



# **Benutzerhandbuch Workshops (Auszug)**

Workshoparchiv

Copyright© Version 10/2019 bintec elmeg GmbH

## Rechtlicher Hinweis

### Ziel und Zweck

Dieses Dokument ist Teil des Benutzerhandbuchs zur Installation und Konfiguration von bintec elmeg-Geräten. Für neueste Informationen und Hinweise zum aktuellen Software-Release sollten Sie in jedem Fall zusätzlich unsere Release Notes lesen – insbesondere, wenn Sie ein Software-Update zu einem höheren Release-Stand durchführen. Die aktuellsten Release Notes sind zu finden unter [www.bintec-elmeg.com](http://www.bintec-elmeg.com) .

### Haftung

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

Die Informationen in diesem Handbuch können ohne Ankündigung geändert werden. Zusätzliche Informationen sowie Release Notes für bintec elmeg-Gateways finden Sie unter [www.bintec-elmeg.com](http://www.bintec-elmeg.com) .

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

### Marken

bintec elmeg und das bintec elmeg-Logo, bintec und das bintec-Logo, elmeg und das elmeg-Logo sind eingetragene Warenzeichen der bintec elmeg GmbH.

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

### Copyright

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

### Richtlinien und Normen

Informationen zu Richtlinien und Normen finden Sie in den Konformitätserklärungen unter [www.bintec-elmeg.com](http://www.bintec-elmeg.com) .

### Wie Sie bintec elmeg GmbH erreichen

bintec elmeg GmbH, Südwestpark 94, D-90449 Nürnberg, Deutschland, Telefon: +49 911 9673 0, Fax: +49 911 688 07 25

Teldat France S.A.S., 6/8 Avenue de la Grande Lande, F-33174 Gradignan, Frankreich, Telefon: +33 5 57 35 63 00, Fax: +33 5 56 89 14 05

Internet: [www.teldat.fr](http://www.teldat.fr)

# Inhaltsverzeichnis

<b>Kapitel 1</b>	<b>Telefonie - Außenliegende Nebenstelle ohne VPN-IPSec . . .</b>	<b>1</b>
1.1	Einleitung . . . . .	1
1.2	Konfiguration . . . . .	1
1.2.1	Dynamic DNS aktivieren . . . . .	1
1.2.2	VoIP Teilnehmer anlegen . . . . .	3
1.2.3	Einstellung der außenliegenden Nebenstelle mit einem elmeg IP-290 . . . . .	5
1.2.4	SIP Leitungseinstellungen . . . . .	6
1.3	Konfigurationsschritte im Überblick . . . . .	8
<b>Kapitel 2</b>	<b>Telefonie - ICT mit VoIP-VPN-Modul im anderen LAN . . . .</b>	<b>10</b>
2.1	Einleitung . . . . .	10
2.2	Konfiguration . . . . .	10
2.2.1	IP-Adresse konfigurieren . . . . .	10
2.2.2	Dynamische Vergabe von IP-Adressen . . . . .	11
2.2.3	Internetzugang . . . . .	13
2.2.4	Einrichtung des SIP Provider . . . . .	15
2.2.5	Erweiterte Konfiguration . . . . .	16
2.2.6	Rufnummern . . . . .	17
2.3	Konfigurationsschritte im Überblick . . . . .	18
<b>Kapitel 3</b>	<b>Telefonie - IP-290 am VoIP-VPN-Modul anmelden . . . . .</b>	<b>21</b>
3.1	Einleitung . . . . .	21
3.2	Konfiguration . . . . .	21
3.2.1	IP-Adresse konfigurieren . . . . .	21
3.2.2	Neuen Teilnehmer einrichten . . . . .	22
3.2.3	Einstellung des elmeg IP-290 über die Web Schnittstelle . . . . .	24
3.2.4	SIP Leitungseinstellungen . . . . .	25

3.3	Konfigurationsschritte im Überblick . . . . .	27
<b>Kapitel 4</b>	<b>Telefonie - IP-S290 und IP-S400 am VoIP-VPN-Modul anmelden . . . . .</b>	<b>29</b>
4.1	Einleitung . . . . .	29
4.2	Konfiguration . . . . .	29
4.2.1	Neuen Teilnehmer einrichten . . . . .	29
4.2.2	Einstellung des elmeg IP-S290 / IP-S400 . . . . .	31
4.3	Konfigurationsschritte im Überblick . . . . .	33
<b>Kapitel 5</b>	<b>Telefonie - TR200-Basisszenario . . . . .</b>	<b>34</b>
5.1	Einleitung . . . . .	34
5.2	Konfiguration . . . . .	34
5.2.1	Anbindung einer bintec TR200 an das Internet . . . . .	35
5.2.2	Konfiguration der externen ISDN-Schnittstelle . . . . .	36
5.2.3	Anmeldung der bintec TR200 bei zwei VoIP-Providern . . . . .	37
5.2.4	Konfiguration der internen Teilnehmer . . . . .	39
5.2.5	Anrufzuordnung / Rufgruppen . . . . .	41
5.2.6	Kalenderfunktion / Nachtschaltung . . . . .	43
5.2.7	Wahlregeln . . . . .	46
5.3	Konfigurationsschritte im Überblick . . . . .	48
<b>Kapitel 6</b>	<b>Telefonie - ICT-Anlagenkopplung via dynDNS . . . . .</b>	<b>52</b>
6.1	Einleitung . . . . .	52
6.2	Konfiguration . . . . .	53
6.2.1	Konfigurationsschritte für die erste elmeg ICT-Anlage . . . . .	53
6.2.2	Konfigurationsschritte für die zweite elmeg ICT-Anlage . . . . .	65
6.3	Konfigurationsschritte im Überblick . . . . .	77
6.3.1	Konfigurationsschritte für die erste elmeg ICT-Anlage . . . . .	77

6.3.2	Konfigurationsschritte für die zweite elmeg ICT-Anlage . . . . .	80
<b>Kapitel 7</b>	<b>Telefonie - ICT880 als Unified Messaging Gateway für den Microsoft Exchange Server 2007 . . . . .</b>	<b>84</b>
7.1	Einleitung . . . . .	84
7.2	Konfiguration . . . . .	84
7.2.1	Konfigurationsschritte am Microsoft Exchange Server . . . . .	85
7.2.2	Konfiguration an der elmeg ICT 880 . . . . .	98
7.2.3	Funktionstest . . . . .	101
7.3	Konfigurationsschritte im Überblick . . . . .	103
<b>Kapitel 8</b>	<b>Telefonie - Parallelruf . . . . .</b>	<b>107</b>
8.1	Einleitung . . . . .	108
8.2	Konfiguration . . . . .	109
8.2.1	Anschlussart . . . . .	109
8.2.2	Externe Rufnummern . . . . .	110
8.2.3	VoIP Konfiguration . . . . .	111
8.2.4	Teilnehmer . . . . .	112
8.2.5	Anrufzuordnung . . . . .	113
8.2.6	Anrufweitzerschaltung (AWS) . . . . .	114
8.3	Konfigurationsschritte im Überblick . . . . .	117
<b>Kapitel 9</b>	<b>Telefonie - Automatische und manuelle Wegewahl . . . . .</b>	<b>118</b>
9.1	Einleitung . . . . .	118
9.2	Konfiguration . . . . .	119
9.2.1	Automatisches Call-Routing VoIP/ISDN/POTS . . . . .	119
9.2.2	Manuelles Call-Routing VoIP/ISDN/POTS pro Teilnehmer . . . . .	121
9.2.3	Gezielte Wegewahl . . . . .	122
9.2.4	Manuelles Call-Routing vs. Wahlregeln (Automatisches Call-Routing) . . . . .	123

9.3	Konfigurationsschritte im Überblick . . . . .	123
<b>Kapitel 10</b>	<b>IP - Internetzugang mit T4x4 und externem DSL Modem</b>	<b>125</b>
10.1	Einleitung . . . . .	125
10.2	Konfiguration. . . . .	125
10.2.1	Internetzugang konfigurieren (DSL) . . . . .	127
10.2.2	Internetzugang kontrollieren . . . . .	130
10.3	Konfigurationsschritte im Überblick . . . . .	134
<b>Kapitel 11</b>	<b>IP - Internetzugang mit T4x4 und anderem Router im LAN</b>	<b>135</b>
11.1	Einleitung . . . . .	135
11.2	Konfiguration. . . . .	136
11.2.1	Konfigurationsschritte für die Anlage elmeg T4x4 . . . . .	137
11.3	Konfigurationsschritte im Überblick . . . . .	139
<b>Kapitel 12</b>	<b>ISDN - Einwählverbindungen . . . . .</b>	<b>140</b>
12.1	Einleitung . . . . .	140
12.2	Konfiguration. . . . .	141
12.2.1	Windows-Client-Einwahl. . . . .	141
12.2.2	Anbindung der Außenstelle . . . . .	145
12.3	Ergebnis. . . . .	147
12.4	Kontrolle. . . . .	147
12.5	Konfigurationsschritte im Überblick . . . . .	150
<b>Kapitel 13</b>	<b>ISDN - DSL-Backup . . . . .</b>	<b>151</b>
13.1	Einleitung . . . . .	151
13.2	Konfiguration der Internetverbindungen . . . . .	151

13.3	Anpassen der Metrik . . . . .	155
13.4	Ergebnis. . . . .	156
13.5	Überprüfen der Konfiguration. . . . .	156
13.6	Konfigurationsschritte im Überblick . . . . .	158
<b>Kapitel 14</b>	<b>Media Gateway - TR200xw als Unified Messaging Gateway für den Microsoft Exchange Server 2007 . . . . .</b>	<b>160</b>
14.1	Einleitung . . . . .	160
14.2	Konfiguration . . . . .	160
14.2.1	Konfigurationsschritte am Microsoft Exchange Server . . . . .	161
14.2.2	Konfiguration an der bintec TR200aw . . . . .	172
14.2.3	Funktionstest . . . . .	176
14.3	Konfigurationsschritte im Überblick . . . . .	178
<b>Kapitel 15</b>	<b>Sicherheit - Konfigurationsmanagement. . . . .</b>	<b>182</b>
15.1	Einleitung . . . . .	182
15.2	Konfiguration. . . . .	183
15.2.1	Konfigurationen im Flash-ROM . . . . .	183
15.2.2	Konfigurationen exportieren und importieren . . . . .	186
15.3	Konfigurationsschritte im Überblick . . . . .	189
15.3.1	Anhang: Konfigurationen über TFTP exportieren und importieren . . . . .	190
15.3.2	Weitere Shell Operationen . . . . .	192
<b>Kapitel 16</b>	<b>Sicherheit - Überwachung . . . . .</b>	<b>194</b>
16.1	Einleitung . . . . .	194
16.2	Konfiguration. . . . .	195
16.2.1	Systemprotokoll . . . . .	195
16.2.2	Activity Monitor . . . . .	198

16.2.3	SNMP Traps . . . . .	201
16.3	Konfigurationsschritte im Überblick . . . . .	203
<b>Kapitel 17</b>	<b>Sicherheit - Trace-Analyse mit Wireshark . . . . .</b>	<b>205</b>
17.1	Einleitung . . . . .	205
17.2	Installation . . . . .	205
17.3	Trace durchführen . . . . .	206
17.4	Verwendung von Ethereal /Wireshark mit bricktrace-linux . . . . .	214
<b>Kapitel 18</b>	<b>VoIP - Anbindung lokaler VoIP-Endgeräte an bintec TR200 . . . . .</b>	<b>217</b>
18.1	Einleitung . . . . .	217
18.2	Konfiguration . . . . .	217
18.2.1	Anbindung eines elmeg IP-290 an die bintec TR200 . . . . .	218
18.2.2	Anbindung eines bintec IP-50 an die bintec TR200 . . . . .	221
18.2.3	Anbindung eines bintec V102 Adapters an die bintec TR200 . . . . .	223
18.2.4	Konfiguration des Software VoIP Clients "Phoner" zur Anmeldung an die bintec TR200 . . . . .	227
18.3	Konfigurationsschritte im Überblick . . . . .	230
<b>Kapitel 19</b>	<b>VoIP - Externe Anbindung von VoIP-Clients an bintec TR200 . . . . .</b>	<b>234</b>
19.1	Einleitung . . . . .	234
19.2	Konfiguration . . . . .	235
19.2.1	Anbindung eines elmeg IP-290 an die bintec TR200 . . . . .	235
19.2.2	Anbindung eines bintec IP-50 an die bintec TR200 . . . . .	238
19.2.3	Anbindung eines bintec V102 Adapters an die bintec TR200 . . . . .	241
19.2.4	Konfiguration des Software VoIP Clients "Phoner" zur Anmeldung an die bintec TR200 . . . . .	244
19.3	Konfigurationsschritte im Überblick . . . . .	246

<b>Kapitel 20</b>	<b>VoIP - Registrierung von bintec TR200 bei einem SIP Provider</b>	<b>251</b>
20.1	Einleitung . . . . .	251
20.2	Konfiguration . . . . .	252
20.2.1	Anmeldung der bintec TR200 beim Provider sipgate . . . . .	252
20.2.2	Anmeldung der bintec TR200 beim SIP Provider T-Online . . . . .	254
20.2.3	Anmeldung der bintec TR200 beim SIP Provider 1&1 . . . . .	256
20.2.4	Anmeldung der bintec TR200 beim SIP Provider toplink . . . . .	258
20.2.5	Anmeldung der bintec TR200 beim SIP Provider QSC . . . . .	260
20.3	Konfigurationsschritte im Überblick . . . . .	263
<b>Kapitel 21</b>	<b>VoIP - T4x4 mit SIP-Provider 1&amp;1</b>	<b>267</b>
21.1	Einleitung . . . . .	267
21.2	Konfiguration. . . . .	267
21.2.1	SIP-Provider konfigurieren . . . . .	268
21.3	Konfigurationsschritte im Überblick . . . . .	274
<b>Kapitel 22</b>	<b>VoIP - T4x4 mit SIP-Provider T-Online</b>	<b>277</b>
22.1	Einleitung . . . . .	277
22.2	Konfiguration. . . . .	277
22.2.1	SIP-Provider konfigurieren . . . . .	278
22.3	Konfigurationsschritte im Überblick . . . . .	284



# Kapitel 1 Telefonie - Außenliegende Nebenstelle ohne VPN-IPSec

## 1.1 Einleitung

Im Folgenden wird die Konfiguration einer außenliegenden Nebenstelle beschrieben. Dadurch können z. B. Mitarbeiter im Homeoffice in die zentrale TK-Anlage eingebunden werden.

Wenn man eine außenliegende Nebenstelle als VoIP Teilnehmer (z. B. ein **elmeg IP-290**) in einer **elmeg ICT**-Anlage mit einem Modul **VoIP-VPN Gateway** einrichtet, kann diese über ein dynDNS-Account für den SIP-Registrar erfolgen. Hier wird als gegeben vorausgesetzt, dass ein konfigurierter Router mit Internetzugang vorhanden ist.

## Softwarestand

Getestet wurde mit dem folgenden Softwarestand:

- **elmeg ICT**-Anlage mit der Firmware Version 7.30
- Modul **VoIP-VPN Gateway** mit der Firmware Version 7.30
- WinTools **elmeg ICT**-Anlage mit der Version 7.30 Build 6

## 1.2 Konfiguration

### 1.2.1 Dynamic DNS aktivieren

Um eine Dynamic DNS nutzen zu können, müssen erst die DynDNS-Account-Daten eingetragen werden, über die das Modul **VoIP-VPN Gateway** erreichbar ist.

Gehen Sie dazu in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu **Konfiguration** -> **Netzwerk** -> **Dynamic DNS**

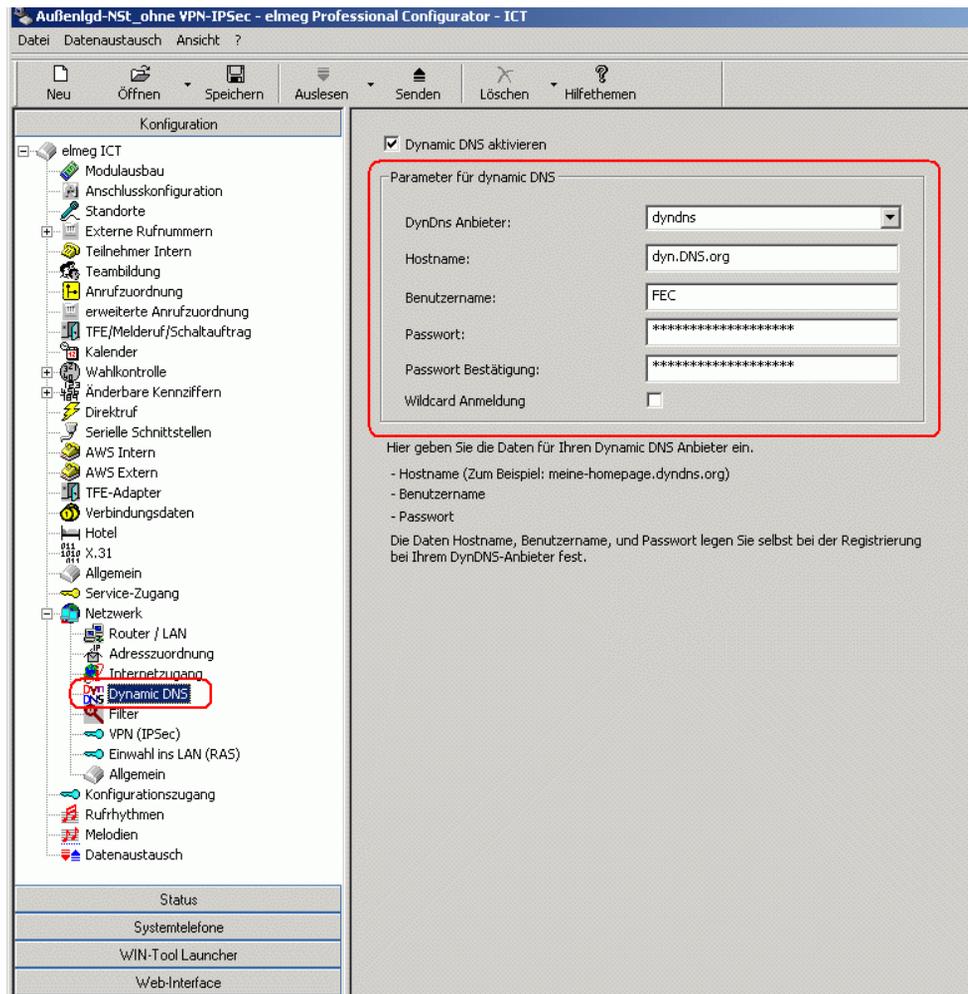


Abb. 2: Konfiguration -> Netzwerk -> Dynamic DNS

### Relevante Felder im Menü Parameter für dynamic DNS

Feld	Bedeutung
Dynamic DNS aktivieren	Aktivieren Sie den Eintrag.
DynDNS Anbieter	Wählen Sie hier Ihren DynDNS Anbieter aus.
Hostname	Tragen Sie hier den kompletten Hostnamen ein, über den das Modul <b>VoIP-VPN Gateway</b> erreichbar ist. Die Daten haben Sie bei der Registrierung bei Ihrem Anbieter festgelegt.
Benutzername	Geben Sie Ihren Benutzernamen an.
Passwort	Geben Sie Ihr Passwort an.

## 1.2.2 VoIP Teilnehmer anlegen



### Hinweis

Den vordefinierten Eintrag „gast“ als VoIP Teilnehmer sollten Sie nie ändern, da sonst keine Registrierung möglich ist. Legen Sie stets einen neuen VoIP Teilnehmer an.

Gehen Sie in folgendes Menü um einen neuen VoIP Teilnehmer anzulegen:

- (1) Gehen Sie zu **Konfiguration -> Teilnehmer Intern -> Neu -> Teilnehmertyp VoIP-VPN**

Abb. 3: **Konfiguration -> Teilnehmer Intern -> Neu -> Teilnehmertyp VoIP-VPN**

### Relevante Felder im Menü Rufnummern

Feld	Bedeutung
Interne Rufnummer	Geben Sie die Interne Rufnummer an.

Feld	Bedeutung
Teilnehmer-Name	Geben Sie den Namen des Teilnehmers an.
Log-In Name	Der Log-In Name muss immer der <b>Interner Rufnummer</b> entsprechen.
PIN	Die PIN wird benötigt um sie bei der außenliegenden Nebenstelle als Passwort einzutragen.

Damit die Registrierung über alle Schnittstellen (Global) erfolgen kann, gehen Sie in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu **Konfiguration -> Teilnehmer Intern -> Intern Teilnehmer -> VoIP-VPN-Einstellungen**

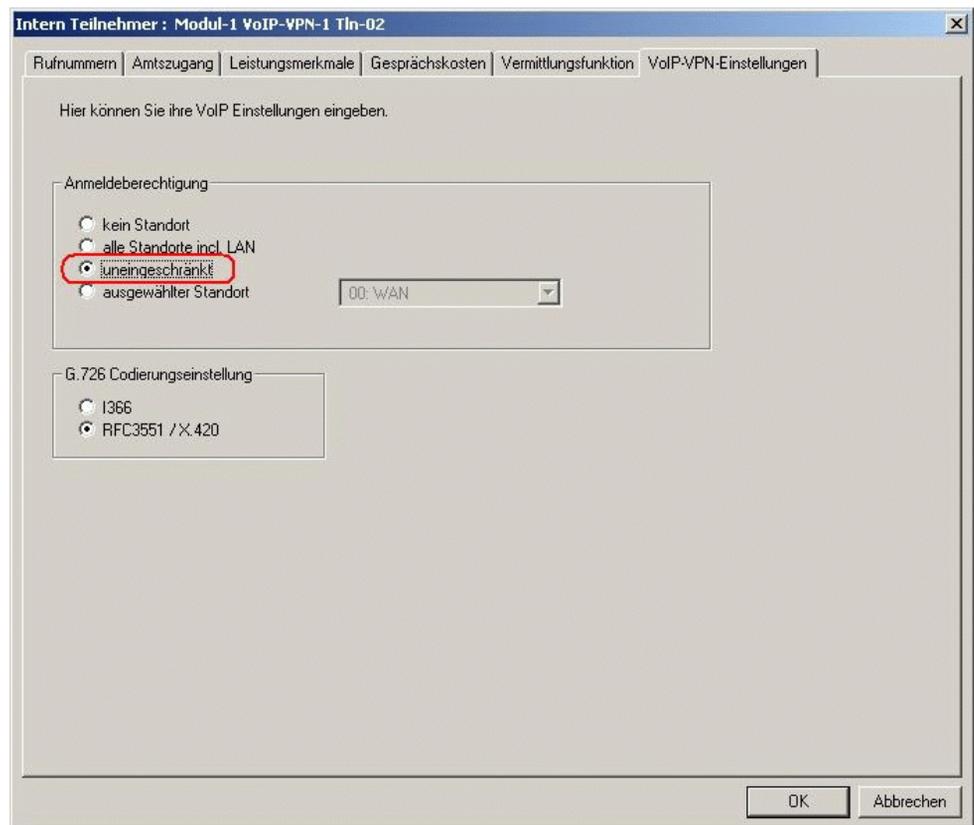


Abb. 4: **Konfiguration -> Teilnehmer Intern -> Intern Teilnehmer -> VoIP-VPN-Einstellungen**

**Relevantes Feld im Menü VoIP-VPN-Einstellungen**

Feld	Bedeutung
Anmeldeberechtigung	Stellen Sie die <b>Anmeldeberechtigung</b> auf <i>uneingeschränkt</i> .

### 1.2.3 Einstellung der außenliegenden Nebenstelle mit einem elmeg IP-290

Die Konfiguration des **elmeg IP-290** können Sie bequem über dem Web-Browser vornehmen.

Um auf die Konfigurationsoberfläche zu gelangen, geben Sie im Web-Browser die IP-Adresse des **elmeg IP-290** an.

Das **elmeg IP-290** ist am LAN eines Routers angeschlossen und meldet sich über einen Internet Service Provider (ISP) und dynDNS am Modul **VoIP-VPN Gateway** an.

Gehen Sie dazu in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu **Einrichtung** -> **Leitung 1** -> **Login**

## Konfiguration Leitung 1

**Betrieb**

- Startseite
- Adressbuch

**Einrichtung**

- Präferenzen
- Kurzwahl
- Funktionstasten
- Leitung 1
- Leitung 2
- Leitung 3
- Leitung 4
- Leitung 5
- Leitung 6
- Leitung 7
- Aktions URL
- Erweitert
- Trusted Certificates
- Software Update

**Status**

- Systeminformationen
- Log
- SIP Protokollierung
- DNS Cache
- PCAP Trace
- Speicher
- Einstellungen

**Handbuch**

[Login](#)
[SIP](#)
[NAT](#)
[RTP](#)

**Anmeldeinformationen:**

Angezeigter Name:

Nutzerkennung:

Passwort:

Registrar:

Authorisierungsname:

Anrufbeantworter:

Klingelton:

Individuelle Klingelton URL:

Spezieller Anzeigetext (max. 8 Zeichen):



© 2000-2005 [snom AG](#)

Abb. 5: Einrichtung -&gt; Leitung 1 -&gt; Login

### Relevante Felder im Menü Anmeldeinformationen

Feld	Bedeutung
Nutzerkennung	Unter <b>Nutzerkennung</b> wird die <b>Interne Rufnummer</b> eingetragen.
Passwort	Geben Sie hier das gleiche Passwort ein, wie bereits im Menü <b>Teilnehmer-Name</b> im Feld PIN.
Registrar	Beim <b>Registrar</b> trägt man den eigenen dyDNS-Account mit dem Zusatz ;transport=UDP ein.  Transport=UDP dient zur expliziten übertragen der Nachrichten und Kommunikation (RTP-Pakete) über UDP in beide Richtungen.

## 1.2.4 SIP Leitungseinstellungen

Im Menü **Einrichtung** -> **Leitung 1** -> **SIP** konfigurieren Sie den SIP Proxy.

## Konfiguration Leitung 1

**Betrieb**

- Startseite
- Adressbuch

**Einrichtung**

- Präferenzen
- Kurzwahl
- Funktionstasten
- Leitung 1**
- Leitung 2
- Leitung 3
- Leitung 4
- Leitung 5
- Leitung 6
- Leitung 7
- Aktions URL
- Erweitert
- Trusted Certificates
- Software Update

**Status**

- Systeminformationen
- Log
- SIP Protokollierung
- DNS Cache
- PCAP Trace
- Speicher
- Einstellungen

**Handbuch**

**snom**  
© 2000-2005 [snom AG](http://www.snom.com)

[Login](#)   [SIP](#)   [NAT](#)   [RTP](#)

**SIP Leitungseinstellungen:**

Outbound Proxy:

Haltemusikserver:

Alert Info URL:

Nutzerbild URL:

Haltemusik Streaming URL:

Dial-Plan:

Proxy Require:

Q-Wert:

Gültigkeitsspanne:

Automatisch annehmen:  An  Aus

Langer SIP-Contact (RFC3840):  An  Aus

Unterstützung für kaputte Registrar:  An  Aus

Abb. 6: Einrichtung -> Leitung 1 -> SIP

### Relevantes Feld im Menü SIP Leitungseinstellungen

Feld	Bedeutung
Outbound Proxy	Hier wird der eigene dynDNS-Account eingetragen, wie im Menü <b>Login</b> im Feld <b>Registrar</b> . Auch hier ist es sinnvoll den Zusatz ;transport=UDP beizufügen.

## 1.3 Konfigurationsschritte im Überblick

### Dynamic DNS aktivieren

Feld	Menü	Wert
Dynamic DNS aktivieren	Konfiguration -> Netzwerk -> Dynamic DNS	Aktiviert
DynDNS Anbieter	Konfiguration -> Netzwerk -> Dynamic DNS	z. B. <i>dyndns</i>
Hostname	Konfiguration -> Netzwerk -> Dynamic DNS	z. B. <i>meine-homepage.dyndns.org</i>
Benutzername	Konfiguration -> Netzwerk -> Dynamic DNS	Ihr Benutzername
Passwort	Konfiguration -> Netzwerk -> Dynamic DNS	Ihr Passwort

### VoIP Teilnehmer anlegen

Feld	Menü	Wert
Interne Rufnummer	Konfiguration -> Teilnehmer Intern -> Neu -> Teilnehmertyp VoIP-VPN	z. B. <i>80</i>
Teilnehmername	Konfiguration -> Teilnehmer Intern -> Neu -> Teilnehmertyp VoIP-VPN	z. B. <i>80</i>
Log-In Name	Konfiguration -> Teilnehmer Intern -> Neu -> Teilnehmertyp VoIP-VPN	z. B. <i>80</i>
PIN	Konfiguration -> Teilnehmer Intern -> Neu -> Teilnehmertyp VoIP-VPN	z. B. <i>geheim</i>

### VoIP-VPN-Einstellungen

Feld	Menü	Wert
Anmeldeberechtigung	Konfiguration -> Teilnehmer Intern -> Intern Teilnehmer -> VoIP-VPN-Einstellungen	<i>uneingeschränkt</i>

### Login

Feld	Menü	Wert
Nutzerkennung	<b>Einrichtung -&gt; Leitung 1 -&gt; Login</b>	z. B. <i>80</i>
Passwort	<b>Einrichtung -&gt; Leitung 1 -&gt; Login</b>	z. B. <i>80</i>
Registrar	<b>Einrichtung -&gt; Leitung 1 -&gt; Login</b>	z. B. <i>meine-homepage.dyndns.org;transport=UDP</i>

**SIP**

Feld	Menü	Wert
Outbound Proxy	<b>Einrichtung -&gt; Leitung 1 -&gt; SIP</b>	z. B. <i>meine-homepage.dyndns.org;transport=UDP</i>

## Kapitel 2 Telefonie - ICT mit VoIP-VPN-Modul im anderen LAN

### 2.1 Einleitung

Physikalisch werden das Modul **VoIP-VPN Gateway** und der Router über eine LAN zu LAN-Verbindung angeschlossen. In den nachfolgenden Abbildungen sind die erforderlichen Konfigurationsschritte für das Modul **VoIP-VPN Gateway** und der **elmeg ICT-Anlage** erläutert. Es ist darauf zu achten, das der Router entsprechend konfiguriert ist.

### Softwarestand

Getestet wurde mit dem folgenden Softwarestand:

- **elmeg ICT-Anlage** mit der Firmware Version 7.30 RC 08
- Modul **VoIP-VPN Gateway** mit der Firmware Version 7.30 RC 10
- WinTools **elmeg ICT-Anlage** mit der Version 7.30 Build 29

### 2.2 Konfiguration

#### 2.2.1 IP-Adresse konfigurieren

Die IP-Adressen für den Router wurden für dieses Beispiel wie folgt festgelegt:

Router: 192.168.1.254

DHCP-Server: 192.168.1.254

DNS-Server: 192.168.1.254

Gehen Sie in folgendes Menü, um eine IP-Adresse zu konfigurieren:

- (1) Gehen Sie zu **Konfiguration -> Netzwerk -> Router / LAN**

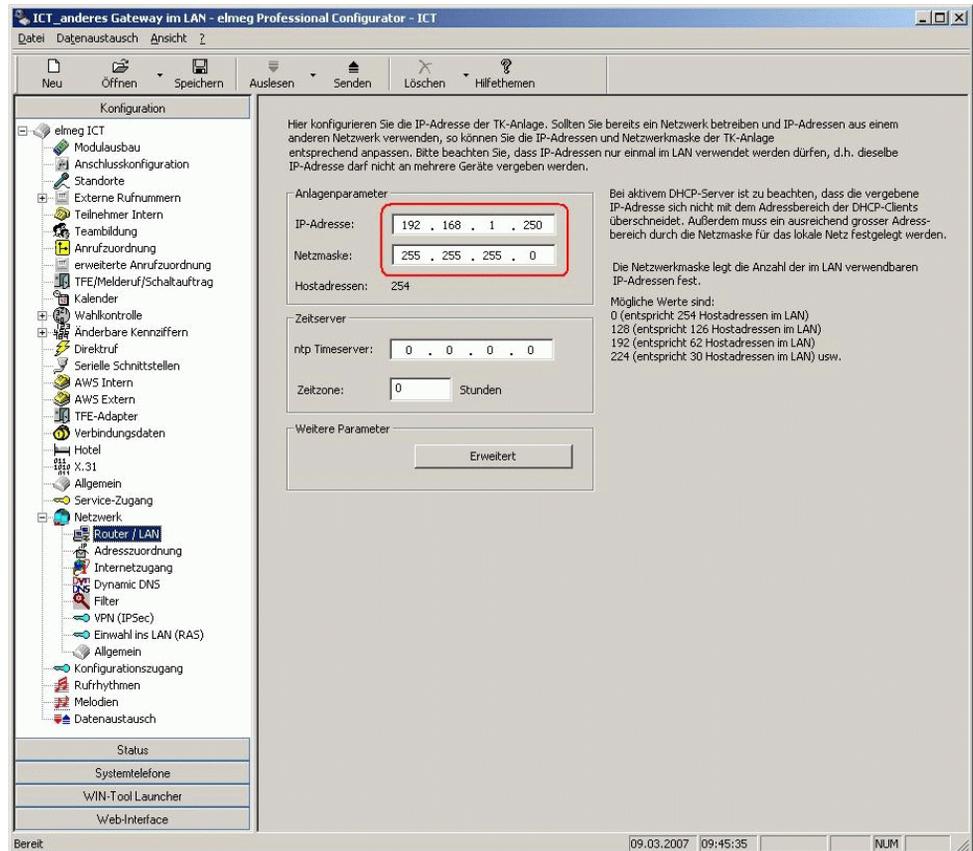


Abb. 7: Konfiguration -> Netzwerk -> Router / LAN

### Relevante Felder im Menü Anlagenparameter

Feld	Bedeutung
IP-Adresse	Unter <b>Anlagenparameter</b> wird die IP-Adresse des Moduls <b>VoIP-VPN Gateway</b> dem IP-Adressenkreis des Routers angepasst.
Netzmaske	Geben Sie hier die Netzmaske an.

## 2.2.2 Dynamische Vergabe von IP-Adressen

Das Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) ermöglicht die dynamische Zuweisung einer IP-Adresse.

Gehen Sie in folgendes Menü um die dynamische Vergabe von IP-Adressen zu aktivieren.

- (1) Gehen Sie zu **Konfiguration -> Netzwerk -> Adresszuordnung**

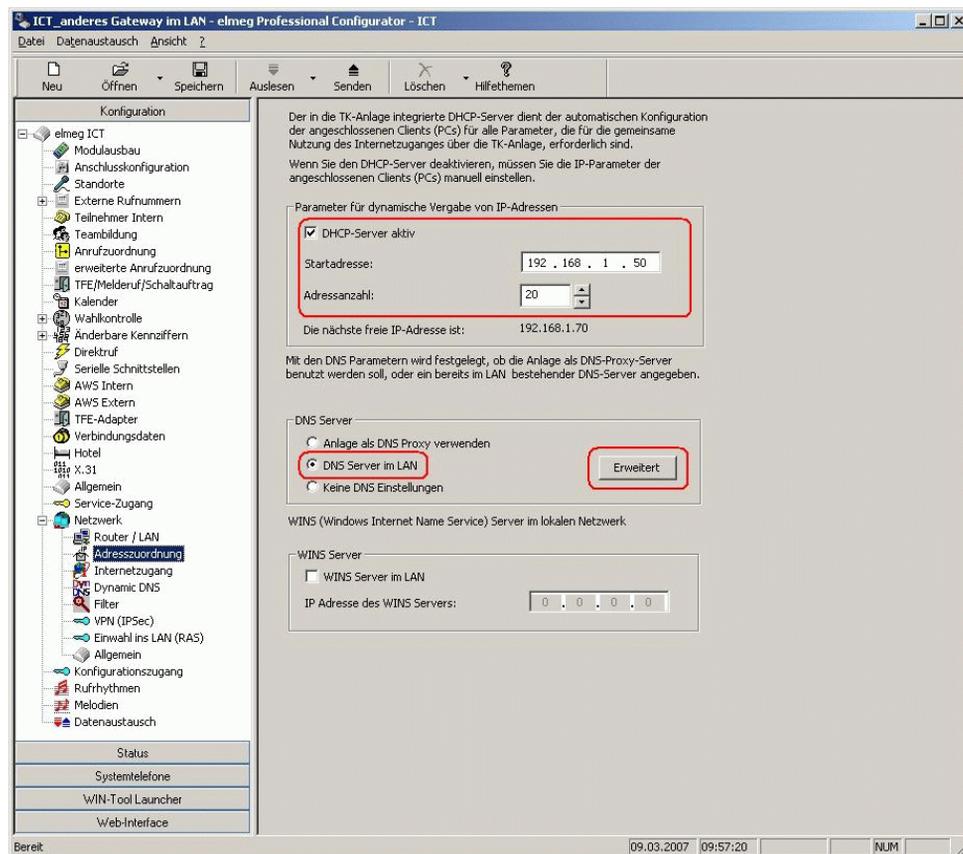


Abb. 8: Konfiguration -> Netzwerk -> Adresszuordnung

### Relevante Felder im Menü Adresszuordnung

Feld	Bedeutung
DHCP-Server aktiv	Deaktivieren Sie den Eintrag. Wenn im LAN kein DHCP-Server vorhanden ist wird der Eintrag aktiviert.
Startadresse	Mit der <b>Startadresse</b> legt man den Anfang des durch den DHCP-Server verwalteten IP-Adressen Pools fest.
Adressanzahl	Die <b>Adressanzahl</b> gibt die Gesamtzahl der IP-Adressen an und bestimmt die nächst freie IP-Adresse. Hier dient das Modul <b>VoIP-VPN Gateway</b> als DHCP-Server. Befindet sich im vorhandenen Netzwerk ein anderer DHCP-Server, muss der DHCP-Server im Modul <b>VoIP-VPN Gateway</b> deaktiviert werden.
DNS Server	Aktivieren Sie den Eintrag <i>DNS Server im LAN</i> .

Nachdem Sie unter **DNS Server** die Funktion *DNS Server im LAN* aktiviert haben, kön-

nen Sie unter **Erweitert** die IP-Adresse des DNS-Servers (Router) eintragen.



Abb. 9: **Konfiguration -> Netzwerk -> Adresszuordnung -> DNS Server -> Erweitert**

### 2.2.3 Internetzugang

Gehen Sie in folgendes Menü um einen Internetzugang einzurichten.

(1) Gehen Sie zu **Konfiguration -> Netzwerk -> Internetzugang**

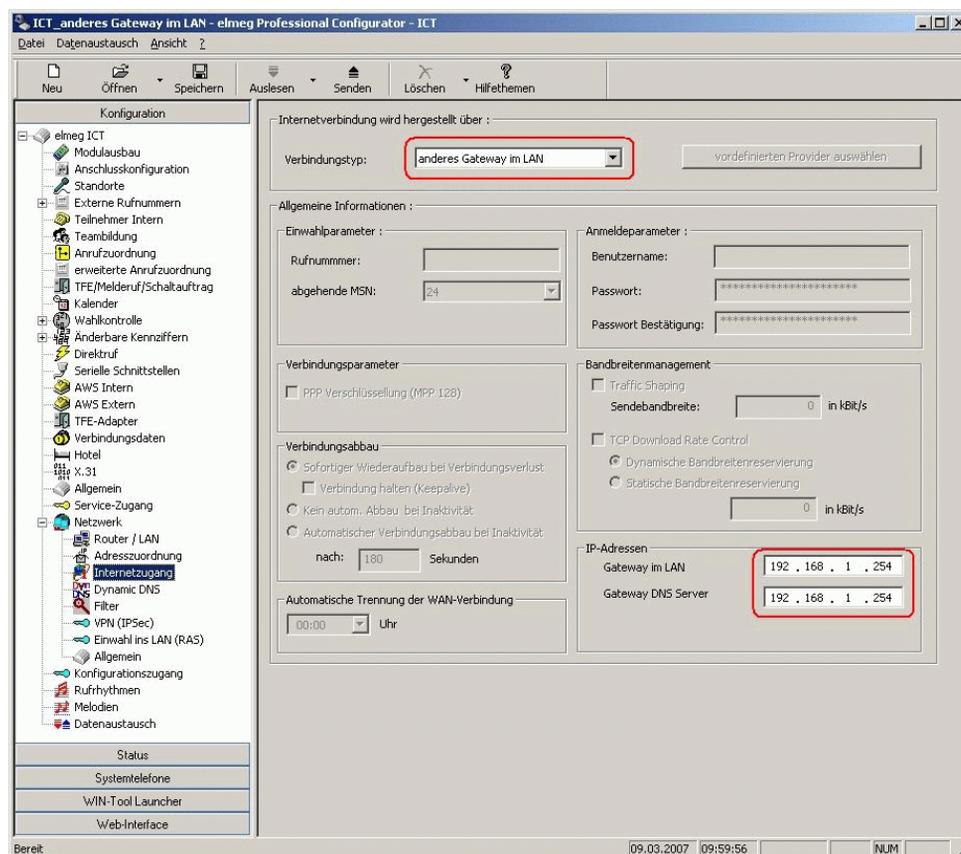


Abb. 10: Konfiguration -> Netzwerk -> Internetzugang

### Relevante Felder im Menü Internetzugang

Feld	Bedeutung
Verbindungstyp	Stellen Sie den <b>Verbindungstyp</b> auf <i>anderes Gateway im LAN</i> .
IP-Adressen	Geben Sie die IP-Adresse des Routers und die des DNS-Servers an. Wenn der Router gleichzeitig auch als DNS-Server konfiguriert ist, sind die beiden IP-Adressen identisch.

## 2.2.4 Einrichtung des SIP Provider



### Hinweis

Wenn im Router mit einem SIP-Proxy gearbeitet wird, braucht man im dem Menü **STUN** keinen Eintrag machen. Der Outbound Proxy wird nur dann konfiguriert, wenn der SIP Provider es verlangt. Diese bitte im Zweifelsfall beim SIP Provider anfragen.

Mit der Einrichtung eines SIP Providers können alle am ICT-System angeschlossene Endgeräte über das Internet telefonieren. Durch die umfangreichen Bündelfunktionen können Sie für interne Teilnehmer individuell festlegen, welche externen Anschlüsse verwendet werden sollen. Darüber hinaus können Sie eine automatische Auswahl des gewünschten Providers konfigurieren.

Um eine gehende Verbindung zu erstellen, gehen Sie in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu **Konfiguration -> Externe Rufnummern -> SIP Provider -> Zugangsdaten**

Abb. 11: **Konfiguration -> Externe Rufnummern -> SIP Provider -> Zugangsdaten**

### Relevante Felder im Menü Zugangsdaten

Feld	Bedeutung
SIP Provider-Name	Geben Sie hier die Zugangsdaten laut des SIP-Providers an.
Zugangsdaten	Geben Sie hier Login-Name und das Passwort an.
Anschluss	Aktivieren Sie das Feld <i>aktiv</i> .
SIP-Registrar	Hier wird der DNS Server Name von dem SIP Provider eingetragen.
Standort	Wählen Sie den Standort aus. Hier ist als Standort LAN ausgewählt, da das Modul <b>VoIP-VPN Gateway</b> am Router über LAN angeschlossen ist.  Hierbei ist auch darauf zu achten, dass für die VoIP-Telefonie alle notwendigen Ports im Router frei geschaltet sind!
Allgemein	Wählen Sie die gewünschte Aktion aus. Für die Vermittlung von Gesprächen, aktivieren Sie das Feld <i>Halten in der TK-Anlage</i> .

### 2.2.5 Erweiterte Konfiguration

Damit die SIP Provider Nummer eingetragen werden kann, muss im Menü **Rufnummernkonfiguration** je nach SIP Account entweder die *Einzelrufnummer* oder der *Durchwahlblock* aktiviert werden.

- (1) Gehen Sie zu **Konfiguration** -> **Externe Rufnummern** -> **SIP Provider** -> **Erweitert**

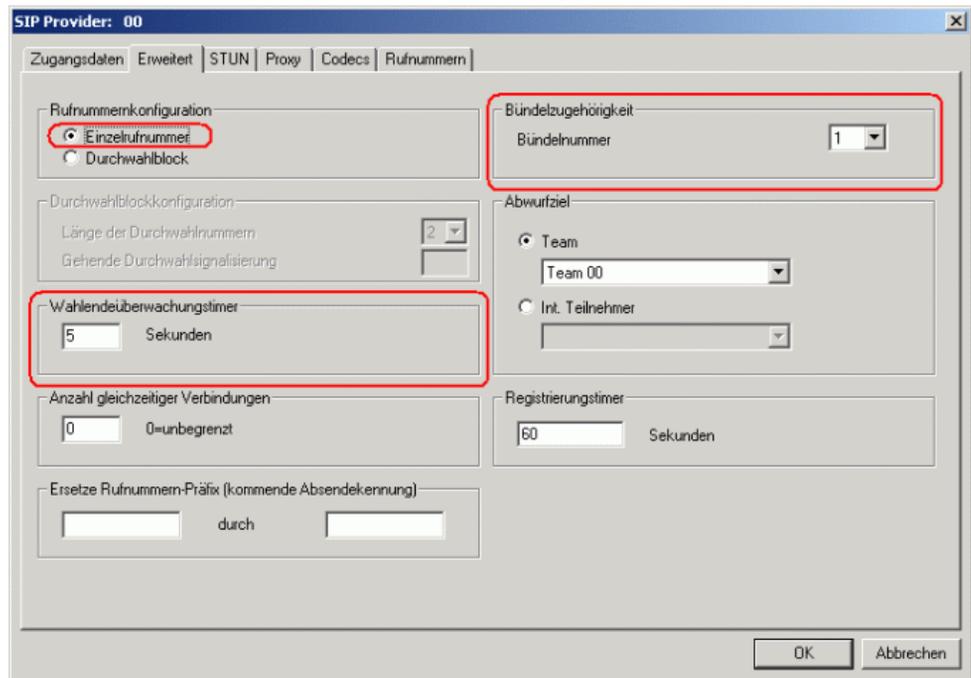


Abb. 12: Konfiguration -> Externe Rufnummern -> SIP Provider -> Erweitert

### Relevante Felder im Menü Erweitert

Feld	Bedeutung
Rufnummernkonfiguration	Aktivieren Sie das Feld <i>Einzelrufnummer</i> .
Bündelzugehörigkeit	Tragen Sie eine einstellige Bündelnummer ein.
Wahlendeüberwachungstimer	Tragen Sie hier die Zeit ein nach der die <b>elmeg ICT</b> -Anlage mit der Wahl beginnen soll.

## 2.2.6 Rufnummern

Im Menü **Rufnummern** wird nur die SIP Rufnummer entsprechend den Vorgaben des SIP Providers eingetragen.

Gehen Sie dazu in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu **Konfiguration -> Externe Rufnummern -> SIP Provider -> Rufnummern**

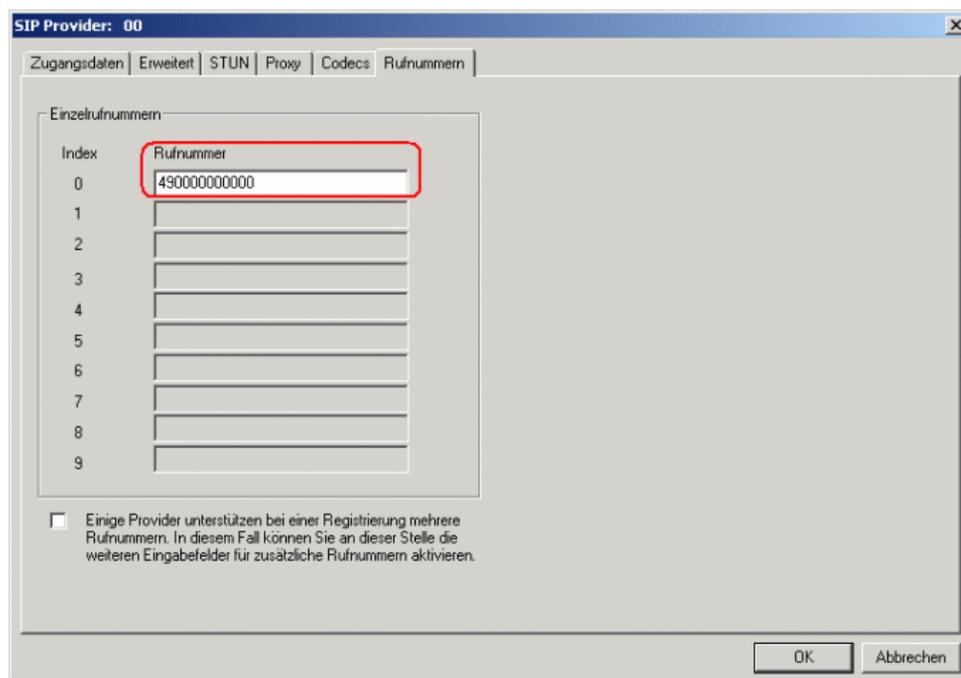


Abb. 13: Konfiguration -> Externe Rufnummern -> SIP Provider -> Rufnummern

#### Relevante Felder im Menü Rufnummern

Feld	Bedeutung
Einzelrufnummern	Tragen Sie hier die SIP Rufnummer entsprechend den Vorgaben des SIP Providers ein.

## 2.3 Konfigurationsschritte im Überblick

#### Anlagenparameter anpassen

Feld	Menü	Wert
IP-Adresse	Konfiguration -> Netzwerk -> Router / LAN	z. B. 192.168.1.250
Netzmaske	Konfiguration -> Netzwerk -> Router / LAN	z. B. 255.255.255.0

#### Adresszuordnung aktivieren

Feld	Menü	Wert
DHCP-Server aktiv	Konfiguration -> Netzwerk -> Adresszuordnung	deaktiviert

Feld	Menü	Wert
DNS Server	<b>Konfiguration -&gt; Netzwerk -&gt; Adresszuordnung</b>	Aktivieren Sie den Eintrag <i>DNS Server im LAN</i>

### Internetverbindung herstellen

Feld	Menü	Wert
Verbindungstyp	<b>Konfiguration -&gt; Netzwerk -&gt; Internetzugang</b>	<i>z. B. anderes Gateway im LAN</i>
Gateway im LAN	<b>Konfiguration -&gt; Netzwerk -&gt; Internetzugang</b>	<i>z. B. 192.168.1.254</i>
Gateway DNS Server	<b>Konfiguration -&gt; Netzwerk -&gt; Internetzugang</b>	<i>z. B. 192.168.1.254</i>

### SIP Provider eintragen

Feld	Menü	Wert
Name	<b>Konfiguration -&gt; Externe Rufnummern -&gt; SIP Provi- der-&gt; Zugangsdaten</b>	<i>z. B. SIP Provider</i>
Zugangsdaten	<b>Konfiguration -&gt; Externe Rufnummern -&gt; SIP Provi- der-&gt; Zugangsdaten</b>	<i>z. B. test</i>
Allgemein	<b>Konfiguration -&gt; Externe Rufnummern -&gt; SIP Provi- der-&gt; Zugangsdaten</b>	<i>z. B. Halten in der TK- Anlage</i>
Anschluss	<b>Konfiguration -&gt; Externe Rufnummern -&gt; SIP Provi- der-&gt; Zugangsdaten</b>	Aktiv
DNS Server Name	<b>Konfiguration -&gt; Externe Rufnummern -&gt; SIP Provi- der-&gt; Zugangsdaten</b>	<i>z. B. SIP Provider.de</i>
Standort	<b>Konfiguration -&gt; Externe Rufnummern -&gt; SIP Provi- der-&gt; Zugangsdaten</b>	<i>z. B. LAN</i>

### Einzelrufnummer festlegen

Feld	Menü	Wert
Einzelrufnummer	<b>Konfiguration -&gt; Externe Rufnummern -&gt; SIP Provi- der-&gt; Erweitert</b>	Aktiviert
Wahlendeüberwachungsti-	<b>Konfiguration -&gt; Externe</b>	<i>z. B. 5</i>

Feld	Menü	Wert
mer	Rufnummern -> SIP Provider-> Erweitert	
Bündelnummer	Konfiguration -> Externe Rufnummern -> SIP Provider-> Erweitert	z. B. 1

#### Rufnummern eintragen

Feld	Menü	Wert
Einzelrufnummern	Konfiguration -> Externe Rufnummern -> SIP Provider-> Rufnummern	z. B. 490000000000

# Kapitel 3 Telefonie - IP-290 am VoIP-VPN-Modul anmelden

## 3.1 Einleitung

Das Modul **VoIP-VPN Gateway** vereint moderne Internettelefonie durch Voice over IP (VoIP) und den gesicherten Datenaustausch über VPN. Eine **elmeg ICT-Anlage**, die mit dem **VoIP-VPN Gateway** ausgerüstet ist, kann alle grundlegenden Netzwerkdienste bereitstellen und wird so zur Kommunikationszentrale. Die Anlage fungiert dann als DHCP-Server, teilt allen Computern im Netzwerk IP-Adressen zu und verweist auf die korrekten DNS-Server und Gateways zum Internet. Den Internetzugang selbst stellt die TK-Anlage ebenfalls zur Verfügung.

Das **elmeg VoIP-VPN Gateway** unterstützt SIP, um IP-Telefone im lokalen Netzwerk anzusprechen. Zudem erlaubt das VoIP-Modul verschlüsselte Sprachkommunikation über IP, zum Beispiel, wenn eine Zweigstelle des Unternehmens über das Internet mit der **elmeg ICT-Anlage** verbunden ist. Dann kommt eine VPN-Verbindung zwischen den Standorten oder direkt zwischen dem IP-Telefon und der **elmeg ICT-Anlage** zum Einsatz. Um möglichst günstige Sprachkommunikation in das System zu integrieren, ist die Anmeldung bei verschiedenen SIP-Carriern und SIP Providern zulässig.

## Softwarestand

Getestet wurde mit dem folgenden Softwarestand:

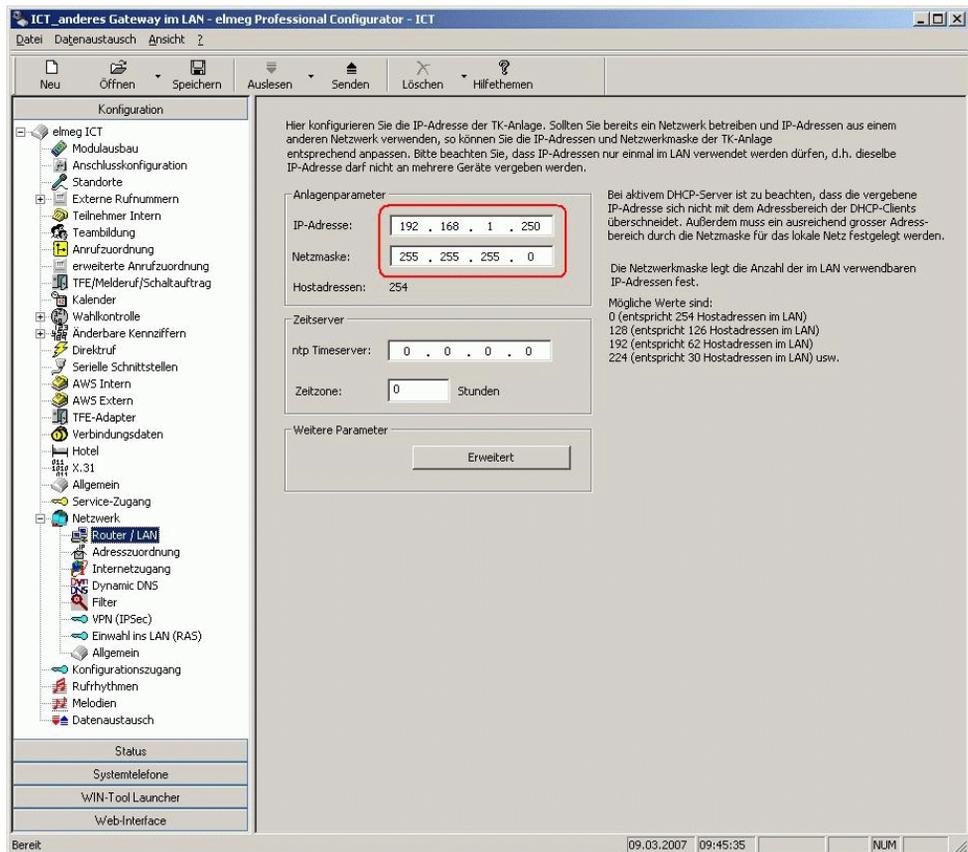
- **elmeg ICT-Anlage** mit der Firmware Version 7.30 RC 08
- Modul **VoIP-VPN Gateway** mit der Firmware Version 7.30 RC 10
- WinTools **elmeg ICT-Anlage** mit der Version 7.30 Build 29
- **elmeg IP-290** mit der Version 3.60x

## 3.2 Konfiguration

### 3.2.1 IP-Adresse konfigurieren

Um sich anmelden zu können wird die IP-Adresse vom Modul **VoIP-VPN Gateway** benötigt. Sie bildet das Registrar.

Gehen Sie dazu in folgendes Menü:

(1) Gehen Sie zu **Konfiguration -> Netzwerk -> Router / LAN**Abb. 14: **Konfiguration -> Netzwerk -> Router / LAN****Relevante Felder im Menü Anlagenparameter**

Feld	Bedeutung
IP-Adresse	Unter <b>Anlagenparameter</b> wird die IP-Adresse vom Modul <b>VoIP-VPN Gateway</b> eingetragen.
Netzmaske	Geben Sie hier die Netzmaske an.

**3.2.2 Neuen Teilnehmer einrichten****Hinweis**

Den vordefinierten Eintrag „gast“ sollten Sie nie ändern, da sonst keine Registrierung möglich ist. Legen Sie stets einen neuen VoIP Teilnehmer an.

Gehen Sie in folgendes Menü um einen neuen VoIP Teilnehmer anzulegen:

- (1) Gehen Sie zu **Konfiguration -> Teilnehmer Intern -> Neu -> Teilnehmertyp VoIP-VPN**

Abb. 15: **Konfiguration -> Teilnehmer Intern -> Neu -> Teilnehmertyp VoIP-VPN**

### Relevante Felder im Menü Rufnummern

Feld	Bedeutung
Interne Rufnummer	Geben Sie die Interne Rufnummer an.
Teilnehmer-Name	Geben Sie den Namen des Teilnehmers an.
Log-In Name	Der Log-In Name muss immer der <b>Interner Rufnummer</b> entsprechen.
PIN	Die PIN wird benötigt um sie bei der außenliegenden Nebenstelle als Passwort einzutragen.

Damit die Registrierung über alle Schnittstellen (Global) erfolgen kann, gehen Sie in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu **Konfiguration -> Intern Teilnehmer -> VoIP-VPN-Einstellungen**

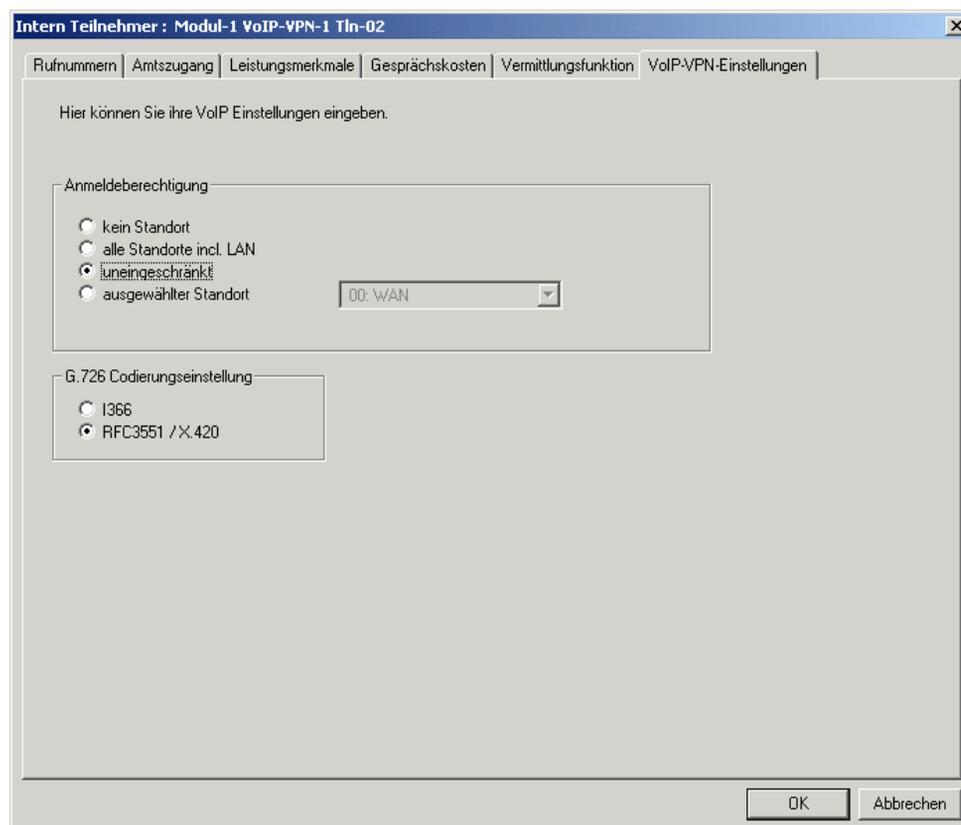


Abb. 16: **Konfiguration -> Intern Teilnehmer -> VoIP-VPN-Einstellungen**

#### Relevantes Feld im Menü Anmeldeberechtigung

Feld	Bedeutung
Anmeldeberechtigung	Stellen Sie die <b>Anmeldeberechtigung</b> auf <i>uneingeschränkt</i> .

### 3.2.3 Einstellung des elmeg IP-290 über die Web Schnittstelle

Die Konfiguration des **elmeg IP-290** können Sie bequem über dem Web-Browser vornehmen.

Um auf die Konfigurationsoberfläche zu gelangen, geben Sie im Web-Browser die IP-Adresse des **elmeg IP-290** an.

Die Daten zur Anmeldung werden im Menü **Login** eingetragen.

Gehen Sie dazu in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu **Einrichtung** -> **Leitung 1** -> **Login**

Abb. 17: Einrichtung -> Leitung 1 -> Login

### Relevante Felder im Menü Anmeldeinformationen

Feld	Bedeutung
Nutzerkennung	Unter <b>Nutzerkennung</b> wird die <b>Interne Rufnummer</b> eingetragen.
Passwort	Geben Sie hier das gleiche Passwort ein, wie bereits im Menü <b>Teilnehmer-Name</b> im Feld PIN.
Registrar	Hier tragen Sie die IP-Adresse des Moduls <b>VoIP-VPN Gateway</b> ein.

### 3.2.4 SIP Leitungseinstellungen

Um den **elmeg IP-290** registrieren zu können, müssen Sie im folgenden Menü Einstellungen vornehmen.

- (1) Gehen Sie zu **Einrichtung -> Leitung 1 -> SIP**

The screenshot shows the 'Konfiguration Leitung 1' web interface. On the left is a navigation menu with sections: 'Betrieb' (Startseite, Adressbuch), 'Einrichtung' (Präferenzen, Kurzwahl, Funktionstasten, Leitung 1-7, Aktions URL, Erweitert, Trusted Certificates, Software Update), 'Status' (Systeminformationen, Log, SIP Protokollierung, DNS Cache, PCAP Trace, Speicher, Einstellungen), and 'Handbuch'. The main content area has tabs for 'Login', 'SIP', 'NAT', and 'RTP'. Under the 'SIP' tab, the 'SIP Leitungseinstellungen' section includes: Outbound Proxy, Haltemusikserver, Alert Info URL, Nutzerbild URL, Haltemusik Streaming URL, Dial-Plan, Proxy Require, Q-Wert (set to 1.0), Gültigkeitsspanne (set to 1 Minute), and three radio button options: 'Automatisch annehmen' (Aus), 'Langer SIP-Contact (RFC3840)' (Aus), and 'Unterstützung für kaputte Registrar' (Aus). A 'Speichern' button is at the bottom.

Abb. 18: Einrichtung -> Leitung 1 -> SIP

#### Relevantes Feld im Menü SIP Leitungseinstellungen

Feld	Bedeutung
Gültigkeitsspanne	Wählen Sie die Zeitspanne aus, nach deren Ablauf die Registrierung verfallen soll. Das Telefon wird bei Zeitablauf eine neue Registrierungsanfrage senden.  Setzen Sie die <b>Gültigkeitsspanne</b> auf <i>1 Minute</i> .
Langer SIP-Contact (RFC3840)	Stellen Sie den <b>Langen SIP-Contact (RFC3840)</b> auf <i>Aus</i> . Dadurch werden die Eigenschaften die das Telefon nicht unter-

Feld	Bedeutung
	stützt von der Anlage abgelehnt.

### 3.3 Konfigurationsschritte im Überblick

#### Anlagenparameter anpassen

Feld	Menü	Wert
IP-Adresse	Konfiguration -> Netzwerk -> Router / LAN	z. B. 192.168.1.250
Netzmaske	Konfiguration -> Netzwerk -> Router / LAN	z. B. 255.255.255.0

#### Neuen Teilnehmer einrichten

Feld	Menü	Wert
Interne Rufnummer	Konfiguration -> Teilnehmer Intern -> Neu -> Teilnehmertyp VoIP-VPN	z. B. 20
Log-In Name	Konfiguration -> Teilnehmer Intern -> Neu -> Teilnehmertyp VoIP-VPN	z. B. 20
PIN	Konfiguration -> Teilnehmer Intern -> Neu -> Teilnehmertyp VoIP-VPN	z. B. geheim

#### VoIP-VPN-Einstellungen

Feld	Menü	Wert
Anmeldeberechtigung	Konfiguration -> Intern Teilnehmer -> VoIP-VPN-Einstellungen	uneingeschränkt

#### Login

Feld	Menü	Wert
Nutzerkennung	Einrichtung -> Leitung 1 -> Login	z. B. 20
Passwort	Einrichtung -> Leitung 1 -> Login	z. B. 20
Registrar	Einrichtung -> Leitung 1 -> Login	z. B. 192.168.1.250

**SIP**

<b>Feld</b>	<b>Menü</b>	<b>Wert</b>
Gültigkeitsspanne	<b>Einrichtung -&gt; Leitung 1 -&gt; SIP</b>	<i>z. B. 1 Minute</i>
Langer SIP-Contact (RFC3840)	<b>Einrichtung -&gt; Leitung 1 -&gt; SIP</b>	Aus

# Kapitel 4 Telefonie - IP-S290 und IP-S400 am VoIP-VPN-Modul anmelden

## 4.1 Einleitung

Mit den neuen IP-Systemtelefonen **elmeg IP-S290** und **elmeg IP-S400** sowie dem Modul **VoIP-VPN Gateway** ist die elmeg-Systemtelefonie auch in IP-Netzen verfügbar.

### Softwarestand

Getestet wurde mit dem folgenden Softwarestand:

- **elmeg ICT**-Anlage mit der Firmware Version 7.30 RC 08
- Modul **VoIP-VPN Gateway** mit der Firmware Version 7.30 RC 10
- WinTools **elmeg ICT**-Anlage mit der Version 7.30 Build 29
- **elmeg IP-S290** mit der Version 4.30
- **elmeg IP-S400** mit der Version 4.30

## 4.2 Konfiguration

### 4.2.1 Neuen Teilnehmer einrichten



#### Hinweis

Den vordefinierten Eintrag „gast“ sollten Sie nie ändern, da sonst keine Registrierung möglich ist. Legen Sie stets einen neuen VoIP Teilnehmer an.

Gehen Sie in folgendes Menü um einen neuen VoIP Teilnehmer anzulegen:

- (1) Gehen Sie zu **Konfiguration -> Teilnehmer Intern -> Neu -> Teilnehmertyp VoIP-VPN**

Abb. 19: Konfiguration -> Teilnehmer Intern -> Neu -> Teilnehmertyp VoIP-VPN

### Relevante Felder im Menü Rufnummern

Feld	Bedeutung
Interne Rufnummer	Geben Sie die Interne Rufnummer an.
Log-In Name	Der Log-In Name muss immer der <b>Interner Rufnummer</b> entsprechen.
PIN	Die PIN wird benötigt um sie bei der außenliegenden Nebenstelle als Passwort einzutragen.

Damit die Registrierung über alle Schnittstellen (Global) erfolgen kann, gehen Sie in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu **Konfiguration -> Teilnehmer Intern -> Intern Teilnehmer -> VoIP-VPN-Einstellungen**

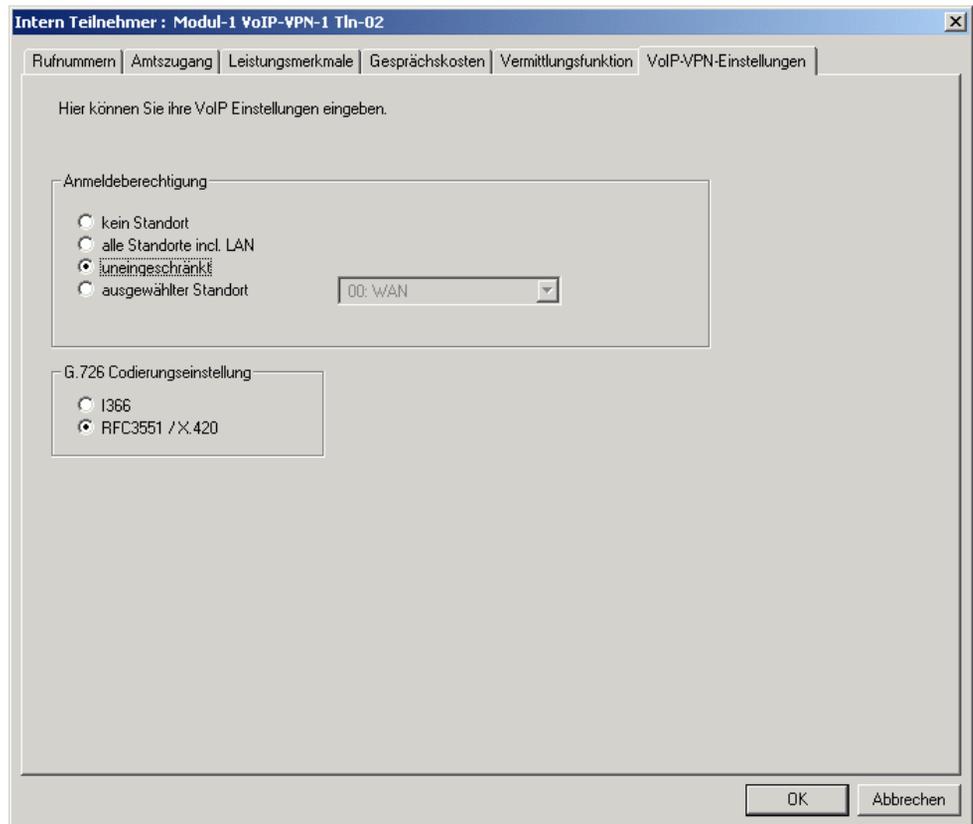


Abb. 20: **Konfiguration -> Teilnehmer Intern -> Intern Teilnehmer -> VoIP-VPN-Einstellungen**

#### Relevantes Feld im Menü Anmeldeberechtigung

Feld	Bedeutung
Anmeldeberechtigung	Stellen Sie die <b>Anmeldeberechtigung</b> auf <i>uneingeschränkt</i> .

### 4.2.2 Einstellung des elmeg IP-S290 / IP-S400

Über das Konfigurationsprogramm des Telefons kann **elmeg IP-S290** bzw. **elmeg IP-S400** programmiert werden. Dafür wurde Ihnen mit den Win-Tools die Software Professional Configurator geliefert.

- Starten Sie das Programm Professional Configurator der TK-Anlage.
- Klicken Sie auf **Auslesen**. Unter **Systemtelefone** können Sie die angeschlossenen Systemtelefone abfragen.

- Wählen Sie das Systemtelefon aus ( **IP-S290** oder **IP-S400**).
- Um das Programm zu starten, klicken Sie auf **Professional Configurator**.

Die Daten zur Anmeldung werden in dem Menü **Rufnummern** eingetragen. Um die MSN Einträge zu bearbeiten, klicken Sie auf eine der MSN-Nummern in der Liste.

- (1) Gehen Sie zu **Rufnummern** -> **MSN Eintrag bearbeiten**

Abb. 21: **Rufnummern** -> **MSN Eintrag bearbeiten**

#### Relevante Felder im Menü **MSN Eintrag bearbeiten**

Feld	Bedeutung
Rufnummer	Geben Sie hier die Interne Rufnummer an.
Log-In Name	Der Log-In Name muss immer der <b>Rufnummer</b> entsprechen.
Log-In PIN	Geben Sie die Log-In-Pin an.

## 4.3 Konfigurationsschritte im Überblick

### Neuen Teilnehmer einrichten

Feld	Menü	Wert
Interne Rufnummer	Konfiguration -> Teilnehmer Intern -> Neu -> Teilnehmertyp VoIP-VPN	z. B. 20
Log-In Name	Konfiguration -> Teilnehmer Intern -> Neu -> Teilnehmertyp VoIP-VPN	z. B. 20
PIN	Konfiguration -> Teilnehmer Intern -> Neu -> Teilnehmertyp VoIP-VPN	z. B. 12345

### VoIP-VPN-Einstellungen

Feld	Menü	Wert
Anmeldeberechtigung	Konfiguration -> Teilnehmer Intern -> Intern Teilnehmer -> VoIP-VPN-Einstellungen	<i>uneingeschränkt</i>

### Telefon programmieren

Feld	Menü	Wert
Rufnummer	Rufnummern -> MSN Eintrag bearbeiten	z. B. 20
Log-In Name	Rufnummern -> MSN Eintrag bearbeiten	z. B. 20
Log-In PIN	Rufnummern -> MSN Eintrag bearbeiten	z. B. 12345

## Kapitel 5 Telefonie - TR200-Basiszenario

### 5.1 Einleitung

Im Folgenden wird die Konfiguration beschrieben, bei der eine **bintec TR200** per ISDN und VoIP (zur Telefonie) sowie per ADSL an das Internet angebunden wird.

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

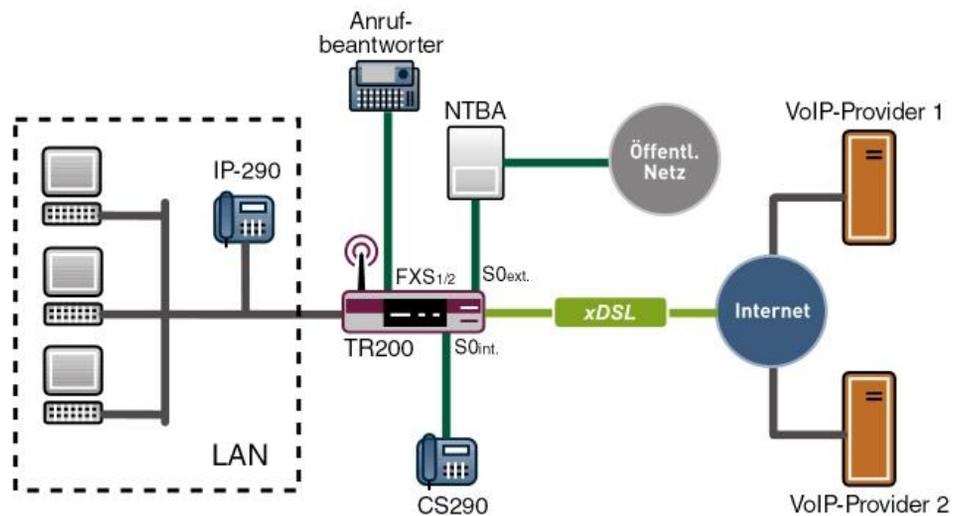


Abb. 22: Beispielszenario Telefonie mit einer **bintec TR200**

### Voraussetzungen

- Eine **bintec TR200**
- Ein Bootimage der Version 7.5.1
- ISDN-Internetzugang
- xDSL-Internetzugang

### 5.2 Konfiguration

## 5.2.1 Anbindung einer bintec TR200 an das Internet

bintec TR200 wird über das interne ADSL Modem an das Internet angebunden.

Gehen Sie dazu in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu **WAN** -> **Internet + Einwählen** -> **PPPoE** -> **Neu**.

Abb. 23: WAN -> Internet + Einwählen -> PPPoE -> Neu

### Relevante Felder im Menü PPPoE

Feld	Bedeutung
Beschreibung	Geben Sie der Verbindung einen Namen.
PPPoE-Ethernet-Schnittstelle	Legen Sie die Schnittstelle Ihres Gateways fest, über die die xDSL-Verbindung aufgebaut werden soll.
Benutzername	Geben Sie den Benutzernamen ein, den Sie vom Provider erhalten haben.
Passwort	Geben Sie das Passwort ein, das Sie vom Provider erhalten haben.
Immer aktiv	Hier wird festgelegt, dass das Gateway die Verbindung nicht automatisch abbaut.  Aktivieren Sie diese Option nur, wenn Sie einen Internetzugang mit Flatrate-Tarif haben.
IP-Adressmodus	Definiert den Modus, nach dem das Gateway die IP-Adresse erhält.
Standardroute	Für diese Verbindung wird automatisch eine Standardroute an-

Feld	Bedeutung
	gelegt.
NAT-Eintrag erstellen	NAT wird für diese Verbindung aktiviert.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Internetzugang über xDSL einzurichten:

- (1) Tragen Sie bei **Beschreibung** die Bezeichnung für die Verbindung ein, z. B. *ADSL-line*.
- (2) Wählen Sie bei **PPPoE-Ethernet-Schnittstelle** *ethoa50-0* aus.
- (3) Tragen Sie bei **Benutzername** Ihren in den Zugangsdaten Ihres Providers definierten Benutzernamen, z. B. *ISPuser* ein.
- (4) Tragen Sie bei **Passwort** das Passwort für Ihren Internetzugang ein.
- (5) Setzen Sie einen Haken bei **Immer aktiv**.
- (6) Wählen Sie bei **IP-Adressmodus** *IP-Adresse abrufen* aus.
- (7) Belassen Sie den Haken bei **Standardroute**.
- (8) Belassen Sie den Haken bei **NAT-Eintrag erstellen**.
- (9) Bestätigen Sie mit **OK**.

## 5.2.2 Konfiguration der externen ISDN-Schnittstelle

**bintec TR200** wird in diesem Beispiel an einem NTBA (Network Termination Basis Anschluss) der deutschen Telekom betrieben. Es werden zwei externe Rufnummer (MSN) definiert. Eine der Nummern wird für die Telefonie, die zweite MSN Nummer für das ISDN Login/Service Login konfiguriert.

Wählen Sie dazu zunächst im Menü **PBX -> Anschlusskonfiguration -> Anschlussart** die Einstellung *Mehrgeräteanschluss* aus.

Gehen Sie in folgendes Menü um die Externen Rufnummern zu konfigurieren:

- (1) Gehen Sie zu **PBX -> Anschlusskonfiguration -> Externe Rufnummern -> Neu**.



Abb. 24: PBX -> Anschlusskonfiguration -> Externe Rufnummern -> Neu

### Relevante Felder im Menü Externe Rufnummern

Feld	Bedeutung
MSN-0	Tragen Sie die Rufnummern für die Telefonie bzw. für das ISDN Login/Service Login ein. Sie können bis zu 10 Rufnummern (MSN, Mehrfachrufnummern) eintragen. Die MSN werden automatisch mit 0 beginnend durchnummeriert.  Möglich ist eine 24-stellige Ziffernfolge.
Dienst	Wählen Sie den gewünschten Dienst aus.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Externen Rufnummern einzurichten:

- (1) Tragen Sie bei **MSN-0** die Rufnummer für die Telefonie ein, z. B. 2557435.
- (2) Wählen Sie bei **Dienst** *Telefonie* aus.
- (3) Bestätigen Sie mit **OK**.
- (4) Klicken Sie auf **Neu** um die zweite Externe Rufnummer zu konfigurieren.
- (5) Tragen Sie bei **MSN-1** die Rufnummer für das ISDN Login/Service Login ein, z. B. 2556295.
- (6) Wählen Sie bei **Dienst** *ISDN Login/Service Login* aus.
- (7) Bestätigen Sie mit **OK**.

### 5.2.3 Anmeldung der bintec TR200 bei zwei VoIP-Providern

**bintec TR200** wird an einem nationalen und an einem internationalen VoIP SIP-Provider (hier als Beispiel Italien) angebunden um die Kosten für Auslandstelefonate und Verbindungen in das Mobilfunknetz zu reduzieren.

Gehen Sie in folgendes Menü um die VoIP-Provider zu konfigurieren:

- (1) Gehen Sie zu **PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu**.

Abb. 25: **PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu**

### Relevante Felder im Menü VoIP Konfiguration

Feld	Bedeutung
Name	Geben Sie eine Bezeichnung für Ihre VoIP-Konfiguration ein. Möglich ist eine 20-stellige alphanumerische Zeichenfolge.
VoIP Rufnummer	Geben Sie die VoIP-Rufnummer, die Sie von Ihrem Provider erhalten haben, ein. Möglich ist eine 24-stellige Ziffernfolge.
Benutzername	Geben Sie den Benutzernamen ein, den Sie von Ihrem VoIP-Provider erhalten haben. Möglich ist eine 64-stellige alphanumerische Zeichenfolge.
Passwort	Geben Sie das Passwort ein. Möglich ist eine 32-stellige alphanumerische Zeichenfolge.
Nutzerkennung	Geben Sie die Nutzerkennung Ihres Providers ein.
Registrar/Proxy	Geben Sie den DNS-Namen oder die IP-Adresse des SIP-Servers an. Möglich ist eine 26-stellige alphanumerische Zeichenfolge.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die VoIP-Provider einzurichten:

- (1) Tragen Sie bei **Name** z. B. *VoIP-Provider* ein.

- (2) Tragen Sie bei **VoIP Rufnummer** z. B. *091130839681* ein.
- (3) Bei **Benutzernamen** tragen Sie z. B. *1839681* ein.
- (4) Bei **Passwort** geben Sie z. B. *geheim* ein.
- (5) Bei **Nutzerkennung** tragen Sie z. B. *1839681* ein.
- (6) Tragen Sie bei **Registrar/Proxy** z. B. *sipgate.de* ein.
- (7) Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit **OK**.
- (8) Klicken Sie auf **Neu** um den zweiten VoIP-Provider zu konfigurieren.
- (9) Tragen Sie bei **Name** z. B. *Italia VoIP-Provider* ein.
- (10) Tragen Sie bei **VoIP Rufnummer** z. B. *0039123456789* ein.
- (11) Bei **Passwort** geben Sie z. B. *geheim* ein.
- (12) Bei **Benutzernamen** tragen Sie z. B. *user* ein.
- (13) Tragen Sie bei **Registrar/Proxy** z. B. *83.84.85.86* ein.
- (14) Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit **OK**.

## 5.2.4 Konfiguration der internen Teilnehmer

Jedem internen Teilnehmer ist eine interne Rufnummer zugeordnet. Je nach Anschlussart (Port) werden die Teilnehmer sortiert.

Im Menü **PBX -> Interne Rufnummern -> Teilnehmer** wird eine Liste aller Verbindungsdaten angezeigt.

In diesem Beispiel wird ein ISDN-Telefon (interne Nummer 20) und ein IP-Telefon (interne Nummer 30) angelegt. Im Normalfall werden abgehende Rufe über die ISDN-Strecke abgesetzt. Falls die ISDN-Leitung ausfällt, findet ein automatisches Backup auf den VoIP-Provider statt.

Gehen Sie in folgendes Menü um die internen Teilnehmer zu konfigurieren:

- (1) Gehen Sie zu **PBX -> Interne Rufnummern -> Teilnehmer** -> .

**Konfiguration speichern**

Systemverwaltung  
Physikalische Schnittstellen  
LAN  
Wireless LAN  
Routing  
WAN  
VPN  
Firewall  
PBX  
Allgemeine Einstellungen  
Anschlusskonfiguration  
Interne Rufnummern  
Anrufzuordnung  
Anrufkontrolle  
Wahlregeln  
Internes Telefonbuch  
Verbindungsdaten  
Lokale Dienste  
Wartung  
Externe Berichterstellung  
Monitoring

**Teilnehmer** **Anrufweiterschaltung (AWS)**

**Basisparameter**

Teilnehmer Nummer: 20  
Teilnehmer Name: ISDN  
Prioritäts-Telefonnummer: ISDN (MSN-0): 2557435

**Erweiterte Einstellungen**

Alternative Telefonnummern

Alternative Telefonnummer 1: VoIP-Provider: 091130839681  
Alternative Telefonnummer 2: Nicht verwenden

Allgemeine Leistungsmerkmale

Automatische Amtsholung:  Aktiviert  
Wahlberechtigung: uneingeschränkt  
Sperrwerk / Freiwerk:  Aktiviert  
SMS / MMS empfangen:  Aktiviert  
Verbindungsdaten:  Aktiviert  
Keypad:  Aktiviert  
A-Rufnummer unterdrücken (CLIR):  Aktiviert

OK Abbrechen

Abb. 26: PBX -> Interne Rufnummern -> Teilnehmer -> 

### Relevante Felder im Menü Teilnehmer

Feld	Bedeutung
Teilnehmer Nummer	Hier sehen Sie, welche interne Nummer dem Teilnehmer zugeordnet ist.
Teilnehmer Name	Geben Sie dem Teilnehmer einen Namen, wobei bis zu 20-stellige Zeichenketten möglich sind. Der Name wird an den internen Systemtelefonen bei einem Anruf angezeigt.
Prioritäts-Telefonnummer	Wählen Sie eine Verbindung aus über die die externe Verbindung aufgebaut werden soll.
Benutzername	Nur bei SIP Teilnehmer.  Der Benutzername und die Teilnehmer-Rufnummer müssen identisch sein. Standardmäßig ist die Teilnehmer-Rufnummer eingetragen.
Passwort	Nur bei SIP Teilnehmer.  Sie können an dieser Stelle ein Passwort vergeben.
Alternative Telefonnummer 1	Hier können Sie eine weitere Verbindung auswählen, über die die externe Verbindung aufgebaut werden soll.

Feld	Bedeutung
	Falls die Prioritätsnummer/Leitung nicht funktional ist wird bei ausgehender Verbindunge die Alternative Leitung/Telefonnummer verwendet. Die Alternative Telefonnummer fungiert als Backupverbindung der Prioritätsleitung.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die internen Teilnehmer zu bearbeiten:

- (1) Wählen Sie aus der Liste ein ISDN-Telefon z. B. *20* aus, und klicken Sie auf .
- (2) Tragen Sie bei **Teilnehmer Name** z. B. *ISDN* ein.
- (3) Wählen Sie die **Prioritäts-Telefonnummer** aus z. B. *ISDN (MSN-0) : 2557435*.
- (4) Wählen Sie die **Alternative Telefonnummer 1** aus z. B. *VoIP-Provider: 091130839681*.
- (5) Belassen Sie die restlichen Einstellungen und bestätigen Sie mit **OK**.
- (6) Wählen Sie aus der Liste ein IP-Telefon z. B. *30* aus, und klicken Sie auf .
- (7) Tragen Sie bei **Teilnehmer Name** z. B. *elmeg IP-290* ein.
- (8) Wählen Sie die **Prioritäts-Telefonnummer** aus z. B. *ISDN (MSN-0) : 2557435*.
- (9) Bei **Benutzername** ist die Nummer standardmäßig eingetragen.
- (10) Geben Sie das Passwort ein z. B. *geheim*.
- (11) Wählen Sie die **Alternative Telefonnummer 1** aus z. B. *VoIP-Provider: 091130839681*.
- (12) Belassen Sie die restlichen Einstellungen und bestätigen Sie mit **OK**.

## 5.2.5 Anrufzuordnung / Rufgruppen

Mit der Funktion **Rufgruppen** wird die Anrufzuordnung für die von extern eingehenden Anrufe festgelegt.

Hier sehen Sie die Einträge, die Sie im Menü **PBX -> Anschlusskonfiguration -> Externe Rufnummern -> Neu** konfiguriert haben.

- (1) Gehen Sie zu **PBX -> Anrufzuordnung -> Rufgruppen**.

The screenshot shows a configuration menu on the left with 'PBX' expanded to 'Anrufzuordnung'. To the right, a table displays call group configurations. The table has columns for Name, Telefonnummer, and Anrufzuordnung. Each row includes a small icon in the rightmost column for editing.

Name	Telefonnummer	Anrufzuordnung	
Italia VoIP Provider	00391 2345678	30	
VoIP-Provider	091130839681	30	
ISDN (MSN-0)	2557435	20, 30	
ISDN (MSN-1)	2556295	ISDN Login / Service Login	

Abb. 27: PBX -> Anrufzuordnung -> Rufgruppen

### Relevante Felder im Menü Rufgruppen

Feld	Bedeutung
Name	Zeigt den Namen des Mehrgeräteanschlusses bzw. des Anlagenanschlusses zusammen mit einer laufenden Nummer.
Telefonnummer	<p>Zeigt für einen Mehrgeräteanschluss die Mehrfachrufnummer (MSN) bzw. für einen Anlagenanschluss die Anlagenrufnummer zusammen mit der Durchwahl.</p> <p>Für einen VoIP Provider Account wird die VoIP Rufnummer angezeigt.</p>
Anrufzuordnung	Zeigt die Nummern der internen Telefone, die bei einem von extern eingehenden Anruf klingeln.

Wählen Sie das Symbol , um vorhandene Rufgruppen zu bearbeiten.

(1) Gehen Sie zu **PBX -> Anrufzuordnung -> Rufgruppen ->** .

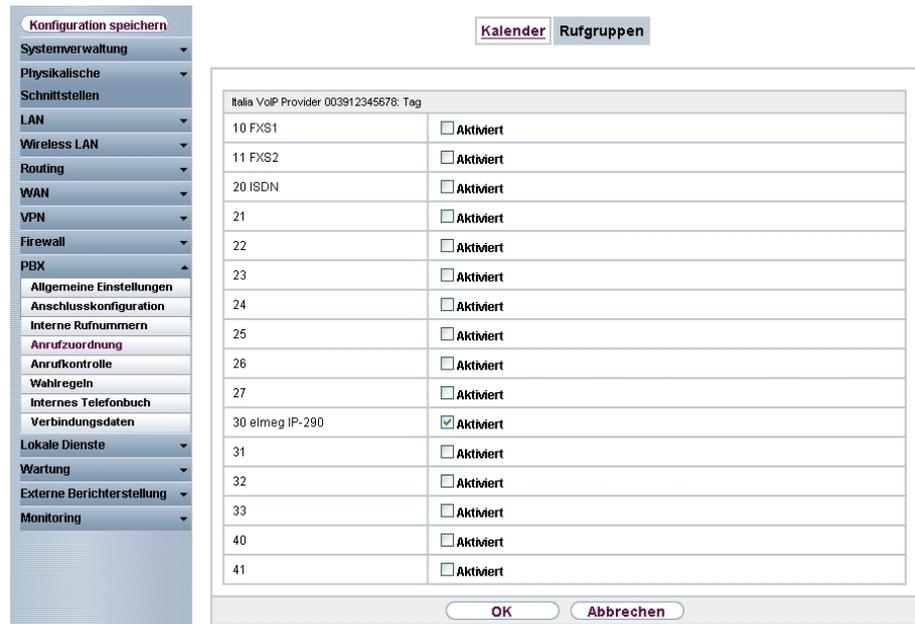


Abb. 28: PBX -> Anrufzuordnung -> Rufgruppen -> 

Mit Auswahl von *Aktiviert* ist die jeweilige interne Rufnummer aktiv. Standardmäßig sind bestimmte interne Rufnummern beim Öffnen des Fensters bereits aktiv.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Rufgruppen zu konfigurieren:

- (1) Wählen Sie aus, das per ISDN (MSN-0 2557435) eingehende Verbindungen auf die Nebenstellen 20 (ISDN-Telefon) und auf die Nebenstelle 30 (VoIP-Telefon) signalisiert werden.
- (2) Verbindungen auf den italienischen VoIP-Provider werden auf das IP-Telefon (Nebenstelle 30) geroutet.
- (3) Verbindungen auf den nationalen VoIP-Provider werden auf das IP-Telefon (Nebenstelle 30) geroutet.
- (4) Die Einstellung für das ISDN Login/Service Login ist bereits vordefiniert.

## 5.2.6 Kalenderfunktion / Nachtschaltung

Sie können die Rufgruppe auch zusammen mit dem Kalender nutzen, damit bei einem externen Anruf am Tag und in der Nacht unterschiedliche Telefone klingeln.

Dazu muss im Menü **PBX -> Anrufzuordnung -> Kalender** der **Betriebszustand** aktiviert sein. Im Kalender legen Sie die Schaltzeiten für die zeitgesteuerte Anrufzuordnung fest.

Gehen Sie in folgendes Menü um die Kalender Einstellungen zu konfigurieren:

- (1) Gehen Sie zu **PBX -> Anrufzuordnung -> Kalender**.

Konfiguration speichern

Kalender **Rufgruppen**

Basisparameter

Betriebszustand  **Aktiviert**

Kalender Einstellungen

Tag	Zeitraum 1	Zeitraum 2
Montag	08 : 00	21 : 00
Dienstag	08 : 00	21 : 00
Mittwoch	08 : 00	21 : 00
Donnerstag	08 : 00	21 : 00
Freitag	08 : 00	21 : 00
Samstag	08 : 00	21 : 00
Sonntag	08 : 00	21 : 00

OK Abbrechen

Abb. 29: **PBX -> Anrufzuordnung -> Kalender**

#### Relevante Felder im Menü Kalender

Feld	Bedeutung
Betriebszustand	Betriebszustand wird für diese Funktion aktiviert.
Kalender Einstellungen	Sie können für jeden Wochentag zwei Zeiträume eingeben. Diese beiden Zeiträume werden automatisch der Schaltzeit <i>Tag</i> zugeordnet. Für die Schaltzeit <i>Nacht</i> verwendet das System die Lücken zwischen den eingegebenen Zeiträumen.

In diesem Beispiel wird ein analoger Anrufbeantworter verwendet. Dieser wird am ersten FXS Port angebunden. In der Liste der internen Rufnummern wird dem Anrufbeantworter dadurch die Nebenstelle 10 vergeben.

Gehen Sie dazu in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu **PBX -> Interne Rufnummern-> Teilnehmer**.

**Teilnehmer** **Anrufweiterleitung (AWS)**

Ansicht 30 pro Seite Filter in Keiner gleich Los

Teilnehmer Nummer	Teilnehmer Name	Port
20	ISDN	Intern S0
21		Intern S0
22		Intern S0
23		Intern S0
24		Intern S0
25		Intern S0
26		Intern S0
27		Intern S0
10	Anrufbeantworter	analog
11	FXS2	analog
30	elmeg IP-290	SIP
31		SIP
32		SIP
33		SIP
40		CAPI
41		CAPI

Seite: 1, Objekte: 1 - 18

Abb. 30: PBX -> Interne Rufnummern -> Teilnehmer

Durch die Aktivierung des Kalenders wird das Menü **Rufgruppen** in Tag und Nacht aufgeteilt. Tagsüber eingehende Verbindungen werden weiterhin an die jeweiligen Telefonapparate signalisiert. Nachts (21:00 – 08:00 Uhr) werden alle eingehenden Anrufe an den Anrufbeantworter geleitet.

Im Menü **PBX -> Anrufzuordnung -> Rufgruppen** sehen Sie die Liste aller Einträge.

**Kalender** **Rufgruppen**

Name	Telefonnummer	Tag	Nacht
Italia VoIP Provider	003912345678	30	10
VoIP-Provider	091130839681	30	10
ISDN (MSN-0)	2557435	20, 30	10
ISDN (MSN-1)	2556295	ISDN Login / Service Login	ISDN Login / Service Login

Abb. 31: PBX -> Anrufzuordnung -> Rufgruppen

## 5.2.7 Wahlregeln

Mit Hilfe von Wahlregeln können Sie festlegen, welche ausgehenden Verbindung über den ISDN- bzw. POTS-Anschluss oder über VoIP erfolgen soll und über welchen Provider. Sie können bis zu 50 Wahlregeln festlegen.

Sie können z. B. festlegen, dass Gespräche ins Ausland über VoIP geroutet werden sollen und dass der günstigste Provider genutzt werden soll.

Gehen Sie in folgendes Menü um die Wahlregeln zu konfigurieren:

- (1) Gehen Sie zu **PBX -> Wahlregeln -> Rufnummern / Routing -> Neu**.

The screenshot shows the configuration interface for a PBX system. On the left is a navigation menu with the following items: Konfiguration speichern, Systemverwaltung, Physikalische Schnittstellen, LAN, Wireless LAN, Routing, WAN, VPN, Firewall, and PBX. Under the PBX section, the following options are listed: Allgemeine Einstellungen, Anschlusskonfiguration, Interne Rufnummern, Anrufzuordnung, Anrufkontrolle, Wahlregeln, Internes Telefonbuch, and Verbindungsdaten. The 'Wahlregeln' option is highlighted. The main window displays the 'Rufnummern / Routing' configuration for a 'Provider'. The 'Basisparameter' section includes: Name (015-mobile), Rufnummern (a table with columns for Name and Rufnummer (MSN), containing the entry '015'), and Routing (VoIP-Provider: 091130839681). At the bottom are 'OK' and 'Abbrechen' buttons.

Abb. 32: PBX -> Wahlregeln -> Rufnummern / Routing -> Neu

### Relevante Felder im Menü Rufnummern / Routing

Feld	Bedeutung
Name	Geben Sie den Namen der Gruppe ein, deren Nummern Sie über einen bestimmten Provider wählen lassen wollen.
Rufnummern	<p>Hier legen Sie die Mitglieder der Gruppe fest.</p> <p>Im Bereich <b>Name</b> geben Sie einen Namen für das aktuelle Gruppenmitglied ein.</p> <p>Im Bereich <b>Rufnummer (MSN)</b> fügen Sie die Vorwahl des aktuellen Gruppenmitglieds hinzu.</p> <p>Über die Schaltfläche <b>Hinzufügen</b> können Sie weitere Einträge hinzufügen. Sie können auch Einträge löschen.</p>
Routing	Wählen Sie aus, ob Sie die Gespräche der Gruppe über ISDN

Feld	Bedeutung
	<p>bzw. über einen bestimmten Provider führen wollen.</p> <p>Sie sehen alle VoIP-Provider die unter <b>PBX -&gt; Anschlusskonfiguration -&gt; VoIP Konfiguration</b> angelegt sind, und alle Einträge die unter <b>PBX -&gt; Wahlregeln -&gt; Provider</b> konfiguriert sind.</p>

In diesem Beispiel werden ausgehende Verbindungen auf nationale Mobilfunknummern (beginnend mit 015, 016, 017) zum VoIP-Provider gelenkt.

Ausgehende Verbindungen in das Italienische Netz (beginnend mit 0039) werden zur Kostenreduzierung über den italienischen VoIP-Provider geschickt.



#### Hinweis

Im Menü **PBX -> Wahlregeln -> Provider** kann mit Wahlregeln für definierte Zielrufnummern automatisch die jeweilige Call by Call Nummer angegeben werden.

Gehen Sie folgendermaßen vor um die Wahlregeln zu konfigurieren:

- (1) Tragen Sie bei **Name** den Namen der Gruppe ein, z. B. *015-mobile*.
- (2) Tragen Sie bei **Rufnummer (MSN)** die Vorwahl des Gruppenmitglieds ein, z. B. *015*.
- (3) Wählen Sie bei **Routing** den Provider aus, z. B. *VoIP-Provider: 091130839681*.
- (4) Bestätigen Sie die Eingaben mit **OK**.
- (5) Verfahren Sie analog für die Konfiguration der Mobilfunknummern 016, 017 und für den Italia VoIP-Provider.

Die Liste der konfigurierten Rufnummern sieht nun wie folgt aus:

**Konfiguration speichern**

**Rufnummern / Routing** **Provider**

Ansicht 30 pro Seite Filter in Keiner gleich Los

Name	Vorwahl	Provider		
015-mobile	015	VoIP-Provider: 091130839681		
016-mobile	016	VoIP-Provider: 091130839681		
017-mobile	017	VoIP-Provider: 091130839681		
calls to italy	0039	Italia VoIP Provider: 003912345678		

Seite: 1, Objekte: 1 - 4

**Neu**

**Systemverwaltung**

**Physikalische Schnittstellen**

**LAN**

**Wireless LAN**

**Routing**

**WAN**

**VPN**

**Firewall**

**PBX**

- Allgemeine Einstellungen
- Anschlusskonfiguration
- Interne Rufnummern
- Anrufzuordnung
- Anrufkontrolle
- Wahlregeln**
- Internes Telefonbuch
- Verbindungsdaten

Abb. 33: PBX -&gt; Wahlregeln -&gt; Rufnummern / Routing

## 5.3 Konfigurationsschritte im Überblick

### Internetzugang

Feld	Menü	Wert
Beschreibung	<b>WAN -&gt; Internet + Einwählen -&gt; PPPoE -&gt; Neu</b>	z. B. <i>ADSL-line</i>
PPPoE-Ethernet-Schnittstelle	<b>WAN -&gt; Internet + Einwählen -&gt; PPPoE -&gt; Neu</b>	<i>ethoa50-0</i>
Benutzername	<b>WAN -&gt; Internet + Einwählen -&gt; PPPoE -&gt; Neu</b>	Ihr Benutzername
Passwort	<b>WAN -&gt; Internet + Einwählen -&gt; PPPoE -&gt; Neu</b>	Ihr Passwort
Immer aktiv	<b>WAN -&gt; Internet + Einwählen -&gt; PPPoE -&gt; Neu</b>	Aktiviert für Flatrate
IP-Adressmodus	<b>WAN -&gt; Internet + Einwählen -&gt; PPPoE -&gt; Neu</b>	<i>IP-Adresse abrufen</i>
Standardroute	<b>WAN -&gt; Internet + Einwählen -&gt; PPPoE -&gt; Neu</b>	Aktiviert
NAT-Eintrag erstellen	<b>WAN -&gt; Internet + Einwählen -&gt; PPPoE -&gt; Neu</b>	Aktiviert

### Externe Rufnummer

Feld	Menü	Wert
MSN	<b>PBX -&gt; Anschlusskonfiguration -&gt; Externe Rufnummern -&gt; Neu</b>	z. B. <i>2557435</i>
Dienst	<b>PBX -&gt; Anschlusskonfiguration -&gt; Externe Rufnummern -&gt; Neu</b>	z. B. <i>Telefonie</i>

#### VoIP Konfiguration (national)

Feld	Menü	Wert
Name	<b>PBX -&gt; Anschlusskonfiguration -&gt; VoIP Konfiguration -&gt; Neu</b>	z. B. <i>VoIP-Provider</i>
VoIP Rufnummer	<b>PBX -&gt; Anschlusskonfiguration -&gt; VoIP Konfiguration -&gt; Neu</b>	z. B. <i>091130839681</i>
Benutzername	<b>PBX -&gt; Anschlusskonfiguration -&gt; VoIP Konfiguration -&gt; Neu</b>	z. B. <i>1839681</i>
Passwort	<b>PBX -&gt; Anschlusskonfiguration -&gt; VoIP Konfiguration -&gt; Neu</b>	z. B. <i>geheim</i>
Nutzerkennung	<b>PBX -&gt; Anschlusskonfiguration -&gt; VoIP Konfiguration -&gt; Neu</b>	z. B. <i>1839681</i>
Registrar/Proxy	<b>PBX -&gt; Anschlusskonfiguration -&gt; VoIP Konfiguration -&gt; Neu</b>	z. B. <i>sipgate.de</i>

#### VoIP Konfiguration (international)

Feld	Menü	Wert
Name	<b>PBX -&gt; Anschlusskonfiguration -&gt; VoIP Konfiguration -&gt; Neu</b>	z. B. <i>Italia VoIP-Provider</i>
VoIP Rufnummer	<b>PBX -&gt; Anschlusskonfiguration -&gt; VoIP Konfiguration -&gt; Neu</b>	z. B. <i>0039123456789</i>
Benutzername	<b>PBX -&gt; Anschlusskonfiguration -&gt; VoIP Konfiguration -&gt; Neu</b>	z. B. <i>user</i>

Feld	Menü	Wert
Passwort	<b>PBX -&gt; Anschlusskonfiguration -&gt; VoIP Konfiguration -&gt; Neu</b>	z. B. <i>geheim</i>
Nutzerkennung	<b>PBX -&gt; Anschlusskonfiguration -&gt; VoIP Konfiguration -&gt; Neu</b>	z. B. <i>user</i>
Registrar/Proxy	<b>PBX -&gt; Anschlusskonfiguration -&gt; VoIP Konfiguration -&gt; Neu</b>	z. B. <i>83.84.85.86</i>

**Interne Teilnehmer (intern)**

Feld	Menü	Wert
Teilnehmer Nummer	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; Teilnehmer -&gt; </b>	z. B. <i>20</i>
Teilnehmer Name	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; Teilnehmer -&gt; </b>	z. B. <i>ISDN</i>
Prioritäts-Telefonnummer	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; Teilnehmer -&gt; </b>	z. B. <i>ISDN (MSN-0) : 2557435</i>
Alternative Telefonnummer 1	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; Teilnehmer -&gt; </b>	z. B. <i>VoIP-Provider: 091130839681</i>

tab

**Interne Teilnehmer (IP-Telefon)**

Feld	Menü	Wert
Teilnehmer Nummer	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; Teilnehmer -&gt; </b>	z. B. <i>30</i>
Teilnehmer Name	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; Teilnehmer -&gt; </b>	z. B. <i>elmeg IP-290</i>
Prioritäts-Telefonnummer	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; Teilnehmer -&gt; </b>	z. B. <i>ISDN (MSN-0) : 2557435</i>
Benutzername	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; Teilnehmer -&gt; </b>	<i>30</i>
Passwort	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; Teilnehmer -&gt; </b>	z. B. <i>geheim</i>
Alternative Telefonnummer 1	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; Teilnehmer -&gt; </b>	z. B. <i>091130839681</i>

**Rufgruppen**

Feld	Menü	Wert
20 ISDN	PBX -> Anrufzuordnung -> Rufgruppen -> 	Aktiviert
30 elmeg IP-290	PBX -> Anrufzuordnung -> Rufgruppen -> 	Aktiviert

**Kalender Tag / Nacht**

Feld	Menü	Wert
Betriebszustand	PBX -> Anrufzuordnung -> Kalender	Aktiviert
Montag bis Sonntag	PBX -> Anrufzuordnung -> Kalender	z. B. 08:00 und 21:00

**Rufnummern / Routing**

Feld	Menü	Wert
Name	PBX -> Wahlregeln -> Rufnummern / Routing -> Neu	z. B. 015-mobile
Rufnummer (MSN)	PBX -> Wahlregeln -> Rufnummern / Routing -> Neu	z. B. 015
Routing	PBX -> Wahlregeln -> Rufnummern / Routing -> Neu	z. B. VoIP-Provider: 091130839681

# Kapitel 6 Telefonie - ICT-Anlagenkopplung via dynDNS

## 6.1 Einleitung

Bei dieser Art der Anlagenkopplung registrieren sich die Anlagen gegenseitig als SIP-Provider. Auf jeder ICT-Anlage wird eine kommende SIP-Proxy- und eine gehende SIP-Client-Verbindung eingerichtet. Als SIP-Registrar dient das Dynamic DNS über das Internet. Die Verbindungen zwischen den beiden Anlagen können über den Tarifmanager (LCR) oder gezielte Bündelbelegung durch Kennziffer beziehungsweise Prozedur aufgebaut werden. Die Anlagenkopplung ermöglicht die interne Telefonie zwischen den beiden ICT-Anlagen. Ein Verbindungsaufbau von der ersten ICT-Anlage zur zweiten ICT-Anlage und dann über eine externe ISDN Leitung (oder Sip-Provider) der zweiten ICT-Anlage ist nicht möglich. Für diese Dokumentation werden zwei **elmeg ICT88** mit Modul **VoIP-VPN Gateway** gekoppelt.

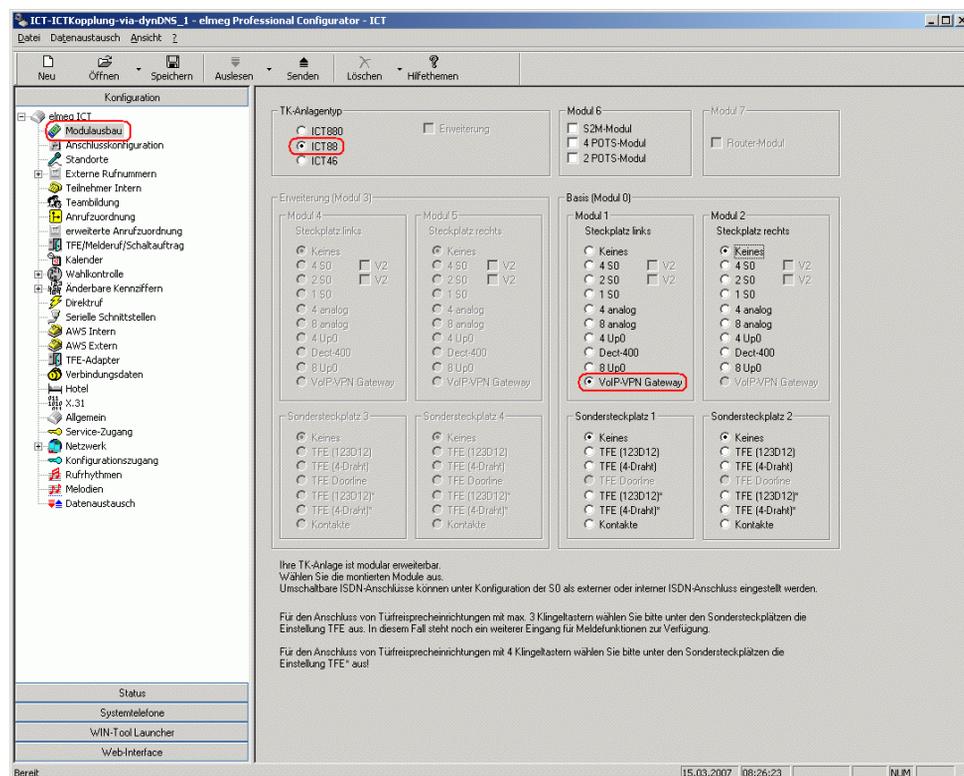


Abb. 34: Modulausbau

## Softwarestand

Getestet wurde mit dem folgenden Softwarestand:

- **elmeg ICT**-Anlage mit der Firmware Version 7.30
- Modul **VoIP-VPN Gateway** mit der Firmware Version 7.30
- WinTools **elmeg ICT** mit der Version 7.30 Build 6

## 6.2 Konfiguration

### 6.2.1 Konfigurationsschritte für die erste elmeg ICT-Anlage

#### 6.2.1.1 IP-Adresse konfigurieren

Um sich an der ersten **elmeg ICT**-Anlage anmelden zu können, müssen die Anlagenparameter eingetragen werden.

Gehen Sie dazu in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu **Konfiguration -> Netzwerk -> Router / LAN**

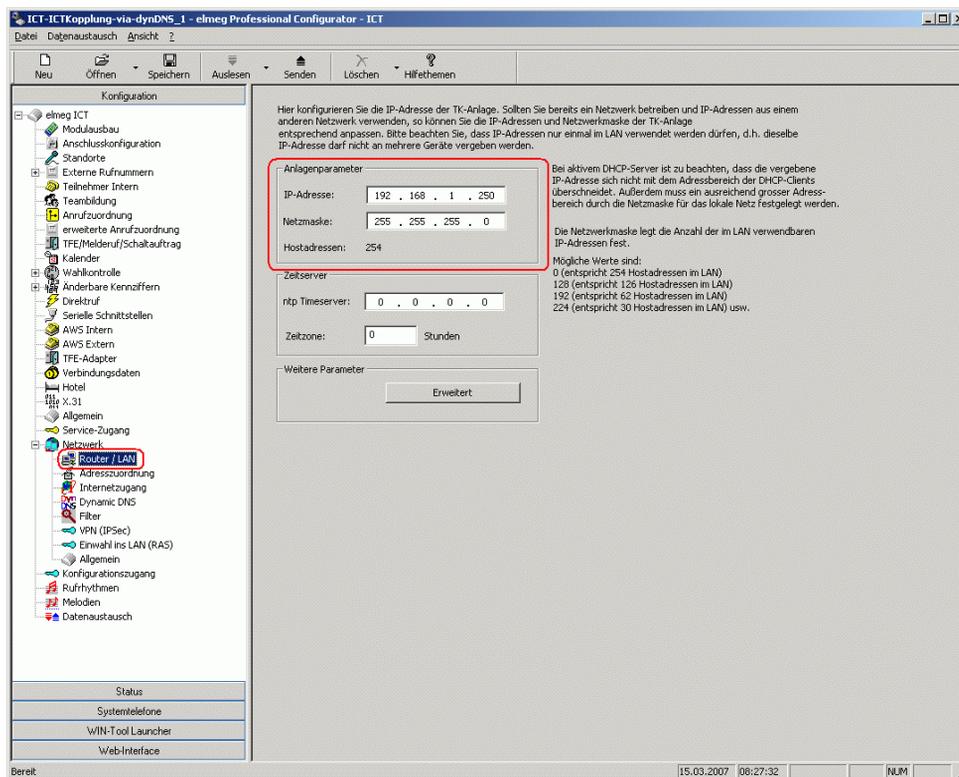


Abb. 35: Konfiguration -> Netzwerk -> Router / LAN

### Relevante Felder im Menü Anlagenparameter

Feld	Bedeutung
IP-Adresse	Unter <b>Anlagenparameter</b> wird die IP-Adresse eingetragen.
Netzmaske	Geben Sie hier die zugehörige Netzmaske an.

### 6.2.1.2 Dynamische Vergabe von IP-Adressen

Im Menü **Adresszuordnung** kann die automatische IP-Adressvergabe konfiguriert werden. Gehen Sie dazu in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu **Konfiguration -> Netzwerk -> Adresszuordnung**

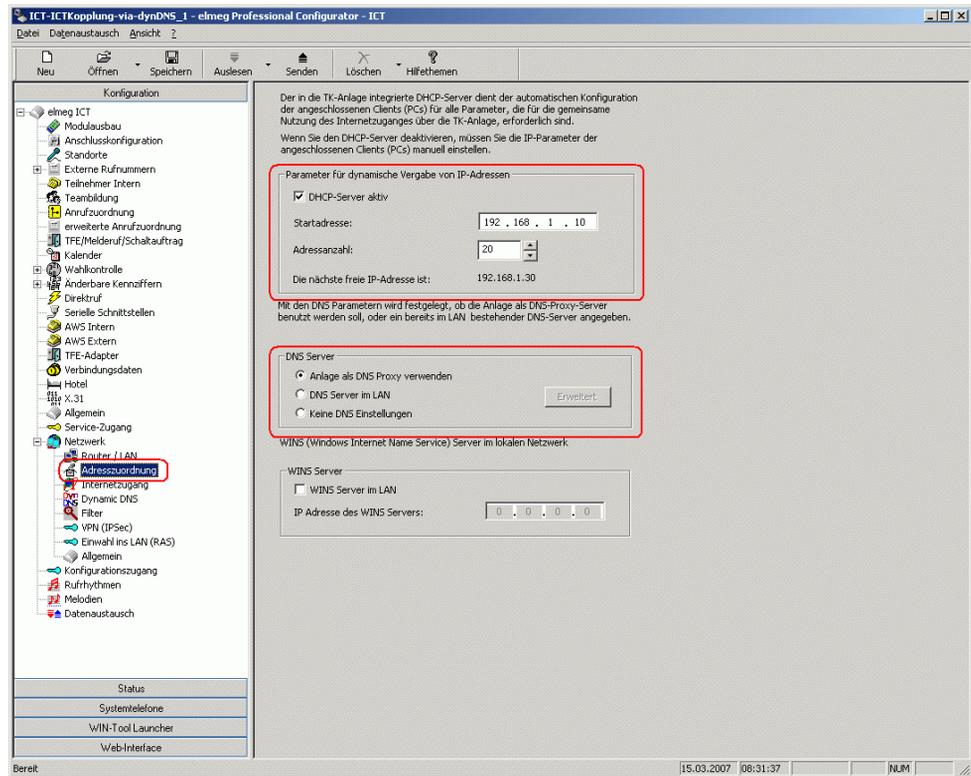


Abb. 36: Konfiguration -> Netzwerk -> Adresszuordnung

### Relevante Felder im Menü Adresszuordnung

Feld	Bedeutung
DHCP-Server aktiv	Aktivieren Sie bei <b>Parameter für dynamische Vergabe von IP-Adressen</b> den Eintrag <i>DHCP-Server aktiv</i> .
Startadresse	Mit der <b>Startadresse</b> legt man den Anfang des durch den DHCP-Server verwalteten IP-Adressen Pools fest.
Adressanzahl	Die <b>Adressanzahl</b> gibt die Gesamtzahl der IP-Adressen an und bestimmt die nächst freie IP-Adresse.
DNS Server	Aktivieren Sie den Eintrag <i>Anlage als DNS Proxy verwenden</i> .

### 6.2.1.3 Internetzugang

Im Menü **Internetzugang** konfigurieren Sie den gemeinsamen Zugang Ihrer PCs und Workstations ins Internet.

Gehen Sie dazu in folgendes Menü:

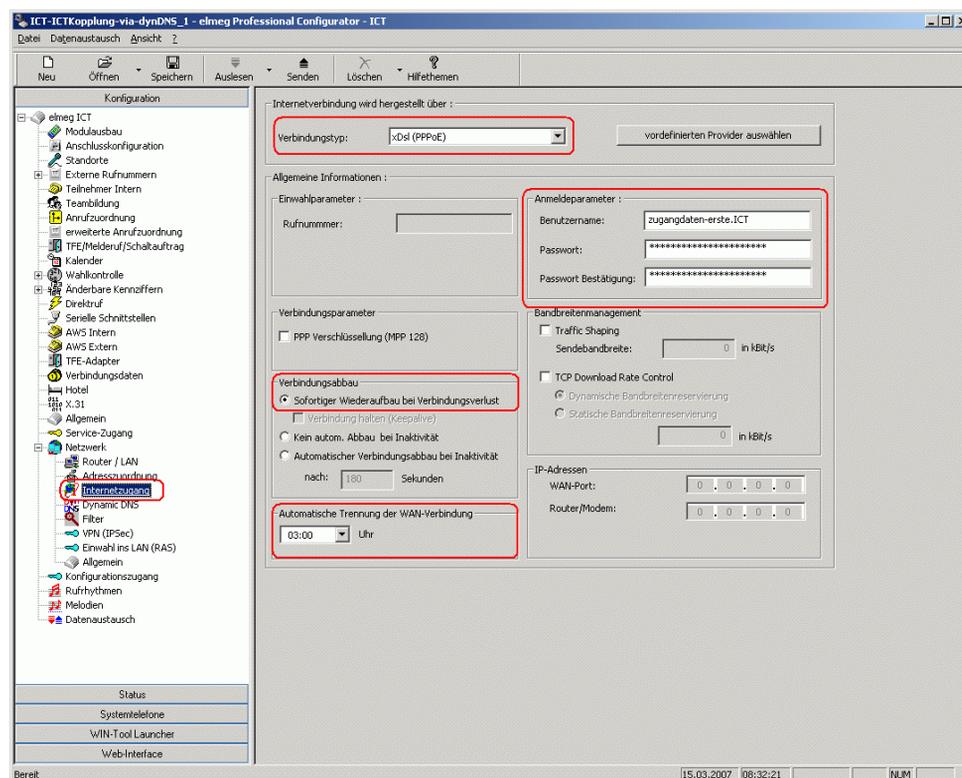
(1) Gehen Sie zu **Konfiguration -> Netzwerk -> Internetzugang**

Abb. 37: Konfiguration -&gt; Netzwerk -&gt; Internetzugang

## Relevante Felder im Menü Internetzugang

Feld	Bedeutung
Verbindungstyp	Stellen Sie den <b>Verbindungstyp</b> auf <b>xDSL (PPPoE)</b> .
Anmeldeparameter	Geben Sie hier den Benutzernamen laut den Angaben des Internetproviders an, und tragen Sie das Passwort ein.
Verbindungsaufbau	Aktivieren Sie <i>Sofortiger Wiederaufbau bei Verbindungsverlust</i> . Die Zeit zwischen Verbindungsabbau und Verbindungsaufbau soll so kurz wie möglich sein, da sonst Registrierungsprobleme auftauchen könnten.
Automatische Trennung der WAN-Verbindung	Hier wird die Zwangstrennung durch den Internetprovider gesteuert, in dem der Zeitpunkt für den wiederkehrenden Verbindungsabbau und sofortiger Wiederaufbau definiert wird.

### 6.2.1.4 Dynamic DNS aktivieren

Um die dynDNS-Acount-Daten einzutragen, gehen Sie bitte in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu **Konfiguration -> Netzwerk -> Dynamic DNS**

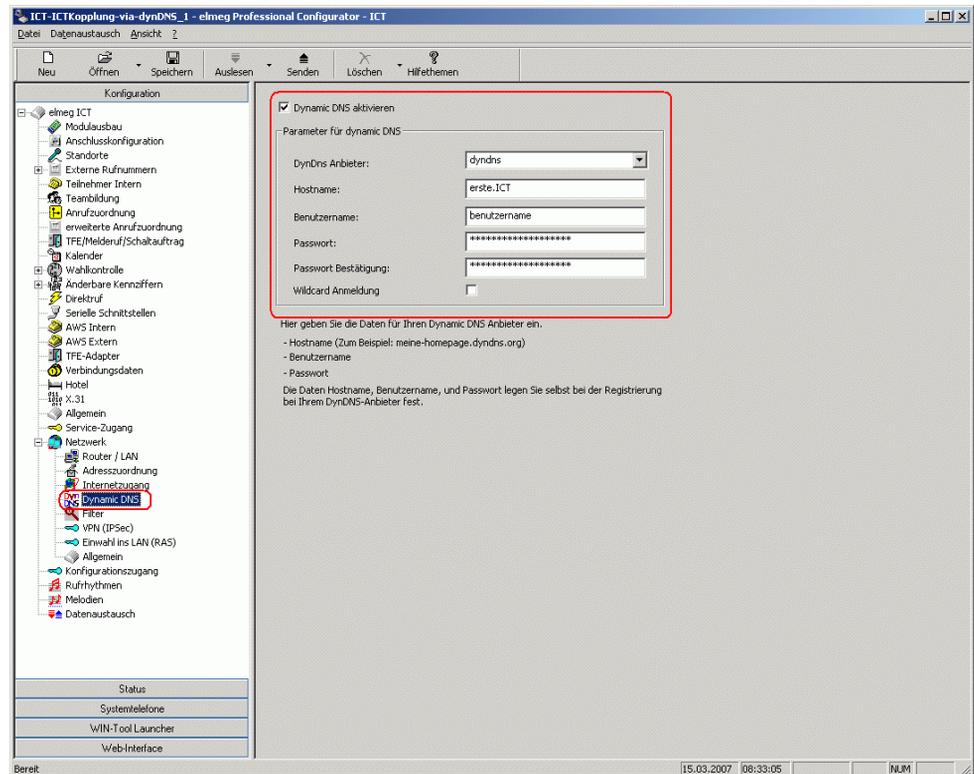


Abb. 38: Konfiguration -> Netzwerk -> Dynamic DNS

#### Relevante Felder im Menü Dynamic DNS

Feld	Bedeutung
Dynamic DNS aktivieren	Aktivieren Sie den Eintrag <i>Dynamic DNS aktivieren</i> .
Parameter für dynamic DNS	Tragen Sie hier die dynDNS-Acount-Daten ein, über die das Modul <b>VoIP-VPN Gateway</b> dieser Anlage erreichbar ist. Die Daten haben Sie bei der Registrierung bei Ihrem dynDNS-Anbieter festgelegt.

### 6.2.1.5 Standort einrichten

Sie können einen zusätzlichen Standort einrichten. Das hat den Vorteil, das man die Parameter und die Registrierung unterschiedlich definieren kann.

Dazu gehen Sie in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu **Konfiguration -> Standorte**

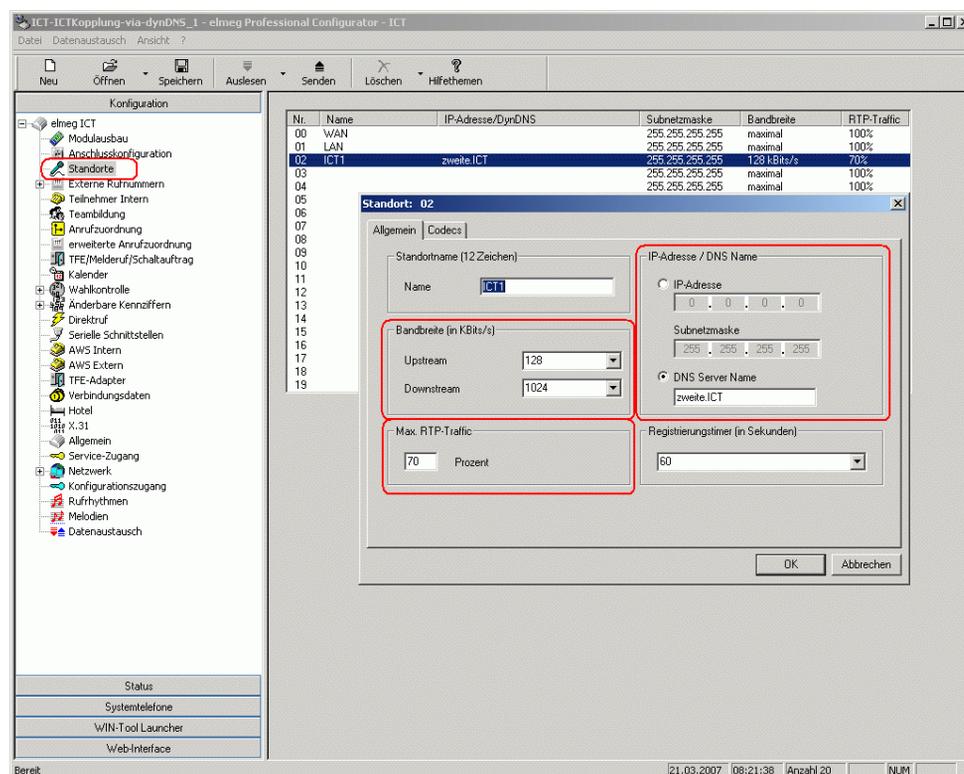


Abb. 39: Konfiguration -> Standorte

#### Relevante Felder im Menü Standort: 02

Feld	Bedeutung
IP-Adresse / DNS Name	Hier wird der DNS Server Name für die zweite <b>elmeG-ICT</b> Anlage eingetragen.
Bandbreite (in KBits/s)	Hier werden die Werte für <i>Upstream</i> und <i>Downstream</i> eingetragen. Für einen DSL 1000 z. B. betragen die Werte 128 KBits/s Upstream zu 1024 KBits/s Downstream. Die genauen Werte entnehmen Sie bitte den Angaben Ihres Providers.
Max. RTP-Traffic	Es ist auch sinnvoll den <b>Max. RTP-Traffic</b> auf z. B. <i>70 Pro-</i>

Feld	Bedeutung
	zent zu konfigurieren. Es werden dann nur 70 Prozent für die Sprachdaten (RTP) benutzt. Somit kann vermieden werden, dass es zu Datenabbrüchen nach dem Aufbau von VoIP Gesprächen kommt.

### 6.2.1.6 SIP Provider erstellen (OUT Verbindung)

Um einen SIP Provider für eine gehende (OUT) Verbindung herzustellen, gehen Sie bitte in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu **Konfiguration -> SIP Provider -> Zugangsdaten**

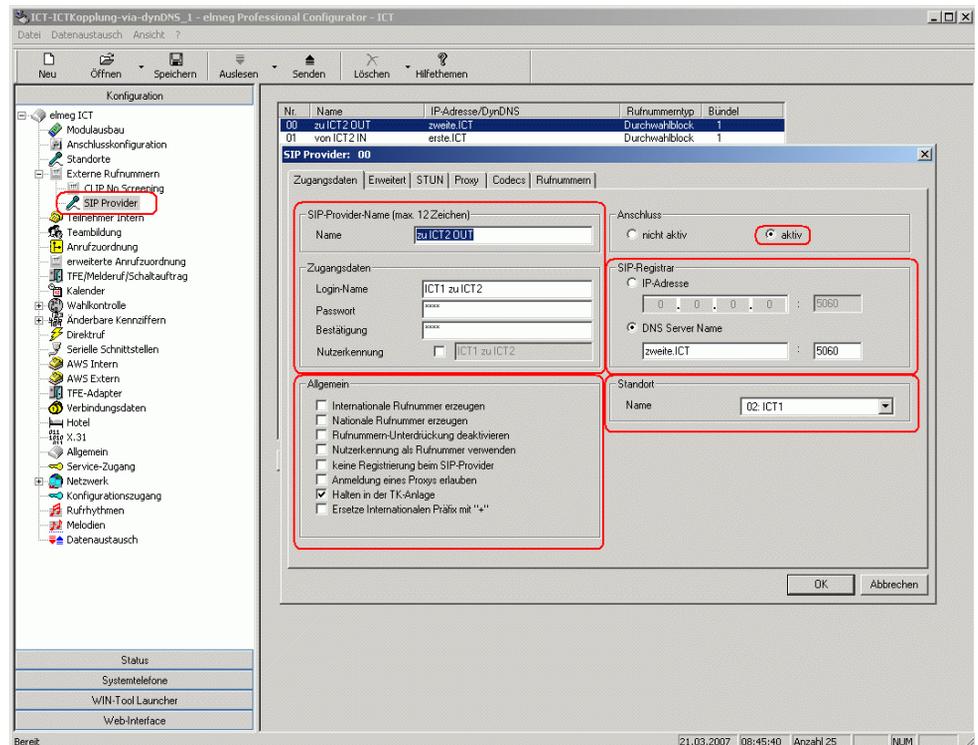


Abb. 40: Konfiguration -> SIP Provider -> Zugangsdaten

#### Relevante Felder im Menü SIP Provider

Feld	Bedeutung
SIP Provider-Name	Geben Sie hier die Zugangsdaten laut des SIP-Providers an.
Zugangsdaten	Geben Sie hier Login-Name und das Passwort an.
Anschluss	Aktivieren Sie das Feld <i>aktiv</i> .

Feld	Bedeutung
SIP-Registrar	Hier wird der DNS Server Name von der zweiten <b>elmeg-ICT</b> -Anlage eingetragen.
Standort	Bei <b>Name</b> wird als Schnittstelle der Standort der <b>elmeg ICT</b> -Anlage ausgewählt.
Allgemein	Für die Vermittlung von Gesprächen, wählen Sie hier den Punkt <i>Halten in der TK-Anlage</i> .

### 6.2.1.7 Erweiterte Konfiguration

Damit die SIP Provider Nummer eingetragen werden kann, muss im Menü **Rufnummernkonfiguration** je nach SIP Account entweder die *Einzelrufnummer* oder der *Durchwahlblock* aktiviert werden.

Gehen Sie dazu in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu **Konfiguration -> SIP Provider -> Erweitert**

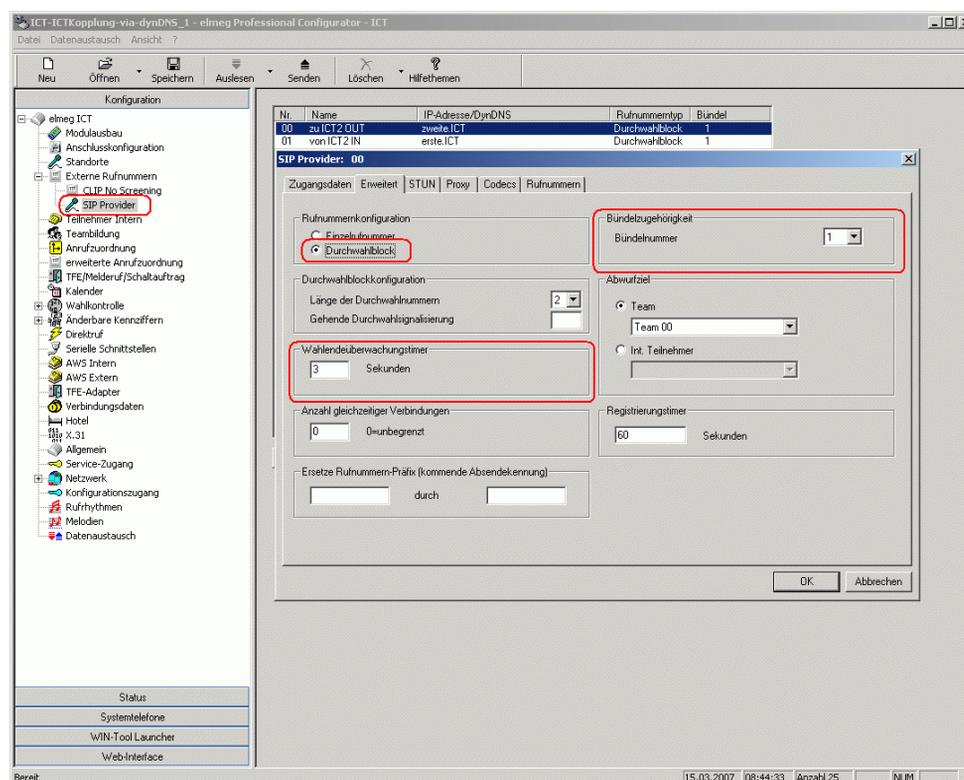


Abb. 41: Konfiguration -> SIP Provider -> Erweitert

### Relevante Felder im Menü Erweitert

Feld	Bedeutung
Rufnummernkonfiguration	Aktivieren Sie das Feld <i>Durchwahlblock</i> . Nun können alle internen Teilnehmer erreicht werden. Im Menü <b>Rufnummern</b> werden jetzt keine Nummern eingetragen.
Bündelzugehörigkeit	Tragen Sie eine einstellige Bündelnummer ein.
Wahlendeüberwachungstimer	Tragen Sie hier die Zeit ein nach der die <b>elmeg ICT-Anlage</b> mit der Wahl beginnen soll.

### 6.2.1.8 SIP Provider erstellen (IN Verbindung)

Um einen SIP Provider für eine kommende (IN) Verbindung zu erstellen, gehen Sie bitte in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu **Konfiguration -> SIP Provider -> Zugangsdaten**

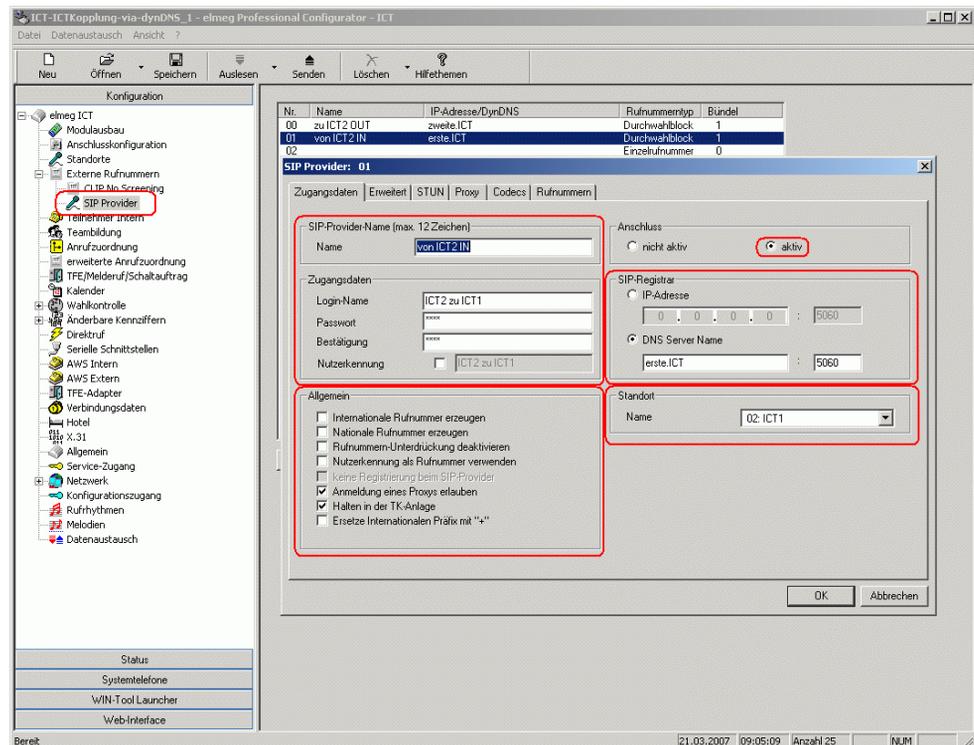


Abb. 42: Konfiguration -> SIP Provider -> Zugangsdaten

### Relevante Felder im Menü SIP Provider

Feld	Bedeutung
SIP Provider-Name	Geben Sie hier die Zugangsdaten laut des SIP-Providers an.
Zugangsdaten	Geben Sie hier Login-Name und das Passwort an.
Anschluss	Aktivieren Sie das Feld <i>aktiv</i> .
SIP-Registrar	Hier wird der DNS Server Name von der ersten <b>elmeg-ICT</b> -Anlage eingetragen.
Standort	Bei <b>Name</b> wählen Sie als Schnittstelle den zweiten Standort der ersten <b>elmeg ICT</b> -Anlage.
Allgemein	Für die Vermittlung von Gesprächen, wählen Sie hier den Punkt <i>Halten in der TK-Anlage</i> . Mit der Option <i>Anmeldung eines Proxys erlauben</i> , wird die erste <b>elmeg ICT</b> -Anlage so geschaltet, dass sie als SIP-Proxy dient.

### 6.2.1.9 Erweiterte Konfiguration

Damit die SIP Provider Nummer eingetragen werden kann, muss im Menü **Rufnummernkonfiguration** je nach SIP Account entweder die *Einzelrufnummer* oder der *Durchwahlblock* aktiviert werden.

Gehen Sie dazu in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu **Konfiguration -> SIP Provider -> Erweitert**

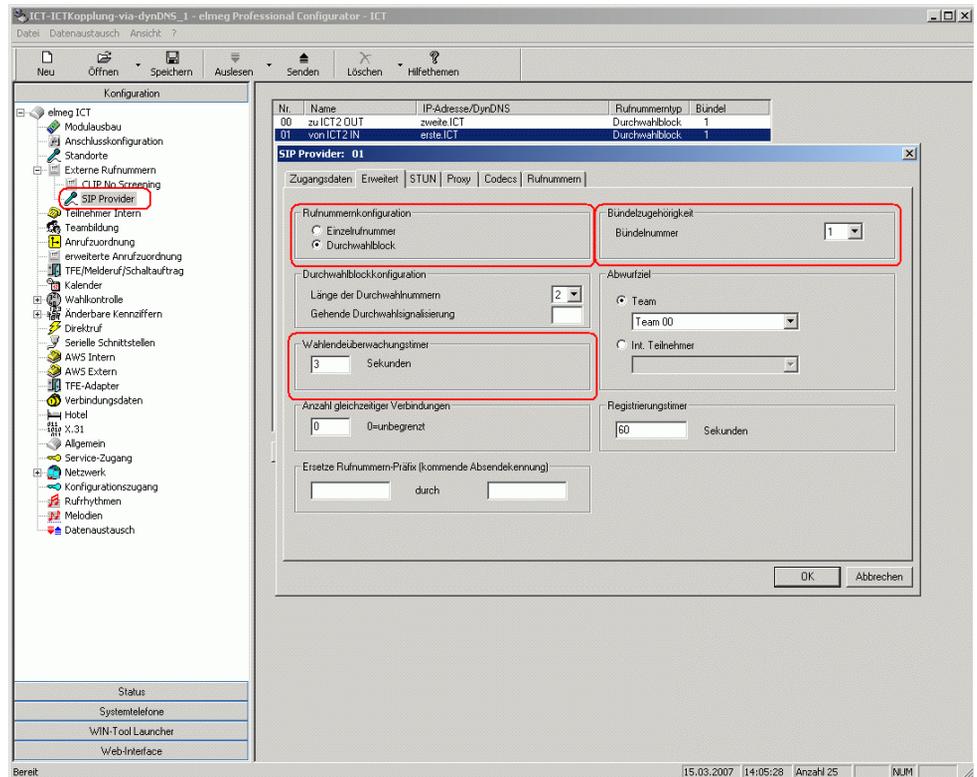


Abb. 43: Konfiguration -> SIP Provider -> Erweitert

### Relevante Felder im Menü Erweitert

Feld	Bedeutung
Rufnummernkonfiguration	Aktivieren Sie das Feld <i>Durchwahlblock</i> . Nun können alle internen Teilnehmer erreicht werden. Im Menü <b>Rufnummern</b> werden jetzt keine Nummern eingetragen.
Bündelzugehörigkeit	Tragen Sie eine einstellige Bündelnummer ein. Das kann die gleiche Nummer sein wie die Bündelnummer bei den gehenden (OUT) Verbindungen (eine Bündelnummer für einen kommenden Ruf wird nicht benötigt).
Wahlendeüberwachungstimer	Tragen Sie hier die Zeit ein nach der die <b>elmeq ICT</b> -Anlage mit der Wahl beginnen soll.

### 6.2.1.10 Änderbare Kennziffern

In dem Menü **Änderbare Kennziffern** von der ersten **elmeq ICT**-Anlage, können Sie die Kennziffer für die **Gezielte Bündelbelegung** verändern. Dieses vereinfacht das Belegen des SIP-Provider (OUT).

Gehen Sie dazu in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu **Konfiguration** -> **Änderbare Kennziffern** -> **Gezielte Bündelbelegung**

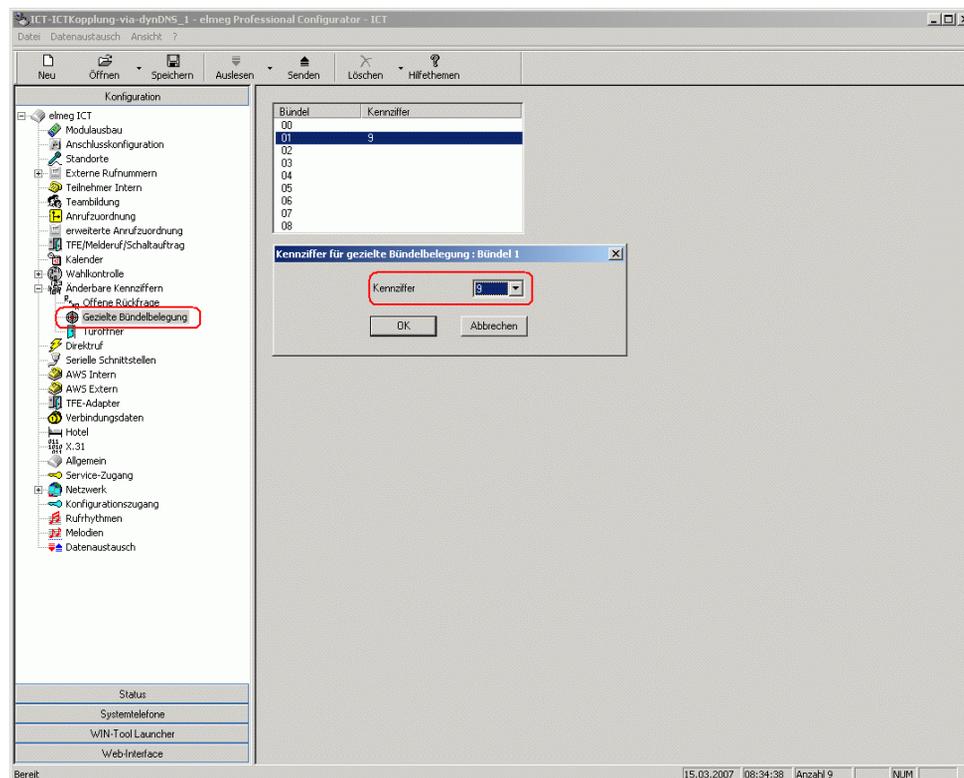


Abb. 44: Konfiguration -> Änderbare Kennziffern -> Gezielte Bündelbelegung

### Relevante Felder im Menü Gezielte Bündelbelegung

Feld	Bedeutung
Kennziffer	Zur Herstellung einer Externverbindung, wählen Sie die gewünschte Amtskennziffer aus. Dadurch brauchen Sie nicht die längere Prozedur *8 Bündelnummer + Rufnummer wählen.

#### 6.2.1.11 Teilnehmer Intern

Um den Tarifmanager (LCR) und die Bündelbelegung nutzen zu können, müssen Sie die **Gezielte Bündelbelegung** erlauben.

Gehen Sie dazu in folgendes Menü:

(1) Gehen Sie zu **Konfiguration -> Teilnehmer Intern -> Intern Teilnehmer**

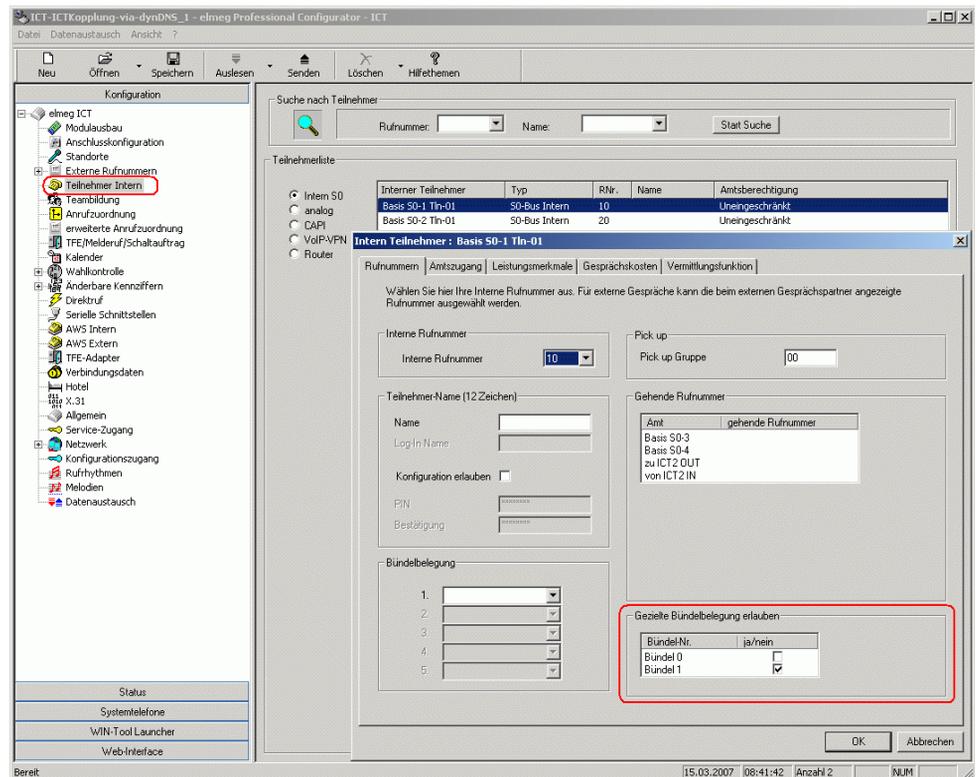


Abb. 45: Konfiguration -> Teilnehmer Intern -> Intern Teilnehmer

### Relevante Felder im Menü Intern Teilnehmer

Feld	Bedeutung
Gezielte Bündelbelegung erlauben	Der Eintrag <i>Bündel 1</i> muss aktiviert sein, um die <b>Gezielte Bündelbelegung</b> ausführen zu können.

## 6.2.2 Konfigurationsschritte für die zweite elmeG ICT-Anlage

Die zweite **elmeG ICT88**-Anlage mit Modul **VoIP-VPN Gateway** ist für diese Kopplung genauso ausgebaut, und entspricht in einigen Programmierschritten der ersten **elmeG ICT88**-Anlage.

### 6.2.2.1 IP-Adresse konfigurieren

Um sich anmelden zu können wird die IP-Adresse und die Netzmaske benötigt.

Gehen Sie dazu in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu **Konfiguration -> Netzwerk -> Router / LAN**

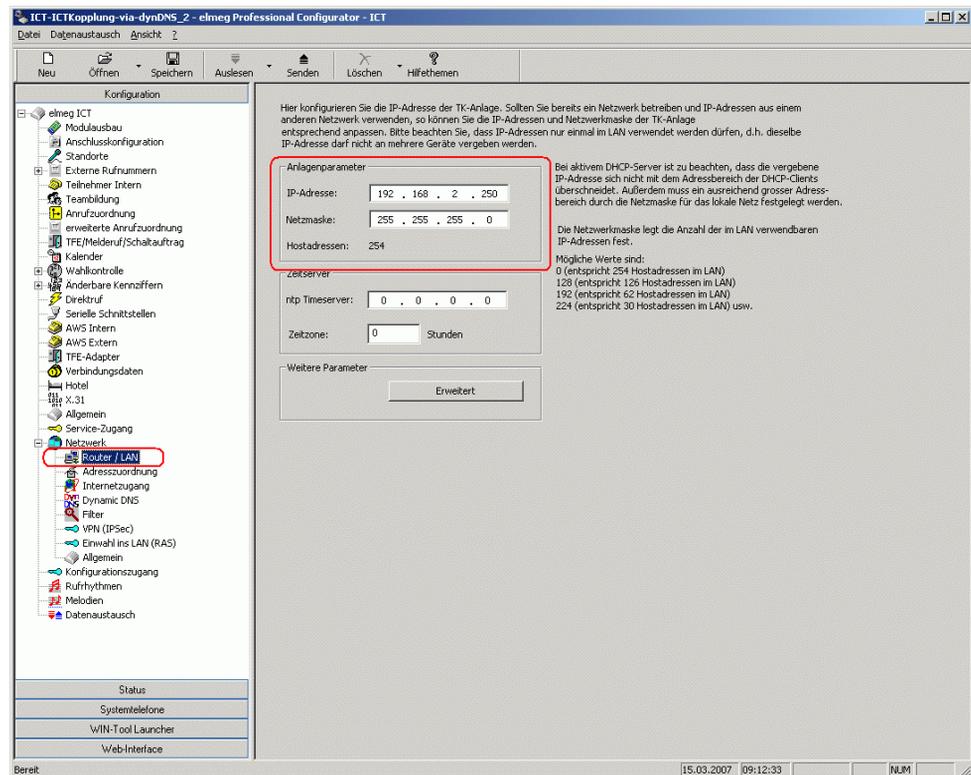


Abb. 46: Konfiguration -> Netzwerk -> Router / LAN

### Relevante Felder im Menü Anlagenparameter

Feld	Bedeutung
IP-Adresse	Unter <b>Anlagenparameter</b> wird die IP-Adresse eingetragen.
Netzmaske	Geben Sie hier die zugehörige Netzmaske an.

### 6.2.2.2 Dynamische Vergabe von IP-Adressen

Gehen Sie in folgendes Menü um die dynamische Vergabe von IP-Adressen zu aktivieren.

- (1) Gehen Sie zu **Konfiguration -> Netzwerk -> Adresszuordnung**

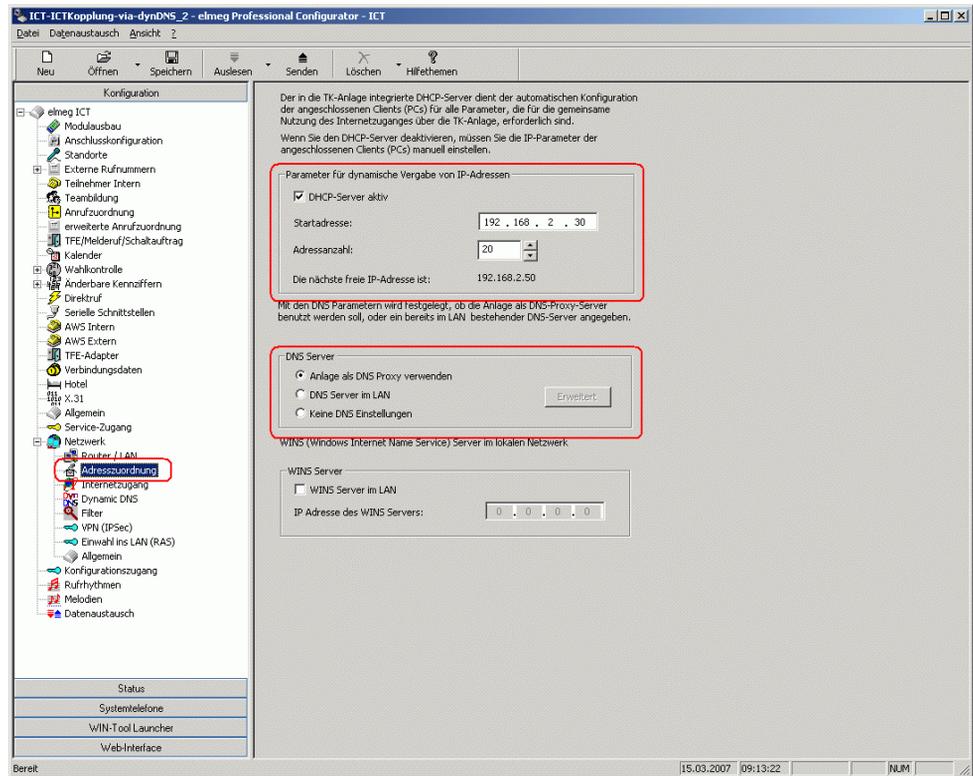


Abb. 47: Konfiguration -> Netzwerk -> Adresszuordnung

### Relevante Felder im Menü Adresszuordnung

Feld	Bedeutung
DHCP-Server aktiv	Aktivieren Sie bei <b>Parameter für dynamische Vergabe von IP-Adressen</b> den Eintrag <i>DHCP-Server aktiv</i> .
Startadresse	Mit der <b>Startadresse</b> legt man den Anfang des durch den DHCP-Server verwalteten IP-Adressen Pools fest.
Adressanzahl	Die <b>Adressanzahl</b> gibt die Gesamtzahl der IP-Adressen an und bestimmt die nächst freie IP-Adresse.
DNS Server	Aktivieren Sie den Eintrag <i>Anlage als DNS Proxy verwenden</i> .

#### 6.2.2.3 Internetzugang

Gehen Sie in folgendes Menü um einen Internetzugang einzurichten.

- (1) Gehen Sie zu **Konfiguration -> Netzwerk -> Internetzugang**

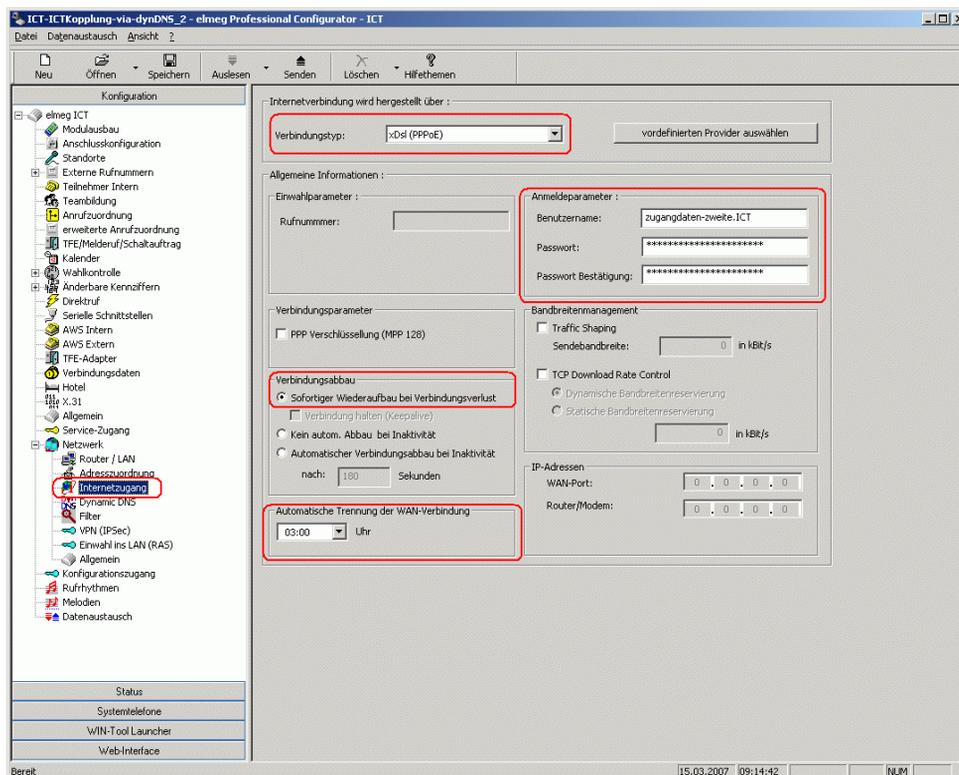


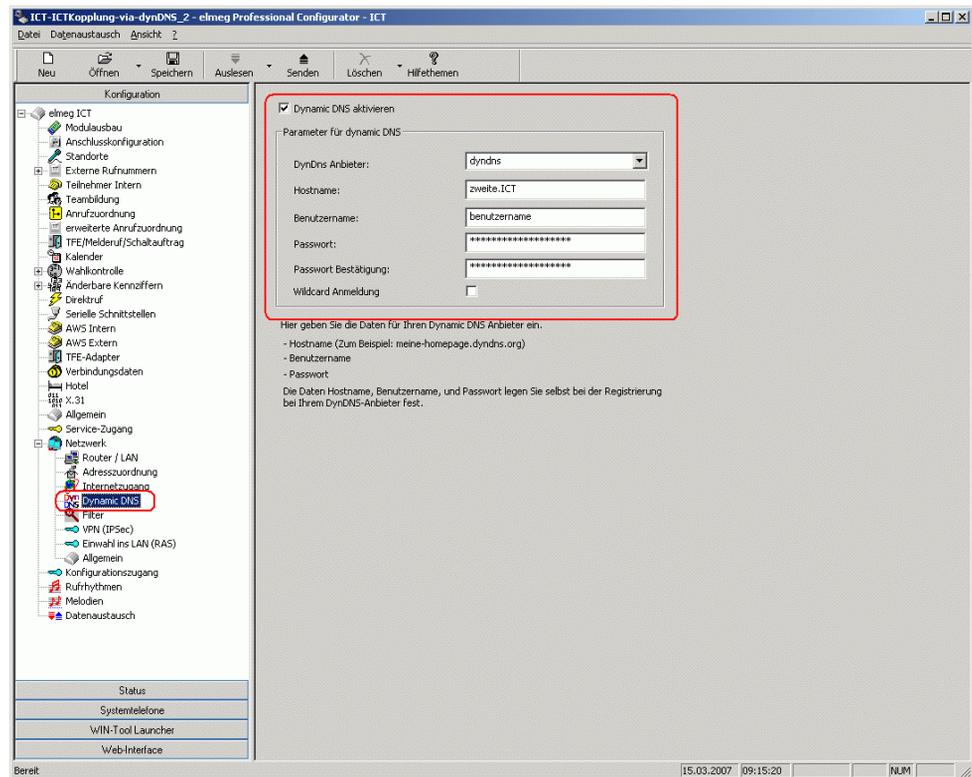
Abb. 48: Konfiguration -> Netzwerk -> Internetzugang

### Relevante Felder im Menü Internetzugang

Feld	Bedeutung
Verbindungstyp	Stellen Sie den <b>Verbindungstyp</b> auf <i>xDSL (PPPoE)</i> .
Anmeldeparameter	Geben Sie hier den Benutzernamen laut den Angaben des Internetproviders an, und tragen Sie das Passwort ein.
Verbindungsabbau	Aktivieren Sie <i>Sofortiger Wiederaufbau bei Verbindungsverlust</i> . Die Zeit zwischen Verbindungsabbau und Verbindungsaufbau soll so kurz wie möglich sein, da sonst Registrierungsprobleme auftauchen könnten.
Automatische Trennung der WAN-Verbindung	Hier wird die Zwangstrennung durch den Internetprovider gesteuert, in dem der Zeitpunkt für den wiederkehrenden Verbindungsabbau und sofortiger Wiederaufbau definiert wird.

#### 6.2.2.4 Dynamic DNS aktivieren

Um die dynDNS-Account-Daten einzutragen, gehen Sie bitte in folgendes Menü:

(1) Gehen Sie zu **Konfiguration -> Netzwerk -> Dynamic DNS**Abb. 49: **Konfiguration -> Netzwerk -> Dynamic DNS****Relevante Felder im Menü Dynamic DNS**

Feld	Bedeutung
Dynamic DNS aktivieren	Aktivieren Sie den Eintrag <i>Dynamic DNS aktivieren</i> .
Parameter für dynamic DNS	Tragen Sie hier die dynDNS-Account-Daten ein, über die das Modul <b>VoIP-VPN Gateway</b> dieser Anlage erreichbar ist. Die Daten haben Sie bei der Registrierung bei Ihrem dynDNS-Anbieter festgelegt.

**6.2.2.5 Standort einrichten**

Sie können einen zusätzlichen Standort einrichten. Das hat den Vorteil, das man die Parameter und die Registrierung unterschiedlich definieren kann.

Dazu gehen Sie in folgendes Menü:

(1) Gehen Sie zu **Konfiguration -> Standorte**

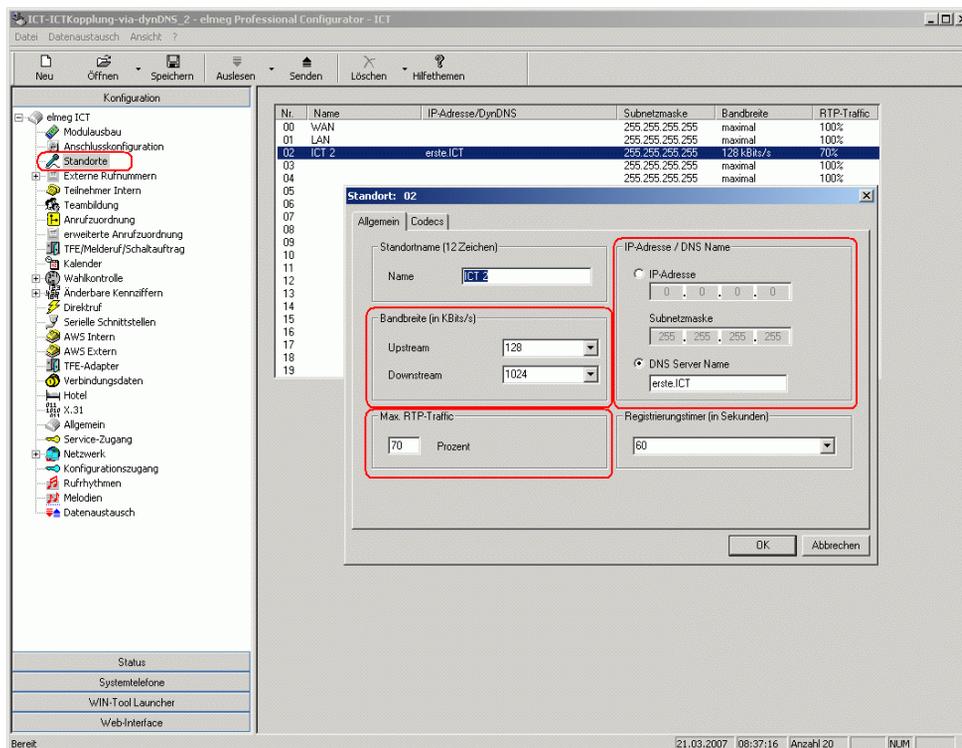


Abb. 50: Konfiguration -> Standorte

### Relevante Felder im Menü Standort: 02

Feld	Bedeutung
IP-Adresse / DNS Name	Hier wird der DNS Server Name für die erste <b>elmeg-ICT</b> Anlage eingetragen.
Bandbreite (in KBits/s)	Hier werden die Werte für <i>Upstream</i> und <i>Downstream</i> eingetragen. Für einen DSL 1000 z. B. betragen die Werte 128 KBits/s Upstream zu 1024 KBits/s Downstream. Die genauen Werte entnehmen Sie bitte den Angaben Ihres Providers.
Max. RTP-Traffic	Es ist auch sinnvoll den <b>Max. RTP-Traffic</b> auf z. B. <i>70 Prozent</i> zu konfigurieren. Es werden dann nur 70 Prozent für die Sprachdaten (RTP) benutzt. Somit kann vermieden werden, dass es zu Datenabbrüchen nach dem Aufbau von VoIP Gesprächen kommt.

### 6.2.2.6 SIP Provider erstellen (OUT Verbindung)

Um einen SIP Provider für eine gehende (OUT) Verbindung zu erstellen, gehen Sie bitte in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu **Konfiguration -> SIP Provider -> Zugangsdaten**

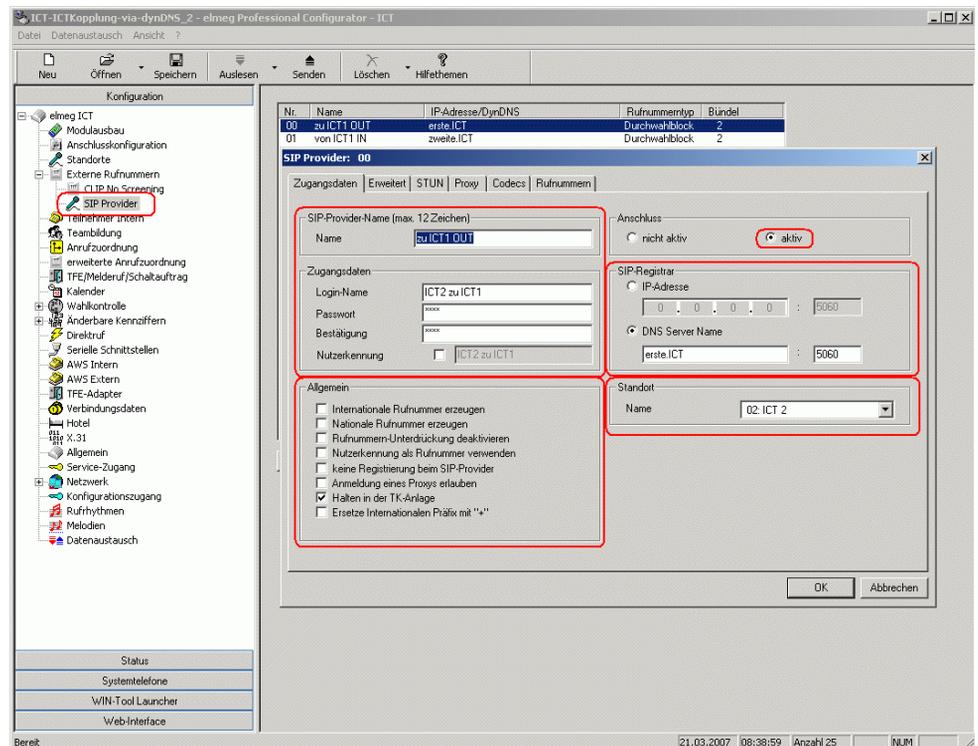


Abb. 51: Konfiguration -> SIP Provider -> Zugangsdaten

#### Relevante Felder im Menü SIP Provider

Feld	Bedeutung
SIP Provider-Name	Geben Sie hier die Zugangsdaten laut des SIP-Providers an.
Zugangsdaten	Geben Sie hier Login-Name und das Passwort an.
Anschluss	Aktivieren Sie das Feld <i>aktiv</i> .
SIP-Registrar	Hier wird der DNS Server Name von der zweiten <b>elmeq-ICT</b> -Anlage eingetragen.
Standort	Bei <b>Name</b> wird als Schnittstelle der Standort der <b>elmeq ICT</b> -Anlage ausgewählt.
Allgemein	Für die Vermittlung von Gesprächen, wählen Sie hier den Punkt

Feld	Bedeutung
	Halten in der TK-Anlage.

### 6.2.2.7 Erweiterte Konfiguration

Damit die SIP Provider Nummer eingetragen werden kann, muss im Menü **Rufnummernkonfiguration** je nach SIP Account entweder die *Einzelrufnummer* oder der *Durchwahlblock* aktiviert werden.

Gehen Sie dazu in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu **Konfiguration -> SIP Provider -> Erweitert**

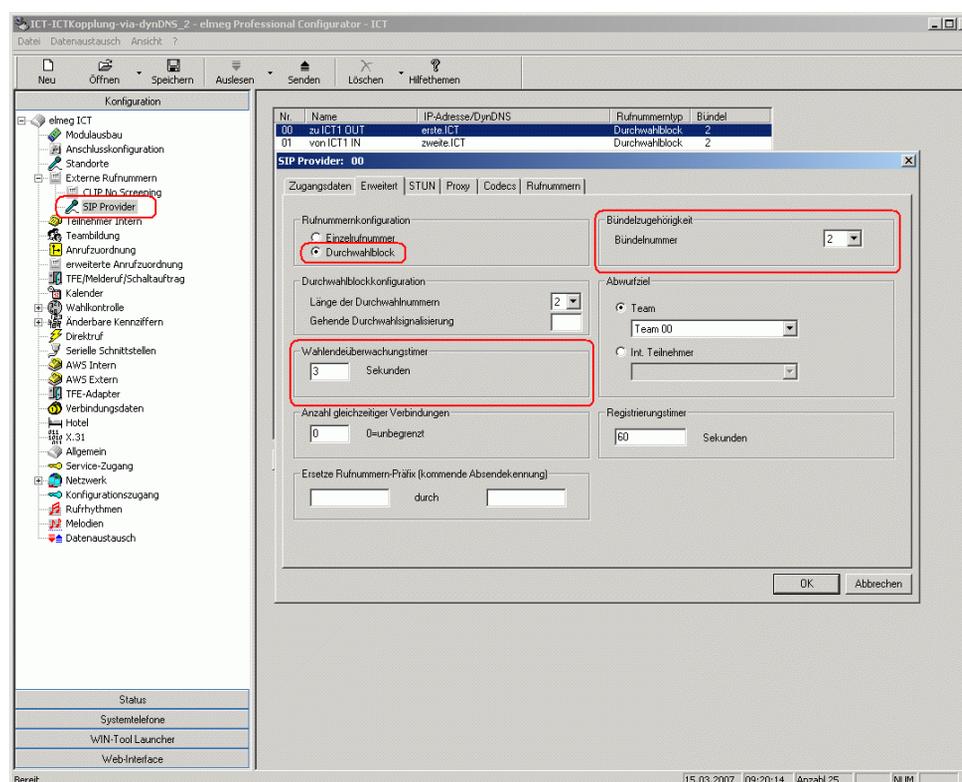


Abb. 52: Konfiguration -> SIP Provider -> Erweitert

#### Relevante Felder im Menü Erweitert

Feld	Bedeutung
Rufnummernkonfiguration	Aktivieren Sie das Feld <i>Durchwahlblock</i> . Nun können alle internen Teilnehmer erreicht werden. Im Menü <b>Rufnummern</b> werden jetzt keine Nummern eingetragen.

Feld	Bedeutung
Bündelzugehörigkeit	Tragen Sie eine einstellige Bündelnummer ein.
Wahlendeüberwachungstimer	Tragen Sie hier die Zeit ein nach der die <b>elmeg ICT-Anlage</b> mit der Wahl beginnen soll.

### 6.2.2.8 SIP Provider erstellen (IN Verbindung)

Um einen SIP Provider für eine kommende (IN) Verbindung zu erstellen, gehen Sie bitte in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu **Konfiguration -> SIP Provider -> Zugangsdaten**

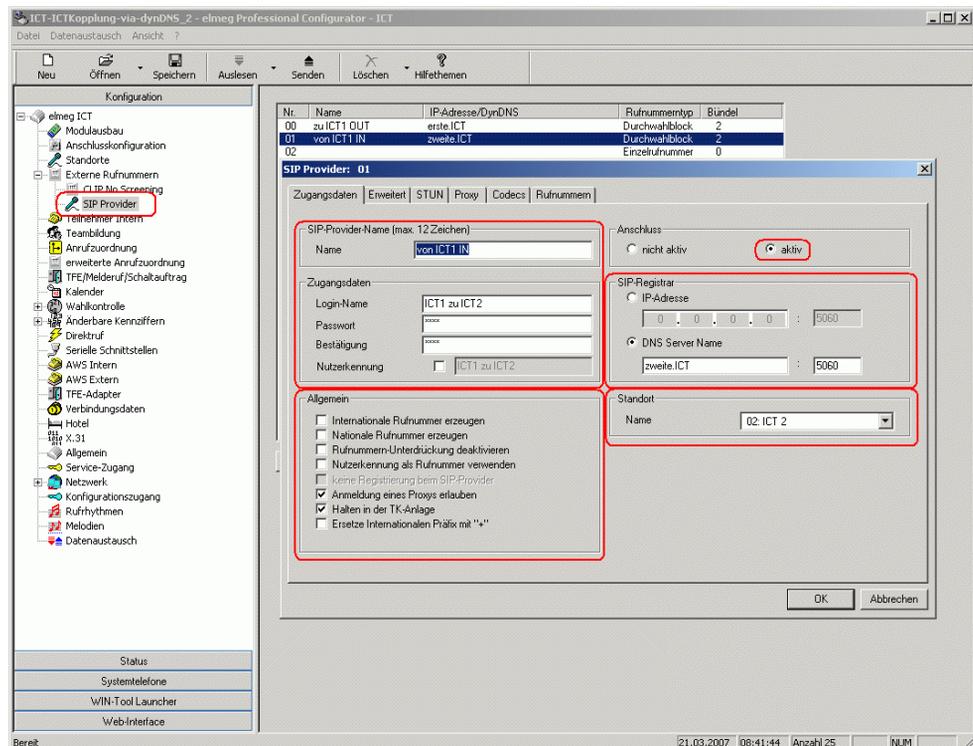


Abb. 53: Konfiguration -> SIP Provider -> Zugangsdaten

#### Relevante Felder im Menü SIP Provider

Feld	Bedeutung
SIP Provider-Name	Geben Sie hier die Zugangsdaten laut des SIP-Providers an.
Zugangsdaten	Geben Sie hier Login-Name und das Passwort an.
Anschluss	Aktivieren Sie das Feld <i>aktiv</i> .
SIP-Registar	Hier wird der DNS Server Name von der zweiten <b>elmeg-ICT-</b>

Feld	Bedeutung
	Anlage eingetragen.
Standort	Bei <b>Name</b> wird als Schnittstelle der Standort der <b>elmeg ICT-Anlage</b> ausgewählt.
Allgemein	Für die Vermittlung von Gesprächen, wählen Sie hier den Punkt <i>Halten in der TK-Anlage</i> . Mit der Option <i>Anmeldung eines Proxys erlauben</i> , wird die zweite <b>elmeg ICT-Anlage</b> so geschaltet, das sie als SIP-Proxy dient.

### 6.2.2.9 Erweiterte Konfiguration

Damit die SIP Provider Nummer eingetragen werden kann, muss im Menü **Rufnummernkonfiguration** je nach SIP Account entweder die *Einzelrufnummer* oder der *Durchwahlblock* aktiviert werden.

Gehen Sie dazu in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu **Konfiguration -> SIP Provider -> Erweitert**

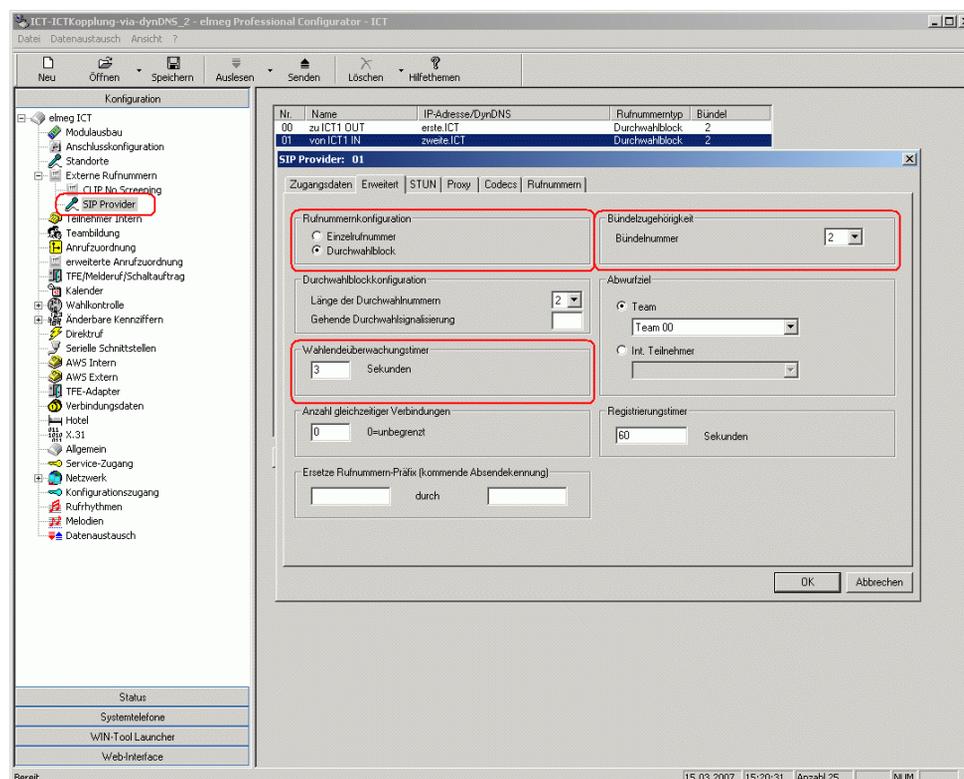


Abb. 54: Konfiguration -> SIP Provider -> Erweitert

**Relevante Felder im Menü Erweitert**

Feld	Bedeutung
Rufnummernkonfiguration	Aktivieren Sie das Feld <i>Durchwahlblock</i> . Nun können alle internen Teilnehmer erreicht werden. Im Menü <b>Rufnummern</b> werden jetzt keine Nummern eingetragen.
Bündelzugehörigkeit	Tragen Sie eine einstellige Bündelnummer ein. Das kann die gleiche Nummer sein wie die Bündelnummer bei den gehenden (OUT) Verbindungen (eine Bündelnummer für einen kommenden Ruf wird nicht benötigt).
Wahlendeüberwachungsstimer	Tragen Sie hier die Zeit ein nach der die <b>elmeg ICT</b> -Anlage mit der Wahl beginnen soll.

**6.2.2.10 Änderbare Kennziffern**

In dem Menü **Änderbare Kennziffern** von der zweiten **elmeg ICT**-Anlage, können Sie die Kennziffer für die **Gezielte Bündelbelegung** verändern. Dieses vereinfacht das Belegen des SIP-Provider (OUT).

Gehen Sie dazu in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu **Konfiguration** -> **Änderbare Kennziffern** -> **Gezielte Bündelbelegung**

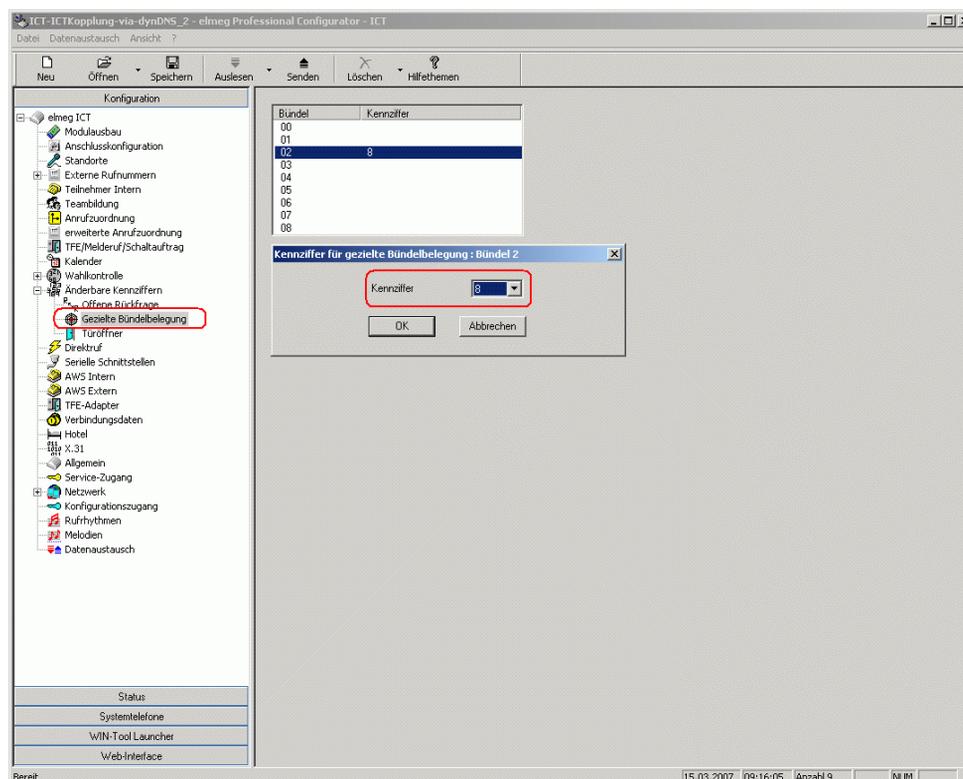


Abb. 55: Konfiguration -> Änderbare Kennziffern -> Gezielte Bündelbelegung

### Relevante Felder im Menü Gezielte Bündelbelegung

Feld	Bedeutung
Kennziffer	Zur Herstellung einer Externverbindung, wählen Sie die gewünschte Amtskennziffer aus. Dadurch brauchen Sie nicht die längere Prozedur *8 Bündelnummer + Rufnummer wählen.

#### 6.2.2.11 Teilnehmer Intern

Um den Tarifmanager (LCR) und die Bündelbelegung nutzen zu können, müssen Sie die **Gezielte Bündelbelegung** erlauben.

Gehen Sie dazu in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu **Konfiguration -> Teilnehmer Intern -> Intern Teilnehmer**

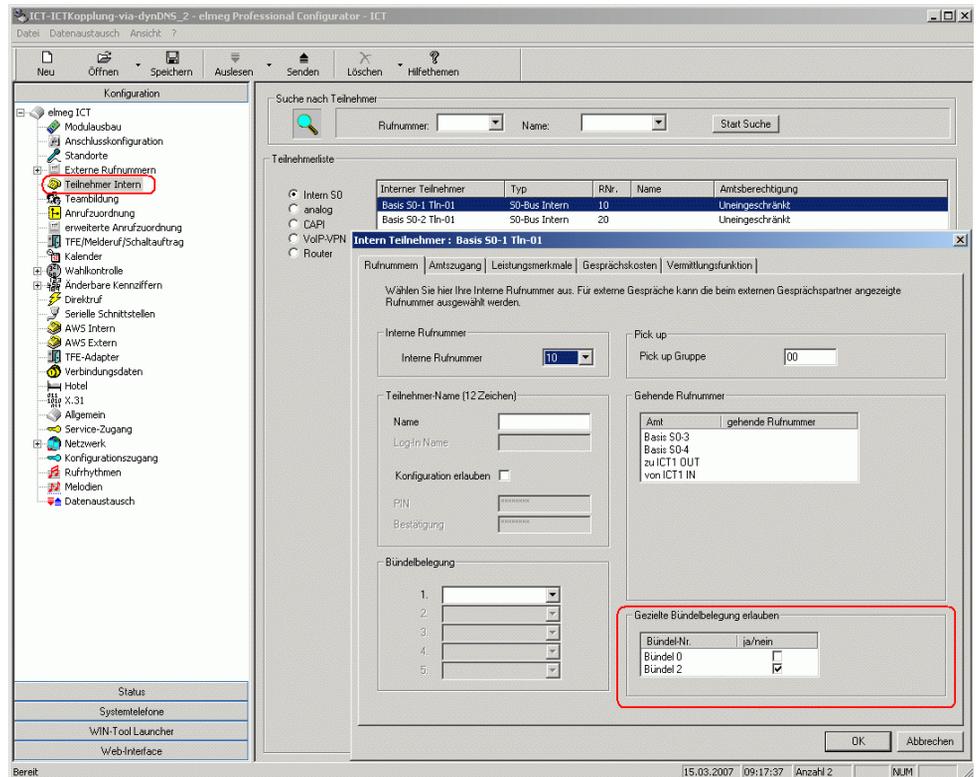


Abb. 56: Konfiguration -> Teilnehmer Intern -> Intern Teilnehmer

### Relevante Felder im Menü Intern Teilnehmer

Feld	Bedeutung
Gezielte Bündelbelegung erlauben	Der Eintrag <i>Bündel 2</i> muss aktiviert sein, um die <b>Gezielte Bündelbelegung</b> ausführen zu können.

## 6.3 Konfigurationsschritte im Überblick

### 6.3.1 Konfigurationsschritte für die erste elmeg ICT-Anlage

#### Anlagenparameter anpassen

Feld	Menü	Wert
IP-Adresse	Konfiguration -> Netzwerk -> Router / LAN	z. B. 192.168.1.250
Netzmaske	Konfiguration -> Netzwerk -> Router / LAN	z. B. 255.255.255.0

#### Adresszuordnung aktivieren

Feld	Menü	Wert
DHCP-Server aktiv	Konfiguration -> Netzwerk -> Adresszuordnung	Haken setzen bei <i>DHCP-Server aktiv</i>
Startadresse	Konfiguration -> Netzwerk -> Adresszuordnung	z. B. 192.168.1.10
Adressanzahl	Konfiguration -> Netzwerk -> Adresszuordnung	z. B. 20
DNS Server	Konfiguration -> Netzwerk -> Adresszuordnung	<i>Anlage als DNS Proxy verwenden</i> aktivieren.

#### Internetverbindung herstellen

Feld	Menü	Wert
Verbindungstyp	Konfiguration -> Netzwerk -> Internetzugang	<i>xDSL (PPPoE)</i>
Anmeldeparameter	Konfiguration -> Netzwerk -> Internetzugang	Laut den Angaben des Internetproviders.
Verbindungsabbau	Konfiguration -> Netzwerk -> Internetzugang	<i>Sofortiger Wiederaufbau bei Verbindungsverlust</i> aktivieren.
Automatische Trennung der WAN-Verbindung	Konfiguration -> Netzwerk -> Internetzugang	z. B. 03:00 Uhr

#### Dynamic DNS aktivieren

Feld	Menü	Wert
Dynamic DNS aktivieren	Konfiguration -> Netzwerk -> Dynamic DNS	Haken setzen bei <i>Dynamic DNS aktivieren</i>
Hostname	Konfiguration -> Netzwerk -> Dynamic DNS	Hostname der ersten ICT-Anlage.

Feld	Menü	Wert
Benutzername	Konfiguration -> Netzwerk -> Dynamic DNS	Ihr Benutzername
Passwort	Konfiguration -> Netzwerk -> Dynamic DNS	Ihr Passwort

#### Zusätzlichen Standort einrichten

Feld	Menü	Wert
IP-Adresse / DNS Name	Konfiguration -> Standorte -> Standort: 02	IP-Adresse und DNS Name der zweiten ICT-Anlage.
Bandbreite	Konfiguration -> Standorte -> Standort: 02	z. B. bei <b>Upstream</b> 128 und bei <b>Downstream</b> 1024
Max. RPT-Traffic	Konfiguration -> Standorte -> Standort: 02	z. B. 70

#### SIP Provider (OUT Verbindung) erstellen

Feld	Menü	Wert
SIP Registrar	Konfiguration -> SIP Provider -> Zugangsdaten	IP-Adresse und DNS Name von der zweiten ICT-Anlage.
Standort	Konfiguration -> SIP Provider -> Zugangsdaten	z. B. 02: ICT1
Allgemein	Konfiguration -> SIP Provider -> Zugangsdaten	Haken setzen bei <i>Halten in der TK-Anlage</i>

#### Rufnummer konfigurieren (OUT Verbindung)

Feld	Menü	Wert
Rufnummernkonfiguration	Konfiguration -> SIP Provider -> Erweitert	<i>Durchwahlblock</i> aktivieren.
Bündelzugehörigkeit	Konfiguration -> SIP Provider -> Erweitert	z. B. 1
Wahlendeüberwachungstimer	Konfiguration -> SIP Provider -> Erweitert	z. B. 3

#### SIP Provider (IN Verbindung) erstellen

Feld	Menü	Wert
SIP Registrar	Konfiguration -> SIP Provider -> Zugangsdaten	IP-Adresse und DNS Name von der ersten ICT-Anlage.
Standort	Konfiguration -> SIP Provider -> Zugangsdaten	z. B. 02: ICT1

Feld	Menü	Wert
Allgemein	<b>Konfiguration -&gt; SIP Provider -&gt; Zugangsdaten</b>	Haken setzen bei <i>Anmeldung eines Proxys erlauben</i> und bei <i>Halten in der TK-Anlage</i>

#### Rufnummer konfigurieren (IN Verbindung)

Feld	Menü	Wert
Rufnummernkonfiguration	<b>Konfiguration -&gt; SIP Provider -&gt; Erweitert</b>	<i>Durchwahlblock</i> aktivieren.
Bündelzugehörigkeit	<b>Konfiguration -&gt; SIP Provider -&gt; Erweitert</b>	z. B. 1
Wahlendeüberwachungstimer	<b>Konfiguration -&gt; SIP Provider -&gt; Erweitert</b>	z. B. 3

#### Bündelbelegung verändern

Feld	Menü	Wert
Kennziffer	<b>Konfiguration -&gt; Gezielte Bündelbelegung -&gt; Kennziffer</b>	z. B. 9

#### Bündelbelegung erlauben

Feld	Menü	Wert
Gezielte Bündelbelegung erlauben	<b>Konfiguration -&gt; Teilnehmer Intern -&gt; Intern Teilnehmer -&gt; Rufnummern</b>	Haken setzen bei <i>Bündel 1</i>

## 6.3.2 Konfigurationsschritte für die zweite elmeg ICT-Anlage

#### Anlagenparameter anpassen

Feld	Menü	Wert
IP-Adresse	<b>Konfiguration -&gt; Netzwerk -&gt; Router / LAN</b>	z. B. 192.168.2.250
Netzmaske	<b>Konfiguration -&gt; Netzwerk -&gt; Router / LAN</b>	z. B. 255.255.255.0

#### Adresszuordnung aktivieren

Feld	Menü	Wert
DHCP-Server aktiv	<b>Konfiguration -&gt; Netzwerk -&gt; Adresszuordnung</b>	Haken setzen bei <i>DHCP-Server aktiv</i>

Feld	Menü	Wert
Startadresse	<b>Konfiguration -&gt; Netzwerk -&gt; Adresszuordnung</b>	z. B. <i>192.168.2.30</i>
Adressanzahl	<b>Konfiguration -&gt; Netzwerk -&gt; Adresszuordnung</b>	z. B. <i>20</i>
DNS Server	<b>Konfiguration -&gt; Netzwerk -&gt; Adresszuordnung</b>	<i>Anlage als DNS Proxy verwenden aktivieren.</i>

### Internetverbindung herstellen

Feld	Menü	Wert
Verbindungstyp	<b>Konfiguration -&gt; Netzwerk -&gt; Internetzugang</b>	<i>xDsl (PPPoE)</i>
Anmeldeparameter	<b>Konfiguration -&gt; Netzwerk -&gt; Internetzugang</b>	Laut den Angaben des Internetproviders
Verbindungsabbau	<b>Konfiguration -&gt; Netzwerk -&gt; Internetzugang</b>	<i>Sofortiger Wiederaufbau bei Verbindungsverlust aktivieren.</i>
Automatische Trennung der WAN-Verbindung	<b>Konfiguration -&gt; Netzwerk -&gt; Internetzugang</b>	z. B. <i>03:00 Uhr</i>

### Dynamic DNS aktivieren

Feld	Menü	Wert
Dynamic DNS aktivieren	<b>Konfiguration -&gt; Netzwerk -&gt; Dynamic DNS</b>	Haken setzen bei <i>Dynamic DNS aktivieren</i>
Hostname	<b>Konfiguration -&gt; Netzwerk -&gt; Dynamic DNS</b>	Hostname der zweiten ICT-Anlage.
Benutzername	<b>Konfiguration -&gt; Netzwerk -&gt; Dynamic DNS</b>	Ihr Benutzername
Passwort	<b>Konfiguration -&gt; Netzwerk -&gt; Dynamic DNS</b>	Ihr Passwort

### Zusätzlichen Standort einrichten

Feld	Menü	Wert
IP-Adresse / DNS Name	<b>Konfiguration -&gt; Standorte -&gt; Standort: 02</b>	IP-Adresse und DNS Name der ersten ICT-Anlage.
Bandbreite	<b>Konfiguration -&gt; Standorte -&gt; Standort: 02</b>	z. B. bei <b>Upstream</b> <i>128</i> und bei <b>Downstream</b> <i>1024</i>
Max. RPT-Traffic	<b>Konfiguration -&gt; Standorte -&gt; Standort: 02</b>	z. B. <i>70</i>

**SIP Provider (OUT Verbindung) erstellen**

Feld	Menü	Wert
SIP Registrar	<b>Konfiguration -&gt; SIP Provider -&gt; Zugangsdaten</b>	IP-Adresse und DNS Name von der zweiten ICT-Anlage.
Standort	<b>Konfiguration -&gt; SIP Provider -&gt; Zugangsdaten</b>	z. B. 02: ICT2
Allgemein	<b>Konfiguration -&gt; SIP Provider -&gt; Zugangsdaten</b>	Haken setzen bei <i>Halten in der TK-Anlage</i>

**Rufnummer konfigurieren (OUT Verbindung)**

Feld	Menü	Wert
Rufnummernkonfiguration	<b>Konfiguration -&gt; SIP Provider -&gt; Erweitert</b>	<i>Durchwahlblock</i> aktivieren.
Bündelzugehörigkeit	<b>Konfiguration -&gt; SIP Provider -&gt; Erweitert</b>	z. B. 2
Wahlendeüberwachungstimer	<b>Konfiguration -&gt; SIP Provider -&gt; Erweitert</b>	z. B. 3

**SIP Provider (IN Verbindung) erstellen**

Feld	Menü	Wert
SIP Registrar	<b>Konfiguration -&gt; SIP Provider -&gt; Zugangsdaten</b>	IP-Adresse und DNS Name von der zweiten ICT-Anlage.
Standort	<b>Konfiguration -&gt; SIP Provider -&gt; Zugangsdaten</b>	z. B. 02: ICT2
Allgemein	<b>Konfiguration -&gt; SIP Provider -&gt; Zugangsdaten</b>	Haken setzen bei <i>Anmeldung eines Proxys erlauben</i> und bei <i>Halten in der TK-Anlage</i>

**Rufnummer konfigurieren (IN Verbindung)**

Feld	Menü	Wert
Rufnummernkonfiguration	<b>Konfiguration -&gt; SIP Provider -&gt; Erweitert</b>	<i>Durchwahlblock</i> aktivieren.
Bündelzugehörigkeit	<b>Konfiguration -&gt; SIP Provider -&gt; Erweitert</b>	z. B. 2
Wahlendeüberwachungstimer	<b>Konfiguration -&gt; SIP Provider -&gt; Erweitert</b>	z. B. 3

**Bündelbelegung verändern**

Feld	Menü	Wert
Kennziffer	<b>Konfiguration -&gt; Gezielte Bündelbelegung -&gt; Kennziffer</b>	z. B. 8

#### **Bündelbelegung erlauben**

Feld	Menü	Wert
Gezielte Bündelbelegung erlauben	<b>Konfiguration -&gt; Teilnehmer Intern -&gt; Intern Teilnehmer -&gt; Rufnummern</b>	Haken setzen bei <i>Bündel 2</i>

## Kapitel 7 Telefonie - ICT880 als Unified Messaging Gateway für den Microsoft Exchange Server 2007

### 7.1 Einleitung

Dieses Kapitel beschreibt die Anbindung der Unified Messaging Rolle des Microsoft Exchange Servers 2007 an das öffentliche Telefonnetz mit einer **elmeg ICT 880**.

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

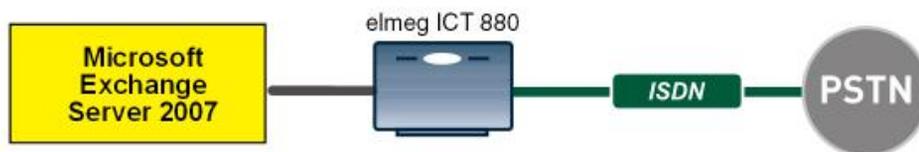


Abb. 57: Beispielszenario

### Voraussetzungen

- Eine **elmeg ICT 880** Version 76.1 incl. VoIP-VPN Gateway / DSP Modul
- Microsoft Exchange Server 2007 mit Unified Messaging Rolle
- Zugang zum öffentlichen Telefonnetz

### 7.2 Konfiguration

## 7.2.1 Konfigurationsschritte am Microsoft Exchange Server

Die Konfiguration des Microsoft Exchange Servers wird mit der **Exchange-Verwaltungskonsole** durchgeführt:

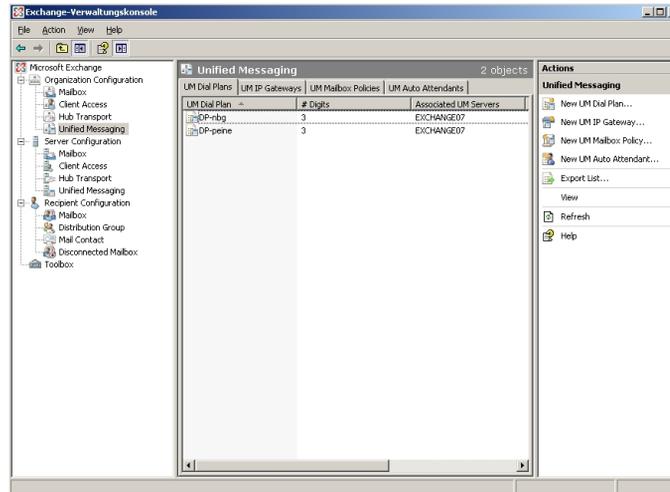


Abb. 58: Exchange-Verwaltungskonsole

### Anlegen eines Dial Plans

Im Menü **Unified Messaging** können Sie den Wizard zum Anlegen eines neuen UM Dial Plans starten.

- (1) Gehen Sie zu **Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Dial Plan...**

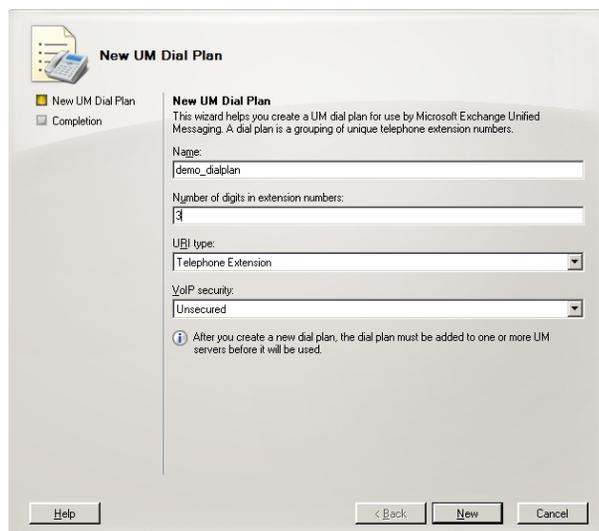


Abb. 59: New UM Dial Plan

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 Ressourcen z. B. *Telephone Extension*.
- (4) Bei **VoIP security** wählen Sie *Unsecured* aus.
- (5) Mit der Option **New** legen Sie den neuen Dial Plan an.

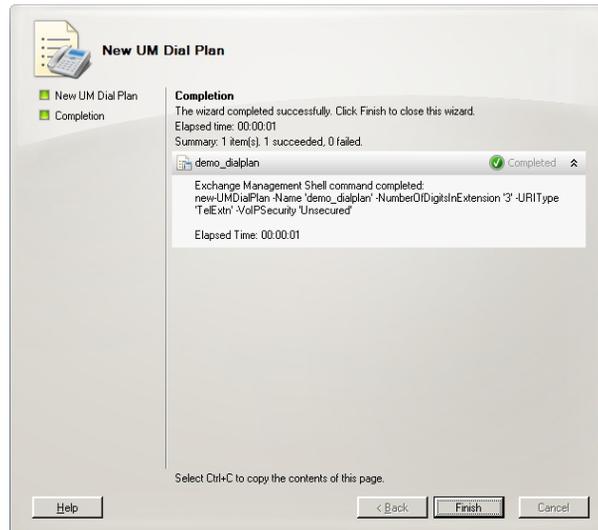


Abb. 60: New UM Dial Plan

Klicken Sie auf **Finish** um den Wizard zu schließen.

Nach dem Abschluss des Wizards müssen die Eigenschaften des Dial Plans bearbeitet werden.

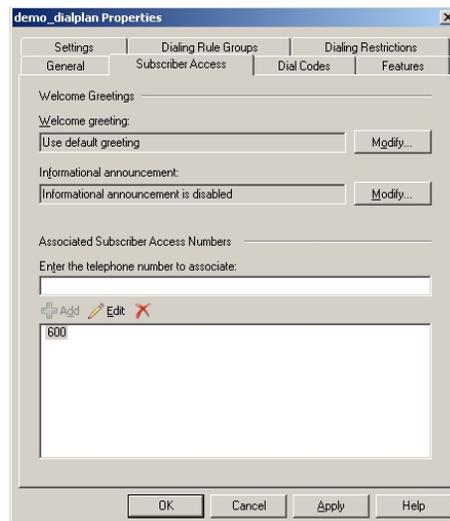


Abb. 61: Subscriber Access

Unter **demo\_dialplan Properties** -> **Subscriber Access** wird die Rufnummer hinterlegt unter der das System später erreicht werden kann, z. B. 600.

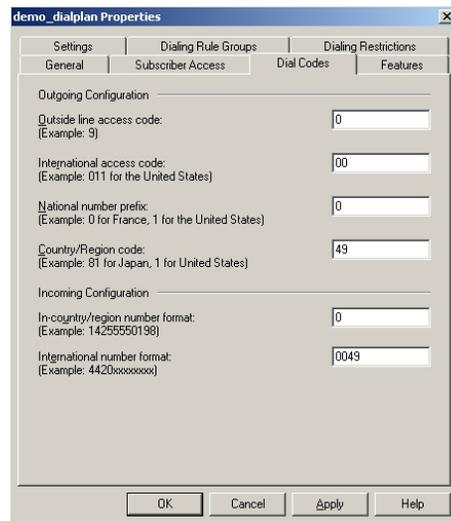


Abb. 62: Dial Codes

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.

- (1) Bei **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.

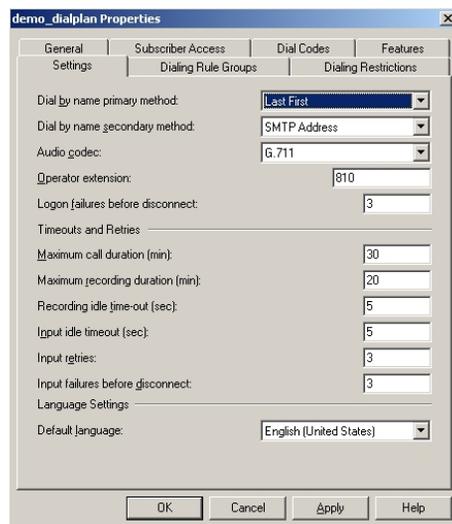


Abb. 63: Settings

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 Address* aus.
- (3) Bei **Audio codec** tragen Sie den Sprachcodec *G.711* ein.
- (4) Unter **Operator extension** tragen Sie z. B. die Rufnummer 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.

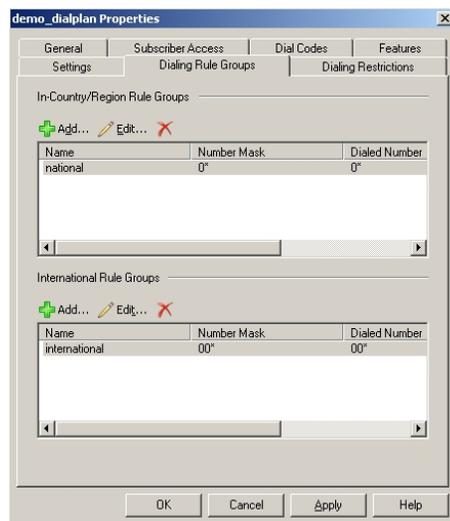


Abb. 64: Dialing Rule Groups

Im Untermenü **Dialing Restrictions** wird festgelegt welche Art von Anrufen zugelassen bzw. unterbunden werden.

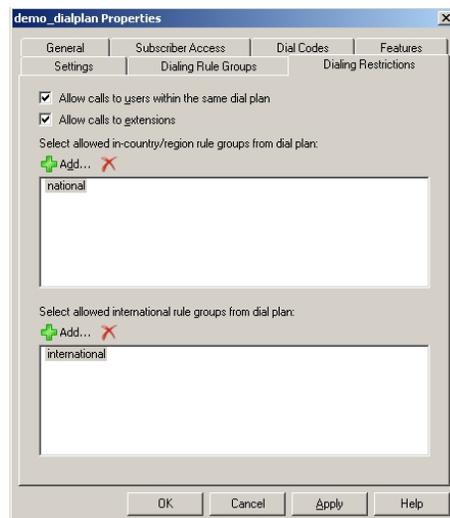


Abb. 65: Dialing Restrictions

Anschließend wird der neu erstellte 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**.

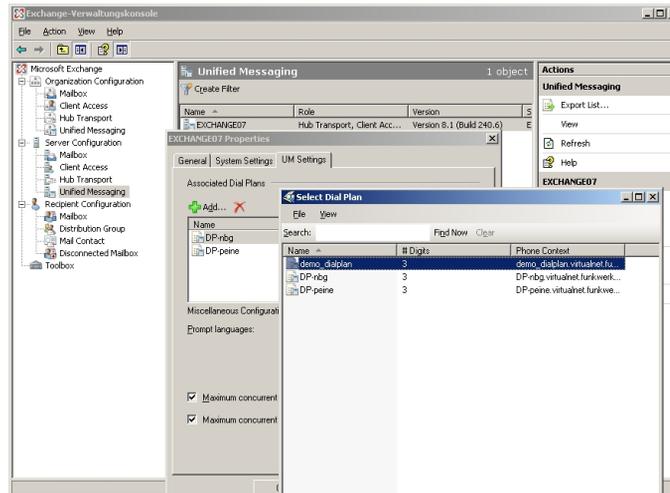


Abb. 66: UM Settings

## Anlegen eines UM IP Gateways

Über den Assistenten im Untermenü **Unified Messaging** wird ein neues UM IP Gateway angelegt.

- (1) Gehen Sie zu **Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM IP Gateway**.

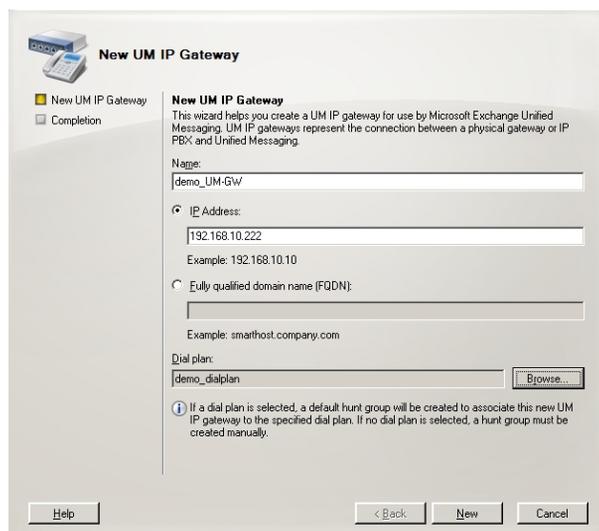


Abb. 67: New UM IP Gateway

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) Anschließend 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.

- (1) Gehen Sie zu **Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Hunt Group**.

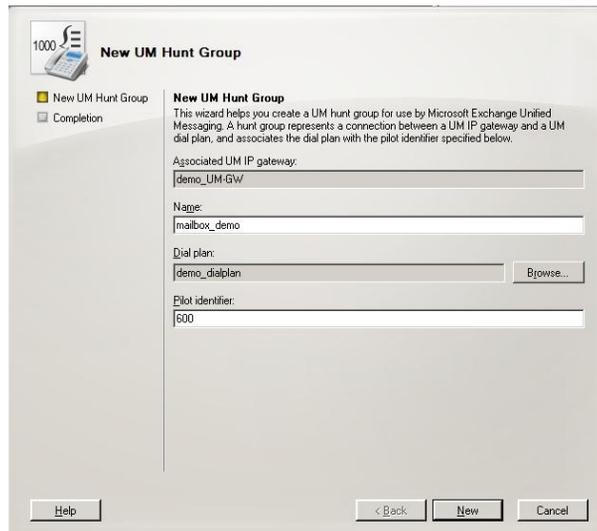


Abb. 68: New UM Hunt Group

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. *600* 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**.

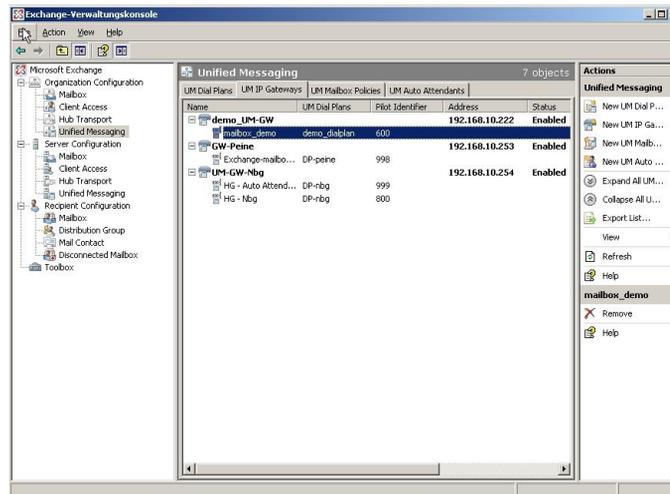


Abb. 69: UM IP Gateways

## Konfiguration der UM Mailbox Policy

Bereits beim Anlegen eines **Dial Plan** wird automatisch eine Standard **UM Mailbox Policy** angelegt.



Abb. 70: 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).

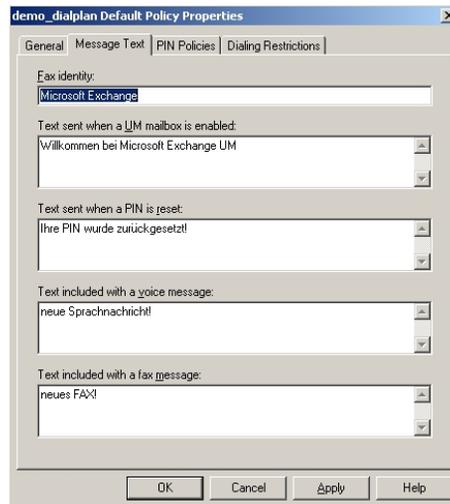


Abb. 71: Message Text

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.

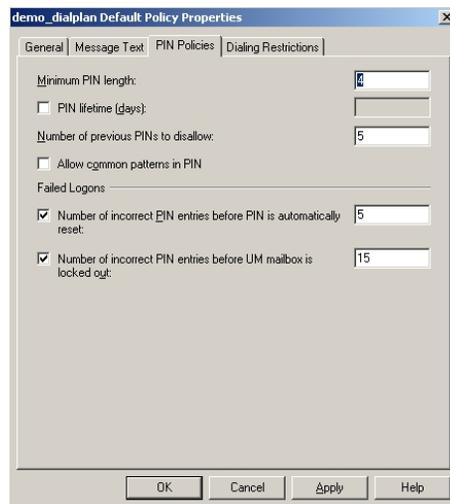


Abb. 72: PIN Policies

Im Untermenü **Dialing Restrictions** wird festgelegt welche Art von Anrufen zugelassen bzw. unterbunden werden.



Abb. 73: 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 aktiviert 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**.

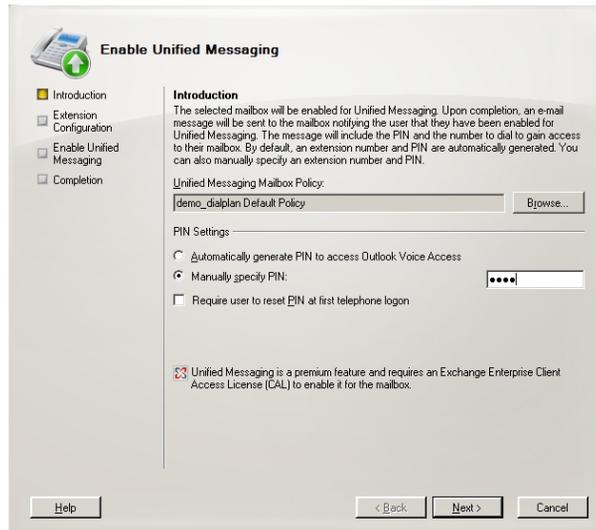


Abb. 74: Mailbox

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.

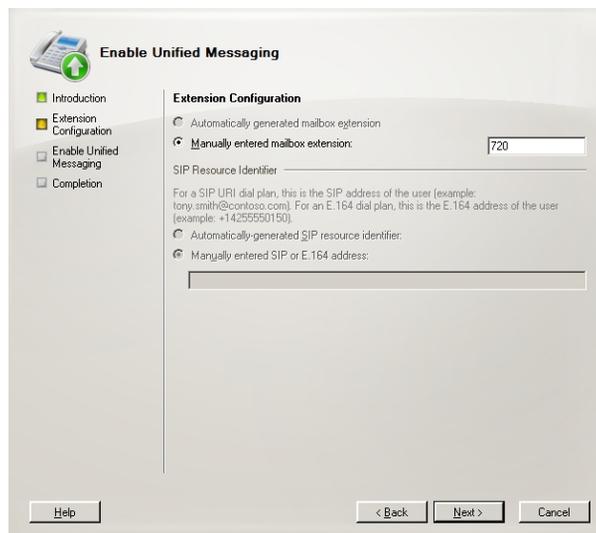


Abb. 75: Mailbox Extension

## 7.2.2 Konfiguration an der elmeg ICT 880

Die **elmeg ICT 880** wird in diesem Beispiel über die externe ISDN S0 Schnittstelle (z. B. SO-4) an einen ISDN-Mehrgeräteanschluss angebunden. Für diesen ISDN-Port werden drei MSN-Nummern vergeben.

- (1) Gehen Sie zu **Configuration -> External numbers -> Base S0-4**.

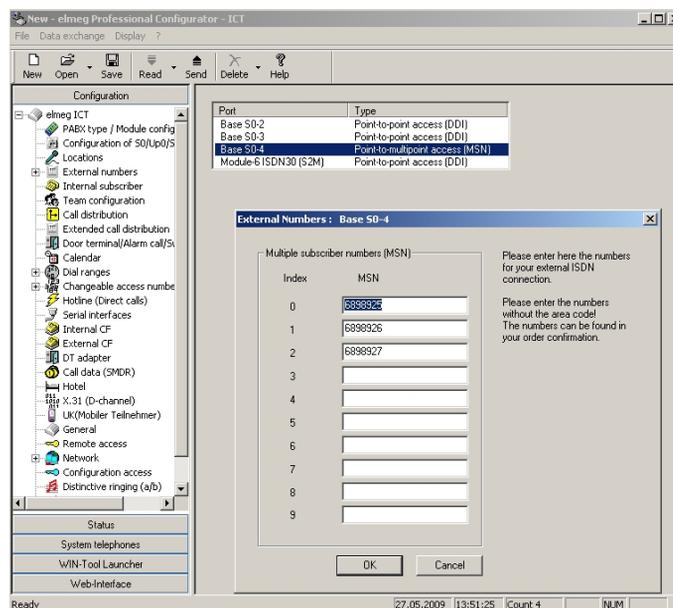


Abb. 76: Configuration -> External numbers -> Base S0-4

### Relevante Felder im Menü External Numbers: Base S0-4

Feld	Bedeutung
MSN	<p>Beim Mehrgeräteanschluss können Sie bis zu 10 Rufnummern (MSN, Mehrfachrufnummern) eintragen. Diese MSN sind die externen Rufnummern für Ihren ISDN-Anschluss. Die MSN werden automatisch mit 0 beginnend durchnummeriert.</p> <p>Tragen Sie die MSN-Nummern Ihres Anschlusses z. B. <i>6898925</i>, <i>6898926</i> und <i>6898927</i> ein.</p>

### Anbindung des Exchange Servers als VoIP/SIP Teilnehmer

Der Microsoft Exchange Server 2007 wird an der **elmeg ICT 880** als VoIP/SIP-Teilnehmer konfiguriert.

(1) Gehen Sie zu **Configuration -> Internal subscriber -> Numbers**.

Abb. 77: Configuration -> Internal subscriber -> Numbers

### Relevante Felder im Menü Numbers

Feld	Bedeutung
Internal number	Wählen Sie die Nummer der Nebenstelle <i>600</i> für den neuen Teilnehmer aus.  Vorher sollte dem bereits mit der Rufnummer 60 als <b>Guest</b> eingerichteten VoIP-Teilnehmer eine andere Rufnummer vergeben werden.
Name	Hier können Sie dem Teilnehmer einen Namen geben, z. B. <i>MS_Exchange</i> .
Log-in name	Die Angabe eines Log-in Namens entfällt, da der Microsoft Exchange Server bei der Anmeldung ohne Authentifizierung arbeitet.

Im Menü **VoIP-VPN-settings** wird die SIP-Registrierung deaktiviert.

Gehen Sie zu **Configuration -> Internal subscriber -> VoIP-VPN-settings**.

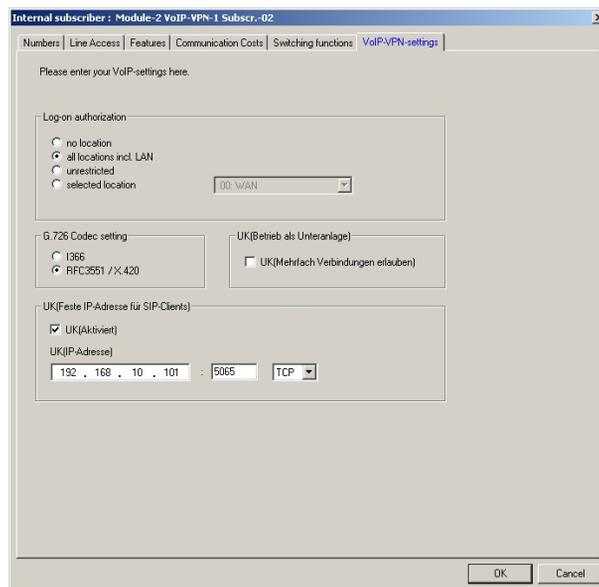


Abb. 78: Configuration -> Internal subscriber -> VoIP-VPN-settings

### Relevante Felder im Menü VoIP-VPN-settings

Feld	Bedeutung
UK (Feste IP-Adresse für SIP-Clients)	Aktivieren Sie das Kontrollkästchen <i>UK (Aktiviert)</i> .
UK(IP-Adresse)	Tragen Sie hier die IP-Adresse des Microsoft Exchange Servers ein, hier <i>192.168.10.101</i> .
Statischer Teilnehmerport	Für die Anbindung an den Microsoft Exchange Server ist der Port <i>5065</i> anzugeben.
Transportprotokoll	Das Transportprotokoll für die Verbindung stellen Sie auf <i>TCP</i> .

### Konfiguration der Anrufzuordnung

Die Anrufzuordnung, der über den ISDN-Amtsanschluss eingehenden Verbindungen an den Microsoft Exchange Server 2007, wird im Menü **Call distribution** konfiguriert. In diesem Beispiel wird jedem Teilnehmer sowie dem Microsoft Exchange Server 2007 eine MSN Nummer zugewiesen.

- (1) Gehen Sie zu **Configuration -> Call distribution**.

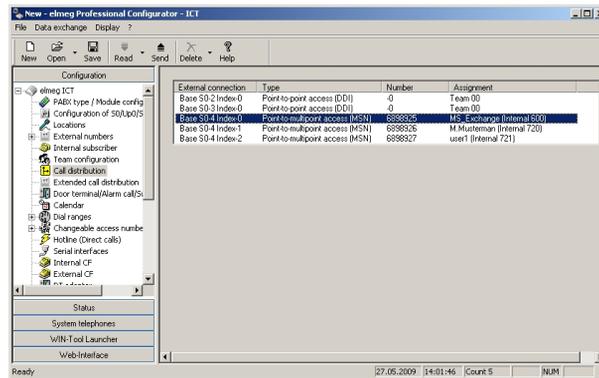


Abb. 79: Configuration -> Call distribution

## 7.2.3 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 600) 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 600) 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.

## 7.3 Konfigurationsschritte im Überblick

### Anlegen eines Dial Plans

Feld	Menü	Wert
Name	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan..</b>	z. B. <i>demo_dailplan</i>
Number of digits in extension numbers	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan..</b>	z. B. <i>3</i>
URI type	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan..</b>	<i>Telephone Extension</i>
VoIP security	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan..</b>	<i>Unsecured</i>
Subscriber Access	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan.. -&gt; Subscriber Access</b>	z. B. <i>600</i>
Outside line access code	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan.. -&gt; Dial Codes</b>	<i>0</i>
International access code	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan.. -&gt; Dial Codes</b>	<i>00</i>
National number prefix	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan.. -&gt; Dial Codes</b>	<i>0</i>
Country/Region code	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan.. -&gt; Dial Codes</b>	<i>49</i>
In-country/region number format	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan.. -&gt; Dial Codes</b>	<i>0</i>
International number format	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan.. -&gt; Dial Codes</b>	<i>0049</i>
Dial by name primary method	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan.. -&gt; Settings</b>	z. B. <i>Last First</i>
Dial by name secondary method	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan.. -&gt;</b>	<i>SMTP Address</i>

Feld	Menü	Wert
	<b>Settings</b>	
Audio codec	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan.. -&gt; Settings</b>	<i>G. 711</i>
Operator extension	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan.. -&gt; Settings</b>	z. B. <i>810</i>
Logon failures before disconnect	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan.. -&gt; Settings</b>	z. B. <i>3</i>
Default language	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan.. -&gt; Settings</b>	z. B. <i>English (United States)</i>
In-Country/Region Rule Groups	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan.. -&gt; Dialing Rule Groups</b>	<i>national, 0*, 0*</i>
International Rule Groups	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan.. -&gt; Dialing Rule Groups</b>	<i>international, 00*, 00*</i>
Allow calls to users within the same dial plan	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan.. -&gt; Dialing Restrictions</b>	<i>Aktiviert</i>
Allow calls to extensions	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan.. -&gt; Dialing Restrictions</b>	Aktiviert

#### Anlegen eines UM IP Gateways

Feld	Menü	Wert
Name	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM IP Gateway</b>	z. B. <i>demo_UM-GW</i>
IP Address	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM IP Gateway</b>	z. B. <i>192.168.10.222</i>
Dial plan	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM IP Gateway</b>	<i>demo_dialplan</i>

#### Anlegen einer UM Hunt Group

Feld	Menü	Wert
Associated UM IP gateway	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Hunt Group</b>	z. B. <i>demo_UM-GW</i>

Feld	Menü	Wert
Name	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Hunt Group</b>	z. B. <i>mailbox_demo</i>
Dial plan	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Hunt Group</b>	z. B. <i>demo_dialplan</i>
Pilot identifier	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Hunt Group</b>	z. B. <i>600</i>

### Konfiguration der UM Mailbox Policy

Feld	Menü	Wert
Fax identity	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Mailbox Policy -&gt; Message Text</b>	<i>Microsoft Exchange</i>
Text send when a UM mailbox is enabled	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Mailbox Policy -&gt; Message Text</b>	z. B. <i>Willkommen bei Microsoft Exchange UM</i>
Text send when a PIN is reset	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Mailbox Policy -&gt; Message Text</b>	z. B. <i>Ihre PIN wurde zurückgesetzt!</i>
Text included with a voice message	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Mailbox Policy -&gt; Message Text</b>	z. B. <i>neue Sprachnachricht!</i>
Text included with a fax message	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Mailbox Policy -&gt; Message Text</b>	z. B. <i>neues Fax!</i>
Minimum PIN length	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Mailbox Policy -&gt; PIN Policies</b>	z. B. <i>4</i>
Number of previous PINs to disallow	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Mailbox Policy -&gt; Message Text</b>	z. B. <i>5</i>
Number of incorrect PIN entries before PIN is automatically reset	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Mailbox Policy -&gt; Message Text</b>	z. B. <i>5</i>
Number of incorrect PIN entries before UM mailbox is locked out	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Mailbox Policy -&gt; Message Text</b>	z. B. <i>15</i>
Allow calls to uses	<b>Organization Configuration -&gt; Unified</b>	Aktiviert

Feld	Menü	Wert
within the same dial plan	<b>Messaging -&gt; New UM Mailbox Policy -&gt; Dialing Restrictions</b>	
Allow calls to extensions	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Mailbox Policy -&gt; Dialing Restrictions</b>	Aktiviert

#### Aktivieren von Unified Messaging einer Exchange Mailbox

Feld	Menü	Wert
Unified Messaging Mailbox Policy	<b>Organization Configuration -&gt; Recipient Configuration -&gt; Mailbox</b>	z. B. <i>demo_dialplan Default Policy</i>
Manually specify PIN	<b>Organization Configuration -&gt; Recipient Configuration -&gt; Mailbox</b>	Ihre PIN
Manually entered mailbox extension	<b>Organization Configuration -&gt; Recipient Configuration -&gt; Mailbox</b>	z. B. <i>720</i>

#### Mehrfachrufnummer konfigurieren

Feld	Menü	Wert
MSN	<b>Configuration -&gt; External numbers -&gt; Base S0-4</b>	z. B. <i>6898925, 6898926</i> und <i>6898927</i>

#### VoIP-Teilnehmer Konfiguration

Feld	Menü	Wert
Internal number	<b>Configuration -&gt; Internal subscriber -&gt; Numbers</b>	<i>600</i>
Name	<b>Configuration -&gt; Internal subscriber -&gt; Numbers</b>	z. B. <i>MS_Exchange</i>
UK(Feste IP-Adresse für SIP-Clients)	<b>Configuration -&gt; Internal subscriber -&gt; VoIP-VPN-settings</b>	<i>UK(Aktiviert)</i>
UK(IP-Adresse)	<b>Configuration -&gt; Internal subscriber -&gt; VoIP-VPN-settings</b>	z. B. <i>192.168.10.101</i>
Statischer Teilnehmerport	<b>Configuration -&gt; Internal subscriber -&gt; VoIP-VPN-settings</b>	<i>5065</i>
Transportprotokoll	<b>Configuration -&gt; Internal subscriber -&gt; VoIP-VPN-settings</b>	<i>TCP</i>

#### Anrufzuordnung konfigurieren

Feld	Menü	Wert
External connection	<b>Configuration -&gt; Call distribution</b>	z. B. Base S0-4 Index-0
Number	<b>Configuration -&gt; Call distribution</b>	z. B. 6898925
Assignment	<b>Configuration -&gt; Call distribution</b>	z. B. <i>MS-Exchange</i> ( <i>Internal 600</i> )

## Kapitel 8 Telefonie - Parallelruf

Im Folgenden wird die Nutzung der Anrufzuordnung und Anrufweberschaltung zur gleichzeitigen Signalisierung eines eingehendes Rufes an interne Teilnehmer und an einen externen Teilnehmer beschrieben.



### Hinweis

Pro eingehender Mehrfachrufnummer / VoIP-Rufnummer ist nur eine Anrufweberschaltung (AWS) auf einen externen Teilnehmer möglich. Werden mehrere Weiterleitungen von intern signalisierten Teilnehmern konfiguriert, wird nur die erste Anrufweberschaltung (AWS) verwendet.

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

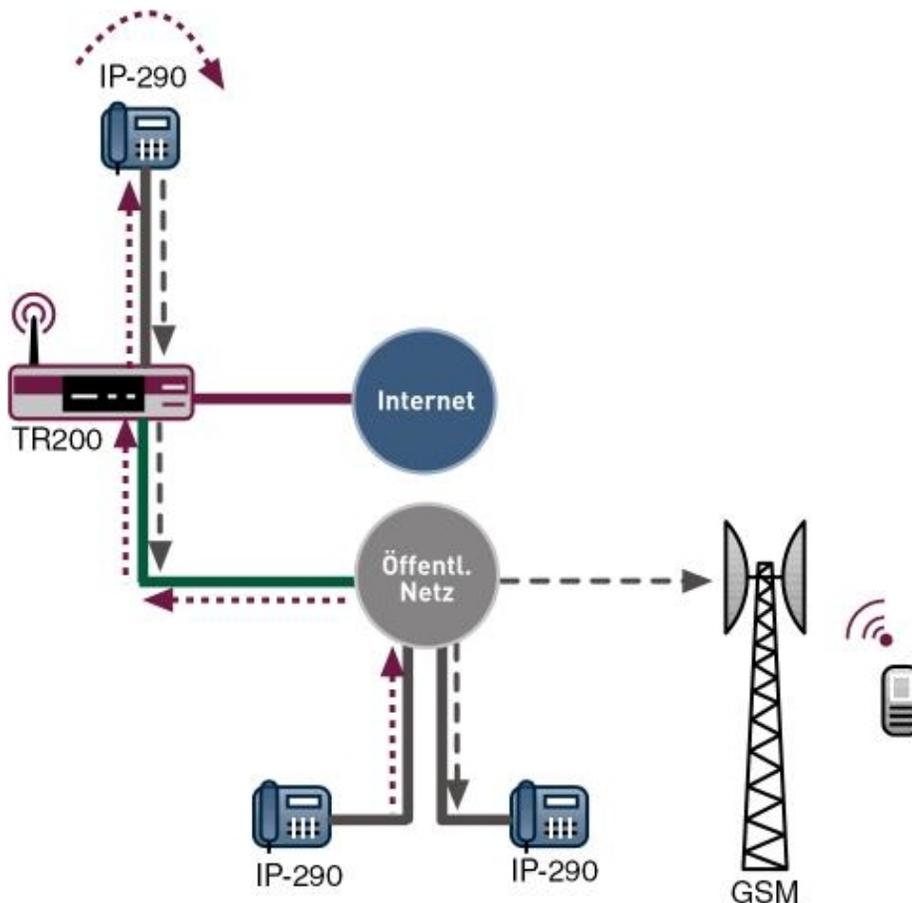


Abb. 80: Beispielszenario für Parallelruf

## 8.1 Einleitung

Durch die Kombination von Anrufzuordnung und Anrufweiterschaltung (AWS) ist es möglich eingehende ISDN/SIP-Rufe auch an externe Teilnehmer zu signalisieren. Zur Konfiguration der Anrufweiterschaltung wird der eingehende Ruf mittels Anrufzuordnung einer internen Teilnehmer-Rufnummer (z. B. 27) zugeordnet. Durch Anrufweiterschaltung wird der Ruf auch an eine beliebige externe Rufnummer weitergeleitet.

### Voraussetzungen

In unserem Beispiel wurde die **bintec TR200** mit Softwareversion 7.5.1 Patch 1 eingesetzt.

Folgende Voraussetzungen für die Konfiguration müssen erfüllt sein:

- Anschluß der **bintec TR200** an LAN, ISDN-Amtsanschluss und ggf. DSL.
- Bestehende Internetverbindung bei Benutzung von SIP-Providern.
- SIP-Provider bei Anrufweiterschaltung über SIP.

## 8.2 Konfiguration

### 8.2.1 Anschlussart

Die Anschlussart eines externen ISDN-Anschlusses ist zwischen Mehrgeräteanschluss (PtMP), Anlagenanschluss (PtP) und POTS (analogem Anschluss) umkonfigurierbar.

Um den Typ Ihres ISDN-Anschlusses zu konfigurieren, müssen Sie im folgenden Menü Einstellungen vornehmen:

- (1) Gehen Sie zu **PBX -> Anschlusskonfiguration -> Anschlussart**.

Abb. 81: **PBX -> Anschlusskonfiguration -> Anschlussart**

#### Relevante Felder im Menü Anschlussart

Feld	Bedeutung
Anschlussart	Wählen Sie die gewünschte Anschlussart aus.
Name	Geben Sie hier eine Bezeichnung für die von Ihnen gewählte Anschlussart ein.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Anschlussart zu konfigurieren:

- (1) Bei **Anschlussart** wählen Sie *Mehrgeräteanschluss* aus.
- (2) Geben Sie bei **Name** z. B. *ISDN* ein.

- (3) Bestätigen Sie mit **OK**.

## 8.2.2 Externe Rufnummern

Um die externe Mehrfachrufnummer, welche für Telefonie verwendet werden soll zu konfigurieren, gehen Sie bitte in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu **PBX -> Anschlusskonfiguration -> Externe Rufnummern -> Neu**.

The screenshot shows a configuration menu on the left with 'Anschlusskonfiguration' selected. The main window displays the 'Externe Rufnummern' configuration form. The form has two tabs: 'Anschlussart' (selected) and 'VoIP Konfiguration'. Under 'Basisparameter', there are two fields: 'MSN-0' with the value '123456' and 'Dienst' with a dropdown menu set to 'Telefonie'. At the bottom are 'OK' and 'Abbrechen' buttons.

Abb. 82: **PBX -> Anschlusskonfiguration -> Externe Rufnummern -> Neu**

### Relevante Felder im Menü Externe Rufnummern

Feld	Bedeutung
MSN-0	Beim Mehrgeräteanschluss können Sie bis zu 10 Rufnummern (MSN, Mehrfachrufnummern) eintragen. Diese MSN sind die externen Rufnummern für Ihren ISDN-Anschluss. Die MSN werden automatisch mit 0 beginnend durchnummeriert.  Möglich ist eine 24-stellige Ziffernfolge.
Dienst	Wählen Sie den gewünschten Dienst aus.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Mehrfachrufnummer zu konfigurieren:

- (1) Geben Sie bei **MSN-0** die Rufnummer ein, z. B. *123456*.
- (2) Wählen Sie beim **Dienst** *Telefonie* aus.
- (3) Bestätigen Sie mit **OK**.

## 8.2.3 VoIP Konfiguration

Im Menü **PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration** wird die aktuelle VoIP Konfiguration angezeigt. Nach etwa einer Minute ist die Registrierung beim Provider erfolgt und der Status wird automatisch auf  (aktiv) gesetzt.

Konfigurieren Sie nun die zu verwendenden SIP-Anschlüsse für die VoIP-Telefonie.

(1) Gehen Sie zu **PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu**.



Basisparameter	
Name	sip-provider-1
VoIP Rufnummer	123457
Benutzername	123457
Passwort	XXXXXXXXXX
Nutzerkennung	123457
Registrar/Proxy	sip-provider.de
Port Registrar/Proxy	5060

Erweiterte Einstellungen	
Internationale Rufnummer erzeugen	<input type="checkbox"/>
Rufnummern-Unterdrückung deaktivieren	<input type="checkbox"/>
Nutzerkennung als Rufnummer verwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Bandbreitenoptimierte Sprachkompression	<input type="checkbox"/>
Nationale Rufnummer erzeugen	<input type="checkbox"/>
Vorgeschaltetes Gerät mit NAT	<input type="checkbox"/>
Mehrfache Provideranmeldung löschen	<input checked="" type="checkbox"/>

Abb. 83: **PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu**

### Relevante Felder im Menü VoIP Konfiguration

Feld	Bedeutung
Status	Dieses Feld wird nur angezeigt, wenn Sie einen bestehenden Eintrag bearbeiten. Mit der Auswahl von <i>Aktiviert</i> ist die Funktion aktiv.
Name	Geben Sie hier eine Bezeichnung für Ihre VoIP-Konfiguration ein. Möglich ist eine 20-stellige alphanumerische Zeichenfolge (optional).
VoIP Rufnummer	Geben Sie hier die von Ihrem Provider zugewiesene Rufnummer ein. Möglich ist eine 24-stellige Ziffernfolge.

Feld	Bedeutung
Registrar/Proxy	Geben Sie die IP-Adresse bzw. den DNS Namen des SIP-Servers an. Möglich ist eine 26-stellige alphanumerische Zeichenfolge.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Mehrfachrufnummer zu konfigurieren:

- (1) Geben Sie bei **Name** z. B. *sip-provider-1* ein.
- (2) Tragen Sie hier die **VoIP Rufnummer** ein, z. B. *123457*.
- (3) Tragen Sie bei **Registrar/Proxy** die IP-Adresse ein, z. B. *sip.de*.
- (4) Bestätigen Sie mit **OK**.

## 8.2.4 Teilnehmer

Jedem internen Teilnehmer ist eine interne Rufnummer zugeordnet. Je nach Anschlussart (Port) werden die Teilnehmer sortiert.

Zur Weiterleitung der Gespräche benötigen Sie eine freie (also intern nicht vorbelegte) Teilnehmerrufnummer. Hierfür eignen sich z. B. die bereits voreingestellten ISDN-Teilnehmer 22-27. Kontrollieren Sie den Rufnummernplan und suchen Sie einen für Anrufweitschaltung verwendbaren Teilnehmer aus.

The screenshot shows the 'Teilnehmer' configuration page for 'Anrufweitschaltung (AWS)'. The table below represents the data shown in the interface:

Teilnehmer Nummer	Teilnehmer Name	Port
20		Intern S0
21		Intern S0
22		Intern S0
23		Intern S0
24		Intern S0
25		Intern S0
26		Intern S0
27		Intern S0
10	FXS1	analog
11	FXS2	analog
30		SIP
31		SIP
32		SIP
33		SIP
40		CAPi
41		CAPi

Abb. 84: PBX -> Interne Rufnummern -> Teilnehmer

### Werte in der Liste Teilnehmer

Feld	Beschreibung
Teilnehmer Nummer	In dieser Spalte sehen Sie, welche interne Nummer dem Teilnehmer zugeordnet ist.
Teilnehmer Name	Sofern dem Teilnehmer ein Name zugewiesen wurde, wird er in dieser Spalte angezeigt.
Port	In dieser Spalte sehen Sie, welcher Port, welchem Teilnehmer zugeordnet ist. Standardmäßig sind die Teilnehmer-Rufnummern <i>10</i> und <i>11</i> analoge Anschlüsse, <i>20</i> bis <i>27</i> interne S0-Anschlüsse, <i>30</i> bis <i>33</i> SIP-Anschlüsse, <i>40</i> und <i>41</i> jeweils CAPI-Anschlüsse.

## 8.2.5 Anrufzuordnung

Im Menü **PBX -> Anrufzuordnung -> Rufgruppen** sehen Sie die Einträge, die Sie im Menü **PBX -> Anschlusskonfiguration -> Externe Rufnummern -> Neu** angelegt haben.

Mit der Funktion **Rufgruppen** können Sie festlegen, welche eingehende Rufe nach extern weitergeleitet werden sollen. Fügen Sie die gewünschte Mehrfachrufnummer den freien Teilnehmer in der Anrufzuordnung hinzu.

In diesem Beispiel werden eingehende Anrufe auf die externe ISDN (MSN-0) 123456, sowie Anrufe auf die SIP-Nummer 123457 an den internen Teilnehmer 10 und 27 signalisiert.

(1) Gehen Sie zu **PBX -> Anrufzuordnung -> Rufgruppen**.

The screenshot shows the configuration menu on the left with 'PBX' expanded to 'Anrufzuordnung'. On the right, the 'Rufgruppen' window is open, displaying a table with the following data:

Name	Telefonnummer	Anrufzuordnung	
sip-provider-1	123457	10, 27	
ISDN (MSN-0)	123456	10, 27	

Abb. 85: **PBX -> Anrufzuordnung -> Rufgruppen**

### Felder im Menü Rufgruppen

Feld	Beschreibung
Name	Zeigt den Namen des Mehrgeräteanschlusses.

Feld	Beschreibung
Telefonnummer	Zeigt die Mehrfachrufnummer (MSN) an.
Anrufzuordnung	Zeigt die Nummern der internen Telefone, die bei einem externen Anruf klingeln.

## 8.2.6 Anrufweberschaltung (AWS)

Bei einer Anrufweberschaltung handelt es sich um eine Umleitung eines ankommenden Telefongesprächs sofort oder nach einer vorab gewählten Zeit oder bei besetzt auf eine andere Zielrufnummer oder einen Anschluss.

- (1) Gehen Sie zu **PBX -> Interne Rufnummern -> Anrufweberschaltung (AWS)**.

The screenshot shows a configuration window with a sidebar menu on the left and a main configuration area on the right. The sidebar menu includes options like 'Systemverwaltung', 'Physikalische Schnittstellen', 'LAN', 'Wireless LAN', 'Routing', 'WAN', 'VPN', 'Firewall', and 'PBX'. Under 'PBX', there are sub-options: 'Allgemeine Einstellungen', 'Anschlusskonfiguration', 'Interne Rufnummern', and 'Anrufzuordnung'. The main configuration area has two tabs: 'Teilnehmer' and 'Anrufweberschaltung (AWS)'. The 'Anrufweberschaltung (AWS)' tab is active, showing a 'Basisparameter' section with three fields: 'Teilnehmer' (set to 27), 'Typ' (set to Direkt), and 'Zielrufnummer (Direkt)' (set to 0171123456789). At the bottom of the configuration area are 'OK' and 'Abbrechen' buttons.

Abb. 86: PBX -> Interne Rufnummern -> Anrufweberschaltung (AWS)

### Relevante Felder im Menü Anrufweberschaltung (AWS)

Feld	Beschreibung
Teilnehmer	Wählen Sie den gewünschten Teilnehmer anhand seiner Teilnehmer-Rufnummer aus.
Typ	Wählen Sie hier die Art der Anrufweberschaltung aus, die Sie für den Teilnehmer festlegen wollen.  Wählen Sie aus ob die Anrufweberschaltung <i>Direkt</i> (sofort), <i>Bei Besetzt</i> , <i>Bei Nichtanmelden</i> (nach ca. 15 Sekunden) oder <i>Bei Besetzt/Bei Nichtmelden</i> erfolgen soll.
Zielrufnummer (Direkt)	Hier legen Sie eine Anrufweberschaltung auf die Rufnummer (z. B. Handy) fest.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Anrufweberschaltung (AWS) zu konfigurieren:

- (1) Wählen Sie beim **Teilnehmer** die 27 aus.
- (2) Beim **Typ** wählen Sie *Direkt* aus.
- (3) Bei **Zielrufnummer (Direkt)** geben Sie z. B. 017123456789 ein.
- (4) Bestätigen Sie mit **OK**.



#### Hinweis

Dem externen Teilnehmer wird die Mehrfachrufnummer als anrufende Rufnummer signalisiert, welche am **bintec TR200** für die Weiterleitung verwendet wird. Ist beim Teilnehmer 27 als "Prioritäts-Telefonnummer" eine Mehrfachrufnummer des ISDN-Anschlusses eingetragen, so wird diese signalisiert da der Ruf auch über den ISDN-Anschluss weitergeleitet wird. Ist ein SIP-Anschluss als Erstweg eingetragen, so wird der Ruf über diesen weitergeleitet und auch die Nummer des SIP-Anschlusses signalisiert.

## 8.3 Konfigurationsschritte im Überblick

### Anschlussart

Feld	Menü	Wert
Anschlussart	PBX -> Anschlusskonfiguration -> Anschlussart	z. B. <i>Mehrgeräteanschluss</i>
Name	PBX -> Anschlusskonfiguration -> Anschlussart	z. B. <i>ISDN</i>

### Externe Rufnummern

Feld	Menü	Wert
MSN-0	PBX -> Anschlusskonfiguration -> Externe Rufnummern -> Neu	z. B. <i>123456</i>
Dienst	PBX -> Anschlusskonfiguration -> Externe Rufnummern -> Neu	z. B. <i>Telefonie</i>

### VoIP Konfiguration

Feld	Menü	Wert
Name	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	z. B. <i>sip-provider-1</i>
VoIP Rufnummer	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	z. B. <i>123457</i>
Registrar/Proxy	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	z. B. <i>sip.de</i>

### Rufgruppen

Feld	Menü	Wert
10 FXS1	PBX -> Anrufzuordnung -> Rufgruppen 	Aktiviert
27 sip-provider-1	PBX -> Anrufzuordnung -> Rufgruppen 	Aktiviert

### Anrufweitschaltung (AWS)

Feld	Menü	Wert
Teilnehmer	PBX -> Interne Rufnummern -> Anrufweitschal-	z. B. <i>27</i>

Feld	Menü	Wert
	<b>tung (AWS) -&gt; Neu</b>	
Typ	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; Anrufweiterechtung (AWS) -&gt; Neu</b>	z. B. <i>Direkt</i>
Zielrufnummer (Direkt)	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; Anrufweiterechtung (AWS) -&gt; Neu</b>	z. B. <i>0171123456789</i>

## Kapitel 9 Telefonie - Automatische und manuelle Wegewahl

### 9.1 Einleitung

Mit Hilfe des automatischen Fallback-Verhaltens kann SIP/VoIP mit ISDN-Backup genutzt werden. Zusätzlich können für jeden Teilnehmer drei Verbindungswege voreingestellt werden. Desweiteren kann per Kennzifferprozedur für einen einzelnen Anruf ein bestimmter Verbindungsweg gewählt werden.

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

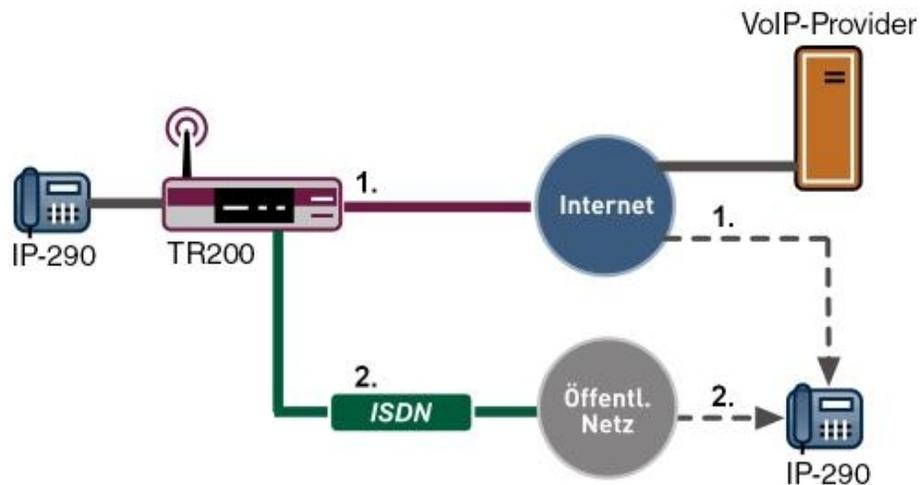


Abb. 87: Beispielszenario für Call-Routing

### Voraussetzungen

In unserem Beispiel wurde die **bintec TR200** mit Softwareversion 7.5.1 Patch 1 eingesetzt.

Folgende Voraussetzungen für die Konfiguration müssen erfüllt sein:

- Anschluß der **bintec TR200** an LAN, ISDN-Amtsanschluss und ggf. DSL.
- Interneteinwahl bei Benutzung von SIP-Providern.
- SIP-Provider bei AWS über SIP.

- Anschluss mindestens eines internen Teilnehmers (FXS, ISDN, SIP).

## 9.2 Konfiguration

### 9.2.1 Automatisches Call-Routing VoIP/ISDN/POTS

Stehen mehrere Amtsleitungen zur Verfügung so werden diese in der Standardkonfiguration in folgender Reihenfolge verwendet:

- (1) VoIP/SIP Leitungen
- (2) ISDN Amtsleitung
- (3) Analoge Amtsleitung (POTS)

Da zu einem Zeitpunkt immer nur entweder der ISDN-Anschluss oder der POTS-Anschluss verwendet werden kann, da diese auf dem gleichen RJ45-Anschluss liegen, ergibt sich keine Reihenschaltung von ISDN auf POTS.

Sind sowohl SIP-Leitungen als auch ISDN/Analog-Leitungen konfiguriert und aktiv so werden in der Standardkonfiguration vorrangig die SIP-Leitungen für gehende Gespräche verwendet.



#### Hinweis

Steht die SIP-Leitung nicht zur Verfügung, erfolgt ein automatisches Fallback auf die ISDN oder POTS-Leitung.

Die SIP-Leitung kann z. B. aus folgenden Gründen nicht zur Verfügung stehen:

- Fehler beim DSL-Anschluß oder der Interneteinwahl
- Fehler beim SIP-Provider
- Fehler beim Internet Service-Provider
- Bandbreitenauslastung, z. B. es steht nicht mehr genügend Bandbreite für einen zusätzlichen VoIP-Anruf auf der WAN-Strecke zur Verfügung.

Beispiel mit einer DSL-Leitung mit 160 KBit Upstream

- (a) Call über SIP/VoIP mit Codec G.711 ==> 94 KBit/s
- (b) Call über SIP/VoIP mit Codec G.729 ==> 38 KBit/s ==> 132 KBit/s
- (c) Call: keine Bandbreite mehr auf der DSL-Strecke => Fallback auf ISDN

Bei einer Störung der DSL-Leitung erkennt das System beim nächsten SIP-Register-Interval, dass die SIP-Leitung nicht mehr zur Verfügung steht. Das SIP-Register-Interval

beträgt i.d.R. 60 Sekunden. D.h. bei einem DSL-Ausfall erfolgt das Routing der gehenden Gespräche nach ca. 1 Minute über ISDN bzw. POTS. Bei Entstörung des DSL-Anschlusses erfolgt das Rückschalten von ISDN auf SIP ebenfalls nach ca. 1 Minute.

Das automatische Call-Routing wird im Menü **PBX -> Interne Rufnummern -> Teilnehmer** bei **Prioritäts-Telefonnummer** durch die Einstellung *Automatisch* festgelegt.

(1) Gehen Sie zu **PBX -> Interne Rufnummern -> Teilnehmer -> <21>** .



The screenshot shows the configuration interface for a participant. On the left is a navigation menu with categories like 'Systemverwaltung', 'Physikalische Schnittstellen', 'LAN', 'Wireless LAN', 'Routing', 'WAN', 'VPN', 'Firewall', and 'PBX'. Under 'PBX', the 'Interne Rufnummern' (Internal Numbers) sub-menu is selected. The main area is titled 'Teilnehmer' and 'Anrufweiterleitung (AWS)'. It contains two sections: 'Basisparameter' (Basic Parameters) and 'Erweiterte Einstellungen' (Advanced Settings). The 'Basisparameter' section includes fields for 'Teilnehmer Nummer' (Participant Number) set to 21, 'Teilnehmer Name' (Participant Name) set to 'elmeg CS290', and 'Prioritäts-Telefonnummer' (Priority Number) set to 'Automatisch'. The 'Erweiterte Einstellungen' section includes 'Alternative Telefonnummern' (Alternative Numbers) set to 'Nicht verwenden', 'Allgemeine Leistungsmerkmale' (General Features) with several 'Aktiviert' (Activated) checkboxes, and 'Wahlberechtigung' (Calling Privilege) set to 'uneingeschränkt' (unrestricted). At the bottom are 'OK' and 'Abbrechen' (Cancel) buttons.

Abb. 88: **PBX -> Interne Rufnummern -> Teilnehmer -> <21>** .

### Relevante Felder im Menü Teilnehmer

Feld	Bedeutung
Teilnehmer Nummer	Hier sehen Sie, welche interne Nummer dem Teilnehmer zugeordnet ist.
Teilnehmer Name	Geben Sie dem Teilnehmer einen Namen, wobei bis zu 20-stellige Zeichenketten möglich sind. Der Name wird an den internen Systemtelefonen bei einem Anruf angezeigt.
Prioritäts-Telefonnummer	Wählen Sie eine ISDN/Analog Leitung oder einen SIP Provider Account aus, der für den Aufbau ausgehender Verbindungen verwendet werden soll.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die internen Teilnehmer zu bearbeiten:

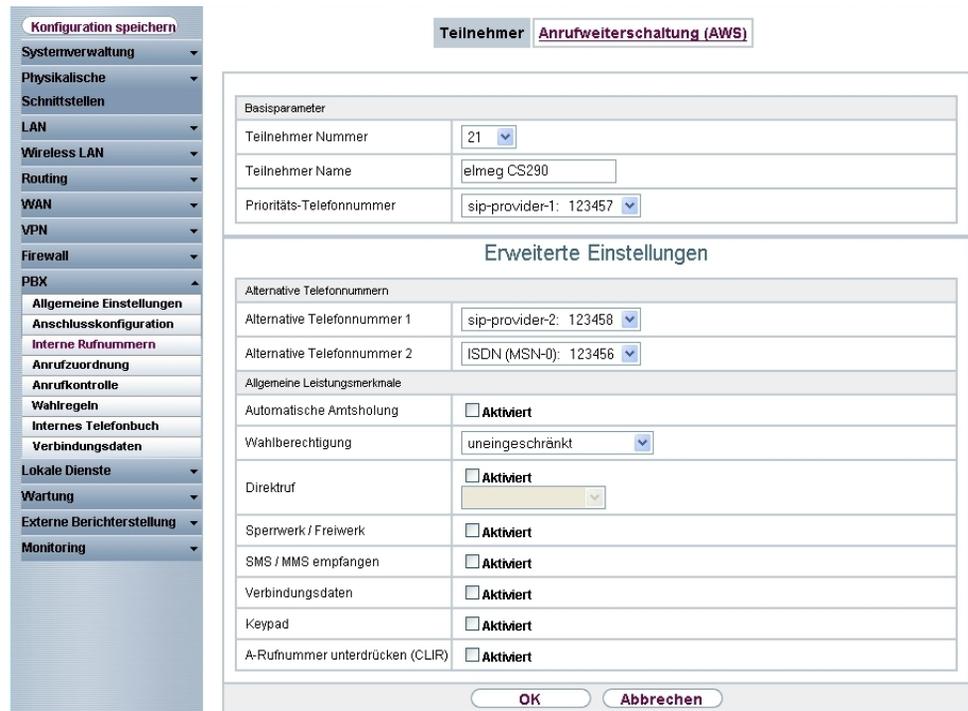
- (1) Wählen Sie aus der Liste ein IP-Telefon z. B. *21* aus, und klicken Sie auf .
- (2) Tragen Sie bei **Teilnehmer Name** z. B. *elmeg CS290* ein.
- (3) Wählen Sie bei **Prioritäts-Telefonnummer** *Automatisch* aus.
- (4) Bei **Benutzername** ist die Nummer standardmäßig eingetragen.
- (5) Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit **OK**.

## 9.2.2 Manuelles Call-Routing VoIP/ISDN/POTS pro Teilnehmer

Soll das Routing der gehenden Gespräche manuell erfolgen, müssen die Einstellungen im Menü **PBX -> Interne Rufnummern -> Teilnehmer** für den Teilnehmer geändert werden. Hiermit kann für jeden Teilnehmer eine individuelle gehende Leitung bzw. gehende Rufnummer festgelegt werden. Zusätzlich können zwei Alternativwege eingerichtet werden, welche bei Ausfall des vorangegangenen Weges verwendet werden.

Gehen Sie dazu in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu **PBX -> Interne Rufnummern -> Teilnehmer -> <21>** .



The screenshot shows the configuration interface for a participant in a PBX system. The sidebar on the left contains a tree view with the following items: Konfiguration speichern, Systemverwaltung, Physikalische Schnittstellen, LAN, Wireless LAN, Routing, WAN, VPN, Firewall, PBX, Allgemeine Einstellungen, Anschlusskonfiguration, **Interne Rufnummern**, Anrufzuordnung, Anrufkontrolle, Wahlregeln, Internes Telefonbuch, Verbindungsdaten, Lokale Dienste, Wartung, Externe Berichterstellung, and Monitoring. The main configuration area is titled 'Teilnehmer' and 'Anrufweiterleitung (AWS)'. It is divided into two sections: 'Basisparameter' and 'Erweiterte Einstellungen'. The 'Basisparameter' section includes fields for 'Teilnehmer Nummer' (set to 21), 'Teilnehmer Name' (set to elmeg CS290), and 'Prioritäts-Telefonnummer' (set to sip-provider-1: 123457). The 'Erweiterte Einstellungen' section includes 'Alternative Telefonnummern' (with two entries: sip-provider-2: 123458 and ISDN (MSN-0): 123456) and 'Allgemeine Leistungsmerkmale' (with several options: Automatische Amtshölung, Wahlberechtigung, Direktruf, Sperwerk / Freiwerk, SMS / MMS empfangen, Verbindungsdaten, Keypad, and A-Rufnummer unterdrücken (CLIR), all of which are currently inactive).

Abb. 89: **PBX -> Interne Rufnummern -> Teilnehmer -> <21>** 

**Relevante Felder im Menü Teilnehmer**

Feld	Bedeutung
Teilnehmer Nummer	Hier sehen Sie, welche interne Nummer dem Teilnehmer zugeordnet ist.
Teilnehmer Name	Geben Sie dem Teilnehmer einen Namen, wobei bis zu 20-stellige Zeichenketten möglich sind. Der Name wird an den internen Systemtelefonen bei einem Anruf angezeigt.
Prioritäts-Telefonnummer	Wählen Sie eine ISDN/Analog Leitung oder einen SIP Provider Account aus, der für den Aufbau ausgehender Verbindungen verwendet werden soll.
Alternative Telefonnummer 1	Hier können Sie eine weitere Verbindung auswählen, über die die externe Verbindung aufgebaut werden soll. Falls die Prioritätsnummer/Leitung nicht funktional ist wird bei ausgehender Verbindung die Alternative Leitung/Telefonnummer verwendet. Die Alternative Telefonnummer fungiert als Backupverbindung der Prioritätsleitung.
Alternative Telefonnummer 2	Hier können Sie eine weitere Verbindung auswählen, über die die externe Verbindung aufgebaut werden soll.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die internen Teilnehmer zu bearbeiten:

- (1) Wählen Sie aus der Liste ein IP-Telefon z. B. *21* aus, und klicken Sie auf .
- (2) Tragen Sie bei **Teilnehmer Name** z. B. *elmeg CS290* ein.
- (3) Wählen Sie bei **Prioritäts-Telefonnummer** z. B. *sip-provider-1: 123457* aus.
- (4) Bei **Alternative Telefonnummer 1** geben Sie die Rufnummer des zweiten sip-providers, z. B. *sip-provider-2: 123458*.
- (5) Bei **Alternative Telefonnummer 2** geben Sie die Rufnummer der ISDN-Amtsleitung ein, z. B. *ISDN (MSN-0): 123456*.
- (6) Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit **OK**.

**9.2.3 Gezielte Wegewahl**

Über die Nutzung von Kennzifferprozeduren kann von jedem Teilnehmer aus für das nächst folgende Gespräch gezielt eine ISDN-, POTS- oder SIP-Leitung ausgewählt werden.

- Gezielte Belegung des externen analogen oder ISDN-Anschlusses: \*8#00 + Rufnummer
- Gezielte Belegung des ISDN-Anschlusses mit einer Telefonnummer (MSN): #81 + 0...9 (Index der MSN) + Rufnummer
- Gezielte Belegung eines SIP-Providers: \*8#1 + 0...9 (Index des SIP-Providers) + Ruf-

nummer

Die Index-Werte für MSN/SIP-Providers finden Sie im **GUI**.

Gehen Sie zu **PBX -> Anschlusskonfiguration -> Externe Rufnummern** (ISDN-MSN-Index) oder zu **PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration** (SIP-Provider-Index).

## 9.2.4 Manuelles Call-Routing vs. Wahlregeln (Automatisches Call-Routing)

Generell haben die Festlegungen innerhalb der Wahlregeln Vorrang vor den Teilnehmer-einstellungen im Menü **PBX -> Interne Rufnummern -> Teilnehmer** und vor der gezielten Wegewahl.



### Hinweis

Beispiel: Werden über das Menü **Wahlregeln** Einstellungen getroffen z. B. Mobilrufnummern immer über die SIP-Leitung zu routen, während bei den Teilnehmereinstellungen die Prioritäts-Telefonnummer mit einer ISDN-Rufnummer belegt wird, so hat die Einstellung der Wahlregeln Vorrang. D. h. der Ruf wird dann über die SIP-Leitung mit der gehenden Rufnummer der SIP-Leitung durchgeführt.

## 9.3 Konfigurationsschritte im Überblick

### Teilnehmer Automatisch

Feld	Menü	Wert
Teilnehmer Name	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; Teilnehmer -&gt; &lt;21&gt;</b> 	z. B. <i>elmeg CS290</i>
Prioritäts-Telefonnummer	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; Teilnehmer -&gt; &lt;21&gt;</b> 	z. B. <i>Automatisch</i>

### Teilnehmer Manuell

Feld	Menü	Wert
Teilnehmer Name	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; Teilnehmer -&gt; &lt;21&gt;</b> 	z. B. <i>elmeg CS290</i>
Prioritäts-Telefonnummer	<b>PBX -&gt; Interne Rufnum-</b>	z. B. <i>sip-provider-1:</i>

Feld	Menü	Wert
	<b>mern -&gt; Teilnehmer -&gt; &lt;21&gt;</b> 	123457
Alternative Telefonnummer 1	<b>PBX -&gt; Interne Rufnum- mern -&gt; Teilnehmer -&gt; &lt;21&gt;</b> 	z. B. <i>sip-provider-2:</i> 123458
Alternative Telefonnummer 2	<b>PBX -&gt; Interne Rufnum- mern -&gt; Teilnehmer -&gt; &lt;21&gt;</b> 	z. B. <i>ISDN (MSN-0) :</i> 123456

# Kapitel 10 IP - Internetzugang mit T4x4 und externem DSL Modem

## 10.1 Einleitung

Im Folgenden wird die Konfiguration eines Internetzuganges mithilfe eines DSL-Modems beschrieben. Dadurch haben Sie die Möglichkeit, mit einem oder mit mehreren PCs, oder anderen internetfähigen Geräten, das Internet zu nutzen.

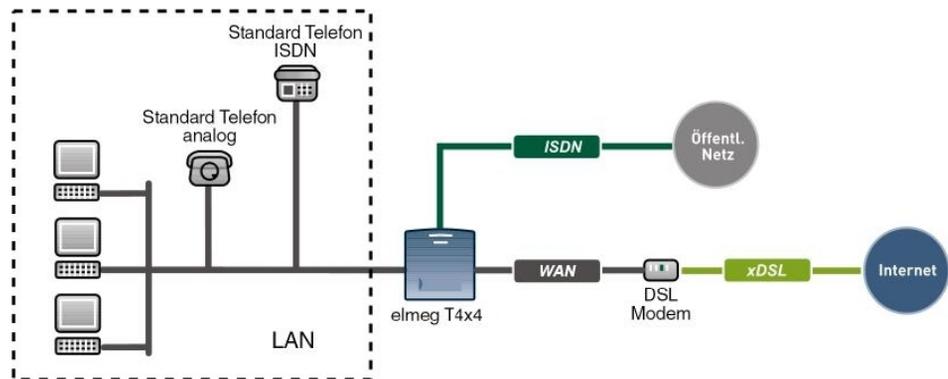


Abb. 90: Beispielszenario Internetzugang mit DSL-Modem

## Softwarestand

Getestet wurde mit dem folgenden Softwarestand:

- **elmeg T484** mit der Firmware Version 7.50
- **elmeg T444** mit der Firmware Version 7.50
- Win Tools **elmeg ICT-Anlage** mit der Version 7.50

## 10.2 Konfiguration

Um einen Internetzugang einzurichten, muss der **Professional Configurator** Version 7.50 installiert und eine **elmeg T484** oder **elmeg T444** mit dem PC über ein LAN- oder USB-Kabel angeschlossen sein. Starten Sie den **Professional Configurator**, es öffnet sich ein Fenster mit der **Zugangskontrolle**.



Abb. 91: Zugangskontrolle

Lesen Sie die TK-Anlage zuerst aus, klicken Sie dann in der Menüleiste auf **Auslesen**. Nach dem Auslesen der Konfiguration wird der Anlagentyp automatisch erkannt und der **Professional Configurator** dementsprechend umgestellt.

#### Relevante Felder im Menü Zugangskontrolle

Feld	Bedeutung
Benutzername	Bei <b>Benutzernamen</b> geben Sie <i>Service</i> ein. Achten Sie dabei auf die richtige Schreibweise.
Passwort	Bei <b>Passwort</b> geben Sie auch <i>Service</i> ein. Achten Sie dabei auf die richtige Schreibweise.
Schnittstelle	Wählen Sie die <b>Schnittstelle</b> <i>LAN/USB</i> aus, wenn der PC über ein Netzwerk- oder USB-Kabel mit der TK-Anlage verbunden ist. Klicken Sie auf <b>LAN/USB-Einstellungen</b> , um die TCP/IP-Einstellungen vorzunehmen.
Anmeldung	Aktivieren Sie <i>Daten für eine erneute Anmeldung verwenden</i> .

Mit **Search** kann der Router der TK-Anlage gesucht werden. Eventuell muss die Firewall von Windows XP und Windows Vista angepasst werden! Klicken Sie auf **OK**, um den Konfigurator zu starten.

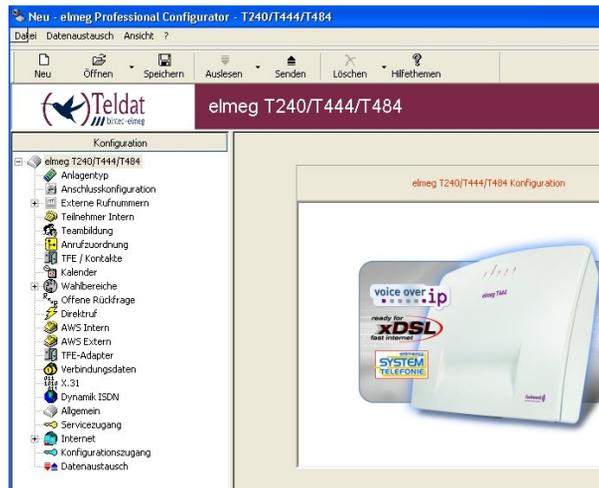


Abb. 92: elmeg Professional Configurator

## 10.2.1 Internetzugang konfigurieren (DSL)

Gehen Sie zu **Netzwerk** -> **Internetzugang**. Hier haben Sie die Möglichkeit aus einer Liste vordefinierter Provider zu wählen. Durch Abbrechen des Fensters **Vordefinierten Provider auswählen...** können Sie einen Internet Provider konfigurieren, der nicht in der Liste steht. In der Liste können Sie mehr als einen Provider auswählen und diese später konfigurieren. Die Liste kann nach DSL-Internet-Providern oder nach ISDN-Internet-Providern ausgewählt werden. In der ISDN-Internet-Providerliste befinden sich auch einige „Call-by-Call“-Einträge. Wird zusätzlich **Nur Call-by-Call Provider ohne Anmeldung zeigen...** ausgewählt, so werden nur die Provider angezeigt, bei denen keine Anmeldung notwendig ist.

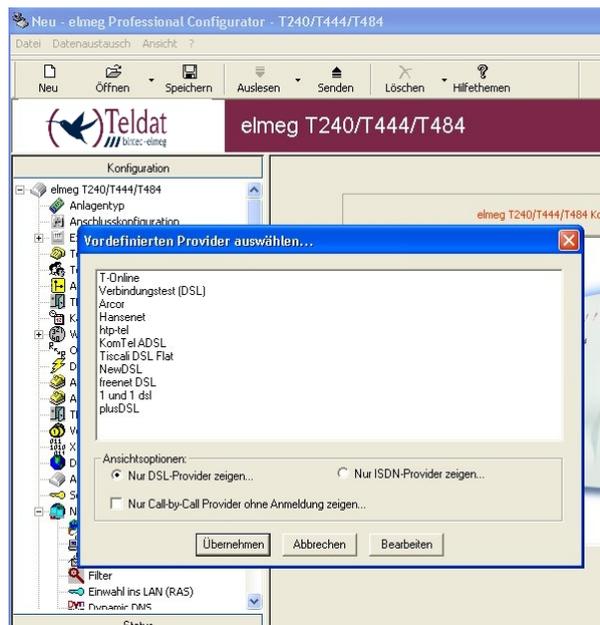


Abb. 93: Internetzugang konfigurieren

Haben Sie z.B. als Internet Provider **T-Online DSL**, wählen Sie den Eintrag in der Liste aus und klicken danach auf **Übernehmen**. Dieser Eintrag erscheint dann in der Liste **Netzwerk -> Internetzugang**. Mit einem Doppelklick auf diesen Eintrag haben Sie dann die Möglichkeit die **Eigenschaften des neuen Internet Service Providers** anzupassen, Ihre T-Online-Zugangsdaten und Ihr Passwort einzugeben sowie die Einwahlparameter anzupassen.

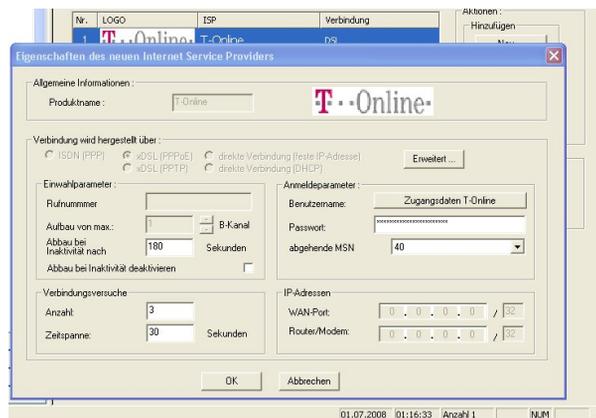


Abb. 94: Eigenschaften des neuen Internet Service Providers

### Abbau bei Inaktivität nach

Mit diesem Wert wird bestimmt, nach welcher Zeit in Sekunden die Internetverbindung bei Inaktivität abgebaut werden soll. Diese Einstellung ist sinnvoll, wenn der DSL-Zugang keine Flatrate hat, dann wird nach der eingestellten Zeit die Internetverbindung abgebaut und erst wieder aufgebaut, wenn eine Anfrage ins Internet gestartet wird (z. B. Aufruf einer Internetseite mit einem Internet-Browser).

### Abbau nach Inaktivität deaktivieren

Haben Sie eine DSL-Flatrate beauftragt, aktivieren Sie die Checkbox.

### Verbindungsversuche

Der Wert **Anzahl** zeigt die Anzahl der Wählversuche, wie oft der Versuch unternommen wird, sich mit dem Provider zu verbinden. Unter **Zeitspanne** sehen Sie den Wert in Sekunden nach dem ein erneuter Versuch unternommen wird, sich mit dem Provider zu verbinden.



#### Wichtig

Wenn Sie diese Werte ändern und die Zugangsdaten falsch eingegeben haben, werden Sie bei T-Online für 24 Stunden gesperrt. In dieser Zeit ist eine Einwahl ins Internet nicht möglich.

### Zugangsdaten T-Online

Von Ihrem Internet-Service-Provider bekommen Sie Ihre persönlichen Zugangsdaten mitgeteilt. Die Bezeichnungen der benötigten Zugangsdaten können unter Umständen von Provider zu Provider variieren. Grundsätzlich jedoch handelt es sich um die gleiche Art von Information, die Sie zur Einwahl benötigen.

Geben Sie die Zugangsdaten in die dafür vorgesehenen Felder ein. Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit **OK**.

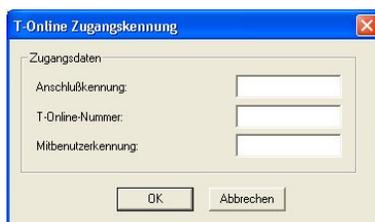


Abb. 95: T-Online Zugangskennung

Sind alle Einstellungen gemacht, senden Sie die Konfiguration zur TK-Anlage. Klicken Sie in der Menüleiste auf **Senden**. Nach dem Senden wird die TK-Anlage initialisiert und startet neu, dieser Vorgang dauert etwa 30 Sekunden.

## 10.2.2 Internetzugang kontrollieren

Nachdem die TK-Anlage neu gestartet ist, wird eine Internetverbindung aufgebaut. Um zu kontrollieren, ob eine Internetverbindung besteht, wurde beim Installieren des **WinTools** das Programm **Control-Center** installiert.

Das **Control-Center** wird jedes Mal beim Hochfahren des Rechners automatisch gestartet und ist in der Taskleiste unten rechts neben der Uhr zu sehen. Der kleine Balken darunter zeigt den Status der Internetverbindung an.



Abb. 96: Internetzugang kontrollieren

Ist der Balken...		Dann...
grau		besteht keine Internetverbindung.
grün		besteht eine DSL-Internetverbindung.
rot linke Hälfte		besteht eine 1-kanalige ISDN Internetverbindung.
rot linke und rechte Hälfte		besteht eine 2-kanalige ISDN Internetverbindung.
gesperrt		ist der Router gesperrt und es besteht keine Ver-

bindung zum Internet.

Weitere Informationen erhalten Sie, wenn Sie auf das Symbol  (Control-Center DSL: tonline) mit der rechten Maustaste klicken.



Abb. 97: Control-Center

Systemmeldungen	In den <b>Systemmeldungen</b> stehen aktuelle Informationen, die das System betreffen.
Verbindung aufbauen	Hier können Sie die Internetverbindung aufbauen.
Verbindung trennen	Hier wird die Internetverbindung getrennt.

Im **Router Status** werden Informationen über die Verbindung ins Internet angezeigt.



Abb. 98: Router Status

WAN	Zeigt an, ob die TK-Anlage mit dem Internet verbunden oder ge-
-----	--

	trennt ist.
Port	Zeigt an, ob die Internetverbindung über DSL oder ISDN besteht.
Provider	Zeigt an, bei welchem Internet-Service-Provider Sie eingeloggt sind. Mit dem kleinen Button >> können Sie auf einen weiteren Internet-Service-Provider wechseln, wenn vorhanden.
Dauer	Zeigt die Dauer der Internetverbindung an.
Up- / Download	Zeigt das Up- und Download-Volumen an.
IP-Adresse	Zeigt die aktuelle IP-Adresse an, die Ihnen vom Internet-Service-Provider zugeteilt worden ist.
DNS 1	Zeigt die erste dynamische Name-Server-Adresse an.
DNS 2	Zeigt die zweite dynamische Name-Server-Adresse an.
Ursache Abbau	Bei einem Verbindungsabbruch wird hier eine Ursache angezeigt.
Abbau (0 s)	Hier wird die Zeit bis zum automatischen Trennen der Internetverbindung angezeigt, die Einstellungen dazu werden in der Internet-Provider-Konfiguration vorgenommen ( <b>Abbau bei Inaktivität nach / Abbau nach Inaktivität deaktivieren</b> ).
Internetverbindung	Die Buttons <b>trennen</b> und <b>aufbauen für</b> dienen zum manuellen Trennen bzw. Aufbauen der Internetverbindung. Mit <b>sperren</b> wird der Router der TK-Anlage gesperrt, die Internetverbindung wird getrennt. Über <b>entsperren</b> wird der Router entsperrt (ebenso über einen Reboot). Das Aufbauen der Internetverbindung ist möglich.

## 10.3 Konfigurationsschritte im Überblick

### Zugangskontrolle

Feld	Menü	Wert
Benutzername	<b>Zugangskontrolle</b>	<i>Service</i>
Passwort	<b>Zugangskontrolle</b>	<i>Service</i>
Schnittstelle	<b>Zugangskontrolle</b>	z. B. <i>LAN/USB</i>
Anmeldung	<b>Zugangskontrolle</b>	<i>Daten für eine erneute Anmeldung verwenden aktivieren.</i>

### Internetzugang konfigurieren

Feld	Menü	Wert
Nur DSL-Provider zeigen...	<b>Netzwerk -&gt; Internetzugang</b>	Aktivieren
Nur Call-by-Call Provider ohne Anmeldung zeigen...	<b>Netzwerk -&gt; Internetzugang</b>	evtl. Aktivieren

### Eigenschaften des Service Providers

Feld	Menü	Wert
Abbau bei Inaktivität nach	<b>Netzwerk -&gt; Internetzugang -&gt; T-Online DSL -&gt; Einwahlparameter</b>	z. B. <i>180</i> Sekunden
Abbau bei Inaktivität deaktivieren	<b>Netzwerk -&gt; Internetzugang -&gt; T-Online DSL -&gt; Einwahlparameter</b>	evtl. Aktivieren (wenn DSL-Flatrate vorhanden)
Anzahl	<b>Netzwerk -&gt; Internetzugang -&gt; T-Online DSL -&gt; Verbindungsversuche</b>	3
Zeitspanne	<b>Netzwerk -&gt; Internetzugang -&gt; T-Online DSL -&gt; Verbindungsversuche</b>	30

### Zugangsdaten T-Online

Feld	Menü	Wert
Anschlusskennung	<b>Netzwerk -&gt; Internetzugang -&gt; T-Online DSL -&gt; Anmeldeparameter</b>	z. B. <i>000123456789</i>
T-Online-Nummer	<b>Netzwerk -&gt; Internetzugang -&gt; T-Online DSL -&gt;</b>	z. B. <i>061112345678</i>

Feld	Menü	Wert
	<b>Anmeldeparameter</b>	
Mitbenutzerkennung	<b>Netzwerk -&gt; Internetzugang -&gt; T-Online DSL -&gt; Anmeldeparameter</b>	z. B. <i>0001</i>

# Kapitel 11 IP - Internetzugang mit T4x4 und anderem Router im LAN

## 11.1 Einleitung

Sie haben zu Hause bereits ein bestehendes Netzwerk mit mehreren PCs, die an einen Router angeschlossen sind. Sie möchten eine **elmeg T444** oder **elmeg T484** in Ihr bestehendes Netzwerk integrieren.

Im Folgenden wird die Konfiguration der TK-Anlage beschrieben, um den Betrieb in Ihrem bestehenden Netzwerk zu garantieren.

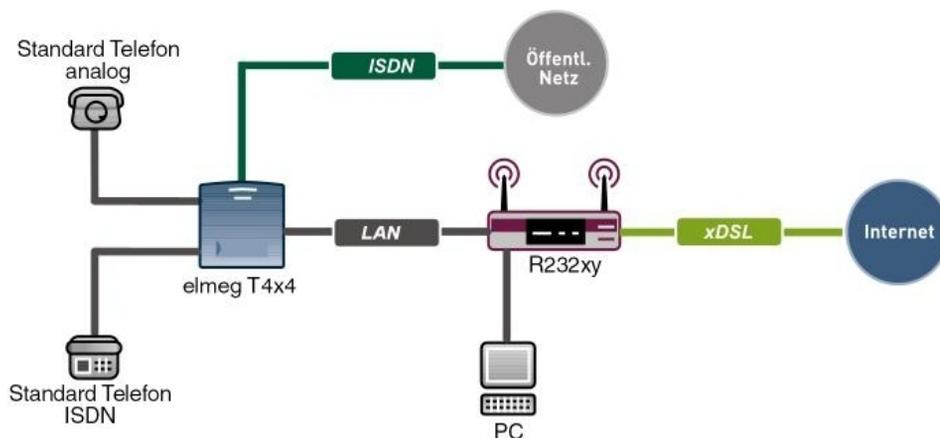


Abb. 99: Beispielszenario Internetzugang mit anderem Router im LAN

### Softwarestand

Getestet wurde mit dem folgenden Softwarestand:

- **elmeg T484** mit der Firmware Version 7.50
- **elmeg T444** mit der Firmware Version 7.50
- Compact Win Tools **elmeg ICT-Anlage** mit der Version 7.50

## 11.2 Konfiguration

Um einen Internetzugang einzurichten, muss der **Professional Configurator** Version 7.50 installiert und die **elmeg T484** oder **elmeg T444** mit dem PC über ein LAN- oder USB-Kabel angeschlossen sein. Starten Sie den **Professional Configurator**, es öffnet sich ein Fenster mit der **Zugangskontrolle**.



Abb. 100: Zugangskontrolle

### Relevante Felder im Menü Zugangskontrolle

Feld	Bedeutung
Benutzername	Bei <b>Benutzernamen</b> geben Sie <i>Service</i> ein. Achten Sie dabei auf die richtige Schreibweise.
Passwort	Bei <b>Passwort</b> geben Sie auch <i>Service</i> ein. Achten Sie dabei auf die richtige Schreibweise.
Schnittstelle	Wählen Sie die <b>Schnittstelle</b> <i>LAN/USB</i> aus, wenn der PC über ein Netzwerk- oder USB-Kabel mit der TK-Anlage verbunden ist. Klicken Sie auf <b>LAN/USB-Einstellungen</b> , um die TCP/IP-Einstellungen vorzunehmen.
Anmeldung	Aktivieren Sie <i>Daten für eine erneute Anmeldung verwenden</i> .

Über **Search** kann der Router der TK-Anlage gesucht werden. Eventuell muss die Firewall von Windows XP und Windows Vista angepasst werden! Klicken Sie auf **OK** um den Konfi-

gurator zu starten.

## 11.2.1 Konfigurationsschritte für die Anlage elmeg T4x4

Der Ausbau der Anlage **elmeg T4x4** benötigt für VoIP-Telefonie im LAN und über WAN (z.B. über Sip-Provider) ein eingebautes VOIP-DSP-Modul.



### Hinweis

Der WAN Port der **elmeg T4x4** wird nicht (mehr) benötigt, nur der LAN Port wird genutzt. Damit hat die Anlage keine NAT-Funktion mehr! Die NAT-Funktion muss der vorgeschaltete Router übernehmen.



Abb. 101: Anlagentyp

Im Menü **Netzwerk-> Router / LAN** wird unter **Anlagenparameter** die IP- Adresse und die zugehörige Netzmaske eingetragen. Im Beispiel werden die feste **IP- Adresse 192.168.0.250** und die **Netzmaske 255.255.255.0** verwendet. Im Untermenü **DNS Proxy Parameter** wird für die Namensauflösung **Anlage als DNS Proxy verwenden** ausgeschaltet, das übernimmt der **externe Router im LAN**.

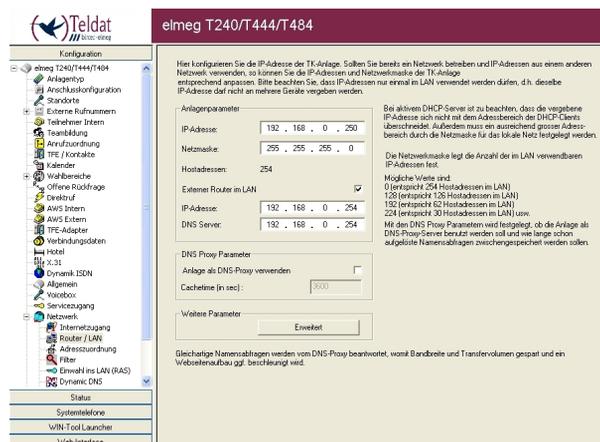


Abb. 102: Netzwerk-> Router / LAN

Im Menü **Netzwerk** -> **Adresszuordnung** wird bei dem **Parameter für dynamische Vergabe von IP- Adressen** der DHCP- Server deaktiviert/ausgeschaltet.

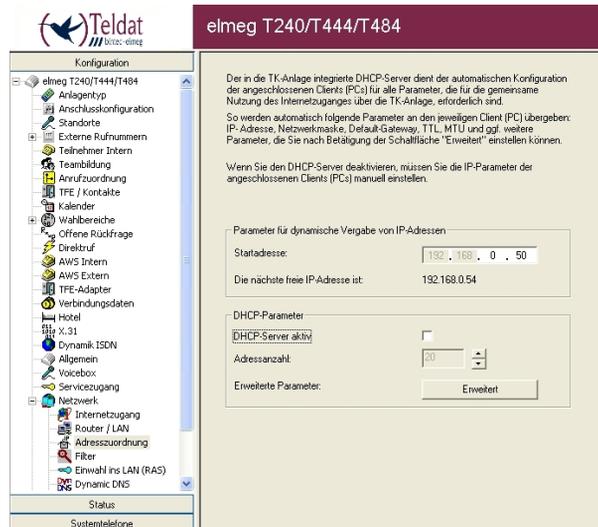


Abb. 103: Adresszuordnung



Abb. 104: Netzwerk

Allgemeine Einstellungen im Menü **Netzwerk**:

Internetzugang	nicht möglich
Adresszuordnung mit DHCP	ausgeschaltet
DNS	nicht einrichten
Dynamic DNS	nicht möglich
Filter	nicht möglich

Alle oben genannten Positionen werden vom vorgeschalteten Router verwaltet.

## 11.3 Konfigurationsschritte im Überblick

### Zugangskontrolle

Feld	Menü	Wert
Benutzername	<b>Zugangskontrolle</b>	<i>Service</i>
Passwort	<b>Zugangskontrolle</b>	<i>Service</i>
Schnittstelle	<b>Zugangskontrolle</b>	z. B. <i>LAN/USB</i>
Anmeldung	<b>Zugangskontrolle</b>	<i>Daten für eine erneute Anmeldung verwenden aktivieren.</i>

### Anlagentyp auswählen

Feld	Menü	Wert
Anlagentyp	<b>Konfiguration -&gt; Anlagentyp</b>	z. B. <i>elmeg T484</i>
Anlagentyp	<b>Konfiguration -&gt; Anlagentyp</b>	<i>mit VoIP-DSP aktivieren</i>

### Anlagenparameter

Feld	Menü	Wert
IP-Adresse	<b>Netzwerk -&gt; Router / LAN -&gt; Anlagenparameter</b>	z. B. <i>192.168.0.250</i>
Netzmaske	<b>Netzwerk -&gt; Router / LAN -&gt; Anlagenparameter</b>	z. B. <i>255.255.255.0</i>
Externer Router im LAN	<b>Netzwerk -&gt; Router / LAN -&gt; Anlagenparameter</b>	Aktivieren
IP-Adresse	<b>Netzwerk -&gt; Router / LAN -&gt; Anlagenparameter</b>	z. B. <i>192.168.0.254</i>
DNS-Server	<b>Netzwerk -&gt; Router / LAN -&gt; Anlagenparameter</b>	z. B. <i>192.168.0.254</i>
Anlage als DNS-Proxy verwenden	<b>Netzwerk -&gt; Router / LAN -&gt; DNS Proxy Parameter</b>	Deaktivieren

### Adresszuordnung

Feld	Menü	Wert
DHCP-Parameter	<b>Netzwerk -&gt; Adresszuordnung</b>	<i>DHCP-Server aktiv deaktivieren</i>

## Kapitel 12 ISDN - Einwählverbindungen

### 12.1 Einleitung

Im Folgenden wird die Konfiguration verschiedener ISDN-Einwähl-Verbindungen beschrieben.

Im ersten Fall (*Windows-Client-Einwahl* auf Seite 141) wählen Sie sich über ISDN von einem Windows-Rechner aus in das Firmennetzwerk ein und erhalten eine IP-Adresse aus dem IP-Subnetz.

Im zweiten Fall (*Anbindung der Außenstelle* auf Seite 145) konfigurieren Sie eine LAN-Kopplung über ISDN zu einer Außenstelle, um auf das Remote-Netz zugreifen zu können.

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

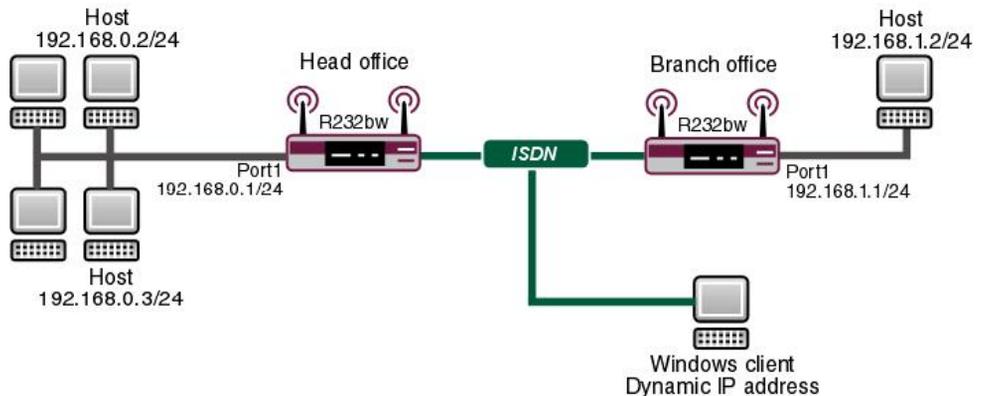


Abb. 105: Beispielszenario ISDN-Einwähl-Verbindungen

### Voraussetzungen

Folgende Voraussetzungen für die Konfiguration müssen erfüllt sein:

- Eine IP-Adresse auf Ihrer LAN-Schnittstelle
- Ein Bootimage der Version 7.10.1
- Ihr Gerät muss an einem ISDN-Anschluss angeschlossen sein
- Sie benötigen mindestens eine MSN (Mehrfachnummer)

## 12.2 Konfiguration

### 12.2.1 Windows-Client-Einwahl

#### Eigene Rufnummern eintragen

Nachdem Sie Ihr Gerät am ISDN angeschlossen haben, konfigurieren Sie Ihre eigenen Rufnummern (MSN) für die ISDN-Schnittstelle.

Dazu gehen Sie in folgendes Menü:

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

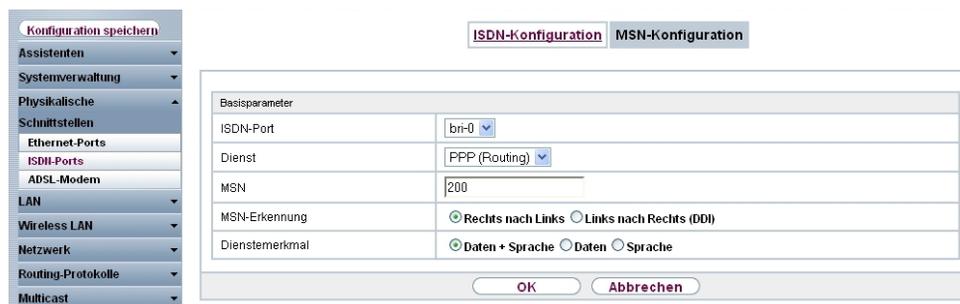


Abb. 106: **Physikalische Schnittstellen** -> **ISDN-Ports** -> **MSN-Konfiguration** -> **Neu**

Konfigurieren Sie den Eintrag wie folgt:

- (1) Wählen Sie den **ISDN-Port** aus, für den die MSN konfiguriert werden soll, z. B. *bri-0*.
- (2) Wähle Sie den **Dienst** aus, der auf Ihre eigene Rufnummer reagiert, hier *PPP (Routing)*. Enthält die automatische Erkennung der unten genannten PPP-Verbindungen außer PPP DOVB
- (3) Unter **MSN** tragen Sie Ihre Rufnummer ein, z. B. *200*.
- (4) Wählen Sie unter **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**.



### Hinweis

Sollten Sie nur eine Rufnummer an dem Anschluss zur Verfügung haben, die Sie allerdings auch zum Telefonieren brauchen, können Sie das **Dienstmerkmal** auf *Daten* stellen.

## IP-Adress-Pool definieren

Bei der Einwahl eines Windows-Clients vergibt Ihr Gerät eine IP-Adresse aus Ihrem Netz.

Um einen Pool von IP-Adressen zu erstellen, gehen Sie in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu **WAN -> Internet + Einwählen -> IP Pools -> Hinzufügen**.

The screenshot shows a configuration window for IP Pools. On the left is a sidebar menu with categories like 'Assistenten', 'Systemverwaltung', 'Schnittstellen', 'LAN', 'Wireless LAN', 'Netzwerk', 'Routing-Protokolle', 'Multicast', 'WAN', 'Internet + Einwählen', 'ATM', and 'Real Time Jitter Control'. The 'WAN' category is expanded, and 'Internet + Einwählen' is selected. The main window has tabs for 'PPPoE', 'PPTP', 'PPPoA', 'ISDN', and 'IP Pools'. The 'IP Pools' tab is active. At the top of the main window, there are buttons for 'PPPoE', 'PPTP', 'PPPoA', 'ISDN', and 'IP Pools'. Below these is a search bar with 'Ansicht: 20 pro Seite', 'Filtern in: Keiner', and 'gleich'. The main area contains a table with two columns: 'IP-Poolname' and 'IP-Poolbereich'. The first row has 'Clients' in the first column and '192.168.0.10 - 192.168.0.20' in the second. Below the table, it says 'Seite: 1, Objekte: 1 - 1'. At the bottom of the window are three buttons: 'Hinzufügen', 'OK', and 'Abbrechen'.

Abb. 107: **WAN -> Internet + Einwählen -> IP Pools -> Hinzufügen**

Konfigurieren Sie den Eintrag wie folgt:

- (1) Unter **IP-Poolname** tragen Sie den Namen des Pools, den Sie später in der Einwahl-Verbindung auswählen können z. B. *Clients* ein.
- (2) Bei **IP-Poolbereich** tragen Sie die IP-Adressen ein, aus denen der Client bei der Einwahl eine erhält, z. B. *192.168.0.10* und *192.168.0.20* an.
- (3) Bestätigen Sie mit **OK**.

## ISDN-Einwähl-Verbindung anlegen

Gehen Sie in folgendes Menü, um eine ISDN-Verbindung anzulegen:

- (1) Gehen Sie zu **WAN -> Internet + Einwählen -> ISDN -> Neu**.

Konfiguration speichern		PPPoE	PPTP	PPPoA	ISDN	IP Pools
Assistenten						
Systemverwaltung						
Physikalische Schnittstellen						
LAN						
Wireless LAN						
Netzwerk						
Routing-Protokolle						
Multicast						
WAN						
Internet + Einwählen						
ATM						
Real Time Jitter Control						
VPN						
Firewall						
VoIP						
Lokale Dienste						
Wartung						
Externe Berichterstattung						
Monitoring						

Basisparameter	
Beschreibung	Einwahl
Verbindungstyp	ISDN 64 kbit/s
Benutzername	
Entfernter Benutzer (nur Einwahl)	Einwahl
Passwort	••••••
Immer aktiv	<input type="checkbox"/> Aktiviert
Timeout bei Inaktivität	120 Sekunden
IP-Modus und Routen	
IP-Adressmodus	<input type="radio"/> Statisch <input checked="" type="radio"/> IP-Adresse bereitstellen <input type="radio"/> IP-Adresse abrufen
IP-Zuordnungspool	Clients

Erweiterte Einstellungen					
Blockieren nach Verbindungsfehler für	300 Sekunden				
Maximale Anzahl der erneuten Einwählversuche	5				
Nutzungsart	<input type="radio"/> Standard <input checked="" type="radio"/> Nur Einwahl <input type="radio"/> Mehrfacheinwahl (Nur Einwahl)				
Authentifizierung	PAP/CHAP/MS-CHAP				
Callback-Modus	<input checked="" type="radio"/> Keiner <input type="radio"/> Aktiv <input type="radio"/> Passiv				
Optionen für Bandbreite auf Anforderung					
Kanalbündelung	Keine				
Wahlnummern					
Einträge	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Modus</th> <th>Rufnummer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="button" value="Hinzufügen"/></td> </tr> </tbody> </table>	Modus	Rufnummer	<input type="button" value="Hinzufügen"/>	
Modus	Rufnummer				
<input type="button" value="Hinzufügen"/>					
IP-Optionen					
OSPF-Modus	<input checked="" type="radio"/> Passiv <input type="radio"/> Aktiv <input type="radio"/> Inaktiv				
Proxy-ARP-Modus	<input type="radio"/> Inaktiv <input type="radio"/> Aktiv oder Ruhend <input checked="" type="radio"/> Nur aktiv				
DNS-Aushandlung	<input checked="" type="checkbox"/> Aktiviert				

Abb. 108: WAN -> Internet + Einwählen -> ISDN -> Neu

Konfigurieren Sie den Eintrag wie folgt:

- (1) Unter **Beschreibung** tragen Sie einen Namen ein, um den Verbindungspartner eindeutig zu benennen z. B. *Einwahl*.
- (2) Wählen Sie bei **Verbindungstyp** aus, welches Layer-1-Protokoll Ihr Gerät nutzen soll, hier z. B. *ISDN 64kbit/s*.
- (3) Bei **Entfernter Benutzer (nur Einwahl)** geben Sie die Kennung der Gegenstelle z. B. *Einwahl* ein.
- (4) Tragen Sie das **Passwort** für die Verbindung, z. B. *geheim* ein.
- (5) Unter **Timeout bei Inaktivität** stellen Sie die Dauer der Verbindung ohne Nutzdatenfluss fest, z. B. *120* Sekunden.
- (6) Bei **IP-Adressmodus** geben Sie die Art der Vergabe von IP-Adressen an, z. B. *IP-Adresse bereitstellen*. Ihr Gerät vergibt der Gegenstelle dynamisch eine IP-Adresse.

- (7) Unter **IP-Zuordnungspool** wählen Sie den konfigurierten IP Pool, hier *Clients* aus.



### Hinweis

Der Benutzername, den Sie hier angeben, ist kein Anmeldekonto von Windows, sondern lediglich für die Verbindung zu Ihrem Gerät gedacht.

Jetzt müssen Sie für diese Verbindung noch einige erweiterte Anpassungen vornehmen.

Bleiben Sie dazu im Konfigurationsmenü für diese Einwahl-Verbindung und gehen in das Menü **Erweiterte Einstellungen**.

Konfigurieren Sie den Eintrag wie folgt:

- (1) Setzen Sie **Nutzungsart** auf *Nur Einwahl*. Die Schnittstelle wird für eingehende Wahlverbindungen und für von außen initiierten Callback verwendet.
- (2) **Proxy-ARP-Modus** schalten Sie auf *Nur aktiv*. Ihr Gerät beantwortet ARP-Anforderungen mit seiner MAC-Adresse stellvertretend für den ausgewählten Client, wenn dieser sich im gleichen IP-Subnetz befindet.
- (3) Belassen Sie die restlichen Einstellungen und bestätigen Sie mit **OK**.

### Proxy-ARP einschalten

Da der Windows-Client, der sich einwählt, eine IP-Adresse aus dem Subnetz erhält, auf das er zugreift, müssen Sie Proxy-ARP einschalten.

Um Proxy-ARP zu nutzen, müssen Sie diese Funktion für alle beteiligten Schnittstellen einschalten, in diesem Beispiel für die Einwahl-Verbindung und für die LAN-Schnittstelle.

Gehen Sie in das Konfigurationsmenü der LAN-Schnittstelle, um Proxy-ARP zu aktivieren:

- (1) Gehen Sie zu **LAN -> IP-Konfiguration -> <en5-0> ->  -> Erweiterte Einstellungen**.

<b>Konfiguration speichern</b>		<b>Schnittstellen</b>	
Assistenten			
Systemverwaltung			
Physikalische			
Schnittstellen			
<b>LAN</b>			
<b>IP-Konfiguration</b>			
VLAN			
Wireless LAN			
Netzwerk			
Routing-Protokolle			
Multicast			
WAN			
VPN			
Firewall			
VoIP			
Lokale Dienste			
Wartung			

Basisparameter			
Adressmodus	<input checked="" type="radio"/> <b>Statisch</b> <input type="radio"/> DHCP		
IP-Adresse / Netzmaske	IP-Adresse	Netzmaske	
	192.168.0.1	255.255.255.0	
	<input type="button" value="Hinzufügen"/>		
Schnittstellenmodus	<input checked="" type="radio"/> <b>Untagged</b> <input type="radio"/> Tagged (VLAN)		
MAC-Adresse	00:a0:f9:09:68:b6	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Voreingestellte verwenden</b>	
Erweiterte Einstellungen			
Proxy ARP	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Aktiviert</b>		
TCP-MSS-Clamping	<input type="checkbox"/> <b>Aktiviert</b>		
<input type="button" value="OK"/>		<input type="button" value="Abbrechen"/>	

Abb. 109: LAN -> IP-Konfiguration -> <en5-0> -> -> Erweiterte Einstellungen

Konfigurieren Sie den Eintrag wie folgt:

- (1) Setzen Sie den Haken bei **Proxy-ARP** für *Aktiviert*. Das Gateway antwortet stellvertretend für den ausgewählten Client auf ARP-Anforderungen.
- (2) Bestätigen Sie mit **OK**.

## 12.2.2 Anbindung der Außenstelle

### Eigene Rufnummern eintragen

Gehen Sie vor, wie in dem Abschnitt **Eigene Rufnummern eintragen** aus dem Kapitel *Windows-Client-Einwahl* auf Seite 141 beschrieben.

### Einwähl-Verbindung anlegen

Gehen Sie in folgendes Menü, um eine ISDN-Verbindung anzulegen:

- (1) Gehen Sie zu **WAN -> Internet + Einwählen -> ISDN -> Neu**.

**Konfiguration speichern**

- Assistenten
- Systemverwaltung
- Physikalische
- Schnittstellen
- LAN
- Wireless LAN
- Netzwerk
- Routing-Protokolle
- Multicast
- WAN
- Internet + Einwählen
- ATM
- Real Time Jitter Control
- VPN
- Firewall
- VoIP
- Lokale Dienste
- Wartung
- Externe Berichterstellung
- Monitoring

PPPoE PPTP PPPoA ISDN IP Pools

Basisparameter								
Beschreibung	<input type="text" value="Filiale1"/>							
Verbindungstyp	<input type="text" value="ISDN 64 kbit/s"/>							
Benutzername	<input type="text" value="Zentrale"/>							
Entfernter Benutzer (nur Einwahl)	<input type="text" value="Aussenstelle"/>							
Passwort	<input type="password" value="*****"/>							
Immer aktiv	<input type="checkbox"/> Aktiviert							
Timeout bei Inaktivität	<input type="text" value="120"/> Sekunden							
IP-Modus und Routen								
IP-Adressmodus	<input checked="" type="radio"/> Statisch <input type="radio"/> IP-Adresse bereitstellen <input type="radio"/> IP-Adresse abrufen							
Standardroute	<input type="checkbox"/> Aktiviert							
NAT-Eintrag erstellen	<input type="checkbox"/> Aktiviert							
Lokale IP-Adresse	<input type="text" value="192.168.0.1"/>							
Routeneinträge	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Entfernte IP-Adresse</th> <th>Netzmaske</th> <th>Metrik</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="text" value="192.168.1.0"/></td> <td><input type="text" value="255.255.255.255"/></td> <td><input type="text" value="1"/></td> </tr> </tbody> </table> <input type="button" value="Hinzufügen"/>		Entfernte IP-Adresse	Netzmaske	Metrik	<input type="text" value="192.168.1.0"/>	<input type="text" value="255.255.255.255"/>	<input type="text" value="1"/>
Entfernte IP-Adresse	Netzmaske	Metrik						
<input type="text" value="192.168.1.0"/>	<input type="text" value="255.255.255.255"/>	<input type="text" value="1"/>						
Erweiterte Einstellungen								
Blockieren nach Verbindungsfehler für	<input type="text" value="300"/> Sekunden							
Maximale Anzahl der erneuten Einwählversuche	<input type="text" value="5"/>							
Nutzungsart	<input checked="" type="radio"/> Standard <input type="radio"/> Nur Einwahl <input type="radio"/> Mehrfacheinwahl (Nur Einwahl)							
Authentifizierung	<input type="text" value="PAP/CHAP/MS-CHAP"/>							
Callback-Modus	<input checked="" type="radio"/> Keiner <input type="radio"/> Aktiv <input type="radio"/> Passiv							
Optionen für Bandbreite auf Anforderung								
Kanalbündelung	<input type="text" value="Keine"/>							
Wahlnummern								
Einträge	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Modus</th> <th>Rufnummer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="text" value="Ausgehend"/></td> <td><input type="text" value="210"/></td> </tr> </tbody> </table> <input type="button" value="Hinzufügen"/>		Modus	Rufnummer	<input type="text" value="Ausgehend"/>	<input type="text" value="210"/>		
Modus	Rufnummer							
<input type="text" value="Ausgehend"/>	<input type="text" value="210"/>							
IP-Optionen								
OSPF-Modus	<input checked="" type="radio"/> Passiv <input type="radio"/> Aktiv <input type="radio"/> Inaktiv							
Proxy-ARP-Modus	<input checked="" type="radio"/> Inaktiv <input type="radio"/> Aktiv oder Ruhend <input type="radio"/> Nur aktiv							
DNS-Aushandlung	<input checked="" type="checkbox"/> Aktiviert							
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Abbrechen"/>								

Abb. 110: WAN -> Internet + Einwählen -> ISDN -> Neu

Konfigurieren Sie den Eintrag wie folgt:

- (1) Unter **Beschreibung** tragen Sie einen Namen ein, um den Verbindungspartner eindeutig zu benennen z. B. *Filiale1*.
- (2) Unter **Benutzername** geben Sie Ihren eigenen Benutzernamen ein z. B. *Zentrale*.
- (3) Bei **Entfernter Benutzer (nur Einwahl)** geben Sie die Kennung der Gegenstelle (entfernter PPP Benutzername) z. B. *Aussenstelle* ein.
- (4) Tragen Sie das **Passwort** für die Verbindung ein z. B. *geheim*.
- (5) Unter **Timeout bei Inaktivität** stellen Sie die Dauer der Verbindung ohne Nutzdatenfluss fest, z. B. *120* Sekunden.

- (6) Bei **IP-Adressmodus** markieren Sie *Statisch*.
- (7) Unter **Lokale IP-Adresse** weisen Sie der ISDN-Schnittstelle die IP-Adresse aus Ihrem LAN zu, die als interne Quelladresse Ihres Geräts verwendet werden soll, z. B. *192.168.0.1*.
- (8) Bei **Routeneinträge** drücken Sie die Schaltfläche **Hinzufügen**.
- (9) In die Felder **Entfernte IP-Adresse** und **Netzmaske** geben Sie z. B. *192.168.1.0* und *255.255.255.0* ein.

Jetzt müssen Sie für diese Verbindung noch erweiterte Anpassungen vornehmen. Bleiben Sie dazu im Konfigurationsmenü für diese Einwahl-Verbindung und gehen in das Menü **Erweiterte Einstellungen**.

Konfigurieren Sie den Eintrag wie folgt:

- (1) Bei **Einträge** drücken Sie auf **Hinzufügen**, um einen neuen Eintrag zu erzeugen.
- (2) Unter **Modus** wählen Sie *Ausgehend* aus, und bei **Rufnummer (MSN)** tragen Sie die Rufnummer, z. B. *210* ein.
- (3) Belassen Sie die restlichen Einstellungen und bestätigen Sie mit **OK**.



#### Hinweis

Bedenken Sie, dass dies eine Beispielkonfiguration auf Seiten der Zentrale ist. Die Konfiguration in der Außenstelle erfolgt in den gleichen Schritten anhand der dort verwendeten Werte.

## 12.3 Ergebnis

Sie haben eine Entfernte Einwahl eines Windows-Clients auf Ihr Gerät konfiguriert. Der Windows-Client erhält bei der Einwahl eine IP-Adresse aus demselben Subnetz.

Sie haben Ihre Außenstelle über ISDN an die Zentrale angebunden.

## 12.4 Kontrolle

Um die Verbindungen zu überprüfen, rufen Sie die Eingabeaufforderung auf einem Rechner in der Außenstelle oder auf dem Einwahlrechner auf und geben einen Ping auf das zentrale Netz ab:

z. B. `ping 192.168.0.2`

Sie müssten dann folgende Meldungen erhalten:

Ping wird ausgeführt für 192.168.0.2 mit 32 Bytes Daten:

Antwort von 192.168.0.2: Bytes=32 Zeit<math>\lt;math>TTL=63

Ping-Statistik für 192.168.0.2:

    Pakete: Gesendet = 4, Empfangen = 4, Verloren = 0 (0% Verlust),

    Ca. Zeitangaben in Millisek.:

        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Mittelwert = 0ms

## 12.5 Konfigurationsschritte im Überblick

### Windows-Client-Einwahl

Feld	Menü	Wert
ISDN-Port	<b>Physikalische Schnittstellen -&gt; ISDN-Ports -&gt; MSN-Konfiguration -&gt; Neu</b>	z. B. <i>bri-0</i>
Dienst	<b>Physikalische Schnittstellen -&gt; ISDN-Ports -&gt; MSN-Konfiguration -&gt; Neu</b>	<i>PPP (Routing)</i>
MSN	<b>Physikalische Schnittstellen -&gt; ISDN-Ports -&gt; MSN-Konfiguration -&gt; Neu</b>	z. B. <i>200</i>
Dienstmerkmal	<b>Physikalische Schnittstellen -&gt; ISDN-Ports -&gt; MSN-Konfiguration -&gt; Neu</b>	<i>Daten + Sprache</i>
IP-Poolname	<b>WAN -&gt; Internet + Einwählen -&gt; IP Pools -&gt; Neu</b>	z. B. <i>Clients</i>
IP-Poolbereich	<b>WAN -&gt; Internet + Einwählen -&gt; IP Pools -&gt; Neu</b>	z. B. <i>192.168.0.10</i> und <i>192.168.0.20</i>
Beschreibung	<b>WAN -&gt; Internet + Einwählen -&gt; ISDN -&gt; Neu</b>	z. B. <i>Einwahl</i>
Verbindungstyp	<b>WAN -&gt; Internet + Einwählen -&gt; ISDN -&gt; Neu</b>	z. B. <i>ISDN 64 kbit/s</i>
Entfernter Benutzer (nur Einwahl)	<b>WAN -&gt; Internet + Einwählen -&gt; ISDN -&gt; Neu</b>	z. B. <i>Einwahl</i>
Passwort	<b>WAN -&gt; Internet + Einwählen -&gt; ISDN -&gt; Neu</b>	z. B. <i>geheim</i>
Timeout bei Inaktivität	<b>WAN -&gt; Internet + Einwählen -&gt; ISDN -&gt; Neu</b>	z. B. <i>120</i>
IP-Adressmodus	<b>WAN -&gt; Internet + Einwählen -&gt; ISDN -&gt; Neu</b>	<i>IP-Adresse bereitstellen</i>
IP-Zuordnungspool	<b>WAN -&gt; Internet + Einwählen -&gt; ISDN -&gt; Neu</b>	<i>Clients</i>
Nutzungsart	<b>WAN -&gt; Internet + Einwählen -&gt; ISDN -&gt; Erweiterte Einstellungen</b>	<i>Nur Einwahl</i>
Proxy-ARP-Modus	<b>WAN -&gt; Internet + Einwählen -&gt;</b>	<i>Nur aktiv</i>

Feld	Menü	Wert
	<b>ISDN -&gt; Erweiterte Einstellungen</b>	
Proxy-ARP	<b>LAN -&gt; IP-Konfiguration -&gt; &lt;en5-0&gt; -&gt;  -&gt; Erweiterte Einstellungen</b>	<i>Aktiviert</i>

### Anbindung der Außenstelle

Feld	Menü	Wert
Dienst	<b>Physikalische Schnittstellen -&gt; ISDN-Ports -&gt; MSN-Konfiguration - &gt; Neu</b>	<i>PPP (Routing)</i>
MSN	<b>Physikalische Schnittstellen -&gt; ISDN-Ports -&gt; MSN-Konfiguration - &gt; Neu</b>	z. B. <i>200</i>
Dienstmerkmal	<b>Physikalische Schnittstellen -&gt; ISDN-Ports -&gt; MSN-Konfiguration - &gt; Neu</b>	<i>Daten + Sprache</i>
Beschreibung	<b>WAN -&gt; Internet + Einwählen -&gt; ISDN -&gt; Neu</b>	z. B. <i>Filiale1</i>
Benutzername	<b>WAN -&gt; Internet + Einwählen -&gt; ISDN -&gt; Neu</b>	z. B. <i>Zentrale</i>
Entfernter Benutzer (nur Einwahl)	<b>WAN -&gt; Internet + Einwählen -&gt; ISDN -&gt; Neu</b>	z. B. <i>Aussenstelle</i>
Passwort	<b>WAN -&gt; Internet + Einwählen -&gt; ISDN -&gt; Neu</b>	z. B. <i>geheim</i>
Timeout bei Inaktivität	<b>WAN -&gt; Internet + Einwählen -&gt; ISDN -&gt; Neu</b>	z. B. <i>120</i>
IP-Adressmodus	<b>WAN -&gt; Internet + Einwählen -&gt; ISDN -&gt; Neu</b>	<i>Statisch</i>
Lokale IP-Adresse	<b>WAN -&gt; Internet + Einwählen -&gt; ISDN -&gt; Neu</b>	z. B. <i>192.168.0.1</i>
Routeneinträge	<b>WAN -&gt; Internet + Einwählen -&gt; ISDN -&gt; Neu</b>	z. B. <i>192.168.1.0</i> und <i>255.255.255.0</i>
Einträge	<b>WAN -&gt; Internet + Einwählen -&gt; ISDN -&gt; Erweiterte Einstellungen</b>	z. B. <b>Modus</b> <i>Ausgehend</i> und <b>Rufnummer</b> <i>210</i>

## Kapitel 13 ISDN - DSL-Backup

### 13.1 Einleitung

Im Folgenden wird die Konfiguration einer ISDN-Backup-Verbindung zu einem xDSL-Anschluss mit einem **bintec R232bw** beschrieben. Zur Konfiguration wird das **GUI** (Graphical User Interface) verwendet.

Im Normalfall läuft der Internet-Verkehr über einen xDSL-Zugang. Fällt der xDSL-Zugang aus, soll eine ISDN-Verbindung aufgebaut werden. Der Aufbau der Backup-Verbindung soll über die *Metrik*-Variable gesteuert werden.

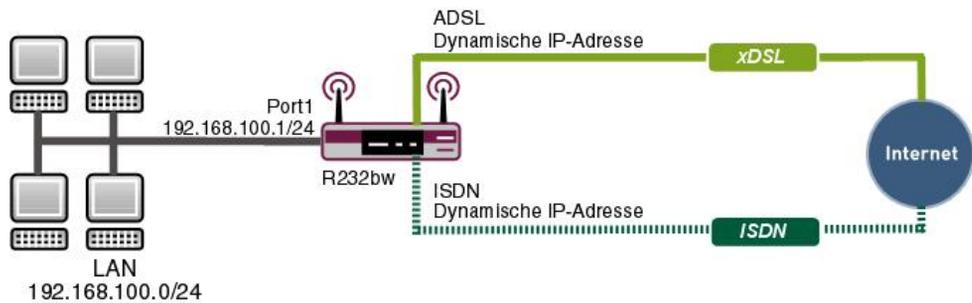


Abb. 111: Beispielszenario ISDN-Backup

### Voraussetzungen

Folgende Voraussetzungen für die Konfiguration müssen erfüllt sein:

- Ein **bintec R232bw** Gateway
- Ein Bootimage der Version 7.8.2
- xDSL-Internetzugang
- ISDN-Internetzugang
- Ihr LAN muss mit einem der Ports 1 bis 4 des Gateways verbunden sein

## 13.2 Konfiguration der Internetverbindungen

Für die beiden Internetverbindungen über xDSL und ISDN wird jeweils ein Eintrag angelegt.

### xDSL-Internetzugang

PPP over Ethernet (PPPoE) ist die Verwendung des Netzwerkprotokolls Point-to-Point Protocol (PPP) über eine Ethernet-Verbindung. PPPoE wird heute bei ADSL-Anschlüssen in Deutschland verwendet. In Österreich wurde ursprünglich für ADSL-Zugänge das Point To Point Tunneling Protocol (PPTP) verwendet. Mittlerweile wird allerdings PPPoE auch dort von einigen Providern angeboten.

Gehen Sie in folgendes Menü, um einen Internetzugang über xDSL mit PPPoE einzurichten:

- (1) Gehen Sie zu **WAN -> Internet + Einwählen -> PPPoE -> Neu**.

The screenshot shows a configuration window with a sidebar on the left and a main configuration area. The sidebar has a menu with 'WAN' expanded to 'Internet + Einwählen'. The main area has tabs for 'PPPoE', 'PPTP', 'PPPoA', 'ISDN', and 'IP Pools'. The 'PPPoE' tab is active, showing a form with the following fields:

Basisparameter	
Beschreibung	T-Online
PPPoE-Modus	<input checked="" type="radio"/> Standard <input type="radio"/> Mehrfachverbindung
PPPoE-Ethernet-Schnittstelle	ethoa50-0
Benutzername	t-online.de
Passwort	*****
VLAN	<input type="checkbox"/> Aktiviert
Immer aktiv	<input type="checkbox"/> Aktiviert
Timeout bei Inaktivität	300 Sekunden
IP-Modus und Routen	
IP-Adressmodus	<input type="radio"/> Statisch <input checked="" type="radio"/> IP-Adresse abrufen
Standardroute	<input checked="" type="checkbox"/> Aktiviert
NAT-Eintrag erstellen	<input checked="" type="checkbox"/> Aktiviert

Below the form, there is a link for 'Erweiterte Einstellungen' and two buttons: 'OK' and 'Abbrechen'.

Abb. 112: WAN -> Internet + Einwählen -> PPPoE -> Neu

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Internetzugang über xDSL einzurichten:

- (1) Tragen Sie bei **Beschreibung** die Bezeichnung für die Verbindung ein, z. B. *T-Online*. In diesem Feld darf das erste Zeichen keine Zahl sein. Sonderzeichen und Umlaute dürfen ebenfalls nicht verwendet werden.
- (2) Wählen Sie bei **PPPoE-Ethernet-Schnittstelle** die Schnittstelle Ihres Gateways fest, über die die xDSL-Verbindung aufgebaut werden soll, z. B. *ethoa50-0*.

- (3) Tragen Sie bei **Benutzername** den Namen ein, den Sie vom Provider erhalten haben, z. B. *t-online.de*.
- (4) Tragen Sie das **Passwort** für Ihren Internetzugang ein, den Sie vom Provider erhalten haben, z. B. *geheim*.
- (5) Belassen Sie die Standard-Einstellung *Nicht aktiviert* bei **Immer aktiv**, falls Sie keinen DSL-Anschluss mit Flatrate haben. Sollten Sie einen Internetzugang mit Flatrate haben, setzen Sie einen Haken bei **Immer aktiv**. Dadurch baut das Gateway die Internetverbindung niemals von sich aus ab.
- (6) Bei einem Internetzugang ohne Flatrate tragen Sie bei **Timeout bei Inaktivität** die Zeit in Sekunden ein, nach der das Gateway die Internetverbindung trennen soll, falls keine Daten mehr fließen, z. B. *300*.
- (7) Wählen Sie bei **IP-Adressmodus** *IP-Adresse abrufen* aus. Ihr Gerät erhält dynamisch eine IP-Adresse.
- (8) Belassen Sie den Haken bei **Standardroute**. Für diese Verbindung wird automatisch eine Standardroute angelegt.
- (9) Setzen Sie einen Haken bei **NAT-Eintrag erstellen**. NAT wird für diese Verbindung aktiviert.
- (10) Belassen Sie die restlichen Einstellungen und bestätigen Sie mit **OK**.

## ISDN-Internetzugang

Gehen Sie in folgendes Menü um einen Internetzugang über ISDN einzurichten:

- (1) Gehen Sie zu **WAN -> Internet + Einwählen -> ISDN -> Neu**.

**Konfiguration speichern**

- Assistenten
- Systemverwaltung
- Physikalische Schnittstellen
- LAN
- Wireless LAN
- Netzwerk
- Routing-Protokolle
- Multicast
- WAN**
- Internet + Einwählen
- ATM
- Real Time Jitter Control
- VPN
- Firewall
- VoIP
- Lokale Dienste
- Wartung
- Externe Berichterstellung
- Monitoring

PPPoE PPTP PPPoA **ISDN** IP Pools

Basisparameter	
Beschreibung	<input type="text" value="Freenet"/>
Verbindungstyp	<input type="text" value="ISDN 64 kbit/s"/>
Benutzername	<input type="text" value="freenet"/>
Entfernter Benutzer (nur Einwahl)	<input type="text"/>
Passwort	<input type="password" value="*****"/>
Immer aktiv	<input type="checkbox"/> Aktiviert
Timeout bei Inaktivität	<input type="text" value="120"/> Sekunden
IP-Modus und Routen	
IP-Adressmodus	<input type="radio"/> Statisch <input type="radio"/> IP-Adresse bereitstellen <input checked="" type="radio"/> IP-Adresse abrufen
Standardroute	<input checked="" type="checkbox"/> Aktiviert
NAT-Eintrag erstellen	<input checked="" type="checkbox"/> Aktiviert

Erweiterte Einstellungen					
Blockieren nach Verbindungsfehler für	<input type="text" value="30"/> Sekunden				
Maximale Anzahl der erneuten Einwählversuche	<input type="text" value="5"/>				
Nutzungsart	<input checked="" type="radio"/> Standard <input type="radio"/> Nur Einwahl <input type="radio"/> Mehrfacheinwahl (Nur Einwahl)				
Authentifizierung	<input type="text" value="PAP/CHAP/MS-CHAP"/>				
Callback-Modus	<input checked="" type="radio"/> Keiner <input type="radio"/> Aktiv <input type="radio"/> Passiv				
Optionen für Bandbreite auf Anforderung					
Kanalbündelung	<input type="text" value="Keine"/>				
Wahlnummern					
Einträge	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Modus</th> <th>Rufnummer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="text" value="Ausgehend"/></td> <td><input type="text" value="0101901929"/></td> </tr> </tbody> </table> <input type="button" value="Hinzufügen"/>	Modus	Rufnummer	<input type="text" value="Ausgehend"/>	<input type="text" value="0101901929"/>
Modus	Rufnummer				
<input type="text" value="Ausgehend"/>	<input type="text" value="0101901929"/>				
IP-Optionen					
OSPF-Modus	<input checked="" type="radio"/> Passiv <input type="radio"/> Aktiv <input type="radio"/> Inaktiv				
Proxy-ARP-Modus	<input checked="" type="radio"/> Inaktiv <input type="radio"/> Aktiv oder Ruhend <input type="radio"/> Nur aktiv				
DNS-Aushandlung	<input checked="" type="checkbox"/> Aktiviert				

Abb. 113: WAN -> Internet + Einwählen -> ISDN -> Neu

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Internetzugang über ISDN einzurichten:

- (1) Tragen Sie bei **Beschreibung** die Bezeichnung für die ISDN-Internetverbindung ein, z. B. *Freenet*.
- (2) Belassen Sie **Verbindungstyp** bei *ISDN 64kBit/s*.
- (3) Tragen Sie bei **Benutzername** den Namen ein, den Sie vom Provider erhalten haben, z. B. *freenet*.
- (4) Tragen Sie das **Passwort** für Ihren Internetzugang ein, den Sie vom Provider erhalten haben, z. B. *geheim*.
- (5) Tragen Sie bei **Timeout bei Inaktivität** die Zeit in Sekunden ein, nach der das Gateway die Internetverbindung trennen soll, falls keine Daten mehr fließen, z. B. *300*.
- (6) Wählen Sie bei **IP-Adressmodus** *IP-Adresse abrufen*.
- (7) Belassen Sie den Haken bei **Standardroute**. Für diese Verbindung wird automatisch

eine Standardroute angelegt.

- (8) Setzen Sie einen Haken bei **NAT-Eintrag erstellen** . NAT wird für diese Verbindung aktiviert.
- (9) Klicken Sie auf **Erweiterte Einstellungen** und tragen Sie bei **Blockieren nach Verbindungsfehler für** eine Zeit in Sekunden ein, für die die Verbindung geblockt werden soll, falls die Internetverbindung nicht aufgebaut werden kann, z. B. *30*.
- (10) Klicken Sie bei **Einträge auf Hinzufügen**.
- (11) Wählen Sie bei **Modus** *Ausgehend*.
- (12) Tragen Sie bei **Nummer** die Rufnummer des Providers ein, z. B. *0101901929*.
- (13) Belassen Sie die restlichen Einstellungen und bestätigen Sie mit **OK**.



### Hinweis

Der **Timeout bei Inaktivität** der ISDN-Verbindung sollte relativ kurz gehalten werden, um keine unnötigen Kosten zu verursachen.

## 13.3 Anpassen der Metrik

Damit die ISDN-Verbindung nur dann aufgebaut wird, wenn der xDSL-Anschluss ausgefallen ist, muss die Metrik der Route über die ISDN-Verbindung höher gesetzt werden.

Gehen Sie in folgendes Menü, um die Metrik für die Route über die ISDN-Verbindung höher zu setzen:

- (1) Gehen Sie zu **Netzwerk -> Routen -> IP-Routen**.

The screenshot shows the 'IP-Routen' configuration page. On the left is a navigation menu with 'Netzwerk' expanded to 'Routen'. The main area displays a table of routes with columns for Ziel-IP-Adresse, Netzmaske, Gateway, Schnittstelle, Metrik, Erwartete Route, Typ, and Protokoll. The 'WAN\_T-ONLINE' route has a metric of 1, while others have a metric of 0.

Ziel-IP-Adresse	Netzmaske	Gateway	Schnittstelle	Metrik	Erwartete Route	Typ	Protokoll		
10.0.0.0	255.255.255.0	10.0.0.211	BRIDGE_BR0	0	<input type="checkbox"/>	Direkt	Lokal		
172.16.96.0	255.255.248.0	172.16.98.183	LAN_EN5-0	0	<input type="checkbox"/>	Direkt	Lokal		
0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	WAN_T-ONLINE	1	<input type="checkbox"/>	Indirekt	Lokal		
0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	WAN_FREENET	1	<input type="checkbox"/>	Indirekt	Lokal		

Seite: 1, Objekte: 1 - 4

Buttons: **Neu**

Abb. 114: **Netzwerk -> Routen -> IP-Routen**

Gehen Sie in folgendes Menü, um die Metrik für die Route über die ISDN-Verbindung höher zu setzen:

- Gehen Sie zu **Netzwerk -> Routen -> IP-Routen -> <WAN\_T-ONLINE> ->**

The screenshot shows a web-based configuration interface. On the left is a navigation menu with the following items: Konfiguration speichern, Assistenten, Systemverwaltung, Physikalische Schnittstellen, LAN, Wireless LAN, Netzwerk (highlighted), Routen (highlighted), NAT, Lastverteilung, QoS, Zugriffsregeln, and Routing-Protokolle. The main content area is titled 'IP-Routen' and has an 'Optionen' button. Below the title is a form with the following fields:

Routenklasse	
Erweiterte Route	<input type="checkbox"/> Aktiviert
Routenparameter	
Routentyp	Standardroute
Schnittstelle	WAN_T-ONLINE
Gateway	0.0.0.0
Metrik	1

At the bottom of the form are two buttons: 'OK' and 'Abbrechen'.

Abb. 115: **Netzwerk -> Routen -> IP-Routen -> <WAN\_T-ONLINE> ->** 

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- (1) Wählen Sie bei **Metrik** einen Wert, z. B. *1*.
- (2) Bestätigen Sie mit **OK**.

Richten Sie analog zum ersten Eintrag die Metrik für die zweite Verbindung ein.

- (1) Klicken Sie bei **Schnittstelle <WAN\_FREENET>** auf das -Symbol.
- (2) Wählen Sie bei **Metrik** einen höheren Wert als bei Ihrer Route über xDSL, z. B. *2*.
- (3) Bestätigen Sie mit **OK**.

Klicken Sie auf **Konfiguration speichern** und bestätigen Sie anschließend mit **OK**, um die Konfiguration dauerhaft zu speichern.

## 13.4 Ergebnis

Sie haben eine Backup-Verbindung über ISDN eingerichtet, die bei Bedarf automatisch aktiviert wird.

## 13.5 Überprüfen der Konfiguration

Wenn Sie auf der Kommandozeile des Gateways `debug all` eingeben, können Sie mitverfolgen, wie die Verbindungen bei einem jeweiligen Wegfall auf- und abgebaut werden. Um einen Ausfall zu simulieren, können Sie das Kabel der jeweiligen Verbindung vom Port entfernen.

Geben Sie in die Kommandozeile Ihres Gateways Folgendes ein und bestätigen Sie mit **Return**:

```
r232bw:> debug all
```



## 13.6 Konfigurationsschritte im Überblick

### xDSL-Internetzugang

Feld	Menü	Wert
Beschreibung	WAN -> Internet + Einwählen -> PPPoE -> Neu	z. B. T-Online
PPPoE-Ethernet-Schnittstelle	WAN -> Internet + Einwählen -> PPPoE -> Neu	ethoa50-0
Benutzername	WAN -> Internet + Einwählen -> PPPoE -> Neu	z. B. t-online.de
Passwort	WAN -> Internet + Einwählen -> PPPoE -> Neu	z. B. geheim
Immer aktiv	WAN -> Internet + Einwählen -> PPPoE -> Neu	Deaktiviert
Timeout bei Inaktivität	WAN -> Internet + Einwählen -> PPPoE -> Neu	z. B. 300
IP-Adressmodus	WAN -> Internet + Einwählen -> PPPoE -> Neu	IP-Adresse abrufen
Standardroute	WAN -> Internet + Einwählen -> PPPoE -> Neu	Aktiviert
NAT-Eintrag erstellen	WAN -> Internet + Einwählen -> PPPoE -> Neu	Aktiviert

### ISDN-Internetzugang

Feld	Menü	Wert
Beschreibung	WAN -> Internet + Einwählen -> ISDN -> Neu	z. B. Freenet
Verbindungstyp	WAN -> Internet + Einwählen -> ISDN -> Neu	ISDN 64kBit/s
Benutzername	WAN -> Internet + Einwählen -> ISDN -> Neu	z. B. freenet
Passwort	WAN -> Internet + Einwählen -> ISDN -> Neu	z. B. geheim
Timeout bei Inaktivität	WAN -> Internet + Einwählen -> ISDN -> Neu	z. B. 120
IP-Adressmodus	WAN -> Internet + Einwählen -> ISDN -> Neu	IP-Adresse abrufen

Feld	Menü	Wert
Standardroute	WAN -> Internet + Einwählen -> ISDN -> Neu	Aktiviert
NAT-Eintrag erstellen	WAN -> Internet + Einwählen -> ISDN -> Neu	Aktiviert
Blockieren nach Verbindungsfehler für	WAN -> Internet + Einwählen -> ISDN -> Neu -> Erweiterte Einstellungen	z. B. 30
Einträge	WAN -> Internet + Einwählen -> ISDN -> Neu -> Erweiterte Einstellungen	Modus <i>Ausgehend</i> mit Rufnummer z. B. 0101901929

### Metrik anpassen

Feld	Menü	Wert
Metrik	Netzwerk -> Routen -> IP-Routen -> <WAN_T-ONLINE> -> 	z. B. 1
Metrik	Netzwerk -> Routen -> IP-Routen -> <WAN_FREENET> -> 	z. B. 2

## Kapitel 14 Media Gateway - TR200xw als Unified Messaging Gateway für den Microsoft Exchange Server 2007

### 14.1 Einleitung

Dieses Kapitel beschreibt die Anbindung der Unified Messaging Rolle des Microsoft Exchange Servers 2007 an das öffentliche Telefonnetz mit einer **bintec TR200aw**.

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

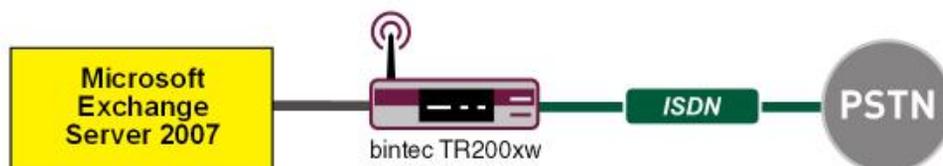


Abb. 116: Beispielszenario

### Voraussetzungen

- Ein **bintec TR200aw**
- Microsoft Exchange Server 2007 mit Unified Messaging Rolle
- Zugang zum öffentlichen Telefonnetz

### 14.2 Konfiguration

## 14.2.1 Konfigurationsschritte am Microsoft Exchange Server

Die Konfiguration des Microsoft Exchange Servers wird mit der **Exchange-Verwaltungskonsole** durchgeführt:

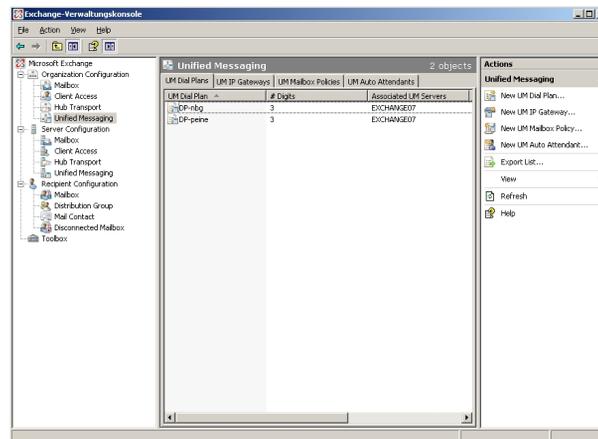


Abb. 117: Exchange-Verwaltungskonsole

### Anlegen eines Dial Plans

Im Menü **Unified Messaging** können Sie den Wizard zum Anlegen eines neuen UM Dial Plans starten.

- (1) Gehen Sie zu **Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Dial Plan...**

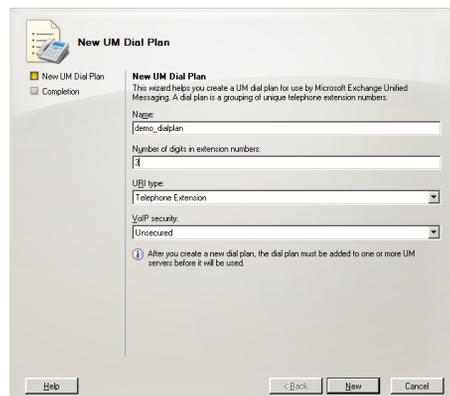


Abb. 118: New UM Dial Plan

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 Ressourcen z. B. *Telephone Extension*.
- (4) Bei **VoIP security** wählen Sie *Unsecured* aus.
- (5) Mit der Option **New** legen Sie den neuen Dial Plan an.

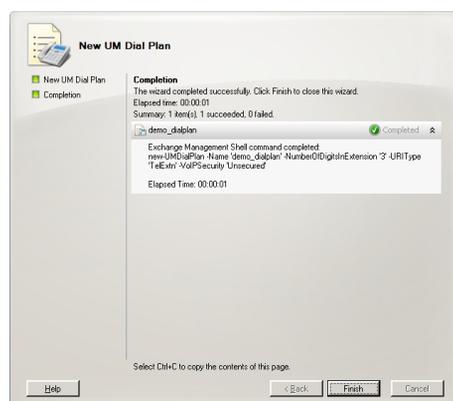


Abb. 119: New UM Dial Plan

Klicken Sie auf **Finish** um den Wizard zu schließen.

Nach dem Abschluss des Wizards müssen die Eigenschaften des Dial Plans bearbeitet werden.

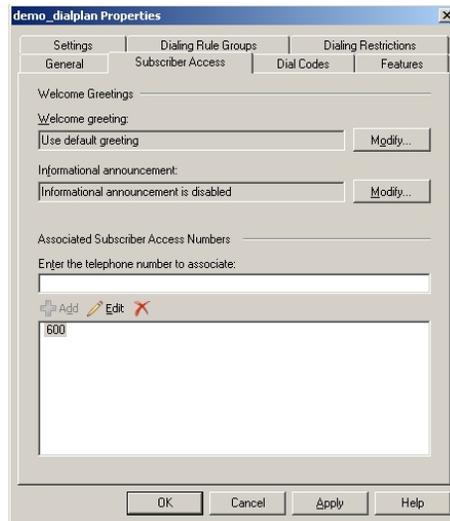


Abb. 120: Subscriber Access

Unter **demo\_dialplan Properties** -> **Subscriber Access** wird die Rufnummer hinterlegt unter der das System später erreicht werden kann, z. B. 600.

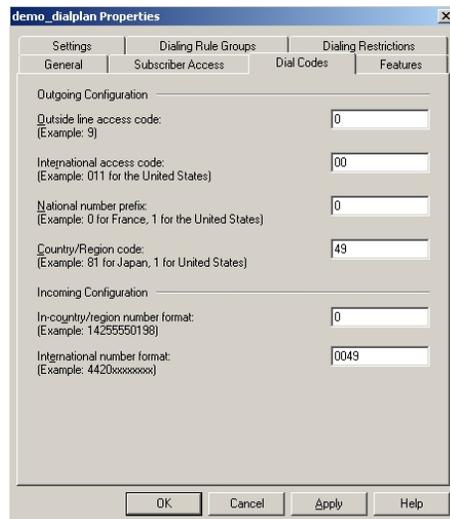


Abb. 121: Dial Codes

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.

- (1) 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.

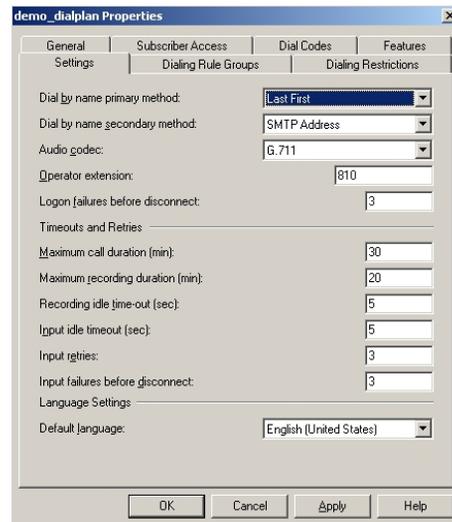


Abb. 122: Settings

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 Address* aus.
- (3) Bei **Audio codec** tragen Sie den Sprachcodec *G.711* ein.
- (4) Unter **Operator extension** tragen Sie z. B. die Rufnummer 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.

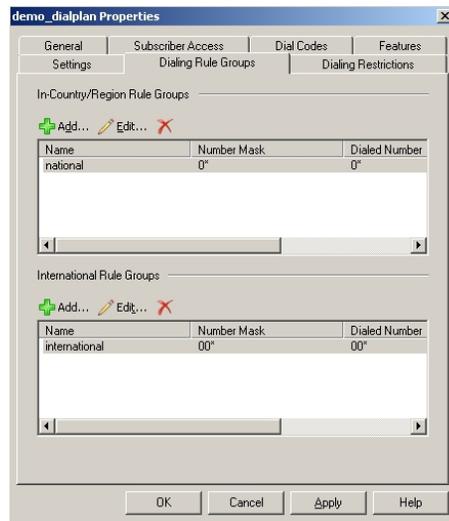


Abb. 123: Dialing Rule Groups

Im Untermenü **Dialing Restrictions** wird festgelegt welche Art von Anrufen zugelassen bzw. unterbunden werden.

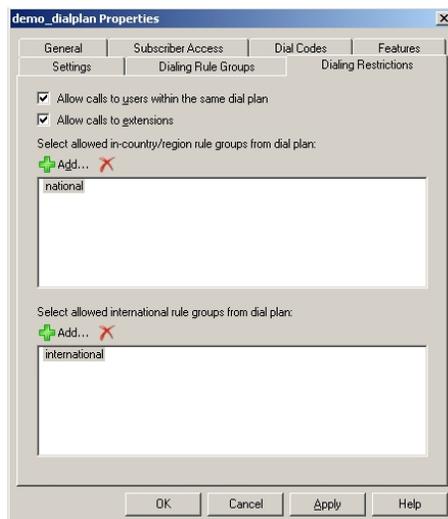


Abb. 124: Dialing Restrictions

Anschließend wird der neu erstellte 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**.

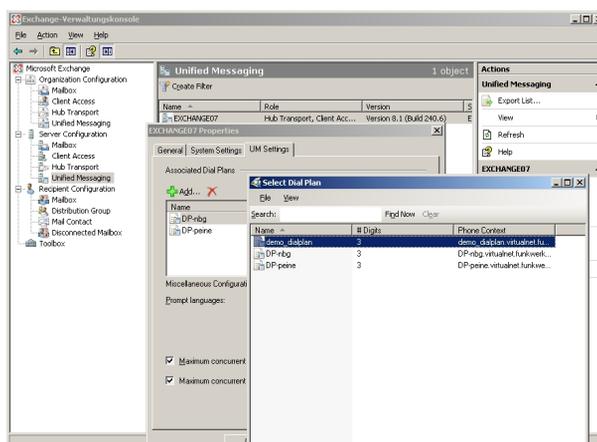


Abb. 125: UM Settings

## Anlegen eines UM IP Gateways

Über den Assistenten im Untermenü **Unified Messaging** wird ein neues UM IP Gateway angelegt.

- (1) Gehen Sie zu **Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM IP Gateway**.

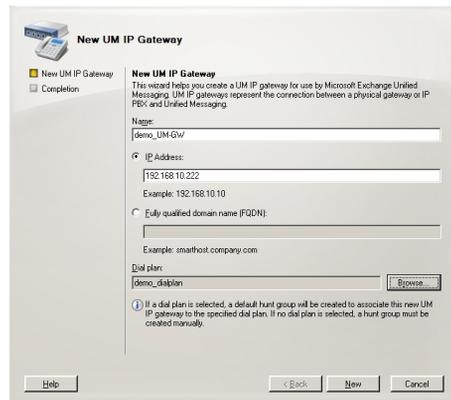


Abb. 126: New UM IP Gateway

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) Anschließend 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.

- (1) Gehen Sie zu **Organization Configuration -> Unified Messaging -> New UM Hunt Group**.

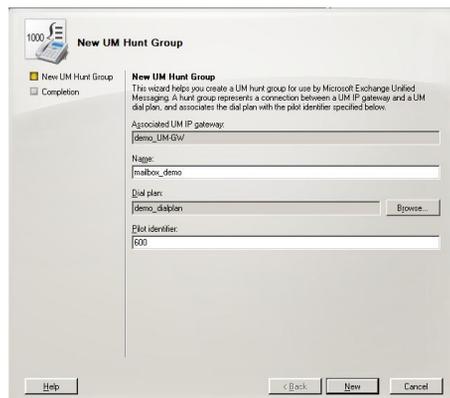


Abb. 127: New UM Hunt Group

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. *600* 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**.

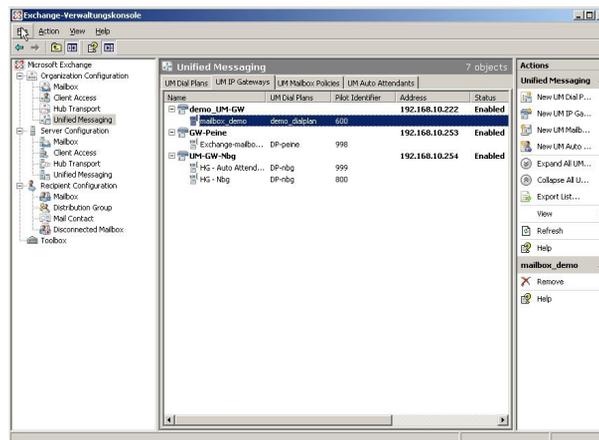


Abb. 128: UM IP Gateways

## Konfiguration der UM Mailbox Policy

Bereits beim Anlegen eines **Dial Plan** wird automatisch eine Standard **UM Mailbox Policy**

angelegt.

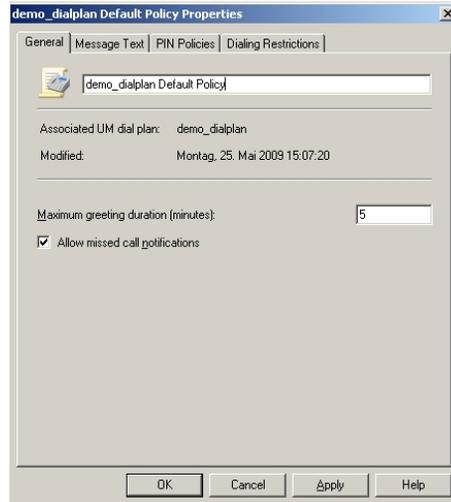


Abb. 129: Default Policy Properties

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).

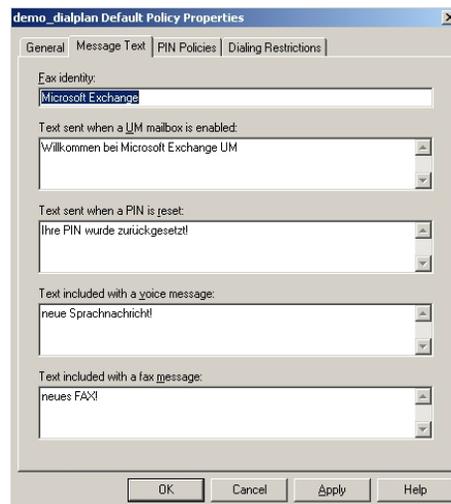


Abb. 130: Message Text

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.

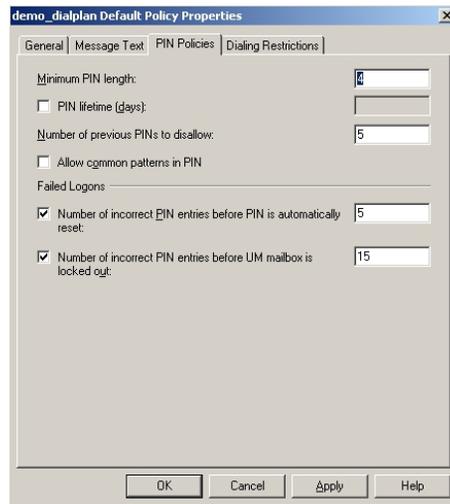


Abb. 131: PIN Policies

Im Untermenü **Dialing Restrictions** wird festgelegt welche Art von Anrufen zugelassen bzw. unterbunden werden.

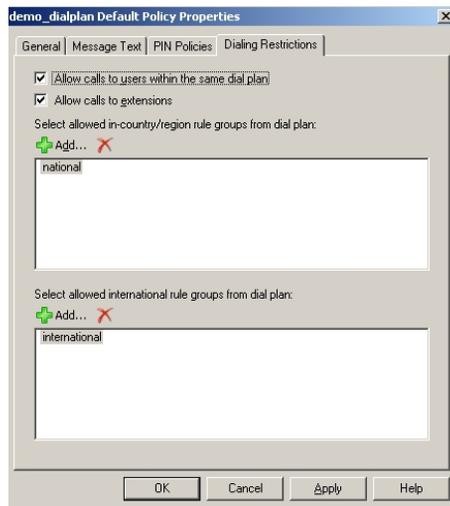


Abb. 132: Dialing Restrictions

### 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 elektroni-

sche 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 aktiviert 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**.

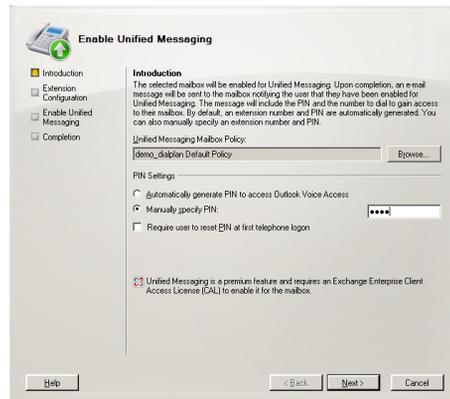


Abb. 133: Mailbox

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.

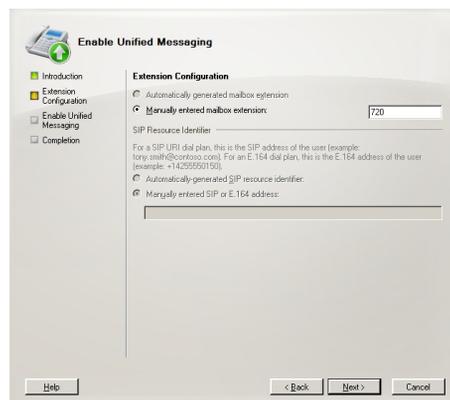


Abb. 134: Mailbox Extension

## 14.2.2 Konfiguration an der bintec TR200aw

Die **bintec TR200aw** wird in diesem Beispiel über die externe ISDN S0 Schnittstelle an einen ISDN-Mehrgeräteanschluss angebunden. Hierzu muss an der **bintec TR200aw** der ISDN-Port sowie die MSN (Mehrfachrufnummer) konfiguriert werden.

- (1) Gehen Sie zu **PBX -> Anschlusskonfiguration -> Externe Rufnummern -> Neu**.



Abb. 135: **PBX -> Anschlusskonfiguration -> Externe Rufnummern -> Neu**

### Relevante Felder im Menü Externe Rufnummern

Feld	Bedeutung
MSN-0	Beim Mehrgeräteanschluss können Sie bis zu 10 Rufnummern (MSN, Mehrfachrufnummern) eintragen. Diese MSN sind die externen Rufnummern für Ihren ISDN-Anschluss. Die MSN werden automatisch mit 0 beginnend durchnummeriert.  Wählen Sie die Schaltfläche <b>Neu</b> um die externen Rufnummern Ihres Anschlusses einzutragen (z. B. <i>6898925</i> , <i>6898926</i> und <i>6898927</i> ).
Dienst	Wählen Sie den <b>Dienst</b> <i>Telefonie</i> aus.

### Anbindung des Exchange Servers als VoIP/SIP Teilnehmer

Der Microsoft Exchange Server 2007 wird am **bintec TR200aw** als VoIP/SIP-Teilnehmer konfiguriert.

- (1) Gehen Sie zu **PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> **.

Abb. 136: PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> 

### Relevante Felder im Menü VoIP

Feld	Bedeutung
Teilnehmer Nummer	Wählen Sie die Nummer der Nebenstelle <i>600</i> für den neuen Teilnehmer aus.
Teilnehmer Name	Hier können Sie dem Teilnehmer einen Namen geben, z. B. <i>ExchangeServer</i> .
Prioritäts-Telefonnummer	Wählen Sie eine Verbindung aus, über die die externe Verbindung aufgebaut werden soll.  Wählen Sie z. B. <i>ISDN (MSN-0) : 6898925</i> aus.
Benutzername / Passwort	Die Werte in den Optionen <b>Benutzername</b> und <b>Passwort</b> werden nicht ausgewertet da keine SIP-Authentifizierung verwendet wird.

Das Menü **Erweiterte Einstellungen** besteht aus folgenden Feldern:

### Relevante Felder im Menü Erweiterte Einstellungen

Feld	Bedeutung
Statischer Host	Damit die Verbindung als statischer Host eingerichtet werden kann, muss der <b>Statische Host</b> <i>Aktiviert</i> werden.
Statische Teilnehmeradresse	Tragen Sie hier die IP-Adresse des Microsoft Exchange Servers ein, hier <i>192.168.10.101</i> .
Statischer Teilnehmerport	Für die Anbindung an den Microsoft Exchange Server ist der Port <i>5065</i> anzugeben.
Transportprotokoll	Wählen Sie das Transportprotokoll für die Verbindung aus, hier <i>TCP</i> .

### Konfiguration der Anrufzuordnung

Die Anrufzuordnung, der über den ISDN-Amtsanschluss eingehenden Verbindungen an den Microsoft Exchange Server 2007, wird im Menü **Teams** konfiguriert.

- (1) Gehen Sie zu **PBX -> Anrufzuordnung -> Teams -> Neu**.

Konfiguration speichern

Systemverwaltung

Physikalische Schnittstellen

LAN

Wireless LAN

Routing

WAN

VPN

Firewall

PBX

Allgemeine Einstellungen

Anschlusskonfiguration

Interne Rufnummern

Anrufzuordnung

Anrufkontrolle

Wahlregeln

Internes Telefonbuch

Verbindungsdaten

Lokale Dienste

Wartung

Externe Berichterstellung

Monitoring

Kalender Teams Zuordnung

Team00 Tag

Name

Interne Zuweisung

10 FXS1	<input type="checkbox"/> Aktiviert
11 FXS2	<input type="checkbox"/> Aktiviert
20	<input type="checkbox"/> Aktiviert
21	<input type="checkbox"/> Aktiviert
22	<input type="checkbox"/> Aktiviert
23	<input type="checkbox"/> Aktiviert
24	<input type="checkbox"/> Aktiviert
25	<input type="checkbox"/> Aktiviert
26	<input type="checkbox"/> Aktiviert
27	<input type="checkbox"/> Aktiviert
35	<input type="checkbox"/> Aktiviert
36	<input type="checkbox"/> Aktiviert
37	<input type="checkbox"/> Aktiviert
38	<input type="checkbox"/> Aktiviert
39	<input type="checkbox"/> Aktiviert
40	<input type="checkbox"/> Aktiviert
41	<input type="checkbox"/> Aktiviert
600 ExchangeServer	<input checked="" type="checkbox"/> Aktiviert
720 MMustermann	<input type="checkbox"/> Aktiviert
721 user1	<input type="checkbox"/> Aktiviert

OK Abbrechen

Abb. 137: PBX -> Anrufzuordnung -> Teams -> Neu

### Relevante Felder im Menü Anrufkontrolle

Feld	Bedeutung
Name	Hier können Sie einen individuellen Namen für die Teams eingeben, z. B. <i>6898925-Exchange07</i> .
Interne Zuweisung	Wählen Sie die Mitglieder der Rufgruppe aus. Mit Auswahl von <i>Aktiviert</i> ist die jeweilige interne Rufnummer aktiv.

Die fertige Konfiguration sieht folgendermaßen aus:

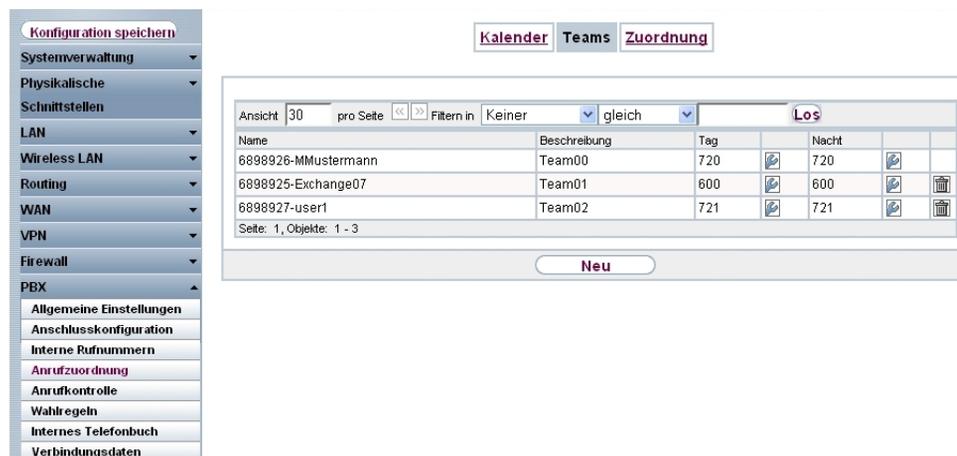


Abb. 138: PBX -> Anrufzuordnung -> Teams

### 14.2.3 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 600) 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 600) 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.

## 14.3 Konfigurationsschritte im Überblick

### Anlegen eines Dial Plans

Feld	Menü	Wert
Name	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan..</b>	z. B. <i>demo_dailplan</i>
Number of digits in extension numbers	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan..</b>	z. B. <i>3</i>
URI type	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan..</b>	<i>Telephone Extension</i>
VoIP security	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan..</b>	<i>Unsecured</i>
Subscriber Access	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan.. -&gt; Subscriber Access</b>	z. B. <i>600</i>
Outside line access code	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan.. -&gt; Dial Codes</b>	<i>0</i>
International access code	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan.. -&gt; Dial Codes</b>	<i>00</i>
National number prefix	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan.. -&gt; Dial Codes</b>	<i>0</i>
Country/Region code	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan.. -&gt; Dial Codes</b>	<i>49</i>
In-country/region number format	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan.. -&gt; Dial Codes</b>	<i>0</i>
International number format	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan.. -&gt; Dial Codes</b>	<i>0049</i>
Dial by name primary method	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan.. -&gt; Settings</b>	z. B. <i>Last First</i>
Dial by name secondary method	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan.. -&gt;</b>	<i>SMTP Address</i>

Feld	Menü	Wert
	<b>Settings</b>	
Audio codec	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan.. -&gt; Settings</b>	<i>G. 711</i>
Operator extension	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan.. -&gt; Settings</b>	z. B. <i>810</i>
Logon failures before disconnect	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan.. -&gt; Settings</b>	z. B. <i>3</i>
Default language	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan.. -&gt; Settings</b>	z. B. <i>English (United States)</i>
In-Country/Region Rule Groups	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan.. -&gt; Dialing Rule Groups</b>	<i>national, 0*, 0*</i>
International Rule Groups	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan.. -&gt; Dialing Rule Groups</b>	<i>international, 00*, 00*</i>
Allow calls to users within the same dial plan	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan.. -&gt; Dialing Restrictions</b>	<i>Aktiviert</i>
Allow calls to extensions	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Dial Plan.. -&gt; Dialing Restrictions</b>	Aktiviert

#### Anlegen eines UM IP Gateways

Feld	Menü	Wert
Name	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM IP Gateway</b>	z. B. <i>demo_UM-GW</i>
IP Address	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM IP Gateway</b>	z. B. <i>192.168.10.222</i>
Dial plan	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM IP Gateway</b>	<i>demo_dialplan</i>

#### Anlegen einer UM Hunt Group

Feld	Menü	Wert
Associated UM IP gateway	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Hunt Group</b>	z. B. <i>demo_UM-GW</i>

Feld	Menü	Wert
Name	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Hunt Group</b>	z. B. <i>mailbox_demo</i>
Dial plan	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Hunt Group</b>	z. B. <i>demo_dialplan</i>
Pilot identifier	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Hunt Group</b>	z. B. <i>600</i>

### Konfiguration der UM Mailbox Policy

Feld	Menü	Wert
Fax identity	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Mailbox Policy -&gt; Message Text</b>	<i>Microsoft Exchange</i>
Text send when a UM mailbox is enabled	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Mailbox Policy -&gt; Message Text</b>	z. B. <i>Willkommen bei Microsoft Exchange UM</i>
Text send when a PIN is reset	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Mailbox Policy -&gt; Message Text</b>	z. B. <i>Ihre PIN wurde zurückgesetzt!</i>
Text included with a voice message	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Mailbox Policy -&gt; Message Text</b>	z. B. <i>neue Sprachnachricht!</i>
Text included with a fax message	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Mailbox Policy -&gt; Message Text</b>	z. B. <i>neues Fax!</i>
Minimum PIN length	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Mailbox Policy -&gt; PIN Policies</b>	z. B. <i>4</i>
Number of previous PINs to disallow	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Mailbox Policy -&gt; Message Text</b>	z. B. <i>5</i>
Number of incorrect PIN entries before PIN is automatically reset	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Mailbox Policy -&gt; Message Text</b>	z. B. <i>5</i>
Number of incorrect PIN entries before UM mailbox is locked out	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Mailbox Policy -&gt; Message Text</b>	z. B. <i>15</i>
Allow calls to uses	<b>Organization Configuration -&gt; Unified</b>	Aktiviert

Feld	Menü	Wert
within the same dial plan	<b>Messaging -&gt; New UM Mailbox Policy -&gt; Dialing Restrictions</b>	
Allow calls to extensions	<b>Organization Configuration -&gt; Unified Messaging -&gt; New UM Mailbox Policy -&gt; Dialing Restrictions</b>	Aktiviert

#### Aktivieren von Unified Messaging einer Exchange Mailbox

Feld	Menü	Wert
Unified Messaging Mailbox Policy	<b>Organization Configuration -&gt; Recipient Configuration -&gt; Mailbox</b>	z. B. <i>demo_dialplan Default Policy</i>
Manually specify PIN	<b>Organization Configuration -&gt; Recipient Configuration -&gt; Mailbox</b>	Ihre PIN
Manually entered mailbox extension	<b>Organization Configuration -&gt; Recipient Configuration -&gt; Mailbox</b>	z. B. <i>720</i>

#### Mehrfachrufnummer konfigurieren

Feld	Menü	Wert
MSN-X	<b>PBX -&gt; Anschlusskonfiguration -&gt; Externe Rufnummern -&gt; Neu</b>	z. B. <i>6898925, 6898926</i> und <i>6898927</i>
Dienst	<b>PBX -&gt; Anschlusskonfiguration -&gt; Externe Rufnummern -&gt; Neu</b>	Telefonie

#### VoIP-Teilnehmer Konfiguration

Feld	Menü	Wert
Teilnehmer Nummer	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; VoIP -&gt; </b>	<i>600</i>
Teilnehmer Name	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; VoIP -&gt; </b>	z. B. <i>ExchangeServer</i>
Prioritäts-Telefonnummer	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; VoIP -&gt; </b>	z. B. <i>ISDN (MSN-0) : 6898925</i>
Statische Host	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; VoIP -&gt; </b>	<i>Aktiviert</i>
Statische Teilnehmeradresse	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; VoIP -&gt; </b>	z. B. <i>192.168.10.101</i>
Statischer Teilnehmerport	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; VoIP -&gt; </b>	<i>5065</i>
Transportprotokoll	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; VoIP -&gt;</b>	<i>TCP</i>

Feld	Menü	Wert
		

#### Anrufzuordnung konfigurieren

Feld	Menü	Wert
Name	<b>PBX -&gt; Anrufzuordnung -&gt; Teams -&gt; Neu</b>	z. B. <i>6898925-Exchange07,</i> <i>6898926-MMusterman</i> <i>n und 6898927-user1</i>
Interne Zuweisung	<b>PBX -&gt; Anrufzuordnung -&gt; Teams -&gt; Neu</b>	z. B. <i>600 Exchange-</i> <i>Server Aktiviert,</i> <i>720 MMustermann</i> <i>Aktiviert und 721</i> <i>user1 Aktiviert</i>

## Kapitel 15 Sicherheit - Konfigurationsmanagement

### 15.1 Einleitung

Im Folgenden werden unterschiedliche Möglichkeiten vorgestellt, wie Sie die Konfigurationsdateien im Gerät handhaben.

Erläutert wird das Kopieren, Umbenennen und Löschen von Konfigurationen im Flash-ROM-Speicher. Ebenso wird erklärt, wie Sie Konfigurationen an einen lokalen Rechner übertragen und von dort aus wieder in das Gateway zurückspielen.

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

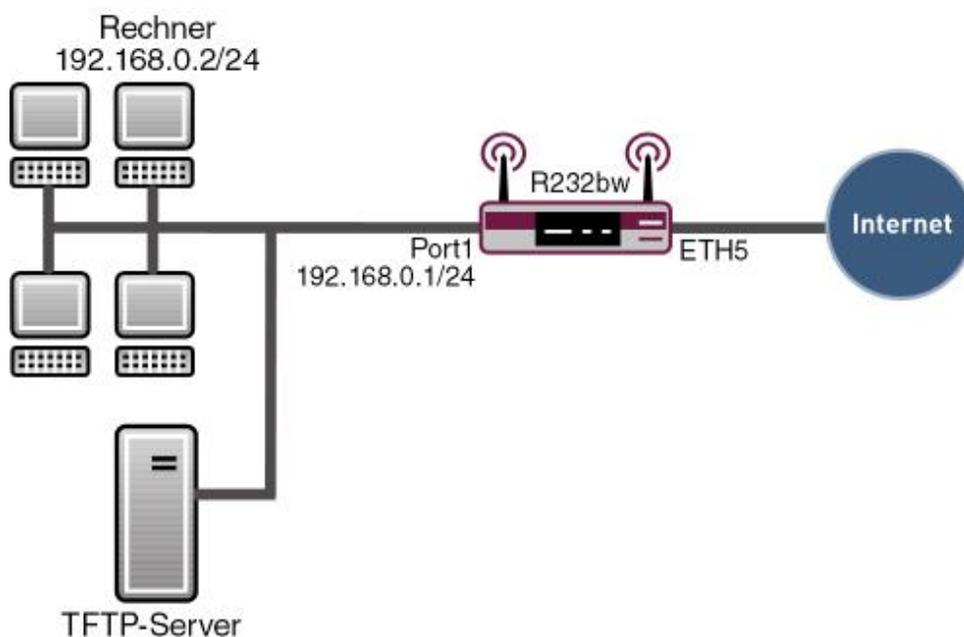


Abb. 139: Beispielszenario Konfigurationsmanagement

Im Anhang wird Export und Import einer Konfigurationsdatei per TFTP beschrieben. Diese Operation ist allerdings nur auf der Shell durchführbar.

## Voraussetzungen

Folgende Voraussetzungen für die Konfiguration müssen erfüllt sein:

- Grundkonfiguration des Gateways
- Ein Bootimage der Version 7.8.2

## 15.2 Konfiguration

Das Konfigurationsmanagement finden Sie im Menü **Wartung** -> **Software & Konfiguration** -> **Optionen**.



### Wichtig

Bedenken Sie bitte, dass die Konfiguration nach dem Laden in den Speicher sofort aktiv ist. Einstellungen in der Firewall könnten Sie z. B. aussperren!

### 15.2.1 Konfigurationen im Flash-ROM

#### Kopieren

Sie möchten Ihre Konfiguration mit dem Namen *boot* im Flash-ROM-Speicher kopieren und der Kopie den Namen *Firewall* geben.

- (1) Gehen Sie zu **Wartung** -> **Software & Konfiguration** -> **Optionen**.

The screenshot shows the configuration interface. On the left is a sidebar menu with 'Konfiguration speichern' at the top and 'Optionen' selected. The main area displays the 'Optionen' configuration page. It shows 'Aktuell installierte Software' with details for BOSS (V.7.8 Rev. 2 IPSec from 2009/03/17 00:00:00), Systemlogik (1.1), and ADSL-Logik. Below this, the 'Optionen zu Software und Konfiguration' section is visible, with 'Aktion' set to 'Kopieren', 'Name der Quelldatei' set to 'boot', and 'Name der Zieldatei' set to 'Firewall'. A 'Los' button is at the bottom of the form.

Abb. 140: **Wartung** -> **Software & Konfiguration** -> **Optionen**

### Relevante Felder im Menü Optionen

Feld	Bedeutung
Aktion	Hier wählen Sie die Aktion aus, die Sie durchführen möchten.
Name der Quelldatei	Hier wählen Sie eine bereits vorhandene Konfiguration aus dem Flash-ROM-Speicher aus.
Name der Zieldatei	Die Konfigurationsdatei wird als <b>Name der Zieldatei</b> gespeichert.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Konfiguration zu sichern:

- (1) Die **Aktion** stellen Sie auf *Kopieren*.
- (2) **Name der Quelldatei** stellen Sie auf *boot*.
- (3) Unter **Name der Zieldatei** tragen Sie den Namen z. B. *Firewall* ein.
- (4) Drücken Sie **Los**. Das System führt ein Neustart durch.

### Konfiguration löschen

Sie möchten Ihre Konfiguration mit dem Namen *Firewall* aus dem Flash-ROM-Speicher löschen.

- (1) Gehen Sie zu **Wartung** -> **Software & Konfiguration** -> **Optionen**.

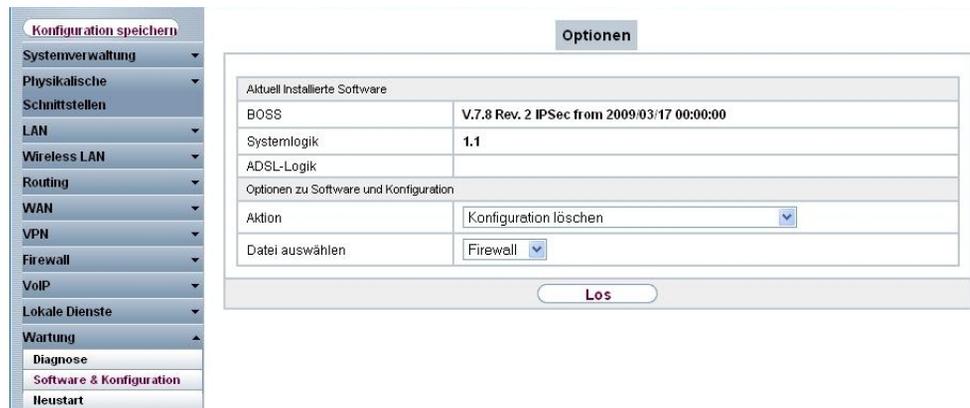


Abb. 141: **Wartung** -> **Software & Konfiguration** -> **Optionen**

### Relevante Felder im Menü Optionen

Feld	Bedeutung
Aktion	Hier wählen Sie die Aktion aus, die Sie durchführen möchten.
Datei auswählen	Wählen Sie eine bereits vorhandene Konfiguration aus dem Flash-ROM-Speicher aus.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Konfiguration zu löschen:

- (1) Die **Aktion** stellen Sie auf *Konfiguration löschen*.
- (2) **Datei auswählen** stellen Sie auf *Firewall*.
- (3) Drücken Sie **Los**. Das System führt ein Neustart durch.

## Umbenennen

Sie möchten Ihre Konfiguration im Flash-ROM-Speicher von *boot* in *Firewall* umbenennen.

- (1) Gehen Sie zu **Wartung -> Software & Konfiguration -> Optionen**.

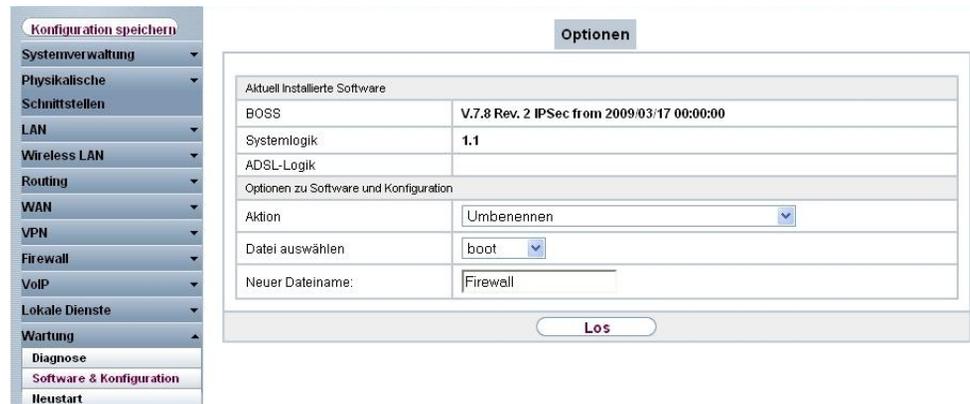


Abb. 142: **Wartung -> Software & Konfiguration -> Optionen**

### Relevante Felder im Menü Optionen

Feld	Bedeutung
Aktion	Hier wählen Sie die Aktion aus, die Sie durchführen möchten.
Datei auswählen	Hier wählen Sie eine bereits vorhandene Konfiguration aus dem Flash-ROM-Speicher aus.
Neuer Dateiname	Hier geben Sie der Konfiguration den Namen, unter dem sie im Flash-ROM-Speicher abgelegt wird.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Konfiguration umzubenennen:

- (1) Die **Aktion** stellen Sie auf *Umbenennen*.
- (2) **Datei auswählen** stellen Sie auf *boot*.
- (3) Unter **Neuer Dateiname** tragen Sie den Namen z. B. *Firewall* ein.
- (4) Drücken Sie **Los**. Das System führt ein Neustart durch.

## 15.2.2 Konfigurationen exportieren und importieren

Sie können die Konfigurationsdateien im Flash-ROM-Speicher Ihres Gateways auf einen lokalen Rechner exportieren oder von dort importieren.

### Konfiguration exportieren

Sie möchten Ihre Konfiguration im Flash-ROM-Speicher mit dem Namen *Firewall* auf einen lokalen Rechner unter dem Namen *Firewall.cf* exportieren.

- (1) Gehen Sie zu **Wartung** -> **Software & Konfiguration** -> **Optionen**.

Abb. 143: **Wartung** -> **Software & Konfiguration** -> **Optionen**

### Relevante Felder im Menü Optionen

Feld	Bedeutung
Aktion	Hier wählen Sie die Aktion aus, die Sie durchführen möchten.
Aktueller Dateiname im Flash	Hier wählen Sie eine bereits vorhandene Konfiguration aus dem Flash-ROM-Speicher aus.
Zertifikate und Schlüssel einschließen	Hier wählen Sie aus, ob die gewählte Aktion auch für Zertifikate und Schlüssel gelten soll.
Verschlüsselung der Konfiguration	Wählen Sie aus, ob die Daten der gewählten Aktion verschlüsselt werden sollen. Wenn die Funktion aktiviert ist, können Sie in das Textfeld das <b>Passwort</b> eingeben.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Konfiguration auf einen lokalen Rechner zu speichern:

- (1) Die **Aktion** stellen Sie auf *Konfiguration exportieren*.
- (2) **Aktueller Dateiname im Flash** stellen Sie auf *Firewall*.

- (3) Drücken Sie die Schaltfläche **Los**.
- (4) Folgen Sie dem Speicher-Dialog Ihres Browser. Anschließend führt das System ein Neustart durch.



### Hinweis

Die Konfigurationsdatei, die Sie auf den Rechner gespeichert haben, ist eine normale ASCII Datei. Diese lässt sich ohne Probleme mit einem Texteditor, z. B. Notepad, öffnen und bearbeiten.

## Konfiguration importieren

Sie möchten Ihre Konfiguration mit dem Namen *Firewall.cf* von einem lokalen Rechner laden und ins Flash ROM unter dem Namen *Firewall* speichern.

- (1) Gehen Sie zu **Wartung** -> **Software & Konfiguration** -> **Optionen**.

Aktuell installierte Software	
BOSS	V.7.8 Rev. 2 IPsec from 2009/03/17 00:00:00
Systemlogik	1.1
ADSL-Logik	

Optionen zu Software und Konfiguration

Aktion	Konfiguration importieren
Verschlüsselung der Konfiguration	<input checked="" type="checkbox"/> Aktiviert    Passwort: _____
Dateiname	_____ <input type="button" value="Durchsuchen..."/>

Abb. 144: **Wartung** -> **Software & Konfiguration** -> **Optionen**

### Relevante Felder im Menü Optionen

Feld	Bedeutung
Aktion	Hier wählen Sie die Aktion aus, die Sie durchführen möchten.
Verschlüsselung der Konfiguration	Wählen Sie aus, ob die Daten der gewählten Aktion verschlüsselt werden sollen. Wenn die Funktion aktiviert ist, können Sie in das Textfeld das <b>Passwort</b> eingeben.
Dateiname	Wählen Sie die Datei mit <b>Durchsuchen...</b> über den Dateibrowser aus.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Konfiguration von einem Server zu importieren:

- (1) Die **Aktion** stellen Sie auf *Konfiguration importieren*.
- (2) Unter **Dateiname** wählen Sie den Namen Ihrer Konfiguration aus z. B. *C:\Firewall.cf*.
- (3) Drücken Sie **Los**. Anschließend führt das System ein Neustart durch.

## Systemsoftware aktualisieren

Sie möchten eine Aktualisierung der Systemsoftware, der ADSL-Logik oder des BOOTmonitors initiieren.

- (1) Gehen Sie zu **Wartung -> Software & Konfiguration -> Optionen**.



Abb. 145: **Wartung -> Software & Konfiguration -> Optionen**  
**Relevante Felder im Menü Optionen**

Feld	Bedeutung
Aktion	Hier wählen Sie die Aktion aus, die Sie durchführen möchten.
Quelle	Wählen Sie die Quelle für der Aktualisierung aus.  Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Lokale Datei</i>: Die Systemsoftware-Datei ist lokal auf Ihrem PC gespeichert.</li> <li>• <i>HTTP Server</i>: Die Datei ist auf dem entfernten Server gespeichert, der in der <b>URL</b> angegeben wird.</li> <li>• <i>Aktuelle Software vom Funkwerk-Server</i>: Die Datei liegt auf dem offiziellen Funkwerk-Update-Server.</li> </ul>
Dateiname	Wählen Sie die Datei mit <b>Durchsuchen...</b> über den Dateibrowser aus.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Systemsoftware zu aktualisieren:

- (1) Die **Aktion** stellen Sie auf *Systemsoftware aktualisieren*
- (2) Bei **Quelle** suchen Sie die Quelle für die Aktualisierung aus, z. B. *Lokale Datei*
- (3) Drücken Sie **Los**. Anschließend führt das System ein Neustart durch.

## 15.3 Konfigurationsschritte im Überblick

### Kopieren

Feld	Menü	Wert
Aktion	Wartung -> Software & Konfiguration -> Optionen	<i>Kopieren</i>
Name der Quelldatei	Wartung -> Software & Konfiguration -> Optionen	<i>boot</i>
Name der Zieldatei	Wartung -> Software & Konfiguration -> Optionen	z. B. <i>Firewall</i>

### Konfiguration löschen

Feld	Menü	Wert
Aktion	Wartung -> Software & Konfiguration -> Optionen	<i>Konfiguration löschen</i>
Datei auswählen	Wartung -> Software & Konfiguration -> Optionen	z. B. <i>Firewall</i>

### Umbenennen

Feld	Menü	Wert
Aktion	Wartung -> Software & Konfiguration -> Optionen	<i>Umbenennen</i>
Datei auswählen	Wartung -> Software & Konfiguration -> Optionen	z. B. <i>boot</i>
Neuer Dateiname	Wartung -> Software & Konfiguration -> Optionen	z. B. <i>Firewall</i>

### Konfiguration exportieren

Feld	Menü	Wert
Aktion	Wartung -> Software & Konfiguration -> Optionen	<i>Konfiguration exportieren</i>
Aktueller Dateiname im	Wartung -> Software & Konfiguration -> Optionen	z. B. <i>Firewall</i>

Feld	Menü	Wert
Flash	on -> Optionen	

#### Konfiguration importieren

Feld	Menü	Wert
Aktion	Wartung -> Software & Konfiguration -> Optionen	<i>Konfiguration importieren</i>
Dateiname	Wartung -> Software & Konfiguration -> Optionen	Durchsuchen...

#### Systemsoftware aktualisieren

Feld	Menü	Wert
Aktion	Wartung -> Software & Konfiguration -> Optionen	<i>Systemsoftware aktualisieren</i>
Quelle	Wartung -> Software & Konfiguration -> Optionen	<i>z. B. Lokale Datei</i>
Dateiname	Wartung -> Software & Konfiguration -> Optionen	Durchsuchen...

### 15.3.1 Anhang: Konfigurationen über TFTP exportieren und importieren

#### Die SNMP Shell

Damit Sie Konfigurationen von der Shell über TFTP an einen Rechner übertragen können, müssen Sie einen TFTP-Server in Ihrem Netzwerk in Betrieb haben. Wenn Sie die **DIME Tools** starten, die mit der **BRICKware** von der bintec **Companion CD** installiert werden können, steht Ihnen ein TFTP-Server zur Verfügung.

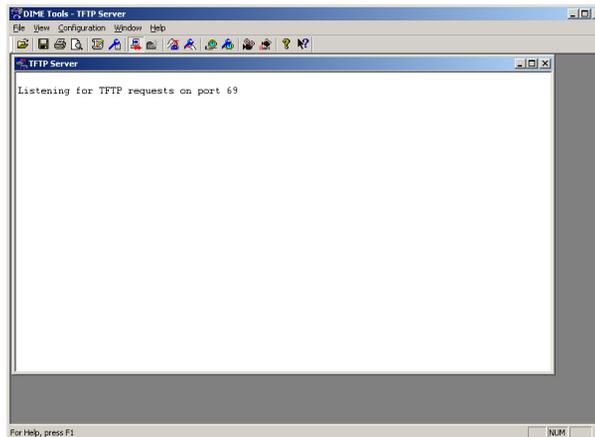


Abb. 146: DIME Tools - TFTP Server

Vergewissern Sie sich, dass der TFTP-Daemon gestartet ist. Um den TFTP-Server zu starten, drücken Sie in den **DIME Tools** die Tastenkombination: **STRG + T**

In den **DIME Tools** können Sie dem TFTP-Server unter dem Menüpunkt *Configuration* einen Pfad zuweisen, welchen er nutzt, um die Konfigurationen zu importieren oder zu exportieren.

Wenn Sie eine Konfiguration über die Shell an einen oder von einem TFTP-Server übertragen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- (1) Rufen Sie die Tabelle für das Konfigurationsmanagement mit folgendem Befehl an der Shell auf:

```
biboAdmConfigTable
```

```
inx  Cmd (*rw)      Object (rw)      Path (rw)      PathNew (rw)
      Host (rw)     State (ro)      File (rw)     Timeout (rw)

00  save           .0.0           "boot"
      0.0.0.0       done           0
```

### Relevante Felder im Menü `biboAdmConfigTable`

Feld	Bedeutung
Cmd	Hier wählen Sie die Aktion aus, die Sie durchführen möchten.
Path	Hier geben Sie den Namen der bestehenden Konfiguration an.
Host	Geben Sie hier die IP-Adresse Ihres TFTP-Servers an.
File	Hier geben Sie den Dateinamen an.

Sie möchten Ihre Konfiguration im Flash-ROM-Speicher mit dem Namen `boot` auf einen

TFTP-Server unter dem Namen *Firewall.cf* sichern.

Geben Sie an der Shell folgenden Befehl an, um eine Konfiguration auf einen TFTP-Server zu sichern:

```
Cmd=put Path=boot Host=192.168.0.2 File=Firewall.cf
```

Sie möchten Ihre Konfiguration mit dem Namen *Firewall.cf* von einem TFTP-Server laden und ins Flash-ROM unter dem Namen *boot* speichern.

Geben Sie an der Shell folgenden Befehl an, um eine Konfiguration von einem TFTP-Server zu laden:

```
Cmd=get Path=boot Host=192.168.0.2 File=Firewall.cf
```



### Hinweis

Mit den Befehlen *put* oder *get* werden keine Preshared Keys und Host Keys gesichert. Dies wurde ab der Softwareversion 7.1.4 geändert. Nutzen Sie dazu die Befehle *put\_all* und *get\_all* anstelle von *put* oder *get*.

## 15.3.2 Weitere Shell Operationen

### Konfigurationsübersicht

Wenn Sie sich einen Überblick verschaffen möchten, welche Konfigurationen sich im Flash-ROM-Speicher befinden, rufen Sie an der Shell folgende Tabelle auf:

```
biboadmconfigdir
```

inx	Name (*ro)	Count (ro)	Content (ro)
00	"boot"	160	"<all>"
01	"Basic"	140	"tblno:1:3:8:9:10:11:12:"
02	"ipsec-callback"	140	"tblno:1:3:8:9:10:11:12:"
03	"dyn_enc"	140	"tblno:1:3:8:9:10:11:12:"
04	"Firewall"	160	"<all>"
05	"<bytes free>"	137778	

Hier finden Sie eine Übersicht mit dem Namen der Konfiguration im Flash-ROM, dem belegten Platz und dem freien Flash-ROM-Speicher.

### Flash-ROM-Speicher sortieren

Manchmal kann es vorkommen, dass Sie keinen Platz mehr haben, um weitere Konfigura-

tionen im Flash-ROM-Speicher zu hinterlegen. Dies kann unter anderem daran liegen, dass Sie zu oft Konfigurationen umbenannt, gespeichert, kopiert oder gelöscht haben.

Die Konfigurationen befinden sich somit verstreut im Speicher. Damit Sie den freien Speicher im Flash-ROM als einen Block ansprechen können, ist es empfehlenswert, diesen mit folgendem Befehl zu reorganisieren:

```
Cmd=reorg
```

### Sichern per Xmodem

Wenn Ihnen für die Sicherung der Konfiguration auf einen Rechner kein TFTP zur Verfügung steht, können Sie auch mit Hilfe eines Kommandos an der Shell das Gateway dazu veranlassen, den Dateitransfer über die serielle Schnittstelle an ein Terminal-Programm zu senden.

Geben Sie z. B. Folgendes an der Shell ein, wenn Sie die *boot*-Konfiguration übertragen möchten:

```
Cmd=put Path=boot File=xmodem
```

Nachdem Sie den Befehl ausgeführt haben, müssen Sie Ihr Terminal-Programm in den Empfangsmodus versetzen, damit Sie die Datei auf dem Rechner speichern können.

Wählen Sie für die Übertragung das Protokoll *Xmodem* aus.

# Kapitel 16 Sicherheit - Überwachung

## 16.1 Einleitung

Im Folgenden wird erklärt, wie Sie Ihr Gateway überwachen können.

In diesem Workshop werden System Logging, **Activity Monitor** und SNMP Traps vorgestellt.

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

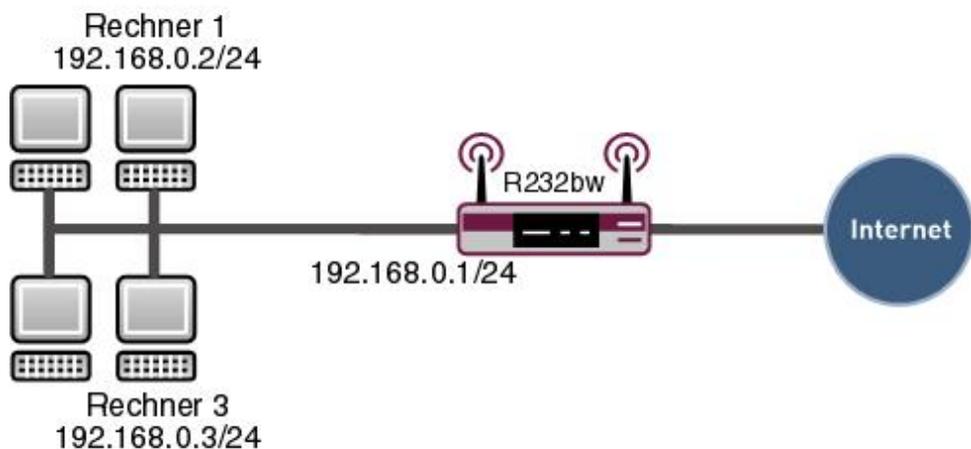


Abb. 147: Beispielszenario Überwachung des Gateways

## Voraussetzungen

Folgende Voraussetzungen für die Konfiguration müssen erfüllt sein:

- Grundkonfiguration des Gateways
- Ein Bootimage der Version 7.8.2
- Für System Logging und **Activity Monitor** die **BRICKware** ab Version 7.1.14.

## 16.2 Konfiguration

Die Überwachung erfordert Anpassungen in folgenden Menüs:

- **Externe Berichterstellung** -> **Systemprotokoll**
- **Externe Berichterstellung** -> **Activity Monitor**
- **Externe Berichterstellung** -> **SNMP**

### 16.2.1 Systemprotokoll

Der Syslog-Daemon dient dazu, Debug-Meldungen und Accounting-Informationen auf einem Computer zu protokollieren.

Starten Sie die **DIME Tools** unter Windows in folgendem Menü:

- (1) Gehen Sie zu **Start** -> **Programme** -> **BRICKware** -> **DIME Tools**.

Vergewissern Sie sich nach dem Öffnen der **DIME Tools**, dass der Syslog-Daemon gestartet ist. Um den Syslog-Daemon zu starten, drücken Sie in den **DIME Tools** die Tastenkombination **STRG + L**.

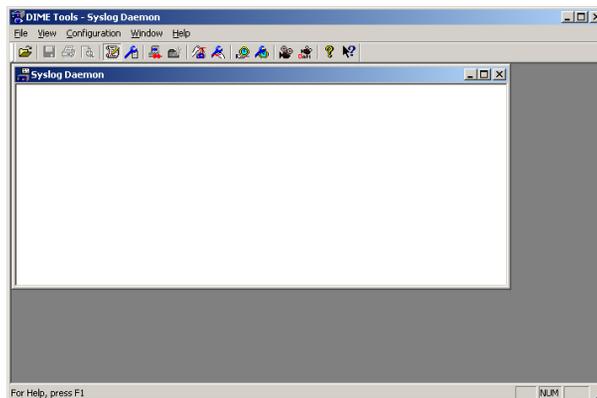


Abb. 148: System Logging

Die Konfiguration erfolgt über das Menü **Configuration** -> **Syslog Daemon**.

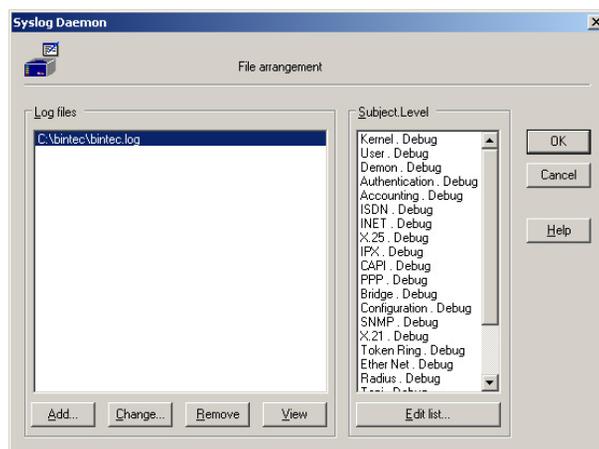


Abb. 149: Syslog Daemon

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Eintrag zu konfigurieren:

- (1) Klicken Sie auf **Add** und geben einen Dateinamen an z. B. *bintec.log*.
- (2) Gehen Sie auf das Feld **Edit list**, um mit der Konfiguration fortzufahren.

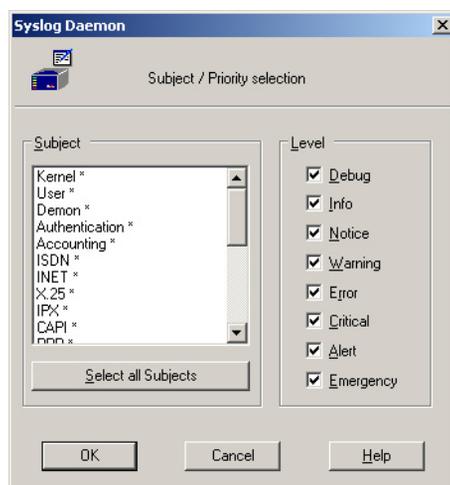


Abb. 150: Syslog Daemon

Wenn Sie alle Meldungen mitprotokollieren möchten, die das Gateway ausgibt, gehen Sie folgendermaßen vor:

- (1) Klicken Sie auf das Feld **Select all Subjects**.
- (2) Markieren Sie den Punkt **Debug**.
- (3) Verlassen Sie beide Fenster wieder mit **OK**.

Damit das Gateway die Debug-Meldungen an den Syslog-Server überträgt, müssen Sie im **GUI** in folgendem Menü einen Eintrag hinzufügen:

- (1) Gehen Sie zu **Externe Berichterstellung -> Systemprotokoll -> Syslog-Server -> Neu**.

Abb. 151: Externe Berichterstellung -> Systemprotokoll -> Syslog-Server -> Neu

### Relevante Felder im Menü Syslog-Server

Feld	Bedeutung
IP-Adresse	Geben Sie hier die IP-Adresse des Syslog-Servers an.
Level	Wählen Sie, welche Art von Meldungen Sie übertragen möchten. Bei Syslog-Level <i>Debug</i> werden sämtliche erzeugten Meldungen an den Host weitergeleitet.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- (1) Unter **IP-Adresse** tragen Sie die IP-Adresse des Servers ein, z. B. *192.168.0.2*
- (2) Bei **Level** wählen Sie *Debug* aus.
- (3) Bestätigen Sie mit **OK**.

Wenn das Gateway aktiv ist, sollten Sie im Fenster des Syslog-Servers einige Meldungen erhalten.

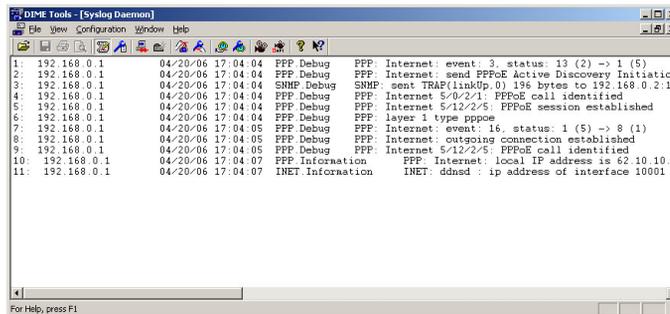


Abb. 152: Syslog Daemon

Die letzten zwanzig Meldungen des Levels *Informationen* sehen Sie auch in folgendem Menü im GUI:

- (1) Gehen Sie zu **Monitoring -> Internes Protokoll -> Systemmeldungen**.

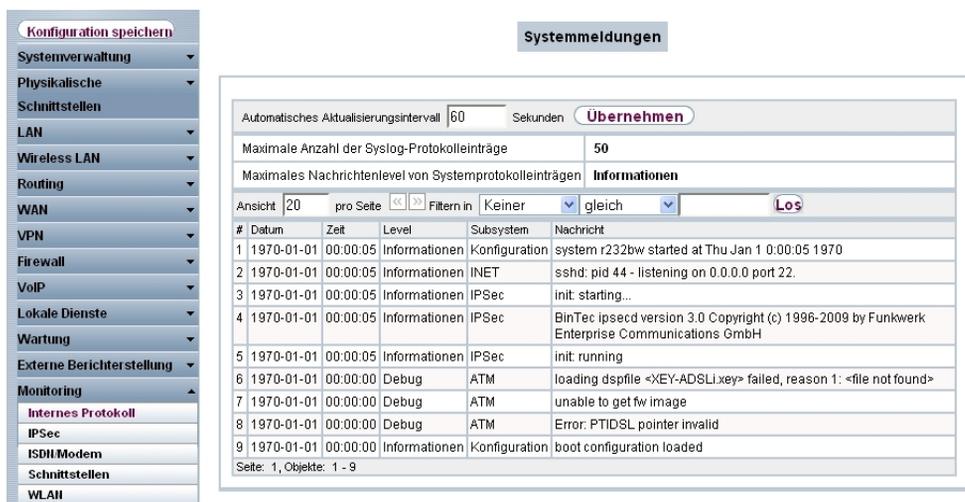


Abb. 153: Monitoring -&gt; Internes Protokoll -&gt; Systemmeldungen

## 16.2.2 Activity Monitor

Neben den DIME Tools ist auch der **Activity Monitor** Bestandteil der **BRICKware**. Der **Activity Monitor** dient zur Überwachung und Administration von Schnittstellen unter Windows.

Damit Sie den **Activity Monitor** nutzen können, müssen Sie ihn erst im Gateway aktivieren.

Für die Konfiguration gehen Sie bitte in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu **Externe Berichterstellung** -> **Activity Monitor** -> **Optionen**.

Abb. 154: Externe Berichterstellung -> Activity Monitor -> Optionen

#### Relevante Felder im Menü Optionen

Feld	Bedeutung
Überwachte Schnittstellen	Bestimmen Sie, welche Art von Schnittstelle Sie überwachen möchten.
Informationen senden an	Hier steht die IP-Adresse des Windows PCs.
Aktualisierungsintervall	Definiert das Aktualisierungsintervall in Sekunden.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- (1) Bei **Überwachte Schnittstellen** wählen Sie z. B. *Physikalisch* aus.
- (2) **Informationen senden an** konfigurieren Sie auf z. B. *Einzelner Host* und geben *192.168.0.2* ein.
- (3) Bei **Aktualisierungsintervall** tragen Sie *1* ein.
- (4) Bestätigen Sie mit **OK**.

Wenn Sie das Menü mit **OK** verlassen haben, können Sie den **Activity Monitor** starten.

Jetzt sollten Sie bereits Ihr aktives Gateway in der Übersicht sehen.

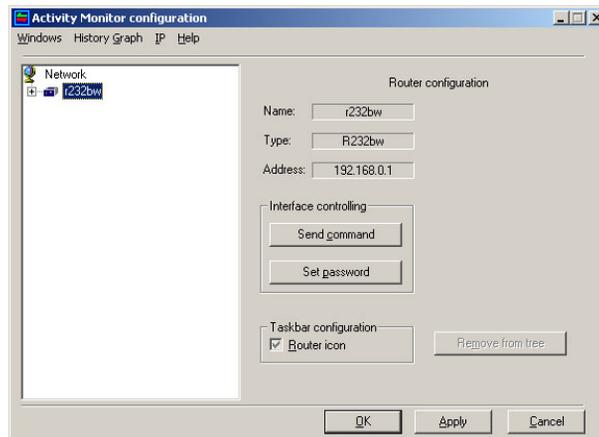


Abb. 155: Activity Monitor configuration

Wenn Sie nun möchten, dass z. B. der Internetzugang ständig in der Taskleiste angezeigt wird, um Ihnen mitzuteilen, welchen Status die Schnittstelle gerade hat, gehen Sie folgendermaßen vor:

- (1) Erweitern Sie die Ansicht, indem Sie auf das + vor dem **r232bw** drücken.
- (2) Markieren Sie den Internetzugang.
- (3) Setzen Sie einen Haken bei **Display in status area**.

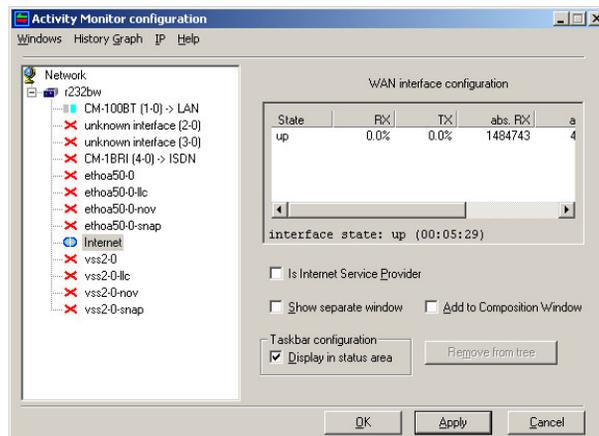


Abb. 156: Activity Monitor configuration

Sobald Sie auf den Button **Apply** drücken, verändert sich Ihre Taskleiste und der Status der Internetschnittstelle wird Ihnen symbolisch angezeigt.



Abb. 157: Status anzeige

### 16.2.3 SNMP Traps

Wenn sich der Status der Schnittstelle verändert, können Sie sich SNMP-Meldungen vom Gateway zu einem Host senden lassen.

Um dies zu aktivieren, gehen Sie in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu **Externe Berichterstellung** -> **SNMP** -> **SNMP-Trap-Optionen**.

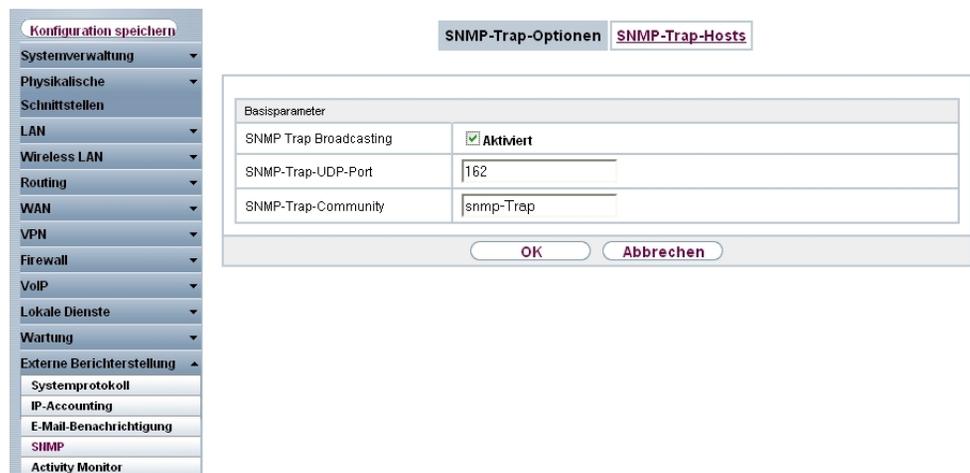


Abb. 158: Externe Berichterstellung -&gt; SNMP -&gt; SNMP-Trap-Optionen

#### Relevante Felder im Menü SNMP-Trap-Optionen

Feld	Bedeutung
SNMP-Trap-Übertragung	Bestimmen Sie, ob SNMP-Traps gesendet werden.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- (1) Bei **SNMP-Trap-Übertragung** setzen Sie den Haken auf *Aktiviert*.
- (2) Bestätigen Sie mit **OK**.

Gehen Sie anschließend in folgendes Menü, um die IP-Adresse eines SNMP-Hosts anzu-

geben:

- (1) Gehen Sie zu **Externe Berichterstellung -> SNMP -> SNMP-Trap-Hosts -> Neu.**



Abb. 159: Externe Berichterstellung -> SNMP -> SNMP-Trap-Hosts -> Neu

### Relevante Felder im Menü SNMP-Trap-Hosts

Feld	Bedeutung
IP-Adresse	Geben Sie die IP-Adresse des SNMP-Hosts an.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- (1) Bei **IP-Adresse** geben Sie z. B. *192.168.0.2* an.
- (2) Bestätigen Sie mit **OK**.

Öffnen Sie jetzt Ihren **SNMP Manager** aus der **BRICKware** und fügen Sie die IP-Adresse des Gateways in folgendem Menü hinzu:

- (1) Gehen Sie zu **Network -> ADD Brick**

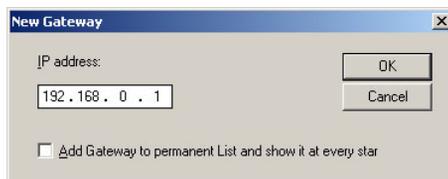


Abb. 160: New Gateway

Starten Sie jetzt in folgendem Menü den Trap Monitor, um SNMP-Meldungen vom Gateways zu erhalten, wenn eine Schnittstelle den Status verändert:

(1) Gehen Sie zu **Monitor** -> **TRAP Monitor**.

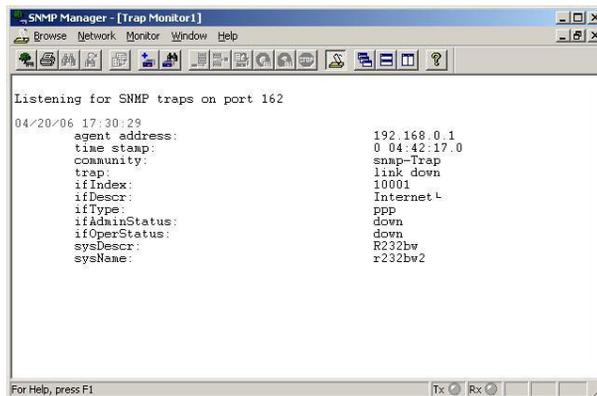


Abb. 161: **Monitor** -> **TRAP Monitor**

## 16.3 Konfigurationsschritte im Überblick

### System Logging

Feld	Menü	Wert
IP-Adresse	<b>Externe Berichterstellung</b> -> <b>Sy- stemprotokoll</b> -> <b>Syslog-Server</b> -> <b>Neu</b>	z. B. <i>192.168.0.2</i>
Level	<b>Externe Berichterstellung</b> -> <b>Sy- stemprotokoll</b> -> <b>Syslog-Server</b> -> <b>Neu</b>	<i>Debug</i>

### Activity Monitor

Feld	Menü	Wert
Überwachte Schnittstel- len	<b>Externe Berichterstellung</b> -> <b>Activi- ty Monitor</b> -> <b>Optionen</b>	z. B. <i>Physikalisch</i>
Informationen senden an	<b>Externe Berichterstellung</b> -> <b>Activi- ty Monitor</b> -> <b>Optionen</b>	z. B. <i>Einzelner Host</i> mit <i>192.168.0.2</i>
Aktualisierungsintervall	<b>Externe Berichterstellung</b> -> <b>Activi- ty Monitor</b> -> <b>Optionen</b>	z. B. <i>1</i>

### SNMP-Traps

Feld	Menü	Wert
SNMP- Trap-Übertragung	<b>Externe Berichterstellung</b> -> <b>SNMP</b> -> <b>SNMP-Trap-Optionen</b>	Aktiviert

Feld	Menü	Wert
IP-Adresse	<b>Externe Berichterstellung -&gt; SNMP</b> <b>-&gt; SNMP-Trap-Hosts -&gt; Neu</b>	z. B. <i>192.168.0.2</i>

# Kapitel 17 Sicherheit - Trace-Analyse mit Wireshark

## 17.1 Einleitung

**Ethereal/Wireshark** ist ein Programm zur Analyse von Netzwerk-Kommunikationsverbindungen.

Ab Release 7.5 unterstützen die bintec Geräte den Export von Traceinformationen im sog. PCAP-Format, welches für die Netzwerkanalyser lesbar ist und damit eine sehr detaillierte Packetanalyse erlaubt. Ein Trace ist auch direkt auf z. B. DSL-Schnittstelle möglich, welche ansonsten nur mit sehr hohem Aufwand analysierbar sind.

### Voraussetzungen

Das Tracen im PCAP-Format ist auf allen Geräten der bintec R-Serie (z. B. **R232b** / **R1200** / **R3000**), der TR-Serie (z. B. **TR200bw**) und der W/WI-Serie (z. B. **W1002** / **WI2040**) ab der Softwareversion 7.5. möglich. Sie benötigen zum Durchführen des Traces einen Trace-Client, welcher die Trace-Daten vom Gerät sammelt und im PCAP-Format speichern kann.

- Client für Microsoft Windows Betriebssysteme:

Für Windows ist dieser im **BRICKware** Software Packet (ab **BRICKware** 7.5.1) im Programm **Dime Tools** enthalten.

- Client für Linux Betriebssysteme:

Für Linux-Systeme müssen Sie das binary "bricktrace-linux" laden und ausführen.

## 17.2 Installation

### Windows-Plattform

Laden Sie die aktuelle **BRICKware**-Version herunter, gehen Sie zu:

[www.bintec-elmeg.com/dl\\_bintec\\_brickware\\_de.html](http://www.bintec-elmeg.com/dl_bintec_brickware_de.html)

Sie müssen nicht alle Brickware-Komponenten installieren, es genügt die Installation der **Dime Tools**.

Installieren Sie **Ethereal/Wireshark**. Aktuelle Version finden Sie auf [www.wireshark.org](http://www.wireshark.org).

## Linux-Plattform

Laden Sie das binary "bricktrace-linux" herunter, geben Sie in die Adresszeile Ihres Web-Browsers

`ftp://ftp.bintec-elmeg.com` oder

[www.bintec-elmeg.com/dl\\_bintec\\_unix\\_tools\\_de.html](http://www.bintec-elmeg.com/dl_bintec_unix_tools_de.html) ein

Installieren Sie das **Ethereal/Wireshark** Paket Ihrer Linux-Distribution oder laden das entsprechende Paket von [www.wireshark.org](http://www.wireshark.org).

Falls notwendig, führen Sie ein Update des bintec Gerätes auf Version 7.5 oder höher durch.

## 17.3 Trace durchführen

Stellen Sie sicher, dass eine IP-Verbindung zwischen dem Trace-Client und dem bintec-Gerät möglich ist. Die IP-Verbindung kann hierbei über LAN, WLAN, VPN, ISDN hergestellt werden. Prüfen Sie ggf. die Erreichbarkeit des bintec Gerätes via ping-Kommando.

## Windows-Plattform

- (1) Starten Sie **Dime Tools**.
- (2) Gehen Sie zu **File -> New Trace**.



Abb. 162: Dime Tools -> New Trace

- (3) Geben Sie die IP-Adresse des bintec Gerätes an und drücken Sie auf **Connect**.

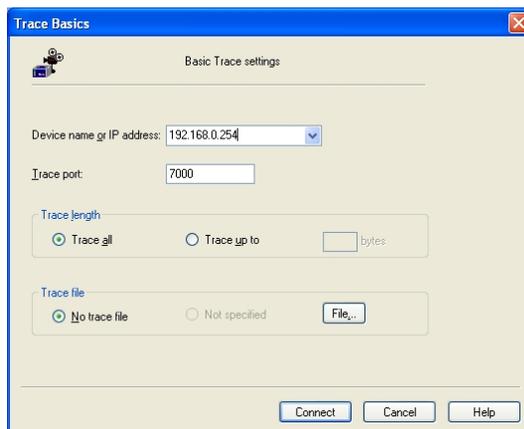


Abb. 163: IP address

- (4) Geben Sie in das Feld **Enter password** das admin Passwort des bintec Geräts ein und klicken Sie auf **OK**.



Abb. 164: Enter password

- (5) Wählen Sie bei **Detailed Trace Settings** die Trace Einstellungen aus. Wählen Sie die Schnittstelle aus, auf welchem der Trace durchgeführt werden soll (z. B. LAN-Port 1001 oder ATM-Port 3000 (integriertes ADSL-Modem bei R23x-Serie).

**Ethereal/Wireshark** kann nur Daten von den folgenden Schnittstellen-Typen im PCAP-Format interpretieren:

- + LAN 802.3
- + WLAN
- + ATM (ADSL / SDSL Modem Port)
- + IPSec-Interfaces

ISDN D- oder B-Kanal Informationen sollten im ASCII-Format analysiert werden.

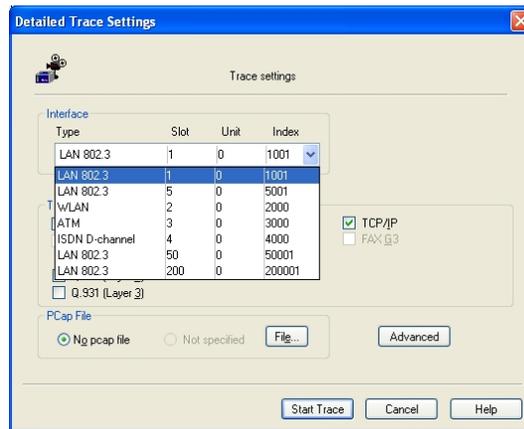


Abb. 165: Detailed Trace Settings

- (6) Wählen Sie im Bereich **PCap File** einen Dateinamen zum Speichern der Ausgabe aus. Klicken Sie auf **Start Trace**.  
 Der Trace wird gestartet und speichert alle Datenpakete bis das Fenster geschlossen wird.

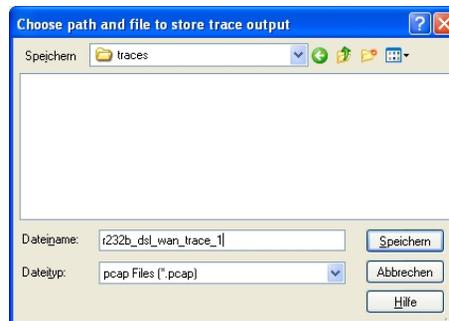


Abb. 166: Datei speichern

- (7) Um den Trace zu beenden, schließen Sie das Trace-Fenster oder beenden Sie die **Dime Tools**.

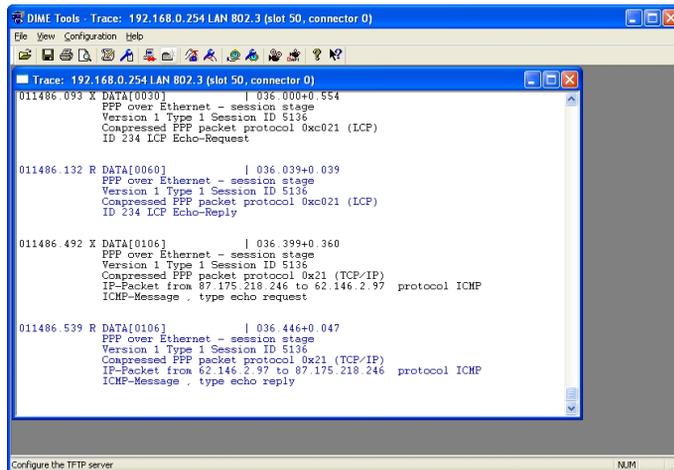


Abb. 167: Trace beenden

- (8) Öffnen Sie die gespeicherte PCAP-Datei nach Beendigung des Traces mit dem Programm **Etherreal/Wireshark**.

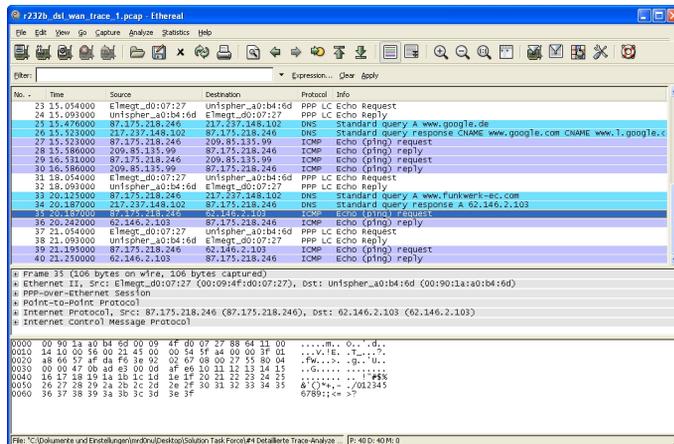


Abb. 168: PCAP-Datei



### Hinweis

Beim Trace auf ATM-Schnittstellen (z. B. ADSL/SDSL) Port, welche mit PPPoA-ATM-PVC betrieben werden (z. B. in England) müssen Sie das gespeicherte PCAP-File vor dem Öffnen noch mit dem Tool **editcap** editieren und den Link-Type auf **ppp** setzen. Die Anwendung **editcap** finden Sie im Installationsverzeichnis von **Etherreal/Wireshark**.

Kommando: `editcap -T ppp trace-3000.pcap trace-3000-ppp.pcap`

Mit dem Linux-Variante bricktrace-linux kann der Linktype direkt beim Erstellen des PCAP-Files angegeben werden.

**Ethereal/Wireshark** besitzen mächtige Filterfunktionen. Zur Nutzung lesen Sie die Dokumentation unter [www.wireshark.org/docs](http://www.wireshark.org/docs).

## Linux-Plattform

Die Nutzung der Linux Version des Trace-Clients (im Vergleich zur Windows-Version) bietet zwei zusätzliche Vorteile.

- Echtzeit Trace:

Die Ausgabe von bricktrace-linux kann direkt an **Ethereal/Wireshark** gesendet werden, anstatt den Trace erst in einer Datei zu speichern und dann zu öffnen. Damit ist es möglich den Trace in Echtzeit zu verfolgen.

- Prefilter:

Die Ausgabe von bricktrace-linux kann vor der Übergabe an **Ethereal/Wireshark** gefiltert werden. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn nur ein kleiner Anteil des gesamten Datenverkehrs von Interesse ist (z. B. ein bestimmtes TCP-Protokoll) oder die Trace-Session zwischen Trace-Client und Gerät über eine langsame Verbindung laufen muss (z. B. ISDN) und ein schnellerer Link analysiert werden soll (z. B. DSL oder Ethernet).

Die Syntax des Tools bricktrace-linux mit all seinen Optionen sehen Sie mit "bricktrace-linux -?":

```
user@linux:~/bricktrace-linux> bricktrace-linux -?
```

```

Usage:
bricktrace-linux [opts] <routerip>[<channel><unit><slot>or<ifindex>]
  -h          hexadecimal output (-! for full length)
  -2          layer 2 output
  -3          layer 3 output
  -a          asynchronous HDLC (B-Channel only)
  -e          ETS300075 (EuroFileTransfer) output (B-channel only)
  -F          FAX (B-Channel only)
  -A          FAX + AT Commands (B-Channel only)
  -D          delta time
  -p          PPP (B-Channel only)
  -f          Frame Relay (B-Channel only)
  -i          IP output
  -N          Novell(c) IPX output
  -t          ascii text output (B-Channel only)
  -x          raw dump mode
  -X          asynchronous PPP over X.75
  -T < tei>   set tei filter (D-Channel only)
  -c < cref>  set callref filter (D-Channel only)
  -r < cnt>   capture only cnt bytes per paket
  -v          increase debug verbose level
  -V 1..3    trace protocol version (default: 3)
  -P < port>  specify trace tcp port (default: 7000)
  -I ipsrc:ipdst:proto:srcport:dstport    IPsession filter
  -B ip1:ip2:proto:port1:port2            bidirect IPsession filter
  -o          OR for LAN filter
  --src=< addr> LAN filter for source MAC address
  --dst=< addr> LAN filter for destination MAC address
  --llc      LAN filter for LLC packets
  --help     extended help (environ vars &amp; filter)
  --vpi=< vci> VPI for ADSL connections
  --vci=< vpi> VCI for ADSL connections
  --ethereal start ethereal (implies --pcap-pipe)
  --pcap-pipe write data in pcap-format into named pipe
  --pcap-file write data in pcap-format into file
  --ofile=< fname> out filename (pipe/file)
  --pwd=< passwd> remote admin-password

  < routerip> trace host (router's name or IP-address)
  < channel>   0 = D-Channel or no ISDN, 1..31 = Ex-Channel
  < unit>      0..15
  < slot>      0..9
  < ifindex>   interface index (instead of chan/unit/slot)
  if no chan/unit/slot or ifindex given: list all interfaces

```

#### Examples:

```

bricktrace-linux router          : list all interfaces
bricktrace-linux router 0 1 2    : D-Channel(0) of ISDN Slot 2, Unit 1
bricktrace-linux router 1000     : LAN Interface 1000 (Slot 1)
bricktrace-linux router 100001   : virtual IPsec interface 100001
bricktrace-linux --ethereal router 1000 : write PCAP &amp; start ethereal
bricktrace-linux --pcap-file router 1000: write PCAP file

```

Um eine Übersicht der trace-fähigen Schnittstellen eines Gerätes zu sehen, verwenden Sie das Kommando ohne Angabe eines `ifindex`:

```

user@linux:~> bricktrace-linux --pwd funkwerk 192.168.1.1
bricktrace-linux: connected to 192.168.1.1:7000
Ifc: 1000 Type: 7 (LAN 802.3)
Ifc: 5000 Type: 7 (LAN 802.3)
Ifc: 2000 Type: 4 (WLAN)
Ifc: 3000 Type: 3 (ATM)
Ifc: 4000 Type: 0 (ISDN D-channel)
Ifc: 50000 Type: 7 (LAN 802.3)
Ifc: 200000 Type: 7 (LAN 802.3)
end
user@linux:~>

```

Um die Zuordnung der Schnittstellen-Index Werte (Ifc) zu erhalten, verwenden Sie das Kommando `ifstat` auf der telnet Konsole des Routers (nicht auf dem Linux System).

```

r232bw:> ifstat
Index Descr          Type Mtu  Speed St  Ipkts Ies  Opkts Oes  PhyAddr/ChgTime
000000 REFUSE        othr 8192   0 up  0     0  0     0   0  00:00:00:00
000001 LOCAL         othr 8192   0 up  0     0  0     0   0  00:00:00:00
000002 IGNORE        othr 8192   0 up  0     0  0     0   0  00:00:00:00
001000 en1-0             eth  1500 100M up 104467 0   91    0   0  00:a0:f9:09:7d:f8
001001 en1-0-llc       eth  1496 100M up  0     0  0     0   0  00:a0:f9:09:7d:f8
001002 en1-0-snap     eth  1492 100M up  0     0  0     0   0  00:a0:f9:09:7d:f8
005000 en5-0             eth  1500 10M  dn  0     0  0     0   0  00:a0:f9:09:7d:f8
005001 en5-0-llc       eth  1496 10M  dn  0     0  0     0   0  00:a0:f9:09:7d:f8
005002 en5-0-snap     eth  1492 10M  dn  0     0  0     0   0  00:a0:f9:09:7d:f8
050000 ethoa50-0        eth  1500 10M  dn  0     0  0     0   0  00:a0:f9:89:7d:f8
050001 ethoa50-0-ll eth  1496 10M  dn  0     0  0     0   0  00:a0:f9:89:7d:f8
050002 ethoa50-0-sn eth  1492 10M  dn  0     0  0     0   0  00:a0:f9:89:7d:f8
200000 vss1-0         eth  1500 54M  dn  0     0  0     0   0  00:00:00:00:00:00
200001 vss1-0-llc     eth  1496 54M  dn  0     0  0     0   0  00:00:00:00:00:00
200002 vss1-0-snap    eth  1492 54M  dn  0     0  0     0   0  00:00:00:00:00:00
      total: 15
r232bw:>

```

Die Schnittstellen-Indizes sind nach dem folgenden Schema nummeriert:

IfIndex	Description
-----	
Special Interfaces:	
1	REFUSE
2	LOCAL
3	IGNORE
Hardware Interfaces:	
0100-8999	Slot Unit Channel Channel
9000-9999	Bundles (S0, S2M)
Beispiele:	
1000	Ethernet en1-0 bei R23x-Serie
5000	Ethernet en1-4 bei R232b-Serie
3000	ADSL-Interface bei R23x-Serie
Software Interfaces:	
10001-14999	Dial-Up ISDN
15001-15999	RADIUS Dial-In
18001-19999	Frame Relay über ISDN
20000-	Multiprotocol over X.25
25000-	X.25 WAN Partner
26000-	GRE
27000-29999	X.25 over ISDN
30000-49999	RADIUS Dial-Out
50000-79999	ETHOA, Ethernet over ATM
80000-89999	PPPOA, PPP over ATM
90000-99999	RPOA, Routing Protocols over ATM
100000-109999	IPSec
110000-	IPSec over RADIUS
200000-	WLAN
210000-	WDS (Wireless Distrib. System)

Um ein bestimmte Schnittstelle zu tracen und die Ausgabe im ASCII-Format darzustellen fügen Sie dem Befehl den Interface-Index hinzu (abgekürzt: `ifindex` / `ifc`):

```

user@linux:~/bricktrace-linux> bricktrace-linux --pwd=funkwerk 192.168.1.1 1000
bricktrace-linux: connected to 192.168.1.1:7000
Ifc:1000 (Chan:0 Unit:0 Slot:1) Type: 7 (LAN 802.3)

020596.164 R DATA[0074]
 0000: 00 a0 f9 09 7d f8 00 a0 d1 de d7 8b 08 00 45 00 ....}).....E.
 0010: 00 3c 0f 71 00 00 80 01 a7 9a c0 a8 01 64 c0 a8 .&lt; .q.....d..
 0020: 01 01 08 00 46 5c ....F\
      IP-Packet from 192.168.1.100 to 192.168.1.1 protocol ICMP
      ICMP-Message , type echo request

020596.164 X DATA[0074]
 0000: 00 a0 d1 de d7 8b 00 a0 f9 09 7d f8 08 00 45 00 .....})...E.
 0010: 00 3c 02 d8 00 00 3f 01 f5 33 c0 a8 01 01 c0 a8 .&lt; ; ....?...3....
 0020: 01 64 00 00 4e 5c .d..N\
      IP-Packet from 192.168.1.1 to 192.168.1.100 protocol ICMP
      ICMP-Message , type echo reply

user@linux:~/bricktrace-linux>

```

Mit Hilfe der Filteroptionen - z. B. mit den Optionen "-I" und "-B" - können Sie die Ausgabe einschränken:

Syntax:

```
-I ipsrc:ipdst:proto:srcport:dstport IPsession filter
```

```
-B ip1:ip2:proto:port1:port2 bidirect IPsession filter
```

Beispiel: Nur ICMP-Pakete tracen (IP Protocol 1)

```
bricktrace-linux -pwd funkwerk -I ::1 192.168.1.1 1000
```

Beispiel: Nur Telnet-Pakete tracen (TCP (IP protocol 6), Port 23)

```
bricktrace-linux -pwd funkwerk -B ::6:23 192.168.1.1 1000
```

Beispiel: Nur Pakete zwischen zwei Host IP-Adressen tracen:

```
bricktrace-linux -pwd funkwerk -B 192.168.1.1:192.168.1.100
192.168.1.1 1000
```

## 17.4 Verwendung von Ethereal /Wireshark mit bricktrace-linux

Um mit **bricktrace-linux** eine Datei im PCAP-Format auszugeben, verwenden Sie die Optionen `-pcap-file` und `-ofile`:

```
bricktrace-linux -pwd funkwerk -pcap-file -ofile=testtrace.pcap
```

```
192.168.1.1 1000
```

Öffnen Sie danach das PCAP-File mit Ethereal / Wireshark.



#### Hinweis

Beim Trace auf ATM-Interfaces (z. B. ADSL/SDSL) Port, welche mit PPPoA-ATM-PVC betrieben werden (z. B. in England) muss der Link-Type der PCAP-Datei auf *ppp* gesetzt werden. Nutzen Sie dafür die Option `-pcap-linktype=9`.

Alternativ können Sie das gespeicherte PCAP-File vor dem Öffnen mit Ethereal mit dem Tool **editcap** modifizieren und den Linktype korrekt setzen:

```
Kommando: editcap -T ppp trace-3000.pcap trace-3000-ppp.pcap
```

Um die Traceausgabe in Echtzeit von bricktrace-linux an **Ethereal/Wireshark** zu übergeben, nutzen Sie die Option `-ethereal`. Sämtliche Daten werden in Echtzeit an **Ethereal** gesendet und können in Echtzeit analysiert werden.

Weitere Informationen zu den Möglichkeiten von bricktrace erhalten Sie über die Hilfe, Beispiel:

```
bricktrace -ethereal router-ip 1000
```

startet den Trace auf der LAN Schnittstelle 1000 und startet gleichzeitig automatisch Ethereal über eine Pipe.

```
export TRACE_EXEC="wireshark -Sk -i"
```

Hilfe mit dem Befehl `-?` oder über die erweiterte Hilfe mit `-help`.

startet bei der Option `-ethereal` das Programm wireshark statt des Programms ethereal.

The screenshot shows a terminal window at the top with the following commands and output:

```

dwallier@uase-uware:~/bricktrace-linux$ bricktrace-linux --pid funkwerk --etherreal 192.168.1.1 1000
bricktrace-linux connected to 192.168.1.1:7000
Ifc:1000 (Chan:0 Unit:0 Slot:1) Type: 7 (LAN 802.3)

created pipe: /tmp/bricktrace-linux-192.168.1.1-1000.pcappp
starting: etherreal -sk -j /tmp/bricktrace-linux-192.168.1.1-1000.pcappp
Packets captured: 31
  
```

Below the terminal is the Wireshark interface. The main pane shows a list of 31 captured packets, all of which are ICMP Echo (ping) requests and replies between 192.168.1.100 and 192.168.1.1. The packet list table is as follows:

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Info
16	57,838000	192.168.1.100	192.168.1.100	ICMP	Echo (ping) request
17	57,890000	192.168.1.1	192.168.1.100	ICMP	Echo (ping) reply
18	58,890000	192.168.1.100	192.168.1.1	ICMP	Echo (ping) request
19	58,940000	192.168.1.1	192.168.1.100	ICMP	Echo (ping) reply
20	59,890000	192.168.1.100	192.168.1.1	ICMP	Echo (ping) request
21	59,940000	192.168.1.1	192.168.1.100	ICMP	Echo (ping) reply
22	60,890000	192.168.1.100	192.168.1.1	ICMP	Echo (ping) request
23	60,940000	192.168.1.1	192.168.1.100	ICMP	Echo (ping) reply
24	61,890000	192.168.1.100	192.168.1.1	ICMP	Echo (ping) request
25	61,940000	192.168.1.1	192.168.1.100	ICMP	Echo (ping) reply
26	64,890000	192.168.1.100	192.168.1.1	ICMP	Echo (ping) request
27	64,940000	192.168.1.1	192.168.1.100	ICMP	Echo (ping) reply
28	65,890000	192.168.1.100	192.168.1.1	ICMP	Echo (ping) request
29	65,940000	192.168.1.1	192.168.1.100	ICMP	Echo (ping) reply
30	66,890000	192.168.1.100	192.168.1.1	ICMP	Echo (ping) request
31	66,940000	192.168.1.1	192.168.1.100	ICMP	Echo (ping) reply

The right pane shows a statistics summary:

Protocol	Count	Percentage
Total	31	100.0%
ICMP	31	100.0%
TCP	0	0.0%
UDP	13	41.9%
ICMP	16	51.6%
OSPF	0	0.0%
GRE	0	0.0%
NetBIOS	0	0.0%
IPX	0	0.0%
VINES	0	0.0%
Other	2	6.5%

The bottom pane shows the raw packet data for the first packet (No. 16):

```

0000 00 a0 f9 09 74 f8 00 a0 01 de d7 8b 08 00 45 00  . . . . .
0010 00 80 15 38 00 00 80 11 a1 3f c0 a9 01 64 c0 a8  . . . . .
0020 01 02 00 00 00 00 00 4c 5e 54 a6 40 00 00 01  . . . . .
0030 00 00 00 00 00 01 20 45 43 46 45 45 44 46 48 4e  . . . . .
0040 44 44 46 44 42 44 47 43 41 43 41 43 41 43 41 43  . . . . .
  
```

Abb. 169: Bricktrace-linux etherreal

## Kapitel 18 VoIP - Anbindung lokaler VoIP-Endgeräte an bintec TR200

### 18.1 Einleitung

Im Folgenden wird die Anbindung interner VoIP (SIP) Endgeräte an die **bintec TR200** beschrieben. Hier wird ein **elmeg IP-290**, **bintec IP-50** und ein **bintec V102** verwendet. Nachdem die VoIP Endgeräte an das **bintec TR200** angemeldet sind (evtl. auch weitere ISDN / analog Telefone) ist internes Telefonieren bereits möglich.

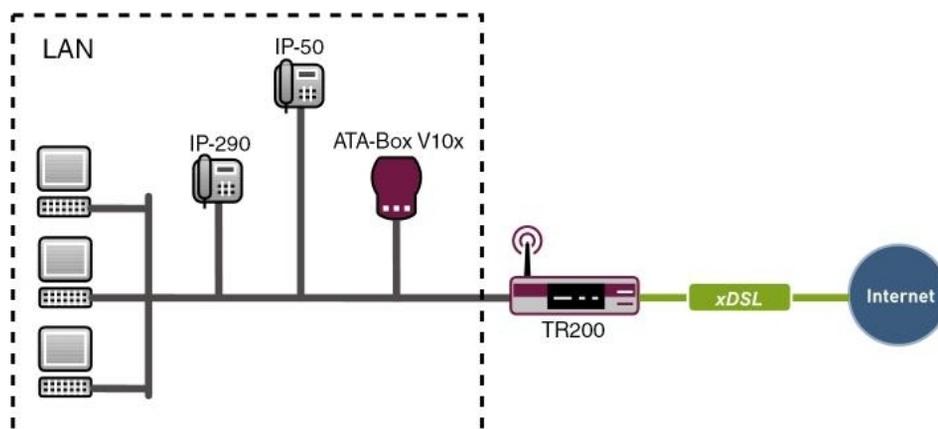


Abb. 170: Beispielszenario Anbindung lokaler Endgeräte

### Voraussetzungen

- In diesem Beispiel wird eine **bintec TR200** mit Softwareversion 7.5.1 Patch 1 eingesetzt.
- Ethernet Anbindung der VoIP (SIP) Endgeräte am Switch der **bintec TR200**.
- IP Adressen der Endgeräte werden von der **bintec TR200** per DHCP zugewiesen.
- Grundkonfiguration der Geräte (z. B. Ländereinstellung).
- Erweiterte Einstellungen der internen Teilnehmer (z. B. Automatische Amtholung, Wahlberechtigung) werden hier nicht verwendet.

### 18.2 Konfiguration

## 18.2.1 Anbindung eines elmeg IP-290 an die bintec TR200

### Konfiguration der bintec TR200

Die Konfiguration interner Teilnehmer wird im Menü **PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP** vorgenommen. In diesem Beispiel wird für das **elmeg IP-290** die interne Rufnummer 30 verwendet:

- (1) Gehen Sie zu **PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <30>** .



The screenshot shows the configuration interface for a VoIP participant. On the left is a navigation menu with options like 'Systemverwaltung', 'Physikalische Schnittstellen', 'LAN', 'Wireless LAN', 'Routing', 'WAN', 'VPN', 'Firewall', and 'PBX'. Under 'PBX', there are sub-options: 'Allgemeine Einstellungen', 'Anschlusskonfiguration', 'Interne Rufnummern', and 'Anrufzuordnung'. The main area has tabs for 'ISDN', 'Analog', 'VoIP', 'CAPI', and 'Anrufweiterleitung (AWS)'. The 'VoIP' tab is active, showing a 'Basisparameter' section with the following fields: 'Teilnehmer Nummer' (30), 'Teilnehmer Name' (elmegIP290), 'Prioritäts-Telefonnummer' (Automatisch), 'Benutzername' (30), 'Passwort' (masked with dots), and 'Zugelassener Standort' (Beliebig). Below this is an 'Erweiterte Einstellungen' section with 'OK' and 'Abbrechen' buttons.

Abb. 171: **PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <30>** 

### Relevante Felder im Menü VoIP

Feld	Bedeutung
Teilnehmer Nummer	Hier sehen Sie, welche interne Nummer dem Teilnehmer zugeordnet ist.
Teilnehmer Name	Geben Sie dem Teilnehmer einen Namen, wobei bis zu 20-stellige Zeichenketten möglich sind. Der Name wird an den internen Systemtelefonen bei einem Anruf angezeigt.
Prioritäts-Telefonnummer	Wählen Sie eine ISDN/Analog Leitung oder einen SIP Provider Account aus, der für den Aufbau ausgehender Verbindungen verwendet werden soll.
Benutzername	Der Benutzername und die Teilnehmer Nummer müssen identisch sein. Standardmäßig ist die Teilnehmer Nummer eingetragen.
Passwort	An dieser Stelle können Sie ein Passwort vergeben.
Standort	Wählen Sie aus, von welchem Standort aus sich der VoIP-Teilnehmer am Gerät anmelden darf.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die internen Teilnehmer zu bearbeiten:

- (1) Wählen Sie aus der Liste ein IP-Telefon z. B. *30* aus, und klicken Sie auf .
- (2) Tragen Sie bei **Teilnehmer Name** z. B. *elmegIP290* ein.
- (3) Wählen Sie die **Prioritäts-Telefonnummer** aus z. B. *Automatisch*.
- (4) Bei **Benutzername** ist die Nummer standardmäßig eingetragen.
- (5) Geben Sie das Passwort ein z. B. *geheim*.
- (6) Wählen Sie bei **Standort** *Beliebig* aus.
- (7) Belassen Sie die restlichen Einstellungen und bestätigen Sie Ihre Eingaben mit **OK**.

### Konfiguration des elmeg IP-290

Die Konfiguration des **elmeg IP-290** können Sie bequem über dem Web-Browser vornehmen.

Um auf die Konfigurationsoberfläche zu gelangen, geben Sie im Web-Browser die IP-Adresse des **elmeg IP-290** an.

Vor der Konfiguration des **elmeg IP-290** müssen die Anmeldedaten auf der **Login** Seite eingegeben werden.

Gehen Sie dazu in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu **Einrichtung** -> **Leitung 1** -> **Login**

Abb. 172: Einrichtung -> Leitung 1 -> Login

### Relevante Felder im Menü Anmeldeinformationen

Feld	Bedeutung
Nutzerkennung	Hier wird die Teilnehmer Nummer eingetragen.
Passwort	Geben Sie hier das Passwort ein.
Registrar	Hier tragen Sie die IP-Adresse des <b>elmeg IP-290</b> ein.

### Systemmeldungen bei der Registrierung:

```

VOIP: Registration request: (8365) 30@192.168.8.25, location 0 (192.168.8.50)
VOIP: Registration reject: (8365) 30@192.168.8.25, guest 0, expires 60, location 8, cause AUTH REQUIRED
VOIP: Registration request: (8366) 30@192.168.8.25, location 0 (192.168.8.50)
VOIP: Registration reject: (8366) 30@192.168.8.25, guest 0, expires 60, location 8, cause AUTH REQUIRED
VOIP: Authentication confirm: sip:30@192.168.8.25, guest 0, expires 60, location 8
VOIP: Registration success: 30 from 192.168.8.50:2051
DHCP: discover from client 0:4:13:22:17:f0 on interface 150000
DHCP: offering IP-Address 192.168.8.50 to client 0:4:13:22:17:f0 on interface 150000 for 7200 sec
DHCP: request from client 0:4:13:22:17:f0 for IP 192.168.8.50 on interface 150000 for DHCP server 192.168.8.25
DHCP: assigned IP-Address 192.168.8.50 to client 0:4:13:22:17:f0 for 7200 sec
    
```

## 18.2.2 Anbindung eines bintec IP-50 an die bintec TR200

### Konfiguration der bintec TR200

Die Konfiguration interner Teilnehmer wird im Menü **PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP** vorgenommen. In diesem Beispiel wird für das **bintec IP-50** die interne Rufnummer 33 verwendet:

- (1) Gehen Sie zu **PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <33>** .



The screenshot shows the configuration interface for a VoIP participant. On the left is a navigation menu with options like 'Systemverwaltung', 'Physikalische Schnittstellen', 'LAN', 'Wireless LAN', 'Routing', 'WAN', 'VPN', 'Firewall', and 'PBX'. The 'PBX' menu is expanded to show 'Allgemeine Einstellungen', 'Anschlusskonfiguration', 'Interne Rufnummern', and 'Anruferzuordnung'. The main area has tabs for 'ISDN', 'Analog', 'VoIP', 'CAPI', and 'Anrufweiterschaltung (AWS)'. The 'VoIP' tab is active, showing a 'Basisparameter' section with the following fields: 'Teilnehmer Nummer' (33), 'Teilnehmer Name' (bintec IP50), 'Prioritäts-Telefonnummer' (Automatisch), 'Benutzername' (33), 'Passwort' (masked with dots), and 'Zugelassener Standort' (Beliebig). Below this is an 'Erweiterte Einstellungen' section with 'OK' and 'Abbrechen' buttons.

Abb. 173: **PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <33>** .

### Relevante Felder im Menü VoIP

Feld	Bedeutung
Teilnehmer Nummer	Hier sehen Sie, welche interne Nummer dem Teilnehmer zugeordnet ist.
Teilnehmer Name	Geben Sie dem Teilnehmer einen Namen, wobei bis zu 20-stellige Zeichenketten möglich sind. Der Name wird an den internen Systemtelefonen bei einem Anruf angezeigt.
Prioritäts-Telefonnummer	Wählen Sie eine ISDN/Analog Leitung oder einen SIP Provider Account aus, der für den Aufbau ausgehender Verbindungen verwendet werden soll.
Benutzername	Der Benutzername und die Teilnehmer Nummer müssen identisch sein. Standardmäßig ist die Teilnehmer Nummer eingetragen.
Passwort	An dieser Stelle können Sie ein Passwort vergeben.
Standort	Wählen Sie aus, von welchem Standort aus sich der VoIP-Teilnehmer am Gerät anmelden darf.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die internen Teilnehmer zu bearbeiten:

- (1) Wählen Sie aus der Liste ein IP-Telefon z. B. *33* aus, und klicken Sie auf .
- (2) Tragen Sie bei **Teilnehmer Name** z. B. *bintec IP50* ein.
- (3) Wählen Sie die **Prioritäts-Telefonnummer** aus z. B. *Automatisch*.
- (4) Bei **Benutzername** ist die Nummer standardmäßig eingetragen.
- (5) Geben Sie das Passwort ein z. B. *geheim*.
- (6) Wählen Sie bei **Standort** *Beliebig* aus.
- (7) Belassen Sie die restlichen Einstellungen und bestätigen Sie Ihre Eingaben mit **OK**.

### Konfiguration des bintec IP-50

Die Konfiguration des **bintec IP-50** können Sie bequem über dem Web-Browser vornehmen.

Um auf die Konfigurationsoberfläche zu gelangen, geben Sie im Web-Browser die IP-Adresse des **bintec IP-50** an.

Vor der Konfiguration des **bintec IP-50** müssen die Anmeldedaten auf der **Login** Seite eingegeben werden.

Gehen Sie dazu in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu **Service Domain Settings**.

**Service Domain Settings**

You could set information of service domains in this page.

---

**Realm 1 (Default)**

Active:  On  Off

Display Name:

User Name:

Register Name:

Register Password:

Domain Server:

Proxy Server:

Outbound Proxy:

Subscribe for MWI:  On  Off

Status: Registered

**Realm 2**

Active:  On  Off

Display Name:

User Name:

Register Name:

Abb. 174: Service Domain Settings

### Relevante Felder im Menü Service Domain Settings

Feld	Bedeutung
User Name	Geben Sie den Benutzernamen ein.
Register Name	Hier wird die Teilnehmer Nummer eingetragen.
Register Password	Geben Sie hier das Passwort ein.
Domain Server	Hier tragen Sie die IP-Adresse des <b>bintec IP-50</b> ein.
Subscribe for MWI	Diese Funktion wird verwendet um Endgeräten zu signalisieren, dass neue Nachrichten auf ihrem virtuellen Anrufbeantworter vorhanden sind.

## 18.2.3 Anbindung eines bintec V102 Adapters an die bintec TR200

### Konfiguration der bintec TR200

Dem **bintec V102** Adapter wird im Menü **PBX** -> **Interne Rufnummern** -> **VoIP** die interne

Rufnummer 31 zugeordnet.

- (1) Gehen Sie zu **PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <31>** .

Abb. 175: **PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <31>** 

### Relevante Felder im Menü VoIP

Feld	Bedeutung
Teilnehmer Nummer	Hier sehen Sie, welche interne Nummer dem Teilnehmer zugeordnet ist.
Teilnehmer Name	Geben Sie dem Teilnehmer einen Namen, wobei bis zu 20-stellige Zeichenketten möglich sind. Der Name wird an den internen Systemtelefonen bei einem Anruf angezeigt.
Prioritäts-Telefonnummer	Wählen Sie eine ISDN/Analog Leitung oder einen SIP Provider Account aus, der für den Aufbau ausgehender Verbindungen verwendet werden soll.
Benutzername	Der Benutzername und die Teilnehmer Nummer müssen identisch sein. Standardmäßig ist die Teilnehmer Nummer eingetragen.
Passwort	An dieser Stelle können Sie ein Passwort vergeben.
Standort	Wählen Sie aus, von welchem Standort aus sich der VoIP-Teilnehmer am Gerät anmelden darf.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die internen Teilnehmer zu bearbeiten:

- (1) Wählen Sie aus der Liste ein IP-Telefon z. B. 31 aus, und klicken Sie auf .
- (2) Tragen Sie bei **Teilnehmer Name** z. B. *V102* ein.
- (3) Wählen Sie die **Prioritäts-Telefonnummer** aus z. B. *Automatisch*.
- (4) Bei **Benutzername** ist die Nummer standardmäßig eingetragen.
- (5) Geben Sie das Passwort ein z. B. *geheim*.

- (6) Wählen Sie bei **Standort** *Beliebig* aus.
- (7) Belassen Sie die restlichen Einstellungen und bestätigen Sie Ihre Eingaben mit **OK**.

### **Konfiguration des bintec V102**

Die Konfiguration des **bintec V102** können Sie bequem über dem Web-Browser vornehmen.

Um auf die Konfigurationsoberfläche zu gelangen, geben Sie im Web-Browser die IP-Adresse des **bintec V102** an.

Vor der Konfiguration des **bintec V102** müssen die Anmeldedaten auf der **Login** Seite eingegeben werden.

Gehen Sie dazu in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu **Service Domain Settings**.

## Service Domain Settings

You could set information of service domains in this page.

**Phone Book**

**Call Settings**

**Network**

**SIP Settings**

**Auto Config**

**User Password**

**Save Change**

**Update**

**Reboot**

Phone No.: Phone 1 ▼

---

**Realm**

Active:  On  Off

Display Name:

User Name:

Register Name:

Register Password:

Domain Server:

Proxy Server:

Outbound Proxy:

Status: Registered

**DTMF Setting**

2833

Inband DTMF

Send DTMF SIP Info

**Port Setting**

SIP Port:  (1024~65535)

RTP Port:  (1024~65535)

**STUN Setting**

STUN:  On  Off

Abb. 176: Service Domain Settings

### Relevante Felder im Menü Service Domain Settings

Feld	Bedeutung
User Name	Geben Sie den Benutzernamen ein.
Register Name	Hier wird die Teilnehmer Nummer eingetragen.
Register Password	Geben Sie hier das Passwort ein.
Domain Server	Hier tragen Sie die IP-Adresse des <b>bintec V102</b> ein.

### Systemmeldungen bei der Registrierung:

```

VOIP: Registration request: (8389) 31@192.168.8.25, location 0 (192.168.8.51)
VOIP: Registration reject: (8389) 31@192.168.8.25, guest 0, expires 60, location 8, cause AUTH REQUIRED
VOIP: Registration request: (8390) 31@192.168.8.25, location 0 (192.168.8.51)
VOIP: Registration reject: (8390) 31@192.168.8.25, guest 0, expires 60, location 8, cause AUTH REQUIRED
VOIP: Authentication confirm: sip:31@192.168.8.25, guest 0, expires 60, location 8
VOIP: Registration success: 31 from 192.168.8.51:5060
DHCP: discover from client 0:9:26:12:1:40 on interface 150000
DHCP: offering IP-Address 192.168.8.51 to client 0:9:26:12:1:40 on interface 150000 for 7200 sec
DHCP: request from client 0:9:26:12:1:40 for IP 192.168.8.51 on interface 150000 for DHCP server 192.168.8.25
DHCP: assigned IP-Address 192.168.8.51 to client 0:9:26:12:1:40 for 7200 sec

```

## 18.2.4 Konfiguration des Software VoIP Clients "Phoner" zur Anmeldung an die bintec TR200

In diesem Beispiel wird "Phoner 2.10" verwendet. Dem SoftPhone wird die interne Rufnummer 32 zugewiesen. Für die Anmeldungen eines Software VoIP Clients sind folgende Einstellungen notwendig:

- (1) Gehen Sie zu **PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <32>** .



The screenshot shows the configuration interface for a VoIP client. On the left is a navigation menu with 'PBX' expanded to 'Interne Rufnummern'. The main area has tabs for 'ISDN', 'Analog', 'VoIP', 'CAPI', and 'Anrufweiterschaltung (AWS)'. The 'VoIP' tab is active, showing a 'Basisparameter' form with the following fields:

Teilnehmer Nummer	32
Teilnehmer Name	Phoner
Prioritäts-Telefonnummer	Automatisch
Benutzername	32
Passwort	••••••••
Zugelassener Standort	Beliebig

Below the form are buttons for 'OK' and 'Abbrechen', and a link for 'Erweiterte Einstellungen'.

Abb. 177: **PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <32>** .

### Relevante Felder im Menü VoIP

Feld	Bedeutung
Teilnehmer Nummer	Hier sehen Sie, welche interne Nummer dem Teilnehmer zugeordnet ist.
Teilnehmer Name	Geben Sie dem Teilnehmer einen Namen, wobei bis zu 20-stellige Zeichenketten möglich sind. Der Name wird an den internen Systemtelefonen bei einem Anruf angezeigt.
Prioritäts-Telefonnummer	Wählen Sie eine ISDN/Analog Leitung oder einen SIP Provider Account aus, der für den Aufbau ausgehender Verbindungen verwendet werden soll.
Benutzername	Der Benutzername und die Teilnehmer Nummer müssen identisch sein. Standardmäßig ist die Teilnehmer Nummer eingetragen.

Feld	Bedeutung
	gen.
Passwort	An dieser Stelle können Sie ein Passwort vergeben.
Standort	Wählen Sie aus, von welchem Standort aus sich der VoIP-Teilnehmer am Gerät anmelden darf.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die internen Teilnehmer zu bearbeiten:

- (1) Wählen Sie aus der Liste ein IP-Telefon z. B. *32* aus, und klicken Sie auf .
- (2) Tragen Sie bei **Teilnehmer Name** z. B. *Phoner* ein.
- (3) Wählen Sie die **Prioritäts-Telefonnummer** aus z. B. *Automatisch*.
- (4) Bei **Benutzername** ist die Nummer standardmäßig eingetragen.
- (5) Geben Sie das Passwort ein z. B. *geheim*.
- (6) Wählen Sie bei **Standort** *Beliebig* aus.
- (7) Belassen Sie die restlichen Einstellungen und bestätigen Sie Ihre Eingaben mit **OK**.

### Konfiguration des Phoner Software Clients

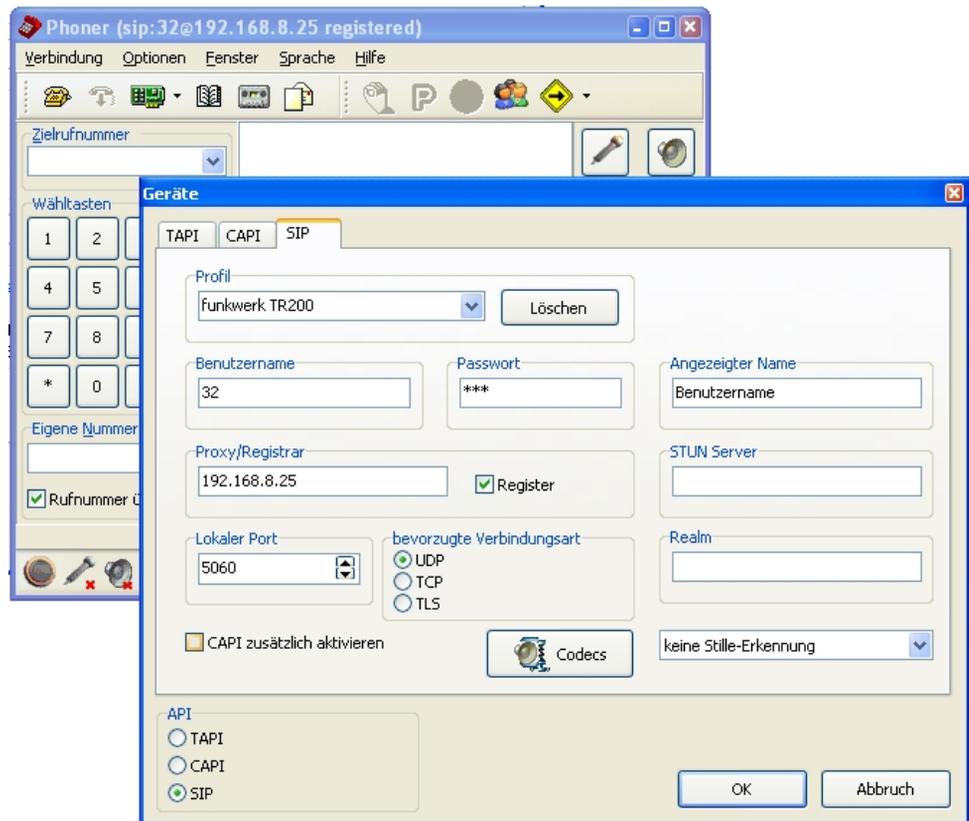


Abb. 178: Phoner Software Client

### Relevante Felder im Menü Geräte SIP

Feld	Bedeutung
Profil	Vergeben Sie hier einen Namen, z. B. <i>bintec TR200</i> .
Benutzername	Hier wird die Teilnehmer Nummer eingetragen.
Passwort	Geben Sie hier das Passwort ein.
Proxy/Registrier	Tragen Sie die IP-Adresse ein.

### Systemmeldungen bei der Registrierung:

```

VOIP: Registration request: (8214) 32@192.168.8.25, location 0 (192.168.8.254)
VOIP: Registration reject: (8214) 32@192.168.8.25, guest 0, expires 60, location 8, cause AUTH REQUIRED
VOIP: Registration request: (8215) 32@192.168.8.25, location 0 (192.168.8.254)
VOIP: Registration reject: (8215) 32@192.168.8.25, guest 0, expires 60, location 8, cause AUTH REQUIRED
VOIP: Authentication confirm: sip:32@192.168.8.25, guest 0, expires 60, location 8
VOIP: Registration success: 32 from 192.168.8.254:20000
  
```

## 18.3 Konfigurationsschritte im Überblick

### Teilnehmer für elmeg IP-290

Feld	Menü	Wert
Teilnehmer Nummer	PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <30> 	z. B. 30
Teilnehmer Name	PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <30> 	z. B. elmegIP290
Prioritäts-Telefonnummer	PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <30> 	Automatisch
Benutzername	PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <30> 	z. B. 30
Passwort	PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <30> 	z. B. geheim
Standort	PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <30> 	beliebig

### Einstellungen an der elmeg IP-290

Feld	Menü	Wert
Nutzerkennung	Einrichtung -> Leitung 1 -> Login	z. B. 30
Passwort	Einrichtung -> Leitung 1 -> Login	z. B. geheim
Registrar	Einrichtung -> Leitung 1 -> Login	z. B. 192.168.8.25

### Teilnehmer für bintec IP-50

Feld	Menü	Wert
Teilnehmer Nummer	PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <33> 	z. B. 33

Feld	Menü	Wert
Teilnehmer Name	PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <33> 	z. B. <i>bintec IP50</i>
Prioritäts-Telefonnummer	PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <33> 	<i>Automatisch</i>
Benutzername	PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <33> 	z. B. <i>33</i>
Passwort	PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <33> 	z. B. <i>geheim</i>
Standort	PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <33> 	<i>beliebig</i>

#### Einstellungen an der bintec IP-50

Feld	Menü	Wert
User Name	Service Domain Settings	z. B. <i>33</i>
Register Name	Service Domain Settings	z. B. <i>33</i>
Register Password	Service Domain Settings	z. B. <i>geheim</i>
Domain Server	Service Domain Settings	z. B. <i>192.168.8.25</i>
Subscribe for MWI	Service Domain Settings	<i>Off</i>

#### Teilnehmer für bintec V102

Feld	Menü	Wert
Teilnehmer Nummer	PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <31> 	z. B. <i>31</i>
Teilnehmer Name	PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <31> 	z. B. <i>V102</i>
Prioritäts-Telefonnummer	PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <31> 	<i>Automatisch</i>
Benutzername	PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer	z. B. <i>31</i>

Feld	Menü	Wert
	-> <31> 	
Passwort	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; VoIP -&gt; Teilnehmer</b> -> <31> 	z. B. <i>geheim</i>
Standort	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; VoIP -&gt; Teilnehmer</b> -> <31> 	<i>beliebig</i>

#### Einstellungen an der bintec V102

Feld	Menü	Wert
User Name	<b>Sevice Domain Settings</b>	z. B. <i>31</i>
Register Name	<b>Sevice Domain Settings</b>	z. B. <i>31</i>
Register Password	<b>Sevice Domain Settings</b>	z. B. <i>geheim</i>
Domain Server	<b>Sevice Domain Settings</b>	z. B. <i>192.168.8.25</i>

#### Teilnehmer für den Phoner Software Client

Feld	Menü	Wert
Teilnehmer Nummer	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; VoIP -&gt; Teilnehmer</b> -> <32> 	z. B. <i>32</i>
Teilnehmer Name	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; VoIP -&gt; Teilnehmer</b> -> <32> 	z. B. <i>Phoner</i>
Prioritäts-Telefonnummer	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; VoIP -&gt; Teilnehmer</b> -> <32> 	<i>Automatisch</i>
Benutzername	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; VoIP -&gt; Teilnehmer</b> -> <32> 	z. B. <i>32</i>
Passwort	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; VoIP -&gt; Teilnehmer</b> -> <32> 	z. B. <i>geheim</i>
Standort	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; VoIP -&gt; Teilnehmer</b> -> <32> 	<i>beliebig</i>

#### Konfiguration des Phoner Software Clients

Feld	Menü	Wert
Profil	<b>Geräte -&gt; SIP</b>	z. B. <i>bintec TR200</i>
Benutzername	<b>Geräte -&gt; SIP</b>	z. B. <i>32</i>
Passwort	<b>Geräte -&gt; SIP</b>	z. B. <i>geheim</i>
Proxy/Registrar	<b>Geräte -&gt; SIP</b>	z. B. <i>192.168.8.25</i>

# Kapitel 19 VoIP - Externe Anbindung von VoIP-Clients an bintec TR200

## 19.1 Einleitung

Diese Anleitung zeigt die Anbindung externer VoIP (SIP) Endgeräte an die **bintec TR200**. Als VoIP Client wird ein **elmeg IP-290**, **bintec IP-50**, **bintec V102** Adapter und das Softphone "Phoner 2.10" beschrieben. Zur Minimierung von Sicherheitsrisiken sollte die Anbindung über eine VPN Strecke erfolgen. In dieser Anleitung wird jedoch nicht auf die VPN Konfiguration eingegangen. Nachdem die VoIP Telefone an die **bintec TR200** angemeldet sind (evtl. auch weitere ISDN / analog Telefone) ist internes Telefonieren bereits möglich.

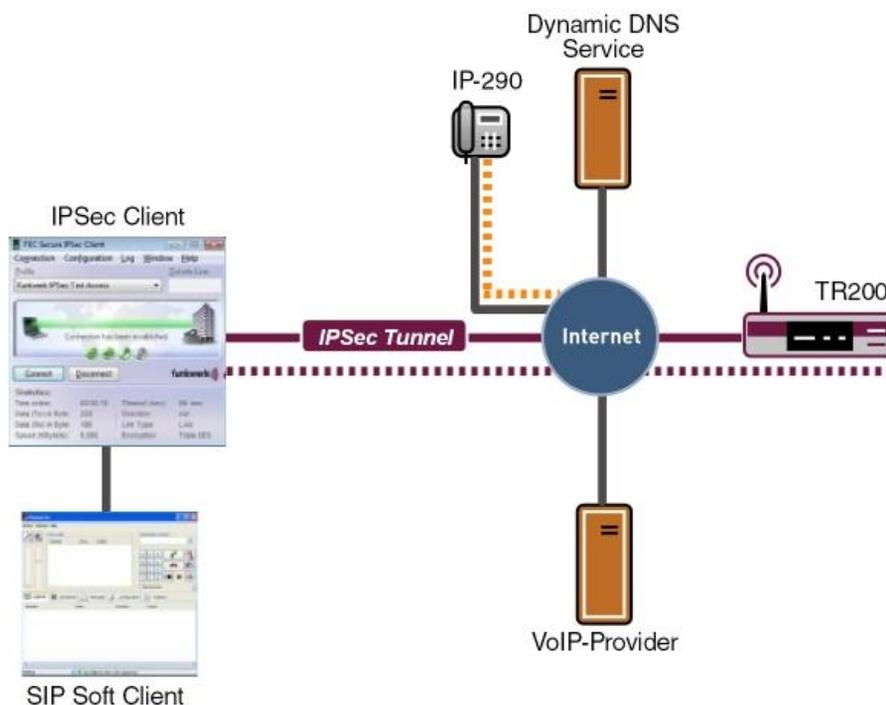


Abb. 179: Beispielszenario für externe Anbindung

## Voraussetzungen



### Hinweis

**bintec TR200** muss dauerhaft aus dem Internet erreichbar sein. Hierfür wird eine statische, offizielle IP Adresse empfohlen. Falls Sie eine dynamische WAN Adresse und DynDNS verwenden, sollte die Wildcard option deaktiviert sein.

- (1) In diesem Beispiel wird ein **bintec TR200** mit Softwareversion 7.5.1 Patch 1 eingesetzt.
- (2) Die VoIP Telefone müssen z. B. mit einem Router am Internet angebunden sein. Dieser Router muss die Übertragung von RTP Daten, z. B. mit einem SIP Proxy, ermöglichen.
- (3) Wenn die Anbindung eines VoIP Telefons über eine VPN Strecke erfolgt, muss die private IP Adresse der **bintec TR200** als Registrar Adresse verwendet werden.
- (4) Erweiterte Einstellungen der internen Teilnehmer (z. B. Automatische Amtholung, Wahlberechtigung) werden hier nicht verwendet.
- (5) Falls eine Internetverbindung mit geringerer Bandbreite verwendet wird, sollte ein Codec mit geringer Bandbreite verwendet werden z. B. G.729. Diese Einstellung muss am Telefon vorgenommen werden.

## 19.2 Konfiguration

### 19.2.1 Anbindung eines elmeg IP-290 an die bintec TR200

#### Konfiguration der bintec TR200

In diesem Beispiel wird für das **elmeg IP-290** die interne Rufnummer 30 verwendet. Die Internetverbindung des IP Telefons wird über einen **bintec R232bw** Router hergestellt. An diesem Router ist das **Application Level Gateway (ALG)** aktiviert. Wenn die Anbindung des Telefons zum **bintec TR200** hin über einen VPN Tunnel erfolgt, muß bei der Konfiguration des Telefons die Private IP Adresse des Registrars (TR200) verwendet werden.

Die Konfiguration neuer Teilnehmer wird an der **bintec TR200** im Menü **PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP** vorgenommen.

- (1) Gehen Sie zu **PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <30>** .

Abb. 180: PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <30> 

### Relevante Felder im Menü VoIP

Feld	Bedeutung
Teilnehmer Nummer	Hier sehen Sie, welche interne Nummer dem Teilnehmer zugeordnet ist.
Teilnehmer Name	Geben Sie dem Teilnehmer einen Namen, wobei bis zu 20-stellige Zeichenketten möglich sind. Der Name wird an den internen Systemtelefonen bei einem Anruf angezeigt.
Prioritäts-Telefonnummer	Wählen Sie eine ISDN/Analog Leitung oder einen SIP Provider Account aus, der für den Aufbau ausgehender Verbindungen verwendet werden soll.
Benutzername	Der Benutzername und die Teilnehmer Nummer müssen identisch sein. Standardmäßig ist die Teilnehmer Nummer eingetragen.
Passwort	An dieser Stelle können Sie ein Passwort vergeben.
Standort	Wählen Sie aus, von welchem Standort aus sich der VoIP-Teilnehmer am Gerät anmelden darf.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die internen Teilnehmer zu bearbeiten:

- (1) Wählen Sie aus der Liste ein IP-Telefon z. B. *30* aus, und klicken Sie auf .
- (2) Tragen Sie bei **Teilnehmer Name** z. B. *elmegIP290* ein.
- (3) Wählen Sie die **Prioritäts-Telefonnummer** aus z. B. *Automatisch*.
- (4) Bei **Benutzername** ist die Nummer standardmäßig eingetragen.
- (5) Geben Sie das Passwort ein z. B. *geheim*.
- (6) Wählen Sie bei **Standort** *Beliebig* aus.
- (7) Belassen Sie die restlichen Einstellungen und bestätigen Sie Ihre Eingaben mit **OK**.

## Konfiguration des elmeg IP-290

Die Konfiguration des **elmeg IP-290** können Sie bequem über dem Web-Browser vornehmen.

Um auf die Konfigurationsoberfläche zu gelangen, geben Sie im Web-Browser die IP-Adresse des **elmeg IP-290** an.

Vor der Konfiguration des **elmeg IP-290** müssen die Anmeldedaten auf der **Login** Seite eingegeben werden.

Gehen Sie dazu in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu **Einrichtung** -> **Leitung 1** -> **Login**

Abb. 181: **Einrichtung** -> **Leitung 1** -> **Login**

### Relevante Felder im Menü Anmeldeinformationen

Feld	Bedeutung
Nutzerkennung	Hier wird die Teilnehmer Nummer eingetragen.

Feld	Bedeutung
Passwort	Geben Sie hier das Passwort ein.
Registrar	Beim Registrar trägt man den eigenen dynDNS-Account ein.

### Systemmeldungen bei der Registrierung:

```
NAT: new incoming session on ifc 10001 prot 17 62.104.126.129:5060/62.104.126.129:5060 &lt;:84.149.249.207:12002
VOIP: Registration request: (8297) 30@f-ec.dyndns.org, location 0 (84.149.249.207)
VOIP: Registration reject: (8297) 30@f-ec.dyndns.org, guest 0, expires 60, location 8, cause AUTH REQUIRED
VOIP: Registration request: (8298) 30@f-ec.dyndns.org, location 0 (84.149.249.207)
VOIP: Registration reject: (8298) 30@f-ec.dyndns.org, guest 0, expires 60, location 8, cause AUTH REQUIRED
VOIP: Registration request: (8299) 30@f-ec.dyndns.org, location 0 (84.149.249.207)
VOIP: Registration reject: (8299) 30@f-ec.dyndns.org, guest 0, expires 60, location 8, cause AUTH REQUIRED
VOIP: Registration request: (8300) 30@f-ec.dyndns.org, location 0 (84.149.249.207)
VOIP: Registration reject: (8300) 30@f-ec.dyndns.org, guest 0, expires 60, location 8, cause AUTH REQUIRED
VOIP: Authentication confirm: sip:30@f-ec.dyndns.org, guest 0, expires 60, location 8
VOIP: Registration success: 30 from 84.149.249.207:12002
```

## 19.2.2 Anbindung eines bintec IP-50 an die bintec TR200

### Konfiguration der bintec TR200

Für das **bintec IP-50** Telefon wird die interne Rufnummer 33 verwendet. Die Verbindung zum Internet wird über einen **bintec R232bw** Router hergestellt. An diesem Router ist das **Application Level Gateway** aktiviert). Wenn die Anbindung des Telefons zum **bintec TR200** hin über einen VPN Tunnel erfolgt, muß bei der Konfiguration des Telefons die Private IP Adresse des Registrars (TR200) verwendet werden.

- (1) Gehen Sie zu **PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <33>** .



Abb. 182: **PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <33>** 

### Relevante Felder im Menü VoIP

Feld	Bedeutung
Teilnehmer Nummer	Hier sehen Sie, welche interne Nummer dem Teilnehmer zugeordnet ist.
Teilnehmer Name	Geben Sie dem Teilnehmer einen Namen, wobei bis zu 20-stellige Zeichenketten möglich sind. Der Name wird an den internen Systemtelefonen bei einem Anruf angezeigt.
Prioritäts-Telefonnummer	Wählen Sie eine ISDN/Analog Leitung oder einen SIP Provider Account aus, der für den Aufbau ausgehender Verbindungen verwendet werden soll.
Benutzername	Der Benutzername und die Teilnehmer Nummer müssen identisch sein. Standardmäßig ist die Teilnehmer Nummer eingetragen.
Passwort	An dieser Stelle können Sie ein Passwort vergeben.
Standort	Wählen Sie aus, von welchem Standort aus sich der VoIP-Teilnehmer am Gerät anmelden darf.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die internen Teilnehmer zu bearbeiten:

- (1) Wählen Sie aus der Liste ein IP-Telefon z. B. *33* aus, und klicken Sie auf .
- (2) Tragen Sie bei **Teilnehmer Name** z. B. *bintec IP50* ein.
- (3) Wählen Sie die **Prioritäts-Telefonnummer** aus z. B. *Automatisch*.
- (4) Bei **Benutzername** ist die Nummer standardmäßig eingetragen.
- (5) Geben Sie das Passwort ein z. B. *geheim*.
- (6) Wählen Sie bei **Standort** *Beliebig* aus.
- (7) Belassen Sie die restlichen Einstellungen und bestätigen Sie Ihre Eingaben mit **OK**.

### Konfiguration des bintec IP-50

Die Konfiguration des **bintec IP-50** können Sie bequem über dem Web-Browser vornehmen.

Um auf die Konfigurationsoberfläche zu gelangen, geben Sie im Web-Browser die IP-Adresse des **bintec IP-50** an.

Vor der Konfiguration des **bintecV102** müssen die Anmeldedaten auf der **Login** Seite eingegeben werden.

Gehen Sie dazu in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu **Service Domain Settings**.

Abb. 183: Service Domain Settings

### Relevante Felder im Menü Service Domain Settings

Feld	Bedeutung
User Name	Geben Sie den Benutzernamen ein.
Register Name	Hier wird die Teilnehmer Nummer eingetragen.
Register Password	Geben Sie hier das Passwort ein.
Domain Server	Hier tragen Sie den eigenen dynDNS-Account ein.
Subscribe for MWI	Diese Funktion wird verwendet um Endgeräten zu signalisieren, dass neue Nachrichten auf ihrem virtuellen Anrufbeantworter vorhanden sind.

### Systemmeldungen bei der Registrierung:

```
NAT: new incoming session on ifc 10001 prot 17 195.4.84.60:5060/195.4.84.60:5060 &lt;t;84.149.252.57:12000
VOIP: Registration request: (8320) 33@f-ec.dyndns.org, location 0 (84.149.252.57)
VOIP: Registration reject: (8320) 33@f-ec.dyndns.org, guest 0, expires 60, location 8, cause AUTH REQUIRED
VOIP: Registration request: (8321) 33@f-ec.dyndns.org, location 0 (84.149.252.57)
VOIP: Registration reject: (8321) 33@f-ec.dyndns.org, guest 0, expires 60, location 8, cause AUTH REQUIRED
VOIP: Authentication confirm: sip:33@f-ec.dyndns.org, guest 0, expires 60, location 8
VOIP: Registration success: 33 from 84.149.252.57:12000
```

## 19.2.3 Anbindung eines bintec V102 Adapters an die bintec TR200

### Konfiguration der bintec TR200

Dem **bintec V102** Adapter wird in diesem Beispiel die interne Rufnummer 31 zugeordnet. Wenn der **bintec V102** Adapter nicht selbstständig eine Verbindung zum Internet herstellt, sollte hierfür ein Router mit aktiviertem **Application Level Gateway (ALG)** z. B. **bintec R232b** verwendet werden. Für eine verschlüsselte Anbindung des **bintec V102** Adapters muss vorher mit einem Router eine VPN IPsec Verbindung zum **bintec TR200** hergestellt werden.

- (1) Gehen Sie zu **PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <31>** .



The screenshot shows the configuration page for a VoIP participant. On the left is a navigation menu with options like 'Systemverwaltung', 'Physikalische Schnittstellen', 'LAN', 'Wireless LAN', 'Routing', 'WAN', 'VPN', 'Firewall', and 'PBX'. Under 'PBX', there are sub-options: 'Allgemeine Einstellungen', 'Anschlusskonfiguration', 'Interne Rufnummern', and 'Anrufzuordnung'. The main content area has tabs for 'ISDN', 'Analog', 'VoIP', 'CAPI', and 'Anrufweiterleitung (AWS)'. The 'VoIP' tab is active, showing a 'Basisparameter' section with the following fields: 'Teilnehmer Nummer' (31), 'Teilnehmer Name' (V102), 'Prioritäts-Telefonnummer' (Automatisch), 'Benutzername' (31), 'Passwort' (masked with dots), and 'Zugelassener Standort' (Beliebig). Below this is an 'Erweiterte Einstellungen' section and 'OK' and 'Abbrechen' buttons.

Abb. 184: **PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <31>** 

#### Relevante Felder im Menü VoIP

Feld	Bedeutung
Teilnehmer Nummer	Hier sehen Sie, welche interne Nummer dem Teilnehmer zugeordnet ist.
Teilnehmer Name	Geben Sie dem Teilnehmer einen Namen, wobei bis zu 20-stellige Zeichenketten möglich sind. Der Name wird an den internen Systemtelefonen bei einem Anruf angezeigt.
Prioritäts-Telefonnummer	Wählen Sie eine ISDN/Analog Leitung oder einen SIP Provider Account aus, der für den Aufbau ausgehender Verbindungen verwendet werden soll.
Benutzername	Der Benutzername und die Teilnehmer Nummer müssen identisch sein. Standardmäßig ist die Teilnehmer Nummer eingetragen.

Feld	Bedeutung
Passwort	An dieser Stelle können Sie ein Passwort vergeben.
Standort	Wählen Sie aus, von welchem Standort aus sich der VoIP-Teilnehmer am Gerät anmelden darf.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die internen Teilnehmer zu bearbeiten:

- (1) Wählen Sie aus der Liste ein IP-Telefon z. B. *31* aus, und klicken Sie auf .
- (2) Tragen Sie bei **Teilnehmer Name** z. B. *V102* ein.
- (3) Wählen Sie die **Prioritäts-Telefonnummer** aus z. B. *Automatisch*.
- (4) Bei **Benutzername** ist die Nummer standardmäßig eingetragen.
- (5) Geben Sie das Passwort ein z. B. *geheim*.
- (6) Wählen Sie bei **Standort** *Beliebig* aus.
- (7) Belassen Sie die restlichen Einstellungen und bestätigen Sie Ihre Eingaben mit **OK**.

### Konfiguration des bintec V102

Die Konfiguration des **bintec V102** können Sie bequem über dem Web-Browser vornehmen.

Um auf die Konfigurationsoberfläche zu gelangen, geben Sie im Web-Browser die IP-Adresse des **bintec V102** an.

Vor der Konfiguration des **bintec V102** müssen die Anmeldedaten auf der **Login** Seite eingegeben werden..

Gehen Sie dazu in folgendes Menü:

- (1) Gehen Sie zu **Service Domain Settings**.

## Service Domain Settings

You could set information of service domains in this page.

**Phone Book**  
**Call Settings**  
**Network**  
**SIP Settings**  
**Auto Config**  
**User Password**  
**Save Change**  
**Update**  
**Reboot**

Phone No.:

**Realm**

Active:  On  Off

Display Name:

User Name:

Register Name:

Register Password:

Domain Server:

Proxy Server:

Outbound Proxy:

Status: Registered

**DTMF Setting**

2833

Inband DTMF

Send DTMF SIP Info

Abb. 185: Service Domain Settings

### Relevante Felder im Menü Service Domain Settings

Feld	Bedeutung
User Name	Geben Sie den Benutzernamen ein.
Register Name	Hier wird die Teilnehmer Nummer eingetragen.
Register Password	Geben Sie hier das Passwort ein.
Domain Server	Hier tragen Sie den eigenen dyndDNS-Account ein.

### Systemmeldungen bei der Registrierung:

```

NAT: new incoming session on ifc 10001 prot 17 62.104.127.104:5060/62.104.127.104:5060 <lt;-84.149.254.198:12003
11:48:31 NOTICE/VOIP: 1wu: [MSG] VOIP: Registration request: (8231) 318f-ec.dyndns.org, location 0 (84.149.254.198)
11:48:31 NOTICE/VOIP: 1wu: [MSG] VOIP: Registration reject: (8231) 318f-ec.dyndns.org, guest 0,expires 60, location 8,
cause AUTH REQUIRED
11:48:31 NOTICE/VOIP: 1wu: [MSG] VOIP: Registration request: (8232) 318f-ec.dyndns.org, location 0 (84.149.254.198)
11:48:31 NOTICE/VOIP: 1wu: [MSG] VOIP: Registration reject: (8232) 318f-ec.dyndns.org, guest 0,expires 60, location 8,
cause AUTH REQUIRED
11:48:31 NOTICE/VOIP: 1wu: [MSG] VOIP: Registration request: (8233) 318f-ec.dyndns.org, location 0 (84.149.254.198)
11:48:31 NOTICE/VOIP: 1wu: [MSG] VOIP: Registration reject: (8233) 318f-ec.dyndns.org, guest 0,expires 60, location 8,
cause AUTH REQUIRED
11:48:31 NOTICE/VOIP: 1wu: [MSG] VOIP: Registration request: (8234) 318f-ec.dyndns.org, location 0 (84.149.254.198)
11:48:31 NOTICE/VOIP: 1wu: [MSG] VOIP: Registration reject: (8234) 318f-ec.dyndns.org, guest 0,expires 60, location 8,
cause AUTH REQUIRED
11:48:31 NOTICE/VOIP: 1wu: [MSG] VOIP: Authentication confirm: sip:318f-ec.dyndns.org, guest 0, expires 60, location 8
11:48:31 NOTICE/VOIP: 1wu: [MSG] VOIP: Registration success: 31 from 84.149.254.198:12003

```

## 19.2.4 Konfiguration des Software VoIP Clients "Phoner" zur Anmeldung an die bintec TR200

In diesem Beispiel wird das SoftPhone "Phoner 2.10" verwendet. Die interne Rufnummer 32 wird dem SoftPhone zugewiesen. Wenn das SoftPhone per Router die Verbindung zum Internet herstellt, muß an diesem Router das **Application Level Gateway** (SIP Proxy) aktiviert werden. Wenn sich das SoftPhone per VPN an die **bintec TR200** anmeldet sollte der VPN Tunnel mit dem bintec Secure IPsec Client hergestellt werden. Natürlich muss bei der Anmeldung des SoftPhones per VPN die private IP Adresse des Registrars verwendet werden.

Für die Anmeldungen eines Software VoIP Clients sind folgende Einstellungen notwendig:

- (1) Gehen Sie zu **PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <32>** .



The screenshot shows the configuration interface of the bintec TR200. On the left is a navigation menu with 'Konfiguration speichern' at the top, followed by 'Systemverwaltung', 'Physikalische Schnittstellen', 'LAN', 'Wireless LAN', 'Routing', 'WAN', 'VPN', 'Firewall', and 'PBX'. Under 'PBX', there are sub-menus: 'Allgemeine Einstellungen', 'Anschlusskonfiguration', 'Interne Rufnummern', and 'Anrufzuordnung'. The main area shows the 'VoIP' configuration tab selected, with other tabs for 'ISDN', 'Analog', 'CAPi', and 'Anrufweiterleitung (AWS)'. Below the tabs is a 'Basisparameter' form with the following fields: 'Teilnehmer Nummer' (dropdown set to 32), 'Teilnehmer Name' (text input 'Phoner'), 'Prioritäts-Telefonnummer' (dropdown set to 'Automatisch'), 'Benutzername' (text input '32'), 'Passwort' (password field with 8 dots), and 'Zugelassener Standort' (dropdown set to 'Beliebig'). Below the form is an 'Erweiterte Einstellungen' section with 'OK' and 'Abbrechen' buttons.

Abb. 186: **PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <32>** 

### Relevante Felder im Menü VoIP

Feld	Bedeutung
Teilnehmer Nummer	Hier sehen Sie, welche interne Nummer dem Teilnehmer zugeordnet ist.
Teilnehmer Name	Geben Sie dem Teilnehmer einen Namen, wobei bis zu 20-stellige Zeichenketten möglich sind. Der Name wird an den internen Systemtelefonen bei einem Anruf angezeigt.
Prioritäts-Telefonnummer	Wählen Sie eine ISDN/Analog Leitung oder einen SIP Provider Account aus, der für den Aufbau ausgehender Verbindungen verwendet werden soll.
Benutzername	Der Benutzername und die Teilnehmer Nummer müssen identisch sein. Standardmäßig ist die Teilnehmer Nummer eingetragen.

Feld	Bedeutung
Passwort	An dieser Stelle können Sie ein Passwort vergeben.
Standort	Wählen Sie aus, von welchem Standort aus sich der VoIP-Teilnehmer am Gerät anmelden darf.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die internen Teilnehmer zu bearbeiten:

- (1) Wählen Sie aus der Liste ein IP-Telefon z. B. *32* aus, und klicken Sie auf .
- (2) Tragen Sie bei **Teilnehmer Name** z. B. *Phoner* ein.
- (3) Wählen Sie die **Prioritäts-Telefonnummer** aus z. B. *Automatisch*.
- (4) Bei **Benutzername** ist die Nummer standardmäßig eingetragen.
- (5) Geben Sie das Passwort ein z. B. *geheim*.
- (6) Wählen Sie bei **Standort** *Beliebig* aus.
- (7) Belassen Sie die restlichen Einstellungen und bestätigen Sie Ihre Eingaben mit **OK**.

### Konfiguration des Phoner Software Clients

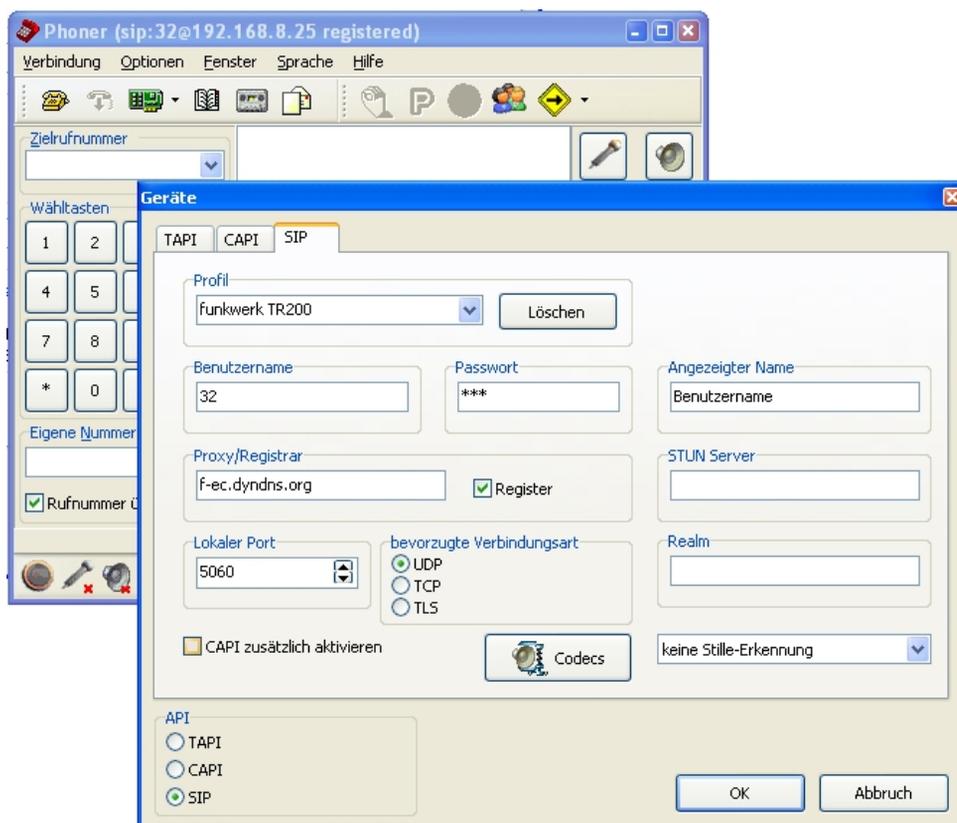


Abb. 187: Phoner Software Client

### Relevante Felder im Menü Geräte SIP

Feld	Bedeutung
Profil	Vergeben Sie hier einen Namen, z. B. <i>bintec TR200</i> .
Benutzername	Hier wird die Teilnehmer Nummer eingetragen.
Passwort	Geben Sie hier das Passwort ein.
Proxy/Registrar	Hier tragen Sie den dynDNS-Account der <b>bintec TR200</b> ein.

### Systemmeldungen bei der Registrierung:

```
NAT: new incoming session on ifc 10001 prot 17 62.104.127.104:5060/62.104.127.104:5060 &lt;: 84.149.254.198:12004
VOIP: Registration request: (8371) 32@f-ec.dyndns.org, location 0 (84.149.254.198)
VOIP: Registration reject: (8371) 32@f-ec.dyndns.org, guest 0, expires 60, location 8, cause AUTH REQUIRED
VOIP: Registration request: (8372) 32@f-ec.dyndns.org, location 0 (84.149.254.198)
VOIP: Registration reject: (8372) 32@f-ec.dyndns.org, guest 0, expires 60, location 8, cause AUTH REQUIRED
VOIP: Authentication confirm: sip:32@f-ec.dyndns.org, guest 0, expires 60, location 8
VOIP: Registration success: 32 from 84.149.254.198:12004
```

## 19.3 Konfigurationsschritte im Überblick

### Teilnehmer für elmeg IP-290

Feld	Menü	Wert
Teilnehmer Nummer	PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <30> 	z. B. 30
Teilnehmer Name	PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <30> 	z. B. elmegIP290
Prioritäts-Telefonnummer	PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <30> 	Automatisch
Benutzername	PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <30> 	z. B. 30
Passwort	PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <30> 	z. B. geheim
Standort	PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <30> 	beliebig

### Einstellungen an der elmeg IP-290

Feld	Menü	Wert
Nutzerkennung	Einrichtung -> Leitung 1 -> Login	z. B. 30
Passwort	Einrichtung -> Leitung 1 -> Login	z. B. geheim
Registrar	Einrichtung -> Leitung 1 -> Login	z. B. f-ec.dyndns.org

### Teilnehmer für bintec IP-50

Feld	Menü	Wert
Teilnehmer Nummer	PBX -> Interne Rufnummern -> VoIP -> Teilnehmer -> <33> 	z. B. 33

Feld	Menü	Wert
Teilnehmer Name	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; VoIP -&gt; Teilnehmer</b> -> <33> 	z. B. <i>bintec IP50</i>
Prioritäts-Telefonnummer	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; VoIP -&gt; Teilnehmer</b> -> <33> 	<i>Automatisch</i>
Benutzername	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; VoIP -&gt; Teilnehmer</b> -> <33> 	z. B. <i>33</i>
Passwort	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; VoIP -&gt; Teilnehmer</b> -> <33> 	z. B. <i>geheim</i>
Standort	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; VoIP -&gt; Teilnehmer</b> -> <33> 	<i>beliebig</i>

#### Einstellungen an der bintec IP-50

Feld	Menü	Wert
User Name	<b>Sevice Domain Settings</b>	z. B. <i>33</i>
Register Name	<b>Sevice Domain Settings</b>	z. B. <i>33</i>
Register Password	<b>Sevice Domain Settings</b>	z. B. <i>geheim</i>
Domain Server	<b>Sevice Domain Settings</b>	z. B. <i>f-ec.dyndns.org</i>
Subscribe for MWI	<b>Sevice Domain Settings</b>	<i>Off</i>

#### Teilnehmer für bintec V102

Feld	Menü	Wert
Teilnehmer Nummer	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; VoIP -&gt; Teilnehmer</b> -> <31> 	z. B. <i>31</i>
Teilnehmer Name	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; VoIP -&gt; Teilnehmer</b> -> <31> 	z. B. <i>V102</i>
Prioritäts-Telefonnummer	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; VoIP -&gt; Teilnehmer</b> -> <31> 	<i>Automatisch</i>
Benutzername	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; VoIP -&gt; Teilnehmer</b>	z. B. <i>31</i>

Feld	Menü	Wert
	-> <31> 	
Passwort	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; VoIP -&gt; Teilnehmer</b> -> <31> 	z. B. <i>geheim</i>
Standort	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; VoIP -&gt; Teilnehmer</b> -> <31> 	<i>beliebig</i>

#### Einstellungen an der bintec V102

Feld	Menü	Wert
User Name	<b>Sevice Domain Settings</b>	z. B. <i>31</i>
Register Name	<b>Sevice Domain Settings</b>	z. B. <i>31</i>
Register Password	<b>Sevice Domain Settings</b>	z. B. <i>geheim</i>
Domain Server	<b>Sevice Domain Settings</b>	z. B. <i>f-ec.dyndns.org</i>

#### Teilnehmer für den Phoner Software Client

Feld	Menü	Wert
Teilnehmer Nummer	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; VoIP -&gt; Teilnehmer</b> -> <32> 	z. B. <i>32</i>
Teilnehmer Name	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; VoIP -&gt; Teilnehmer</b> -> <32> 	z. B. <i>Phoner</i>
Prioritäts-Telefonnummer	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; VoIP -&gt; Teilnehmer</b> -> <32> 	<i>Automatisch</i>
Benutzername	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; VoIP -&gt; Teilnehmer</b> -> <32> 	z. B. <i>32</i>
Passwort	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; VoIP -&gt; Teilnehmer</b> -> <32> 	z. B. <i>geheim</i>
Standort	<b>PBX -&gt; Interne Rufnummern -&gt; VoIP -&gt; Teilnehmer</b> -> <32> 	<i>beliebig</i>

#### Konfiguration des Phoner Software Clients

<b>Feld</b>	<b>Menü</b>	<b>Wert</b>
Profil	<b>Geräte -&gt; SIP</b>	z. B. <i>bintec TR200</i>
Benutzername	<b>Geräte -&gt; SIP</b>	z. B. <i>32</i>
Passwort	<b>Geräte -&gt; SIP</b>	z. B. <i>geheim</i>
Proxy/Registrar	<b>Geräte -&gt; SIP</b>	z. B. <i>f-ec.dyndns.org</i>

## Kapitel 20 VoIP - Registrierung von bintec TR200 bei einem SIP Provider

### 20.1 Einleitung

Diese Anleitung zeigt die Anbindung einer **bintec TR200** bei verschiedenen SIP Providern.

Folgende Provider werden in diesem Beispiel beschrieben: siggate, T-Online, 1&1, toplink und QSC. Für die Tests wurde eine **bintec TR200** mit der Systemsoftware 7.5.1 Patch 1 verwendet.

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

Bei einer erfolgreichen Registrierung zeigt das Statussymbol des SIP-Providers einen grünen Pfeil nach oben (siehe Menü **PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration**).

Das interne Protokoll zeigt bei erfolgreicher Registrierung folgenden Eintrag:

```
iwu: [MSG] VOIP: Provider Registration success: Benutzername@Registrar
```

### Für Aufbau gehender Verbindungen über SIP-Provider gibt es mehrere Möglichkeiten:

- Durch die Definition der Prioritäts-Telefonnummer bei internen Teilnehmern

Wenn bei einem internen Teilnehmer die Rufnummer eines SIP-Providers selektiert ist, werden gehende Anrufe über den SIP-Provider aufgebaut. Ausnahmen sind die Telefonate zu den Rufnummern, die bei den Wahlregeln eingetragen sind.

- Mit Kennzifferprozedur

Verbindungen können über SIP-Provider gezielt mit der Eingabe der Kennzifferprozedur \*8# XX und der Zielrufnummer aufgebaut werden (XX = zweistelliges Bündel). Die erste Stelle der Bündelnummer ist immer „1“ und die zweite Stelle entspricht dem Index des VoIP Providers. Ausnahmen sind die Telefonate zu den Rufnummern, die bei den Wahlregeln eingetragen sind.

- Mit Wahlregeln

Mit Wahlregeln können Rufnummern für bestimmte externe Leitungen (VoIP, ISDN oder FXO) zugeordnet werden. In dem Fall werden die Verbindungen anhand der Wahlregeln

geroutet. Die Wahlregeln haben Vorgang von den Prioritäts-Telefonnummern oder gezielter Bündelbelegung.

- Wenn keine Wahlregeln und keine Prioritäts-Telefonnummern definiert sind, versucht die **bintec TR200** erst die externe Verbindungen über SIP Providern 0 bis 9 (wenn konfiguriert), und dann über ISDN oder FXO aufzubauen.

## 20.2 Konfiguration

### 20.2.1 Anmeldung der bintec TR200 beim Provider sipgate

Im Menü **PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration** wird die aktuelle VoIP Konfiguration angezeigt. Die Anmeldung eines neuen SIP Provider Accounts beim Provider erfolgt innerhalb einer Minute. Sobald der Registrierungsvorgang erfolgreich abgeschlossen ist wird der Status automatisch auf  (aktiv) gesetzt.

Durch Drücken der -Schaltfläche oder der -Schaltfläche in der Spalte **Aktion** wird der Status der VoIP Konfiguration geändert.

Verwenden Sie folgende Option um einen neuen VoIP Provider Account anzulegen:

- (1) Gehen Sie zu **PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu**.

**Konfiguration speichern**

- Systemverwaltung ▾
- Physikalische Schnittstellen ▾
- LAN ▾
- Wireless LAN ▾
- Routing ▾
- WAN ▾
- VPN ▾
- Firewall ▾
- PBX ▾
  - Allgemeine Einstellungen
  - Anschlusskonfiguration**
  - Interne Rufnummern
  - Anrufzuordnung
  - Anrufkontrolle
  - Wahregeln
  - Internes Telefonbuch
  - Verbindungsdaten
- Lokale Dienste ▾
- Wartung ▾
- Externe Berichterstellung ▾
- Monitoring ▾

Anschlussart
Externe Rufnummern
**VoIP Konfiguration**

Basisparameter	
Status	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Aktiviert</b>
Name	<input type="text" value="Sipgate"/>
VoIP Rufnummer	<input type="text" value="0180999999999999"/>
Benutzername	<input type="text" value="8888999"/>
Passwort	<input type="password" value="XXXXXXXX"/>
Nutzerkennung	<input type="text" value="8888999"/>
Registrar/Proxy	<input type="text" value="sipgate.de"/>
Port Registrar/Proxy	<input type="text" value="5060"/>

**Erweiterte Einstellungen**

Internationale Rufnummer erzeugen	<input type="checkbox"/>
Rufnummern-Unterdrückung deaktivieren	<input type="checkbox"/>
Nutzerkennung als Rufnummer verwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Bandbreitenoptimierte Sprachkompression	<input type="checkbox"/>
Nationale Rufnummer erzeugen	<input type="checkbox"/>
Vorgeschaltetes Gerät mit NAT	<input type="checkbox"/>
Mehrfache Provideranmeldung löschen	<input checked="" type="checkbox"/>

Abb. 188: PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu

### Relevante Felder im Menü VoIP Konfiguration

Feld	Bedeutung
Status	Dieses Feld wird nur angezeigt, wenn Sie einen bestehenden Eintrag bearbeiten. Mit der Auswahl von <i>Aktiviert</i> ist die Funktion aktiv.
Name	Sie können eine Bezeichnung für Ihre VoIP-Konfiguration eingeben. Möglich ist eine 20-stellige alphanumerische Zeichenfolge (optional).
VoIP Rufnummer	Geben Sie hier die von Ihrem Provider zugewiesene Rufnummer ein. Möglich ist eine 24-stellige Ziffernfolge.
Benutzername	Geben Sie hier die 7-stellige Sipgate Benutzernummer ein (SIP-ID).
Passwort	Sie können an dieser Stelle ein Sipgate SIP-Passwort eintragen.
Nutzerkennung	Geben Sie hier die 7-stellige Sipgate Benutzernummer ein (SIP-ID).
Registrar/Proxy	Geben Sie die IP-Adresse bzw. den DNS Namen des SIP-Servers an. Möglich ist eine 26-stellige alphanumerische Zei-

Feld	Bedeutung
	chenfolge.
Port Registrar/Proxy	Standardmäßig ist der Wert <i>5060</i> vordefiniert. Hier muss der vom SIP Provider vorgegebene SIP Port (1 bis 65535) hinterlegt werden.
Nutzerkennung als Rufnummer verwenden	Diese Funktion muss für gehende Verbindungen aktiviert sein, wenn sich die VoIP-Rufnummer und die Nutzerkennung unterscheiden. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine VoIP Konfiguration vorzunehmen:

- (1) Setzen Sie einen Haken bei **Status**.
- (2) Tragen Sie bei **Name** die Bezeichnung für Ihre VoIP Konfiguration ein, z. B. *Sipgate*.
- (3) Tragen Sie bei **VoIP Rufnummer** die Festnetznummer ein, z. B. *0180999999999999*.
- (4) Bei **Benutzername** tragen Sie z. B. *8888999* ein.
- (5) Tragen Sie bei **Passwort** das Sipgate SIP-Passwort ein.
- (6) Bei **Nutzerkennung** tragen Sie auch die Benutzernummer ein, z. B. *8888999*.
- (7) Tragen Sie bei **Registrar/Proxy** z. B. *sipgate.de* ein.
- (8) Den **Port Registrar/Proxy** belassen Sie bei *5060*.
- (9) Setzen Sie einen Haken bei **Nutzerkennung als Rufnummer verwenden**.
- (10) Bestätigen Sie mit **OK**.

## 20.2.2 Anmeldung der bintec TR200 beim SIP Provider T-Online

Gehen Sie in folgendes Menü um VoIP Konfigurationen vorzunehmen:

- (1) Gehen Sie zu **PBX** -> **Anschlusskonfiguration** -> **VoIP Konfiguration** -> **Neu**.

**Konfiguration speichern**

- Systemverwaltung
- Physikalische Schnittstellen
- LAN
- Wireless LAN
- Routing
- WAN
- VPN
- Firewall
- PBX
  - Allgemeine Einstellungen
  - Anschlusskonfiguration**
  - Interne Rufnummern
  - Anrufzuordnung
  - Anrufkontrolle
  - Wahlregeln
  - Internes Telefonbuch
  - Verbindungsdaten
- Lokale Dienste
- Wartung
- Externe Berichterstellung
- Monitoring

Anschlussart
Externe Rufnummern
**VoIP Konfiguration**

Basisparameter	
Status	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Aktiviert</b>
Name	<input type="text" value="T-Online"/>
VoIP Rufnummer	<input type="text" value="03222999999"/>
Benutzername	<input type="text" value="zugangname"/>
Passwort	<input type="password" value="XXXXXXXXXX"/>
Nutzerkennung	<input type="text" value="03222999999"/>
Registrar/Proxy	<input type="text" value="tel.t-online.de"/>
Port Registrar/Proxy	<input type="text" value="5060"/>

**Erweiterte Einstellungen**

Internationale Rufnummer erzeugen	<input type="checkbox"/>
Rufnummern-Unterdrückung deaktivieren	<input type="checkbox"/>
Nutzerkennung als Rufnummer verwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Bandbreitenoptimierte Sprachkompression	<input type="checkbox"/>
Nationale Rufnummer erzeugen	<input type="checkbox"/>
Vorgeschaltetes Gerät mit NAT	<input type="checkbox"/>
Mehrfache Providenanmeldung löschen	<input checked="" type="checkbox"/>

Abb. 189: PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu

### Relevante Felder im Menü VoIP Konfiguration

Feld	Bedeutung
Status	Dieses Feld wird nur angezeigt, wenn Sie einen bestehenden Eintrag bearbeiten. Mit der Auswahl von <i>Aktiviert</i> ist die Funktion aktiv.
Name	Sie können eine Bezeichnung für Ihre VoIP-Konfiguration eingeben. Möglich ist eine 20-stellige alphanumerische Zeichenfolge (optional).
VoIP Rufnummer	Geben Sie hier die von Ihrem Provider zugewiesene Rufnummer ein. Möglich ist eine 24-stellige Ziffernfolge.
Benutzername	Geben Sie hier den T-Online Zugangsnamen ein.
Passwort	Sie können an dieser Stelle ein T-Online SIP-Passwort eingeben.
Nutzerkennung	Geben Sie hier die T-Online SIP Telefonnummer ein.
Registrar/Proxy	Geben Sie die IP-Adresse bzw. den DNS Namen des SIP-Servers an. Möglich ist eine 26-stellige alphanumerische Zeichenfolge.

Feld	Bedeutung
Port Registrar/Proxy	Standardmäßig ist der Wert <i>5060</i> vordefiniert. Hier muss der vom SIP Provider vorgegebene SIP Port (1 bis 65535) hinterlegt werden.
Nutzerkennung als Rufnummer verwenden	Diese Funktion muss für gehende Verbindungen aktiviert sein, wenn sich die VoIP-Rufnummer und die Nutzerkennung unterscheiden. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine VoIP Konfiguration vorzunehmen:

- (1) Setzen Sie einen Haken bei **Status**.
- (2) Tragen Sie bei **Name** die Bezeichnung für Ihre VoIP Konfiguration ein, z. B. *T-Online*.
- (3) Tragen Sie bei **VoIP Rufnummer** die T-Online SIP Telefonnummer ein, z. B. *032229999999*.
- (4) Bei **Benutzername** tragen Sie den Zugangsnamen ein.
- (5) Tragen Sie bei **Passwort** das T-Online SIP-Passwort ein.
- (6) Bei **Nutzerkennung** tragen Sie auch die T-Online SIP Telefonnummer ein, z. B. *032229999999*.
- (7) Tragen Sie bei **Registrar/Proxy** z. B. *tel.t-online.de* ein.
- (8) Den **Port Registrar/Proxy** belassen Sie bei *5060*.
- (9) Setzen Sie einen Haken bei **Nutzerkennung als Rufnummer verwenden**.
- (10) Bestätigen Sie mit **OK**.

### 20.2.3 Anmeldung der bintec TR200 beim SIP Provider 1&1

Gehen Sie in folgendes Menü um VoIP Konfigurationen vorzunehmen:

- (1) Gehen Sie zu **PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu**.

Konfiguration speichern

- Systemverwaltung ▾
- Physikalische Schnittstellen ▾
- LAN ▾
- Wireless LAN ▾
- Routing ▾
- WAN ▾
- VPN ▾
- Firewall ▾
- PBX ▾
  - Allgemeine Einstellungen
  - Anschlusskonfiguration
  - Interne Rufnummern
  - Anrufzuordnung
  - Anrufkontrolle
  - Wahregeln
  - Internes Telefonbuch
  - Verbindungsdaten
- Lokale Dienste ▾
- Wartung ▾
- Externe Berichterstellung ▾
- Monitoring ▾

Anschlussart
Externe Rufnummern
VoIP Konfiguration

Basisparameter	
Status	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Aktiviert</b>
Name	<input type="text" value="1und1"/>
VoIP Rufnummer	<input type="text" value="495171999999"/>
Benutzername	<input type="text" value="495171999999"/>
Passwort	<input type="password" value="1und1"/>
Nutzerkennung	<input type="text" value="495171999999"/>
Registrar/Proxy	<input type="text" value="sip.1und1.de"/>
Port Registrar/Proxy	<input type="text" value="5060"/>

### Erweiterte Einstellungen

Internationale Rufnummer erzeugen	<input type="checkbox"/>
Rufnummern-Unterdrückung deaktivieren	<input type="checkbox"/>
Nutzerkennung als Rufnummer verwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Bandbreitenoptimierte Sprachkompression	<input type="checkbox"/>
Nationale Rufnummer erzeugen	<input type="checkbox"/>
Vorgeschaltetes Gerät mit NAT	<input type="checkbox"/>
Mehrfache Provideranmeldung löschen	<input checked="" type="checkbox"/>

OK
Abbrechen

Abb. 190: PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu

### Relevante Felder im Menü VoIP Konfiguration

Feld	Bedeutung
Status	Dieses Feld wird nur angezeigt, wenn Sie einen bestehenden Eintrag bearbeiten. Mit der Auswahl von <i>Aktiviert</i> ist die Funktion aktiv.
Name	Sie können eine Bezeichnung für Ihre VoIP-Konfiguration eingeben. Möglich ist eine 20-stellige alphanumerische Zeichenfolge (optional).
VoIP Rufnummer	Geben Sie hier die von Ihrem Provider zugewiesene Rufnummer ein. Möglich ist eine 24-stellige Ziffernfolge..
Benutzername	Geben Sie hier die 1und1-Telefonnummer ein.
Passwort	Sie können an dieser Stelle ein 1und1 Passwort für den SIP-Zugang eintragen.
Nutzerkennung	Geben Sie hier die 1und1-Telefonnummer ein.
Registrar/Proxy	Geben Sie die IP-Adresse bzw. den DNS Namen des SIP-Servers an. Möglich ist eine 26-stellige alphanumerische Zeichenfolge.

Feld	Bedeutung
Port Registrar/Proxy	Standardmäßig ist der Wert <i>5060</i> vordefiniert. Hier muss der vom SIP Provider vorgegebene SIP Port (1 bis 65535) hinterlegt werden.
Nutzerkennung als Rufnummer verwenden	Diese Funktion muss für gehende Verbindungen aktiviert sein, wenn sich die VoIP-Rufnummer und die Nutzerkennung unterscheiden. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine VoIP Konfiguration vorzunehmen:

- (1) Setzen Sie einen Haken bei **Status**.
- (2) Tragen Sie bei **Name** die Bezeichnung für Ihre VoIP Konfiguration ein, z. B. *1und1*.
- (3) Tragen Sie bei **VoIP Rufnummer** die 1und1-Telefonnummer ein, z. B. *495171999999*.
- (4) Bei **Benutzername** tragen Sie auch die 1und1-Telefonnummer ein, z. B. *495171999999*.
- (5) Tragen Sie bei **Passwort** das 1und1 Passwort ein.
- (6) Bei **Nutzerkennung** tragen Sie auch die 1und1-Telefonnummer ein, z. B. *495171999999*.
- (7) Tragen Sie bei **Registrar/Proxy** z. B. *sip.1und1.de* ein.
- (8) Den **Port Registrar/Proxy** belassen Sie bei *5060*.
- (9) Setzen Sie einen Haken bei **Nutzerkennung als Rufnummer verwenden**.
- (10) Bestätigen Sie mit **OK**.

## 20.2.4 Anmeldung der bintec TR200 beim SIP Provider topink

Gehen Sie in folgendes Menü um VoIP Konfigurationen vorzunehmen:

- (1) Gehen Sie zu **PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu**.

Konfiguration speichern	
Systemverwaltung	
Physikalische Schnittstellen	
LAN	
Wireless LAN	
Routing	
WAN	
VPN	
Firewall	
<b>PBX</b>	
Allgemeine Einstellungen	
<b>Anschlusskonfiguration</b>	
Interne Rufnummern	
Anrufzuordnung	
Anrufkontrolle	
Wahlregeln	
Internes Telefonbuch	
Verbindungsdaten	
Lokale Dienste	
Wartung	
Externe Berichterstellung	
Monitoring	

Anschlussart		Externe Rufnummern		VoIP Konfiguration	
Basisparameter					
Status		<input checked="" type="checkbox"/>	Aktiviert		
Name	<input type="text" value="Toplink"/>				
VoIP Rufnummer	<input type="text" value="495171999999"/>				
Benutzername	<input type="text" value="D1099999999"/>				
Passwort	<input type="password" value="XXXXXXXXXX"/>				
Nutzerkennung	<input type="text" value="D1099999999"/>				
Registrar/Proxy	<input type="text" value="toplink-voice.de"/>				
Port Registrar/Proxy	<input type="text" value="5060"/>				
Erweiterte Einstellungen					
Internationale Rufnummer erzeugen	<input type="checkbox"/>				
Rufnummern-Unterdrückung deaktivieren	<input type="checkbox"/>				
Nutzerkennung als Rufnummer verwenden	<input checked="" type="checkbox"/>				
Bandbreitenoptimierte Sprachkompression	<input type="checkbox"/>				
Nationale Rufnummer erzeugen	<input type="checkbox"/>				
Vorgeschaltetes Gerät mit NAT	<input type="checkbox"/>				
Mehrfache Provideranmeldung löschen	<input checked="" type="checkbox"/>				
		<input type="button" value="OK"/>		<input type="button" value="Abbrechen"/>	

Abb. 191: PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu

### Relevante Felder im Menü VoIP Konfiguration

Feld	Bedeutung
Status	Dieses Feld wird nur angezeigt, wenn Sie einen bestehenden Eintrag bearbeiten. Mit der Auswahl von <i>Aktiviert</i> ist die Funktion aktiv.
Name	Sie können eine Bezeichnung für Ihre VoIP-Konfiguration eingeben. Möglich ist eine 20-stellige alphanumerische Zeichenfolge (optional).
VoIP Rufnummer	Geben Sie hier die von Ihrem Provider zugewiesene Rufnummer ein. Möglich ist eine 24-stellige Ziffernfolge.
Benutzername	Geben Sie hier den 11-stelligen Toplink Zugangsnamen ein (SIP-ID).
Passwort	Sie können an dieser Stelle ein Toplink SIP-Passwort eintragen.
Nutzerkennung	Geben Sie hier den 11-stelligen Toplink Zugangsnamen ein (SIP-ID).
Registrar/Proxy	Geben Sie die IP-Adresse bzw. den DNS Namen des SIP-Servers an. Möglich ist eine 26-stellige alphanumerische Zeichenfolge.

Feld	Bedeutung
Port Registrar/Proxy	Standardmäßig ist der Wert <i>5060</i> vordefiniert. Hier muss der vom SIP Provider vorgegebene SIP Port (1 bis 65535) hinterlegt werden.
Nutzerkennung als Rufnummer verwenden	Diese Funktion muss für gehende Verbindungen aktiviert sein, wenn sich die VoIP-Rufnummer und die Nutzerkennung unterscheiden. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine VoIP Konfiguration vorzunehmen:

- (1) Setzen Sie einen Haken bei **Status**.
- (2) Tragen Sie bei **Name** die Bezeichnung für Ihre VoIP Konfiguration ein, z. B. *Toplink*.
- (3) Tragen Sie bei **VoIP Rufnummer** die Festnetznummer ein, z. B. *495171999999*.
- (4) Bei **Benutzername** tragen Sie die SIP-ID ein, z. B. *D1099999999*.
- (5) Tragen Sie bei **Passwort** das Toplink SIP-Passwort ein.
- (6) Bei **Nutzerkennung** tragen Sie auch die SIP-ID ein, z. B. *D1099999999*.
- (7) Tragen Sie bei **Registrar/Proxy** z. B. *toplink-voice.de* ein.
- (8) Den **Port Registrar/Proxy** belassen Sie bei *5060*.
- (9) Setzen Sie einen Haken bei **Nutzerkennung als Rufnummer verwenden**.
- (10) Bestätigen Sie mit **OK**.

## 20.2.5 Anmeldung der bintec TR200 beim SIP Provider QSC

Gehen Sie in folgendes Menü um VoIP Konfigurationen vorzunehmen:

- (1) Gehen Sie zu **PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu**.

**Konfiguration speichern**

- Systemverwaltung
- Physikalische Schnittstellen
- LAN
- Wireless LAN
- Routing
- WAN
- VPN
- Firewall
- PBX**
  - Allgemeine Einstellungen
  - Anschlusskonfiguration**
  - Interne Rufnummern
  - Anrufzuordnung
  - Anrufkontrolle
  - Wahlregeln
  - Internes Telefonbuch
  - Verbindungsdaten
- Lokale Dienste
- Wartung
- Externe Berichterstellung
- Monitoring

Anschlussart
Externe Rufnummern
**VoIP Konfiguration**

Basisparameter	
Status	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Aktiviert</b>
Name	<input type="text" value="QSC"/>
VoIP Rufnummer	<input type="text" value="02119999999"/>
Benutzername	<input type="text" value="02119999999"/>
Passwort	<input type="password" value="XXXXXXXXXX"/>
Nutzerkennung	<input type="text" value="02119999999"/>
Registrar/Proxy	<input type="text" value="sip.qsc.de"/>
Port Registrar/Proxy	<input type="text" value="5060"/>

Erweiterte Einstellungen	
Internationale Rufnummer erzeugen	<input type="checkbox"/>
Rufnummern-Unterdrückung deaktivieren	<input type="checkbox"/>
Nutzerkennung als Rufnummer verwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Bandbreitenoptimierte Sprachkompression	<input type="checkbox"/>
Nationale Rufnummer erzeugen	<input type="checkbox"/>
Vorgeschaltetes Gerät mit NAT	<input type="checkbox"/>
Mehrfache Provideranmeldung löschen	<input checked="" type="checkbox"/>

Abb. 192: PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu

### Relevante Felder im Menü VoIP Konfiguration

Feld	Bedeutung
Status	Dieses Feld wird nur angezeigt, wenn Sie einen bestehenden Eintrag bearbeiten. Mit der Auswahl von <i>Aktiviert</i> ist die Funktion aktiv.
Name	Sie können eine Bezeichnung für Ihre VoIP-Konfiguration eingeben. Möglich ist eine 20-stellige alphanumerische Zeichenfolge (optional).
VoIP Rufnummer	Geben Sie hier die von Ihrem Provider zugewiesene Rufnummer ein. Möglich ist eine 24-stellige Ziffernfolge.
Benutzername	Geben Sie hier die QSC-Nummer ein.
Passwort	Sie können an dieser Stelle ein QSC SIP-Passwort eintragen.
Nutzerkennung	Geben Sie hier die QSC-Nummer ein.
Registrar/Proxy	Geben Sie die IP-Adresse bzw. den DNS Namen des SIP-Servers an. Möglich ist eine 26-stellige alphanumerische Zeichenfolge.
Port Registrar/Proxy	Standardmäßig ist der Wert <i>5060</i> vordefiniert. Hier muss der vom SIP Provider vorgegebene SIP Port (1 bis 65535) hinterlegt

Feld	Bedeutung
	werden.
Nutzerkennung als Rufnummer verwenden	Diese Funktion muss für gehende Verbindungen aktiviert sein, wenn sich die VoIP-Rufnummer und die Nutzerkennung unterscheiden. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine VoIP Konfiguration vorzunehmen:

- (1) Setzen Sie einen Haken bei **Status**.
- (2) Tragen Sie bei **Name** die Bezeichnung für Ihre VoIP Konfiguration ein, z. B. *QSC*.
- (3) Tragen Sie bei **VoIP Rufnummer** die QSC-Nummer ein, z. B. *02119999999*.
- (4) Bei **Benutzername** tragen Sie auch die QSC-Nummer ein, z. B. *02119999999*.
- (5) Tragen Sie bei **Passwort** das QSC SIP-Passwort ein.
- (6) Bei **Nutzerkennung** tragen Sie auch die QSC-Nummer ein, z. B. *02119999999*.
- (7) Tragen Sie bei **Registrar/Proxy** z. B. *sip.qsc.de* ein.
- (8) Den **Port Registrar/Proxy** belassen Sie bei *5060*.
- (9) Setzen Sie einen Haken bei **Nutzerkennung als Rufnummer verwenden**.
- (10) Bestätigen Sie mit **OK**.

## 20.3 Konfigurationsschritte im Überblick

### Anmeldung beim SIP Provider sipgate

Feld	Menü	Wert
Status	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	Aktiviert
Name	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	z. B. <i>Sipgate</i>
VoIP Rufnummer	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	z. B. <i>0180999999999999</i>
Benutzername	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	z. B. <i>8888999</i>
Passwort	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	z. B. <i>geheim</i>
Nutzerkennung	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	z. B. <i>8888999</i>
Registrar/Proxy	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	z. B. <i>sipgate.de</i>
Port Registrar/Proxy	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	5060
Nutzerkennung als Rufnummer verwenden	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	Aktiviert

### Anmeldung beim SIP Provider T-Online

Feld	Menü	Wert
Status	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	Aktiviert
Name	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	z. B. <i>T-Online</i>

Feld	Menü	Wert
	ration -> VoIP Konfiguration -> Neu	
VoIP Rufnummer	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	z. B. 032229999999
Benutzername	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	z. B. zugangsname
Passwort	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	z. B. geheim
Nutzerkennung	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	z. B. 032229999999
Registrar/Proxy	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	z. B. tel.t-online.de
Port Registrar/Proxy	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	5060
Nutzerkennung als Rufnummer verwenden	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	Aktiviert

#### Anmeldung beim SIP Provider 1&1

Feld	Menü	Wert
Status	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	Aktiviert
Name	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	z. B. 1und1
VoIP Rufnummer	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	z. B. 495171999999
Benutzername	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	z. B. 495171999999
Passwort	PBX -> Anschlusskonfigu-	z. B. geheim

Feld	Menü	Wert
	ration -> VoIP Konfiguration -> Neu	
Nutzerkennung	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	z. B. 495171999999
Registrar/Proxy	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	z. B. sip.lund1.de
Port Registrar/Proxy	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	5060
Nutzerkennung als Rufnummer verwenden	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	Aktiviert

#### Anmeldung beim SIP Provider toplink

Feld	Menü	Wert
Status	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	Aktiviert
Name	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	z. B. <i>Toplink</i>
VoIP Rufnummer	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	z. B. 495171999999
Benutzername	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	z. B. D1099999999
Passwort	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	z. B. <i>geheim</i>
Nutzerkennung	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	z. B. D1099999999
Registrar/Proxy	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	z. B. <i>toplink-voice.de</i>
Port Registrar/Proxy	PBX -> Anschlusskonfigu-	5060

Feld	Menü	Wert
	ration -> VoIP Konfiguration -> Neu	
Nutzerkennung als Rufnummer verwenden	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	Aktiviert

#### Anmeldung beim SIP Provider QSC

Feld	Menü	Wert
Status	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	Aktiviert
Name	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	z. B. <i>QSC</i>
VoIP Rufnummer	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	z. B. <i>02119999999</i>
Benutzername	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	z. B. <i>02119999999</i>
Passwort	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	z. B. <i>geheim</i>
Nutzerkennung	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	z. B. <i>02119999999</i>
Registrar/Proxy	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	z. B. <i>sip.qsc.de</i>
Port Registrar/Proxy	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	5060
Nutzerkennung als Rufnummer verwenden	PBX -> Anschlusskonfiguration -> VoIP Konfiguration -> Neu	Aktiviert

## Kapitel 21 VoIP - T4x4 mit SIP-Provider 1&1

### 21.1 Einleitung

Im Folgenden wird die Konfiguration des SIP-Providers 1&1 anhand einer **elmeg T484** beschrieben. In den nachfolgenden Abbildungen werden die notwendigen Einstellungen für die einzelnen Registerkarten unter dem Menüpunkt **Externe Rufnummern** gezeigt. Die Angaben auf den Bildern dienen nur als Beispiel. Bitte verwenden Sie die Daten, die Sie von Ihrem SIP-Provider erhalten haben.

### 21.2 Konfiguration

Zunächst müssen Sie den gewünschten Anlagentyp auswählen. Gehen Sie zu **Konfiguration -> elmeg T240/T444/T484 -> Anlagentyp**.

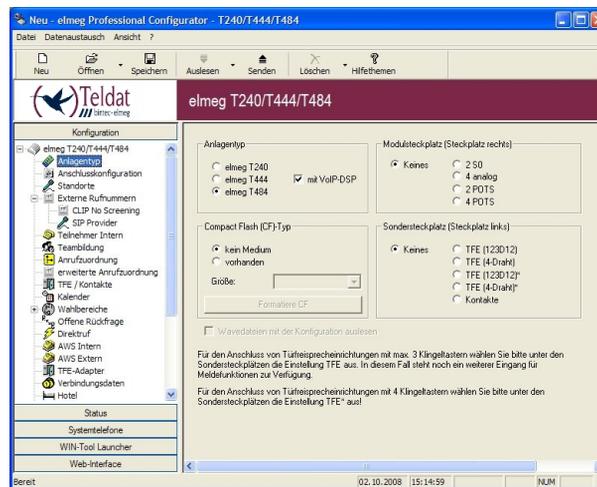


Abb. 193: Anlagentyp auswählen

#### Relevante Felder im Menü Anlagentyp

Feld	Bedeutung
Anlagentyp	Wählen Sie den gewünschten <b>Anlagentyp</b> . Die <b>elmeg T444</b> und <b>elmeg T484</b> sind VoIP-fähig (die <b>elmeg T240</b> nicht).
mit VoIP-DSP	Wenn ein DSP-Modul installiert ist, aktivieren Sie die Checkbox. Beim Auslesen der Anlage wird das Modul automatisch erkannt.

## 21.2.1 SIP-Provider konfigurieren

Um den SIP-Provider zu konfigurieren, gehen Sie zunächst zu **Konfiguration -> Externe Rufnummern -> SIP Provider**.

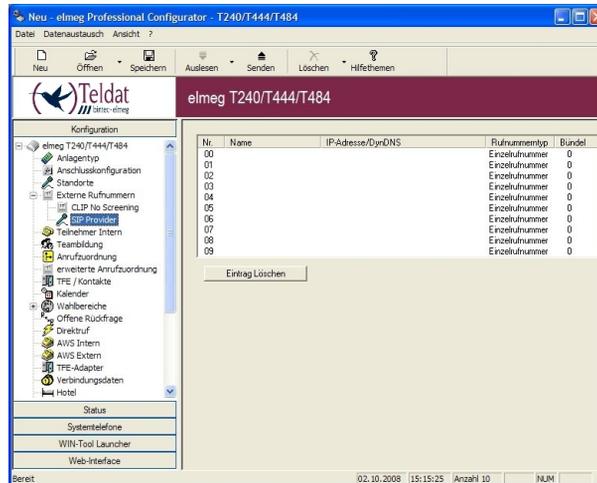


Abb. 194: SIP-Provider konfigurieren

### Zugangsdaten

Um eine Verbindung zu erstellen, wählen Sie den ersten Eintrag in der Liste durch Doppelklick aus. Im Untermenü **Zugangsdaten** können Sie dann den SIP-Provider konfigurieren.

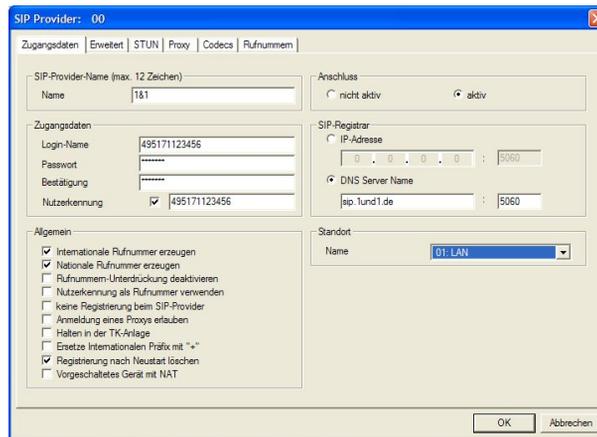


Abb. 195: Zugangsdaten

### Relevante Felder im Menü SIP Provider

Feld	Bedeutung
Anschluss	Aktivieren Sie das Feld <i>aktiv</i> .
SIP-Provider-Name	Geben Sie hier den Namen des SIP-Providers an.
Zugangsdaten	<p>Hier tragen Sie die Zugangsdaten ein, die Ihnen Ihr Provider übermittelt hat.</p> <p>Beim Provider 1&amp;1 erhalten Sie als Login-Name eine Telefonnummer.</p> <p>Tragen Sie Ihr Passwort ein, das Sie von Ihrem Provider erhalten haben.</p> <p>Bei <b>Bestätigen</b> geben Sie das Passwort noch einmal ein.</p> <p>Beim Provider 1&amp;1 unterscheiden sich die <b>Nutzerkennung</b> und der <b>Login-Name</b> nicht, deswegen müssen Sie das Kontrollkästchen nicht aktivieren.</p>
SIP-Registrierung	Hier wird der DNS-Server-Name des Providers eingetragen.
Standort	Bei <b>Name</b> wird als Schnittstelle der Standort der Anlage ausgewählt, über den der SIP-Provider erreichbar ist, in diesem Fall <b>LAN</b> .

Die Einstellungen unter **Allgemein** sind vom ausgewählten SIP-Provider abhängig.

### Relevante Felder im Menü Allgemein

Feld	Bedeutung
Internationale Rufnummern erzeugen	Wenn Sie diese Option aktivieren und unter <b>Konfiguration</b> -> <b>Wahlbereiche</b> die Länderkennzahl (für Deutschland 49) eingetragen haben, erzeugt das Programm automatisch bei einer mit Vorwahl gewählten Rufnummer die 0049 vor der Rufnummer.
Nationale Rufnummer erzeugen	Wenn Sie diese Option aktivieren und unter <b>Konfiguration</b> -> <b>Wahlbereiche</b> die Ortskennzahl (z.B. für Peine 5171) eingetragen haben, erzeugt das Programm automatisch die Vorwahl 05171 vor der gewählten Rufnummer.
Registrierung nach Neustart löschen	Sollte z.B. nach der Registrierung bei einem Provider ein Reset der TK-Anlage erfolgen oder ein Netzausfall eintreten, kann je nach Provider eine weitere Registrierung nicht mehr möglich sein. Durch Einschalten dieses Leistungsmerkmals, werden bereits vorhandene Registrierungen (Bindings) gelöscht und eine erneute Registrierung ist möglich.

## Erweiterte Konfiguration

Damit die SIP-Provider-Nummer eingetragen werden kann, muss im Menü **Erweitert** -> **Rufnummernkonfiguration** die *Einzelrufnummer* aktiviert werden.

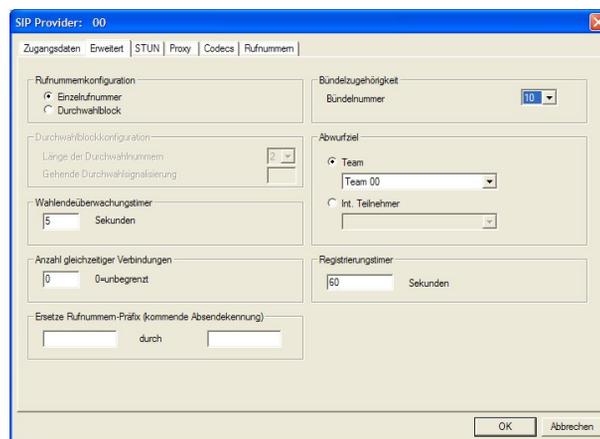


Abb. 196: Erweiterte Konfiguration

## Relevante Felder im Menü Erweitert

Feld	Bedeutung
Rufnummernkonfiguration	Aktivieren Sie das Feld <i>Einzelrufnummer</i> .
Bündelzugehörigkeit	Hier weisen Sie den Anschluss einem Bündel der TK-Anlage zu. Mit Hilfe dieser Bündelnummer können Sie in der Bedienung

Feld	Bedeutung
	den gewünschten SIP-Provider für die Externwahl auswählen.
Wahlendeüberwachungstimer	Tragen Sie hier die Zeit ein, nach der die Anlage mit der Wahl beginnen soll.

## Rufnummern

Im Untermenü **Rufnummern** wird nun die SIP-Rufnummer entsprechend den Vorgaben des SIP-Providers eingetragen.

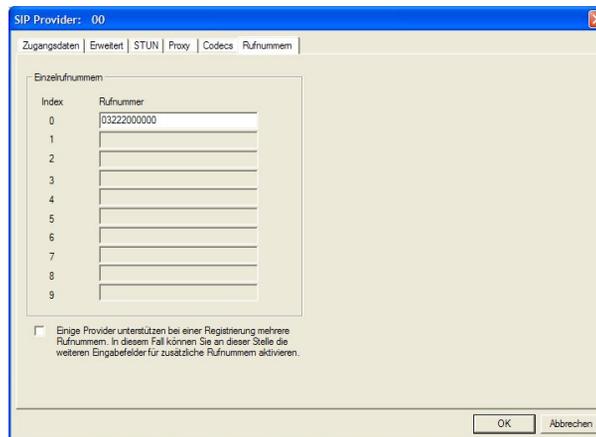


Abb. 197: Rufnummern

## Relevante Felder im Menü Rufnummern

Feld	Bedeutung
Einzelrufnummern	Tragen Sie hier die vollständige <b>Rufnummer</b> ein, die Sie vom SIP-Provider 1&1 erhalten haben. Anschließend können Sie im Menü <b>Konfiguration</b> -> <b>Anrufzuordnung</b> diese Rufnummern einzelnen Teilnehmern, Teams oder call Through zuordnen.

## Wahlbereiche

- (1) Gehen Sie zu **Konfiguration** -> **Wahlbereiche**.

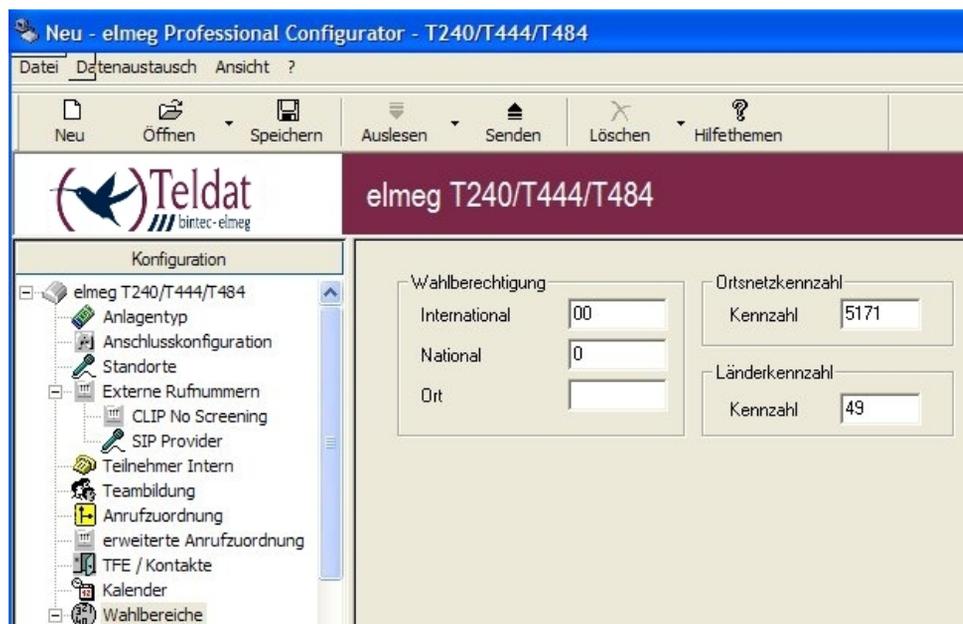


Abb. 198: Wahlbereiche

### Relevante Felder im Menü Wahlbereiche

Feld	Bedeutung
Ortskennzahl	Geben Sie hier Ihre entsprechende Ortsnetzkenzahl ohne die führende Null ein (z. B. 5171).
Länderkennzahl	Geben Sie hier Ihre entsprechende Länderkennzahl ein (z. B. 49).



### Hinweis

Sie müssen diese Kennzahlen eintragen, wenn die Einstellungen **Internationale und Nationale Rufnummer erzeugen** aktiviert sind, damit die richtigen Rufnummern gesendet werden.

### Registrierung beim SIP-Provider kontrollieren:

Die Registrierung beim SIP-Provider kann vom **Control-Center** aus kontrolliert werden. Gehen Sie zu **Control-Center** -> **Systemmeldungen**.

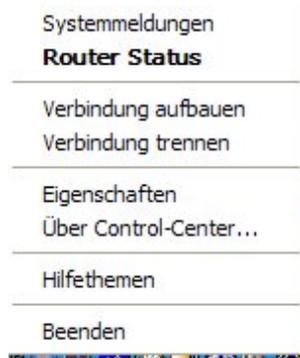


Abb. 199: Control-Center -> Systemmeldungen

Wenn unter **Systemmeldungen** des **elmeg T4x4** Routers ein Eintrag [MSG] VOIP: Provider Registration success: Login-Name@SipProvider.xxx:5060 zu finden ist, war die Registrierung beim SIP-Provider erfolgreich.

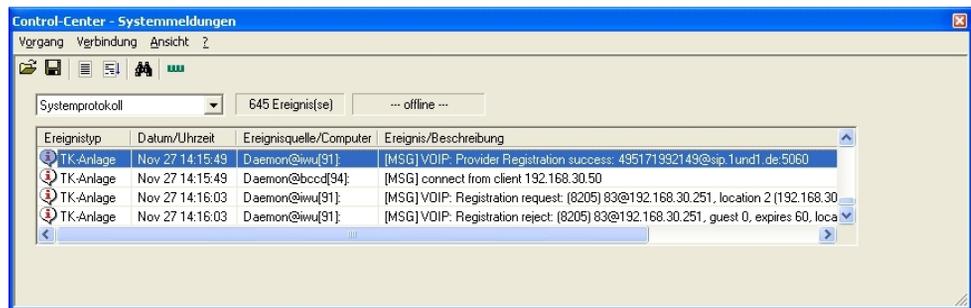


Abb. 200: Control-Center-Systemmeldungen

## Für den Aufbau gehender Verbindungen über einen SIP-Provider gibt es mehrere Möglichkeiten:

- Mit vorgegebenem Bündel

Wenn bei einem internen Teilnehmer das Bündel eines SIP-Providers selektiert ist, werden alle gehenden Verbindungen ausschließlich über den SIP-Provider aufgebaut. Im Menü **Konfiguration -> Teilnehmer Intern -> Leistungsmerkmale** muss der Tarifmanager (LCR) ausgeschaltet werden.

- Mit Kennzifferprozedur

Mit diesen Einstellungen können Verbindungen über den SIP-Provider gezielt durch die Eingabe der Kennzifferprozedur `*8# XX (XX = zweistelliges Bündel)` oder `*8 X (X = einstelliges Bündel)` und der Zielrufnummer aufgebaut werden.

Um die Bündelnummer zu bestimmen, gehen Sie zu **Konfiguration -> Externe Rufnum-**

**mern** -> **SIP Provider** und wählen Sie den ersten Eintrag in der Liste aus. Im Untermenü **Zugangsdaten** setzen Sie den **Anschluss** auf *aktiv*.

Im Untermenü **Erweitert** unter **Bündelzugehörigkeit** wählen Sie die **Bündelnummer** aus. Ist automatische Amtsholung programmiert, muss ein zusätzliches \* vorweg gewählt werden. Im Menü **Konfiguration** -> **Teilnehmer Intern** -> **Leistungsmerkmale** muss der Tarifmanager (LCR) ausgeschaltet werden.

- Mit Tarifmanager (LCR)

Zunächst müssen Sie im LCR Web-Interface unter **Netzbetreiber** einen SIP-Provider mit Namen und Bündel einrichten.

Danach in der LCR -Tabelle den zuvor eingetragenen Provider für die gewünschten Zonen und Zeiten editieren.

Bei **Konfiguration** -> **Teilnehmer Intern** -> **Rufnummern** für die Bündelbelegung das Bündel vom SIP-Provider und zusätzlich die Bündel von ISDN oder POTS eintragen. Die zusätzlich eingetragenen Bündel werden z. B. für die 2. Fallback-Stufe des LCR's benötigt, wenn keine Verbindungen über SIP-Provider aufgebaut werden können.

Anschließend unter **Konfiguration** -> **Teilnehmer Intern** -> **Leistungsmerkmale** das LCR und unter **Konfiguration** -> **Allgemein** -> **LCR Konfiguration** den Punkt *LCR Professional* aktivieren.

Mit diesen Einstellungen werden die Verbindungen anhand der LCR-Tabelle automatisch gelenkt.

## 21.3 Konfigurationsschritte im Überblick

### Anlagentyp auswählen

Feld	Menü	Wert
Anlagentyp	<b>Konfiguration</b> -> <b>Anlagentyp</b>	z. B. <i>elmeg T484</i>
mit VoIP-DSP	<b>Konfiguration</b> -> <b>Anlagentyp</b>	<i>mit VoIP-DSP</i> aktivieren

### SIP-Provider eintragen

Feld	Menü	Wert
Name	<b>Konfiguration</b> -> <b>Externe Rufnummern</b> -> <b>SIP Provider</b> -> <b>Zugangsdaten</b>	z. B. <i>1&amp;1</i>
Login-Name	<b>Konfiguration</b> -> <b>Externe Rufnummern</b> -> <b>SIP Provi-</b>	z. B. <i>495171123456</i>

Feld	Menü	Wert
	der -> Zugangsdaten	
Passwort	Konfiguration -> Externe Rufnummern -> SIP Provider -> Zugangsdaten	z. B. <i>Service</i>
Bestätigung	Konfiguration -> Externe Rufnummern -> SIP Provider -> Zugangsdaten	z. B. <i>Service</i>
Anschluss	Konfiguration -> Externe Rufnummern -> SIP Provider -> Zugangsdaten	Aktiv
DNS Server Name	Konfiguration -> Externe Rufnummern -> SIP Provider -> Zugangsdaten	z. B. <i>sip.lund1.de</i>
Standort	Konfiguration -> Externe Rufnummern -> SIP Provider -> Zugangsdaten	z. B. <i>00: LAN</i>

#### Einzelrufnummer festlegen

Feld	Menü	Wert
Rufnummernkonfiguration	Konfiguration -> Externe Rufnummern -> SIP Provider -> Erweitert	z. B. <i>Einzelrufnummer</i> aktivieren
Wahlendeüberwachungstimer	Konfiguration -> Externe Rufnummern -> SIP Provider -> Erweitert	z. B. <i>5</i>
Bündelnummer	Konfiguration -> Externe Rufnummern -> SIP Provider -> Erweitert	z. B. <i>10</i>

#### Rufnummern eintragen

Feld	Menü	Wert
Einzelrufnummern	Konfiguration -> Externe Rufnummern -> SIP Provider -> Rufnummern	z. B. <i>495171123456</i>

#### Wahlbereich eintragen

Feld	Menü	Wert
Ortsnetzkennzahl	Konfiguration -> Wahlbereiche	z. B. <i>5171</i>

Feld	Menü	Wert
Länderkennzahl	<b>Konfiguration -&gt; Wahlbe- reiche</b>	z. B. 49

# Kapitel 22 VoIP - T4x4 mit SIP-Provider T-Online

## 22.1 Einleitung

Im Folgenden wird die Konfiguration des SIP-Providers T-Online anhand einer **elmeg T484** beschrieben. In den nachfolgenden Abbildungen werden die notwendigen Einstellungen für die einzelnen Registerkarten unter dem Menüpunkt **Externe Rufnummern** gezeigt. Die Angaben auf den Bildern dienen nur als Beispiel. Bitte verwenden Sie die Daten, die Sie von Ihrem SIP-Provider erhalten haben.

## 22.2 Konfiguration

Zunächst müssen Sie den gewünschten Anlagentyp auswählen. Gehen Sie zu **Konfiguration -> elmeg T240/T444/T484 -> Anlagentyp**.

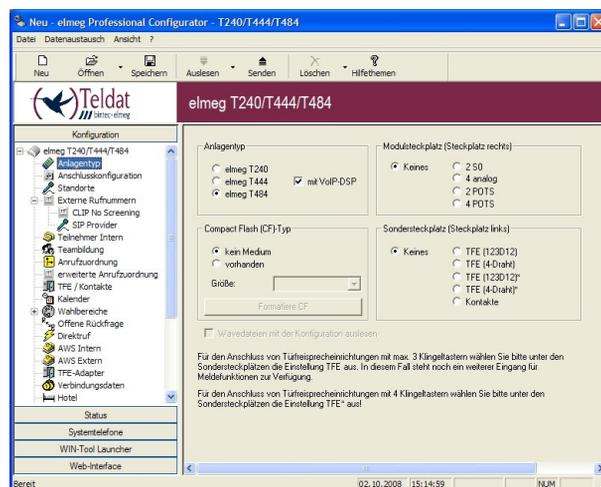


Abb. 201: Anlagentyp auswählen

### Relevante Felder im Menü Anlagentyp

Feld	Bedeutung
Anlagentyp	Wählen Sie den gewünschten <b>Anlagentyp</b> . Die <b>elmeg T444</b> und <b>elmeg T484</b> sind VoIP-fähig (die <b>elmeg T240</b> nicht).

Feld	Bedeutung
mit VoIP-DSP	Wenn ein DSP-Modul installiert ist, aktivieren Sie die Checkbox. Beim Auslesen der Anlage wird das Modul automatisch erkannt.

## 22.2.1 SIP-Provider konfigurieren

Um den SIP-Provider zu konfigurieren, gehen Sie zunächst zu **Konfiguration -> Externe Rufnummern -> SIP Provider**.

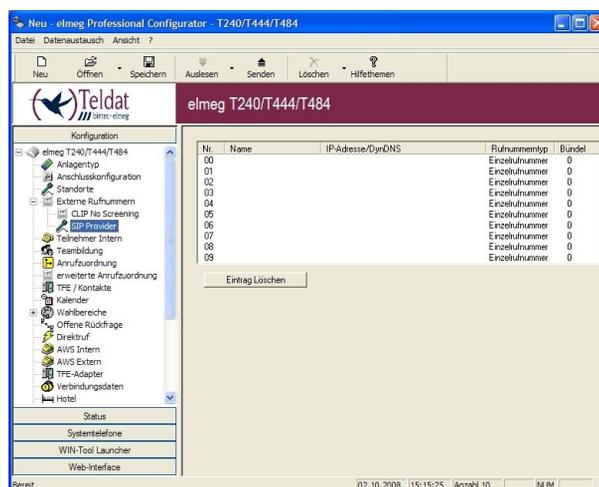


Abb. 202: SIP-Provider konfigurieren

## Zugangsdaten

Um eine Verbindung zu erstellen, wählen Sie den ersten Eintrag in der Liste durch Doppelklick aus. Im Untermenü **Zugangsdaten** können Sie dann den SIP-Provider konfigurieren.

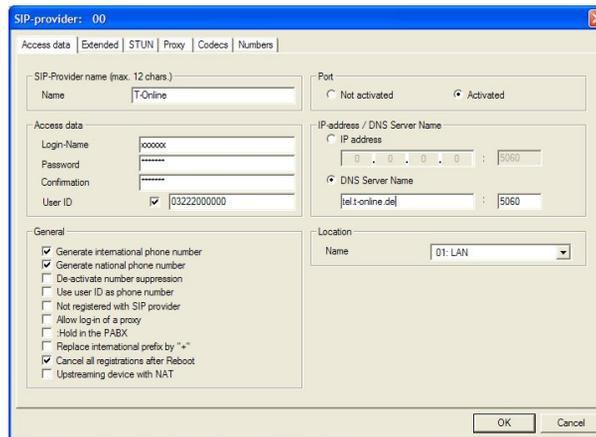


Abb. 203: Zugangsdaten

### Relevante Felder im Menü SIP Provider

Feld	Bedeutung
Anschluss	Setzen Sie das Feld <i>aktiv</i> .
SIP-Provider-Name	Geben Sie hier den Namen des SIP-Providers an.
Zugangsdaten	<p>Hier tragen Sie die Zugriffsdaten ein, die Ihnen Ihr Provider übermittelt hat.</p> <p>Beim Provider T-Online geben Sie als <b>Login-Namen</b> Ihre E-Mail-Adresse von T-Online ohne @t-online.de ein.</p> <p>Tragen Sie Ihr <b>Passwort</b> ein, das Sie von T-Online erhalten haben.</p> <p>Bei <b>Bestätigen</b> geben Sie das Passwort noch einmal ein.</p> <p>Aktivieren Sie das Kontrollkästchen der <b>Nutzerkennung</b> und geben Sie Ihre Internet-Telefonnummer von T-Online ein.</p>
SIP-Registrar	Hier wird der DNS-Server-Name des Providers eingetragen ( <i>tel.t-online.de</i> ).
Standort	Bei <b>Name</b> wird als Schnittstelle der Standort der Anlage ausgewählt, über den der SIP-Provider erreichbar ist, in diesem Fall <b>LAN</b> .

Die Einstellungen unter **Allgemein** sind vom ausgewählten SIP-Provider abhängig.

### Relevante Felder im Menü Allgemein

Feld	Bedeutung
Internationale Rufnummer erzeugen	Wenn Sie diese Option aktivieren und unter <b>Konfiguration</b> -> <b>Wahlbereiche</b> die Länderkennzahl (für Deutschland 49) eingetragen haben, erzeugt das Programm automatisch bei einer mit Vorwahl gewählten Rufnummer die 0049 vor der Rufnummer.
Nationale Rufnummer erzeugen	Wenn Sie diese Option aktivieren und unter <b>Konfiguration</b> -> <b>Wahlbereiche</b> die Ortskennzahl (z.B. für Peine 5171) eingetragen haben, erzeugt das Programm automatisch die Vorwahl 05171 vor der gewählten Rufnummer.
Registrierung nach Neustart löschen	Sollte z.B. nach der Registrierung bei einem Provider ein Reset der TK-Anlage erfolgen oder ein Netzausfall eintreten, kann je nach Provider eine weitere Registrierung nicht mehr möglich sein. Durch Einschalten dieses Leistungsmerkmals, werden bereits vorhandene Registrierungen (Bindings) gelöscht und eine erneute Registrierung ist möglich.

## Erweiterte Konfiguration

Damit die SIP-Provider-Nummer eingetragen werden kann, muss im Menü **Erweitert** -> **Rufnummernkonfiguration** die *Einzelrufnummer* aktiviert werden.

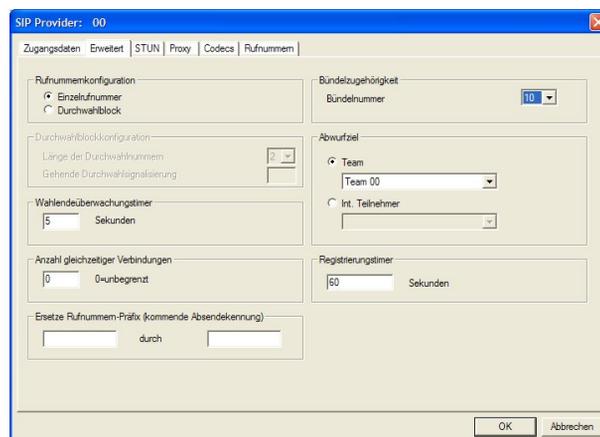


Abb. 204: Erweiterte Konfiguration

## Relevante Felder im Menü Erweitert

Feld	Bedeutung
Rufnummernkonfiguration	Aktivieren Sie das Feld <i>Einzelrufnummer</i> .
Bündelzugehörigkeit	Hier weisen Sie den Anschluss einem Bündel der TK-Anlage zu. Mit Hilfe dieser Bündelnummer können Sie in der Bedienung

Feld	Bedeutung
	den gewünschten SIP-Provider für die Externwahl auswählen.
Wahlendeüberwachungstimer	Tragen Sie hier die Zeit ein, nach der die Anlage mit der Wahl beginnen soll.

## Rufnummern

Im Untermenü **Rufnummern** wird nun die SIP-Rufnummer entsprechend den Vorgaben des SIP-Providers eingetragen.

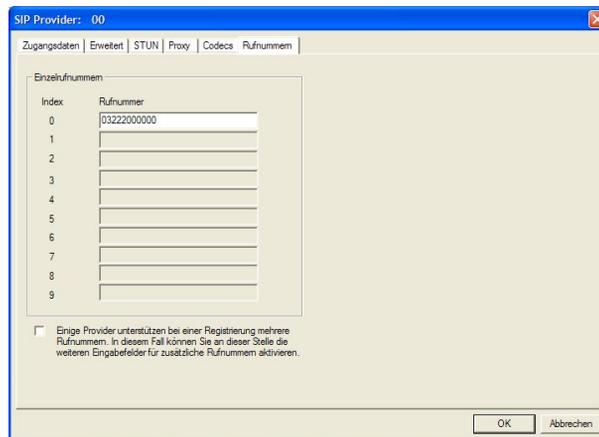


Abb. 205: Rufnummern

## Relevante Felder im Menü Rufnummern

Feld	Bedeutung
Einzelrufnummern	Tragen Sie hier die vollständige <b>Rufnummer</b> ein, die Sie vom SIP-Provider T-Online erhalten haben. Anschließend können Sie im Menü <b>Konfiguration</b> -> <b>Anrufzuordnung</b> diese Rufnummern einzelnen Teilnehmern, Teams oder call Through zuordnen.

## Wahlbereiche

- (1) Gehen Sie zu **Konfiguration** -> **Wahlbereiche**.

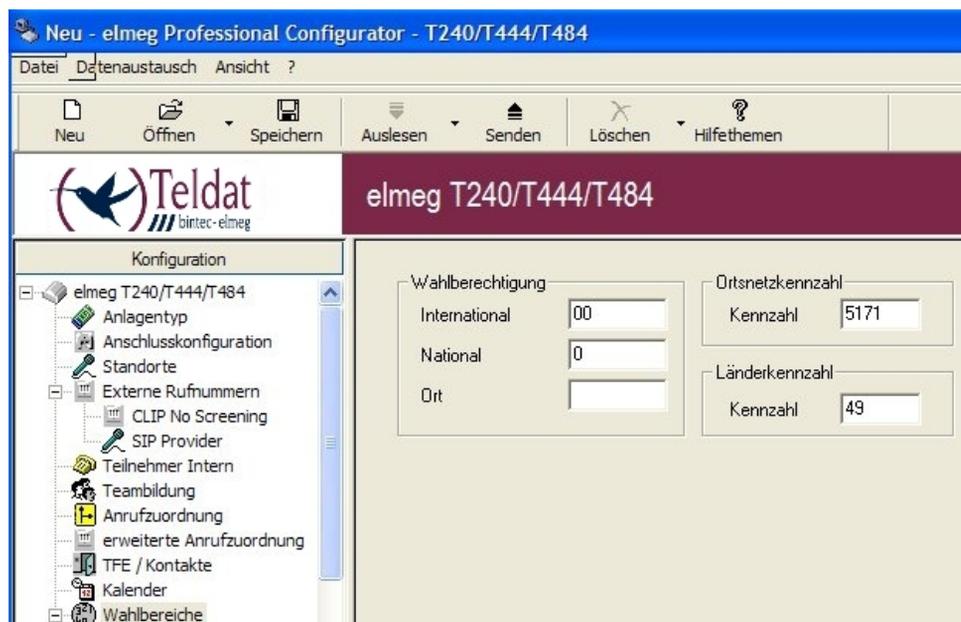


Abb. 206: Wahlbereiche

### Relevante Felder im Menü Wahlbereiche

Feld	Bedeutung
Ortskennzahl	Geben Sie hier Ihre entsprechende Ortsnetzkenzahl ohne die führende Null ein (z. B. 5171).
Länderkennzahl	Geben Sie hier Ihre entsprechende Länderkennzahl ein (z. B. 49).



### Hinweis

Sie müssen diese Kennzahlen eintragen, wenn die Einstellungen **Internationale und Nationale Rufnummer erzeugen** aktiviert sind, damit die richtigen Rufnummern gesendet werden.

### Registrierung beim SIP-Provider kontrollieren:

Die Registrierung beim SIP-Provider kann vom **Control-Center** aus kontrolliert werden. Gehen Sie zu **Control-Center** -> **Systemmeldungen**.



Abb. 207: Control-Center -> Systemmeldungen

Wenn unter **Systemmeldungen** des **elmeg T4x4** Routers ein Eintrag [MSG] VOIP: Provider Registration success: Login-Name@SipProvider.xxx:5060 zu finden ist, war die Registrierung beim SIP-Provider erfolgreich.

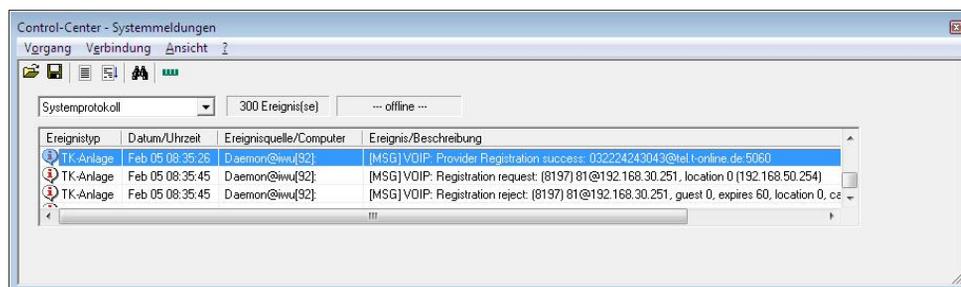


Abb. 208: Control-Center-Systemmeldungen

### Für den Aufbau gehender Verbindungen über einen SIP-Provider gibt es mehrere Möglichkeiten:

- Mit vorgegebenem Bündel

Wenn bei einem internen Teilnehmer das Bündel eines SIP-Providers selektiert ist, werden alle gehenden Verbindungen ausschließlich über den SIP-Provider aufgebaut. Im Menü **Konfiguration** -> **Teilnehmer Intern** -> **Leistungsmerkmale** muss der Tarifmanager (LCR) ausgeschaltet werden.

- Mit Kennzifferprozedur

Mit diesen Einstellungen können Verbindungen über den SIP-Provider gezielt durch die Eingabe der Kennzifferprozedur `*8# XX` (XX = zweistelliges Bündel) oder `*8 X` (X = einstelliges Bündel) und der Zielrufnummer aufgebaut werden.

Um die Bündelnummer zu bestimmen, gehen Sie zu **Konfiguration** -> **Externe Rufnummern** -> **SIP Provider** und wählen Sie den ersten Eintrag in der Liste aus. Im Untermenü

**Zugangsdaten** setzen Sie den **Anschluss** auf *aktiv*.

Im Untermenü **Erweitert** unter **Bündelzugehörigkeit** wählen Sie die **Bündelnummer** aus. Ist automatische Amtsholung programmiert, muss ein zusätzliches \* vorweg gewählt werden. Im Menü **Konfiguration** -> **Teilnehmer Intern** -> **Leistungsmerkmale** muss der Tarifmanager (LCR) ausgeschaltet werden.

- Mit Tarifmanager (LCR)

Zunächst müssen Sie im LCR Web-Interface unter **Netzbetreiber** einen SIP-Provider mit Namen und Bündel einrichten.

Danach in der LCR -Tabelle den zuvor eingetragenen Provider für die gewünschten Zonen und Zeiten editieren.

Bei **Konfiguration** -> **Teilnehmer Intern**-> **Rufnummern** für die Bündelbelegung das Bündel vom SIP-Provider und zusätzlich die Bündel von ISDN oder POTS eintragen. Die zusätzlich eingetragenen Bündel werden z. B. für die 2. Fallback-Stufe des LCR's benötigt, wenn keine Verbindungen über SIP-Provider aufgebaut werden können.

Anschließend unter **Konfiguration** -> **Teilnehmer Intern** -> **Leistungsmerkmale** das LCR und unter **Konfiguration** -> **Allgemein** -> **LCR Konfiguration** den Punkt *LCR Professional* aktivieren.

Mit diesen Einstellungen werden die Verbindungen anhand der LCR-Tabelle automatisch gelenkt.

## 22.3 Konfigurationsschritte im Überblick

### Anlagentyp auswählen

Feld	Menü	Wert
Anlagentyp	<b>Konfiguration -&gt; Anlagentyp</b>	z. B. <i>elmeg T484</i>
mit VoIP-DSP	<b>Konfiguration -&gt; Anlagentyp</b>	<i>mit VoIP-DSP</i> aktivieren

### SIP-Provider eintragen

Feld	Menü	Wert
Name	<b>Konfiguration -&gt; Externe Rufnummern -&gt; SIP Provider -&gt; Zugangsdaten</b>	z. B. <i>T-Online</i>
Login-Name	<b>Konfiguration -&gt; Externe Rufnummern -&gt; SIP Provider -&gt; Zugangsdaten</b>	z. B. <i>email@t-online.de</i>

Feld	Menü	Wert
Passwort	Konfiguration -> Externe Rufnummern -> SIP Provider -> Zugangsdaten	z. B. <i>Service</i>
Bestätigung	Konfiguration -> Externe Rufnummern -> SIP Provider -> Zugangsdaten	z. B. <i>Service</i>
Nutzerkennung	Konfiguration -> Externe Rufnummern -> SIP Provider -> Zugangsdaten	z. B. <i>03222000000</i>
Anschluss	Konfiguration -> Externe Rufnummern -> SIP Provider -> Zugangsdaten	Aktiv
DNS Server Name	Konfiguration -> Externe Rufnummern -> SIP Provider -> Zugangsdaten	z. B. <i>tel.t-online.de</i>
Standort	Konfiguration -> Externe Rufnummern -> SIP Provider -> Zugangsdaten	z. B. <i>00: LAN</i>

#### Einzelrufnummer festlegen

Feld	Menü	Wert
Rufnummernkonfiguration	Konfiguration -> Externe Rufnummern -> SIP Provider -> Erweitert	z. B. <i>Einzelrufnummer</i> aktivieren
Wahlendeüberwachungstimer	Konfiguration -> Externe Rufnummern -> SIP Provider -> Erweitert	z. B. <i>5</i>
Bündelnummer	Konfiguration -> Externe Rufnummern -> SIP Provider -> Erweitert	z. B. <i>10</i>

#### Rufnummern eintragen

Feld	Menü	Wert
Einzelrufnummern	Konfiguration -> Externe Rufnummern -> SIP Provider -> Rufnummern	z. B. <i>03220000</i>

#### Wahlbereich eintragen

<b>Feld</b>	<b>Menü</b>	<b>Wert</b>
Ortsnetzkennzahl	<b>Konfiguration -&gt; Wahlbe- reiche</b>	z. B. <i>5171</i>
Länderkennzahl	<b>Konfiguration -&gt; Wahlbe- reiche</b>	z. B. <i>49</i>