

# ATM

Copyright © 5. August 2005 Funkwerk Enterprise Communications GmbH  
bintec Benutzerhandbuch - R-Serie  
Version 1.0

**Ziel und Zweck** Dieses Dokument ist Teil des Benutzerhandbuchs zur Installation und Konfiguration von bintec-Gateways ab Software-Release 7.2.4. 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](http://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](http://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](http://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](http://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](http://www.bintec.fr)



<b>1</b>	<b>Menü ATM</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Untermenü Ethernet over ATM</b> .....	<b>5</b>
2.1	Untermenü IP and Bridging .....	7
2.1.1	Untermenü Advanced Settings .....	10
2.1.2	Untermenü Virtual Interfaces .....	12
<b>3</b>	<b>Untermenü PPP over ATM</b> .....	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>Untermenü Routed Protocols over ATM</b> .....	<b>19</b>
4.1	Untermenü IP .....	21
<b>5</b>	<b>Untermenü OAM</b> .....	<b>23</b>
<b>6</b>	<b>Untermenü ATM QoS</b> .....	<b>33</b>
	<b>Index: ATM</b> .....	<b>37</b>



# 1 Menü ATM

Im Folgenden wird das Menü *ATM* beschrieben.

```
R232bw Setup Tool                               Funkwerk Enterprise Communications GmbH
[ATM]: ATM Configuration                         MyGateway

Ethernet over ATM >
PPP over ATM >
Routed Protocols over ATM >

OAM >
ATM QoS >

EXIT
```

Das Menü **ATM** (Asynchronous Transfer Mode) enthält folgende Untermenüs:

- Protokolle für ATM-Profil des ATM-Interfaces (**ETHERNET OVER ATM, PPP OVER ATM, ROUTED PROTOCOLS OVER ATM**)
- Operations-and-Maintenance-Konfiguration (**OAM**)
- Quality of Service für ATM-Verbindungen (**ATM QoS**).



Die ATM-Encapsulierungen sind im RFC 1483 und 2684 beschrieben. Sie finden den RFC auf den entsprechenden Seiten der IETF ([www.ietf.org/rfc.html](http://www.ietf.org/rfc.html))



## 2 Untermenü Ethernet over ATM

Im Folgenden wird das Menü *ETHERNET OVER ATM* beschrieben.

Im Menü **ATM** → **ETHERNET OVER ATM** wird eine Liste aller bereits konfigurierten ATM-Verbindungen (Permanent Virtual Circuit, PVC), die Ethernet over ATM (EthoA) verwenden, angezeigt.

Mit **ADD/EDIT** gelangen Sie in das Menü zur Konfiguration einer entsprechenden Verbindung:

R232bw Setup Tool [ATM] [ETHOA] [ADD]	Funkwerk Enterprise Communications GmbH MyGateway
Description	
ATM Interface	ar7sar-3
Virtual path identifier (VPI)	8
Virtual channel identifier (VCI)	32
Encapsulation	bridged-no-fcs
IP and Bridging >	
SAVE	CANCEL

Das Menü enthält folgende Felder:

Feld	Wert
Description	Hier geben Sie eine beliebige Beschreibung für die Verbindung ein.
ATM Interface	Anzeige des Namens des ATM-Interfaces.

Feld	Wert
Virtual path identifier (VPI)	Hier geben Sie den VPI-Wert der ATM-Verbindung ein. Der VPI ist die Identifikationsnummer des zu verwendenden virtuellen Pfades. Mögliche Werte sind 0 bis 255. Defaultwert ist 8.
Virtual channel identifier (VCI)	Hier geben Sie den VCI-Wert der ATM-Verbindung ein. Der VCI ist die Identifikationsnummer des virtuellen Kanals. Ein virtueller Kanal ist die logische Verbindung für den Transport von ATM-Zellen zwischen zwei oder mehreren Punkten. Mögliche Werte sind 32 bis 65535. Defaultwert ist 32.
Encapsulation	Hier wählen Sie die zu verwendende Enkapsulierung aus. Mögliche Werte (nach RFC 2684): <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>bridged-no-fcs</i> (Defaultwert): Bridged Ethernet mit LLC/SNAP-Enkapsulierung ohne Frame Check Sequence (Prüfsummen).</li> <li>■ <i>bridged-fcs</i>: Bridged Ethernet mit LLC/SNAP-Enkapsulierung mit Frame Check Sequence (Prüfsummen).</li> <li>■ <i>VC Multiplexing</i>: Bridged Ethernet ohne zusätzliche Enkapsulierung (Null Encapsulation) mit Frame Check Sequence (Prüfsummen).</li> </ul>

Tabelle 2-1: Felder im Menü **ATM** → **ETHERNET OVER ATM** → **ADD/EDIT**

**Hinweis**

Für eine EthoA-Verbindung werden Interfaces im Indexbereich zwischen 50.000 und 79.999 generiert.

Über das Menü **ATM → ETHERNET OVER ATM → ADD/EDIT** gelangt man in das Untermenü **IP AND BRIDGING**.

## 2.1 Untermenü IP and Bridging

Im Folgenden wird das Menü **ATM → ETHERNET OVER ATM → ADD/EDIT → IP AND BRIDGING** beschrieben.

Im Menü **IP AND BRIDGING** konfigurieren Sie das routerinterne Ethernet-Interface der betreffenden ATM-Verbindung (PVC).

R232bw Setup Tool	Funkwerk Enterprise Communications GmbH
[ATM] [ETHOA] [ADD] [IP]: Configure Ethernet over ATM	MyGateway
IP-Configuration	Manual
local IP-Number	
local Netmask	
Encapsulation	none
MAC Address	
Bridging	disabled
Virtual Interfaces >	
SAVE	CANCEL

Das Menü besteht aus folgenden Feldern:

Feld	Wert
IP-Configuration	<p>Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>Manual</i> (Defaultwert): IP-Adresse und Netzmaske können manuell eingetragen werden (Defaultwert).</li> <li>■ <i>VLAN</i>: Eingabe von IP-Adresse und VLAN-ID. Diese Einstellung ist nur für spezielle Anwendungen nötig.</li> <li>■ <i>DHCP</i>: Ihr Gateway bezieht IP-Adresse, Netzmaske und weitere Daten von einem DHCP-Server. IP-Adresse und Netzmaske werden nur angezeigt.</li> </ul>
local IP-Number	IP-Adresse der routerinternen Schnittstelle der ATM-Verbindung.
local Netmask	Netzmaske zu <b>LOCAL IP-NUMBER</b> .
Second Local IP-Number	Nur für <b>IP-CONFIGURATION Manual</b> oder <b>VLAN</b> und nach Eingabe einer <b>LOCAL IP-NUMBER</b> . Zweite IP-Adresse der routerinternen Schnittstelle der ATM-Verbindung.
Second Local Netmask	Netzmaske zu <b>SECOND LOCAL IP-NUMBER</b> .
DHCP MAC Address	Nur für <b>IP-CONFIGURATION DHCP</b> . MAC-Adresse der routerinternen Schnittstelle der ATM-Verbindung, z.B. <i>00e1f906bf03</i> . Sollte Ihnen Ihr Provider eine MAC-Adresse für DHCP zugewiesen haben, so tragen Sie diese hier ein.

Feld	Wert
DHCP Hostname	<p>Nur für <b>IP-CONFIGURATION DHCP</b>.</p> <p>Der vom Provider vorgegebene Hostname, unter der er ggf. DHCP-Anfragen Ihres Gateways entgegennimmt.</p> <p>Die maximale Länge des Eintrags beträgt 45 Zeichen.</p>
Encapsulation	<p>Definiert, welche Art von Header den IP-Paketen, die über diese Schnittstelle laufen, hinzugefügt wird. Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ <i>Ethernet II</i> (entspricht IEEE 802.3): Defaultwert</li><li>■ <i>Ethernet SNAP</i></li><li>■ <i>none</i></li></ul> <p>Sie können im Allgemeinen den Standardwert <i>Ethernet II</i> belassen.</p>
MAC Address	<p>Nur für <b>IP-CONFIGURATION Manual</b> oder <b>VLAN</b>.</p> <p>Hier können Sie der routerinternen Schnittstelle der ATM-Verbindung eine MAC-Adresse vergeben, z.B. <i>00a0f906bf03</i>. Ein Eintrag wird nur in speziellen Fällen benötigt. Erfolgt kein Eintrag, wird die MAC-Adresse des <i>en1-0</i>.</p>
VLAN ID	<p>Nur für <b>IP-CONFIGURATION VLAN</b>.</p> <p>Hier können Sie der routerinternen Schnittstelle der ATM-Verbindung eine VLAN ID vergeben. Ein Eintrag wird nur in speziellen Fällen benötigt.</p>

Feld	Wert
Bridging	Hier können Sie für dieses Interface <b>BRIDGING</b> aktivieren. Ein Eintrag wird nur in speziellen Fällen benötigt.  Mögliche Werte: <i>disabled</i> (Defaultwert), <i>enabled</i> .

Tabelle 2-2: Felder im Menü **IP AND BRIDGING**

Über das Menü gelangen Sie in folgende Untermenüs:

- **ADVANCED SETTINGS**
- **VIRTUAL INTERFACES**

### 2.1.1 Untermenü Advanced Settings

Im Folgenden werden die Felder des Menüs **Advanced Settings** beschrieben.

Das Menü **ATM → ETHERNET OVER ATM → ADD/EDIT → IP AND BRIDGING → ADVANCED SETTINGS** erscheint nur, wenn in **LOCAL IP-NUMBER** ein Eintrag erfolgt.

R232bw Setup Tool		Funkwerk Enterprise Communications GmbH	
[ATM] [ETHOA] [EDIT] [IP] [ADVANCED] : Advanced Settings		MyGateway	
RIP Send	none		
RIP Receive	none		
IP Accounting	off		
Proxy Arp	off		
Back Route Verify	off		
SAVE		CANCEL	

Im Menü **ATM → ETHERNET OVER ATM → ADD/EDIT → IP AND BRIDGING → ADVANCED SETTINGS** finden Sie Einstellungen zu RIP, IP Accounting, Proxy ARP

und "Back Route Verify". Das Menü wird erst nach Eingabe einer IP-Adresse in **LOCAL IP-NUMBER** angezeigt.

Das Menü enthält folgende Felder:

Feld	Wert
RIP Send	Ermöglicht Senden von RIP-Paketen über die routerinterne Schnittstelle der ATM-Verbindung. Mögliche Werte: siehe <a href="#">Tabelle "Auswahlmöglichkeiten von RIP Send und RIP Receive" auf Seite 12</a> , Defaultwert ist <i>none</i> .
RIP Receive	Ermöglicht Empfangen von RIP-Paketen über die routerinterne Schnittstelle der ATM-Verbindung. Mögliche Werte: siehe <a href="#">Tabelle "Auswahlmöglichkeiten von RIP Send und RIP Receive" auf Seite 12</a> , Defaultwert ist <i>none</i> .
IP Accounting	Ermöglicht Erzeugen von Accounting-Messages für z.B. <b>TCP</b> -, <b>UDP</b> - und ICMP-Sitzungen. Mögliche Werte: <i>on, off</i> (Defaultwert).
Proxy Arp	Ermöglicht dem Gateway, ARP-Requests aus dem eigenen LAN stellvertretend für definierte WAN-Hosts zu beantworten. Mögliche Werte: <i>on, off</i> (Defaultwert).
Back Route Verify	Aktiviert Backroute Verification für das Ethernet-Interface. Mögliche Werte: <i>on, off</i> (Defaultwert).

Tabelle 2-3: Felder im Menü **ADVANCED SETTINGS**

**RIP SEND** bzw. **RIP RECEIVE** enthalten folgende Auswahlmöglichkeiten:

Wert	Bedeutung
none (Defaultwert)	Nicht aktiviert.
RIP V2 multicast	Nur für <b>RIP SEND</b> Ermöglicht das Senden von RIP-V2-Nachrichten über die Multicast-Adresse 224.0.0.9.
RIP V1 triggered	RIP-V1-Nachrichten werden gemäß RFC 2091 gesendet bzw. empfangen und verarbeitet (Triggered >> <b>RIP</b> ).
RIP V2 triggered	RIP-V2-Nachrichten werden gemäß RFC 2091 gesendet bzw. empfangen und verarbeitet (Triggered >> <b>RIP</b> ).
RIP V1	Ermöglicht Senden bzw. Empfangen von RIP-Paketen der Version 1.
RIP V2	Ermöglicht Senden bzw. Empfangen von RIP-Paketen der Version 2.
RIP V1 + V2	Ermöglicht Senden bzw. Empfangen sowohl von RIP-Paketen der Version 1 als auch der Version 2.

Tabelle 2-4: Auswahlmöglichkeiten von **RIP SEND** und **RIP RECEIVE**

## 2.1.2 Untermenü Virtual Interfaces

Im Folgenden werden die Felder des Untermenüs **VIRTUAL INTERFACES** beschrieben.

Im Menü **ATM → ETHERNET OVER ATM → ADD/EDIT → IP AND BRIDGING → VIRTUAL INTERFACES** wird eine Liste aller bereits konfigurierter Virtual Interfaces angezeigt.

Im Menü **ATM → ETHERNET OVER ATM → ADD/EDIT → IP AND BRIDGING → VIRTUAL INTERFACES → ADD/EDIT** konfigurieren Sie virtuelle Interfaces.

R232bw Setup Tool	Funkwerk Enterprise Communications GmbH
[ATM] [VIRTUAL] [ADD]: Configure Virtual	MyGateway
LAN Interface # 1	
IP-Configuration	Manual
Local IP-Number	
Local Netmask	
Encapsulation	none
MAC Address	00a0f9
Advanced Settings >	
SAVE	CANCEL

Das Menü besteht aus folgenden Feldern:

Feld	Wert
IP-Configuration	Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>Manual</i> (Defaultwert): IP-Adresse und Netzmaske können manuell eingetragen werden (Defaultwert).</li> <li>■ <i>VLAN</i>: Eingabe von IP-Adresse und VLAN-ID. Diese Einstellung ist nur für spezielle Anwendungen nötig.</li> </ul>
Local IP-Number	IP-Adresse für die virtuelle routerinterne Schnittstelle für die ATM-Verbindung.
Local Netmask	Netzmaske zu <b>LOCAL IP-NUMBER</b> .
Second Local IP-Number	Nur für <b>IP-CONFIGURATION Manual</b> oder <b>VLAN</b> und nach Eingabe einer <b>LOCAL IP-NUMBER</b> . Zweite IP-Adresse der virtuellen routerinternen Schnittstelle der ATM-Verbindung.
Second Local Netmask	Nur für <b>IP-CONFIGURATION Manual</b> oder <b>VLAN</b> . Netzmaske zu <b>SECOND LOCAL IP-NUMBER</b> .

Feld	Wert
Encapsulation	<p>Definiert, welche Art von Header den IP-Paketen, die über dieses Interface laufen, hinzugefügt wird. Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>Ethernet II</i> (entspricht IEEE 802.3, Defaultwert)</li> <li>■ <i>Ethernet SNAP</i></li> <li>■ <i>none</i></li> </ul> <p>Sie können im Allgemeinen den Standardwert <i>Ethernet II</i> belassen.</p>
MAC Address	<p>Hier können Sie der virtuellen routerinternen Schnittstelle der ATM-Verbindung eine MAC-Adresse vergeben, z.B. <i>00a0f906bf03</i>. Ein Eintrag wird nur in speziellen Fällen benötigt. Erfolgt kein Eintrag, wird die MAC-Adresse des <i>en1-0</i>.</p> <p>Die ersten 6 Zeichen der MAC Adresse vorgeschlagen.</p>
VLAN ID	<p>Nur für <b>IP-CONFIGURATION = VLAN</b>.</p> <p>Hier weisen Sie dem virtuellen Interface eine VLAN-ID zu.</p> <p>Mögliche Werte sind 1 (Defaultwert) bis 4094.</p>

Tabelle 2-5: Felder im Untermenü **VIRTUAL INTERFACES**

Über das Menü gelangt man das Untermenü **ADVANCED SETTINGS**. Dieses entspricht dem ["Untermenü Advanced Settings" auf Seite 10](#).

### 3 Untermenü PPP over ATM

Im Folgenden wird das Menü **PPP OVER ATM** beschrieben.

Das Menü **ATM → PPP OVER ATM** enthält eine Liste aller konfigurierten ATM-Verbindungen (PVC, Permanent Virtual Circuit, die Verbindung zwischen zwei Partnern via ATM), die PPP over ATM (PPPoA) verwenden.

Die Konfiguration erfolgt in **ATM → PPP OVER ATM → ADD/EDIT**:

R232bw Setup Tool [ATM] [PPPOA] [ADD]	Funkwerk Enterprise Communications GmbH MyGateway
Description	
ATM Interface	ar7sar-3
Virtual path identifier (VPI)	8
Virtual channel identifier (VCI)	32
Encapsulation	VC Multiplexing
Client Type	Permanent (Leased Line)
SAVE	CANCEL

Das Menü enthält folgende Felder:

Feld	Wert
Description	Hier geben Sie eine beliebige Beschreibung für die Verbindung ein.
ATM Interface	Anzeige des Namens des ATM-Interfaces.
Virtual path identifier (VPI)	Hier geben Sie den VPI-Wert der ATM-Verbindung ein. Der VPI ist die Identifikationsnummer des zu verwendenden virtuellen Pfades. Mögliche Werte sind 0 bis 255. Defaultwert ist 8.

Feld	Wert
Virtual channel identifier (VCI)	<p>Hier geben Sie den VCI-Wert der ATM-Verbindung ein. Der VCI ist die Identifikationsnummer des virtuellen Kanals. Ein virtueller Kanal ist die logische Verbindung für den Transport von ATM-Zellen zwischen zwei oder mehreren Punkten.</p> <p>Mögliche Werte sind 32 bis 65535.</p> <p>Defaultwert ist 32.</p>
Encapsulation	<p>Hier wählen Sie die zu verwendende Encapsulierung aus.</p> <p>Mögliche Werte (RFC 2364):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ <i>VC Multiplexing</i> (Defaultwert) - ohne zusätzliche Encapsulierung (Null Encapsulation).</li><li>■ <i>llc</i> - Encapsulierung mit LLC-Header.</li></ul>

Feld	Wert
Client Type	<p>Hier wählen Sie aus, ob die PPPoA-Verbindung permanent oder bei Bedarf aufgebaut wird.</p> <p>Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>Permanent (Leased Line)</i> - Defaultwert: Die PPPoA-Verbindung ist permanent verfügbar.</li> <li>■ <i>On Demand (Dialup)</i>: Die PPPoA wird nur bei Bedarf aufgebaut, z.B. für den Internetzugang.</li> </ul>

Tabelle 3-1: Felder im Menü **ATM → PPP OVER ATM → ADD/EDIT**



**Hinweis**

Für **CLIENT TYPE Permanent (Leased Line)** wird automatisch ein WAN Partner (mit **LAYER 1 PROTOCOL = PPPoA**) angelegt, z.B. *PPPoA0*, welcher im Menü **WAN PARTNER** nach Angaben Ihres Providers konfiguriert werden muss.

Für den **CLIENT TYPE On Demand (Dialup)** wird nicht automatisch ein WAN Partner angelegt, d. h. Sie müssen diesen ggf. entsprechend manuell erstellen.



**Hinweis**

Für PPPoA werden Interfaces im Indexbereich 80000 ... 89999 generiert.



## 4 Untermenü Routed Protocols over ATM

Im Folgenden wird das Menü *ROUTED PROTOCOLS OVER ATM* beschrieben.

Das Menü *ATM* → *ROUTED PROTOCOLS OVER ATM* enthält eine Liste aller ATM Verbindungen (PVC, Permanent Virtual Circuit), die Routed Protocols over ATM (RPoA) verwenden.

Die Konfiguration erfolgt in *ATM* → *ROUTED PROTOCOLS OVER ATM* → *ADD/EDIT*:

R232bw Setup Tool [ATM] [RPOA] [ADD]	Funkwerk Enterprise Communications GmbH MyGateway
Description	
ATM Interface	ar7sar-3
Virtual path identifier (VPI)	8
Virtual channel identifier (VCI)	32
Encapsulation	non-ISO
IP >	
SAVE	CANCEL

Das Menü enthält folgende Felder:

Feld	Wert
Description	Hier geben Sie eine beliebige Beschreibung für die Verbindung ein.
ATM Interface	Anzeige des Namens des ATM-Interfaces.

Feld	Wert
Virtual path identifier (VPI)	Hier geben Sie den VPI-Wert der ATM-Verbindung ein. Der VPI ist die Identifikationsnummer des zu verwendenden virtuellen Pfades. Mögliche Werte sind 0 bis 255. Defaultwert ist 8.
Virtual channel identifier (VCI)	Hier geben Sie den VCI-Wert der ATM-Verbindung ein. Der VCI ist die Identifikationsnummer des virtuellen Kanals. Ein virtueller Kanal ist die logische Verbindung für den Transport von ATM-Zellen zwischen zwei oder mehreren Punkten. Mögliche Werte sind 32 bis 65535. Defaultwert ist 32.
Encapsulation	Hier wählen Sie die zu verwendende Encapsulierung aus. Zur Verfügung stehen (nach RFC 2684): <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>non-ISO</i> (Defaultwert) - Encapsulierung mit LLC/SNAP-Header, geeignet für IP-Routing.</li> <li>■ <i>ISO (not allowed for IP)</i> - Encapsulierung mit LLC-Header, nicht möglich für IP-Routing.</li> <li>■ <i>VC Multiplexing</i> - ohne zusätzliche Encapsulierung (Null Encapsulation).</li> </ul>

Tabelle 4-1: Felder im Menü **ATM** → **ROUTED PROTOCOLS OVER ATM** → **ADD/EDIT****Hinweis**

Für RPoA werden ATM-Interfaces im Indexbereich 90.000 bis 99.999 erstellt.

## 4.1 Untermenü IP

Im Folgenden wird das Untermenü IP beschrieben.

Das Menü enthält folgende Felder:

IP-Configuration	<p>Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>Manual</i> (Defaultwert): IP-Adresse und Netzmaske können manuell eingetragen werden (Defaultwert).</li> <li>■ <i>DHCP</i>: Ihr Gateway bezieht IP-Adresse, Netzmaske und weitere Daten von einem DHCP-Server. IP-Adresse und Netzmaske werden nur angezeigt.</li> </ul>
Local IP-Number	IP-Adresse der routerinternen Schnittstelle der betreffenden ATM-Verbindung.
Local Netmask	Netzmaske zu <b>LOCAL IP-NUMBER</b> .
DHCP MAC Address	<p>Nur für <b>IP-CONFIGURATION DHCP</b>.</p> <p>MAC-Adresse der routerinternen Schnittstelle der ATM-Verbindung, z.B. <i>00e1f906bf03</i>.</p> <p>Sollte Ihnen Ihr Provider eine MAC-Adresse für DHCP zugewiesen haben, so tragen Sie diese hier ein.</p>
DHCP Hostname	<p>Nur für <b>IP-CONFIGURATION DHCP</b>.</p> <p>Der vom Provider vorgegebene Hostname, unter der er ggf. DHCP-Anfragen Ihres Gateways entgegennimmt.</p> <p>Die maximale Länge des Eintrags beträgt 45 Zeichen.</p>

Tabelle 4-2: Felder im Menü **ATM → ROUTED PROTOCOLS OVER ATM → ADD/EDIT → IP**



## 5 Untermenü OAM

**Im Folgenden wird das Menü *OAM* beschrieben.**

OAM ist ein Dienst zur Überwachung von ATM-Verbindungen. In OAM sind insgesamt fünf Hierarchien (Flow Level F1 bis F5) für den Informationsfluss definiert. Für eine ATM-Verbindung sind die wichtigsten Informationsflüsse F4 und F5. Der F4-Informationsfluss betrifft den virtuellen Pfad (VP), der F5-Informationsfluss den virtuellen Kanal (VC).



Im allgemeinen geht die Überwachung nicht vom Endgerät aus, sondern wird von seitens des ISP initiiert. Das Gateway muss dann lediglich korrekt auf die empfangenen Signale reagieren. Dies ist auch ohne eine spezifische OAM-Konfiguration sowohl auf den Flow Level 4 als auch dem Flow Level 5 gegeben.

Zur Überwachung der ATM-Verbindung stehen zwei Mechanismen zur Verfügung: Loopback Tests und OAM Continuity Check (OAM CC). Sie können unabhängig voneinander konfiguriert werden.



**Die Konfiguration von OAM erfordert umfangreiches Wissen über die ATM-Technologie und die Funktionsweise der bintec Gateways. Eine Fehlkonfiguration kann zu erheblichen Störungen im Betrieb führen. Sichern Sie ggf. die ursprüngliche Konfiguration z. B. auf Ihrem PC.**

Das Menü **ATM → OAM** enthält eine Liste aller bereits konfigurierten Überwachungsprofile der einzelnen Flow Level.

Die Konfiguration erfolgt im Menü **ATM → OAM → ADD/EDIT**.

R232bw Setup Tool [ATM] [OAM] [ADD]	Funkwerk Enterprise Communications GmbH MyGateway		
ATM Interface	ar7sar-3		
OAM flow level	virtual channel (VC) level (F5)		
Virtual channel connection (VCC)	specify VPI/VCI		
VPI 0	VCI 32		
Loopback			
Loopback End-to-End	disabled	Loopback Segment	disabled
CC activation			
CC End-to-End Direction	passive both	CC Segment Direction	passive both
	SAVE		CANCEL

Das Menü enthält folgende Felder:

Feld	Wert
ATM Interface	Anzeige des Namens des ATM-Interfaces.
OAM flow level	<p>Hier wählen Sie den OAM Flow Level.</p> <p>Zur Verfügung stehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>virtual channel (VC) level (F5)</i> - Die OAM-Einstellungen werden auf den virtuellen Kanal angewendet (Defaultwert).</li> <li>■ <i>virtual path (VP) level (F4)</i> - Die OAM-Einstellungen werden auf den virtuellen Pfad angewendet.</li> </ul>

Feld	Wert
Virtual channel connection (VCC)	<p>Nur für <b>OAM FLOW LEVEL = virtual channel (VC) level (F5)</b>.</p> <p>Hier wählen Sie aus, ob Sie eine bereits konfigurierte ATM-Verbindung (angezeigt durch die Kombination von VPI und VCI) verwenden oder eine neue anlegen wollen.</p> <p>Zur Verfügung stehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>Vpi: &lt;"Vpi-Wert"&gt; Vci &lt;"Vci-Wert"&gt;</i> - Sie wählen eine bereits konfigurierte ATM-Verbindungen.</li> </ul> <p>Für <b>ADD</b> stehen zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>specify VPI/VCI</i> - Sie spezifizieren Werte für VPI/VCI, denen keine VCC zugrunde liegt.</li> </ul> <p>Für <b>EDIT</b> stehen zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>no VCC defined</i> - Sie spezifizieren Werte für VPI/VCI, denen keine VCC zugrunde liegt.</li> </ul> <p>Stellen Sie sicher, dass jeder konfigurierten VPI/VCI-Kombination eine konfigurierte ATM-Verbindung (PVC) zugrunde liegt.</p>

Feld	Wert
Virtual path connection (VPC)	<p>Nur für <b>OAM FLOW LEVEL = virtual path (VP) level (F4)</b>.</p> <p>Hier wählen Sie aus, ob Sie einen bereits konfigurierten Virtual Path (gekennzeichnet durch den VPI-Wert) verwenden oder einen neuen Pfad angeben wollen.</p> <p>Zur Verfügung steht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>Vpi: &lt;"Vpi-Wert"&gt;</i> - Sie wählen den VPI-Wert eines bereits konfigurierten Virtual Path.</li> </ul> <p>Für <b>ADD</b> steht zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>specify VPI</i> - Sie spezifizieren einen neuen VPI-Wert, dem noch kein bestehender Virtual Path zugrunde liegt.</li> </ul> <p>Für <b>EDIT</b> steht zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>no VPC defined</i> - Sie spezifizieren einen neuen VPI-Wert, dem noch kein bestehender Virtual Path zugrunde liegt.</li> </ul> <p>Stellen Sie sicher, dass bei Abschluss der Konfiguration jedem konfigurierten VPI eine konfigurierte ATM-Verbindung (PVC) zugrunde liegt.</p>
VPI	<p>Nur für <b>VIRTUAL CHANNEL CONNECTION (VCC) = specify VPI/VCI</b> bzw. <i>no VCC defined</i> oder <b>VIRTUAL PATH CONNECTION (VPC) = specify VPI</b> bzw. <i>no VPC defined</i></p> <p>Hier geben Sie einen VPI-Wert für diese VCC bzw. VPC ein (0 bis 255).</p> <p>Der Defaultwert ist 0.</p>

Feld	Wert
VCI	<p>Nur für <b>VIRTUAL CHANNEL CONNECTION (VCC)</b> = <i>specify VPI/VCI</i> bzw. <i>no VCC defined</i>.</p> <p>Hier geben Sie einen VCI Wert für diese VCC ein (32 bis 65535).</p> <p>Der Defaultwert ist 32.</p>
Loopback End-to-End	<p>Hier wählen Sie aus, ob Sie den Loopback-Test für die Verbindung zwischen den Endpunkten der VCC bzw. VPC aktivieren wollen.</p> <p>Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>disabled</i> - Defaultwert</li> <li>■ <i>enabled</i></li> </ul>
Send Interval (sec)	<p>Nur für <b>LOOPBACK END-TO-END</b> = <i>enabled</i>.</p> <p>Hier geben Sie das Zeitintervall in Sekunden an, nach dem jeweils eine Loopback-Zelle gesendet wird.</p> <p>Mögliche Werte sind 0 bis 999.</p> <p>Defaultwert ist 5.</p>
Pending Requests (max)	<p>Nur für <b>LOOPBACK END-TO-END</b> = <i>enabled</i>.</p> <p>Hier geben Sie ein, wieviele direkt aufeinanderfolgende Loopbackzellen ausbleiben dürfen, bevor die Verbindung als unterbrochen ("down") angesehen wird.</p> <p>Mögliche Werte sind 1 bis 99.</p> <p>Defaultwert ist 5.</p>

Feld	Wert
Loopback Segment	<p>Hier wählen Sie aus, ob Sie den Loopback-Test für die Segment-Verbindung (Segment=Verbindung des lokalen Endpunkts bis zum nächsten Verbindungspunkt) der VCC bzw. VPC aktivieren wollen.</p> <p>Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>disabled</i> - Defaultwert</li> <li>■ <i>enabled</i></li> </ul>
Send Interval (sec)	<p>Nur für <b>LOOPBACK SEGMENT</b> = <i>enabled</i>.</p> <p>Hier geben Sie das Zeitintervall in Sekunden an, nach dem jeweils eine Loopbackzelle gesendet wird.</p> <p>Zur Verfügung stehen Werte von 0 bis 999. Defaultwert ist 5.</p>
Pending Requests (max)	<p>Nur für <b>LOOPBACK SEGMENT</b> = <i>enabled</i>.</p> <p>Hier geben Sie ein, wieviele direkt aufeinanderfolgende Loopbackzellen ausbleiben dürfen, bevor die Verbindung als unterbrochen ("down") angesehen wird.</p> <p>Zur Verfügung stehen Werte von 1 bis 99. Defaultwert ist 5.</p>

Feld	Wert
CC End-to-End	<p>Hier wählen Sie aus, ob Sie den OAM-CC-Test für die Verbindung zwischen den Endpunkten der VCC bzw. VPC aktivieren wollen.</p> <p>Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>passive</i> - OAM CC Requests werden nach der CC-Aushandlung (CC activation negotiation) beantwortet (Defaultwert).</li> <li>■ <i>active</i> - OAM CC Requests werden nach der CC-Aushandlung (CC activation negotiation) gesendet.</li> <li>■ <i>both</i> - OAM CC Requests werden nach der CC-Aushandlung (CC activation negotiation) gesendet und beantwortet.</li> <li>■ <i>without negotiation</i> - Je nach Einstellung im Feld <b>DIRECTION</b> werden OAM CC Requests entweder gesendet und/oder beantwortet. Es findet keine CC-Aushandlung statt.</li> <li>■ <i>disabled</i>.</li> </ul>
Direction	<p>Hier wählen Sie, ob die Testzellen des OAM CC gesendet bzw. empfangen werden.</p> <p>Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>both</i> - CC-Daten werden sowohl empfangen als auch generiert (Defaultwert).</li> <li>■ <i>sink</i> - CC-Daten werden lediglich empfangen.</li> <li>■ <i>source</i> - CC-Daten werden lediglich generiert.</li> </ul>

Feld	Wert
CC Segment	<p>Hier wählen Sie aus, ob Sie den OAM-CC-Test für die Segment-Verbindung (Segment=Verbindung des lokalen Endpunkts bis zum nächsten Verbindungspunkt) der VCC bzw. VPC aktivieren wollen.</p> <p>Zur Verfügung stehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>passive</i> - OAM CC Requests werden nach der CC-Aushandlung (CC activation negotiation) beantwortet (Defaultwert)</li> <li>■ <i>active</i> - OAM CC Requests werden nach der CC-Aushandlung (CC activation negotiation) gesendet.</li> <li>■ <i>both</i> - OAM CC Requests werden nach der CC-Aushandlung (CC activation negotiation) gesendet und beantwortet.</li> <li>■ <i>without negotiation</i> - Je nach Einstellung im Feld <b>DIRECTION</b> werden OAM CC Requests entweder gesendet und/oder beantwortet, es findet keine CC-Aushandlung statt.</li> <li>■ <i>disabled</i>.</li> </ul>

Feld	Wert
Direction	<p>Hier wählen Sie, ob die Testzellen des OAM CC gesendet bzw. empfangen werden.</p> <p>Zur Verfügung stehen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ <i>both</i> - CC-Daten werden sowohl empfangen als auch generiert (Defaultwert).</li><li>■ <i>sink</i> - CC-Daten werden lediglich empfangen.</li><li>■ <i>source</i> - CC-Daten werden lediglich generiert.</li></ul>

Tabelle 5-1: Felder im Menü **ATM** → **OAM** → **ADDIEDIT**



## 6 Untermenü ATM QoS

Im Folgenden wird das Menü *ATM QoS* beschrieben.

Das Menü *ATM → ATM QoS* enthält eine Liste aller bereits konfigurierten ATM-Verbindungen (PVC, Permanent Virtual Circuit), denen spezifische Traffic-Parameter zugewiesen wurden.

Ihr Gateway unterstützt QoS (Quality of Service) für ATM-Interfaces.



**Achtung!**

**ATM QoS ist nur anzuwenden, wenn Ihr Provider eine Liste an Traffic Parametern (Traffic Contract) vorgibt.**

**Die Konfiguration von ATM QoS erfordert umfangreiches Wissen über die ATM-Technologie und die Funktionsweise der bintec Gateways. Eine Fehlkonfiguration kann zu erheblichen Störungen im Betrieb führen. Sichern Sie ggf. die ursprüngliche Konfiguration z. B. auf Ihrem PC.**

Die Konfiguration erfolgt im Menü *ATM → ATM QoS → ADD/EDIT*.

R232bw Setup Tool	Funkwerk Enterprise Communications GmbH
[ATM] [QoS] [ADD]	MyGateway
ATM Interface	ar7sar-3
Virtual channel connection (VCC)	specify VPI/VCI
VPI 0	VCI 32
ATM Service Category	Unspecified Bit Rate (UBR)
Peak Cell Rate (PCR) in bits per second	0
SAVE	CANCEL

Das Menü enthält folgende Felder:

Feld	Wert
ATM Interface	Anzeige des Namens des ATM-Interfaces.
Virtual channel connection (VCC)	<p>Hier wählen Sie aus, ob Sie eine bereits konfigurierte ATM-Verbindung (angezeigt durch die Kombination von VPI und VCI) verwenden oder eine neue anlegen wollen.</p> <p>Zur Verfügung stehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>Vpi: &lt;"Vpi-Wert"&gt; Vci &lt;"Vci-Wert"&gt;</i> - Sie wählen eine bereits konfigurierte ATM-Verbindungen.</li> </ul> <p>Für <b>ADD</b> stehen zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>specify VPI/VCI</i> - Sie spezifizieren Werte für VPI/VCI, denen noch keine VCC zugrunde liegt.</li> </ul> <p>Für <b>EDIT</b> stehen zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>no VCC defined</i> - Sie spezifizieren Werte für VPI/VCI, denen noch keine VCC zugrunde liegt.</li> </ul> <p>Stellen Sie sicher, dass bei Abschluss der Konfiguration jeder konfigurierten VPI/VCI-Kombination eine konfigurierte ATM-Verbindung (PVC) zugrunde liegt.</p>
VPI	<p>Nur für <b>VIRTUAL CHANNEL CONNECTION (VCC) = specify VPI/VCI</b> bzw. <i>no VCC defined</i>.</p> <p>Hier geben Sie einen VPI-Wert für diese VCC ein (0 bis 255).</p> <p>Der Defaultwert ist 0.</p>

Feld	Wert
VCI	<p>Nur für <b>VIRTUAL CHANNEL CONNECTION (VCC)</b> = <i>specify VPI/VCI</i> bzw. <i>no VCC defined</i>.</p> <p>Hier geben Sie einen VCI Wert für diese VCC ein (32 bis 65535).</p> <p>Der Defaultwert ist 32.</p>
ATM Service Category	<p>Hier wählen Sie aus, auf welche Art der Datenverkehr einer ATM-Verbindung geregelt werden soll.</p> <p>Zur Verfügung stehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>Unspecified Bit Rate (UBR)</i> - (Defaultwert) Der Verbindung wird keine bestimmte Datenrate garantiert. Die <b>PEAK CELL RATE</b> legt die Grenze fest, bei deren Überschreiten Daten verworfen werden. Diese Kategorie eignet sich für nicht-kritische Anwendungen.</li> <li>■ <i>Constant Bit Rate (CBR)</i> - Der Verbindung wird eine garantierte Datenrate zugewiesen, die von der <b>PEAK CELL RATE</b> bestimmt wird. Diese Kategorie eignet sich für kritische Anwendungen (Real-Time), die eine garantierte Datenrate voraussetzen.</li> <li>■ <i>Variable Bit Rate (VBR.1)</i> - Der Verbindung wird eine garantierte Datenrate zugewiesen (<b>SUSTAINED CELL RATE</b>). Diese darf insgesamt um das in <b>MAXIMUM BURST SIZE</b> konfigurierte Volumen überschritten werden. Jeglicher weiterer ATM-Traffic wird verworfen. Die <b>PEAK CELL RATE</b> bildet dabei die maximal mögliche Datenrate. Die Kategorie eignet sich für nicht-kritische Anwendungen mit stoßweisem Datenaufkommen.</li> </ul>

Feld	Wert
ATM Service Category (Forts.)	<p>■ <i>Variable Bit Rate (VBR.3)</i> - Der Verbindung wird eine garantierte Datenrate zugewiesen (<b>SUSTAINED CELL RATE</b>). Diese darf insgesamt um das in <b>MAXIMUM BURST SIZE</b> konfigurierte Volumen überschritten werden. Weiterer ATM-Traffic wird markiert und je nach Auslastung des Zielnetzes mit niedriger Priorität behandelt, d.h. wird bei Bedarf verworfen. Die <b>PEAK CELL RATE</b> bildet dabei die maximal mögliche Datenrate. Die Kategorie eignet sich für kritische Anwendungen mit stoßweisem Datenaufkommen.</p>
Peak Cell Rate (PCR) in bits per second	<p>Hier geben Sie einen Wert für die maximale Datenrate ein.</p> <p>Mögliche Werte: 0 bis 10000000.</p> <p>Der Defaultwert ist 0.</p>
Sustained Cell Rate (SCR) in bits per second	<p>Nur für <b>ATM SERVICE CATEGORY = Variable Bit Rate (VBR.1)</b> oder <b>Variable Bit Rate (VBR.3)</b>.</p> <p>Hier geben Sie einen Wert für die mindestens zur Verfügung stehende, garantierte Datenrate ein.</p> <p>Mögliche Werte: 0 bis 10000000.</p> <p>Der Defaultwert ist 0.</p>
Maximum Burst Size (MBS) in bytes	<p>Nur für <b>ATM SERVICE CATEGORY = Variable Bit Rate (VBR.1)</b> oder <b>Variable Bit Rate (VBR.3)</b>.</p> <p>Hier geben Sie einen Wert für die maximale Anzahl an Bytes ein, um die die PCR kurzzeitig überschritten werden darf.</p> <p>Mögliche Werte: 0 bis 100000.</p> <p>Der Defaultwert ist 0.</p>

Tabelle 6-1: Felder im Menü **ATM → ATM QoS → ADD/EDIT**



## Index: ATM

<b>B</b>	Back Route Verify	11
	Bridging	10
<b>D</b>	DHCP Hostname	9, 21
	DHCP MAC Address	8, 21
<b>E</b>	Encapsulation	9, 14
	Ethernet Unit (1 - 3)	3
	ETH-Schnittstellen	3
<b>I</b>	IP Accounting	11
	IP Configuration	8, 13, 21
<b>L</b>	Local IP-Number	8, 13, 21
	Local Netmask	8, 13, 21
<b>M</b>	MAC Address	9, 13, 14
<b>P</b>	Proxy ARP	11
<b>R</b>	RIP	12
	V1	12
	V2	12
	RIP Receive	11
	RIP Send	11
<b>S</b>	Second Local IP-Number	8, 13
	Second Local Netmask	8, 13
<b>V</b>	VLAN ID	9, 14

