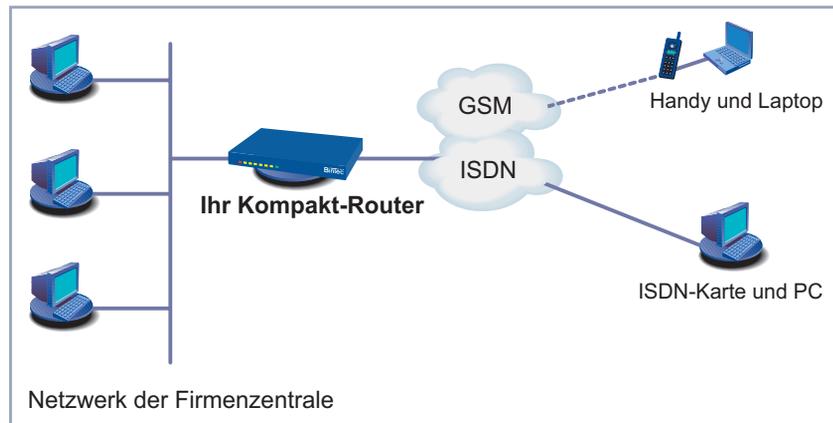


Bild 4-6: Ihr BinTec-Router in der Firmenzentrale

Um einem Außendienstmitarbeiter oder einem Mitarbeiter am Heimarbeitsplatz Zugang zu den Daten seiner Firmenzentrale zu ermöglichen (sogenanntes Dial-in), benötigen Sie für die Konfiguration Ihres Routers das Setup Tool.

Ein PC an einem Heimarbeitsplatz kann mittels ➤➤ **DFÜ** über einen ISDN-Anschluß auf das Netz der Firmenzentrale zugreifen.

Der Außendienstmitarbeiter kann sich über Laptop und Handy mit GSM in der Firmenzentrale einwählen.

Zuerst müssen Sie die Grundkonfiguration des Routers durchführen. Sie können dazu den **Configuration Wizard** (vgl. [Kapitel 4.2.1, Seite 68](#)) oder das Setup Tool (siehe [Kapitel 6, Seite 127](#)) verwenden.

Dann müssen Sie den Mitarbeiter, der auf die Daten der Zentrale zugreifen möchte, als WAN-Partner anlegen. Die genaue Konfiguration erklären wir Ihnen anhand eines Beispiels in [Kapitel 6.3.3, Seite 196](#).

4.2 Ihren Router mit dem Wizard konfigurieren

Sie haben, wie in [Kapitel 3.3, Seite 41](#) beschreiben, Ihren Kompakt-Router aufgestellt und angeschlossen. Im [Kapitel 3.6, Seite 53](#) haben Sie den **Configuration Wizard** gestartet, mit dem Sie nun die Konfiguration Ihres Routers durchführen. Ihr Router muß dafür betriebsbereit und seriell an Ihren PC angeschlossen sein.



X2100 können Sie nicht mit dem Wizard konfigurieren. Verwenden Sie zur Erstkonfiguration Ihres Routers **X2100** das Setup Tool ([Kapitel 6, Seite 127](#)). Erläuterungen zum Umgang mit dem Setup Tool finden Sie in [Kapitel 5, Seite 103](#).

Folgende Konfigurationsschritte stehen zur Wahl:

- Grundkonfiguration (obligatorisch, [Kapitel 4.2.1, Seite 68](#))
- Internetanbindung (optional, [Kapitel 4.2.2, Seite 72](#))
- Firmennetzanbindung an Firmenzentrale (optional, [Kapitel 4.2.3, Seite 75](#))



Wenn Sie während der Konfiguration Fragen haben, steht Ihnen eine umfangreiche Online-Hilfe zur Verfügung. Um unsere kontextsensitive Online-Hilfe aufzurufen:

- ▶ Drücken Sie **F1** oder klicken Sie auf **Hilfe**.



Wenn Sie bereits eine Konfiguration mit dem **Configuration Wizard** erstellt haben, dann kann der Wizard die Werte der bestehenden Konfiguration (für den gleichen Routertyp) einlesen und übernehmen. Zum Abschluß der Konfiguration überträgt der Wizard die neue Konfigurationsdatei zum Router und speichert sie zusätzlich auf Ihrem Rechner ab.

Die ursprüngliche Konfigurationsdatei Ihres Routers können Sie außerdem am Ende der Konfiguration auf dem Router (unter `old_cfg`) sichern. Aus Sicherheitsgründen ist dies nur möglich, wenn Sie das Paßwort dieser Konfiguration kennen.



Wenn Sie Ihren Router direkt an einem Anlagenanschluß (Point-to-Point) betreiben, müssen Sie zusätzlich zu den Einstellungen des **Configuration Wizard** im Setup Tool eine Eintragung machen. Wählen Sie im Menü **CM-1BRI, ISDN SO** ► **INCOMING CALL ANSWERING** für den Ziffernvergleich der eingehenden Nummer den Modus *left to right (DDI)*. Der Wizard nimmt diese Einstellungen nicht automatisch vor, da dies nicht der Standardfall ist. Siehe dazu [Kapitel 6.1.6, Seite 147](#).

Configuration Wizard starten

Wenn der **Configuration Wizard** noch nicht gestartet ist, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Klicken Sie im Windows-Startmenü auf **Programme** ► **BRICKware** ► **Configuration Wizard**.

Das Startfenster des **Configuration Wizard** öffnet sich:



Bild 4-7: Startfenster **Configuration Wizard**

- Klicken Sie auf **Weiter**.

Konfigurationsmodus einstellen

Im nächsten Fenster wählen Sie zwischen Quick- und Expert-Modus:

- Wenn Sie wenig Erfahrung mit Netzwerktechnologie haben, wählen Sie den Modus **Quick**. Im folgenden erklären wir die Konfiguration anhand des Quick-Modus.

- Wenn Sie bereits Erfahrung mit Netzwerktechnologie und der Konfiguration von Routern haben, wählen Sie den Modus **Expert**.

So können Sie z. B.:

- Ihren Router als DHCP-Server einrichten.
- Unterschiedliche Benutzer für Kommunikationsanwendungen einrichten.
- Ihre ISDN-Rufnummern verschiedenen Diensten zuordnen (z. B. Fax).
- Unterschiedliche Filter definieren.



In vielen Fällen reicht die Konfiguration mit dem Quick-Modus aus. Mit dem Expert-Modus können Sie die Konfiguration Ihres Routers optimieren, die Sie mit dem Quick-Modus erstellt haben.

Benutzen Sie jedoch zuerst den Expert-Modus und dann den Quick-Modus, so wird die gesamte Konfiguration überschrieben, die vorherige Konfiguration mit dem Expert-Modus geht verloren.

- Klicken Sie auf **Weiter**.

Es erscheint ein Hinweis. Der Router startet neu.

Serielle Verbindung herstellen

- Klicken Sie auf **Weiter**.

Der **Configuration Wizard** stellt eine Verbindung zu Ihrem Router her. Der Router wird im Anschluß neu gestartet und der Typ des Routers erkannt.



Wenn der **Configuration Wizard** keine Verbindung herstellen kann und eine Fehlermeldung erscheint:

- Prüfen Sie, ob Sie Ihren Router richtig angeschlossen haben.
- Prüfen Sie, ob ein Terminal-Programm (z. B. **HyperTerminal**) oder ein anderes Programm gestartet ist, das die serielle Schnittstelle bereits belegt. Wenn ja, beenden Sie dieses Programm.
- Überlegen Sie, ob Sie die Baudrate bei Ihrem Router geändert haben. Im Auslieferungszustand sind 9600 Bit/s eingestellt. Wenn Sie die Baudrate verändert haben, stellen Sie wieder 9600 Bit/s ein oder verwenden Sie den **Configuration Wizard** im Expert-Modus.
- Wenn der **Configuration Wizard** Ihren Router nicht booten konnte, schalten Sie Ihren Router aus und wieder ein. Warten Sie, bis die LEDs nicht mehr blinken.
- Klicken Sie auf **Weiter**.

**Konfigurationspunkte
auswählen**

- Klicken Sie auf **OK** und dann auf **Weiter**.
- Wählen Sie eine oder mehrere der folgenden Optionen:
 - **Grundkonfiguration**, um die grundlegenden Routereinstellungen vorzunehmen ([Kapitel 4.2.1, Seite 68](#)).
 - **Internetanbindung**, um Ihren Internetzugang einzurichten ([Kapitel 4.2.2, Seite 72](#)). Sie können den Internetzugang – je nach Routertyp – entweder als Hochgeschwindigkeitszugang über xDSL oder als herkömmlichen Zugang über ISDN einrichten.
 - **Firmennetzanbindung**, um eine Firmennetzanbindung z. B. zu einer Firmenzentrale zu ermöglichen ([Kapitel 4.2.3, Seite 75](#)).



Bei der ersten Konfiguration Ihres BinTec Kompakt-Routers müssen Sie in jedem Fall die **Grundkonfiguration** vornehmen.

- Klicken Sie auf **Weiter**.
Eine Zusammenfassung der ausgewählten Konfigurationspunkte wird angezeigt.
- Klicken Sie auf **Weiter**.
Der **Configuration Wizard** untersucht die Einstellungen des PCs, auf dem er gestartet ist und leitet daraus im folgenden Vorschläge für die Konfiguration ab.
- Fahren Sie fort mit [Kapitel 4.2.1, Seite 68](#).

4.2.1 Grundkonfiguration einrichten

Hier eine grafische Darstellung eines Szenarios mit Beispielwerten:

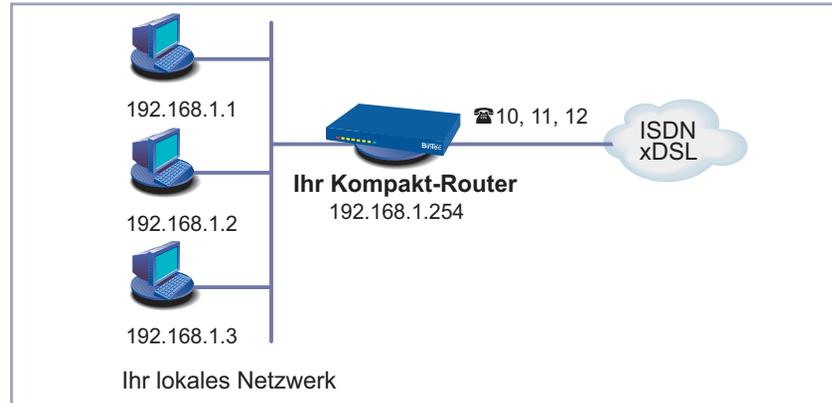


Bild 4-8: Beispielwerte Grundkonfiguration

Wenn Sie ein neues Netzwerk einrichten, dann können Sie die Beispielwerte übernehmen.



X2100 können Sie nicht mit dem Wizard konfigurieren. Verwenden Sie zur Erstkonfiguration Ihres Routers **X2100** das Setup Tool ([Kapitel 6, Seite 127](#)). Erläuterungen zum Umgang mit dem Setup Tool finden Sie in [Kapitel 5, Seite 103](#).



Je nachdem, wie Ihr PC eingerichtet ist, stellt Ihnen der **Configuration Wizard** unterschiedliche Konfigurationenpunkte zur Verfügung.

Unkonfiguriertes Netzwerk

- Wenn Ihr Rechner noch unkonfiguriert ist, noch keine IP-Adresse hat und als DHCP-Client eingerichtet ist, fragt Sie der **Configuration Wizard**, ob Sie Ihren Router als DHCP-Server einrichten und die vorgeschlagenen Einstellungen beibehalten wollen.



Wenn Sie sich mit Netzwerktechnik auskennen, keinen DHCP-Server wollen oder die Einstellungen für DHCP-Server und IP-Adressen selbst vornehmen möchten:

- Deaktivieren Sie das Feld **Diesen Konfigurationsvorschlag übernehmen**.
- Geben Sie als nächstes die IP-Adresse für Ihren Router und die zugehörige Netzmaske ein, z. B. **192.168.1.254** und **255.255.255.0**. Klicken Sie auf **Weiter**.
- Geben Sie an, ob Sie Ihren Router als DHCP-Server einrichten wollen. Wenn ja, geben Sie den IP-Adreßbereich für Ihre PCs ein und bestimmen Sie die Anzahl der IP-Adressen, die von Ihrem Router vergeben werden.

Denken Sie daran, Ihren Rechnern im Anschluß an die Konfiguration feste IP-Adressen zu geben, falls Sie keinen DHCP-Server eingerichtet haben (vgl. [Kapitel 4.3.1, Seite 81](#)).

- Klicken Sie auf **Weiter**.
Ihr Router erhält die IP-Adresse **192.168.1.254** und vergibt an alle Rechner im Netzwerk automatisch IP-Adressen, beginnend bei **192.168.1.1**.

Bereits konfiguriertes Netzwerk

- Wenn Ihr Rechner eine feste IP-Adresse hat, fragt Sie der **Configuration Wizard** im Fenster **IP-Adresse des Routers** nach der IP-Adresse Ihres Routers im LAN und nach der zugehörigen Netzmaske. Geben Sie die Werte ein, z. B. **192.168.1.254** und **255.255.255.0**.
- Klicken Sie auf **Weiter**.
Sie gelangen zur Paßwortkonfiguration.



Achtung!

Alle BinTec-Router werden mit gleichem Benutzernamen und Paßwort ausgeliefert. Sie sind daher nicht gegen einen unautorisierten Zugriff geschützt, solange Sie nicht das Paßwort geändert haben. Die Vorgehensweise bei der Änderung von Paßwörtern ist unter "[Paßwortänderung](#)", [Seite 119](#) beschrieben.

- Ändern Sie daher unbedingt Ihr Systempaßwort, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
- Geben Sie ein neues Paßwort für Ihre Zugangsberechtigung ein.

- Klicken Sie auf **Weiter**.

Alle Zugangsberechtigungen sind mit diesem neuen Paßwort versehen.

Folgendes Fenster (hier mit Beispielwerten) öffnet sich:

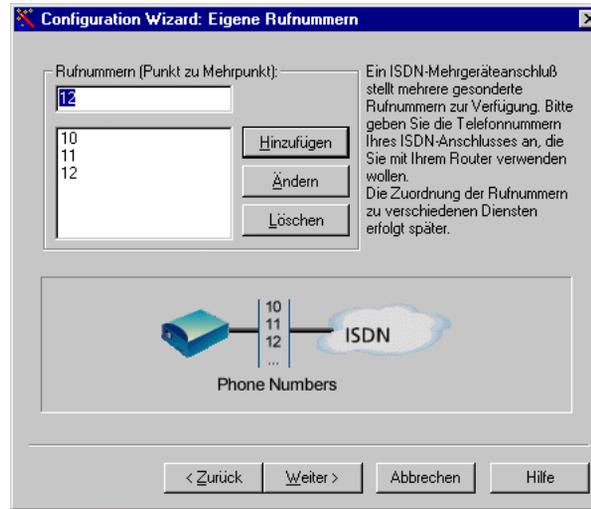


Bild 4-9: Rufnummereingabe im **Configuration Wizard**

- Geben Sie die Rufnummern Ihres ISDN-Anschlusses ein, die Sie mit Ihrem Router verwenden wollen: Geben Sie im Feld **Rufnummern** eine Rufnummer ein und klicken Sie auf **Hinzufügen**. Wiederholen Sie die Eingabe für alle weiteren Rufnummern (vgl. [Bild 4-9](#), [Seite 70](#)).
- Klicken Sie auf **Weiter**.
Der **Configuration Wizard** ordnet die Rufnummern automatisch bestimmten Diensten zu. Eine Liste wird angezeigt.
- Fahren Sie fort mit [Kapitel 4.2.2](#), [Seite 72](#).

Konfiguration im Expert-Modus

Die Zuordnungen können Sie nur im Expert-Modus ändern:

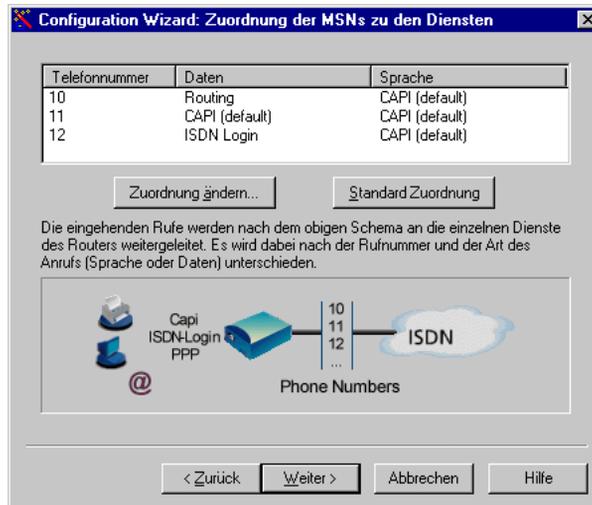


Bild 4-10: Rufnummernzuordnung im **Configuration Wizard** (Expert Modus)

➤ Klicken Sie auf **Weiter**.

Die Grundkonfiguration ist beendet. Es erscheint eine Zusammenfassung der Konfigurationsdaten.

➤ Fahren Sie fort mit [Kapitel 4.2.2, Seite 72](#).

Im Expert-Modus können Sie zusätzlich:

- Die Systemdaten ändern.
- Die IP-Adresse eines DNS-Servers angeben.
- Ihren Router als DHCP-Server einrichten.
- Die Systemzeit von anderer Stelle als vom ISDN beziehen lassen.
- ISDN-Login erlauben.
- Unterschiedliche Systempaßwörter setzen.
- Kommunikationsanwendungen unterschiedlichen Benutzern und Rufnummern zuordnen.

- Unterschiedliche Filter setzen (NetBIOS Filterung, CAPI- und/oder TAPI-Filter).
- Aktivitäten überwachen (**Activity Monitor**).
- Systemmeldungen protokollieren lassen.
- Die Auslastung Ihres Routers überwachen.
- Den Zeitpunkt angeben, wann Gebühreninformationen vom ISDN bezogen werden.
- Nutzerkonten für Telematikdienste (Telekommunikationsanwendungen) einrichten.

4.2.2 Mit Ihrem Router ins Internet

Haben Sie **Internetanbindung** ausgewählt, dann fahren Sie bitte fort, wie in diesem Kapitel beschrieben.

Hier eine grafische Darstellung mit Beispielwerten:

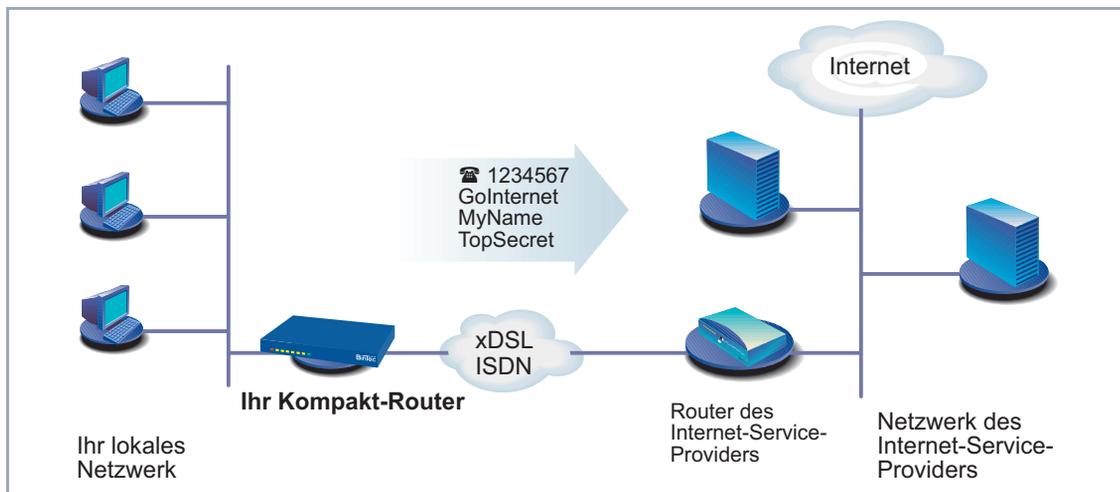


Bild 4-11: Ihr BinTec-Router und Ihr Internet-Service-Provider

Sie haben entweder die Grundkonfiguration Ihres Routers abgeschlossen oder diese aus einer früheren Konfiguration unverändert übernommen (siehe [Kapitel 4.2.1, Seite 68](#)). Sie sehen das Fenster "Zusammenfassung".

- Klicken Sie auf **Weiter**.
Es öffnet sich ein Informationsfenster.
- Wenn Sie die Informationen im Fenster gelesen haben, klicken Sie auf **Weiter**.
- Bestimmen Sie als erstes Ihren Internet-Service-Provider. Wenn Sie Ihren Internet-Service-Provider in der Liste nicht finden, wählen Sie *anderer Internet Service Provider* aus.

Internet-Hochgeschwindigkeitszugang



Mit **X1200**, **X3200** und Geräten der **X2300-Familie** können Sie einen Hochgeschwindigkeitszugang zum Internet einrichten. Verschiedene Internet-Service-Provider bieten mittlerweile Hochgeschwindigkeitszugänge zum Internet an.

Erkundigen Sie sich gegebenenfalls bei Ihrem Provider nach den zu beachtenden Besonderheiten Ihres ➤➤ **DSL/xDSL**-Anschlusses.

Für Geräte mit integriertem Modem gilt:

In Deutschland realisiert die Deutsche Telekom AG den ADSL-Anschluß für ISDN und analoge Leitungen über ➤➤ **G.992.1 Annex B**. Für diese Anschlüsse stellt BinTec Communications AG die Geräte **X2300i** und **X2300is** zur Verfügung (siehe [Kapitel 8.7.4, Seite 296](#)).

Für ADSL-Anschlüsse, die über ➤➤ **G.992.1 Annex A** realisiert werden, stellt BinTec Communications AG **X2300** zur Verfügung (siehe [Kapitel 8.7.5, Seite 297](#)).

Um den Hochgeschwindigkeitszugang von T-Online zu verwenden, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Wählen Sie *T-Online* als Internet-Service-Provider aus.
- Klicken Sie auf **Weiter**.
- Wählen Sie *T-DSL* als Verbindung zum Internet-Service-Provider aus.
- Klicken Sie auf **Weiter**.
- Geben Sie die Anschlußkennung (z. B. **123456789012**), die T-Online-Nummer (z. B. **081512345678**), die Mitbenutzerkennung (z. B. **0001**) und das Paßwort ein.

- Klicken Sie auf **Weiter**.

Die Konfiguration Ihres Hochgeschwindigkeitszugangs zum Internet ist beendet. Eine Zusammenfassung der Konfigurationsdaten wird angezeigt.

Internetttestzugang (Internet by call)

Wenn Sie Ihren Internetzugang mit Ihrem Router sofort testen möchten, benötigen Sie keine persönlichen Zugangsdaten eines Internet-Service-Providers sondern können einen sogenannten "Internet-by-call"-Zugang einrichten.

- Wählen Sie einen Provider aus, der einen Zugang ohne vorherige Anmeldung anbietet. Der Text rechts neben dem ausgewählten Provider gibt Ihnen darüber Auskunft.

- Klicken Sie auf **Weiter**.

- Geben Sie die Einwahlnummer des Internet-Service-Providers ein, z. B. **1234567** bzw. übernehmen Sie die voreingestellte Nummer.

- Klicken Sie auf **Weiter**.

- Geben Sie Ihre Teilnehmerkennung (oft Benutzername) und das zugehörige Paßwort ein, z. B. **MyName** und **TopSecret**.

- Klicken Sie auf **Weiter**.

Die Konfiguration Ihres Internetanschlusses ist beendet. Eine Zusammenfassung der Konfigurationsdaten wird angezeigt.

Herkömmlicher Internetzugang

Um einen herkömmlichen Internetzugang einzurichten, gehen Sie genauso vor wie beim Internetttestzugang. Sie können in diesem Fall aber eine Verbindung zu jedem beliebigen Internet-Service-Provider herstellen, von dem Sie vorher Zugangsdaten erhalten haben.

Sollten Sie über den Internet-Service-Provider T-Online einen herkömmlichen Zugang zum Internet einrichten wollen, so gehen Sie folgendermaßen vor:

- Wählen Sie *T-Online* als Internet-Service-Provider aus.

- Klicken Sie auf **Weiter**.

- Wählen Sie *ISDN* als Verbindung zum Internet-Service-Provider aus. Geben Sie die Einwahlnummer des Internet-Service-Providers ein, z. B. **1234567** bzw. übernehmen Sie die voreingestellte Nummer.

- Klicken Sie auf **Weiter**.

- Geben Sie die Anschlußkennung (z. B. **123456789012**), die T-Online-Nummer (z. B. **081512345678**), die Mitbenutzerkennung (z. B. **0001**) und das Paßwort ein.
- Klicken Sie auf **Weiter**.
Die Konfiguration Ihres Internetzugangs ist beendet. Eine Zusammenfassung der Konfigurationsdaten wird angezeigt.

Konfiguration im Expert-Modus

Im Expert-Modus können Sie zusätzlich:

- IP-Verbindungsdaten protokollieren lassen.
- Komprimierung einschalten.
- Den Verbindungsabbau genauer festlegen (dynamischer und statischer Shorthold).
- Kanalbündelung einschalten. (Dieser Punkt ist nicht für alle Internet-Service-Provider wählbar.)

4.2.3 Firmennetzanbindung an Firmenzentrale

Haben Sie **Firmennetzanbindung** ausgewählt, dann fahren Sie bitte fort, wie in diesem Kapitel beschrieben.

Hier eine grafische Darstellung eines Szenarios mit Beispielwerten:

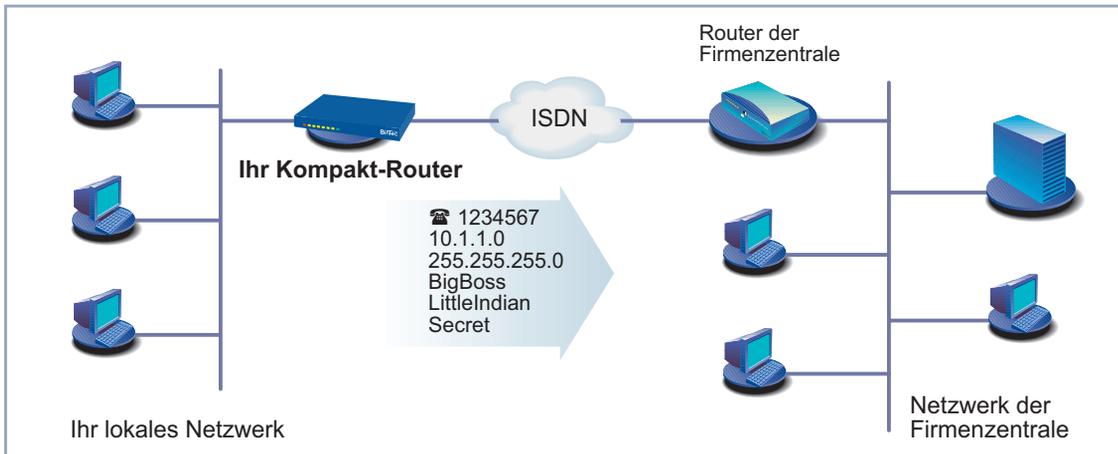


Bild 4-12: Ihr BinTec-Router und Ihre Firmenzentrale

Sie haben entweder die Grundkonfiguration Ihres Routers abgeschlossen oder diese aus einer früheren Konfiguration unverändert übernommen (siehe [Kapitel 4.2.1, Seite 68](#)). Die Anbindung Ihres Routers an das Internet haben Sie ebenfalls abgeschlossen oder nicht ausgewählt. Sie sehen das Fenster "Zusammenfassung".

- Klicken Sie auf **Weiter**.
Ein Informationsfenster öffnet sich.
- Lesen Sie die Informationen und klicken Sie auf **Weiter**.
Gegebenenfalls öffnet sich ein weiteres Informationsfenster.
- Lesen Sie die Informationen und klicken Sie auf **Weiter**.
- Geben Sie als erstes den Namen Ihres WAN-Partners (z. B. der Firmenzentrale) und die zugehörige Einwahlnummer ein, z. B. **BigBoss** und **1234567**.
Der Name des WAN-Partners muß mit dem Namen übereinstimmen, den Ihr Partner als lokalen Namen verwendet. Ihr Partner muß Anrufe auf die angegebene Einwahlnummer mit dem Dienst Routing annehmen.
- Klicken Sie auf **Weiter**.

- Geben Sie Ihren lokalen Namen und das gemeinsame Paßwort ein, z. B. **LittleIndian** und **Secret**.
Ihr lokaler Name muß mit dem Namen übereinstimmen, den Ihr Partner für Sie als WAN-Partner verwendet.
- Klicken Sie auf **Weiter**.
- Fügen Sie eine Route zu Ihrer Firmenzentrale hinzu.
Wenn Sie keinen Internetzugang eingerichtet haben ([Kapitel 4.2.2, Seite 72](#)), dann wählen Sie **Default-Route verwenden**.
Wenn Sie einen Internetzugang ([Kapitel 4.2.2, Seite 72](#)) eingerichtet haben, dann geben Sie selbst die Route ein: Klicken Sie auf **Hinzufügen**. Geben Sie die IP-Adresse oder Netzadresse und die Netzmaske ein, z. B. **10.1.1.0** und **255.255.255.0**. Anhand der Route legen Sie die Verbindung zu Ihrem WAN-Partner (z. B. Firmenzentrale) fest.
- Klicken Sie auf **OK**.

Im folgenden sehen Sie das Fenster zum Festlegen der Routen zum WAN-Partner (mit Beispielwerten):

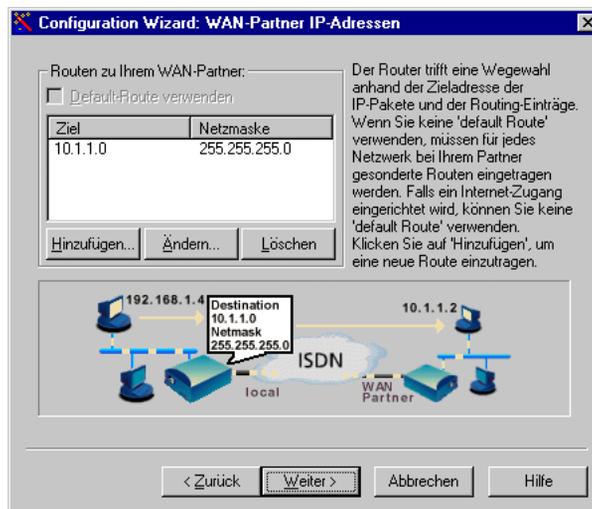


Bild 4-13: Route zum WAN-Partner im **Configuration Wizard** festlegen



Jede Route bestimmt den Weg zu einem Netz oder Teilnetz bei Ihrem WAN-Partner. Eine Route ist durch IP-Adresse/Netzadresse und Netzmaske eindeutig festgelegt.

Statt der Netzadresse können Sie auch eine beliebige IP-Adresse aus dem Partnernetz eingeben. Anhand der zugehörigen Netzmaske ermittelt der **Configuration Wizard** automatisch die Netzadresse.

- Wenn Ihre Zentrale ein Netzwerk aus mehreren Einzelnetzen betreibt und Sie in jedes dieser Einzelnetze gelangen wollen, dann geben Sie für jedes weitere Einzelnetz eine Route ein.
- Klicken Sie auf **Weiter**.
Die Konfiguration Ihres WAN-Partners bzw. die Firmennetzanbindung ist beendet. Es erscheint eine Zusammenfassung der Konfigurationsdaten.
- Fahren Sie fort mit [Kapitel 4.2.4, Seite 78](#).

Konfiguration im Expert-Modus

Im Expert-Modus können Sie zusätzlich:

- Eine automatische Rückruffunktion einrichten, damit nur einer der beiden Partner die Telefongebühren übernimmt.
- Die Rufnummer des Anrufers prüfen: Calling Line Identification (CLID).
- IP-Verbindungsdaten protokollieren lassen.
- Überprüfen der Rückroute (Back Route Verify) aktivieren, um die Einspeisung von manipulierten Datenpaketen zu verhindern.
- Komprimierung, Verschlüsselung und Kanalbündelung definieren.
- Den Verbindungsabbau genauer festlegen (dynamischer und statischer Shorthold).

4.2.4 Konfiguration abschließen

Sie sehen das Fenster "Zusammenfassung". Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Konfiguration mit dem Wizard abzuschließen:

- Klicken Sie auf **Weiter**.

- Wählen Sie **Bestehende Konfiguration auf dem Router sichern**, um eine bereits vorhandene Konfiguration Ihres Routers vor Überschreiben zu sichern.
- Klicken Sie auf **Fertigstellen**, um die Konfiguration abzuschließen.
Der **Configuration Wizard** loggt sich auf Ihrem Router ein. Eine bestehende Konfiguration wird als "old_cfg" auf dem Router gesichert. Die neu erstellte Konfiguration wird zu Ihrem Router übertragen und zusätzlich auf Ihrem Rechner unter dem Namen "brick.cf" gespeichert. Nach einiger Zeit erscheint eine Meldung, daß die Konfiguration abgeschlossen ist.



Sollte die Fehlermeldung erscheinen, daß der **Configuration Wizard** sich nicht auf dem Router einloggen konnte, weil das Paßwort geändert ist, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Wenn Sie das Paßwort der bestehenden Konfiguration kennen, geben Sie das Paßwort ein und klicken Sie auf **OK**.
Der **Configuration Wizard** versucht erneut, sich auf Ihrem Router einzuloggen.
- Wenn Sie das Paßwort nicht kennen, klicken Sie auf **nicht bekannt** und anschließend auf **OK**.
Ihr Router wird in den Auslieferungszustand zurückversetzt, sämtliche vorherigen Konfigurationen gehen verloren.



Der **Configuration Wizard** sichert in jedem Fall Ihre neu erstellte Konfiguration auf dem PC, auch wenn Fehler bei der Übertragung zum Router auftreten. Die auf dem PC gesicherte Konfigurationsdatei steht für weitere Einstellungen mit dem Wizard zur Verfügung.

- Klicken Sie auf **OK**.
Wenn Sie Ihren Router als DHCP-Server und Ihre Rechner als DHCP-Clients eingerichtet haben (Standardfall), dann weist Ihr Router den PCs jetzt die IP-Adressen zu. Unter Windows NT, Windows ME, Windows XP bzw. Windows 2000 (Programm IPCONFIG) geschieht dies automatisch, unter Windows 95/98 (Programm WINIPCFG) müssen Sie die Zuweisung bestätigen.

- Klicken Sie auf **Ja**, um WINIPCFG zu starten. Klicken Sie auf **Aktualisieren** und dann auf **OK**.

Es erscheint eine Meldung, ob Sie den CAPI-Client konfigurieren wollen.

- Klicken Sie auf **Ja**.

Das Fenster "Remote Clients Configuration" öffnet sich (hier mit Beispielwerten):

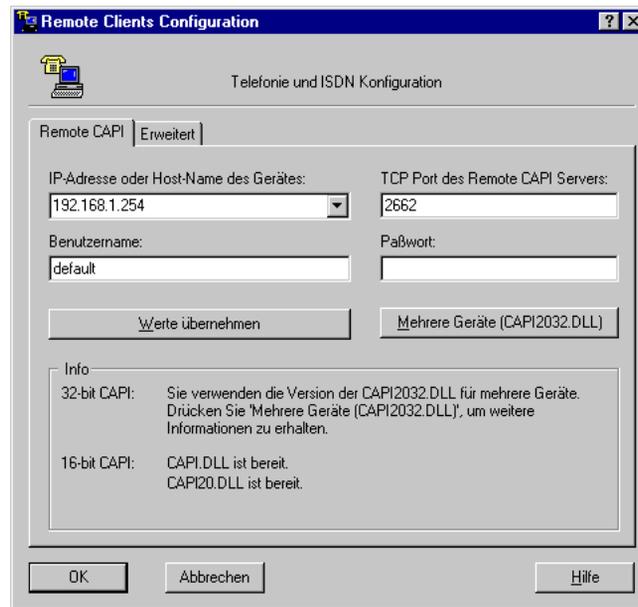


Bild 4-14: Remote-CAPI-Konfiguration

- Fahren Sie fort mit [Kapitel 4.3, Seite 81](#).

4.3 Windows-PCs einrichten

Damit externe Verbindungen von Ihrem Netzwerk aus funktionieren und Sie Anwendungen wie z. B. Fax in Ihrem Netzwerk benutzen können, müssen Sie unter Umständen zusätzliche Einstellungen an Ihren Rechnern vornehmen:

- Wenn Sie Ihren Router nicht als DHCP-Server eingerichtet und die Rechner bisher keine IP-Adressen haben, müssen Sie (gemäß [Kapitel 4.3.1, Seite 81](#)):

- die IP-Adressen jetzt festlegen
- den Rechnern den "Weg nach draußen" (Gateway, DNS-Server) zeigen

Falls Sie die Standardeinstellungen des **Configuration Wizard** übernommen haben und Sie Ihre PCs als DHCP-Clients eingerichtet haben, brauchen Sie das [Kapitel 4.3.1, Seite 81](#) nicht zu berücksichtigen. Ihr Router liefert in diesem Fall die nötigen Informationen automatisch.

- Um CAPI-Anwendungen auf jedem PC im Netzwerk zu ermöglichen, müssen Sie auf allen PCs die Remote-CAPI-Schnittstelle einrichten ([Kapitel 4.3.2, Seite 84](#)).

- Wenn Sie eine Firmennetzanbindung konfiguriert haben, wollen Sie sicherlich Rechner aus dem Partner-LAN (z. B. Firmenzentrale) über Ihr Windows erreichen. Dazu müssen Sie vorgehen, wie in [Kapitel 4.3.3, Seite 86](#) beschrieben.

4.3.1 Auf dem Rechner IP-Adresse, Gateway und DNS-Server konfigurieren

Falls Sie Ihren Router nicht als DHCP-Server eingerichtet und Ihre Rechner noch keine IP-Adressen haben, müssen Sie den Rechnern jetzt IP-Adressen zuweisen. Zusätzlich müssen Sie auf den Rechnern einen "Weg nach draußen", z. B. ins Internet konfigurieren. Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Windows 95/98**
- Klicken Sie im Windows-Startmenü auf **Einstellungen** ➤ **Systemsteuerung**.
 - Doppelklicken Sie auf **Netzwerk**.

- Klicken Sie auf **TCP/IP** ➤ **Eigenschaften**.
 - Geben Sie im Register **IP-Adresse** eine eindeutige IP-Adresse für Ihren Rechner und die Netzmaske ein, z. B. **192.168.1.1** und **255.255.255.0**.
 - Geben Sie im Register **Gateway** die IP-Adresse Ihres Routers ein, z. B. **192.168.1.254**. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.
 - Wenn Sie keinen eigenen DNS-Server haben, geben Sie im Register **DNS Konfiguration** unter **Suchreihenfolge für DNS Server** die IP-Adresse Ihres Routers ein, z. B. **192.168.1.254**.
- Windows NT**
- Klicken Sie im Windows-Startmenü auf **Einstellungen** ➤ **Systemsteuerung**.
 - Doppelklicken Sie auf **Netzwerk**.
 - Wählen Sie das Register **Protokolle**. Klicken Sie auf **TCP/IP-Protokoll** ➤ **Eigenschaften**.
 - Klicken Sie im Register **IP-Adresse** auf **IP-Adresse angeben** und bestimmen Sie IP-Adresse, Netzmaske und Standard-Gateway, z. B. **192.168.1.1**, **255.255.255.0** und **192.168.1.254**. Als Standard-Gateway tragen Sie die IP-Adresse Ihres Routers ein.
 - Wenn Sie keinen eigenen DNS-Server haben, klicken Sie im Register **DNS** unter **Suchreihenfolge des DNS-Dienstes** auf **Hinzufügen** und geben Sie die IP-Adresse Ihres Routers ein, z. B. **192.168.1.254**.
- Windows 2000**
- Klicken Sie im Windows-Startmenü auf **Einstellungen** ➤ **Netzwerk- und DFÜ-Verbindungen**.
 - Doppelklicken Sie auf **LAN-Verbindung**.
 - Klicken Sie im Register **Allgemein** auf **Eigenschaften**.
 - Wählen Sie im Register **Allgemein** das **Internetprotokoll (TCP/IP)**. Klicken Sie auf **Eigenschaften**.
 - Aktivieren Sie im Register **Allgemein** den Punkt **Folgende IP-Adresse verwenden**. Bestimmen Sie IP-Adresse, Netzmaske und Standard-Gateway, z. B. **192.168.1.1**, **255.255.255.0** und **192.168.1.254**. Als Standard-Gateway tragen Sie die IP-Adresse Ihres Routers ein.
 - Wenn Sie keinen eigenen DNS-Server haben, geben Sie als DNS-Server-Adresse die IP-Adresse Ihres Routers ein. Aktivieren Sie den Punkt **Folgende DNS-Serveradressen verwenden**.

- Geben Sie die Adresse ein, z. B. **192.168.1.254** und klicken Sie auf **OK**.
 - Schließen Sie die offenen Fenster mit **OK** bzw. **Schließen**.
- Windows ME**
- Klicken Sie Windows-Startmenü auf **Einstellungen** ➤ **Systemsteuerung**.
Lassen Sie sich alle Optionen der Systemsteuerung anzeigen.
 - Doppelklicken Sie auf **Netzwerk**.
Das Fenster **Netzwerk** öffnet sich.
 - Markieren Sie im Register **Konfiguration** den Eintrag **TCP/IP** für Ihre Ethernet-Karte und klicken Sie auf **Eigenschaften**.
 - Klicken Sie im Fenster **Eigenschaften von TCP/IP** im Register **IP-Adresse** auf die Optionsschaltfläche **IP-Adresse festlegen**.
 - Tragen Sie IP-Adresse und Netzmaske ein, z. B. **192.168.1.1** und **255.255.255.0**.
 - Tragen Sie im Register **Gateway** bei **Neuer Gateway** die IP-Adresse Ihres Routers ein, z. B. **192.168.1.254**. Klicken Sie **Hinzufügen**.
 - Wenn Sie keinen eigenen DNS-Server haben, tragen Sie im Register **DNS-Konfiguration** bei **Suchreihenfolge für DNS-Server** die IP-Adresse Ihres Routers ein. Klicken Sie **Hinzufügen**.
 - Klicken Sie **OK**.
 - Klicken Sie **OK** im Fenster **Netzwerk**.
- Windows XP Professional**
("Klassisches Startmenü")
- Klicken Sie im Windows-Startmenü auf **Einstellungen** ➤ **Systemsteuerung** ➤ **Netzwerkverbindungen** ➤ **LAN-Verbindungen**.
 - Klicken Sie im Fenster **Status von LAN-Verbindung** im Register **Allgemein** auf **Eigenschaften**.
 - Markieren Sie im Fenster **Eigenschaften von LAN-Verbindung** im Register **Allgemein** den Eintrag **Internetprotokoll (TCP/IP)** und klicken Sie auf **Eigenschaften**.
 - Klicken Sie auf die Optionsschaltfläche bei **Folgende IP-Adresse verwenden**.
 - Tragen Sie IP-Adresse, Netzmaske und Standard-Gateway ein, z. B. **192.168.1.1**, **255.255.255.0** und **192.168.1.254**. Als Standard-Gateway tragen Sie die IP-Adresse Ihres Routers ein.

- Wenn Sie keinen eigenen DNS-Server haben, geben Sie bei **Bevorzugter DNS-Server** die IP-Adresse Ihres Routers als DNS-Server-Adresse ein.
- Klicken Sie **OK** und bestätigen Sie die folgenden Fenster mit **Schließen**.
- Zum Schluß** ➤ Bestätigen Sie alle Eingaben und starten Sie zum Schluß den Rechner neu (nicht notwendig für Windows 2000 und Windows XP).
- Wiederholen Sie die Installation für alle Rechner im Netz.

4.3.2 Remote-CAPI-Schnittstelle am PC

Im ➤➤ **Remote-CAPI**-Konfigurationsprogramm tragen Sie Ihren Router als CAPI-Server ein.

Der CAPI-Server Ihres Routers ermöglicht:

- Auf jedem PC im Netzwerk Kommunikationsanwendungen zu betreiben (z. B. Faxdienste mit RVS-COM Lite)
- Von mehreren PCs aus über Kommunikationsanwendungen auf das ISDN zuzugreifen

Auf dem ersten PC haben Sie bereits **BRICKware** installiert und das Konfigurationsfenster für die Remote-CAPI-Konfiguration erhalten (vgl. [Bild 4-14, Seite 80](#)). Sie können gleich mit "[Remote-CAPI konfigurieren](#)", [Seite 85](#) fortfahren. Für alle weiteren PCs im Netz müssen Sie zunächst das Programm **CAPI and TAPI Configuration** installieren und dann die Remote-CAPI-Schnittstelle konfigurieren, wie in "[Remote-CAPI konfigurieren](#)", [Seite 85](#) beschrieben.

Remote-CAPI-Client auf allen weiteren PCs installieren

- Wenn noch nicht geschehen, installieren Sie **BRICKware** wie im [Kapitel 3.6, Seite 53](#) beschrieben. Wenn von einem PC aus keine Administrationsaufgaben ausgeführt werden sollen, schalten Sie die **Werkzeuge zur Administrierung** aus.
- Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.
- Klicken Sie auf **OK**.
Das Remote-CAPI-Konfigurationsfenster erscheint (vgl. [Bild 4-14, Seite 80](#)).

- Wiederholen Sie die Remote-CAPI-Installation auf allen PCs im Netz, auf denen Sie Kommunikationsanwendungen (z. B. Fax) ermöglichen wollen, und konfigurieren Sie Remote-CAPI, wie in "Remote-CAPI konfigurieren", Seite 85 beschrieben.

Remote-CAPI konfigurieren

Sie sehen das Fenster "Remote Clients Configuration" (siehe Bild 4-14, Seite 80). Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Geben Sie im Register **Remote CAPI** die IP-Adresse Ihres Routers ein, z. B. **192.168.1.254**.
- Wenn Sie den Quick-Modus im **Configuration Wizard** verwendet haben, behalten Sie im Feld **Benutzername** den Eintrag **default** bei.
- Wenn Sie im Expert-Modus des **Configuration Wizard** mehrere Benutzer eingerichtet haben, dann geben Sie den Benutzernamen und das zugehörige Paßwort ein. Die Rechte, die Sie während der Konfiguration für diesen Benutzer festgelegt haben, sind damit am aktuellen PC gültig.
- Klicken Sie auf **Werte übernehmen**.
Nach kurzer Zeit erscheint eine Meldung, daß Remote-CAPI bereit ist.
- Wenn keine Fehlermeldung erscheint, klicken Sie auf **OK**.



Wenn nach Klicken auf **Werte übernehmen** eine Fehlermeldung erscheint, prüfen Sie folgendes:

- Stimmt die IP-Adresse Ihres Routers?
 - Haben Sie gegebenenfalls die Lizenzdaten richtig eingetragen?
 - Haben Sie einen gültigen Benutzer und das richtige Paßwort eingegeben?
 - Ist die richtige Port-Nummer 2662 eingetragen?
 - Ist Ihr Rechner als DHCP-Client konfiguriert und hat er vielleicht noch keine IP-Adresse bekommen?
- Wiederholen Sie die Remote-CAPI-Installation auf allen PCs im Netz, auf denen Sie Kommunikationsanwendungen (z. B. Fax) ermöglichen wollen.



Genauere Beschreibungen zur Remote-CAPI-Konfiguration finden Sie in **BRICKware for Windows**. Dort ist auch die Multibrick-CAPI für Windows NT beschrieben, mit der Sie mehrere BinTec-Router im Netzwerk als CAPI-Server definieren.

4.3.3 Die Rechner des Partnernetzes finden

Sie haben jetzt Ihren Router für eine Verbindung zu Ihrem Partnernetz konfiguriert. Nun wollen Sie beispielsweise von Ihrem PC aus auf den Windows-Rechner **BossPC** im Partnernetz zugreifen.



Dabei ist zu beachten: Jeder Rechner in Ihrem LAN oder im Netzwerk Ihres Partners benötigt eine eindeutige Adresse, die IP-Adresse. Parallel dazu haben sich außer IP-Adressen auch sogenannte Computer- und Host-Namen entwickelt, um Rechner über deren Namen (wie z. B. **BossPC**) anzusprechen. Die Computernamen werden speziell in Windows-Netzwerken verwendet. Rechner können nur IP-Adressen auflösen, nicht aber Namen. Daher muß es eine Stelle geben, welche die zu den Namen gehörigen IP-Adressen bekannt gibt, d. h. eine Namensauflösung durchführt. Typische Beispiele für eine solche Namensauflösung sind ein DNS- oder ein WINS-Server. Da Sie in einem kleinen Netzwerk meist keinen eigenen Server einrichten, gibt es eine andere Möglichkeit, wie Sie den Namen **BossPC** in eine IP-Adresse auflösen können: die LMHOSTS-Datei.

In der LMHOSTS-Datei ordnen Sie tabellarisch IP-Adressen den verschiedenen Computernamen zu. Wenn Sie dann nach dem Rechner **BossPC** suchen, der sich im Partnernetz (z. B. Firmenzentrale) befindet, sucht Ihr Rechner in seiner LMHOSTS-Datei nach der zugehörigen IP-Adresse und kann so den Rechner finden.



Achtung!

Bei der nachfolgend beschriebenen Konfiguration kann es zu erhöhten Verbindungsaufbauten und somit hohen Telefongebühren kommen. Die Bedingungen, die zum Verbindungsaufbau führen, hängen stark von der jeweiligen Netzwerkconfiguration ab. Verbinden Sie z. B. ein Netzlaufwerk, müssen Sie damit rechnen, daß regelmäßige Anfragen die Verbindungsaufbauten erhöhen.

- Um ungewollte Gebühren zu vermeiden, sollten Sie Ihren Router unbedingt überwachen. Benutzen Sie dazu das Taschengeldkonto (siehe **Benutzerhandbuch X4100/200/300**).



Das nachfolgend beschriebene Verfahren können Sie nur anwenden, wenn Sie mit dem **Configuration Wizard** keine umfangreiche NetBIOS-Filterung eingestellt haben. Haben Sie umfangreiche NetBIOS-Filterung eingestellt, dann können bestimmte Windows-Funktionen wie z. B. eine Netzlaufwerksverbindung nicht genutzt werden.

Die Zuordnung IP-Adresse/Name muß auf jedem Rechner in Ihrem Netz gespeichert werden, der Zugang zum Partnernetz haben soll.

Außerdem sollten Sie darauf achten,

- daß Ihr WAN-Partner und Sie selbst in der gleichen Domäne oder Arbeitsgruppe sind.
- daß Sie von Ihrem WAN-Partner die erforderlichen Freigaben für Zugriffe auf Rechner des Partnernetzes erhalten. Fragen Sie im Zweifelsfall den Systemadministrator.



Sie können sich auch an der Windows-NT-Domäne eines Partnernetzes anmelden. Um eine solche Konfiguration zu testen, stellt BinTec für Sie einen Testzugang bereit. Wie Sie diesen Zugang einrichten, erfahren Sie unter www.bintec.de.

Sie können Ihrem PC die IP-Adresse des Rechners **BossPC** mitteilen, indem Sie die LMHOSTS-Textdatei bearbeiten. Da Sie die erforderlichen Eintragungen aber für jeden Rechner in Ihrem LAN vornehmen müssen, ist diese Metho-

de umständlich und arbeitsaufwendig. Wir empfehlen Ihnen stattdessen, DNS-Proxy (siehe **Benutzerhandbuch X4100/200/300**) zu verwenden.

Um die LMHOSTS-Textdatei zu bearbeiten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Klicken Sie im Windows-Startmenü auf **Suchen** ➤ **Dateien/Ordner...**
 - Geben Sie `lmhosts.*` ein.
 - Klicken Sie auf **Starten**.
 - Öffnen Sie die gefundene Datei mit einem Text-Editor.
 - Tragen Sie die IP-Adresse des Rechners im Partnernetz, gefolgt von einem Tabulator oder Leerzeichen, gefolgt vom Namen des Rechners ein, z. B. `10.1.1.1 BossPC`. Speichern und schließen Sie die Datei unter dem Namen `lmhosts`.
 - Gehen Sie für jeden weiteren Rechner des Partnernetzes, den Sie über Windows erreichen wollen, in gleicher Weise vor.
 - Klicken Sie im Windows-Startmenü auf **Suchen** ➤ **Computer...**
 - Geben Sie den Namen des Rechners ein, z. B. **BossPC** und klicken Sie auf **Starten**.
- Nach kurzer Zeit erscheint der Rechnername.

DNS-Konfiguration

- Tragen Sie außerdem Ihren Router bei jedem Rechner als DNS-Server ein ([Kapitel 4.3.1, Seite 81](#)).
- Richten Sie Ihren Router als DNS-Proxy ein (siehe **Benutzerhandbuch X4100/200/300**).

Verknüpfung auf dem Desktop

- Damit Sie den Rechner **BossPC** nicht bei jedem Neustart Ihres Rechners erneut suchen müssen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Rechnersymbol und klicken Sie auf **Verknüpfung herstellen**.
- Es erscheint die Frage, ob Sie eine Verknüpfung auf dem Desktop erstellen wollen.
- Klicken Sie auf **Ja**.
- Sie können jetzt jederzeit über Windows auf den Rechner **BossPC** des Partnernetzes zugreifen.

**Netzlaufwerk
verbinden**

Eine andere Möglichkeit, eine Netzlaufwerksverbindung herzustellen, ist:

- Öffnen Sie den Windows Explorer und klicken Sie unter **Extras** auf **Netzlaufwerk verbinden**.
- Bestimmen Sie die Laufwerksbezeichnung und geben Sie den Pfad an, z. B. **\\BossPC**.
- Klicken Sie auf **Verbindung beim Start wiederherstellen**.
- Klicken Sie auf **OK**.

Sie können jetzt jederzeit über Windows auf den Rechner **BossPC** des Partnernetzes zugreifen.

4.4 Fax und Anrufbeantworter einrichten mit RVS-COM Lite

Nachdem Sie Rechner und Router konfiguriert haben, können Sie optional RVS-COM Lite installieren. Den für die Freischaltung notwendigen Lizenzschlüssel erhalten Sie bei der Registrierung Ihres Routers auf www.bintec.de. Mit RVS-COM Lite können Sie:

- Faxe verschicken und empfangen
- Einen Anrufbeantworter einrichten
- Dateitransferdienste und Eurofile-Transferdienste einrichten

In den nachfolgenden Abschnitten beschreiben wir, wie Sie mit Ihrem Rechner und Ihrem Router Faxe mit RVS-COM Lite versenden und eine Anrufbeantworterfunktion einrichten.



Sollten Sie Fragen zu RVS-COM Lite oder Schwierigkeiten mit der Installation haben, konsultieren Sie bitte die Online-Hilfe von RVS-COM Lite!



Sie haben eine Einzelplatzlizenz für RVS-COM Lite erhalten. Falls Sie RVS-COM Lite auf mehreren Rechnern installieren wollen, wenden Sie sich bitte an RVS Datentechnik GmbH. Die Anschrift können Sie der Online-Hilfe von RVS-COM Lite entnehmen.

4.4.1 RVS-COM Lite installieren

Gehen Sie folgendermaßen vor, um RVS-COM Lite zu installieren:

- Legen Sie Ihre BinTec Companion CD erneut in das CD-ROM-Laufwerk Ihres PCs ein.
Nach kurzer Zeit erscheint automatisch das Startfenster.
- Wenn das Startfenster nicht automatisch erscheint, klicken Sie im Windows Explorer auf Ihr CD-ROM-Laufwerk und doppelklicken Sie auf **setup.exe**.

- Klicken Sie im Startfenster auf **RVS-COM Lite**.
Das Setup-Programm startet.
- Geben Sie die RVS-COM-Lizenznummer ein, die Sie bei der Registrierung erhalten haben.
- Klicken Sie auf **Installieren**.
Das Startfenster erscheint.
- Bestätigen Sie die beiden folgenden Fenster und geben Sie das Verzeichnis an, in das RVS-COM Lite installiert werden soll. Klicken Sie auf **Weiter**.
Die Dateien werden kopiert. Nach kurzer Zeit erscheint ein Hinweis, daß das Setup-Programm beendet ist.
- Klicken Sie auf **Beenden**.

Das Startfenster des Installationsassistenten öffnet sich:

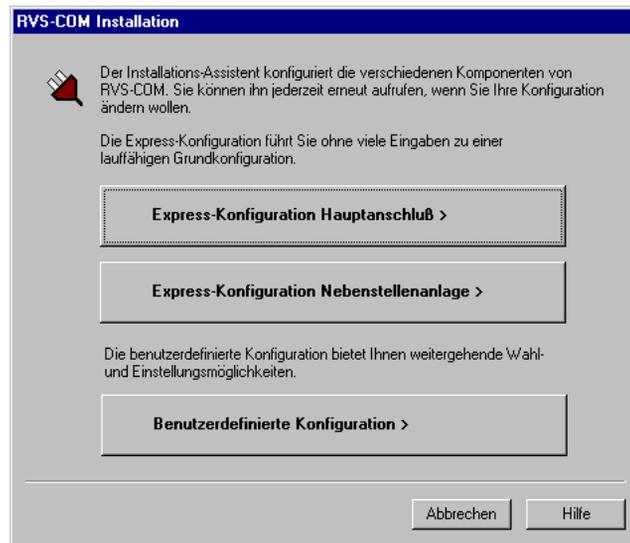


Bild 4-15: Startfenster des Installationsassistenten von RVS-COM Lite



Falls eine Fehlermeldung erscheint, daß keine CAPI-Schnittstelle installiert ist:

- Prüfen Sie, ob Sie Ihren Router mit Ihrem ISDN-Anschluß verbunden haben.
- Prüfen Sie, ob Ihre Remote-CAPI-Konfiguration eingerichtet ist, wie in Kapitel [Kapitel 4.3.2, Seite 84](#) beschrieben.



Um empfangene Faxe mit einem Windows-E-Mail-System (anstatt mit der RVS-Inbox) zu verwalten oder um RVS-ISDN-Modems zu installieren (auch für das **DFÜ-Netzwerk**), wählen Sie den Konfigurationsmodus **Benutzerdefinierte Konfiguration**.

- Wenn Ihr Router an einem Hauptanschluß (z. B. NTBA-Adapter) angeschlossen ist, klicken Sie auf **Express-Konfiguration Hauptanschluß**.
- Wenn Ihr Router an einer TK-Anlage angeschlossen ist, klicken Sie auf **Express-Konfiguration Nebenstellenanlage**.
- Klicken Sie auf **Weiter**.
Es erscheint ein Hinweis, daß Sie RVS-COM für den Betrieb mit einem ISDN-Adapter mit CAPI-Schnittstelle konfiguriert haben.
- Klicken Sie auf **Weiter**.
- Wenn ein Hinweis erscheint, daß Sie Wahlparameter (z. B. Amts- oder Ortskennzahl) ändern sollten, bestätigen Sie die Meldung, um Ihre Wahlparameter richtig einzustellen. Passen Sie die Einstellungen an (vgl. [Bild 4-16, Seite 93](#)).

Folgendes Fenster öffnet sich:

Bild 4-16: Wahlparameter



Die Ortskennzahl muß ohne führende "0" angegeben sein.

Die Amtskennzahlen brauchen Sie nur, wenn Sie Ihren Router an einer TK-Anlage betreiben. Meist stimmen hier die Amtskennzahlen für Orts- und Ferngespräche überein (siehe [Bild 4-16, Seite 93](#)).

- Wenn Sie die Einstellungen angepaßt haben, klicken Sie auf **Übernehmen** und dann auf **OK**.
- Wenn Sie eine **Express-Konfiguration Hauptanschluß** durchführen, geben Sie im nächsten Fenster die Rufnummer Ihres ISDN-Anschlusses ein. Wählen Sie eine der Rufnummern, die Sie bereits im **Configuration Wizard** eingegeben und dem CAPI-Dienst zugeordnet haben. Mit dem Installationsassistenten können Sie nur eine Rufnummer eingeben. Später können Sie weitere Rufnummern hinzufügen.
- Wenn Sie eine **Express-Konfiguration Nebenstellenanlage** durchführen, geben Sie in den beiden nächsten Fenstern Nebenstellenummer (von der TK-Anlage gemeldete Nummer) und Rufnummer beim Mehrgerä-

teanschluß. Bei einem Anlagenanschluß geben Sie Rufnummer und Durchwahl der Nebenstelle ein.



Wenn Sie Ihren Router direkt an einem Anlagenanschluß (Point-to-Point) betreiben, müssen Sie zusätzlich zu den Einstellungen des **Configuration Wizard** im Setup Tool eine Eintragung machen. Wählen Sie im Menü **CM-1BRI, ISDN SO** ▶ **INCOMING CALL ANSWERING** für den Ziffernvergleich der eingehenden Nummer den Modus *left to right (DDI)*. Der **Configuration Wizard** nimmt diese Einstellungen nicht automatisch vor, da dies nicht der Standardfall ist. Siehe dazu [Kapitel 6.1, Seite 129](#).

- ▶ Klicken Sie auf **Weiter**.
- ▶ Klicken Sie in den folgenden Fenstern auf **Weiter** und schließlich auf **Beenden**.

Die Konfiguration mit dem Installationsassistenten ist abgeschlossen.

4.4.2 RVS-COM Lite einrichten

Im folgenden müssen die Nummern, die Sie auch mit dem **Configuration Wizard** für den CAPI-Dienst festgelegt haben, den verschiedenen Kommunikationsanwendungen (Fax, Anrufbeantworter) zugewiesen werden.

Das nachfolgende Bild verdeutlicht, welche Nummer in unserem Konfigurationsbeispiel für welche Funktion verwendet werden soll:

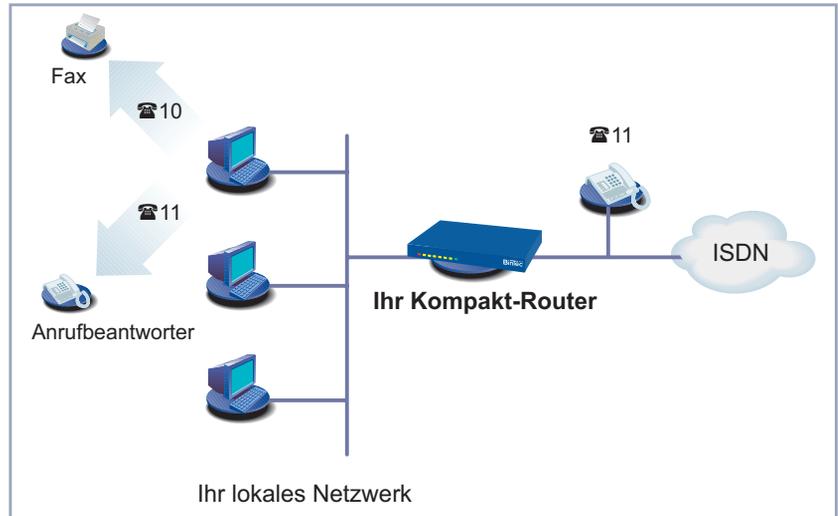


Bild 4-17: Szenario: 1 Telefon, 1 Rechner mit Fax und Anrufbeantworter



In diesem Szenario gehen wir davon aus, daß auf eine der Nummern (im Beispiel **11**), die Sie im **Configuration Wizard** eingegeben haben, auch ein Telefon reagiert.

- Klicken Sie im Windows-Startmenü auf **Programme** ➤ **RVS-COM Lite** ➤ **CommCenter**.
- Klicken Sie im Register **Rufnummern** auf **Hinzufügen**, um weitere Rufnummern einzugeben.

Folgendes Fenster öffnet sich:

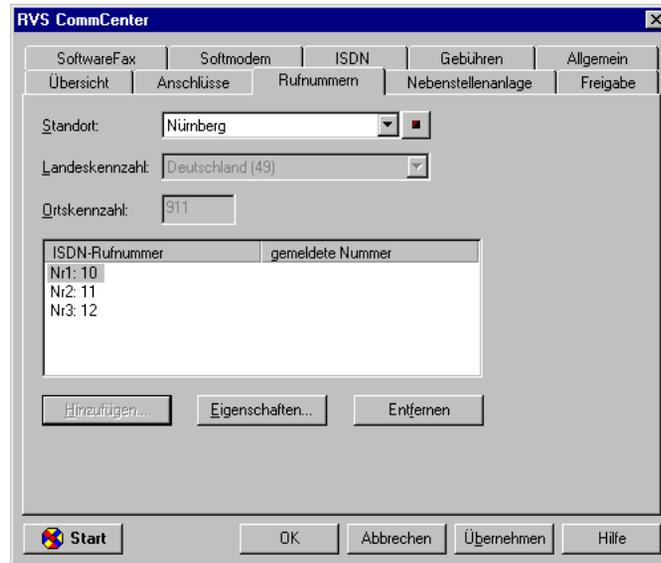


Bild 4-18: Rufnummernkonfiguration in RVS-COM Lite

- Geben Sie die Nummern ein, die Sie bereits bei der Router-Konfiguration mit dem **Configuration Wizard** verwendet haben.
- Wenn Sie alle Rufnummern eingegeben haben, klicken Sie auf **Übernehmen**. Vergewissern Sie sich, daß im Register **SoftwareFax** die Punkte **SoftwareFax soll zum Fax-Versand verwendet werden** und **SoftwareFax soll zum Fax-Empfang verwendet werden** aktiviert sind.
- Klicken Sie im Register **Anschlüsse** auf **Eigenschaften**, um die Rufnummern den unterschiedlichen Diensten zuzuweisen.

Folgendes Fenster öffnet sich:

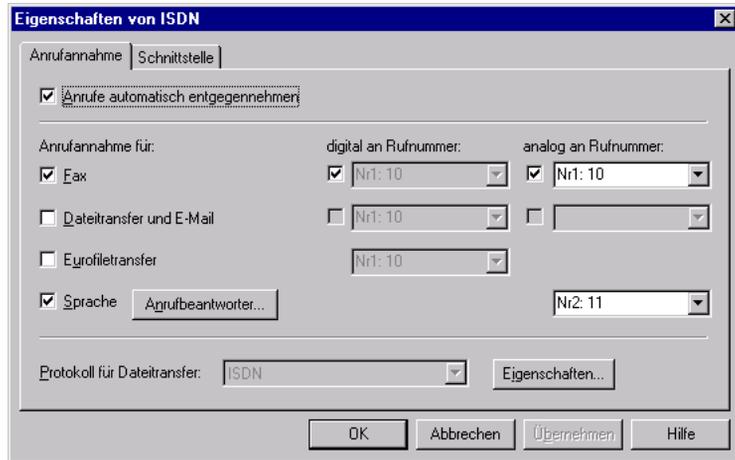


Bild 4-19: Zuordnung der Rufnummern zu Diensten in RVS-COM Lite

- Ordnen Sie die erste Rufnummer dem Dienst Fax zu, die zweite Rufnummer dem Dienst Sprache (Anrufbeantworter). Verwenden Sie unterschiedliche Rufnummern.
- Um die Anrufbeantworterfunktion anzupassen, klicken Sie auf **Anrufbeantworter** und ändern Sie ggf. Ansagetext und Anzahl der Klingelzeichen vor Rufannahme.
- Klicken Sie auf **OK**.
- Klicken Sie auf **Übernehmen** und anschließend auf **OK**.

In der Liste der Anschlüsse erscheint die Meldung "ISDN: Warten auf Anruf". RVS CommCenter ist bereit, Anrufe und Faxe entgegenzunehmen.

4.5 Konfiguration testen

Testen Sie nun, ob Sie alle Konfigurationseinstellungen richtig vorgenommen haben.



Achtung!

Es kann zu ungewollten Verbindungen und erhöhten Gebühren kommen! Kontrollieren Sie, ob Ihr Router Verbindungen nur zu gewollten Zeiten aufbaut!

- Um unnötige Gebühren zu vermeiden, prüfen Sie, ob die in [Kapitel 6.1.5, Seite 143](#) eingestellten Filter für Ihre Bedürfnisse ausreichend sind. Sie können weitere Filter mit dem Setup Tool konfigurieren (**Benutzerhandbuch X4100/200/300**, "Filter (Access Lists)").
- Beobachten Sie die Leuchtanzeigen (LEDs) Ihres Routers (vgl. [Kapitel 8, Seite 251](#)), benutzen Sie die Monitorfunktion des Setup Tools (siehe **Benutzerhandbuch X4100/200/300**, "Überwachen von Aktivitäten"), prüfen Sie Ihre Einstellungen mit einem SNMP-Management-Tool.

4.5.1 Internetzugang testen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Ihren Internetzugang zu testen:

- Konfigurieren Sie Ihren Browser, falls Sie dies noch nicht getan haben. Wenn Sie von Ihrem Internet-Service-Provider die IP-Adresse eines Proxy-Servers erhalten haben, können Sie die IP-Adresse des Proxy-Servers eintragen. Achten Sie darauf, daß Sie eine Verbindung über Ihr lokales Netzwerk einrichten.
- Geben Sie in Ihrem Browser www.bintec.de ein.
Die Homepage von BinTec Communications AG erscheint.

4.5.2 E-Mails verschicken und empfangen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Ihre Konfiguration zu testen:

- Legen Sie im E-Mail-Programm einen "Account" an, falls Sie noch keinen haben. Die Server für Incoming und Outgoing Mail haben Sie von Ihrem In-

ternet-Service-Provider erhalten. Achten Sie darauf, daß Sie eine Verbindung über Ihr lokales Netzwerk einrichten.

- Schicken Sie eine E-Mail an einen guten Bekannten oder – wenn Sie wollen – direkt an BinTec! Verwenden Sie dazu die E-Mail-Adresse `testmail@bintec.de` und geben Sie als Betreff Testmail ein.

Sie erhalten von uns umgehend eine Rückantwort, damit Sie kontrollieren können, ob die Konfiguration erfolgreich war.

4.5.3 Ein Fax verschicken

Schicken Sie ein Testfax an einen guten Bekannten oder schicken Sie das Testfax an sich selbst – indem Sie für die Rufnummer des Empfängers Ihre eigene neue Faxnummer verwenden.

Zunächst stellen Sie sicher, daß bei jedem Fax mehrere Sendeveruche unternommen werden, falls das Fax nicht auf Anhieb verschickt werden kann:

- Klicken Sie im Windows-Startmenü auf **Programme** ➤ **RVS-COM Lite** ➤ **CommCenter**.
- Klicken Sie auf **Start** und dann auf **Inbox**.
Sie erhalten eine Liste der empfangenen und versandten Faxe.
- Klicken Sie auf **Fax** ➤ **EinstellungenFax**.
Im Register **Zeitplan** stellen Sie ein, wieviele Sendeveruche Sie bei einem Fax unternehmen möchten und wieviel Zeit zwischen den einzelnen Versuchen verstreichen soll.
- Geben Sie die Anzahl der Versuche ein, z. B. **3**.
- Geben Sie die Wartezeit zwischen den Versuchen ein, z. B. **5** Minuten.
- Klicken Sie auf **OK**.

Erstellen Sie das gewünschte Fax und versenden Sie es anschließend.

- Klicken Sie dazu im Windows-Startmenü auf **Programme** ➤ **RVS-COM Lite** ➤ **Neues Fax erstellen**.
Das Fenster **RVS Fax: Empfänger** erscheint.
- Geben Sie Rufnummer, z. B. **967310**, und Name des Empfängers ein.

- Klicken Sie auf **Weiter**.
- Geben Sie einen Betreff ein und wählen Sie das Deckblatt **Normal** aus.
- Klicken Sie auf **Weiter**.
- Geben Sie einen kurzen Text ein, z. B. **Testfax**.
- Klicken Sie auf **Weiter**.
- Wenn Sie wollen, können Sie jetzt noch eine Datei anhängen, die Sie mit Ihrem Fax zusammen verschicken.
- Klicken Sie auf **Weiter** und anschließend auf **Senden**.
Der RVS Mail Spooler erscheint und informiert Sie über den Status des gesendeten Faxes.
Wenn Sie an sich selbst ein Fax geschickt haben, sollten Sie das Fax umgehend erhalten (vgl. [Kapitel 4.5.4, Seite 100](#)). So können Sie am besten kontrollieren, ob Ihre Fax-Anwendung funktioniert.



Sie können von jeder beliebigen Anwendung (z. B. Word) aus faxen:

- Verfassen Sie dazu (z. B. in Word) Ihre Fax-Nachricht.
- "Drucken" Sie das Dokument, indem Sie den Druckertreiber RVS Fax von RVS-COM Lite verwenden. Klicken Sie dazu im Menü **Datei** auf **Drucken** und stellen Sie den Druckertreiber **RVS Fax** ein.
- Bestätigen Sie den Druckauftrag.

Danach erscheint das Fenster **RVS Fax: Empfänger**, das Sie gerade schon kennengelernt haben.

4.5.4 Ein Fax empfangen



Da es sich bei der Fax-Lösung mit Ihrem Router und RVS-COM Lite um eine Softfax-Lösung handelt, muß die Fax-Software immer gestartet sein, wenn Sie Faxe empfangen wollen. Bei der Installation von RVS-COM Lite wird in der Task-Leiste von Windows automatisch RVS-COM Lite abgelegt – solange Sie RVS-COM Lite nicht beenden, ist die Applikation jederzeit empfangsbereit.

Alle eingehenden und ausgehenden Faxe (auch Versandfehler) werden in der RVS-COM Inbox angezeigt; ebenso Sprachnachrichten, die Sie über Ihren RVS-COM Anrufbeantworter erhalten.

- Klicken Sie im Windows-Startmenü auf **Programme** ➤ **RVS-COM Lite** ➤ **Inbox**.

In der Inbox sind alle bereits empfangenen Faxe und Sprachnachrichten aufgelistet:



Bild 4-20: RVS Inbox

- Mit einem Doppelklick öffnen Sie bereits empfangene Faxnachrichten und sehen sie im RVS Fax Viewer an (einschließlich der von RVS-COM angelegten Testnachrichten).

Wenn Sie sich selbst ein Fax geschickt haben, dann sollte dort bald Ihr Fax erscheinen.

5 Weitere Zugangs- und Konfigurationsmöglichkeiten

Neben dem **Configuration Wizard** bietet BinTec weitere Zugangs- und Konfigurationsmöglichkeiten für Ihren Kompakt-Router. Dieses Kapitel beschreibt:

- Wie Sie auf Ihren Router zugreifen ([Kapitel 5.1, Seite 104](#))
- Wie Sie sich auf Ihrem Router anmelden ([Kapitel 5.2, Seite 110](#))
- Welche Konfigurationsmöglichkeiten Ihnen zur Verfügung stehen ([Kapitel 5.3, Seite 112](#))
- Wie das **Setup Tool** aufgebaut ist ([Kapitel 5.4, Seite 114](#))

5.1 Zugangsmöglichkeiten

Für den Zugriff auf Ihren Router zur Konfiguration gibt es verschiedene Möglichkeiten:

- Über die serielle Schnittstelle ([Kapitel 5.1.1, Seite 105](#))
- Über Ihr ►► LAN ([Kapitel 5.1.2, Seite 107](#))
- Über eine ►► ISDN-Verbindung ([Kapitel 5.1.3, Seite 108](#))

Hier eine grafische Darstellung der Zugangsmöglichkeiten:

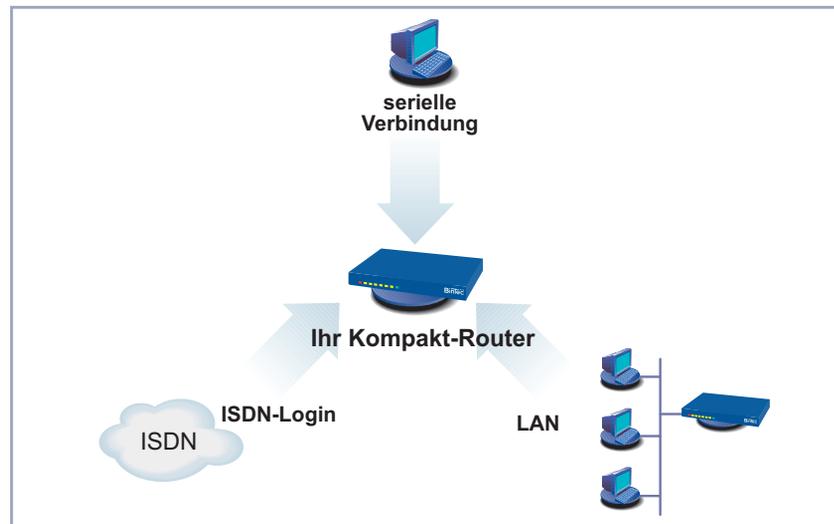


Bild 5-1: Zugangsmöglichkeiten zu Ihrem Router

Im folgenden werden die verschiedenen Zugangsmöglichkeiten vorgestellt. Wählen Sie das für Ihre Bedürfnisse geeignete Vorgehen.



Mit dem ►► **Configuration Manager (BRICKware for Windows)** unter Windows greifen Sie über das LAN auf Ihren Router zu. Mit dem **Configuration Wizard** greifen Sie über die serielle Schnittstelle auf Ihren Router zu.

5.1.1 Zugang über die serielle Schnittstelle

Erstkonfiguration Der Zugang über die serielle Schnittstelle ist gut geeignet, wenn Sie bei Ihrem Router eine Erstkonfiguration durchführen und noch keine IP-Adresse und Netzmaske eingetragen haben. Um Ihren Router über die serielle Schnittstelle an Ihren Rechner anzuschließen, gehen Sie vor wie in [Kapitel 3.3, Seite 41](#) beschrieben.

Windows Wenn Sie einen Windows-PC benutzen, benötigen Sie für die serielle Verbindung ein Terminal-Programm, z. B. **HyperTerminal**.



Stellen Sie sicher, daß **HyperTerminal** bei der Windows-Installation auf dem PC mitinstalliert wurde.

Beachten Sie, daß bei Windows 98 und Windows ME **HyperTerminal** nicht in der Standardinstallation enthalten ist.

Wenn Sie **HyperTerminal** unter Windows 2000, Windows ME oder Windows XP benutzen, kann es sein, daß die Cursor-Tasten zur Navigation im Setup Tool nicht funktionieren. Benutzen Sie in diesem Fall die Tabulator-Taste oder **Strg+P** zum Bewegen in Vorwärtsrichtung und **Strg+N** für die Navigation in Rückwärtsrichtung.

ToDo Gehen Sie folgendermaßen vor, um über die serielle Schnittstelle auf Ihren Router zuzugreifen:

- Klicken Sie im Windows-Startmenü auf **Programme** ➤ **BRICKware** ➤ **Gerät an COM1** (bzw. **Gerät an COM2**, wenn Sie die COM2-Schnittstelle des Rechners benutzen), um **HyperTerminal** zu starten.
- Drücken Sie die **Eingabetaste** (evtl. mehrmals), wenn sich das **HyperTerminal**-Fenster geöffnet hat.
Es öffnet sich ein Fenster mit dem Login-Prompt. Sie befinden sich auf der SNMP-Shell Ihres Routers.
- Fahren Sie fort mit [Kapitel 5.2, Seite 110](#).



Falls der Login-Prompt auch nach mehrmaligem Betätigen der **Eingabetaste** nicht erscheint, konnte die Verbindung zu Ihrem Router nicht hergestellt werden. Überprüfen Sie daher die Einstellungen von COM1 bzw. COM2 Ihres Rechners:

- Klicken Sie auf **Datei** ➤ **Eigenschaften**.
- Klicken Sie im Register **Verbinden mit** auf **Konfigurieren....**
Folgende Einstellungen sind erforderlich:
 - Bits per second: 9600
 - Data bits: 8
 - Parity: None
 - Stopbits: 1
 - Flow Control: None
- Tragen Sie die Werte ein und klicken Sie auf **OK**.
- Stellen Sie im Register **Einstellungen** ein:
 - Emulation: VT100
- Klicken Sie auf **OK**.

Damit Änderungen an den Terminal-Programmeinstellungen wirksam werden, müssen Sie die Verbindung zu Ihrem Router trennen und wieder neu herstellen.



Sie können auch jedes andere Terminal-Programm verwenden, das sich auf 9600 Bit/s, 8N1 (8 Datenbits, No Parity, 1 Stopbit), Softwarehandshake (none) und VT100-Emulation einstellen lässt.

Unix Sie benötigen ein Terminal-Programm wie z. B. `cu` (unter System V), `tip` (unter BSD) oder `minicom` (unter Linux). Die Einstellungen für diese Programme entsprechen den oben aufgelisteten.

Beispiel für eine Befehlszeile, um `cu` zu nutzen: `cu -s 9600 -c/dev/ttyS1`

Beispiel für eine Befehlszeile, um `tip` zu nutzen: `tip -9600 /dev/ttyS1`

5.1.2 Zugang über LAN



Über den Dienst **Telnet** können Sie Ihren Router vom LAN aus erreichen. Telnet steht normalerweise auf jedem Rechner zur Verfügung. Um Ihren Router über das LAN erreichen zu können, muß er bereits eine **IP-Adresse** und eine **Netzmaske** haben. Wenn dies nicht der Fall ist, Ihr Router also noch unkonfiguriert ist, haben Sie zwei Möglichkeiten:

- Wenn Sie mit Windows arbeiten, können Sie Ihrem Router eine IP-Adresse zuweisen, indem Sie das Hilfsprogramm **DIME Tools** verwenden. Wenn Sie **DIME Tools** zusammen mit der **BRICKware for Windows** noch nicht installiert haben, gehen Sie vor wie in [Kapitel 3.6, Seite 53](#) beschrieben.
- Wenn Sie nicht mit Windows arbeiten, verwenden Sie für die Initialkonfiguration einen anderen Zugang (über die serielle Schnittstelle oder über ISDN).

ToDo Gehen Sie folgendermaßen vor, um über das LAN auf Ihren Router zuzugreifen:

- Schließen Sie Ihren Router an das LAN an wie in [Kapitel 3.3, Seite 41](#) beschrieben.

IP-Adresse zuweisen Gehen Sie folgendermaßen vor, um Ihren Router mit dem Programm **DIME Tools** eine IP-Adresse zuzuweisen (falls dies nötig ist):

- Klicken Sie im Windows-Startmenü auf **Programme** ➤ **BRICKware** ➤ **DIME Tools**.
Wenn der **BootP-Server** nicht automatisch gestartet ist, starten Sie ihn manuell.
Nach kurzer Zeit öffnet sich das BootP-Server-Fenster, wenn Ihr Router noch unkonfiguriert ist.
- Geben Sie in dem Fenster unter **Device Parameter** Name und IP-Adresse Ihres Routers ein.
(Beispiele für Name und IP-Adresse finden Sie in [Kapitel 3.4, Seite 45](#).)
- Klicken Sie auf **OK**.
- Schließen Sie **DIME Tools**.

Telnet ausführen Bauen Sie nun mit Telnet eine Verbindung zu Ihrem Router auf:

- Windows**
- Klicken Sie im Windows-Startmenü auf **Ausführen...**
 - Geben Sie `telnet <IP-Adresse Ihres Routers>` ein.
 - Klicken Sie auf **OK**.

Es öffnet sich ein Fenster mit dem Login-Prompt. Sie befinden sich auf der SNMP-Shell Ihres Routers.

- Fahren Sie fort mit [Kapitel 5.2, Seite 110](#).

- Unix**
- Geben Sie `telnet <IP-Adresse Ihres Routers>` in ein Terminal ein.

Es erscheint ein Fenster mit dem Login-Prompt. Sie befinden sich auf der SNMP-Shell Ihres Routers.

- Fahren Sie fort mit [Kapitel 5.2, Seite 110](#).

Configuration Manager Der **Configuration Manager** greift ebenfalls über das LAN auf Ihren Router zu. Die Kommunikation zwischen PC und Ihrem Router findet über das SNMP-Protokoll statt.

5.1.3 Zugang über ISDN

Remote-Konfiguration Der Zugang über **ISDN** mit **ISDN-Login** empfiehlt sich vor allem dann, wenn Ihr Router aus der Ferne (Remote-LAN in [Bild 5-2, Seite 109](#)) konfiguriert oder gewartet werden soll. Dies ist auch dann möglich, wenn Ihr Router sich noch im Auslieferungszustand befindet. Der Zugang erfolgt dann mit Hilfe eines bereits konfigurierten BinTec-Routers oder einer ISDN-Karte im Remote-LAN unter Benutzung einer Rufnummer des ISDN-Anschlusses Ihres Routers in Ihrem eigenen LAN (z. B. **1234**).

So kann z. B. der Administrator im Remote-LAN Ihren Router konfigurieren, ohne vor Ort zu sein. Ihr Router in Ihrem LAN muß lediglich mit dem ISDN-Anschluß verbunden und eingeschaltet sein:

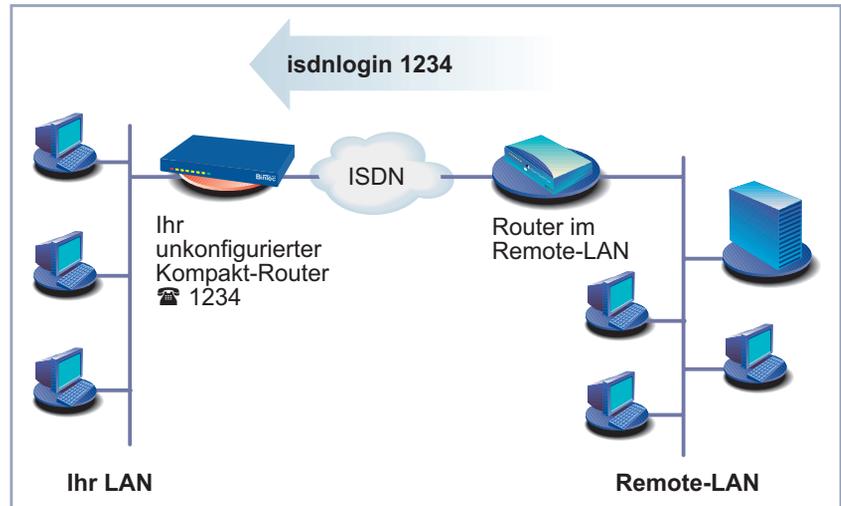


Bild 5-2: Zugang über ISDN-Login für Fernwartung



Der Zugang über ISDN verursacht Kosten. Wenn Ihr Router und Ihr Rechner im gleichen LAN sind, ist es billiger, auf Ihren Router über das LAN oder über die serielle Schnittstelle zuzugreifen.

ToDo Gehen Sie folgendermaßen vor, um Ihren Router über ISDN-Login zu erreichen:

- Schließen Sie Ihren Router an ISDN an.
- Loggen Sie (Administrator im Remote-LAN) sich wie gewohnt auf dem Bin-Tec-Router im Remote-LAN ein.
- Geben Sie in der SNMP-Shell `isdnlogin <Rufnummer des ISDN-Anschlusses Ihres Routers>` ein, z. B. `isdnlogin 1234`.
Es erscheint der Login-Prompt. Sie befinden sich auf der SNMP-Shell Ihres Routers.
- Fahren Sie fort mit [Kapitel 5.2, Seite 110](#).

5.2 Anmelden

Unabhängig davon, über welchen Weg Sie auf Ihren Router zugreifen, erscheint zunächst die **SNMP-Shell** Ihres Routers mit dem Login-Prompt. Eine Ausnahme bilden hier der **Configuration Manager** und der **Configuration Wizard** unter Windows, die über eine eigene Oberfläche verfügen.

5.2.1 Benutzernamen und Paßwörter im Auslieferungszustand

Um sich anmelden zu können, müssen Sie Benutzernamen und Paßwort kennen. Im Auslieferungszustand ist Ihr Router mit folgenden Benutzernamen und Paßwörtern versehen:

Benutzername	Paßwort	Befugnisse
admin	bintec	Systemvariablen lesen und ändern, Konfigurationen speichern, Setup Tool benutzen.
write	public	Systemvariablen (außer Paßwörter) lesen und schreiben (Änderungen gehen bei Ausschalten Ihres Routers verloren).
read	public	Systemvariablen (außer Paßwörter) lesen.
http	bintec	HTTP-Statusseite Ihres Routers aufrufen, Systemvariablen (außer Paßwörter) lesen, kein Einloggen.

Tabelle 5-1: Benutzernamen und Paßwörter im Auslieferungszustand

Um Konfigurationsänderungen vorzunehmen und abzuspeichern, müssen Sie sich mit dem Benutzernamen `admin` einloggen.

5.2.2 Einloggen

Zugangsdaten (Benutzernamen und Paßwörter) sind auch nur dann änderbar, wenn sich der Benutzer mit dem Benutzernamen `admin` einloggt. Aus Sicherheitsgründen sind Paßwörter im Setup Tool nicht im Klartext, sondern nur als Sternchen am Bildschirm sichtbar. Die Benutzernamen erscheinen hingegen im Klartext. Durch das Sicherheitskonzept Ihres Routers können Sie mit dem Benutzernamen `read` alle anderen Konfigurationseinstellungen lesen, nicht aber die Zugangsdaten. Es ist also nicht möglich, sich mit `read` einzuloggen, das Paßwort des Benutzers `admin` auszulesen und sich dann anschließend mit `admin` einzuloggen, um Konfigurationsänderungen vorzunehmen.

ToDo So loggen Sie sich auf der SNMP-Shell ein:

- Geben Sie Ihren Benutzernamen ein, z. B. `admin`, und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**.
- Geben Sie Ihr Paßwort ein, z. B. `bintec`, und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**.

Ihr Router meldet sich mit dem Eingabeprompt, z. B. `x3200:>`. Das Einloggen war erfolgreich. Sie befinden sich auf der SNMP-Shell.



Achtung!

Alle BinTec-Router werden mit gleichen Benutzernamen und Paßwörtern ausgeliefert. Sie sind daher nicht gegen einen unautorisierten Zugriff geschützt, solange die Paßwörter nicht geändert werden. Die Vorgehensweise bei der Änderung von Paßwörtern ist unter [Kapitel 5.4.4, Seite 119](#) beschrieben.

- Ändern Sie unbedingt die Paßwörter, um unberechtigten Zugriff auf Ihren Router zu verhindern.
- Merken Sie sich Ihr Paßwort!
Haben Sie Ihr Paßwort vergessen, dann müssen Sie Ihren Router in den Auslieferungszustand zurückversetzen und Ihre Konfiguration geht verloren!

Die Befugnisse der Benutzernamen und Paßwörter finden Sie in [Kapitel 5.2.1, Seite 110](#).

SNMP-Shell schließen

Um die SNMP-Shell nach Beenden der Konfiguration zu verlassen, geben Sie `exit` ein und bestätigen mit der **Eingabetaste**.

5.3 Konfigurationsmöglichkeiten

Dieses Kapitel bietet zunächst eine Übersicht über die verschiedenen Tools, die Sie zur Konfiguration Ihres Kompakt-Routers verwenden können. Anschließend folgt eine Einführung in die Verwendung des Setup Tools.

Übersicht Die Möglichkeiten, Ihren Router zu konfigurieren:

- **Configuration Wizard**
- Setup Tool
- >> **SNMP-Shell-Kommandos**
- **Configuration Manager** und andere SNMP-Manager

Configuration Wizard Die Konfiguration mit dem **Configuration Wizard** haben Sie bereits in [Kapitel 4.2, Seite 64](#) kennengelernt. Sie dient zur schnellen Grundkonfiguration Ihres Routers und kann genutzt werden, wenn Sie über einen Windows-PC verfügen. Standardkonfigurationen sind in der Regel damit abgedeckt. Wenn Sie aber darüberhinaus noch weitere Einstellungen vornehmen möchten, stehen Ihnen die anderen oben genannten Konfigurationsmöglichkeiten zur Verfügung. Sie können zunächst Ihren Router mit dem **Configuration Wizard** konfigurieren und anschließend die so erstellte Konfiguration mit einem der anderen Tools erweitern oder ändern. In vielen Fällen wird die Konfiguration mit dem **Configuration Wizard** aber ausreichend sein!

Setup Tool Das Setup Tool ist ein menügesteuertes Tool zur Konfiguration und Administration Ihres Routers. Die Konfiguration mit dem Setup Tool ist wesentlich einfacher und übersichtlicher als die Konfiguration mit SNMP-Kommandos; allerdings können manche Einstellungen ausschließlich mittels SNMP-Kommandos vorgenommen werden. In den folgenden Kapiteln dieses Handbuchs wird die Konfiguration mit dem Setup Tool beschrieben. Das Setup Tool ist unabhängig vom Betriebssystem Ihres Rechners. Sollte in einzelnen Fällen ein Konfigurationsschritt nur mit Hilfe von SNMP-Kommandos möglich sein, wird die Vorgehensweise zusätzlich beschrieben.

SNMP >> **SNMP** (Simple Network Management) ist ein >> **Protokoll**, über das definiert wird, wie Sie auf die Konfigurationseinstellungen zugreifen können. Alle Konfigurationseinstellungen sind in der sog. >> **MIB** (Management Infor-

mation Base) in Form von MIB-Tabellen und MIB-Variablen hinterlegt. Auf diese können Sie direkt in der SNMP-Shell zugreifen.

**Configuration Manager
und andere SNMP-
Manager**

Mit dem **Configuration Manager** stellt BinTec Communications AG einen Windows-basierten SNMP-Manager zur Verfügung. In einer an den Windows-Explorer angelehnten Oberfläche können Sie damit auf alle MIB-Tabellen und -Variablen Ihres Routers zugreifen. Über andere SNMP-Manager, wie z. B. SNM, HP-Open View oder Transview, können Sie ebenfalls auf die MIB-Tabellen und MIB-Variablen zugreifen und sie ändern. Für den Umgang mit SNMP-Shell-Kommandos bzw. SNMP-Manager sind allerdings vertiefte Kenntnisse der Struktur und Zusammenhänge der Tabellen und Subsysteme Ihres Routers erforderlich; die Methode ist also für erfahrene Nutzer interessant. In diesem Handbuch wird der Umgang mit MIB-Tabellen und MIB-Variablen nicht erläutert. Sie finden diese in der **Software Reference** und **MIB Reference**.

5.4 Bedienung des Setup Tools

Wenn Sie sich auf Ihrem Kompakt-Routerfp als Benutzer `admin` eingeloggt haben, können Sie das Setup Tool aufrufen:

- Geben Sie nach dem Eingabeprompt `setup` ein und drücken Sie die **Eingabetaste**.

Das Hauptmenü des Setup Tools öffnet sich:

Menüzeile	BinTec Router Setup Tool BinTec Communications AG
	MyRouter
Konfigurationsfenster	<pre> Licenses System LAN : CM-100BT, Fast Ethernet WAN : CM-1BRI, ISDN S0 xDSL : CM-10BT, Ethernet ADSL : CM-ADSL, ADSL Serial WAN : CM-SERIAL, Serial WAN Partner IP PPP X.25 CREDITS CAPI ATM QoS VoIP Configuration Management Monitoring and Debugging Exit </pre>
Hilfszeile	Press <Ctrl-n>,<Ctrl-p> to scroll through menu items,<Return> to enter

Bild 5-3: Erläuterung der Setup-Tool-Menüs



Folgende Menüs entfallen für folgende BinTec-Kompakt-Router:

- Die Menüs **xDSL**, **ADSL**, **SERIAL WAN** und **ATM** entfallen für **X1000**.
- Die Menüs **ADSL**, **SERIAL WAN** und **ATM** entfallen für **X1200** und **X3200**.
- Die Menüs **xDSL** und **SERIAL WAN** entfallen für Geräte der **X2300-Familie**.
- Die Menüs **xDSL**, **ADSL** und **ATM** entfallen für **X2100**.



Um das Setup Tool zu nutzen, müssen Sie sich mit dem Benutzernamen `admin` einloggen! Wenn Sie das entsprechende Paßwort nicht kennen, können Sie das Setup Tool nicht aufrufen (siehe [Kapitel 5.2, Seite 110](#)).

Das Setup Tool ist einfach zu bedienen. Nach wenigen Minuten werden Sie sich gut darin zurechtfinden. Dennoch sollten Sie sich mit den Möglichkeiten des Setup Tools vertraut machen.

Setup-Tool-Menü Jedes Setup-Tool-Menü besteht aus drei Bereichen (siehe [Bild 5-3, Seite 114](#)):

- In der Menüzeile befindet sich eine Navigationshilfe, die anzeigt, in welchem Menü des Setup Tools Sie sich gerade befinden. Zusätzlich wird der Systemname Ihres Routers angezeigt. Dies ist insbesondere dann hilfreich, wenn Sie mehrere BinTec-Router mit unterschiedlichen Systemnamen einsetzen.
- Im Konfigurationsfenster nehmen Sie die eigentlichen Eintragungen vor, und die jeweiligen Einstellungen werden angezeigt. Das Feld, auf dem sich der Cursor zur Zeit befindet, ist invers dargestellt.
- Die Hilfszeile gibt an, wie Sie sich in dem gerade angezeigten Menü bewegen oder welche Eintragungen Sie ändern können.

5.4.1 Menünavigation

Um sich im Setup Tool zu bewegen, können Sie die folgenden Tasten bzw. Tastenkombinationen verwenden:

Tastenkombination	Bedeutung
Tabulator	Zum nächsten Feld im Menü springen.
Eingabetaste	Untermenü öffnen oder Kommando (z. B. SAVE) aktivieren.
up und down (Pfeiltasten)	Zum nächsten oder vorherigen Feld im Menü springen (arbeitet mit VT 100-Emulation bei Verwendung eines Terminal-Programms).

Tastenkombination	Bedeutung
left und right (Pfeiltasten)	Vorherige und nachfolgende Werte von Feldern sichtbar machen (arbeitet mit VT 100-Emulation bei Verwendung eines Terminal-Programms).
Esc Esc	Zweimal nacheinander Esc : Zum vorherigen Menü zurückkehren. Änderungen gehen verloren.
Leertaste	Listeneinträge markieren, die gelöscht werden sollen. Der so markierte Eintrag wird dabei mit <i>D</i> gekennzeichnet. Durch nochmaliges Betätigen der Leertaste wird die Markierung wieder entfernt. Mögliche Werte einer Variable auswählen (wie Pfeiltasten).
Strg - l	Anzeige aktualisieren.
Strg - n	Zum nächsten Feld im Menü springen.
Strg - p	Zum vorherigen Feld im Menü springen.
Strg - f	In einer Liste, die nicht vollständig angezeigt wird, nach unten blättern. Rechts unten zeigt ein "=" das Ende der Liste bzw. ein "√" weitere Listeneinträge an.
Strg - b	In einer Liste, die nicht vollständig angezeigt wird, nach oben blättern. Rechts oben zeigt ein "=" den Anfang der Liste bzw. ein "^" weitere Listeneinträge an.
Strg - c	Setup Tool verlassen.

Tabelle 5-2: Navigation im Setup Tool

5.4.2 Menükommandos

Wenn Sie sich im Setup Tool bewegen, werden Sie feststellen, daß in manchen Menüs spezielle Kommandos, z. B. **DELETE**, **SAVE**, **CANCEL** angeboten werden. Im folgenden ist die Bedeutung der jeweiligen Kommandos erläutert:

Schaltfläche	Bedeutung
ADD	Einen neuen Punkt zu einer Liste hinzufügen. Ein Untermenü öffnet sich, in dem Sie die gewünschten Einstellungen eintragen.
CANCEL	Alle Änderungen in dem gerade angezeigten Menü löschen.
DELETE	Alle Eintragungen einer Liste löschen, die explizit mit der Space -Taste zum Löschen markiert wurden. Die Änderungen werden sofort wirksam.
OK	Die Änderungen im aktuellen Menü bestätigen. Sie werden wirksam, wenn im nächsten Menü mit SAVE bestätigt wird.
SAVE	Alle Eintragungen des aktuellen Menüs und aller Untermenüs im Arbeitsspeicher (Memory) speichern. Die Änderungen werden sofort wirksam.
EXIT	Das aktuelle Menü verlassen und zum übergeordneten Menü zurückkehren. Wenn Eintragungen gemacht wurden, gehen diese verloren.

Tabelle 5-3: Schaltflächen im Setup Tool



Zum Speichern der Konfiguration im Flash ist es notwendig, das Setup Tool mit **Save as boot configuration and exit** zu verlassen.

5.4.3 Listen-Suchfunktion

Einige Menüs des Setup Tool enthalten Listen mit mehreren Einträgen, z. B. das Menü **WAN PARTNER**, in dem alle ►► **WAN-Partner** aufgelistet sind:

```

BinTec Router Setup Tool                               BinTec Communications AG
[WAN]: WAN Partners                                   MyRouter

Current WAN Partner Configuration

  Partnername      Protocol      State
  -----
  BigBoss          ppp          dormant
  Partner1         ppp          dormant
  Partner2         ppp          dormant
  PROVIDER         ppp          dormant
  T_ONLINE         ppp          dormant

ADD              DELETE              EXIT

Press <Ctrl-n>, <Ctrl-p> to scroll, <Space> tag/untag DELETE, <Return>
to edit
Search: p

```

Die Listeneinträge sind alphabetisch geordnet nach dem Inhalt des ersten Feldes. Für das Auffinden der Listeneinträge ist eine inkrementelle Suchfunktion eingebaut, die gerade bei sehr langen Listen hilfreich ist.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Geben Sie den Anfangsbuchstaben des gesuchten Eintrags ein, während der Cursor sich auf einem Listeneintrag befindet. Groß- oder Kleinschreibung spielt dabei keine Rolle.
- Geben Sie gegebenenfalls weitere Zeichen ein, um die Suche zu verfeinern.
- Editieren Sie die eingegebenen Suchparameter mit der **Backspace**- oder der **Delete**-Taste.

Der Cursor springt automatisch auf den ersten passenden Eintrag mit den entsprechenden Anfangsbuchstaben.

Die zur Suche eingegebenen Zeichen werden in der Hilfszeile im unteren Bereich des Menüs angezeigt.

Wenn Sie nicht-sichtbare Zeichen eingeben, wird die Suche abgebrochen und evtl. eine Aktion ausgeführt, z. B. bei **Tabulator** oder **Space**.



Achten Sie darauf, daß sich der Cursor auf einem Listen-Element befindet. Die Suche kann nicht ausgeführt werden, wenn sich der Cursor auf einem Kommandofeld, z. B. **ADD** oder **DELETE**, befindet.

Beispiel:

Im oben dargestellten Menü **WAN PARTNER** liefern die folgenden Eingaben diese Suchergebnisse:

Eingabe	Cursor springt zum Eintrag
p oder P	Partner1
pr, Pr, pR, PR	PROVIDER
partner2	Partner1 , nach Eingabe von 2 zu Partner2

Tabelle 5-4: Suchergebnisse

5.4.4 Paßwortänderung

Die im folgenden beschriebene Vorgehensweise zur Paßwortänderung betrifft alle Paßwörter auf Ihrem Router: die Zugangspaßwörter für die Benutzernamen `admin`, `read` und `write`, das HTTP-Server-Paßwort, das PPP-Paßwort, das Provider-Paßwort, das Activity-Monitor-Paßwort und die CAPI-Benutzer-Paßwörter.

Es dürfen alle Zeichen zur Eingabe eines Paßworts verwendet werden. Angezeigt werden Paßwörter – auch bei der Paßwortänderungen – nur als Sternchen. Die Zahl der Sternchen stimmt mit der Zeichenzahl des Paßworts überein.



Um das Setup Tool Ihres Routers in einem Modus zu starten, in dem die Paßwörter im Klartext angezeigt werden und durch einmaliges Editieren geändert werden können, müssen Sie den Befehl `setup -p` eingeben. Diese Möglichkeit besteht nur für einen Benutzer, der mit dem Benutzernamen `admin` auf Ihrem Router eingeloggt ist.

Paßwort ändern Um ein Paßwort zu ändern, gehen Sie folgendermaßen vor:



Im Paßwortfeld löscht die Taste **Backspace** immer die gesamte Eingabe, nicht nur ein Zeichen.

- Selektieren Sie das Paßwortfeld in dem gewünschten Menü und geben Sie das neue Paßwort ein.

Das Feld wechselt in den Änderungsmodus und in der Hilfszeile erscheint die Meldung `Change Password`.

- Bestätigen Sie nun mit der **Eingabetaste**, dem **Tabulator** oder einer **Cursortaste**.

Das Feld wechselt in den Bestätigungsmodus und in der Hilfszeile wird `Confirm Password` angezeigt.

- Geben Sie nun erneut das neue Paßwort ein und bestätigen Sie die Eingabe mit der **Eingabetaste**, dem **Tabulator** oder einer **Cursortaste**.

Wurde das Paßwort das zweite Mal fehlerfrei eingegeben, wird das Paßwort geändert und nach dem Verlassen des Menüs mit der Schaltfläche **SAVE** gespeichert. Verlassen Sie das Menü mit **CANCEL** oder **Esc Esc**, wird die Paßwortänderung nicht gespeichert.

Waren beide Angaben ungleich, wird das Feld auf das alte Paßwort zurückgesetzt und in der Hilfszeile wird die Meldung: `Password doesn't match. Try again.` angezeigt.

5.4.5 Menüstruktur

Das Hauptmenü des Setup Tools sieht folgendermaßen aus:

BinTec Router Setup Tool		BinTec Communications AG MyRouter					
Licenses	System						
LAN :	CM-100BT, Fast Ethernet						
WAN :	CM-1BRI, ISDN S0						
xDSL :	CM-10BT, Ethernet						
ADSL :	CM-ADSL, ADSL						
Serial WAN :	CM-SERIAL, Serial						
WAN Partner							
IP	PPP	X.25	CREDITS	CAPI	ATM	QoS	VoIP
Configuration Management							
Monitoring and Debugging							
Exit							
Press <Ctrl-n>, <Ctrl-p> to scroll through items, <Return> to enter							

Die auf Ihrem Router zur Verfügung stehenden Menüs des Setup Tools sind in [Bild 5-4, Seite 122](#) dargestellt. Weitere durch Lizenzierung freigeschaltete Menüs erkennt Ihr Router und zeigt die entsprechenden Menüs an (Lizenz eintragen siehe [Kapitel 6.1.1, Seite 130](#)).



Folgende Menüs entfallen für folgende BinTec-Kompakt-Router:

- Die Menüs **xDSL**, **ADSL**, **SERIAL WAN** und **ATM** entfallen für **X1000**.
- Die Menüs **ADSL**, **SERIAL WAN** und **ATM** entfallen für **X1200** und **X3200**.
- Die Menüs **xDSL** und **SERIAL WAN** entfallen für Geräte der **X2300-Familie**.
- Die Menüs **xDSL**, **ADSL** und **ATM** entfallen für **X2100**.

Die Menüstruktur (Hauptmenü und erste Untermenüs) des Setup Tools sieht folgendermaßen aus:

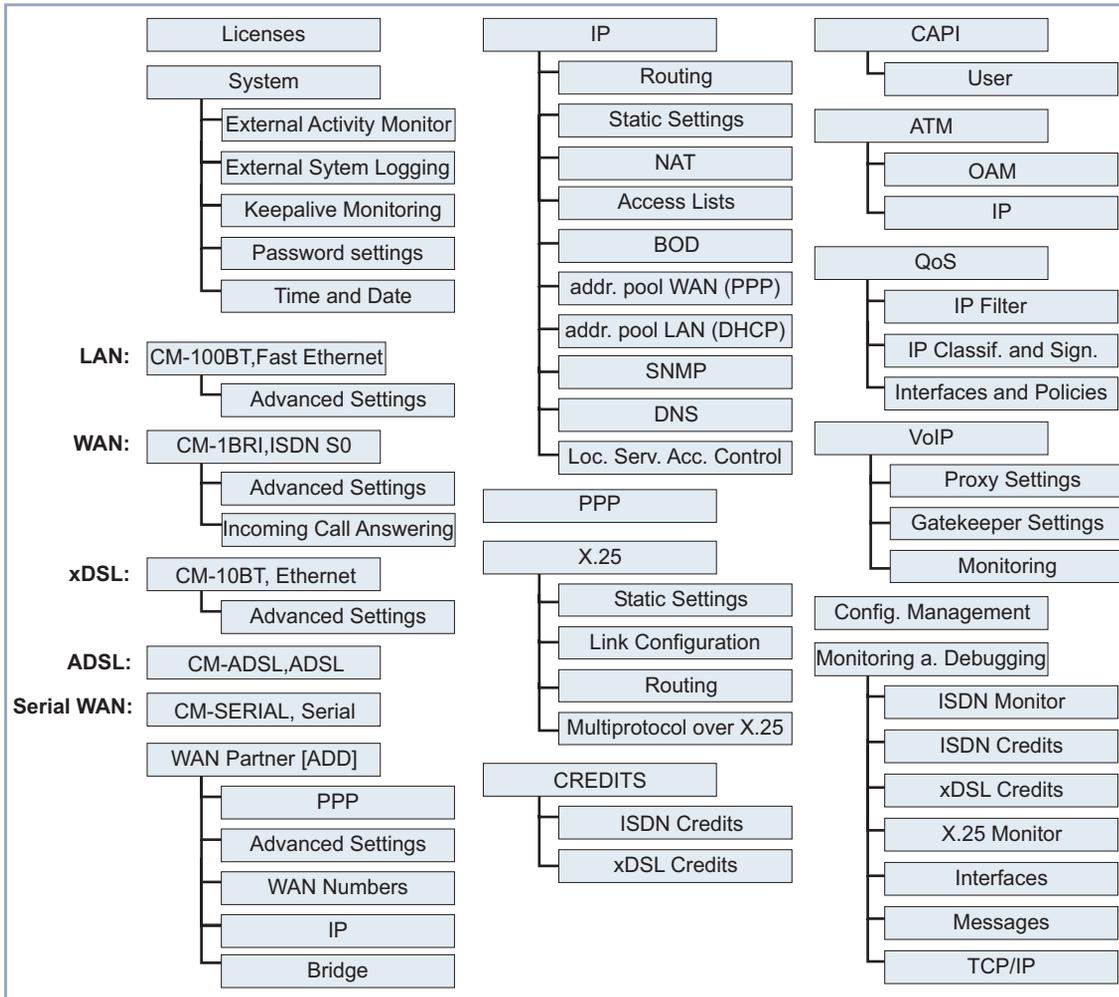


Bild 5-4: Setup-Tool-Menüstruktur

Konvention Folgende Darstellung wird in diesem Handbuch verwendet:

- Beispiel: "Gehen Sie zu **IP** ▶ **ROUTING**"
Erklärung: Markieren Sie das Menü **IP** im Hauptmenü des Setup Tools und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**. Markieren Sie dort das Untermenü **ROUTING** und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**.
- Beispiel: "Gehen Sie zu **WAN PARTNER** ▶ **ADD** ▶ **WAN NUMBERS** ▶ **ADD** ▶ **ADVANCED SETTINGS**"
Erklärung: Markieren Sie das Menü **WAN PARTNER** im Hauptmenü des Setup Tools und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**. Markieren Sie dort die Schaltfläche **ADD** und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**. Markieren Sie das Untermenü **WAN NUMBERS** und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**. Markieren Sie dort die Schaltfläche **ADD** und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**. Markieren Sie nun das Untermenü **ADVANCED SETTINGS** und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**.
- Beispiel: "Gehen Sie zu **WAN PARTNER** ▶ **EDIT** ▶ **WAN NUMBERS**"
Erklärung: Markieren Sie das Menü **WAN PARTNER** im Hauptmenü des Setup Tools und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**. Wählen Sie dort einen bestehenden Eintrag und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**. Markieren Sie nun das Untermenü **WAN NUMBERS** und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**.

Überblick

Um die Orientierung bei der Konfiguration zu erleichtern, werden die Menüs im folgenden kurz erläutert:

Menü	Funktion
LICENSES	In diesem Menü tragen Sie die Lizenzinformationen ein. Hier aktivieren Sie die Lizenzen.
SYSTEM	In diesem Menü tragen Sie die grundlegenden Systemeinstellungen Ihres Routers ein, wie z. B. Systemname und Paßwörter.
FAST ETHERNET	In diesem Menü konfigurieren Sie die ▶▶ LAN -Schnittstelle Ihres Routers. Hier tragen Sie z. B. die IP-Adresse und Netzmaske des Gerätes ein.

Menü	Funktion
ISDN S0	In diesem Menü konfigurieren Sie die ISDN-Schnittstelle Ihres Routers. Hier tragen Sie z. B. ein, an welcher Art von ISDN-Anschluß Ihr Router angeschlossen ist. Im Untermenü ISDN S0 ► INCOMING CALL ANSWERING teilen Sie die zur Verfügung stehenden ISDN-Rufnummern den gewünschten Diensten (z. B. PPP-Routing, ►► CAPI , ►► ISDN-Login) zu.
xDSL	In diesem Menü konfigurieren Sie die 10-BT-Ethernet-Schnittstelle für xDSL-Verbindungen (nur X1200 und X3200).
ADSL	In diesem Menü konfigurieren Sie die ADSL-Schnittstelle der X2300-Familie .
SERIAL WAN	In diesem Menü konfigurieren Sie die X.21/V.35-Schnittstelle von X2100 .
WAN PARTNER	In diesem Menü definieren Sie alle WAN-Partner, z. B. Ihren Internet-Service-Provider (►► ISP). Alle eingetragenen WAN-Partner werden in einer Liste angezeigt, die den Partnernamen, das verwendete Protokoll und den aktuellen Status enthält.
IP	In diesem Menü tragen Sie alle Einstellungen ein, die das ►► IP -Protokoll betreffen.
PPP	Enthält allgemeingültige ►► PPP -Einstellungen, z. B. Authentication Protocol, die sich nicht nur auf einzelne WAN-Partner beziehen. Mit diesen Einstellungen führt der Router mit eingehenden Rufen eine Authentisierungsverhandlung aus, wenn er die "Calling Party Number" nicht identifizieren kann (z. B. weil der Anruf über eine analoge Leitung eingeht, die die "Calling Party Number" nicht signalisiert).
X.25	In diesem Menü konfigurieren Sie gegebenenfalls die Parameter für Ihre X.25-Verbindung.
CREDITS	In diesem Menü verwalten Sie das Taschengeldkonto (Credits Based Accounting System) Ihres Routers.

Menü	Funktion
CAPI	Enthält die Einstellungen für das ►► CAPI User Concept von BinTec. Damit können Sie an Nutzer der CAPI-Anwendungen Ihres Routers Benutzernamen und Paßwörter vergeben. So stellen Sie sicher, daß nur autorisierte Nutzer eingehende Rufe empfangen und ausgehende Verbindungen via CAPI aufbauen können.
QoS	In diesem Menü konfigurieren Sie alle Einstellungen zu "Quality of Service".
VoIP	In diesem Menü konfigurieren Sie Voice-over-IP-Funktionen von BinTec.
ATM	In diesem Menü konfigurieren Sie die ATM-Parameter für die Dienste PPPoE, PPPoA und IP-Routing über ATM (nur X2300-Familie).
CONFIGURATION MANAGEMENT	In diesem Menü verwalten Sie die Konfigurationsdateien Ihres Routers. Sie speichern Sie z. B. lokal auf Ihrem Router oder aber auf Ihrem Rechner ab.
MONITORING AND DEBUGGING	Enthält Untermenüs, die das Auffinden von Problemen in Ihrem Netzwerk und das Überwachen von Aktivitäten, z. B. an der WAN-Schnittstelle Ihres Routers, ermöglichen.
EXIT	Mit EXIT verlassen Sie das Setup Tool. Mit EXIT ► Save as boot configuration and exit speichern Sie die Konfigurationsdatei im Flash-Speicher. Nach einem Restart Ihres Routers wird diese Datei geladen. Mit EXIT ► Exit without saving verlassen Sie das Setup Tool, ohne die Konfiguration im Flash zu speichern.

Tabelle 5-5: Menüs im Setup Tool

6 Erstkonfiguration Ihres Routers mit dem Setup Tool

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie die grundlegenden Konfigurationsschritte für die Inbetriebnahme Ihres Routers mit dem Setup Tools durchführen.

Die Erstkonfiguration Ihres Routers mit dem **Setup Tool** beinhaltet die gleichen Konfigurationsschritte wie die Konfiguration mit dem **Configuration Wizard** (Kapitel 4, Seite 55). Allerdings können Sie mit dem Setup Tool unabhängig vom Betriebssystem arbeiten und zusätzliche Einstellungen vornehmen.

Das Kapitel ist folgendermaßen aufgebaut:

- Grundlegende Routereinstellungen (Kapitel 6.1, Seite 129)
- WAN-Partner konfigurieren (Kapitel 6.2, Seite 161)
Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie Ihre WAN-Partner einrichten.
- Beispiele für WAN-Partner-Einstellungen (Kapitel 6.3, Seite 189)
- Breitband-Internetzugang für **X1200** und **X3200** konfigurieren (Kapitel 6.4, Seite 202)
- Breitband-Internetzugang für Geräte der **X2300-Familie** konfigurieren (Kapitel 6.5, Seite 212)
- X.21/V.35-Schnittstelle für **X2100** konfigurieren (Kapitel 6.6, Seite 227)
- Konfiguration sichern (Kapitel 6.7, Seite 233)
So sichern Sie Ihre Konfiguration im Flash-Speicher.
- Konfiguration testen (Kapitel 6.8, Seite 234)
So testen Sie Ihre Konfiguration.

Bestehende Konfiguration erweitern

Außerdem finden Sie in diesem Kapitel nützliche Hinweise, um eine bestehende Konfiguration zu erweitern. Es wird beschrieben:

- Wie Sie einen weiteren **WAN-Partner** hinzufügen
- Wie Sie die Paßwörter ändern
- Wie Sie eine Lizenz eintragen

- Wie Sie die ISDN-Rufnummern auf die gewünschten Dienste verteilen ("Incoming Call Answering")
- Wie Sie Ihren Router als ►► **DHCP**-Server einrichten
- Wie Sie einen einfachen ►► **NetBIOS**-Filter definieren
- Wie Sie Routing-Einträge erstellen

Weitere Konfigurationsschritte und Sicherheitsmechanismen finden Sie im **Benutzerhandbuch X4100/200/300** beschrieben.



Nutzen Sie die Funktion Taschengeldkonto (siehe **Benutzerhandbuch X4100/200/300**). Damit können Sie für Verbindungen mit Ihrem Router ein Limit festlegen, um Gebühren aufgrund von Fehlern bei der Konfiguration in Grenzen zu halten.

6.1 Erste Routereinstellungen

Die grundlegenden Routereinstellungen betreffen hauptsächlich Ihren Router und die PCs in Ihrem lokalen Netzwerk. In [Bild 6-1, Seite 129](#) sind Beispiele für **►► IP-Adressen**, Rufnummern, etc. angegeben. Wenn Sie ein neues lokales Netzwerk (LAN) einrichten und keine IP-Adressen zugeteilt bekommen haben (z. B. von Ihrem Systemadministrator in der Firmenzentrale), sollten Sie als IP-Adressen einfach die Beispielwerte übernehmen:

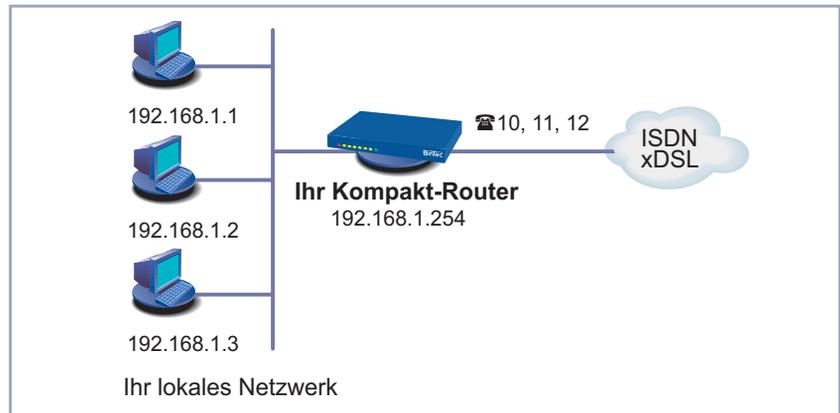


Bild 6-1: Initiale Routereinstellungen – Ihr Router im LAN

Folgende Schritte sind beschrieben:

- Gegebenenfalls Lizenz eintragen ([Kapitel 6.1.1, Seite 130](#))
- Systemdaten (z. B. Paßwörter) eintragen ([Kapitel 6.1.2, Seite 133](#))
- LAN-Schnittstelle konfigurieren ([Kapitel 6.1.3, Seite 136](#))
- Ihren Router als DHCP-Server einrichten (optional, [Kapitel 6.1.4, Seite 140](#))
- NetBIOS-Filter setzen (optional, [Kapitel 6.1.5, Seite 143](#))
- ISDN-BRI-Schnittstelle konfigurieren ([Kapitel 6.1.6, Seite 147](#))

Wie Sie die PCs unter Windows in Ihrem Netzwerk einrichten, finden Sie in [Kapitel 3.5, Seite 49](#) beschrieben.

6.1.1 Lizenz(en)

Lizenz In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie die Funktionen einer gegebenenfalls erworbenen Software-Lizenz freischalten.

Lizenzdaten Die Lizenzdaten umfassen die Hardware-Seriennummer (bei den Kompakt-Routern die **Software License ID**) Ihres Gerätes, eine PIN und eine Lizenzseriennummer. Die beiden letzteren Daten erhielten Sie mit Ihrer Lizenz. Bei der Online-Lizenzierung geben Sie die oben genannten Lizenzdaten ein und erhalten einen "Key". Diesen "Key" geben Sie zusammen mit Ihrer Lizenzseriennummer (**Serialnumber**) im Setup Tool ein, um die Funktionen Ihrer Lizenz auf Ihrem Router freizuschalten.

Lizenz eintragen Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Lizenz einzutragen:

- Loggen Sie sich mit dem Benutzernamen `admin` auf Ihrem Router ein, wie in [Kapitel 5.2.2, Seite 111](#) beschrieben.
- Rufen Sie das Setup Tool mit `setup` auf.
- Gehen Sie zu **LICENSES**.

Unter **Available Licenses** sind die auf Ihrem Router verfügbaren Subsysteme aufgelistet:

BinTec Router Setup Tool		BinTec Communications AG	
[LICENSE]: Licenses		MyRouter	
Available Licenses:			
IP (builtin), STAC, CAPI, BRIDGE, X25			
Software License ID: X2I120001460043			
Serialnumber	Used for	Description	State
builtin	feature mask 4731	composite	ok
ADD	DELETE	EXIT	
Press <Ctrl-n>, <Ctrl-p> to scroll, <Space> tag/untag DELETE, <Return> to edit			

Auslieferungszustand Folgende Lizenzen stehen auf Ihrem Router im Auslieferungszustand zur Verfügung:

Lizenzen im Auslieferungszustand	Bedeutung
IP	IP-Routing
STAC	➤➤ STAC -➤➤ Datenkompression
CAPI	➤➤ Remote-CAPI -Schnittstelle, ermöglicht Kommunikationsanwendungen auf Ihrem Rechner, z. B. Faxe versenden und empfangen
BRIDGE	Bridging
X.25	X.25
LEASED LINE	Festverbindung (nur bei X3200)
FRAME RELAY	Frame Relay (nur bei X2100)

Tabelle 6-1: Lizenzierte Subsysteme im Auslieferungszustand

Subsysteme mit Lizenz erhältlich Folgende Subsysteme stehen nach entsprechender Lizenzierung auf Ihrem Router zur Verfügung:

Subsysteme	Bedeutung
TUNNEL	Virtual Private Networking (VPN, PPTP)
IPSEC	Internet Protocol Security
FRAME RELAY	Frame Relay (für X2300-Familie)
LEASED LINE	Festverbindung (für X1000, X1200, X2100 und X2300-Familie)

Tabelle 6-2: Subsysteme mit Lizenz

ToDo Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Lizenz einzutragen:

- Fügen Sie einen neuen Eintrag mit **ADD** hinzu.
Ein weiteres Menü öffnet sich.

- Geben Sie **Serialnumber** (die Lizenzseriennummer, die Sie beim Kauf der Lizenz erhalten haben) und **Key** (bei der Online-Lizenzierung erhalten) ein.
- Bestätigen Sie mit **SAVE**.
Die Eintragungen sind temporär gespeichert und aktiviert. Sie befinden sich wieder im Menü **LICENSES**. Die mit Ihrer Lizenz freigeschalteten Subsysteme sind aufgelistet. Die eingetragene Lizenz wird mit dem Status *ok* angezeigt.



Wenn als Status *not ok* angezeigt wird:

- Geben Sie die Lizenzdaten erneut ein.
- Überprüfen Sie gegebenenfalls Ihre Hardware-Seriennummer.

Wenn der Lizenzstatus *not_supported* angezeigt wird, haben Sie eine Lizenz für ein Subsystem angegeben, das Ihr Router nicht unterstützt. Sie werden die Funktionalität dieser Lizenz nicht nutzen können.

Lizenz ausschalten

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Lizenz auszuschalten:

- Gehen Sie zu **LICENSES**.
- Markieren Sie die gewünschte Lizenz mit der **Leertaste**.
Der markierte Eintrag wird mit *D* gekennzeichnet.
- Bestätigen Sie mit **DELETE**.
Die Lizenz ist ausgeschaltet. Sie können Ihre Zusatzlizenz jederzeit durch Eingabe des gültigen **Keys** und der **Serialnumber** (Lizenzseriennummer) wieder aktivieren.



Es kommt vor, daß die Lizenzen des Auslieferungszustandes versehentlich gelöscht werden. Gehen Sie folgendermaßen vor, um die gelöschten Lizenzen wieder zu aktivieren:

- Gehen Sie zu **LICENSES** ➤ **ADD**.
- Tragen Sie die **Mask 65535** ein.
- Belassen Sie alle anderen Felder leer.
- Bestätigen Sie mit **SAVE**.
Die Lizenzen des Auslieferungszustandes sind wieder aktiviert.

6.1.2 Systemdaten eintragen

Tragen Sie als nächstes die grundlegenden Systemdaten Ihres Routers ein:

➤ Gehen Sie zu **SYSTEM**.

Folgendes Menü öffnet sich:

BinTec Router Setup Tool	BinTec Communications AG
[SYSTEM]: Change System Parameters	MyRouter
System Name	MyRouter
Local PPP ID (default)	BigBoss
Location	3rd floor
Contact	admin@BigBoss.com
Syslog output on serial console	no
Message level for the syslog table	info
Maximum Number of Syslog Entries	20
External Activity Monitor>	
External System Logging>	
Keepalive Monitoring>	
Password settings>	
Time and Date>	
SAVE	CANCEL
Enter string, max length = 34 chars	

Folgende Felder des Menüs sind für diesen Konfigurationsschritt relevant:

Feld	Bedeutung
System Name	Definiert den Systemnamen Ihres Routers, wird auch als PPP-Host-Name benutzt. Erscheint beim Einloggen auf dem Gerät als Eingabe-Prompt. Wenn kein Systemname gesetzt ist, erscheint beim Einloggen mit dem Benutzernamen <code>admin</code> ein Warnhinweis.
Local PPP ID	Diese Eintragung ist zur Identifizierung Ihres Routers nötig, wenn eine nicht-partnerspezifische ➤➤ PPP-Authentisierung (z. B. ➤➤ PAP oder ➤➤ CHAP) durchgeführt wird (siehe Benutzerhandbuch X4100/200/300 , Kapitel "Allgemeine PPP-Einstellungen").
Location	(optional) Gibt an, wo sich Ihr Router befindet.

Feld	Bedeutung
Contact	(optional) Gibt die zuständige Kontaktperson an. Hier kann z. B. die E-Mail-Adresse des Systemadministrators eingetragen werden.

Tabelle 6-3: **SYSTEM**

Paßwörter Im Untermenü **SYSTEM** ► **PASSWORD SETTINGS** geben Sie die Paßwörter für Ihren Router ein:

Feld	Bedeutung
admin Login Password/SNMP Community	Paßwort für Benutzername admin.
read Login Password/SNMP Community	Paßwort für Benutzername read.
write Login Password/SNMP Community	Paßwort für Benutzername write.
HTTP Server Password	Paßwort für die HTTP-Statusseite Ihres Routers.
Activity Monitor Password	Paßwort für den Activity Monitor .

Tabelle 6-4: **SYSTEM** ► **PASSWORD SETTINGS**

Achtung!

Alle BinTec-Router werden mit gleichen Benutzernamen und Paßwörtern ausgeliefert. Sie sind daher nicht gegen einen unautorisierten Zugriff geschützt, solange die Paßwörter nicht geändert wurden. Die Vorgehensweise bei der Änderung von Paßwörtern ist unter "[Paßwortänderung](#)", [Seite 119](#) beschrieben.

► Ändern Sie unbedingt die Paßwörter, um unberechtigten Zugriff auf Ihren Router zu verhindern.

Die Befugnisse der Benutzernamen und Paßwörter finden Sie in [Kapitel 5.2.1](#), [Seite 110](#).

ToDo Gehen Sie folgendermaßen vor, um die relevanten Systemdaten und Paßwörter einzutragen:

- Geben Sie **System Name** Ihres Routers ein, z. B. **MyRouter**.
- Geben Sie **Local PPP ID** ein. Der Eintrag kann mit **System Name** übereinstimmen.
- Geben Sie **Location** ein, z. B. **Europe**.
- Geben Sie **Contact** ein, z. B. **SysAdmin**.
- Gehen Sie zu **SYSTEM** ➤ **PASSWORD SETTINGS**.
- Geben Sie **admin Login Password/SNMP Community** ein.
- Geben Sie **read Login Password/SNMP Community** ein.
- Geben Sie **write Login Password/SNMP Community** ein.
- Geben Sie ein **HTTP Server Password** ein.
- Geben Sie ein **Activity Monitor Password** ein.
- Bestätigen Sie mit **SAVE**.
Sie befinden sich im Menü **SYSTEM**.
- Bestätigen Sie mit **SAVE**.
Sie befinden sich wieder im Hauptmenü. Die Eintragungen sind temporär gespeichert und aktiviert.

Weiterführende Konfiguration

Im Menü **SYSTEM** ➤ **EXTERNAL ACTIVITY MONITOR** finden Sie die Einstellungen, die nötig sind, um Ihren Router mit dem Windows-Tool **Activity Monitor** überwachen zu können (siehe **Benutzerhandbuch X4100/200/300**, Kapitel "Activity Monitor" bzw. **BRICKware for Windows**).

Im Menü **SYSTEM** ➤ **EXTERNAL SYSTEM LOGGING** finden Sie Einstellungen für Syslog-Messages (siehe **Benutzerhandbuch X4100/200/300**, Kapitel "Syslog-Messages").

Im Menü **SYSTEM** ➤ **KEEPALIVE MONITORING** finden Sie Einstellungen für die Funktion "Keepalive Monitoring" (siehe **Benutzerhandbuch X4100/200/300**, Kapitel "Keepalive Monitoring").

Im Menü **SYSTEM** ► **TIME AND DATE** finden Sie Einstellungen zur manuellen Eingabe von Uhrzeit und Datum auf Ihrem Router (siehe **Benutzerhandbuch X4100/200/300**, Kapitel "Systemzeit").

6.1.3 LAN-Schnittstelle konfigurieren

Dieses Kapitel beschreibt die Konfiguration der LAN-Schnittstelle (10/100 Base-T Ethernet) Ihres Routers. Die LAN-Schnittstelle ist die physikalische Schnittstelle zum lokalen Netzwerk. Im Menü **CM-100BT, FAST ETHERNET** geben Sie Ihrem Router die Adresse, unter der er im LAN zu erreichen ist. Solange auf Ihrem Router diese Werte nicht eingetragen sind, kann er von anderen Hosts im Netzwerk nicht erkannt werden.

In diesem Kapitel wird nur die Konfiguration von ►► **IP** erläutert. Belassen Sie den unter ►► **Bridging** voreingestellten Wert.

Beispiel Teilnetze Falls Ihr Router an ein LAN angeschlossen ist, das aus zwei Teilnetzen besteht, sollten Sie für das zweite Teilnetz eine **Second Local IP Number** und eine **Second Local Netmask** eintragen.

Beispiel eines LANs mit Teilnetzen:

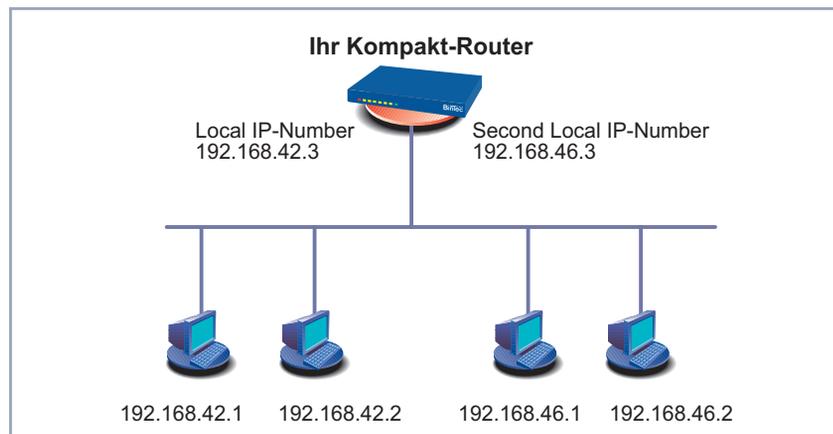


Bild 6-2: Ihr Router mit zwei verschiedenen lokalen IP-Adressen

Im ersten Teilnetz gibt es zwei Hosts mit den ►► **IP-Adressen** 192.168.42.1 und 192.168.42.2, im zweiten Teilnetz zwei Hosts mit den IP-Adressen

192.168.46.1 und 192.168.46.2. Um mit dem ersten Teilnetz Datenpakete austauschen zu können, benutzt Ihr Router z. B. die IP-Adresse 192.168.42.3, für das zweite Teilnetz 192.168.46.3. Die **➤➤ Netzmasken** für beide Teilnetze müssen ebenfalls angegeben werden.

**IP-Adresse,
Netzmaske,
➤➤ Encapsulation**

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die LAN-Schnittstelle zu konfigurieren:

➤ Gehen Sie zu **CM-100BT, FAST ETHERNET**.

Folgendes Menü öffnet sich:

BinTec Router Setup Tool		BinTec Communications AG
[LAN]: Configure LAN Interface		MyRouter
IP-Configuration	Manual	
local IP-Number	192.168.1.254	
local Netmask	255.255.255.0	
Second Local IP-Number		
Second Local Netmask		
Encapsulation	Ethernet II	
Mode	Auto	
Bridging	disabled	
Advanced Settings>		
SAVE		CANCEL
Enter IP address (a.b.c.d or resolvable hostname)		

Folgende Felder des Menüs sind für die Konfiguration der LAN-Schnittstelle relevant:

Feld	Bedeutung
IP-Configuration	Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Manual</i>: Standardwert. IP-Adresse und Netzmaske müssen eingetragen werden. ■ <i>DHCP</i>: Ihr Router bezieht seine IP-Adresse von einem DHCP-Server.
local IP-Number	IP-Adresse Ihres Routers im LAN.
local Netmask	Netzmaske des Netzwerkes, in dem sich Ihr Router mit local IP-Number befindet.

Feld	Bedeutung
DHCP MAC Address	<p>Nur für IP-Configuration DHCP. MAC-Adresse der entsprechenden Ethernet-Schnittstelle.</p> <p>Manche Provider verwenden Hardware-unabhängige MAC-Adressen, um ihren Clients IP-Adressen dynamisch zuzuweisen. Sollte Ihnen Ihr Provider eine MAC-Adresse zugewiesen haben, so tragen Sie diese hier ein.</p>
Second Local IP-Number	Nur für IP-Configuration Manual . Zweite IP-Adresse Ihres Routers im LAN.
Second Local Netmask	Nur für IP-Configuration Manual . Netzmaske des Netzwerkes, in dem sich Ihr Router mit Second Local IP-Number befindet.
Encapsulation	<p>Definiert, welche Art von Header den IP-Paketen, die über diese LAN-Schnittstelle laufen, hinzugefügt wird. Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Ethernet II</i> (entspricht IEEE 802.3) ■ <i>Ethernet SNAP</i> <p>Sie können i. a. den Standardwert <i>Ethernet II</i> belassen. Mit <i>Ethernet II</i> heißt die LAN-Schnittstelle en1, mit <i>Ethernet SNAP</i> en1-snap.</p>

Feld	Bedeutung
Mode	<p>Definiert den Modus, in dem die LAN-Schnittstelle betrieben wird. Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Auto</i> (Standardwert): Automatische Erkennung der LAN-Parameter ist aktiviert, die LAN-Schnittstelle wird im passenden Modus betrieben. ■ <i>10 MBit Half Duplex</i> ■ <i>10 MBit Full Duplex</i> ■ <i>100 MBit Half Duplex</i> ■ <i>100 MBit Full Duplex</i> <p>In der Regel sollten Sie den voreingestellten Wert <i>Auto</i> belassen.</p>

Tabelle 6-5: **CM-100BT, FAST ETHERNET**

ToDo Gehen Sie folgendermaßen vor, um die LAN-Schnittstelle Ihres Routers zu konfigurieren:

- Wählen Sie *Manual* in **IP-Configuration**.
- Geben Sie **local IP-Number** Ihres Routers ein, z. B. **192.168.1.254**.
- Geben Sie **local Netmask** ein, z. B. **255.255.255.0**.
- Geben Sie gegebenenfalls **Second Local IP-Number** und **Second Local Netmask** ein.
- Wählen Sie **Encapsulation** aus, z. B. **Ethernet II**.
- Wählen Sie **Mode** aus, z. B. **Auto**.
- Bestätigen Sie mit **SAVE**.

Sie befinden sich wieder im Hauptmenü. Die Eintragungen sind temporär gespeichert und aktiviert.

Weiterführende Konfiguration Informationen zu Bridging finden Sie in der **Software Reference**.

Im Menü **CM-100BT, FAST ETHERNET** ► **ADVANCED SETTINGS** finden Sie Einstellungen zum Routing Information Protocol RIP, IP-Accounting, Proxy ARP und "Backroute Verification" (siehe **Benutzerhandbuch X4100/200/300**).

6.1.4 Ihren Router als DHCP-Server einrichten

IP-Adressen im LAN Jeder Rechner in Ihrem ►► **LAN** benötigt, wie auch Ihr Router, eine eigene IP-Adresse. Eine Möglichkeit, IP-Adressen in Ihrem LAN zuzuweisen, bietet das Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP). Wenn Sie Ihren Router als ►► **DHCP-Server** einrichten, vergibt der Router anfragenden Rechnern im LAN automatisch ►► **IP-Adressen** aus einem definierten IP-Adreß-Pool. Ein Rechner sendet einen Adreß-Request aus und erhält daraufhin seine IP-Adresse von Ihrem Router zugewiesen. Sie müssen so den Rechnern keine festen IP-Adressen zuweisen, der Konfigurationsaufwand für Ihr Netzwerk verringert sich. Dazu richten Sie einen Pool an IP-Adressen ein, aus dem Ihr Router jeweils für einen definierten Zeitraum IP-Adressen an Hosts im LAN vergibt. Ein DHCP-Server übermittelt auch die Netzmaske, die Adressen der statisch oder per PPP-Aushandlung eingetragenen Domain-Name-Server (►► **DNS**), ►► **NetBIOS** Name Server (WINS) und des Standard-►► **Gateways**.

DHCP-Server einrichten Gehen Sie folgendermaßen vor:

► Gehen Sie zu **IP** ► **IP ADDRESS POOL LAN (DHCP)** ► **ADD**.

Folgendes Menü öffnet sich:

BinTec Router Setup Tool		BinTec Communications AG
[IP][DHCP][ADD]: Add Range of IP Addresses		MyRouter
Interface	en1	
IP Address	192.168.1.1	
Number of consecutive addresses	8	
Lease Time (Minutes)	120	
MAC Address		
Gateway		
NetBT Node Type	not specified	
	SAVE	CANCEL
Use <Space> to select		

Das Menü enthält folgende Felder:

Feld	Bedeutung
Interface	Schnittstelle, welcher der folgende Adreß-Pool zugewiesen wird. Wenn ein Adreß-Request über Interface eingeht, wird eine der Adressen aus dem Adreß-Pool zugeteilt.
IP Address	Erste IP-Adresse des Adreß-Pools.
Number of consecutive addresses	Anzahl der IP-Adressen im Adreß-Pool, einschließlich der ersten IP-Adresse (IP Address).
Lease Time (Minutes)	Legt fest, wie lange eine Adresse aus dem Pool einem Host zugewiesen wird. Nachdem Lease Time (Minutes) abgelaufen ist, kann die Adresse neu vergeben werden.
MAC Address	(optional) Nur bei Number of consecutive addresses = 1 : Nur dem Gerät mit MAC Address wird IP Address zugewiesen.

Feld	Bedeutung
Gateway	Legt fest, welche IP-Adresse dem DHCP-Client als Gateway übermittelt wird. Wenn hier keine IP-Adresse eingetragen wird, wird die IP-Adresse Ihres Routers (Wert bei Interface) übertragen.
NetBT Node Type	Legt fest, wie und in welcher Reihenfolge für die Hosts eines Adreß-Pools die Zuordnung von NetBIOS-Namen zu IP-Adressen versucht wird. Sie können den Standardwert <i>not specified</i> übernehmen. Eine detaillierte Beschreibung dieser Funktion finden Sie in der Software Reference .

Tabelle 6-6: IP ► IP ADDRESS POOL LAN (DHCP) ► ADD

ToDo Nehmen Sie folgende Eintragungen vor, um Ihrem Router als DHCP-Server einzurichten:

- Wählen Sie **Interface** aus, z. B. **en1**.
- Geben Sie **IP Address** ein, z. B. **192.168.1.1**.
- Geben Sie **Number of consecutive addresses** ein, z. B. **8**.
- Geben Sie **Lease Time (Minutes)** ein, z. B. **120**.
- Geben Sie gegebenenfalls **MAC Address** ein.
- Geben Sie gegebenenfalls **Gateway** ein.
- Wählen Sie **NetBT Node Type** aus, z. B. **not specified**.
- Bestätigen Sie mit **SAVE**.

Sie befinden sich im Menü **IP ► IP ADDRESS POOL LAN (DHCP)**. Hier sind die IP-Adreß-Pools aufgelistet. Die Eintragungen sind temporär gespeichert und aktiviert. Sie haben einen Adreßpool mit z. B. acht IP-Adressen definiert: 192.168.1.1 bis 192.168.1.8.



Sie können auch mehrere Einträge erzeugen und so einen IP-Adreß-Pool aus nicht-zusammenhängenden Adreßbereichen definieren, z. B. **192.168.1.20 - 192.168.1.29** und **192.168.1.35 - 192.168.1.40**.

6.1.5 Filter setzen

NetBIOS-Filter Wenn Sie in Ihrem lokalen Netzwerk mit Windows arbeiten, sollten Sie **NetBIOS**-Filter setzen, um Kosten zu sparen. Dies verhindert, daß aus dem Netz Verbindungen z. B. zum Internet-Service-Provider (**ISP**) aufgebaut werden, um WINS-Requests von Rechnern in Ihrem Netzwerk weiterzugeben. D. h. Ihr Router fragt beim ISP nach, welcher **Host-Name** einer IP-Adresse zugeordnet werden kann. Da der ISP WINS-Namen nicht auflösen kann, sind diese Verbindungen unnötig, verursachen aber Kosten.

Ausführliche Erläuterungen zum Thema **Filter** und Sicherheit finden Sie im **Benutzerhandbuch X4100/200/300**.

ToDo Gehen Sie folgendermaßen vor, um diese unnötigen Verbindungen zu verhindern:



Achten Sie darauf, daß Sie sich beim Konfigurieren der Filter nicht selbst ausperren:

- Greifen Sie zur Filter-Konfiguration über die serielle Schnittstelle oder ISDN-Login auf Ihren Router zu.
- Wenn Sie trotzdem über Ihr LAN (z. B. telnet) auf Ihren Router zugreifen, wählen Sie vor Beginn der Filter-Konfiguration im Menü **IP** ➤ **ACCESS LISTS** ➤ **INTERFACES** ➤ **EDIT** (für *en1*) aus: **First Rule = none**.
- Gehen Sie zu **IP** ➤ **ACCESS LISTS** ➤ **FILTER** ➤ **ADD**.

Folgendes Menü öffnet sich:

BinTec Router Setup Tool		BinTec Communications AG	
[IP][ACCESS][FILTER][ADD]: Configure IP Access Filter		MyRouter	
Description	wrong_dns		
Index	1		
Protocol	udp		
Source Address			
Source Mask			
Source Port	specify		
Specify Port	137		
Destination Address			
Destination Mask			
Destination Port	specify		
Specify Port	53		
Type of Service (TOS)	00000000	TOS Mask	00000000
	SAVE		CANCEL
Enter string, max length = 48 chars			

Filter für WINS-Request Nehmen Sie folgende Eintragungen vor, um ein Filter für WINS-Requests zu definieren:

- Geben Sie **Description** ein, z. B. *wrong_dns*.
- Wählen Sie **Protocol** aus: *udp*.
- Wählen Sie **Source Port** aus: *specify*.
- Geben Sie **Specify Port** ein: *137*.
- Wählen Sie **Destination Port** aus: *specify*.
- Geben Sie **Specify Port** ein: *53*.
- Bestätigen Sie mit **SAVE**.

Sie befinden sich im Menü **IP** ➤ **ACCESS LISTS** ➤ **FILTER**. Die Eintragungen sind gespeichert.

Definieren Sie nun ein zweites Filter wie folgt:

- Gehen Sie erneut zu **IP** ➤ **ACCESS LISTS** ➤ **FILTER** ➤ **ADD**.
- Geben Sie **Description** ein: *all*.
- Wählen Sie **Protocol** aus: *any*.

- Wählen Sie **Source Port** aus: *any*.
- Wählen Sie **Destination Port** aus: *any*.
- Bestätigen Sie mit **SAVE**.

Sie befinden sich wieder im Menü **IP** ➤ **ACCESS LISTS** ➤ **FILTER**. Die Eintragungen sind temporär gespeichert und aktiviert, beide Filter sind aufgelistet.

Filterregeln Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Regeln für die Filter festzulegen:

- Gehen Sie zu **IP** ➤ **ACCESS LISTS** ➤ **RULES** ➤ **ADD**.

Folgendes Menü öffnet sich:

BinTec Router Setup Tool		BinTec Communications AG	
[IP][ACCESS][RULE][ADD]: Configure IP Access Rules		MyRouter	
Action	deny M		
Filter	wrong_dns (1)		
	SAVE		CANCEL
Use <Space> to select			

Erste Regel Nehmen Sie folgende Eintragungen vor, um eine Regel zu definieren:

- Wählen Sie **Action** aus: *deny M*.
- Wählen Sie **Filter** aus, z. B. *wrong_dns (1)*.
- Bestätigen Sie mit **SAVE**.

Sie befinden sich im Menü **IP** ➤ **ACCESS LISTS** ➤ **RULES**. Die Eintragungen sind gespeichert.

Zweite Regel Definieren Sie nun eine zweite Regel wie folgt:

- Gehen Sie erneut zu **IP** ➤ **ACCESS LISTS** ➤ **RULES** ➤ **ADD**.
- Wählen Sie **Insert behind Rule** aus, z. B. *RI 1 FI 1 (wrong_dns)*.
- Wählen Sie **Action** aus: *allow M*.

➤ Wählen Sie **Filter**: *all (2)*.

➤ Bestätigen Sie mit **SAVE**.

Die Eintragungen sind temporär gespeichert und aktiviert. Sie befinden sich wieder im Menü **IP** ➤ **ACCESS LISTS** ➤ **RULES**.

Die Eintragungen sind gespeichert und aufgelistet:

BinTec Router Setup Tool		BinTec Communications AG	
[IP][ACCESS][RULE]: Configure IP Access Rules		MyRouter	
Abbreviations: RI (Rule Index) M (Action if filter matches) FI (Filter Index)!M (Action if filter does not match) NRI (Next Rule Index)			
RI	FI	NRI	Action Filter Conditions
1	1	2	deny M wrong_dns udp, sp 137, dp 53
2	2	0	allow M all
		ADD	DELETE REORG EXIT
Press<Ctrl-n>,<Ctrl-p>to scroll,<Space>tag/untag DELETE,<Return>toedit			

Interface zuordnen Fahren Sie folgendermaßen fort:

➤ Gehen Sie zu **IP** ➤ **ACCESS LISTS** ➤ **INTERFACES**.

Folgendes Menü öffnet sich:

BinTec Router Setup Tool		BinTec Communications AG	
[IP][ACCESS][INTERFACES]: Configure First Rule		MyRouter	
Configure first rules for interfaces			
Interface	First Rule	First Filter	
en1	1	1 (wrong_dns)	
en1-snap	1	1 (wrong_dns)	
EXIT			
Press <Ctrl-n>, <Ctrl-p> to scroll, <Return> to edit/select			

➤ Wählen Sie die LAN-Schnittstelle Ihres Routers (**en1** bzw. **en1-snap**) und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**.

➤ Wählen Sie **First Rule** aus, z. B. **RI 1 FI 1 (wrong_dns)**.

➤ Belassen Sie **Silent Deny** auf *no*.

➤ Belassen Sie **Reporting Method** auf *none*.

➤ Bestätigen Sie mit **SAVE**.

Die Eintragungen sind temporär gespeichert und aktiviert.

Mit diesen Eintragungen haben Sie erreicht, daß DNS-Requests vom Quell-
➤➤ **Port** 137 zum Ziel-Port 53 verworfen werden. Somit werden keine unnötigen Verbindungen aufgebaut, um WINS-Namen aufzulösen.

➤ Verlassen Sie **IP** ➤ **ACCESS LISTS** ➤ **INTERFACES** mit **EXIT**.

➤ Verlassen Sie **IP** ➤ **ACCESS LISTS** mit **EXIT**.

➤ Verlassen Sie **IP** mit **EXIT**.

Sie befinden sich wieder im Hauptmenü. Die Konfiguration der grundlegenden Routereinstellungen ist abgeschlossen. Die Eintragungen sind temporär gespeichert und aktiviert.



Zum Speichern der Konfiguration im Flash ist es notwendig, das Hauptmenü des Setup Tools mit **EXIT** und **Save as boot configuration and exit** zu verlassen.

6.1.6 ISDN-BRI-Schnittstelle konfigurieren

Im folgenden finden Sie die Konfigurationsschritte, die zum Einrichten der ISDN-BRI-Schnittstelle Ihres Routers erforderlich sind, Schritt für Schritt beschrieben.

Die ISDN-BRI-Schnittstelle Ihres Routers können Sie sowohl für Wähl- als auch für Festverbindungen über ISDN nutzen.

Um die ISDN-BRI-Schnittstelle zu konfigurieren, müssen Sie zwei Schritte durchführen:

■ Einstellungen Ihres ISDN-Anschlusses eintragen:

Hier tragen Sie die wichtigsten Parameter Ihres ISDN-Anschlusses ein.

■ "Incoming Call Answering" konfigurieren (nur Wählverbindungen):

Hier teilen Sie Ihrem Router mit, wie die ISDN-Rufnummern auf die Dienste verteilt werden sollen.

Einstellungen ISDN-Anschluß

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Einstellungen für Ihren ISDN-Anschluß vorzunehmen:

➤ Gehen Sie zu **CM-1BRI, ISDN S0**.

Folgendes Menü öffnet sich:

BinTec Router Setup Tool [WAN]: WAN Interface	BinTec Communications AG MyRouter
<p>Result of Autoconfiguration: Euro ISDN, point to multipoint ISDN Switch Type autodetect on bootup</p> <p>D-Channel dialup B-Channel 1 dialup B-Channel 2 dialup</p> <p>Incoming Call Answering> Advanced Settings></p> <p>SAVE CANCEL</p>	
Use <Space> to select	

Das Menü enthält folgende Felder:

Feld	Bedeutung
Result of Autoconfiguration	Status der ISDN-Autokonfiguration. Die automatische ➤➤ D-Kanal -Erkennung läuft, bis eine Einstellung gefunden wird bzw. bis das ISDN-Protokoll unter ISDN Switch Type manuell eingegeben ist.

Feld	Bedeutung
ISDN Switch Type	<p>Definiert das ISDN-Protokoll, das Ihnen Ihre Telefongesellschaft zur Verfügung stellt. Folgende Einstellungen sind möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>autodetect on bootup</i>: automatische D-Kanalerkennung (Standardeinstellung) ■ <i>Euro ISDN point to multipoint</i>: Euro-ISDN an einem Mehrgeräteanschluß ■ <i>Euro ISDN point to point</i>: Euro-ISDN an einem Anlagenanschluß ■ <i>1TR6 point to multipoint</i> ■ <i>1TR6 point to point</i> ■ <i>National ISDN 1 AT&T NI1, EWSD NI1</i> ■ <i>AT&T 5ESS Custom ISDN point to multipoint</i> ■ <i>AT&T 5ESS Custom ISDN point to point</i> ■ <i>National ISDN 1 Northern Telecom DMS100</i> ■ <i>Japan NTT INS64</i> ■ <i>none</i> ■ <i>leased line B1 channel (64S)</i>: Festverbindung über B-Kanal 1 ■ <i>leased line B1+B2 channel (64S2)</i>: Festverbindung über beide B-Kanäle ■ <i>leased line D+B1+B2 channel (TS02)</i>: Festverbindung über D-Kanal und beide B-Kanäle ■ <i>leased line B1+B2 different endpoints (Digital 64S mit Doppelanschaltung)</i>: Festverbindung zu zwei verschiedenen Endpunkten

Feld	Bedeutung
D-Channel	Einstellung des D-Kanals. Eine Veränderung der Auswahl ist nur möglich bei ISDN Switch Type = leased line D+B1+B2 (TS02) . Mögliche Werte: <input type="checkbox"/> <i>leased dte</i> (Standardwert) <input type="checkbox"/> <i>leased dce</i>
B-Channel 1	Einstellung des ersten B-Kanals . Mögliche Werte: <input type="checkbox"/> <i>dialup</i> (Standardwert) <input type="checkbox"/> <i>not used</i> <input type="checkbox"/> <i>leased dte</i> <input type="checkbox"/> <i>leased dce</i>
B-Channel 2	Einstellung des zweiten B-Kanals. Mögliche Werte: <input type="checkbox"/> <i>dialup</i> (Standardwert) <input type="checkbox"/> <i>not used</i> <input type="checkbox"/> <i>leased dte</i> <input type="checkbox"/> <i>leased dce</i>

Tabelle 6-7: **CM-1BRI, ISDN S0**

ToDo Nehmen Sie folgende Eintragungen vor:

- Wählen Sie **ISDN Switch Type** aus: *autodetect on bootup*.

Mit dieser Einstellung nutzt Ihr Router die automatische D-Kanal-Erkennung. Unter **Result of Autoconfiguration** erscheint *running*, solange die D-Kanal-Erkennung läuft. Danach wird die gefundene Einstellung angezeigt, z. B. **Euro ISDN, point to multipoint**.



Bei einer Festverbindung oder wenn das ISDN-Protokoll nicht erkannt wird, können Sie es unter **ISDN Switch Type** manuell eingeben. Die automatische D-Kanal-Erkennung ist dann ausgeschaltet.

Bei falsch eingestelltem ISDN-Protokoll kann kein ISDN-Verbindungsaufbau erfolgen!



In den meisten Fällen können Sie die voreingestellten Werte für **D-Channel**, **B-Channel 1** und **B-Channel 2** übernehmen.

Wenn Sie eine ISDN-Festverbindung nutzen und bei Ihrer Telefongesellschaft einen speziellen Service beantragt haben, kann es sein, daß hier die lokale Seite der Festverbindung entsprechend eingestellt werden muß (DTE oder DCE). Sie müssen dann darauf achten, daß die Gegenseite den jeweils anderen Wert eingestellt hat. Außerdem müssen Sie die Werte unter **D-channel**, **B-channel 1** und **B-channel 2** identisch einstellen, sofern Sie mehrere D-/B-Kanäle unter **ISDN Switch Type** ausgewählt haben und die Werte änderbar sind.

► Bestätigen Sie mit **SAVE**.

Sie befinden sich wieder im Hauptmenü. Die Eintragungen sind temporär gespeichert und aktiviert.

Incoming Call Answering

Falls Sie die ISDN-BRI-Schnittstelle für Wählverbindungen verwenden, müssen Sie als nächstes Ihrem Router die eigenen Rufnummern für diese Schnittstelle mitteilen (für Festverbindungen sind diese Einstellungen nicht möglich). Entsprechend den Einstellungen in den folgenden Menüs verteilt Ihr Router die eingehenden Rufe auf die internen Dienste.

Ihr Router unterstützt die Dienste:

■ PPP (Routing):

Der Dienst ►► **PPP** ist der allgemeine Routing-Dienst Ihres Routers. Damit werden eingehenden Datenrufen von WAN-Partnern Wählverbindungen mit Ihrem ►► **LAN** ermöglicht. So können Sie es Partnern außerhalb Ihres lokalen Netzwerkes ermöglichen, auf Hosts in Ihrem LAN zuzugreifen. Genauso ist es möglich, ausgehende Datenrufe zu WAN-Partnern außerhalb Ihres lokalen Netzwerkes aufzubauen.

- **ISDN-Login:**
Der Dienst >>> **ISDN-Login** ermöglicht eingehenden Datenrufen Zugang zur >>> **SNMP-Shell** Ihres Routers. So kann Ihr Router aus der Ferne konfiguriert und gewartet werden.
- **CAPI:**
Der Dienst >>> **CAPI** ermöglicht eingehenden und ausgehenden Daten- und Sprachrufen die Verbindung mit Kommunikationsanwendungen auf Hosts im LAN, die auf die >>> **Remote-CAPI-Schnittstelle** Ihres Routers zugreifen. So können beispielsweise mit Ihrem Router verbundene Hosts Faxe empfangen und senden.
Um mit Ihrem Router CAPI-Applikationen (z. B. RVS COM Lite) von den Hosts im LAN aus nutzen zu können, müssen Sie außer der in diesem Kapitel beschriebenen Rufnummernverteilung auch die Remote-CAPI-Konfiguration auf den einzelnen Hosts durchführen (siehe [Kapitel 4.3.2, Seite 84](#)).

Hier eine grafische Darstellung der Dienstverteilung:

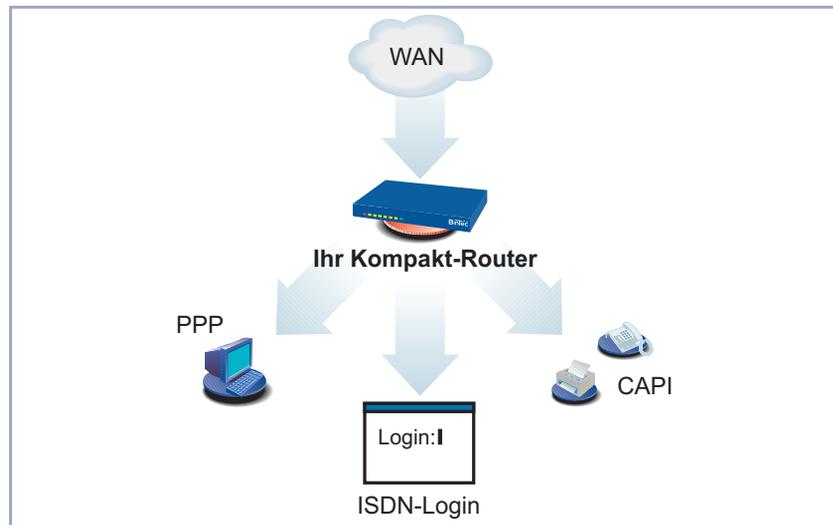


Bild 6-3: Verteilung der eingehenden Rufe

Wenn ein Ruf eintrifft, überprüft Ihr Router zunächst die "Called Party Number" (CPN) und die Art des Anrufs (Daten- oder Sprachruf). CPN ist die Rufnummer,

die der Partner gewählt hat, um Ihren Router zu erreichen. Anschließend wird der Ruf an den passenden Dienst weitergeleitet (siehe [Bild 6-3, Seite 152](#)).

Wenn Ihr ISDN-Anschluß über drei Rufnummern verfügt, könnte eine sinnvolle Aufteilung folgendermaßen aussehen:

Called Party Number	Datendienste	Sprachdienste
10	PPP (Routing)	
11	CAPI	CAPI
12	ISDN-Login	

Tabelle 6-8: Verteilung der Rufnummern auf Dienste



Wenn Sie im folgenden Menü keine Eintragungen vornehmen, wird jeder über ISDN eingehende Ruf vom Dienst ISDN-Login angenommen. Um dies zu vermeiden, machen Sie hier auf jeden Fall die erforderlichen Eintragungen.

Sobald Sie in diesem Menü einen oder mehrere Einträge erstellt haben, werden die passenden eingehenden Rufe den entsprechenden Diensten zugeteilt.



Im Auslieferungszustand ist für das Subsystem CAPI immer ein Benutzer mit dem Benutzernamen "default" ohne Paßwort eingetragen. Alle Rufe an die CAPI werden somit allen CAPI-Applikationen im LAN angeboten.

Um die eingehenden Rufe für das Subsystem CAPI auf definierte Benutzer mit Paßwort zu verteilen, sollten Sie BinTecs User Concept nutzen (siehe **Benutzerhandbuch X4100/200/300**). Den Benutzer "default" ohne Paßwort sollten Sie dann löschen.



Alle eingehenden Rufe, die zu keinem Eintrag passen, werden an den Dienst CAPI weitergeleitet.

"Incoming Call Answering" eintragen

Nehmen Sie nun die Eintragungen für "Incoming Call Answering" vor:

➤ Gehen Sie zu **CM-1BRI, ISDN S0** ➤ **INCOMING CALL ANSWERING**.

In diesem Menü sind die bisher vorgenommenen Zuteilungen der Dienste zu den Rufnummern aufgelistet:

BinTec Router Setup Tool		BinTec Communications AG	
[WAN][INCOMING]: Incoming Call Answering		MyRouter	
Item	Number	Mode	CAPI Username
ISDN Login	12	right to left	
PPP (routing)	10	right to left	
ADD	DELETE	EXIT	
Press<Ctrl-n>,<Ctrl-p>to scroll,<Space>tag/untagDELETE,<Return>to edit			

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Eintragungen in die Liste vorzunehmen:

- Fügen Sie mit **ADD** einen neuen Eintrag hinzu oder wählen Sie einen bestehenden Eintrag aus.
- Bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**, um den Eintrag zu ändern.

Ein weiteres Menü öffnet sich:

BinTec Router Setup Tool		BinTec Communications AG	
[WAN][INCOMING][ADD]: Incoming Calls		MyRouter	
Item	PPP (routing)		
Number	10		
Mode	right to left		
Bearer	data		
SAVE	CANCEL		
Use <Space> to select			

Das Menü enthält folgende Felder:

Feld	Bedeutung
Item	Dienst, dem ein Ruf auf die untenstehende Number zugewiesen werden soll. Mögliche Werte: siehe Tabelle 6-10, Seite 157 .
Number	Rufnummer, unter welcher der oben eingetragene Dienst (Item) erreicht werden kann.
Mode	Modus, mit dem Ihr Router den Ziffernvergleich von Number mit der "Called Party Number" des eingehenden Rufes durchführt: <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>right to left</i> (Standardwert) ■ <i>left to right (DDI)</i>: Immer auswählen, wenn Ihr Router mit einem Point-to-Point-Anschluß (Anlagenanschluß) verbunden ist.
CAPI Username	(nur bei Item = <i>CAPI 1.1 EAZ 0...9 Mapping</i> oder Item = <i>CAPI 2.0</i>) CAPI-Benutzername. Nur erforderlich, wenn Sie das "CAPI User Concept" nutzen wollen (siehe Benutzerhandbuch X4100/200/300).
Bearer	Art des eingehenden Rufes. Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>data</i>: Datenruf ■ <i>voice</i>: Sprachruf (Modem, Sprache, analoges Fax) ■ <i>any</i>: sowohl Daten- als auch Sprachruf

Tabelle 6-9: **CM-1BRI, ISDN S0** ► **INCOMING CALL ANSWERING** ► **ADD**

Das Feld **Item** enthält folgende Auswahlmöglichkeiten:

Mögliche Werte	Bedeutung
<i>PPP (routing)</i>	Standardeinstellung für ►► PPP -Routing. Zutreffend auch für die unten genannten PPP-Verbindungen.
<i>ISDN Login</i>	Ermöglicht Einloggen mit ►► isdnlogin .
<i>PPP 64k</i>	Ermöglicht 64 kBit/s PPP-Datenverbindungen.
<i>PPP 56k</i>	Ermöglicht 56 kBit/s PPP-Datenverbindungen.
<i>PPP Modem</i>	(nur verfügbar für modulare BinTec-Router mit Modems) Weist eingehende analoge Rufe dem Dienst PPP-Routing zu. Das digitale Modem auf der Ressourcenkarte, das diesen Ruf entgegennimmt, verwendet die Einstellungen von Modemprofil 1, die im Menü MODEM ► PROFILE CONFIGURATION ► PROFILE 1 getroffen wurden.
<i>PPP DOVB</i>	Data transmission Over Voice Bearer – nützlich z. B. in den USA, wo Sprachverbindungen manchmal kostengünstiger sind als Datenverbindungen.
<i>PPP V.110 (1200...38400)</i>	Ermöglicht PPP-Verbindungen mit V.110 und mit Bit-Raten von 1200 Bit/s, 2400 Bit/s,..., 38400 Bit/s.
<i>PPP V.120</i>	Ermöglicht eingehende PPP-Verbindungen mit V.120.
<i>Pots</i>	Nur verfügbar auf BinTec-Routern mit integrierter Nebenstellenanlage (z. B. XCENTRIC).

Mögliche Werte	Bedeutung
<i>PPP Modem Profile 1...8</i>	(nur verfügbar für modulare BinTec-Router mit Modems) Weist eingehende analoge Rufe dem Dienst PPP-Routing zu. Das digitale Modem auf der Ressourcenkarte, das diesen Ruf entgegennimmt, verwendet die Einstellungen der Modemprofile 1 bis 8, die im Menü MODEM ▶ PROFILE CONFIGURATION ▶ PROFILE 1...8 getroffen wurden.
<i>CAPI 1.1 EAZ 0...9 Mapping</i>	Ermöglicht Verbindungen mit Remote-CAPI-Applikationen. Nur erforderlich für CAPI 1.1-Applikationen.
<i>X.25 PAD</i>	Ermöglicht Datenverbindungen mit X.25 PAD.
<i>CAPI 2.0</i>	Ermöglicht Verbindungen mit Remote-CAPI-Applikationen. Nur für CAPI-2.0-Applikationen.

Tabelle 6-10: **Item**



Achten Sie darauf, unter **Number** die richtige Nummer, d. h. die Nummer, die auch wirklich bei Ihrem Router ankommt, einzutragen! Wenn Ihr Router z. B. an einer **TK-Anlage** angeschlossen ist, kommt nur die Nebenstellennummer bei Ihrem Router an.

Wenn Sie sich nicht sicher sind, welche Nummer bei Ihrem Router wirklich ankommt, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Rufen Sie mit einem herkömmlichen Telefon Ihren Router mit einer seiner Rufnummern an.
- Gehen Sie zu **MONITORING AND DEBUGGING** ➤ **ISDN MONITOR**. Im Menü können Sie jetzt den eingehenden Ruf sehen.
- Setzen Sie den Cursor auf den Ruf und geben Sie **d** (für details) ein. Unter **Local Number** sehen Sie den Anteil der Rufnummer, die bei Ihrem Router ankommt.
- Geben Sie diesen Anteil der Rufnummer in **CM-1BRI, ISDN S0** ➤ **INCOMING CALL ANSWERING** ➤ **ADD** unter **Number** ein.



Falls Sie auf Ihrem Rechner mit einer Kommunikationsanwendung arbeiten, die auf Remote-CAPI 1.1 aufsetzt (aktuell: Remote-CAPI 2.0), muß Ihr Router die **MSN (=Number, mehrstellig)** des eingehenden Rufes in **EAZ** (einstellig) übersetzen (CAPI 1.1 kann nur einstellige Nummern unterscheiden). Deswegen heißt der CAPI-Eintrag unter **Item** nicht einfach "CAPI", sondern "**CAPI 1.1 EAZ x Mapping**".

Achten Sie bei CAPI 1.1 also darauf, jeder CAPI-Anwendung die passende(n) EAZ(s) per "mapping" zuzuteilen. Wählen Sie z. B. für **Number = 1234** den Eintrag **Item = CAPI 1.1 EAZ 0 Mapping** und für **Number = 5678** den Eintrag **Item = CAPI 1.1 EAZ 1 Mapping**.

Mit CAPI 2.0 wird die MSN direkt ausgewertet, eine "Übersetzung" zu EAZ ist nicht notwendig. Sie sollten auf jeden Fall versuchen, Ihr Rechnersystem auf CAPI 2.0 umzustellen, um auch neue Leistungsmerkmale nutzen zu können.

Rufnummern den Diensten zuordnen

Nehmen Sie folgende Eintragungen vor:

- Wählen Sie **Item** aus, z. B. **PPP (routing)**.
- Geben Sie **Number** ein, z. B. **10**.
- Wählen Sie **Mode** aus, z. B. **right to left**.

- Wählen Sie **Bearer** aus, z. B. *data*.
- Bestätigen Sie mit **SAVE**.

Sie befinden sich wieder im Menü **CM-1BRI, ISDN S0** ➤ **INCOMING CALL ANSWERING**. Die Eintragungen sind temporär gespeichert und aktiviert und werden in der Liste angezeigt.

Sie haben damit einer Ihrer Rufnummern (**10**) einen möglichen Dienst (**PPP (routing)**) zugeordnet. Wenn also ein Datenruf an die Called Party Number 10 eingeht, wird er an den Dienst PPP (routing) weitergeleitet.
- Wiederholen Sie diese Schritte, bis Sie allen Rufnummern die Dienste zugeordnet haben, die unter diesen Rufnummern erreichbar sein sollen.

Damit haben Sie "Incoming Call Answering" konfiguriert: Ihr Router verteilt alle eingehenden Rufe an die internen Dienste.

Weiterführende Konfiguration

- Unter **CM-1BRI, ISDN S0** ➤ **ADVANCED SETTINGS** finden Sie Einstellungen für X.31-TEI (siehe **Benutzerhandbuch X4100/200/300**).
- Falls Sie eine Festverbindung nutzen, können Sie mit dem Feature "Bandwidth on Demand" u. a. eine Backup-Lösung realisieren (siehe **Benutzerhandbuch X4100/200/300**). Wenn Sie diese Möglichkeit nutzen, wird bei Ausfall der Festverbindung eine Wählverbindung zum Verbindungspartner aufgebaut.

Festverbindung

Sie können die ISDN-BRI-Schnittstelle auch für Festverbindungen nutzen.

Um die ISDN-BRI-Schnittstelle für eine Festverbindungen zu konfigurieren, müssen Sie **ISDN Switch Type** manuell setzen:

- Gehen Sie zu **CM-1BRI, ISDN S0**.
- Wählen Sie den gewünschten Wert für Ihre Festverbindung im Feld **ISDN Switch Type**.



In den meisten Fällen können Sie die voreingestellten Werte für **D-Channel**, **B-Channel 1** und **B-Channel 2** übernehmen.

Wenn Sie eine ISDN-Festverbindung nutzen und bei Ihrer Telefongesellschaft einen speziellen Service beantragt haben, kann es sein, daß hier die lokale Seite der Festverbindung entsprechend eingestellt werden muß (DTE oder DCE). Sie müssen dann darauf achten, daß die Gegenseite den jeweils anderen Wert eingestellt hat. Außerdem müssen Sie die Werte unter **D-channel**, **B-channel 1** und **B-channel 2** identisch einstellen, sofern Sie mehrere D-/B-Kanäle unter **ISDN Switch Type** ausgewählt haben und die Werte änderbar sind.

Beispieleinstellung für Festverbindung:

```

BinTec Router Setup Tool                               BinTec Communications AG
[WAN]: WAN Interface                                  MyRouter

Result of autoconfiguration: autoconfiguration disabled
ISDN Switch Type           leased line Bl channel (64S)

D-Channel                   not used
B-Channel 1                 leased dte
B-Channel 2                 not used

Incoming Call Answering>
Advanced Settings>

                                SAVE                                CANCEL

Use <Space> to select

```

➤ Bestätigen Sie mit **SAVE**.

Sie befinden sich wieder im Hauptmenü. Die Eintragungen sind temporär gespeichert und aktiviert.



Für Festverbindungen wird automatisch ein WAN-Partner angelegt. Das Feld **State** im Menü **WAN PARTNER** sollte den Wert *up* anzeigen.

➤ Editieren Sie den eben angelegten Eintrag für eine Festverbindung im Menü **WAN PARTNER** und geben Sie die notwendigen Parameter ein ([Kapitel 6.2.1, Seite 162](#)).

6.2 WAN-Partner konfigurieren

Um mit Ihrem Router Verbindungen zu Netzwerken oder Hosts außerhalb Ihres LANs herstellen zu können, müssen Sie die gewünschten Verbindungspartner als WAN-Partner auf Ihrem Router einrichten. Dies gilt sowohl für ausgehende Verbindungen (Ihr Router wählt sich bei einem WAN-Partner ein), als auch für eingehende Verbindungen (ein WAN-Partner wählt sich bei Ihrem Router ein) und Festverbindungen.

Wenn Sie z. B. einen Internetzugang herstellen wollen, müssen Sie Ihren Internet-Service-Provider (►► **ISP**) als WAN-Partner einrichten. Wenn Sie eine LAN-LAN-Kopplung aufbauen wollen, z. B. zwischen Ihrem LAN (Firmenzentrale) und dem LAN einer Filiale (Firmennetzanbindung), müssen Sie das LAN der Filiale als WAN-Partner einrichten.

Wenn Sie bei der Konfiguration der WAN-Schnittstelle(n) Ihres Routers eine oder mehrere Festverbindungen eingerichtet haben, wird im Menü **WAN PARTNER** bereits automatisch jeweils ein WAN-Partner für eine Festverbindung angelegt. Editieren Sie diesen Eintrag entsprechend Ihren Erfordernissen.



Wenn Sie einen Internetzugang über Compuserve einrichten möchten, beachten Sie bitte [Kapitel 6.3.1, Seite 189](#).

Prinzipielle Vorgehensweise

Das Einrichten eines WAN-Partners umfaßt im allgemeinen die folgenden Schritte:

- WAN-Partner einrichten ([Kapitel 6.2.1, Seite 162](#))
 - ►► **Protokoll** (Enkapsulierung) festlegen.
 - Rufnummer(n) eintragen.
 - ►► **PPP**-Einstellungen zur Authentisierung festlegen.
 - ►► **Shorthold** festlegen.
 - IP-Konfiguration durchführen.
- Routing-Eintrag erstellen ([Kapitel 6.2.2, Seite 181](#))
- Network Address Translation (►► **NAT**) aktivieren (optional, siehe [Kapitel 6.2.3, Seite 186](#))

Ein Szenario einer Verbindung Ihres Routers zu den WAN-Partnern "Internet-Service-Provider" und "Firmenzentrale" finden Sie in [Bild 1-1, Seite 13](#).

Beispiele In [Kapitel 6.3, Seite 189](#) finden Sie die detaillierte Konfigurationsbeschreibung einiger häufig benötigten Szenarien.

6.2.1 WAN-Partner einrichten

Legen Sie sich gegebenenfalls die notwendigen Zugangsdaten zurecht, die Sie von Ihrem ISP oder Systemadministrator erhalten haben (siehe [Kapitel 3.4, Seite 45](#)). Die Bezeichnungen können unter Umständen von Provider zu Provider variieren.

WAN-Partner einrichten Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen WAN-Partner einzurichten:

➤ Gehen Sie zu **WAN PARTNER**.

Hier sind die aktuell eingetragenen WAN-Partner mit **Partnername**, **Protocol** und **State** aufgelistet:

BinTec Router Setup Tool		BinTec Communications AG	
[WAN]: WAN Partners		MyRouter	
Current WAN Partner Configuration			
Partnername	Protocol	State	
BigBoss	ppp	dormant	
ADD	DELETE	EXIT	
Press<Ctrl-n>,<Ctrl-p>to scroll,<Space>tag/untag DELETE,<Return>toedit			



Für Festverbindungen wird automatisch ein WAN-Partner(-Interface) angelegt.

➤ Editieren Sie diesen Eintrag im Menü **WAN PARTNER** und geben Sie die erforderlichen Parameter ein.

Das Feld **Partnername** (siehe [Tabelle 6-12, Seite 167](#)) zeigt die Namen der angelegten WAN-Partner, **State** kann die in [Tabelle 6-11, Seite 163](#) dargestellten Werte annehmen, und unter Protocol ist die Encapsulierung für diesen WAN-Partner angegeben.

State kann folgende Werte annehmen:

Mögliche Werte	Bedeutung
<i>up</i>	verbunden.
<i>dormant</i>	nicht verbunden (Wählverbindung).
<i>blocked</i>	nicht verbunden (aufgrund eines Fehlers beim Verbindungsaufbau ist ein erneuter Versuch erst nach einer definierten Anzahl von Sekunden möglich).
<i>down</i>	administrativ auf <i>down</i> gesetzt (deaktiviert); bei Festverbindung: nicht verbunden.

Tabelle 6-11: **State**

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Liste zu bearbeiten:

- Fügen Sie mit **ADD** einen neuen Eintrag hinzu oder wählen Sie einen bestehenden Eintrag aus. Bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**, um den Eintrag zu ändern.

Ein weiteres Menü öffnet sich:

BinTec Router Setup Tool [WAN][ADD]:Configure WAN Partner	BinTec Communications AG MyRouter
Partner Name	BigBoss
Encapsulation	PPP
Encryption	none
Compression	none
Calling Line Identification	no
PPP >	
Advanced Settings >	
WAN Numbers >	
Weekly Schedule >	
IP >	
Bridge >	
SAVE	CANCEL
Enter string, max length = 25 chars	

Das Menü enthält folgende Felder:

Feld	Bedeutung
Partner Name	Geben Sie einen beliebigen Namen ein, um den WAN-Partner eindeutig zu benennen.
Encapsulation	<p>➤➤ Enkapsulierung. Definiert, wie die</p> <p>➤➤ Daten-Pakete für die Übertragung zum WAN-Partner verpackt werden. Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>PPP</i> ■ <i>Multi-Protocol LAPB Framing</i> ■ <i>Multi-Protocol HDLC Framing</i> ■ <i>Async PPP over X.75</i> ■ <i>Async PPP over X.75/T.70/BTX</i> ■ <i>Async PPP over V.120 (HSCSD)</i> ■ <i>X.25_PPP</i>

Feld	Bedeutung
Fortsetzung Encapsulation	<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>X.25</i> ■ <i>HDLC Framing (only IP)</i> ■ <i>LAPB Framing (only IP)</i> ■ <i>X31 B-Channel</i> ■ <i>X.25 No Signalling</i> ■ <i>X.25 PAD</i> ■ <i>X.25 No Configuration</i> ■ <i>Frame Relay</i> ■ <i>X.25 No Configuration, No Signalling</i> ■ <i>IP over ATM (IPoA): nur für die Geräte der X2300-Familie.</i>
Encryption	<p>Definiert die Art der Verschlüsselung, die für den Datenverkehr mit dem WAN-Partner angewendet werden soll. Nur möglich, wenn keine Komprimierung mit STAC auf der Verbindung aktiviert ist. Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>MPPE 40: MPPE Version 1 mit 40-Bit-Schlüssel</i> ■ <i>MPPE 56: MPPE Version 1 mit 56-Bit-Schlüssel</i> ■ <i>MPPE 128: MPPE Version 1 mit 128-Bit-Schlüssel</i> ■ <i>MPPE V2 40: MPPE Version 2 mit 40-Bit-Schlüssel</i> ■ <i>MPPE V2 56: MPPE Version 2 mit 56-Bit-Schlüssel</i>

Feld	Bedeutung
Fortsetzung Encryption	<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>MPPE V2 128</i>: MPPE Version 2 mit 128-Bit-Schlüssel ■ <i>DES 56</i>: DES mit 56-Bit-Schlüssel (nur mit VPN-Lizenz) ■ <i>3DES 168</i>: Triple DES mit 168-Bit-Schlüssel (nur mit VPN Lizenz) ■ <i>Blowfish 56</i>: Blowfish mit 56-Bit-Schlüssel (nur mit VPN-Lizenz) ■ <i>Blowfish 168</i>: Blowfish mit 168-Bit-Schlüssel (nur mit VPN Lizenz) ■ <i>none</i>: keine Verschlüsselung <p>Diese Werte sind nur verfügbar, wenn unter Encapsulation PPP, Async PPP over X.75, Async PPP over X.75/T.70/BTX, Async PPP over V.120 (HSCSD) oder X.25_PPP ausgewählt wurde.</p>
Compression	<p>Legt die Art der Komprimierung fest, die für den Datenverkehr mit dem WAN-Partner angewendet werden soll. Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>STAC</i> ■ <i>MS-STAC</i> ■ <i>none</i> <p>Diese Werte sind nur verfügbar, wenn unter Encapsulation PPP, Async PPP over X.75, Async PPP over X.75/T.70/BTX, Async PPP over V.120 (HSCSD) oder X.25_PPP und für Encryption none ausgewählt wurde.</p>

Feld	Bedeutung
Calling Line Identification	Zeigt an, ob Rufe von diesem WAN-Partner anhand der "Calling Party's Number" identifiziert werden sollen (➤➤ CLID). Der Wert des Feldes ist abhängig von Direction im Untermenü WAN NUMBERS und kann hier nicht gesetzt werden.

Tabelle 6-12: **WAN PARTNER** ➤ **ADD**

Protokoll festlegen

ToDo Nehmen Sie folgende Eintragungen vor:

- Geben Sie **Partner Name** ein, z. B. **BigBoss**.
- Wählen Sie **Encapsulation** aus, z. B. **PPP**.
- Wählen Sie gegebenenfalls **Compression** aus, z. B. **none**.
- Wählen Sie gegebenenfalls **Encryption** aus, z. B. **none**.

Rufnummern eintragen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Rufnummern des WAN-Partners einzutragen:

- Gehen Sie zu **WAN PARTNER** ➤ **ADD** ➤ **WAN NUMBERS**.

In diesem Menü sind die aktuell eingetragenen Rufnummern des WAN-Partners aufgelistet:

```

BinTec Router Setup Tool                               BinTec Communications AG
[WAN][ADD][WAN NUMBERS]: WAN Numbers (BigBoss)       MyRouter

WAN Numbers for this partner:

      WAN Number      Direction
      0911987654321   outgoing

ADD                                DELETE                                EXIT

Press<Ctrl-n>,<Ctrl-p>to scroll,<Space>tag/untag DELETE,<Return>toedit

```

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Liste zu bearbeiten:

- Fügen Sie mit **ADD** einen neuen Eintrag hinzu oder wählen Sie einen bestehenden Eintrag aus.
- Bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**, um den Eintrag zu ändern.

Ein weiteres Menü öffnet sich:

```

BinTec Router Setup Tool                               BinTec Communications AG
[WAN][ADD][WAN NUMBERS][ADD]:Add or Change WAN Numbers(BigBoss)MyRouter

Number                                0911987654321
Direction                             outgoing

Advanced Settings >

      SAVE                                Cancel

Enter string, max length = 40 chars

```

Das Menü enthält folgende Felder:

Feld	Bedeutung
Number	Rufnummer des WAN-Partners.

Feld	Bedeutung
Direction	Definiert, ob Number für eingehende oder für ausgehende Rufe oder für beides verwendet werden soll. Mögliche Werte, siehe Tabelle 6-14 , Seite 169.

Tabelle 6-13: **WAN PARTNER** ► **ADD** ► **WAN NUMBERS** ► **ADD**

Das Feld **Direction** enthält folgende Auswahlmöglichkeiten:

Mögliche Werte	Bedeutung
<i>outgoing</i>	Für ausgehende Rufe, wenn Sie sich beim WAN-Partner einwählen wollen.
<i>both (CLID)</i>	Für eingehende und ausgehende Rufe.
<i>incoming (CLID)</i>	Für eingehende Rufe, wenn der WAN-Partner sich bei Ihrem Router einwählen soll.

Tabelle 6-14: **Direction**

Wenn Ihr Router an eine TK-Anlage angeschlossen ist, bei der für eine Amtsholung eine führende "0" gewählt wird, müssen Sie diese führende Null bei der Einwahlnummer berücksichtigen.

Weiterführende Konfiguration

Im Untermenü **ADVANCED SETTINGS** konfigurieren Sie "Closed User Group" (siehe **Benutzerhandbuch X4100/200/300**).

Wildcards

Beim Eintragen von **Number** können Sie entweder die Rufnummer Ziffer für Ziffer eintragen oder einzelne Ziffern oder Gruppen von Ziffern durch Wildcards ersetzen. Damit kann **Number** für mehrere Rufnummern zutreffen.

Die Benutzung der in der folgenden Tabelle dargestellten Wildcards wirkt sich unterschiedlich für eingehende und ausgehende Rufe aus:

Wildcard	Bedeutung		Beispiel		
	Eingehende Rufe	Ausgehende Rufe	Number	Ihr Router akzeptiert eingehende Rufe z. B. mit:	Ausgehende Rufe, d. h. Ihr Router baut eine Verbindung zum WAN-Partner auf mit:
*	Entspricht einer Gruppe von keiner bis mehreren Ziffern.	Wird ignoriert.	123*	123, 1234, 123789	123
?	Entspricht genau einer Ziffer.	Wird durch 0 ersetzt.	123?	1234, 1238, 1231	1230
[a-b]	Definiert einen Bereich von passenden Ziffern.	Die erste Ziffer des definierten Bereiches wird verwendet.	123[5-9]	1235, 1237, 1239	1235
[^a-b]	Definiert einen Bereich von verbotenen Ziffern.	Die erste Ziffer nach dem definierten Bereich wird verwendet.	123[^0-5]	1236, 1238, 1239	1236
{ab}	Entspricht einer Gruppe von optionalen Ziffern.	Wird verwendet.	{00}1234	001234 und 1234	001234

Tabelle 6-15: Wildcards für ein- und ausgehende Rufe



Wenn die "Calling Party's Number" eines eingehenden Rufes sowohl mit **Number** eines WAN-Partners mit Wildcards als auch mit **Number** eines WAN-Partners ohne Wildcards übereinstimmt, dann wird immer der Eintrag ohne Wildcards genutzt.

ToDo Nehmen Sie die folgenden Eintragungen vor:

- Geben Sie **Number** ein, z. B. **0911987654321**.
- Wählen Sie **Direction** aus, z. B. **outgoing**.
- Bestätigen Sie mit **SAVE**.
Die Eintragungen sind gespeichert und aufgelistet.
- Verlassen Sie **WAN PARTNER** ➤ **ADD** ➤ **WAN NUMBERS** mit **EXIT**.

PPP-Einstellungen zur Authentisierung festlegen

Tragen Sie als nächstes die ➤➤ **PPP**-Einstellungen des WAN-Partners ein. Sie dienen zur Authentisierung der Verbindungspartner.

Wenn ein Ruf eingeht, wird über den ISDN-➤➤ **D-Kanal** die Nummer des Anrufers mitgegeben. Anhand dieser Nummer kann Ihr Router den Anrufer identifizieren (➤➤ **CLID**), wenn dieser als WAN-Partner eingetragen ist. Nach der Identifizierung mit CLID kann der Router zusätzlich eine ➤➤ **PPP-Authentisierung** mit dem WAN-Partner durchführen, bevor der Ruf angenommen wird. Dazu benötigt der Router Vergleichsdaten, die Sie hier eintragen. Zunächst legen Sie fest, welche Authentisierungsverhandlung ausgeführt werden soll, anschließend tragen Sie ein gemeinsames Paßwort und zwei Kennungen ein. Diese Daten erhalten Sie z. B. von Ihrem Internet-Service-Provider oder dem Systemadministrator der Firmenzentrale. Stimmen die von Ihnen auf Ihrem Router eingetragenen Daten mit den Daten des Anrufers überein, wird der Ruf angenommen. Stimmen die Daten nicht überein, wird der Ruf abgewiesen.

PPP-Authentisierung des WAN-Partners festlegen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die PPP-Authentisierung des WAN-Partners festzulegen:

- Gehen Sie zu **WAN PARTNER** ➤ **ADD** ➤ **PPP**.

Folgendes Menü öffnet sich:

BinTec Router Setup Tool	BinTec Communications AG
[WAN][ADD][PPP]: PPP Settings (BigBoss)	MyRouter
Authentication	CHAP + PAP
Partner PPP ID	BigBoss
Local PPP ID	LittleIndian
PPP Password	Secret
Keepalives	off
Link Quality Monitoring	off
OK	CANCEL
Use <Space> to select	

Das Menü enthält folgende Felder:

Feld	Bedeutung
Authentication	Authentisierungsprotokoll.
Partner PPP ID	Kennung des WAN-Partners.
Local PPP ID	Kennung Ihres Routers.
PPP Password	Paßwort.
Keepalives	Aktiviert Keepalive-Pakete zur Überprüfung der Erreichbarkeit der PPP-Gegenstelle. Mögliche Werte: <input type="checkbox"/> <i>off</i> (Standardwert für Wählverbindung) <input type="checkbox"/> <i>on</i> (Standardwert für Festverbindung)
Link Quality Monitoring	Aktiviert PPP Link Quality Monitoring nach RFC 1989. Mögliche Werte: <input type="checkbox"/> <i>off</i> (Standardwert) <input type="checkbox"/> <i>on</i> Nur notwendig in Ausnahmefällen, z. B. mit Nokia Communicator.

Tabelle 6-16: **WAN PARTNER** ➤ **ADD** ➤ **PPP**

Das Feld **Authentication** enthält folgende Auswahlmöglichkeiten:

Mögliche Werte	Bedeutung
<i>PAP</i>	Nur ►► PAP (PPP Password Authentication Protocol) ausführen, Paßwort wird unverschlüsselt übertragen.
<i>CHAP</i>	Nur ►► CHAP (PPP Challenge Handshake Authentication Protocol nach RFC 1994) ausführen, Paßwort wird verschlüsselt übertragen.
<i>CHAP + PAP</i>	Vorrangig CHAP, sonst PAP ausführen.
<i>MS-CHAP</i>	Nur MS-CHAP (MS Challenge Handshake Authentication Protocol) ausführen.
<i>CHAP + PAP + MS-CHAP</i>	Vorrangig CHAP ausführen, bei Ablehnung anschließend das vom WAN-Partner geforderte Authentisierungsprotokoll ausführen.
<i>MS-CHAP V2</i>	Nur MS-CHAP Version 2 ausführen.
<i>none</i>	Kein PPP-Authentisierungsprotokoll ausführen.

Tabelle 6-17: **Authentication**

ToDo Nehmen Sie folgende Eintragungen vor:

- Wählen Sie **Authentication** aus, z. B. **CHAP**.
- Geben Sie **Partner PPP ID** ein, z. B. **BigBoss**.
- Geben Sie **Local PPP ID** ein, z. B. **LittleIndian**.



Die Vorgehensweise bei der Eingabe von Paßwörtern ist unter [Kapitel 5.4.4, Seite 119](#) beschrieben.

- Geben Sie **PPP Password** ein, z. B. **Secret**.
- Wählen Sie **Keepalives** aus, z. B. **off**.
- Wählen Sie **Link Quality Monitoring** aus, z. B. **off**.

➤ Bestätigen Sie mit **OK**.

Sie befinden sich im Menü **WAN PARTNER** ➤ **ADD**.



In manchen Fällen kann der Anrufer nicht per ➤➤ **CLID** identifiziert werden, obwohl er als WAN-Partner eingetragen ist. In diesem Fall weiß Ihr Router nicht, welches Authentisierungsprotokoll mit diesem WAN-Partner festgelegt ist. Damit der Ruf trotzdem angenommen werden kann, greift Ihr Router auf allgemeine Einstellungen im PPP zurück, die Sie nach Bedarf verändern können (siehe **Benutzerhandbuch X4100/200/300**).

Shorthold festlegen

Stellen Sie als nächstes Shorthold ein, um Gebühren zu sparen. Ihr Router bricht dann die ISDN-Verbindung ab, wenn keine Daten mehr fließen. Mit statischem bzw. dynamischem Shorthold legen Sie fest, nach welchem Inaktivitätsintervall (Idle Timer) Ihr Router die ISDN-Verbindung abbauen soll.

Statisch Mit statischem ➤➤ **Shorthold** legen Sie genau fest, wieviel Zeit zwischen Übertragung des letzten ➤➤ **Datenpakets** und Abbau der ISDN-Verbindung vergehen soll. Sie geben einen festen Zeitraum in Sekunden ein.

Dynamisch Mit dynamischem Shorthold definieren Sie keinen festen Zeitraum, sondern berücksichtigen die Länge der ISDN-Gebührenintervalle. Der dynamische Shorthold orientiert sich dabei am AOCD ("advice of charge during the call", Übermittlung der Gebühreninformationen während der Verbindung).

Bei Festlegung des dynamischen Shortholds geben Sie an, wieviel Zeit nach dem letzten Datenfluß vergehen soll, bis die Verbindung abgebrochen wird. Dabei geben Sie eine Prozentzahl ein, die sich auf das letzte Gebührenintervall bezieht. Somit kann der Wert von **Idle Timer for Dynamic Short Hold** sich verändern, so wie auch die Länge des Gebührenintervalls sich verändert (nach Tageszeit, Wochenende/Wochentag, usw.). Wenn Sie z. B. 50% eingeben, dann beträgt **Idle Timer for Dynamic Short Hold** 60 Sekunden, wenn das vorhergehende Gebührenintervall 120 Sekunden lang war und 300 Sekunden, wenn das vorhergehende Gebührenintervall 600 Sekunden lang war. Die Verbindung wird nach Ablauf von **Idle Timer for Dynamic Short Hold** und kurz vor Beginn des nächsten Gebührenintervalls beendet.

Grafische Darstellung Shorthold:

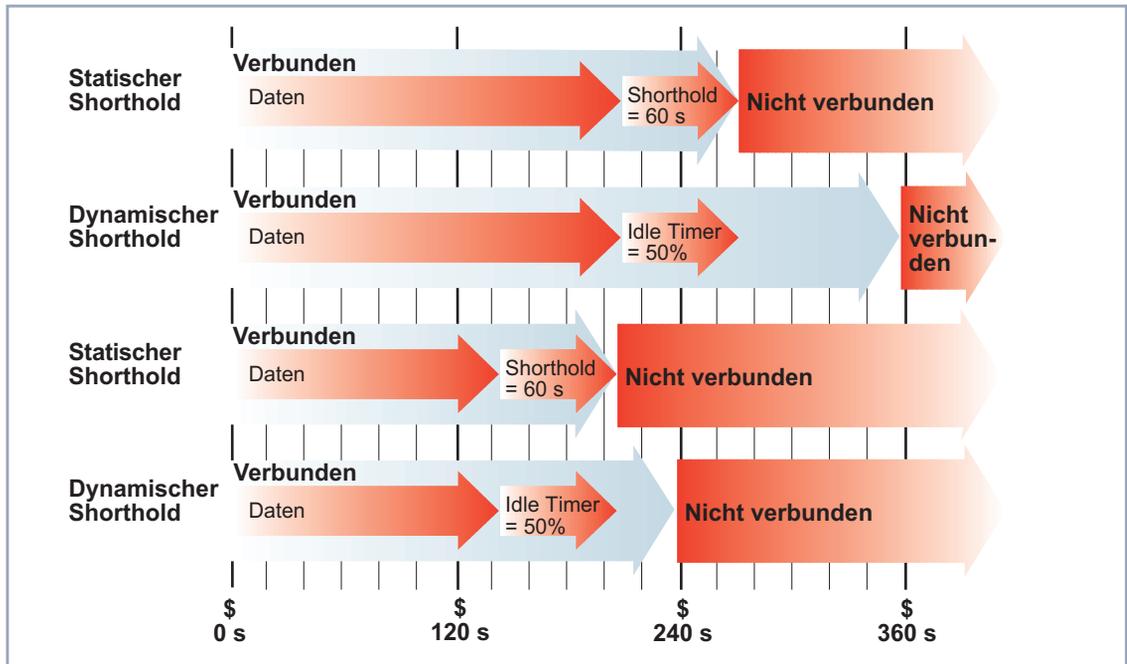


Bild 6-4: Dynamischer und statischer Shorthold



Bitte beachten Sie: Dynamischen Shorthold können Sie nur nutzen, wenn Sie die Gebühreninformationen während der Verbindung empfangen. Fragen Sie Ihre Telefongesellschaft!



Es ist unbedingt notwendig, bei Nutzung des dynamischen Shortholds zusätzlich einen statischen Shorthold einzustellen, um beim Ausfall von AOCD keine Dauerwählverbindung zu haben.

Dabei sollten Sie darauf achten, daß der statische Shorthold später als der dynamische einsetzt. Andernfalls beendet Ihr Router die Verbindung immer gemäß dem statischen Shorthold, der dynamische Shorthold kann nicht greifen. Geben Sie deshalb in diesem Fall als **Static Short Hold (sec)** einen Wert ein, der etwas über dem maximal zu erwartenden dynamischen Inaktivitätsintervall liegt.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

➤ Gehen Sie zu **WAN PARTNER** ➤ **ADD** ➤ **ADVANCED SETTINGS**.

Folgendes Menü öffnet sich:

BinTec Router Setup Tool		BinTec Communications AG
[WAN][ADD][ADVANCED]: Advanced Settings (BigBoss)		MyRouter
Callback	no	
Static Short Hold (sec)	20	
Idle for Dynamic Short Hold (%)	0	
Delay after Connection Failure (sec)	300	
Layer 1 Protocol	ISDN 64 kbps	
Channel-Bundling	no	
Extended Interface Settings (optional) >		
Special Interface Types	none	
OK		CANCEL
Use <Space> to select		

Folgende Felder des Menüs sind für diesen Konfigurationsschritt relevant:

Feld	Bedeutung
Static Short Hold (sec)	Inaktivitätsintervall in Sekunden für statischen Shorthold. Beispielwerte für Fernverbindungen: 60, wenn Gebühreninformationen während der Verbindung übermittelt werden (AOCD), 20 sonst.
Idle for Dynamic Short Hold (%)	Inaktivitätsintervall in Prozent für dynamischen Shorthold. Nur wirksam, wenn Gebühreninformationen während der Verbindung übermittelt werden (AOCD).

Tabelle 6-18: **WAN PARTNER** ➤ **ADD** ➤ **ADVANCED SETTINGS**

ToDo Nehmen Sie folgende Eintragungen vor:

- Geben Sie **Static Short Hold (sec)** ein, z. B. **90**.
- Geben Sie **Idle for Dynamic Short Hold (%)** ein, z. B. **0**.
- Bestätigen Sie mit **OK**.
Sie befinden sich im Menü **WAN PARTNER** ➤ **ADD**.



Tips für die Eingabe von **Idle for Dynamic Short Hold (%)**:

- Für interaktive Verbindungen (z. B. ➤➤ **telnet**) sollten Sie einen hohen Wert eingeben (z. B. **80...90**), um Verbindungsabbrüche während kurzer Phasen ohne Datenfluß zu vermeiden.
- Für Internetverbindungen (z. B. WWW, http, usw.) sollten Sie einen mittleren bis hohen Wert eingeben (z. B. **50...80**), um Verbindungsabbrüche während Wartephasen zu vermeiden.
- Für Daten-Verbindungen (z. B. ➤➤ **ftp**) sollten Sie einen niedrigen Wert eingeben (z. B. **10...40**), um ein unnötiges Offenhalten von Verbindungen zu vermeiden, nachdem der Datentransfer abgeschlossen ist.

IP-Konfiguration durchführen

Nehmen Sie als nächstes die IP-Konfiguration des WAN-Partners vor. Hier tragen Sie die ➤➤ **IP-Adresse** und ➤➤ **Netzmaske** des Partners ein.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Gehen Sie zu **WAN PARTNER** ➤ **ADD** ➤ **IP**.

Folgendes Menü öffnet sich:

BinTec Router Setup Tool [WAN][ADD][IP]: IP Configuration (BigBoss)	BinTec Communications AG MyRouter
IP Transit Network	no
local IP Address	
Partner's LAN IP Address	10.1.1.0
Partner's LAN Netmask	255.255.255.0
Advanced Settings >	
SAVE	CANCEL
Use <Space> to select	

Das Menü enthält folgende Felder:

Feld	Bedeutung
IP Transit Network	Legt fest, ob Ihr Router ein Transitnetzwerk zum WAN-Partner aufbaut. Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>yes</i>: Das Transitnetzwerk wird verwendet. ■ <i>no</i>: Es wird kein Transitnetzwerk verwendet. ■ <i>dynamic client</i>: Ihr Router erhält die IP-Adresse dynamisch. ■ <i>dynamic server</i>: Ihr Router weist einwählenden Clients IP-Adressen zu.
local IP Address	Nur für den Wert <i>no</i> für IP Transit Network . IP-Adresse Ihres Routers. Im Normalfall müssen Sie hier keinen Eintrag machen, außer Sie richten für einen Ihrer WAN-Partner ein Transitnetzwerk ein (siehe Benutzerhandbuch X4100/200/300).
local WAN IP Address	Nur für den Wert <i>yes</i> für IP Transit Network . WAN-IP-Adresse Ihres Routers im Transitnetzwerk.

Feld	Bedeutung
Partner's WAN IP Address	Nur für den Wert <i>yes</i> für IP Transit Network . WAN-IP-Adresse des WAN-Partners im Transit-netzwerk.
Partner's LAN IP Address	Nur für den Wert <i>yes</i> oder <i>no</i> für IP Transit Network . IP-Adresse des LAN des WAN-Partners.
Partner's LAN Netmask	Nur für den Wert <i>yes</i> oder <i>no</i> für IP Transit Network . Netzmaske des LAN des WAN-Partners. Wenn Sie keinen Eintrag machen, trägt Ihr Router eine Standard-Netzmaske für die unter <i>Partner's LAN IP Address</i> verwendete Netzklasse ein.
Default Route	Nur für den Wert <i>dynamic client</i> für IP Transit Network . Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>yes</i>: Route zu diesem WAN-Partner wird als Default-Route festgelegt. ■ <i>no</i>: Route zu diesem WAN-Partner wird nicht als Default-Route festgelegt.
Enable NAT	Nur für den Wert <i>dynamic client</i> für IP Transit Network . Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>yes</i>: NAT ist für diesen WAN-Partner aktiviert. ■ <i>no</i>: NAT ist für diesen WAN-Partner deaktiviert. Die Einstellungen in diesem Menü entsprechen der NAT-Aktivierung im Menü IP ► NETWORK ADDRESS TRANSLATION ► EDIT .

Tabelle 6-19: **WAN PARTNER ► ADD ► IP**

ToDo Nehmen Sie folgende Eintragungen vor (bei einer Firmennetzanbindung normalerweise ausreichend):

- Wählen Sie **IP Transit Network** aus, z. B. **no**.
- Geben Sie **Partner's LAN IP Address** ein, z. B. **10.1.1.0**.
- Geben Sie **Partner's LAN Netmask** ein, z. B. **255.255.255.0**.
- Bestätigen Sie mit **SAVE**.
- Bestätigen Sie nochmals mit **SAVE**.

Sie befinden sich wieder im Menü **WAN PARTNER**. Ihre Eintragungen sind temporär gespeichert und aktiviert.



Wenn Sie einen Internetzugang einrichten, kennen Sie normalerweise die IP-Adresse Ihres Internet-Service-Providers (ISP) nicht und Ihr Router bekommt die **local ISDN IP Address** dynamisch (für die Dauer der Verbindung) oder statisch vom ISP zugewiesen. Nehmen Sie in diesem Fall folgende Einstellungen im Menü **WAN PARTNER** ➤ **ADD** ➤ **IP** vor:

Entweder die IP-Adresse wird dynamisch zugewiesen:

- Wählen Sie **IP Transit Network** aus: *dynamic client*.

Oder die IP-Adresse wird vom ISP fest zugewiesen (statische IP-Adresse):

- Wählen Sie **IP Transit Network** aus: *yes*.

Local ISDN IP Address: Statische IP-Adresse Ihres Routers, die Sie vom ISP erhalten (oft bezeichnet als Ihr Gateway oder Ihre Router-Adresse).

Partner's ISDN IP Address: Die IP-Adresse des Partners (falls bekannt), sonst ebenfalls statische IP-Adresse Ihres Routers, die Sie vom ISP erhalten.

Keine Eintragungen für **Partner's LAN IP Address** und **Partner's LAN Netmask**.

Informationen zu Transit Network finden Sie im **Benutzerhandbuch X4100/200/300**.



Um den Domain-Name-Server des ISP während der Verbindung zu nutzen, nehmen Sie folgende Einstellungen vor in **WAN PARTNER ► ADD ► IP ► ADVANCED SETTINGS**:

► Wählen Sie **Dynamic Name Server Negotiation** aus: *client (receive)*.

Diese Einstellung ist nur nötig, wenn Sie keine festen IP-Adressen für DNS-Server auf den Rechnern in Ihrem Netz haben.

6.2.2 Routing-Eintrag erstellen

Sie haben in [Kapitel 6.2.1, Seite 162](#) einen WAN-Partner auf Ihrem Router eingerichtet. Für jeden WAN-Partner wird automatisch ein Routing-Eintrag in der Routing-Tabelle Ihres Routers erzeugt. Sie können die Routing-Einträge ändern und weitere hinzufügen. Für die Verbindung zu Ihrem Internet-Service-Provider sollten Sie immer eine sogenannte Default-Route einrichten.

In Menü **IP ► ROUTING** sind alle eingetragenen IP-Routen aufgelistet:

BinTec Router Setup Tool				BinTec Communications AG		
[IP][ROUTING]: IP Routing				MyRouter		
The flags are: U (Up), D (Dormant), B (Blocked),						
G (Gateway Route), I (Interface Route),						
S (Subnet Route), H (Host Route), E (Extended Route)						
Destination	Gateway	Mask	Flags	Met	Interface	Pro
192.168.1.1	192.168.1.254	255.255.255.0	OUS	0	en1	loc
10.1.1.0		255.255.255.0	DI	0	BigBoss	mgmt
default		0.0.0.0	DI	0	GoInternet	mgmt
ADD	ADDEXT	DELETE	EXIT			
Press<Ctrl-n>,<Ctrl-p>to scroll,<Space>tag/untag DELETE,<Return>to edit						

Unter **Flags** wird der aktuelle Status (*Up* – Aktiv, *Dormant* – Ruhend, *Blocked* – Gesperrt) und die Art der Route (*Gateway Route*, *Interface Route*, *Subnet Route*, *Host Route*, *Extended Route*) angezeigt. Unter **Pro** wird angezeigt, mit welchem Protokoll Ihr Router den Routing-Eintrag "gelernt" hat.

Route festlegen Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Route festzulegen:

- Fügen Sie mit **ADD** einen neuen Eintrag hinzu oder wählen Sie einen bestehenden Eintrag aus. Bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**, um den Eintrag zu ändern.



Um Einträge für Extended Routing (Erweitertes IP-Routing) zu erzeugen, betätigen Sie die Schaltfläche **ADDEXT** und öffnen damit das entsprechende Menü. Beachten Sie in diesem Fall das Kapitel "Extended IP-Routing (XIPR)" im **Benutzerhandbuch X4100/200/300**.

Ein weiteres Menü öffnet sich:

BinTec Router Setup Tool	BinTec Communications AG
[IP][ROUTING][ADD]: IP Routing	MyRouter
Route Type	Network route
Network	WAN without transit network
Destination IP-Address	10.1.1.0
Netmask	255.255.255.0
Partner / Interface	BigBoss
Metric	1
SAVE	CANCEL
Use <Space> to select	

Das Menü enthält folgende Felder:

Feld	Bedeutung
Route Type	Art der Route. Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Host route</i>: Route zu einem einzelnen Host ■ <i>Network route</i>: Route zu einem Netzwerk ■ <i>Default route</i>: Wird nur benutzt, wenn keine andere passende Route verfügbar ist
Network	Definiert die Art der Verbindung (LAN, WAN). Mögliche Werte, siehe Tabelle 6-21, Seite 184 .

Feld	Bedeutung
Destination IP-Address	Nur für Route Type <i>Host route</i> oder <i>Network route</i> . IP-Adresse des Ziel-Hosts oder -LANs.
Netmask	Netzmaske des Partner-LANs (nur möglich bei Route Type = <i>Network route</i> . Wenn kein Eintrag erfolgt, benutzt der Router eine Standardnetzmaske).
Partner / Interface	WAN-Partner bzw. Schnittstelle (nur möglich bei Network = <i>WAN without transit network</i>).
Gateway IP-Address	Nur für Network <i>LAN</i> oder <i>WAN with transit network</i> . IP-Adresse des Hosts, an den Ihr Router die IP-Pakete weitergeben soll.
Metric	Je niedriger der Wert, desto höhere Priorität besitzt die Route (Wertebereich 0...15).

Tabelle 6-20: IP ► ROUTING ► ADD

Das Feld **Network** enthält folgende Auswahlmöglichkeiten:

Mögliche Werte	Bedeutung
<i>LAN</i>	Route zu einem Ziel-Host oder -LAN, das über den LAN-Anschluß Ihres Routers zu erreichen ist.
<i>WAN without transit network</i>	Route zu einem Ziel-Host oder -LAN, welche über einen WAN-Partner ohne Berücksichtigung eines evtl. vorhandenen Transitnetzwerks zu erreichen sind.
<i>WAN with transit network</i>	Route zu einem Ziel-Host oder -LAN, welche über einen WAN-Partner nur über ein Transitnetzwerk zu erreichen sind.

Mögliche Werte	Bedeutung
<i>Refuse</i>	Ihr Router verwirft Datenpakete, die diese Route benutzen, und übermittelt dem Absender eine Meldung, daß das Ziel des Paketes unerreichbar ist.
<i>Ignore</i>	Ihr Router verwirft Datenpakete, die diese Route benutzen, ohne eine Statusmeldung zu senden.

Tabelle 6-21: **Network**

Wenn Sie einen Zugang zum Internet einrichten, dann tragen Sie die Route zu Ihrem Internet-Service-Provider (ISP) als Default-Route ein.

Wenn Sie z. B. eine Firmennetzanbindung machen, dann tragen Sie die Route zur Zentrale bzw. zur Filiale nur dann als Default-Route ein, wenn Sie keinen Internetzugang über Ihren Router einrichten.

Wenn Sie z. B. sowohl einen Zugang zum Internet, als auch eine Firmennetzanbindung einrichten, dann tragen Sie zum ISP eine Default-Route und zur Firmenzentrale eine Netzwerk-Route ein.



Sie können auf Ihrem Router mehrere Default-Routen eintragen, nur eine einzige aber kann jeweils wirksam sein. Achten Sie daher auf unterschiedliche Werte für **Metric** (siehe [Tabelle 6-20, Seite 183](#)), wenn Sie mehrere Default-Routen eintragen.

Default-Route

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Default-Route einzurichten:

- Wählen Sie **Route Type** aus: *Default Route*.
- Wählen Sie **Network** aus: *WAN without transit network*.
- Wählen Sie **Partner / Interface** aus: z. B. *GolInternet*.
- Geben Sie **Metric** ein, z. B. *1*.
- Bestätigen Sie mit **SAVE**.

Sie befinden sich in **IP** ➤ **ROUTING**. Die Eintragungen sind temporär gespeichert und aktiviert. Die eingetragene oder geänderte Route ist aufgelistet.



Ein Netzwerk kann aus mehreren LANs mit unterschiedlichen Netz-IP-Adressen und Netzmasken bestehen (►► **Subnetze**). Wenn Sie also den Zugang zu einem solchen Netz nicht als Default-Route eintragen (z. B. weil Sie schon Ihren Internetzugang als Default-Route eingerichtet haben), dann müssen Sie für jedes Subnetz, das Sie in diesem Netzwerk erreichen wollen, einen eigenen Routing-Eintrag vornehmen.

Netzwerk-Route Grafische Darstellung eines Netzwerkes mit Subnetzen:

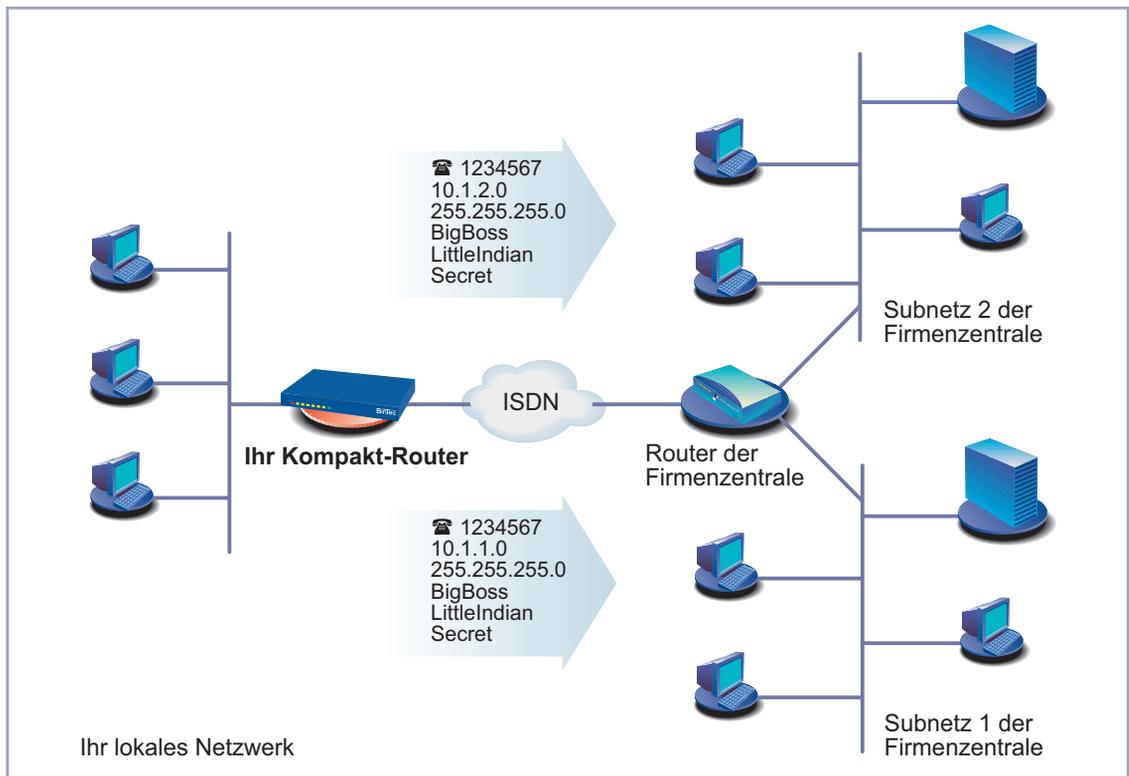


Bild 6-5: Netzwerk mit Subnetzen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Netzwerkroute, z. B. für eine Firmen-netz-anbindung (ohne Default-Route), einzugeben:

- Wählen Sie **Route Type** aus: *Network route*.

- Wählen Sie **Network** aus: *WAN without transit network*.
- Geben Sie **Destination IP-Address** ein, z. B. **10.1.2.0**.
- Geben Sie **Netmask** ein, z. B. **255.255.255.0**.
- Geben Sie **Partner / Interface** ein, z. B. **BigBoss**.
- Geben Sie **Metric** ein, z. B. **1**.
- Bestätigen Sie mit **SAVE**.

Sie befinden sich wieder im Menü **IP** ➤ **ROUTING**. Die Eintragungen sind temporär gespeichert und aktiviert. Die eingetragene oder geänderte Route ist aufgelistet.

- Wiederholen Sie diese Schritte, wenn Sie mehrere Routen eintragen wollen.

6.2.3 Network Address Translation (NAT) aktivieren

Dieses Kapitel erläutert, wie Sie für Ihren WAN-Partner "Network Address Translation" (➤➤ **NAT**) aktivieren. Damit verbergen Sie Ihr gesamtes Netzwerk nach außen hinter nur einer IP-Adresse. Für die Verbindung zum Internet-Service-Provider (ISP) sollten Sie dies auf jeden Fall tun.

Detaillierte Informationen zu "Network Address Translation" (NAT) finden Sie im **Benutzerhandbuch X4100/200/300**.

NAT aktivieren Gehen Sie folgendermaßen vor, um NAT zu aktivieren:

- Gehen Sie zu **IP** ➤ **NETWORK ADDRESS TRANSLATION**.

Folgendes Menü öffnet sich:

```

BinTec Router Setup Tool                               BinTec Communications AG
[IP][NAT]: NAT Configuration                           MyRouter

Select IP Interface to be configured for NAT

Name           Nat           Static mappings           Static mappings
                from OUTSIDE           from INSIDE

GoInternet     on             0                         0
BigBoss        off            0                         0
en1            off            0                         0
en1-snap       off            0                         0
enoa0          off            0                         0
enoa0-snap     off            0                         0

EXIT

Press <Ctrl-n>, <Ctrl-p> to scroll, <Return> to edit/select

```

- Markieren Sie die Schnittstelle bzw. den WAN-Partner, für den Sie NAT aktivieren wollen (z. B. **GoInternet**), und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**.

Ein weiteres Menü öffnet sich:

```

BinTec Router Setup Tool                               BinTec Communications AG
[IP][NAT][CONFIG]: NAT Configuration (GoInternet)     MyRouter

Network Address Translation           on
Silent Deny                           no

Enter configuration for sessions:     requested from OUTSIDE
                                       requested from INSIDE

                SAVE                       CANCEL

Use <Space> to select

```

ToDo Nehmen Sie folgende Eintragungen vor:

- Wählen Sie **Network Address Translation** aus: *on*.
- Belassen Sie **Silent Deny**: *no*.

- Bestätigen Sie mit **SAVE**.
"Network Address Translation" ist für die ausgewählte Schnittstelle bzw. den ausgewählten WAN-Partner aktiviert und temporär gespeichert.
- Verlassen Sie **IP** ➤ **NETWORK ADDRESS TRANSLATION** mit **EXIT**.
- Verlassen Sie **IP** mit **EXIT**.
Sie befinden sich wieder im Hauptmenü.

Bei aktiviertem NAT sind zunächst nur ausgehende Sessions zugelassen. Um bestimmte Verbindungen von außen zu Hosts innerhalb des LANs zu erlauben, müssen diese explizit definiert und zugelassen werden. Wie Sie dabei vorgehen, finden Sie im **Benutzerhandbuch X4100/200/300** im Kapitel "NAT (Network Address Translation)".

6.3 Beispiele für WAN-Partner-Einstellungen

Im folgenden geben wir die WAN-Partner-Einstellungen für einige Beispielkonfigurationen an:

- Internetzugang über T-Online und Compuserve ([Kapitel 6.3.1, Seite 189](#))
- Firmennetzanbindung an Firmenzentrale ([Kapitel 6.3.2, Seite 192](#))
- Firmennetzanbindung: Dial-in ([Kapitel 6.3.3, Seite 196](#))



Die Vorgehensweise bei der Eingabe von Paßwörtern ist unter [Kapitel 5.4.4, Seite 119](#) beschrieben.

6.3.1 Internetzugänge

T-Online Folgende Einstellungen sind erforderlich:

- In **WAN PARTNER** ► **ADD**:
Partner Name: *T_ONLINE*
Encapsulation: *PPP*
Compression: *none*
Encryption: *none*
- In **WAN PARTNER** ► **ADD** ► **WAN NUMBERS** ► **ADD**:
Number (= Einwahlnummer): z. B. **0191011**
Direction: *outgoing*
- In **WAN PARTNER** ► **ADD** ► **PPP**:
Authentication: *PAP*
Local PPP ID (= Anschlußkennung + T-Online-Nummer + Mitbenutzerkennung): z. B. **123456789012081512345678#0001**
PPP Password: z. B. **mycat**
Keepalives: *off*
Link Quality Monitoring: *off*

- In **WAN PARTNER** ► **ADD** ► **ADVANCED SETTINGS**:
Callback: *no*
Static Short Hold (sec): z. B. **60**
Idle for Dynamic Short Hold (%): z. B. **0**
Delay after Connection Failure (sec): z. B. **300**
Channel Bundling: *no*
Layer 1 Protocol: *ISDN 64 kbps*
Special Interface Types: *none*
- In **WAN PARTNER** ► **ADD** ► **IP**:
IP Transit Network: *dynamic client*
- In **WAN PARTNER** ► **ADD** ► **IP** ► **ADVANCED SETTINGS**:
RIP Send: *none*
RIP Receive: *none*
Van Jacobson Header Compression: *off*
Dynamic Name Server Negotiation: *client (receive)*
IP Accounting: *off*
Back Route Verify: *off*
Route Announce: *up or dormant*
Proxy Arp: *off*
- In **IP** ► **ROUTING** ► **ADD**:
Route Type: *Default route*
Network: *WAN without transit network*
Partner / Interface: *T_ONLINE*
Metric: z. B. **1**
- In **IP** ► **NETWORK ADDRESS TRANSLATION** ► **T_ONLINE** ►
Eingabetaste:
Network Address Translation: *on*
Silent Deny: *no*

Compuserve Folgende Einstellungen sind erforderlich:

- In **WAN PARTNER** ► **ADD**:
Partner Name: *COMPUSERVE*
Encapsulation: *Async PPP over X.75*
Compression: *none*
Encryption: *none*

- In **WAN PARTNER** ► **ADD** ► **WAN NUMBERS** ► **ADD**:
Number (= Einwahlnummer): z. B. **010880191919**
Direction: *outgoing*
- In **WAN PARTNER** ► **ADD** ► **PPP**:
Authentication: *none*
Keepalives: *off*
Link Quality Monitoring: *off*
- In **WAN PARTNER** ► **ADD** ► **ADVANCED SETTINGS**:
Callback: *no*
Static Short Hold (sec): z. B. **120**
Idle for Dynamic Short Hold (%): z. B. **0**
Delay after Connection Failure (sec): z. B. **300**
Channel Bundling: *no*
Layer 1 Protocol: *ISDN 64 kbps*
Special Interface Types: *none*
- In **WAN PARTNER** ► **ADD** ► **ADVANCED SETTINGS** ► **COMPUSERVE LOGIN**:
Provider: Compuserve Network
Host: CIS
User ID (= Ihr Benutzername)
Password (= Ihr Paßwort)
- In **WAN PARTNER** ► **ADD** ► **IP**:
IP Transit Network: *dynamic client*
- In **WAN PARTNER** ► **ADD** ► **IP** ► **ADVANCED SETTINGS**:
RIP Send: *none*
RIP Receive: *none*
Van Jacobson Header Compression: *off*
Dynamic Name Server Negotiation: *client (receive)*
IP Accounting: *off*
Back Route Verify: *off*
Route Announce: *up or dormant*
Proxy Arp: *off*

- In **IP** ▶ **ROUTING** ▶ **ADD**:
Route Type: *Default route*
Network: *WAN without transit network*
Partner / Interface: *COMPUSERVE*
Metric: z. B. **1**
- In **IP** ▶ **NETWORK ADDRESS TRANSLATION** ▶ **COMPUSERVE** ▶
Eingabetaste:
Network Address Translation: *on*
Silent Deny: *no*

6.3.2 Firmennetzanbindung an Firmenzentrale

In diesem Kapitel ist die Konfiguration für eine Firmennetzanbindung (LAN-LAN-Kopplung) mit Ihrem Router Schritt für Schritt dargestellt.

Hier eine grafische Darstellung eines typischen Szenarios:

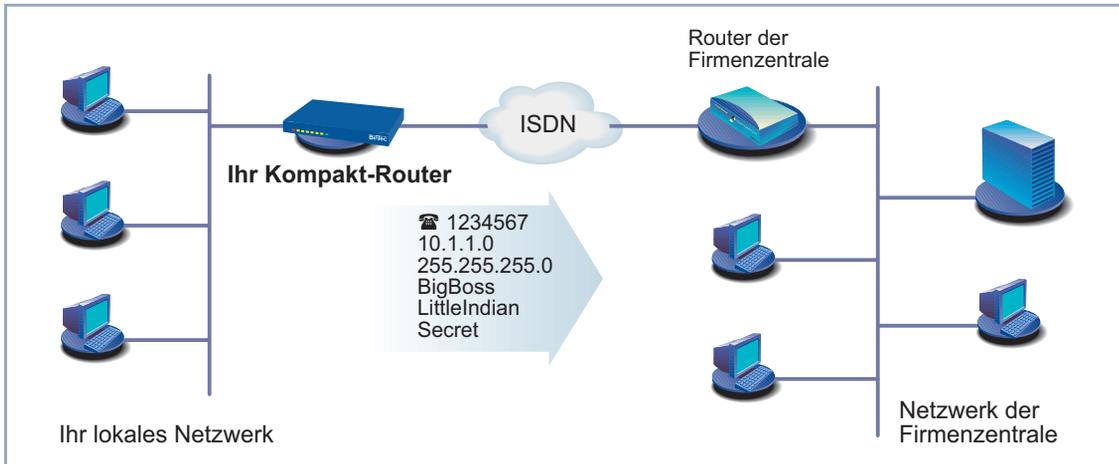


Bild 6-6: Ihr Router und Ihre Firmenzentrale

Legen Sie sich die Daten zurecht, die Sie vom Systemadministrator der Firmenzentrale erhalten haben (siehe auch [Kapitel 3.4, Seite 45](#)). Wenn Sie sich an manchen Stellen nicht sicher sind, beachten Sie [Kapitel 6.2, Seite 161](#).

Sie haben die Grundkonfiguration Ihres BinTec-Kompakt-Routers vorgenommen, wie in [Kapitel 4.2.1, Seite 68](#) und [Kapitel 6.1, Seite 129](#) beschrieben. Gehen Sie nun folgendermaßen vor, um die Firmenzentrale als WAN-Partner einzurichten:

- WAN-Partner einrichten**
- Gehen Sie zu **WAN PARTNER** ➤ **ADD**.
 - Geben Sie **Partner Name** (= Kennung der Firmenzentrale) ein, z. B. **BigBoss**.
 - Wählen Sie **Encapsulation** aus: *PPP*.
 - Wählen Sie **Compression** aus: *STAC*.
 - Wählen Sie **Encryption** aus: *none*.
- Rufnummer eintragen**
- Wählen Sie **WAN NUMBERS** aus und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**.
 - Fügen Sie einen neuen Eintrag mit **ADD** hinzu.
 - Geben Sie **Number** (= Rufnummer des Routers der Firmenzentrale) ein, z. B. **1234567**.
 - Wählen Sie **Direction** aus: *outgoing*.
 - Bestätigen Sie mit **SAVE**.
Die Rufnummer, mit der Sie sich bei der Firmenzentrale einwählen, steht nun in der Liste.
 - Verlassen Sie **WAN PARTNER** ➤ **ADD** ➤ **WAN NUMBERS** mit **EXIT**.
- WAN-Partner-PPP-Authentisierung festlegen**
- Wählen Sie **PPP** aus und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**.
 - Wählen Sie **Authentication** aus: *CHAP + PAP*.
 - Geben Sie **Partner PPP ID** (=Kennung der Firmenzentrale) ein, z. B. **BigBoss**.
 - Geben Sie **Local PPP ID** (=Ihre eigene Kennung) ein, z. B. **LittleIndian**.
 - Geben Sie **PPP Password** (=Gemeinsames Paßwort für diese Verbindung) ein, z. B. **Secret**.
 - Deaktivieren Sie **Keepalives**: *off*.
 - Deaktivieren Sie **Link Quality Monitoring**: *off*.

- Bestätigen Sie mit **OK**.
Sie befinden sich wieder im Menü **WAN PARTNER** ➤ **ADD**.
- Shorthold festlegen**
 - Wählen Sie **ADVANCED SETTINGS** aus und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**.
 - Wählen Sie **Callback** aus: *no*.
 - Geben Sie **Static Short Hold (sec)** ein, z. B. **20**.
 - Geben Sie **Idle for Dynamic Short Hold (%)** ein, z. B. **0**.
 - Geben Sie **Delay after Connection Failure (sec)** ein, z. B. **300**.
 - Wählen Sie **Layer 1 Protocol** aus: *ISDN 64 kbps*.
 - Wählen Sie **Channel Bundling** aus: *no*.
 - Überspringen Sie **Extended Interface Settings (optional)**.
 - Wählen Sie **Special Interface Types** aus: *none*.
 - Bestätigen Sie mit **OK**.
Sie befinden sich wieder im Menü **WAN PARTNER** ➤ **ADD**.
- WAN-Partner-IP-Konfiguration durchführen**
 - Wählen Sie **IP** aus und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**.
 - Wählen Sie **IP Transit Network** aus: *no*.
 - Geben Sie **local IP Address** (= en1) ein, z. B. **192.168.1.254**.
 - Geben Sie **Partner's LAN IP Address** (= Netzadresse der Firmenzentrale) ein: z. B. **10.1.1.0**.
 - Geben Sie **Partner's LAN Netmask** (= Netzmaske der Firmenzentrale) ein, z. B. **255.255.255.0**.
 - Wählen Sie **ADVANCED SETTINGS** aus und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**.
 - Wählen sie **RIP Send**: *none*.
 - Wählen Sie **RIP Receive**: *none*.
 - Aktivieren Sie **Van Jacobson Header Compression**: *off*.
 - Wählen Sie **Dynamic Name Server Negotiation** aus: *yes* (wenn Sie Internetzugang konfiguriert haben) oder *off* (wenn Sie keinen Internetzugang konfiguriert haben).

- Aktivieren Sie **IP Accounting**: *off*.
- Aktivieren Sie **Back Route Verify**: *off*.
- Wählen Sie **Route Announce** aus: *up or dormant*.
- Wählen Sie **Proxy Arp** aus: *off*.
- Bestätigen Sie mit **OK**.
Sie befinden sich wieder im Menü **WAN PARTNER** ➤ **ADD** ➤ **IP**.
- Bestätigen Sie mit **SAVE**.
Sie befinden sich wieder im Menü **WAN PARTNER** ➤ **ADD**.
- Bestätigen Sie erneut mit **SAVE**.
Sie befinden sich wieder im Menü **WAN PARTNER**. Die Eintragungen sind temporär gespeichert und aktiviert.
- Verlassen Sie **WAN PARTNER** mit **EXIT**.
Die Konfiguration des Zugangs zur Firmennetzzentrale ist abgeschlossen. Sie befinden sich wieder im Hauptmenü.

Routing-Eintrag erstellen



Wenn Sie keinen Internetzugang eingerichtet haben, dann können Sie für den Zugang zur Firmenzentrale eine Default-Route einrichten (siehe [Kapitel 6.2.2, Seite 181](#)):

- Machen Sie dazu in **IP** ➤ **ROUTING** ➤ **ADD** folgende Eintragungen:
 - **Route Type**: *Default route*
 - **Network**: *WAN without transit network*
 - **Partner / Interface**, z. B. **BigBoss**
 - **Metric**, z. B. **1**



Wenn das Netzwerk der Firmenzentrale aus mehreren LANs (Subnetzen) besteht und Sie keine Default-Route zur Firmenzentrale einrichten, dann müssen Sie für jedes LAN, das Sie erreichen wollen, einen eigenen Routing-Eintrag erstellen. Beachten Sie dazu die Hinweise in [Kapitel 6.2.2, Seite 181](#) und [Bild 6-5, Seite 185](#).

- Wiederholen Sie die Schritte für das Erstellen eines Routing-Eintrags so oft, bis Sie alle notwendigen Routen eingetragen haben.

- Bestätigen Sie mit **SAVE**.
- Verlassen Sie **IP** ➔ **ROUTING** mit **EXIT**.
- Verlassen Sie **IP** mit **EXIT**.

6.3.3 Firmennetzanbindung: Dial-in (ohne Router)

In diesem Kapitel erklären wir Ihnen, wie Sie vorgehen müssen, wenn sich ein Außendienstmitarbeiter oder ein Mitarbeiter vom Heimarbeitsplatz aus in die Firmenzentrale einwählen will.

Hier eine grafische Darstellung eines typischen Szenarios:

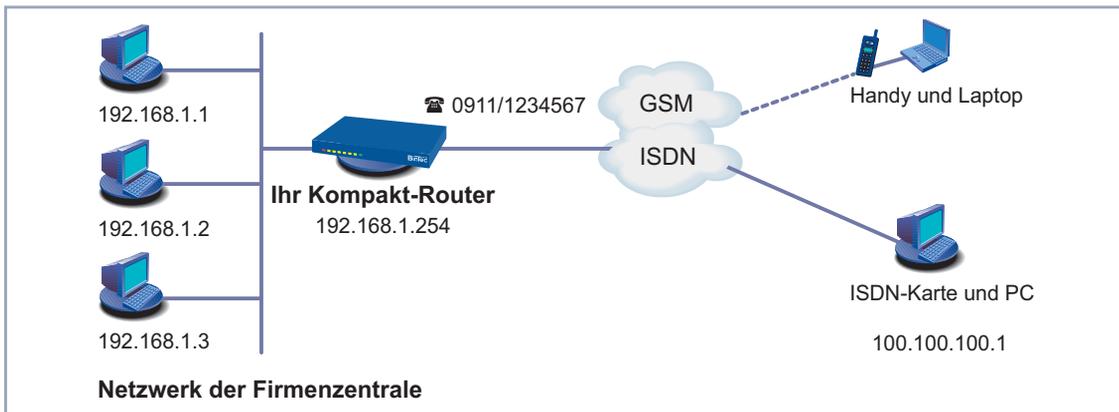


Bild 6-7: Szenario für Dial-in

Um auf die Daten seiner Firmenzentrale zuzugreifen, kann sich ein Außendienstmitarbeiter über Laptop und Handy im Netz der Zentrale einwählen, ein Mitarbeiter am Heimarbeitsplatz braucht entweder eine ISDN-Karte in seinem PC oder ein Modem, wenn er keinen Router benutzt. Prinzipiell ist die Konfiguration Ihres Routers und auf dem PC bzw. Laptop in allen diesen Fällen identisch. Außendienstmitarbeiter, die ein Handy der Marke Nokia Communicator verwenden, müssen noch zusätzliche Einstellungen vornehmen, die am Ende des folgenden Abschnitts beschrieben sind.

Die Konfiguration erfolgt in zwei bzw. drei Schritten:

- Konfiguration Ihres Routers

- Konfiguration des PCs
 - Konfiguration für Windows-Netzwerk (optional)
- Konfiguration Ihres Routers** Sie haben die Grundkonfiguration Ihres BinTec-Kompakt-Routers vorgenommen, wie in [Kapitel 4.2.1, Seite 68](#) und [Kapitel 6.1, Seite 129](#) beschrieben. Gehen Sie nun folgendermaßen vor, um den gewünschten Dial-in-Partner als WAN Partner anzulegen:
- WAN-Partner einrichten**
- Gehen Sie zu **WAN PARTNER** ➤ **ADD**.
 - Geben Sie **Partner Name** ein, z. B. **Client Dialin**.
 - Wählen Sie **Encapsulation** aus: **PPP**.
 - Wählen Sie **Compression** aus: **none**.
 - Wählen Sie **Encryption** aus: **none**.
- WAN-Partner-PPP-Authentisierung festlegen**
- Wählen Sie **PPP** aus und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**.
 - Wählen Sie **Authentication** aus: **CHAP**.
 - Geben Sie **Partner PPP ID** ein, z. B. **clientdialin**.
 - Lassen Sie **Local PPP ID** (= Ihre eigene Kennung) leer (bei ausschließlichem Dial-in).
 - Geben Sie **PPP Password** (= Gemeinsames Paßwort für diese Verbindung) ein.
 - Deaktivieren Sie **Keepalives**: **off**.
 - Deaktivieren Sie **Link Quality Monitoring**: **off**.
 - Bestätigen Sie mit **OK**.
- Sie befinden sich wieder im Menü **WAN PARTNER** ➤ **ADD**.
- WAN-Partner-IP-Konfiguration durchführen** Definieren Sie die Route zu Ihrem Dial-in-Partner:
- Wählen Sie **IP** aus und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**.
 - Wählen Sie **IP Transit Network** aus: **dynamic server**.
- Adreß-Pool festlegen**
- Wählen Sie **ADVANCED SETTINGS** aus und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**.
 - Wählen Sie **RIP Send**: **none**.

- Wählen Sie **RIP Receive**: *none*.
- Deaktivieren Sie **Van Jacobson Header Compression**: *off*.
- Deaktivieren Sie **Dynamic Name Server Negotiation**: *off*.
- Geben Sie **IP Address Pool** ein: *1*.
- Deaktivieren Sie **IP Accounting**: *off*.
- Deaktivieren Sie **Back Route Verify**: *off*.
- Wählen Sie **Route Announce** aus: *up or dormant*.
- Wählen Sie **Proxy Arp** aus: *off*.
- Bestätigen Sie mit **OK**.
- Bestätigen Sie mit **SAVE**.

Sie befinden sich wieder im Menü **WAN PARTNER** ➤ **ADD**. Die Eintragungen sind temporär gespeichert und aktiviert.

Shorthold festlegen

- Wählen Sie **ADVANCED SETTINGS** aus und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**.
 - Wählen Sie **Callback** aus: *no*.
 - Geben Sie **Static Short Hold (sec)** ein, z. B. **300**, d.h. einen hohen Wert.
 - Geben Sie **Idle for Dynamic Short Hold (%)** ein, z. B. **0**.
 - Geben Sie **Delay after Connection Failure (sec)** ein, z. B. **300**.
 - Wählen Sie **Layer 1 Protocol** aus: *ISDN 64 kbps*.
 - Wählen Sie **Channel Bundling** aus: *no*.
 - Überspringen Sie **Extended Interface Settings (optional)**.
 - Wählen Sie **Special Interface Types** aus: *none*.
 - Bestätigen Sie mit **OK**.
- Sie befinden sich wieder im Menü **WAN PARTNER** ➤ **ADD**.
- Bestätigen Sie mit **Save**.
- Sie befinden sich wieder im Menü **WAN PARTNER**. Die Eintragungen sind temporär gespeichert und aktiviert.
- Verlassen Sie **WAN PARTNER** mit **EXIT**.

- IP-Adresse eintragen**
- Gehen Sie zu **IP** ➤ **IP ADDRESS POOL WAN (PPP)** ➤ **ADD**.
 - Geben Sie **Pool ID** ein, z. B. **1**.
 - Geben Sie **IP Address** (= IP-Adresse Ihres Dial-in-Partners) ein, z. B. **100.100.100.1**.
 - Geben Sie **Number of consecutive addresses** ein, z. B. **1**.
 - Bestätigen Sie mit **SAVE**.
Die Eintragungen sind temporär gespeichert und aktiviert.
 - Verlassen Sie **IP** ➤ **IP ADDRESS POOL WAN (PPP)** mit **EXIT**.
 - Verlassen Sie **IP** mit **EXIT**.

Nokia Communicator Wenn Sie ein Handy der Marke Nokia Communicator verwenden, müssen Sie zusätzlich folgende Einträge vornehmen, damit das Handy eine Verbindung zum Firmennetz aufbauen kann:

- Gehen Sie zu **PPP**.
- Aktivieren Sie **PPP Link Quality Monitoring: yes**.
- Gehen Sie zu **WAN PARTNER** ➤ **EDIT** ➤ **PPP**.
- Aktivieren Sie **Link Quality Monitoring: on**.

Konfiguration des PCs unter Windows NT

Im folgenden finden Sie die Schritte, die bei der Konfiguration des PCs bzw. Laptops mit dem Betriebssystem Windows NT notwendig sind. Unter Windows 95 bzw. 98 müssen Sie im Prinzip dieselben Punkte beachten, so daß Sie anhand der Liste die Konfiguration ebenfalls durchführen können. Folgende Schritte sind erforderlich:

- Installieren der ISDN/GSM-Karte bzw. des Modems zusammen mit dem entsprechenden DFÜ-Treiber. (Beachten Sie die Dokumentation Ihrer Karte bzw. Ihres Modems und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.)
- Überprüfen, ob das TCP/IP-Protokoll installiert ist (im Windows Startmenü unter **Einstellungen** ➤ **Systemsteuerung** ➤ **Netzwerk**) bzw. Installieren diese Protokolls (siehe [Kapitel 3.5, Seite 49](#)).
- Installierte Karte kontrollieren (im Register **Netzwerkkarte**).

- Überprüfen, ob RAS-Dienst installiert ist bzw. RAS-Dienst installieren (im Register **Dienste**).
- Verlassen des Menüs **Netzwerk** mit **OK**. Das TCP/IP-Protokoll wird auf den Dial-up-Adapter gebunden. Wenn die Installation erfolgreich abgeschlossen ist, sind die virtuellen Modems aufgelistet (**Einstellungen** ▶ **Systemsteuerung** ▶ **Modems**).
- Neuen Telefonbucheintrag für die Verbindung vornehmen (**Programme** ▶ **Zubehör** ▶ **DFÜ-Netzwerk**). U.a. muß die Telefonnummer eingetragen werden, unter der Ihr Router Routing-Anrufe entgegennimmt.
- Überprüfen des Telefonbucheintrags (**Weiteres** ▶ **Eintrags- und Modemeigenschaften bearbeiten** im Register **Einträge**).
- Im Register **Server** darf nur **TCP/IP** als Netzwerkprotokoll ausgewählt sein.
- Verbindung erstellen (**Wählen**).
- Eintragen von Benutzername und Kennwort (= **Partner PPP ID** und **PPP Password** unter **WAN PARTNER** ▶ **ADD** ▶ **PPP** auf Ihrem Router).
- Nach Verlassen des Menüs mit **OK** wird die Verbindung hergestellt.



Wenn Sie sich in ein Windows-Netzwerk einwählen möchten, müssen Sie noch einige zusätzliche Konfigurationsschritte vornehmen.

Konfiguration für Windows-Netzwerk

Wenn Sie sich an einem Windows-NT-Server anmelden möchten, müssen Sie bzw. der Netzwerk-Administrator auf dem Windows-NT-Domain-Server und auf dem Windows-Rechner Einstellungen vornehmen.

Windows-NT-Server

Auf dem Windows-NT-Server muß der Administrator folgende Konfigurationsschritte durchführen:

- einen Benutzer im Benutzermanager anlegen
- den Dial-in-PC als Mitglied der Domäne anlegen
- Namensauflösung muß durchgeführt werden (WINS-Server oder LM-HOSTS-Datei, DNS-Server).

Windows-Client Auf dem Windows-PC müssen folgende Konfigurationsschritte durchgeführt werden:

- Eintragen des NetBIOS-Namens des Rechners und des Gruppennamens bzw. der Domäne (d.h. im Windows Startmenü unter **Einstellungen** ▶ **Systemsteuerung** ▶ **Netzwerk** müssen im Register **Identifikation** der Gruppenname und der Name der NT-Domäne identisch sein).
- Client für Microsoft-Netzwerke installieren und dort die Domäne des Servers (z. B. **BINTECDOM**) eintragen.
- LMHOSTS-Datei erstellen.

6.4 Breitband-Internetzugang (xDSL) mit X1200 und X3200

Mit den Routern **X1200** und **X3200** bietet BinTec Communications AG die Protokolle ►► **PPP-over-Ethernet** (PPPoE) und PPP-over-PPTP an. Diese Protokolle werden benötigt, um z. B. Endgeräte über einen ►► **xDSL**-Anschluß mit dem Internet zu verbinden und somit eine erhöhte Bandbreite nutzen zu können.

Es folgen zwei Beispielkonfigurationen; die erste nutzt PPP-over-Ethernet, die zweite PPP-over-PPTP.

Beispiel 1: Deutsche Telekom



Wenn Sie den xDSL-Anschluß eines anderen Providers als der Deutschen Telekom nutzen, erkundigen Sie sich gegebenenfalls beim Provider nach den zu beachtenden Besonderheiten Ihres xDSL-Anschlusses.

Hier das Szenario der folgenden Beispielkonfiguration:

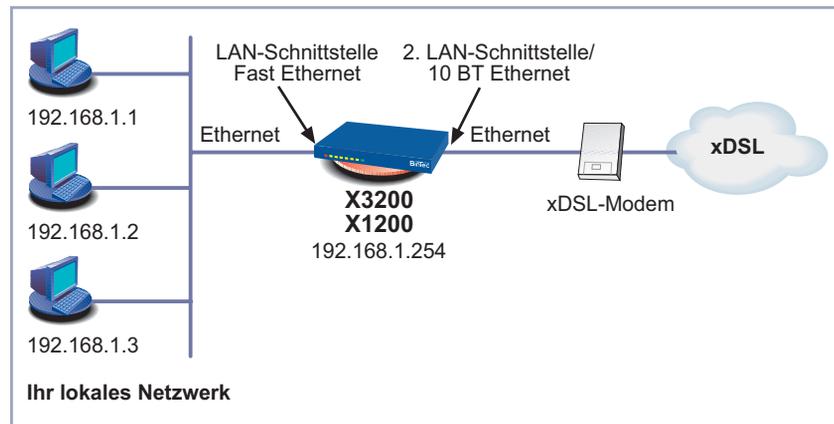


Bild 6-8: Beispielszenario

Ihr LAN wird über die Fast-Ethernet-LAN-Schnittstelle Ihres Routers angeschlossen. Das xDSL-Modem wird mit dem 10-Base-T-Ethernet-Anschluß verbunden.



Sollten Sie von der Deutschen Telekom AG oder einem anderen Provider für den Anschluß des xDSL-Modems ein spezielles Kabel erhalten, verwenden Sie nur dieses Kabel!

IP-Adresse konfigurieren

Sie haben die Grundkonfiguration Ihres BinTec-Kompakt-Routers vorgenommen, wie in [Kapitel 4.2.1, Seite 68](#) und [Kapitel 6.1, Seite 129](#) beschrieben.

Allgemeine PPP-Einstellungen

Die Konfiguration der allgemeinen PPP-Einstellungen erfolgt im Menü **PPP**. Hier müssen Sie ein Interface konfigurieren, auf dem PPP-over-Ethernet laufen soll. Alle anderen Einstellungen können Sie in der Voreinstellung belassen.

➤ Gehen Sie zu **PPP**.

Folgendes Feld ist hierbei relevant:

Feld	Bedeutung
PPPoE Ethernet Interface	Definiert das Interface, über welches xDSL läuft.

Tabelle 6-22: **PPP**

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die notwendigen PPP-Einstellungen festzulegen:

➤ Wählen Sie Ihr **PPPoE Ethernet Interface** aus, z. B. **en3** (2. LAN-Schnittstelle in [Bild 6-8, Seite 202](#)).

➤ Bestätigen Sie mit **SAVE**.

Die Eintragungen sind temporär gespeichert und aktiviert.

WAN-Partner-Einstellungen

Um einen PPP-over-Ethernet-Partner zu konfigurieren, gehen Sie genau so vor wie bei der WAN-Partner-Konfiguration ([Kapitel 6.2, Seite 161](#)).



Bitte achten Sie bei der WAN-Partner-Konfiguration darauf, daß Van-Jacobson-Header-Komprimierung im Menü **WAN PARTNER** ➤ **ADD** ➤ **IP** ➤ **ADVANCED SETTINGS** nicht aktiviert ist. Ebenso können die Funktionen "Bridging" und "Bandwidth on Demand" nicht genutzt werden.

- Gehen Sie zu **WAN PARTNER** ➤ **ADD**.

Folgende Felder sind hierbei relevant:

Feld	Bedeutung
Partner Name	Geben Sie einen beliebigen Namen ein, um den PPP-over-Ethernet-Partner eindeutig zu benennen.
Encapsulation	Definiert, wie die Datenpakete für die Übertragung zum WAN-Partner verpackt werden. Bei PPP-over-Ethernet: Hierbei sollte nur <i>PPP</i> ausgewählt werden.

Tabelle 6-23: **WAN PARTNER** ➤ **ADD**

- Tragen Sie unter **Partner Name** Ihren PPP-over-Ethernet WAN-Partner-Namen ein, z. B. **t-online**.
- Wählen Sie **Encapsulation** aus: *PPP*.
- Wählen Sie **Encryption** aus: *none*.
- Wählen Sie **Compression** aus: *none*.
- Gehen Sie zu **WAN PARTNER** ➤ **ADD** ➤ **PPP**.

WAN-Partner-PPP-Einstellungen

Folgende Felder sind hierbei relevant:

Feld	Bedeutung
Partner PPP ID	Kennung des WAN-Partners. Bleibt hier leer.

Feld	Bedeutung
Local PPP ID	<p>Ihre T-Online User-ID.</p> <p>Setzt sich folgendermaßen zusammen: <Kennung><T-Online-Nr.>#<Mitben.-Nr.>@t-online.de</p> <p>Kennung = Die zwölfstellige Anschlußkennung (Beispiel: 000460004256)</p> <p>T-Online-Nr. (Beispiel: 091169386)</p> <p>Mitben.-Nr. = vierstellige Mitbenutzernummer (Beispiel: 0001)</p> <p>Die T-Online-Nummer und die Mitbenutzernummer müssen durch # getrennt werden, wenn die T-Online-Nummer weniger als 12 Stellen hat.</p>
PPP Password	Ihr T-Online-Paßwort.
Keepalives	<p>Aktiviert Keepalive-Pakete.</p> <p>Die aktivierte Keepalive-Funktion prüft den Interface-Status. So kann schneller erkannt und signalisiert werden, wenn die Verbindung zum Provider ausfällt (falls beispielsweise versehentlich das LAN-Kabel abgezogen wurde).</p>

Tabelle 6-24: **WAN PARTNER** ➤ **ADD** ➤ **PPP**

- Wählen Sie **Authentication** aus: *PAP*.
 - Nehmen Sie unter **Partner PPP ID** keine Eintragung vor.
 - Tragen Sie Ihre **Local PPP ID** ein, z. B. **000460004256091169386#0001@t-online.de**.
 - Tragen Sie Ihr **PPP Password** ein.
 - Wählen Sie **Keepalives** aus: *off*.
 - Deaktivieren Sie **Link Quality Monitoring**: *off*.
 - Bestätigen Sie mit **OK**.
- Sie befinden sich wieder im Menü **WAN PARTNER** ➤ **ADD**.

Advanced Settings ➤ Gehen Sie zu **WAN PARTNER** ➤ **ADD** ➤ **ADVANCED SETTINGS**.

Folgendes Feld ist hierbei besonders relevant:

Feld	Bedeutung
Layer 1 Protocol	Für den Zugang zu xDSL muß hier <i>PPP over Ethernet (PPPoE)</i> ausgewählt werden.

Tabelle 6-25: **WAN PARTNER** ➤ **ADD** ➤ **ADVANCED SETTINGS**

- Wählen Sie **Callback** aus: *no*.
- Geben Sie **Static Short Hold (sec)** ein, z. B. **60**.
- Geben Sie **Idle for Dynamic Short Hold (%)** ein: *0*.
- Geben Sie **Delay after Connection Failure (sec)** ein, z. B. **300**.
- Wählen Sie **Layer 1 Protocol** aus: *PPP over Ethernet (PPPoE)*.
- Überspringen Sie **Extended Interface Settings**.
- Belassen Sie **Special Interface Types** auf *none*.
- Bestätigen Sie mit **OK**.

Sie befinden sich wieder im Menü **WAN PARTNER** ➤ **ADD**.

WAN-Partner-IP-Einstellungen ➤ Gehen Sie zu **WAN PARTNER** ➤ **ADD** ➤ **IP**.

Folgendes Feld ist hierbei besonders relevant:

Feld	Bedeutung
IP Transit Network	Legt fest, ob Ihr Router ein Transit-Network zum WAN-Partner nutzt. Die IP-Adresse wird dynamisch bezogen, wenn <i>dynamic client</i> ausgewählt ist.

Tabelle 6-26: **WAN PARTNER** ➤ **ADD** ➤ **IP**

- Wählen Sie **IP Transit Network** aus: *dynamic client*.
- Bestätigen Sie mit **SAVE**.

Sie befinden sich wieder im Menü **WAN PARTNER** ➤ **ADD**.

- Bestätigen Sie mit **SAVE**.
Sie befinden sich wieder im Menü **WAN PARTNER**. Die Eintragungen sind temporär gespeichert und aktiviert.
- Verlassen Sie **WAN PARTNER** mit **EXIT**.

Default-Route anlegen

- Gehen Sie zu **IP** ➤ **ROUTING** ➤ **ADD**.

Folgendes Feld ist hierbei relevant:

Feld	Bedeutung
Partner / Interface	Ihr PPPoE Partner.

Tabelle 6-27: **IP** ➤ **ROUTING** ➤ **ADD**

- Wählen Sie **Route Type** aus: *Default route*.
- Wählen Sie **Network** aus: *WAN without transit network*.
- Wählen Sie **Partner / Interface** aus, z. B. *t-online*.
- Geben Sie **Metric** ein, z. B. *1*.
- Bestätigen Sie mit **SAVE**.
Sie befinden sich wieder im Menü **IP** ➤ **ROUTING**. Die Eintragungen sind temporär gespeichert und aktiviert.
- Verlassen Sie **IP** ➤ **ROUTING** mit **EXIT**.
Sie befinden sich im Menü **IP**.

Network Address Translation (NAT) aktivieren

Mit NAT erreichen Sie folgendes:

- Aus dem Internet kann nicht mehr auf Ihr Netz zugegriffen werden.
- Verbindungen ins Internet erscheinen nur unter der einen, dynamisch zuge teilten IP-Adresse.

Um NAT zu aktivieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Gehen Sie zu **IP** ➤ **NETWORK ADDRESS TRANSLATION**.
- Wählen Sie das WAN-Interface aus, auf dem Sie NAT aktivieren möchten, z. B. *t-online*, und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**.
Ein weiteres Menü öffnet sich.

Folgendes Feld ist hierbei relevant:

Feld	Bedeutung
Network Address Translation	Hier haben Sie die Möglichkeit, für Ihren WAN-Partner Network Address Translation (NAT) zu aktivieren. Damit verbergen Sie Ihr gesamtes Netzwerk nach außen hinter nur einer IP-Adresse.

Tabelle 6-28: **IP** ➔ **NAT**

- Wählen Sie **Network Address Translation** aus: *on*.
- Belassen Sie **Silent Deny**: *no*.
- Bestätigen Sie mit **SAVE**.
- Verlassen Sie **IP** ➔ **NETWORK ADDRESS TRANSLATION** mit **EXIT**.
- Verlassen Sie **IP** mit **EXIT**.

Sie befinden sich wieder im Hauptmenü. Die WAN-Schnittstelle für T-Online ist konfiguriert. Die Eintragungen sind temporär gespeichert und aktiviert.

Beispiel 2: Telekom Austria (High-Speed-Internetanschluß)

Telekom Austria bietet einen Hochgeschwindigkeitszugang zum Internet (A-Online Speed), der z. B. in Österreich verfügbar ist.

- IP-Adresse konfigurieren** Sie haben die Grundkonfiguration Ihres BinTec-Kompakt-Routers vorgenommen, wie in [Kapitel 4.2.1, Seite 68](#) und [Kapitel 6.1, Seite 129](#) beschrieben.
- Allgemeine PPP-Einstellungen** Gehen Sie folgendermaßen vor:
- Gehen Sie zu **PPP**.
 - Wählen Sie Ihr **PPPoE Ethernet Interface** aus, z. B. **en3** (2. LAN-Schnittstelle in [Bild 6-8, Seite 202](#)).
 - Bestätigen Sie mit **SAVE**.
- Die Eintragungen sind temporär gespeichert und aktiviert.

- WAN-Partner einrichten**
- Gehen Sie zu **WAN PARTNER** ➤ **ADD**.
 - Geben Sie **Partner Name** (= Provider-Name) ein, z. B. **Telekom_Austria**.
 - Wählen Sie **Encapsulation** aus: **PPP**.
 - Wählen Sie **Encryption** aus: **none**.
 - Wählen Sie **Compression** aus: **none**.
- WAN-Partner-PPP-Einstellungen**
- Wählen Sie **PPP** aus und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**.
 - Wählen Sie **Authentication** aus: **CHAP**.
 - **Partner PPP ID** brauchen Sie nicht einzugeben. Das Feld bleibt leer.
 - Geben Sie Ihre **Local PPP ID** (= Ihr Benutzername) ein, z. B. **3909987000**.
 - Geben Sie Ihr **PPP Password** (=Paßwort) ein.
 - Deaktivieren Sie **Keepalives**: **off**.
 - Deaktivieren Sie **Link Quality Monitoring**: **off**.
 - Bestätigen Sie mit **OK**.
- Sie befinden sich wieder im Menü **WAN PARTNER** ➤ **ADD**.
- Advanced Settings**
- Gehen Sie zu **WAN PARTNER** ➤ **ADD** ➤ **ADVANCED SETTINGS**.
 - Wählen Sie **Callback** aus: **no**.
 - Geben Sie **Static Short Hold (sec)** ein, z. B. **90**.
 - Geben Sie **Idle for Dynamic Short Hold (%)** ein: **0**.
 - Geben Sie **Delay after Connection Failure (sec)** ein, z. B. **300**.
 - Wählen Sie **Layer 1 Protocol** aus: **PPP over PPTP**.
 - Überspringen Sie **Extended Interface Settings**.
 - Belassen Sie **Special Interface Types** auf **none**.
 - Bestätigen Sie mit **OK**.
- Sie befinden sich wieder im Menü **WAN PARTNER** ➤ **ADD**.
- WAN-Partner-IP-Einstellungen**
- Wählen Sie **IP** aus und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**.
 - Geben Sie **VPN Partner's IP Address** ein, z. B. **10.0.0.138**.

- Wählen Sie **via IP Interface** aus, z. B. **en3** (2. LAN-Schnittstelle in [Bild 6-8, Seite 202](#)).
- Geben Sie **local IP Address** ein, z. B. **10.0.0.140**.
- Überspringen Sie **Advanced Settings**.
- Bestätigen Sie mit **SAVE**.
Sie befinden sich wieder im Menü **WAN PARTNER** ➤ **ADD**. Die Eintragungen sind temporär gespeichert und aktiviert.
- Bestätigen Sie mit **SAVE**.
Sie befinden sich wieder im Menü **WAN PARTNER**. Die Eintragungen sind temporär gespeichert und aktiviert.
- Verlassen Sie **WAN PARTNER** mit **EXIT**.

Default-Route anlegen

- Gehen Sie zu **IP** ➤ **ROUTING**.
- Fügen Sie einen neuen Eintrag mit **ADD** hinzu.
- Wählen Sie **Route Type** aus: *Default route*.
- Wählen Sie **Network** aus: *WAN without transit network*.
- Wählen Sie **Partner / Interface** aus, z. B. **Telekom_Austria**.
- Geben Sie **Metric** ein, z. B. **1**.
- Bestätigen Sie mit **SAVE**.
Die Eintragungen sind temporär gespeichert und aktiviert.
- Verlassen Sie **IP** ➤ **ROUTING** mit **EXIT**.
Sie befinden sich im Menü **IP**.

NAT aktivieren

- Gehen Sie zu **IP** ➤ **NETWORK ADDRESS TRANSLATION**.
- Wählen Sie das IP Interface **Telekom_Austria** aus und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**.
- Wählen Sie **Network Address Translation** aus: *on*.
- Belassen Sie **Silent Deny**: *no*.
- Bestätigen Sie mit **SAVE**.
Die Eintragungen sind temporär gespeichert und aktiviert.
- Verlassen Sie **IP** ➤ **NETWORK ADDRESS TRANSLATION** mit **EXIT**.

- Verlassen Sie **IP** mit **EXIT**.
Sie befinden sich wieder im Hauptmenü. Die Konfiguration des Hochgeschwindigkeitszugangs ist abgeschlossen.

6.5 Breitband-Internetzugang (ADSL) mit Geräten der X2300-Familie

Mit den Geräten der **X2300-Familie** bietet BinTec Communications AG einen Router mit integriertem **ADSL-Modem** und den Protokollen **PPPoA**, **IPoA** und **PPPoE** an. Diese Protokolle werden benötigt, um z. B. Endgeräte über einen ADSL-Anschluß mit dem Internet zu verbinden und somit eine erhöhte Bandbreite zu erreichen.



Im Auslieferungszustand sind alle notwendigen Werte der ADSL-Schnittstelle für einen T-DSL-Anschluß voreingestellt.

Erkundigen Sie sich gegebenenfalls beim Provider über die zu beachtenden Besonderheiten Ihres ADSL-Anschlusses.

Hier ein Szenario mit Beispielwerten:

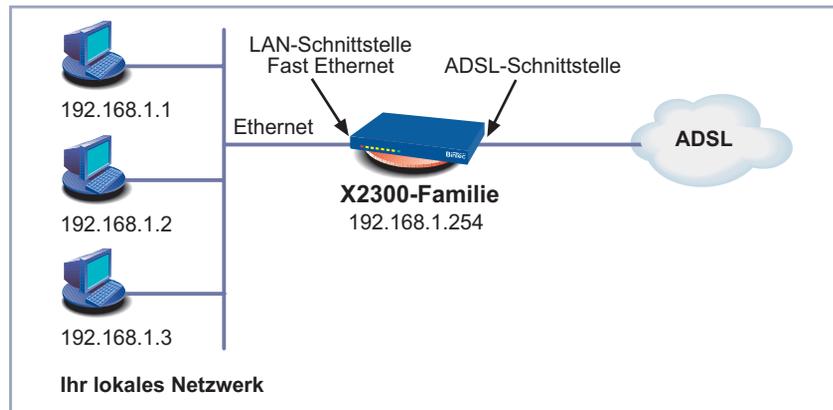


Bild 6-9: Beispielszenario

Ihr LAN wird an die Fast-Ethernet-LAN-Schnittstelle Ihres Routers angeschlossen. Die ADSL-Schnittstelle des Gerätes der **X2300-Familie** verbinden Sie mit dem ADSL-Anschluß Ihres Splitters (der vom Provider geliefert wurde).

6.5.1 ADSL-Schnittstelle einrichten



Im Auslieferungszustand sind alle notwendigen Werte der ADSL-Schnittstelle für einen T-DSL-Anschluß voreingestellt.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

➤ Gehen Sie zu **CM-ADSL, ADSL**.

Das Menü **CM-ADSL, ADSL** eines Gerätes der **X2300-Familie** öffnet sich:

```

BinTec Router Setup Tool                               BinTec Communications AG
[ADSL]: ADSL settings                                 MyRouter

Physical connection established: yes
Transmit shaping:                                     disabled
SAVE                                                  CANCEL

Use <Space> to select
  
```

Das Menü hat folgende Felder:

Feld	Bedeutung
Physical connection established	Zeigt den Status der ADSL-Verbindung an und ist nicht editierbar. Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <i>yes</i> <input type="checkbox"/> <i>no</i>

Feld	Bedeutung
Transmit shaping	<p>Legt fest, ob eine Maximum threshold (kb/s) angegeben werden kann. Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>disabled</i>: Maximum threshold (kb/s) kann nicht angegeben werden. ■ <i>enabled</i>: Maximum threshold (kb/s) kann angegeben werden. <p>Standardwert: <i>disabled</i>.</p>
Maximum threshold (kb/s)	<p>Nur sichtbar für Transmit shaping <i>enabled</i>. Legt die maximale Bandbreite für den Upstream fest, sofern dieser nicht durch Ihren Provider automatisch begrenzt wird.</p> <p>Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 128 ■ 256 ■ 512 ■ 1024 <p>Standardwert: 128.</p>

Tabelle 6-29: **CM-ADSL, ADSL**

T-DSL Gehen Sie folgendermaßen vor, um die ADSL-Schnittstelle für T-DSL einzurichten:



Ist die physikalische Verbindung Ihres ADSL-Anschlusses hergestellt, sollte **Physical connection established** auf *yes* stehen. Ist dies nicht der Fall, überprüfen Sie, ob Sie das Gerät der **X2300-Familie** richtig angeschlossen haben ([Kapitel 3.3, Seite 41](#)) oder wenden Sie sich gegebenenfalls an Ihren Provider!

➤ Wählen Sie **Transmit shaping** *disabled*.

➤ Bestätigen Sie mit **SAVE**.

Sie befinden sich wieder im Hauptmenü. Die Eintragungen sind temporär gespeichert und aktiviert.

- Fahren Sie fort mit [Kapitel 6.5.2, Seite 215](#).

Andere Provider

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die ADSL-Schnittstelle einzurichten:



Ist die physikalische Verbindung Ihres ADSL-Anschlusses hergestellt, sollte **Physical connection established** auf **yes** stehen. Ist dies nicht der Fall, überprüfen Sie, ob Sie das Gerät der **X2300-Familie** richtig angeschlossen haben ([Kapitel 3.3, Seite 41](#)) oder wenden Sie sich gegebenenfalls an Ihren Provider!

- Wählen Sie gegebenenfalls den von Ihrem Provider angegebenen Wert für **Transmit shaping**.
- Wählen Sie gegebenenfalls den von Ihrem Provider angegebenen Wert für **Maximum threshold (kb/s)** aus, z. B. **128**.
- Bestätigen Sie mit **SAVE**.
Sie befinden sich wieder im Hauptmenü. Die Eintragungen sind temporär gespeichert und aktiviert.
- Fahren Sie fort mit [Kapitel 6.5.2, Seite 215](#).

6.5.2 ATM-Profilbeschreibung

Dieses Kapitel beschreibt die Felder des Menüs **ATM** und der zugehörigen Untermenüs.



Im Auslieferungszustand ist das ►► **ATM**-Profil für einen T-DSL-Anschluß voreingestellt.

Das Menü **ATM**

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Gehen Sie zu **ATM**.

Folgendes Menü öffnet sich (hier mit Beispielwerten):

BinTec Router Setup Tool		BinTec Communications AG
[ATM]: ATM profile configuration		MyRouter
Client	VPi/VCi	Encapsulation
IPoA	2/32	routed-non-iso
PPPoA	8/35	routed-iso
Ethernet (PPPoE, ...)	1/32	bridged-no-fcs
EXIT		
Press <Ctrl-n>, <Ctrl-p> to scroll, <Return> to edit		

Das Menü **ATM** enthält eine Liste, in der die angelegten Profile für ADSL-Verbindungen aufgelistet sind.

Das Menü **ATM** ► **EDIT**

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Wählen Sie einen Eintrag, z. B. **Ethernet (PPPoE, ...)** für T-DSL, aus der Liste aus.
- Bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**.

Folgendes Menü öffnet sich (hier mit den Werten für den Eintrag **Ethernet (PPPoE, ...)**):

BinTec Router Setup Tool		BinTec Communications AG
[ATM][EDIT]: ATM profile configuration		MyRouter
Client	Ethernet (PPPoE, ...)	
VPi	1	
VCi	32	
Encapsulation	bridged-no-fcs	
IP>		
OAM>		
	SAVE	CANCEL

Für den Eintrag **PPPoA** entfällt das Untermenü **IP**.

Das Menü **ATM** ► **EDIT** enthält folgende Felder:

Feld	Bedeutung
Client	<p>Zeigt den gewählten Dienst und ist nicht editierbar. Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>IPoA</i> ■ <i>PPPoA</i> ■ <i>Ethernet (PPPoE, ...)</i>
VPI	<p>(Virtual Path Identifier)</p> <p>Nur editieren, wenn der Wert Ihres Providers vom voreingestellten Wert abweicht. Belassen Sie den voreingestellten Wert für einen T-DSL-Anschluß.</p> <p>Mögliche Werte: 0 bis 15. Standardwert für T-DSL: 1.</p>
VCi	<p>(Virtual Circuit Identifier)</p> <p>Nur editieren, wenn der Wert Ihres Providers vom voreingestellten Wert abweicht. Belassen Sie den voreingestellten Wert für einen T-DSL-Anschluß.</p> <p>Mögliche Werte: 32 bis 127. Standardwert für T-DSL: 32.</p>

Feld	Bedeutung
Encapsulation	<p>Art der Encapsulation. Nur editieren, wenn der Wert Ihres Providers vom voreingestellten Wert abweicht. Belassen Sie den voreingestellten Wert für einen T-DSL-Anschluß.</p> <p>Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>bridged-non-fcs</i>: Encapsulation nach RFC 1483 ohne Kontrolle (Frame Check Sequence). Voreingestellt für T-DSL. ■ <i>vc-muxed</i>: Multiplex über einen "ATM Virtual Circuit". ■ <i>routed-iso</i>: Encapsulation nach RFC 1483. ■ <i>routed-non-iso</i>: Encapsulation nach RFC 1483. ■ <i>bridged-fcs</i>: Encapsulation nach RFC 1483 mit Kontrolle (Frame Check Sequence).

Tabelle 6-30: **ATM** ► **EDIT**

**Das Untermenü
ATM ► EDIT ► IP**

Das Untermenü **ATM** ► **EDIT** ► **IP** enthält folgende Felder:

Feld	Bedeutung
IP-Configuration	<p>Nur editieren, wenn der Wert Ihres Providers vom voreingestellten Wert abweicht. Belassen Sie den voreingestellten Wert für einen T-DSL-Anschluß. Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Manual</i>: Voreingestellt für T-DSL. ■ <i>DHCP</i>

Feld	Bedeutung
local IP-Number	<p>IP-Adresse Ihres Routers im LAN. Kein Eintrag für T-DSL.</p> <p>Nur editieren, wenn der Wert Ihres Providers vom voreingestellten Wert abweicht. Belassen Sie den voreingestellten Wert für einen T-DSL-Anschluß.</p>
local Netmask	<p>Netzmaske des Netzwerkes, in dem sich Ihr Router mit local IP-Number befindet. Kein Eintrag für T-DSL.</p> <p>Nur editieren, wenn der Wert Ihres Providers von dem voreingestellten Wert abweicht. Belassen Sie den voreingestellten Wert für einen T-DSL-Anschluß.</p>
Encapsulation	<p>Definiert, welche Art von Header den IP-Paketen, die über diese LAN-Schnittstelle laufen, hinzugefügt wird. Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>none</i>: Voreingestellt für T-DSL. ■ <i>Ethernet II</i> (entspricht IEEE 802.3) ■ <i>Ethernet SNAP</i> <p>Nur editieren, wenn der Wert Ihres Providers vom voreingestellten Wert abweicht. Belassen Sie den voreingestellten Wert für einen T-DSL-Anschluß.</p>

Tabelle 6-31: **ATM** ➤ **EDIT** ➤ **IP**

**Das Untermenü
ATM ► EDIT ► OAM**

Das Untermenü **ATM ► EDIT ► OAM** sieht folgendermaßen aus:

BinTec Router Setup Tool	BinTec Communications AG
[ATM][EDIT][OAM]: OAM configuration for Ethernet	MyRouter
OAM flow level: F4	
Loopback:	
End to end:	disabled
Segment:	disabled
CC activation:	
End to end Request:	inactive
Segment Request:	inactive
Response:	confirm
SAVE	CANCEL
Use <Space> to select	

Das Untermenü **ATM ► EDIT ► OAM** enthält folgende Felder:

Feld	Bedeutung
OAM flow level	Art des Datenflusses. Nicht editierbar. Voreingestellt auf <i>F4</i> für T-DSL.
Loopback: End to end	Nur editieren, wenn der Wert Ihres Providers vom voreingestellten Wert abweicht. Belassen Sie den voreingestellten Wert für einen T-DSL-Anschluß. Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>disabled</i>: Voreingestellt für T-DSL. ■ <i>enabled</i>

Feld	Bedeutung
Loopback: Segment	<p>Nur editieren, wenn der Wert Ihres Providers vom voreingestellten Wert abweicht. Belassen Sie den voreingestellten Wert für einen T-DSL-Anschluß.</p> <p>Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <i>disabled</i>: Voreingestellt für T-DSL. <input type="checkbox"/> <i>enabled</i>
Loopback: Tx timer (s)	<p>Nur einstellbar für den Wert <i>enabled</i> bei Loopback: End to end oder Loopback: Segment.</p> <p>Mögliche Werte: 0..999.</p>
Loopback: Tx count	<p>Nur einstellbar für den Wert <i>enabled</i> bei Loopback: End to end oder Loopback: Segment.</p> <p>Mögliche Werte: 1..999.</p>
CC activation: End to end Request	<p>Nur editieren, wenn der Wert Ihres Providers vom voreingestellten Wert abweicht. Belassen Sie den voreingestellten Wert für einen T-DSL-Anschluß.</p> <p>Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <i>inactive</i>: Voreingestellt für T-DSL. <input type="checkbox"/> <i>active</i>
CC activation: Segment Request	<p>Nur editieren, wenn der Wert Ihres Providers vom voreingestellten Wert abweicht. Belassen Sie den voreingestellten Wert für einen T-DSL-Anschluß.</p> <p>Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <i>inactive</i>: Voreingestellt für T-DSL. <input type="checkbox"/> <i>active</i>

Feld	Bedeutung
CC activation: Response	Nur editieren, wenn der Wert Ihres Providers vom voreingestellten Wert abweicht. Belassen Sie den voreingestellten Wert für einen T-DSL-Anschluß. Mögliche Werte: <input type="checkbox"/> <i>confirm</i> : Voreingestellt für T-DSL. <input type="checkbox"/> <i>deny</i>
Direction	Nur einstellbar für den Wert <i>active</i> bei CC activation: End to end Request oder CC activation: Segment Request . Mögliche Werte: <input type="checkbox"/> <i>B-A</i> <input type="checkbox"/> <i>A-B</i> <input type="checkbox"/> <i>two way</i>

Tabelle 6-32: **ATM** ► **EDIT** ► **OAM**

ATM-Profil einrichten Gehen Sie folgendermaßen vor, um Ihr ATM-Profil für T-DSL einzurichten:

- Gehen Sie zu **ATM**.
- Wählen Sie einen Eintrag aus der Liste, z. B. **Ethernet (PPPoE, ...)** für T-DSL, und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**.
Sie befinden sich im Menü **ATM** ► **EDIT**.
- Geben Sie den gewünschten Wert für **VPI** ein, z. B. **1** für T-DSL.
- Geben Sie den gewünschten Wert für **VCI** ein, z. B. **32** für T-DSL.
- Wählen Sie den gewünschten Wert für **Encapsulation** aus, z. B. **bridged-non-fcs** für T-DSL.
- Belassen Sie die Werte im Menü **ATM** ► **EDIT** ► **IP** (siehe auch [Tabelle 6-31, Seite 219](#)).

- Belassen Sie die Werte im Menü **ATM** ➤ **EDIT** ➤ **OAM** (siehe auch [Tabelle 6-32, Seite 222](#)).
- Bestätigen Sie mit **SAVE**.
Sie befinden sich wieder im Menü **ATM**. Die Eintragungen sind temporär gespeichert und aktiviert.
- Verlassen Sie das Menü **ATM** mit **EXIT**.
Sie befinden sich wieder im Hauptmenü.
- Fahren Sie fort mit [Kapitel 6.5.3, Seite 223](#)

6.5.3 WAN-Partner für ADSL einrichten

- IP-Adresse konfigurieren** Sie haben die Grundkonfiguration Ihres BinTec-Kompakt-Routers vorgenommen, wie in [Kapitel 4.2.1, Seite 68](#) und [Kapitel 6.1, Seite 129](#) beschrieben.
Gehen Sie folgendermaßen vor, um den WAN-Partner für ADSL einzurichten:
- Allgemeine PPP-Einstellungen**
- Gehen Sie zu **PPP**.
 - Wählen Sie Ihr **PPPoE Ethernet Interface** aus, z. B. **veth1** für T-DSL.
 - Bestätigen Sie mit **SAVE**.
Sie befinden sich im Hauptmenü. Die Eintragungen sind temporär gespeichert und aktiviert.
- WAN-Partner-Einstellungen**
- Gehen Sie zu **WAN PARTNER** ➤ **ADD**.
 - Geben Sie **Partner Name** (= Provider-Name) ein, z. B. **T-DSL**.
 - Wählen Sie **Encapsulation** aus: **PPP**.
 - Wählen Sie **Encryption** aus: **none**.
 - Wählen Sie **Compression** aus: **none**.
- WAN-Partner-PPP-Einstellungen**
- Wählen Sie **PPP** aus und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**.
Sie befinden sich im Menü **WAN-PARTNER** ➤ **ADD** ➤ **PPP**.
 - Wählen Sie **Authentication** aus: **PAP**.
 - Nehmen Sie unter **Partner PPP ID** keine Eintragung vor.
Das Feld bleibt leer.

- Tragen Sie **Local PPP ID** (= Ihr Benutzername) ein, z. B. **000460004256091169386#0001@t-online.de**.
- Geben Sie **PPP Password** (=Paßwort) ein.
- Deaktivieren Sie **Keepalives: off**.
- Deaktivieren Sie **Link Quality Monitoring: off**.
- Bestätigen Sie mit **OK**.
Sie befinden sich wieder im Menü **WAN PARTNER** ➤ **ADD**.

Advanced Settings

- Gehen Sie zu **WAN PARTNER** ➤ **ADD** ➤ **ADVANCED SETTINGS**.
- Wählen Sie **Callback** aus: *no*.
- Geben Sie **Static Short Hold (sec)** ein, z. B. **90**.
- Geben Sie **Idle for Dynamic Short Hold (%)** ein: *0*.
- Geben Sie **Delay after Connection Failure (sec)** ein, z. B. **300**.
- Wählen Sie **Layer 1 Protocol** aus: *PPP over Ethernet (PPPoE)*.
- Überspringen Sie **Extended Interface Settings**.
- Belassen Sie **Special Interface Types** auf *none*.
- Bestätigen Sie mit **OK**.
Sie befinden sich wieder im Menü **WAN PARTNER** ➤ **ADD**.

WAN-Partner-IP-Einstellungen

- Gehen Sie zu **WAN PARTNER** ➤ **ADD** ➤ **IP**.

Folgendes Feld ist hierbei relevant:

Feld	Bedeutung
IP Transit Network	Legt fest, ob Ihr Router ein Transit-Network zum WAN-Partner nutzt. Die IP-Adresse wird dynamisch bezogen, wenn <i>dynamic client</i> ausgewählt ist.

Tabelle 6-33: **WAN PARTNER** ➤ **ADD** ➤ **IP**

- Wählen Sie **IP Transit Network** aus: *dynamic client*.

- Bestätigen Sie mit **SAVE**.
Sie befinden sich wieder im Menü **WAN PARTNER** ➤ **ADD**.
- Bestätigen Sie mit **SAVE**.
Sie befinden sich wieder im Menü **WAN PARTNER**. Die Eintragungen sind temporär gespeichert und aktiviert.
- Verlassen Sie **WAN PARTNER** mit **EXIT**.
Sie befinden sich im Hauptmenü.

Default-Route anlegen ➤ Gehen Sie zu **IP** ➤ **ROUTING** ➤ **ADD**.

Folgendes Feld ist hierbei relevant:

Feld	Bedeutung
Partner / Interface	Ihr PPPoE Partner.

Tabelle 6-34: **IP** ➤ **ROUTING** ➤ **ADD**

- Wählen Sie **Route Type** aus: *Default route*.
- Wählen Sie **Network** aus: *WAN without transit network*.
- Wählen Sie **Partner / Interface** aus, z. B. **T-DSL**.
- Geben Sie **Metric** ein, z. B. **1**.
- Bestätigen Sie mit **SAVE**.
Sie befinden sich wieder im Menü **IP** ➤ **ROUTING**. Die Eintragungen sind temporär gespeichert und aktiviert.
- Verlassen Sie **IP** ➤ **ROUTING** mit **EXIT**.
Sie befinden sich im Menü **IP**.

Network Address Translation (NAT) aktivieren

Mit NAT erreichen Sie folgendes:

- Aus dem Internet kann nicht mehr auf Ihr Netz zugegriffen werden.
- Verbindungen ins Internet erscheinen nur unter der einen, dynamisch zuge teilten IP-Adresse.

Um NAT zu aktivieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Gehen Sie zu **IP** ➤ **NETWORK ADDRESS TRANSLATION**.

- Wählen Sie das WAN-Interface aus, auf dem Sie NAT aktivieren möchten, z. B. **T-DSL**, und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**.

Ein weiteres Menü öffnet sich.

Folgendes Feld ist hierbei relevant:

Feld	Bedeutung
Network Address Translation	Hier haben Sie die Möglichkeit, für Ihren WAN-Partner Network Address Translation (NAT) zu aktivieren. Damit verbergen Sie Ihr gesamtes Netzwerk nach außen hinter nur einer IP-Adresse.

Tabelle 6-35: **IP ➤ NAT**

- Wählen Sie **Network Address Translation** aus: *on*.
- Wählen Sie **Silent Deny**: *no*.
- Bestätigen Sie mit **SAVE**.

Die WAN-Schnittstelle für T-DSL ist konfiguriert. Die Eintragungen sind temporär gespeichert und aktiviert.

6.6 Serielle WAN-Schnittstelle mit X2100

Mit **X2100** bietet BinTec Communications AG einen Router mit integrierter X.21/V.35-Schnittstelle.

IP-Adresse konfigurieren Sie haben die Grundkonfiguration Ihres BinTec-Kompakt-Routers vorgenommen, wie in [Kapitel 6.1, Seite 129](#) beschrieben.

Setup Tool Gehen Sie folgendermaßen vor:

➤ Gehen Sie zu **CM-SERIAL, SERIAL**.

Folgendes Menü öffnet sich:

BinTec Router Setup Tool		BinTec Communications AG	
[SLOT 3 SERIAL]: Configure Serial Interface - Unit 0		MyRouter	
Cable Detection	interface & connector type		
Interface Type	V.35 (autodetected)		
Connector	dte (autodetected)		
Layer 2 Mode	auto		
Interface Leads	disabled		
	SAVE	CANCEL	
Use <Space> to select			

Das Menü enthält die folgenden Felder:

Feld	Bedeutung
Cable Detection	<p>Definiert, ob die verwendeten Schnittstellen- und Verbindungstypen automatisch erkannt (<i>autodetected</i>) oder manuell gesetzt werden sollen. Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>interface & connector type</i>: Schnittstellen- und Verbindungstypen werden automatisch erkannt.

Feld	Bedeutung
Fortsetzung Cable Detection	<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>interface type</i>: Nur der Schnittstellentyp wird automatisch erkannt. Der Verbindungstyp muß manuell gesetzt werden. ■ <i>connector type</i>: Nur der Verbindungstyp wird automatisch erkannt. Der Schnittstellentyp muß manuell gesetzt werden. ■ <i>manual</i>: Sowohl Schnittstellen- als auch Verbindungstyp müssen manuell gesetzt werden.
Interface Type	<p>Definiert den Schnittstellentyp des genutzten Ports.</p> <p>Wenn Sie den Wert <i>interface type</i> oder <i>interface & connector type</i> für das Feld Cable Detection wählen, wird der Schnittstellentyp automatisch erkannt. Der erkannte Wert wird angezeigt, z. B. V.35 (autodetected).</p> <p>Wenn Sie <i>connector type</i> oder <i>manual</i> für das Feld Cable Detection wählen, müssen Sie das Feld Interface Type manuell setzen. Mögliche Werte siehe Tabelle 6-37, Seite 231.</p>
Connector	<p>Definiert den Verbindungstyp des genutzten Ports.</p> <p>Wenn Sie den Wert <i>connector type</i> oder <i>interface & connector type</i> für das Feld Cable Detection wählen, wird der Verbindungstyp automatisch erkannt. Der erkannte Wert wird angezeigt, z. B. dte (autodetected).</p> <p>Wenn Sie <i>interface type</i> oder <i>manual</i> für das Feld Cable Detection wählen, müssen Sie das Feld Connector manuell setzen. Mögliche Werte siehe Tabelle 6-38, Seite 231.</p>

Feld	Bedeutung
Speed	<p>Nur für den Wert <i>dce</i> für das Feld Connector.</p> <p>Übertragungsrate der Verbindung. Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>2400 bit/s, 9600 bit/s, 14400 bit/s, 19200 bit/s, 38400 bit/s, 64000 bit/s</i> ■ <i>128 kbit/s, 256 kbit/s, 512 kbit/s</i> ■ <i>1 Mbit/s, 2 Mbit/s, 4 Mbit/s, 8 Mbit/s</i> ■ <i>custom</i>: Das Feld Speed: Value (bit/s) erscheint. Skalierbar von <i>2400 bit/s</i> bis <i>8 Mbit/s</i>. <p>Der einzustellende Wert ist abhängig von Qualität und Länge des Kabels, vom Verbindungstyp und von der min./max. akzeptierten Geschwindigkeit auf der DTE-Seite. Über eine kurze Distanz von bis zu 5 m und bei Verwendung von abgeschirmten Twisted-Pair-Kabeln sind bis zu 8 Mbit/s möglich.</p> <p>Standardwert: <i>64000 bit/s</i></p>
Layer 2 Mode	<p>Definiert den Wert des HDLC-Adreßfelds in gesendeten Kommando-Frames (Schicht 2). Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>auto</i> (Standardwert): Die für Connector getroffene Auswahl wird übernommen. In der Regel können Sie diese Einstellung übernehmen, z. B. auch bei Zugang zu einem öffentlichen Datennetz (z. B. Datex-P). ■ <i>dte</i>: Das Adreßfeld hat den Wert für DTE. ■ <i>dce</i>: Das Adreßfeld hat den Wert für DCE.

Feld	Bedeutung
Interface Leads	<p>Legt fest, ob der Router den Status der Schnittstellenleitung überprüft. Bei beiden Verbindungspartnern sollte der gleiche Wert eingestellt sein. Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>enabled</i>: Auf der Signalleitung (I bei X.21, CTS bei V.35) wird die Schicht-1-Signalisierung der Gegenstelle überprüft. Die Überprüfung beeinflusst die Variable L1State entsprechend. ■ <i>disabled</i> (Standardwert): Die Schicht-1-Signalisierung der Gegenstelle wird nicht überprüft; Ihr Router geht davon aus, daß die physikalische Leitung immer "up" ist. Bei dieser Einstellung sollten Sie die Schnittstellenleitung auf andere Weise überwachen, z. B. durch PPP-Keepalive.

Tabelle 6-36: **X21[x]**

Das Feld **Interface Type** enthält die folgenden Auswahlmöglichkeiten:

Mögliche Werte	Bedeutung
<i>unknown (autodetected)</i>	Es ist kein Kabel an dem Port angeschlossen, oder das angeschlossene Kabel unterstützt die automatische Erkennung (autodetection) nicht.
<i>none</i>	Der Port wird nicht genutzt.
<i>X.21 (term)</i>	V.11 auf allen Leitungen, 120 Ohm Abschlußwiderstand an kritischen Eingangsleitungen.
<i>V.35</i>	V.35 auf kritischen Leitungen, V.28 auf unkritischen Leitungen.
<i>V.36</i>	V.11 auf kritischen Leitungen, V.10 auf unkritischen Leitungen.

Mögliche Werte	Bedeutung
<i>X.21bis</i>	V.28 auf allen Leitungen.
<i>X.21 (not term)</i>	Nicht terminiertes V.11 auf allen Leitungen.
<i>RS-449</i>	V.11 auf kritischen Leitungen, V.10 auf unkritischen Leitungen.
<i>RS-530</i>	V.11 auf kritischen Leitungen, V.10 auf unkritischen Leitungen.

Tabelle 6-37: **Interface Type**

Wenn Sie ein X.21-Kabel verwenden, das die automatische Erkennung unterstützt, wird automatisch der Wert *X.21 (term)* ausgewählt. Sollten Sie dennoch keine Terminierung wünschen, müssen Sie die automatische Erkennung deaktivieren und die Konfiguration von Hand vornehmen.



Daten- und Taktleitungen werden im allgemeinen als kritische Leitungen bezeichnet.

Kontrolleleitungen werden im allgemeinen als unkritische Leitungen bezeichnet.

Das Feld enthält die folgenden Auswahlmöglichkeiten:

Mögliche Werte	Bedeutung
<i>unknown (autodetected)</i>	Es ist kein Kabel an dem Port angeschlossen, oder das angeschlossene Kabel unterstützt die automatische Erkennung (autodetection) nicht.
<i>dte</i>	Die Pins sind als DTE-Schnittstelle belegt. Diese Einstellung ist z. B. notwendig, wenn der Router an ein öffentliches Datennetz wie Datex-P angeschlossen ist.
<i>dce</i>	Die Pins sind als DCE-Schnittstelle belegt.

Tabelle 6-38: **Connector**

Konfiguration Gehen Sie folgendermaßen vor, um die serielle WAN-Schnittstelle von **X2100** zu konfigurieren:

- Wählen Sie **Cable Detection**, z. B. *interface & connector type*.
Schnittstellen- und Verbindungstyp werden automatisch erkannt.
- Wenn Sie den Wert *connector type* oder *interface & connector type* für das Feld **Cable Detection** ausgewählt haben, wählen Sie **Interface Type**, z. B. *X.21 (term)*.
- Wenn Sie den Wert *interface type* oder *interface & connector type* für das Feld **Cable Detection** ausgewählt haben, wählen Sie **Connector**, z. B. *dte*.
- Wenn Sie den Wert *dce* für das Feld **Connector** ausgewählt haben, wählen Sie **Speed**, z. B. *6400 bit/s*.
- Wenn Sie den Wert *custom* für das Feld **Speed** ausgewählt haben, wählen Sie den gewünschten Wert für **Speed: Value (bit/s)**.
- Wählen Sie **Layer 2 Mode**, z. B. *auto*.
- Wählen Sie **Interface Leads**, z. B. *disabled*.
- Bestätigen Sie mit **SAVE**.
Sie befinden sich wieder im Hauptmenü. Die Eintragungen sind temporär gespeichert und aktiviert.

Weiterführende Konfiguration Wenn Sie eine Festverbindung nutzen, können Sie mit dem Feature "Bandwidth on Demand" u. a. eine Backup-Lösung realisieren (siehe **Benutzerhandbuch X4100/200/300**, "Bandwidth on Demand (BOD)"). Wenn Sie diese Möglichkeit nutzen, wird bei Ausfall der Festverbindung eine Wählverbindung zum Verbindungspartner aufgebaut.

6.7 Konfiguration sichern

Nachdem Sie nun eine Konfiguration auf Ihrem Router erstellt haben, sollten Sie diese sichern:

- Wählen Sie im Setup-Tool-Hauptmenü **Exit** aus und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**.

Ein weiteres Menü öffnet sich:

BinTec Router Setup Tool	BinTec Communications AG
[EXIT]: Exit Setup	MyRouter
Back to Main Menu Save as boot configuration and exit Exit without saving	

Sie haben drei Möglichkeiten:

- Wählen Sie **Back to Main Menu**, um zum Hauptmenü des Setup Tools zurückzukehren.
- Wählen Sie **Save as boot configuration and exit**, um die Konfigurationsdaten als Datei "boot" im Flash-Speicher abzuspeichern.
Es öffnet sich die SNMP-Shell Ihres Routers mit der Eingabeaufforderung. Alle Änderungen, die Sie vorher mit dem Setup Tool durchgeführt haben, sind im Flash gesichert. Beim nächsten Starten Ihres Routers wird die so abgespeicherte Konfigurationsdatei geladen.
- Wählen Sie **Exit without saving**, um das Setup Tool zu verlassen, die vorgenommenen Änderungen aber nicht im Flash zu sichern.
Es öffnet sich die SNMP-Shell Ihres Routers mit der Eingabeaufforderung. Alle Änderungen, die Sie vorher mit dem Setup Tool durchgeführt haben, gehen beim Ausschalten Ihres Routers verloren.

6.8 Konfiguration testen

Testen Sie nun, ob Sie alle Konfigurationseinstellungen richtig vorgenommen haben:



Achtung!

Es kann zu ungewollten Verbindungen und erhöhten Gebühren kommen! Kontrollieren Sie, ob Ihr Router Verbindungen nur zu gewollten Zeiten aufbaut!

- Um unnötige Gebühren zu vermeiden, prüfen Sie, ob die in [Kapitel 6.1.5, Seite 143](#) eingestellten Filter für Ihre Bedürfnisse ausreichend sind. Sie können weitere Filter mit dem Setup Tool konfigurieren (**Benutzerhandbuch X4100/200/300**, "Filter (Access Lists)").
- Beobachten Sie die Leuchtanzeigen (LEDs) Ihres Routers (vgl. [Kapitel 8, Seite 251](#)), benutzen Sie die Monitorfunktion des Setup Tools (siehe **Benutzerhandbuch X4100/200/300**, "Überwachen von Aktivitäten"), prüfen Sie Ihre Einstellungen mit einem SNMP-Management-Tool.

LAN-Verbindung testen

Testen Sie die Verbindung zu Ihrem Router:

- Klicken Sie im Startmenü Ihres PCs auf **Ausführen** und geben Sie `ping` gefolgt von einem Leerzeichen und der IP-Adresse Ihres Routers ein, z. B. `ping 192.168.1.254`. Bei korrekter Konfiguration öffnet sich ein Fenster mit dem Hinweis "Antwort von 192.168.1.254...".

Internetzugang testen

- Testen Sie den Internetzugang, indem Sie im Internet-Browser www.bintec.de eingeben.

Bei korrekter Konfiguration öffnet sich BinTecs Startseite. Auf BinTecs Internetseiten finden Sie Neuigkeiten, Updates und weiterführende Dokumentation.

7 Konfigurationsmanagement

In diesem Kapitel finden Sie Hinweise zum Verwalten Ihrer Konfigurationsdateien und zum Aktualisieren der Software Ihres Routers. Es umfaßt folgende Bereiche:

- Verwalten der Konfigurationsdateien ([Kapitel 7.1, Seite 236](#))
 - Wo sind die Konfigurationsdateien?
 - Was ist Flash und Memory?
 - Wie kann ich mit Konfigurationsdateien umgehen?
- **X1000, X1200, X3200, X2100** und Geräte der **X2300-Familie** in den Auslieferungszustand versetzen ([Kapitel 7.2, Seite 244](#))
- Software-Update durchführen ([Kapitel 7.3, Seite 246](#))
 - Wie bleibe ich immer auf dem neuesten Stand?
 - Wie lade ich eine neue System-Software?

7.1 Konfigurationsdateien verwalten

Flash Ihr Router liest seine Konfigurationsinformationen aus Konfigurationsdateien. Diese Konfigurationsdateien sind gespeichert im Flash EEPROM (electronically erasable programmable read-only memory) Ihres Routers. Im Flash-Speicher können einige verschiedene Konfigurationsdateien gespeichert werden. Auch wenn Ihr Router ausgeschaltet ist, bleiben die Daten im Flash gespeichert.

Memory Im Arbeitsspeicher (Memory bzw. RAM) befindet sich die aktuelle Konfiguration und alle Änderungen, die Sie während des Betriebes auf Ihrem Router einstellen. Der Inhalt des Arbeitsspeichers geht verloren, wenn Ihr Router ausgeschaltet wird. Wenn Sie Ihre Konfiguration ändern und diese Änderungen auch beim nächsten Start Ihres Routers beibehalten wollen, müssen Sie die geänderte Konfiguration vor dem Ausschalten im Flash speichern: **Exit ► Save as boot configuration and exit** (siehe [Kapitel 6.7, Seite 233](#)). Diese Datei wird damit als Boot-Konfigurationsdatei mit dem Namen "boot" im Flash gespeichert. Beim Starten Ihres Routers wird dann genau diese Datei, also die Konfigurationsdatei mit dem Namen "boot", ins Memory geladen und damit wirksam.

Auslieferungszustand Sollten Sie Ihren Router in den Auslieferungszustand zurücksetzen und die gespeicherte Konfiguration erhalten wollen, so ist dies durch gezieltes Aus- und Einschalten des Geräts möglich (siehe [Kapitel 7.2, Seite 244](#)).

Aktionen Stellen Sie sich den Flash-Speicher als Verzeichnis von Konfigurationsdateien vor. Die Dateien in diesem Verzeichnis können kopiert, verschoben, gelöscht und neu angelegt werden. Es ist auch möglich, Konfigurationsdateien zwischen Ihrem Router und einem Remote-Host per TFTP zu transferieren.

Windows Unter Windows können Sie dafür den TFTP-Server der **DIME Tools** verwenden (siehe **BRICKware for Windows**). So können Sie z. B. eine Konfigurationsdatei Ihres Routers auf Ihrem lokalen Rechner abspeichern.

Unix Unter Unix ist ein TFTP-Server Teil des Systems; beachten Sie bitte die Hinweise in der **Software Reference**.

Mit dem Setup Tool können Sie verschiedene Aktionen ausführen:

► Gehen Sie in das Menü **CONFIGURATION MANAGEMENT**.

Folgendes Menü öffnet sich:

BinTec Router Setup Tool		BinTec Communications AG
[CONFIG]: Configuration Management		MyRouter
Operation	get	(TFTP --> FLASH)
TFTP Server IP Address	192.168.1.1	
TFTP File Name	meine-Konfiguration.cf	
Name in Flash	boot	
Type of last operation	get	(TFTP --> FLASH)
State of last operation	done	
START OPERATION	EXIT	
Use <Space> to select		

Das Menü enthält folgende Felder:

Feld	Bedeutung
Operation	Aktion, die Sie ausführen möchten.
TFTP Server IP Address	Die IP-Adresse oder der Host-Name (falls der Host-Name aufgelöst werden kann) des TFTP-Servers von bzw. zu dem Sie eine Konfigurationsdatei transferieren wollen.
TFTP File Name	Name der Konfigurationsdatei auf dem TFTP-Server (ohne Pfadangabe).
Name in Flash	Name der Konfigurationsdatei im Flash.
New Name in Flash	Name der neu zu erzeugenden Konfigurationsdatei im Flash (bei Operation = <i>move</i> oder <i>copy</i>).
Type of last operation	Vorhergehende Aktion (seit dem letzten Router-Start).
State of last operation	Status der letzten Aktion.

Tabelle 7-1: **CONFIGURATION MANAGEMENT**

Das Feld **Operation** enthält folgende Auswahlmöglichkeiten:

Mögliche Werte	Bedeutung
<i>save</i> (MEMORY --> FLASH)	Alle aktuellen Einstellungen vom Memory ins Flash als Konfigurationsdatei <Name in Flash> speichern. <Name in Flash> wird dabei überschrieben bzw. neu erzeugt.
<i>load</i> (FLASH --> MEMORY)	Konfigurationsdatei <Name in Flash> vom Flash ins Memory laden. Die Einstellungen von <Name in Flash> werden sofort wirksam.
<i>move</i> (FLASH --> FLASH)	Konfigurationsdatei <Name in Flash> in <New Name in Flash> umbenennen.
<i>copy</i> (FLASH --> FLASH)	Konfigurationsdatei <Name in Flash> als <New Name in Flash> kopieren.
<i>delete</i> (FLASH)	Konfigurationsdatei <Name in Flash> löschen.
<i>put</i> (FLASH --> TFTP)	Konfigurationsdatei <Name in Flash> aus dem Flash zum TFTP-Host mit der IP-Adresse <TFTP Server IP Address> transferieren. <TFTP File Name> wird dabei auf dem TFTP-Host mit Inhalt von <Name in Flash> überschrieben oder neu erzeugt. <TFTP File Name> wird im ASCII-Format gespeichert und kann editiert werden.
<i>get</i> (TFTP --> FLASH)	Konfigurationsdatei <TFTP File Name> von TFTP-Host mit der IP-Adresse <TFTP Server IP Address> ins Flash transferieren. <Name in Flash> wird dabei mit Inhalt von <TFTP File Name> überschrieben oder neu erzeugt. Da die Konfigurationsdatei ins Flash und nicht ins Memory transferiert wird, ist anschließend das Ausführen von load (FLASH --> MEMORY) erforderlich, damit die Einstellungen auf Ihrem Router wirksam werden.

Mögliche Werte	Bedeutung
<i>state</i> (MEMORY --> TFTP)	Alle aktuellen Einstellungen im Memory als <TFTP File Name> auf TFTP-Host mit der IP-Adresse <TFTP Server IP Address> speichern. <TFTP File Name> wird dabei überschrieben oder neu erzeugt.
<i>reboot</i>	Ihren Router neu starten. Einstellungen im Memory werden durch Einstellungen von "boot" aus Flash ersetzt.

Tabelle 7-2: **Operation**

Das Feld **State of last operation** kann folgendes anzeigen:

Mögliche Werte	Bedeutung
<i>todo</i>	Die Aktion wurde noch nicht gestartet.
<i>running</i>	Die Aktion wird gerade ausgeführt.
<i>done</i>	Die Aktion wurde erfolgreich ausgeführt.
<i>error</i>	Die Aktion konnte nicht vollständig ausgeführt werden (siehe Kapitel "Syslog-Messages" im Benutzerhandbuch X4100/200/300).

Tabelle 7-3: **State of last operation**

Wenn beim Ausführen der Aktion *get (TFTP --> FLASH)* ein Fehler auftritt und die Aktion abgebrochen wird, ist die zu überschreibende Datei im Flash gelöscht. Wenn Sie also eine Datei "boot" transferieren, wird in diesem Fall die Boot-Datei Ihres Router gelöscht, Ihr Router kann beim Hochfahren keine Konfiguration mehr laden. Benennen Sie gegebenenfalls die zu transferierende Datei um!



Für Ausführen von *put* (Flash --> TFTP), *get* (TFTP --> Flash) und *state* (MEMORY --> TFTP) benötigen Sie einen TFTP-Server auf dem Host, zu oder von dem Sie eine Konfigurationsdatei transferieren wollen.

Wenn der TFTP-Host ein Windows-PC ist, klicken Sie auf **Programme** ► **BRICKware** ► **DIME Tools** im Windows-Startmenü, um die **DIME Tools** zu öffnen und aktivieren Sie den TFTP-Server mit **File** ► **TFTP Server**, bevor Sie die entsprechende Aktion durchführen.



Wenn Sie Ihren Windows-PC als TFTP-Host nutzen wollen, aber nicht sicher sind, wie die IP-Adresse des PCs lautet, gehen Sie folgendermaßen vor:

Windows 95 und 98:

- Klicken Sie im Windows-Startmenü auf **Ausführen**.
- Geben Sie `winipcfg` ein.

Es erscheint ein Fenster, in dem Sie die IP-Adresse Ihres Rechner und andere Netzinformationen sehen.

Windows NT, 2000, ME und XP:

- Klicken Sie im Windows-Startmenü auf **Programme** ► **Eingabeaufforderung**.
- Geben Sie `ipconfig` oder `ipconfig/all` ein, um Ihre IP-Adresse Ihres Rechners und andere Netzinformationen abzufragen.

Aktion ausführen Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Aktion auszuführen:

- Wählen Sie im Menü **CONFIGURATION MANAGEMENT** die gewünschte **Operation** aus.
- Aktivieren Sie einen TFTP-Server, falls Sie als **Operation** *put*, *get* oder *state* ausgewählt haben.
- Wählen Sie in **CONFIGURATION MANAGEMENT** alle weiteren erforderlichen Einstellungen aus bzw. tragen Sie die erforderlichen Werte ein.

- Wählen Sie **START OPERATION** aus und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**.

Solange die Aktion ausgeführt wird, erscheint in der Hilfszeile des Setup Tools *OPERATING*, **State of last operation** zeigt *running* an.

Wenn die Aktion erfolgreich ausgeführt wurde, wird sie unter **Type of last operation** angezeigt. **State of last operation** nimmt den Wert *done* an.



Wenn unter **State of last operation** *error* angezeigt wird, überprüfen Sie Ihre Einstellungen:

- Haben Sie unter **TFTP Server IP Address** die richtige IP-Adresse angegeben?
- Bei Verwendung älterer Versionen der **BRICKware for Windows**: Besteht der Name der Konfigurationsdatei aus höchstens acht Zeichen und die Extension aus höchstens drei Zeichen (bei Verwendung der **DIME Tools**)?
- Unterstützt der Host TFTP? (Haben Sie vor Ausführen der Aktion den TFTP-Server der **DIME Tools** gestartet?)
- Liegt die Quelldatei im konfigurierten Verzeichnis des TFTP-Pfades der **DIME Tools** (Bei **Operation** = *get*)? Beachten Sie **BRICKware for Windows**, um den TFTP-Pfad zu verändern.

Sind bei obigen Punkten keine Fehler zu finden, gehen Sie folgendermaßen vor, um die Fehlerursache zu finden:

- Verlassen Sie das Setup Tool.
- Geben Sie in der SNMP-Shell ein: `debug config &`.
- Öffnen Sie erneut das Setup Tool mit `setup`.
- Führen Sie die gewünschte Aktion in **CONFIGURATION MANAGEMENT** aus.
In der Hilfszeile des Setup Tool Menüs wird bei Auftreten eines Fehlers eine Fehlermeldung mit der Ursache angezeigt.

- Verlassen Sie **CONFIGURATION MANAGEMENT** mit **EXIT**.

Beispiel Sie haben die Konfigurationsdatei `meine-Konfiguration.cf` erstellt. Sie haben die Datei nicht über die serielle Schnittstelle auf Ihren Router übertragen lassen; `meine-Konfiguration.cf` liegt auf Ihrem Rechner. Ihr Rechner hat die IP-Adresse

192.168.1.1. Wenn Sie meine-Konfiguration.cf von Ihrem Rechner auf Ihren Router transferieren wollen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Windows-PC: Klicken Sie auf **Programme** ➤ **BRICKware** ➤ **DIME Tools** im Windows-Startmenü, um **DIME Tools** zu starten. Der TFTP-Server muß aktiviert sein und auf das Verzeichnis verweisen, in dem Ihre meine-Konfiguration.cf liegt.
- Aktivieren eines TFTP-Servers unter Unix: siehe **Software Reference**.
- Gehen Sie zu **CONFIGURATION MANGEMENT**.
- Wählen Sie **Operation** aus: *get (TFTP --> FLASH)*.
- Tragen Sie **TFTP Server IP Address** ein, z. B. **192.168.1.1**.
- Tragen Sie **TFTP File Name** ein: *meine-Konfiguration.cf*.

TFTP-Host --> Flash



Wenn beim Ausführen der Aktion *get (TFTP --> FLASH)* ein Fehler auftritt und die Aktion abgebrochen wird, ist die zu überschreibende Datei im Flash gelöscht. Wenn Sie also eine Datei "boot" transferieren, wird in diesem Fall die Boot-Datei Ihres Routers gelöscht; Ihr Router kann beim Hochfahren keine Konfiguration mehr laden. Benennen Sie gegebenenfalls die zu transferierende Datei um!

- Tragen Sie **Name in Flash** ein, z. B. **boot**.
- Wählen Sie **START OPERATION** aus und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**.

Solange die Aktion ausgeführt wird, erscheint in der Hilfszeile des Setup Tools **OPERATING**, **State of last operation** zeigt *running* an.

Wenn die Aktion erfolgreich ausgeführt wurde, wird unter **Type of last operation** *get (TFTP --> FLASH)* angezeigt, **State of last operation** nimmt den Wert *done* an.

Die Konfigurationsdatei meine-Konfiguration.cf ist z. B. unter dem Namen "boot" im Flash Ihres Routers gespeichert.

Flash --> Memory

Gehen Sie anschließend folgendermaßen vor, um die Einstellungen von meine-Konfiguration.cf sofort auf Ihrem Router wirksam werden zu lassen:

- Wählen Sie erneut **Operation** aus: *load (FLASH --> MEMORY)*.
- Wählen Sie **Name in Flash** aus, z. B. **boot**.

- Wählen Sie **START OPERATION** aus und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**.

Solange die Aktion ausgeführt wird, erscheint in der Hilfszeile des Setup Tools *OPERATING*, **State of last operation** zeigt *running* an.

Wenn die Aktion erfolgreich ausgeführt wurde, wird unter **Type of last operation** *load (FLASH --> MEMORY)* angezeigt, **State of last operation** nimmt den Wert *done* an.

Die Konfigurationsdatei "boot" wurde ins Memory Ihres Routers geladen, die Einstellungen sind aktiv.

- Verlassen Sie **CONFIGURATION MANAGEMENT** mit **EXIT**.

Sie befinden sich wieder im Hauptmenü.



Mit dem Protokoll XMODEM gibt es über die serielle Schnittstelle eine weitere Möglichkeit, Konfigurationsdateien zu transferieren. Die Vorgehensweise wird in der **Software Reference** dargestellt.

7.2 Ihren Router in den Auslieferungszustand versetzen

Durch eine spezielle Reset-Sequenz (gezieltes Ein-/Ausschalten) können Sie Ihren Router in den sogenannten "Factory-Reset"-Zustand versetzen. Dieser Zustand entspricht dem eines gebooteten Routers im Auslieferungszustand. Sie können sich dann mit ISDN-Login (siehe [Kapitel 5.1.3, Seite 108](#)) von einem anderen Standort aus auf dem Gerät einwählen.

Im "Factory-Reset"-Zustand wird eine existierende Boot-Konfiguration ignoriert aber nicht gelöscht; die Default-Konfiguration wird verwendet.

Um Ihren Router in den "Factory-Reset"-Zustand zu versetzen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- **X1000, X1200, X2100** und Geräte der **X2300-Familie**: Schalten Sie Ihren Router aus, wenn das Gerät vorher in Betrieb war, und wieder ein. Das Gerät durchläuft die Boot-Sequenz (siehe [Kapitel 8.8, Seite 304](#)).
- **X3200**: Drücken Sie die Reset-Taste Ihres Routers, wenn das Gerät vorher in Betrieb war. Das Gerät durchläuft die Boot-Sequenz (siehe [Kapitel 8.8, Seite 304](#)).
- Beobachten Sie die LEDs auf der Vorderseite Ihres Routers. Nach Durchlaufen des Startmodus leuchten die gelben LEDs (BOOTmonitor-Modus, wie in [Kapitel 8.1.2, Seite 254](#), [Kapitel 8.2.2, Seite 261](#), [Kapitel 8.3.2, Seite 268](#) und [Kapitel 8.4.2, Seite 274](#) beschrieben) gleichzeitig. Wenn Ihr Router über die serielle Schnittstelle mit Ihrem Rechner verbunden ist und **HyperTerminal** gestartet ist (siehe [Kapitel 5.1.1, Seite 105](#)), erscheint zu diesem Zeitpunkt auf dem Bildschirm die Meldung `Press <sp> for boot monitor or any other key to boot system.`
- **X1000, X1200, X2100** und Geräte der **X2300-Familie**: Schalten Sie das Gerät aus, während die gelben LEDs leuchten. Sie haben dazu etwa 4 Sekunden Zeit.
- **X3200**: Drücken Sie erneut die Reset-Taste, während die gelben LEDs leuchten. Sie haben dazu etwa 4 Sekunden Zeit.

- **X1000, X1200, X2100** und Geräte der **X2300-Familie**: Wiederholen Sie den Ein-/Ausschaltvorgang zweimal. Insgesamt wurde das Gerät dreimal ein- und ausgeschaltet.
- **X1000, X1200, X2100** und Geräte der **X2300-Familie**: Schalten Sie das Gerät zum vierten Mal ein.
- **X3200**: Drücken Sie die Reset-Taste weitere zwei Male (Sie haben jetzt insgesamt viermal die Reset-Taste gedrückt).
Wenn Sie die Boot-Sequenz diesmal nicht unterbrechen, so läuft das Gerät im "Factory-Reset"-Zustand hoch.
Dreimaliges Blinken der gelben LEDs signalisiert Ihnen diesen Zustand.

Um Ihren Router im "Factory-Reset"-Zustand vor unberechtigtem Zugriff zu schützen, benötigen Sie zum Einwählen das Paßwort der zuvor aktiven Boot-Konfiguration.

Sie können sich mit ISDN-Login und diesem Paßwort einloggen, um z. B. die Boot-Konfiguration zu laden, zu modifizieren und abzuspeichern.

Optional können Sie beim Login-Prompt `erase bootconfig` eingeben. Dieser Befehl löscht alle bestehenden Konfigurationen, das Gerät wird neu gebootet.

Wenn Sie das Gerät ein weiteres Mal aus- und wieder einschalten bzw. die Reset-Taste drücken, läuft es mit der gespeicherten Boot-Konfiguration hoch.

7.3 Software-Update durchführen

Da BinTec Communications AG die Software für alle Produkte ständig weiterentwickelt und Sie sicher die neuen Funktionen Ihres Routers nutzen wollen, erfahren Sie hier, wie Sie ein Software-Update durchführen können.

www.bintec.de Wenn Sie ein Software-Update durchführen, spielen Sie auf Ihrem Router eine neue System-Software (Boot-Image) ein. Jede System-Software beinhaltet neue Funktionen, bessere Performanz und bei Bedarf Bugfixes der vorhergehenden Version. Die jeweils aktuelle von BinTec Communications AG kostenlos zur Verfügung gestellte System-Software finden Sie im World Wide Web unter www.bintec.de. Hier finden Sie auch aktuelle produktspezifische Dokumentation (**Benutzerhandbücher**, **Release Notes**) und produktübergreifende Dokumentation (**Software Reference**, **BRICKware for Windows**).



Wenn Sie ein Software-Update durchführen, beachten Sie unbedingt die dazugehörigen **Release Notes**. Hier sind die Änderungen beschrieben, die mit der neuen System-Software zur Verfügung stehen.

update Es gibt verschiedene Möglichkeiten, ein Software-Update durchzuführen. In diesem Kapitel erfolgt das Update mit Hilfe des update-Kommandos auf der SNMP-Shell und wird Schritt für Schritt genau beschrieben. Weitere Möglichkeiten finden Sie in der **Software Reference** und in [Kapitel 8.8, Seite 304](#).



Achtung!

In seltenen Fällen ist zusätzlich ein Update von Modullogik, BOOTmonitor und/oder Firmware Logic empfohlen. Falls dies bei einem neuen Release nötig sein sollte, ist dies ausdrücklich in den entsprechenden **Release Notes** vermerkt. Die Vorgehensweise und Empfehlung finden Sie in den **Release Notes** "BOOTmonitor and Firmware Logic Update" unter www.bintec.de.

Die Folge von fehlerhaft durchgeführten Update-Vorgängen (z. B. Stromausfall während des Updates) könnte sein, daß Ihr Router nicht mehr bootet!

➤ Updaten Sie Modullogik, BOOTmonitor oder Firmware Logic nur, wenn BinTec Communications AG eine explizite Empfehlung dazu ausspricht!

ToDo Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Software-Update (Boot-Image-Update) durchzuführen:



Achtung!

Die Folge von unterbrochenen Update-Vorgängen könnte sein, daß Ihr Router nicht mehr bootet!

- Schalten Sie Ihren Router nicht aus, während das Update durchgeführt wird!
- Deaktivieren Sie vor Durchführung des Updates den Autologout mit Eingabe von `t 0` in der SNMP-Shell.
- Geben Sie die ➤➤ **URL** `www.bintec.de` in Ihren Browser (z. B. Internet Explorer oder Netscape Navigator) ein.
Die BinTec-Homepage öffnet sich. Unter der entsprechenden Rubrik finden Sie die aktuelle Software und Dokumentation für Ihren Router.
- Speichern Sie die aktuelle System-Software (Boot-Image), z. B. **b6102.x3b**, unter dem gewünschten Verzeichnis auf Ihrem Rechner. Den Namen können Sie übernehmen.
Die System-Software wird auf Ihrem Rechner abgespeichert.
- Aktivieren Sie einen TFTP-Server auf Ihrem Rechner.
Windows-PC: Klicken Sie auf **Programme** ➤ **BRICKware** ➤ **DIME Tools** im Windows-Startmenü, um die **DIME Tools** zu starten (Installation der **BRICKware**, siehe [Kapitel 3.6, Seite 53](#)). Aktivieren Sie den TFTP-Server.
Unix-Rechner: Beachten Sie die Hinweise in der **Software Reference**.
- Loggen Sie sich auf Ihrem Router ein, falls dies noch nicht geschehen ist.
- Schalten Sie mit `t 0` den Autologout aus.
- Geben Sie in der SNMP-Shell `update <IP-Adresse> <Dateiname>` ein.
<IP-Adresse> ist die IP-Adresse des TFTP-Servers, also z. B. die IP-Adresse Ihres Windows-PCs, auf dem der TFTP-Server der **DIME Tools**

läuft und auf dem Sie die neue System-Software abgespeichert haben (z. B. **192.168.1.1**).

<Dateiname> ist der Name der System-Software, das Sie auf Ihrem Rechner abgespeichert haben.

Die Datei <Dateiname> wird zunächst in den Arbeitsspeicher Ihres Router übertragen und überprüft.

In der SNMP-Shell erscheint: `Perform update (y or n)?`

- Geben Sie `y` ein und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**.

Das Software-Update wird durchgeführt. Die neue System-Software wird in den Flash-Speicher geladen.



Ihr Router benötigt einen zusammenhängenden Block an freiem Arbeitsspeicher, der etwas größer als die neue System-Software ist. Wenn auf Ihrem Router nicht genügend Arbeitsspeicher zu Verfügung steht, bietet Ihr Router ein "incremental update" an, wobei die System-Software "häppchenweise" direkt und ohne Überprüfung in den Flash-Speicher geladen wird. Gehen Sie folgendermaßen vor:

Wenn zu wenig Arbeitsspeicher verfügbar ist, erscheint in der SNMP-Shell:

`Do you want to perform an incremental update (y or n)?`

- Geben Sie zunächst `n` ein.
- Geben Sie `update -v <IP-Adresse> <Dateiname>` ein.
Die System-Software wird überprüft und noch nicht geladen.

Wenn die Überprüfung der System-Software erfolgreich war:

- Geben Sie `update <IP-Adresse> <Dateiname>` ein.
In der SNMP-Shell erscheint: `Perform update (y or n)?`
- Geben Sie `y` ein und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**.

Ihr Router führt ein "incremental update" aus, die System-Software wird in den Flash-Speicher geladen. Dieser Vorgang dauert länger als ein normales Update!

**Achtung!**

Die Unterbrechung des "incremental update" hat zur Folge, daß Ihr Router nicht mehr booten kann!

- Stellen Sie sicher, daß das "incremental update" nicht unterbrochen wird!

In der SNMP-Shell erscheint: `Reboot now (y or n)?`

- Geben Sie `y` ein und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**.
Ihr Router startet mit der neuen System-Software. Die vorhandene Konfiguration wird übernommen.

8 Technische Daten

In diesem Kapitel werden die technischen Daten von folgenden Routern vorgestellt:

- Technische Daten von **X1000** ([Kapitel 8.1, Seite 252](#))
- Technische Daten von **X1200** ([Kapitel 8.2, Seite 258](#))
- Technische Daten von **X3200** ([Kapitel 8.3, Seite 265](#))
- Technische Daten von **X2300i** und **X2300** ([Kapitel 8.4, Seite 272](#))
- Technische Daten von **X2300is** ([Kapitel 8.5, Seite 279](#))
- Technische Daten von **X2100** ([Kapitel 8.6, Seite 286](#))

In [Kapitel 8.7, Seite 293](#) sind die Pinbelegungen der Schnittstellen beschrieben.

Am Ende dieses Kapitels finden Sie die Boot-Sequenz (BOOTmonitor) ([Kapitel 8.8, Seite 304](#)).

8.1 Technische Daten von X1000

In diesem Kapitel werden die technischen Daten von **X1000** beschrieben:

- Allgemeine Produktmerkmale ([Kapitel 8.1.1, Seite 252](#))
- Anzeigen (LEDs) ([Kapitel 8.1.2, Seite 254](#))
- Rückseite mit den Anschlüssen ([Kapitel 8.1.3, Seite 257](#))

8.1.1 Allgemeine Produktmerkmale von X1000

Die allgemeinen Produktmerkmale umfassen die Leistungsmerkmale von **X1000** und technische Voraussetzungen für Installation und Betrieb:

Bezeichnung	Werte
Produktname:	X1000
Maße und Gewichte (B x H x T): Gerätemaße ohne Kabel Aufstellgröße und Wartungsfläche Gewicht Transportgewicht (inkl. Dokumentation, Kabel, Verpackung)	141 mm x 50 mm x 145 mm 150 mm x 60 mm x 210 mm 420 g ca. 2 kg
Speicher:	8 MB DRAM, 2 MB Flash-ROM
LEDs:	5 (1 Power, 3 Funktion, 1 Error)
Leistungsaufnahme Gerät:	3 W (typisch)
Spannungsversorgung:	AC/DC-Adapter Eingang: 230V~50Hz / 70mA Ausgang: 5V/800mA 4VA

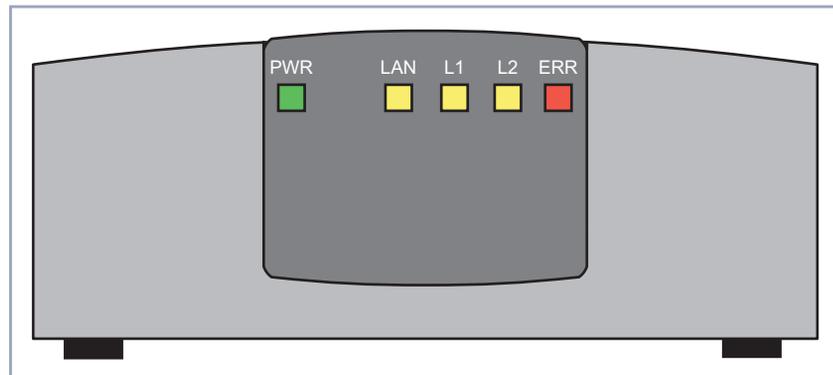
Bezeichnung	Werte
Umweltanforderungen: Lagertemperatur Umgebungstemperatur Relative Luftfeuchtigkeit Raumklassifizierung	-20° bis +85°C 0° bis 50°C 20 bis 90% nichtkondensierend im Betrieb. 5 bis 95% nichtkondensierend bei Lagerung. Nur in trockenen Räumen betreiben.
MTBF-Wert:	100 000 Stunden
Verfügbare Interfaces: Serielle Schnittstelle V.24 Ethernet IEEE 802.3 LAN ISDN-WAN S ₀	Fest eingebaut, unterstützt die Baudraten: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 Baud. Fest eingebaut (nur Twisted-Pair), 10/100 MBit/s, autosensing. Fest eingebaut.
Verwendete Stecker: serielle Schnittstelle Ethernet-Schnittstelle ISDN-Schnittstelle	8-polig MiniDin RJ45 RJ45
Applikationsschnittstelle:	Dual Remote CAPI (v1.1 und 2.0), R-CAPI-Treiber für Windows 95/98/2000/NT/ME/XP und Novell Netware. Source Code Library für andere Systeme (z. B. Unix, AS400).
Datenkompression:	PPP LZS STAC Kompressionsrate bis 4:1.
SAFERNET™ Security Technologie:	Community-Paßwörter, PAP, CHAP, MS-CHAP, Callback, Access Control Lists, Allow Lists, CLID, NAT, MPPE Encryption.

Bezeichnung	Werte
Lizenzen:	Lizenzen für CAPI, IP, STAC, Bridge und X.25 im Lieferumfang enthalten. Lizenzen für VPN, IPSec und Festverbindung erhältlich.
Mitgelieferte Software:	RVS-COM Lite (Kommunikationsanwendung) BRICKware for Windows BRICKtools for Unix
Mitgelieferte gedruckte Dokumentation:	Basiskonfiguration (Benutzerhandbuch für BinTec-Kompakt-Router)
Dokumentation im PDF-Format:	BRICKware for Windows (engl.) Software Reference (engl.) Benutzerhandbuch X4100/200/300

Tabelle 8-1: Allgemeine Produktmerkmale von **X1000**

8.1.2 Die LEDs von **X1000**

Auf der Vorderseite befinden sich fünf Anzeigen (LEDs), die Statusinformationen von **X1000** anzeigen:

Bild 8-1: **X1000**: Vorderseite

Jede der LEDs ist mit mehreren Bedeutungen belegt, je nachdem in welchem Modus **X1000** sich befindet. Um sicherzustellen, daß alle LEDs funktionsfähig sind, leuchten sie nach dem Einschalten des Geräts eine halbe Sekunde lang.

Wenn **X1000** hochfährt, wechseln die verschiedenen Funktionszustände zwischen:

- Startmodus
- BOOTmonitor-Modus (siehe [Kapitel 8.8, Seite 304](#))
- Normaler Betriebsmodus

Die Bedeutungen der LEDs im jeweiligen Zustand sind in den folgenden Tabellen beschrieben.

Startmodus Die Bedeutungen der LEDs im Startmodus:

LED	Status	Bedeutung
PWR	An	Stromversorgung ist angeschlossen.
LAN	An	LAN-(100BT)-Test wird durchgeführt.
L1	An	ISDN-Test wird durchgeführt.
L2	An	Speichertest wird durchgeführt.
ERR	An	Während eines Tests ist ein Fehler aufgetreten.

Tabelle 8-2: **X1000**: LEDs im Startmodus

Solange ein Test durchgeführt wird, leuchtet die entsprechende Funktions-LED. Ist der Test abgeschlossen, erlischt die LED. Tritt während eines Tests ein Fehler auf, so leuchtet die Error-LED zusammen mit der entsprechenden Funktions-LED.

BOOTmonitor-Modus Die Bedeutungen der LEDs im BOOTmonitor-Modus:

LED	Status	Bedeutung
PWR	An	Stromversorgung ist angeschlossen.

LED	Status	Bedeutung
LAN, L1, L2	An	Bereit zum Zurücksetzen in den Auslieferungszustand.
LAN, L1, L2	Blinkend (dreimal)	Rücksetzen von X1000 in den Auslieferungszustand war erfolgreich.
LAN	An	Datenpaket passiert die LAN-Schnittstelle.
L1, L2	An	BOOTmonitor ist aktiv (oder erwartet eine Eingabe über die Tastatur).
L1, L2	Blinkend	BOOTmonitor dekomprimiert System-Software.
ERR	An	Während der letzten ausgeführten Aktion wurde ein Fehler festgestellt.

Tabelle 8-3: **X1000**: LEDs im BOOTmonitor-Modus

Normaler Betriebsmodus

Die Bedeutungen der LEDs im normalen Betriebsmodus:

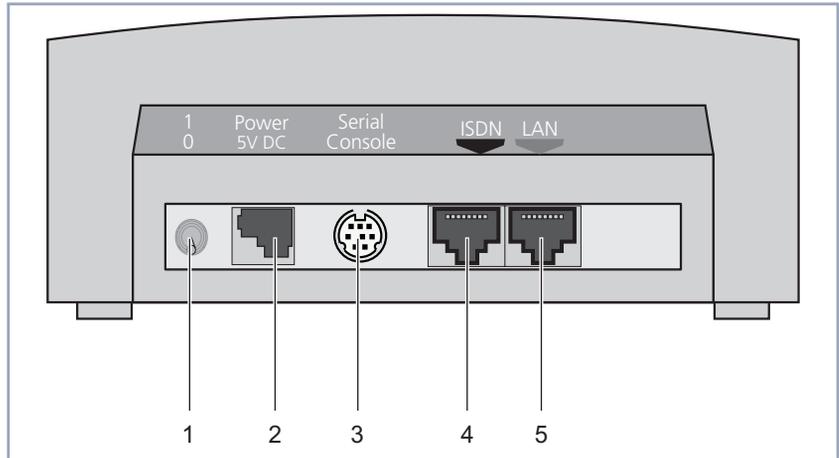
LED	Status	Bedeutung
PWR	An	Stromversorgung ist angeschlossen.
LAN	An	Datenpaket passiert die LAN-Schnittstelle.
L1	Blinkend	ISDN-B1-Kanal: Verbindung wird aufgebaut.
L1	An	ISDN-B1-Kanal Verbindung ist aktiv. (1)
L2	Blinkend	ISDN-B2-Kanal: Verbindung wird aufgebaut.
L2	An	ISDN-B2-Kanal Verbindung ist aktiv. (1)
ERR	An (zeitweilig)	LAN-Fehler oder -Kollision ist aufgetreten.
ERR	An (konstant)	System wird angehalten, Neustart ist nötig.

Tabelle 8-4: **X1000**: LEDs im normalen Betriebsmodus

(1) Gebühren fallen an.

8.1.3 Die Anschlüsse von X1000

Hier eine grafische Darstellung der Rückansicht von **X1000**:



1	Ein-/Aus-Schalter	4	ISDN-S ₀ -Schnittstelle
2	Stromversorgungsanschluß	5	LAN-Schnittstelle (10/100 Base-T Ethernet), am Gerät rot gekennzeichnet
3	Serielle Schnittstelle		

Bild 8-2: **X1000**: Rückseite

8.2 Technische Daten von X1200

In diesem Kapitel werden die technischen Daten von **X1200** beschrieben:

- Allgemeine Produktmerkmale ([Kapitel 8.2.1, Seite 258](#))
- Anzeigen (LEDs) ([Kapitel 8.2.2, Seite 261](#))
- Rückseite mit den Anschlüssen ([Kapitel 8.2.3, Seite 264](#))

8.2.1 Allgemeine Produktmerkmale von X1200

Die allgemeinen Produktmerkmale umfassen die Leistungsmerkmale von **X1200** und technische Voraussetzungen für Installation und Betrieb:

Bezeichnung	Werte
Produktname:	X1200
Maße und Gewichte (B x H x T): Gerätemaße ohne Kabel Aufstellgröße und Wartungsfläche Gewicht Transportgewicht (inkl. Dokumentation, Kabel, Verpackung)	141 mm x 50 mm x 145 mm 150 mm x 60 mm x 210 mm 420 g ca. 2 kg
Speicher:	8 MB DRAM, 2 MB Flash-ROM
LEDs:	6 (1 Power, 4 Funktion, 1 Error)
Leistungsaufnahme Gerät:	3 W (typisch)
Spannungsversorgung:	AC/DC-Adapter Eingang: 230V~50Hz / 70mA Ausgang: 5V/800mA 4VA

Bezeichnung	Werte
Umweltanforderungen: Lagertemperatur Umgebungstemperatur Relative Luftfeuchtigkeit Raumklassifizierung	-20° bis +85°C 0° bis 50°C 20 bis 90% nichtkondensierend im Betrieb. 5 bis 95% nichtkondensierend bei Lagerung. Nur in trockenen Räumen betreiben.
MTBF-Wert:	100 000 Stunden
Verfügbare Interfaces: Serielle Schnittstelle V.24 Ethernet IEEE 802.3 LAN ISDN-WAN S ₀ Ethernet IEEE 802.3 LAN	Fest eingebaut, unterstützt die Baudraten: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 Baud. Fest eingebaut (nur Twisted-Pair), 10/100 MBit/s, autosensing. Fest eingebaut. Fest eingebaut (nur Twisted-Pair), 10 MBit/s
Verwendete Stecker: serielle Schnittstelle Ethernet-Schnittstellen ISDN-Schnittstelle	8-polig MiniDin RJ45 RJ45
Applikationsschnittstelle:	Dual Remote CAPI (v1.1 und 2.0), R-CAPI-Treiber für Windows 95/98/2000/NT/ME/XP und Novell Netware. Source Code Library für andere Systeme (z. B. Unix, AS400).
Datenkompression:	PPP LZS STAC Kompressionsrate bis 4:1.

Bezeichnung	Werte
SAFERNET™ Security Technologie:	Community-Paßwörter, PAP, CHAP, MS-CHAP, Callback, Access Control Lists, Allow Lists, CLID, NAT, MPPE Encryption.
Lizenzen:	Lizenzen für CAPI, IP, STAC, Bridge und X.25 im Lieferumfang enthalten. Lizenzen für VPN, IPSec und Festverbindung erhältlich.
Mitgelieferte Software:	RVS-COM Lite (Kommunikationsanwendung) BRICKware for Windows BRICKtools for Unix
Mitgelieferte gedruckte Dokumentation:	Basiskonfiguration (Benutzerhandbuch für BinTec-Kompakt-Router)
Dokumentation im PDF-Format:	BRICKware for Windows (engl.) Software Reference (engl.) Benutzerhandbuch X4100/200/300

Tabelle 8-5: Allgemeine Produktmerkmale von **X1200**

8.2.2 Die LEDs von X1200

Auf der Vorderseite befinden sich sechs Anzeigen (LEDs), die Statusinformationen von **X1200** anzeigen:

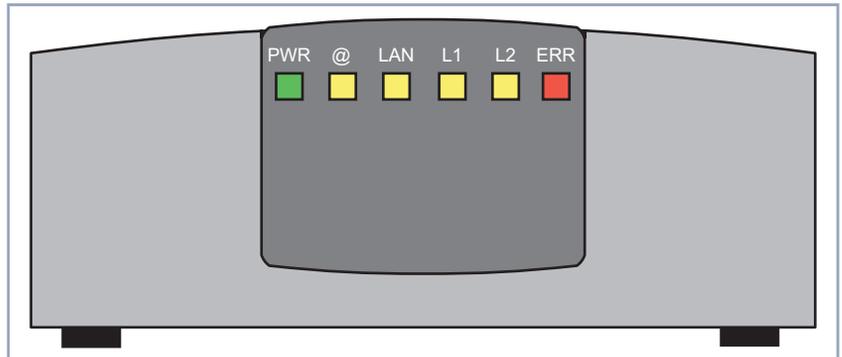


Bild 8-3: **X1200**: Vorderseite

Jede der LEDs ist mit mehreren Bedeutungen belegt, je nachdem in welchem Modus **X1200** sich befindet. Um sicherzustellen, daß alle LEDs funktionsfähig sind, leuchten sie nach dem Einschalten des Geräts eine halbe Sekunde lang.

Wenn **X1200** hochfährt, wechseln die verschiedenen Funktionszustände zwischen:

- Startmodus
- BOOTmonitor-Modus (siehe [Kapitel 8.8, Seite 304](#))
- Normaler Betriebsmodus

Die Bedeutungen der LEDs im jeweiligen Zustand sind in den folgenden Tabellen beschrieben.

Startmodus Die Bedeutungen der LEDs im Startmodus:

LED	Status	Bedeutung
PWR	An	Stromversorgung ist angeschlossen.
@	An	LAN-(10BT)-Test wird durchgeführt.
LAN	An	LAN-(100BT)-Test wird durchgeführt.

LED	Status	Bedeutung
L1	An	ISDN-Test wird durchgeführt.
L2	An	Speichertest wird durchgeführt.
ERR	An	Während eines Tests ist ein Fehler aufgetreten.

Tabelle 8-6: **X1200**: LEDs im Startmodus

Solange ein Test durchgeführt wird, leuchtet die entsprechende Funktions-LED. Ist der Test abgeschlossen, erlischt die LED. Tritt während eines Tests ein Fehler auf, so leuchtet die Error-LED zusammen mit der entsprechenden Funktions-LED.

BOOTmonitor-Modus Die Bedeutungen der LEDs im BOOTmonitor-Modus:

LED	Status	Bedeutung
PWR	An	Stromversorgung ist angeschlossen.
@, LAN, L1, L2	An	Bereit zum Zurücksetzen in den Auslieferungszustand.
@, LAN, L1, L2	Blinkend (dreimal)	Rücksetzen von X1200 in den Auslieferungszustand war erfolgreich.
LAN	An	Datenpaket passiert die LAN-Schnittstelle.
L1, L2	An	BOOTmonitor ist aktiv (oder erwartet eine Eingabe über die Tastatur).
L1, L2	Blinkend	BOOTmonitor dekomprimiert System-Software.
ERR	An	Während der letzten ausgeführten Aktion wurde ein Fehler festgestellt.

Tabelle 8-7: **X1200**: LEDs im BOOTmonitor-Modus

Normaler Betriebsmodus Die Bedeutungen der LEDs im normalen Betriebsmodus:

LED	Status	Bedeutung
PWR	An	Stromversorgung ist angeschlossen.
@	An	Datenpaket passiert die LAN-Schnittstelle.
@	Blinkend	Verbindung wird aufgebaut (ADSL). (2)
@	An	Verbindung ist aktiv (ADSL). (1) (2)
LAN	An	Datenpaket passiert die LAN-Schnittstelle.
L1	Blinkend	ISDN-B1-Kanal: Verbindung wird aufgebaut.
L1	An	ISDN-B1-Kanal Verbindung ist aktiv. (1)
L2	Blinkend	ISDN-B2-Kanal: Verbindung wird aufgebaut.
L2	An	ISDN-B2-Kanal Verbindung ist aktiv. (1)
ERR	An (zeitweilig)	LAN-Fehler oder -Kollision ist aufgetreten.
ERR	An (konstant)	System wird angehalten, Neustart ist nötig.

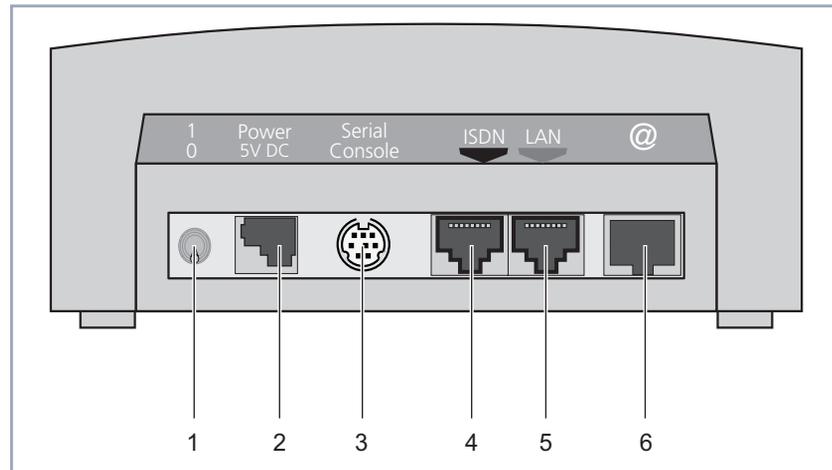
Tabelle 8-8: **X1200**: LEDs im normalen Betriebsmodus

(1) Gebühren fallen an.

(2) Gilt nur, falls Schnittstelle für PPPoE konfiguriert ist.

8.2.3 Die Anschlüsse von X1200

Hier eine grafische Darstellung der Rückansicht von **X1200**:



1	Ein-/Ausschalter	4	ISDN-S ₀ -Schnittstelle
2	Stromversorgungsanschluß	5	LAN-Schnittstelle (10/100 Base-T Ethernet), am Gerät rot gekennzeichnet
3	Serielle Schnittstelle	6	High-Speed-Internetschnittstelle (10 Base-T Ethernet), am Gerät mit @ gekennzeichnet

Bild 8-4: **X1200**: Rückseite

8.3 Technische Daten von X3200

In diesem Kapitel werden die technischen Daten von **X3200** vorgestellt:

- Allgemeine Produktmerkmale ([Kapitel 8.3.1, Seite 265](#))
- Teilansicht der Vorderseite mit den Anzeigen (LEDs) ([Kapitel 8.3.2, Seite 268](#))
- Teilansicht der Vorderseite mit den Anschlüssen ([Kapitel 8.3.3, Seite 271](#))

8.3.1 Allgemeine Produktmerkmale von X3200

Die allgemeinen Produktmerkmale umfassen die Leistungsmerkmale von **X3200** und technische Voraussetzungen für Installation und Betrieb:

Bezeichnung	Werte
Produktname:	X3200
Maße und Gewichte (B x H x T): Gerätemaße ohne Kabel Gewicht Transportgewicht (inkl. Dokumentation, Kabel, Verpackung)	440 mm x 42 mm x 273 mm 2915 g ca. 6 kg
Speicher:	8 MB DRAM, 2 MB Flash-ROM
LEDs:	6 (1 Power, 4 Funktion, 1 Error)
Leistungsaufnahme Gerät:	8 W (bei 230V)
Spannungsversorgung:	internes Weitbereichsnetzteil, 100 bis 240 VAC, 50/60 Hz, 800 mA

Bezeichnung	Werte
Umweltanforderungen: Lagertemperatur Umgebungstemperatur Relative Luftfeuchtigkeit Raumklassifizierung	-20° bis +85°C 0° bis 50°C 20 bis 90% nichtkondensierend im Betrieb. 5 bis 95% nichtkondensierend bei Lagerung. Nur in trockenen Räumen betreiben.
MTBF-Wert:	100 000 Stunden
Verfügbare Interfaces: Serielle Schnittstelle V.24 Ethernet IEEE 802.3 LAN ISDN-WAN S ₀ Ethernet IEEE 802.3 LAN	Fest eingebaut, unterstützt die Baudraten: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 Baud. Fest eingebaut (nur Twisted-Pair), 10/100 MBit/s, autosensing. Fest eingebaut. Fest eingebaut (nur Twisted-Pair), 10 MBit/s
Verwendete Stecker: serielle Schnittstelle Ethernet-Schnittstellen ISDN-Schnittstelle	8-polig MiniDin RJ45 RJ45
Applikationsschnittstelle:	Dual Remote CAPI (v1.1 und 2.0), R-CAPI-Treiber für Windows 95/98/2000/NT/ME/XP und Novell Netware. Source Code Library für andere Systeme (z. B. Unix, AS400).
Datenkompression:	PPP LZS STAC Kompressionsrate bis 4:1.

Bezeichnung	Werte
SAFERNET™ Security Technologie:	Community-Paßwörter, PAP, CHAP, MS-CHAP, Callback, Access Control Lists, Allow Lists, CLID, NAT, MPPE Encryption.
Lizenzen:	Lizenzen für CAPI, IP, STAC, Bridge, X.25 und Festverbindungen im Lieferumfang enthalten. Lizenzen für VPN und IPSec erhältlich.
Mitgelieferte Software:	RVS-COM Lite (Kommunikationsanwendung) BRICKware for Windows BRICKtools for Unix
Mitgelieferte gedruckte Dokumentation:	Basiskonfiguration (Benutzerhandbuch für BinTec-Kompakt-Router)
Dokumentation im PDF-Format:	BRICKware for Windows (engl.) Software Reference (engl.) Benutzerhandbuch X4100/200/300

Tabelle 8-9: Allgemeine Produktmerkmale von **X3200**

8.3.2 Die LEDs von X3200

Auf der Vorderseite befinden sich sechs Anzeigen (LEDs), die Statusinformationen von **X3200** anzeigen:

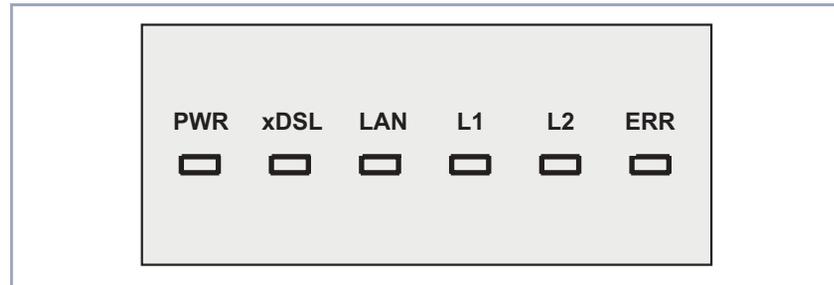


Bild 8-5: **X3200**: LEDs (Teilansicht)

Jede der LEDs ist mit mehreren Bedeutungen belegt, je nachdem in welchem Modus **X3200** sich befindet. Um sicherzustellen, daß alle LEDs funktionsfähig sind, leuchten sie nach dem Einschalten des Geräts eine halbe Sekunde lang.

Wenn **X3200** hochfährt, wechseln die verschiedenen Funktionszustände zwischen:

- Startmodus
- BOOTmonitor-Modus (siehe [Kapitel 8.8, Seite 304](#))
- Normaler Betriebsmodus

Die Bedeutungen der LEDs im jeweiligen Zustand sind in den folgenden Tabellen beschrieben.

Startmodus Die Bedeutungen der LEDs im Startmodus:

LED	Status	Bedeutung
PWR	An	Stromversorgung ist angeschlossen.
xDSL	An	LAN-(10BT)-Test wird durchgeführt.
LAN	An	LAN-(100BT)-Test wird durchgeführt.
L1	An	ISDN-Test wird durchgeführt.

LED	Status	Bedeutung
L2	An	Speichertest wird durchgeführt.
ERR	An	Während eines Tests ist ein Fehler aufgetreten.

Tabelle 8-10: **X3200**: LEDs im Startmodus

Solange ein Test durchgeführt wird, leuchtet die entsprechende Funktions-LED. Ist der Test abgeschlossen, erlischt die LED. Tritt während eines Tests ein Fehler auf, so leuchtet die Error-LED zusammen mit der entsprechenden Funktions-LED.

BOOTmonitor-Modus Die Bedeutungen der LEDs im BOOTmonitor-Modus:

LED	Status	Bedeutung
PWR	An	Stromversorgung ist angeschlossen.
xDSL, LAN, L1, L2	An	Bereit zum Zurücksetzen in den Auslieferungszustand.
xDSL, LAN, L1, L2	Blinkend (dreimal)	Rücksetzen von X3200 in den Auslieferungszustand war erfolgreich.
LAN	An	Datenpaket passiert die LAN-Schnittstelle.
L1, L2	An	BOOTmonitor ist aktiv (oder erwartet eine Eingabe über die Tastatur).
L1, L2	Blinkend	BOOTmonitor dekomprimiert System-Software.
ERR	An	Während der letzten ausgeführten Aktion wurde ein Fehler festgestellt.

Tabelle 8-11: **X3200**: LEDs im BOOTmonitor-Modus

Normaler Betriebsmodus Die Bedeutungen der LEDs im normalen Betriebsmodus:

LED	Status	Bedeutung
PWR	An	Stromversorgung ist angeschlossen.

LED	Status	Bedeutung
xDSL	An	Datenpaket passiert die LAN-Schnittstelle.
xDSL	Blinkend	Verbindung wird aufgebaut (ADSL). (2)
xDSL	An	Verbindung ist aktiv (ADSL). (1) (2)
LAN	An	Datenpaket passiert die LAN-Schnittstelle.
L1	Blinkend	ISDN-B1-Kanal: Verbindung wird aufgebaut.
L1	An	ISDN-B1-Kanal Verbindung ist aktiv. (1)
L2	Blinkend	ISDN-B2-Kanal: Verbindung wird aufgebaut.
L2	An	ISDN-B2-Kanal Verbindung ist aktiv. (1)
ERR	An (zeitweilig)	LAN-Fehler oder -Kollision ist aufgetreten.
ERR	An (konstant)	System wird angehalten, Neustart ist nötig.

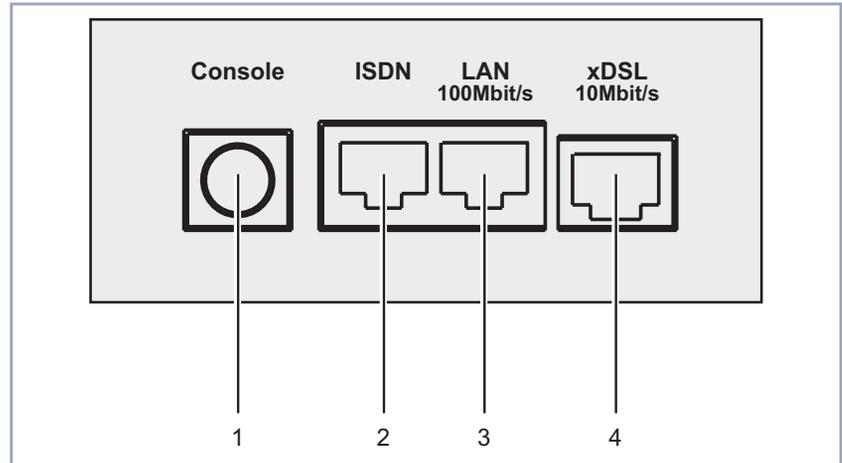
Tabelle 8-12: **X3200**: LEDs im normalen Betriebsmodus

(1) Gebühren fallen an.

(2) Gilt nur, falls Schnittstelle für PPPoE konfiguriert ist.

8.3.3 Die Anschlüsse von X3200

Hier eine Teilansicht der Vorderseite von **X3200** mit den Anschlüssen:



1	Serielle Schnittstelle	3	LAN-Schnittstelle (10/100 Base-T Ethernet)
2	ISDN-S ₀ -Schnittstelle	4	High-Speed-Internetschnittstelle (10 Base-T Ethernet)

Bild 8-6: **X3200**: Anschlüsse (Teilansicht)

8.4 Technische Daten von X2300i und X2300

In diesem Kapitel werden die technischen Daten von **X2300i** bzw. **X2300** vorgestellt:

- Allgemeine Produktmerkmale ([Kapitel 8.4.1, Seite 272](#))
- Vorderseite mit den Anzeigen (LEDs) ([Kapitel 8.4.2, Seite 274](#))
- Rückseite mit den Anschlüssen ([Kapitel 8.4.3, Seite 278](#))

8.4.1 Allgemeine Produktmerkmale von X2300i und X2300

Die allgemeinen Produktmerkmale umfassen die Leistungsmerkmale von **X2300i** bzw. **X2300** und technische Voraussetzungen für Installation und Betrieb:

Bezeichnung	Werte
Produktname:	X2300i bzw. X2300
Maße und Gewichte (B x H x T): Gerätemaße ohne Kabel Gewicht Transportgewicht (inkl. Dokumentation, Kabel, Verpackung)	268 mm x 30 mm x 155 mm 1200 g ca. 3200 g
Speicher:	16 MB DRAM, 4 MB Flash-ROM
LEDs:	8 (1 Power, 6 Funktion, 1 Error)
Leistungsaufnahme Gerät:	8 W
Spannungsversorgung:	externes Tischnetzteil (AC/DC-Adapter), Eingang: 100-240 V, 50/60 Hz, Ausgang: 12 V/833 mA, 10 VA

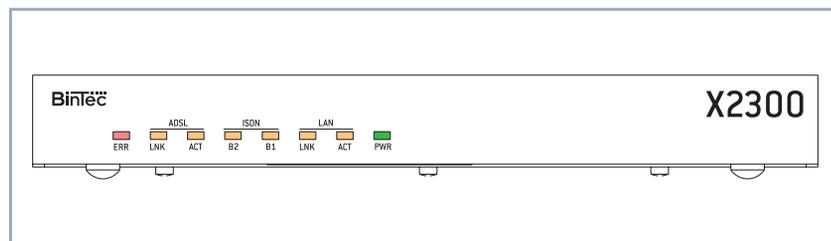
Bezeichnung	Werte
Umweltanforderungen: Lagertemperatur Umgebungstemperatur Relative Luftfeuchtigkeit Raumklassifizierung	-20° bis +85°C 0° bis 50°C 20 bis 90% nichtkondensierend im Betrieb. 5 bis 95% nichtkondensierend bei Lagerung. Nur in trockenen Räumen betreiben.
MTBF-Wert:	100 000 Stunden
Verfügbare Interfaces: Serielle Schnittstelle V.24 Ethernet IEEE 802.3 LAN ISDN-WAN S ₀ ADSL	Fest eingebaut, unterstützt die Baudraten: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 Baud. Fest eingebaut (nur Twisted-Pair), 10/100 MBit/s, autosensing. Fest eingebaut. Fest eingebaut.
Verwendete Stecker: ADSL-Schnittstelle serielle Schnittstelle ISDN-Schnittstelle Ethernet-Schnittstelle	RJ45 8-polig MiniDin RJ45 RJ45
Applikationsschnittstelle:	Dual Remote CAPI (v1.1 und 2.0), R-CAPI-Treiber für Windows 95/98/2000/NT/ME/XP und Novell Netware. Source Code Library für andere Systeme (z. B. Unix, AS400).
Datenkompression:	PPP LZS STAC Kompressionsrate bis 4:1.

Bezeichnung	Werte
SAFERNET™ Security Technologie:	Community-Paßwörter, PAP, CHAP, MS-CHAP, Callback, Access Control Lists, Allow Lists, CLID, NAT, MPP Encryption.
Lizenzen:	Lizenzen für CAPI, IP, STAC, Bridge und X.25 im Lieferumfang enthalten. Lizenzen für VPN, IPSec, Frame Relay und Festverbindungen erhältlich.
Mitgelieferte Software:	RVS-COM Lite (Kommunikationsanwendung) BRICKware for Windows BRICKtools for Unix
Mitgelieferte gedruckte Dokumentation:	Basiskonfiguration (Benutzerhandbuch für BinTec-Kompakt-Router)
Dokumentation im PDF-Format:	BRICKware for Windows (engl.) Software Reference (engl.) Benutzerhandbuch X4100/200/300

Tabelle 8-13: Allgemeine Produktmerkmale von **X2300i** bzw. **X2300**

8.4.2 Die LEDs von **X2300i** und **X2300**

Auf der Vorderseite befinden sich acht Anzeigen (LEDs), die Statusinformationen von **X2300i** bzw. **X2300** anzeigen:

Bild 8-7: **X2300i** bzw. **X2300**: Vorderseite (hier am Beispiel der **X2300**)

Jede der LEDs ist mit mehreren Bedeutungen belegt, je nachdem in welchem Modus **X2300i** bzw. **X2300** sich befindet. Um sicherzustellen, daß alle LEDs funktionsfähig sind, leuchten sie nach dem Einschalten des Geräts eine halbe Sekunde lang. Wenn **X2300i** bzw. **X2300** hochfährt, wechseln die verschiedenen Funktionszustände zwischen:

- Startmodus
- BOOTmonitor-Modus (siehe [Kapitel 8.8, Seite 304](#))
- Normaler Betriebsmodus

Die Bedeutungen der LEDs im jeweiligen Zustand sind in den folgenden Tabellen beschrieben.

Startmodus Die Bedeutungen der LEDs im Startmodus:

LED	Status	Bedeutung
PWR	An	Stromversorgung ist angeschlossen.
ADSL: LNK	Aus	–
ADSL: ACT	Aus	–
ISDN: B1	An	ISDN-Test wird durchgeführt.
ISDN: B2	An	Speichertest wird durchgeführt.
LAN: LNK	An	LAN-(100BT)-Test wird durchgeführt.
LAN: ACT	Aus	–
ERR	An	Während eines Tests ist ein Fehler aufgetreten.

Tabelle 8-14: **X2300i** bzw. **X2300**: LEDs im Startmodus

Solange ein Test durchgeführt wird, leuchtet die entsprechende Funktions-LED. Ist der Test abgeschlossen, erlöscht die LED. Tritt während eines Tests ein Fehler auf, so leuchtet die Error-LED zusammen mit der entsprechenden Funktions-LED.

BOOTmonitor-Modus Die Bedeutungen der LEDs im BOOTmonitor-Modus:

LED	Status	Bedeutung
PWR	An	Stromversorgung ist angeschlossen.
ADSL: LNK	Aus	–
ADSL: ACT	Aus	–
ISDN: B1	An	BOOTmonitor ist aktiv (oder erwartet eine Eingabe über die Tastatur).
ISDN: B2	An	BOOTmonitor ist aktiv (oder erwartet eine Eingabe über die Tastatur).
B1, B2	Blinkend	BOOTmonitor dekomprimiert System-Software.
ADSL: LNK, ADSL: ACT, LAN: ACT, LAN: LNK, B1, B2	An	Bereit zum Zurücksetzen in den Auslieferungszustand.
ADSL: LNK, ADSL: ACT, LAN: ACT, LAN: LNK, B1, B2	Blinkend (dreimal)	Rücksetzen von X2300i bzw. X2300 in den Auslieferungszustand war erfolgreich.
LAN LNK	An	Ebene-1-Verbindung ist hergestellt.
LAN ACT	An	Datenpaket passiert die LAN-Schnittstelle.
ERR	An	Während der letzten ausgeführten Aktion wurde ein Fehler festgestellt.

Tabelle 8-15: **X2300i** bzw. **X2300**: LEDs im BOOTmonitor-Modus**Normaler Betriebsmodus** Die Bedeutungen der LEDs im normalen Betriebsmodus:

LED	Status	Bedeutung
PWR	An	Stromversorgung ist angeschlossen.

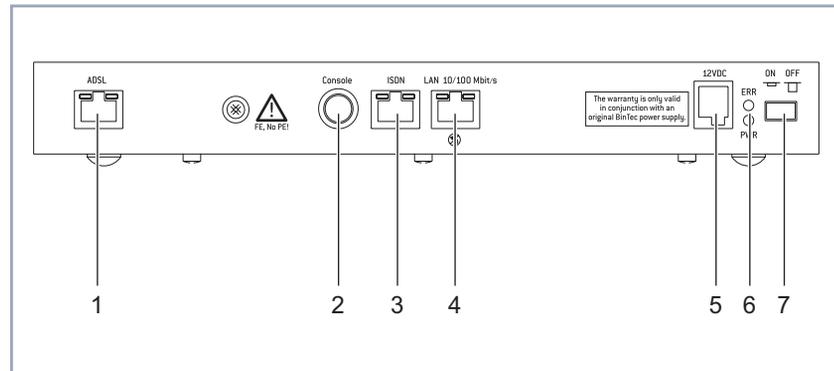
LED	Status	Bedeutung
ADSL: LNK	An	Verbindung ist hergestellt (ADSL).
ADSL: ACT	An	Verbindung ist aktiv. (1)
ISDN: B1	An	ISDN-B1-Kanal Verbindung ist aktiv. (1)
ISDN: B1	Blinkend	ISDN-B1-Kanal: Verbindung wird aufgebaut.
ISDN: B2	An	ISDN-B2-Kanal Verbindung ist aktiv. (1)
ISDN: B2	Blinkend	ISDN-B2-Kanal: Verbindung wird aufgebaut.
LAN: LNK	An	Ebene-1-Verbindung ist hergestellt.
LAN: ACT	An	Datenpaket passiert die LAN-Schnittstelle.
ERR	An (zeitweilig)	LAN-Fehler oder -Kollision ist aufgetreten.
ERR	An (konstant)	System wird angehalten, Neustart ist nötig.

Tabelle 8-16: **X2300i** bzw. **X2300**: LEDs im normalen Betriebsmodus

(1) Gebühren fallen an.

8.4.3 Die Anschlüsse von X2300i und X2300

Hier eine grafische Darstellung der Rückansicht von **X2300i** und **X2300**:



1	High-Speed-Internet-/ADSL Schnittstelle (RJ-45)	5	Stromversorgungsanschluß
2	Serielle Schnittstelle	6	LEDs, Bedeutung wie Kapitel 8.4.2, Seite 274
3	ISDN-S ₀ -Schnittstelle	7	Ein-/Ausschalter
4	LAN-Schnittstelle (10/100 Base-T Ethernet)		

Bild 8-8: **X2300i** und **X2300**: Rückseite

8.5 Technische Daten von X2300is

In diesem Kapitel werden die technischen Daten von **X2300is** vorgestellt:

- Allgemeine Produktmerkmale ([Kapitel 8.5.1, Seite 279](#))
- Vorderseite mit den Anzeigen (LEDs) ([Kapitel 8.5.2, Seite 281](#))
- Rückseite mit den Anschlüssen ([Kapitel 8.5.3, Seite 285](#))

8.5.1 Allgemeine Produktmerkmale von X2300is

Die allgemeinen Produktmerkmale umfassen die Leistungsmerkmale von **X2300is** und technische Voraussetzungen für Installation und Betrieb:

Bezeichnung	Werte
Produktname:	X2300is
Maße und Gewichte (B x H x T): Gerätemaße ohne Kabel Gewicht Transportgewicht (inkl. Dokumentation, Kabel, Verpackung)	268 mm x 30 mm x 155 mm 1200 g ca. 3200 g
Speicher:	16 MB DRAM, 4 MB Flash-ROM
LEDs:	8 (1 Power, 6 Funktion, 1 Error)
Leistungsaufnahme Gerät:	8 W
Spannungsversorgung:	externes Tischnetzteil (AC/DC-Adapter), Eingang: 100-240 V, 50/60 Hz, Ausgang: 12 V/833 mA, 10 VA

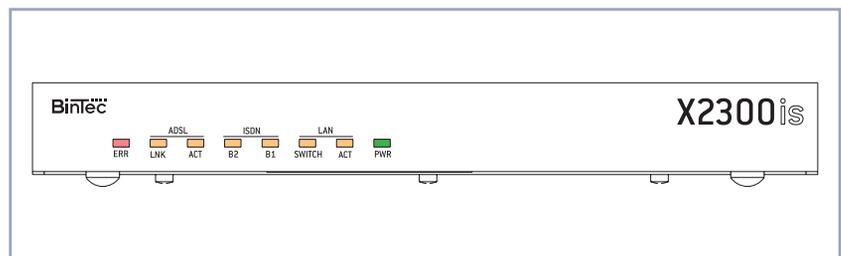
Bezeichnung	Werte
Umweltanforderungen: Lagertemperatur Umgebungstemperatur Relative Luftfeuchtigkeit Raumklassifizierung	-20° bis +85°C 0° bis 50°C 20 bis 90% nichtkondensierend im Betrieb. 5 bis 95% nichtkondensierend bei Lagerung. Nur in trockenen Räumen betreiben.
MTBF-Wert:	100 000 Stunden
Verfügbare Schnittstellen: Serielle Schnittstelle V.24 4 x Ethernet IEEE 802.3 LAN ISDN-WAN S ₀ ADSL	Fest eingebaut, unterstützt die Baudraten: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 Baud. Fest eingebaut (nur Twisted-Pair), 10/100 MBit/s, autosensing; Automatic MDI/MDIX Crossover. Fest eingebaut. Fest eingebaut.
Verwendete Stecker: ADSL-Schnittstelle serielle Schnittstelle ISDN-Schnittstelle Ethernet-Schnittstellen	RJ45 8-polig MiniDin RJ45 RJ45
Applikationsschnittstelle:	Dual Remote CAPI (v1.1 und 2.0), R-CAPI-Treiber für Windows 95/98/2000/NT/ME/XP und Novell Netware. Source Code Library für andere Systeme (z. B. Unix, AS400).
Datenkompression:	PPP LZS STAC Kompressionsrate bis 4:1.

Bezeichnung	Werte
SAFERNET™ Security Technologie:	Community-Paßwörter, PAP, CHAP, MS-CHAP, Callback, Access Control Lists, Allow Lists, CLID, NAT, MPP Encryption.
Lizenzen:	Lizenzen für CAPI, IP, STAC, Bridge und X.25 im Lieferumfang enthalten. Lizenzen für VPN, IPSec, Frame Relay und Festverbindungen erhältlich.
Mitgelieferte Software:	RVS-COM Lite (Kommunikationsanwendung) BRICKware for Windows BRICKtools for Unix
Mitgelieferte gedruckte Dokumentation:	Basiskonfiguration (Benutzerhandbuch für BinTec-Kompakt-Router)
Dokumentation im PDF-Format:	BRICKware for Windows (engl.) Software Reference (engl.) Benutzerhandbuch X4100/200/300

Tabelle 8-17: Allgemeine Produktmerkmale von **X2300is**

8.5.2 Die LEDs von **X2300is**

Auf der Vorderseite befinden sich acht Anzeigen (LEDs), die Statusinformationen von **X2300is** anzeigen:

Bild 8-9: **X2300is**: Vorderseite

Jede der LEDs ist mit mehreren Bedeutungen belegt, je nachdem in welchem Modus **X2300is** sich befindet. Um sicherzustellen, daß alle LEDs funktionsfähig sind, leuchten sie nach dem Einschalten des Geräts eine halbe Sekunde lang. Wenn **X2300is** hochfährt, wechseln die verschiedenen Funktionszustände zwischen:

- Startmodus
- BOOTmonitor-Modus (siehe [Kapitel 8.8, Seite 304](#))
- Normaler Betriebsmodus

Die Bedeutungen der LEDs im jeweiligen Zustand sind in den folgenden Tabellen beschrieben.

Startmodus Die Bedeutungen der LEDs im Startmodus:

LED	Status	Bedeutung
PWR	An	Stromversorgung ist angeschlossen.
ADSL: LNK	Aus	–
ADSL: ACT	Aus	–
ISDN: B1	An	ISDN-Test wird durchgeführt.
ISDN: B2	An	Speichertest wird durchgeführt.
LAN: SWITCH	An	LAN-(100BT)-Test wird durchgeführt.
LAN: ACT	Aus	–
ERR	An	Während eines Tests ist ein Fehler aufgetreten.

Tabelle 8-18: **X2300is**: LEDs im Startmodus

Solange ein Test durchgeführt wird, leuchtet die entsprechende Funktions-LED. Ist der Test abgeschlossen, erlischt die LED. Tritt während eines Tests ein Fehler auf, so leuchtet die Error-LED zusammen mit der entsprechenden Funktions-LED.

BOOTmonitor-Modus Die Bedeutungen der LEDs im BOOTmonitor-Modus:

LED	Status	Bedeutung
PWR	An	Stromversorgung ist angeschlossen.
ADSL: LNK	Aus	–
ADSL: ACT	Aus	–
ISDN: B1	An	BOOTmonitor ist aktiv (oder erwartet eine Eingabe über die Tastatur).
ISDN: B2	An	BOOTmonitor ist aktiv (oder erwartet eine Eingabe über die Tastatur).
B1, B2	Blinkend	BOOTmonitor dekomprimiert System-Software.
ADSL: LNK, ADSL: ACT, LAN: SWITCH, LAN: ACT, B1, B2	An	Bereit zum Zurücksetzen in den Auslieferungszustand.
ADSL: LNK, ADSL: ACT, LAN: SWITCH, LAN: ACT, B1, B2	Blinkend (dreimal)	Rücksetzen von X2300is in den Auslieferungszustand war erfolgreich.
LAN: SWITCH	An	Ebene-1-Verbindung ist hergestellt.
LAN: ACT	An	Datenpaket passiert die LAN-Schnittstelle.
ERR	An	Während der letzten ausgeführten Aktion wurde ein Fehler festgestellt.

Tabelle 8-19: **X2300is**: LEDs im BOOTmonitor-Modus

Normaler Betriebsmodus Die Bedeutungen der LEDs im normalen Betriebsmodus:

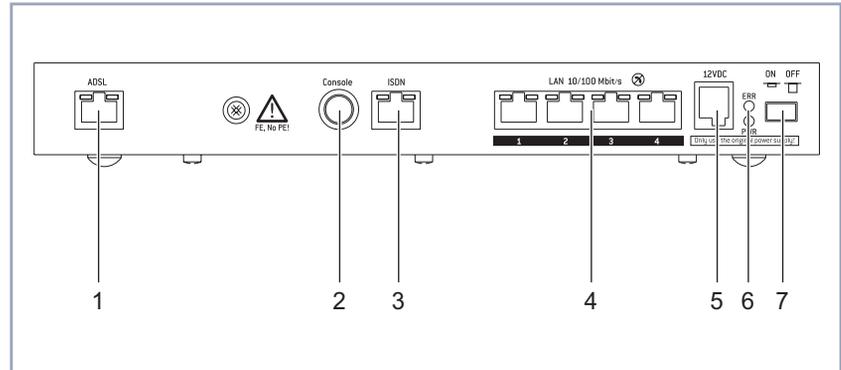
LED	Status	Bedeutung
PWR	An	Stromversorgung ist angeschlossen.
ADSL: LNK	An	Verbindung ist hergestellt (ADSL).
ADSL: ACT	An	Verbindung ist aktiv. (1)
ISDN: B1	An	ISDN-B1-Kanal Verbindung ist aktiv. (1)
ISDN: B1	Blinkend	ISDN-B1-Kanal: Verbindung wird aufgebaut.
ISDN: B2	An	ISDN-B2-Kanal Verbindung ist aktiv. (1)
ISDN: B2	Blinkend	ISDN-B2-Kanal: Verbindung wird aufgebaut.
LAN: SWITCH	An	Switch ist aktiv.
LAN: ACT	An	Datenpaket passiert die LAN-Schnittstelle.
ERR	An (zeitweilig)	LAN-Fehler oder -Kollision ist aufgetreten.
ERR	An (konstant)	System wird angehalten, Neustart ist nötig.

Tabelle 8-20: **X2300is**: LEDs im normalen Betriebsmodus

(1) Gebühren fallen an.

8.5.3 Die Anschlüsse von X2300is

Hier eine grafische Darstellung der Rückansicht von **X2300is**:



1	High-Speed-Internet-/ADSL Schnittstelle (RJ-45)	5	Stromversorgungsanschluß
2	Serielle Schnittstelle	6	LEDs, Bedeutung wie Kapitel 8.5.2, Seite 281
3	ISDN-S ₀ -Schnittstelle	7	Ein-/Ausschalter
4	LAN-Schnittstellen (10/100 Base-T Ethernet, autosensing; Auto-MDIX)		

Bild 8-10: **X2300is**: Rückseite

8.6 Technische Daten von X2100

In diesem Kapitel werden die technischen Daten von **X2100** vorgestellt:

- Allgemeine Produktmerkmale ([Kapitel 8.6.1, Seite 286](#))
- Vorderseite mit den Anzeigen (LEDs) ([Kapitel 8.6.2, Seite 288](#))
- Rückseite mit den Anschlüssen ([Kapitel 8.6.3, Seite 292](#))

8.6.1 Allgemeine Produktmerkmale von X2100

Die allgemeinen Produktmerkmale umfassen die Leistungsmerkmale von **X2100** und technische Voraussetzungen für Installation und Betrieb:

Bezeichnung	Werte
Produktname:	X2100
Maße und Gewichte (B x H x T): Gerätemaße ohne Kabel Gewicht Transportgewicht (inkl. Dokumentation, Kabel, Verpackung)	268 mm x 30 mm x 155 mm 1200 g ca. 3200 g
Speicher:	16 MB DRAM, 4 MB Flash-ROM
LEDs:	8 (1 Power, 6 Funktion, 1 Error)
Leistungsaufnahme Gerät:	8 W
Spannungsversorgung:	externes Tischnetzteil (AC/DC-Adapter), Eingang: 100-240 V, 50/60 Hz, Ausgang: 12 V/833 mA, 10 VA

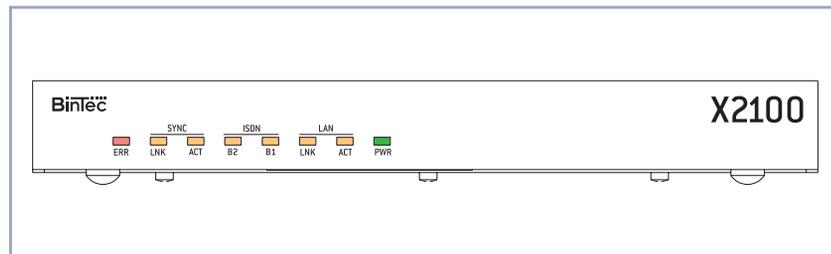
Bezeichnung	Werte
Umweltanforderungen: Lagertemperatur Umgebungstemperatur Relative Luftfeuchtigkeit Raumklassifizierung	-20° bis +85°C 0° bis 50°C 20 bis 90% nichtkondensierend im Betrieb. 5 bis 95% nichtkondensierend bei Lagerung. Nur in trockenen Räumen betreiben.
MTBF-Wert:	100 000 Stunden
Verfügbare Interfaces: Serielle Schnittstelle V.24 Ethernet IEEE 802.3 LAN ISDN-WAN S ₀ Serielle WAN-Schnittstelle X.21/V.35	Fest eingebaut, unterstützt die Baudraten: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 Baud. Fest eingebaut (nur twisted-pair), 10/100 MBit/s, autosensing. Fest eingebaut. Fest eingebaut.
Verwendete Stecker: serielle Schnittstelle ISDN-Schnittstelle Ethernet-Schnittstelle Serielle WAN-Schnittstelle X.21/V.35	8-polig MiniDin RJ45 RJ45 26-polige Mini-Delta-Ribbon (für DB-15 bzw. M34)
Applikationsschnittstelle:	Dual Remote CAPI (v1.1 und 2.0), R-CAPI-Treiber für Windows 95/98/2000/NT/ME/XP und Novell Netware. Source Code Library für andere Systeme (z. B. Unix, AS400).
Datenkompression:	PPP LZS STAC Kompressionsrate bis 4:1.

Bezeichnung	Werte
SAFERNET™ Security Technologie:	Community-Paßwörter, PAP, CHAP, MS-CHAP, Callback, Access Control Lists, Allow Lists, CLID, NAT, MPP Encryption.
Lizenzen:	Lizenzen für CAPI, IP, STAC, Bridge, X.25 und Frame Relay im Lieferumfang enthalten. Lizenzen für VPN, IPSec und Festverbindungen erhältlich.
Mitgelieferte Software:	RVS-COM Lite (Kommunikationsanwendung) BRICKware for Windows BRICKtools for Unix
Mitgelieferte gedruckte Dokumentation:	Basiskonfiguration (Benutzerhandbuch für BinTec-Kompakt-Router)
Dokumentation im PDF-Format:	BRICKware for Windows (engl.) Software Reference (engl.) Benutzerhandbuch X4100/200/300

Tabelle 8-21: Allgemeine Produktmerkmale von **X2100**

8.6.2 Die LEDs von X2100

Auf der Vorderseite befinden sich acht Anzeigen (LEDs), die Statusinformationen von **X2100** anzeigen:

Bild 8-11: **X2100**: Vorderseite

Jede der LEDs ist mit mehreren Bedeutungen belegt, je nachdem in welchem Modus **X2100** sich befindet. Um sicherzustellen, daß alle LEDs funktionsfähig sind, leuchten sie nach dem Einschalten des Geräts eine halbe Sekunde lang. Wenn **X2100** hochfährt, wechseln die verschiedenen Funktionszustände zwischen:

- Startmodus
- BOOTmonitor-Modus (siehe [Kapitel 8.8, Seite 304](#))
- Normaler Betriebsmodus

Die Bedeutungen der LEDs im jeweiligen Zustand sind in den folgenden Tabellen beschrieben.

Startmodus Die Bedeutungen der LEDs im Startmodus:

LED	Status	Bedeutung
PWR	An	Stromversorgung ist angeschlossen.
SYNC: LNK	Aus	–
SYNC: ACT	Aus	–
ISDN: B1	An	ISDN-Test wird durchgeführt.
ISDN: B2	An	Speichertest wird durchgeführt.
LAN: LNK	An	LAN-(100BT)-Test wird durchgeführt.
LAN: ACT	Aus	–
ERR	An	Während eines Tests ist ein Fehler aufgetreten.

Tabelle 8-22: **X2100**: LEDs im Startmodus

Solange ein Test durchgeführt wird, leuchtet die entsprechende Funktions-LED. Ist der Test abgeschlossen, erlöscht die LED. Tritt während eines Tests ein Fehler auf, so leuchtet die Error-LED zusammen mit der entsprechenden Funktions-LED.

BOOTmonitor-Modus Die Bedeutungen der LEDs im BOOTmonitor-Modus:

LED	Status	Bedeutung
PWR	An	Stromversorgung ist angeschlossen.
SYNC: LNK	Aus	–
SYNC: ACT	Aus	–
ISDN: B1	An	BOOTmonitor ist aktiv (oder erwartet eine Eingabe über die Tastatur).
ISDN: B2	An	BOOTmonitor ist aktiv (oder erwartet eine Eingabe über die Tastatur).
B1, B2	Blinkend	BOOTmonitor dekomprimiert System-Software.
SYNC: LNK, SYNC: ACT, LAN: ACT, LAN: LNK, B1, B2	An	Bereit zum Zurücksetzen in den Auslieferungszustand.
SYNC: LNK, SYNC: ACT, LAN: ACT, LAN: LNK, B1, B2	Blinkend (dreimal)	Rücksetzen von X2100 in den Auslieferungszustand war erfolgreich.
LAN LNK	An	Ebene-1-Verbindung ist hergestellt.
LAN ACT	An	Datenpaket passiert die LAN-Schnittstelle.
ERR	An	Während der letzten ausgeführten Aktion wurde ein Fehler festgestellt.

Tabelle 8-23: **X2100**: LEDs im BOOTmonitor-Modus**Normaler Betriebsmodus** Die Bedeutungen der LEDs im normalen Betriebsmodus:

LED	Status	Bedeutung
PWR	An	Stromversorgung ist angeschlossen.

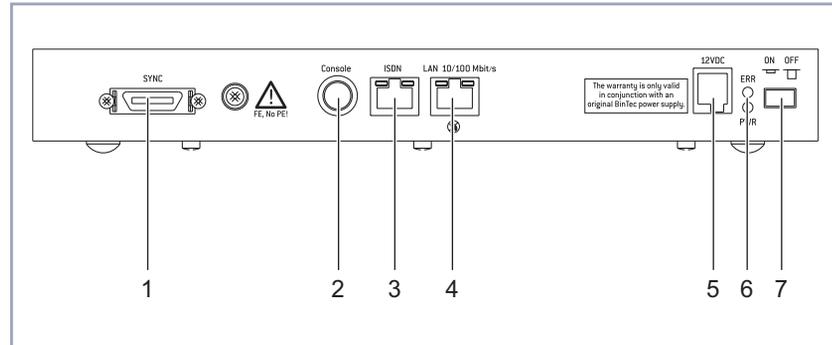
LED	Status	Bedeutung
SYNC: LNK	An	Verbindung ist hergestellt (SYNC).
SYNC: ACT	An	Verbindung ist aktiv. (1)
ISDN: B1	An	ISDN-B1-Kanal Verbindung ist aktiv. (1)
ISDN: B1	Blinkend	ISDN-B1-Kanal: Verbindung wird aufgebaut.
ISDN: B2	An	ISDN-B2-Kanal Verbindung ist aktiv. (1)
ISDN: B2	Blinkend	ISDN-B2-Kanal: Verbindung wird aufgebaut.
LAN: LNK	An	Ebene-1-Verbindung ist hergestellt.
LAN: ACT	An	Datenpaket passiert die LAN-Schnittstelle.
ERR	An (zeitweilig)	LAN-Fehler oder -Kollision ist aufgetreten.
ERR	An (konstant)	System wird angehalten, Neustart ist nötig.

Tabelle 8-24: **X2100**: LEDs im normalen Betriebsmodus

(1) Gebühren fallen an.

8.6.3 Die Anschlüsse von X2100

Hier eine grafische Darstellung der Rückansicht von **X2100**:



1	X.21/V.35-Schnittstelle	5	Stromversorgungsanschluß
2	Serielle Schnittstelle	6	LEDs, Bedeutung wie Kapitel 8.6.2, Seite 288
3	ISDN-S ₀ -Schnittstelle	7	Ein-/Ausshalter
4	LAN-Schnittstelle (10/100 Base-T Ethernet)		

Bild 8-12: **X2100**: Rückseite

8.7 Pinbelegungen

Dieses Kapitel beschreibt die Pinbelegungen der Schnittstellen Ihres BinTec-Kompakt-Routers:

- Serielle Schnittstelle ([Kapitel 8.7.1, Seite 293](#))
- ISDN-S₀-Schnittstelle ([Kapitel 8.7.2, Seite 294](#))
- LAN-Schnittstellen (RJ45, [Kapitel 8.7.3, Seite 295](#))
- ADSL-Schnittstelle der **X2300i** und **X2300is** (RJ45, [Kapitel 8.7.4, Seite 296](#))
- ADSL-Schnittstelle der **X2300** (RJ45, [Kapitel 8.7.5, Seite 297](#))
- X.21/V.35-Schnittstelle der **X2100** ([Kapitel 8.7.6, Seite 299](#))

8.7.1 Serielle Schnittstelle

Hier eine grafische Darstellung der seriellen Schnittstelle:

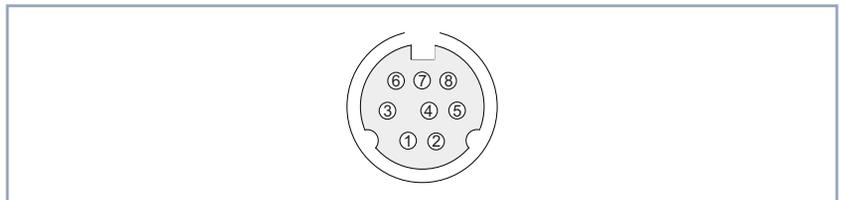


Bild 8-13: 8-polige MiniDin-Buchse

Als Konsolenanschluß stellt Ihr Router eine serielle Schnittstelle mit 8-poliger MiniDin-Buchse zur Verfügung. Baudraten zwischen 1200 und 115200 werden unterstützt.

Die Pinbelegung für die 8-polige MiniDin-Buchse ist wie folgt:

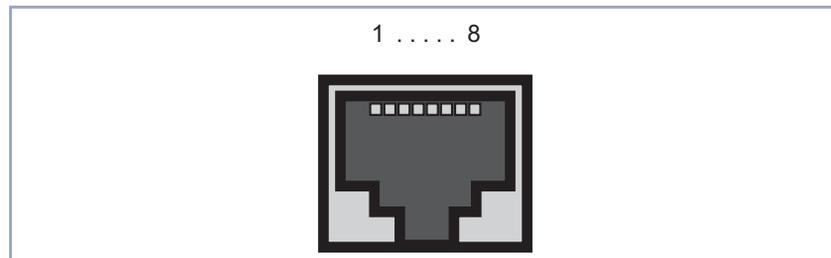
Pin	Funktion
1	Für zukünftige Anwendungen.
2	Für zukünftige Anwendungen.

Pin	Funktion
3	T
4	GND
5	R
6	NC
7	NC
8	NC

Tabelle 8-25: Pinbelegung der seriellen Schnittstelle

8.7.2 ISDN-S₀-Schnittstelle

Hier eine grafische Darstellung der ISDN-S₀-BRI-Schnittstelle (RJ45-Buchse):

Bild 8-14: ISDN-S₀-BRI-Schnittstelle (RJ45-Buchse)

Die Pinbelegung für die ISDN-S₀-BRI-Schnittstelle (RJ45-Buchse) ist wie folgt:

Pin	Funktion
1	Nicht genutzt
2	Nicht genutzt
3	Senden (+)
4	Empfangen (+)
5	Empfangen (-)

Pin	Funktion
6	Senden (-)
7	Nicht genutzt
8	Nicht genutzt

Tabelle 8-26: Pinbelegung der ISDN-S₀-BRI-Schnittstelle (RJ45-Buchse)

8.7.3 LAN-Schnittstelle

Hier eine grafische Darstellung der Ethernet-10Base-T-Schnittstelle bzw. der Ethernet-10/100Base-T-Schnittstelle (RJ45-Buchse):

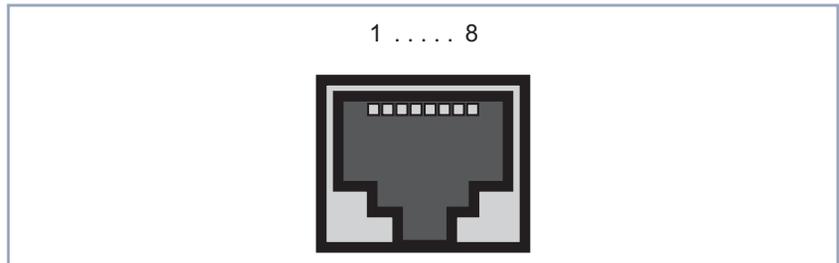


Bild 8-15: Ethernet-10Base-T-Schnittstelle bzw. Ethernet-10/100Base-T-Schnittstelle (RJ45-Buchse)

Die Pinbelegung für die Ethernet-10Base-T-Schnittstelle bzw. die Ethernet-10/100Base-T-Schnittstelle (RJ45-Buchse) ist wie folgt:

Pin	Funktion
1	TD +
2	TD -
3	RD +
4	Nicht genutzt
5	Nicht genutzt
6	RD -

Pin	Funktion
7	Nicht genutzt
8	Nicht genutzt

Tabelle 8-27: Pinbelegung der Ethernet-10Base-T-Schnittstelle bzw. Ethernet-10/100Base-T-Schnittstelle (RJ45-Buchse)



Wenn Sie die LAN-Schnittstelle Ihres Routers nicht an einen externen Hub, sondern direkt an der Ethernet-Karte Ihres Rechners anschließen wollen, brauchen Sie zusätzlich zum roten LAN-Kabel ein Adapter-Kabel (CAT5, gekreuzt).

8.7.4 ADSL-Schnittstelle (RJ45) von **X2300i** und **X2300is**

In Deutschland realisiert die Deutsche Telekom AG den ADSL-Anschluß für ISDN und analoge Leitungen über ➤➤ **G.992.1 Annex B**. Für diese Anschlüsse stellt BinTec Communications AG die Geräte **X2300i** und **X2300is** zur Verfügung.

Hier eine grafische Darstellung der ADSL-Schnittstelle von **X2300i** und **X2300is** (RJ45-Buchse):

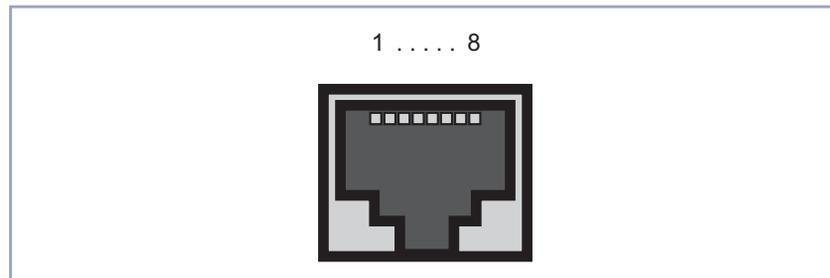


Bild 8-16: ADSL-Schnittstelle von **X2300i** und **X2300is** (RJ45-Buchse)

Die Pinbelegung für die ADSL-Schnittstelle von **X2300i** und **X2300is** (RJ45-Buchse) ist wie folgt:



U-R2 ist die Beschreibung der ADSL-Anschlüsse bei der Deutschen Telekom AG; "a" und "b" sind Datenleitungen (in Anlehnung an die Telefonleitungen).

Pin	Funktion
1	Nicht genutzt
2	Nicht genutzt
3	Nicht genutzt
4	U-R2 a (DSL)
5	U-R2 b (DSL)
6	Nicht genutzt
7	Nicht genutzt
8	Nicht genutzt

Tabelle 8-28: Pinbelegung der ADSL-Schnittstelle von **X2300i** und **X2300is** (RJ45-Buchse)

8.7.5 ADSL-Schnittstelle (RJ45) von X2300

Für ADSL-Anschlüsse, die über **G.992.1 Annex A** realisiert werden, stellt BinTec Communications AG **X2300** zur Verfügung.

Hier eine grafische Darstellung der ADSL-Schnittstelle von **X2300** (RJ45-Buchse):

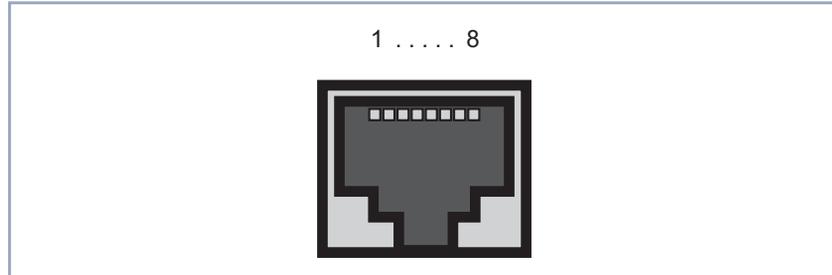


Bild 8-17: ADSL-Schnittstelle von **X2300** (RJ45-Buchse)

Die Pinbelegung für die ADSL-Schnittstelle der **X2300** (RJ45-Buchse) ist wie folgt:



"a" und "b" sind Datenleitungen (in Anlehnung an die Telefonleitungen).

Pin	Funktion
1	Nicht genutzt
2	Nicht genutzt
3	Nicht genutzt
4	a (DSL)
5	b (DSL)
6	Nicht genutzt
7	Nicht genutzt
8	Nicht genutzt

Tabelle 8-29: Pinbelegung der ADSL-Schnittstelle von **X2300** (RJ45-Buchse)

8.7.6 X.21/V.35-Schnittstelle der X2100

Der serielle Port von **X2100** ist als Schnittstelle der folgenden Typen verwendbar:

- X.21/V.11
- V.35/V.11

Die zu verwendenden Kabel sind nicht im Lieferumfang von **X2100** enthalten, können aber bei Ihrem Händler bestellt werden.



Wir empfehlen, Original-BinTec-Kabel zu verwenden, die Sie von Ihrem Händler beziehen können.

Die Verwendung von anderen Kabeln kann zur Beschädigung des Geräts und zum Garantieverlust führen!

Stecker Folgende Stecker werden in der Regel für X.21-DTE- bzw. V.35-DTE-Schnittstellen verwendet:

- "DB-15-Stecker für X.21", Seite 299
- "M34-Stecker für V.35", Seite 300

Buchse Der auf **X2100** zur Verfügung gestellte serielle Port wird in "26-polige Mini-Delta-Ribbon-Buchse für X.21 und V.35", Seite 302 beschrieben.

DB-15-Stecker für X.21

DB-15-Stecker für X.21 Für eine X.21-Schnittstelle wird in der Regel ein DB-15-Stecker nach ISO 4903 verwendet:

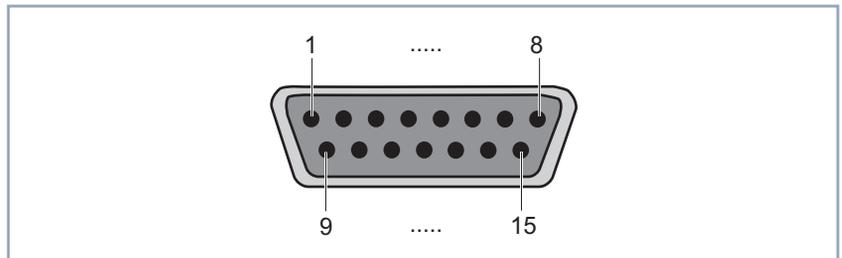


Bild 8-18: DB-15-Stecker (DTE)

Pinbelegung für DB-15-Stecker Die Pins des DB-15-Steckers (DTE) bzw. -Buchse (DCE) sind folgendermaßen belegt:

Signal	Pin-Nr.	Quelle	Signalbeschreibung
	1		Schutzerde (Schirmung)
G	8		Signalerde
T (A) T (B)	2 9	DTE	Sendedaten
R (A) R (B)	4 11	DCE	Empfangsdaten
C (A) C (B)	3 10	DTE	Control
I (A) I (B)	5 12	DCE	Indication
S (A) S (B)	6 13	DCE	Sende- und Empfangstakt

Tabelle 8-30: Pinbelegung eines DB-15-Steckers für X.21 (ISO 4903)

M34-Stecker für V.35

M34-Stecker für V.35 Für eine V.35-Schnittstelle wird in der Regel ein M34-Stecker nach ISO 2593 verwendet:

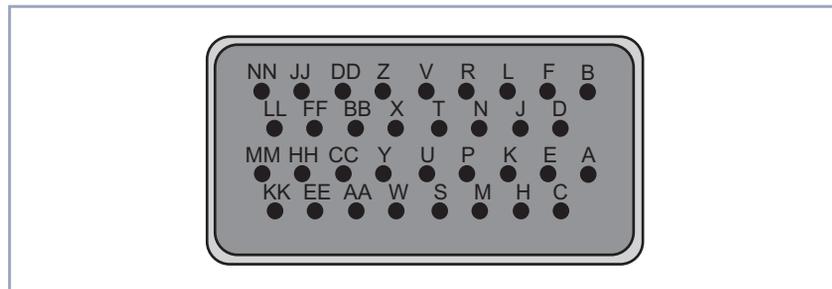


Bild 8-19: M34-Stecker

**Pinbelegung für
M34-Stecker**

Die Pins des M34-Steckers sind folgendermaßen belegt:

ITU-T	Signal	Pin-Nr.	Quelle	Signalbeschreibung
		A		Schutzerde (Schirmung)
102	SG	B		Signalerde / Rückleiter
103	TD (A) TD (B)	P S	DTE	Sendedaten
104	RD (A) RD (B)	R T	DCE	Empfangsdaten
105	RTS	C	DTE	Request To Send
106	CTS	D	DCE	Clear To Send
107	DSR	E	DCE	Data Set Ready
108	DTR	H	DTE	Data Terminal Ready
109	DCD	F	DCE	Data Carrier Detect
113	TxC (A) TxC (B)	U W	DTE	Sendetakt - wird in Sonderfällen statt 114 verwendet
114	TxC (A) TxC (B)	Y AA	DCE	Sendetakt
115	RxC (A) RxC (B)	V X	DCE	Empfangstakt

Tabelle 8-31: Pinbelegung eines M34-Steckers für V.35 (ISO 2593)

Mini-Delta-Ribbon-Buchse für X.21 und V.35

26-polige Mini-Delta-Ribbon-Buchse für X.21 und V.35

Die serielle X.21/V.35-Schnittstelle von **X2100** ist als 26-polige Mini-Delta-Ribbon-Buchse ausgeführt. Je nach Einstellung unter **Interface Type** kann die Schnittstelle für X.21 oder V.35 verwendet werden.

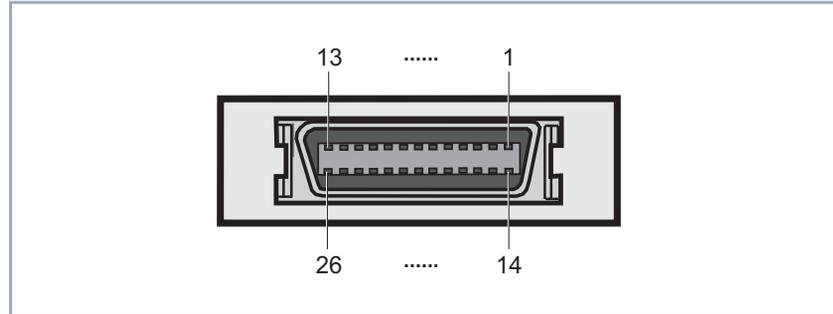


Bild 8-20: 26-polige Mini-Delta-Ribbon-Buchse

Pinbelegung der Mini-Delta-Ribbon-Buchse



The 26-pole mini Delta ribbon socket has the following pin assignment:

Bei den hervorgehobenen Pinbelegungen in [Tabelle 8-32, Seite 303](#) handelt es sich um Empfehlungen. Diese Kabeltypen werden nicht mit **X2100** ausgeliefert und können nicht von BinTec bezogen werden.

Sie können die Kabel des Typs X.21 (DB-15) DTE und V.35 (M34) DTE bei Ihrem BinTec-Händler erwerben.

Signal	Pin-Nr.	X.21 (DB-15)		V.35 (M34)		V.36 (DB-37)		EIA-530 (DB-25)	
		DTE	DCE	DTE	DCE	DTE	DCE	DTE	DCE
Schirm	A1 (1)	1	1	A	A	1	1	1	1
GND	A2 (2)	8	8	B	B	19	19	7	7
TxD (B)	A3 (3)	9	11	S	T	22	24	14	16
TxD (A)	A4 (4)	2	4	P	R	4	6	2	3
RxD (B)	A5 (5)	11	9	T	S	24	22	16	14
RxD (A)	A6 (6)	4	2	R	P	6	4	3	2

Signal	Pin-Nr.	X.21 (DB-15)		V.35 (M34)		V.36 (DB-37)		EIA-530 (DB-25)	
		DTE	DCE	DTE	DCE	DTE	DCE	DTE	DCE
RTS (B)	A7 (7)	10	12			25	27	19	13
RTS (A)	A8 (8)	3	5	C	D	7	9	4	5
CTS (B)	A9 (9)	12	10			27	25	13	19
CTS (A)	A10 (10)	5	3	D	C	9	7	5	4
RxC (B)	A11 (11)	13	14	X	W	26	35	9	11
RxC (A)	A12 (12)	6	7	V	U	8	17	17	24
Mode DCE	A13 (13)		8		B		19		7
Mode 0	B1 (14)					19	19		
DTR (B)	B2 (15)					30	29	23	22
DTR (A)	B3 (16)			H	E	12	11	20	6
DCD (B)	B4 (17)					31	31	10	10
DCD (A)	B5 (18)			F	F	13	13	8	8
DSR (B)	B6 (19)					29	30	22	23
DSR (A)	B7 (20)			E	H	11	12	6	20
TxC (B)	B8 (21)			AA	AA	23	23	12	12
TxC (A)	B9 (22)			Y	Y	5	5	15	15
Mode 1	B10 (23)							7	7
Mode 2	B11 (24)	8	8						
TxCE (B)	B12 (25)		13	W	X	35	26	11	9
TxCE (A)	B13 (26)		6	U	V	17	8	24	17

Tabelle 8-32: Pinbelegung der 26-poligen Mini-Delta-Ribbon-Buchse

8.8 BOOT-Sequenz

Beim Hochfahren durchläuft Ihr Router verschiedene Funktionszustände (siehe auch [Kapitel 8.1.2, Seite 254](#), [Kapitel 8.2.2, Seite 261](#), [Kapitel 8.3.2, Seite 268](#), [Kapitel 8.4.2, Seite 274](#), [Kapitel 8.5.2, Seite 281](#) und [Kapitel 8.6.2, Seite 288](#)):

- Startmodus
- BOOTmonitor-Modus
- Normaler Betriebsmodus

Nachdem im Startmodus einige Selbsttests erfolgreich ausgeführt wurden, erreicht Ihr Router den BOOTmonitor-Modus. Der BOOTmonitor-Prompt wird angezeigt, falls Sie über eine serielle Verbindung mit Ihrem Router verbunden sind.

BOOTmonitor Betätigen Sie nach Anzeige des BOOTmonitor-Prompts innerhalb von 4 Sekunden die **Leertaste**, um die Funktionen des BOOTmonitors zu nutzen. Wenn Sie keine Eingabe machen, wechselt Ihr Router nach Ablauf der 4 Sekunden in den normalen Betriebsmodus.

Funktionen Folgende Funktionen stellt der BOOTmonitor zur Verfügung, die Sie durch Eingabe der entsprechenden Ziffer auswählen (Detaillierte Informationen finden Sie in der **Software Reference**):

- (1) Boot System:
Ihr Router lädt die komprimierte Boot-Datei vom Flash-Speicher in den Arbeitsspeicher. Dies wird beim Hochfahren automatisch ausgeführt.
- (2) Software Update via TFTP:
Ihr Router führt ein Software-Update über einen TFTP-Server aus.
- (3) Software Update via XMODEM:
Ihr Router führt ein Software-Update über eine serielle Schnittstelle mit XMODEM aus.
- (4) Delete Configuration:
Ihr Router wird in den Auslieferungszustand zurückversetzt. Alle Konfigurationsdateien werden gelöscht, die BOOTmonitor-Einstellungen werden auf die Standardwerte gesetzt.

- (5) Default BOOTmonitor Parameters:
Sie können die Standardeinstellungen des BOOTmonitor Ihres Routers verändern, z. B. die Baudrate für serielle Verbindungen.
- (6) Show system information:
Zeigt nützliche Informationen Ihres Routers, wie z. B. Seriennummer, MAC-Adresse und Software-Versionen.



Wenn Sie die Baudrate verändern (voreingestellt ist 9600 Baud), achten Sie darauf, daß das verwendete Terminal-Programm diese Baudrate verwendet. Wenn dies nicht der Fall ist, können Sie keine serielle Verbindung zu Ihrem Router herstellen!

- 100Base-T** Twisted-Pair-Anschluß, Fast Ethernet. Netzwerkanschluß für 100-MBit-Netze.
- 10Base-T** Twisted-Pair-Anschluß. Netzwerkanschluß für 10-MBit-Netze mit dem Stecker-typ ➤➤ **RJ45**.
- 10Base-2** Thin-Ethernet-Anschluß. Netzwerkanschluß für 10-MBit-Netze mit dem Stecker-typ BNC. Zum Anschluß von Geräten mit BNC-Buchsen werden T-Verbindungsstücke eingesetzt.
- 1TR6** Im deutschen ISDN verwendetes D-Kanal-Protokoll. Heute gängigeres Protokoll ist das ➤➤ **DSS1**.
- Access List** Eine Regel, die eine Anzahl von Datenpaketen definiert, die vom Router übertragen bzw. nicht übertragen werden sollen.
- Accounting** Aufzeichnen von Verbindungsdaten, wie z. B. Datum, Uhrzeit, Verbindungsdauer, Gebühreninformation und Anzahl der übertragenen Datenpakete.
- ADSL** Asymmetric ➤➤ **Digital Subscriber Line**
- Die Datenrate beträgt ➤➤ **Upstream** bis zu 640 kBit/s und ➤➤ **Downstream** 1,5 - 9 MBit/s über Distanzen bis zu 5,5 km (ITU-T-Standard ➤➤ **G.992.1**).
- ADSL-Anwendungen sind vor allem: Internetzugang, Video-on-Demand (digital und komprimiert) und High-Speed-Datenkommunikation über ➤➤ **POTS**.
- Anlagenanschluß** Point-to-Point (➤➤ **Punkt-zu-Punkt**)
- Ein Anlagenanschluß dient zum Anschluß einer ➤➤ **TK-Anlage**. Die TK-Anlage kann Rufe an mehrere Endgeräte weiterleiten. Zu einem Anlagenanschluß gehören eine ➤➤ **Anlagenrufnummer**, über die von extern die TK-Anlage angesprochen wird, und ein Bereich von Rufnummern (➤➤ **Rufnummernband**), mit denen die Endgeräte, die an der TK-Anlage angeschlossen sind, ausgewählt werden.
- Anlagenrufnummer** Zu einem Anlagenanschluß gehören eine Anlagenrufnummer und ein ➤➤ **Rufnummernband**. Mit Hilfe der Anlagenrufnummer erreichen Sie die TK-Anlage. Über eine Rufnummer des Rufnummernbands wird dann ein bestimmtes Endgerät der ➤➤ **TK-Anlage** ausgewählt.
- ARP** Address Resolution Protocol

ARP gehört zur **➤➤ TCP/IP-Protokollfamilie**. ARP löst IP-Adressen in zugehörige **➤➤ MAC-Adressen** auf.

asynchron Übertragungsverfahren, bei dem die Zeitabstände zwischen übertragenen Zeichen unterschiedlich lang sein können. Dadurch können Geräte miteinander kommunizieren, die nicht in gleichen Zeittakten arbeiten. Anfang und Ende der übertragenen Zeichen müssen durch Start- und Stop-Bits gekennzeichnet sein – im Gegensatz zu **➤➤ synchron**.

ATM Asynchronous Transfer Mode

Mit der ATM-Technologie können vermittelte, verbindungsorientierte LANs und WANs realisiert werden. Sie ermöglicht einer theoretisch unbegrenzten Anzahl von Netzbenutzern dedizierte Hochgeschwindigkeitsfestverbindungen sowohl untereinander als auch mit Servern. ATM basiert auf schnellem Zell-Switching, das variable Bitraten ermöglicht und unterschiedliche Arten von Datenverkehr unterstützt, so z. B. Sprache, Video und Daten.

B-Kanal Basiskanal eines **➤➤ ISDN-Basisanschlusses** bzw. **➤➤ Primärmultiplexanschlusses** zur Übertragung von Nutzinformationen (Sprache, Daten). Ein ISDN-Basisanschluß besitzt zwei B-Kanäle und einen **➤➤ D-Kanal**. Ein B-Kanal hat eine Datenübertragungsrate von 64 kBit/s.

Durch **➤➤ Kanalbündelung** kann mit Ihrem Router die Datenübertragungsrate bei einem ISDN-Basisanschluß auf bis zu 128 kBit/s gesteigert werden.

BOD Bandwith on Demand

Bandwith on Demand ist ein erweitertes Verfahren der **➤➤ Kanalbündelung**, bei dem es zusätzlich möglich ist, **➤➤ Wählverbindungen** zu **➤➤ Festverbindungen** zuzuschalten oder Wählverbindungen als Backup-Möglichkeit für Festverbindungen zu konfigurieren.

BootP Bootstrap Protocol

Basiert auf dem **➤➤ UDP** bzw. **➤➤ IP-Protokoll**. Dient zur automatischen Vergabe einer **➤➤ IP-Adresse**. In den **DIME Tools** ist ein BootP-Server enthalten, den Sie auf Ihrem PC starten können, um dem noch unkonfigurierten Router eine IP-Adresse zuzuweisen.



Bridge Netzwerkkomponente zum Verbinden gleichartiger Netze. Im Gegensatz zu einem **Router** arbeiten Bridges auf Schicht 2 des **OSI-Modells**, sind von höheren Protokollen unabhängig und übertragen Datenpakete anhand von **MAC-Adressen**. Die Datenübertragung ist transparent, d. h. die Informationen der Datenpakete werden nicht interpretiert.

Bridges werden eingesetzt, um Netze physikalisch zu entkoppeln und um den Datenverkehr im Netz einzuschränken, indem über Filterfunktionen Datenpakete nur in bestimmte Netzsegmente gelangen können.

Einige BinTec-Router können im Bridging-Modus betrieben werden.

Broadcast Broadcasts sind Rundrufe (Datenpakete), die an alle im Netz angeschlossenen Geräte gesendet werden, um Informationen im Netz auszutauschen. Normalerweise gibt es im Netz eine bestimmte Adresse (Broadcast-Adresse), die es allen Geräten ermöglicht, eine Nachricht als Broadcast zu interpretieren.

Bus Ein Medium zur Datenübertragung für alle Geräte im Netz. Die Daten werden über den gesamten Bus verbreitet und von allen Geräten am Bus empfangen.

Called Party's Number Nummer des Angerufenen.

Calling Party's Number Nummer des Anrufers.

CAPI Common ISDN Application Programming Interface

1989 standardisierte Software-Schnittstelle, die es Anwendungsprogrammen ermöglicht, auf ISDN-Hardware vom Rechner aus zuzugreifen. Die meisten ISDN-spezifischen Software-Lösungen (Kommunikationsprogramme wie RVS-COM Lite) arbeiten mit der CAPI-Schnittstelle. Über solche Kommunikationsprogramme können Sie z. B. von Ihrem Rechner aus über das ISDN Fax verschicken und empfangen oder Daten übertragen. Siehe auch **Remote-CAPI**.

CCITT Commite Consultatif International Telegraphique et Telephonique

Ehemals ein Gremium der **ITU**, das Empfehlungen im Bereich Fernmeldewesen, öffentliche Telefon-/Datennetze und Schnittstellen zur Datenübertragung verabschiedet hat.

CHAP Challenge Handshake Authentication Protocol

Sicherheitsmechanismus beim Verbindungsaufbau mit einem **➤➤ WAN-Partner** über **➤➤ PPP**. Dieses Protokoll dient der Überprüfung des WAN-Partnernamens und des Paßwortes, die für den WAN-Partner definiert sind. Stimmen Partnername und Paßwort auf beiden Seiten nicht überein, wird keine Verbindung aufgebaut. Benutzername und Paßwort werden bei CHAP verschlüsselt, bevor sie zum Partner übertragen werden – im Gegensatz zu **➤➤ PAP**.

CLID Calling Line Identification (Rufnummernüberprüfung)

Sicherheitsmechanismus beim Verbindungsaufbau mit einem **➤➤ WAN-Partner**. Ein Anrufer wird anhand seiner ISDN-Rufnummer erkannt, bevor die Verbindung aufgebaut wird. Stimmt die Rufnummer nicht mit der Rufnummer überein, die Sie für einen WAN-Partner festgelegt haben, wird keine Verbindung aufgebaut.

Client Ein Client nutzt die von einem **➤➤ Server** angebotenen Dienste. Clients sind in der Regel Arbeitsplatzrechner.

Configuration Manager Windows-Applikation (ähnlich dem Windows-Explorer), die SNMP-Kommandos benutzt, um die Einstellungen Ihres Routers abzufragen und vorzunehmen. Die Applikation wurde vor der **BRICKware**, Version 5.1.3, als **DIME Browser** bezeichnet.

Datagramm Ein in sich abgeschlossenes **➤➤ Datenpaket**, das mit einem Minimum an Protokoll-Overhead im Netz weitergeleitet wird – ohne Quittierungsmechanismus.

Datenkompression Methode, um übertragene Datenmengen zu verringern. Bei gleicher Übertragungsdauer kann so der Durchsatz erhöht werden. Bekannte Verfahren sind z. B. **➤➤ STAC**, **➤➤ VJHC**, **➤➤ MPPC**.

Datenpaket Ein Datenpaket dient der Übermittlung von Informationen. Jedes Datenpaket enthält eine vorgeschriebene Anzahl von Zeichen (Informationen und Steuerzeichen).

DCE Data Circuit-Terminating Equipment

Datenübertragungseinrichtung (siehe auch **➤➤ V.24**)

DFÜ Datenfernübertragung

DHCP Dynamic Host Configuration Protocol

Protokoll von Microsoft zur dynamischen Vergabe von **IP-Adressen**. Ein DHCP-Server vergibt an jeden **Client** im Netzwerk eine IP-Adresse aus einem definierten Adreß-Pool, der vom Systemadministrator festgelegt wird. Voraussetzung: **TCP/IP** ist bei den Clients so konfiguriert, daß die Clients ihre IP-Adresse vom Server anfordern. Ihr BinTec-Router kann als DHCP-Server eingesetzt werden.

DIME Desktop Internetworking Management Environment

Die **DIME Tools** sind eine Sammlung von Werkzeugen zur Konfiguration und Überwachung von Routern über Windows-Applikationen. Wird mit jedem BinTec-Router kostenlos ausgeliefert.

DIME Browser Alte Bezeichnung für **Configuration Manager**.

D-Kanal Steuerkanal eines **ISDN-Basisanschlusses** bzw. **Primärmultiplexanschlusses**. Der D-Kanal hat eine Datenübertragungsrate von 16 kBit/s. Außer dem D-Kanal besitzt jeder ISDN-Basisanschluß zwei **B-Kanäle**.

DNS Domain Name System

Jedes Gerät wird in einem **TCP/IP-Netz** normalerweise durch seine **IP-Adresse** angesprochen. Da in Netzwerken oft **Host-Namen** benutzt werden, um verschiedene Geräte anzusprechen, muß die zugehörige IP-Adresse bekanntgegeben werden. Diese Aufgabe übernimmt z. B. ein DNS-Server. Er löst die Host-Namen in IP-Adressen auf. Eine Namensauflösung kann alternativ auch über die sogenannte HOSTS-Datei erfolgen, die auf jedem Rechner zur Verfügung steht.

Domäne Ein Domäne ist ein logischer Zusammenschluß von Geräten in einem Netzwerk. Im **Internet** Teil einer Namenshierarchie (z. B. bintec.de).

Downstream Datenübertragungsrate vom **ISP** zum Kunden.

DSL/xDSL Digital Subscriber Line

Datenübertragungstechnik, mit welcher auf gewöhnlichen Telefonleitungen hohe Übertragungsraten erreicht werden können. Die Datenrate ist dabei von der zu überwindenden Distanz und der Leitungsqualität abhängig.

xDSL dient als Platzhalter für die verschiedenen DSL-Varianten, wie **➤➤ ADSL**, **➤➤ RADSL**, **➤➤ VDSL**, **➤➤ HDSL**, **➤➤ SDSL**, **➤➤ U-ADSL** etc., die zur Familie der DSL-Techniken gehören.

DSS1 Digital Subscriber Signalling System

Im Euro-ISDN verwendetes, gängiges D-Kanal-Protokoll.

DTE Data Terminal Equipment

Datenendeinrichtung (siehe auch **➤➤ V.24**)

DTMF Dual Tone Multi Frequency (Tonfrequenzwahlsystem)

Methode für Wahlverfahren bei Telefonsystemen. Bei diesem Verfahren werden beim Drücken einer Taste der Telefontastatur gleichzeitig zwei Töne generiert, die von der TK-Anlage bzw. der Fernsprechstelle entsprechend ausgewertet werden.

Durchwahlbereich siehe **➤➤ Rufnummernband**

Durchwahlnummer Eine Durchwahlnummer (Extension) ist eine interne Rufnummer für ein Endgerät oder ein Subsystem. Bei **➤➤ Anlagenanschlüssen** ist die Durchwahlnummer in der Regel eine Rufnummer aus dem vom Telefonanbieter zugeteilten **➤➤ Rufnummernband**. Bei Mehrgeräteanschlüssen kann es die MSN oder ein Teil der MSN sein.

EAZ Endgeräteauswahlziffer

Gibt es nur im **➤➤ 1TR6** und bezeichnet die letzte Ziffer einer Rufnummer. Wird verwendet, um verschiedene Endgeräte (z. B. Fax) anzuwählen, die am ISDN-Basisanschluß angeschlossen sind. Dies geschieht durch Anhängen einer Ziffer zwischen 0 und 9 an die eigentliche ISDN-Rufnummer. Beim Euro-ISDN (DSS1) wird statt der EAZ die komplette Rufnummer, **➤➤ MSN**, übertragen.

E1/T1 E1: Europäische Variante des **➤➤ ISDN-➤➤ Primärmultiplexanschlusses** mit 2,048 MBit/s, die auch als E1-System bezeichnet wird.

T1: Amerikanische Variante des ISDN-Primärmultiplexanschlusses mit 23 Basiskanälen und einem D-Kanal (1,544 MBit/s).

- Encapsulation** Enkapsulierung von **➤➤ Datenpaketen** in ein bestimmtes Protokoll, um die Datenpakete über ein Netzwerk zu übertragen, das den ursprünglichen Protokolltyp nicht direkt unterstützt (z. B. NetBIOS über TCP/IP).
- Encryption** Bezeichnet die Verschlüsselung von Daten, z. B. **➤➤ MPPE**.
- Ethernet** Ein lokales Netzwerk, das alle Geräte im Netz (Rechner, Drucker, etc.) über ein Twisted-Pair- oder Koaxialkabel verbindet.
- Festverbindung** Standleitung (leased line)
Feste Verbindung zu einem Teilnehmer. Im Gegensatz zu einer **➤➤ Wählverbindung** werden weder eine Rufnummer noch Verbindungsauf- und -abbau benötigt.
- Filter** Ein Filter besteht aus einer Anzahl von Kriterien (z. B. Protokoll, Port-Nummer, Quell- und Zieladresse). Anhand dieser Kriterien wird ein Paket aus dem Datenstrom ausgesondert. Mit einem so bestimmten Paket kann dann in spezifischer Weise verfahren werden. Zu diesem Zweck wird mit dem Filter eine bestimmte Aktion verbunden. Dadurch entsteht eine Filterregel.
- Firewall** Bezeichnet die Summe der Schutzmechanismen für das lokale Netzwerk gegen Zugriffe von außen. Mit Ihrem Router stehen Schutzmechanismen wie **➤➤ NAT**, **➤➤ CLID**, **➤➤ PAP/CHAP**, Access-Listen etc. zur Verfügung.
- FTP** File Transfer Protocol
TCP/IP-Protokoll zum Übertragen von Daten zwischen verschiedenen Rechnern.
- G.992.1** Datenübertragungsempfehlung für ADSL: ITU-T G.992.1
Siehe auch **➤➤ G.992.1 Annex A** und **➤➤ G.992.1 Annex B**.
- G.992.1 Annex A** Datenübertragungsempfehlung für ADSL: ITU-T G.992.1 Annex A
Die Übertragung von ADSL-Daten über POTS-Leitungen beschreibt der Annex A der Empfehlung **➤➤ Upstream** im Frequenzbereich von 25 kHz bis 138 kHz und **➤➤ Downstream** von 138 kHz bis 1104 kHz. Annex A wird vorwiegend in Ländern eingesetzt, in denen ISDN nicht verbreitet ist, wie z. B. Frankreich. Der Router **X2300** von BinTec unterstützt diese Empfehlung.
- G.992.1 Annex B** Datenübertragungsempfehlung für ADSL: ITU-T G.992.1 Annex B

Die Übertragung von ADSL-Daten über ISDN-Leitungen beschreibt der Annex B der Empfehlung **▶▶ Upstream** im Frequenzbereich von 138 kHz bis 276 kHz und **▶▶ Downstream** von 276 kHz bis 1104 kHz. Die Router **X2300i** und **X2300is** von BinTec unterstützen diese Empfehlung.

Gateway Aus-/Einfahrt, Übergangspunkt

Komponente im lokalen Netzwerk, die Zugang zu anderen Netzwerken bietet, ermöglicht auch Netzübergänge zwischen unterschiedlichen Netzen, z. B. **▶▶ LAN** und **▶▶ WAN**.

HDSL High Data Rate **▶▶ DSL**

Die Datenrate beträgt **▶▶ Upstream** und **▶▶ Downstream** für **▶▶ T1**: 1,554 MBit/s und für **▶▶ E1**: 2,048 MBit/s über Distanzen bis zu 4 km.

HDSL-Anwendungen sind vor allem: High-Speed-Datenkommunikation über Festverbindungen.

HDSL2 High Data Rate **▶▶ DSL**, Version 2

Die Datenrate beträgt **▶▶ Upstream** und **▶▶ Downstream** 1,554 MBit/s über Distanzen bis zu 4 km.

HDSL-Anwendungen sind vor allem: High-Speed-Datenkommunikation über Festverbindungen.

Host-Name Bezeichnet in **▶▶ IP**-Netzen einen Namen, der anstelle einer zugehörigen **▶▶ IP-Adresse** benutzt wird. Ein Host-Name besteht aus einer ASCII-Zeichenfolge, die den Host eindeutig kennzeichnet.

Hub Netzwerkkomponente, mit der mehrere Netzwerkkomponenten zu einem lokalen Netz zusammengeschlossen werden (sternförmig).

ICMP Internet Control Message Protocol

Eine Erweiterung zum Internet-Protokoll (**▶▶ IP**), die IP-bezogene Fehlermeldungen, Testpakete und Informationsmeldungen ermöglicht. Definiert in STD 5, RFC 792.

Internet Das Internet besteht aus einer Reihe von regionalen, lokalen und Universitätsnetzen. Für Datenübertragung im Internet wird das Protokoll **▶▶ IP** verwendet.



- IP** Internet Protocol
- Gehört zur Protokollfamilie >> **TCP/IP** zum Verbinden von Wide Area Networks (>> **WANs**).
- IP-Adresse** In einem IP-Netzwerk der erste Teil der Adresse, mit der sich ein Gerät im Netzwerk identifiziert, z. B. 192.168.1.254. Siehe auch >> **Netzmaske**.
- IPoA** IP over ATM
- IPoA ermöglicht, IP-Datenpakete direkt über ein >> **ATM**-Netzwerk zu transportieren (RFC 2684).
- ISDN** Integrated Services Digital Network
- Das ISDN ist ein digitales Netz, das die Übertragung von Sprache und Daten ermöglicht. Für ISDN gibt es zwei mögliche Teilnehmeranschlüsse, den >> **ISDN-Basisanschluß** und den >> **Primärmultiplexanschluß**. ISDN ist ein internationaler Standard. Für die Protokolle des ISDN hingegen gibt es eine Vielzahl von Varianten.
- ISDN-Basisanschluß** Teilnehmeranschluß beim ISDN. Der Basisanschluß besteht aus zwei >> **B-Kanälen** und einem >> **D-Kanal**. Außer dem Basisanschluß gibt es noch den >> **Primärmultiplexanschluß**.
- Die Schnittstelle zum Teilnehmer wird über den sogenannten >> **S₀-Bus** geschaffen.
- ISDN-BRI** ISDN Basic Rate Interface
- >> **ISDN-Basisanschluß**, auch >> **S₀-Anschluß**.
- ISDN-Login** Funktion Ihres Routers. Über ISDN-Login ist Ihr Router fernkonfigurier- und wartbar. ISDN-Login funktioniert bereits bei Routern im Auslieferungszustand, sobald sie mit einem ISDN-Anschluß verbunden und so über eine Rufnummer erreichbar sind.
- ISDN-PRI** ISDN Primary Rate Interface
- ISDN->> **Primärmultiplexanschluß**, auch >> **S_{2M}-Anschluß**.
- ISO** International Standardization Organization
- Internationale Organisation zur Entwicklung weltweiter Normen, z. B. >> **OSI-Modell**.

ISP Internet Service Provider

Ermöglicht Firmen oder Privatpersonen den Zugriff auf das Internet.

ITU International Telecommunication Union

Internationale Organisation, die den Aufbau und den Betrieb von Telekommunikationsnetzen/-diensten koordiniert.

Kanalbündelung Channel Bundling

Funktion Ihres Routers. Kanalbündelung ist eine Methode, den Datendurchsatz zu erhöhen. Indem dynamisch (= bei Bedarf) oder statisch (= immer) ein zweiter **►► B-Kanal** zur Datenübertragung hinzugeschaltet wird, verdoppelt sich der Durchsatz.

LAN Local Area Network (Lokales Netzwerk)

Räumlich eng begrenztes Netzwerk, das sich unter Kontrolle eines Besitzers befindet. Meist innerhalb eines Gebäudes/Firmensitzes.

Layer 1 Schicht 1 des **►► ISO-OSI-Modells**, die Bitübertragungsschicht.

MAC-Adresse Jedes Gerät im Netz ist über eine feste Hardware-Adresse (MAC-Adresse) definiert. Die Netzwerkkarte eines Geräts bestimmt diese weltweit eindeutige Adresse.

Mehrgeräteanschluß Point-to-Multipoint (**►► Punkt-zu-Mehrpunkt**)

An einen Mehrgeräteanschluß können mehrere verschiedene Endgeräte angeschlossen werden. Die einzelnen Endgeräte werden über bestimmte Rufnummern (**►► MSNs**) angesprochen.

MIB Management Information Base

MIB ist eine Datenbank, die alle im Netz angeschlossenen managbaren Geräte und Funktionen beschreibt. Jede MIB (so auch die BinTec-MIB) enthält herstellerspezifische Objekte. **►► SNMP** setzt auf MIB auf.

Modem Modulator/Demodulator

Ein elektronisches Gerät. Wird verwendet, um digitale Signale in (analoge) Tonfrequenzsignale umzuwandeln und umgekehrt, so daß die Daten auf einer analogen Leitung übertragen werden können.



MPPC Microsoft Point-to-Point Compression
Verfahren zur **➤➤ Datenkompression**.

MPPE Microsoft Point-to-Point Encryption
Verfahren zur Datenverschlüsselung.

MSN Multiple Subscriber Number

Mehrfachnummer für einen ISDN-Basisanschluß im Euro-ISDN. Die MSN ist die Rufnummer, die im Euro-ISDN das gezielte Ansprechen eines Endgerätes am **➤➤ S₀-Bus** erlaubt. Eine MSN hat bis zu acht Stellen. (Bei Rufnummer 49 911 7654321 entspricht z. B. die 7654321 der MSN.)

In der Regel erhält man in Deutschland mit dem ISDN-Basisanschluß (Mehrgeräteanschluß) drei solcher MSNs.

Multiprotokollrouter **➤➤ Router**, der mehrere Protokolle routen kann, z. B. **➤➤ IP**, **➤➤ X.25** etc.

NAT Network Address Translation

Sicherheitsmechanismus Ihres Routers. Über NAT wird ein komplettes Netzwerk nach außen hin verborgen. Die IP-Adressen aller Geräte im eigenen Netz bleiben geheim, nur eine einzige IP-Adresse wird für Verbindungen nach außen bekanntgegeben.

NetBIOS Network Basic Input Output System

Programmierschnittstelle, die Netzwerkoperationen auf einem PC aktiviert. Kommandoset zum Übertragen und Senden von Daten zu anderen Windows-Rechnern im Netzwerk.

Netzadresse Eine Netzadresse bezeichnet die Adresse eines gesamten lokalen Netzwerks.

Netzmaske In einem IP-Netzwerk der zweite Teil der Adresse, mit der sich ein Gerät im Netzwerk identifiziert, z. B. 255.255.255.0. Siehe auch **➤➤ IP-Adresse**.

NT Network Termination

Ein NT-Adapter ist das Netzabschlußgerät einer **➤➤ ISDN**-Leitung, den Sie in Deutschland bei der Deutschen Telekom AG erhalten. Er schafft den Anschluß des privaten Netzes (**➤➤ S₀-Bus**) an das öffentliche ISDN-Netz. Er entspricht dem Verteilerkästchen (TAE-Dose) beim analogen Telefonanschluß.

- NTBA** Network Termination for Basic Access.
- Ein NTBA-Adapter ist das Netzabschlußgerät eines **ISDN-Basisanschlusses**, den Sie in Deutschland bei der Deutschen Telekom AG erhalten. Er schafft den Anschluß des privaten Netzes (**S₀-Bus**) an das öffentliche ISDN-Netz. Er entspricht dem Verteilerkästchen (TAE-Dose) beim analogen Telefonanschluß.
- OAM** Operations and Maintenance
- Monitorfunktionen für den Administrator der **ADSL-Leitung**.
- OSI-Modell** OSI = Open System Interconnection (offene Kommunikationssysteme)
- Referenzmodell der **ISO** für Netzwerke. Definiert Schnittstellenstandards zwischen Computerherstellern in den Bereichen Software- und Hardware-Anforderungen.
- OSPF** Open Shortest Path First
- Routing-Protokoll, das in Netzwerken verwendet wird, um Informationen (Routing-Tabellen) zwischen **Routern** auszutauschen.
- PABX** Private Automatic Branch Exchange (Nebenstellenanlage)
- ISDN **TK-Anlage** mit **S₀-Schnittstelle** und **1TR6** bzw. anderen herstellerspezifischen **D-Kanal-Protokollen** auf der Teilnehmerseite.
- Nebenstellenanlagen ermöglichen interne Verbindungen zwischen den Anschlüssen der TK-Anlage, ohne daß dabei auf Telefonanbieter zugegriffen werden muß. Nicht alle BinTec-Router enthalten eine Nebenstellenanlage.
- PAP** Password Authentication Protocol
- Authentisierungsverfahren für Verbindungen über **PPP**. Arbeitet wie **CHAP**, außer daß Benutzername und Paßwort nicht verschlüsselt werden, bevor sie zum Partner übertragen werden.
- Ping** Packet Internet Groper
- Befehl, über den man die Entfernung entfernter Netzwerkkomponenten ermitteln kann. Ping wird auch für Testzwecke verwendet, um festzustellen, ob das entfernte Gerät überhaupt erreicht werden kann.
- Port** Ein-/Ausgang

Anhand der Port-Nummer wird entschieden, an welche Dienste (Telnet, WWW) ein ankommendes Datepaket weitergeleitet wird.

POTS Plain Old Telephone System

Das traditionelle, analoge Telefonnetz.

PPP Point-to-Point Protocol

Protokollfamilie zur Aushandlung der Verbindungsparameter einer **➤➤ Punkt-zu-Punkt-Verbindung**. PPP wird bei der Kopplung von lokalen Netzen über das **➤➤ WAN** verwendet. Multiprotokoll-Pakete werden für den Versand in ein einheitliches Format gekapselt (**➤➤ Encapsulation**). Der Verbindungsaufbau enthält eine Reihe weiterer Bestandteile und Teilprotokolle, wie Authentisierungsmechanismen über **➤➤ PAPI/CHAP**.

PPP-Authentisierung Sicherheitsmechanismus. Authentisierung durch ein Paßwort im **➤➤ PPP**.

PPPoA Point to Point Protocol over **➤➤ ATM**

Das Protokoll PPP-over-ATM (PPPoA) ermöglicht, PPP-Datenpakete direkt über ein ATM-Netzwerk zu transportieren (RFC 2364).

PPPoE Point to Point Protocol over Ethernet

Das Protokoll PPP-over-Ethernet (PPPoE) ermöglicht den Internet-Zugang via Ethernet über ein **➤➤ xDSL**-Modem bzw. über einen xDSL-Router (RFC 2516).

Primärmultiplexanschluß Teilnehmeranschluß beim ISDN. Der Primärmultiplexanschluß besteht aus einem D-Kanal und 30 B-Kanälen (Europa). (In Amerika: 23 B-Kanäle und ein D-Kanal.) Außer dem Primärmultiplexanschluß gibt es noch den **➤➤ ISDN-Basisanschluß**.

Protokoll Protokolle werden verwendet, um Art und Weise eines Informationsaustausches zwischen zwei Systemen zu definieren. Protokolle steuern und regeln den Ablauf einer Datenkommunikation auf verschiedenen Ebenen (Decodierung, Adressierung, Wegwahl im Netz, Kontrollmechanismen, etc.).

Proxy ARP ARP = Address Resolution Protocol

Verfahren, mit dem für einen Host, dessen **➤➤ IP-Adresse** bekannt ist, die zugehörige **➤➤ MAC-Adresse** ermittelt wird.

Punkt-zu-Mehrpunkt Point-to-Multipoint

Merkmal einer Verbindung, die zwischen drei oder mehreren Datenstationen festgeschaltet oder über Vermittlungseinrichtungen hergestellt ist.

Punkt-zu-Punkt Point-to-Point

Merkmal einer Verbindung zwischen genau zwei Datenstationen. Die Verbindung kann festgeschaltet oder über Vermittlungseinrichtungen geführt sein.

RADSL Rate-adaptive ➤➤ **Digital Subscriber Line**

Die Datenrate beträgt ➤➤ **Upstream** bis zu 640 kBit/s und ➤➤ **Downstream** 1,5 - 9 MBit/s über Distanzen bis zu 18,5 km.

RADSL-Anwendungen sind vor allem: Internetzugang, Video-on-Demand (digital und komprimiert) und High-Speed-Datenkommunikation über ➤➤ **POTS**.

Real Time Clock (RTC) Hardware-Uhr mit Pufferbatterie**Remote** Entfernt, nicht lokal.

Wenn sich eine Gegenstation nicht im eigenen lokalen Netzwerk (LAN) befindet, sondern in einem anderen (remote) LAN, spricht man von remote.

Dieses LAN muß dazu über eine WAN-Verbindung (über Ihren Router) mit dem lokalen LAN verbunden sein.

Remote Access Nicht lokaler Zugriff, siehe ➤➤ **Remote**.**Remote-CAPI** BinTec-eigene Schnittelle für ➤➤ **CAPI**.

Die Remote-CAPI-Schnittstelle ermöglicht allen Teilnehmern eines Netzes, CAPI-Dienste nutzen, dabei aber über Ihren Router auf einen einzigen ISDN-Anschluß zuzugreifen. Voraussetzung ist, daß alle Teilnehmer eine geeignete Anwendungssoftware installiert haben, die die CAPI-Schnittstelle unterstützt. Diese genormte Schnittstelle wird von den meisten Kommunikationsanwendungen verwendet.

Im Lieferumfang Ihres Routers ist eine entsprechende Software (RVS-COM Lite) enthalten.

Die CAPI-Schnittstelle von BinTec ist als Dualmode-CAPI realisiert. Es können parallel CAPI 1.1- und 2.0-Anwendungen auf die ISDN-Ressourcen zugreifen. Somit können neben alten auf CAPI 1.1 basierenden Anwendungen, parallel im Netz oder auf dem gleichen Rechner, neue CAPI 2.0-Anwendungen betrieben werden.

RIP Routing Information Protocol

Routing-Protokoll, das in Netzwerken verwendet wird, um Informationen (Routing-Tabellen) zwischen **Router** auszutauschen.

RJ45 Stecker bzw. Buchse für maximal acht Adern. Anschluß für digitale Endgeräte.

Router Geräte, die unterschiedliche Netze auf der Schicht 3 des **OSI-Modells** verbinden und Informationen von einem Netz in das andere weiterleiten (routen).

Router sind in der Lage, die verwendeten Informationsblöcke zu erkennen und Adressen auszuwerten (im Gegensatz zu einer **Bridge**, die protokolltransparent arbeitet). Anhand von Routing-Tabellen werden die besten Wege (Routen) von einer Stelle zur anderen festgelegt. Um die Routing-Tabellen auf dem Laufenden zu halten, tauschen die Router untereinander Informationen über Routing-Protokolle aus (z. B. **OSPF**, **RIP**).

Moderne Router wie Ihr Router sind **Multiprotokollrouter** und dadurch in der Lage, mehrerer Protokolle zu routen (z B. IP und X.25).

Rufnummernband (Durchwahlbereich)

Zu einem **Anlagenanschluß** gehören eine **Anlagenrufnummer** und ein Rufnummernband. Mit Hilfe der Anlagenrufnummer erreichen Sie die TK-Anlage. Beim Rufnummernband handelt es sich um einen Rufnummernbereich, mit dem Endgeräte innerhalb der **TK-Anlage** ausgewählt werden können.

S₀-Anschluß Siehe **ISDN-Basisanschluß**.

S₀-Bus Sämtliche ISDN-Anschlußdosen und der **NTBA** beim ISDN-Mehrgeräteanschluß. Jeder S₀-Bus besteht aus einem vieradrigen Kabel. Die Leitungen/Kabel übertragen die digitalen ISDN-Signale. Hinter der letzten ISDN-Anschlußdose wird der S₀-Bus mit einem Abschlußwiderstand terminiert. Der S₀ beginnt beim NTBA und kann bis zu 150 m lang sein. Es lassen sich belie-

bige ISDN-Geräte daran betreiben. Gleichzeitig können allerdings immer nur zwei Geräte den S_0 verwenden, da nur zwei **▶▶ B-Kanäle** zur Verfügung stehen.

S_{2M}-Anschluß Siehe **▶▶ Primärmultiplexanschluß**.

SDSL Single Line **▶▶ Digital Subscriber Line**

Die Datenrate beträgt **▶▶ Upstream** und **▶▶ Downstream** bis zu 768 kBit/s über Distanzen bis zu 3,5 km.

SDSL-Anwendungen sind vor allem: **▶▶ E1/T1** und **▶▶ POTS**.

Server Ein Server bietet Dienste an, die von **▶▶ Clients** in Anspruch genommen werden. Oft versteht man unter Server einen bestimmten Rechner im LAN, z. B. DHCP-Server.

Bei einer Client-Server-Architektur ist ein Server der Softwareteil, der Dienste im Auftrag seines Clients ausführt, z. B. **▶▶ TFTP-Server**. Dabei handelt es sich nicht unbedingt um einen bestimmten Server-Rechner.

Setup Tool Menügesteuertes Tool zur Konfiguration Ihres Routers. Das Setup Tool kann verwendet werden, sobald ein Zugang zum Router (seriell, **▶▶ ISDN-Login**, **▶▶ LAN**) besteht.

Shorthold Bezeichnet die definierte Zeit, nach der eine Verbindung abgebaut wird, wenn keine Daten mehr übertragen werden. Der Shorthold läßt sich statisch (feste Zeit) und dynamisch (in Abhängigkeit von Gebühreninformationen) einrichten.

SNMP Simple Network Management Protocol

Ein Protokoll in der **▶▶ TCP/IP-Protokollfamilie** zum Transport von Managementinformationen über Netzwerkkomponenten. Zu den Bestandteilen eines jeden SNMP-Managementsystems zählt u. a. eine **▶▶ MIB**. Über SNMP sind verschiedene Netzwerkkomponenten von einem System aus zu konfigurieren, zu kontrollieren und zu überwachen. Mit Ihrem Router haben Sie ein solches SNMP-Werkzeug erhalten, den **Configuration Manager**. Da SNMP ein genormtes Protokoll ist, können Sie aber auch beliebige andere SNMP-Manager wie z. B. HP-Openview verwenden.

SNMP-Shell Eingabeebene für SNMP-Kommandos.

SOHO Small Offices and Home Offices

Kleine Büros und Heimarbeitsplätze.

Spoofing Technik zur Reduktion des Datenverkehrs (und damit zur Kostenersparnis) insbesondere in WANs.

Auf zyklisch ausgesendete Datenpakete mit Überwachungsfunktionen (z. B. Lebenszeichennachrichten) antwortet der Router als Proxy für ferne Rechner.

STAC Datenkomprimierungsverfahren.

Subnetz Ein Netzwerkschema, das einzelne logische Netzwerke in kleinere physikalische Einheiten teilt.

Switch LAN-Switches sind Netzwerkkomponenten, die der Funktion von **»» Bridges** oder sogar von **»» Routern** ähnlich sind. Sie vermitteln Datenpakete zwischen Ein- und Ausgangs-Port. Im Gegensatz zu Bridges haben Switches allerdings mehrere Ein- und Ausgangs-Ports. Dadurch erhöht sich die Bandbreite im Netz. Switches können auch eingesetzt werden, um zwischen verschiedenen schnellen Netzen (z. B. 100MBit- und 10MBit-Netzen) zu übersetzen.

synchron Übertragungsverfahren, bei dem Sender und Empfänger in genau gleichen Zeittakten arbeiten – im Gegensatz zu **»» asynchron**. Leerzeichen werden durch eine Pausencodierung überbrückt.

TAPI Telephony Applications Programming Interface

Standardisierte Software-Schnittstelle von Microsoft, die von vielen Telefonie-Programmen verwendet wird. Telefonie-Programme ermöglichen datenbankgestütztes Telefonieren am Rechner, wie zum Beispiel die Wahlhilfe von Windows. TAPI-Dienste werden nur von Routern mit integrierter **»» PABX** unterstützt.

Über die Remote TAPI von BinTec können alle Teilnehmer eines Netzes TAPI-Dienste nutzen.

TCP Transmission Control Protocol

Gehört zur Protokollfamilie **»» TCP/IP** zum Verbinden von Wide Area Networks (**»» WANs**).

TCP/IP Transmission Control Protocol/Internet Protocol

Protokollfamilie zum Verbinden von Wide Area Networks (➤➤ **WANs**). Die beiden Bestandteile dieser Protokollfamilie sind ➤➤ **IP** (Schicht 3 des OSI-Modells) und ➤➤ **TCP** (Schicht 4 des OSI-Modells).

T-DSL Produktname der Deutschen Telekom AG für ihre ➤➤ **DSL**-Dienstleistungen und Produkte.

TE Terminal Equipment

Endgerät am Teilnehmeranschluß, z. B. Telefon, Faxgerät oder Computer.

TEI Terminal Endpoint Identifier

Der TEI im ➤➤ **ISDN** ist ein Adreßfeld der Schicht 2, um ein bestimmtes Endgerät zu identifizieren.

Telematik Telematik bezeichnet eine Kombination aus Telekommunikation und Computertechnik und beschreibt die Datenkommunikation zwischen Systemen und Geräten.

Telnet Protokoll aus der ➤➤ **TCP/IP-Protokollfamilie**. Telnet ermöglicht die Kommunikation mit einem anderen entfernten Gerät im Netzwerk.

TFTP Trivial File Transfer Protocol

Protokoll zum Übertragen von Daten.

Die TFTP-Server-Software ist Bestandteil der ➤➤ **DIME Tools**. Sie wird zum Übertragen von Konfigurationsdateien und Software vom und zum Router verwendet.

TK-Anlage Telekommunikationsanlage

Eine ISDN-TK-Anlage ermöglicht das Einrichten einer internen Telefoninfrastruktur. An eine TK-Anlage lassen sich neben digitalen auch analoge Endgeräte (z. B. Faxgerät, Modem) anschließen. Im internen Netz kann man kostenlos telefonieren oder weiterverbinden. Die einzelnen Endgeräte erhalten unterschiedliche Rufnummern.

U-ADSL Universal ➤➤ **Asymmetric Digital Subscriber Line**

Diese Version der ADSL-Technologie erlaubt die parallele Nutzung verschiedener Kommunikationstechniken, z. B. >>> **ISDN** und >>> **POTS**. Sie ist konzipiert, um trotz verschiedener Kommunikationstechnologien und Leitungsqualitäten und -längen weltweit als Standard einsetzbar zu sein.

Der Einsatz eines Splitters ist nicht vorgesehen. Die Datenrate beträgt >>> **Upstream** bis 512 kBit/s und >>> **Downstream** bis 1,5 MBit/s über Distanzen bis zu 5,5 km.

UDP User Datagram Protocol

Ein Transportprotokoll ähnlich >>> **TCP**. UDP bietet keine Kontroll-/Quittierungsmechanismen, ist dafür aber schneller als TCP. UDP ist im Gegensatz zu TCP verbindungslos.

Upstream Datenübertragungsrate vom Kunden zum >>> **ISP**.

URL Universal/Uniform Resource Locator

Adresse eines Files im Internet

V.11 ITU-T-Empfehlung für symmetrische Doppelstrom-Schnittstellenleitungen (bis zu 10 MBit/s)

V.24 CCITT- und ITU-T-Empfehlung, die die Schnittstelle zwischen einem Computer oder Terminal als Datenendeinrichtung (>>> **DTE**) und einem Modem als Datenübertragungseinrichtung (>>> **DCE**) definiert.

V.28 TU-T-Empfehlung für unsymmetrische Doppelstrom-Schnittstellenleitung

V.35 ITU-T-Empfehlung für Datenübertragung mit 48 kBit/s im Bereich von 60 bis 108 kHz.

Abhängig von Qualität und Länge des verwendeten Kabels, vom Verbindungstyp und von der min./max. akzeptierten Geschwindigkeit auf der DTE-Seite sind deutlich höhere Datenübertragungsraten möglich. Über eine kurze Distanz von bis zu 5 m und bei Verwendung von abgeschirmten Twisted-Pair-Kabeln sind bis zu 8 Mbit/s möglich.

V.36 Modem für >>> **V.35**.

V.42bis Datenkomprimierungsverfahren.

- V.90** ITU-Standard für 56 kBit-Analogmodems. Im Gegensatz zu den älteren V.34-Modems werden mit dem V.90-Standard Daten digital zum Kunden weitergesendet und müssen auf einer Modemseite (Provider) nicht zuerst von digital in analog umgewandelt werden, wie es bei V.34-Modems und früheren der Fall ist. Dadurch sind höhere Übertragungsraten möglich. Eine maximale Geschwindigkeit von 56 kBit/s kann nur unter optimalen Umständen erreicht werden.
- VDSL** Very High Bit Rate ➤➤ **Digital Subscriber Line** (auch als VADSL oder BDSL bezeichnet)
- Die Datenrate beträgt ➤➤ **Upstream** 1,5 bis 2,3 MBit/s und ➤➤ **Downstream** 13 bis 52 MBit/s über Distanzen von 300 m bis 14 km.
- VDSL-Anwendungen sind vor allem: wie bei ➤➤ **ADSL**, aber mit höheren Übertragungsraten und Synchronisierung über kurze Entfernungen.
- VJHC** Van-Jacobsen-Header-Komprimierung
- Verfahren zur ➤➤ **Datenkompression**. IP-Header-Komprimierung.
- VPN** Virtual Private Network
- Die Nutzung bestehender Strukturen wie der des ➤➤ **Internets** zur Verbindung von privaten Netzwerken (z. B. SOHO - Zentrale). Um gesteigerten Sicherheitsanforderungen gerecht zu werden, können die Daten zwischen den beiden Endpunkten des VPNs verschlüsselt werden.
- Wählverbindung** Eine Verbindung wird bei Bedarf durch Wählen einer Rufnummer aufgebaut, im Gegensatz zu einer ➤➤ **Festverbindung**.
- WAN** Wide Area Network
- Weitverkehrsdatennetz, Verbindungen z. B. über ISDN, X.25.
- WAN-Interface** WAN-Schnittstelle.
- WAN-Schnittstellen verbinden das lokale Netzwerk mit dem Weitverkehrsnetzwerk (➤➤ **WAN**). Üblicherweise dienen dazu analoge oder digitale Telefonleitungen (➤➤ **Wähl-** oder ➤➤ **Festverbindungen**).
- WAN-Partner** Gegenstelle, die über das ➤➤ **WAN**, z. B. ISDN, erreicht wird.

- X.21** Die Empfehlungen aus X.21 definieren die physikalische Schnittstelle zwischen zwei Netzwerkkomponenten in einem Paketvermittlungsnetz (z. B. Datex-P).
- X.21bis** Die Empfehlungen aus X.21bis definieren die **DTE/DCE**-Schnittstelle zu synchronen Modems der V-Serie.
- X.25** Protokoll, das die Schnittstelle von Netzwerkkomponenten zu einem Paketvermittlungsnetz definiert.
- X.31** ITU-T-Empfehlung zur Integration von X.25-fähigen DTEs in ISDN (D-Kanal).



A	Access Lists	143
	ADSL	212
	Anrufbeantworter einrichten	90
	Anschlüsse	34
	X1000	257
	X1200	264
	X2100	292
	X2300i, X2300	278
	X2300is	285
	X3200	271
	Arbeitsspeicher	236
	ATM	215
	Aufstellen und Anschließen	41
	Auslieferungszustand	131, 244
	Außendienstmitarbeiter	62, 196
	Authentisierung	161, 171
B	Benutzer anlegen	151
	BinTec Companion CD	18
	BOOTmonitor	304
	BOOT-Sequenz	304
	Breitband	202, 212
	BRICKware installieren	53
C	CAPI	151
	CHAP	161, 171
	CLID	161
	Compuserve	189
	Configuration Manager	112
D	DB-15-Stecker	299
	Default-Route	161, 181
	DHCP-Server	140
	Dokumentation	20

E	Eingehende Rufe	
	CAPI	151
	ISDN-Login	151
	Routing	151
	Einloggen	110
	E-Mails	98
	Enkapsulierung	161
F	Factory Reset	244
	Fax empfangen	100
	Fax verschicken	99
	Festverbindungen	147
	Filter	143
	Firmennetzanbindung	161
	Allgemeines Beispiel	192
	Configuration Wizard	75
	Dial-in ohne Router	196
	Setup Tool	192
	Firmenniederlassung	61
	Flash-Speicher	236
G	Grundkonfiguration mit Setup Tool	127
H	Hochgeschwindigkeitszugang zum Internet	57, 59
I	Internetzugang	161
	Breitband	57, 59, 202, 212
	CompuServe	189
	Configuration Wizard	72
	Telekom Austria	208
	T-Online	189
	Internetzugang testen	98
	IP-Adresse	
	DHCP-Server	140
	eingeben mit Setup Tool	136
	ISDN-BRI-Schnittstelle	147

ISDN-Login	108, 151
K Kommunikationsanwendungen	60
Konfiguration	
ADSL-Schnittstelle	213
ATM-Profil	215
E-Mails verschicken und empfangen	98
Faxe verschicken und empfangen	90
Grundkonfiguration mit Setup Tool	127
ISDN-BRI-Schnittstelle	147
Konfigurationsmanagement	235
LAN-Schnittstelle	136
Partnernetz	86
PC einrichten	81
Remote-CAPI	84
RVS-COM Lite	90
sichern	233
testen	98, 234
Unter Windows	64
Verteilung eingehender Rufe	151
WAN-Partner	161, 189, 202, 223
Konfigurationsdateien verwalten	236
Konfigurationsmanagement	235
Konfigurationsmöglichkeiten	112
L LAN-LAN-Kopplung	
Configuration Wizard	75
Setup Tool	161
LAN-Schnittstelle konfigurieren	136
Leased Lines	147
LEDs	254, 261, 268, 274, 281, 288
Lieferumfang	17
Lizenz eintragen	130
Lösungsszenarien	56
M M34-Stecker	299
Memory	236

	MIB-Variable ändern	112
N	NAT	186
	NetBIOS-Filter	143
	Network Address Translation	186
	Netzmaske	
	eingeben mit Setup Tool	136
	eingeben mit Wizard	68
P	PAP	161, 171
	Partnernetz	86
	Paßwortänderung	119
	Paßwörter	110, 134
	PC einrichten	81
	Pick-Up-Service	12
	Pinbelegung	
	ADSL-Schnittstelle	296, 297
	ISDN-S0-Schnittstelle	294
	LAN-Schnittstelle	295
	serielle Schnittstelle (MiniDin)	293
	PPP-Authentisierung	161, 171
	Produktmerkmale	252, 258, 265, 272, 279, 286
R	RAM	236
	Remote-CAPI	84, 151
	Router-Grundkonfiguration	
	Configuration Wizard	68
	Setup Tool	129
	Routing	161
	Routing-Eintrag	161, 181
	Rufnummern	
	CAPI	151
	ISDN-Login	151
	Routing	151
	RVS-COM Lite	90
S	S0-Schnittstelle	147

	Serielle WAN-Schnittstelle	227, 299
	Setup Tool	114
	Bedienung	114
	Grundkonfiguration	127
	Menüstruktur	114
	Shorthold	161
	Sichern der Konfiguration	233
	SNMP-Shell	110, 112
	Software-Update	246
	Switch	59
	Systemdaten eintragen	133
	Systemvoraussetzungen	32
T	TCP/IP-Protokoll	
	installieren	50
	prüfen	49
	Technische Daten	251
	Telekom Austria	208
	Telnet	107
	T-Online	189
U	Update	246
	U-R2	296, 297
	User Concept	151
V	V.35	227, 299
	Verteilung eingehender Rufe	151

W	WAN-Partner	
	anlegen (Grundkonfiguration)	161
	Beispiele	189
	Breitband	202, 212
	Compuserve	189
	Enkapsulierung	161
	Internetzugang	189
	PPP-Authentisierung	161
	Routing-Eintrag	161
	Shorthold	161
	T-Online	189
	Transit Network	161
	Wildcardes	169
X	X.21	227, 299
	xDSL	202
Z	Zugangsmöglichkeiten	104