

Benutzerhandbuch
bintec R230a / R230aw / R232b / R232bw
Zugang und Konfiguration

Copyright © 2. Mai 2006 Funkwerk Enterprise Communications GmbH
Version 2.0

Ziel und Zweck Dieses Dokument ist Teil des Benutzerhandbuchs zur Installation und Konfiguration von bintec-Gateways ab Software-Release 7.2.10. 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 zu finden unter www.funkwerk-ec.com.

Haftung Der Inhalt dieses Handbuchs wurde mit größter Sorgfalt erarbeitet. Die Angaben in diesem Handbuch gelten jedoch nicht als Zusicherung von Eigenschaften Ihres Produkts. Funkwerk Enterprise Communications GmbH 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 **Release Notes** für bintec-Gateways finden Sie unter www.funkwerk-ec.com.

Als Multiprotokollgateways bauen bintec-Gateways in Abhängigkeit von der Systemkonfiguration WAN-Verbindungen auf. Um ungewollte Gebühren zu vermeiden, sollten Sie das Produkt unbedingt überwachen. Funkwerk Enterprise Communications GmbH 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 Funkwerk Enterprise Communications GmbH.

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 Funkwerk Enterprise Communications GmbH in irgendeiner Form reproduziert oder weiterverwertet werden. Auch eine Bearbeitung, insbesondere eine Übersetzung der Dokumentation, ist ohne Genehmigung der Firma Funkwerk Enterprise Communications GmbH nicht gestattet.

Richtlinien und Normen bintec-Gateways entsprechen folgenden Richtlinien und Normen:

R&TTE-Richtlinie 1999/5/EG

CE-Zeichen für alle EU-Länder

Weitere Informationen finden Sie in den Konformitätserklärungen unter www.funkwerk-ec.com.

**Wie Sie Funkwerk Enterprise
Communications GmbH
erreichen**

Funkwerk Enterprise Communications GmbH
Südwestpark 94
D-90449 Nürnberg
Deutschland

Telefon: +49 180 300 9191 0
Fax: +49 180 300 9193 0
Internet: www.funkwerk-ec.com

bintec France
6/8 Avenue de la Grande Lande
F-33174 Gradignan
Frankreich

Telefon: +33 5 57 35 63 00
Fax: +33 5 56 89 14 05
Internet: www.bintec.fr

1	Zu diesem Handbuch	3
1.1	Inhalt	3
1.2	Verwendung typographischer Elemente	4
2	Zugangsmöglichkeiten	7
2.1	Zugang über die serielle Schnittstelle	7
2.1.1	Zugang über eine serielle Verbindung	7
2.2	Zugang über LAN	9
2.2.1	Telnet	9
2.2.2	SSH	10
2.3	Zugang über ISDN	12
3	Anmelden	15
3.1	Benutzernamen und Passwörter im Auslieferungszustand	16
3.2	Anmelden zur Konfiguration	17
4	Konfigurationsmöglichkeiten	19
4.1	HTML Wizard	20
4.1.1	ASCII-Version	20
4.2	Das Setup Tool	21
4.2.1	Menünavigation	23
4.2.2	Menükommandos	24
4.2.3	Listen-Suchfunktion	25
4.2.4	Passwortänderung	26
4.2.5	Menüstruktur	28
4.3	SNMP Shell	33
4.4	SNMP Manager	33

1 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.

1.1 Inhalt

Das bintec Benutzerhandbuch gliedert sich in einen Grundlagen-, einen Referenz- und einen Workshopteil. Diese werden von einem Glossar und einem Gesamtindex ergänzt.

Der Grundlagenteil ist folgendermaßen aufgebaut:

Kapitel	Inhalt
Kurzanleitung	Anweisungen, wie Sie Ihr Gateway aufstellen, inbetriebnehmen und in wenigen Minuten eine Basiskonfiguration mit dem HTML Wizard erstellen.
Technische Daten	Die technischen Daten der Geräte der R-Serie .
Zugang und Konfiguration	Beschreibung aller Zugangs- und Konfigurationsmöglichkeiten. Grundlagen zum Umgang mit dem Setup Tool.

Tabelle 1-1: Kapitelübersicht des Grundlagenteils

Der Referenzteil ist eine sich entwickelnde Sammlung von Dokumenten zur fortgeschrittenen Gateway-Konfiguration. Er wird in dem Umfang wachsen, wie sich die Anzahl der verfügbaren Funktionen erhöht.

Das **Glossar** enthält eine Referenz der wichtigsten technischen Begriffe der Netzwerktechnik. Der **Index** enthält eine komplette Auflistung der Indexeinträge aller Handbuchkapitel des Referenzteils. Er ist hilfreich, wenn Sie die Suchfunktion des Acrobat Readers einsetzen möchten, um zu bestimmten Themen entsprechende Informationen zu suchen. Der Bereich **Workshop** enthält

Schritt-für-Schritt-Anleitungen für Basiskonfigurationen, die über die Grundkonfiguration mit dem **HTML Wizard** hinausgehen.

1.2 Verwendung typographischer Elemente

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





Symbol	Verwendung
	Kennzeichnet Stellen, an denen Hinweise zur Fehlerbehebung gegeben werden.
 Hinweis	Kennzeichnet allgemeine wichtige Hinweise.
 Achtung!  Warnung!	Kennzeichnet Warnhinweise. Einteilung der Gefahrenstufen: <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 oder Tod zur Folge haben kann)

Tabelle 1-2: Symbolübersicht

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

Auszeichnung	Verwendung
■ — —	Listen bis zur zweiten Gliederungsebene.

Auszeichnung	Verwendung
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	Kennzeichnet Kommandos (z. B. in der SNMP-Shell), die Sie wie dargestellt eingeben müssen. Darstellung im Setup Tool.
fett, z. B. ➤➤ MIB	Kennzeichnet Begriffe, die Sie im Glossar finden (Online ist der Doppelpfeil klickbar).
fett, z. B. Windows-Startmenü	Kennzeichnet Tasten, Tastenkombinationen und Windows-Begriffe.
fett und kursiv, z. B. <i>BIBOADMLOGINTABLE,</i>	Kennzeichnet Felder im Setup Tool und MIB-Tabellen/-Variablen.
kursiv, z. B. <i>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 Zugangsmöglichkeiten

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

Für den Zugriff auf Ihr Gateway zur Konfiguration gibt es verschiedene Möglichkeiten:

- Über die serielle Schnittstelle ([Seite 7](#))
- Über Ihr >> LAN ([Seite 9](#))

2.1 Zugang über die serielle Schnittstelle

Jedes bintec Gateway verfügt über eine serielle Schnittstelle, mittels der eine direkte Verbindung von einem PC aus möglich ist. Das folgende Kapitel beschreibt, was beim Aufbau einer seriellen Verbindung zu beachten ist und wie Sie vorgehen können, um Ihr Gateway auf diesem Weg zu konfigurieren.

2.1.1 Zugang über eine serielle Verbindung

Der Zugang über die serielle Schnittstelle ist gut geeignet, wenn Sie bei Ihrem Gateway eine Erstkonfiguration durchführen und ein LAN-Zugang über die vorkonfigurierte IP-Adresse (192.168.0.254/255.255.255.0) nicht möglich ist.

Windows Um Ihr Gateway über die serielle Schnittstelle an Ihren Rechner anzuschließen, gehen Sie vor wie in der **Kurzanleitung** beschrieben. Die Kurzanleitung liegt Ihrem Gateway in gedruckter Form bei bzw. findet sich ebenfalls auf der **Companion CD**.

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. Sie können allerdings auch ein beliebiges anderes Terminal-Programm verwenden, das sich auf die entsprechenden Parameter (siehe unten) einstellen lässt.

ToDo Wenn Sie die **BRICKware** wie in der **Kurzanleitung** beschrieben installiert haben, stehen Ihnen im Windows-Startmenü zwei Verknüpfungen zur Verfügung. Wenn Sie diese verwenden, müssen Sie für die serielle Verbindung zu Ihrem Gateway keine weiteren Einstellungen vornehmen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um über die serielle Schnittstelle auf Ihr Gateway zuzugreifen:

1. 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.
2. 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 Gateways. Sie können sich nun auf Ihrem Gateway einloggen und mit der Konfiguration beginnen.

Überprüfen Falls der Login-Prompt auch nach mehrmaligem Betätigen der **Eingabetaste** nicht erscheint, konnte die Verbindung zu Ihrem Gateway nicht hergestellt werden.

Überprüfen Sie daher die Einstellungen von COM1 bzw. COM2 Ihres Rechners:

1. Klicken Sie auf **Datei → Eigenschaften**.
2. 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*
3. Tragen Sie die Werte ein und klicken Sie auf **OK**.
4. Stellen Sie im Register **Einstellungen** ein:
 - Emulation: *VT100*
5. Klicken Sie auf **OK**.

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

Wenn Sie HyperTerminal verwenden, kann es zu Problemen mit der Darstellung von Umlauten und anderen Sonderzeichen kommen. Stellen Sie daher HyperTerminal ggf. auf *Automatische Erkennung* anstatt auf *VT 100*.

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`

2.2 Zugang über LAN

Der Zugang über eines der Ethernet-Interfaces Ihres Gateways ermöglicht es Ihnen, die HTML-Oberfläche zur Konfiguration zu verwenden. Besonders einfach ist die Konfiguration mit dem HTML-Wizard.

2.2.1 Telnet

Abgesehen von der Konfiguration über einen Webbrowser können Sie mit einer Telnet-Verbindung auf die SNMP-Shell zugreifen und weitere Konfigurationsmöglichkeiten nutzen. Diese sind im Kapitel ["Konfigurationsmöglichkeiten"](#) auf Seite 19 beschrieben.

ToDo Um eine Telnet-Verbindung zu Ihrem Gateway aufzubauen, benötigen Sie keine zusätzliche Software auf Ihrem PC: Telnet steht auf allen Betriebssystemen zur Verfügung.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Windows**
1. Klicken Sie im Windows-Startmenü auf **Ausführen...**
 2. Geben Sie `telnet <IP-Adresse Ihres Gateways>` ein.

3. Klicken Sie auf **OK**.

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

4. Fahren Sie fort mit [“Anmelden zur Konfiguration” auf Seite 17](#).

Unix Auch unter UNIX und Linux können Sie ohne weiteres eine Telnet-Verbindung herstellen:

1. Geben Sie `telnet <IP-Adresse Ihres Gateways>` in ein Terminal ein.

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

2. Fahren Sie fort mit [“Anmelden zur Konfiguration” auf Seite 17](#).

2.2.2 SSH

Zusätzlich zur unverschlüsselten und potentiell einsehbaren Telnet-Session können Sie sich auch über eine SSH-Verbindung mit Ihrem Gateway verbinden. Diese ist verschlüsselt und ermöglicht es, alle Optionen der Fernwartung sicher auszuführen.

Um sich über SSH mit dem Gateway zu verbinden, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Auf dem Gateway müssen für den Vorgang benötigte Verschlüsselungsschlüssel vorhanden sein.
- Auf Ihrem PC muss ein SSH Client installiert sein.

Schlüssel zur Verschlüsselung

ToDo Stellen Sie zunächst sicher, dass die Schlüssel zur Verschlüsselung der Verbindung auf Ihrem Gateway vorhanden sind:

1. Loggen Sie sich auf eine der bereits verfügbaren Arten auf Ihrem Gateway ein (z. B. über Telnet - zum Login [siehe “Anmelden” auf Seite 15](#)).
2. Am Eingabe-Prompt geben Sie `update -i` ein. Sie befinden sich auf der Flash Management Shell.

- Rufen Sie eine Liste aller auf dem Gateway gespeicherten Dateien auf:
`ls -al`.

Wenn Sie eine Anzeige wie die folgende sehen, sind die notwendigen Schlüssel bereits vorhanden, und Sie können sich über SSH mit dem Gateway verbinden:

```
Flash-Sh > ls -al
  Flags  Version      Length      Date Name ...
Vr-xpbc-B 7.1.04 2994754 2004/09/02 14:11:48 box150_srel.ppc860
Vrw-pl--f 0.0      350 2004/09/07 10:44:14 sshd_host_rsa_key.pub
Vrw-pl--f 0.0      1011 2004/09/07 10:44:12 sshd_host_rsa_key
Vrw-pl--f 0.0.01   730 2004/09/07 10:42:17 sshd_host_dsa_key.pub
Vrw-pl--f 0.0.01   796 2004/09/07 10:42:16 sshd_host_dsa_key
Flash-Sh >
```



Hinweis

Das Gateway erstellt für jeden der sog. Algorithmen (RSA und DSA) ein Schlüsselpaar, d. h. es müssen je Algorithmus zwei Dateien im Flash gespeichert sein (siehe Screenshot oben).

Sollten keine Schlüssel vorhanden sein, müssen Sie diese zunächst erstellen. gehen Sie folgendermaßen vor:

- Verlassen Sie die Flash Management Shell: `exit`.
- Rufen Sie das Setup Tool auf (`setup`) und navigieren Sie zum Menü **SECURITY → SSH DAEMON → CERTIFICATION MANAGEMENT**.
- Um die Schlüssel vom Gateway erzeugen zu lassen, markieren Sie einen der beiden Einträge mit dem Cursor und bestätigen mit **Enter**. Das Gateway erzeugt dann den entsprechenden Schlüssel und speichert ihn im Flash ROM.
- Stellen Sie sicher, dass beide Schlüssel erfolgreich erzeugt worden sind. Wiederholen Sie dazu die oben beschriebene Prozedur.

Login über SSH

Um sich auf dem Gateway über SSH einzuloggen, gehen Sie folgendermaßen vor:

Wenn Sie sichergestellt haben, dass alle benötigten Schlüssel auf dem Gateway vorhanden sind, sollten Sie feststellen, ob ein SSH Client auf Ihrem PC installiert ist. Die meisten UNIX- und Linux-Distributionen installieren defaultmäßig einen SSH Client, auf einem Windows PC muss in der Regel zusätzliche Software installiert werden, z. B. PuTTY.

ToDo Um sich über SSH auf Ihrem Gateway einzuloggen, gehen Sie folgendermaßen vor:

UNIX 1. Geben Sie `ssh <IP-Adresse des Gateways>` in einem Terminal ein.

Das Login-Prompt-Fenster wird angezeigt, sie befinden sich auf der SNMP Shell des Gateways.

2. Fahren Sie mit **“Anmelden” auf Seite 15** fort.

Windows 1. Wie eine SSH-Verbindung aufgebaut wird, hängt stark von der verwendeten Software ab. Beachten Sie die Dokumentation des von Ihnen verwendeten Programms.

Sobald Sie sich mit dem Gateway verbunden haben, wird das Login-Prompt-Fenster angezeigt. Sie befinden sich auf der SNMP Shell des Gateways.

2. Fahren Sie mit **“Anmelden” auf Seite 15** fort.



Hinweis

PuTTY benötigt für eine Verbindung mit einem bintec-Gateway ggf. bestimmte Einstellungen. Auf den Support-Seiten von www.funkwerk-ec.com finden Sie eine FAQ, die die notwendigen Einstellungen ausführt.

2.3 Zugang über ISDN

Alle Gateways, die über ein ISDN-Interface verfügen, können von einem anderen Gateway aus mittels eines ISDN-Rufs erreicht und konfiguriert werden.



Hinweis

Bitte beachten Sie, dass nur die Geräte **R232b** und **R232bw** über einen ISDN-Anschluss verfügen.

Der Zugang über **➤➤ ISDN** mit **➤➤ ISDN-Login** empfiehlt sich vor allem dann, wenn Ihr Gateway aus der Ferne konfiguriert oder gewartet werden soll. Dies ist auch dann möglich, wenn Ihr Gateway sich noch im Auslieferungszustand befindet. Der Zugang erfolgt dann mit Hilfe eines bereits konfigurierten bintec-Gateways oder eines Rechners mit ISDN-Karte im Remote-LAN. Das zu konfigurierende bintec-Gateway im eigenen LAN wird über eine Rufnummer des

ISDN-Anschlusses (z. B. 1234) erreicht. So kann z. B. der Administrator im Remote-LAN Ihr Gateway konfigurieren, ohne vor Ort zu sein.



Wenn Sie ein unkonfiguriertes Gateway parallel mit einer Telefonanlage an einen ISDN-Anschluss anschließen, kann die Telefonanlage solange keine Rufe annehmen, bis auf dem Gateway eine ISDN-Nummer konfiguriert ist.

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

ToDo Ihr Gateway in Ihrem LAN muss lediglich mit dem ISDN-Anschluss verbunden und eingeschaltet sein.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Ihr Gateway über ISDN-Login zu erreichen:

1. Schließen Sie Ihr Gateway an das ISDN an.
2. Loggen Sie sich wie gewohnt als Administrator auf dem bintec-Gateway im Remote-LAN ein.
3. Geben Sie in der SNMP-Shell `isdnlogin <Rufnummer des ISDN-Anschlusses Ihres Gateways> ein`, z. B. `isdnlogin 1234`.

Es erscheint der Login-Prompt. Sie befinden sich auf der SNMP-Shell Ihres Gateways.

4. Fahren Sie fort mit [“Anmelden zur Konfiguration” auf Seite 17](#).

3 Anmelden

Mittels bestimmter Zugangsdaten können Sie sich auf Ihrem Gateway anmelden und unterschiedliche Aktionen ausführen. Dabei hängt der Umfang der verfügbaren Aktionen von den Berechtigungen des entsprechenden Benutzers ab.

Unabhängig davon, über welchen Weg Sie auf Ihr Gateway zugreifen, erscheint zunächst ein Login-Prompt. Ohne Authentisierung können Sie auf dem Gateway keinerlei Informationen einsehen und die Konfiguration nicht ändern. Grundlegende Information über das Gateway erhalten Sie auch ohne Anmeldung auf der HTTP-Statusseite. Sie können diese nur über das LAN aufrufen, indem Sie die IP-Adresse des Gateways (im Auslieferungszustand *192.168.0.254*) in einen Webbrowser eingeben.

3.1 Benutzernamen und Passwörter im Auslieferungszustand

Im Auslieferungszustand ist Ihr Gateway 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 Gateways verloren).
read	public	Systemvariablen (außer Passwörter) lesen.
http	bintec	Seiten mit den System Variablen über die HTTP-Statusseite Ihres Gateways aufrufen, Systemvariablen (außer Passwörter) nur lesen.

Tabelle 3-1: Benutzernamen und Passwörter im Auslieferungszustand

Um Konfigurationsänderungen vorzunehmen und abzuspeichern, müssen Sie sich mit dem Benutzernamen `admin` einloggen. Auch die Zugangsdaten (Benutzernamen und Passwörter) sind 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.

Ein Sicherheitskonzept Ihres Gateways besteht darin, dass Sie mit dem Benutzernamen `read` alle anderen Konfigurationseinstellungen lesen können, 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.

3.2 Anmelden zur Konfiguration

ToDo Stellen Sie eine Verbindung mit dem Gateway her. Die Zugangsmöglichkeiten sind im Kapitel [“Zugangsmöglichkeiten” auf Seite 7](#) beschrieben.

So loggen Sie sich auf der SNMP-Shell ein:

1. Geben Sie Ihren Benutzernamen ein, z. B. `admin`, und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**.
2. Geben Sie Ihr Passwort ein, z. B. `bintec`, und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**.

Ihr Gateway meldet sich mit dem Eingabeprompt, z. B. `r232bw:>`. Das Einloggen war erfolgreich. Sie befinden sich auf der SNMP-Shell.

So loggen Sie sich über die HTML-Oberfläche ein:

1. Geben Sie Ihren Benutzernamen in das Feld **Benutzername** des Eingabefensters ein.
2. Geben Sie Ihr Passwort in das Feld **Kennwort** des Eingabefensters ein und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**.

Im Browser öffnet sich die Startseite des Gateways mit den zur Verfügung stehenden Optionen.



Alle bintec-Gateways 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 [“Passwortänderung” auf Seite 26](#) beschrieben.

Ändern Sie unbedingt die Passwörter, um unberechtigten Zugriff auf Ihr Gateway zu verhindern!

Haben Sie Ihr Passwort vergessen, dann müssen Sie Ihr Gateway in den Auslieferungszustand zurückversetzen und Ihre Konfiguration geht verloren!

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

4 Konfigurationsmöglichkeiten

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

Sie haben folgende Möglichkeiten, Ihr Gateway zu konfigurieren:

- **HTML Wizard** ([Seite 20](#))
- Setup Tool ([Seite 21](#))
- SNMP-Shell-Kommandos ([Seite 33](#))
- **Configuration Manager** und andere SNMP-Manager ([Seite 33](#))

Welche Konfigurationsmöglichkeiten Ihnen zur Verfügung stehen, hängt von der Art der Verbindung zu Ihrem Gateway ab:

Verbindungsart	mögliche Konfigurationsarten
LAN	HTML Wizard , HTML Setup Tool, ASCII Wizard, ASCII Setup Tool, Configuration Manager, Shell-Kommandos
Serielle Verbindung	ASCII Wizard, ASCII Setup, Shell-Kommandos

Tabelle 4-1: Verbindungs- und Konfigurationsarten

Es stehen also für jede Verbindungsart mehrere Konfigurationsarten zur Verfügung.



Hinweis

Um die Konfiguration des Gateways zu ändern, müssen Sie sich mit dem Benutzernamen `admin` einloggen! Wenn Sie das entsprechende Passwort nicht kennen, können Sie keine Konfiguration vornehmen. Dies gilt für alle Konfigurationsarten.

4.1 HTML Wizard

Die Konfiguration mit dem **HTML Wizard** haben Sie bereits in der Kurzanleitung kennengelernt. Sie dient zur schnellen Grundkonfiguration Ihres Gateways und kann genutzt werden, wenn Sie das Gateway mit dessen voreingestellter IP-Konfiguration aus Ihrem LAN heraus ansprechen können. Standardkonfigurationen sind in der Regel damit abgedeckt.

Wenn Sie aber darüber hinaus noch weitere Einstellungen vornehmen möchten, stehen Ihnen die anderen genannten Konfigurationsmöglichkeiten zur Verfügung: Sie können zunächst Ihr Gateway mit dem **HTML Wizard** konfigurieren und anschließend die so erstellte Konfiguration mit einem der anderen Tools erweitern oder ändern. In vielen Fällen wird die Konfiguration mit dem **HTML Wizard** aber ausreichend sein.

Der Wizard führt Sie durch die Gateway-Konfiguration. Nachdem Sie den Wizard beendet haben ist Ihr Gateway einsatzbereit. Die Informationen, die Sie zur Konfiguration mit dem Wizard benötigen finden Sie, ebenso wie Informationen über die Voraussetzungen, in der **Kurzanleitung**, die Ihnen auch in gedruckter Form vorliegt.

Das ausführliche Hilfesystem des Wizards hilft Ihnen, offene Fragen zu klären. Daher erfolgt hier keine explizite Beschreibung des Wizards.

4.1.1 ASCII-Version

Sollte Ihnen der Zugang zu Ihrem Gateway über das LAN nicht möglich sein oder Sie auf den **HTML Wizard aus anderen Gründen nicht zugreifen können, können Sie auch eine ASCII-basierte Version des Wizards auf der **SNMP Shell** starten. Somit können Sie alle Funktionen des Wizards auch über eine serielle Verbindung nutzen.**

ToDo Um eine ASCII-Version des Wizards zu starten können Sie auf eine beliebige Art und Weise mit dem Gateway verbunden sein: Es spielt keine Rolle, ob Sie sich über das LAN oder über eine serielle Verbindung mit dem Gateway verbinden. Sie müssen sich als `admin` anmelden und auf die SNMP Shell zugreifen können.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Melden Sie sich als `admin` an Ihrem Gateway an. (siehe [“Anmelden zur Konfiguration” auf Seite 17](#))
2. Geben Sie im Command Prompt den Befehl `wizard` ein und drücken Sie die **Eingabetaste**.

Die ASCII-Version des Wizards wird gestartet. Es bietet die gleichen Konfigurationsmöglichkeiten wie der **HTML Wizard**. Auch die Hilfetexte stehen über die Schaltfläche **HELP** zur Verfügung.

4.2 Das Setup Tool

Das Setup Tool ist ein menügesteuertes Tool zur Konfiguration und Administration Ihres Gateways. Die Konfiguration mit dem Setup Tool ist wesentlich einfacher und übersichtlicher als die Konfiguration mit SNMP-Kommandos, ermöglicht aber ebenso wie die SNMP-Kommandos den Zugriff auf alle Konfigurationsparameter.

Sie können das Setup Tool wie den Wizard in zwei Varianten aufrufen:

- Als HTML-Seite in jedem aktuellen Webbrowser mit aktiviertem Javascript. Wie Sie das HTML Setup Tool aufrufen, finden Sie in der **Kurzanleitung** beschrieben, die Ihnen gedruckt und auf der **Companion CD** vorliegt.
- Als ASCII-Version. Der Aufruf dieser Version ist im Folgenden beschrieben.

Die beiden Varianten des Setup Tools unterscheiden sich in der Darstellung, haben aber identischen Funktionsumfang.

ToDo Um die ASCII-Version des Setup Tools zu starten, können Sie auf eine beliebige Art und Weise mit dem Gateway verbunden sein: Es spielt keine Rolle, ob Sie sich über das LAN oder über eine serielle Verbindung mit dem Gateway verbinden.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Setup Tool Session zu beginnen:

1. Melden Sie sich als `admin` an Ihrem Gateway an. (siehe [“Anmelden zur Konfiguration” auf Seite 17](#))

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

Das Hauptmenü des ASCII-Setup-Tools öffnet sich.

Setup-Tool-Menü

Je nach Ausbaustufe Ihres Gateways kann sich das Hauptmenü von Gerät zu Gerät unterscheiden. Jedes Setup-Tool-Menü besteht aus drei Bereichen:

- In der Menüzeile befindet sich eine Navigationshilfe, die anzeigt, in welchem Menü des Setup Tools Sie sich gerade befinden. Zusätzlich wird der Systemname Ihres Gateways angezeigt. Dies ist insbesondere dann hilfreich, wenn Sie mehrere bintec-Gateways 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.

Grundsätzlich sieht ein Menü folgendermaßen aus:

Menüzeile	<pre>R232bw Setup Tool Funkwerk Enterprise Communications Gmbh MyGateway</pre>
Konfigurationsfenster	<pre> Licenses System External Systems LAN : XEY-100BSW, Fast Ethernet ETH : XEY-100BBT, Fast Ethernet ISDN : XEY-BRI, ISDN S0 WLAN : CM-WLAN, Wireless LAN xDSL : CM-ADSL, ADSL WAN Partner Security IPSEC IP PPP CREDITS CAPI ATM QoS L2TP Configuration Management Monitoring and Debugging Exit</pre>
Hilfszeile	<pre>Press <Ctrl-n>, <Ctrl-p> to scroll through menu items, <Return> to enter</pre>

Abbildung 4-1: Das Setup-Tool-Menü

4.2.1 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).
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 "v" weitere Listeneinträge an.

Tastenkombination	Bedeutung
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 4-1: Navigation im Setup Tool

4.2.2 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.

Schaltfläche	Bedeutung
EXIT	Das aktuelle Menü verlassen und zum übergeordneten Menü zurückkehren. Wenn Eintragungen gemacht wurden, gehen diese verloren.

Tabelle 4-1: Schaltflächen im Setup Tool

**Hinweis**

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

4.2.3 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:

R232bw Setup Tool	Funkwerk Enterprise Communications GmbH	
[WAN]: WAN Partners	MyGateway	
Current WAN Partner Configuration		
Partnername	Protocol	State
BigBoss	ppp	dormant
ISP	ppp	dormant
Partner1	ppp	dormant
Partner2	ppp	dormant
Provider	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.

ToDo Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Geben Sie den Anfangsbuchstaben des gesuchten Eintrags ein, während der Cursor sich auf einem Listeneintrag befindet. Groß- oder Kleinschreibung spielt dabei keine Rolle.
2. Geben Sie gegebenenfalls weitere Zeichen ein, um die Suche zu verfeinern.
3. 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**.



Hinweis

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.

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 4-1: Suchergebnisse

4.2.4 Passwortänderung

Die im folgenden beschriebene Vorgehensweise zur Passwortänderung betrifft alle Passwörter auf Ihrem Gateway: die Zugangspasswörter für die Benutzernamen `admin`, `read` und `write`, das HTTP-Server-Passwort, das PPP-Passwort, das Provider-Passwort und das Activity-Monitor-Passwort.

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



Hinweis

Um das Setup Tool Ihres Gateways 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 Gateway eingeloggt ist.

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

Passwort ändern

Gehen Sie folgendemmaßen vor:

1. Selektieren Sie das Passwortfeld in dem gewünschten Menü und geben Sie das neue Passwort ein.
2. Das Feld wechselt in den Änderungsmodus und in der Hilfszeile erscheint die Meldung `Change Password`.
3. 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.

4. 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.

Stimmten beide Eingaben nicht überein, wird das Feld auf das alte Passwort zurückgesetzt und in der Hilfszeile wird die Meldung: `Password doesn't match. Try again.` angezeigt.

4.2.5 Menüstruktur

Das Hauptmenü des Setup Tools sieht folgendermaßen aus:

R232bw Setup Tool		Funkwerk Enterprise Communications GmbH MyGateway
Licenses	System	External Systems
LAN :	XEY-100SW, Fast Ethernet	
ETH :	XEY-100BT, Fast Ethernet	
ISDN :	XEY-BRI, ISDN S0	
WLAN :	CM-WLAN, Wireless LAN	
xDSL :	CM-ADSL, ADSL	
WAN Partner	Security	IPSEC
IP PPP CREDITS	CAPI ATM	QoS L2TP
Configuration Management		
Monitoring and Debugging		
Exit		
Press <Ctrl-n>, <Ctrl-p> to scroll through menu items, <Return> to enter		

Die Menüstruktur (Hauptmenü und erstes Untermenü) des Setup Tools sieht folgendermaßen aus:

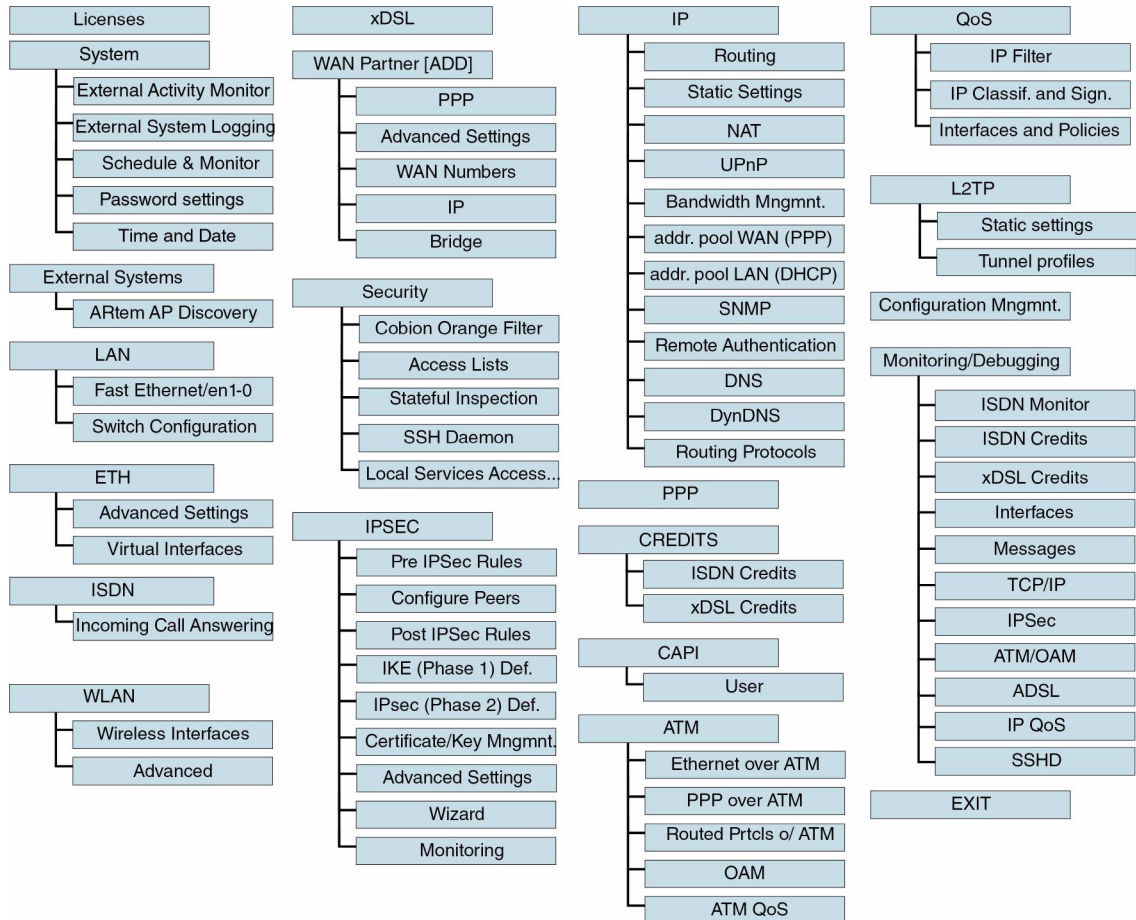


Abbildung 4-2: Setup-Tool-Menüstruktur

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 Set-up 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 Set-up 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 können Sie Lizenzen verwalten, die für die Verwendung bestimmter Funktionen notwendig sind.
SYSTEM	In diesem Menü tragen Sie die grundlegenden Systemeinstellungen Ihres Gateways ein, wie z. B. Systemname und Passwörter.
EXTERNAL SYSTEMS	In diesem Menü können Sie Management-Funktionen für externe Systeme, z. B. Artem Access Points, konfigurieren.

Menü	Funktion
LAN	In diesem Menü können Sie den 4-Port-Ethernet-Switch (LAN) Ihres Gateways konfigurieren. Die Switchports können unabhängig voneinander konfiguriert werden.
ETH	In diesem Menü konfigurieren Sie die »» Ethernet -Schnittstelle Ihres Gateways. Hier tragen Sie z. B. die IP-Adresse und Netzmaske des Gerätes ein.
ISDN	In diesem Menü konfigurieren Sie die ISDN-Schnittstelle Ihres Gateways. Hier tragen Sie z. B. ein, an welcher Art von ISDN-Anschluss Ihr Gateway angeschlossen ist. Im Untermenü ISDN SO → INCOMING CALL ANSWERING teilen Sie die zur Verfügung stehenden ISDN-Rufnummern den gewünschten Diensten (z. B. PPP-Routing, »» ISDN-Login) zu.
WLAN	In diesem Menü konfigurieren Sie die Verbindung zu einem Host im LAN via WLAN.
xDSL	In diesem Menü nehmen Sie grundlegende Einstellungen Ihrer ADSL-Verbindung vor.
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.
SECURITY	In diesem Menü konfigurieren Sie die Sicherheitsfunktionen Ihres Gateways, z. B. die »» Stateful Inspection Firewall und das Content Filtering.
IPSEC	In diesem Menü konfigurieren Sie »» VPN -Verbindungen über IPsec.

Menü	Funktion
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.
CREDITS	In diesem Menü verwalten Sie das Taschengeldkonto (Credits Based Accounting System) Ihres Gateways.
CAPI	In diesem Menü nehmen Sie die Einstellungen für das bintec CAPI User Concept vor.
ATM	In diesem Menü nehmen Sie die Konfiguration der ATM-Profile vor, die für alle ADSL-Verbindungen benötigt werden, sowie das Verbindungsmonitoring (OAM) und ATM QoS.
QoS	In diesem Menü konfigurieren Sie alle Einstellungen zu "Quality of Service".
L2TP	In diesem Menü konfigurieren Sie die Verwendung des L2TP (Layer 2 Tunneling Protocol).
CONFIGURATION MANAGEMENT	In diesem Menü verwalten Sie die Konfigurationsdateien Ihres Gateways. Sie speichern sie z. B. lokal auf Ihrem Gateway 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 Gateways, ermöglichen.

Menü	Funktion
EXIT	<p>Mit EXIT verlassen Sie das Setup Tool.</p> <p>Mit EXIT → Save as boot configuration and exit speichern Sie die Konfigurationsdatei im Flash-Speicher. Nach einem Restart Ihres Gateways wird diese Datei geladen.</p> <p>Mit EXIT → Exit without saving verlassen Sie das Setup Tool, ohne die Konfiguration im Flash zu speichern.</p>

Tabelle 4-2: Menüs im Setup Tool

4.3 SNMP Shell

➤➤ **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 Information Base) in Form von MIB-Tabellen und MIB-Variablen hinterlegt. Auf diese können Sie mittels SNMP-Kommandos direkt von der SNMP-Shell zugreifen. Diese Art der Konfiguration erfordert ein vertieftes Verständnis unserer Gateways.

4.4 SNMP Manager

Mit dem **Configuration Manager** steht ein Windows-basierter **SNMP-Manager** zur Verfügung. In einer an den Windows-Explorer angelehnten Oberfläche können Sie damit auf alle MIB-Tabellen und -Variablen Ihres Gateways 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 Ta-

bellens und Subsysteme Ihres Gateways erforderlich; die Methode ist also für erfahrene Nutzer interessant. In diesem Handbuch wird der Umgang mit MIB-Tabellen und MIB-Variablen nicht erläutert. Erläuterungen zu den MIB-Tabellen finden Sie in der MIB-Referenz, die Sie im Download-Bereich von www.funkwerk-ec.com finden.