



Benutzerhandbuch Workshops (Auszug)

Media-Gateway-Workshops

Copyright© Version 01/2020 bintec elmeg GmbH

Rechtlicher Hinweis

Gewährleistung

Änderungen in dieser Veröffentlichung sind vorbehalten.

bintec elmeg GmbH gibt keinerlei Gewährleistung auf die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen. bintec elmeg GmbH übernimmt keine Haftung für mittelbare, unmittelbare, Neben-, Folge- oder andere Schäden, die mit der Auslieferung, Bereitstellung oder Benutzung dieser Bedienungsanleitung im Zusammenhang stehen.

Copyright © bintec elmeg GmbH

Alle Rechte an den hier beinhalteten Daten - insbesondere Vervielfältigung und Weitergabe - sind bintec elmeg GmbH vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1	Media Gateway - Anbindung von ISDN/SIP Clients am SIP Provider mit Bandbreitenmanagement		
1.1	Einleitung		
1.2	Konfiguration		
1.2.1	Konfiguration der externen ISDN-Schnittstelle		
1.2.2	Konfiguration der internen ISDN-Schnittstelle		
1.2.3	Aktivierung des Application Level Gateway zur dynamischen Kontrolle von NAT und Firewall		
1.2.4	Ameldung des Routers beim VoIP-Provider sipgate.de		
1.2.5	Konfiguration der internen Teilnehmer		
1.2.6	Anrufzuordnung - Anrufkontrolle - CLID-Umwandlung		
1.3	Konfigurationsschritte im Überblick		
Kapitel 2	Media Gateway - Anbindung einer Asterisk IP-PBX am ISDN- Anlagenanschluss		
2.1	Einleitung		
2.2	Konfiguration		
2.2.1	bintec R4100 Media Gateway Konfiguration		
2.2.2	Asterisk IP-PBX konfiguration		
2.3	Konfigurationsschritte im Überblick		
Kapitel 3	Media Gateway - Anbindung einer ISDN TK-Anlage an einem SIP-Trunking Account des Providers QSC		
3.1	Einleitung		
3.2	Konfiguration		
3.2.1	Konfiguration der ISDN-Schnittstellen		
3.2.2	Konfiguration des QSC SIP-Trunking Accounts		
3.2.3	Rufnummernzuordnung / Übersetzung / Anrufkontrolle		

3.2.4	Übersetzung der Calling Party Number (CLID)
3.2.5	Aktivierung des Application Level Gateway zur dynamischen Kontrolle der NAT und Firewall Instanz 64
3.3	Konfigurationsschritte im Überblick
Kapitel 4	Media Gateway - Anbindung einer ISDN TK-Anlage an einem SIP-Trunking Account des Providers Toplink 73
4.1	Einleitung
4.2	Konfiguration
4.2.1	Konfiguration der ISDN-Schnittstellen
4.2.2	Konfiguration des Toplink SIP Trunking Accounts
4.2.3	Rufnummernzuordnung / Übersetzung / Anrufkontrolle
4.2.4	Übersetzung der Calling Party Number (CLID)
4.2.5	Aktivierung des Application Level Gateway zur dynamischen Kontrolle der NAT und Firewall Instanz. 90
4.3	Konfigurationsschritte im Überblick
Kapitel 5	Media Gateway - Anbindung einer ISDN-Telefonanlage an ei- nem sipgate VoIP-Account
5.1	Konfiguration
5.1.1	Konfiguration der Absenderrufnummer des sipgate VoIP-Accounts 102
5.1.2	Konfiguration der ISDN-Schnittstellen
5.1.3	Konfiguration des sipgate VoIP Accounts
5.1.4	Konfiguration der internen Rufnummern
5.1.5	Rufnummernzuordnung - Anrufkontrolle - Rufnummerntransformation 109
5.2	Konfigurationsschritte im Überblick
Kapitel 6	Media Gateway - Konfiguration zur Anbindung einer SwyxWare IP-PBX an einen ISDN-Mehrgeräteanschluss 119
6.1	Finleitung 119

6.2	Konfiguration
6.2.1	Konfiguration einer Trunk-Gruppe im SwyxWare-Administrator 120
6.2.2	Konfiguration eines SIP-Trunks im SwyxWare-Administrator
6.2.3	Konfiguration am bintec Media Gateway
6.3	Konfigurationsschritte im Überblick
Kapitel 7	Media Gateway - Anbindung eines virtualisierten serVonic IXI- UMS-Servers mit einem bintec R1200
7.1	Einleitung
7.2	Konfiguration
7.2.1	Konfiguration des bintec R1200 als Remote CAPI-Server
7.2.2	Konfiguration der Remote CAPI-Client Software
7.2.3	IXI-UMS Kernel Konfiguration für die Remote CAPI-Schnittstelle 145
7.3	Konfigurationsschritte im Überblick
Kapitel 8	Media Gateway - Anbindung eines virtualisierten Tobit David Servers mit einem bintec R1200
Kapitel 8 8.1	Media Gateway - Anbindung eines virtualisierten Tobit David Servers mit einem bintec R1200
Kapitel 8 8.1 8.2	Media Gateway - Anbindung eines virtualisierten Tobit David Servers mit einem bintec R1200 149 Einleitung 149 Konfiguration 150
Kapitel 8 8.1 8.2 8.2.1	Media Gateway - Anbindung eines virtualisierten Tobit David Servers mit einem bintec R1200 149 Einleitung 149 Konfiguration 150 Konfiguration des bintec R1200 als Remote CAPI-Server 150
Kapitel 8 8.1 8.2 8.2.1 8.2.2	Media Gateway - Anbindung eines virtualisierten Tobit David Servers mit einem bintec R1200 149 Einleitung 149 Konfiguration 150 Konfiguration des bintec R1200 als Remote CAPI-Server 150 Konfiguration der Remote CAPI-Client Software 155
Kapitel 8 8.1 8.2 8.2.1 8.2.2 8.2.3	Media Gateway - Anbindung eines virtualisierten Tobit David Servers mit einem bintec R1200 149 Einleitung 149 Konfiguration 150 Konfiguration des bintec R1200 als Remote CAPI-Server 150 Konfiguration der Remote CAPI-Client Software 155 CAPI-Port Konfiguration für die Remote CAPI-Schnittstelle 156
Kapitel 8 8.1 8.2 8.2.1 8.2.2 8.2.3 8.3	Media Gateway - Anbindung eines virtualisierten Tobit David Servers mit einem bintec R1200 149 Einleitung 149 Konfiguration 150 Konfiguration des bintec R1200 als Remote CAPI-Server 150 Konfiguration der Remote CAPI-Client Software 155 CAPI-Port Konfiguration für die Remote CAPI-Schnittstelle 156 Konfigurationsschritte im Überblick 161
Kapitel 8 8.1 8.2 8.2.1 8.2.2 8.2.3 8.3 Kapitel 9	Media Gateway - Anbindung eines virtualisierten Tobit David Servers mit einem bintec R1200149Einleitung149Konfiguration150Konfiguration des bintec R1200 als Remote CAPI-Server150Konfiguration der Remote CAPI-Client Software155CAPI-Port Konfiguration für die Remote CAPI-Schnittstelle161Media Gateway - Anbindung eines virtualisierten Tobit David.fx Servers an einen Primärmultiplexanschluss mit einem bintec RT4402163
Kapitel 8 8.1 8.2 8.2.1 8.2.2 8.2.3 8.3 Kapitel 9	Media Gateway - Anbindung eines virtualisierten Tobit David Servers mit einem bintec R1200149Einleitung149Konfiguration150Konfiguration des bintec R1200 als Remote CAPI-Server150Konfiguration der Remote CAPI-Client Software155CAPI-Port Konfiguration für die Remote CAPI-Schnittstelle161Media Gateway - Anbindung eines virtualisierten Tobit David.fx Servers an einen Primärmultiplexanschluss mit einem bintec RT4402163Einleitung163

9.2.1	Konfiguration des bintec RT4402
9.2.2	Konfiguration der Remote CAPI-Client Software
9.2.3	CAPI Port-Konfiguration für die Remote CAPI-Schnittstelle
9.3	Konfigurationsschritte im Überblick
Kapitel 10	Media Gateway - bintec R1200 VoIP/R4100 VoIP als Unified Messaging Gateway für den Microsoft Exchange Server 2007
10.1	Einleitung
10.2	Konfiguration
10.2.1	Konfigurationsschritte am Microsoft Exchange Server
10.2.2	Konfiguration am bintec Media Gateway
10.2.3	Funktionstest
10.3	Konfigurationsschritte im Überblick
Kanitel 11	Madia Cataway Askindung day ID DBY bubird 200 as airon
	SIP Provider mittels bintec RS232b Gateway 198
11.1	SIP Provider mittels bintec RS232b Gateway 198 Einleitung 198
11.1 11.2	SIP Provider mittels bintec RS232b Gateway 198 Einleitung 198 Konfiguration 199
11.1 11.2 11.2.1	SIP Provider mittels bintec RS232b Gateway 198 Einleitung 198 Konfiguration 199 Konfiguration der lokalen IP-Adressen mit Hilfe des Dime Managers 199
11.1 11.2 11.2.1 11.2.2	SIP Provider mittels bintec RS232b Gateway 198 Einleitung 198 Konfiguration 199 Konfiguration der lokalen IP-Adressen mit Hilfe des Dime Managers 199 Einrichtung des Internet Zugangs am bintec RS232b Gateway 200
11.1 11.2 11.2.1 11.2.2 11.2.3	SIP Provider mittels bintec RS232b Gateway 198 Einleitung 198 Konfiguration 199 Konfiguration der lokalen IP-Adressen mit Hilfe des Dime Managers 199 Einrichtung des Internet Zugangs am bintec RS232b Gateway 200 Firewall- und Quality of Service Anpassungen am internet Gateway bintec RS232b 201
11.1 11.2 11.2.1 11.2.2 11.2.3 11.2.4	Media Gateway - Anbindung der IP PBX hybrid 300 an einen SIP Provider mittels bintec RS232b Gateway 198 Einleitung 198 Konfiguration 199 Konfiguration der lokalen IP-Adressen mit Hilfe des Dime Managers 199 Einrichtung des Internet Zugangs am bintec RS232b Gateway 200 Firewall- und Quality of Service Anpassungen am internet Gateway bintec RS232b 201 Konfiguration der VolP-Provider Einstellungen der elmeg hybird 300 202
11.1 11.2 11.2.1 11.2.2 11.2.3 11.2.4 11.2.5	SIP Provider mittels bintec RS232b Gateway 198 Einleitung 198 Konfiguration 199 Konfiguration der lokalen IP-Adressen mit Hilfe des Dime Managers 199 Einleitung des Internet Zugangs am bintec RS232b Gateway 200 Firewall- und Quality of Service Anpassungen am internet Gateway bintec RS232b 201 Konfiguration der VolP-Provider Einstellungen der elmeg hybird 300 202 Kontrolle der QoS Funktion am bintec RS232b Gateway 205

Kapitel 1 Media Gateway - Anbindung von ISDN/SIP Clients am SIP Provider mit Bandbreitenmanagement

1.1 Einleitung

Media Gateway dient als Übersetzungsinstanz zwischen verschiedenen Telekommunikationsnetzen wie z. B. zwischen dem herkömmlichen Telefonnetz und den Next Generation Networks (IP-Netzwerken). Mit dem bintec Media Gateway kann ein Unternehmen, das mit einer durchwahlfähigen Telefonanlage an einem leitungsvermittelten Telefonnetz ausgestattet ist, mit einem SIP Trunking Service Provider im Internet verbunden werden und somit IP-Telefonie nutzen. Das bintec Media Gateway unterstützt die Anbindung mehrerer SIP Provider Accounts.

Im Folgenden wird die Anbindung eines SIP-Telefons und einer ISDN PBX am Media Gateway beschrieben. Gleichzeitig wird das Media Gateway an einem SIP-Provider und an einem externen ISDN-Mehrgeräteanschluss angebunden.

Das Media Gateway ist über einen ADSL-Anschluss mit dem Internet Verbunden. Deswegen wird auch auf die Funktionen **Application Level Gateway** (NAT Proxy), Bandbreiten Management durch die Funktionen **Quality of Service (QoS)** und **Real Time Jitter Control** (Jitter reduction) eingegangen.

In dem Beispielszenario wird folgende Anrufzuordnung aufgebaut:

Externe Nummer	Externes Medium	Interne Nummer	Internes Gerät	
0911/2557435	ISDN	10	IP-Telefon	
0911/2558296	ISDN	20	ISDN PBX	
0911/30839681	SIP	20	ISDN PBX	

Anrufzuordnung



Abb. 1: Beispielszenario

Voraussetzungen

Folgende Voraussetzungen für die Konfiguration müssen erfüllt sein:

- Ein Bootimage der Version 7.8.2
- Ein bintec Media Gateway
- · Das optionale DSP-Modul muss im Gateway eingebaut sein
- Die optionale Lizenz für die 2. ISDN-Schnittstelle ist notwendig
- Die ADSL-Verbindung des Gateways muss bereits eingerichtet sein

Zur Konfiguration wird hierbei das GUI (Graphical User Interface) verwendet.

1.2 Konfiguration

1.2.1 Konfiguration der externen ISDN-Schnittstelle

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

Die externe ISDN-Schnittstelle ist direkt mit einem NTBA (Network Termination Basis Anschluss) verbunden. Auf diesem Anschluss sind die Rufnummern 2557435 und 2558296 geschalten.

Um die ISDN-Schnittstelle Ihres Geräts zu konfigurieren gehen Sie in folgendes Menü:

(1) Gehen Sie zu Physikalische Schnittstellen -> ISDN-Ports -> <bri>2-0 (TE)>

Konfiguration speichern	ISDN-Konfiguration MSN-Konfiguration		
Systemverwaltung			
Physikalische	Basisparameter		
Schnittstellen	Portname bri2-0 (TE)		
AUX			
Ethernet-Ports	Automatische Kontiguration beim Start		
ISDN-Ports	Ergebnis der automatischen Konfiguration Port-Verwendung: Dialup (Euro-ISDN), ISDN-Konfigurationstyp: Port-Verwendung:		
LAN	zu-Mehrpunkt		
Routing	Port-Verwendung Dialup (Euro-ISDN)		
WAN	ISDN-Konfigurationstyp		
VPN			
Firewall	Erweiterte Einstellungen		
VolP	OK Abbrechen		
Lokale Dienste			

Abb. 2: Physikalische Schnittstellen -> ISDN-Ports -> <bri>2-0 (TE)>

Relevante	Felder	im	Menü	ISDN-K	Configuration
-----------	--------	----	------	--------	---------------

Feld	Bedeutung
Portname	Zeigt den Namen des ISDN-Ports an.
Automatische Konfigura- tion beim Start	Hier wählen Sie aus, ob der ISDN Switch Typ automatisch er- kannt werden soll.
Ergebnis der automati- schen Konfiguration	Hier wird der Status der ISDN-Autokonfiguration angezeigt. Die automatische D-Kanal-Erkennung läuft, bis eine Einstellung ge- funden wird. Das Feld kann nicht editiert werden.
Port-Verwendung	Wenn das ISDN-Protokoll nicht automatisch erkannt wird, müs- sen Sie hier den Port manuell auswählen. Dazu müssen Sie zu- erst die Automatische Konfiguration beim Start deaktivieren. Wählen Sie <i>Dialup (Euro-ISDN)</i> aus.
ISDN-Konfigurationstyp	Wählen Sie hier die ISDN-Anschlussart Punkt- zu-Mehrpunkt (Mehrgeräteanschluss) aus.

MSN-Konfiguration

Wenn kein Eintrag vorhanden ist (im Auslieferungszustand ist keine MSN-Nummer eingetragen) wird jeder über ISDN eingehende Ruf vom Dienst ISDN-Login angenommen. Um dies zu vermeiden, machen Sie hier auf jeden Fall die erforderlichen Eintragungen. Sobald ein Eintrag vorhanden ist, werden eingehende Rufe, die keinem Eintrag zugeordnet werden können, an den Dienst CAPI weitergeleitet.

Gehen Sie zu Physikalische Schnittstellen -> ISDN-Ports -> MSN-Konfiguration Neu.

Konfiguration speichern		ISDN-Konfiguration MSN-Konfiguration
Systemverwaltung 🔹 👻		
Physikalische 🔺		
Schnittstellen	Basisparameter	
AUX	ISDN-Port	bri2-3
Ethernet-Ports		
ISDN-Ports	Dienst	PPP (Routing) 💌
LAN 🔻	MON	000000
Routing 🗸 🗸	MOIN	33333
WAN -	MSN-Erkennung	
VPN -	Dienstemerkmal	⊙ Daten + Sprache ○ Daten ○ Sprache
Firewall 🔹		
VolP 👻		OK Abbrechen

Abb. 3: Physikalische Schnittstellen -> ISDN-Ports -> MSN-Konfiguration -> Neu

Feld	Bedeutung
ISDN-Port	Wählen Sie den ISDN-Port aus, für den die MSN konfiguriert werden soll.
Dienst	Wählen Sie den Dienst aus, dem ein Ruf auf die untenstehende Nummer zugewiesen werden soll.
MSN	Geben Sie die Rufnummer ein.
MSN-Erkennung	Wählen Sie den Modus aus, mit dem Ihr Gerät den Ziffernver- gleich von MSN mit der <i>Called Party Number</i> des einge- henden Rufes durchführt. Stardardmäßig ist der Wert <i>Rechts</i> <i>nach Links</i> eingestellt. Den Wert <i>Links nach Rechts</i> <i>(DDI)</i> wählen Sie dann aus, wenn ihr Gerät mit einem Point- to-Point-Anschluss (Anlagenanschluss) verbunden ist.
Dienstmerkmal	Wählen Sie die Art des eingehenden Rufes (Diensterkennung) aus. Mit <i>Daten + Sprache</i> (Standardwert) werden sowohl Daten- als auch Sprachruf durchgeführt.

Relevante Felder im Menü MSN-Konfiguration

1.2.2 Konfiguration der internen ISDN-Schnittstelle

Um die 2. ISDN-Schnittstelle nutzen zu können ist die optionale 1-BRI-Lizenz notwendig. Der 2. ISDN-Port wird als Mehrgeräteanschluss im NT Mode betrieben um die externe ISDN-Leitung der Telefonanlage (Mehrgeräteanschluss; TE Mode) betreiben zu können.

Um die 2. ISDN Schnittstelle im NT Mode betreiben zu können müssen einige Steckbrücken (Jumper) im Gerät geändert werden:

Genauere Informationen zur Einstellung der ISDN-Schnittstellen siehe Release Notes 7.5.1 (Kapitel: 2.2 Variable Schaltung der ISDN S0-Schnittstellen).

(1) Gehen Sie zu Physikalische Schnittstellen -> ISDN-Ports -> <bri>2-3 (NT)>

Konfiguration speichern		ISDN-Konfiguration MSN-Konfiguration
Systemverwaltung 🔹		
Physikalische 🔺	Basisparameter	
Schnittstellen	Portname	bri2-3 (NT)
AUX	Ded Manuer durin	Distance (Cure ICDM)
Ethernet-Ports	Port-verwendung	
ISDN-POILS	ISDN-Konfigurationstyp	💿 Punkt-zu-Mehrpunkt 🔘 Punkt-zu-Punkt
Routting +		Erweiterte Einstellungen
WAN -	V 21 /V 25 im D Kanali	
VPN -	A ST (A25 III D-Kallal)	
Firewall 👻		OK Abbrechen
VolP -		

Abb. 4: Physikalische Schnittstellen -> ISDN-Ports -> <bri>2-3 (NT)>

Relevante Felder im Menü ISDN-Konfiguration

Feld	Bedeutung
Portname	Zeigt den Namen des ISDN-Ports an.
Port-Verwendung	Wählen Sie hier Dialup (Euro-ISDN) aus.
ISDN-Konfigurationstyp	Wählen Sie die ISDN-Anschlussart Punkt-zu-Mehrpunkt aus.

MSN-Konfiguration

Wie am externen ISDN-Port muss auch für den internen ISDN-Port eine Dummy-Rufnummer hinterlegt werden.

 (1) Gehen Sie zu Physikalische Schnittstellen -> ISDN-Ports -> MSN-Konfiguration -> Neu.

Konfiguration speichern		ISDN-Konfiguration MSN-Konfiguration
Systemverwaltung 🗸 🗸		
Physikalische 🔺		
Schnittstellen	Basisparameter	
AUX	IODNI Dest	
Ethernet-Ports	ISDIN-PUR	
ISDII-Ports	Dienst	PPP (Routing)
LAN 🔫	MSN	[qqqqqq
Routing 👻	more	1000000
WAN 👻	MSN-Erkennung	
VPN 👻	Dienstemerkmal	O Daten + Sprache O Daten O Sprache Sprache
Firewall 👻		
VoIP -		OK Abbrechen

Abb. 5: Physikalische Schnittstellen -> ISDN-Ports -> MSN-Konfiguration -> Neu

Relevante Felder im Menü MSN-Konfiguration

Feld	Bedeutung
ISDN-Port	Wählen Sie den ISDN-Port aus, für den die MSN konfiguriert werden soll.
Dienst	Wählen Sie den Dienst aus, dem ein Ruf auf die untenstehende Nummer zugewiesen werden soll.
MSN	Geben Sie die Rufnummer ein.
MSN-Erkennung	Wählen Sie den Modus aus, mit dem Ihr Gerät den Ziffernver- gleich von MSN mit der <i>Called Party Number</i> des einge- henden Rufes durchführt. Stardardmäßig ist der Wert <i>Rechts</i> <i>nach Links</i> eingestellt.
Dienstmerkmal	Wählen Sie die Art des eingehenden Rufes (Diensterkennung) aus. Mit <i>Daten + Sprache</i> (Standardwert) werden sowohl Daten- als auch Sprachruf durchgeführt.

1.2.3 Aktivierung des Application Level Gateway zur dynamischen Kontrolle von NAT und Firewall

Um IP-Telefonen die Verbindung über SIP mit einem VoIP Provider zu ermöglichen, verfügt Ihr Gerät über ein **Application Level Gateway** (ALG), d.h. einen entsprechenden Proxy, der die notwendigen NAPT- und Firewall-Freigaben vornimmt.

Hinweis

Das Application Level Gateway muss immer dann genutzt werden, wenn auf der Schnittstelle, welche die Verbindung zum Internet herstellt, NAT aktiviert ist.

Im Menü **VoIP** -> **Application Level Gateway** sehen Sie eine Liste der bereits konfigurierten Application Level Gateway Einträge. Diese Einträge aktivieren das ALG. Jeder Eintrag definiert einen bestimmten TCP oder UDP Zielport, der vom ALG überwacht werden soll. Standardmäßig sind im Auslieferungszustand zwei Einträge für die SIP Ports TCP 5060 und UDP 5060 entsprechend der IANA Definition angelegt.

Der Router ist mit einer ADSL Leitung mit dem Internet verbunden. Für diese Verbindung ist die NAT Firewall aktiv. Um die NAT Firewall für die VoIP Daten (SIP und RTP) zu öffnen ist keine Portweiterleitung notwendig sondern es muss das **Application Level Gateway** aktivert werden. Die Option **Low Latency Transmission** markiert die VoIP Daten für die High Priority Queue bezüglich QoS.

Um einen Application Level Gateway Eintrag zu konfigurieren gehen Sie in folgendes Menü:

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Application Level Gateway -> SIP-Proxys -> <SIP UDP

5060> 👔.

Konfiguration speichern		SIP-Proxys SIP-Endpunkte
Systemverwaltung 🗾 👻		
Physikalische 🔹	Basisparameter	
LAN -	Beschreibung	SIP UDP 5060
Routing 🗸 🔻	Administrativer Status	✓ Aktiviert
WAN -	Protokoll	UDP V Zielport 5060
VPN -	Timeout der Sitzung	7200 Sek
Firewall • VolP •	Low Latency Transmission	V Aktiviert
Application Level Gateway Media Gateway		OK Abbrechen

Abb. 6: VoIP -> Application Level Gateway -> SIP-Pro	xys -> <sip 5060="" udp=""> 👔</sip>
--	-------------------------------------

Feld	Bedeutung
Beschreibung	Zeigt den Namen des Application Level Gateway Eintrags an.
Administrativer Status	Bestimmt, ob der Proxy aktiv sein soll.
Protokoll	Bestimmt das Protokoll, welches verwendet werden soll.
Zielport	Hier geben Sie den Port ein, der vom Proxy überwacht werden soll.
Timeout der Sitzung	Zeigt die Zeit in Sekunden, welche eine Session bestehen bleibt, wenn keine Datenpakete gesendet oder empfangen wer- den.
Low Latency Transmission	Mechanismus zur Minimierung der Laufzeit, die VoIP- Datenpakete für den "Weg" zwischen zwei Gesprächspartnern benötigen. Das garantiert eine gute Sprachqualität bei hoher Leitungsauslastung. Beachten Sie, dass Low Latency Transmission nicht einge-
	Schaltet zu sein braucht, wenn das Media Gateway die VoIP- Verbindungen überwacht.
	Mit Auswahl von Aktiviert wird die Sprachqualität optimiert.

Relevante Felder im Menü SIP-Proxys

1.2.4 Ameldung des Routers beim VoIP-Provider sipgate.de

Wenn Sie Ihr Gerät an andere SIP Server (z. B. Server von Internet SIP Service Providern) anbinden wollen, können Sie hier die notwendigen Einträge konfigurieren.



Hinweis

Verwenden Sie dieses Menü auf keinen Fall zur Konfiguration von Nebenstellen, d.h. für SIP Clients oder PSTN Clients wie z. B. SIP Telefone, Terminal Adapter oder ISDN Telefone! Nebenstellen können Sie im Menü **VoIP** -> **Media Gateway** -> **Rufnummerntransformation** -> **Neu** konfigurieren.

Nach dem Einbau des DSP-Moduls können die Anmeldedaten des Teilnehmers hinterlegt werden.

(1) Gehen Sie dazu in das Menü VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu.

Konfiguration speichern	Teilnehmer	SIP-Konten	Anrufkontrolle	CLID-Umwandlung	Rufnummerntransformation	Optione					
ystemverwaltung 🔹 🔻						1					
hysikalische 🔹	Basisparamete	r									
chnittstellen	Beechreibun	a.	cingete	-							
AN 👻	Beschleibult	y	Isibdare								
outing 👻	Administrativ	er Status	Aktiviert								
AN 👻	Trunk-Modus		● Aus ○ CI								
N •	Registrar		sipgate.de	sipgate.de							
ewall 👻		-	1								
P 🔺	Ausgenende	r Proxy	1								
pplication Level Gateway	Realm		1								
edia Gateway	Protokoll			t: 5060							
	Bonutrornom	0	1020001								
erne Berichterstellung 💌	Denuzeman	16	11033001								
itorina *	Authentifizier	ungs-ID)								
intoring *	Passwort		geheim								
	Registrierun	g	🗹 Aktiviert	Aktiviert							
	Gültigkeit		600	Sek							
		Erweiterte Einstellungen									
	Codec-Einstellu	ungen									
	Codec-Vorsc	hlagssequenz	Standard	© Standard ○ Qualität ○ Geringe Bandbreite ○ Hohe Bandbreite							
	Sortierreihen	Sortierreihenfolge		aw 🗹 G.711 aLaw 🗹 🕻	3.729 G.726-40 T.38 3.726-16 DTMF Outband	Fax					
	Sprachqualität	seinstellungen									
	Echounterdri	ückung	🗹 Aktiviert	☑ Aktiviert							
	Comfort Nois	se Generation (C	NG) Aktiviert	V Aktiviert							
	Paketgröße	Paketgröße 40 ms									
			Ок	Abbrech	en)						

Abb. 7: VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu

Relevante Felder im Menü SIP-Konten

Feld	Bedeutung
Beschreibung	Hier geben Sie dem Account einen Namen. Maximale Zeichen- zahl: 40.

Feld	Bedeutung
Administrativer Status	Aktivieren Sie den Administrativen Status des Accounts.
Trunk-Modus	Wählen Sie den Trunk-Modus aus, der verwendet werden soll. Wählen Sie Aus, der Trunk-Modus wird nicht verwendet.
Registrar	Hier tragen Sie die IP-Adresse der SIP Gegenstelle (Client oder Server) ein. Maximale Zeichenzahl: 40.
Protokoll	Hier wählen Sie das Protokoll, das für die Verbindung zum Server bzw. Proxy benutzt werden soll.
Port	Nummer des TCP bzw. UDP Ports, der für die Verbindung zum Server bzw. Proxy benutzt werden soll.
Benutzername	Hier tragen Sie den Benutzernamen für die Authentifizierung ein, wenn Ihnen Ihr VoIP-Provider einen solchen zugewiesen hat.
Authentifizierungs-ID	Tragen Sie einen Namen ein, der zur Authentifizierung verwen- det wird. Wenn sie keinen Namen eingeben, wird der Name im Feld Benutzername verwendet.
Passwort	Der VoIP Provider weist Ihnen PIN bzw. Passwort für die Au- thentifizierung zu. Diesen Wert müssen Sie hier eingeben. Ma- ximale Zeichenzahl: 40.
Registrierung	Aktiviert oder deaktiviert den Registrierungsmechanismus per SIP REGISTER.
Gültigkeit	Zeigt die Zeit in Sekunden, nach der die aktuelle Registrierung ungültig wird und daher eine neue Registrierungsanfrage ge- schickt wird.

Im Menü **Erweiterte Einstellungen** können Sie festlegen, welche Codecs für den gewählten Account benutzt werden dürfen.



Hinweis

Die tatsächlich verwendeten Codecs sind die Schnittmenge der hier festgelegten und der vom Provider signalisierten Codecs. Von diesen Codecs fallen bei ausgehenden Rufen noch diejenigen weg, welche mehr als die verfügbare Bandbreite benötigen würden.

Relevante Felder im Menü Erweiterte Einstellungen

Feld	Bedeutung
Codec-Vor-	Bestimmen Sie die Reihenfolge der Codecs, wie sie vom Media
schlagssequenz	Gateway zur Benutzung vorgeschlagen werden. Kann der erste

Feld	Bedeutung
	Codec nicht angewendet werden, wird versucht den zweiten zu benutzen usw. Stellen Sie die Codec-Vorschlagssequenz auf <i>Standard</i> . Der Codec, welcher an erster Stelle steht, wird ver- wendet. Die Codecs können Sie nach Qualität oder nach Bandbreite sortieren.
Sortierreihenfolge	Wählen sie die Codecs aus, die für die Verbindung vorgeschla- gen werden sollen. Abhängig von der Einstellung im Feld Co- dec-Vorschlagssequenz werden die hier ausgewählten Codecs in einer bestimmten Reihenfolge vorgeschlagen.
Echounterdrückung	Aktivieren oder deaktivieren Sie die Echounterdrückung. Bei Aktiviert werden die Echo-Rückkopplungen unterdrückt.
Comfort Noise Generati- on (CNG)	Wählen Sie aus, ob Erzeugung von Hintergrundrauschen (Comfort Noise Generation, CNG) verwendet werden soll. Das leichte Hintergrundrauschen sorgt dafür, dass während Ge- sprächspausen bei den Gesprächspartner der Eindruck vermie- den wird, die Verbindung sei unterbrochen.
Packetgröße	Dauer in Millisekunden, um ein RTP Datenpaket zu übertragen. Mögliche Werte: 10 60.

Bei erfolgreicher Registrierung am VoIP Provider zeigt der Status im Provider Menü auf Durch Drücken der -Schaltfläche oder der -Schaltfläche in der Spalte Aktion wird der Status der VoIP-Verbindung geändert.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten.

Konfiguration speichern	Teilnehmer	SIP-Konten	Anrufkontrolle	CLID-Umwar	ndlung	Rufnummer	ntransformation	Optio
Systemverwaltung 🔹 👻						1		11
Physikalische 🔹	Beschreibung	Rec	istrar / Ausgehender Pro	xy Protokol	Ď	Status	Aktion	
Schnittstellen	sipgate	sip	gate.de	UDP		0	1	î 🔊
_AN 👻	-						1	and the second
Routing 🗸 🗸			(Neu	\square			
WAN 👻								
/PN 👻								
irewall 🔹 👻								
/oIP								
Application Level Gateway								
Media Gateway								

Abb. 8: VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten

1.2.5 Konfiguration der internen Teilnehmer

Hier können Sie die Rufnummern der Endgeräte konfigurieren, die an das Media Gateway angebunden sind.

In diesem Beispiel werden zwei interne Teilnehmer verwendet. Nummer 10 für das IP-Telefon und Nummer 20 für die am internen ISDN-Port verbundene Telefonanlage.

Konfiguration von Teilnehmer 10 - IP-Telefon

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> Teilnehmer -> Neu.

Konfiguration speichern	Teilnehmer	SIP-Konten	Anrufkontrolle	CLID-Umwandlun	g Rufnummerntransformation	Opti				
ystemverwaltung 🔹				0	1	nd been				
hysikalische 👻	Basisparamete	r								
ichnittstellen	Beschreibun	a	IP-Telefon							
AN 🔻		1 0	1							
touting 👻	Teilnehmer/	Benutzername	ho							
/AN 👻	Schnittsteller	ntyp		⊗ SIP ^O ISDN						
PN 👻	Registrierung	3	Aktiviert							
rewall 👻			len	Cali						
olP 🔺	Gulugkeit		100	Sek						
Application Level Gateway	Authentifizier	Authentifizierungs-ID								
Media Gateway	Pacewort		deheim							
okale Dienste 🔹 👻	Fasswort		Igenein							
/artung 👻	Protokoll		UDP							
xterne Berichterstellung 👻	Port		5060							
lonitoring 🔹 👻			P (CONTRACTOR							
	Erweiterte Einstellungen									
	Codec-Einstellungen									
	Codec-Vorschlagssequenz 💿 Standard O Qualität O Geringe Bandbreite O Hohe Bandbreite									
	Sortierreihen	folae	G.711 uL	.aw 🗹 G.711 aLaw 🛛	G.729 G.726-40 T.38	Fax				
			G.726-32	2 🔲 G.726-24 🗌	G.726-16 DTMF Outband					
	Sprachqualitätseinstellungen									
	Echounterdrü	ickung	Aktiviert	✓ Aktiviert						
	Comfort Nois	e Generation (CN	IG) Aktiviert	G) Aktiviert						
	Paketgröße		40 ms							
	OK Abbrachan									

Abb. 9: VoIP -> Media Gateway -> Teilnehmer -> Neu

Relevante Felder im Menü Teilnehmer

Feld	Bedeutung
Beschreibung	Geben Sie den Namen des Endgeräts ein.
Teilnehmer / Benutzer- name	Geben Sie die Rufnummer ein. Maximal können 40 Zeichen eingegeben werden.
Schnittstellentyp	Wählen Sie den Schnittstellentyp aus, welcher verwendet wer-

Feld	Bedeutung
	den soll.
Registrierung	Aktiviert oder deaktiviert den Registrierungsmechanismus per SIP REGISTER.
Gültigkeit	Geben Sie die Zeit in Sekunden ein, nach der die aktuelle Re- gistrierung ungültig wird und daher eine neue Registrierungsan- frage geschickt wird.
Authentifizierungs-ID	Hier können Sie einen Namen eintragen, der zur Authentifizie- rung verwendet wird. Den hier vergebenen Namen müssen Sie auch auf dem SIP-Telefon eingeben. Maximale Zeichenzahl: 20.
Passwort	Geben Sie hier ein Passwort ein. Das hier vergebene Passwort müssen Sie auch auf dem SIP-Telefon eingeben. Maximale Zeichenzahl: 20.
Protokoll	Wählen Sie das Protokoll aus, welches für die Datenübertra- gung verwendet werden soll.
Port	Wählen Sie das Port aus, welches für die Datenübertragung verwendet werden soll.

Im Menü **Erweiterte Einstellungen** können Sie die möglichen Codecs für den Account wählen.

Relevante Felder im Menü Erweiterte Einstellungen

Feld	Bedeutung
Codec-Vor- schlagssequenz	Bestimmen Sie die Reihenfolge der Codecs, wie sie vom Media Gateway zur Benutzung vorgeschlagen werden. Kann der erste Codec nicht angewendet werden, wird versucht den zweiten zu benutzen usw. Stellen Sie die Codec-Vorschlagssequenz auf <i>Standard</i> . Der Codec, welcher an erster Stelle steht, wird ver- wendet. Die Codecs können Sie nach Qualität oder nach Bandbreite sortieren.
Sortierreihenfolge	Wählen sie die Codecs aus, die für die Verbindung vorgeschla- gen werden sollen. Abhängig von der Einstellung im Feld Co- dec-Vorschlagssequenz werden die hier ausgewählten Codecs in einer bestimmten Reihenfolge vorgeschlagen.
Echounterdrückung	Aktivieren oder deaktivieren Sie die Echounterdrückung. Bei

Feld	Bedeutung
	Aktiviert werden die Echo-Rückkopplungen unterdrückt.
Comfort Noise Generati- on (CNG)	Wählen Sie aus, ob Erzeugung von Hintergrundrauschen (Comfort Noise Generation, CNG) verwendet werden soll. Das leichte Hintergrundrauschen sorgt dafür, dass während Ge- sprächspausen bei den Gesprächspartner der Eindruck vermie- den wird, die Verbindung sei unterbrochen.
Packetgröße	Dauer in Millisekunden, um ein RTP Datenpaket zu übertragen. Mögliche Werte: 10 60.

Konfiguration von Teilnehmer 20 - interne PBX

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> Teilnehmer -> Neu.

Konfiguration speichern	Teilnehmer	SIP-Konten	Anrufkontrolle	CLID-Umwandlung	Rufnummerntransformation	Optionen			
Systemverwaltung 🔹 👻				1					
Physikalische 👻 Schnittstellen	Basisparamete	r	Law and the second						
LAN 🗸	Beschreibun	g	JISDN Port	JISDN Port					
Routing 🗸 🗸	Teilnehmer/	Teilnehmer / Benutzername		20					
WAN +	Schnittsteller	Schnittstellentyp		⊖ SIP ⊛ISDN					
VPN 👻	ISDN-Schnitt	ISDN-Schnittstelle auswählen		bri2-3 💌					
Firewall 🔹 👻									
VolP 🔺	-		Erwei	iterte Einstellunge	n				
Application Level Gateway									
Media Gateway			U	Abbrecht					



Feld	Bedeutung				
Beschreibung	Geben Sie den Namen des Endgeräts ein.				
Teilnehmer / Benutzer- name	Geben Sie die Rufnummer ein. Maximal können 40 Zeichen eingegeben werden.				
Schnittstellentyp	Endgerätetyp, eine interne PBX wird für den Ruf verwendet. Die Einstellung <i>ISDN</i> ist nur dann wählbar, wenn ISDN- Schnittstellen mit der Einstellung ISDN -Konfigurationstype = <i>Dialup (Euro-ISDN) Punkt-zu-Mehrpunkt (TE Mode)</i> zur Verfügung stehen.				
ISDN-Schnittstelle aus- wählen	Wählen Sie eine ISDN-Schnittstelle aus. Welche ISDN- Schnittstellen Sie auswählen können, hängt vom verwendeten Gerät ab.				

Relevante Felder im Menü Teilnehmer

1.2.6 Anrufzuordnung - Anrufkontrolle - CLID-Umwandlung

Die Konfiguration der Telefonanlagen-Funktionen können Sie für das Media Gateway im Menü **VoIP** -> **Media Gateway** -> **Optionen** vornehmen.

Hier kann neben der Anrufzuordnung die Wartezeit zwischen Eingabe der Rufnummer und dem Beginn des Wählens (**Wahlpause**) konfiguriert werden.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> Optionen.

Konfiguration speichern	Teilnehmer	SIP-Konten	Anrufkontrolle	CLID-Umwandlung	Rufnummerntransformation	Optionen		
Systemverwaltung 🔹						•		
Physikalische 🔹								
Schnittstellen	Basisparamete	er						
LAN 👻	Session Bor	rder Controller Mo	dus Auto 🔽					
Routing 👻	Marilla Ohnan							
WAN -	Media Stream	n remination		_				
VPN -	Standard-Ab	wurfnebenstelle						
Firewall 👻	Wahlpause		5	Sekunden				
VoIP								
Application Level Gateway		Erweiterte Einstellungen						
Media Gateway		OK Abbrechen						
Lokale Dienste 🔹 👻								



Relevante Felder im Menü Optionen

Feld	Bedeutung
Session Border Control- ler Modus	Bestimmt das Verhalten des Media Gateway in Verbindung mit einem Session Border Controller.
	 Auto: Das Call Routing wird für alle Nebenstellen, die mit einem existierenden Account exakt übereinstimmen, vom Session Border Controller durchgeführt, d.h. alle SIP Meldungen, die für den entsprechenden Account konfiguriert sind, werden an den Session Border Controller weitergeleitet. Für alle anderen Nebenstellen wird das Call Routing vom Media Gateway entsprechend der dort konfigurierten Call Routing Einträge durchgeführt. Beachten Sie, dass das Routing vom Media Gateway durchgeführt wird, wenn der Provider nicht verfügbar ist (Backup).
	 Aus: Das Call Routing wird ausschließlich vom Media Gate- way entsprechend des konfigurierten Call Routing und der lo- kalen Nebenstellen durchgeführt. Für Rufe, die über einen be- stimmten Provider (Account) geroutet werden sollen, müssen Sie einen entsprechenden Call Routing Eintrag konfigurieren

Feld	Bedeutung					
	Interne Rufe (von interner Nebenstelle zu interner Nebenstel- le), die nur lokal geroutet werden müssen, benötigen keinen zusätzlichen Call Routing Eintrag.					
	 <sip trunk="">: Ein SIP Trunk Account ist im Menü VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten konfiguriert und für den Ses- sion Border Controller ausgewählt. Das Call Routing wird in diesem Fall für alle Nebenstellen vom Session Border Con- troller ausgeführt, alle SIP Meldungen, die für den ausgewähl- ten Account konfiguriert sind, werden an den Session Border Controller weitergeleitet. Beachten Sie, dass das Routing vom Media Gateway durchgeführt wird, wenn der Provider nicht verfügbar ist (Backup).</sip> 					
Media Stream Terminati- on	Bestimmt, wie RTP-Sessions vom System kontrolliert werden.					
	• Aktiviert: Die RTP-Sessions werden auf dem Media Gate- way terminiert, d.h. alle RTP Streams werden vom Media Ga- teway kontrolliert und über das Media Gateway geroutet. Die beteiligten Endgeräte (z. B. SIP-Telefone) sind nicht direkt miteinander verbunden.					
	Beachten Sie, dass das Media Gateway bei VoIP- zu-VoIP-Verbindungen unterschiedliche Codecs der beteilig- ten VoIP-Endgeräte nicht übersetzt. Daher müssen die Co- decs von Media Gateway und VoIP-Endgeräten übereinstim- men.Die RTP Sessions werden nicht auf dem Media Gateway terminiert, d.h. alle RTP Streams werden ohne Terminierung vom Media Gateway geroutet. Die RTP-Datenpakete können in komplexen Netzen somit auch über andere Gateways ge- routed werden.					
	• <i>Deaktiviert</i> (Standardwert): Die RTP Sessions werden nicht auf dem Media Gateway terminiert, d.h. alle RTP Stre- ams werden ohne Terminierung vom Media Gateway gerou- tet. Die RTP-Datenpakete können in komplexen Netzen somit auch über andere Gateways gerouted werden.					
Standard-Ab- wurfnebenstelle	Hier können Sie eine Nebenstelle angeben, zu der Telefonate geleitet werden, die nicht geroutet werden können, da für sie kein gültiger Routing- Eintrag existiert.					
Wahlpause	Maximale Verzögerungszeit bis das System die eingegebene Telefonnummer als vollständig wertet und der SIP-Wählvorgang (Senden der SIP INVITE Message) startet.					

Feld	Bedeutung
	Diese Zeitspanne wird mit jedem Tastendruck zurückgesetzt. Wenn Sie die Rufnummer mit # abschließen, wird sofort ge- wählt.

Anrufkontrolle

Im Menü **Anrufkontrolle** können Sie die Bedingungen für das Weiterleiten von Anrufen (Routing) festlegen.

In diesem Beispiel wird ein abgehender Ruf, bei dem die Rufnummer mit einer 0 beginnt, mit unveränderter Rufnummer auf den externen ISDN-Anschluss geroutet. Beginnt die Zielrufnummer mit einer 9, wird diese 9 (die zur Amtsholung dient) durch 0049 ersetzt und auf die VoIP-Verbindung zum Provider sipgate geschickt.

Da der interne ISDN-Anschluss als Mehrgeräteanschluss konfiguriert wurde, wird anstelle eines *Trunks* der **Typ** *Extern* verwendet. Gehen Sie folgendermaßen vor, um die VoIP-Verbindung zum Provider sipgate zu konfigurieren.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu.

Konfiguration speichern	Teilnehmer	SIP-Konten	Anrufk	ontrolle	CLID-Umwandlung	Rufnum	merntra	nsformation	Optic
Systemverwaltung 🚽 👻									
hysikalische 👻	Basisparamete	r							
Schnittstellen	Beschreibun	a		naate					
AN 👻	Desentensari	9	191	pguic					
outing 👻	Administrativ	er Status		Aktivieren	l				
/AN 👻	Тур		E	xtern	*				
PN 🔫	Anrufende Le	itung	В	eliebig 🔽					
irewall 👻		-							
olP 🔺	Anrutende Ad	Anrufende Adresse							
Application Level Gateway	Angerufene A	Angerufene Adresse 9*							
Media Gateway	Priorität L	Priorität Leitung Transformation			n Adresse		Status	Aktion	
okale Dienste 👻	1 -	1 -					0	1	前 🕑
/artung 👻	Hinzufüg	Hinzufügen							
cterne Berichterstellung 🔻	Routing-Regel								
onitoring 🔹	Priorität	Priorităt 1							
	Administrativ	Administrativer Status							
	Ausgehende Leitung bri2-0 💌								
	Transformati	on der gerufener	n Adresse	<9:0049>	;				
		Übernehmen							
			(ок	Abbreche	n			

Abb. 12: VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu

Relevante Felder im Menü Anrufkontrolle

Feld	Bedeutung
Beschreibung	Hier geben Sie den Namen des Anrufkontroll-Eintrags ein.

Feld	Bedeutung
Administrativer Status	Mit Aktiviert wird der Eintrag verwendet.
Тур	Wählen Sie hier <i>Extern</i> für Rufe, die als externe Gespräche abgehend weitergeleitet werden sollen.
Anrufende Leitung	Hier können Sie den Routing-Eintrag auf die Leitung begrenzen, auf welcher der Ruf ankommt.
Anrufende Adresse	Hier können Sie den Routing-Eintrag auf einen bestimmten An- rufer begrenzen. Dazu müssen Sie die Rufnummer exakt ange- ben (keine Wildcards).
Angerufene Adresse	Hier können Sie eine Adresse (eine Rufnummer) eintragen, die mit der gewählten Adresse verglichen wird. Dabei können Sie Wildcards verwenden, z. B. <i>9*</i> bedeutet, dass am Ende einer Zeichenfolge beliebige weitere Zeichen folgen können.

Sie können nun eine Liste mit Regeln erstellen, die dem aktuell gewählten Routing Eintrag zugeordnet werden, und die dazu dienen, die signalisierte Zielrufnummer zu manipulieren. Sie können auch Routing Einträge löschen.

Legen Sie weitere Einträge mit Hinzufügen an.

Relevante Felder im Menü Routing-Regel

Feld	Bedeutung
Priorität	Bestimmt die Reihenfolge der Filterregeln beginned mit 1 in aufsteigender Reihenfolge.
Administrativer Status	Mit Aktivieren wird der Eintrag verwendet.
Ausgehende Leitung	Legt die verwendete PSTN Leitung (PRI, BRI, FXO) oder den SIP Account für einen ausgehenden Ruf fest.
Transformation der geru- fenen Adresse	Die gezeigte Regel <9:0049>; bestimmt, wie die Zielrufnummer manipuliert wird. Bevor sie für den Wahlvorgang verwendet wird, wird die zur Amtsholung verwendete 9 durch die Nummer 0049 ersetzt.

CLID-Umwandlung

Im Menü **CLID-Umwandlung** können Sie eine Liste zum Umsetzen von Rufnummern erstellen, d.h. in dieser Liste werden externe und interne Nummern einander zugeordnet.

Die **CLID-Umwandlung** ist in diesem Beispiel für die eingehenden Rufe entscheidend. Bei Eingehenden ISDN Rufen auf die Nummer 2557435 wird diese Nummer durch die Nummer 10 ersetzt. Der Verbindung wird zur lokalen Nebenstelle 10 (SIP-Telefon) geroutet. Anrufe auf den SIP Account sowie auf die ISDN-Nummer 2558296 werden auf den Anschluss der PBX geroutet.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu.

Konfiguration speichern	Teilnehmer SIP-Konten Anrufkontrolle CLID-Umwandlung Rufnummerntransformation Option	nen
Systemverwaltung 🔹		1
Physikalische 🔹 👻	Basisparameter	
Schnittstellen	Parthelium 00072400 x 10	
LAN 👻		
Routing 🗸 👻	Rufnummer bri2-0 💌	
WAN -	Angerufene Leitung Beliebig 💌	
VPN 👻	Angerufene Adresse 2557435	
Firewall 👻		
VolP 🔺	Transformation der rufenden Adresse <a>2557435:10>;	
Application Level Gateway		-
Media Gateway	OK OK	

Abb. 13: VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu

Feld	Bedeutung
Beschreibung	Geben Sie hier den Namen des CLID-Umwandlung Eintrags ein.
Rufnummer	Wählen Sie die Leitung oder den SIP Account, über die bzw. über den Rufe geleitet werden sollen.
Angerufene Leitung	Hier geben Sie an, für welche Rufrichtung der Eintrag gelten soll. Wählen Sie <i>Beliebig</i> aus, für eingehende und ausgehende Rufe (bidirektional).
Angerufen Adresse	Hier können Sie optional die Zieladresse des Anrufs angeben.
Transformation der ru- fenden Adresse	Geben Sie die Transformationsregel an, die auf die Rufnummer angewendet werden soll.

Relevante Felder im Menü CLID-Umwandlung

Verfahren Sie analog für die Konfiguration der Nummern 1839681 -> 20 und 2558296 -> 20. Die fertige Konfiguration sieht wie folgt aus:

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung.

Konfiguration speichern	Teilnehmer	SIP-Konten	Anrufkontro	olle CLII)-Umwandlung	Rufnummerntransformation		pt
Systemverwaltung 🔹 🔻								-
Physikalische 🔻	Beschreibung	Ruf	nummer	Angerufene	Adresse	Angerufene Leitung		
Schnittstellen	2557435 -> 10) briž	2-0	2557435		Beliebig		
AN 👻	1839681 ->20	sip	gate	1839681		Beliebig		6
Routing 👻	2558296 ->20	briž	bri2-0 255			Beliebig	窗	ø
VAN 👻				_			_	
/PN 🔻					Neu			
irewall 🔹								
/oIP								
Application Level Gateway								
Media Gateway								



Real Time Jitter Control

Bei Telefongesprächen über das Internet haben VoIP-Pakete normalerweise höchste Priorität. Trotzdem können bei geringer Bandbreite der Upload Verbindung während eines Telefongesprächs merkbare Verzögerungen bei der Sprachübertragung auftreten, wenn gleichzeitig andere Datenpakete geroutet werden. Die Funktion **Real Time Jitter Control** in der VoIP-Implementierung löst dieses Problem. Um die "Leitung" für VoIP-Pakete nicht zu lange zu blockieren, wird die Größe der anderen Datenpakete während eines Telefongesprächs bei Bedarf reduziert.

 Gehen Sie zu WAN -> Real Time Jitter Control -> Regulierte Schnittstellen -> Neu.

Konfiguration speichern		Regulierte Schnittstellen	
Systemverwaltung 🔹		-	
Physikalische 🔹			
Schnittstellen	Grundeinstellungen		
LAN 👻	Schnittstelle	en1-fl 🗸	_
Routing 🔹			
WAN 🔺	Kontrollmodus	Nur kontrollierte RTP-Streams	
Internet + Einwählen	Maximale Upload-Geschwindigkeit	128 kbit/s	
Standleitung		■ 20055-02005010 1	
Real Time Jitter Control		OK Abbrechen	
V/PN 👻			

Abb. 15: WAN -> Real Time Jitter Control -> Regulierte Schnittstellen -> Neu

Feld	Bedeutung
Schnittstelle	Hier wählen Sie die Schnittstelle, auf der die Sprachübertragung optimiert werden soll.
Kontrollmodus	Wählen Sie den Modus für die Optimierung aus.
	Wählen Sie <i>Nur kontrollerte RTP-Streams</i> : Anhand der Daten, die über das Media Gateway geroutet werden, erkennt

Relevante Felder im Menü Regulierte Schnittstellen

Feld	Bedeutung
	das System VoIP-Datenverkehr und optimiert die Sprachüber- tragung. Diese Einstellung sollte immer in Verbindung mit dem Media Gateway genutzt werden.
Maximale Upload- Geschwindigkeit (kbit/s)	Wenn Sie ein externes DSL-Modem verwenden, geben Sie die Bandbreite in Upload Richtung in kbit/s für die gewählte Schnitt- stelle ein.

Richtlinien

Falls die Internetverbindung des Routers neben dem VoIP Datenverkehr auch für z. B. normalen Internetverkehr oder VPN Verbindungen verwendet wird, muss zwingend **QoS** aktivert werden.

Bei der Einrichtung der Option **Application Level Gateway** wurde mit dem Aktivieren des Punkts **Low Latency Transmission** die QoS Klassifizierung bereits vorgenommen. Alle VoIP Daten (SIP und RTP) werden für die *High Priority Queue* markiert. Für ein verbessertes QoS Monitoring sollte in der QoS Konfiguration neben der *default Queue* eine *high priority Queue* ohne Bandbreitenbegrenzung hinterlegt werden.

(1) Gehen Sie zu Firewall -> Richtlinien -> Filterregeln -> Neu.

Konfiguration speichern		Filterregeln QoS Optionen
Systemverwaltung 🔹		
Physikalische 🔹		
Schnittstellen	Basisparameter	
LAN 👻	Quelle	ANY
Routing -	72-1	
WAN -	Ziei	ANT
VPN -	Dienst	any 💌
Firewall	Aktion	Zugriff 🛛 💌
Richtlinien	QoS anwenden	
Schnittstellen		
Adressen	Datenverkehrspriorität	Hoch 💌
Dienste		
VolP 👻		OK Abbrechen
Lokalo Dioneto 🚽		

Abb. 16: Firewall -> Richtlinien -> Filterregeln -> Neu

Feld	Bedeutung
Quelle	Wählen Sie einen der vorkonfigurierten Aliase für die Quelle des Pakets aus. Der Wert ANY bedeutet, dass weder Quell- Schnittstelle noch Quell-Adresse überprüft werden.
Ziel	Wählen Sie einen der vorkonfigurierten Aliase für das Ziel des Pakets aus. Der Wert ANY bedeutet, dass weder Ziel- Schnittstelle noch Ziel-Adresse überprüft werden.

Relevante Felder im Menü Filterregeln

Feld	Bedeutung
Dienst	Wählen Sie einen der vorkonfigurierten Dienste aus, dem das zu filternde Paket zugeordnet sein muss.
Aktion	Wählen Sie die Aktion aus, die auf ein gefiltertes Paket ange- wendet werden soll. Wählen Sie die Option <i>Zugriff</i> , die Packete werden entsprechend den Angaben weitergeleitet.
QoS anwenden	Wählen Sie aus, ob Sie QoS für diese Richtlinie mit der in Da- tenverkehrspriorität ausgewählten Priorität aktivieren möch- ten.
Datenverkehrspriorität	Wählen Sie aus, mit welcher Priorität die von der Richtlinie spe- zifizierten Daten sendeseitig behandelt werden.

Monitoring

Das Menü **Monitoring** enthält Untermenüs, die das Auffinden von Problemen in Ihrem Netzwerk und das Überwachen von Aktivitäten, z. B. für das Bandbreitenmanagement, ermöglichen.

(1) Gehen Sie zu Monitoring -> Schnittstellen -> Statistik.

Konfiguration speichern							Statistik	c .				
Systemverwaltung 🔹 👻												
Physikalische 👻												
chnittstellen		energian Con	omtronoi	for R	0. 4						Übernehmei	
AN 👻	1	Anzeigen Ges	amuransı		Automatisc	ches Aktual	iisierungsinte	ervaii [300	Sek	unden	Opernenmen	
outina 👻	A	knsicht 20	pro Seite	≪ ≫ Fito	ern in Ke	iner	💌 gle	eich	*		Los	
/AN -	#	Beschreibung	Тур	Tx-Pakete	Tx-Bytes	Tx-Fehler	Rx-Pakete	Rx-Bytes	Rx-Fehler	Status	Nicht geändert seit	Aktion
An ·	1	en1-0	Ethernet	8.39K	6.73M	0	5.92K	1.0M	0	0	0d 22h 59m 11s	1 +
PN 🔻	2	en1-4	Ethernet	0	0	0	0	0	0	0	0d 22h 59m 13s	++
rewall 🔻	s	eite: 1, Objekte:	1 - 2									
olP 🔻												
okale Dienste 🔹 👻												
/artung 🗸 🗸												
derne Berichterstellung 📼												
lonitoring 🔺												
Internes Protokoll												
IPSec												
ISDN/Modem												
Schnittstellen												

Abb. 17: Monitoring -> Schnittstellen -> Statistik

Durch Drücken der → Schaltfläche oder der → Schaltfläche in der Spalte Aktion wird der Status der Schnittstelle geändert. Über die → Schaltfläche können Sie die statistischen Daten für die einzelnen Schnittstellen im Detail anzeigen lassen.

1.3 Konfigurationsschritte im Überblick

Konfiguration der externen ISDN-Schnittstelle

Feld	Menü	Wert
Automatische Konfiguration beim Start	Physikalische Schnittstel- len -> ISDN-Ports -> ISDN- Konfiguration -> <bri2-0 (TE)</bri2-0 	Aktiviert
Ergebnis der automatischen Konfiguration	Physikalische Schnittstel- len -> ISDN-Ports -> ISDN- Konfiguration -> <bri2-0 (TE)</bri2-0 	Port Verwendung: Dia- lup (Euro-ISDN), ISDN- Konfigurationstyp: Punkt-zu-Mehrpunkt

MSN-Konfiguration

Feld	Menü	Wert
ISDN-Port	Physikalische Schnittstel- len -> ISDN-Ports -> MSN- Konfiguration -> Neu	bri2-0
Diens	Physikalische Schnittstel- len -> ISDN-Ports -> MSN- Konfiguration -> Neu	z.B .ISDN-Login
MSN	Physikalische Schnittstel- len -> ISDN-Ports -> MSN- Konfiguration -> Neu	z. B. 999999
MSN-Erkennung	Physikalische Schnittstel- len -> ISDN-Ports -> MSN- Konfiguration -> Neu	Rechts nach Links
Dienstmerkmal	Physikalische Schnittstel- len -> ISDN-Ports -> MSN- Konfiguration -> Neu	Daten + Sprache

Konfiguration der internen ISDN-Schnittstelle

Feld	Menü	Wert
Port-Verwendung	Physikalische Schnittstel- len -> ISDN-Ports -> ISDN- Konfiguration -> <bri2-3 (NT)</bri2-3 	Dialup (Euro-ISDN)
ISDN-Konfigurationstyp	Physikalische Schnittstel-	Punkt-zu-Mehrpunkt

Feld	Menü	Wert
	Ien -> ISDN-Ports -> ISDN- Konfiguration -> <bri2-3 (NT)</bri2-3 	

MSN-Konfiguration

Feld	Menü	Wert
ISDN-Port	Physikalische Schnittstel- len -> ISDN-Ports -> MSN- Konfiguration -> Neu	bri2-3
Diens	Physikalische Schnittstel- len -> ISDN-Ports -> MSN- Konfiguration -> Neu	Z.B . PPP (Routing)
MSN	Physikalische Schnittstel- len -> ISDN-Ports -> MSN- Konfiguration -> Neu	z. B. 999999
MSN-Erkennung	Physikalische Schnittstel- len -> ISDN-Ports -> MSN- Konfiguration -> Neu	Rechts nach Links
Dienstmerkmal	Physikalische Schnittstel- len -> ISDN-Ports -> MSN- Konfiguration -> Neu	Daten + Sprache

Application Level Gateway

Feld	Menü	Wert
Beschreibung	VoIP -> Application Level Gateway -> SIP-Proxys	SIP UDP 5060
Administrativer Status	VoIP -> Application Level Gateway -> SIP-Proxys	Aktiviert
Protokoll	VoIP -> Application Level Gateway -> SIP-Proxys	UDP
Zielport	VoIP -> Application Level Gateway -> SIP-Proxys	5060
Timeout der Sitzung	VoIP -> Application Level Gateway -> SIP-Proxys	7200
Low Latency Transmission	VoIP -> Application Level Gateway -> SIP-Proxys	Aktiviert

Konfiguration der SIP-Konten

Feld	Menü	Wert
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	z.B. sipgate
Administrativer Status	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	Aktiviert
Trunk-Modus	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	Aus
Registrar	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	z.B. sipgate.de
Protokoll	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	UDP
Port	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	5060
Benutzername	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	z. B. 1839681
Passwort	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	z.B. geheim
Registrierung	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	Aktiviert
Gültigkeit	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	600
Codec-Vorschlagssequenz	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu -> Er- weiterte Einstellungen	Standard
Sortierreihenfolge	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu -> Er- weiterte Einstellungen	G.711 uLaw,G.711 aLaw, G.729,DTMF Outband
Echounterdrückung	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu -> Er- weiterte Einstellungen	Aktiviert
Erzeugung von Hintergrund- rauschen (CNG)	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu -> Er- weiterte Einstellungen	Aktiviert
Paketgröße	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu -> Er- weiterte Einstellungen	z. B. 40

Konfiguration der internen Teilnehmer

Feld	Menü	Wert
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> Teilnehmer -> Neu	z.B. IP-Telefon
Teilnehmer / Benutzername	VoIP -> Media Gateway -> Teilnehmer -> Neu	z. B. 10
Schnittstellentyp	VoIP -> Media Gateway -> Teilnehmer -> Neu	z.B. SIP
Registrierung	VoIP -> Media Gateway -> Teilnehmer -> Neu	Aktiviert
Gültigkeit	VoIP -> Media Gateway -> Teilnehmer -> Neu	60 Sek
Authentifizierungs-ID	VoIP -> Media Gateway -> Teilnehmer -> Neu	z . B . 10
Passwort	VoIP -> Media Gateway -> Teilnehmer -> Neu	z.B.geheim
Protokoll	VoIP -> Media Gateway -> Teilnehmer -> Neu	z. B. <i>UDP</i>
Port	VoIP -> Media Gateway -> Teilnehmer -> Neu	5060
Codec-Vorschlagssequenz	VoIP -> Media Gateway -> Teilnehmer -> Neu -> Er- weiterte Einstellungen	Standard
Sortierreihenfolge	VolP -> Media Gateway -> Teilnehmer -> Neu -> Er- weiterte Einstellungen	G.711 uLaw,G.711 aLaw, G.729,DTMF Outband
Echounterdrückung	VolP -> Media Gateway -> Teilnehmer -> Neu -> Er- weiterte Einstellungen	Aktiviert
Erzeugung von Hintergrund- rauschen (CNG)	VoIP -> Media Gateway -> Teilnehmer -> Neu -> Er- weiterte Einstellungen	Aktiviert
Paketgröße	VoIP -> Media Gateway -> Teilnehmer -> Neu -> Er- weiterte Einstellungen	z. B. 40

Konfiguration der internen PBX

Feld	Menü	Wert
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> Teilnehmer -> Neu	z.B. ISDN Port

Feld	Menü	Wert
Teilnehmer / Benutzername	VoIP -> Media Gateway -> Teilnehmer -> Neu	z. B. 20
Schnittstellentyp	VoIP -> Media Gateway -> Teilnehmer -> Neu	z.B. ISDN
ISDN-Schnittstelle auswäh- len	VoIP -> Media Gateway -> Teilnehmer -> Neu	z.B. bri2-3

Konfiguration der Telefonanlagen-Funktionen

Feld	Menü	Wert
Session Border Controller Modus	VoIP -> Media Gateway -> Optionen	Auto
Media Stream Termination	VoIP -> Media Gateway -> Optionen	Deaktiviert
Wahlpause	VoIP -> Media Gateway -> Optionen	5 Sekunden

Anrufkontrolle

Feld	Menü	Wert
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	z.B. <i>sipgate</i>
Administrativer Status	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	Aktivieren
Тур	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	Extern
Anrufende Leitung	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	Beliebig
Angerufene Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	z. B. 9*
Priorität	VolP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu -> Hinzufügen	1
Administrativer Status	VolP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu -> Hinzufügen	Aktivieren
Ausgehende Leitung	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu -> Hinzufügen	z.B. bri2-0
Transformation der gerufe-	VoIP -> Media Gateway ->	z.B. <9:0049>;

Feld	Menü	Wert
nen Adresse	Anrufkontrolle -> Neu -> Hinzufügen	

CLID-Umwandlung

Feld	Menü	Wert
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu	z. B. 2557435 -> 10
Rufnummer	VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu	z.B. bri2-0
Angerufene Leitung	VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu	Beliebig
Angerufene Adresse	VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu	z. B. 2557435
Transformation der rufenden Adresse	VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu	z. B. <2557435:10>;
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu	z. B. 1839681 -> 20
Rufnummer	VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu	z . B . <i>sipgate</i>
Angerufene Leitung	VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu	Beliebig
Angerufene Adresse	VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu	z . B . 1839681
Transformation der rufenden Adresse	VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu	z . B . <1839681:20>;
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu	z. B. 2558296 -> 20
Rufnummer	VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu	z . B . <i>bri2-0</i>
Angerufene Leitung	VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu	Beliebig
Angerufene Adresse	VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu	z. B. 2558296
Transformation der rufenden Adresse	VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu	z . B . <2558296:20>;

Regulierte Schnittstellen

Feld	Menü	Wert
Schnittstelle	WAN -> Real Time Jitter Control -> Regulierte Schnittstellen -> Neu	z.B. en1-0
Kontrollmodus	WAN -> Real Time Jitter Control -> Regulierte Schnittstellen -> Neu	Nur kontrollierte RTP-Streams
Maximale Upload- Geschwindigkeit	WAN -> Real Time Jitter Control -> Regulierte Schnittstellen -> Neu	z.B .128 kbit/s

Filterregeln

Feld	Menü	Wert
Quelle	Firewall -> Richtlinien -> Filterregeln -> Neu	z. B. ANY
Ziel	Firewall -> Richtlinien -> Filterregeln -> Neu	z. B. ANY
Dienst	Firewall -> Richtlinien -> Filterregeln -> Neu	z.B. any
Aktion	Firewall -> Richtlinien -> Filterregeln -> Neu	Zugriff
QoS anwenden	Firewall -> Richtlinien -> Filterregeln -> Neu	Aktiviert
Datenverkehrspriorität	Firewall -> Richtlinien -> Filterregeln -> Neu	Hoch

Kapitel 2 Media Gateway - Anbindung einer Asterisk IP-PBX am ISDN-Anlagenanschluss

2.1 Einleitung

In diesem Kapitel wird die Konfiguration des **bintec R4100** als Media Gateway für die Anbindung einer Asterisk IP-PBX an einem ISDN-Anlagenanschluss beschrieben.

Um eine erfolgreiche Registrierung sowie Übermittlung der Rufnummer zu gewährleisten werden auch einige Ausschnitte aus der Konfiguration der Asterisk IP-PBX gezeigt. Amtsseitg wird ein ISDN-Sammelanschluss (bestehend aus zwei ISDN-Anlagenanschlüssen mit vier B-Kanälen) mit der Rufnummer 0911/7660069(0-9) verwendet.



Abb. 18: Beispielszenario

Voraussetzungen

Folgende Voraussetzungen für die Konfiguration müssen erfüllt sein:

- Ein Bootimage der Version 7.8.4
- · Ein bintec Media Gateway

Zur Konfiguration wird hierbei das GUI (Graphical User Interface) verwendet.

2.2 Konfiguration

2.2.1 bintec R4100 Media Gateway Konfiguration

Konfiguration der ISDN-Schnittstelle

Um das Media Gateway am ISDN-Anlagenanschluss anzubinden werden die ISDN-Schnittstellen ISDN-0 und ISDN-1 verwendet. Der **ISDN-Konfigurationstyp** muss aufgrund des Anlagenanschlusses bei beiden Schnittstellen **BRI2-0** und **BRI2-1** auf *Dialup* (*Euro-ISDN*) *Punkt-zu-Punkt* (*TE Modus*) gesetzt werden.

Um die ISDN-Schnittstelle Ihres Geräts zu konfigurieren gehen Sie in folgendes Menü:

Konfiguration speichern	ISDN-K	onfiguration MSN-Konfiguration
Systemverwaltung 🔹 👻		
Physikalische 🔺	Basisparameter	
Schnittstellen	Portname	bri2-0 (TE)
AUX		
Ethernet-Ports	Automatische Konfiguration beim Start	Aktiviert
ISDN-Ports	Ergebnis der automatischen Konfiguration	Wird ausgeführt
LAN 🔻	Port-Verwendung	Dialup (Euro-ISDN) 🗸
Routing 👻		
WAN 👻	ISDN-Konfigurationstyp	🔿 Punkt-zu-Mehrpunkt 💽 Punkt-zu-Punkt
VPN 👻	Rufnummer	
Firewall 🔹	·	
VolP -	Erweiterte Einstellungen	
Lokale Dienste 🔹 👻	OK Abbrechen	

Abb.	19: Physikalische	Schnittstellen	-> ISDN-Ports	-> <bri2-0< b=""></bri2-0<>	(TE)	ß
------	-------------------	----------------	---------------	------------------------------------	------	---

Relevante Felder im Menü ISDN-Konfiguration

Feld	Bedeutung
Portname	Zeigt den Namen des ISDN-Ports an.
Automatische Konfigura- tion beim Start	Hier wählen Sie aus, ob der ISDN Switch Typ automatisch er- kannt werden soll.
Ergebnis der automati- schen Konfiguration	Hier wird der Status der ISDN-Autokonfiguration angezeigt. Die automatische D-Kanal-Erkennung läuft, bis eine Einstellung ge- funden wird. Das Feld kann nicht editiert werden.
Port-Verwendung	Wenn das ISDN-Protokoll nicht automatisch erkannt wird, müs- sen Sie hier den Port manuell auswählen. Dazu müssen Sie zu- erst die Automatische Konfiguration beim Start deaktivieren.
Feld	Bedeutung
------------------------	---
	Wählen Sie Dialup (Euro-ISDN) aus.
ISDN-Konfigurationstyp	Wählen Sie hier die ISDN-Anschlussart <i>Punkt-zu-Punkt</i> (Anlagenanschluss) aus.

ISDN-Trunks

Das Menü **ISDN-Trunks** erscheint nur, wenn Ihr Gerät über mindestens einen ISDN Punktzu-Punkt-Anschluss (BRI oder PRI) verfügt und dieser Anschluss im NT Mode konfiguriert ist.

In diesem Beispiel wird Amtsseitig ein ISDN-Sammelanschluss (bestehend aus zwei ISDN-Anlagenanschlüssen) verwendet. Um die beiden ISDN-Anschlüsse als Bundle verwenden zu können müssen beide ISDN-Ports zusammengefasst werden. Gehen Sie dazu in folgendes Menü:

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> ISDN-Trunks -> Neu.

Konfiguration speichern		Teilnehmer	SIP-Konten	Anrufkontrolle	CLID-Umwandlung	Rufnummerntransformation	ISDN-Trunk
Systemverwaltung	-						
Physikalische	-	Basisnaramete	ər				
Schnittstellen		Ducioparamete					
LAN	-	Beschreibur	g	Isdn_1E			
Routing	-	ISDN-Modus		Extern 💌			
WAN	-						
VPN	-			Dh2-0			
Firewall	-			international i			
VolP	-			OK	Abbreche		
Application Level Gatewa	У				Abbreche		
Media Gateway							

Abb. 20: VoIP -> Media Gateway -> ISDN-Trunks -> Neu

Feld	Bedeutung
Beschreibung	Hier geben Sie dem Sammelanschluss einen Namen.
	Maximale Zeichenzahl: 20.
ISDN-Modus	Zeigt den Modus in welchem der Sammelanschluss betrieben wird.
	Extern: Punkt-zu-Punkt TE Anschluss (für den Anschluss am ISDN Anlagenanschluss).
	Aktivieren Sie die ISDN-Anschlüsse, die für den Sammelan- schluss verwendet werden sollen.

Relevante Felder im Menü ISDN-Trunks

Anbindung des Asterisk am bintec R4100

Für die Registrierung der Asterisk IP-PBX am **bintec R4100** muss ein Account erstellt werden bei dem das Media Gateway als SIP Server betrieben wird.

Im Untermenü **Trunk-Einstellungen** können Sie die Einstellungen für Direct Dial-in festlegen. Ein eingehender Ruf kann genau einem Endgerät zugeordnet werden (Durchwahl). Bei einem ausgehenden Ruf kann der Anrufer dem Angerufenen angezeigt werden.

Zur Konfiguration der gewünschten Accounts gehen Sie in folgendes Menü:

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu.

Konfiguration speichern	Teilnehmer SIP-Konten	Anrufkontrolle CLID-Umwandlung Rufnummerntransformation ISDN-Trunks	Optione				
Systemverwaltung 🔹 👻			1				
Physikalische 👻	Basisparameter						
Schnittstellen	Beschreihung	asterisk					
LAN 👻							
Routing -	Administrativer Status	I Aktiviert					
WAN +	Trunk-Modus	○ Aus ○ Client					
/PN 🔻	Realm						
irewall 🔻	Protokoll	LIDE V Part: 5060					
/oIP 🔺							
Application Level Gateway Media Gateway	Benutzername	JR4100					
Lokale Dienste 🔹 👻	Authentifizierungs-ID						
Wartung 👻	Passwort	geheim					
Externe Berichterstellung 🔹	Registrierung	Aktiviert					
Monitoring 🔹	Gültigkeit	600 Sek					
	Trunk-Einstellungen						
	SIP-Header-Feld(er) für Anruferadresse						
	Rufnummer						
	Erweiterte Einstellungen						
	Codec-Einstellungen						
	Codec-Vorschlagssequenz	⊛ Standard ⊖ Qualität ⊖ Geringe Bandbreite ⊖ Hohe Bandbreite					
	Sortierreihenfolge	Ø.G.711 uLaw Ø.G.711 aLaw Ø.G.729 G.726-40 T.38 Fax G.G.726-32 G.G.726-24 G.G.726-16 DTMF Outband					
	Sprachqualitätseinstellungen						
	Echounterdrückung	✓ Aktiviert					
	Comfort Noise Generation (CN	G) 🗹 Aktiviert					
	Paketgröße	30 ms					
		OK Abbrechen					

Abb. 21: VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu

Relevante Felder im Menü SIP-Konten

Feld	Bedeutung
Beschreibung	Hier geben Sie dem Account einen Namen. Maximale Zeichen- zahl: 40.
Administrativer Status	Aktivieren oder deaktivieren Sie den Administrativen Status des

Feld	Bedeutung
	Accounts.
Trunk-Modus	Wählen Sie den Trunk-Modus aus, der verwendet werden soll. Wählen Sie Server, der Media Gateway wird als SIP Server betrieben.
Realm	Hier können Sie einen weiteren Domänennamen des SIP Proxy Servers eintragen. Tragen Sie nur dann einen Namen ein, wenn dieser explizit vom Provider vorgegeben wird. Das Feld kann außerdem dazu verwendet werden, die zugangsberechtigten Benutzer anzuzeigen.
Protokoll	Hier wählen Sie das Protokoll, das für die Verbindung zum Server bzw. Proxy benutzt werden soll.
Port	Nummer des TCP bzw. UDP Ports, der für die Verbindung zum Server bzw. Proxy benutzt werden soll.
Benutzername	Hier tragen Sie den Benutzernamen für die Authentifizierung ein, wenn Ihnen Ihr VoIP-Provider einen solchen zugewiesen hat.
Authentifizierungs-ID	Tragen Sie einen Namen ein, der zur Authentifizierung verwen- det wird. Wenn sie keinen Namen eingeben, wird der Name im Feld Benutzername verwendet.
Passwort	Der VoIP Provider weist Ihnen PIN bzw. Passwort für die Au- thentifizierung zu. Diesen Wert müssen Sie hier eingeben. Ma- ximale Zeichenzahl: 40.
Registrierung	Aktiviert oder deaktiviert den Registrierungsmechanismus per SIP REGISTER.
Gültigkeit	Zeigt die Zeit in Sekunden, nach der die aktuelle Registrierung ungültig wird und daher eine neue Registrierungsanfrage ge- schickt wird.
SIP-Header-Feld(er) für Anruferadresse	Die Option legt fest, wo und wie für ausgehende Rufe die DDI Absenderadresse übertragen wird.
	Wählen Sie <i>P-Prefered</i> aus. Der SIP Header wird durch das sogenannte "p-preferred-identity" Feld erweitert, um dort die Absenderadresse zu übertragen.
Rufnummer	Hier kann eine Nummer gesetzt werden, die bei ausgehenden Rufen als Prefix vorangestellt wird und bei eingehenden Rufen von der Absenderadresse abgeschnitten wird.

Im Menü Erweiterte Einstellungen nehmen Sie die Einstellungen für das SIP-Protokoll

und andere spezifische Einstellungen vor.

Im Untermenü **Codec-Einstellungen** können Sie festlegen, welche Codecs für den gewählten Account benutzt werden dürfen.

Die Codec Einstellungen der RTP Streams können unverändert übernommen werden.

Manche Felder sind optional und müssen nur gesetzt werden wenn der entsprechende Account es verlangt.

Feld	Bedeutung
Codec-Vor- schlagssequenz	Bestimmen Sie die Reihenfolge der Codecs, wie sie vom Media Gateway zur Benutzung vorgeschlagen werden. Kann der erste Codec nicht angewendet werden, wird versucht den zweiten zu benutzen usw. Stellen Sie die Codec-Vorschlagssequenz auf <i>Standard</i> . Der Codec, welcher an erster Stelle steht, wird ver- wendet.
	Die Codecs können Sie nach Qualität oder nach Bandbreite sortieren.
Sortierreihenfolge	Wählen sie die Codecs aus, die für die Verbindung vorgeschla- gen werden sollen. Abhängig von der Einstellung im Feld Co- dec-Vorschlagssequenz werden die hier ausgewählten Codecs in einer bestimmten Reihenfolge vorgeschlagen.
Echounterdrückung	Aktivieren oder deaktivieren Sie die Echounterdrückung. Bei Aktiviert werden die Echo-Rückkopplungen unterdrückt.
Comfort Noise Generati- on (CGM)	Wählen Sie aus, ob Erzeugung von Hintergrundrauschen (Comfort Noise Generation, CNG) verwendet werden soll. Das leichte Hintergrundrauschen sorgt dafür, dass während Ge- sprächspausen bei den Gesprächspartner der Eindruck vermie- den wird, die Verbindung sei unterbrochen.
Paketgröße	Dauer in Millisekunden, um ein RTP Datenpaket zu übertragen. Mögliche Werte: 10 60.

Relevante Felder im Menü Erweiterte Einstellungen

Media Gateway Konfiguration

Die Konfiguration der Telefonanlagen-Funktionen können Sie für das Media Gateway im Menü **VoIP** -> **Media Gateway** -> **Optionen** vornehmen.

Durch die gezeigten Einstellungen von Session Border Controller und Media Stream Termination werden eingehende und abgehende Gespräche vom bintec R4100 verwaltet und terminiert.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> Optionen.

Konfiguration speichern	Tailpahmar	CIP Konton	Aprufkoptrollo	CLID Unwandlung	Bufnummerntransformation	Ontionon
Systemverwaltung -	Tennenmer	<u>sir Konten</u>	Annankontrolle	CEID-Oniwandiding	Kunummernu ansiormation	optionen
Physikalische 🔹						
Schnittstellen	Basisparamet	er				
LAN 🗸	Session Bo	rder Controller Mo	dus 🛛 Aus 🔽			
Routing -	Marilla Ohna					
WAN -	Media Strea	n remination	M Aktiviert	_		
VPN -	Standard-Ab	wurfnebenstelle				
Firewall 🔹	Wahlpause		5	Sekunden		
VolP 🔺						
Application Level Gateway		Erweiterte Einstellungen				
Media Gateway						
Lokale Dienste 👻 👻				Abbrevite		

Abb. 22: VoIP -> Media Gateway -> Optionen

Relevante Felder im Menü Optionen

Feld	Bedeutung
Session Border Control- ler Modus	Bestimmt das Verhalten des Media Gateway in Verbindung mit einem Session Border Controller.
	 Auto: Das Call Routing wird für alle Nebenstellen, die mit einem existierenden Account exakt übereinstimmen, vom Session Border Controller durchgeführt, d.h. alle SIP Meldungen, die für den entsprechenden Account konfiguriert sind, werden an den Session Border Controller weitergeleitet. Für alle anderen Nebenstellen wird das Call Routing vom Media Gateway entsprechend der dort konfigurierten Call Routing Einträge durchgeführt. Beachten Sie, dass das Routing vom Media Gateway durchgeführt wird, wenn der Provider nicht verfügbar ist (Backup).
	 Aus: Das Call Routing wird ausschließlich vom Media Gate- way entsprechend des konfigurierten Call Routing und der lo- kalen Nebenstellen durchgeführt. Für Rufe, die über einen be- stimmten Provider (Account) geroutet werden sollen, müssen Sie einen entsprechenden Call Routing Eintrag konfigurieren. Interne Rufe (von interner Nebenstelle zu interner Nebenstel- le), die nur lokal geroutet werden müssen, benötigen keinen zusätzlichen Call Routing Eintrag.
Media Stream Terminati- on	Bestimmt, wie RTP-Sessions vom System kontrolliert werden.
	• Aktiviert: Die RTP-Sessions werden auf dem Media Gate- way terminiert, d.h. alle RTP Streams werden vom Media Ga-

Feld	Bedeutung				
	teway kontrolliert und über das Media Gateway geroutet. Die beteiligten Endgeräte (z. B. SIP-Telefone) sind nicht direkt miteinander verbunden.				
	Beachten Sie, dass das Media Gateway bei VoIP- zu-VoIP-Verbindungen unterschiedliche Codecs der beteilig- ten VoIP-Endgeräte nicht übersetzt. Daher müssen die Co- decs von Media Gateway und VoIP-Endgeräten übereinstim- men. Die RTP Sessions werden nicht auf dem Media Gate- way terminiert, d.h. alle RTP Streams werden ohne Terminie- rung vom Media Gateway geroutet. Die RTP-Datenpakete können in komplexen Netzen somit auch über andere Gate- ways gerouted werden.				
	• <i>Deaktiviert</i> (Standardwert): Die RTP Sessions werden nicht auf dem Media Gateway terminiert, d.h. alle RTP Stre- ams werden ohne Terminierung vom Media Gateway gerou- tet. Die RTP-Datenpakete können in komplexen Netzen somit auch über andere Gateways gerouted werden.				
Standard-Ab- wurfnebenstelle	Hier können Sie eine Nebenstelle angeben, zu der Telefonate geleitet werden, die nicht geroutet werden können, da für sie kein gültiger Routing- Eintrag existiert.				
Wahlpause	Maximale Verzögerungszeit bis das System die eingegebene Telefonnummer als vollständig wertet und der SIP-Wählvorgang (Senden der SIP INVITE Message) startet.				
	Diese Zeitspanne wird mit jedem Tastendruck zurückgesetzt. Wenn Sie die Rufnummer mit # abschließen, wird sofort ge- wählt.				

Anrufkontrolle / Rufnummern übersetzung

Im Menü **Anrufkontrolle** können Sie die Bedingungen für das Weiterleiten von Anrufen (Routing) festlegen.

In diesem Beispiel werden an der Asterisk IP-PBX 10 Endgeräte angebunden. Für den Rufnummernplan wird die Nummer 100 bis 109 verwendet. Durch die folgende Anrufkontrolle werden alle Anrufe, deren Zielrufnummer mit 10 beginnt an die Asterisk IP-PBX geroutet. Diese Einstellung ist notwendig um eingehende Anrufe (von ISDN zu Asterisk) zu ermöglichen.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu.

Konfiguration speichern	Teilnehmer	SIP-Konten	Anrufkontrolle	CLID-Umwandlung	Rufnummerntransformation	Optioner		
Systemverwaltung 🔹								
Physikalische 👻	Basisparameter	r						
Schnittstellen	Descharth	-	a stadat.					
LAN 🔫	Beschreibung	9	lasterisk					
Routing 👻	Administrative	er Status	🗹 Aktivieren					
WAN 👻	Тур		Trunk	Trunk				
VPN 👻	Anrufende Leitung		Beliebig 🛩	Beliebia 🗸				
Firewall 👻	Annufau de Aduces							
VolP 🔺	Anrutende Ad	resse	I					
Application Level Gateway	Angerufene A	dresse	10*					
Media Gateway	Routing-Regel							
Lokale Dienste 🔹 👻	Tauki laitura							
Wartung 👻	Trank-Leitang	1	dsterisk					
Externe Berichterstellung 🔫	Transformatio	on der gerufener	Adresse					
Monitoring -			ОК	Abbreche	en)			

Abb. 23: VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu

Relevante Felder im Menü Anrufkontrolle

Feld	Bedeutung
Beschreibung	Hier geben Sie den Namen des Anrufkontroll-Eintrags ein.
Administrativer Status	Mit Aktiviert wird der Eintrag verwendet.
Тур	Wählen Sie hier <i>Trunk</i> für Rufe, die an eine Telefonanlage hin- ter dem Media Gateway weitergeleitet werden sollen.
Anrufende Leitung	Hier können Sie den Routing-Eintrag auf die Leitung begrenzen, auf welcher der Ruf ankommt.
Anrufende Adresse	Hier können Sie den Routing-Eintrag auf einen bestimmten An- rufer begrenzen. Dazu müssen Sie die Rufnummer exakt ange- ben (keine Wildcards).
Angerufene Adresse	Hier können Sie eine Adresse (eine Rufnummer) eintragen, die mit der gewählten Adresse verglichen wird. Dabei können Sie Wildcards verwenden, z. B. 10* bedeutet, dass am Ende einer Zeichenfolge beliebige weitere Zeichen folgen können.
Trunk-Leitung	Legt die verwendete Leitung (PRI, BRI, FXO) oder den SIP Ac- count für eingehende Verbindung fest.

Für ausgehende Verbindungen (von Asterisk zu ISDN) ist ein weiterer Eintrag notwendig. Mit der Eingabe von Wildcard * in der Option **Angerufene Adresse** werden alle übrigen Gespräche über die beiden ISDN-Anlagenanschlüsse geroutet. Die folgende Einstellung realisiert das alle ausgehende Rufe über den ISDN-Sammelanschluss geroutet werden.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu.

Konfiguration speichern	Teilnehmer	SIP-Konten	Anrufk	ontrolle	CLID-Umwandlung	Rufnum	nerntra	nsformatior	Option
Systemverwaltung 🔹 👻									
Physikalische 👻	Basisparamet	er							
Schnittstellen	Deeshreihur	Parahasikuwa autoriak							
LAN 👻	Beschreibur	19	la	usgenena_	asterisk				
Routing 👻	Administrativ	ver Status		Aktivieren					
WAN 👻	Тур		E	xtern	~				
/PN 🔻	Anrufende L	eituna	a	sterisk 🔽					
irewall 👻									
/oIP 🔺	Anrufende A	dresse							
Application Level Gateway	Angerufene	Adresse	*						
Media Gateway	Priorität	Priorität Leitung Transformation der gerufenen Adresse Status Aktion							
.okale Dienste 🔹 👻	1	-		_			0	1	â 💫
Vartung 👻	Hinzufü	Hinzufügen							
xterne Berichterstellung 🔫	Routing-Regel								
lonitoring 👻	Priorität			1					
	Administrativ	ver Status		🗹 Aktivie	eren				
	Ausgehende	e Leitung		bri2-0 🗸					
	Transformat	ion der gerufener	n Adresse						
		Übernehmen							
	OK Abbrechen								

Abb. 24: VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu

Feld	Bedeutung
Beschreibung	Hier geben Sie dem Eintrag einen Namen.
Administrativer Status	Mit Aktiviert wird der Eintrag verwendet.
Тур	Wählen Sie <i>Extern</i> für Rufe, die als externe Gespräche abge- hend weitergeleitet werden sollen. Dazu können Standard SIP Accounts oder SIP Trunking Accounts im DDI Client Modus ver- wendet werden
Anrufende Leitung	Hier können Sie den Routing-Eintrag auf die Leitung begrenzen, auf welcher der Ruf ankommt.
Angerufene Adresse	Hier können Sie eine Adresse numerisch (z. B. eine Rufnum- mer) oder alphanumerisch eintragen, die mit der gewählten Adresse verglichen wird. Dabei können Sie Wildcards verwen- den. * bedeutet, dass am Ende einer Zeichenfolge beliebige weitere Zeichen folgen können. Wenn die konfigurierte Adresse mit der signalisierten Adresse übereinstimmt, wird der Routing- Eintrag angewandt.

Relevante Felder im Menü Anrufkontrolle

Sie können nun eine Liste mit Verbindungen erstellen über die ausgehende Anrufe abge-

setzt werden. Sollte die Leitung (SIP-Provider oder ISDN Leitung) mit der Order 1 nicht verwendbar sein, so wird für den Verbindungsaufbau die Leitung mit der nächst höheren Order verwendet.

Legen Sie weitere Einträge mit Hinzufügen an.

Relevante Felder im Menü Routing-Regel

Feld	Bedeutung
Priorität	Bestimmt die Reihenfolge der Filterregeln beginned mit 1 in aufsteigender Reihenfolge.
Admin Status	Mit Aktivieren wird der Eintrag verwendet.
Ausgehende Leitung	Legt die verwendete PSTN Leitung (PRI, BRI, FXO) oder den SIP Account für einen ausgehenden Ruf fest.

Rufnummerntransformation

Im Menü **Rufnummerntransformation** können Sie eine Liste zum Umsetzen von Rufnummern erstellen, d.h. in dieser Liste werden externe und interne Nummern einander zugeordnet.

Da sich der lokale Rufnummern Plan (Nummer 100 bis 109) vom externen Rufnummernplan (0911/7660069(0-9)) unterscheidet muss eine Manipulation der Rufnummer erfolgen. Im Menü **Rufnummerntransformation** wird bei ausgehenden Verbindungen jeweils die letzte Stelle der abgehenden Rufnummer beibehalten und die vorherigen Stellen der Rufnummer verändert z. B.

Lokale Rufnummer = 100 ; Externe Rufnummer = 091176600690 oder

Lokale Rufnummer = 101 ; Externe Rufnummer = 091176600691 u.s.w

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformation -> Neu.

Konfiguration speichern	Teilnehmer SIP-Konten Anrufkontrolle CLID-Umwandlung Rufnummerntransformation Optione		
Physikalische v	Bosisparameter		
LAN -	Beschreibung asterisk->ISDN		
Routing 👻	Richtung Ausgehend V		
WAN -	Zugeordnete Leitung bri2-0 V		
VPN -	Lokale Adresse 10?		
Firewall VolP	Externe Adresse 09117660069?		
Application Level Gateway Media Gateway	OK Abbrechen		

Abb. 25: VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformation -> Neu

Relevante Felder im Menü Rufnummerntransformation

Feld	Bedeutung		
Beschreibung	Geben Sie hier der Rufnummernumsetzung einen Namen.		
Richtung	Hier geben Sie an, für welche Rufrichtung der Eintrag gelten soll.		
	Wählen Sie Ausgehend aus, für ausgehende Rufe.		
Zugeordnete Leitung	Bestimmt die Leitung oder den SIP Account, über die bzw. über den Rufe geleitet werden sollen.		
Lokale Adresse	Hier geben Sie die interne Rufnummer (z. B. Nummer einer Ne- benstelle oder TK-Anlage) an.		
	Bei ausgehenden Rufen wird die signalisierte Calling Party Number (entspricht im Menü dem Feld Lokale Adresse) auf die Externe Adresse umgesetzt.		
	Numerische und alphanumerische Zeichen sind zulässig.		
	? dient als Platzhalter für eine beliebige Ziffer.		
	Beachten Sie, dass Lokale Adresse und Externe Adresse die- selbe Anzahl von Wildcards enthalten müssen.		
Externe Adresse	Hier geben Sie die externe Rufnummer an. Bei ausgehenden Rufen wird die signalisierte Called Party Number (entspricht im Menü dem Feld Lokale Adresse) auf die Externe Adresse um- gesetzt.		

In unserem Beispiel wird bei eingehenden Verbindungen (von ISDN zu Asterisk) die Zielrufnummer ohne Vorwahl übertragen. Aus diesem Grund ist eine weitere **Rufnummerntransformation** Regel notwendig. Zum Beispiel wird bei einem eingehenden Anruf die Rufnummer 76600695 auf die Zielnummer 105 geändert. Anschließend greift die **Anrufkontrolle** und der Anruf wird über den SIP-Trunk zur Asterisk IP-PBX geroutet.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformation -> Neu.

Konfiguration speichern		Teilnehmer	SIP-Konten	Anrufkontrolle	CLID-Umwandlung	Rufnummerntransformation	Optionen	
Systemverwaltung 🔹	ľ							
Physikalische 👻		Basisparameter	r					
Schnittstellen		Dessbasibus		ICDN Assta	int.			
LAN 🔫		Beschreibung		ISDI4-yaster	ISUN->asterisk			
Routing 🔹		Richtung		Eingehend	Eingehend 💌			
WAN -		Zugeordnete Leitung		bri2-0	bri2-0 💌			
VPN -		Lokale Adresse		10?	10?			
Firewall 🔹		Ebildie Adiesse		1				
VolP 🔺		Externe Adresse 7660069?						
Application Level Gateway								
Media Gateway				OK	Abbreche	en_)		



Feld	Bedeutung
Beschreibung	Geben Sie hier der Rufnummernumsetzung einen Namen.
Richtung	Hier geben Sie an, für welche Rufrichtung der Eintrag gelten soll.
	Wanien Sie Eingenena aus, für eingenende Rule.
Zugeordnete Leitung	Bestimmt die Leitung oder den SIP Account, über die bzw. über den Rufe geleitet werden sollen.
Lokale Adresse	Hier geben Sie die interne Rufnummer (z. B. Nummer einer Ne- benstelle oder TK-Anlage) an.
	Bei ausgehenden Rufen wird die signalisierte Calling Party Number (entspricht im Menü dem Feld Lokale Adresse) auf die Externe Adresse umgesetzt.
	Numerische und alphanumerische Zeichen sind zulässig.
	? dient als Platzhalter für eine beliebige Ziffer.
	Beachten Sie, dass Lokale Adresse und Externe Adresse die- selbe Anzahl von Wildcards enthalten müssen.
Externe Adresse	Hier geben Sie die externe Rufnummer an. Bei eingehenden Rufen wird die signalisierte Called Party Number (entspricht im Menü dem Feld Externe Adresse) auf die Lokale Adresse um- gesetzt.

Relevante Felder im Menü Rufnummerntransformation

2.2.2 Asterisk IP-PBX konfiguration

Die beiden Konfigurationsdateien sip.conf sowie extensions.conf sind auf das oben gezeigte Scenario angepasst. In der Asterisk Konfigurationsdatei sip.conf werden neben einigen allgemeinen Einstellungen die Registrierung der Asterisk IP-PBX am **bintec R4100** sowie die Registrierung der IP-Telefone an der Asterisk IP-PBX hinterlegt. In der Asterisk Konfigurationsdatei extensions.conf wird die Anrufkontrolle der IP-PBX definiert. Im folgenden sind die beiden Asterisk Konfigurationsdateien dargestellt.

sip.conf

[general]	
port=5060	; UDP Port to bind to (SIP standard port is 5060)
bindaddr=0.0.0.0	; IP address to bind to (0.0.0.0 binds to all)
context=default-conte	ixt
maxexpirey=300	; Max length of incoming registration we allow
defaultexpirey=60	; Default length of incoming/outoing registration
disallow=all	; First disallow all codecs
allow=alaw	
allow=ulaw	; Allow codecs in order of preference
allow=g729	
musicclass=default	; Sets the default music on hold class for all SIP calls
	; This may also be set for individual users/peers
language=en	; Default language setting for all users/peers
	; This may also be set for individual users/peers
rtptimeout=60	; Terminate call if 60 seconds of no RTP activity
	; when we're not on hold
rtpholdtimeout=300	; Terminate call if 300 seconds of no RTP activity
	; when we're on hold (must be > rtptimeout)
useragent=Asterisk	; Allows you to change the user agent string
nat=no	; NAT settings
	; yes = Always ignore info and assume NAT
	; no = Use NAT mode only according to RFC3581
	; never = Never attempt NAT mode or RFC3581 support
	; route = Assume NAT, don't send rport (work around more UNIDEN bugs)

; R4100 registration register => R4100:asterisk@192.168.0.254/R4100 ; Register R4100

[R4100] host=192.168.0.254 context=R4100-in type=peer dtmfmode=ffc2833 allow=alaw allow=ulaw allow=ulaw allow=g729 insecure=very username=R4100 fromuse=R4100 secret=asterisk camreinvite=no

bintec elmeg GmbH

; R4100 registration register => R4100:asterisk@192.168.0.254/R4100 ; Register R4100 [R4100] host=192.168.0.254 context=R4100-in type=peer dtmfmode=rfc2833 allow=alaw allow=ulaw allow=g729 insecure=very username=R4100 fromuser=R4100 secret=asterisk canreinvite=no ; registration of IP Clients [100] type=friend context=default-context secret=pwd host=dynamic canreinvite=no [101] type=friend context=default-context secret=pwd host=dynamic canreinvite=no [102] type=friend context=default-context secret=pwd host=dynamic canreinvite=no [103] type=friend context=default-context secret=pwd host=dynamic canreinvite=no [1041 type=friend context=default-context secret=pwd host=dynamic canreinvite=no [105] type=friend context=default-context secret=pwd host=dynamic canreinvite=no [106] type=friend context=default-context secret=pwd host=dynamic canreinvite=no [1071 type=friend context=default-context secret=pwd host=dynamic canreinvite=no [108] type=friend context=default-context secret=pwd host=dynamic canreinvite=no [109] type=friend context=default-context secret=pwd host=dynamic canreinvite=no

extensions.conf

```
[general]
static=yes
                    ; For now only the option yes is implemented, (so setting it to no won't have any effect)
writeprotect=no
                    ;Then you can save dialplan from the CLI command 'save dialplan'
autofallthrough=yes ; If this option is set, after finishing with things to do, Asterisk will hang up the call.
                   If not set, Asterisk will wait
                    ; for another extension to be dialed. It is highly recommended this option to be set to yes.
[default-context] ;entry point for local extensions (initial context)
include => local
                  ;context for local calls - behind asterisk PBX
include => R4100-out ; context for outgoing calls - Asterisk to mediagatway
include => R4100-in ;context for incoming calls - mediagateway to Asterisk
[R4100-out]
                                                            context for outgoing calls
exten => OX.,1,SIPAddHeader(P-Preferred-Identity:
<tel:$(CALLERID(num))>)
                                                            ;SIP-Header(invite) will be enlarged by
                                                            "P-Prefered-Identity" and set to Caller-address
exten => OX.,2,Dial(SIP/${EXTEN}@R4100,60,tr)
                                                            ;Dial command initiates a new call to the dialed
                                                            number (=exten), 60sec timeout
exten => _OX., 3, Playback(invalid)
                                                            ; If priority 1 and 2 fails "invalid" will be played
exten => _N.,1,Hangup
                                                            disconnect
[R4100-in]
                                                            ;context for incoming calls
exten => _R4100,1,SET(SRC_ADDRESS=$(SIP HEADER
(P-Preferred-Identity):5))
                                                            :SRC ADDRESS is filled with P-Prefered-Identity and
                                                            Scolums at the beginning will be removed
exten => R4100, n, SET(DEST ADDRESS=$(SIP HEADER(TO)))
                                                            ;DEST ADDRESS is filled with SIP-Header-TO field
exten => _R4100,n,SET(DEST_ADDRESS=$(CUT(DEST_ADDRESS,:,2)));content of DEST_ADDRESS is removed up to the ":"
exten => R4100,n,SET(DEST ADDRESS=$(CUT(DEST ADDRESS,0,1)));content DEST ADDRESS which begins with a "0" is removed
exten => _R4100,n,SET(SRC_ADDRESS=$(CUT(SRC_ADDRESS,0,1))) ; content of SRC_ADDRESS which begins with "0" will be removed
exten => _R4100, n, SET(CALLERID(num) =${SRC_ADDRESS})
                                                           ;Asterisk option CALLERID is set to SRC ADDRESS
exten => _R4100, n, Dial(SIP/${DEST_ADDRESS}, 60)
                                                            ;Dial command initiates a new call with destination
                                                           = DEST_ADDRESS, 60sec timeout
[local]
                                                            ;context for local calls - behind asterisk PBX
exten => _10X,1,SET(DEST_ADDRESS=$(SIP_HEADER(TO)))
                                                            ;DEST_ADDRESS is set to the content of the SIP header "TO"
exten => 10X,n,SET(DEST ADDRESS=$(CUT(DEST ADDRESS,:,2))) ;content of DEST ADDRESS is removed up to the ":"
exten => _10X,n,SET(DEST_ADDRESS=$(CUT(DEST_ADDRESS,0,1))) :content of SRC_ADDRESS which begins with "0" will be removed
exten => _10X,n,Dial(SIP/$(DEST_ADDRESS),60,t)
                                                            ; Dial command initiates an call to DEST ADDRESS
exten => _10X,2,Playback(invalid)
                                                            ; If priority 1 and 2 fails "invalid" will be played
exten => 10X,3,Hangup
                                                            ;disconnect
```

2.3 Konfigurationsschritte im Überblick

Feld	Menü	Wert
Port-Verwendung	Physikalische Schnittstel- len -> ISDN-Ports -> <bri2-0 (TE)></bri2-0 	Dialup (Euro ISDN)
ISDN-Konfigurationstyp	Physikalische Schnittstel- len -> ISDN-Ports -> <bri2-0 (TE)></bri2-0 	Punkt-zu-Punkt
Port-Verwendung	Physikalische Schnittstel- len -> ISDN-Ports -> <bri2-1 (TE)></bri2-1 	Dialup (Euro ISDN)
ISDN-Konfigurationstyp	Physikalische Schnittstel- len -> ISDN-Ports -> <bri2-1 (TE)></bri2-1 	Punkt-zu-Punkt

Konfiguration der externen ISDN-Schnittstelle

ISDN-Trunks zusammenfassen

Feld	Menü	Wert
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> ISDN-Trunks -> Neu	isdn_TE
ISDN-Modus	VoIP -> Media Gateway -> ISDN-Trunks -> Neu	Extern bri2-0 und bri2-1 aktivie- ren

Konfiguration der SIP-Konten

Feld	Menü	Wert
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	z.B .asterisk
Administrativer Status	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	Aktiviert
Trunk-Modus	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	Server
Protokoll	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	z. B. <i>UDP</i>
Port	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	5060
Benutzername	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	z. B. <i>R</i> 4100
Passwort	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	z.B. geheim
Registrierung	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	Aktiviert
Gültigkeit	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	600 Sek
SIP-Header-Feld(er) für An- ruferadresse	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	z.B. P-Preferred
Codec-Vorschlagssequenz	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu Erwei- terte Einstellungen	z. B . Standard
Echounterdrückung	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu Erwei- terte Einstellungen	Aktiviert
Erzeugung von Hintergrund-	VoIP -> Media Gateway ->	Aktiviert

Feld	Menü	Wert
rauschen (Comfort Noise Generation, CNG)	SIP-Konten -> Neu Erwei- terte Einstellungen	
Paketgröße	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu Erwei- terte Einstellungen	z. B. 30 ms

Anrufzuordnung für eingehende Rufe

Feld	Menü	Wert
Session Border Controller Modus	VoIP -> Media Gateway -> Optionen	Aus
Media Stream Termination	VoIP -> Media Gateway -> Optionen	Aktiviert
Wahlpause	VoIP -> Media Gateway -> Optionen	z. B. 5 Sekunden

Anrufkontrolle

Feld	Menü	Wert
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	z.B.asterisk
Administrativer Status	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	Aktiviert
Тур	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	Trunk
Anrufende Leitung	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	z.B. Beliebig
Angerufene Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	z. B. 10*
Trunk-Leitung	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	z . B . asterisk

Anrufkontrolle für ausgehende Rufe

Feld	Menü	Wert
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	z.B. ausge- hend_asterisk
Administrativer Status	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	Aktivieren
Тур	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	Extern

Feld	Menü	Wert
Anrufende Leitung	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	z.B. asterisk
Angerufene Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	z. B. *
Administrativer Status	VolP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu -> Hinzufügen	Aktivieren
Ausgehende Leitung	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu -> Hinzufügen	z.B. bri2-0

Rufnummerntransformation

Feld	Menü	Wert
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z.B. asterisk->ISDN
Richtung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	Ausgehend
Zugeordnete Leitung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z.B .bri2-0
Lokale Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z. B. 10?
Externe Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z. B. 09117660069?
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z.B. ISDN->asterisk
Richtung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	Eingehend
Zugeordnete Leitung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z.B. bri2-0
Lokale Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati-	z. B. 10?

Feld	Menü	Wert
	on -> Neu	
Externe Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z. B. 7660069?

Kapitel 3 Media Gateway - Anbindung einer ISDN TK-Anlage an einem SIP-Trunking Account des Providers QSC

3.1 Einleitung

Im Folgenden wird die Konfiguration eines **bintec R4100** als Media Gateway zur Anbindung einer ISDN-Telefonanlage an einem QSC SIP-Trunking Account beschrieben. Die ISDN-Telefonanlage wurde für den Betrieb an einem ISDN-Anlagenanschluss eingerichtet.

In unserem Beispiel ist die Basisrufnummer des Anlagenanschlusses 9673 und die Durchwahlnummern der Nebenstellen ist zweistellig. Die TK-Anlage ist über einen ISDN-Port mit dem Media Gateway verbunden. Der zweite ISDN-Port des Media Gateways ist mit einem amtsseitigen ISDN- Anlagenanschluss verbunden und dient als ISDN Backup Leitung.



Abb. 27: Baispielszenario

Voraussetzungen

Folgende Voraussetzungen für die Konfiguration müssen erfüllt sein:

- · Ein bintec Media Gateway mit Systemsoftware 7.6.6
- · Ein DSP-Modul (4-fach) muss installiert sein
- Ein Internetanschluss mit ausreichender Bandbreite (empfohlene Uplink Bandbreite >= 256 KBit/sec.)

Zur Konfiguration wird hierbei das GUI (Graphical User Interface) verwendet.

3.2 Konfiguration

3.2.1 Konfiguration der ISDN-Schnittstellen

Der ISDN-Port ISDN-0 der **bintec R4100** wird mit dem NTBA (Network Termination Basis Anschluss) der ISDN Backup Leitung verbunden. Die ISDN-Ports des Media Gateways sind bereits im Auslieferungszustand im ISDN TE Modus geschalten und der ISDN Switch Type wird beim Start des Media Gateways automatisch erkannt. Somit müssen für diesen ISDN-Port keine Änderungen vorgenommen werden.

 Gehen Sie zu Physikalische Schnittstellen -> ISDN-Ports -> ISDN-Konfiguration ->
sti2-0 (TE) .

Konfiguration speichern	ISDN-K	onfiguration MSN-Konfiguration
Systemverwaltung 🔹 👻		
Physikalische 🔺	Basisparameter	
Schnittstellen	Portname	bri2.0 (TE)
AUX	Tothane	
Ethernet-Ports	Automatische Konfiguration beim Start	Aktiviert
ISDN-Ports	Encluie des submationhes Masfermation	Port-Verwendung: Dialup (Euro-ISDN), ISDN-Konfigurationstyp: Punk
AN 👻	Ergebnis der automatischen Königuration	zu-Punkt
touting 👻	Port-Verwendung	Dialup (Euro-ISDN) 💌
VAN 👻	ISDN-Konfigurationstyp	O Punkt-zu-Mehrpunkt 🖲 Punkt-zu-Punkt
/PN 🔻		
irewall 👻		Erweiterte Einstellungen
/oIP ▼	OK Abbrechen	
Lokale Dienste 👻 👻		

Abb. 28: Physikalische Schnittstellen -> ISDN-Ports -> ISDN-Konfiguration ->
dri2-0 (TE)

Um die ISDN Telefonanlage mit dem Media Gateway am Port *ISDN-1* verbinden zu können muss der ISDN-Modus auf *NT-Modus* geändert werden. Dazu muss das Gehäuse des Media Gateways geöffnet werde. Die Steckbrücken für die Schnittstellen ISDN-0 und ISDN-1 befinden sich auf allen Geräten auf der Haupt-Leiterplatte hinter dem ISDN-Anschluss- Block.

Stecken Sie die Steckbrücken für die Schnittstellen ISDN-0 und ISDN-1 wie folgt:

Umschaltung intern/extern	JOM	extern (factory default Stand)
Umschaltung intern/extern	J1M	intern
Stromversorgung	JOP	Aus (factory default Stand)
Stromversorgung	J1P	An
Abschlusswiederstand	JOT	Aus (factory default Stand)
Abschlusswiederstand	J1T	An

Genauere Informationen zur Einstellung der ISDN-Schnittstellen siehe Release Notes 7.5.1 (Kapitel: 2.2 Variable Schaltung der ISDN S0-Schnittstellen).

Nachdem die Schnittstelle *ISDN-1* durch das Verändern der Steckbrücken in den ISDN NT-Modus gesetzt wurde, kann der Port für den Anschluss der Telefonanlage konfiguriert werden. Da die Telefonanlage für den Betrieb an einem ISDN-Anlagenanschluss konfiguriert wurde, muss am Media Gateway der **ISDN-Konfigurationstyp** auf *Dialup* (*Euro-ISDN*) *Punkt-zu-Punkt* (*NT*) gesetzt werden.

 Gehen Sie zu Physikalische Schnittstellen -> ISDN-Ports -> ISDN-Konfiguration ->
sti2-1 (NT) .

Konfiguration speichern		ISDN-Konfiguration MSN-Konfiguration
Systemverwaltung -		
Physikalische	Basisparameter	
Schnittstellen	Portname	bri2-1 (NT)
AUX Ethernet-Ports	Port-Verwendung	Dialup (Euro-ISDN) 💌
ISDN-Ports	ISDN-Konfigurationstyp	○ Punkt-zu-Mehrpunkt ⑧ Punkt-zu-Punkt
_AN 🔫		
Routing 👻 👻	Rutnummer	
WAN 👻	-	Enveiterte Einstellungen
VPN 👻		
Firewall 👻		OK Apprechen

Abb. 29: Physikalische Schnittstellen -> ISDN-Ports -> ISDN-Konfiguration -> <bri>(NT)

Relevante Felder im Menü ISDN-Konfiguration

Feld	Bedeutung
Portname	Zeigt den Namen des ISDN-Ports an.
Port-Verwendung	Wählen Sie das Protokoll aus, das für den ISDN-Port verwendet werden soll, hier <i>Dialup</i> (<i>Euro-ISDN</i>).
ISDN-Konfigurationstyp	Wählen Sie hier die ISDN-Anschlussart <i>Punkt-zu-Punkt</i> (Anlagenanschluss) aus.

3.2.2 Konfiguration des QSC SIP-Trunking Accounts

Die Anmeldedaten zur Registrierung des SIP-Trunking-Accounts beim Provider QSC werden im Menü **SIP-Konten** eingetragen.

In dem Untermenü **Trunk-Einstellungen** können Sie die Einstellungen für Direct Dial-in festlegen. Ein eingehender Ruf kann genau einem Endgerät zugeordnet werden (Durchwahl). Bei einem ausgehenden Ruf kann der Anrufer dem Angerufenen angezeigt werden.

Durch die folgenden Einstellungen wird die korrekte Übermittlung der eigenen Rufnummer bei ausgehenden Gesprächen gewährleistet. Bei einem QSC SIP-Trunking-Account wird die eigene Rufnummer (mit angehängter Durchwahlnummer) über das SIP-Header Feld für Anruferadresse Anzeige und Benutzername signalisiert.

Zum Anlegen des Accounts fügen Sie einen neuen Eintrag hinzu und konfigurieren Sie den Account wie im folgenden dargestellt.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu.

onfiguration speichern	Teilnehmer SIP-Konten A	nrufkontrolle	CLID-Umwandlung	Rufnummerntransformation	Optio
temverwaltung 🔹					
sikalische 🔹	Basisparameter				
nittstellen	Beschreibung	losc			
•	A desired a set of the other set	,			
ting 👻	Administrativer Status	M Aktiviert			
I +	Trunk-Modus	O Aus O CI	ient 🔿 Server		
*	Registrar	sip.gsc.de			
vall 👻	Ausgehender Prow	-			
•	Adogenender Holy	1			
dia Cateway	Realm				
le Dienste 🔹 👻	Protokoll		t: 5060		
ung 👻	Benutzername	0622789915	4		
ne Berichterstellung 👻	Authoritiziorungo ID				
oring 👻	Ruthentilizierungs-ib	Autnentitizierungs-ID			
	Passwort	asswort geheim			
	Registrierung Aktiviert				
	Gültigkeit 600 Sek				
	Trunk-Einstellungen				
	SIP-Header-Feld(er) für Anruferadresse 🛛 Anzeige und Benutzername 💌				
	Erweiterte Einstellungen				
	Codec-Einstellungen				
	Codec-Vorschlagssequenz	Standard	○ Qualität ○ Geringe B	andbreite 🔿 Hohe Bandbreite	
	Sortierreihenfolge	Image: Construction of the state o			Fax
	Sprachqualitätseinstellungen				
	Echounterdrückung	✓ Aktiviert			
	Comfort Noise Generation (CNG)	VG) ✓ Aktiviert			
	Paketgröße	30	ms		
		ОК	Abbreche	en)	

Abb. 30: VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu

Relevante Felder im Menü SIP-Konten

Feld	Bedeutung
Beschreibung	Hier geben Sie dem Account einen Namen. Maximale Zeichen- zahl: 40.
Administrativer Status	Aktivieren Sie den Administrativen Status des Accounts.

Feld	Bedeutung
Trunk-Modus	Wählen Sie den Trunk-Modus aus, der verwendet werden soll. Wählen Sie <i>Client</i> aus, das Media Gateway wird als SIP Clint betrieben.
Registrar	Hier tragen Sie die IP-Adresse des SIP Registrars bzw. des SIP Proxy Servers ein. Maximale Zeichenzahl: 40.
Protokoll	Wählen Sie das Protokoll, das zum Datentransport benutzt wer- den soll.
Port	Nummer des TCP bzw. UDP Ports, der für die Verbindung zum Server bzw. Proxy benutzt werden soll.
Benutzername	Hier tragen Sie den Benutzernamen für die Authentifizierung ein, wenn Ihnen Ihr VoIP-Provider einen solchen zugewiesen hat.
Authentifizierungs-ID	Tragen Sie einen Namen ein, der zur Authentifizierung verwen- det wird. Wenn sie keinen Namen eingeben, wird der Name im Feld Benutzername verwendet.
Passwort	Der VoIP Provider weist Ihnen PIN bzw. Passwort für die Au- thentifizierung zu. Diesen Wert müssen Sie hier eingeben. Ma- ximale Zeichenzahl: 40.
Registrierung	Aktiviert oder deaktiviert den Registrierungsmechanismus per SIP REGISTER.
Gültigkeit	Zeigt die Zeit in Sekunden, nach der die aktuelle Registrierung ungültig wird und daher eine neue Registrierungsanfrage ge- schickt wird.
SIP-Header-Feld(er) für Anruferadresse	Die Option legt fest, wo und wie für ausgehende Rufe die DDI Absenderadresse übertragen wird.
	Wählen Sie Anzeige und Benutzername aus. Die Absen- deradresse wird im SIP Header im Feld Display und im Feld User übertragen.

Im Menü **Erweiterte Einstellungen** nehmen Sie die Einstellungen für das SIP-Protokoll und andere spezifische Einstellungen vor.

In dem Untermenü **Codec-Einstellungen** können Sie festlegen, welche Codecs für den gewählten Account benutzt werden dürfen.



Hinweis

Die tatsächlich verwendeten Codecs sind die Schnittmenge der hier festgelegten und der vom Provider signalisierten Codecs. Von diesen Codecs fallen bei ausgehenden Rufen noch diejenigen weg, welche mehr als die verfügbare Bandbreite benötigen würden.

Manche Felder sind optional und müssen nur gesetzt werden wenn der entsprechende Account es verlangt.

Feld	Bedeutung
Codec-Vor- schlagssequenz	Bestimmen Sie die Reihenfolge der Codecs, wie sie vom Media Gateway zur Benutzung vorgeschlagen werden. Kann der erste Codec nicht angewendet werden, wird versucht den zweiten zu benutzen usw. Wählen Sie <i>Geringe Bandbreite</i> aus. Dadurch bevorzugt das Media Gateway komprimierende Codecs um möglichst we- nig Bandbreite für die VoIP Verbindungen (RTP-Streams) zu belegen.
Sortierreihenfolge	Wählen Sie die Codecs aus, die für die Verbindung vorgeschla- gen werden sollen.
Echounterdrückung	Aktivieren oder deaktivieren Sie die Echounterdrückung. Bei Aktiviert werden die Echo-Rückkopplungen unterdrückt.
Comfort Noise Generati- on (CNG)	Wählen Sie aus, ob Erzeugung von Hintergrundrauschen (Comfort Noise Generation, CNG) verwendet werden soll. Das leichte Hintergrundrauschen sorgt dafür, dass während Ge- sprächspausen bei den Gesprächspartner der Eindruck vermie- den wird, die Verbindung sei unterbrochen.
Paketgröße	Dauer in Millisekunden, um ein RTP Datenpaket zu übertragen. Mögliche Werte: 10 60.

Relevante Felder im Menü Erweiterte Einstellungen

Bei erfolgreicher Registrierung am VoIP Provider zeigt der Status im Provider Menü auf Durch Drücken der -Schaltfläche oder der -Schaltfläche in der Spalte Aktion wird der Status der VoIP-Verbindung geändert.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten.

Konfiguration speichern		Teilnehmer	SIP-Konten	Anrufkontrolle	CLID-Umwa	andlung	Rufnumme	rntransfo	rmation	ISDN-Trunks	Opt
Systemverwaltung	-										
Physikalische	-										
Schnittstellen		Ansicht 20	nro Seite 🔍 🚿 Fil	tern in Keiner		nieic	h 🗸		05		
LAN	-	Deschusikursu	pro solo n			Dustalial		Charles			
Routing	•	OSC	ru ci	cin acc do		LIDP		Status	Aktio		(Ca)
WAN	-	Seite: 1 Objekte: 1 - 1				0.01		•			
/PN	*										
irewall	-		Neu								
VolP	*										
Application Level Gateway	y										
Media Gateway											

Abb. 31: VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten

3.2.3 Rufnummernzuordnung / Übersetzung / Anrufkontrolle

Im Menü **Anrufkontrolle** wird anhand der Zielrufnummer bestimmt über welche Leitung die ein- und ausgehenden Anrufe geroutet werden.

Da sich die externe Rufnummer der ISDN TK-Anlage von den Rufnummern des externen QSC SIP-Trunking Accounts bzw. der ISDN Backupleitung unterscheiden, muss eine Übersetzung der Rufnummer erfolgen.



Abb. 32: Rufnummernplan

PBX Konfiguration

Die Konfiguration der Telefonanlagen-Funktionen können Sie für das Media Gateway im Menü **VoIP** -> **Media Gateway** -> **Optionen** vornehmen.

Duch die gezeigten Einstellungen von **Session Border Controller Modus** und **Media Stream Termination** werden eingehende und abgehende Gespräche vom **bintec R4100** verwaltet und terminiert.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> Optionen.

Konfiguration speichern	Teilnehmer SIP-Konten Anrufkontrolle CLID-Umwandlung Rufnummerntransformation ISDN-Trunks Option
Systemverwaltung -	
Physikalische 👻	
Schnittstellen	Basisparameter
LAN -	Status des Media Gateways
Routing 👻	
WAN -	Session Border Controller Modus
VPN 👻	Media Stream Termination
Firewall 👻	Standard-Abwurfnebenstelle
VolP 🔺	Wahingunge 5. Sakundan
Application Level Gateway	
Media Gateway	Enveiterte Einstellungen
Lokale Dienste 👻	
Wartung 🗸 🗸	OK Abbrechen



Relevante Felder im Menü Optionen					
Feld	Bedeutung				
Session Border Control- ler Modus	Bestimmt das Verhalten des Media Gateway in Verbindung mit einem Session Border Controller.				
	 Auto: Das Call Routing wird f ür alle Nebenstellen, die mit einem existierenden Account exakt übereinstimmen, vom Session Border Controller durchgef ührt, d.h. alle SIP Meldungen, die f ür den entsprechenden Account konfiguriert sind, werden an den Session Border Controller weitergeleitet. F ür alle anderen Nebenstellen wird das Call Routing vom Media Gateway entsprechend der dort konfigurierten Call Routing Eintr äge durchgef ührt. Beachten Sie, dass das Routing vom Media Gateway durchgef ührt wird, wenn der Provider nicht verf ügbar ist (Backup). 				
	 Aus: Das Call Routing wird ausschließlich vom Media Gateway entsprechend des konfigurierten Call Routing und der lokalen Nebenstellen durchgeführt. Für Rufe, die über einen bestimmten Provider (Account) geroutet werden sollen, müssen Sie einen entsprechenden Call Routing Eintrag konfigurieren. Interne Rufe (von interner Nebenstelle zu interner Nebenstelle), die nur lokal geroutet werden müssen, benötigen keinen zusätzlichen Call Routing Eintrag. 				
Media Stream Terminati- on	Bestimmt, wie RTP-Sessions vom System kontrolliert werden.				
	• <i>Aktiviert</i> : Die RTP-Sessions werden auf dem Media Gate- way terminiert, d.h. alle RTP Streams werden vom Media Ga- teway kontrolliert und über das Media Gateway geroutet. Die beteiligten Endgeräte (z. B. SIP-Telefone) sind nicht direkt miteinander verbunden.				

Feld	Bedeutung
	Beachten Sie, dass das Media Gateway bei VoIP- zu-VoIP-Verbindungen unterschiedliche Codecs der beteilig- ten VoIP-Endgeräte nicht übersetzt. Daher müssen die Co- decs von Media Gateway und VoIP-Endgeräten übereinstim- men.Die RTP Sessions werden nicht auf dem Media Gateway terminiert, d.h. alle RTP Streams werden ohne Terminierung vom Media Gateway geroutet. Die RTP-Datenpakete können in komplexen Netzen somit auch über andere Gateways ge- routed werden.
	• <i>Deaktiviert</i> (Standardwert): Die RTP Sessions werden nicht auf dem Media Gateway terminiert, d.h. alle RTP Stre- ams werden ohne Terminierung vom Media Gateway gerou- tet. Die RTP-Datenpakete können in komplexen Netzen somit auch über andere Gateways gerouted werden.
Wahlpause	Zeigt die maximale Verzögerungszeit bis das System die einge- gebene Telefonnummer als vollständig wertet und der SIP- Wählvorgang (Senden der SIP INVITE Message) startet. Diese Zeitspanne wird mit jedem Tastendruck zurückgesetzt. Stan- dardwert: <i>5</i> .

Rufnummerntransformation

Die ISDN-Telefonanlage verwendet am externen Anschluss die Stammrufnummer 9673 und einen zweistelligen Rufnummerblock (00-99) mit der die jeweilige Nebenstelle signalisiert wird.

In diesem Beispiel wird ein über den QSC SIP-Trunk eingehender Anruf dem Media Gateway mit der Called Party Number (Zielrufnummer) 06227899154 und der zweistelligen Durchwahlrufnummer (00-99) signalisiert. Für eine erfolgreiche Vermittlung des eingehenden Anrufs muss das Media Gateway diese Called Party Number von 06227899154[Nebenstellennummer] auf 9673[Nebenstellennummer] ändern.

Bei einem ausgehenden Gespräch signalisiert die ISDN Telefonanlage dem Media Gateway die Calling Party Number (Rufnummer des Anrufers) 9673 mit angehängter Nebenstellennummer. Das Media Gateway initiert daraufhin einen ausgehenden Anruf über den QSC SIP-Trunk und verwendet die Nummer 06227899154[Nebenstellennummer] als Calling Party Number.

Die Umsetzung der Called Party Number bei eingehenden Anrufen bzw. die Umsetzung der Calling Party Number bei ausgehenden Anrufen wird im Menü **Rufnummerntransfor**mation konfiguriert. (1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformation -> Neu.

Konfiguration speichern	Teilnehmer SIP-Konten An	rufkontrolle CLID-Umwandlung Rufnumm	erntransformation Optioner
Systemverwaltung 🔹			
Physikalische 👻	Basisparameter		
Schnittstellen	Beschreihung	PBXz->0SC	
LAN 🔻	beschleibung	I BAR 7800	
Routing 👻	Richtung	Beide	
WAN -	Zugeordnete Leitung	QSC 💌	
VPN -	Lokale Adresse	9673??	
Firewall 👻			
VolP 🔺	Externe Adresse	06227899154??	
Application Level Gateway			
Media Gateway		OK Abbrechen	

Abb. 34: VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformation -> Neu

Feld	Bedeutung
Beschreibung	Geben Sie hier der Rufnummernumsetzung einen Namen.
Richtung	Hier geben Sie an, für welche Rufrichtung der Eintrag gelten soll. Wählen Sie Beide aus, für eingehende und ausgehende Rufe
	(bidirektional).
Zugeordnete Leitung	Bestimmt die Leitung oder den SIP Account, über die bzw. über den Rufe geleitet werden sollen.
Lokale Adresse	Hier geben Sie die interne Rufnummer (z. B. Nummer einer Nebenstelle oder TK-Anlage) an.
	Bei ausgehenden Rufen wird die signalisierte Calling Party Number (entspricht im Menü dem Feld Lokale Adresse) auf die Externe Adresse umgesetzt.
	Numerische und alphanumerische Zeichen sind zulässig.
	? dient als Platzhalter für eine beliebige Ziffer.
	Beachten Sie, dass Lokale Adresse und Externe Adresse die- selbe Anzahl von Wildcards enthalten müssen.
Externe Adresse	Hier geben Sie die externe Rufnummer an. Bei ausgehenden Rufen wird die signalisierte Called Party Number (entspricht im Menü dem Feld Lokale Adresse) auf die Externe Adresse um- gesetzt.

Relevante Felder im Menü Rufnummerntransformation

Die Rufnummernumsetzung zwischen ISDN-Telefonanlage und der ISDN Backup Leitung

funktioniert nach dem selben Prinzip. So wird z. B. bei einem über die ISDN Backup Leitung eingehenden Anruf die Called Party Number 7660069-20 auf die Called Party Number 9673-20 umgesetzt und daraufhin durch die Anrufkontrolle an die ISDN Telefonanlage signalisiert. Bei einem ausgehenden Anruf wird z. B. die Calling Party Number 9673-20 auf die Calling Party Nummer 7660069-20 umgesetzt und duch die entsprechende Anrufkontrolle über die ISDN Backup Leitung signalisiert.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformation -> Neu.

Kenfiguration engishern						
Koninguration speichern	Teilnehmer	<u>SIP-Konten</u>	Anrufkontrolle	CLID-Umwandlung	Rufnummerntransformation	Optionen
Systemverwaltung -						
Physikalische 👻	Basisparamete	ar				
Schnittstellen				-		
LAN 👻	Beschreibun	g	PBX<->ISDM	IBackup		
Routing 🔹	Richtung	Richtung		Beide 💌		
WAN -	Zugeordnete	Leitung	bri2-0 🗸			
VPN -	Lokale Adres	se	9673??			
Firewall 👻						
VolP	Externe Adre	sse	7660069??			
Application Level Gateway						
Media Gateway			ОК	Abbreche	en_)	

Abb. 35: VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformation -> Neu

3.2.4 Übersetzung der Calling Party Number (CLID)

Im Menü **CLID-Umwandlung** legen Sie die Bearbeitung der Rufnummer des Anrufers (Calling Party Number) bei eingehenden Anrufen fest. Sie können z. B. zu einer empfangenen Telefonnummer einen Prefix hinzufügen, um entsprechende ausgehende Gespräche über einen bestimmten Account zu routen.

Wenn die ISDN Telefonanlage für ausgehende Verbindungen eine bestimmte Vorwahl zur Amtsholung (z. B. eine führende 0) benötigt, muss bei einem eingehenden Anruf auch die Calling Party Number angepasst werden. Die Anpassung der Calling Party Number ist notwendig um direkt aus der Anruferliste eines Telefons einen Rückruf zu ermöglichen. Erfolgt zum Beispiel vom Teilnehmer 091196730 ein eingehender Anruf so muss die Calling Party Number des Anrufers am Telefon mit einer führenden Null (z. B. 0091196730) angezeigt werden. Diese Anpassung der Calling Party Number (bei eingehenden Anrufen) kann im Menü **CLID-Umwandlung** konfiguriert werden.

Im Folgenden wird die Konfiguration zur Anpassung der Calling Party Number für Anrufe die über den QSC SIP-Trunking Account signalisiert werden, beschrieben.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu.

Konfiguration speichern	Teilnehmer	SIP-Konten	Anruf	ontrolle	CLID-Umwandlung	Rufnummerntransformation	Optionen		
Systemverwaltung 🔹					-				
Physikalische 🔹	Basisparamete	r							
Schnittstellen	Descharther	-	-		DV/				
LAN 👻	Beschreibun	Beschreibung			вх				
Routing 🗸 🗸	Rufnummer	Rufnummer			QSC 💌				
WAN -	Angerufene L	Angerufene Leitung			Beliebig 💌				
VPN -	Angerufene A	Angerijane Adresse							
Firewall 👻	Tingordionor								
VolP 🔺	Transformation der rufenden Adresse		Adresse	e <:0>;					
Application Level Gateway									
Media Gateway			(OK	(Abbreche	en_)			

Abb. 36: VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu

Hier wird die Konfiguration zur Anpassung der Calling Party Number für Anrufe die über die ISDN Backupleitung signalisiert werden, beschrieben.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu.

Konfiguration speichern	Teilnehmer	SIP-Konten	Anrufkontrolle	CLID-Umwandlung	Rufnummerntransformation	Optioner		
Systemverwaltung 🔹 👻		1						
Physikalische 🔹	Basisparamete	r						
Schnittstellen								
LAN 👻	Beschreibun	g	IISDIK->	ISDN<→PBX				
Routing 🗸 👻	Rufnummer		bri2-0 🛩	bri2-0 💌				
WAN 👻	Angerufene L	.eitung	Beliebig	Beliebig 😪				
VPN 👻	Angerufene A	udresse			-			
Firewall 🔹	/ argeraterie /							
VolP 🔺	Transformati	on der rufenden A	Adresse <:0>;					
Application Level Gateway								
Media Gateway			01	Abbreche	n)			



Feld	Bedeutung
Beschreibung	Geben Sie hier dem Eintrag einen Namen.
Rufnummer	Wählen Sie die Leitung oder den SIP Account, über die bzw. über den Rufe geleitet werden sollen.
Angerufene Leitung	Hier geben Sie an, für welche Rufrichtung der Eintrag gelten soll.
	Wählen Sie <i>Beliebig</i> aus, für eingehende und ausgehende Rufe (bidirektional).
Transformation der ru- fenden Adresse	Transformationsregel, die auf die Rufnummer angewendet wird.
	Durch den Rule Mechanismus wird der vom Provider übertrage- nen Calling Party Number eine führende Null vorangestellt.

Relevante Felder im I	Menü CLID-Umwandlung
-----------------------	----------------------

Konfiguration der Anrufkontrolle

Im Menü **Anrufkontrolle** wird festgelegt welcher SIP Account bzw. welche ISDN Leitung beim Aufbau eines neuen Gesprächs verwendet wird. Zur Umsetzung des oben gezeigten Rufnummernplans sind zwei Einträge notwendig.

🗕 Hinweis

Prinzipiell ist bei der Konfiguration der Anrufkontrolle zu beachten, dass die Regeln zur Rufnummerntransformation der Anrufkontrolle vorgeschaltet sind. Das heißt, es müssen die nach der Rufnummerntransformation umgesetzten Rufnummern im Menü Anrufkontrolle berücksichtigt werden.

Bei eingehenden Anrufen wird die Called Party Number über die Rufnummerntransformation auf 9673 (Basisrufnummer der ISDN PBX) mit angehängter Nebenstellennummer geändert (z. B. 9673-20). Durch den folgende Anrufkontrolle Eintrag werden alle Anrufe deren Zielrufnummer mit 9673 beginnt auf den ISDN Port bri2-3 geroutet und somit der ISDN Telefonanlage zugestellt.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu.

Konfiguration speichern	Teilnehmer	SIP-Konten	Anrufkontrolle	CLID-Umwandlung	Rufnummerntransformation	Optioner		
Systemverwaltung -								
Physikalische 👻	Basisparamete	r						
Schnittstellen	-							
LAN 👻	Beschreibun	g	ISDN_PBX					
Routing +	Administrativ	Administrativer Status		🗹 Aktivieren				
WAN +	Тур	Тур		Trunk				
VPN +	Annifende Leitung		Beliebia 🗸	Beliebia 🔻				
Firewall 👻								
VolP 🔺	Anrufende Ad	iresse	1					
Application Level Gateway	Angerufene A	dresse	*					
Media Gateway	Routing-Regel							
Lokale Dienste 🛛 👻								
Wartung 👻	Trunk-Leitung	g	bri2-3					
Externe Berichterstellung 👻	Transformati	on der gerufener	Adresse					
Monitoring 👻	-		OK	Abbreche	en)			

dem Media Gateway weitergeleitet werden sollen.

Abb. 38: VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu

Feld	Bedeutung		
Beschreibung	Hier geben Sie dem Eintrag einen Namen.		
Administrativer Status	Mit Aktivieren wird der Eintrag verwendet.		
Тур	Wählen Sie Trunk für Rufe, die an eine Telefonanlage hinter		

Relevante Felder im Menü Anrufkontrolle

Feld	Bedeutung
Anrufende Leitung	Hier können Sie den Routing-Eintrag auf die Leitung begrenzen, auf welcher der Ruf ankommt.
Angerufene Adresse	Hier können Sie eine Adresse numerisch (z. B. eine Rufnum- mer) oder alphanumerisch (z. B. für einen Trunk) eintragen, die mit der gewählten Adresse verglichen wird. Dabei können Sie Wildcards verwenden.
	* bedeutet, dass am Ende einer Zeichenfolge beliebige weitere Zeichen folgen können.
	Wenn die konfigurierte Adresse mit der signalisierten Adresse übereinstimmt, wird der Routing- Eintrag angewandt.
Trunk Leitung	Legt den ISDN Port für einen Anruf der zur ISDN Telefonanlage geroutet wird fest.

Für ausgehende Verbindungen ist ein weiterer Eintrag notwendig. Mit der Verwendung von Wildcards "*" in der Option **Angerufene Adress**e werden alle ausgehenden Anrufe über die in der Tabelle gelisteten SIP Accounts / ISDN Leitungen geroutet. In der nachfolgenden Konfiguration initiert das Media Gateway ausgehende Verbindungen primär über den QSC SIP-Trunk (Order 1). Bei einem Ausfall des QSC SIP-Trunks (z. B. wegen fehlgeschlagener SIP Registrierung) werden die ausgehenden Anrufe über die ISDN Backup Leitung (Order 2) zugestellt.

Im Folgenden werden die für ausgehende Verbindungen notwenigen Call Routing Einträge gezeigt.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu.

Konfiguration speichern	Teilnehme	er SIP-Konte	en Anrufi	ontrolle	CLID-Umwandlung	Rufnummerntra	ansformation	Optio
Systemverwaltung 🔹 👻								
hysikalische 👻	Basisparam	eter						
chnittstellen	Deeshroik							
AN 🔫	Beschreib	ung	15	rovider				
euting 👻 👻	Administra	ativer Status	E	🛛 Aktivierer				
AN 👻	Тур		E	Extern	~			
'N *	Anrufende	Leituna	Te	Beliebia 🔽				
ewall 👻								
IP 🔺	Anrufende	Adresse	I					
Application Level Gateway	Angerufen	e Adresse	*					
ledia Gateway	Priorität	Leitung	Fransformation	der gerufene	n Adresse	Status	Aktion	
kale Dienste 🔹 🔻	1	bri2-0	0				†	â 🖉
artung 👻	2	-				0	†	â 🎽
terne Berichterstellung 📼	Hinzu	fügen						
onitoring 👻	Routing-Reg	gel						
	Priorität			2				
	Administra	ativer Status		🗹 Aktivi	eren			
	Ausgehen	de Leitung		QSC 🔻				
	Transform	ation der gerufe	nen Adresse					
				. (Übernehmen			
				ок	Abbreche	en		



Feld	Bedeutung
Beschreibung	Hier geben Sie dem Eintrag einen Namen.
Administrativer Status	Mit Aktivieren wird der Eintrag verwendet.
Тур	Wählen Sie <i>Extern</i> für Rufe, die als externe Gespräche abge- hend weitergeleitet werden sollen. Dazu können Standard SIP Accounts oder SIP Trunking Accounts im DDI Client Modus ver- wendet werden
Anrufende Leitung	Hier können Sie den Routing-Eintrag auf die Leitung begrenzen, auf welcher der Ruf ankommt.
Angerufene Adresse	Hier können Sie eine Adresse eintragen, die mit der gewählten Adresse verglichen wird. Dabei können Sie Wildcards verwen- den. Mit der Eingabe von Wildcard * in der Option Angerufene Adresse werden alle Anrufe, die durch keine andere Anrufkon- trolle behandelt werden, über die in der Tabelle gelisteten SIP Accounts / ISDN Leitung geroutet.

Relevante Felder im Menü Anrufkontrolle

Sie können nun eine Liste mit Verbindungen erstellen über die ausgehende Anrufe abgesetzt werden. Sollte die Leitung (SIP-Provider oder ISDN Leitung) mit der Order 1 nicht verwendbar sein, so wird für den Verbindungsaufbau die Leitung mit der nächst höheren Order verwendet. Legen Sie weitere Einträge mit Hinzufügen an.

Relevante Felder im Menü Routing-Regel

Feld	Bedeutung
Priorität	Bestimmt die Reihenfolge der Filterregeln beginned mit 1 in aufsteigender Reihenfolge.
Administrativer Status	Mit Aktivieren wird der Eintrag verwendet.
Ausgehende Leitung	Legt die verwendete PSTN Leitung (PRI, BRI, FXO) oder den SIP Account für einen ausgehenden Ruf fest.

3.2.5 Aktivierung des Application Level Gateway zur dynamischen Kontrolle der NAT und Firewall Instanz

Um den IP-Telefonen die Verbindung über SIP mit einem VoIP Provider zu ermöglichen, verfügt Ihr Gerät über ein **Application Level Gateway** (ALG), d.h. einen entsprechenden Proxy, der die notwendigen NAPT- und Firewall-Freigaben vornimmt.

Das Media Gateway ist in unserem Beispiel über eine ADSL Strecke mit dem Internet verbunden. Aus Sicherheitsgründen wurde **Network Address Translation** sowie die **Statefull Inspection Firewall** aktiviert. Um eine negative Beeinflussung der Firewall auf VoIP Gespräche (z. B. Blockierung der RTP Streams) zu vermeiden muss das **Application Level Gateway** aktivert werden. Während eines VoIP Gesprächs gibt das **Application Level Gateway** dynamisch den Zugriff auf das Internet für die notwendigen SIP und RTP Verbindungen frei.

Im Auslieferungszustand sind für das SIP **Application Level Gateway** zwei Proxy-Einträge vordefiniert.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Application Level Gateway -> SIP-Proxys.

(H. R. R. 14)							
Konfiguration speichern			SIP-Proxys	SIP-Endpunkte			
Systemverwaltung 🔹 🔻							
Physikalische 🔻	Beschreibung	Protokoll	Port	Low Latency	Status	Aktion	
Schnittstellen	SIP UDP 5060	UDP	5060	Aus	0	*	â
LAN 👻	SIP TCP 5060	TCP	5060	Aus	0	1	窗
Routing 🗸 👻							
WAN -			(Neu			
VPN 👻							
Firewall 🔹							
VolP 🔺							
Application Level Gateway							
Media Gateway							

Abb. 40: VoIP -> Application Level Gateway -> SIP-Proxys

In unserem Beispiel wird der SIP UDP 5060 Proxy-Eintrag aktiviert.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Application Level Gateway -> <SIP UDP 5060> [2].

Konfiguration speichern		SIP-Proxys SIP-Endpunkte
Systemverwaltung 🔹 👻		
Physikalische v Schnittstellen	Basisparameter	
LAN -	Beschreibung	SIP UDP 5060
Routing 👻	Administrativer Status	✓ Aktiviert
WAN -	Protokoll	UDP V Zielport 5060
VPN -	Timeout der Sitzung	7200 Sek
Firewall 👻		
VolP 🔺	Low Latency Transmission	Aktiviert
Application Level Gateway		Abbreaken
Media Gateway		COR Apprechen

Abb. 41: VoIP -> Application Level Gateway -> <SIP UDP 5060> in

Feld	Bedeutung
Beschreibung	Name des Proxy Eintrags.
Administrativer Status	Stellen Sie den Administrativen Status auf Aktiviert.
Protokoll	Bestimmt das Protokoll, welches verwendet werden soll.
Zielport	Hier geben Sie den Port ein, der vom Proxy überwacht werden soll.
Timeout der Sitzung	Zeigt die Zeit in Sekunden, welche eine Session bestehen bleibt, wenn keine Datenpakete gesendet oder empfangen wer- den.
Low Latency Transmission	Mechanismus zur Minimierung der Laufzeit, die VoIP- Datenpakete für den "Weg" zwischen zwei Gesprächspartnern benötigen. Das garantiert eine gute Sprachqualität bei hoher Leitungsauslastung. Beachten Sie, dass Low Latency Transmission nicht einge- schaltet zu sein braucht, wenn das Media Gateway die VoIP- Verbindungen überwacht.
	Bei Aktiviert wird die Sprachqualität optimiert, bei Deakti- viert wird die Sprachqualität nicht optimiert.

Relevante Felder im Menü SIP-Proxy

Real Time Jitter Control

Bei Telefongesprächen über das Internet haben VoIP-Pakete normalerweise höchste Priorität. Trotzdem können bei geringer Bandbreite der Upload Verbindung während eines Telefongesprächs merkbare Verzögerungen bei der Sprachübertragung auftreten, wenn gleichzeitig andere Datenpakete geroutet werden. Die Funktion **Real Time Jitter Control** in der VoIP-Implementierung löst dieses Problem. Um die "Leitung" für VoIP-Pakete nicht zu lange zu blockieren, wird die Größe der anderen Datenpakete während eines Telefongesprächs bei Bedarf reduziert.



Hinweis

Bei Verwendung des Media Gateways sollte immer der Kontrollmodus auf *Nur kontrollierte RTP-Streams* gesetzt werden.

 Gehen Sie zu WAN -> Real Time Jitter Control -> Regulierte Schnittstellen -> Neu.

Konfiguration speichern	Regulierte Schnittstellen
Systemverwaltung 🔹	
Physikalische 👻	
Schnittstellen	Grundeinstellungen
LAN 👻	Schnittstelle
Routing 👻	
WAN 🔺	
Internet + Einwählen	Maximale Upload-Geschwindigkeit 128 kbit/s
Standleitung	
Real Time Jitter Control	OK Abbrechen
\/DN	

Abb. 42: WAN -> Real Time Jitter Control -> Regulierte Schnittstellen -> Neu

	Relevante	Felder i	m Menü	Regulierte	Schnittstellen
--	-----------	----------	--------	------------	----------------

Feld	Bedeutung
Schnittstelle	Hier wählen Sie die Verbindung, auf der die Sprachübertragung optimiert werden soll.
Kontrollmodus	Wählen Sie den Modus für die Optimierung aus. Wählen Sie <i>Nur kontrollierte RTP-Streams</i> : Anhand der Daten, die über das Media Gateway geroutet werden, er- kennt das System VoIP-Datenverkehr und optimiert die Sprach- übertragung. Diese Einstellung sollte immer in Verbindung mit dem Media Gateway genutzt werden.
Maximale Upload- Geschwindigkeit	Wenn Sie ein externes DSL-Modem verwenden, müssen Sie die Bandbreite eingeben.
3.3 Konfigurationsschritte im Überblick

Konfiguration der externen ISDN-Schnittstelle

Feld	Menü	Wert
Portname	Physikalische Schnittstel- len -> ISDN-Ports -> <bri2-0 (TE)></bri2-0 	bri2-0 (TE)
Automatische Konfiguration beim Start	Physikalische Schnittstel- len -> ISDN-Ports -> <bri2-0 (TE)></bri2-0 	Aktiviert
Ergebnis der automatischen Konfiguration	Physikalische Schnittstel- len -> ISDN-Ports -> <bri2-0 (TE)></bri2-0 	Port-Verwendung: Dia- lup (Euro-ISDN), ISDN- Konfigurationstyp; Punkt-zu-Punkt
Portname	Physikalische Schnittstel- len -> ISDN-Ports -> <bri2-1 (NT)></bri2-1 	bri2-1 (NT)
Port-Verwendung	Physikalische Schnittstel- len -> ISDN-Ports -> <bri2-1 (NT)></bri2-1 	Dialup (Euro-ISDN)
ISDN-Konfigurationstyp	Physikalische Schnittstel- len -> ISDN-Ports -> <bri2-1 (NT)></bri2-1 	Punkt-zu-Punkt

Konfiguration der SIP-Konten

Feld	Menü	Wert
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	z. B. <i>QSC</i>
Administrativer Status	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	Aktiviert
Trunk-Modus	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	Client
Registrar	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	z.B.sip.qsc.de
Protokoll	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	UDP

Feld	Menü	Wert
Port	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	5060
Benutzername	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	z. B. 06227899154
Passwort	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	z.B. geheim
Registrierung	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	Aktiviert
Gültigkeit	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	z. B. 600 Sek
SIP-Header-Feld(er) für An- ruferadresse	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	Anzeige und Benutzer- name
Codec-Vorschlagssequenz	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu -> Er- weiterte Einstellungen	Geringe Bandbreite
Echounterdrückung	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu -> Er- weiterte Einstellungen	Aktiviert
Erzeugung von Hintergrund- rauschen (Comfort Noise Generation, CNG)	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu -> Er- weiterte Einstellungen	Aktiviert
Paketgröße	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu -> Er- weiterte Einstellungen	30 ms

Anrufzuordnung

Feld	Menü	Wert
Session Border Controller Modus	VoIP -> Media Gateway -> Optionen	Aus
Media Stream Termination	VoIP -> Media Gateway -> Optionen	Aktiviert
Wahlpause	VoIP -> Media Gateway -> Optionen	z. B. 5 Sekunden

Rufnummerntransformation

Feld	Menü	Wert
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati-	z. B. <i>PBX<->QSC</i>

Feld	Menü	Wert
	on -> Neu	
Richtung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z.B.Beide
Zugeordnete Leitung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z. B. <i>QSC</i>
Lokale Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z. B. 9673??
Externe Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z. B. 0622789154??
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	Z. B. <i>PBX<->ISDNBackup</i>
Richtung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z.B.Beide
Zugeordnete Leitung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z.B .bri2-0
Lokale Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z. B. 9673??
Externe Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z. B. 7660069??

Konfiguration der CLID-Umwandlung

Feld	Menü	Wert
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu	z. B. <i>QSC</i> <-> <i>PBX</i>
Rufnummer	VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu	QSC
Angerufene Leitung	VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu	Beliebig
Transformation der rufenden	VoIP -> Media Gateway ->	z. B. <:0>;

Feld	Menü	Wert
Adresse	CLID-Umwandlung -> Neu	
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu	z.B. ISDN<->PBX
Rufnummer	VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu	z.B. bri2-0
Angerufene Leitung	VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu	Beliebig
Transformation der rufenden Adresse	VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu	z. B. <: 0>;

Konfiguration der Anrufkontrolle

Feld	Menü	Wert
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	z. B. ISDN_PBX
Administrativer Status	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	Aktivieren
Тур	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	Trunk
Anrufende Leitung	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	Beliebig
Angerufene Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	z. B. *
Trunk-Leitung	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	z.B. bri2-3
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	z.B. Provider
Administrativer Status	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	Aktivieren
Тур	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	Extern
Anrufende Leitung	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	Beliebig
Angerufene Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	z. B. *
Priorität	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu -> Hinzufügen	1

Feld	Menü	Wert
Administrativer Status	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu -> Hinzufügen	Aktivieren
Ausgehende Leitung	VolP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu -> Hinzufügen	z . B . <i>bri2-0</i>
Priorität	VolP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu -> Hinzufügen	2
Administrativer Status	VolP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu -> Hinzufügen	Aktivieren
Ausgehende Leitung	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu -> Hinzufügen	z.B. QSC

Application Level Gateway

Feld	Menü	Wert
Beschreibung	VoIP -> Application Level Gateway -> <sip udp<br="">5060> 🌠</sip>	z.B. SIP UDP 5060
Administrativer Status	VoIP -> Application Level Gateway -> <sip udp<br="">5060> 🍻</sip>	Aktiviert
Protokoll	VoIP -> Application Level Gateway -> <sip udp<br="">5060> 🍻</sip>	UDP
Zielport	VoIP -> Application Level Gateway -> <sip udp<br="">5060> 🍻</sip>	5060
Timeout der Sitzung	VoIP -> Application Level Gateway -> <sip udp<br="">5060> 🌠</sip>	7200
Low Latency Transmission	VoIP -> Application Level Gateway -> <sip udp<br="">5060></sip>	Deaktiviert

Real Time Jitter Control

3 Media Gateway - Anbindung einer ISDN TK-Anlage an einem SIP-Trunking Account des Providers QSC

Feld	Menü	Wert
Schnittstelle	WAN -> Real Time Jitter Control -> Regulierte Schnittstellen -> Neu	z.B. en1-0
Kontrollmodus	WAN -> Real Time Jitter Control -> Regulierte Schnittstellen -> Neu	Nur kontrollierte RTP-Streams
Maximale Upload- Geschwindigkeit	WAN -> Real Time Jitter Control -> Regulierte Schnittstellen -> Neu	z. B. 128 kbit/s

Kapitel 4 Media Gateway - Anbindung einer ISDN TK-Anlage an einem SIP-Trunking Account des Providers Toplink

4.1 Einleitung

Im Folgenden wird die Konfiguration eines **bintec R4100** als Media Gateway zur Anbindung einer ISDN-Telefonanlage an einem Toplink SIP-Trunking Account beschrieben. Die ISDN-Telefonanlage wurde für den Betrieb an einem ISDN-Anlagenanschluss eingerichtet.

In unserem Beispiel ist die Basisrufnummer des Anlagenanschlusses 9673 und die Durchwahlnummern der Nebenstellen ist zweistellig. Die TK-Anlage ist über einen ISDN-Port mit dem Media Gateway verbunden. Der zweite ISDN-Port des Media Gateways ist mit einem amtsseitigen ISDN- Anlagenanschluss verbunden und dient als ISDN Backup Leitung.



Abb. 43: Beispielszenario

Voraussetzungen

Folgende Voraussetzungen für die Konfiguration müssen erfüllt sein:

- · Ein bintec Media Gateway mit Systemsoftware 7.6.6
- Ein DSP-Modul (4-fach) muss installiert sein
- Ein Internetanschluss mit ausreichender Bandbreite (empfohlene Uplink Bandbreite >= 256 KBit/sec.)

Zur Konfiguration wird hierbei das GUI (Graphical User Interface) verwendet.

4.2 Konfiguration

4.2.1 Konfiguration der ISDN-Schnittstellen

Der ISDN-Port ISDN-0 der **bintec R4100** wird mit dem NTBA (Network Termination Basis Anschluss) der ISDN Backup Leitung verbunden. Die ISDN-Ports des Media Gateways sind bereits im Auslieferungszustand im ISDN TE Modus geschalten und der ISDN Switch Type wird beim Start des Media Gateways automatisch erkannt. Somit müssen für diesen ISDN-Port keine Änderungen vorgenommen werden.

 Gehen Sie zu Physikalische Schnittstellen -> ISDN-Ports -> ISDN-Konfiguration ->
sti2-0 (TE) .

Konfiguration speichern	ISDN-K	onfiguration MSN-Konfiguration	
Systemverwaltung 🔹			
Physikalische 🔺	Basisparameter		
Schnittstellen	Portname	bri2.0 (TE)	
AUX			
Ethernet-Ports	Automatische Konfiguration beim Start	Aktiviert	
ISDN-Ports	Ergebnic der automatischen Kenfiguration	Port-Verwendung: Dialup (Euro-ISDN), ISDN-Konfigurationstyp: Punkt	
AN 👻	Eigebnis der automatischen Königuration	zu-Punkt	
touting 👻	Port-Verwendung	Dialup (Euro-ISDN) 💌	
VAN 🔫	ISDN-Konfigurationstyp	🔿 Punkt-zu-Mehrpunkt 💿 Punkt-zu-Punkt	
'PN 🔻			
irewall 👻		Erweiterte Einstellungen	
/oIP 👻		OK Abbrechen	
.okale Dienste 🔹 👻			

Abb. 44: Physikalische Schnittstellen -> ISDN-Ports -> ISDN-Konfiguration -> <bri2-0 (TE)

Um die ISDN Telefonanlage mit dem Media Gateway am Port *ISDN-1* verbinden zu können muss der ISDN-Modus auf *NT-Modus* geändert werden. Dazu muss das Gehäuse des Media Gateways geöffnet werde. Die Steckbrücken für die Schnittstellen ISDN-0 und ISDN-1 befinden sich auf allen Geräten auf der Haupt-Leiterplatte hinter dem ISDN-Anschlussblock.

Stecken Sie die Steckbrücken für die Schnittstellen ISDN-0 und ISDN-1 wie folgt:

Umschaltung intern/extern	JOM	extern (factory default Stand)
Umschaltung intern/extern	J1M	intern
Stromversorgung	JOP	Aus (factory default Stand)
Stromversorgung	J1P	An
Abschlusswiederstand	JOT	Aus (factory default Stand)
Abschlusswiederstand	J1T	An

Genauere Informationen zur Einstellung der ISDN-Schnittstellen siehe Release Notes 7.5.1 (Kapitel: 2.2 Variable Schaltung der ISDN S0-Schnittstellen).

Nachdem die Schnittstelle *ISDN-1* durch das Verändern der Steckbrücken in den ISDN NT-Modus gesetzt wurde, kann der Port für den Anschluss der Telefonanlage konfiguriert werden. Da die Telefonanlage für den Betrieb an einem ISDN-Anlagenanschluss konfiguriert wurde, muss am Media Gateway der **ISDN-Konfigurationstyp** auf *Dialup* (*Euro-ISDN*) Punkt-zu-Punkt (NT) gesetzt werden.

 Gehen Sie zu Physikalische Schnittstellen -> ISDN-Ports -> ISDN-Konfiguration ->
sti2-1 (NT) .

Konfiguration speichern		ISDN-Konfiguration MSN-Konfiguration
Systemverwaltung 🔹 👻		
Physikalische	Basisparameter	
Schnittstellen	Portname	bri2-1 (NT)
Ethernet-Ports	Port-Verwendung	Dialup (Euro-ISDN) 💌
ISDN-Ports	ISDN-Konfigurationstyp	O Punkt-zu-Mehrpunkt
.AN 👻		
Routing 👻	Rutnummer	
WAN -	-	Enveiterte Einstellungen
/PN 🔻		
Firewall 🗸 🗸		OK Abbrechen

Abb. 45: Physikalische Schnittstellen -> ISDN-Ports -> ISDN-Konfiguration -> <bri>2-1 (NT)

Relevante Felder im Menü ISDN-Konfiguration

Feld	Bedeutung
Portname	Zeigt den Namen des ISDN-Ports an.
Port-Verwendung	Wählen Sie das Protokoll aus, das für den ISDN-Port verwendet werden soll.
ISDN-Konfigurationstyp	Wählen Sie hier die ISDN-Anschlussart <i>Punkt-zu-Punkt</i> (Anlagenanschluss) aus.

4.2.2 Konfiguration des Toplink SIP Trunking Accounts

Die Anmeldedaten zur Registrierung des SIP-Trunking-Accounts beim Provider Toplink werden im Menü **SIP-Konten** eingetragen. Zum Anlegen des Accounts fügen Sie einen neuen Eintrag hinzu und konfigurieren Sie den Account wie im folgenden dargestellt.

In dem Untermenü **Trunk-Einstellungen** können Sie die Einstellungen für Direct Dial-in festlegen. Ein eingehender Ruf kann genau einem Endgerät zugeordnet werden (Durchwahl). Bei einem ausgehenden Ruf kann der Anrufer dem Angerufenen angezeigt werden.

Durch die folgenden Einstellungen wird die korrekte Übermittlung der eigenen Rufnummer bei ausgehenden Gesprächen gewährleistet. Bei einem Toplink SIP-Trunking-Account wird die eigene Rufnummer (mit angehängter Durchwahlnummer) über das SIP-Header Feld für Anruferadresse *P-Preferred* signalisiert.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu.

Konfiguration speichern	Teilnehmer	SIP-Konten	Anrufkontrolle	CLID-Umwandlun	g Rufn	ummerntransfor	mation	Optioner		
Systemverwaltung -										
Physikalische 👻	Basisparamete	r								
Schnittstellen	Beschreibun	a	Toplink	Toplink						
LAN -		P	1.46							
Routing -	Administrativ	er Status	M Aktiviert							
WAN -	Trunk-Modus		○ Aus ⊙ C	lient 🛇 Server						
VPN 🔻	Registrar		toplink-voic	e.de						
Firewall 🔻	Ausgehende	r Proxy	_							
VolP			1							
Application Level Gateway Media Gateway	Realm		1							
Lokale Dienste 🗸 👻	Protokoll			nt: 5060						
Wartung 🗸 🗸	Benutzernam	ie	D10939410	00						
Externe Berichterstellung 👻	Authentifizien	unas-ID								
Monitoring 🗸 👻	Addrenditzien	ango ib	1							
	Passwort			geheim						
	Registrierung	9	🗹 Aktiviert	✓ Aktiviert						
	Gültigkeit		600	Sek						
	Trunk-Einstellur	ngen								
	SIP-Header-F	Feld(er) für Anrufe	eradresse P-Prefe	rred	~					
			Erwei	terte Einstellun	gen					
	Codec-Einstellu	ungen								
	Codec-Vorsc	hlagssequenz	Standard	○Qualität ○Geringe	e Bandbreit	e 🔿 Hohe Bandbrei	ite			
	Sortierreihen	folge	G.711 uL	.aw 🗹 G.711 aLaw 🖸 2 🗌 G.726-24	G.729 G.726-16	G.726-40	□Т.38 F	ax		
	Sprachqualitäts	seinstellungen								
	Echounterdrü	ickung	Aktiviert							
	Comfort Nois	e Generation (Cl	NG) Aktiviert							
	Paketgröße		30	ms						
			40	Abbred	hen)					

Abb. 46: VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu

Relevante Felder im Menü SIP-Konten

Feld	Bedeutung
Beschreibung	Hier geben Sie dem Account einen Namen. Maximale Zeichen- zahl: 40.
Administrativer Status	Aktivieren Sie den Administrativen Status des Accounts.
Trunk-Modus	Wählen Sie den Trunk-Modus aus, der verwendet werden soll. Wählen Sie <i>Client</i> aus, das Media Gateway wird als SIP Clint

Feld	Bedeutung
	betrieben.
Registrar	Hier tragen Sie die IP-Adresse des SIP Registrars bzw. des SIP Proxy Servers ein. Maximale Zeichenzahl: 40.
Protokoll	Wählen Sie das Protokoll, das zum Datentransport benutzt wer- den soll.
Port	Nummer des TCP bzw. UDP Ports, der für die Verbindung zum Server bzw. Proxy benutzt werden soll.
Benutzername	Hier tragen Sie den Benutzernamen für die Authentifizierung ein, wenn Ihnen Ihr VoIP-Provider einen solchen zugewiesen hat.
Authentifizierungs-ID	Tragen Sie einen Namen ein, der zur Authentifizierung verwen- det wird. Wenn sie keinen Namen eingeben, wird der Name im Feld Benutzername verwendet.
Passwort	Der VoIP Provider weist Ihnen PIN bzw. Passwort für die Au- thentifizierung zu. Diesen Wert müssen Sie hier eingeben. Ma- ximale Zeichenzahl: 40.
Registrierung	Aktiviert oder deaktiviert den Registrierungsmechanismus per SIP REGISTER.
Gültigkeit	Zeigt die Zeit in Sekunden, nach der die aktuelle Registrierung ungültig wird und daher eine neue Registrierungsanfrage ge- schickt wird.
SIP-Header-Feld(er) für Anruferadresse	Die Option legt fest, wo und wie für ausgehende Rufe die DDI Absenderadresse übertragen wird.
	Wählen Sie <i>P-Preferred</i> aus. Der SIP Header wird durch das sogenannte "p-preferred-identity" Feld erweitert, um dort die Absenderadresse zu übertragen.

Im Menü **Erweiterte Einstellungen** nehmen Sie die Einstellungen für das SIP-Protokoll und andere spezifische Einstellungen vor.

In dem Untermenü **Codec-Einstellungen** können Sie festlegen, welche Codecs für den gewählten Account benutzt werden dürfen.



Hinweis

Die tatsächlich verwendeten Codecs sind die Schnittmenge der hier festgelegten und der vom Provider signalisierten Codecs. Von diesen Codecs fallen bei ausgehenden Rufen noch diejenigen weg, welche mehr als die verfügbare Bandbreite benötigen würden.

Manche Felder sind optional und müssen nur gesetzt werden wenn der entsprechende Account es verlangt.

Feld	Bedeutung
Codec-Vor- schlagssequenz	Bestimmen Sie die Reihenfolge der Codecs, wie sie vom Media Gateway zur Benutzung vorgeschlagen werden. Kann der erste Codec nicht angewendet werden, wird versucht den zweiten zu benutzen usw. Wählen Sie <i>Geringe Bandbreite</i> aus. Dadurch bevorzugt das Media Gateway komprimierende Codecs um möglichst we- nig Bandbreite für die VoIP Verbindungen (RTP-Streams) zu belegen.
Sortierreihenfolge	Wählen Sie die Codecs aus, die für die Verbindung vorgeschla- gen werden sollen.
Echounterdrückung	Aktivieren oder deaktivieren Sie die Echounterdrückung. Bei Aktiviert werden die Echo-Rückkopplungen unterdrückt.
Comfort Noise Generati- on (CNG)	Wählen Sie aus, ob Erzeugung von Hintergrundrauschen (Comfort Noise Generation, CNG) verwendet werden soll. Das leichte Hintergrundrauschen sorgt dafür, dass während Ge- sprächspausen bei den Gesprächspartner der Eindruck vermie- den wird, die Verbindung sei unterbrochen.
Paketgröße	Dauer in Millisekunden, um ein RTP Datenpaket zu übertragen. Mögliche Werte: 10 60.

Relevante Felder im Menü Erweiterte Einstellungen

Bei erfolgreicher Registrierung am VoIP Provider zeigt der Status im Provider Menü auf Durch Drücken der -Schaltfläche oder der -Schaltfläche in der Spalte Aktion wird der Status der VoIP-Verbindung geändert.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten.

Konfiguration speichern	Teilnehmer	SIP-Konten	Anrufkontrolle	CLID	-Umwandlung	Rufnummer	ntransformation	Optio	ner
Systemverwaltung 🔹			(<u></u>)		-				1
Physikalische 👻	Beschreibung	Reg	istrar / Ausgehender Pro	хү	Protokoll	Status	Aktion		É
Schnittstellen	Toplink	topl	ink-voice.de		UDP	0	1	â 🕑	
LAN 👻							to concern to		_
Routing 👻			(Neu)				
WAN +									
VPN 👻									
Firewall 👻									
VolP									
Application Level Gateway									
Media Gateway									

Abb. 47: VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten

4.2.3 Rufnummernzuordnung / Übersetzung / Anrufkontrolle

Im Menü **Anrufkontrolle** wird anhand der Zielrufnummer bestimmt über welche Leitung die ein- und ausgehenden Anrufe geroutet werden.

Da sich die externe Rufnummer der ISDN PBX von den Rufnummern des Toplink SIP Trunking Accounts bzw. der ISDN Backupleitung unterscheiden, muss eine Übersetzung der Rufnummer erfolgen.



Abb. 48: Rufnummernplan

Rufnummerntransformation

Die ISDN Telefonanlage verwendet am externen ISDN Port die Stammrufnummer 9673 und einen zweistelligen Rufnummerblock (00-99) mit der die jeweilige Nebenstelle signalisiert wird.

Der in diesem Beispiel verwendete SIP-Trunking Account von Toplink ermöglicht mit einer einstelligen Durchwahlrufnummer maximal die Anbindung von 10 Nebenstellen. Hier wurden an der ISDN-Telefonanlage folgende Nebenstellen angebunden: 10, 11, 12, 13, 14, 15, 50, 80, 99.

Ein über den Toplink SIP Trunking Account eingehender Anruf wird dem Media Gateway mit der Called Party Number (Zielrufnummer) +49911647494 und einer einstelligen Durchwahlrufnummer (0-9) signalisiert. Für eine erfolgreiche Vermittlung des Anrufs muss das Media Gateway diese Called Party Number von +49911647494[Nebenstellennummer] auf 9673[Nebenstellennummer] ändern. Bei einem ausgehenden Gespräch signalisiert die ISDN-Telefonanlage dem Media Gateway die Calling Party Number (Rufnummer des Anrufers) 9673 mit angehängter Nebenstellennummer (00-99). Das Media Gateway initiert daraufhin einen ausgehenden Anruf über den Toplink SIP Trunking Account und verwendet die Calling Party Number +49911647494 mit angehängter einstelliger Nebenstellennummer [0-9].

In diesem Beispiel wird für die externe Rufnummer der ISDN Telefonanlage ein zweistelliger Rufnummernblock (9673[00-99]) zur Kennzeichnung der jeweiligen Nebenstelle verwendet. Der Toplink SIP-Trunking Account stellt jedoch nur einen einstelligen Rufnummernblock (+49911647494[0-9]) zur Verfügung. Aus diesem Grund kann die Nebenstellenrufnummer der jeweiligen Teilnehmer bei ein- und ausgehenden Anrufen nicht eins zu eins übernommen werden.

Für die beschriebene Rufnummernumsetzung ist folgende Konfiguration erforderlich:

Die Umsetzung der Rufnummer für die Nebenstellen 10 bis 15 kann mit einem einzigen **Rufnummerntransformation** Eintrag konfiguriert werden. Diese Vereinfachung wird durch die Verwendung eines Platzhalters (?) erreicht. Die in diesem Beispiel gezeigte Konfiguration realisiert z. B. bei einem eingehenden Anruf die Umsetzung der Called Party Number +49911647494-1 zur Nummer 9673-11. Bei einem ausgehenden Anruf, der von der Nebenstelle 11 intiert wird, ermöglicht dieser Eintrag die Umsetzung der Calling Party Number von 9673-11 auf +49911647494-1. Die Rufnummerntransformation Funktion behält bei einem eingehenden Anruf jeweils die letzte Stelle der gewählten Rufnummer bei und ersetzt die vorherigen Stellen der Rufnummer.

Konfiguration speichern	Teilnehmer SIP-Konten Anrufkontrolle CLID-Umwandlung Rufnummerntransformation Optio	onen
Systemverwaltung 🔹		_
Physikalische 👻	Basisparameter	
Schnittstellen	Beerbeelburg	
LAN 👻	Beschreibung	
Routing 👻	Richtung Beide V	
WAN -	Zugeordnete Leitung	
VPN -	Lokale Adresse 96731?	
Firewall 👻		
VolP 🔺	Externe Adresse +49911647494?	
Application Level Gateway		-
Media Gateway	OK Abbrechen	

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformation -> Neu.

Abb. 49: VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformation -> Neu

Relevante Felder im Menü Rufnummerntransformation

Feld	Bedeutung
Beschreibung	Geben Sie hier der Rufnummernumsetzung einen Namen.
Richtung	Hier geben Sie an, für welche Rufrichtung der Eintrag gelten soll. Wählen Sie Beide aus, für eingehende und ausgehende Rufe
	(bidirektional).
Zugeordnete Leitung	Bestimmt die Leitung oder den SIP Account, über die bzw. über den Rufe geleitet werden sollen.
Lokale Adresse	Hier geben Sie die interne Rufnummer (z. B. Nummer einer Ne- benstelle oder TK-Anlage) an.
	Bei ausgehenden Rufen wird die signalisierte Calling Party Number (entspricht im Menü dem Feld Lokale Adresse) auf die Externe Adresse umgesetzt.
	Numerische und alphanumerische Zeichen sind zulässig.
	? dient als Platzhalter für eine beliebige Ziffer.
	Beachten Sie, dass Lokale Adresse und Externe Adresse die- selbe Anzahl von Wildcards enthalten müssen.
Externe Adresse	Hier geben Sie die externe Rufnummer an. Bei ausgehenden Rufen wird die signalisierte Called Party Number (entspricht im Menü dem Feld Lokale Adresse) auf die Externe Adresse um- gesetzt.

Für die Rufnummernumsetzung zwischen der ISDN-Telefonanlage und der ISDN Backup Leitung ist ein ähnlicher Eintrag notwendig. So wird z. B. bei einem eingehenden Anruf die Called Party Number 76600691 auf 967311 umgesetzt und nachfolgend durch die Rufnummernumsetzung an die ISDN-Telefonanlage signalisiert. Bei einem ausgehenden Anruf der durch die Nebenstelle 11 initiert wird, bewirkt diese Rufnummernumsetzung Konfiguration eine Umsetzung der Calling Party Number von 967311 auf 76600691.

Konfiguration speichern	Teilnehmer	SIP-Konten	Anrufkontrolle	CLID-Umwandlung	Rufnummerntransformation	Optioner	
Systemverwaltung 🔹 👻							
Physikalische 🔹	Basisparamete	r					
Schnittstellen	Descharther	-		a alum			
AN 👻	Beschreibun	g		аскир			
outing 👻	Richtung	Richtung		Beide 💌			
/AN 👻	Zugeordnete	Leitung	bri2-0 💌				
PN 🔻	Lokale Adres	SP.	967312				
rewall 👻	Lonaro		Jooron.				
olP 🔺	Externe Adres	sse	7660069?				
Application Level Gateway							
Media Gateway			OK	Abbreche	en_)		

Abb. 50: VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformation -> Neu

Für die anderen Durchwahlrufnummern, die in diesem Beispiel verwendet werden, kann beim Anlegen der Rufnummerntransformation Einträgen nicht mit Platzhaltern gearbeitet werden. Aus diesem Grund muss je Nebenstelle ein eigener Rufnummerntransformation Eintrag angelegt werden.

Im Folgenden wird die Konfiguration der **Rufnummerntransformation** für die Nebenstellen 50, 80 und 99 beschrieben.

Die folgende Rufnummerntransformation Konfiguration bewirkt bei ausgehenden Anrufen die Umsetzung der Calling Party Number 967350 auf +499116474946. Bei eingehenden Gesprächen wird entsprechend die Called Party Number geändert.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformation -> Neu.

Konfiguration speichern	Teilnehmer	SIP-Konten	Anrufkontrolle	CLID-Umwandlung	Rufnummerntransformation	Optionen		
Systemverwaltung 🔹 👻								
Physikalische 🔹	Basisparamete	r						
Schnittstellen			TO COMPANY					
LAN -	Beschreibun	Beschreibung		ĸ				
Routing 👻	Richtung		Beide	Beide 💌				
WAN -	Zugeordnete	Leitung	Toplink 💌	Toplink 💌				
VPN 👻	Lokale Adres	se	967350	967350				
Firewall 🔹			1					
VoIP 🔺	Externe Adres	sse	+499116474	+499116474946				
Application Level Gateway								
Media Gateway			OK OK	Abbreche	en_)			

Abb. 51: VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformation -> Neu

Die folgende Rufnummerntransformation Konfiguration bewirkt bei ausgehenden Anrufen die Umsetzung der Calling Party Number 967350 auf 76600696. Bei eingehenden Gesprächen wird entsprechend die Called Party Number geändert.

Konfiguration speichern	Teilnehmer	SIP-Konten	Anrufkontrolle	CLID-Umwandlung	Rufnummerntransformation	Optionen			
Systemverwaltung 🔹									
Physikalische 👻	Basisparameter	r							
Schnittstellen	Reschreibun	r	50x->ISDNb	ackup					
LAN 👻	Desenteibang	3	1304 1100140						
Routing -	Richtung		Beide	Beide 💌					
WAN -	Zugeordnete	Leitung	bri2-0 💌	bri2-0 💌					
VPN -	Lokale Adres	se	967350	967350					
Firewall 👻			,						
VolP 🔺	Externe Adres	se	76600696	76600696					
Application Level Gateway									
Media Gateway			OK	Abbreche	en)				

Abb. 52: VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformation -> Neu

Die folgende Rufnummerntransformation Konfiguration bewirkt bei ausgehenden Anrufen die Umsetzung der Calling Party Number 967380 auf +499116474947. Bei eingehenden Gesprächen wird entsprechend die Called Party Number geändert.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformation -> Neu.

Konfiguration speichern	Teilnehmer	SIP-Konten	Anrufkontrolle	CLID-Umwandlung	Rufnummerntransformation	Optionen			
Systemverwaltung 🛛 👻									
Physikalische 👻	Basisparamet	er							
Schnittstellen	Beechreibur	a	804->Toplin	/					
LAN 👻	Descriteibul	ig	100x > r opini						
Routing 👻	Richtung		Beide	Beide 💌					
WAN 👻	Zugeordnete	e Leitung	Toplink 🚩	Toplink 💌					
VPN -	Lokale Adre	sse	967380						
Firewall 👻			,						
VolP 🔺	Externe Adre	sse	+499116474	347					
Application Level Gateway									
Media Gateway			OK	Abbreche	en_)				

Abb. 53: VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformation -> Neu

Die folgende Rufnummerntransformation Konfiguration bewirkt bei ausgehenden Anrufen die Umsetzung der Calling Party Number 967380 auf 76600697. Bei eingehenden Gesprächen wird entsprechend die Called Party Number geändert.

Konfiguration speichern	Teilnehmer	SIP-Konten	Anrufkontrolle	CLID-Umwandlung	Rufnummerntransformation	Optionen			
Systemverwaltung 🛛 👻									
Physikalische 👻	Basisparamet	er							
Schnittstellen	Deschweihun			a aluur					
LAN 👻	Beschreibur	ig	004-2120100	аскир					
Routing 👻	Richtung		Beide	Beide 🔽					
WAN -	Zugeordnete	e Leitung	bri2-0 💌	bri2-0 💌					
VPN -	Lokale Adres	sse	967380	967380					
Firewall 👻			-						
VolP 🔺	Externe Adre	ISSE	76600697						
Application Level Gateway									
Media Gateway			OK	Abbreche	en)				

Abb. 54: VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformation -> Neu

Die folgende Rufnummerntransformation Konfiguration bewirkt bei ausgehenden Anrufen die Umsetzung der Calling Party Number 967399 auf +499116474948. Bei eingehenden Gesprächen wird entsprechend die Called Party Number geändert.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformation -> Neu.

Konfiguration speichern	Teilnehmer	<u>SIP-Konten</u>	Anrufkontrolle	CLID-Umwandlung	Rufnummerntransformation	<u>Optionen</u>		
Systemverwaltung -								
Physikalische 👻	Basisparamet	er						
Schnittstellen			DO A A THE HILL					
LAN 🗸	Beschreibur	ig	laa<-> i obiiui	K				
Routing 🗸 🗸	Richtung		Beide	Beide 💌				
WAN -	Zugeordnete	Leitung	Toplink 💌					
VPN -	Lokale Adres	sse	967399					
Firewall 👻			-					
VolP	Externe Adre	sse	+499116474	348				
Application Level Gateway								
Media Gateway			OK	Abbreche	n)			

Abb. 55: VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformation -> Neu

Die folgende Rufnummerntransformation Konfiguration bewirkt bei ausgehenden Anrufen die Umsetzung der Calling Party Number 967399 auf 76600698. Bei eingehenden Gesprächen wird entsprechend die Called Party Number geändert.

Konfiguration speichern	Teilnehmer	SIP-Konten	Anrufkontrolle	CLID-Umwandlung	Rufnummerntransformation	Optionen			
Systemverwaltung 🔹									
Physikalische 👻	Basisparamete	r							
Schnittstellen	Doosbraibun	a		ookun					
LAN -	Descriteibult	y	334-7130140	aak-sisDinBackub					
Routing -	Richtung		Beide	Beide 💌					
WAN -	Zugeordnete	Leitung	bri2-0 💌						
VPN -	Lokale Adres	se	967399	967399					
Firewall 🔹			1						
VoIP 🔺	Externe Adre:	sse	76600698						
Application Level Gateway									
Media Gateway			OK	Abbreche	en_)				

Abb. 56: VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformation -> Neu

Die fertige Konfiguration sieht dann folgendermaßen aus:

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformation.

Konfiguration speichern	Teilnehmer	SIP-Konten	Anrufkontrolle	CLID-Umwandl	ung Rufr	nummerntransformation	o	otio
Systemverwaltung 🔹 🔻				1	-			_
Physikalische 🔻	Beschreibung	Lo	kale Adresse E	xterne Adresse	Richtung	Zugeordnete Leitung		
Schnittstellen	1?<->Toplink	96	731? +	49911647494?	Beide	Toplink	â	6
AN 🔫	1?<->ISDNB	ackup 96	731? 7	660069?	Beide	bri2-0	î	B
outing 👻	50<->Toplink	96	7350 +	499116474946	Beide	Toplink	â	S
'AN 🔫	50<->ISDNba	ickup 96	7350 7	6600696	Beide	bri2-0	<u>أ</u>	ø
PN v	80<->Toplink	96	7380 +	499116474947	Beide	Toplink	<u>ش</u>	Þ
ewall 🗸	80<->ISDNB	ackup 96	7380 7	6600697	Beide	bri2-0	<u>ش</u>	Þ
JIP ▲	99<->Toplink	96	7399 +	499116474948	Beide	Toplink	<u>أ</u>	ø
Application Level Gateway	99<->ISDNB	ackup 96	7399 7	6600698	Beide	bri2-0	<u>ش</u>	Þ
Media Gateway								
okale Dienste 🔹 🔻				Neu				

Abb. 57: VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformation

4.2.4 Übersetzung der Calling Party Number (CLID)

Wenn die ISDN-Telefonanlage für ausgehende Verbindungen eine bestimmte Vorwahl zur Amtsholung (z. B. eine führende 0) benötigt muss bei eingehenden Anrufen auch die Calling Party Number angepasst werden. Die Anpassung der Calling Party Number ist notwendig, um direkt aus der Anruferliste eines Telefons einen Rückruf zu ermöglichen.

Wird zum Beispiel vom Teilnehmer 091196730 ein eingehender Anruf signalisiert, so muss die Calling Party Number des Anrufers am Telefon mit einer führenden Null (z. B. 0091196730) angezeigt werden. Diese Anpassung der Calling Party Number (für eingehende Anrufe) kann im Menü **CLID-Umwandlung** konfiguriert werden.

Im Folgenden wird die Konfiguration zur Anpassung der Calling Party Number für Anrufe die über den Toplink SIP Trunk eingehen beschrieben. Durch den Rule Mechanismus wird der vom Provider übertragenen Calling Party Number (z.B. 091196730) eine führende Null vorangestellt (z.B. 0091196730). (1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu.

Konfiguration speichern	Teilnehmer	SIP-Konten	Anruf	kontrolle	CLID-Umwandlung	Rufnummerntransformation	Optioner			
Systemverwaltung 🔹 👻					-					
Physikalische 🔹	Basisparamete	er								
Schnittstellen	Dooshroihun			Toplink						
LAN -	Beschreibun	ig		Toplink->PBX						
Routing 🔹	Rufnummer	Rufnummer			Toplink 💌					
WAN -	Angerufene l	Leitung		Beliebig 💌						
VPN -	Angerufene /	Adresse								
Firewall 🔹	- ingeratorie i									
VolP 🔺	Transformati	Transformation der rufenden Adresse		<:0>;						
Application Level Gateway										
Media Gateway				OK	Abbrech	en)				

Abb. 58: VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu

Hier wird die Konfiguration zur Anpassung der Calling Party Number für Anrufe die über die ISDN Backupleitung eingehen beschrieben.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu.

Konfiguration speichern	Teilnehmo	er SIP-Konten	Anrufk	ontrolle	CLID-Umwandlung	Rufnummerntransformation	Optionen
Systemverwaltung 🔹 👻							
Physikalische 🗸 🗸	Basisparan	eter					
Schnittstellen	Decebraik	110.0			~		
LAN 🔻	Beschleib	ung		liapiteser			
Routing 🔹	Rufnumm	er		bri2-0	*		
WAN -	Angerufen	e Leitung		Beliebig	*		
VPN -	Angerufer	e Adresse					
Firewall 👻							
VolP 🔺	Transform	ation der rufenden	Adresse	<:0> ;			
Application Level Gateway							
Media Gateway			(OK	Abbreche	en	

Abb. 59: VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu

Feld	Bedeutung
Beschreibung	Geben Sie hier den Namen des CLID-Umwandlung Eintrags ein.
Rufnummer	Wählen Sie die Leitung oder den SIP Account, über die bzw. über den Rufe geleitet werden sollen.
Angerufene Leitung	Hier geben Sie an, für welche Rufrichtung der Eintrag gelten soll. Wählen Sie <i>Beliebig</i> aus, für eingehende und ausgehende Rufe (bidirektional).
Angerufen Adresse	Hier können Sie optional die Zieladresse des Anrufs angeben.

Relevante Felder im Menü CLID-Umwandlung

Feld	Bedeutung
Transformation der ru- fenden Adresse	Geben Sie die Transformationsregel an, die auf die Rufnummer angewendet werden soll.
	Durch den Rule Mechanismus wird der vom Provider übertrage- nen Calling Party Number eine führende Null vorangestellt.

Konfiguration der Anrufkontrolle

Im Menü **Anrufkontrolle** wird festgelegt welcher SIP Account bzw. welche ISDN Leitung beim Aufbau eines Gesprächs verwendet wird.



Hinweis

Prinzipiell ist bei der Konfiguration der Anrufkontrolle zu beachten, dass die Regeln zur Rufnummerntransformation der Anrufkontrolle vorgeschaltet sind. Das heißt, es müssen die nach der Rufnummerntransformation umgesetzten Rufnummern im Menü Anrufkontrolle berücksichtigt werden.

Zur Umsetzung des oben gezeigten Rufnummernplans sind zwei Einträge notwendig.

Bei eingehenden Anrufen wird die Called Party Number durch den Rufnummerntransformation Mechanismus auf 9673 (Stammrufnummer der ISDN PBX) mit angehängter Nebenstellennummer geändert (z. B. 967311). Mit folgender Anrufkontrolle Konfiguration werden alle Anrufe deren Zielrufnummer mit 9673 beginnt auf den ISDN Port bri2-1 geroutet und somit der ISDN Telefonanlage zugestellt.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu.

Konfiguration speichern	Ŀ	Teilnehmer	SIP-Konten	Anrufkor	ntrolle	CLID-Umwandlung	Rufnummerntransformation	Optioner			
Systemverwaltung 🔹											
Physikalische 👻		Basisparameter	Basisparameter								
Schnittstellen		Deschasiburg	_	len							
LAN 👻		Beschreibung	Beschreibung								
Routing 🔹		Administrative	er Status	🗹 A	ktivieren						
WAN 🔫		Тур			Trunk						
VPN 👻		Anrufende Leitung			Beliebig 🔽						
Firewall 🔻		Anrufende Ad	racca								
VoIP 🔺		Annulende Au	16336								
Application Level Gateway		Angerufene A	dresse	9673	9673*						
Media Gateway		Routing-Regel									
Lokale Dienste 🔹 👻				10		1					
Wartung 👻		Trunk-Leitung	1		bri2-3 💌						
Externe Berichterstellung 📼		Transformatio	on der gerufenen	Adresse							
Monitoring 🔹	-	-			ок	Abbrech	n				
				_	011	Abbreen					

Abb. 60: VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu

Feld	Bedeutung
Beschreibung	Hier geben Sie dem Eintrag einen Namen.
Administrativer Status	Mit Aktivieren wird der Eintrag verwendet.
Тур	Wählen Sie <i>Trunk</i> für Rufe, die an eine Telefonanlage hinter dem Media Gateway weitergeleitet werden sollen.
Angerufene Leitung	Hier geben Sie an, für welche Rufrichtung der Eintrag gelten soll.
	Wählen Sie <i>Beliebig</i> aus, für eingehende und ausgehende Rufe (bidirektional).
Angerufene Adresse	Hier können Sie eine Adresse numerisch (z. B. eine Rufnum- mer) oder alphanumerisch (z. B. für einen Trunk) eintragen, die mit der gewählten Adresse verglichen wird. Dabei können Sie Wildcards verwenden.
	* bedeutet, dass am Ende einer Zeichenfolge beliebige weitere Zeichen folgen können.
	Wenn die konfigurierte Adresse mit der signalisierten Adresse übereinstimmt, wird der Routing- Eintrag angewandt.
Trunk-Leitung	Legt den ISDN Port für einen Anruf der zur ISDN Telefonanlage geroutet wird fest.

Relevante Felder im Menü Anrufkontrolle

Für ausgehende Verbindungen ist ein weiterer Call Routing Eintrag notwendig. Mit der Verwendung von Wildcards "*" in der Option **Angerufene Adresse** werden alle ausgehenden Anrufe über die in der Tabelle gelisteten SIP Accounts / ISDN Leitungen geroutet. In der nachfolgenden Konfiguration initiert das Media Gateway ausgehende Verbindungen primär über den Toplink SIP Trunking Account (Order 1). Bei einem Ausfall des Toplink SIP Trunking Accounts (z. B. wegen fehlgeschlagener SIP Registrierung) werden die ausgehenden Anrufe über die ISDN Backup Leitung (Order 2) zugestellt.

Im Folgenden werden die für ausgehende Verbindungen notwenigen Anrufkontrolle Einträge gezeigt.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu.

juration speichern	Teilnehmer	SIP-Konten	Anrufkontrolle	CLID-Umwandlung	Rufnummerntra	nsformation	Opti
verwaltung 👻							
alische 👻	Basisparamet	er					
stellell	Beschreibur	ng	Provider				
	Administrati	ver Status	🗹 Aktivierer	1			
	Typ		Extern	¥			
-	Anrufende l	eitung	Beliebig ¥]			
-	Anitalende L	enturing	Deliebig				
-	Anrufende A	dresse					
tion Level Gateway	Angerufene	Adresse	*				
Gateway	Priorität	Leitung T	ansformation der gerufe	nen ådresse	Status	Aktion	
ienste 🔹	1	Toplink	anoronnason aor gorara		0	1	育 🔊
-	2	-			0	1	1
Berichterstellung 🔻	Hinzufü	gen					
g 👻	Routing-Regel						
	Priorität		2				
	Administrati	ver Status	🗹 Aktivi	eren			
	Ausgehende	e Leitung	bri2-0	~			
	Transformat	ion der gerufene	n Adresse				
			, (Übernehmen			
				Abbreche	n		

Abb. 61: VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu

Feld	Bedeutung	
Beschreibung	Hier geben Sie dem Eintrag einen Namen.	
Administrativer Status	Mit Aktivieren wird der Eintrag verwendet.	
Тур	Wählen Sie <i>Extern</i> für Rufe, die als externe Gespräche abge- hend weitergeleitet werden sollen. Dazu können Standard SIP Accounts oder SIP Trunking Accounts im DDI Client Modus ver- wendet werden	
Anrufende Leitung	Hier geben Sie an, für welche Rufrichtung der Eintrag gelten soll. Wählen Sie <i>Beliebig</i> aus, für eingehende und ausgehende Rufe (bidirektional).	
Angerufene Adresse	Hier können Sie eine Adresse eintragen, die mit der gewählten Adresse verglichen wird. Dabei können Sie Wildcards verwen- den. Mit der Eingabe von Wildcard * in der Option Angerufene Adresse werden alle Anrufe, die durch keine andere Anrufkon- trolle behandelt werden, über die in der Tabelle gelisteten SIP Accounts / ISDN Leitung geroutet.	

Relevante Felder im Menü Anrufkontrolle

Sie können nun eine Liste mit Verbindungen erstellen über die ausgehende Anrufe abge-

setzt werden. Sollte die Leitung (SIP-Provider oder ISDN Leitung) mit der Order 1 nicht verwendbar sein, so wird für den Verbindungsaufbau die Leitung mit der nächst höheren Order verwendet.

Legen Sie weitere Einträge mit Hinzufügen an.

Relevante Felder im Menü Routing-Regel

Feld	Bedeutung
Priorität	Bestimmt die Reihenfolge der Filterregeln beginned mit 1 in aufsteigender Reihenfolge.
Admin Status	Mit Aktivieren wird der Eintrag verwendet.
Ausgehende Leitung	Legt die verwendete PSTN Leitung (PRI, BRI, FXO) oder den SIP Account für einen ausgehenden Ruf fest.

4.2.5 Aktivierung des Application Level Gateway zur dynamischen Kontrolle der NAT und Firewall Instanz

Um IP-Telefonen die Verbindung über SIP mit einem VoIP Provider zu ermöglichen, verfügt Ihr Gerät über ein **Application Level Gateway** (ALG), d.h. einen entsprechenden Proxy, der die notwendigen NAPT- und Firewall-Freigaben vornimmt.

Das Media Gateway ist in unserem Beispiel über eine ADSL Strecke mit dem Internet verbunden. Aus Sicherheitsgründen wurde **Network Address Translation** sowie die **Statefull Inspection Firewall** aktiviert. Um eine negative Beeinflussung der Firewall auf VoIP Gespräche (z. B. Blockierung der RTP Streams) zu vermeiden muss das **Application Level Gateway** aktivert werden. Während eines VoIP Gesprächs gibt das **Application Level Gateway** dynamisch den Zugriff auf das Internet für die notwendigen SIP und RTP Verbindungen frei.

Im Auslieferungszustand sind für das SIP **Application Level Gateway** zwei Proxy-Einträge vordefiniert.

In unserem Beispiel wird der SIP UDP 5060 Proxy-Eintrag aktiviert.

 Gehen Sie zu VolP -> Application Level Gateway -> SIP-Proxys -> <SIP UDP 5060> 60

Konfiguration speichern		SIP-Proxys SIP-Endpunkte
Systemverwaltung 🗾 👻		
Physikalische 👻	Basisparameter	
Schnittstellen	Beechreibung	SIP LIDP 5060
LAN 👻	Deschleibung	31F ODF 5000
Routing 👻	Administrativer Status	Aktiviert
WAN -	Protokoll	UDP 🖌 Zielport 5060
VPN -	Timeout der Sitzung	7200 Sek
Firewall 👻	Thirdeat der offizialig	-
VoIP 🔺	Low Latency Transmission	Aktiviert
Application Level Gateway		
Media Gateway		Con Apprechen



Feld	Bedeutung
Beschreibung	Name des Proxy Eintrags.
Administrativer Status	Stellen Sie den Administrativen Status auf Aktiviert.
Protokoll	Bestimmt das Protokoll, welches verwendet werden soll.
Zielport	Hier geben Sie den Port ein, der vom Proxy überwacht werden soll.
Timeout der Sitzung	Zeigt die Zeit in Sekunden, welche eine Session bestehen bleibt, wenn keine Datenpakete gesendet oder empfangen wer- den.
Low Latency Transmission	Mechanismus zur Minimierung der Laufzeit, die VoIP- Datenpakete für den "Weg" zwischen zwei Gesprächspartnern benötigen. Das garantiert eine gute Sprachqualität bei hoher Leitungsauslastung. Beachten Sie, dass Low Latency Transmission nicht einge- schaltet zu sein braucht, wenn das Media Gateway die VoIP- Verbindungen überwacht.
	Bei Aktiviert wird die Sprachqualität optimiert, bei Deakti- viert wird die Sprachqualität nicht optimiert.

Relevante Felder im Menü SIP-Proxys

Real Time Jitter Control

Falls die Internetverbindung des Routers neben dem VoIP-Datenverkehr auch für den übrigen Internetverkehr oder VPN-Verbindungen verwendet wird, sollte der QoS Mechanismus aktiviert werden. Wenn die Upload-Bandbreite der Internetverbindung kleiner als 1 MBit/s beträgt sollte auch der **Regulierte Schnittstellen** Mechanismus aktiviert werden. Die **Regulierte Schnittstellen** Funktion fragmentiert den übrigen (nicht VoIP) Traffic um bei VoIP- Gesprächen Sprachaussetzer zu verhindern. Falls das interne ADSL-Modem des Routers nicht verwendet wird muss die maximale Upload Bandbreite manuell konfiguriert werden. In diesem Beispiel wird eine Upload Bandbreite von 512 KBit/s verwendet. Durch die Konfiguration der **Regulierte Schnittstellen** Funktion wird automatisch der QoS Mechanismus aktiviert.

	Hin

Hinweis

Bei Verwendung des Media Gateways sollte immer der Kontrollmodus auf *Nur kontrollierte RTP-Streams* gesetzt werden.

 Gehen Sie zu WAN -> Real Time Jitter Control -> Regulierte Schnittstellen -> Neu.

Konfiguration speichern	Regulierte Schnittstellen
Systemverwaltung 🔹	
Physikalische 👻	
Schnittstellen	Grundeinstellungen
LAN v	Schnittstelle en1-0
Routing 👻	Kontrollmodus
WAN 🔺	
Internet + Einwählen	Maximale Upload-Geschwindigkeit 128 kbit/s
Standleitung	
Real Time Jitter Control	OK Abbrechen

Abb. 63: WAN -> Real Time Jitter Control -> Regulierte Schnittstellen -> Neu

Feld	Bedeutung
Schnittstelle	Hier wählen Sie die Verbindung, auf der die Sprachübertragung optimiert werden soll.
Kontrollmodus	Wählen Sie den Modus für die Optimierung aus. Wählen Sie <i>Nur kontrollierte RTP-Streams</i> : Anhand der Daten, die über das Media Gateway geroutet werden, er- kennt das System VoIP-Datenverkehr und optimiert die Sprach- übertragung. Diese Einstellung sollte immer in Verbindung mit dem Media Gateway genutzt werden.
Maximale Upload- Geschwindigkeit	Geben Sie die maximal zur Verfügung stehende Bandbreite in Upload Richtung in kbit/s für die gewählte Schnittstelle ein.

4.3 Konfigurationsschritte im Überblick

Konfiguration der externen ISDN-Schnittstelle

Feld	Menü	Wert
Portname	Physikalische Schnittstel- len -> ISDN-Ports -> <bri2-0 (TE)></bri2-0 	bri2-0 (TE)
Automatische Konfiguration beim Start	Physikalische Schnittstel- len -> ISDN-Ports -> <bri2-0 (TE)></bri2-0 	Aktiviert
Ergebnis der automatischen Konfiguration	Physikalische Schnittstel- len -> ISDN-Ports -> <bri2-0 (TE)></bri2-0 	Port-Verwendung: Dia- lup (Euro-ISDN), ISDN- Konfigurationstyp; Punkt-zu-Punkt
Portname	Physikalische Schnittstel- len -> ISDN-Ports -> <bri2-1 (NT)></bri2-1 	bri2-1 (NT)
Port-Verwendung	Physikalische Schnittstel- len -> ISDN-Ports -> <bri2-1 (NT)></bri2-1 	Dialup (Euro-ISDN)
ISDN-Konfigurationstyp	Physikalische Schnittstel- len -> ISDN-Ports -> <bri2-1 (NT)></bri2-1 	Punkt-zu-Punkt

Konfiguration der SIP-Konten

Feld	Menü	Wert
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	z.B. Toplink
Administrativer Status	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	Aktiviert
Trunk-Modus	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	Client
Registrar	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	z.B. toplink-voice.de
Protokoll	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	z. B. UDP

Feld	Menü	Wert
Port	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	5060
Benutzername	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	z. B. <i>D</i> 1093941000
Passwort	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	z.B. geheim
Registrierung	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	Aktiviert
Gültigkeit	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	600 Sek
SIP-Header-Feld(er) für An- ruferadresse	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	P-Preferred
Codec-Vorschlagssequenz	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu Erwei- terte Einstellungen	Geringe Bandbreite
Echounterdrückung	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu Erwei- terte Einstellungen	Aktiviert
Erzeugung von Hintergrund- rauschen (Comfort Noise Generation, CNG)	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu Erwei- terte Einstellungen	Aktiviert
Paketgröße	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu Erwei- terte Einstellungen	30 ms

Rufnummerntransformation

Feld	Menü	Wert
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z.B.1?<->Toplink
Richtung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	Beide
Zugeordnete Leitung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z.B. Toplink
Lokale Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati-	z. B. 96731?

Feld	Menü	Wert
	on -> Neu	
Externe Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z. B. +49911647494?
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z. B . 1?<->ISDNBackup
Richtung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	Beide
Zugeordnete Leitung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z.B. bri2-0
Lokale Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z. B . 96731?
Externe Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z. B. 7660069?
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z.B. 50<->Toplink
Richtung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	Beide
Zugeordnete Leitung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z.B. Toplink
Lokale Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z. B . 967350
Externe Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z. B . +499116474946
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z.B. 50<->ISDNBackup
Richtung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati-	Beide

Feld	Menü	Wert
	on -> Neu	
Zugeordnete Leitung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z . B . <i>bri2-0</i>
Lokale Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z. B . 967350
Externe Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z. B. 76600696
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z.B. 80<->Toplink
Richtung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	Beide
Zugeordnete Leitung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z.B . Toplink
Lokale Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z. B . 967380
Externe Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z. B . +499116474947
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z. B . 80<->ISDNBackup
Richtung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	Beide
Zugeordnete Leitung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z.B. bri2-0
Lokale Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z. B. 967380
Externe Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Bufnummerntransformati-	z. B. 76600697

Feld	Menü	Wert
	on -> Neu	
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z.B.99<->Toplink
Richtung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	Beide
Zugeordnete Leitung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z . B . Toplink
Lokale Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z. B. 967399
Externe Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z . B . +499116474948
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z. B. 99<->ISDNBackup
Richtung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	Beide
Zugeordnete Leitung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z.B .bri2-0
Lokale Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z. B. 967399
Externe Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z. B. 76600698

Konfiguration der CLID-Umwandlung

Feld	Menü	Wert
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu	z.B. Toplink->PBX
Rufnummer	VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu	Toplink

Feld	Menü	Wert
Angerufene Leitung	VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu	Beliebig
Transformation der rufenden Adresse	VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu	z. B. <: 0>;
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu	z.B. ISDN->PBX
Rufnummer	VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu	z.B. bri2-0
Angerufene Leitung	VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu	Beliebig
Transformation der rufenden Adresse	VoIP -> Media Gateway -> CLID-Umwandlung -> Neu	z. B. <:0>;

Konfiguration der Anrufkontrolle

Feld	Menü	Wert
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	z. B. ISDN_PBX
Administrativer Status	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	Aktivieren
Тур	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	Trunk
Anrufende Leitung	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	Beliebig
Angerufene Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	z. B. 9673*
Trunk-Leitung	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	z.B. bri2-3
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	z.B. Provider
Administrativer Status	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	Aktivieren
Тур	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	Extern
Anrufende Leitung	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	Beliebig
Angerufene Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	z. B. *

Feld	Menü	Wert
Priorität	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu -> Hinzufügen	1
Administrativer Status	VolP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu -> Hinzufügen	Aktivieren
Ausgehende Leitung	VolP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu -> Hinzufügen	z.B. Toplink
Priorität	VolP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu -> Hinzufügen	2
Administrativer Status	VolP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu -> Hinzufügen	Aktivieren
Ausgehende Leitung	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu -> Hinzufügen	z.B. bri2-0

Application Level Gateway

Feld	Menü	Wert
Beschreibung	VoIP -> Application Level Gateway -> <sip udp<br="">5060> 🌠</sip>	z.B. SIP UDP 5060
Administrativer Status	VoIP -> Application Level Gateway -> <sip udp<br="">5060> 🌠</sip>	Aktiviert
Protokoll	VoIP -> Application Level Gateway -> <sip udp<br="">5060> 🍺</sip>	UDP
Zielport	VoIP -> Application Level Gateway -> <sip udp<br="">5060> 🎉</sip>	5060
Timeout der Sitzung	VoIP -> Application Level Gateway -> <sip udp<br="">5060> 🌠</sip>	7200
Low Latency Transmission	VoIP -> Application Level Gateway -> <sip td="" udp<=""><td>Deaktiviert</td></sip>	Deaktiviert

Feld	Menü	Wert
	5060> 👰	

Real Time Jitter Control

Feld	Menü	Wert
Schnittstelle	WAN -> Real Time Jitter Control -> Regulierte Schnittstellen -> Neu	z.B. en1-0
Kontrollmodus	WAN -> Real Time Jitter Control -> Regulierte Schnittstellen -> Neu	Nur kontrollierte RTP-Streams
Maximale Upload- Geschwindigkeit	WAN -> Real Time Jitter Control -> Regulierte Schnittstellen -> Neu	z. B. 128 kbit/s

Kapitel 5 Media Gateway - Anbindung einer ISDN-Telefonanlage an einem sipgate VoIP-Account

Diese Anleitung beschreibt die Konfiguration eines bintec Media Gateways zur Anbindung einer bestehenden ISDN-Telefonanlage an einem sipgate VoIP-Account. Durch unterschiedliche Amtsholung können ausgehende Verbindungen wahlweise über die bereits bestehende ISDN-Anbindung oder per VoIP / sipgate abgesetzt werden. Als abgehende Rufnummern werden für beide Verbindungen die Rufnummern der bestehenden ISDN-Leitung verwendet. Eingehende Verbindungen werden demnach immer per ISDN angenommen.



Abb. 64: Beispielszenario

Voraussetzungen

Folgende Voraussetzungen für die Konfiguration müssen erfüllt sein:

- Die ISDN-Telefonanlage ist für den Betrieb an einem ISDN Mehrgeräteanschluss konfiguriert. In diesem Beispiel werden hierfür folgende Rufnummern verwendet: (0911)7660069-0 bis (0911)7660069-9
- Das bintec Media Gateway ist am Internet angebunden
- · Es besteht ein Account beim VoIP-Provider sipgate
- Ein bintec Media Gateway (z. B. R1200, R3000, R4100) mit mindestens zwei ISDN BRI Schnittstellen ist notwendig
- Das optionale DSP-Modul sowie evt. notwendige ISDN BRI Lizenzen müssen installiert sein

Zur Konfiguration wird hierbei das GUI (Graphical User Interface) verwendet.

5.1 Konfiguration

5.1.1 Konfiguration der Absenderrufnummer des sipgate VoIP-Accounts

Um bei abgehenden Gesprächen die korrekte Rufnummer übermitteln zu können müssen die Einstellungen des sipgate Accounts geändert werden. Die Telefonie-Einstellungen müssen wie folgt angepasst werden:

Start An:	rufe Kontakte	Voicema	il <u>SMS</u>	Fax	Konto	<u>Tarife</u>	Hardware	Downloa	ds	<u>Hilfe-Center</u>	
Einstellu	ingen										
Übersicht	Persönliche Da	ten Ve	rtrag	Telefonie	Voicen	ail I	Fax Weit	erleitung	Portierung		
Eingehende Verbindungen			Anruf auf: 091130835074 <u>Rufnummer ändern</u>				klingelt anf Endgerät 8861755 🗨				
Absenderru Bestimmen Sie d Absenderrufnum Rufnummer ersc Weitere Informat	Ifnummer setzen die Rufnunner, welche a uner gesetzt wind. Die ge cheint im Display des An tionen finden Sie hier.	ds Iluw setzte gerufenen.	Endge 88617	räte mit 9	SIP-ID:	s T	etzen Absen setzt das End	dernumme gerät <u> </u>		peichern	
Automatische Vorwahl Bei auspehenden Telefonaten wählen wir diese Verwahl automatisch vor allen Nummern, die nicht mit Deginnen, Weitere Informatienen finden Sie hier.			Endge 886171	Endgeräte mit SIP-ID: 8861755				: Vorwahl:	D spo	eichern	
Tarifansage Wählen Sie, ob vor jedem Gespräch der jeweilige Minutenpreis angesagt werden soll.			🔽 Ja,	Ja, Preis pro Minute vor jedem Gespräch ansagen 3 speichern							
Notruf Im Falle eines N. Rufinnummer an Weitere Informat	∣⊽ ak Sù 90	Aktiviert für Ihr Ortsnetz 0911 mit folgender Anschrift: Sudwestpark 04 S0446 Nürnberg (Dissa salem)									

Abb. 65: Einstellungen

5.1.2 Konfiguration der ISDN-Schnittstellen

Der externe ISDN S0 Port der Telefonanlage (Mehrgeräteanschluss) wird mit einem BRI Port des Media Gateways verbunden. Für diesen BRI Port muss der ISDN-Modus auf *NT-Modus* geändert werden. Dazu muss das Gehäuse des Media Gateways geöffnet werde. Die Steckbrücken für die Schnittstellen ISDN-0 und ISDN-1 befinden sich auf allen Geräten auf der Haupt-Leiterplatte hinter dem ISDN Anschluss-Block.

Genauere Informationen zur Einstellung der ISDN-Schnittstellen siehe Release Notes 7.5.1 (Kapitel: 2.2 Variable Schaltung der ISDN S0-Schnittstellen).

Anschließend kann der ISDN-Konfigurationstyp auf Dialup (Euro-ISDN) Punkt-
zu-Mehrpunkt gesetzt werden.

 Gehen Sie zu Physikalische Schnittstellen -> ISDN-Ports -> ISDN-Konfiguration -> <bri>> cbri2-0 (NT) .

Konfiguration speichern	ISD	N-Konfiguration MSN-Konfiguration
Systemverwaltung 🔹 👻		
Physikalische 🔺	Basisparameter	
Schnittstellen	Portname	bri2-0 (NT)
AUX		
Ethernet-Ports	Automatische Konfiguration beim Start	Aktiviert
ISDN-Ports	Port-Verwendung	Dialup (Euro-ISDN) 🔽
LAN 👻		
Routing 👻	ISDIN-Kontigurationstyp	® Punkt-zu-Mehrpunkt ⊂ Punkt-zu-Punkt
WAN 👻		Enweiterte Einstellungen
VPN 👻		
Firowall		OK Abbrechen

Abb. 66: Physikalische Schnittstellen -> ISDN-Ports -> ISDN-Konfiguration -> <bri2-0 (NT)

Relevante Felder im Menü ISDN-Konfiguration

Feld	Bedeutung
Portname	Zeigt den Namen des ISDN-Ports an.
Port-Verwendung	Wählen Sie das Protokoll aus, das für den ISDN-Port verwendet werden soll.
	vvanien Sie Dialup (Euro-ISDN).
ISDN-Konfigurationstyp	Wählen Sie hier die ISDN-Anschlussart Punkt- zu-Mehrpunkt (Mehrgeräteanschluss) aus.

Ein weiterer ISDN-Port des Media Gateways wird mit dem NTBA der externen ISDN-Leitung verbunden. Die ISDN-Ports des Media Gateways sind bereits im Auslieferungszustand im ISDN TE Modus geschalten und der ISDN Switch Type wird beim Start des Media Gateways automatisch erkannt. Somit müssen für diesen ISDN-Port keine Änderungen vorgenommen werden.

 Gehen Sie zu Physikalische Schnittstellen -> ISDN-Ports -> ISDN-Konfiguration -> <bri>> cbri2-1 (TE) .

Konfiguration speichern	ISDN-K	onfiguration MSN-Konfiguration			
ystemverwaltung 🗾 👻					
hysikalische 🔺	Basisparameter				
hnittstellen	Portnamo	bri2 1 /TE)			
AUX	romane	D12-1 (1C)			
thernet-Ports	Automatische Konfiguration beim Start	Aktiviert			
SDN-Ports		Port-Verwendung: Dialup (Euro-ISDN), ISDN-Konfigurationstyp: Punl			
ب ا	Ergebnis der automatischen Konfiguration	zu-Mehrpunkt			
rting 👻	Port-Verwendung	Dialup (Euro-ISDN) 💌			
N -	ISDN-Konfigurationstyp	Punkt-zu-Mehrpunkt Punkt-zu-Punkt			
N -		•			
ewall 👻		Erweiterte Einstellungen			
P v		OK Abbrechen			
kale Dienste 🛛 👻					

Abb. 67: Physikalische Schnittstellen -> ISDN-Ports -> ISDN-Konfiguration -> <bri>(TE)

Feld	Bedeutung
Portname	Zeigt den Namen des ISDN-Ports an.
Automatische Konfigura- tion beim Start	Hier wählen Sie aus, ob der ISDN Switch Typ automatisch er- kannt werden soll.
Ergebnis der automati- schen Konfiguration	Hier wird der Status der ISDN-Autokonfiguration angezeigt. Die automatische D-Kanal-Erkennung läuft, bis eine Einstellung ge- funden wird. Das Feld kann nicht editiert werden.
Port-Verwendung	Wenn das ISDN-Protokoll nicht automatisch erkannt wird, müs- sen Sie hier den Port manuell auswählen. Dazu müssen Sie zu- erst die Automatische Konfiguration beim Start deaktivieren. Wählen Sie <i>Dialup (Euro-ISDN)</i> aus.
ISDN-Konfigurationstyp	Wählen Sie hier die ISDN-Anschlussart Punkt- zu-Mehrpunkt (Mehrgeräteanschluss) aus.

Relevante Felder im Menü ISDN-Konfiguration

5.1.3 Konfiguration des sipgate VoIP Accounts

Die Anmeldedaten zur Registrierung des SIP-Accounts beim Provider sipgate werden im Menü **SIP-Konten** eingetragen.

Für die Konfiguration eines SIP-Trunking Accounts sind weitere Einstellungen im Untermenü **Trunk-Einstellungen** erforderlich. Bei ausgehenden Gesprächen ermöglicht sipgate die Übertragung einer geänderten Calling Party Number (Absenderrufnummer). Bei ausgehenden Gesprächen, die über den sipgate Account abgesetzt werden, wird auch die Calling Party Number des bisher verwendeten ISDN Mehrgeräteanschlusses signalisiert. Mit der Einstellung *Nur Anzeigewird* die eigene Rufnummer über das SIP-Header Feld der SIP INVITE Message signalisiert.

Zum Anlegen des Accounts fügen Sie einen neuen Eintrag hinzu und konfigurieren Sie den Account wie im folgenden dargestellt.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu.

SIP-Konten A	nrufkontrolle	CLID-Umwandlu	ung Rufnu	ummerntransfor	mation 0				
ŝ									
·	singete								
10 24 C 10 C 10 C	Toipgaio								
/ Status	M Aktiviert	Maktiviert							
	O Aus O Cli	ent 🔾 Server							
	sipgate.de	sipgate.de							
Provv	[
Толу	1								
	1								
		: 5060							
i	8861755								
nas-ID									
193-10									
	geheim								
)	✓ Aktiviert								
	60	Sek							
jen									
eld(er) für Anruferad	iresse Nur Anz	eige	*						
	Erweit	erte Einstellu	Ingen						
igen									
lagssequenz		○Qualität ○Gerin	ge Bandbreit	e 🔿 Hohe Bandbrei	ite				
	0.711 uLa	aw 🗹 G.711 aLaw	G.729	G.726-40	T.38 Fax				
lige	G.726-32	G.726-24	G.726-16	DTMF Outband					
ainstellungen									
kung	Aktiviert								
Generation (CNG)	Aktiviert								
	40	ms							
	e Generation (CNG)	e Generation (CNG) Aktivient	Generation (CNG) Aktivient	e Generation (CNG) ↓ Attivient ↓ 40 ms OK Abbrechen	Generation (CNG) ↓ 40 ms OK Abbrechen				

Abb. 68: VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu

Relevante Felder im Menü SIP-Konten

Feld	Bedeutung
Beschreibung	Hier geben Sie dem Account einen Namen. Maximale Zeichen- zahl: 40.
Administrativer Status	Aktivieren Sie den Administrativen Status des Accounts.
Trunk-Modus	Wählen Sie den Trunk-Modus aus, der verwendet werden soll. Wählen Sie <i>Client</i> aus, das Media Gateway wird als SIP Clint betrieben.

Feld	Bedeutung
Registrar	Hier tragen Sie die IP-Adresse der SIP Gegenstelle (Client oder Server) ein. Maximale Zeichenzahl: 40.
Protokoll	Hier wählen Sie das Protokoll, das für die Verbindung zum Server bzw. Proxy benutzt werden soll.
Port	Nummer des TCP bzw. UDP Ports, der für die Verbindung zum Server bzw. Proxy benutzt werden soll.
Benutzername	Hier tragen Sie den Benutzernamen für die Authentifizierung ein, wenn Ihnen Ihr VoIP-Provider einen solchen zugewiesen hat.
Authentifizierungs-ID	Tragen Sie einen Namen ein, der zur Authentifizierung verwen- det wird. Wenn sie keinen Namen eingeben, wird der Name im Feld Benutzername verwendet.
Passwort	Der VoIP Provider weist Ihnen PIN bzw. Passwort für die Au- thentifizierung zu. Diesen Wert müssen Sie hier eingeben. Ma- ximale Zeichenzahl: 40.
Registrierung	Aktiviert oder deaktiviert den Registrierungsmechanismus per SIP REGISTER.
Gültigkeit	Zeigt die Zeit in Sekunden, nach der die aktuelle Registrierung ungültig wird und daher eine neue Registrierungsanfrage ge- schickt wird.
SIP-Header-Feld(er) für Anruferadresse	Die Option legt fest, wo und wie für ausgehende Rufe die DDI Absenderadresse übertragen wird.
	Wählen Sie <i>Nur Anzeige</i> aus. Die Absenderadresse wird im SIP Header im Feld Display übertragen.

Im Menü **Erweiterte Einstellungen** nehmen Sie die Einstellungen für das SIP-Protokoll und andere spezifische Einstellungen vor. Im Untermenü **Codec-Einstellungen** können Sie festlegen, welche Codecs für den gewählten Account benutzt werden dürfen. Die Einstellungen können unverändert übernommen werden.

Manche Felder sind optional und müssen nur gesetzt werden wenn der entsprechende Account es verlangt.

Relevante	Felder i	m Menü	Erweiterte	Einstellungen
-----------	----------	--------	------------	---------------

Feld	Bedeutung
Codec-Vor- schlagssequenz	Bestimmen Sie die Reihenfolge der Codecs, wie sie vom Media Gateway zur Benutzung vorgeschlagen werden. Kann der erste Codec nicht angewendet werden, wird versucht den zweiten zu

Feld	Bedeutung
	benutzen usw. Stellen Sie die Codec-Vorschlagssequenz auf <i>Standard</i> . Der Codec, welcher an erster Stelle steht, wird verwendet. Die Codecs können Sie nach Qualität oder nach Bandbreite sortieren.
Sortierreihenfolge	Wählen sie die Codecs aus, die für die Verbindung vorgeschla- gen werden sollen. Abhängig von der Einstellung im Feld Co- dec-Vorschlagssequenz werden die hier ausgewählten Codecs in einer bestimmten Reihenfolge vorgeschlagen.
Echounterdrückung	Aktivieren oder deaktivieren Sie die Echounterdrückung. Bei Aktiviert werden die Echo-Rückkopplungen unterdrückt.
Erzeugung von Hinter- grundrauschen (Comfort Noise Generation, CNG)	Wählen Sie aus, ob Erzeugung von Hintergrundrauschen (Comfort Noise Generation, CNG) verwendet werden soll. Das leichte Hintergrundrauschen sorgt dafür, dass während Ge- sprächspausen bei den Gesprächspartner der Eindruck vermie- den wird, die Verbindung sei unterbrochen.
Packetgröße	Dauer in Millisekunden, um ein RTP Datenpaket zu übertragen. Mögliche Werte: 10 60.

Bei erfolgreicher Registrierung am VoIP Provider zeigt der Status im Provider Menü auf Durch Drücken der -Schaltfläche oder der -Schaltfläche in der Spalte **Aktion** wird der Status der VoIP-Verbindung geändert.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten.

Konfiguration speichern	Teilnehmer	SIP-Konten	Anrufkontrolle	CLID	Umwandlung	Rufnummer	ntransformation	Option
Systemverwaltung		en nonten	<u>All all ollo</u>		ennanang	<u>rturrunner</u>		option
Physikalische	Beschreibung	Rec	istrar / Ausgehender Pro	DXV	Protokoll	Status	Aktion	
Schnittstellen	sipgate	sip	gate.de	,	UDP	0	1	â 💫
LAN				_				
Routing	•		(leu			
WAN	•							
VPN .								
Firewall .								
VolP .	•							
Application Level Gateway								
Media Gateway								

Abb. 69: VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten

5.1.4 Konfiguration der internen Rufnummern

Der interne ISDN-Port, zur Anbindung der ISDN Telefonanlage, wird in diesem Beispiel als ISDN Mehrgeräteanschluss betrieben. Deshalb ist es notwendig die externen MSN Rufnummern der Telefonanlage zu hinterlegen. Falls am Media Gateway mehr als ein ISDN-Port im ISDN NT-Modus (Punkt-zu-Mehrpunkt) verwendet wird, ist der jeweilige ISDN-Port selektierbar.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> Teilnehmer -> Neu.

Konfiguration speichern	Teilnehmer	SIP-Konten	Anrufkontrolle	CLID-Umwandlung	Rufnummerntransformation	Optione
Systemverwaltung 🗸 🗸						
Physikalische 👻	Basisparame	ter				
Schnittstellen						
LAN 👻	Beschreibu	ng				
Routing -	Teilnehmer	/ Benutzername	76600690			
WAN -	Schnittstelle	entyp	⊖ sip ⊙ isi	N		
VPN -	ISDN-Schni	ttstelle auswähler	bri2-0 🗸			
Firewall 👻						
VolP 🔺			Erwei	terte Einstellunge	<u>n</u>	
Application Level Gateway			OK	Abbreche		
Media Gateway			UN	Abbreche		



Relevante Felder im Menü Teilı

Feld	Bedeutung
Teilnehmer / Benutzer- name	Hier tragen Sie die Rufnummer ein. Maximale Zeichenzahl: 40.
Schnittstellentyp	Endgerätetyp, eine interne PBX wird für den Ruf verwendet. Die Einstellung <i>ISDN</i> ist nur dann wählbar, wenn ISDN- Schnittstellen mit der Einstellung ISDN-Konfigurationstyp = <i>Dialup (Euro-ISDN) Punkt-zu-Mehrpunkt (TE Mode)</i> zur Verfügung stehen.
ISDN-Schnittstelle aus- wählen	Wählen Sie eine Schnittstelle aus. Welche ISDN-Schnittstelle Sie auswählen können, hängt von verwendeten Gerät ab.

In unserem Beispiel wurden die 10 externen MSN Rufnummern der Telefonanlage auf den ISDN-Port *bri2-0* des Media Gateways gebunden. Die fertige Konfiguration sieht nun wie folgt aus:

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> Teilnehmer.

Konfiguration speichern	Teilnehmer	SIP-Konten	Anrufkontrolle	CLID-Umwandlung	Rufnummer	ntransformation	Optic
ystemverwaltung 🔹 👻					1		
hysikalische 👻	Beschreibung	Inter	ner Teilnehmer	Typ	Schnittstelle	Status	
chnittstellen		766	00690	ISDN	bri2-0	0	Î
IN 🔫		766	00691	ISDN	bri2-0	0	1
outing 👻		766	00692	ISDN	bri2-0	0	â 🖉
AN 👻		766	00693	ISDN	bri2-0	0	â 🖉
PN 🔻		766	00694	ISDN	bri2-0	0	â 🖉
ewall 👻		766	00695	ISDN	bri2-0	0	â 🖉
JD A		766	00696	ISDN	bri2-0	0	Î
Application Level Gateway		766	00697	ISDN	bri2-0	0	â 🖉
Media Gateway		766	00698	ISDN	bri2-0	0	Î
okale Dienste 🛛 👻		766	00699	ISDN	bri2-0	0	â 🖉
Vartung 🗸 🗸							
terne Derichteretellung -			(Neu			

Abb. 71: VoIP -> Media Gateway -> Teilnehmer

5.1.5 Rufnummernzuordnung - Anrufkontrolle - Rufnummerntransformation

Im Menü **PBX Configuration** sollte eine MSN Rufnummer der Telefonanlage als **Default Extension** hinterlegt werden. Hier können Sie eine Nebenstelle angeben, zu der Telefonate geleitet werden, die nicht geroutet werden können, da für sie kein gültiger Routing-Eintrag existiert.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> Optionen.

Konfiguration speichern	Teilnehmer SIP-Konten Anrufkontrolle CLID-Umwandlung Rufnummerntransformation Optioner
Systemverwaltung 🔹	
Physikalische 🔹	
Schnittstellen	Basisparameter
LAN 👻	Session Border Controller Modus
Routing 🗸 🗸	
WAN -	Media Stream Termination
VPN -	Standard-Abwurfnebenstelle 76600691
Firewall 🗸 🗸	Wahlpause 5 Sekunden
VoIP 🔺	
Application Level Gateway	Erweiterte Einstellungen
Media Gateway	OK
Lokale Dienste 🔹	

Abb. 72: VoIP -> Media Gateway -> Optionen

Feld	Bedeutung
Session Border Control- ler Modus	Bestimmt das Verhalten des Media Gateway in Verbindung mit einem Session Border Controller. Wählen Sie
	off: Das Call Routing wird ausschließlich vom Media Gateway entsprechend des konfigurierten Call Routing und der lokalen

Feld	Bedeutung
	Nebenstellen durchgeführt. Für Rufe, die über einen bestimm- ten Provider (Account) geroutet werden sollen, müssen Sie einen entsprechenden Call Routing Eintrag konfigurieren. Inter- ne Rufe (von interner Nebenstelle zu interner Nebenstelle), die nur lokal geroutet werden müssen, benötigen keinen zusätzli- chen Call Routing Eintrag.
Media Stream Terminati- on	Bestimmt, wie RTP-Sessions vom System kontrolliert werden. Wählen Sie on: Die RTP-Sessions werden auf dem Media Gateway termi- niert, d.h. alle RTP Streams werden vom Media Gateway kon- trolliert und über das Media Gateway geroutet. Die beteiligten Endgeräte (z. B. SIP-Telefone) sind nicht direkt miteinander ver- bunden.
	Beachten Sie, dass das Media Gateway bei VoIP- zu-VoIP-Verbindungen unterschiedliche Codecs der beteiligten VoIP-Endgeräte nicht übersetzt. Daher müssen die Codecs von Media Gateway und VoIP-Endgeräten übereinstimmen.Die RTP Sessions werden nicht auf dem Media Gateway terminiert, d.h. alle RTP Streams werden ohne Terminierung vom Media Gate- way geroutet. Die RTP-Datenpakete können in komplexen Net- zen somit auch über andere Gateways gerouted werden.
Standard-Ab- wurfnebenstelle	Hier können Sie eine Nebenstelle angeben, zu der Telefonate geleitet werden, die nicht geroutet werden können, da für sie kein gültiger Routing-Eintrag existiert.
Wahlpause	Maximale Verzögerungszeit bis das System die eingegebene Telefonnummer als vollständig wertet und der SIP-Wählvorgang (Senden der SIP INVITE Message) startet. Diese Zeitspanne wird mit jedem Tastendruck zurückgesetzt. Wenn Sie die Rufnummer mit # abschließen, wird sofort ge-
	wählt.

Anrufkontrolle

Im Menü **Anrufkontrolle** wird bestimmt ob ausgehende Verbindungen über die ISDN-Leitung oder über den sipgate VoIP-Account geroutet werden. Hier kann, je nach Called oder Calling Party Number (evt. mit einer speziellen Nummer als Amtsholung), entschieden werden über welche Leitung der ausgehende Call initiert wird. Unser Beispiel zeigt den Call Routing Eintrag durch den alle ausgehenden Anrufe mit internationaler Zielrufnummer (z. B. 0043, 0033) über den sipgate VoIP-Account initiert werden. Die Option **Anrufende Leitung** gibt den ISDN-Port des Media Gateways an, der mit der ISDN-Telefonanlage verbunden ist.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu.

Konfiguration speichern	Teilnehmer	SIP-Konten	Anrufk	ontrolle	CLID-Umwandlung	Rufnumm	erntrai	nsformatior	Option			
Systemverwaltung 🔹 👻												
Physikalische 👻	Basisparamete	er										
Schnittstellen	Beechreibun		ei	- in to								
LAN 🔻	Descriteibun	ig	191	- -								
Routing 👻	Administrativ	/er Status		Aktivieren								
WAN 👻	Тур		E	xtern	~							
/PN 👻	Anrufende Le	eituna	b	ri2-0 🔽								
irewall 👻	A											
/oIP	Anrutende Ad	dresse										
Application Level Gateway	Angerufene A	Adresse	00)*								
Media Gateway	Priorität	Leitung Tran	sformation	der gerufene	Aktion							
.okale Dienste 🔹 🔻	1 -	-			1	💼 🖌						
Vartung 👻	Hinzufü	gen										
Externe Berichterstellung 🔻	Routing-Regel											
Monitoring 👻	Priorität			1								
	Administrativ	/er Status		🗹 Aktivie	eren							
	Ausgehende	: Leitung		sipgate 🗸								
	Transformati	ion der gerufener	n Adresse									
				(Übernehmen							
			(ок	Abbrech	en						

Abb. 73: VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu

Relevante Felder im Menü Anrufkontrolle

Feld	Bedeutung
Beschreibung	Hier geben Sie den Namen des Anrufkontroll-Eintrags ein.
Administrativer Status	Mit Aktiviert wird der Eintrag verwendet.
Тур	Wählen Sie hier <i>Extern</i> für Rufe, die als externe Gespräche abgehend weitergeleitet werden sollen.
Anrufende Leitung	Hier können Sie den Routing-Eintrag auf die Leitung begrenzen, auf welcher der Ruf ankommt.
Anrufende Adresse	Hier können Sie den Routing-Eintrag auf einen bestimmten An- rufer begrenzen. Dazu müssen Sie die Rufnummer exakt ange- ben (keine Wildcards).
Angerufene Adresse	Hier können Sie eine Adresse (eine Rufnummer) eintragen, die mit der gewählten Adresse verglichen wird. Dabei können Sie Wildcards verwenden, z. B. 00* bedeutet, dass am Ende einer Zeichenfolge beliebige weitere Zeichen folgen können.

Sie können nun die ISDN Leitung bzw. den SIP Provider Account auswählen der für diesen Eintrag (für ausgehende Verbindungen) verwendet werden soll.

Legen Sie weitere Einträge mit Hinzufügen an.

Relevante Felder im Menü Routing-Regel

Feld	Bedeutung
Priorität	Bestimmt die Reihenfolge der Filterregeln beginned mit $\ensuremath{ \ensuremath{ 1}}$ in aufsteigender Reihenfolge.
Administrativer Status	Mit Aktivieren wird der Eintrag verwendet.
Ausgehende Leitung	Legt die verwendete PSTN Leitung (PRI, BRI, FXO) oder den SIP Account für einen ausgehenden Ruf fest.

Für alle ausgehenden Verbindungen (ohne internationale Vorwahl) ist ein weiterer Eintrag notwendig.

Die Option **Anrufende Leitung** gibt den ISDN-Port des Media Gateways an, der mit der ISDN-Telefonanlage verbunden ist.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu.

Konfiguration speichern	Teilnehmer	SIP-Konten	Anrufk	ontrolle	CLID-Umwandlung	Rufnum	merntra	nsformation	Option
Systemverwaltung 🔹									1
Physikalische 👻	Basisparamet	er							
Schnittstellen	Booshroibur		Ie	DN					
LAN 👻	Beschreibur	ig	lis	DIN					
Routing 👻	Administrati	ver Status		Aktivieren					
WAN 👻	Тур		E	xtern	~				
VPN -	Anrufende L	Anrufende Leitung bri							
irewall 👻									
/oIP 🔺	Anrutende A	aresse							
Application Level Gateway	Angerufene	Adresse	*						
Media Gateway	Priorität	Leitung Trar	nsformation (der gerufene	n Adresse		Status	Aktion	
.okale Dienste 🔹 🔻	1	-					0	1	î
Vartung 👻	Hinzufü	Besisparameter Besisparameter Beschreibung ISDN Administrativer Status Image: Aktivieren Typ Extern Anrufende Leitung bri2-0 Angerufene Adresse Image: Angerufene Adresse Priorität Leitung 1 - - Image: Angerufene Adresse Priorität Leitung Routing-Regel Priorität Priorität Image: Aktivieren Ausgehende Leitung bri2-1 Transformation der gerufenen Adresse Image: Aktivieren Ausgehende Leitung bri2-1 Ubernehmen OK							
xterne Berichterstellung 📼	Routing-Regel								
Aonitoring 👻	Priorität			1					
	Administrati	ver Status		🗹 Aktivi	eren				
	Ausgehende	e Leitung		bri2-1	~				
	Transformat	ion der gerufener	n Adresse						
				(Übernehmen				
			(ок	Abbrech	en			

Abb. 74: VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu

Mit **Hinzufügen** wird die externe Verbindung (ISDN Leitung oder SIP Provider Account) gewählt die für diesen Eintrag verwendet wird. In unserem Beispiel wurde der ISDN-Port *bri2-1* mit dem externen ISDN Mehrgeräte Amtsanschluss verbunden.

Die fertige Konfiguration sieht wie folgt aus:

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle.

Konfiguration speichern	Teilnehmer	SIP-Konten A	nrufkontrolle	CLID-Un	nwandlung	Rufnummer	ntransf	ormation	1 (01
Systemverwaltung 🔹					-					
vysikalische 🔻	Beschreibung	Anrufende Leitung	Anrufende Ad	Iresse	Angerufene Adri	esse Typ	Status	Aktion		Т
hnittstellen	sipgate	bri2-0			00*	Extern	1 O	1	窗	Ī
N 👻	ISDN	bri2-0			*	Extern	n 🔿	1	Ê	Ī
uting 🗸 🗸									_	
AN 👻			(Neu						
N 👻										
ewall 👻										
IP 🔺										
pplication Level Gateway										
Media Gateway										

Abb. 75: VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle

Rufnummerntransformation

Um bei ausgehenden Gesprächen die über den sipgate VoIP-Account initiiert werden, die Korrekte Übermittlung der Calling Party Number (abgehende Rufnummer) gewährleisten zu können, ist eine Rufnummerntransformation notwendig. Diese Rufnummernumsetzung wird im Menü **Rufnummerntransformation** konfiguriert. Durch die folgende Konfiguration wird bei ausgehenden Gesprächen den MSN Rufnummern der ISDN-Telefonanlage der Prefix *49911* vorangestellt. Wenn z. B. ein Anruf mit der Calling Party Number 76600695 über sipgate initiiert wird, wird der Anruf mit der Rufnumme 4991176600695 signalisiert.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformation -> Neu.

(Kenfirmedian analahan)						
Koninguration speichern	<u>Teilnehmer</u>	<u>SIP-Konten</u>	Anrufkontrolle	CLID-Umwandlung	Rufnummerntransformation	<u>Optionen</u>
Systemverwaltung -						
Physikalische 👻	Basisparameter					
Schnittstellen						
LAN 👻	Beschreibung		sipgate			
Routing 🗸 🗸	Richtung		Ausgehend	*		
WAN -	Zugeordnete L	_eitung	sipgate 💌			
VPN -	Lokale Adress	se	7660069?			
Firewall 👻			,			
VolP	Externe Adres	se	4991176600	597		
Application Level Gateway						
Media Gateway			OK	(Abbreche	en_)	



Relevante Felder im Menü Rufnummerntransformation

Feld	Bedeutung
Beschreibung	Geben Sie hier der Rufnummernumsetzung einen Namen.
Richtung	Hier geben Sie an, für welche Rufrichtung der Eintrag gelten

Feld	Bedeutung
	soll.
	Wählen Sie Ausgehend aus, für ausgehende Rufe.
Zugeordnete Leitung	Bestimmt die Leitung oder den SIP Account, über die bzw. über den Rufe geleitet werden sollen.
Lokale Adresse	Hier geben Sie die interne Rufnummer (z. B. Nummer einer Nebenstelle oder TK-Anlage) an.
	Bei ausgehenden Rufen wird die signalisierte Calling Party Number (entspricht im Menü dem Feld Lokale Adresse) auf die Externe Adresse umgesetzt.
	Numerische und alphanumerische Zeichen sind zulässig.
	? dient als Platzhalter für eine beliebige Ziffer.
	Beachten Sie, dass Lokale Adresse und Externe Adresse die- selbe Anzahl von Wildcards enthalten müssen.
Externe Adresse	Hier geben Sie die externe Rufnummer an. Bei ausgehenden Rufen wird die signalisierte Called Party Number (entspricht im Menü dem Feld Lokale Adresse) auf die Externe Adresse um- gesetzt.

5.2 Konfigurationsschritte im Überblick

Feld	Menü	Wert
Port-Verwendung	Physikalische Schnittstel- len -> ISDN-Ports -> ISDN- Konfiguration -> <bri2-0 (NT)</bri2-0 	Dialup (Euro-ISDN)
ISDN-Konfigurationstyp	Physikalische Schnittstel- len -> ISDN-Ports -> ISDN- Konfiguration -> <bri2-0 (NT)</bri2-0 	Punkt-zu-Mehrpunkt

Konfiguration der ISDN-Schnittstelle

Konfiguration der zweiten ISDN-Schnittstelle

Feld	Menü	Wert
Automatische Konfiguration beim Start	Physikalische Schnittstel- len -> ISDN-Ports -> ISDN- Konfiguration -> <bri2-1 (TE)</bri2-1 	Aktiviert
Ergebnis der automatischen Konfiguration	Physikalische Schnittstel- len -> ISDN-Ports -> ISDN- Konfiguration -> <bri2-1 (TE)</bri2-1 	Port Verwendung: Dia- lup (Euro-ISDN), ISDN- Konfigurationstyp: Punkt-zu-Mehrpunkt

SIP-Konten Konfiguration

Feld	Menü	Wert
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	z.B. <i>sipgate</i>
Administrativer Status	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	Aktiviert
Trunk-Modus	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	Client
Registrar	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	z.B. sipgate.de
Protokoll	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	z. B. <i>UDP</i>
Port	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	5060
Benutzername	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	z. B. 8861755
Passwort	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	z.B. geheim
Registrierung	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	Aktiviert
Gültigkeit	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	60 Sek
SIP-Header-Feld(er) für An- ruferadresse	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu	Nur Anzeige
Codec-Vorschlagssequenz	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu -> Er- weiterte Einstellungen	Standard
Echounterdrückung	VoIP -> Media Gateway ->	Aktiviert

Feld	Menü	Wert
	SIP-Konten -> Neu -> Er- weiterte Einstellungen	
Erzeugung von Hintergrund- rauschen (CNG)	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu -> Er- weiterte Einstellungen	Aktiviert
Paketgröße	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu -> Er- weiterte Einstellungen	40 ms

Konfiguration der internen Teilnehmer

Feld	Menü	Wert
Teilnehmer / Benutzername	VoIP -> Media Gateway -> Teilnehmer -> Neu	z. B. 76600690
Schnittstellentyp	VoIP -> Media Gateway -> Teilnehmer -> Neu	ISDN
ISDN-Schnittstelle auswäh- len	VoIP -> Media Gateway -> Teilnehmer -> Neu	z. B. bri2-0

Anrufzuordnung

Feld	Menü	Wert
Session Border Controller Modus	VoIP -> Media Gateway -> Optionen	Aus
Media Stream Termination	VoIP -> Media Gateway -> Optionen	Aktiviert
Standard-Abwurfnebenstelle	VoIP -> Media Gateway -> Optionen	z. B. 76600691
Wahlpause	VoIP -> Media Gateway -> Optionen	z. B. 5 Sekunden

Anrufkontrolle

Feld	Menü	Wert
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	z . B . <i>sipgate</i>
Administrativer Status	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	Aktivieren
Тур	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	Extern
Anrufende Leitung	VoIP -> Media Gateway ->	bri2-0

Feld	Menü	Wert
	Anrufkontrolle -> Neu	
Angerufene Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	z. B. 00*
Priorität	VolP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu -> Hinzufügen	1
Administrativer Status	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu -> Hinzufügen	Aktivieren
Ausgehende Leitung	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu -> Hinzufügen	z.B. sipgate
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	z.B. ISDN
Administrativer Status	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	Aktivieren
Тур	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	Extern
Anrufende Leitung	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	bri2-0
Angerufene Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu	z. B. *
Priorität	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu -> Hinzufügen	1
Administrativer Status	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu -> Hinzufügen	Aktivieren
Ausgehende Leitung	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu -> Hinzufügen	z. B . bri2-1

Rufnummerntransformation

Feld	Menü	Wert
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway ->	z.B. <i>sipgate</i>
	Rufnummerntransformati-	
	on -> Neu	

Feld	Menü	Wert
Richtung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	Ausgehend
Zugeordnete Leitung	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z . B . <i>sipgate</i>
Lokale Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z. B. 7660069?
Externe Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Rufnummerntransformati- on -> Neu	z. B. 499117660069?

Kapitel 6 Media Gateway - Konfiguration zur Anbindung einer SwyxWare IP-PBX an einen ISDN-Mehrgeräteanschluss

6.1 Einleitung

In diesem Kapitel wird die Konfiguration eines **bintec R4100** als Media Gateway für die Anbindung einer **SwyxWare** IP-PBX an einen ISDN-Mehrgeräteanschluss beschrieben.

Der ISDN-Mehrgeräteanschluss wurde mit dem Rufnummern-Block (MSN) 6898924 bis 6898927 beschalten. Die **SwyxWare** IP-PBX wird über einen SIP-Gateway-Trunk an das Media Gateway angebunden. Alle eingehenden Gespräche werden der **SwyxWare** IP-PBX zugestellt. Ausgehende Gespräche werden in das ISDN-Netz geleitet.



Abb. 77: Beispielszenario

Voraussetzungen

Folgende Voraussetzungen für die Konfiguration müssen erfüllt sein:

- Ein bintec R4100 mit Systemsoftware 7.8.4
- Ein DSP-Modul (4-fach) muss installiert sein.
- Der ISDN Port ISDN-0 muss mit dem ISDN-Mehrgeräteanschluss verbunden sein.
- Die **SwyxWare** IP-PBX muss bereits vorkonfiguriert (Benutzer- und Endgerätekonfiguration, etc.) sein.

Zur Konfiguration des bintec R4100 wird hierbei das GUI (Graphical User Interface) ver-

wendet.

6.2 Konfiguration

6.2.1 Konfiguration einer Trunk-Gruppe im SwyxWare-Administrator

Um im **SwyxWare**-Administrator einen neuen SIP-Gateway-Trunk anlegen zu können muss zunächst eine neue Trunk-Gruppe konfiguriert werden. Trunk-Gruppen bestehen aus einem oder mehreren Trunks, die ähnliche Eigenschaften aufweisen.

Der Assistent zum Anlegen einer neuen Trunk-Gruppe wird im **SwyxWare**-Administrator gestartet. Gehen Sie dazu in folgendes Menü:

(1) Gehen Sie zu Trunk-Gruppen -> Trunk-Gruppe hinzufügen....



Abb. 78: Neue Trunk-Gruppe anlegen

Der **Assistent zum Hinzufügen einer Trunk-Gruppe** wird geöffnet. Folgen Sie den Anweisungen des Assistenten.



Abb. 79: Assistent zum Hinzufügen einer Trunk-Gruppe

Klicken Sie auf Next.

Zunächst muss für die Trunk-Gruppe ein Name vergeben werden.

Assistent zum Hinzufügen ein	er Trunk-Gruppe	
Name und Beschreibung der Geben Sie den Namen der Tru	Trunk-Gruppe Ink-Gruppe und die Beschreibung ein.	
Geben Sie einen eindeutigen 1 anderweitig z.B. als Name für Telefonbucheintrag verwende Geben Sie eine optionale Beso erkennen können.	Namen für die Trunk-Gruppe ein. Dieser darf nicht einen Trunk, einen Benutzer, eine Gruppe oder als twerden. chreibung ein, mit der Sie diese Trunk-Gruppe später	
Name der Trunk-Gruppe:	Demo-Trunk-Gruppe	
Beschreibung:	J	
	<back next=""> C</back>	ancel

Abb. 80: Name der Trunk-Gruppe

(1) Tragen Sie bei Name der Trunk-Gruppe z. B. Demo-Trunk-Gruppe ein.

Im nächsten Schritt wird die Art der Trunk-Gruppe bestimmt.

Assistent zum Hinzufügen einer Trunk-	Gruppe 🛛 🔀
Art der Trunk-Gruppe Geben Sie die Art der Trunk-Gruppe an un	d wählen Sie das geeignete Profil aus.
Wählen Sie in der ersten Liste die Art der T verwendende Profil aus. Wenn Sie Inform Installation erforderlich ist, schauen Sie in r nach. Wenn Sie eine Trunk-Gruppe für einen hie erstellen möchten, wählen Sie das Profil 'B den folgenden Schritten alle erforderlichen	runk-Gruppe und in der zweiten Liste das zu ationen benötigen, welches Profil in Ihrer der SwyxWare-Administratordokumentation r nicht aufgeführten SIP-Dienstanbieter enutzerdefiniett" aus. Damit können Sie in Parameter eingeben.
Art der Trunk-Gruppe:	SIP-Gateway
Profil:	SwyxConnect
	< Back Next > Cancel

Abb. 81: Art der Trunk-Gruppe

- (1) Um ein bintec Media Gateway anzubinden wählen Sie bei Art der Trunk-Gruppe *SIP-Gateway* aus.
- (2) Bei Profil wählen Sie SwyxConnect aus.

In unserem Beispiel sollen alle abgehenden Gespräche über das bintec Media Gateway geroutet werden.

Assistent zum Hinzufügen einer Trunk-Gruppe	×
Definition der Weiterleitung Geben Sie an, für welche Rufe diese Trunk-Gruppe verwendet werden soll.	
Je nach Auswahl werden Weiterleitungseinträge erstellt. Üffentliche Rufnummern sollten im kanonischen Format (z.B. '+4930123456') eingegeben werden, Sie können den Platzhalter ™ verwenden.	
Trunks dieser Trunk-Gruppe verwenden	
📀 für alle externen Rufe	
C nur für externe Rufe an folgende Zielrufnummer oder SIP-URI:	
O für alle externen Rufe und alle nicht zugewiesenen internen Rufnummern	
C für folgende interne Rufnummern:	
< Back Next > Cancel	

- Abb. 82: Definition der Weiterleitung
- (1) Wählen Sie bei Trunks dieser Trunk-Gruppe verwenden... für alle externe Rufe aus.

Eingehenden Anrufen wird in diesem Beispiel keine Rufbeschränkung erteilt.

Assistent zum Hinzufügen einer Trunk-Gruppe	
Anrufberechtigung Wählen Sie eine Anrufberechtigung für diese Trunk-Gruppe aus.	
Mit der Anrufberechtigung einer Trunk-Gruppe wird festgelegt, wohin kommende Rufe dieser Trunk-Gruppe weitergeleitet werden können. Bitte wählen Sie eine der aufgeführten Anrufberechtigungen aus, die dieser Trunk-Gruppe zugewiesen werden soll. Anrufberechtigung. <u>Keine Rufbeschränkung</u>	
Beschreibung Standardprofil, das Rufe zu allen Zielen zulässt.	
< Back Next > Cancel	

- Abb. 83: Anrufberechtigung
- (1) Wählen Sie bei Anrufberechtigung Keine Rufbeschränkung aus.

Im letzten Schritt dieses Assistenten wird der Trunk-Gruppe ein Standort zugewiesen.

Assistent zum Hinzufügen einer Trunk-Gruppe	
Standortprofil Wählen Sie das entsprechende Standortprofil für diese Trunk-Gruppe aus.	
Ein SwyxWare-Standort definiert alle ortsspezifischen Einstellungen, wie Zeitzone, Amtsholung, Länder- und Ortskennzahl. Bitte wählen Sie einen der aufgeführten Standorte aus, der dieser Trunk-Gruppe zugewiesen werden soll.	
Standort: Nuemberg	
- Beschreibung	
< Back Next > Can	;el

Abb. 84: Standortprofil

(1) Wählen Sie bei **Standort** einen der im **SwyxWare**-Administrator konfigurierten Standorte aus.



Abb. 85: Assistenten beenden

Die Konfiguration der Trunk-Gruppe ist damit abgeschlossen. Klicken Sie auf Finish.

6.2.2 Konfiguration eines SIP-Trunks im SwyxWare-Administrator

Nach dem Anlegen einer Trunk-Gruppe kann mit der Konfiguration eines SIP-Trunks zur Anbindung des bintec Media Gateways begonnen werden.

Der Assistent zum Anlegen eines Trunks wird im **SwyxWare**-Administrator gestartet. Klicken Sie dazu auf die zugehörige Trunk-Gruppe:

(1) Gehen Sie zu Trunk Gruppen -> Demo-Trunk-Gruppe -> Trunk hinzufügen....



Abb. 86: Trunk hinzufügen

Der **Assistent zum Hinzufügen eines Trunks** wird geöffnet. Folgen Sie den Anweisungen des Assistenten.



Abb. 87: Assistent zum Hinzufügen eines Trunks

Klicken Sie auf Next.

Zu Beginn des Assistenten muss für den Trunk, zur Anbindung des bintec Media Gateways, ein Name und eine Beschreibung vergeben werden.

Assistent zum Hinzufügen eines	Trunks 🛛 🔀
Name des Trunks Wählen Sie einen eindeutigen Na	men für den neuen Trunk.
Geben Sie einen eindeutigen Tru Name einer Trunk-Gruppe, Grupp verwendet werden. Geben Sie eine optionale Beschre erkennen können.	nk-Namen ein. Dieser darf nicht anderweitig z.B. als e, einen Benutzer, oder Telefonbucheintrag aibung ein, mit der Sie diesen Trunk später eindeutig
Name des Trunks:	Demo-Trunk
Beschreibung:	bintec Media Gateway
	< Back Next > Cancel

Abb. 88: Name des Trunks

- (1) Tragen Sie bei Name der Trunks z. B. Demo-Trunk ein.
- (2) Bei Beschreibung tragen Sie z. B. bintec Media Gateway ein.

Im nächsten Schritt des Assistenten wird der SIP-Benutzer sowie die SIP-Authentifizierung eingetragen. Diese Daten werden zur Anmeldung des bintec Media Gateways benötigt.

Assistent zum Hinzufügen eine	es Trunks
SIP-Konto Geben Sie das SIP-Konto für d	iesen SIP-Gateway-Trunk an.
Geben Sie die Parameter des S diesen Trunk am SwyxServer a	sIP-Kontos an, mit dem sich das SIP-Gateway über nmeldet.
In der Gerätekonfiguration des werden.	SIP-Gateways müssen dieselben Parameter verwendet
Benutzer-ID:	bintec elmeg
Authentifizierungs-Methode:	Immer authentifizieren
Benutzername:	bintec elmeg
Kennwort:	password
	< Back Next > Cancel

Abb. 89: SIP-Konto

- (1) Bei Benutzer-ID tragen Sie einen beliebigen Wert z. B. bintec elmeg ein.
- (2) Authentifizierungs-Methode stellen Sie auf Immer authentifizieren.
- (3) Bei Benutzername geben Sie einen beliebigen Wert z. B. bintec elmeg ein.
- (4) Bei Kennwort tragen Sie Ihr Passwort ein.

In unserem Beispiel wird das Media Gateway an einem ISDN-Mehrgeräteanschluss mit einem zusammenhängenden Rufnummernblock (MSN: 6898924-6898927) betrieben. Dieser Rufnummernblock wird der Trunkgruppe zugewiesen.

Assistent zum H	inzufügen ei	nes Trunks	
Rufnummern Geben Sie o	tie Rufnummern e	ein.	
Geben Sie o Beinicht zu und geben S Wenn diese alle Felder le Hinweis: La vorgegeben	die Teilnehmernu sammenhängend Sie die anderen N r Trunk keine öff er und klicken S ndes- und Ortske	mmern an, bei denen diese len Rufnummern tragen Sie Jummern dann in den Eige entlichen Rufnummern zun ie auf Weiter/ nnzahl sind durch den Sta Erste	er Trunk verwendet wird. e hier nur die erste Nummer ein nschaften des Trunks an. n System hinzufügt, lassen Sie ndort der Trunk-Gruppe
kennzahl	kennzahl	Eiste Rufnummer 6898924	Eetze Rufnummer - 6898927
		< Back	K Next > Cancel

Abb. 90: Rufnummern

- (1) Bei zusammenhängenden Rufnummern tragen Sie bei **Erste Rufnummer** die erste Rufnummer des Rufnummernblocks ein (hier z. B. 6898924).
- (2) Bei Letzte Rufnummer tragen Sie die letzte Nummer des Rufnummernblocks ein (hier z. B. 6898927).

Die Auswahl der Codecs wird hier unverändert übernommen.

Assistent zum Hinzufügen eines Trunks	×
Codecs Wählen Sie die Codecs für die Datenübertragung aus.	
Durch die Auswahl des Codecs wird die Kompressionsart für Rufe über diesen Trunk festgelegt. Die Auswahl eines Codecs wirkt sich somit auf die benötigte Bandbreite und die Sprachqualität aus.	
Codecs ☑ G.711 (ca. 84 kBit/s pro Ruf) ☑ G.729 (ca. 24 kBit/s pro Ruf) □ Fax over IP (T.38, ca. 20 kBit/s pro Ruf)	
< Back Next > Cance	

Abb. 91: Codecs

In unserem Beispiel wird das bintec Media Gateway an einem ISDN-Mehrgeräteanschluss betrieben. Aus diesem Grund wird die Anzahl der gleichzeitigen Rufe auf *zwei* begrenzt.

Assistent zum Hinzufügen eines Trunks
Anzahl der Kanäle Wählen Sie die Anzahl der Kanäle aus, die von diesem Trunk verwendet werden.
Die Anzahl der Rufe, die gleichzeitig über einen Trunk geleitet werden können, wird normalerweise durch die Art des Trunks, die verfügbare Bandbreite oder eine Beschränkung des Dienstanbieters begrenzt.
Außerdem kann die Anzahl der gleichzeitigen Rufe eingeschränkt werden, um zusätzlich Kanäle (z.B. ISDN) oder Bandbreite für andere Anwendungen zu reservieren.
Über einen ISDN-Basisanschluss (S0) werden normalerweise max. zwei Rufe gleichzeitig unterstützt, bei einem Primärmultiplexanschluss (S2m) bis zu 30.
Anzahl der gleichzeitigen Rufe auf diesem Trunk:
< Back Next > Cancel

Abb. 92: Anzahl der Kanäle

Im letzten Schritt des Assistenten wird der Trunk zum bintec Media Gateway dem Swyx-Ware-Server zugewiesen.

Assistent zum Hinzufügen	eines Trunks 🛛 🛛 🗙
Computername Geben Sie den Namen de	es Computers an, auf dem der Trunk verwaltet wird.
Der Trunk kann auf einen Ist dies der Fall, geben Sie den vorgegebenen Wert. Geben Sie den Computer Seuer progegeben ist	n anderen Computer als dem SwyxServer gehostet werden. e den Computernamen hier ein. Andernfalls verwenden Sie namen ein, wie er in den Systemeigenschaften von Windows
Computer:	Swyx₩are
	< Back Finish Cancel

Abb. 93: Computername

- (1) Tragen Sie bei **Computer** den Computername des **SwyxWare**-Servers ein.
- (2) Die Konfiguration des Trunks ist damit abgeschlossen. Klicken Sie auf Finish.

6.2.3 Konfiguration am bintec Media Gateway

Konfiguration der ISDN-Schnittstelle

Der ISDN Port *ISDN-0* des Media Gateways ist mit dem NTBA (Network Termination Basis Anschluss) des Mehrgeräteanschlusses verbunden. Die Konfiguration der ISDN-Schnittstelle ist im Auslieferungszustand bereits im ISDN TE-Modus beschalten und der ISDN-Switch Type wird beim Start des Media Gateways automatisch erkannt.

Im Menü Physikalische Schnittstellen -> ISDN-Ports -> ISDN-Konfiguration ->
bri2-0 (TE) im müssen für diesen ISDN-Port keine Änderungen vorgenommen werden.

Konfiguration speichern	ISDN-K	onfiguration MSN-Konfiguration						
Systemverwaltung 🔹 👻								
Physikalische 🔺	Basisparameter							
Schnittstellen	Portname	bri2.0 (TE)						
AUX								
Ethernet-Ports	Automatische Konfiguration beim Start	M Aktiviert						
ISDN-Ports	Ergebnic der automatischen Kenfiguration	Port-Verwendung: Dialup (Euro-ISDN), ISDN-Konfigurationstyp: Punkt						
AN 👻	Eigebhis der automatischen Köninguration	zu-Mehrpunkt						
touting 👻	Port-Verwendung	Dialup (Euro-ISDN) 💌						
VAN 🔫	ISDN-Konfigurationstyp	Punkt-zu-Mehrpunkt Punkt-zu-Punkt						
'PN 🔻		•						
irewall 👻	Erweiterte Einstellungen							
/oIP 👻	OK Abbrechen							
okale Dienste 👻								

Abb. 94: Physikalische Schnittstellen -> ISDN-Ports -> ISDN-Konfiguration -> <bri>(TE)

SIP-Konten Konfiguration

Zur Anbindung des bintec Media Gateways muss bei der Gateway-Konfiguration ein SIP-Konto angelegt werden.

Um die Anmeldedaten zur Registrierung des Media Gateways an die **SwyxWare** IP-PBX zu hinterlegt gehen Sie in folgendes Menü:

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu.

Konfiguration speichern	Teilnehmer	SIP-Konten	Anrufkontrolle	CLID-Umwandlung	Rufnummerntransformation	ISDN-Trunks	0
ystemverwaltung 🗸 👻						1	
hysikalische 👻	Basisparamete	r					
chnittstellen	Beschreihum	a	SwanWare				
AN 🔫	Beschleibung	9	13//92///018				
touting 👻	Administrativ	er Status	🗹 Aktiviert				
VAN 👻	Trunk-Modus		○ Aus ○ Cl	lient 🔿 Server 💿 gw-tru	nk		
/PN 👻	Registrar		192.168.0.21	1			
irewall 👻	Aucrohondor	r Provo					
/oIP 🔺	Ausgenender	ПТЮХу	1				
Application Level Gateway	Realm						
okale Dienste 🔹	Protokoll			nt: 5060			
Vartung 🗸 🗸	Benutzernam	e	bintec elmeg	9			
xterne Berichterstellung 👻	Authentifizieru	unas-ID					
lonitoring 👻	Desquart	-	achoim				
	Fasswult		Igeneim				
	Registrierung	1	🗹 Aktiviert				
	Gültigkeit		120	Sek			
	Trunk-Einstellur	ngen					
	SIP-Header-F	eld(er) für Anruf	eradresse P-Prefe	rred 💌			
			Erwei	iterte Einstellunge	<u>n</u>		
			ОК	Abbreche	en		

Abb. 95: VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten -> Neu

Relevante Felder im Menü SIP-Konten

Feld	Beschreibung
Beschreibung	Hier geben Sie dem Account einen Namen. Maximale Zeichen- zahl: 40.
Administrativer Status	Aktivieren Sie den Administrativen Status des Accounts.
Trunk-Modus	Wählen Sie den Trunk-Modus aus, der verwendet werden soll. Wählen Sie gw-trunk, der Gateway Trunk wird verwendet.
Registrar	Hier tragen Sie die IP-Adresse des SwyxWare -Servers ein. Ma- ximale Zeichenzahl: 40.
Protokoll	Hier wählen Sie das Protokoll, das für die Verbindung zum Server bzw. Proxy benutzt werden soll.
Port	Nummer des TCP bzw. UDP Ports, der für die Verbindung zum Server bzw. Proxy benutzt werden soll.
Benutzername	Hier tragen Sie den Benutzernamen für die Authentifizierung ein, wenn Ihnen Ihr VoIP-Provider einen solchen zugewiesen hat.
Authentifizierungs-ID	Tragen Sie einen Namen ein, der zur Authentifizierung verwen- det wird. Wenn sie keinen Namen eingeben, wird der Name im Feld Benutzername verwendet.
Passwort	Der VoIP Provider weist Ihnen PIN bzw. Passwort für die Au- thentifizierung zu. Diesen Wert müssen Sie hier eingeben. Ma- ximale Zeichenzahl: 40.

Feld	Beschreibung
Registrierung	Aktiviert oder deaktiviert den Registrierungsmechanismus per SIP REGISTER.
Gültigkeit	Zeigt die Zeit in Sekunden, nach der die aktuelle Registrierung ungültig wird und daher eine neue Registrierungsanfrage ge- schickt wird. Hier wird die SIP-Expire-Time der SwyxWare IP- PBX angepasst. Als default Wert werden <i>120</i> Sekunden ver- wendet.
SIP-Header-Feld(er) für Anruferadresse	Bei einem SIP-Trunk zur SwyxWare IP-PBX wird die abgehen- de Rufnummer über das SIP-Header Feld <i>P-Preferred</i> (nach RFC 3325) in der SIP INVITE Message signalisiert.

Anrufkontrolle

In diesem Beispiel werden alle über die ISDN-Leitung eingehenden Anrufe zur SwyxWare IP-PBX gerouted. Alle ausgehenden Gespräche (SwyxWare IP-PBX -> ISDN) werden vom Media Gateway auf die ISDN-Leitung geleitet. Dazu sind zwei Routing-Einträge erforderlich. In folgenden wird die Konfiguration des Anrufkontrolle-Eintrags für ausgehende Verbindungen gezeigt.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu.

figuration speichern	Teilnehmer	SIP-Konten	Anrufkontrolle	CLID-Umwandlung	Rufnummerntra	nsformation	ISDN-Trunks	
temverwaltung 👻								
ysikalische 👻	Basisparamete	er						
chnittstellen	Beschreibun	α	Swvx->ISDN	1				
AN 👻	0 due in indundu :	er Otatua						
outing 👻	Administrativ	erstatus	Aktivierer	l				
VAN -	Тур		Extern	*				
PN 🔻	Anrufende Le	eitung	SwyxWare	~				
irewall 👻	ânrufende âd	110000						
(oIP 🔺	Amateriae Ad	16336	1					
Application Level Gateway	Angerufene A	Adresse	*					
Media Gateway	Priorität L	Leitung Tran	sformation der gerufene	en Adresse	Status	Aktion		
Vortung -	1 -	·			0	1		
	Hinzufü	gen)						
xterne Berichterstellung 👻	Routing-Regel							
lonitoring 👻	Priorität		1					
	Administrativ	er Status	🗹 Aktivi	eren				
	Ausgehende	Leitung	bri2-0 N	2				
	Transformati	on der gerufener	Adresse					
			. (Übernehmen				
			OK	Abbreche	en)			

Abb. 96: VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu

Relevante Felder im Menü Anrufkontrolle

Feld	Beschreibung
Beschreibung	Hier geben Sie den Namen des Anrufkontroll-Eintrags ein.

Feld	Beschreibung
Administrativer Status	Mit Aktiviert wird der Eintrag verwendet.
Тур	Wählen Sie hier <i>Extern</i> für Rufe, die als externe Gespräche abgehend weitergeleitet werden sollen.
Anrufende Leitung	Hier können Sie den Routing-Eintrag auf die Leitung begrenzen, auf welcher der Ruf ankommt.
	Die Auswahl hängt von den verfügbaren Schnittstellen und den angelegten SIP Accounts ab.
	Wählen Sie SwyxWare aus, wird der Routing-Eintrag auf den gewählten SIP Account begrenzt.
Anrufende Adresse	Hier können Sie den Routing-Eintrag auf einen bestimmten An- rufer begrenzen. Dazu müssen Sie die Rufnummer exakt ange- ben (keine Wildcards).
Angerufene Adresse	Hier können Sie eine Adresse (eine Rufnummer) eintragen, die mit der gewählten Adresse verglichen wird. Dabei können Sie Wildcards verwenden, z. B. * bedeutet, dass am Ende einer Zeichenfolge beliebige weitere Zeichen folgen können.
	Wenn die konfigurierte Adresse mit der signalisierten Adresse übereinstimmt, wird der Routing- Eintrag angewandt.

Sie können nun eine Liste mit Regeln erstellen, die dem aktuell gewählten Routing Eintrag zugeordnet werden, und die dazu dienen, die signalisierte Zielrufnummer zu manipulieren. Sie können auch Routing Einträge löschen.

Legen Sie weitere Einträge mit Hinzufügen an.

Relevante Felder im Menü Routing-Regel

Feld	Beschreibung
Priorität	Bestimmt die Reihenfolge der Filterregeln beginned mit 1 in aufsteigender Reihenfolge.
Administrativer Status	Mit Aktivieren wird der Eintrag verwendet.
Ausgehende Leitung	Legt die verwendete PSTN Leitung (PRI, BRI, FXO) oder den SIP Account für einen ausgehenden Ruf fest.

Anschließend muss ein Anrufkontrolle-Eintrag für eingehende Gespräche konfiguriert werden.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu.

Konfiguration speichern	Teilnehmer SIP-Konten Anrufkontrolle CLID-Umwandlung Rufnummerntransformation ISDN-Trunk	s Option						
Systemverwaltung 🔹 👻								
Physikalische 🔹	Basisparameter							
Schnittstellen	Descharthurse IIODNLA.Cover							
LAN 👻	Beschreibung							
Routing 🗸 🗸	Administrativer Status V Aktivieren							
WAN 👻	Typ Trunk							
VPN -	Anrufende Leitung bri2-0							
Firewall 🔹								
VolP 🔺	Anrutende Adresse							
Application Level Gateway	Angerufene Adresse *							
Media Gateway	Routing-Regel							
Lokale Dienste 🔹 🔻	Trunk/ aitung							
Wartung 👻								
Externe Berichterstellung 💌	Transformation der gerufenen Adresse							
Monitoring 👻	OK Abbrechen							



Feld	Beschreibung					
Beschreibung	Hier geben Sie den Namen des Anrufkontroll-Eintrags ein.					
Administrativer Status	Mit Aktiviert wird der Eintrag verwendet.					
Тур	Wählen Sie hier <i>Trunk</i> für Rufe, die an eine Telefonanlage hinter dem Media Gateway weitergeleitet werden sollen.					
Anrufende Leitung	Hier können Sie den Routing-Eintrag auf die Leitung begrenzen, auf welcher der Ruf ankommt.					
	Die Auswahl hängt von den verfügbaren Schnittstellen und den Ingelegten SIP Accounts ab.					
	Wählen Sie SwyxWare aus, wird der Routing-Eintrag auf den gewählten SIP Account begrenzt.					
Anrufende Adresse	Hier können Sie den Routing-Eintrag auf einen bestimmten An- rufer begrenzen. Dazu müssen Sie die Rufnummer exakt ange- ben (keine Wildcards).					
Angerufene Adresse	Hier können Sie eine Adresse (eine Rufnummer) eintragen, die mit der gewählten Adresse verglichen wird. Dabei können Sie Wildcards verwenden, z. B. * bedeutet, dass am Ende einer Zeichenfolge beliebige weitere Zeichen folgen können.					
	Wenn die konfigurierte Adresse mit der signalisierten Adresse übereinstimmt, wird der Routing- Eintrag angewandt.					

Relevante Felder im Menü Anrufkontrolle

Nach dem Anlegen der beiden Einträge werden diese im Menü Anrufkontrolle dargestellt.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle.

Konfiguration speichern		Teilnehmer	SIP-Konten	Anru	ufkontrolle	CLID-	Umwandlung	Rufnu	ummern [.]	transfo	rmation	15	SDN-T	runks	
Systemverwaltung	-						-							1	
Physikalische	-	Beschreibung	Anrufende Leitu	una	Anrufende Ad	resse	Angerufene Adr	esse	Typ	Status	Aktion	_			
Schnittstellen		Swyx->ISDN	SwyxWare	-			*		Extern	0	11	亩			
LAN	-	ISDN->Swyx	bri2-0				*		Trunk	0	1	â			
Routing	-	-								-					
WAN	-				(N	leu								
VPN	-														
Firewall	-														
VoIP															
Application Level Gateway	/														
Media Gateway															

Abb. 98: VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle

6.3 Konfigurationsschritte im Überblick

Trunk-Gruppe hinzufügen

Feld	Menü	Wert
SwyxWare Adminis-	SwyxWare -> Swyx Server -> Trunk	z.B. Demo-
tration	Gruppen -> Trunk-Gruppe hinzufü-	Trunk-Gruppe
	gen	

Assistent

Feld	Menü	Wert
Assistent	Assistent zum Hinzufügen einer Trunk-Gruppe	Next
Name der Trunk- Gruppe	Assistent zum Hinzufügen einer Trunk-Gruppe	z. B. Demo- Trunk-Gruppe
Art der Trunk- Gruppe	Assistent zum Hinzufügen einer Trunk-Gruppe	z . B . <i>SIP-Gateway</i>
Profil	Assistent zum Hinzufügen einer Trunk-Gruppe	z.B. SwyxConnect
Definition der Wei- terleitung	Assistent zum Hinzufügen einer Trunk-Gruppe	für alle externen Rufe
Anrufberechtigung	Assistent zum Hinzufügen einer Trunk-Gruppe	Keine Rufbeschrän- kung
Standortprofil	Assistent zum Hinzufügen einer Trunk-Gruppe	z.B. Nürnberg

Trunk hinzufügen

Feld	Menü	Wert
SwyxWare Adminis-	SwyxWare -> Swyx Server -> Trunk	z. B. Demo-Trunk
tration	Gruppen -> Demo-Trunk-Gruppe ->	

Feld	Menü	Wert
	Trunk hinzufügen	
Assistent		
Feld	Menü	Wert
Assistent	Assistent zum Hinzufügen eines Trunks	Next
Name des Trunks	Assistent zum Hinzufügen eines Trunks -> Name des Trunks	z. B. Demo-Trunk
Beschreibung	Assistent zum Hinzufügen eines Trunks -> Name des Trunks	z.B. bintec Media Gateway
Benutzer-ID	Assistent zum Hinzufügen eines Trunks -> SIP Konto	z.B. bintec elmeg
Authentifizierungs-Me de	Assistent zum Hinzufügen eines Trunks -> SIP Konto	z.B. Immer authenti- fizieren
Benutzername	Assistent zum Hinzufügen eines Trunks -> SIP Konto	z.B. bintec elmeg
Kennwort	Assistent zum Hinzufügen eines Trunks -> SIP Konto	Passwort
Erste Rufnummer	Assistent zum Hinzufügen eines Trunks -> Rufnummern	z. B. 6898924
Letzte Rufnummer	Assistent zum Hinzufügen eines Trunks -> Rufnummern	z. B. 6898927
Anzahl der Kanäle	Assistent zum Hinzufügen eines Trunks	2
Computername	Assistent zum Hinzufügen eines Trunks	z.B. SwyxWare

Konfiguration der ISDN-Schnittstelle

Feld	Menü	Wert
Automatische Konfi- guration beim Start	Physikalische Schnittstellen -> ISDN- Ports -> ISDN-Konfiguration -> <bri2-0 (TE)</bri2-0 	Aktiviert
Ergebnis der auto- matischen Konfigu- ration	Physikalische Schnittstellen -> ISDN- Ports -> ISDN-Konfiguration -> <bri2-0 (TE)</bri2-0 	Port Verwendung: Dialup (Euro-ISDN), ISDN- Konfigurationstyp: Punkt-zu-Mehrpunkt

Konfiguration der SIP-Konten

Feld	Menü	Wert
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten - > Neu	z.B. SwyxWare
Administrativer Sta- tus	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten - > Neu	Aktiviert
Trunk-Modus	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten - > Neu	gw-trunk
Registrar	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten - > Neu	z. B. 192.168.0.211
Protokoll	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten - > Neu	z. B. UDP
Port	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten - > Neu	5060
Benutzername	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten - > Neu	z.B. bintec elmeg
Passwort	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten - > Neu	z.B. geheim
Registrierung	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten - > Neu	Aktiviert
Gültigkeit	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten - > Neu	120 Sek
SIP-Header-Feld(er) für Anruferadresse	VoIP -> Media Gateway -> SIP-Konten - > Neu	z.B. P-Preferred

Anrufkontrolle für ausgehende Rufe

Feld	Menü	Wert
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkon- trolle -> Neu	z.B. Swyx->ISDN
Administrativer Sta- tus	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkon- trolle -> Neu	Aktivieren
Тур	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkon- trolle -> Neu	Extern
Anrufende Leitung	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkon- trolle -> Neu	z . B . SwyxWare
Angerufene Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkon- trolle -> Neu	z. B. *
Priorität	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkon-	1

Feld	Menü	Wert
	trolle -> Neu -> Hinzufügen	
Administrativer Sta- tus	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkon- trolle -> Neu -> Hinzufügen	Aktivieren
Ausgehende Leitung	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkon- trolle -> Neu -> Hinzufügen	z.B. bri2-0

Anrufkontrolle für eingehende Rufe

Feld	Menü	Wert
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkon- trolle -> Neu	z. B. ISDN->Swyx
Administrativer Sta- tus	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkon- trolle -> Neu	Aktivieren
Тур	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkon- trolle -> Neu	Trunk
Anrufende Leitung	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkon- trolle -> Neu	z.B. bri2-0
Angerufene Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkon- trolle -> Neu	z. B. *
Trunk-Leitung	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkon- trolle -> Neu	z.B. SwyxWare

Kapitel 7 Media Gateway - Anbindung eines virtualisierten serVonic IXI-UMS-Servers mit einem bintec R1200

7.1 Einleitung

Dieses Kapitel beschreibt die Anbindung einer, in einer VMware-Umgebung betriebenen, serVonic **IXI-UMS**-Lösung an das ISDN-Netz.

Hierfür verwendet der serVonic **IXI-UMS** Kernel die Remote CAPI-Schnittstelle des **bintec R1200** Routers. Für die Bereitstellung aller notwendigen CAPI-Protokolle (z. B. T.30 Modem für FAX G3) muss der **bintec R1200/R3000/R4100** mit dem optionalen VoIP DSP-Modul bestückt werden.

In unserem Beispiel wird für die ISDN-Anbindung ein ISDN-Mehrgeräteanschluss verwendet.

Zur Konfiguration des **bintec R1200** wird hierbei das **GUI** (Graphical User Interface) verwendet.



Abb. 99: Beispielszenario

Voraussetzungen

Folgende Voraussetzungen für die Konfiguration müssen erfüllt sein:

- Ein bintec R1200 mit Systemsoftware 7.8.4.
- Ein DSP-Modul (4-fach) muss installiert sein.
- Die Grundinstallation des **IXI-UMS** Kernels sowie eine bestehende VMware-Umgebung wird vorausgesetzt.
- Während der Installation muss der Router bereits mit dem ISDN-Mehrgeräteanschluss verbunden sein.
7.2 Konfiguration

7.2.1 Konfiguration des bintec R1200 als Remote CAPI-Server

Installation des DSP-Moduls

Genaue Informationen zum Einbau des DSP-Moduls sind in den Release Notes der Systemsoftware Version 7.5.1 beschrieben, Kapitel: 2.1 DSP-Modul - Einbau und Funktionstest (*http://www.bintec-elmeg.com*/portal/downloadcenter/dateien/r1200/r7501p01/relnote_751_de.pdf).

Nach einem erfolgreichen Einbau des DSP-Moduls wird auf der **GUI** Status-Seite der Typ des Moduls angezeigt.

In unserem Beispiel 4-Kanal VINETIC.

(1) Gehen Sie zu Systemverwaltung -> Status.

Konfiguration speichern							
stemverwaltung							
Status	Automatisches Aktualisierungsintervall 60 Sekunden Übernehmen						
Globale Einstellungen	Warnung Sustampasewart nicht gaändartt						
chnittstellenmodus /	Systeminformationen						
ridge-Gruppen	- Systemin of matorien			4 Tearle) 24 Churdelar) 40 Minutelar)			
dministrativer Zugriff	Opume	Roman Card an		4 Tag(e) 21 Stunde(n) 18 Minute(n)			
emote Authentifizierung	System	datum		Mi 16 März 2005 01:41:40			
rsikalische 🔻	Serienn	ummer		R1E180006500018			
nittstellen	BOSS-V	ersion		V.7.8 Rev. 4 IPSec from 2008/11/27 00:00:00			
	Ressourc	eninformationen					
eless LAN 👻	CPU-NL	itzung	T	0%			
ting 👻	Arbeitss	peichernutzung	1	20.9/31.9 MB (64%)			
N -	ISDN Ve	rwenduna Exte	m	0 / 4B-Kanäle			
i -	Aktive Si	Aldiva Citrungan (CIE DTD atc.)		0	û		
wall 👻	Aldino ID	Aktive onzurigen (orr, KTF, etc)		0			
P 👻	Aktive IPSec-Tunnel			0/0			
ale Dienste 🔹 👻	Module						
rtuna 👻	DSP-Modul			4-Kanal VINETIC			
rne Derichterotellung –	Physikalise	Physikalische Schnittstelle		Schnittstellendetails	Link		
The Berichterstellung •	en1-0		1	10.0.01947 255.255.255.0	0		
itoring 🔹	en1-4	en1-4		Nicht konfiguriert / Nicht konfiguriert	0		
	WLAN1	WLAN1		Aus	0		
	com0-8	com0-8		Nicht konfiguriert	0		
	bri2-0	bri2-0		<onfiguriert< td=""><td>0</td></onfiguriert<>	0		
	bri2-1	bri2-1 k		Konfiguriert	0		
	com6-0	com6-0		<onfiguriert o<="" td=""></onfiguriert>			
	Aktuelle S	ystemprotokolle					
	Zeit	Level	Subsystem	Nachricht			
	04:22:53	Informationen	INET	sshd: pid 56 - listening on 0.0.0.0 port 22.			
	04:22:53	Fehler	ΠY	UMTS Ctl umtsctl_open(): can't open umts device!			
	04:22:53	Fehler	ΠY	Modern answer to <at+cpin?> is 'SIM busy'</at+cpin?>			
	04:22:52	Informationen	IPSec	init: starting	2018 10		
	04:22:52	Informationen	IPSec	BinTec ipsecd version 3.0 Copyright (c) 1996-2008 by Funkwerk Communications GmbH	nkwerk Enterprise		
	04:22:52	Informationen	IPSec	init running			
	04:22:52	Informationen	USB	usb6-0-2: Sierra Wireless, Incorporated AirCard, rev 1.10/0.02			
	04:22:51	Informationen	Konfiguration	system r1200 started at Fri Mar 11 4:22:51 2005			
	04:22:48	Informationen	USB	usb6-1-1: NEC OHCI root hub, class 9/0, rev 1.00/1.00			
	04:22:48	04:22:48 Informationen USB usb6-1-1: HUB with 1 port (1 removable), self-powered					

Abb. 100: Systemverwaltung -> Status

Konfiguration der ISDN-Schnittstelle

Der ISDN-Port des Routers muss bereits während der Konfiguration mit dem ISDN-Mehrgeräteanschluss verbunden sein. Beim Starten des **bintec R1200** führt der Router eine ISDN-Autoerkennung durch und zeigt das Ergebnis an.

Im Menü **Physikalische Schnittstellen** -> **ISDN-Ports** -> **ISDN-Konfiguration** wird eine Liste aller ISDN-Ports und deren Konfiguration angezeigt.

Hier wurde der ISDN-Mehrgeräteanschluss erfolgreich erkannt.

Konfiguration speichern		ISDN-Konfiguration MSN-Konfiguration	
Systemverwaltung 🗾 👻			
hysikalische 🔺			
chnittstellen	Port	ISDN-Switch-Typ	
AUX	bri2-0 (TE)	Dialup (Euro-ISDN) , Punkt-zu-Mehrpunkt	P
Ethernet-Ports	bri2-1 (TE)	Dialup (Euro-ISDN) , Punkt-zu-Mehrpunkt	
ISDN-Ports			
UMTS/HSDPA			

Abb. 101: Physikalische Schnittstellen -> ISDN-Ports -> ISDN-Konfiguration

Im Auslieferungszustand (bzw. ohne MSN-Konfiguration) nimmt der Router alle eingehenden ISDN-Verbindungen an und ermöglicht somit eine Fernkonfiguration per ISDN-Login. Da der Router in unseren Beispiel alle Verbindungen an die serVonic **IXI-UMS**-Lösung leiten soll, muss eine "Dummy Rufnummer" konfiguriert werden. Sobald ein Eintrag vorhanden ist, werden eingehende Rufe, die keinem Eintrag zugeordnet werden können, an den Dienst CAPI weitergeleitet.

Gehen Sie zu Physikalische Schnittstellen -> ISDN-Ports -> MSN-Konfiguration > Neu.

Konfiguration speichern		ISDN-Konfiguration MSN-Konfiguration
Systemverwaltung -		
Physikalische 🔺		
Schnittstellen	Basisparameter	
AUX	IRDN Bort	bvi2.0
Ethernet-Ports	ISDN-FOIL	Dil2-0
ISDN-Ports	Dienst	ISDN-Login 💌
UMTS/HSDPA		
LAN 🔫	MSN	1999999
Wireless LAN 🔹	MSN-Erkennung	
Routing -	Dienstemerkmal	● Daten + Sprache ○ Daten ○ Sprache
WAN -		
VPN -		OK Abbrechen

Abb. 102: Physikalische Schnittstellen -> ISDN-Ports -> MSN-Konfiguration -> Neu

Feld	Beschreibung
ISDN-Port	Wählen Sie den ISDN-Port aus, für den die MSN konfiguriert werden soll.
Dienst	Wählen Sie den Dienst aus, dem ein Ruf auf die MSN zugewie- sen werden soll.
MSN	Geben Sie hier eine beliebige Rufnummer ein (Dummy Rufnummer).
MSN-Erkennung	Wählen Sie den Modus aus, mit dem Ihr Gerät den Ziffernver- gleich von MSN mit der "Called Party Number" des eingehen- den Rufes durchführt.

Relevante Feider im Menu MSN-Kontiguratio	Relevante	Felder	im	Menü	MSN-	Konfic	uration
---	-----------	--------	----	------	------	--------	---------

Feld	Beschreibung
	Mögliche Werte:
	• Rechts nach Links (Standardwert)
	• Links nach Rechts (DDI): Wenn Ihr Gerät mit einem Point-to-Point-Anschluss (Anlagenanschluss) verbunden ist.
Dienstmerkmal	Wählen Sie die Art des eingehenden Rufes aus.

Konfiguration des Remote CAPI-Servers

Der Remote CAPI-Server des bintec R1200 ist bereits im Aulieferungszustand aktiviert.

(1) Gehen Sie zu Lokale Dienste -> CAPI-Server -> Optionen.

Konfiguration speichern		Benutzer Optionen
Systemverwaltung 🔹		
Physikalische 🔹		
Schnittstellen	Basisparameter	
LAN 👻	Server aktivieren	Althiort
Wireless LAN 👻		
Routing -	TCP-Port des CAPI-Servers	2662
WAN -		
VPN -		OK Abbrechen
Firewall 🗸		
VoIP -		
Lokale Dienste 🔺		
DHS		
DynDNS-Client		
DHCP-Server		
Web-Filter		
CAPI-Server		

Abb. 103: Lokale Dienste -> CAPI-Server -> Optionen

Relevante Felder im Menü Optionen

Feld	Beschreibung
Server aktivieren	Mit Auswahl von Aktiviert wird die Funktion aktiv. Standardmäßig ist die Funktion aktiv.
TCP-Port des CAPI- Servers	Das Feld ist nur editierbar, wenn Server aktivieren aktiviert ist. Geben Sie die TCP-Port-Nummer für Remote-CA- PI-Verbindungen ein. Standardwert ist <i>2662</i> .

Aus Sicherheitsgründen sollte der Zugriff auf die Remote CAPI-Schnittstelle mit einem Be-

nutzernamen und mit Passwort geschützt werden.



Hinweis

Im Auslieferungszustand ist für das Subsystem CAPI immer ein Benutzer mit dem Benutzernamen *default* ohne Passwort eingetragen. Alle Rufe an die CAPI werden somit allen CAPI-Applikationen im LAN angeboten. Um die eingehenden Rufe für das Subsystem CAPI auf definierte Benutzer mit Passwort zu verteilen, sollten Sie in diesem Menü Einstellungen vornehmen. Den Benutzer *default* ohne Passwort sollten Sie dann löschen.

(1) Gehen Sie zu Lokale Dienste -> CAPI-Server -> Benutzer -> Neu.

Konfiguration speicher		Benutzer Optionen
Systemverwaltung	-	
Physikalische	•	
Schnittstellen	Basisparameter	
LAN	- Benutzername	Serveric
Wireless LAN	-	
Routing	 Passwort 	••••••
WAN	✓ Zugriff	Aktiviert
VPN	•	
Firewall	-	OK Abbrechen
VolP	-	
Lokale Dienste		
DNS		
DynDNS-Client		
DHCP-Server		
Web-Filter		
CAPI-Server		

Abb. 104: Lokale Dienste -> CAPI-Server -> Benutzer -> Neu

Feld	Beschreibung
Benutzername	Geben Sie den Benutzernamen ein, für den der Zugriff auf den CAPI-Dienst erlaubt werden soll.
Passwort	Geben Sie das Passwort ein, mit dem sich der Benutzer identifi- zieren muss, um Zugang zum CAPI-Dienst zu erhalten.
Zugriff	Wählen Sie aus, ob der Zugriff auf den CAPI-Dienst für den Be- nutzer erlaubt oder gesperrt werden soll.
	Mit Auswahl von Aktiviert wird die Funktion aktiv.

Relevante Felder im Menü Benutzer

7.2.2 Konfiguration der Remote CAPI-Client Software

Die Remote CAPI-Client Software ist Bestandteil des Softwarepackets **BRICKware**. Diese befindet sich auf der mitgelieferten Companion CD bzw. ist im Downloadbereich auf *www.bintec-elmeg.com* erhältlich. Die Remote CAPI-Client Software wird in die Programmgruppe **BRICKware** installiert.

Remote Clients Configuration				
*	CAPI Configuration			
Remote CAPI	Advanced			
Device IP addre	ess or host name:	TCP port of Remote CAPI	Server:	
192.168.0.254	•	2662		
User:		Password:		
Servonic		REEXER		
Info 32-bit CAPI:	Lise these values You are using the multi device Please press More Devices (C	More Devices (CAP12) version of the CAP12032 DLL AP12032 DLL)' to get more in	032.DLL)	
ОК	Cancel		Help	

Abb. 105: Remote Clients Configuration

- Zur Anmeldung des Remote CAPI-Clients muss die Device IP address or host name des bintec R1200 hinterlegt werden.
- (2) Bei User tragen Sie z. B. Servonic ein.
- (3) Tragen Sie das **Password** ein.
- (4) Übernehmen Sie die Konfiguration mit Use these values.
- (5) Zur Bestätigung wird im Info-Bereich der Remote CAPI-Client Software eine entsprechende Meldung ausgegeben.

Unter **Remote Multi CAPI Client Configuration** sind detailierte Informationen über die konfigurierten CAPI-Server und deren CAPI-Controller aufgeführt.

Nach der Anmeldung des Remote CAPI-Client Software bintec Router, der als CAPI-Server fungiert, wird pro ISDN-Schnittstelle ein CAPI-Controller angezeigt.

Remote Multi CAPI Client Configuration 🛛 🔞 💽					
Remote Multi CAPI Client Configuration					
Device / Controller (192:168 0.254, Port: 2662) Controller: 1	Local Controller	Add Device Bemove Device Device Controller			
Profile Information					
B34ayer protocol support: • Targets • Targets • 15 Status with compatibility to T.70NL in accordance with T.90 Appendix II • 150 S209 K25 DTE OTE) • X25 DDE • T.30 for fax group 3 • T.30 for fax group 3 with extensions					
OK Cancel		Help			

Abb. 106: Remote Multi CAPI Client Configuration

7.2.3 IXI-UMS Kernel Konfiguration für die Remote CAPI-Schnittstelle

Mit der Grundinstallation des serVonic **IXI-UMS** Kernels wurde auf Ihrem Server die Programmgruppe **SerVonic** -> **IXI-UMS Kernel** angelegt. Dort befindet sich die Microsoft Management Console **IXI-UMS Kernel Configuration**. In dieser Management Console wird der Dialog für die Konfiguration der ISDN-Hardware gestartet.

(1) Gehen Sie zu IXI-UMS Kernel Configuration -> Hardware -> Properties.



Abb. 107: IXI-UMS Kernel Configuration

Mit der **Hardware Detection** des IXI-UMS Kernels wird die Remote CAPI-Schnittstelle als ISDN-Hardware erkannt.

Hardware (http://localhost:8890)	X
Description	
Device:	
Service:	
ISDN All Purpose (Funkwerk Enterprise Communications GmbH (RMCC) Eav	Add
	Edit
Voice Alert	Delete
	Delete
[Hardware detection] <u>D</u> K Cancel	Apply

Abb. 108: Hardware

Unter **Add ISDN device** wird ein ISDN-Controller mit zwei B-Kanälen angezeigt. Dieser Dialog bietet auch die Möglichkeit die Anzahl der nutzbaren CAPI-Controller einzuschränken.

Mit **Add** können Sie die Eigenschaften der jeweiligen CAPI-Controller (z. B. Anzahl der verfügbaren B-Kanäle) ändern.

Add ISDN device	×
General Advanced Access Routing	1
Controller	Add
🕮 1. Controller(2 B-channels)	Edit
	Delete
Used controllers count	
Start with controller	
Channels exclusively reserved for receiving	
Total controllers: 1 Total channels: 2	
OK	<u>C</u> ancel

Abb. 109: Add ISDN device

Nach dem Bestätigen werden die **IXI-UMS** Kernel Dienste neu gestartet. Anschließend werden im **IXI-UMS Kernel Monitor** unter **Channels** zwei verfügbare ISDN B-Kanäle mit dem Bereit-Status angezeigt.

🚡 IXI-MMC - [Console Root\IXI-UM	S Kernel Monitor	Computer: http://loo	alhost:8890\Channel:	5] 💶 🗖 🔀
🐞 Eile Action View Favorites Wi	ndow <u>H</u> elp			_ @ ×
Image: Second Place Image: Second	Channels (http: Status Channel 1 Channel 2	D://localhost.8890) Description Waiting for incoming call Ready		
< >		<u> </u>		>

Abb. 110: IXI-UMS Kernel Monitor

Im IXI-Kernel Monitor besteht nun die Möglichkeit ein Testfax zu versenden.

(1) Gehen Sie zu IXI-UMS Kerner Monitor -> Queue.

🐞 IXI-MMC - [Console Root\IXI-UM	5 Kernel Monitor\Computer: http://localhost:8890\Queue]	
🚡 File Action View Favorites Wi	ndow Help	_8×
Console Root	Queue (http://localhost:8890)	
E IXI-UMS Kernel Monitor		
Computer: http://localhost:889		
Queue	Market IXI-UMS Kernel	×
E Services (Local)	- F (01) (0	
IXI-UMS SMTP Connector Family	Pax/sms Beninient number 6863828	
	ISDN Unginator Address	
	Message type FAX	
	-	
< >>	Send	Cancel

Abb. 111: Test IXI-UMS Kernel

Auf die weitere Konfiguration der serVonic **IXI-UMS**-Lösung soll hier nicht eingegangen werden. Für eine Anbindungen an diverse Server Systeme wie z. B. Microsoft Exchange Server, Lotus Domino, etc. verweisen wir auf unseren Technology Partner serVonic.

7.3 Konfigurationsschritte im Überblick

MSN-Konfiguration

Feld	Menü	Wert
ISDN-Port	Physikalische Schnittstellen -> ISDN- Ports -> MSN-Konfiguration -> Neu	bri2-0
Dienst	Physikalische Schnittstellen -> ISDN- Ports -> MSN-Konfiguration -> Neu	ISDN-Login
MSN	Physikalische Schnittstellen -> ISDN- Ports -> MSN-Konfiguration -> Neu	z. B. 999999
MSN-Erkennung	Physikalische Schnittstellen -> ISDN- Ports -> MSN-Konfiguration -> Neu	Rechts nach Links
Dienstmerkmal	Physikalische Schnittstellen -> ISDN- Ports -> MSN-Konfiguration -> Neu	Daten + Sprache

Konfiguration des Remote CAPI-Servers

Feld	Menü	Wert
Server aktivieren	Lokale Dienste -> CAPI-Server -> Op- tionen	Aktiviert
TCP-Port des CAPI- Servers	Lokale Dienste -> CAPI-Server -> Op- tionen	z. B. <i>2662</i>
Benutzername	Lokale Dienste -> CAPI-Server -> Be- nutzer -> Neu	z . B . Servonic
Passwort	Lokale Dienste -> CAPI-Server -> Be- nutzer -> Neu	Passwort
Zugriff	Lokale Dienste -> CAPI-Server -> Be- nutzer -> Neu	Aktiviert

Konfiguration der Remote CAPI-Client Software

Feld	Menü	Wert
Device IP address or host name	Remote Clients Configuration	z. B . 192.168.0.254
User	Remote Clients Configuration	Servonic
Password	Remote Clients Configuration	Passwort

Kapitel 8 Media Gateway - Anbindung eines virtualisierten Tobit David Servers mit einem bintec R1200

8.1 Einleitung

Dieses Kapitel beschreibt die Anbindung eines, in einer VMware-Umgebung betriebenen, **Tobit David** Servers an das ISDN-Netz. Hierfür verwendet der David Server die remote CAPI-Schnittstelle des **bintec R1200** Routers. Für die Bereitstellung aller notwendigen CA-PI-Protokolle (z. B. T.30 Modem für FAX G3) muss der **bintec R1200/R3000/R4100** mit dem optionalen VoIP DSP-Modul bestückt werden.

In unserem Beispiel wird für die ISDN-Anbindung ein ISDN-Mehrgeräteanschluss verwendet.

Zur Konfiguration des **bintec R1200** wird hierbei das **GUI** (Graphical User Interface) verwendet.



Abb. 112: Beispielszenario

Voraussetzungen

Folgende Voraussetzungen für die Konfiguration müssen erfüllt sein:

- Ein bintec R1200 mit Systemsoftware 7.8.4.
- Ein DSP-Modul (4-fach) muss installiert sein.
- Die Grundinstallation des Tobit David Server sowie eine bestehende VMware-Umgebung wird vorausgesetzt.

• Während der Installation muss der Router bereits mit dem ISDN-Mehrgeräteanschluss verbunden sein.

8.2 Konfiguration

8.2.1 Konfiguration des bintec R1200 als Remote CAPI-Server

Installation des DSP-Moduls

Genaue Informationen zum Einbau des DSP-Moduls sind in den Release Notes der Systemsoftware Version 7.5.1 beschrieben, Kapitel: 2.1 DSP-Modul - Einbau und Funktionstest (*http://www.bintec-elmeg.com*/portal/downloadcenter/dateien/r1200/r7501p01/relnote_751_de.pdf).

Nach einem erfolgreichen Einbau des DSP-Moduls wird auf der **GUI** Status-Seite der Typ des Moduls angezeigt.

In unserem Beispiel 4-Kanal VINETIC.

(1) Gehen Sie zu Systemverwaltung -> Status.

enverwaltung							
tue				a. (Ohamahman)			
bale Einstellungen	Automati	sches Aktualisien	ungsintervall bl	Sekunden UDernenmen			
nittstellenmodus /	Warnun	g: Systempass	wort nicht ge	ändert!			
dge-Gruppen	Systemin	formationen					
ministrativer Zugriff	Uptime			4 Tag(e) 21 Stunde(n) 18 Minute(n)			
mote Authentifizierung	System	datum		Mi 16 März 2005 01:41:40			
ikalische 🔻	Serienn	ummer		R1E180006500018			
nittstellen	BOSS-V	ersion		V.7.8 Rev. 4 IPSec from 2008/11/27 00:00:00			
•	Ressource	eninformationen					
less LAN 👻	CRUENI	itzuna	T	0%			
ing 👻	CF O-NU						
-	Arbeitss	peicnernutzung	1	20.9/31.9 MB (64%)			
-	ISDN Ve	erwendung Exte	m	0 / 4B-Kanäle			
	Aktive S	Aktive Sitzungen (SIF, RTP, etc)		0			
vdii 🔹	Aktive IF	Aktive IPSec-Tunnel		0/0			
	Module						
le Dienste 🔹 🔻	DSP-Mo	DSP-Modul		4-Kanal VINETIC			
tung 👻	Physikalis	che Schnittstelle	S	ichnittstellendetails	Link		
rne Berichterstellung 📼	en1-0		1	0.0.0.194/ 255.255.255.0	0		
toring 🔹 👻	en1-4	N		Nicht konfiguriert / Nicht konfiguriert 🔍			
	WLAN1	N1 A		Aus			
	com0-8	۸ 8-0mc		Nicht konfiguriert O			
	bri2-0		k	Konfiguriert O			
	bri2-1		k	Konfiguriert			
	com6-0		k	<onfiguriert td="" 🤇<=""></onfiguriert>			
	Aktuelle S	ystemprotokolle					
	Zeit	Level	Subsystem	Nachricht			
	04:22:53	Informationen	INET	sshd: pid 56 - listening on 0.0.0.0 port 22.			
	04:22:53	Fehler	TTY	UMTS Ctl umtsctl_open(): can't open umts device!			
	04:22:53	Fehler	ΠΥ	Modem answer to <at+cpin?> is 'SIM busy'</at+cpin?>			
	04:22:52	Informationen	IPSec	init: starting			
	04:22:52 Info		IPSec	BinTec ipsecd version 3.0 Copyright (c) 1996-2008 by Funkwerk Enterprise Communications GmbH			
	04:22:52	04:22:52 Informationen IPSec		init: running			
	04:22:52	Informationen	USB	usb6-0-2: Sierra Wireless, Incorporated AirCard, rev 1.10/0.02	2: Sierra Wireless, Incorporated AirCard, rev 1.10/0.02		
	04:22:51	Informationen	Konfiguration	system r1200 started at Fri Mar 11 4:22:51 2005			
	04:22:48	Informationen	USB	usb6-1-1: NEC OHCI root hub, class 9/0, rev 1.00/1.00			
	04:22:48	Informationen	USB	usb6-1-1: HUB with 1 port (1 removable), self-powered			

Abb. 113: Systemverwaltung -> Status

Konfiguration der ISDN-Schnittstelle

Der ISDN-Port des Routers muss bereits während der Konfiguration mit dem ISDN-Mehrgeräteanschluss verbunden sein. Beim starten des **bintec R1200** führt der Router eine ISDN-Autoerkennung durch und zeigt das Ergebnis an.

Im Menü **Physikalische Schnittstellen** -> **ISDN-Ports** -> **ISDN-Konfiguration** wird eine Liste aller ISDN-Ports und deren Konfiguration angezeigt.

Hier wurde der ISDN-Mehrgeräteanschluss erfolgreich erkannt.

Konfiguration speichern		ISDN-Konfiguration MSN-Konfiguration	
ystemverwaltung	•		
hysikalische	•		
chnittstellen	Port	ISDN-Switch-Typ	
AUX	bri2-0 (TE)	Dialup (Euro-ISDN), Punkt-zu-Mehrpunkt	P
thernet-Ports	bri2-1 (TE)	Dialup (Euro-ISDN) , Punkt-zu-Mehrpunkt	
ISDN-Ports			

Abb. 114: Physikalische Schnittstellen -> ISDN-Ports -> ISDN-Konfiguration

Im Auslieferungszustand (bzw. ohne MSN-Konfiguration) nimmt der Router alle eingehenden ISDN-Verbindungen an und ermöglich somit eine Fernkonfiguration per ISDN-Login. Da der Router in unseren Beispiel alle Verbindungen an den **Tobit David** Server leiten soll muss eine "Dummy Rufnummer" konfiguriert werden. Sobald ein Eintrag vorhanden ist, werden eingehende Rufe, die keinem Eintrag zugeordnet werden können, an den Dienst CAPI weitergeleitet.

Gehen Sie zu Physikalische Schnittstellen -> ISDN-Ports -> MSN-Konfiguration Neu.

Konfiguration speichern		ISDN-Konfiguration MSN-Konfiguration	
Systemverwaltung -			
Physikalische			
Schnittstellen	Basisparameter		
AUX	IRDN Bort	bri2.0	
Ethernet-Ports	ISDN-PUR		
ISDN-Ports	Dienst	ISDN-Login 🔽	
UMTS/HSDPA			_
LAN 🔫	MSN	1999999	
Wireless LAN 👻	MSN-Erkennung	● Rechts nach Links ○ Links nach Rechts (DDI)	
Routing 👻	Dienstemerkmal	● Daten + Sprache ○ Daten ○ Sprache	
WAN -			
VPN -		OK Abbrechen	

Abb. 115: Physikalische Schnittstellen -> ISDN-Ports -> MSN-Konfiguration -> Neu

Feld	Beschreibung
ISDN-Port	Wählen Sie den ISDN-Port aus, für den die MSN konfiguriert werden soll.
Dienst	Wählen Sie den Dienst aus, dem ein Ruf auf die MSN zugewie- sen werden soll.
MSN	Geben Sie hier eine beliebige Rufnummer ein (Dummy Rufnummer).
MSN-Erkennung	Wählen Sie den Modus aus, mit dem Ihr Gerät den Ziffernver- gleich von MSN mit der "Called Party Number" des eingehen- den Rufes durchführt.

Relevante	Felder	im	Menü	MSN	-Konfig	guration
-----------	--------	----	------	-----	---------	----------

Feld	Beschreibung
	Mögliche Werte:
	• Rechts nach Links (Standardwert)
	• Links nach Rechts (DDI): Wenn Ihr Gerät mit einem Point-to-Point-Anschluss (Anlagenanschluss) verbunden ist.
Dienstmerkmal	Wählen Sie die Art des eingehenden Rufes aus.

Konfiguration des Remote CAPI-Servers

Der Remote CAPI-Server des bintec R1200 ist bereits im Auslieferungszustand aktiviert.

(1) Gehen Sie zu Lokale Dienste -> CAPI-Server -> Optionen.

Konfiguration speichern		Benutzer Optionen
Systemverwaltung -		
Physikalische 🗸		
Schnittstellen	Basisparameter	
LAN	Server aktivieren	V Althéort
Wireless LAN 😽		
Routing	TCP-Port des CAPI-Servers	2662
WAN -		
VPN -		OK Abbrechen
Firewall -		
VolP		
Lokale Dienste 🛛 🖌		
DHS	1	
DynDNS-Client	-	
DHCP-Server	1	
Web-Filter		
CAPI-Server		

Abb. 116: Lokale Dienste -> CAPI-Server -> Optionen

Relevante Felder im Menü Optionen

Feld	Beschreibung
Server aktivieren	Mit Auswahl von Aktiviert wird die Funktion aktiv. Standardmäßig ist die Funktion aktiv.
TCP-Port des CAPI- Servers	Das Feld ist nur editierbar, wenn Server aktivieren aktiviert ist. Geben Sie die TCP-Port-Nummer für Remote CAPI- Verbindungen ein. Standardwert ist <i>2662</i> .

Aus Sicherheitsgründen sollte der Zugriff auf die Remote CAPI-Schnittstelle mit einem Be-

nutzernamen und mit Passwort geschützt werden.



Im Auslieferungszustand ist für das Subsystem CAPI immer ein Benutzer mit dem Benutzernamen *default* ohne Passwort eingetragen. Alle Rufe an die CAPI werden somit allen CAPI-Applikationen im LAN angeboten. Um die eingehenden Rufe für das Subsystem CAPI auf definierte Benutzer mit Passwort zu verteilen, sollten Sie in diesem Menü Einstellungen vornehmen. Den Benutzer *default* ohne Passwort sollten Sie dann löschen.

(1) Gehen Sie zu Lokale Dienste -> CAPI-Server -> Benutzer -> Neu.

Konfiguration speichern		Benutzer Optionen
Systemverwaltung	-	
Physikalische	•	
Schnittstellen	Basisparameter	
LAN	- Benutzername	Tobit
Wireless LAN	-	1100k
Routing	- Passwort	******
WAN	- Zugriff	🗹 Aktiviert
VPN	+	
Firewall	•	OK Abbrechen
VolP	-	
Lokale Dienste	*	
DNS		
DynDNS-Client		
DHCP-Server		
Web-Filter		
CAPI-Server		



Feld	Beschreibung
Benutzername	Geben Sie den Benutzernamen ein, für den der Zugriff auf den CAPI-Dienst erlaubt werden soll.
Passwort	Geben Sie das Passwort ein, mit dem sich der Benutzer identifi- zieren muss, um Zugang zum CAPI-Dienst zu erhalten.
Zugriff	Wählen Sie aus, ob der Zugriff auf den CAPI-Dienst für den Be- nutzer erlaubt oder gesperrt werden soll.
	Mit Auswahl von Aktiviert wird die Funktion aktiv.

Relevante Felder im Menü Benutzer

8.2.2 Konfiguration der Remote CAPI-Client Software

Die Remote CAPI-Client Software ist Bestandteil des Softwarepackets **BRICKware**. Diese befindet sich auf der mitgelieferten Companion CD bzw. ist im Downloadbereich auf *www.bintec-elmeg.com* erhältlich. Die Remote CAPI-Client Software wird in die Programmgruppe **BRICKware** installiert.

📲 Remote Clien	ts Configuration	? 🛛
	CAPI Configu	iration
Remote CAPI	dvanced	
Device IP addre	ess or host name:	TCP port of Remote CAPI Server:
192.168.0.254	•	2662
User:		Password:
Tobit		ROOM
	Use these values	More Devices (CAPI2032.DLL)
Info 32-bit CAPI:	You are using the multi device Please press 'More Devices (C	version of the CAPI2032.DLL API2032.DLL) to get more info.
OK	Cancel	Help

Abb. 118: Remote Clients Configuration

- Zur Anmeldung des Remote CAPI-Clients muss die Device IP address or host name des bintec R1200 hinterlegt werden.
- (2) Bei User tragen Sie z. B. Tobit ein.
- (3) Tragen Sie das **Password** ein.
- (4) Übernehmen Sie die Konfiguration mit Use these values.
- (5) Zur Bestätigung wird im Info-Bereich der Remote CAPI-Client Software eine entsprechende Meldung ausgegeben.

Unter **Remote Multi CAPI Client Configuration** sind detailierte Informationen über die konfigurierten CAPI-Server und deren CAPI-Controller aufgeführt.

Nach der Anmeldung des Remote CAPI-Client Software bintec Router, der als CAPI-Server fungiert, wird pro ISDN-Schnittstelle ein CAPI-Controller angezeigt.

Remote Multi CAPI Client Configuration		? 🛛
Remote Multi CAPI Clie	nt Configuration	
Device / Controller	Local Controller	Add Device
 (192.168.0.254, Port: 2662) Controller: 1 	1	<u>R</u> emove Device
		Device
		Controller
		Iest
Profile Information B3-layer protocol support + Transparent + 15 90NL with compatibility to T.70NL in act + 150 8200 K,250 DTE-0TE) + X.25 DCE + 3.30 Ion law group 3 + 1.30 Ion law group 3 with extensions	cordance with T.90 App	endix II
OK Cancel		Help

Abb. 119: Remote Multi CAPI Client Configuration

8.2.3 CAPI-Port Konfiguration für die Remote CAPI-Schnittstelle

Mit der Grundinstallation des **Tobit David** wurde auf Ihrem Server die Programmgruppe **Tobit Software** -> **David** angelegt. Dort befindet sich der **David Administrator** zur Konfiguration des David. In diesem Teil wird über die Option **Ports** -> **add Port** der Dialog für die Konfiguration der ISDN-Hardware gestartet. Folgen Sie den Anweisungen des Administrators.

(1) Gehen Sie zu David -> System -> Ports.



Abb. 120: XP-2 - David Administrator

Mit der Hardware Erkennung findet das Port Setup den Remote CAPI-Controller.

Circuit Switched S	ervices		
Hardware Erkenni	ing		
Das Setup kann au neben Modems un z.B. TV-/SAT-Empf Sie, dass die autor Hardware bereits i	itomatisch nach installierter H d ISDN-Controllern auch Gerä Tänger, Decoder oder Kamera natische Erkennung nur korre nstalliert ist und alle erforder	lardware suchen. Hierbe äte für Videoaufzeichnur a-Schnittstellen) berücks skt arbeiten kann, wenn lichen Treiber geladen si	ei werden Igen (WDM Capture Ichtigt. Beachten die gewünschte nd.
Klicken Sie auf "Ha installierter Hardw Hardware manuell	rdware automatisch erkenne are suchen soll. Andernfalls k auswählen.	n", wenn das Setup jetz önnen Sie nachfolgend (t nach die
✓ Hardware auto	omatisch erkennen)		

Abb. 121: Hardware Erkennung

(1) Aktivieren Sie Hardware automatisch erkennen.

Der nächste Schritt des **Port Setup** erlaubt die Auswahl der diesem CAPI-Port zugewiesenen Dienste.



Abb. 122: Auswahl der Dienste

(1) Wählen Sie für den Remote CAPI-Port des bintec R1200 die Dienste Fax-Gruppe 3, Voice Mail (Anrufbeantworter) und TAPI (ECT) aus.

Im nächsten Schritt wird dem Port ein eindeutiger Name zugewiesen.

8 Media Gateway - Anbindung eines virtualisierten Tobit David Servers mit einem bintec R1200

	lices	
Erweiterte Hardwarek	configuration	
Geben Sie als "Besch bei David geführt we die an die Gegenstelk Beschreibung	eibung" einen Namen an, unter der den soli. Tragen Sie als "Paxkennur übermittelt wird.	n der aktuelle Port ng" die Fexnummer ein,
bintec R1200		
Absenderkennung		

Abb. 123: Erweiterte Hardwarekonfiguration

(1) Tragen Sie bei Beschreibung z. B. bintec R1200 ein.

Der Betriebsmodus senden und empfangen (TX/RX) sowie die Option ISDN-Mehrgeräteanschluss (Punkt-zu-Mehrpunkt Verbindung) können unverändert übernommen werden.

ircuit Switched Servi	ces		
Erweiterte Hardwareko	nfiguration		
Wählen Sie den "Betriel Wenn Sie eine Nebenst ein (z.B. 0).	bsmodus" für den aktı ;ellenanlage einsetzen	iellen Port (senden u , geben Sie die "Vorv	nd/oder empfangen). vahl für die Amtsholung
Betriebsmodus senden und empfange	en (TX/RX)		
Hannahl Chi Ambahalan	9	1	
vorwani rur Amcsholuni			

Abb. 124: Erweiterte Hardwarekonfiguration



Abb. 125: Erweiterte Hardwarekonfiguration

Im letzten Schritt des **Port Setup** wird dem Port eine ISDN-Multi Subscriber Nummer (MSN) zugewiesen. Diese Rufnummer wird nach erfolgter Konfiguration für eingehende Verbindungen verwendet.

Erweiterte	e Hardwarekonfiguratii	on	Y	
Geben Sie Karte gelt vom aktu	e die MSN (Multi Subsc ten soll. Wird keine Au ellen Port angenomme	riber Number) an, die für die swahl getroffen, werden all n.	e ISDN- e Anrufe	
MSN 0	6898925	MSN 5		
MSN 1		MSN 6		
MSN 2		MSN 7		
MSN 3		MSN 8		
MSN 4		MSN 9		

Abb. 126: Erweiterte Hardwarekonfiguration

- (1) Tragen Sie bei MSN 0 z. B. 6898925 ein.
- (2) Die Konfiguration ist damit abgeschlossen. Klicken Sie auf Fertig stellen.

Um die beiden B-Kanäle des ISDN-Mehrgeräteanschlusses nutzen zu können muss ein weiterer Port angelegt weden. In diesem Beispiel wird der bestehende Port dupliziert.

(1) Gehen Sie zu David -> Ports -> Duplicate....

a CA <u></u> • • • a ∉	Properties	🐚 Add 😭	Dupl	cate 💥 Delete 🏻 🏔	🛃 👩 Dan	rid Services	QuickFinder		00	50
avd → System → System → System → Poter → Poter → Poter → Corress → C	Port \$\$\$ \$P000 \$\$\$ \$P001	Description David PostM Funkwerk bir	an (0,	5) Add Port Duplicate Delete Status Monitor Stop Restart Scartup type Properties	Status up up	RX-Mode RX RX	RX-Count 0 1	TX-Mode -E8 FV-X-	TX-Count 0 0	Error 09

Abb. 127: XP-2 - David Administrator

In den Eigenschaften der konfigurierten Ports kann u.a. bestimmt werden welchem Benutzer eine eingehende Fax-Nachricht zugestellt werden soll.

(1) Gehen Sie zu PORT 001 - bintec R1200 -> Advanced.

PORT OC	1 - Funkwe	rk bintec R1	200		?	×
Gener	al Services	ISDN DD	I Advanced	IHS		
Ro	uting prefix ute to	testuse			Ţ	
Scrip	t File Name	\\xp-2\d	avid\tld\commo	n\tld.dcc		
	Edit script		TLD.INI file			
				DK	Close	

Abb. 128: PORT 001 - bintec R1200

(1) Wählen Sie bei Route to z. B. testuser aus.

Im David InfoCenter können Sie nun ein Testfax versenden.

Tragen Sie im Adressfeld die Fax-Nummer des Empfängers ein, und erstellen Sie eine Nachricht.

Eingang			
Datei Bearbei	ten Aktionen Ansicht Optionen Werkzeuge Netzwerk Eenster Hilfe	Tobil:Sof	tward
🖞 Neu 🕫 🚺 Fe	emulare 🚛 🖅 Senden/Empf. 🛫 🚱 💥 🔍 🏠 Artwarten 🖏 Alen antwarten 💭 Weterlaten 🥐 🖫 🕵 🔞		
2) 🗇 🗘 🛛 da	id#Mingang v 🕨 Go 🖉 Google 🚳 🖉 🖉 🖉 🐨 🖉 Quiddfinder		
avoriten X	Navigator X F 🖸 🕸 🗸 Von Betreff	Datum	P
*	Q David InfoCenter		
Neu	TESTRA - David Infocencer		
Q	Datei Bearbeiten Ansicht Optionen Einfügen Format Hilfe		
Heute	👒 Senden 🚦 💖 🖕 🖤 💡 Automatisch 💌 🛃 🦃 🗇 🛞 🔒 🖉 🙂 😏 😓 👘 Variablen 💡		
0			
Unverteik			
1	Si An 6893829 V Antwort erwartet innerhab		
Eingang	von Ohne v un 17:00 v		
40	Betreff TESTFAX		
versand			
Husgang	TECTEAN		6 2
	IESIFAX		R
- RSS-Feeds	20108		
KlickDown: Anle	gen v		
24 7: David Mai	Gate		
24/7: So setzer	Sie D		
KlickDown: Via 8	ateg		
Aufsichtsrat ber	uft Zhorneau ranzanaumin in 1930		
416 X			[F]

Abb. 129: Testfax

Auf die weitere Konfiguration des David von Tobit soll hier nicht eingegangen werden. Hierfür verweisen wir auf unseren Technology Partner Tobit Software.

8.3 Konfigurationsschritte im Überblick

Feld	Menü	Wert
ISDN-Port	Physikalische Schnittstellen -> ISDN- Ports -> MSN-Konfiguration -> Neu	bri2-0
Dienst	Physikalische Schnittstellen -> ISDN- Ports -> MSN-Konfiguration -> Neu	ISDN-Login
MSN	Physikalische Schnittstellen -> ISDN- Ports -> MSN-Konfiguration -> Neu	z. B. 999999
MSN-Erkennung	Physikalische Schnittstellen -> ISDN- Ports -> MSN-Konfiguration -> Neu	Rechts nach Links
Dienstmerkmal	Physikalische Schnittstellen -> ISDN- Ports -> MSN-Konfiguration -> Neu	Daten + Sprache

MSN-Konfiguration

Konfiguration des Remote CAPI-Servers

Feld	Menü	Wert
Server aktivieren	Lokale Dienste -> CAPI-Server -> Op- tionen	Aktiviert
TCP-Port des CAPI- Servers	Lokale Dienste -> CAPI-Server -> Op- tionen	z. B. 2662

Feld	Menü	Wert
Benutzername	Lokale Dienste -> CAPI-Server -> Be- nutzer -> Neu	z.B. Tobit
Passwort	Lokale Dienste -> CAPI-Server -> Be- nutzer -> Neu	Passwort
Zugriff	Lokale Dienste -> CAPI-Server -> Be- nutzer -> Neu	Aktiviert

Konfiguration der Remote CAPI-Client Software

Feld	Menü	Wert
Device IP address or host name	Remote Clients Configuration	z. B. 192.168.0.254
User	Remote Clients Configuration	Tobit
Password	Remote Clients Configuration	Passwort

Hardware Erkennung

Feld	Menü	Wert
Hardware automa- tisch erkennen	Port Setup	aktivieren
Fax-Gruppe 3	Port Setup	aktivieren
Voice Mail (Anrufbeantworter)	Port Setup	aktivieren
TAPI (ECT)	Port Setup	aktivieren
Beschreibung	Port Setup	z.B. bintec R1200
Betriebsmodus	Port Setup	senden und empfan- gen (TX/RX)
ISDN- Mehrgerätean- schluss (Punkt-zu-Mehrpunk t Verbindung)	Port Setup	aktivieren
MSN 0	Port Setup	z. B. 6898925

Port duplizieren

Feld	Menü	Wert
Duplicate	David -> System -> Ports	aktivieren
Route to	bintec R1200 -> Advanced	z.B. testuser

Kapitel 9 Media Gateway - Anbindung eines virtualisierten Tobit David.fx Servers an einen Primärmultiplexanschluss mit einem bintec RT4402

9.1 Einleitung

Dieses Kapitel beschreibt die Anbindung eines, in einer Virtuellen Umgebung betriebenen, Tobit **David.fx** 2011 Servers an einen 30-Kanal Primärmultiplexanschluss (Punkt-zu-Punkt Anschluss) mit einem 3-stelligen Durchwahlbereich. Zur Kommunikation verwendet der **David.fx**-Server die remote CAPI-Schnittstelle des **bintec RT4402**-Gateways.

Zur Konfiguration des **bintec RT4402** wird hierbei das **GUI** (Graphical User Interface) verwendet.



Abb. 130: Beispielszenario

Voraussetzungen

- Ein bintec RT4402-Gateway mit Systemsoftware 7.10.1
- Eine Faxlizenz für das bintec RT4402-Gateway
- Die Grundinstallation des Tobit David.fx-Servers sowie eine bestehende VMware-Umgebung wird vorausgesetzt
- Ein Primärmultiplexanschluss

9.2 Konfiguration

9.2.1 Konfiguration des bintec RT4402

Aktivierung der Faxlizenz

Bei dem **bintec RT4402** muss das T.30-Protokoll für Fax G3 durch eine Faxlizenz aktiviert werden. Nachdem diese Lizenz im Service-Bereich unserer Webseite *www.bintec-elmeg.com* freigeschalten wurde, kann die Lizenz in der Weboberfläche des **bintec RT4402** eingetragen werden.



Hinweis

Die Faxlizenz muss durch einen Neustart des **bintec RT4402**-Gateways aktiviert werden.

(1) Gehen Sie zu Systemverwaltung -> Globale Einstellungen -> Systemlizenzen.

Konfiguration speichern	2		System	Passwörter	Datum und Uhrzeit	Systemlizenzen			
Assistenten	-								
Systemverwaltung									-
Status		Systemlizenz-ID: RN4BBA	009510010						1
Globale Einstellungen		Installierte Software-Optio	hen						
Schnittstellenmodus /		Bridging, CAPI, IP (built	n), OSPF, PIM-SM - Proto	col Independent	Multicast (Sparse Mode),	Data Encryption Accelerati	on, IPSec (0/1	0), VP	2Þ
Bridge-Gruppen		PPTP, PPTP, BRRP, Fax	:						
Administrativer Zugriff		Beschreibung			Lizenztyp	Lizenzseriennummer	Status		
Remote Authentifizierun	g	IPSec			Software	RN4IPSFRFactory	OK	窗	
Zertifikate		PIM-SM - Protocol Indep	endent Multicast (Sparse	e Mode)	Software	RN4PIMFTFactory	ОK	窗	
Physikalische	•	PPTP			Software	RN4PPTFRFactory	ОK	窗	1
Schnittstellen		Data Encryption Acceler	ation		Software	RN4DEA00Factory	ок	窗	1
LAN	-	BRRP			Software	RN4RRP00Factory	ок	盦	1
Wireless LAN Controller	-	Fax			Software	RNZFAX00	OK	â	
Netzwerk	-							-	i
Routing-Protokolle	-			Neu	Stdrd. Lizenze	n)			

Abb. 131: Systemverwaltung -> Globale Einstellungen -> Systemlizenzen

Konfiguration der ISDN-Primärmultiplex-Schnittstelle

Das **bintec RT4402**-Gateway kann an einen Primärmultiplexanschluss eines Providers oder an einen internen S2M-Bus einer Telefonanlage, welcher mit dem DSS1-Prokoll beschalten ist, angeschlossen werden.

 Gehen Sie zu Physikalische Schnittstellen -> ISDN-Ports -> ISDN-Konfiguration -> <pri2-4 (TE)> [].

Konfiguration speichern			ISDN-Konfiguration MSN-Konfiguration		
Assistenten	-				
Systemverwaltung	•				
Physikalische		Basisparameter			
Schnittstellen		Portname	pri2-4 (TE)		
AUX Ethernet-Ports	_	Port-Verwendung	EURO ISDN S2M (TE)		
ISDN-Ports		ISDN-Leitungsrahmenstruktur	CRC4 (Standard)		
ADSL-Modem	•	Anlagenanschluss-Rufnummer			
Wireless LAN Controller	-	Kanalauswahl	\odot Beliebiger Kanal \bigcirc Keine Kanalidentifizierung \bigcirc Bevorzugten Kanal senden		
Netzwerk	•	-			
Routing-Protokolle	-	OK Abbrechen			



Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Konfiguration des ISDN-Ports zu bearbeiten:

- (1) Wählen Sie bei Port-Verwendung EURO ISDN S2M (TE) aus.
- (2) Belassen Sie die ISDN-Leitungsrahmenstruktur bei CRC4 (Standard).
- (3) Bei Kanalauswahl wählen Sie *Beliebiger Kanal* aus. Das Gerät meldet der TK-Anlage, dass jeder Kanal möglich ist. Die Vermittlungsstelle der TK-Anlage wählt den zu verwendenden Kanal.
- (4) Bestätigen Sie mit OK.

Im Auslieferungszustand nimmt der Router alle eingehenden ISDN-Verbindungen an und ermöglich somit eine Fernkonfiguration per ISDN-Login. Aus Sicherheitsgründen soll das verhindert werden. Gehen Sie dazu in folgendes Menü:

 Gehen Sie zu Physikalische Schnittstellen -> ISDN-Ports -> MSN-Konfiguration -> Neu.

Konfiguration speichern			ISDN-Konfiguration MSN-Konfiguration			
Assistenten	•		Inter Koningaratori			
Systemverwaltung	-					
Physikalische	•	Basisparameter				
Schnittstellen		ISDN-Port	pri2-4 V			
AUX						
Ethernet-Ports	_	Dienst	ISDN-Login 💌			
ISDN-Ports		MQN	999999			
ADSL-Modem		mon	1333333			
LAN	-	MSN-Erkennung	Rechts nach Links Clinks nach Rechts (DDI)			
Wireless LAN Controller	•	Dienstemerkmal	● Daten + Sprache ○ Daten ○ Sprache			
Netzwerk	-					
Routing-Protokolle	•	OK Abbrechen				

Abb. 133: Physikalische Schnittstellen -> ISDN-Ports -> MSN-Konfiguration -> Neu

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Wählen Sie den ISDN-Port f
 ür den die MSN konfiguriert werden soll aus, z. B. pri2-4.
- (2) Bei Dienst wählen Sie ISDN-Login aus. Damit wird das Einloggen mit ISDN-Login

ermöglicht.

- (3) Geben Sie bei MSN die Rufnummer ein, die zur Überprüfung der "Called Party Number" verwendet wird, z. B. 999999.
- (4) Wählen Sie bei MSN-Erkennung den Modus aus, mit dem Ihr Gerät den Ziffernvergleich von MSN mit der "Called Party Number" des eingehenden Rufes durchführt, hier Rechts nach Links.
- (5) Bei **Dienstmerkmal** wählen Sie die Art des eingehenden Rufes (Diensterkennung) aus, hier z. B. Daten + Sprache.
- (6) Bestätigen Sie mit OK.

Konfiguration des Remote Capi-Servers

Der Dienst CAPI ermöglicht eingehenden und ausgehenden Daten- und Sprachrufen die Verbindung mit Kommunikationsanwendungen auf Hosts im LAN, die auf die Entfernte CA-PI-Schnittstelle Ihres Geräts zugreifen. So können mit Ihrem Gerät verbundene Hosts Faxe empfangen und senden.

Der Remote CAPI-Server des bintec RT4402 ist bereits im Aulieferungszustand aktiviert.

(1) Gehen Sie zu Lokale Dienste -> CAPI-Server -> Optionen.

Konfiguration speichern		Benutzer Optionen
Systemverwaltung	•	
Physikalische	▼ Basisparameter	
chnittstellen	Server aktivieren	✓ Aktiviert
AN	Faxkonfzeile	Aktiviert
Vireless LAN Controller	•	
letzwerk	TCP-Port des CAPI-Servers	2662
touting-Protokolle	•	(OK) (Abbrochan)
lulticast	•	
VAN	•	
PN	•	
irewall	-	
olP	-	
okale Dienste		
DNS		
HTTPS		
DynDNS-Client		
DHCP-Server		
Web-Filter		
CAPI-Server		

Abb. 134: Lokale Dienste -> CAPI-Server -> Optionen

Aus Sicherheitsgründen soll noch der Zugriff auf die Remote CAPI-Schnittstelle mit einem Benutzernamen und einem Passwort geschützt werden.

Über das Symbol 应 bearbeiten Sie den vorhandenen Bunetzer "default".

(1) Gehen Sie zu Lokale Dienste -> CAPI-Server -> Benutzer -> <default> 🔊.

Konfiguration speichern				Benutz	zer <u>Optionen</u>				
Assistenten	-								
Systemverwaltung	•								
Physikalische	-	Basisparameter							
Schnittstellen		Benutzername		capi					
LAN	•	Basevent		, 	1				
Wireless LAN Controller	-	Passwun							
Netzwerk	•	Zugriff	Zugriff V Aktiviert						
Routing-Protokolle	•				Athensham				
Multicast	-			OK	Abbrechen				
WAN	-								
VPN	-								
Firewall	•								
VolP	•								
Lokale Dienste									
DNS									
HTTPS									
DynDNS-Client									
DHCP-Server	_								
Web-Filter									
CAPI-Server									

Abb. 135: Lokale Dienste -> CAPI-Server -> Benutzer -> <default> in the second second

Gehen Sie folgendermaßen vor um die CAPI-Schnittstelle zu schützen:

- (1) Bei **Benutzername** geben Sie den Namen ein, für den der Zugriff auf den CAPI-Dienst erlaubt bzw. gesperrt werden soll. z. B. *capi*.
- (2) Geben Sie das **Passwort** ein, mit dem sich der Benutzer identifizieren muss um Zugang zum CAPI-Dienst zu erhalten, z. B. *supersecret*.
- (3) Aktivieren Sie die Option Zugriff. Damit wird der Zugriff auf den CAPI-Dienst f
 ür den Benutzer erlaubt.
- Bestätigen Sie mit OK.

9.2.2 Konfiguration der Remote CAPI-Client Software

Verwenden Sie für die Installation der Remote CAPI-Schnittstelle das aktuelle Installationspacket **Remote-CAPI für MS-WINDOWS**. Dieses erhalten Sie im Downloadbereich unserer Webseite *www.bintec-elmeg.com* in einer 32-Bit und 64-Bit Version.

Die LAN CAPI Konfigurations-Software wird in die Programmgruppe **Bintec Brickware** installiert. 9 Media Gateway - Anbindung eines virtualisierten Tobit David.fx Servers an einen Primärmultiplexanschluss mit ei-

Remote Client	s Configuration		<u>? ×</u>
	CAPI Konfigu	uration	
Remote CAPI E	rweitert		
IP-Adresse oder 192.168.10.60	Host-Name des Gerätes:	TCP Port des Remote CA 2662	PI Servers:
Benutzername:		Paßwort:	
W	/erte übernehmen	, Mehrere Geräte (CAPI.	2032.DLL)
22-bit CAPI:	Sie verwenden die Version de Drücken Sie 'Mehrere Geräte Informationen zu erhalten.	: CAPI2032.DLL für mehrere (CAPI2032.DLL)', um weitere	Geräte.
ОК	Abbrechen		Hilfe

Abb. 136: Remote Clients Konfiguration

- Zur Anmeldung des Remote CAPI-Clients muss die IP-Adresse oder Host-Name des bintec RT4402-Gateways hinterlegt werden.
- (2) Bei Benutzername tragen Sie z. B. capi ein.
- (3) Tragen Sie das Passwort ein, z. B. supersecret.
- (4) Übernehmen Sie die Konfiguration mit Werte übernehmen.
- (5) Zur Bestätigung wird im Info-Bereich der Remote CAPI-Client Software eine entsprechende Meldung ausgegeben.

Über die Option **Mehrere Geräte (CAPI 2032.dll)** sind detailierte Informationen über die konfigurierten CAPI-Server und deren CAPI-Controller aufgeführt.

In unserem Beispiel muss ein CAPI-Controller mit 30 Kanälen verfügbar sein.

emote Multi CAPI Client Konfiguration		<u>? ×</u>
Remote Multi CAF	1 Client Konfiguration	
Gerät / Controller	Lokaler Contro	Gerät hinzufügen
 (192.168.10.60, Port: 2662) Controller: 3 	1	Gerät entfernen
		Gerät
		Controller
		Test
/ Information über Leistungsmerkmale		
Verfügbare B-Kanäle: 30 Global options: + internal controller supported + 0 TMF supported + channel allocation supported		1 k
B1-layer protocol support: + 64kbit/s with HDLC framing		-
OK Abbrechen		Hilfe

Abb. 137: Remote Multi CAPI Client Konfiguration

9.2.3 CAPI Port-Konfiguration für die Remote CAPI-Schnittstelle

Mit der Grundinstallation des Tobit David wurde auf Ihrem Server die Programmgruppe **Tobit Software** -> **David.fx** angelegt. Dort befindet sich der **David Administrator** für die Konfiguration der Tobit **David.fx** -Ports zur Kommunikation mit der bintec Remote CAPI. In diesem Menü wird über die Option **Ports** -> **Ports Hinzufügen** der Dialog für die Konfiguration der ISDN-Hardware gestartet.

(1) Gehen Sie zu David -> System -> Ports.



Abb. 138: David.fx Administrator

Mit der Hardware Erkennung findet das Port Setup den Remote CAPI-Controller.

David.fx Pro Port Setup
Circuit Switched Services Das Setup kann automatisch nach installierter Hardware suchen. Hierbei werden neben Modems und ISDN-Controllern auch Geräte für Videoaufzeichnungen (WDM Capture, z.B. TV-/SAT-Empfänger, Decoder oder Kamera-Schnittstellen) berücksintigt. Beachten Sie, dass die automatische Erkennung nur korrekt arbeiten kann, wenn die gewünschte Hardware bereits installiert ist und alle erforderlichen Treiber geladen sind.
installierter Hardware automatisch erkennen , wenn das Setup jetzt nach installierter Hardware suchen soll. Andernfalls können Sie nachfolgend die Hardware manuell auswählen.
< Zurück Weiter > Abbrechen

Abb. 139: Hardware Erkennung

(1) Aktivieren Sie Hardware automatisch erkennen.

Der nächste Schritt des **Port Setup** erlaubt die Auswahl der diesem CAPI-Port zugewiesenen Dienste.



Abb. 140: Auswahl der Dienste

(1) Wählen Sie für den Remote CAPI-Port des bintec RT4402 die Dienste Fax-Gruppe 3, Voice Mail (Anrufbeantworter) und TAPI (ECT) aus.

Der Betriebsmodus wird auf senden und empfangen (TX/RX) gesetzt und die Anschlussart wird aufgrund des Primärmultiplex anschlusses auf ISDN-Anagenanschluss (Punkt-zu-Punkt Verbindung) gesetzt.

avid.tx Pro Port Setup		23				
Circuit Switched Services						
Wählen Sie den "Betriebsmodus" für den aktuellen Port (senden und/oder empfangen). Wenn Sie eine Nebenstellenanlage einsetzen, geben Sie die "Vorwahl für die Amtsholung" ein (z.B. 0).						
Betriebsmodus						
Betriebsmodus senden und empfangen (TX/RX)	v					
Betriebsmodus senden und empfangen (TX/RX) Vorwahl für Amtsholung	v					
Betriebsmodus senden und empfangen (TX/RX) Vorwahl für Amtsholung	·					
Betriebsmodus senden und empfangen (TX/RX) Vorwahl für Amtsholung	▼					
Betriebsmodus senden und empfangen (TX/RX) Vorwahl für Amtsholung						
Betriebsmodus senden und empfangen (TX/RX) Vorwahl für Amtsholung						

Abb. 141: Erweiterte Hardwarekonfiguration



Abb. 142: Erweiterte Hardwarekonfiguration

Im letzten Schritt des **Port Setup** wird die Rufnummernlänge der eigenen Rufnummer inklusive Durchwahlblock angegeben (z. B. 8 Stellen). Hiermit wird erreicht dass eingehende Verbindungen sofort angenommen werden sobald die Zielrufnummer eine Länge von 8 Stellen erreicht hat.

Da	avid.fx Pro Port Setup	23
	Circuit Switched Services Geben Sie den Nummernblock ("DDI-Range") und die Länge ("DDI-Length") an, für die die Anrufbeantworterfunktion gelten soll.	
	DDI-Range (z.B. 150 - 255) DDI-Length (z.B. 3)	
	Zurück Eertig stellen Abbreche	n

Abb. 143: Erweiterte Hardwarekonfiguration

Nachdem der erste CAPI-Port mit Hilfe des Assistenten angelegt wurde, müssen dessen Eigenschaften weiter bearbeitet werden. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den angelegten CAPI-Port um die Eigenschaften des Ports bearbeiten zu können. Im Menü **DDI** muss die Option *Ruf annehmen wenn DDI-Länge erreicht* aktiviert werden.

PORT 001 - Funkwerk Enterprise Communicat ? 🛛	1
Allgemein Dienste ISDN DDI Erweitert IHS	
Prāfix	
Länge 8	
Offset -1	
Bereich 0	
Ausgehende	
Ruf annehmen wenn DDI-Länge erreicht	
OK Schließen	

Abb. 144: Erweiterte Hardwarekonfiguration

Nach dem Fertigstellen des Assistenten zum Anlegen eines neuen Tobit **David.fx** CAPI-Ports kann die Installation über einen ISDN-Kanal für ein- und ausgehende Verbindungen verwendet werden. Um alle Kanäle nutzen zu können muss pro verfügbarem ISDN-Kanal je ein weiterer CAPI-Port angelegt weden. In diesem Beispiel wird der bestehende Port dupliziert.

(1) Gehen Sie zu David -> Ports -> Duplicate....

🛢 🕼 🍒 🕒 💌 🗿 👪 💈	Properties	h Add 🔭	Dupli	cate 💢 Delete 🌡	🛃 💋 Dav	rid Services	QuickFinder		00	16?
🍟 David 🚊 💽 System	Port Cont	Description	an (0,	(5)	Status	RX-Mode RX	RX-Count	TX-Mode -EB	TX-Count 0	Error 0%
Users Vers Prots Pr	P P001	Funkwerk bir		Add Port Duplicate Delots Status Monkor Stop Restart Statup type Properties	μρ 	RX		FV-X-	0	0%

Abb. 145: David Administrator

Im David Client können Sie nun ein Testfax versenden.

Tragen Sie im Adressfeld die Fax-Nummer des Empfängers ein, und erstellen Sie eine Nachricht.

David InfoCe	nter.		
Eingang Datei Bearbeite	n Aktionen Ansicht Optionen Werkzeuge <u>N</u> etzwerk Eenster Hilfe	Tobil:Sof	tware
🚰 Neu 🛫 🗾 Forr	nulare y 🖅 🔗 Senden/Empf. y 🔗 💥 🔍 🗇 Antworten 🚱 Allen antworten 🖉 Weiterleten 🤊 🎇 😭 🕢		
🔹 👄 🖨 david	#Eingang 🔹 🕨 💿 💿 🍥 🖉 🕫 🖓 🕲 🛛 Quidfinder		
Favoriten 🗙	Navigator X II al Von Betreff	Datum	6
Neu	David InfoCenter TESTFAX - David InfoCenter		_
0	Datei Bearbeiten Ansicht Optionen Einfügen Format Hilfe		
Heute	🗣 Senden 🚦 🖤 👷 🦉 💡 Automatisch 🔻 🖌 🛷 🗇 🚱 🖓 🖕 🗒 🖉 🌭 👔 🖒 Variablen y		
Unverteik	[a] Normal v 頂 Tahoma v 36 v F X U A v 影 意 言 汪 译 译		
	Antwort erwartet innerhalb		
Eingang	von Ohne v um 17:00 v		
Versand	Betreff TESTFAX -		
Ausgang			
	TESTEAN		В×
BSS-Feeds	TLSTIAN		Ē
MickDown: Anlege	ny		
24 7: David MailG	ate		
24 7: So setzen S	ero ie C		
KlickDown: Via Kat	eg.		
Aufsichtsrat beruf	t Zhorman ranaanan conage		
Alle 🔽			Þ

Abb. 146: Testfax

Auf die weitere Konfiguration des David von Tobit soll hier nicht eingegangen werden. Hierfür verweisen wir auf unseren Technology Partner Tobit Software.

Zum Debugging der Faxverbindungen am **bintec RT4402** sollte die Konsole bzw. der Telnet oder SSH-Zugang verwendet werden da die Meldungen hier in Echtzeit eingesehen werden können. Benutzen Sie nach dem Login das Kommando debug isdn modem capi fax um die Ausgabe der Logmeldungen zu aktivieren.

```
Bespiel Debug Ausgaben während eines eingehenden Faxes:
rt4402:> debug isdn modem capi fax
11:20:01 DEBUG/CAPI: DBG(000555492) APPL34:33 PLCI 0x0403 dialin from <0911908070> to local number <091196731550>
11:20:02 INFO/CAPI: INF(000556429) APPL34:33 PLCI 0x0403 incoming call accepted
11:20:02 INFO/MODEM: ID:4 Allocate FAX Modem on B-Chan:1 using Timeslot:4
11:20:02 DEBUG/MODEM: ID:4 Open DSP FAX Resource
11:20:02 DEBUG/MODEM: slot 2, unit 4, chan 1: modem connect 64000
11:20:29 DEBUG/ISDN: faxdbg(0519):(41/9/0) dl_disconnect_ind reason: no error
11:20:29 DEBUG/CAPI: DBG(000583445) APPL34:33 PLCI 0x0403 Fax disconnected: 0 no error
11:20:29 DEBUG/MODEM: slot 2, unit 4, chan 1: modem local hangup
11:20:29 DEBUG/ISDN: stack 2: disconnect cause: normal, unspecified (0x9f)
Bespiel Debug Ausgaben während eines ausgehenden Faxes:
rt4402:> debug isdn modem capi fax
11:20:01 DEBUG/CAPI: DBG(000555492) APPL34:33 PLCI 0x0403 dialin from <0911908070> to local number <091196731550>
11:20:02 INFO/CAPI: INF(000556429) APPL34:33 PLCI 0x0403 incoming call accepted
11:20:02 INFO/MODEM: ID:4 Allocate FAX Modem on B-Chan:1 using Timeslot:4
11:20:02 DEBUG/MODEM: ID:4 Open DSP FAX Resource
11:20:02 DEBUG/MODEM: slot 2, unit 4, chan 1: modem connect 64000
11:20:29 DEBUG/ISDN: faxdbg(0519):(41/9/0) dl_disconnect_ind reason: no error
11:20:29 DEBUG/CAPI: DBG(000583445) APPL34:33 PLCI 0x0403 Fax disconnected: 0 no error
11:20:29 DEBUG/MODEM: slot 2, unit 4, chan 1: modem local hangup
11:20:29 DEBUG/ISDN: stack 2: disconnect cause: normal, unspecified (0x9f)
```
9.3 Konfigurationsschritte im Überblick

ISDN-Konfiguration

Feld	Menü	Wert
Port-Verwendung	Physikalische Schnittstellen -> ISDN- Ports -> ISDN-Konfiguration -> <pri2-4 (TE)></pri2-4 	EURO ISDN S3M (TE)
ISDN- Leitungsrahmen- struktur	Physikalische Schnittstellen -> ISDN- Ports -> ISDN-Konfiguration -> <pri2-4 (TE)></pri2-4 	CRC4 (Standard)
Kanalauswahl	Physikalische Schnittstellen -> ISDN- Ports -> ISDN-Konfiguration -> <pri2-4 (TE)></pri2-4 	Beliebiger Kanal

MSN-Konfiguration

Feld	Menü	Wert
ISDN-Port	Physikalische Schnittstellen -> ISDN- Ports -> MSN-Konfiguration -> Neu	pri2-4
Dienst	Physikalische Schnittstellen -> ISDN- Ports -> MSN-Konfiguration -> Neu	ISDN-Login
MSN	Physikalische Schnittstellen -> ISDN- Ports -> MSN-Konfiguration -> Neu	z. B. 999999
MSN-Erkennung	Physikalische Schnittstellen -> ISDN- Ports -> MSN-Konfiguration -> Neu	Rechts nach Links
Dienstmerkmal	Physikalische Schnittstellen -> ISDN- Ports -> MSN-Konfiguration -> Neu	Daten + Sprache

Konfiguration des Remote CAPI-Servers

Feld	Menü	Wert
Server aktivieren	Lokale Dienste -> CAPI-Server -> Op- tionen	Aktiviert
Benutzername	Lokale Dienste -> CAPI-Server -> Be- nutzer -> Neu	z.B. capi
Passwort	Lokale Dienste -> CAPI-Server -> Be- nutzer -> Neu	z.B. supersecret
Zugriff	Lokale Dienste -> CAPI-Server -> Be- nutzer -> Neu	Aktiviert

Konfiguration der Remote CAPI-Client Software

Feld	Menü	Wert
IP-Adresse oder Host-Name des Ge- rätes	Remote Clients Configuration	z . B . 192.168.10.60
Benutzername	Remote Clients Configuration	z.B. capi
Passwort	Remote Clients Configuration	z. B. supersecret

Hardware Erkennung

Feld	Menü	Wert
Hardware automa- tisch erkennen	Port Setup	aktivieren
Fax-Gruppe 3	Port Setup	aktivieren
Voice Mail (Anrufbeantworter)	Port Setup	aktivieren
TAPI (ECT)	Port Setup	aktivieren
Betriebsmodus	Port Setup	senden und empfan- gen (TX/RX)
ISDN- Anlagenanschluss (Punkt-zu-Punkt Verbindung)	Port Setup	aktivieren
DDI-Length	Port Setup	z. B. 8

Port duplizieren

Feld	Menü	Wert
Duplicate	David -> System -> Ports	aktivieren

Kapitel 10 Media Gateway - bintec R1200 VoIP/ R4100 VoIP als Unified Messaging Gateway für den Microsoft Exchange Server 2007

10.1 Einleitung

Dieses Kapitel beschreibt die Anbindung der Unified Messaging Rolle des Microsoft Exchange Servers 2007 an das öffentliche Telefonnetz oder an eine Telefonanlage mit einem **bintec R1200** VoIP oder **bintec R4100** VoIP Media Gateway.

Die Unified Messaging Rolle des Microsoft Exchange Server 2007 stellt folgende Funktionen zur Verfügung:

- Zugriff per Sprachsteuerung/Tonwahl auf Email und Sprachnachrichten, Termine und Kontakte
- Server für Faxempfang
- Anrufbeantworterfunktion und Zustellung der Nachrichten per Email
- Auto Attendant / Vermittlung von Gesprächen



Abb. 147: Beispielszenario

Voraussetzungen

- Ein bintec R1200 VoIP oder bintec R4100 VoIP
- Microsoft Exchange Server 2007 mit Unified Messaging Rolle
- Zugang zum öffentlichen Telefonnetz oder an eine Telefonanlage

10.2 Konfiguration

10.2.1 Konfigurationsschritte am Microsoft Exchange Server

Die Konfiguration des Microsoft Exchange Servers wird mit der **Exchange-Ver**waltungskonsole durchgeführt:

🔀 Exchange-Verwaltungskonsole	_ 🗆 🗵
Ele Action View Help	
Microsoft Exchange B Unified Messaging 2 objects Actions	
Congenization Configuration UM Dial Plans UM IP Gateways UM Malbox Policies UM Auto Attendants UM IPGateways	
- 🖉 Client Access UM Dial Plan A 🖈 Digits Associated UM Servers	in
Hub Transport Photo 3 EXCHANGE07 Proto Average Ave	eway
EXCHANGE07	x Policy
A Malbox 🕺 New UM Auto A	ittendant
- By Uert Access	
Linfied Messaging Mew	,
E-S Recipient Configuration	
- R Distribution Group	
- Mail Contact	

Abb. 148: Exchange-Verwaltungskonsole

Anlegen eines Dial Plans

Im Menü **Unified Messaging** können Sie den Wizard zum Anlegen eines neuen UM Dial Plans starten.

 Gehen Sie zu Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Dial Plan...

New UM Dial Plan	New UM Dial Plan
Completion	This wizard helps you create a UM dial plan for use by Microsoft Exchange Unified Messaging. A dial plan is a grouping of unique telephone extension numbers.
	Name:
	demo_dialplan
	Nymber of digits in extension numbers:
	3
	URI type:
	Telephone Extension
	VolP security:
	Unsecured
	After you create a new dial plan, the dial plan must be added to one or more UM servers before it will be used.

Abb. 149: New UM Dial Plan

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen neuen UM Dial Plan anzulegen:

- (1) Tragen Sie den Namen des Dial Plans ein, z. B. demo_dialplan.
- (2) Bei Number of digits in extension numbers legen Sie die Anzahl der Durchwahlnummern fest, z. B. *3*.
- (3) Wählen Sie bei URI type eine Bezeichnung für die Ressaurcen z. B. Telephone *Extension*.
- (4) Bei VoIP security wählen Sie Unsecured aus.
- (5) Mit der Option New legen Sie den neuen Dial Plan an.

New UM Dial Plan	Completion	
Completion	The wizard completed successfully. Click Finish to close this wizard. Elansed time: 00:00:01	
	Summary: 1 item(s), 1 succeeded, 0 failed.	
	📄 demo_dialplan 🕜 Completed	*
	Exchange Management Shell command completed: new-UMDialPlan Name demo_dialplan 'NumberDiDigitsInExtension '3' -URIType 'T eEstri 'AvQPSecurity Unsecured'	
	Elapsed Time: 00:00:01	

Abb. 150: New UM Dial Plan

Klicken Sie auf Finish um den Wizard zu schließen.

Nach dem Abschluss des Wizards müssen die Eigenschaften des Dial Plans bearbeitet werden.

e					
Settings	Dialing Rule Grou	ps	Dialing R	estrictions	
General Su	ibscriber Access	Dial	Codes	Features	
Welcome Greetings -					
Welcome greeting:					
Use default greeting				Modify	
Informational announc	ement:				
Informational annound	ement is disabled			Modify	
Associated Subscriber	Access Numbers				
Enter the telephone nu	imber to associate:				
📲 Add 🥢 Edit 🏋	0				
500					
	0K 0				

Abb. 151: Subscriber Access

Unter **demo_dialplan Properties** -> **Subscriber Access** wird die Rufnummer hinterlegt unter der das System später erreicht werden kann, z. B. *500*.

demo_dialplan Prop	erties			X	
Settings General	Dialing R Subscriber Acc	ule Groups cess	Dialing R Dial Codes	estrictions Features	
Outgoing Configuration Outgoing Configuration Quitable line access code: (Example: 9) International access code: (Example: 011 for the United States) National number prefix: (Example: 01 for France, 1 for the United States) Country/Region code: (Example: 81 for Japan, 1 for United States)					
(Example: 81 for Japan, 1 for United States) Incoming Configuration In-country/region number format: (Example: 1425550138) International number format: (Example: 4420xxxxxxxx)			0		
	OK	Cancel	Apply	Help	

Abb. 152: Dial Codes

Unter **demo_dialplan Properties** -> **Dial Codes** werden nationale Vorwahlen und andere Prefixe hinterlegt.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Vorwahlen zu hinterlegen:

Zunächst werden die Nummern für die ausgehenden Gespräche eingetragen.

- Im Feld Outside line access code kann eine Nummer zur Amtsholung hinterlegt werden.
- (2) Geben Sie bei International access code die internationale Zugangskennziffer 00 ein.
- (3) Geben Sie bei National number prefix die nationale Vorwahl ein, hier die 0.
- (4) Bei **Country/Region code** tragen Sie die Länderkennzahl, z. B. für Deutschland 49 ein.

Tragen Sie nun die Nummern für die eingehenden Gespräche ein.

- (1) Bei In-country/region number format tragen Sie die 0 ein.
- (2) Bei International number format tragen Sie Vorwahl z. B. für Deutschland 0049 ein.

demo_dialplan Properties	×
General Subscriber Access Dial Codes Features Settings Dialing Rule Groups Dialing Restrictions	
Dial by name primary method:	- I
Dial by name secondary method: SMTP Address	
Audio godec:	-
Operator extension: 810	
Logon failures before disconnect: 3	
Timeouts and Retries	
Maximum call duration (min): 30	
Maximum recording duration (min): 20	
Recording idle time-out (sec): 5	
Input idle timeout (sec): 5	
Input retries: 3	
Input failures before disconnect: 3	
Language Settings	-
Default Janguage: English (United States)	3
OK Cancel Apply Help	,

Abb. 153: Settings

Im Untermenü **Settings** werden u.a. der Sprachcodec und die Sprache mit der das System antworten soll hinterlegt.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um weitere Einstellungen zu hinterlegen:

- (1) Bei Dial by name primary method wählen Sie z. B. Last First aus.
- (2) Bei Dial by name secondary method wählen Sie SMTP Addressaus.
- (3) Bei Audio codec tragen Sie den Sprachcodec G. 711 ein.
- (4) Unter **Operator extension** tragen Sie z. B. die Nummer der Vermittlung 810 ein.
- (5) Bei Default language wählen Sie die Sprache mit der das System später antworten

soll aus, z. B. English (United States).

Im Untermenü **Dialing Rule Groups** wird ein UM-Wählplan definiert. Hierdurch wird bestimmt welche Art von Anrufen der Um-aktivierte Benutzer tätigen kann. In unserem Beispiel werden nationale und internationale Verbindungen zugelassen. Durch **Dialing Rule Groups** ist auch die Transformierung der Zielrufnummer (z. B. das Setzen einer bestimmten Vorwahl) möglich.

o_dialplan Pro	perties		
General Settings	Subscriber Access Dialing Rule Groups	Dial Codes Dialin	Features g Restrictions
In-Country/Regio	n Rule Groups		
砕 A <u>d</u> d 🧪 E	Edit 🗡		
Name	Number Mask		Dialed Number
•			F
International Rule	Groups		•
International Rule	e Groups		•
International Rule	Groups Gdg X Number Mask		▶ Dialed Number
Add / E	Stroups		Dialed Number 00*
Add // E Name international	s Groups		Dialed Number 00"
International Rule Add // E Name International	s Groups cdg X Number Mask 00"		Dialed Number 00"

Abb. 154: Dialing Rule Groups

Im Untermenü **Dialing Restrictions** wird festgelegt welche Art von Anfrufen zugelassen bzw. unterbunden werden.

no_dialplan Pro	operties			
General Settings	Subscriber Access Dialing Rule Groups	Di	al Codes Dialin	Features Restrictions
Allow calls to Allow calls to Select allowed in	o users within the same dial pl o extensions n-country/region rule groups fr	an om dia	al plan:	
national				
Select allowed in	iternational rule groups from d	ial pla	n:	
international				
1				
	01/ 0		Applu	

Abb. 155: Dialing Restrictions

Anschließend wird der neu erstelle Dial Plan einem UM-Server zugewiesen. In den Server-Eigenschaften **UM Settings** kann der Dial Plan hinzugefügt werden. Hier werden auch die installierten Sprachpakete und die Beschränkung der maximal möglichen Sprach- u. Fax-Verbindungen verwaltet.

(1) Gehen Sie zu Server Configuration -> Unified Messaging -> UM Settings.



Abb. 156: UM Settings

Anlegen eines UM IP Gateways

Über den Assistenten im Untermenü **Unified Messaging** wird ein neues UM IP Gateway angelegt.

 Gehen Sie zu Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM IP Gateway.

New UM IP Gateway Completion	New UM IP Gateway This wizard helps you create a UM IP gateway for use by Microsoft Exchange Unified
a completion	Messaging. UM IP gateways represent the connection between a physical gateway or IP PBX and Unified Messaging.
	Name:
	demo_UM-GW
	192.168.10.222
	Example: 192.168.10.10
	C Fully qualified domain name (FODN):
	E
	E sample: smarring: company.com
	Dial plan:
	demo_dialplan
	If a dial plan is selected, a default hunt group will be created to associate this new Ut IP goleway to the specified dial plan. If no dial plan is selected, a hunt group must be represented associated as a second se

Abb. 157: New UM IP Gateway

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein neues UM IP Gateway anzulegen:

- (1) Geben Sie bei Name z. B. demo UM-GW ein.
- (2) Tragen Sie die IP-Adresse ein, unter der das UM-Gateway erreichbar ist z. B. 192.168.10.222.
- (3) Unter Fully qualified domain name (FQDN) können Sie den Namen, unter dem das UM-Gateway erreichbar ist, eintragen.
- (4) Anschließen wird der bereits erstellte Dial Plan zugewiesen.

Anlegen einer UM Hunt Group

Die Hunt Groups werden für die Ansteuerung des Exchange Servers vom UM Gateway benötigt. Der Assistent zum Anlegen einer neuen UM Hunt Group wird auf der Exchange-Verwaltungskonsole gestartet.

 Gehen Sie zu Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Hunt Group.

New UM Hunt Group Completion	New UM Hunt Group This wizard helps you create a UM hunt group for use by Micros- Messaging. A hunt group represents a connection between a Uh	oft Exchange Unified 4 IP gateway and a UN
	dial plan, and associates the dial plan with the pilot identifier spec Associated LIM IP natewar	cified below.
	demo_UM-GW	
	Name:	
	maibox_demo	
	Dial plan:	
	demo_dialplan	Browse
	Plot identifier:	
	500	

Abb. 158: New UM Hunt Group

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine neue UM Hunt Group anzulegen:

- (1) Geben Sie bei Name den Namen der Hunt Group z. B. mailbox_demo ein.
- (2) Wählen Sie bei Dial plan den *demo_dialplan* aus.
- (3) Die Nummer des Pilot identifier, hier z. B. 500 wird später am UM Gateway als VoIP-Nebenstelle hinterlegt um eine Verbindung zum Exchange Server 2007 herzustellen.

Die fertige Konfiguration sehen Sie im Menü Organization Configuration -> Unified Messaging -> UM IP Gateways.

SExchange-Verwaltungskonsole						
E Action Yew Help						
Microsoft Exchange	👪 Unified Messaging					Actions
Organization Configuration	UM Dial Plans UM IP Gateway	S UM Mailbox Po	licies UM Auto Atte	endants		Unified Messaging 🔺
- 3 Client Access	Name	UM Dial Plans	Pilot Identifier	Address	Status	Rew UM Dial P
Hub Transport	🗆 📅 demo_UM-GW			192.168.10.222	Enabled	🚰 New UM IP Ga
B- Server Configuration	E CW-Peine	demo_dialplan	500	192 168 10 253	Enabled	1 New UM Maib
Maibox	Exchange-malbo	DP-peine	998	1321100.10200	chubicu	New UM Auto
Client Access	🗉 📅 UM-GW-Nbg			192.168.10.254	Enabled	Constant all und
Unified Messaging	HG - Auto Attend	DP-nbg	999			Contraction of the second seco
E & Recipient Configuration	'H'a - NDG	DP-nbg	800			(a) Collapse Al U
- All Malbox						Export List
Mal Contact						View +
- 🚯 Disconnected Malbox						Refresh
						😭 Help
						mailbox_demo 🔺
						X Remove
						R Help
				1	F	

Abb. 159: UM IP Gateways

Konfiguration der UM Mailbox Policy

Bereits beim Anlegen eines Dial Plan wird automatisch eine Standard UM Mailbox Policy

angelegt.

	cy Properties	×
eneral Message Text PII	N Policies Dialing Restrictions	
🥳 demo_dialplan De	efault Policy	
Associated UM dial plan:	demo_dialplan	
Modified:	Montag, 25. Mai 2009 15:07:20	

Abb. 160: Default Policy Properties

In den Eigenschaften der **UM Mailbox Policy** im Untermenü **Message Text** können verschiedene Text-Vorlagen hinterlegt werden, die dem UM-Benutzer per Email versendet werden (z. B. beim Aktivieren der Unified Messaging Mailbox oder beim Zurücksetzen der Unified Messaging PIN).

demo_dialplan Default Policy Properties	×
General Message Text PIN Policies Dialing Restrictions	
Eax identity:	
Microsoft Exchange	
Text sent when a UM mailbox is enabled:	
Willkommen bei Microsoft Exchange UM	
*	
Text sent when a PIN is reset:	
Ihre PIN wurde zurückgesetzt!	
×	
Text included with a <u>v</u> oice message:	
neue Sprachnachricht!	
Text included with a fax message:	
neues FAX!	
_	
OK Cancel Apply Help	

Abb. 161: Message Text

Im Untermenü **PIN Policies** können verschiedene Eigenschaften des UM-PIN (z. B. PIN-Länge), der beim Zugriff auf das UM-System abgefragt wird, verändert werden.

demo_dialplan Default Policy Properties	×
General Message Text PIN Policies Dialing Restrictions	
Minimum PIN length:	
PIN lifetime (days):	
Number of previous PINs to disallow:	5
Allow common patterns in PIN	
Failed Logons	
✓ Number of incorrect PIN entries before PIN is automatically reset:	5
Vumber of incorrect PIN entries before UM mailbox is locked out:	15
OK Cancel Apply	Help

Abb. 162: PIN Policies

Im Untermenü **Dialing Restrictions** wird festgelegt welche Art von Anfrufen zugelassen bzw. unterbunden werden.

demo_dialplan Default Policy Properties	×
General Message Text PIN Policies Dialing Restrictions	
M [Allow colls to users within the error of all plan]	
Allow calls to extensions	
Select allowed in-country/region rule groups from dial plan:	
≤Add ×	
national	
Select allowed international rule groups from dial plan:	
🖧 Add 🗡	
international	
UK Cancel Apply Help	

Abb. 163: Dialing Restrictions

Auto Attendants (Optional)

Die Konfiguration eines **Auto Attendants**, einer Art elektronischer Telefon-Vermittlungsstelle, ist Optional. Für einen **Auto Attendant** müsste eine weitere **Hunt Group** angelegt werden unter dessen **Pilot Identifier** (Nebenstellen-Rufnummer) der elektronische Vermittlungsplatz erreicht werden kann.

Aktivieren von Unified Messaging einer Exchange Mailbox

Im Untermenü **Mailbox** können über einen Assistenten die Unified Messaging Funktionen für eine Exchange Mailbox / Exchange Benutzer aktivert werden. Hierzu muss die bereits konfigurierte **Unified Messaging Mailbox Policy** sowie eine **PIN** (zur Authentifizierung) hinterlegt werden.

(1) Gehen Sie zu Organization Configuration -> Recipient Configuration -> Mailbox.



Abb. 164: Mailbox

Im zweiten Schritt des Assistenten muss eine **Mailbox Extension** (die Mailbox Nummer) des Benutzers hinterlegt werden. Die **Mailbox Extension** sollte mit der Durchwahl-Rufnummer des Benutzers übereinstimmen.

Introduction	Extension Configuration	
Extension Configuration	 Automatically generated mailbox extension 	
Enable Unified	Manually entered mailbox extension:	720
Messaging	SIP Resource Identifier	
Completion	For a SIP URI dial plan, this is the SIP address of the us tony.smith@cortoso.com). For an E.164 dial plan, this is (example: +14255550150).	er (example: the E.164 address of the user
	Automatically-generated SIP resource identifier.	
	Manually entered SIP or E.164 address:	

Abb. 165: Mailbox Extension

10.2.2 Konfiguration am bintec Media Gateway

Das bintec Media Gateway wird in diesem Beispiel über die externe ISDN S0 Schnittstelle (z. B. ISDN-0) an einen internen ISDN-Port einer Telefonanlage mit der Nebenstellen-Nummer 500 angebunden. Mit der ISDN-Autoerkennung wird ein Punkt-zu-Punkt oder Punkt-zu-Mehrpunkt Anschluss erkannt.

(1) Gehen Sie zu Physikalische Schnittstellen -> ISDN-Ports -> <bri>2-0 (TE)> [].

Konfiguration speichern	ISDN-Ko	onfiguration MSN-Konfiguration
ystemverwaltung 🔹 👻		
hysikalische 🔺	Basisparameter	
hnittstellen	Portname	bri2 0 (TE)
łUX	Formanie	
thernet-Ports	Automatische Konfiguration beim Start	🗹 Aktiviert
SDN-Ports	Europeia das externationes l'aufin mation	Port-Verwendung: Dialup (Euro-ISDN), ISDN-Konfigurationstyp: Punkt
AN 👻	Ergebnis der automatischen Könliguration	zu-Mehrpunkt
outing 🗸 🗸	Port-Verwendung	Dialup (Euro-ISDN) 🔽
AN 🔫	ISDN-Konfigurationstyp	💿 Punkt-zu-Mehrpunkt 🔿 Punkt-zu-Punkt
'N 🔻		
ewali 👻	E	rweiterte Einstellungen
IP -		OK Abbrechen
kale Dienste 👻 👻		

Abb. 166: Physikalische Schnittstellen -> ISDN-Ports -> <bri2-0 (TE)>

Relevante Felder im Menü ISDN-Konfiguration

Feld	Bedeutung
Portname	Zeigt den Namen des ISDN-Ports an.
Automatische Konfigura- tion beim Start	Die automatische Konfiguration beim Start ist aktiviert.
Ergebnis der automati- schen Konfiguration	Zeigt den Status der ISDN-Autokonfiguration an.

Anbindung des Exchange Servers als VoIP/SIP Teilnehmer

Der Microsoft Exchange Server 2007 wird am Media Gateway als SIP-Teilnehmer konfiguriert.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> Teilnehmer -> Neu.

enutzername p P-Adresse gs-ID	Mailbox 500 SIP Aktivient 192.168.10.10	01			
enutzername p P-Adresse gs-ID	Mailbox 500 SIP Aktivient 192.168.10.10 	01			
enutzername p P-Adresse gs-ID	Mailbox 500 SIP Aktivert 192.168.10.10	01			
enutzername p P-Adresse igs-ID	500 SIP Aktiviert 192.168.10.10	01			
p P-Adresse Igs-ID	SIP	D1			
np P-Adresse Igs-ID	© SIP Aktiviert 192.168.10.10	01			
P-Adresse Igs-ID	Aktiviert 192.168.10.10	D1			
IP-Adresse Igs-ID	192.168.10.10	01			
igs-ID					
igs-ID	1				
	1				
	TCD M				
	5065				
	Erweite	erte Einstellung	en		
gen					
agssequenz		🛇 Qualităt 🔘 Geringe B	andbreite 🔘 Hohe Bandbreite		
lao	G.711 uLa	aw 🗹 G.711 aLaw 🗹 G	э.729 🔲 6.726-40 🗌 Т.38	Fax	
ige	G.726-32	G.726-24	9.726-16 DTMF Outband		
instellungen					
kung	Aktiviert				
Generation (CNG)	Aktiviert				
	30	ms			
k	stellungen ung Jeneration (CNG)	stellungen ung VAktiviert jeneration (CNG) Aktiviert 30	stellungen Jing VAktiviert Seneration (CNG) Aktiviert 30 ms	stellungen Jang ♥ Aktiviert Jang ♥ Aktiviert Jang ♥ Aktiviert Jang ♥ Aktiviert Jang ♥ Aktiviert Jang ♥ Aktiviert Aktiviert	stelungen ung Aktiviert Seneration (CNG) Aktiviert 30 ms



Relevante	Felder	im Menü	Teilnehmer
-----------	--------	---------	------------

Feld	Bedeutung
Beschreibung	Geben Sie den Namen des Endgeräts ein, z. B. Mailbox.
Teilnehmer / Benutzer- name	Hier wird die Rufnummer hinterlegt unter der das System er- reicht werden kann, hier 500.
Registrierung	Deaktivieren Sie den Registrierungsmechanismus.
SIP-End- punkt-IP-Adresse	Hier muss die IP-Adresse des Microsoft Exchange Servers hin- terlegt werden, z. B. 192.168.10.101.
Protokoll	Wählen Sie das Protokoll <i>TCP</i> aus, dass für die Datenübertra- gung verwendet werden soll.
Port	Für die Anbindung an den Microsoft Exchange Server ist der Port 5065 anzugeben.

Das Menü Erweiterte Einstellungen besteht aus folgenden Feldern:

Relevante Felder im Menü Erweiterte Einstellungen

Feld	Bedeutung
Sortierreihenfolge	Aktivieren Sie die Optionen DTMF Outband und T.38 Fax.

Konfiguration der Anrufkontrolle am Media Gateway

Um ausgehende Verbindungen, in Richtung PBX/PSTN, zu ermöglichen muss am Media Gateway eine Route im Menü **Anrufkontrolle** angelegt werden. Mit diesem Routing Eintrag werden alle Anrufe über die ISDN-Schnittstelle an die ISDN PBX geleitet.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu.

(_					
Konfiguration speichern	Teilnehmer	SIP-Konter	Anrufkont	rolle <u>CLID-Um</u>	wandlung	Rufnummerntra	nsformation	ISDN-Tru
Systemverwaltung -								
Physikalische 🔹	Basisparamet	er						
Schnittstellen	Beschreibur	na	zu iso	in				
LAN -			100200					
Routing -	Administrati	ver Status	⊠ Aki	ivieren				
WAN 👻	Тур		Exter	n 💌				
VPN -	Anrufende L	eituna	Belie	bia 🗸				
Firewall 👻					-			
VolP 🔺	Anrufende A	dresse						
Application Level Gateway	Angerufene	Adresse	*					
Media Gateway	Priorität	Leitung Tr	ansformation der g	erufenen Adresse		Status	Aktion	
Lokale Dienste 🔹 👻	1	bri2-0				0	11	â 🖉
Wartung 🗸 👻	Hinzufü	igen						
Externe Berichterstellung 💌	Routing-Regel							
Monitoring 👻	Priorität		1					
	Administrati	ver Status		Aktivieren				
	Ausgehende	e Leitung	b	i2-0 💌				
	Transformat	tion der gerufen	en Adresse					
				Übernel	men			
			\subset	ок	Abbrech	en		

Abb. 168: VoIP -> Media Gateway -> Anrufkontrolle -> Neu

Relevante Felder im Menü Anrufkontrolle

Feld	Bedeutung
Beschreibung	Geben Sie den Namen des Anrufkontroll-Eintrags ein, z. B. zu_isdn.
Тур	Wählen Sie, wie der Ruf weitergeleitet werden soll. Mit <i>Extern</i> für Rufe, die als externe Gespräche abgehend weitergeleitet werden sollen.
Anrufende Leitung	Sie können den Routing-Eintrag auf die Leitung begrenzen, auf welcher der Ruf ankommt. Mit <i>Beliebig</i> erfolgt keine Begrenzung des Routing-Eintrags.
Angerufene Adresse	Sie können eine Adresse numerisch (z. B. eine Rufnummer) oder alphanumerisch (z. B. für einen Trunk) eintragen, die mit der gewählten Adresse verglichen wird. Hier können Sie Wild- cards verwenden. * bedeutet, dass am Ende einer Zeichenfolge beliebige weitere

Feld	Bedeutung
	Zeichen folgen können.

Im Bereich **Routing-Regeln** definieren Sie die Leitungen / Provider über welche ausgehende Verbindungen abgesetzt werden sollen.

10.2.3 Funktionstest

Beim ersten Funktionstest kann von der Telefonnebenstelle des Unified Messaging Benutzers (z. B. der Demo-Benutzer *Max Mustermann* mit Nebenstellen Rufnummer 720) auf die Nebenstelle des Exchange Servers (z. B. Nebenstelle 500) gerufen werden. Der Microsoft Exchange Server 2007 soll mit einer PIN-Abfrage antworten und den Zugriff auf E-Mails, Kontakte, etc freigeben.

Beim einen zweiten Funktionstest sollte von einem Unified Messaging Benutzer (z. B. der Demo-Benutzer *Max Mustermann* mit Nebenstellen Rufnummer 720) eine Rufumleitung auf die Microsoft Exchange Nebenstelle (Rufnummer 500) eingerichtet werden. Bei einem eingehenden Anruf auf die Rufnummer des Benutzers wird der Anruf / Fax auf die Mailbox des Benutzers am Microsoft Exchange Server durchgestellt.

10.3 Konfigurationsschritte im Überblick

Anlegen eines Dial Plans

Feld	Menü	Wert
Name	Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Dial Plan	z.B. demo_dailplan
Number of digits in extension numbers	Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Dial Plan	z. B. 3
URI type	Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Dial Plan	Telephone Extensi- on
VoIP security	Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Dial Plan	Unsecured
Subscriber Access	Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Dial Plan> Subscriber Access	z. B. 500
Outside line access code	Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Dial Plan> Di- al Codes	0
International access code	Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Dial Plan> Di- al Codes	00
National number prefix	Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Dial Plan> Di- al Codes	0
Country/Region co- de	Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Dial Plan> Di- al Codes	49
In-country/region number format	Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Dial Plan> Di- al Codes	0
International number format	Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Dial Plan> Di- al Codes	0049
Dial by name prima- ry method	Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Dial Plan> Settings	z.B. Last First
Dial by name secon- dary method	Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Dial Plan>	SMTP Adress

10 Media Gateway - bintec R1200 VoIP/R4100 VoIP als Unified Messaging Gateway für den Microsoft Exchange

Feld	Menü	Wert
	Settings	
Audio codec	Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Dial Plan> Settings	G.711
Operator extension	Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Dial Plan> Settings	z. B. 810
Logon failures befo- re disconnect	Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Dial Plan> Settings	z. B. 3
Default language	Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Dial Plan> Settings	z,B. English (United States)
In-Country/Region Rule Groups	Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Dial Plan> Dialing Rule Groups	national, 0*, 0*
International Rule Groups	Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Dial Plan> Dialing Rule Groups	international,00*, 00*
Allow calls to uses within the same dial plan	Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Dial Plan> Dialing Restrictions	Aktiviert
Allow calls to exten- sions	Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Dial Plan> Dialing Restrictions	Aktiviert

Anlegen eines UM IP Gateways

Feld	Menü	Wert
Name	Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM IP Gateway	z.B. demo_UM-GW
IP Address	Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM IP Gateway	z . B . 192.168.10.222
Dial plan	Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM IP Gateway	demo_dialplan

Anlegen einer UM Hunt Group

Feld	Menü	Wert
Associated UM IP	Organization Configuration -> Unified	z.B. demo_UM-GW
gateway	Messaging -> New UM Hunt Group	

Feld	Menü	Wert
Name	Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Hunt Group	z.B. mailbox_demo
Dial plan	Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Hunt Group	z.B. demo_dialplan
Pilot identifier	Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Hunt Group	z. B. 500

Konfiguration der UM Mailbox Policy

Feld	Menü	Wert
Fax identity	Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Mailbox Policy - > Message Text	Microsoft Exchange
Text send when a UM mailbox is enab- led	Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Mailbox Policy - > Message Text	z.B. Willkommen bei Microsoft Exchange UM
Text send when aPIN is reset	Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Mailbox Policy - > Message Text	z.B. Ihre PIN wurde zurückgesetzt!
Text included with a voice message	Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Mailbox Policy - > Message Text	Z.B. neue Sprach- nachricht!
Text included with a fax message	Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Mailbox Policy - > Message Text	z.B. neues Fax!
Minimum PIN length	Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Mailbox Policy - > PIN Policies	z. B. 4
Number of previous PINs to disallow	Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Mailbox Policy - > Message Text	z. B. 5
Number of incorrect PIN entries before PIN is automatically reset	Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Mailbox Policy - > Message Text	z. B. 5
Number of incorrect PIN entries before UM mailbox is locked out	Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Mailbox Policy - > Message Text	z. B. 15
Allow calls to uses	Organization Configuration -> Unified	Aktiviert

Feld	Menü	Wert
within the same dial plan	Messaging -> New UM Mailbox Policy - > Dialing Restrictions	
Allow calls to exten- sions	Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Mailbox Policy - > Dialing Restrictions	Aktiviert

Aktivieren von Unified Messaging einer Exchange Mailbox

Feld	Menü	Wert
Unified Messaging Mailbox Policy	Organization Configuration -> Recipi- ent Configuration -> Mailbox	z.B. demo_dialplan Default Policy
Manually specify PIN	Organization Configuration -> Recipi- ent Configuration -> Mailbox	Ihre PIN
Manually entered mailbox extension	Organization Configuration -> Recipi- ent Configuration -> Mailbox	z. B. 720

ISDN-Konfiguration

Feld	Menü	Wert
Automatische Konfi-	Physikalische Schnittstellen -> ISDN-	Aktiviert
guration beim Start	Ports -> <bri2-0 (te)=""> 👔</bri2-0>	

SIP-Teilnehmer Konfiguration

Feld	Menü	Wert
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> Teilnehmer - > Neu	z.B. Mailbox
Teilnehmer / Benut- zername	VoIP -> Media Gateway -> Teilnehmer - > Neu	500
SIP-End- punkt-IP-Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Teilnehmer - > Neu	z . B . 192.168.10.101
Protokoll	VoIP -> Media Gateway -> Teilnehmer - > Neu	TCP
Port	VoIP -> Media Gateway -> Teilnehmer - > Neu	5065
Sortirreihenfolge	VoIP -> Media Gateway -> Teilnehmer - > Neu -> Erweiterte Einstellungen	T.38 Fax,DTMF Out- band

Konfiguration der Anrufkontrolle

Feld	Menü	Wert
Beschreibung	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkon-	z.B. zu_isdn

Feld	Menü	Wert	
	trolle -> Neu		
Тур	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkon- trolle -> Neu	Extern	
Anrufende Leitung	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkon- trolle -> Neu	Beliebig	
Angerufene Adresse	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkon- trolle -> Neu	*	
Priorität	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkon- trolle -> Neu -> Hinzufügen	z. B. 1	
Ausgehende Leitung	VoIP -> Media Gateway -> Anrufkon- trolle -> Neu -> Hinzufügen	z.B. bri2-0	

Kapitel 11 Media Gateway - Anbindung der IP PBX hybird 300 an einen SIP Provider mittels bintec RS232b Gateway

11.1 Einleitung

Im Folgenden wird die Anbindung der IP PBX **elmeg hybird 300** an einen VoIP-Provider beschrieben. Der Zugang zum Internet wird mit Hilfe eines **bintec RS232b** Gateways hergestellt. Der VoIP-Provider (z. B. sipgate) ist über das Internet erreichbar.

Zur Konfiguration wird das GUI (Graphical User Interface) verwendet.



Abb. 169:

Voraussetzungen

- Eine elmeg hybird 300
- Ein bintec RS232b Gateway mit Systmsoftware der Version 7.9.5
- Ein Internetzugang
- Konfiguration der lokalen IP-Adressen mit Hilfe des Dime Managers
- Einrichtung des Internet Zugangs am bintec RS232b Gateway
- Firewall- und Quality of Service-Anpassungen am internen Gateway bintec RS232b
- Konfiguration der VoIP-Provider Einstellungen der elmeg hybird 300
- Kontrolle der QoS-Funktion am bintec RS232b Gateway

11.2 Konfiguration

11.2.1 Konfiguration der lokalen IP-Adressen mit Hilfe des Dime Managers

Nachdem die beiden Geräte **elmeg hybird 300** und **bintec RS232b** in das lokale Netzwerk eingebunden wurden können sie über den **Dime Manager** gefunden werden. Der **Dime Manager** bietet jetzt die Möglichkeit über das Kontextmenü die lokale IP-Adresse zu setzen.

- Dime Manager Wartung Discover Dienste Einstellunger Infe No. Start 2 M Stop Geräte Discover Gerät hinzufügen Ergebnisse Laden speichern Geräte hinzufügen Intervall (min): 1 anzeigen Dateien Geräte Geräteübersicht 🏾 🗛 џ × Geräte (Routers) BOOTP - × Geräteeigensch O Aufstellort 💿 Firmenname 21 🖂 🗄 🗿 🚱 🚱 📨 🗏 ≬ 🔺 🔻 之 🚽 🦓 🍰 📩 🗙 🕾 🐁 🖃 🚞 Alle Geräte IP-Konfiguration 🛓 🧰 Unbekannt (21) Produkt Gerätename IP-Adresse MAC-Adresse Aktion Sys 😟 🧰 Access Points 192 168 1 254 😑 🧰 PBX PED IP-Einstellungen 192.168.1.100 🗄 🦲 Router 255.255.255.0 间 Unbekannt 🗉 Sonstiges **IP-Einstellungen** Т hybird_300 hybird_300 Gerätename: Hybird_300 BOOTP μ× Aktuelles Passwort 00-09-4F-FF-F0-91 Neues Passwort Hybird_300 TM3CC0009520001 Passwörter als Klartext anzeigen: V.O.O Rev. 0 (Beta 0) IP-Einstellungen Ja 🗆 Zustände 192,168,1,100 IP-Adresse: Statische IP-Adresse ~ Adressmodus: IP-Konfiguration möglic MULTICAST 255.255.255.0 Nicht erfolgreich Netzmaske: 192.168.1.254 Mehrdeutige IP-Adress Nein Gateway: Unsicheres Passwort. Adressmodus 🛃 Konfiguration permanent speichern BOOTP HE TETP HE Firmware OK Prüfen Abbrechen 🝓 Dime Manager Lo 🛛 🔳 Geräte Log
- (1) Gehen Sie zu Dime Manager -> IP-Einstellungen.

Abb. 170: Dime Manager -> IP-Einstellungen

In diesem Workshop wird für das **bintec RS232b** Gateway die Adresse 192.168.1.254/24 und für die IP PBX **elmeg hybird 300** die Adresse 192.168.1.100/24 mit Standard Gateway 192.168.1.254 vergeben.

11.2.2 Einrichtung des Internet Zugangs am bintec RS232b Gateway

Zur Konfiguration eines Internetzugangs am **bintec RS232b** Gateway verfügt das **GUI** über einen Assistenten. Gehen Sie dazu in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu Assistenten -> Internetzugang -> Internetverbindungen -> Neu.
- (2) Wählen Sie bei Verbindungstyp Internes ADSL-Modem aus.
- (3) Klicken Sie auf Weiter um eine neue Internetverbindung zu konfigurieren.

Geben Sie die erforderlichen Daten für die Internetverbindung ein.

Konfiguration speichern			Interneticerhindungen
Assistenten			Internetverbindungen
Erste Schritte			
Internetzugang			ISP-Daten für internes
VPN	Beschreibung	ADSL_Provider	ADSL-/SHDSL-Modem
Wireless LAN	Wählen Sie aus der Lis	ste Ihren Internetdienstanbieter (ISP) aus:	
QoS	Internet Service	7.0	Für den Internetzugang müssen Sie eine
Systemverwaltung 🔹	Provider	Germany - 1-Home	Verbindung mit Ihrem Internet Service Provider (ISP) berstellen
Physikalische 👻	Geben Sie die Authent	ifizierungsdaten für Ihr Internetkonto ein:	Englaen Sie den Anweisungen Ihres Anhieterst
Schnittstellen	Benutzername	user#0001@t-online.de	Beschreibung:
LAN 👻	Descurat	,	Geben Sie eine Beschreibung für die
Wireless LAN 👻	Passwort		internetverbindung ein.
Routing -	Wählen Sie den Verbin	ndungsmodus aus:	Sie können einen der vordefinierten ISPs
	Immer aktiv	Aktiviert	auswählen oder eine benutzerdefinierte
			Internetverbindung definieren. Abhängig vom
VPN +			Verbindungsprotokoll sind verschiedene
Firewall 👻			Einstellungen erforderlich.
VolP -			Internet Service Provider:
Lokale Dienste 🔹 👻			Wählen Sie einen ISP aus, oder legen Sie
Wartung -			Auswählen von Benutzerdefiniert über
Externe Berichterstellung 💌			das erforderliche Verbindungsprotokoll PPPoE
Externe beneficienting .			(PPP over Ethernet), PPPoA (PPP over ATM), ETHeA (Ethernet over ATM) oder IPeA (IP
Monitoring +			over ATM) fest.
			,
			Beim Herstellen einer Internetverbindung
			<u><</u>
		OK Abbreche	en

Abb. 171: Assistenten -> Internetzugang -> Internetverbindungen -> Weiter

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine neue Internetverbindung zu konfigurieren:

- (1) Bei **Beschreibung** geben Sie eine beliebige Bezeichnung für die Internetverbindung ein, z. B. *ADSL_Provider*.
- (2) Als Internet Service Provider wählen Sie das Profil Germany-T-Home aus. aus.
- (3) Als **Benutzername** geben Sie die Zugangsdaten ein, die Sie von Ihrem Provider erhalten haben, z. B. *user#0001@t-online.de*.
- (4) Geben Sie das Passwort ein, das Sie von Ihrem Provider erhalten haben, z. B. supersecretgeheimkey.
- (5) Bestätigen Sie Ihre Angaben mit OK.

11.2.3 Firewall- und Quality of Service Anpassungen am internet Gateway bintec RS232b

Der **bintec RS232b** Gateway verwendet unter Anderem Network Address Translation (NAT) als Firewallmechanismus (Symetric NAT) um unerwünschte Daten aus dem Internet zu blockieren. Um unterbrechnungsfreie VoIP-Verbindung zu ermöglichen muss gewährleistet sein dass die VoIP PBX im LAN (**elmeg hybird 300**) einen anderen NAT Typ (Full_cone NAT) verwendet. Desweiteren sollen die VoIP-Daten (Gesprächssignalisierung und die reinen Sprachdaten) mit Quality of Service (QoS) priorisiert werden.

(1) Gehen Sie zu Assistenten -> VoIP PBX im LAN -> VoIP PBX im LAN -> Neu.

Konfiguration speichern		Velo DDV los LAN	
Assistenten		VOIP PBX IM LAN	
Erste Schritte			
Internetzugang	Gehen Sie die Einstellungen der VolD DBV im I	AN ein:	VoIP PBX
VPN	Geben die Linstellungen der Führ Führ im L		
Wireless LAN	WAN-Schnittstelle für VolP-Priorisierung	ADSL_Provider	Nehmen Sie für die gewünschte WAN-Schnittstelle die erforderlichen
	Maximale Upload-Geschwindigkeit	1024 kbit/s	Einstellungen vor.
Systemverwaitung •		DROD Bin Xmunt III 101110	WAN-Schnittstelle für VolP-Priorisierung
Physikalische 🔹	DSCP-Filter für Priorisierung	DSCP-binarwert V 101110	Wählen Sie die Schnittstelle aus, über die die
Schnittstellen			und somit QoS-Priorisierung und die
LAN -		IP Adresse	Umschaltung auf "Full Cone NAT" eingerichtet
Wireless LAN 👻	IP-Adresse der VoIP PBX im LAN	192.168.1.100	werden soll.
Routing 🗸 🗸		Hinzufügen	Maximale Upload-Geschwindigkeit
WAN -			Ihrer WAN-Verbindung (Senderichtung) in
V/DN			kBit/s ein. Mögliche Werte sind o bis
			1000000.
Firewall 👻			DSCP-Filter für Priorisierung
VolP •			(Differentiated Services Code Point) zur
Lokale Dienste 🔹 👻			Signalisierung der Priorität der VolP-Pakete
Wartung 🗸 🗸			konfiguriert haben, konfigurieren Sie hier den
Externe Berichterstellung 👻			entsprechen, der auf der VolP PBX eingestellt
Monitoring -			wurde. Beachten Sie bei der DSCP/TOS-
			Konfiguration gegebenenfalls notwendige Provider-Vorgaben!
			Der Standardwert ist Expedited Forwarding (DSCP=46 hzw. TOS =184)
	ОК	Abbrechen	

Abb. 172: Assistenten -> VoIP PBX im LAN -> VoIP PBX im LAN -> Neu

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die erforderlichen Einstellungen vorzunehmen:

- (1) Als **WAN-Schnittstelle für VolP-Priorisierung** wählen Sie z. B. *ADSL_Provider* aus.
- (2) Als Maximale Upload-Geschwindigkeit geben Sie z. B. 1024 kbit/s ein.
- (3) Mit der Einstellung DSCP-Filter für Priorisierung auf DSCP-Binärwert 101110 wird ein Filter Konfiguriert mit dem der VoIP-Datenverkehr der IP PBX erkannt und anschließend priorisiert wird. Die elmeg hybird 300 signalisiert den VoIP-Datenverkehr mit dem DSCP wert 46 (Dezimalformat) bzw. 101110 (Binärformat).
- (4) In der Option IP-Adresse der VoIP PBX wird die IP-Adresse der lokalen IP PBX (elmeg hybird 300) abgefragt. Mit Hinzufügen fügen Sie einen Eintrag hinzu, z. B.

192.168.1.100. Mit dieser Einstellung wird der Network Address Translation Modus automatisch geändert.

(5) Bestätigen Sie Ihre Angaben mit OK.

11.2.4 Konfiguration der VoIP-Provider Einstellungen der elmeg hybird 300

Bevor die VoIP-Einstellungen des SIP-Providers in der Weboberfläche der **elmeg hybird 300** hinterlegt werden können müssen deren Netzwerkeinstellungen vervollständigt werden.

Konfiguration speichern		Grundeinstellur	ngen	
Assistenten 🔺			-	
Erste Schritte				^
Systemverwaltung 🔹	Geben Sie die Grundeinstellungen des Systems e	ein:	Grundeinstellungen	
Physikalische 🔻	Systemname	hybird_300	Sie können hier alle Einstellungen	
Schnittstellen		Destauration	konfigurieren, die für die Integration Ihres	
VoIP -	Standort	Rechenzentrum	erforderlich sind.	
Nummerierung 👻	Kontakt	admin@bintec-elmeg.com		
Anrufkontrolle 👻	Geben Sie das Kennwort für den Systemadminist	trator ein:	Die folgenden Parameter werden nur zur Beschweihung Ihree Geröte verwendet	
Anwendungen 👻	Systemadministrator-Passwort	•••••	Systemname:	
LAN 🔫			"Systemname" wird beim Zugreifen auf das	
Routing 👻	Systemadministrator-Passwort bestatigen	•••••	Gerät als Login-Prompt oder	
Firewall 👻	Wählen Sie den für die LAN-Verbindung verwen	deten physischen Ethernet-Port aus:	angezeigt.	
Lokale Dienste 🗾 👻	Physikalischer Ethernet-Port (LAN)	ETHI 💌	Standort	
Wartung 👻	Geben Sie die LAN IP-Konfiguration ein:		Installationsort des Geräts.	
Externe Berichterstellung 👻	Logische Ethernet-/Bridge-Schnittstelle	en1-0	Sollte den Verantwortlichen für das Gerät	
Monitoring –	Adressmodus	Statisch ○ DHCP-Client	auflisten (E-Mail-Adresse wird empfohlen).	
	IP Adresse	192.168.1.100	Zum Schutz Ihres Geräts vor unberechtigten	
	Netzmaske	255.255.255.0	Zugriffen wird die Konfiguration eines Systempassworts für das Gerät dringend	
	Standard-Gateway IP-Adresse	192.168.1.254	emptohlen. Im Auslieterungszustand lautet das Systempasswort: <i>funkwerk</i> .	
	DNS-Server 1	192.168.1.254	Systemadministrator-Passwort Gehen Sie ein Passwort ein	~
	DNS-Server 2	0.0.0.0	٤	
	Warnung! Konfigurationsverbindung gel IP-Adresse verloren! Klicken Sie auf "OK", i fortzufahren!	ht möglicherweise beim Ändern der und melden Sie sich erneut an, um		
	Wird dieses Gerät als DHCP-Server verwendet?			
	Dieses Gerät als DHCP-Server verwenden	Aktiviert		
	Erweiterte Ein:	stellungen		
	OK	Abbrechen		

(1) Gehen Sie zu Assistenten -> Erste Schritte.

Abb. 173: Assistenten -> Erste Schritte

Gehen Sie folgendermaßen vor um die Netzwerkeinstellungen zu vervollständigen:

- (1) Im Assistenten kann der Systemname geändert werden, hier z. B. hybird_300.
- (2) Als Standort tragen Sie z. B. Rechenzentrum ein.
- (3) Als Kontakt tragen Sie z. B. admin@bintec-elmeg.com ein.
- (4) Im Assistenten kann auch das Passwort geändert werden, z. B. supersecretge-

heimkey.

- (5) Im Bereich LAN IP-Konfiguration tragen Sie die Standard-Gateway IP-Adresse ein, hier 192.168.1.254.
- (6) Als DNS-Server 1 tragen Sie die Adresse des bintec RS232b ein, hier 192.168.1.254.
- (7) Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit OK.

Die IP PBX **elmeg hybird 300** berechnet bei jedem Verbindungsaufbau eines VoIP-Gesprächs welche Sprachkodierung (z. B. G.711) verwendet wird und ob die Verbindung mit der zur Verfügung stehenden Bandbreite aufgebaut werden kann. Hierzu wird ein Standort-Profil für den VoIP-Provider angelegt.

(1) Gehen Sie zu VoIP -> Einstellungen -> Standorte -> Neu.

Konfiguration speichern		<u>SIP-Provider</u>	Standorte	Codec-Profile	<u>Optionen</u>	
Assistenten 👻						
Systemverwaltung 🔹						
Physikalische 🔹	Grundeinstellungen					
Schnittstellen	Beschreibung	sipgate				
VoIP 🔺	Beinhalteter Standort (Parent)	Keiner 💌				
Einstellungen						
Nummerierung -	Тур	Adressen () Schnittstelle	n		
Anrufkontrolle 🗸 👻		IP-Adresse/DNS	Name N	letzmaske		
Anwendungen 🔹	Adressen	sipgate.de		0.0.0		
LAN -		Hinzufügen				
Routing -	Bandbreitenbegrenzung Upstream	Aktiviert				
Firewall 🔹	Maximala Linateana Bandhasita	1024	khit/o			
Lokale Dienste 🔹 👻	waximale opstream-bandbreite	11024	KDIU/S			
Wartung 🔹 👻	Bandbreitenbegrenzung Downstream	🗹 Aktiviert				
Externe Berichterstellung 💌	Maximale Downstream-Bandbreite	16000	kbit/s			
Monitoring 🔹						
	Erweiterte Einstellungen					
	DSCP-Einstellungen für RTP-Daten	DSCP-Binärw	ert 💌 10	1110		
		0	к	Abbrechen		

Abb. 174: VoIP -> Einstellungen -> Standorte -> Neu

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Standort-Profil für den VoIP-Provider anzulegen:

- (1) Als **Beschreibung** geben Sie z. B. *sipgate* ein.
- (2) Klicken Sie auf **Hinzufügen**, um neue Adressen zu konfigurieren. Geben Sie die **IP-Adresse** des SIP-Server ein, z. B. *sipgate.de*.
- (3) Aktivieren Sie die Option Bandbreitenbegrenzung Upstream.
- (4) Geben Sie bei **Maximale Upstream-Bandbreite** die maximale Datenrate in Senderichtung in kbit/s pro Sekunde ein, z. B. 1024.
- (5) Aktivieren Sie die Option Bandbreitenbegrenzung Downstream.
- (6) Geben Sie bei Maximale Downstream-Bandbreite die maximale Datenrate in Empfangsrichtung in kbit/s pro Sekunde ein, z. B. 16000.

- (7) Klicken Sie auf Erweiterte Einstellungen.
- (8) Bei der Option DSCP-Einstellungen für RTP-Daten wird der DSCP-Wert angegeben, hier DSCP-Binärwert, mit welchem die Sprachpackete markiert werden. Bei dieser Option muss der gleiche Wert vergeben werden wie bereits am bintec RS232b Gateway im Menü Assistenten -> VoIP PBX im LAN konfiguriert wurde. Dieser DSCP-Wert kann in verschiedenen Formaten z. B. Dezimal (46) oder im Binärformat (101110) eingetragen werden.
- (9) Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit OK.

Anschließend können die Anmeldedaten des **SIP-Providers** (hier am Beispiel des VoIP-Providers sipgate) hinterlegt werden.

Konfiguration speichern		SIP-Provider Standorte Codec-Profile Optionen	
Assistenten 👻			
Systemverwaltung 🔹			
Physikalische 👻	Basisparameter		
Schnittstellen	Beschreibung	sipgate	
VolP Finstellungen	Provider-Status	© Aktiv ○ Inaktiv	
Nummerierung -	Anschlussart	© Einzelrufnummer ○ Durchwahl	
Anrufkontrolle 🗸 👻	Authentifizierungs-ID	userid	
Anwendungen 👻	Passwort		
LAN 👻	1 asswort		
Routing 👻	Benutzername	Juserid	
Firewall 🔹	Domäne		
Lokale Dienste 🔹 👻	Registrar		
Wartung 👻	Registrar	sipgate.de	
Externe Berichterstellung 👻	Port Registrar	5060	
Monitoring •	Transportprotokoll		
	STUN		
	STUN-Server	stun.sipgate.net	
	Port-STUN-Server	3478	
	Timer		
	Registrierungstimer	60 Sekunden	
	Erweiterte Einstellungen		
	OK Abbrechen		

(1) Gehen Sie zu VolP -> Einstellungen -> SIP-Provider -> Neu.

Abb. 175: VolP -> Einstellungen -> SIP-Provider -> Neu

Gehen Sie folgendermaßen vor um die Anmeldedaten des SIP-Providers zu hinterlegen:

- (1) Als **Beschreibung** tragen Sie eine Bezeichnung für den SIP-Provider ein, z. B. *sip-gate*.
- (2) Geben Sie die Authentifizierungs-ID Ihres Providers ein, z. B. userid.
- (3) Geben Sie den **Benutzernamen** ein, den Sie von Ihrem VoIP-Provider erhalten haben, z. B. *userid*.
- (4) Geben Sie die IP-Adresse oder den Domänennamen des SIP Registrars an, z. B.

sipgate.de.

- (5) Geben Sie die IP-Adresse oder den Domänennamen des STUN-Servers, z. B. stun.sipgate.net ein. Da die Verbindung zum VoIP-Provider über ein vorgeschaltetes NAT-Gateway (bintec RS232b) hergestellt wird, muss in den Providereinstellungen auch ein STUN-Server konfiguriert werden. Mit Hilfe des STUN-Servers ermittelt die IP PBX elmeg hybird 300 die WAN IP-Addresse des bintec RS232b Gateways.
- (6) Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit OK.

11.2.5 Kontrolle der QoS Funktion am bintec RS232b Gateway

Zur Kontrolle der Quality of Service Einstellungen am **bintec RS232b** Gateway gehen Sie in folgendes Menü:

Konfiguration speichern			QoS		
Assistenten 👻					
Systemverwaltung 🗸					
Physikalische 🗸	QoS				
Schnittstellen	Schnittstelle	QoS-Queue	Senden	Verworfen	Queu
LAN	ADSL_Provider				
Wireless LAN 🗸		Hohe Priorität	2497	0	0
Routing		nicht priorisiert	8527	0	0
WAN -					
VPN -					
Firewall -					
VoIP -					
Lokale Dienste 🚽					
Wartung -					
Externe Berichterstellung 👻					
Monitoring					
Internes Protokoli					
IPSec					
ISDN/Modem					
ISDN/Modem Schnittstellen					
ISDILModem Schnittstellen WLAN					
ISDII/Modem Schnittstellen WLAN Hotspot-Gateway					

(1) Gehen Sie zu Monitoring -> QoS -> QoS.

Abb. 176: Monitoring -> QoS -> QoS

In diesem Menü wird eine Liste aller Schnittstellen angezeigt, für die QoS konfiguriert wurde. Hier werden die IP-Packete welche in Richtung Internet gesendet werden gezählt. Bei aktiven VoIP-Gesprächen muss der Eintrag *Hohe Priorität* (High Priority QoS Queue) hochzählen. Dadurch ist sichergestellt dass die Gesprächsdaten vor dem übrigen Datenverkehr priorisiert werden.

11.3 Konfigurationsschritte im Überblick

Konfiguration der lokalen IP-Adresse

Feld	Menü	Wert
IP-Adresse	Dime Manager -> IP- Einstellungen	192.168.1.100
Gateway	Dime Manager -> IP- Einstellungen	192.168.1.254

Verbindungstyp auswählen

Feld	Menü	Wert
Verbindungstyp	Assistenten -> Internetzu-	z.B. Internes ADSL-
	gang -> Internetverbindun-	Modem
	gen -> Neu	

Internetverbindung einrichten

Feld	Menü	Wert
Beschreibung	Assistenten -> Internetzu- gang -> Internetverbindun- gen -> Weiter	z.B. ADSL_Provider
Internet Service Provider	Assistenten -> Internetzu- gang -> Internetverbindun- gen -> Weiter	z.B. Germany-T-Home
Benutzername	Assistenten -> Internetzu- gang -> Internetverbindun- gen -> Weiter	z.B. user#0001@t-online.de
Passwort	Assistenten -> Internetzu- gang -> Internetverbindun- gen -> Weiter	z.B. supersecretge- heimkey

Anpassungen am Internet Gateway

Feld	Menü	Wert
WAN-Schnittstelle für VoIP- Priorisierung	Assistenten -> VoIP PBX im LAN -> VoIP PBX im LAN -> Neu	z.B. ADSL_Modem
Maximale Upload- Geschwindigkeit	Assistenten -> VoIP PBX im LAN -> VoIP PBX im LAN -> Neu	z. B. 1024
DSCP-Filter für Priorisierung	Assistenten -> VoIP PBX	z.B. DSCP-Binärwert und

Feld	Menü	Wert
	im LAN -> VoIP PBX im LAN -> Neu	101110
IP-Adresse der VoIP PBX im LAN	Assistenten -> VoIP PBX im LAN -> VoIP PBX im LAN -> Neu	z . B . 192.168.1.100

Konfiguration der VoIP-Provider

Feld	Menü	Wert
Systemname	Assistenten -> Erste Schritte	z.B. hybird_300
Standort	Assistenten -> Erste Schritte	z.B. Rechenzentrum
Kontakt	Assistenten -> Erste Schritte	Z.B. ad- min@bintec-elmeg.com
Systemadministrator-Pass- wort	Assistenten -> Erste Schritte	z.B. supersecretge- heimkey
Standard-Gateway IP- Adresse	Assistenten -> Erste Schritte	z. B . 192.168.1.254
DNS-Server 1	Assistenten -> Erste Schritte	z . B . 192.168.1.254

Standort-Profil für den VoIP-Provider anlegen

Feld	Menü	Wert
Beschreibung	VoIP -> Einstellungen -> Standorte -> Neu	z.B. sipgate
Adressen	VoIP -> Einstellungen -> Standorte -> Neu	z . B . <i>sipgate.de</i>
Maximale Upstream-Band- breite	VoIP -> Einstellungen -> Standorte -> Neu	z. B. 1024
Maximale Downstream-Band- breite	VoIP -> Einstellungen -> Standorte -> Neu	z. B. 16000
DSCP-Einstellungen für RTP-Daten	VoIP -> Einstellungen -> Standorte -> Neu -> Erwei- terte Einstellungen	z. B. <i>DSCP-Binärwert</i> und 101110

Anmeldedaten des SIP-Providers hinterlegen

Feld	Menü	Wert
Beschreibung	VoIP -> Einstellungen ->	z.B. sipgate

11 Media Gateway - Anbindung der IP PBX hybird 300 an einen SIP Provider mittels bintec RS232b Gateway

Feld	Menü	Wert
	SIP-Provider -> Neu	
Authentifizierungs-ID	VoIP -> Einstellungen -> SIP-Provider -> Neu	z.B. userid
Benutzername	VoIP -> Einstellungen -> SIP-Provider -> Neu	z.B. userid
Registrar	VoIP -> Einstellungen -> SIP-Provider -> Neu	z.B. <i>sipgate.de</i>
STUN-Server	VoIP -> Einstellungen -> SIP-Provider -> Neu	z . B . <i>stun.sipgate.net</i>