

ATM

Copyright © 28. Februar 2005 Funkwerk Enterprise Communications GmbH
Bintec Benutzerhandbuch - XGeneration
Version 0.9

Ziel und Zweck Dieses Dokument ist Teil des Benutzerhandbuchs zur Installation und Konfiguration von Bintec-Gateways ab Software-Release 7.1.14. 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.bintec.de.

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.bintec.de.

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.bintec.de.

**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	Menü ATM	3
2	Untermenü Ethernet over ATM	5
2.1	Untermenü IP and Bridging	7
2.1.1	Untermenü Advanced Settings	10
2.1.2	Untermenü Virtual Interfaces	12
3	Untermenü PPP over ATM	17
4	Untermenü Routed Protocols over ATM	19
4.1	Untermenü IP	20
5	Untermenü OAM	23
6	Untermenü ATM QoS	31
	Index: ATM	37



1 Menü ATM

Im Folgenden wird das Menü *ATM* beschrieben.

```
X2302 Setup Tool                               Bintec Access Networks GmbH
[ATM]: ATM Configuration                         MyGateway

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

OAM >
ATM QoS >

EXIT
```

Das Menü **ATM** enthält folgende Untermenüs:

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

Je nachdem, welches Protokoll Sie für das ATM-Interface verwenden, legen Sie das ATM-Profil in einem der Protokoll-Menüs an.

2 Untermenü Ethernet over ATM

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

Im ersten Menüfenster werden alle bereits konfigurierten 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:

X2302 Setup Tool		Bintec Access Networks GmbH	
[ATM] [ETHoA]: PVC configuration		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	Das ATM-Interface wird lediglich angezeigt und kann nicht ausgewählt werden. Derzeit verfügen Bintec Gateways nur über ein ATM-Interface.

Feld	Wert
Virtual path identifier (VPI)	<p>Hier geben Sie den VPI-Wert der ATM-Verbindung ein. Bei ATM unterscheidet man zwischen VP (Virtual Path) und VC (Virtual Channel). Jeder VP umfasst dabei bis zu 65515 VCs. Der VPI ist die Identifikationsnummer des zu verwendenden virtuellen Pfades im ATM-Netz.</p> <p>Mögliche Werte sind 0 bis 255.</p> <p>Defaultwert ist 8 (dies entspricht dem Wert, der für eine T-Online-Verbindung benötigt wird).</p>
Virtual channel identifier (VCI)	<p>Hier geben Sie den VCI-Wert der ATM-Verbindung ein. Der VCI ist die Identifikationsnummer des virtuellen Kanals im ATM-Netz. 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 (dies entspricht dem Wert, der z. B. für eine T-Online-Verbindung benötigt wird).</p>
Encapsulation	<p>Hier wählen Sie die zu verwendende Encapsulierung aus.</p> <p>Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>bridged-no-fcs</i> (Defaultwert): Bridged Ethernet ohne Frame Check Sequence (Prüfsummenfeld). ■ <i>bridged-fcs</i>: Bridged Ethernet mit Frame Check Sequence (Prüfsummenfeld). ■ <i>VC Multiplexing</i>: erlaubt die Anwendung von Multiplexverfahren auf den virtuellen Kanal.

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

**Hinweis**

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)

**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 lokale Ethernet-Interface für die ATM-Verbindung. Die zur Verfügung stehenden Parameter finden sich bereits im Menü zur Konfiguration physikalischer Ethernet-Interfaces (vgl. Benutzerhandbuch Kapitel **ETHERNET**).

X2302 Setup Tool		Bintec Access Networks GmbH	
[ATM] [ETHOA] [ADD] [IP]: Configure Ethernet over ATM		MyGateway	
IP-Configuration	Manual		
local IP-Number			
local Netmask			
Encapsulation	none		
MAC Address			
Bridging	disabled		
Advanced Settings >			
Virtual Interfaces >			
SAVE		CANCEL	

Das Menü besteht aus folgenden Feldern:

Feld	Wert
IP-Configuration	<p>Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Manual</i> (Defaultwert): IP-Adresse und Netzmaske müssen eingetragen werden (Defaultwert). ■ <i>VLAN</i>: Erlaubt die Zuordnung des Ethernet-Interfaces zu einem ► VLAN. ■ <i>DHCP</i>: Ihr Gateway bezieht u.a. IP-Adresse und Netzmaske von einem DHCP-Server.
local IP-Number	IP-Adresse Ihres Gateways im Netzwerk an der Schnittstelle.
local Netmask	Netzmaske des Netzwerkes, in dem sich Ihr Gateway mit LOCAL IP-NUMBER befindet.

Feld	Wert
Second Local IP-Number	Nur für IP-CONFIGURATION Manual oder VLAN und nach Eingabe einer LOCAL IP-NUMBER . Zweite IP-Adresse Ihres Gateways im Netzwerk.
Second Local Netmask	Nur für IP-CONFIGURATION Manual oder VLAN . Netzmaske des Netzwerkes, in dem sich Ihr Gateway mit SECOND LOCAL IP-NUMBER befindet.
DHCP MAC Address	Nur für IP-CONFIGURATION DHCP . MAC-Adresse der Ethernet-Schnittstelle, z.B. <i>00e1f906bf03</i> . 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.
DHCP Hostname	Nur für IP-CONFIGURATION DHCP . Hier geben Sie den Hostnamen, der vom ISP gefordert wird. Die maximale Länge des Eintrags beträgt 45 Zeichen.
Encapsulation	Definiert, welche Art von Header den IP-Paketen, die über diese Schnittstelle laufen, hinzugefügt wird. Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Ethernet II</i> (entspricht IEEE 802.3) ■ <i>Ethernet SNAP</i> ■ <i>none</i> Sie können i. A. den Standardwert <i>Ethernet II</i> belassen. Mit <i>Ethernet II</i> heißt die Schnittstelle z.B. en0-1, mit <i>Ethernet SNAP</i> en0-1-snap.

Feld	Wert
MAC Address	Nur für IP-CONFIGURATION Manual oder VLAN . Hier können Sie dem Interface eine andere MAC-Adresse zuteilen. Dies wird lediglich für Konfigurationen benötigt, die über die Basis-konfiguration hinausgehen, z.B. <i>00a0f906bf03</i> .
VLAN ID	Nur für IP-CONFIGURATION VLAN . Hier können Sie das Ethernet-Interface einem VLAN zuordnen, indem Sie die entsprechende VLAN ID eingeben.
Bridging	Hier können Sie für dieses Interface BRIDGING aktivieren. Diese Funktion ist nur für spezielle Konfigurationen notwendig. Mögliche Werte: <i>disabled</i> (Defaultwert), <i>enabled</i> .

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

2.1.1 Untermenü Advanced Settings

X2302 Setup Tool		Bintec Access Networks 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 enthält folgende Felder:

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

Wert	Bedeutung
RIP V2 multicast	Nur für RIP SEND 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 >> RIP).
RIP V2 triggered	RIP-V2-Nachrichten werden gemäß RFC 2091 gesendet bzw. empfangen und verarbeitet (Triggered >> RIP).
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.

X2302 Setup Tool		Bintec Access Networks 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

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

Das Menü besteht aus folgenden Feldern:

Feld	Wert
IP-Configuration	Hier wählen Sie einen von vier verschiedenen Konfigurationsmodi aus. Mögliche Werte: siehe Tabelle "Auswahlmöglichkeiten von IP Configuration" auf Seite 15.
Local IP-Number	Hier weisen Sie dem virtuellen Interface eine IP-Adresse zu.
Local Netmask	Hier geben Sie die Netzmaske zu LOCAL IP-NUMBER ein.
Second Local IP-Number	Nur für IP-CONFIGURATION Manual oder VLAN und nach Eingabe einer LOCAL IP-NUMBER . Zweite IP-Adresse Ihres Gateways im Netzwerk.

Feld	Wert
Second Local Netmask	Nur für IP-CONFIGURATION Manual oder VLAN . Netzmaske des Netzwerkes, in dem sich Ihr Gateway mit SECOND LOCAL IP-NUMBER befindet.
Encapsulation	Definiert, welche Art von Header den IP-Paketen, die über dieses Interface laufen, hinzugefügt wird. Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Ethernet II</i> (entspricht IEEE 802.3, Defaultwert) ■ <i>Ethernet SNAP</i> ■ <i>none</i> Sie können i. A. den Standardwert <i>Ethernet II</i> belassen. Mit <i>Ethernet II</i> heißt die Schnittstelle z.B. en0-1, mit <i>Ethernet SNAP</i> en0-1-snap.
MAC Address	Hier geben Sie die mit dem virtuellen Interface verbundene MAC Adresse ein. Sie können die MAC Adresse des physikalischen Interfaces verwenden, unter der das virtuelle Interface erstellt wurde. Dieses ist allerdings nicht notwendig. Das Zuweisen einer virtuellen MAC Adresse ist ebenfalls möglich. Im <i>VLAN</i> und <i>Manual</i> Modus, werden die ersten 6 Zeichen der MAC Adresse voreingestellt (sie können jedoch geändert werden).
VLAN ID	Wird nur angezeigt wenn IP-CONFIGURATION auf VLAN eingestellt ist. Hier weisen Sie das virtuelle Interface einem VLAN zu, indem Sie die VLAN ID des jeweiligen VLAN zuweisen. Mögliche Werte sind 1 (Defaultwert) bis 4094.

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

IP CONFIGURATION enthält folgende Auswahlmöglichkeiten:

Wert	Bedeutung
Manual (Defaultwert)	Dieser Modus erlaubt die einfache manuelle IP-Konfiguration.
VLAN	Hier wird die Zuweisung zu einem VLAN über die VLAN ID, die in diesem Modus konfiguriert werden kann, vorgenommen. Die Definition einer MAC Adresse ist in diesem Modus obligatorisch.

Tabelle 2-6: Auswahlmöglichkeiten von **IP CONFIGURATION**

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 zur Konfiguration eines PVC (Permanent Virtual Circuit, die Verbindung zwischen zwei Partnern via ATM) mit PPP over ATM (PPPoA) unterscheidet sich nur geringfügig von dem zur Konfiguration eines ETHoA-PVC und enthält zunächst eine Liste aller konfigurierten PVCs.

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

X2302 Setup Tool		Bintec Access Networks GmbH
[ATM] [PPPOA] [ADD]		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

Folgende Felder sind in diesem Menü neu bzw. stellen anderen Optionen zur Verfügung:

Feld	Wert
Encapsulation	<p>Hier wählen Sie die zu verwendende Enkapsulierung aus.</p> <p>Zur Verfügung stehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>VC Multiplexing</i> (Defaultwert) - erlaubt die Anwendung von Multiplexverfahren auf den virtuellen Kanal. ■ <i>l/c</i> - Das LLC-Protokoll (Logical Link Control Protocol) wird für die Verbindung verwendet.
Client Type	<p>Hier wählen Sie aus, ob die PPPoA-Verbindung permanent oder bei Bedarf aufgebaut wird.</p> <p>Zur Verfügung stehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Permanent (Leased Line)</i> - Defaultwert. Es werden Interfaces im Indexbereich 80.000 bis 89.999 generiert. ■ <i>On Demand (Dialup)</i>.

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



Hinweis

Für den **CLIENT TYPE** *On Demand (Dialup)* wird kein automatische Eintrag in der **PPPTABLE** erzeugt, d. h. Sie müssen ggf. einen entsprechenden WAN-Partner erstellen.

Für permanente Verbindungen wird ein entsprechender Eintrag automatisch erzeugt.

4 Untermenü Routed Protocols over ATM

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

Das Menü zur Konfiguration einer Verbindung über Routed Protocols over ATM (RPOA) (*ATM → ROUTED PROTOCOLS OVER ATM → ADD/EDIT*) unterscheidet sich ebenfalls nur in Teilen vom ETHoA-Menü und enthält zunächst eine Liste aller Verbindungen.

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

X2302 Setup Tool	Bintec Access Networks GmbH
[ATM] [RPOA] [ADD]	MyGateway
Description	
ATM Interface	ar7sar-3
Virtual path identifier (VPI)	8
Virtual channel identifier (VCI)	32
Encapsulation	non-ISO
IP >	
SAVE	CANCEL

Die Unterschiede finden sich in folgenden Feldern:

Feld	Wert
Encapsulation	<p>Hier wählen Sie die zu verwendende Enkapsulierung aus.</p> <p>Zur Verfügung stehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>non-iso</i> (Defaultwert) - Enkapsulation nach IEEE 802.1a LLC / RFC 2684. ■ <i>iso (not allowed for IP)</i> - Enkapsulation nach IEEE 802.2 LLC / RFC 2684. ■ <i>VC Multiplexing</i> - erlaubt die Anwendung von Multiplexverfahren auf den virtuellen Kanal.

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



Hinweis

Für RPoA werden Interfaces im Indexbereich 90.000 bis 99.999 erstellt.

4.1 Untermenü IP

Im Folgenden wird das Untermenü IP beschrieben.

Zur IP-Konfiguration stehen bei RPoA-Verbindungen lediglich die folgenden Parameter zur Verfügung:

IP-Configuration	<p>Hier wählen Sie einen von vier verschiedenen Konfigurationsmodi aus.</p> <p>Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Manual</i> (Defaultwert): IP-Adresse und Netzmaske müssen eingetragen werden (Defaultwert). ■ <i>DHCP</i>: Ihr Gateway bezieht u.a. IP-Adresse und Netzmaske von einem DHCP-Server.
Local IP-Number	Hier weisen Sie dem virtuellen Interface eine IP-Adresse zu.
Local Netmask	Hier geben Sie die Netzmaske zu LOCAL IP-NUMBER ein.

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 ATM-Verbindungen. In OAM sind insgesamt fünf Hierarchien (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 CC (OAM Continuity Check). Sie können unabhängig voneinander konfiguriert werden. Die Konfiguration kann zum einen für eine bereits definierte Virtual Channel Connection (VCC, definiert durch die Festlegung von VPI und VCI in einem der Menüs zur Konfiguration der ATM-Verbindungen) erfolgen. Zum anderen kann man ebenfalls neue Kombinationen von VPI und VCI definieren und die OAM-Einstellungen vornehmen.

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

X2302 Setup Tool		Bintec Access Networks GmbH	
[ATM] [OAM] [ADD]		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	Das ATM-Interface wird lediglich angezeigt und kann nicht ausgewählt werden. Derzeit verfügen Bintec Gateways nur über ein ATM-Interface.
OAM flow level	<p>Hier wählen Sie den OAM Flow Level.</p> <p>Zur Verfügung stehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>virtual channel (VC) level (F5)</i>- Die OAM-Einstellungen werden auf den virtuellen Kanal angewendet (Defaultwert). ■ <i>virtual path (VP) level (F4)</i> - Die OAM-Einstellungen werden auf den virtuellen Pfad angewendet.

Feld	Wert
Virtual channel connection (VCC)	<p>Hier wählen Sie aus, ob Sie eine bereits voreingestellte Kombination von VPI und VCI verwenden oder eine neue Kombination anlegen wollen.</p> <p>Zur Verfügung stehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>specify VPI/VCI</i> - Eine neue Kombination wird angelegt. ■ <i>Vpi: <"Vpi-Wert"> Vci <"Vci-Wert"></i> - Sie wählen eine in den bereits konfigurierten ATM-Verbindungen angelegte Kombination.
Virtual path connection (VPC)	<p>Sichtbar für OAM FLOW LEVEL = virtual path (VP) level (F4).</p> <p>Hier wählen Sie aus, ob Sie eine bereits voreingestellten VPI-Wert verwenden oder einen neuen Wert angeben wollen.</p> <p>Im Menü ADD stehen zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>specify VPI</i> - Sie spezifizieren einen neuen Wert. ■ <i>Vpi: <"Vpi-Wert"></i> - Sie wählen den Wert einer bereits konfigurierten ATM-Verbindung. <p>Im Menü EDIT stehen zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>no VPC defined</i> - Der im Feld VPI angezeigte Wert kann keiner bestehenden ATM-Verbindung (PVC) zugeordnet werden. ■ <i>Vpi: <"Vpi-Wert"></i> - Sie wählen den Wert einer bereits konfigurierten ATM-Verbindung.
VPI	<p>Nur für VIRTUAL CHANNEL CONNECTION (VCC) = specify VPI/VCI.</p> <p>Hier geben Sie einen VPI-Wert für diese VCC ein (0 bis 255). Der Defaultwert ist 0.</p>

Feld	Wert
VCI	<p>Nur für VIRTUAL CHANNEL CONNECTION (VCC) = specify VPI/VCI und OAM FLOW LEVEL = virtual channel (VC) level (F5).</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 aktivieren wollen.</p> <p>Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <i>disabled</i> - Defaultwert <input type="checkbox"/> <i>enabled</i>
Send Interval (sec)	<p>Nur für LOOPBACK END-TO-END = enabled.</p> <p>Hier geben Sie das Zeitintervall in Sekunden an, nach dem jeweils ein Loopback gesendet wird.</p> <p>Mögliche Werte sind 0 bis 999.</p> <p>Defaultwert ist 5.</p>
Pending Requests (max)	<p>Nur für LOOPBACK END-TO-END = enabled.</p> <p>Hier geben Sie ein, wieviele Loopbacks ohne Antwort bleiben können, bevor die Verbindung als "down" angesehen wird.</p> <p>Mögliche Werte sind 1 bis 99.</p> <p>Defaultwert ist 5.</p>
Loopback Segment	<p>Hier wählen Sie aus, ob Sie den Loopback-Test für die Segment-Verbindung der VCC aktivieren wollen.</p> <p>Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <i>disabled</i> - Defaultwert <input type="checkbox"/> <i>enabled</i>

Feld	Wert
Send Interval (sec)	<p>Nur sichtbar, wenn LOOPBACK SEGMENT = <i>enabled</i>.</p> <p>Hier geben Sie das Zeitintervall in Sekunden an, nach dem jeweils ein Loopback gesendet wird.</p> <p>Zur Verfügung stehen Werte von 0 bis 999. Defaultwert ist 5.</p>
Pending Requests (max)	<p>Nur sichtbar, wenn LOOPBACK SEGMENT = <i>enabled</i>.</p> <p>Hier geben Sie ein, wieviele Testmuster ohne Antwort bleiben können, bevor die Verbindung als "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 die Verbindung zwischen den Endpunkten der VCC aktivieren wollen.</p> <p>Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>passive</i> - OAM CC Requests werden nach der Aushandlung (CC activation negotiation) beantwortet (Defaultwert) ■ <i>active</i> - OAM CC Requests werden nach der Aushandlung (CC activation negotiation) gesendet. ■ <i>both</i> - OAM CC requests werden nach der Aushandlung (CC activation negotiation) gesendet und beantwortet. ■ <i>without negotiation</i> - Je nach Einstellung im field Direction werden OAM CC Requests entweder gesendet und/oder beantwortet. Es findet keine Aushandlung statt. ■ <i>disabled</i>.
Direction	<p>Hier wählen Sie, wie die Testmuster des OAM CC gesendet bzw. empfangen werden.</p> <p>Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>both</i> - CC-Daten werden sowohl empfangen als auch generiert (Defaultwert). ■ <i>sink</i> - CC-Daten werden lediglich empfangen. ■ <i>source</i> - CC-Daten werden lediglich generiert.

Feld	Wert
CC Segment	<p>Hier wählen Sie aus, ob Sie den OAM-CC-Test für die die Segment-Verbindung der VCC aktivieren wollen.</p> <p>Zur Verfügung stehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>passive</i> - OAM CC Requests werden nach der Aushandlung (CC activation negotiation) beantwortet (Defaultwert) ■ <i>active</i> - OAM CC Requests werden nach der Aushandlung (CC activation negotiation) gesendet. ■ <i>both</i> - OAM CC Requests werden nach der Aushandlung (CC activation negotiation) gesendet und beantwortet. ■ <i>without negotiation</i> - Je nach Einstellung im Feld Direction werden OAM CC Requests entweder gesendet und/oder beantwortet, es findet keine Aushandlung statt. ■ <i>disabled</i>.
Direction	<p>Hier wählen Sie, wie die Testmuster des OAM CC gesendet bzw. empfangen werden.</p> <p>Zur Verfügung stehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>both</i> - CC-Daten werden sowohl empfangen als auch generiert (Defaultwert). ■ <i>sink</i> - CC-Daten werden lediglich empfangen. ■ <i>source</i> - CC-Daten werden lediglich generiert.

Tabelle 5-1: Felder im Menü **ATM** → **OAM** → **ADD/EDIT**

6 Untermenü ATM QoS

Im Folgenden wird das Menü *ATM QoS* beschrieben.

X2302 Setup Tool [ATM] [QOS] [ADD]	Bintec Access Networks GmbH 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

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

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

Das Menü enthält folgende Felder:

Feld	Wert
ATM Interface	Das ATM-Interface wird lediglich angezeigt und kann nicht ausgewählt werden. Derzeit verfügen Bintec Gateways nur über ein ATM-Interface.

Feld	Wert
Virtual channel connection (VCC)	<p>Hier wählen Sie aus, ob Sie eine bereits voreingestellte Kombination von VPI und VCI verwenden oder eine neue Kombination anlegen wollen.</p> <p>Zur Verfügung stehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>specify VPI/VCI</i> - Eine neue Kombination wird angelegt. ■ <i>Vpi: <"Vpi-Wert"> Vci <"Vci-Wert"></i> - Sie wählen eine in den bereits konfigurierten ATM-Verbindungen angelegte Kombination.
VPI	<p>Nur für VIRTUAL CHANNEL CONNECTION (VCC) = specify VPI/VCI.</p> <p>Hier geben Sie einen VPI-Wert für diese VCC ein (0 bis 255).</p> <p>Der Defaultwert ist 0.</p>
VCI	<p>Nur für VIRTUAL CHANNEL CONNECTION (VCC) = specify VPI/VCI und OAM FLOW LEVEL = virtual channel (VC) level (F5).</p> <p>Hier geben Sie einen VCI Wert für diese VCC ein (32 bis 65535).</p> <p>Der Defaultwert ist 32.</p>

Feld	Wert
ATM Service Category	<p>Hier wählen Sie aus, welche auf welche Art der Datenverkehr eines ATM-Verbindung geformt werden soll.</p> <p>Zur Verfügung stehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Unspecified Bit Rate (UBR)</i> - (Defaultwert) Der Verbindung wird keine bestimmte Bandbreite garantiert. Die PEAK CELL RATE legt die Grenze fest, bei deren Überschreiten (Bursts) Daten verworfen werden. Diese Kategorie eignet sich für nicht-kritische Anwendungen. ■ <i>Constant Bit Rate (CBR)</i> - Der Verbindung wird eine garantierte Bandbreite zugewiesen, Diese kann ausgenutzt oder unterschritten werden, ohne dass sich die Zuteilung ändert. Die maximale zur Verfügung stehende Bandbreite wird von der PEAK CELL RATE bestimmt. Diese Kategorie eignet sich für Real-Time-Anwendungen, die eine garantierte Bandbreite voraussetzen. ■ <i>Variable Bit Rate (VBR.1)</i> - Der Verbindung wird eine (geringe) garantierte Bandbreite zugewiesen (SUSTAINED CELL RATE). Darüber hinaus wird der Datentransfer von der PEAK CELL RATE und der MAXIMUM BURST SIZE beschränkt. Die PCR darf ggf. überschritten werden, aber nur für die mit der MBS angegebenen Anzahl an Bytes. Danach werden Bursts verworfen. Die Kategorie eignet sich für nicht-kritische Anwendungen mit stoßweisem Datenaufkommen.

Feld	Wert
ATM Service Category (Forts.)	<p>■ <i>Variable Bit Rate (VBR.3)</i> - Unter Berücksichtigung der Verkehrsparameter PCR (Peak Cell Rate, Spitzenzellenrate), SCR (Sustainable Cell Rate, Dauerzellrate) und MBS (Maximum Burst Size, maximale ununterbrochene Sendedauer mit PCR) als begrenzende Faktoren überträgt das Gateway den gesamten Verkehr, der innerhalb der Grenzen des "Traffic Contracts" liegt, mit auf 0 gesetztem CLP-Flag, d. h. die ATM-Zellen werden nicht für ein potentielles Verwerfen durch das an das Gateway angeschlossene ATM-Netz gekennzeichnet. Jeglicher Datenverkehr, der die PCR überschreitet, wird vom Gateway selbst verworfen, während bei Datenverkehr, der <SCR+MBS> überschreitet, das CLP-Flag auf 1 gesetzt wird, d. h. diese Zellen können durch das an das Gateway angeschlossene ATM-Netz verworfen werden.</p>
Peak Cell Rate (PCR) in bits per second	<p>Hier geben Sie einen Wert für die maximale Bandbreitennutzung ein.</p> <p>Zur Verfügung stehen Werte von 0 bis 10000000.</p> <p>Der Defaultwert ist 0.</p>
Sustained Cell Rate (SCR) in bits per second	<p>Nur für ATM SERVICE CATEGORY = Variable Bit Rate (VBR.1) oder Variable Bit Rate (VBR.3).</p> <p>Hier geben Sie einen Wert für die garantierte minimale Bandbreite ein.</p> <p>Zur Verfügung stehen Werte von 0 bis 10000000.</p> <p>Der Defaultwert ist 0.</p>

Feld	Wert
Maximum Burst Size (MBS) in bytes	<p>Nur für ATM SERVICE CATEGORY = Variable Bit Rate (VBR.1) oder Variable Bit Rate (VBR.3).</p> <p>Hier geben Sie einen Wert für die maximale Anzahl an Bytes ein, um die die PCR überschritten werden darf.</p> <p>Zur Verfügung stehen Werte von 0 bis 100000. Der Defaultwert ist 0.</p>

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

Index: ATM

B	Back Route Verify	11
	Bridging	10
D	DHCP Hostname	9
	DHCP MAC Address	9
E	Encapsulation	9, 14
	Ethernet Unit (1 - 3)	3
	ETH-Schnittstellen	3
I	IP Accounting	11
	IP Configuration	8, 13, 15, 21
L	Local IP-Number	8, 13, 21
	Local Netmask	8, 13, 21
M	MAC Address	10, 13, 14
P	Proxy ARP	11
R	RIP	11
	V1	11
	V2	11
	RIP Receive	11
	RIP Send	11
S	Second Local IP-Number	9, 13
	Second Local Netmask	9, 14
V	VLAN ID	10, 14

