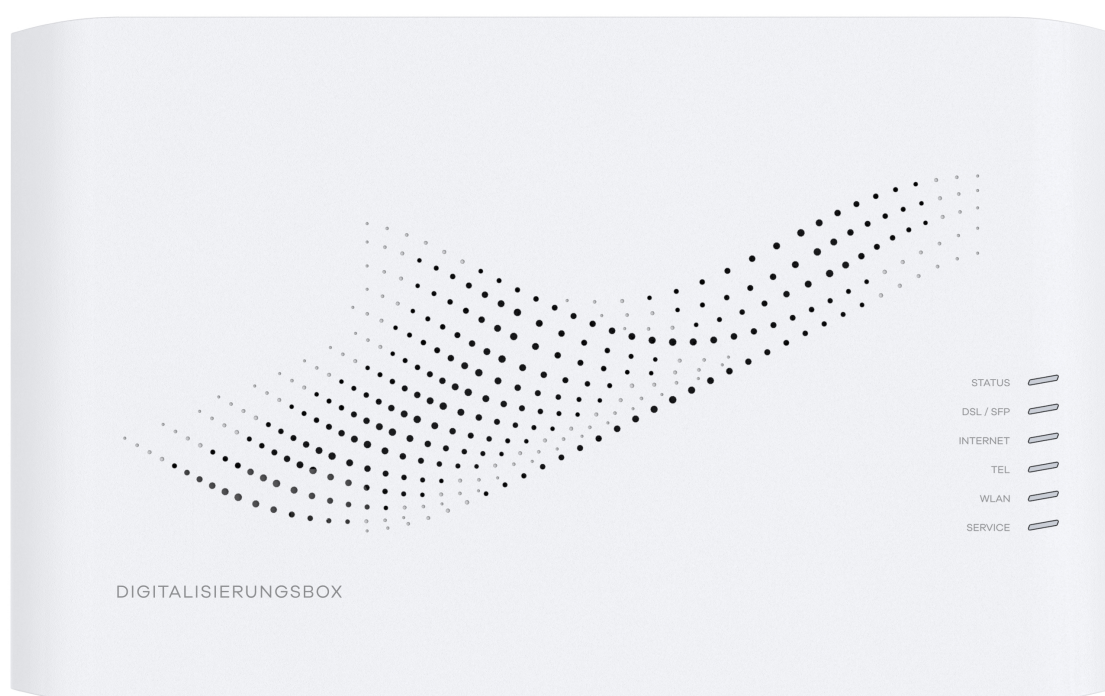




Benutzerhandbuch Digitalisierungsbox Smart 2

Erweiterte Konfiguration

Rechtlicher Hinweis

Gewährleistung

Änderungen in dieser Veröffentlichung sind vorbehalten.

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

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

Open Source Software in diesem Produkt

Dieses Produkt enthält Software, die unter Open Source Code Licenses lizenziert ist und Ihnen unter den Bedingungen dieser Lizenzen zur Verfügung gestellt wird. Eine Kopie des Lizenztextes finden Sie auch in der Konfigurationsoberfläche der **Digitalisierungsbox**. Im Internet finden Sie den Lizenztext unter telekom.de/digitalisierungsbox-hilfe. Sie können von uns innerhalb von drei Jahren ab Inverkehrbringen des Systemsoftware-Releases eine voll-ständige maschinenlesbare Kopie des Quelltextes erhalten, indem Sie support@zyxel.de kontaktieren. .

GEMA

Dieses Produkt verwendet interne Wartemusik, für deren Verwendung eine Genehmigung durch die GEMA (Gesellschaft für musikalische Aufführungs- und mechanische Vervielfältigungsrechte) nicht erforderlich ist. Dies hat die GEMA mit Freistellungsbescheinigung bestätigt. Die Freistellungsbescheinigung kann unter folgender Internet-Adresse eingesehen werden: www.bintec-elmeg.com. Wartemelodien des Systems: elmeg Song, Hold the line.

Inhaltsverzeichnis

1	Zweck dieses Handbuchs	1
2	Softwareaktualisierung	2
3	Bedienung über das Telefon im Betrieb als Telefonanlage.	3
4	Assistenten	4
5	Home	5
5.1	Systemverwaltung	5
5.1.1	Systeminformationen	5
5.1.2	Administrativer Zugriff	6
5.2	Wartung	6
5.2.1	Firmware und Konfiguration	6
5.2.2	Gerät zurücksetzen	7
5.2.3	Diagnose	8
5.2.4	Trace	9
6	Telefonie	10
6.1	Systemverwaltung	10
6.1.1	Globale Einstellungen	10
6.1.2	Kennziffern	15
6.2	Physikalische Schnittstellen	16
6.2.1	ISDN-Ports (PBX)	16
6.2.2	Analoge Ports	17
6.3	VoIP	18
6.3.1	Einstellungen	18
6.4	Endgeräte	30
6.4.1	elmeg Systemtelefone	31
6.5	Anruflkontrolle	37
6.5.1	Ausgehende Dienste	37
6.6	Anwendungen	40
6.6.1	System-Telefonbuch	40
6.6.2	Verbindungsdaten	43
6.6.3	Anrufliste	45
6.7	Wartung	47
6.7.1	Aktualisierung Systemtelefone	47

7	Telefonie (Media Gateway)	49
7.1	Physikalische Schnittstellen	49
7.1.1	ISDN-Ports (Media Gateway)	49
7.2	VoIP (Media Gateway)	49
7.2.1	Einstellungen	49
7.2.2	Media Gateway	61
8	WLAN	66
8.1	Erweiterte WLAN-Einstellungen	66
8.1.1	WLAN	66
8.2	Monitoring	73
8.2.1	WLAN-Überwachung	73
9	Internet & Netzwerk	74
9.1	Netzwerk	74
9.1.1	Statische IP-Adressen	74
9.1.2	Statische ARP-Adressen	74
9.1.3	Erweiterter Zugang	74
9.1.4	Lastverteilung	74
9.1.5	IPTV	75
9.1.6	Glasfaseranschluss	76
9.1.7	NAT-Zuordnung	77
9.2	Lokale Dienste	77
9.2.1	DNS	77
9.2.2	DynDNS	77
9.2.3	UPnP	78
9.3	Routing	80
9.3.1	Routing	80
9.4	VPN	81
9.4.1	IPsec	81
9.5	Firewall	83
9.5.1	Firewall	83
9.6	Monitoring	87
9.6.1	DSL-Status	87
9.6.2	Internet	87
9.6.3	Netzwerk	87
9.6.4	VPN	88
	Index	89

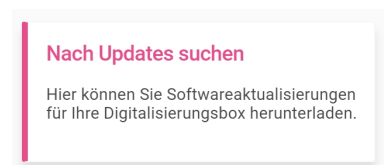
1 Zweck dieses Handbuchs

Dieses Handbuch beschreibt diejenigen Menüs, die in der Benutzeroberfläche über den Link **Mehr anzeigen** zugänglich sind und die Einrichtung erweiterter Funktionen erlauben. Die Einrichtung mittels der **Assistenten** ist im Handbuch "Bedienungsanleitung" beschrieben. Sie finden es im Downloadbereich Ihrer **Digitalisierungsbox**. Beide Einrichtungsansätze werden von der Online-Hilfe Ihres Geräts unterstützt.

2 Softwareaktualisierung

Die Funktionsvielfalt der **Digitalisierungsbox** wird permanent erweitert. Dank der "**Automatischen Konfiguration**" der Telekom wird die Systemsoftware Ihres Gerätes auf dem neuesten Stand gehalten.

Alternativ kann die Softwareaktualisierung über das **GUI** vorgenommen werden. Voraussetzung für ein automatisches Update ist eine bestehende Internetverbindung. Auf dem Home Screen befindet sich folgende Karte:



Bei einem Klick auf diese Karte verbindet sich Ihr Gerät mit dem Download-Server der Telekom und überprüft, ob eine aktualisierte Version der Systemsoftware verfügbar ist. Ist dies der Fall, wird die Aktualisierung Ihres Geräts angeboten. Nach der Installation der neuen Software werden Sie zum Neustart des Geräts aufgefordert.



Achtung

Die Aktualisierung kann nach dem Bestätigen mit **Start** nicht abgebrochen werden. Sollte es zu einem Fehler bei der Aktualisierung kommen, starten Sie das Gerät nicht neu und wenden Sie sich an den Support.

3 Bedienung über das Telefon im Betrieb als Telefonanlage

Die Bedienung bzw. Konfiguration der Anlage über ein Telefon ist in einem eigenen Dokument beschrieben. Sie finden das Dokument als Download unter telekom.de/digitalisierungsbox-hilfe

4 Assistenten

Das Menü **Assistenten** bietet Schritt-für-Schritt-Anleitungen für grundlegende Konfigurationsaufgaben.

Wählen Sie die entsprechende Aufgabe aus der Navigation aus und folgen Sie den Anweisungen und Erläuterungen auf den einzelnen Assistentenseiten.

5 Home

Im Menü **Home** können Sie globale Systemparameter, Passwörter, Zugangsmethoden und Lizenzen verwalten.

5.1 Systemverwaltung

5.1.1 Systeminformationen

Das Menü **Informationen** enthält allgemeine Informationen zum System, der aktuellen Zeit und der Systemlaufzeit.

Sie erhalten eine System-Status-Übersicht zu:

5.1.1.1 System

Hier erhalten Sie grundlegende Informationen über Ihr Gerät:

- **System**
Gerätebezeichnung, Hard- und Softwareversion, Bootloader sowie Seriennummer
- **Aktuelle Zeit**
- **Aktuelle Systemlaufzeit**
- **Sprache**
- **Liste offener Ports aus dem Internet bzw. lokalem Netzwerk**

5.1.1.2 Internet

Hier erhalten Sie grundlegende Informationen zu Ihrem Internetzugang:

- **DSL-Status**
- **Ethernet-Status mit Daten zum aktuellen Down- und Upstream**
- **Internetverbindung (IP-Adresse, Netzübergang, DNS-Server, Verbindungsdauer)**

Darüber hinaus können Sie hier Ihre Internerverbindung aktivieren bzw. deaktivieren.

5.1.1.3 Telefonie

Hier erhalten Sie grundlegende Informationen zu Ihrer Telefonie:

- **Betriebsmodus**
- **DSP-Kanäle**
- **Status-Nachtbetrieb**

Als Nächstes können Sie grundlegende Informationen zu Ihrem SIP-Provider einsehen:

- **Nr.**
- **Beschreibung**
- **Registrar**
- **SIP-Schnittstellenbindung**
- **Anschlussart**
- **Status**

Darüber hinaus werden Informationen zu den ISDN-Schnittstellen angezeigt:

- **Schnittstelle**

- Funktion
- Verbindungsinformation
- Status

5.1.1.4 Lizenz

Hier sehen Sie Lizenzinformationen zu den auf dem Gerät verwendeten Softwaremodulen.

5.1.2 Administrativer Zugriff

5.1.2.1 Fernzugriff

In diesem Bildschirmdialog können Sie die Fernverwaltung der **Digitalisierungsbox** aktivieren. Wenn Sie die Option **Gerätekonfiguration über folgende IPv4-Adresse erlauben** und/oder **Gerätekonfiguration über folgende IPv6-Adresse erlauben** setzen, können Sie über das Internet die Konfiguration der **Digitalisierungsbox** starten. Mit **Adresse des PCs** (IP-Adresse), **Port Nummer** und **Zone** können Sie die Zugriffsmöglichkeiten, für aus der Ferne zugreifende Computer einschränken.



Achtung

Wenn Sie als IP-Adresse `0.0.0.0` (IPv4) bzw. `::0` (IPv6) eingeben, können Sie von jeder IP-Adresse über das Internet auf die **Digitalisierungsbox** zugreifen.

5.1.2.2 Provider-Unterstützung

In diesem Bildschirmdialog können Sie die erweiterte Fernverwaltung der **Digitalisierungsbox** aktivieren. Wenn Sie die Option **Automatische Konfiguration...** und/oder **Automatische Firmware-Updates aktivieren** setzen, kann ein automatischer Support durch den Provider erfolgen. Damit kann die **Digitalisierungsbox** durch den Provider automatisch mit den erforderlichen Daten für die Konfiguration oder mit Firmware-Updates versorgt werden. Es wird empfohlen, diese Optionen zu verwenden, falls der Provider den automatischen Support der **Digitalisierungsbox** unterstützt.

Die korrekte Einstellung ist auch für den Ablauf der Konfiguration im Einrichtungsassistenten relevant.



Achtung

Es wird dringend empfohlen, diese Einstellungen nicht zu verändern.

5.1.2.3 Fernwartung

Wenn Sie persönliche Unterstützung bei der Einrichtung benötigen oder es zu Problemen im Betrieb der **Digitalisierungsbox** kommt, können Sie dem Kundendienst des Providers nach Absprache einen Zugriff zur Fernwartung ermöglichen. Kontaktieren Sie zunächst den Kundendienst. Den Zugriff können Sie dann freischalten, indem Sie die Option **Service Call Ticket** aktivieren. Sie können dann die Ticketnummer, die Sie vom Kundendienst bekommen haben, eingeben und den Zugang freischalten.

Im Menüabschnitt **Mehr anzeigen** können Sie darüber hinaus festlegen, ob eine Fernwartung auch direkt seitens des Dienstanbieters aktiviert werden kann oder ob diese Möglichkeit unterbunden wird.

5.2 Wartung

5.2.1 Firmware und Konfiguration

5.2.1.1 Firmware aktualisieren



Hinweis

Das Firmware-Update unterbricht alle laufenden Telefongespräche und Internetverbindungen. Während des Ladens und dem Aktualisierungsvorgang blinkt die STATUS- LED rot.

Das Firmware-Update dauert ca. 3 Minuten. Solange der Updateprozess nicht abgeschlossen ist, dürfen Sie die **Digitalisierungsbox** nicht ausschalten, das Netzgerät nicht abstecken und die DSL-Verbindung nicht unterbrechen.

Steht eine neue Firmware-Version zur Verfügung, so wird dies in einem Popup-Fenster angezeigt, und Sie haben die Möglichkeit, das Update sofort oder zu einem späteren Zeitpunkt auszuführen.

Unter **Online-Update** haben Sie die Möglichkeit, über die Schaltfläche **Prüfen** direkt online nach einer neuen Firmware-Version zu suchen und diese automatisch zu installieren.

Für das manuelle Laden einer neuen Firmware, müssen Sie zunächst eine neue Version der Firmware über das Internet herunterladen. Danach können Sie die lokal gespeicherte Firmware-Datei (*.bin) über die Schaltfläche **Durchsuchen** auswählen. Bestätigen Sie im Anschluss das Laden der neuen Firmware mit der Schaltfläche **Aktualisieren**.

5.2.1.2 Konfiguration sichern oder laden

Hier haben Sie die Möglichkeit, die aktuell vorgenommenen Einstellungen beispielsweise auf dem angeschlossenen PC zu sichern. Außerdem können Sie bereits abgespeicherte Konfigurationen erneut in die **Digitalisierungsbox** laden und damit eventuell getätigte falsche Einstellungen mit einer funktionsfähigen Variante wieder überschreiben.



Hinweis

Zum **Speichern** und **Laden** der Konfigurationsdatei kann optional ein **Passwort** angegeben werden.

Unter **Konfiguration sichern** können Sie zunächst ein **Passwort** eintragen. Klicken Sie anschließend auf **Speichern**. Folgen Sie den weiteren browserabhängigen Schritten zum lokalen Ablegen der Konfigurationsdatei.

Zum **Laden** der gespeicherten Konfiguration klicken Sie auf **Durchsuchen**. Wählen Sie im neuen Dialogfenster die Datei aus und tragen Sie (falls mit Passwort gespeichert) das **Passwort** ein. Klicken Sie anschließend auf **Laden**. Danach wird die **Digitalisierungsbox** neu gestartet und nach erfolgreicher Konfiguration wird der Bildschirmdialog **Übersicht** angezeigt.



Hinweis

Durch das Laden einer neuen Konfiguration werden alle laufenden Telefongespräche und alle Internetverbindungen unterbrochen. Bitte beachten Sie dies vor Bestätigen der Schaltfläche **Laden**.

5.2.2 Gerät zurücksetzen

5.2.2.1 Gerät neu starten oder zurücksetzen

Mit dem Menü können Sie die **Digitalisierungsbox** neu starten oder in den Auslieferungszustand zurücksetzen.



Hinweis

Neu starten und **Zurücksetzen** unterbricht alle laufenden Telefongespräche und alle Internetverbindungen.

Gerät neu starten

Wenn Sie die **Digitalisierungsbox** neu starten, bleiben alle Einstellungen und Konfigurationen erhalten.

Klicken Sie dazu die Schaltfläche **Neu starten**. Für die Zeit des Neustartes erscheint der Hinweis **Ihr Gerät wird neu gestartet**. Ist der Neustart abgeschlossen, wird der Bildschirmdialog **Übersicht** angezeigt. Wenn Sie einen Zugangsschutz eingerichtet haben, wird der Bildschirmdialog **Anmelden** angezeigt. Geben Sie nun die Zugangsdaten ein.

Auslieferungszustand der Digitalisierungsbox

Bei einer Fehlkonfiguration kann die **Digitalisierungsbox** in den Auslieferungszustand zurückgesetzt werden.



Achtung

Alle vorgenommenen Einstellungen gehen verloren. Sie sollten zuvor unbedingt die Konfiguration, wie im Kapitel Konfiguration sichern beschrieben, sichern.



Hinweis

Zum Schutz persönlicher Daten sollte die **Digitalisierungsbox** in den Auslieferungszustand zurückgesetzt werden, wenn das Gerät den Besitzer wechselt.

Klicken Sie zum Wiederherstellen der Werkseinstellungen die Schaltfläche **Zurücksetzen**. Für die Zeit des Neustartes erscheint der Hinweis **Ihr Gerät wird auf Werkseinstellungen zurückgesetzt**. Ist der Neustart abgeschlossen, wird der Bildschirmdialog **Einrichtungsassistent** angezeigt. Sie haben jetzt zwei Möglichkeiten:

- Wenn Sie eine zuvor gesicherte Konfiguration wieder laden möchten, können Sie den **Einrichtungsassistent** abbrechen.
- Wenn Sie die **Digitalisierungsbox** neu einrichten möchten, müssen Sie zunächst die Konfiguration mit dem **Einrichtungsassistent** durchführen. Danach können Sie die **Digitalisierungsbox** neu einrichten und konfigurieren.

Wenn ein Zugreifen auf die Bedienoberfläche der **Digitalisierungsbox** nicht mehr möglich ist oder Sie das Kennwort vergessen haben, können Sie durch Betätigen des Reset-Tasters an der **Digitalisierungsbox** das Gerät neu starten bzw. zurücksetzen.

5.2.3 Diagnose

5.2.3.1 Systemmeldungen

Auf diesem Bildschirmdialog werden die Systemmeldungen der **Digitalisierungsbox** angezeigt. Diese Informationen helfen beim Erkennen und Diagnostizieren von Unregelmäßigkeiten im Verhalten der **Digitalisierungsbox**.

Im **Experten-Syslog** haben Sie mit der Schaltfläche **Speichern** die Möglichkeit ein ausführliches Systemlogbuch herunterzuladen.

Im **Ereignislogbuch** werden alle Systemmeldungen und Ereignisse der **Digitalisierungsbox** angezeigt. Das **Ereignislogbuch** wird u. U. vom Service bei der Störungssuche angefordert. Sie haben die

Möglichkeit, über die Schaltfläche **Speichern** das Ereignislogbuch herunterzuladen.

5.2.3.2 Syslog-Einstellungen

Hier können Sie die Funktionalität Ihres Logbuches konfigurieren. Sie können die Größe des Logbuches und die Anzahl der Logbuchrotationen festlegen. Desweiteren ist ein Remote-Logging möglich. Tragen Sie hierzu die IP bzw. den Hostnamen des Logempfängers in die vorgesehene Spalte ein und aktivieren Sie das Remote Logging.

5.2.3.3 Ping-Test

Mit diesem Bildschirmdialog können Sie überprüfen, ob ein bestimmter Netzwerk-Client im Heimnetz oder Internet erreichbar ist und welche Zeit die Datenpakete zum Zielhost und zurück benötigen.

Geben Sie dazu die IP-Adresse des Netzwerk-Clients an und klicken auf die Schaltfläche **Ausführen**. Nach kurzer Zeit wird das Ergebnis des Ping-Tests angezeigt.

5.2.3.4 System-Snapshot

Vertrauliche Konfigurations- und Zustandsinformationen ihrer **Digitalisierungsbox** können Sie in eine Datei speichern. Die Daten sollten Sie vorzugsweise mit einem von Ihnen zu vergebenden Passwort vor unberechtigten Zugriffen schützen.

5.2.4 Trace

5.2.4.1 Packet Tracer

Hier können Sie einen Mitschnitt von Paket-Statistiken auf einer beliebigen Schnittstelle der **Digitalisierungsbox** aktivieren und in eine Datei speichern. Wählen Sie dazu in der Dropdown-Liste **Verbindungsart** die entsprechende Schnittstelle aus und klicken **Beginn**. Um den Trace zu Beenden klicken Sie auf **Ende**. Sie erhalten automatisch die Möglichkeit, den Speicherort zu bestimmen, sobald Traffic über die ausgewählte Schnittstelle gesendet wird. Anschließend können Sie die Daten lokal einsehen und analysieren.

5.2.4.2 VOIP/SIP-Trace

Das Menü **VoIP/SIP-Trace** gibt Ihnen die Möglichkeit, VoIP/SIP-Meldungen auf verschiedenen Levels aufzuzeichnen und als Textdatei auf Ihrem Computer zu speichern. Dieses kann auf zwei Weisen erfolgen:

- Als Snapshot: In diesem Fall (*Zustand 1* und *Zustand 2*) wird mit **START** ein einmaliges Abbild erzeugt, das gleich heruntergeladen werden kann. Ein Stoppen der Aktion ist nicht erforderlich.
- Als Fortlaufender Trace: In diesem Fall (*Ereignisse 1*, *Ereignisse 2* und *SIP*) wird mit **START** eine Aufzeichnung gestartet, die dann mit **STOP** beendet wird, bevor die Trace-Datei heruntergeladen werden kann.

Eine Beschreibung, welche Informationen aufgezeichnet werden, wird in Abhängigkeit Ihrer Auswahl angezeigt.

6 Telefonie

6.1 Systemverwaltung

Das Menü **Systemverwaltung** enthält allgemeine Systeminformationen und -Einstellungen.

Sie erhalten eine System-Status-Übersicht. Weiterhin werden globale Systemparameter wie z. B. Systemname, Datum / Zeit, Passwörter und Lizenzen verwaltet sowie die Zugangs- und Authentifizierungsmethoden konfiguriert.

6.1.1 Globale Einstellungen

6.1.1.1 Allgemeine Einstellungen

Felder im Menü **Systemeinstellungen**

Feld	Wert
Signalisierung der Übergabe	Stellen Sie ein, wie das Vermitteln auf einen internen Teilnehmer erfolgen soll. Mögliche Werte: • <i>Mit Freiton</i> (Standardwert): Der Anrufer hört während er vermittelt wird eine Wartemusik des Systems und, nachdem er vermittelt wurde, den Freiton. • <i>Mit Wartemusik (Music On Hold, MoH)</i>: Der Anrufer hört, während er vermittelt wird, eine Wartemusik des Systems, bis der Zielteilnehmer den Ruf annimmt.
Übergabe auf besetzten Teilnehmer	Stellen Sie ein, ob das Vermitteln eines Anrufers auf einen besetzten Teilnehmer möglich ist. Mit <i>Aktiviert</i> wird die Funktion aktiviert. Standardmäßig ist die Funktion nicht aktiv.
Abwurf auf Rufnummer	Stellen Sie ein, auf welches Ziel kommende Anrufe z. B. bei Falschwahl abgeworfen werden sollen. Mögliche Werte: • <i>Kein Abwurf - Besetztton</i>: Der Anrufer hört standardmäßig den Besetztton und kann nicht auf ein Ziel abgeworfen werden. • <i><Rufnummer></i>: Der kommende Anruf wird standardmäßig an die ausgewählte Rufnummer geleitet.
Externe Verbindungen zusammenschalten	Wählen Sie aus, ob beim Makeln mit zwei Externteilnehmern diese, nachdem Sie den Hörer aufgelegt haben, verbunden werden. Mit <i>Aktiviert</i> wird die Funktion aktiviert. Standardmäßig ist die Funktion nicht aktiv.

Ländereinstellungen

Ihr Unternehmen ist international ausgerichtet und hat Niederlassungen in mehreren Ländern. Trotz der abweichenden Netz-Realisierung in den einzelnen Ländern möchten Sie in jeder Niederlassung das gleiche System einsetzen. Durch die Einstellung der Ländervariante wird das System an die Besonderheiten des Netzes in dem gewünschten Land angepasst.

Da die Anforderungen an das System von Land zu Land unterschiedlich sind, muss die Funktionalität einiger Leistungsmerkmale angepasst werden. Im System sind die Grundeinstellungen für verschiedene Ländervarianten gespeichert.

Felder im Menü **Ländereinstellungen**

Feld	Wert
Ländereinstellung	Wählen Sie das Land aus, in dem das System genutzt werden soll. Beachten Sie: Hiermit wird nicht die Sprache der Texte im Systemmenü der Systemtelefone umgestellt. Mögliche Werte: • <i>Deutschland</i> (Standardwert) • <i>Nederland</i> • <i>Great Britain</i> • <i>België</i> • <i>Italia</i> • <i>Danmark</i> • <i>España</i> • <i>Sverige</i> • <i>Norge</i> • <i>France</i> • <i>Portugal</i> • <i>Österreich</i> • <i>Schweiz</i> • <i>Česko</i> • <i>Slovenija</i> • <i>Polska</i> • <i>Magyarország</i> • <i>Ellada</i>
Internationaler Präfix / Länderkennzahl	Geben Sie die Länderkennzahl ein. Sie benötigen diesen Eintrag, wenn Sie z. B. unter SIP-Provider eine internationale Rufnummer automatisch generieren lassen möchten. Sie wählen wie gewohnt die nationale Vorwahl z. B. 05151 909999 und das System wählt dann automatisch +495151 909999. Tragen Sie die Länderkennzahl nicht ein, kann es zur Falschwahl kommen, das System wählt dann +5151 909999. Ohne den Eintrag Internationale Rufnummer erzeugen und Internationaler Präfix / Länderkennzahl muss bei SIP-Providern immer die vollständige Rufnummer mit Länderkennzahl gewählt werden. Beachten Sie: Nicht alle SIP-Provider unterstützen diese Einstellung.
Nationaler Präfix / Ortsnetzkenzahl	Tragen Sie den nationalen Präfix bzw. die Ortsnetzkenzahl für den Ort ein, an der Ihr System installiert ist. Diese Ortsnetzkenzahl wird beim Anlagenanschluss dringend benötigt, da sonst z. B. der automatische Rückruf nach extern nicht möglich ist.

Im Menü **Mehr anzeigen** können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

- Telefoniedienste
- Abrechnungseinstellungen
- Fernzugang Telefonie

- Tagmodus
- Nachtbetrieb

Telefoniedienste

Für verschiedene Telefoniefunktionen werden unterschiedliche Dienste benötigt, die es Endgeräten im eignen Netzwerk ermöglichen Verbindungen zum System über festgelegte Ports aufzubauen. Das gleiche gilt für eingehende Rufe aus dem Internet. Folgende Dienste sind daher vorkonfiguriert:

- **Dienst zur Telefonprovisionierung** (TCP 18443) - Dieser Dienst ermöglicht es angeschlossenen Telefonen unterschiedliche Einstellungen zu übermitteln und so den Aufwand der Einrichtung erheblich zu reduzieren.
- **TAPI-Dienst** (TCP 5002) - Der TAPI-Dienst ermöglicht die Anbindung von TAPI-Applikationen aus dem eignen Netzwerk. Dieser Dienst ist im Auslieferungszustand inaktiv.
- **SIP-Dienst** (UDP/TCP 5060) - Dieser Dienst ist der zentrale Dienst für die Steuerung eingehender und ausgehender Rufe. Ist er deaktiviert, ist keine Telefonie mehr möglich.
- **LDAP-Dienst** (TCP 389) - Der LDAP-Dienst wird benötigt, um das Systemtelefonbuch zur Verfügung zu stellen.

Wenn Sie einzelne dieser Funktionen nicht benötigen, können Sie die entsprechenden Dienste hier deaktivieren. Die den Diensten entsprechenden Protokoll-Ports werden dann geschlossen, und das System nimmt an ihnen keine Verbindungen mehr an.

Felder im Menü Abrechnungseinstellungen

Feld	Wert
Tarifeinheitenfaktor	Geben Sie den Faktor für die Verbindungskosten ein. Der Standardwert ist <i>0,00</i> .
Währung	Geben Sie hier den Namen der Währung, z. B. <i>EUR</i> , ein (max. dreistellig). Diese Eingabe ist nur ein Name, der in keiner Berechnung des Tarifeinheitenfaktors berücksichtigt wird. Sonderzeichen sind nicht erlaubt.
Gebühreninformationen (S0/Upn-Erweiterung)	Wählen Sie die Übertragungsmethode von Gebühreninformationen am internen S0-Bus aus. Mögliche Werte: • <i>Keypad</i>: Abhängig von Land und Provider werden die Gebühreninformationen so übertragen, dass sie direkt vom Endgerät angezeigt werden können. • <i>Functional</i>: Die Gebühreninformationen werden binär kodiert übertragen und müssen von den Endgeräten erst dekodiert werden (EURO ISDN). • <i>Beide</i> (Standardwert): Beide Protokolle werden erkannt.

Felder im Menü Fernzugang Telefonie

Feld	Wert
Fernzugang (z. B. Follow me, Raumüberwachung)	Wählen Sie aus, ob ein Fernzugang auf Ihr System gestattet werden soll. Mit <i>Aktiviert</i> wird die Funktion aktiviert. Standardmäßig ist die Funktion nicht aktiv.
6-stellige numerische PIN	Nur wenn Fernzugang (z. B. Follow me, Raumüberwachung) aktiviert ist. Geben Sie eine PIN ein. Der Standardwert ist <i>000000</i> .

Feld	Wert
	Durch die 6-stellige PIN schützen Sie den Zugang von extern (Fernzugang).
	 Hinweis Der Standardwert der PIN muss geändert werden, um einen Zugang von extern zu ermöglichen.

Felder im Menü Tagmodus

Feld	Wert
Globaler Abwurf	Wählen Sie die Anrufvariante im Tagmodus aus, die für das Gesamtsystem gelten soll, wenn kein spezieller Abwurf eingerichtet ist. Der Standardwert ist <i>Variante</i> .

Nachtbetrieb

Sie können das System in den Nachtbetrieb schalten und so bestimmte Anrufvarianten für die Team-Signalisierung, die TFE-Signalisierung und die Abwurffunktionen aktivieren.

Eine erweiterte Umschaltung der Anrufvarianten ist über eine Kennziffer oder den Kalender möglich, der für den Nachtbetrieb konfiguriert ist. Die Konfiguration eines Kalenders für den Nachtbetrieb führen Sie im Menü **Anwendungen->Kalender->Kalender->Neu** durch.

Felder im Menü Nachtbetrieb

Feld	Wert
Team-Signalisierung	Wählen Sie die Anrufvariante für die Team-Signalisierung im Nachtbetrieb aus. Der Standardwert ist <i>Variante 1</i> .
TFE-Signalisierung	Wählen Sie die TFE-Anrufvariante für die TFE-Signalisierung im Nachtbetrieb aus. Der Standardwert ist <i>Variante 1</i> .
Abwurf auf Ansage	Wählen Sie die Anrufvariante für Abwurf auf Ansage im Nachtbetrieb aus. Der Standardwert ist <i>Variante 1</i> .
Individueller Teilnehmer Abwurf	Wählen Sie die Anrufvariante für Abwurf auf Durchwahl im Nachtbetrieb aus. Der Standardwert ist <i>Variante 1</i> .
Globaler Abwurf	Wählen Sie die Anrufvariante für Allgemeinen Abwurf im Nachtbetrieb aus. Der Standardwert ist <i>Variante 1</i> .

6.1.1.2 Timer

Im Menü **Timer** können Sie die Zeiten konfigurieren, nach denen bestimmte Systemmerkmale standardmäßig geschaltet werden sollen.

Das Menü **Systemverwaltung->Globale Einstellungen->Timer** besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Einstellungen

Feld	Beschreibung
Anrufweiserschaltung nach Zeit (CFNR)	Geben Sie die Zeit in Sekunden ein, nach der eine Anrufweiserschaltung nach Zeit (CFNR) ausgeführt wird. Möglich sind Werte von <i>1</i> bis <i>99</i>. Der Standardwert ist <i>15</i>.
Direktruf	Geben Sie die Zeit in Sekunden ein, nach der beim Abheben des Hörers die konfigurierte Rufnummer gewählt wird. Sie möchten ein Telefon einrichten, bei dem die Verbindung zu einer bestimmten Rufnummer auch ohne die Eingabe der Rufnummer aufgebaut wird (z. B. Notruftelefon). Sie befinden sich außer Haus. Es gibt jedoch jemanden zu Hause, der Sie im Bedarfsfall schnell und unkompliziert telefonisch erreichen soll (z. B. Kinder oder Großeltern). Haben Sie für ein oder mehrere Telefone die Funktion "Direktruf" eingerichtet, braucht nur der Hörer des entsprechenden Telefons abgehoben zu werden. Nach einer in der Konfiguration eingestellten Zeit wählt das System ohne weitere Eingaben automatisch die festgelegte Direktrufnummer. Wählen Sie nach dem Abheben des Hörers nicht innerhalb der vorgegebenen Zeit, wird die automatische Wahl eingeleitet. Möglich sind Werte von <i>1</i> bis <i>30</i>. Der Standardwert ist <i>5</i>.
Externe TFE-Verbindung	Wird ein TFE-Gespräch von einem externen Telefon abgefragt, können Sie hier die Zeit in Sekunden einstellen, nach der dieses Gespräch zwangsgetrennt wird. Mögliche Werte: • <i>Endlos</i> • <i>60 Sekunden</i> • <i>120 Sekunden</i> • <i>180 Sekunden</i> (Standardwert) • <i>240 Sekunden</i> • <i>300 Sekunden</i>

Felder im Menü Timereinstellungen

Feld	Wert
Gesprächsweitergabe ohne Melden (UbA)	Geben Sie die Zeit in Sekunden ein, nach der beim einleitenden Teilnehmer wieder angerufen oder angeklopft werden soll, wenn der gewünschte Teilnehmer nicht erreichbar war. Sie haben einen Anrufer an einen anderen Teilnehmer durch Vermitteln oder Übergabe weitergeleitet. Dieser Teilnehmer ist nicht erreichbar oder besetzt. Sie möchten aber verhindern, dass der Teilnehmer dann den Anruf beendet oder vom System nach Zeit abgeworfen wird. Das erreichen Sie durch einen automatischen Wiederanruf an Ihrem Telefon. Bei Gesprächen, die ohne Ankündigung weitergegeben werden (Umlegen besonderer Art, UbA) erfolgt nach der hier eingegebenen Zeit ein Wiederanruf oder Anklopfen (wenn bereits ein neues Gespräch besteht) beim einleitenden Teilnehmer. Möglich sind Werte von <i>10</i> bis <i>179</i>. Der Standardwert ist <i>30</i>.

Feld	Wert
Übergabe auf besetzten Teilnehmer	Geben Sie die Zeit in Sekunden ein, nach der ein Teilnehmer in der Warteschleife wieder mit der Vermittlung verbunden wird. Die Vermittlung möchte ein Gespräch an einen bestimmten Mitarbeiter weitergeben. Dieser telefoniert jedoch zur Zeit. Dann kann der Anruf in die Warteschlange des Teilnehmers geschaltet werden. Wird das Gespräch in der hier eingegebenen Zeit nicht angenommen, wird wieder die Vermittlung gerufen. Möglich sind Werte von 10 bis 600. Der Standardwert ist 30.
Offene Rückfrage	Geben Sie die Zeit in Sekunden ein, nach der eine offene Rückfrage beendet wird und der Teilnehmer wieder angerufen oder bei ihm angeklopft wird. Sie führen ein Gespräch und möchten dieses zu einem Kollegen vermitteln. Leider wissen Sie nicht, wo dieser Kollege sich zur Zeit aufhält. Mit Offene Rückfrage wird der Gesprächspartner im Wartefeld des Systems gehalten. Sie können nun von Ihrem Telefon eine Durchsage durchführen, in der Sie Ihren Kollegen auf das wartende Gespräch hinweisen. Durch eine Kennziffer der offenen Rückfrage kann der Kollege das Gespräch an einem beliebigen Telefon annehmen. Wird ein im Wartefeld wartendes Gespräch nicht innerhalb der hier eingegebenen Zeit wieder von einem Teilnehmer angenommen, erfolgt ein Wiederanruf oder Anklopfen beim einleitenden Teilnehmer. Möglich sind Werte von 10 bis 600. Der Standardwert ist 30.

6.1.2 Kennziffern

Im Geschäftsalltag haben Sie zur Bedienung bestimmter Leistungsmerkmale Kennziffern genutzt, die Sie mit Ihrem neuen System weiterhin verwenden möchten. Jedoch sind in der Grundeinstellung für diese Leistungsmerkmale andere Kennziffern eingestellt. Kein Problem - für einzelne Leistungsmerkmale können Sie die Kennziffern individuell erweitern. So können Sie auch in Zukunft diese Leistungsmerkmale mit den bisher gewohnten Kennziffern bedienen.

6.1.2.1 Änderbare Kennziffern

Im Menü **Änderbare Kennziffern** konfigurieren Sie den Kennziffernplan des Systems.

Für einige Leistungsmerkmale können in der Konfiguration des Systems die Kennziffern individuell eingestellt werden. Dabei wird die voreingestellte Kennziffer des Systems durch eine Rufnummer aus dem internen Rufnummernplan des Systems ergänzt. Für die Leistungsmerkmale **Offene Rückfrage** und **Bündel** können mehrere Kennziffern vergeben werden. Die Bedienung der Leistungsmerkmale mit geänderter Kennziffer erfolgt, wie für das entsprechende Leistungsmerkmal beschrieben. Sie können wahlweise die geänderte Kennziffer (interne Rufnummer) oder die in der Bedienungsanleitung beschriebene Kennziffer nutzen (außer Amtskennziffer).

Das Menü **Systemverwaltung -> Kennziffern -> Änderbare Kennziffern** besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Grundeinstellungen

Feld	Beschreibung
Amtskennziffer	Wählen Sie die Amtskennziffer aus. Mögliche Werte:

Feld	Beschreibung
	• <i>Keine</i> • 0 (Standardwert) • 6 • 7 • 8 • 9
Pick-Up Gruppe	Geben Sie die neue Kennziffer für das Leistungsmerkmal Pick-Up-Gruppe ein.
Pick-Up Gezielt	Geben Sie die neue Kennziffer für das Leistungsmerkmal Pick-Up Gezielt ein.
Vergabe von Projektnummern	Geben Sie die neue Kennziffer für das Leistungsmerkmal Vergabe von Projektnummern ein.
Kurzwahl	Geben Sie die neue Kennziffer für das Leistungsmerkmal Kurzwahl ein.
Manuelle Auswahl der Bündel	Legen Sie die neuen Kennziffern für das Leistungsmerkmal Manuelle Auswahl der Bündel an. Legen Sie dafür zunächst durch Klicken von Hinzufügen eine Bündelauswahl an, wählen Sie das Bündel aus und geben Sie die gewünschte Kennziffer für das Bündel ein.
Offene Rückfrage	Legen Sie die neuen Kennziffern für das Leistungsmerkmal Offene Rückfrage an. Legen Sie dafür zunächst durch Klicken von Hinzufügen ein Wartefeld, in dem der Anrufer gehalten werden soll, an und geben Sie die gewünschte Kennziffer für das Wartefeld ein. Sie können maximal 10 Einträge anlegen.

6.2 Physikalische Schnittstellen

6.2.1 ISDN-Ports (PBX)

Die ISDN-Anschlüsse des Systems sind als interne ISDN-Anschlüsse zur Anschaltung verschiedener ISDN-Endgeräte (Systemtelefone, ISDN-Telefone, ...) vorgesehen.

6.2.1.1 ISDN Intern

Im Menü **Physikalische Schnittstellen->ISDN-Ports->ISDN Intern** konfigurieren Sie die internen ISDN-Schnittstellen Ihres Systems. Die internen ISDN-Anschlüsse sind zur Anschaltung verschiedener ISDN-Endgeräte (Systemtelefone, ISDN-Telefone, ...) vorgesehen.

Interne ISDN-Anschlüsse sind immer Mehrgeräteanschlüsse.

Beim Anschluss von Endgeräten an einen internen ISDN-Anschluss beachten Sie bitte, dass nicht alle im Handel angebotenen ISDN-Endgeräte die vom System bereitgestellten Leistungsmerkmale über ihre Tastenoberfläche nutzen können.

Das Menü **Physikalische Schnittstellen->ISDN-Ports->ISDN Intern** besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü ISDN Intern

Feld	Beschreibung
Name	Zeigt die Bezeichnung der ISDN-Schnittstelle an.

Feld	Beschreibung
Funktion	Zeigt die Funktion der ISDN-Schnittstelle an. Möglicher Wert: • <i>S0</i>: Schnittstelle für ISDN-S0-Anschluss.
Standard-MSN	Zeigt, ob für einen internen S0-Bus eine Standard-MSN zugewiesen ist. Über eine Standard-MSN können Sie nicht konfigurierte S0-Endgeräte erreichen. Als Standard-MSN können Sie interne Rufnummern wählen, die im Menü Nummerierung->Benutzereinstellungen->Benutzer konfiguriert sind und im Menü Endgeräte einem Endgerät zugeordnet sind.
Status	Zeigt den Status der Schnittstelle an.

6.2.1.1.1 Bearbeiten

Wählen Sie die Schaltfläche , um einen Eintrag zu bearbeiten.

Das Menü **Physikalische Schnittstellen->ISDN-Ports->ISDN Intern->**  besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Einstellungen

Feld	Beschreibung
Standard-MSN	Wählen Sie die gewünschte Rufnummer. Sie können unter den Rufnummern wählen, die Sie im Menü Nummerierung->Benutzereinstellungen->Benutzer->Rufnummern konfiguriert haben. Mögliche Werte: • <i>Nicht konfiguriert</i> • <i><Rufnummer></i>

6.2.2 Analoge Ports

6.2.2.1 Analog Intern (FXS)

Im Menü **Analog Intern (FXS)** werden alle verfügbaren analogen internen Anschlüsse Ihres Systems angezeigt.

Das Menü **Physikalische Schnittstellen->Analoge Ports->Analog Intern (FXS)** besteht aus folgenden Feldern:

Werte in der Liste Analog Intern (FXS)

Feld	Beschreibung
Name	Zeigt die Bezeichnung der analogen Schnittstelle an.
Funktion	Zeigt die Funktion der analogen Schnittstelle an. Mögliche Werte: • <i>Telefon</i> • <i>Multifunktionsgerät/Telefax</i> • <i>Modem</i> • <i>Anrufbeantworter</i>

Feld	Beschreibung
	• <i>Notfalltelefon</i> Die Funktion des analogen Endgeräts wird im Menü Endgeräte->Andere Telefone->analog konfiguriert.
Status	Zeigt den Status der Schnittstelle an.

6.3 VoIP

Voice over IP (VoIP) nutzt das IP-Protokoll für Sprach- und Bildübertragung.

Der wesentliche Unterschied zur herkömmlichen Telefonie besteht darin, dass die Sprachinformationen nicht über eine geschaltete Verbindung in einem Telefonnetz übertragen werden, sondern durch das Internet-Protokoll in Datenpakete aufgeteilt, die auf nicht festgelegten Wegen in einem Netzwerk zum Ziel gelangen. Diese Technologie macht sich so für die Sprachübertragung die Infrastruktur eines bestehenden Netzwerks zu Nutze und teilt sich dieses mit anderen Kommunikationsdiensten.

6.3.1 Einstellungen

Im Menü **VoIP->Einstellungen** richten Sie Ihre VoIP-Anschlüsse ein.

Sie haben die Möglichkeit mit allen intern angeschlossenen Telefonen über das Internet zu telefonieren. Die Anzahl der Verbindungen ist von verschiedenen Parametern abhängig:

- Der Verfügbarkeit von freien Kanälen des Systems.
- Der verfügbaren Bandbreite des DSL-Anschlusses.
- Den konfigurierten, verfügbaren SIP-Providern.
- Die eingetragenen SIP-out-Lizenzen.

6.3.1.1 SIP-Provider

Im Menü **VoIP->Einstellungen->SIP-Provider** konfigurieren Sie die gewünschten SIP-Provider.

Durch Drücken der  -Schaltfläche oder der  -Schaltfläche in der Spalte **Aktion** wird der Status des SIP-Providers geändert.

Nach etwa einer Minute ist die Registrierung beim Provider erfolgt und der Status wird automatisch auf  (aktiv) gesetzt.

6.3.1.1.1 Bearbeiten oder Neu

Wählen Sie das Symbol , um vorhandene Einträge zu bearbeiten. Wählen Sie die Schaltfläche **Neu**, um neue Einträge hinzuzufügen.

Das Menü **VoIP->Einstellungen->SIP-Provider->Neu** besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Einstellungen

Feld	Beschreibung
Beschreibung	Sie können eine Bezeichnung für den SIP-Provider eingeben. Möglich ist eine 20-stellige alphanumerische Zeichenfolge.
Provider-Status	Wählen Sie aus, ob dieser VoIP-Provider-Eintrag aktiv sein soll (<i>Aktiv</i> , Standardwert) oder nicht (<i>Inaktiv</i>).
Anschlussart	Wählen Sie aus, welche Art von VoIP-Rufnummer Sie konfigurieren möchten. Mögliche Werte:

Feld	Beschreibung
	• <i>Einzelrufnummer</i> (Standardwert): Geben Sie einzelne VoIP-Rufnummern ein. • <i>Durchwahl</i>: Geben Sie eine Basisnummer in Verbindung mit einem Rufnummernblock an.
Authentifizierungs-ID	Geben Sie die Authentifizierungs-ID Ihres Providers ein. Möglich ist eine 64-stellige alphanumerische Zeichenfolge.
Passwort	Sie können an dieser Stelle ein Passwort vergeben. Möglich ist eine 64-stellige alphanumerische Zeichenfolge.
Benutzername	Geben Sie den Benutzernamen ein, den Sie von Ihrem VoIP-Provider erhalten haben. Möglich ist eine 64-stellige alphanumerische Zeichenfolge.
Domäne	Tragen Sie einen weiteren Domännennamen oder eine weitere IP-Adresse des SIP-Proxy-Servers ein. Wenn Sie keine Angaben machen, wird der Eintrag im Feld Registrar verwendet. Beachte: Tragen Sie nur dann einen Namen oder eine IP-Adresse ein, wenn dieser explizit vom Provider vorgegeben wird.

Felder im Menü Einstellungen für Gehende Rufnummer

Feld	Beschreibung
Gehende Rufnummer	Wählen Sie die gewünschte Signalisierung für Rufe nach außen aus. Mögliche Werte: • <i>Standard</i> (Standardwert) • <i>Globale Rufnummer für CLIP-No-Screening</i> • <i>Individuelle Rufnummer für CLIP-No-Screening</i> • <i>Feste DDI nach Extern</i> (Nur für Anschlussart = <i>Durchwahl</i>)
Globale Rufnummer für CLIP-No-Screening	Nur für Gehende Rufnummer <i>Globale Rufnummer für CLIP-No-Screening</i> Geben Sie die Rufnummer ein, die bei allen Verbindungen nach extern beim Angerufenen angezeigt werden soll. Diese Rufnummer wird nicht überprüft.
Rufnummer des entfernten Gesprächspartners anzeigen	Nur für Gehende Rufnummer = <i>Globale Rufnummer für CLIP-No-Screening</i> und <i>Individuelle Rufnummer für CLIP-No-Screening</i> Sie können die Rufnummer eines externen Gesprächspartners anzeigen lassen, sofern diese signalisiert wird. Mit <i>Aktiviert</i> wird die Funktion aktiv. Standardmäßig ist die Funktion nicht aktiv.
Feste Rufnummer für ausgehende Gespräche anzeigen	Nur für Gehende Rufnummer = <i>Feste DDI nach Extern</i> Geben Sie die Rufnummer ein, die bei allen Verbindungen nach extern beim Angerufenen angezeigt werden soll.

Felder im Menü Registrar

Feld	Beschreibung
Registrar	Geben Sie den DNS-Namen oder die IP-Adresse des SIP-Servers an. Möglich ist eine 26-stellige alphanumerische Zeichenfolge.
Port Registrar	Geben Sie die Nummer des Ports ein, der für die Verbindung zum Server benutzt werden soll. Standardmäßig ist der Wert <i>5060</i> vorgegeben. Möglich ist eine 5-stellige Ziffernfolge. Wenn Sie für diesen Registrar anstelle einer DNS-Abfrage des A-Records eine Abfrage des SRV-Eintrags wünschen, tragen Sie hier den Port <i>0</i> ein. Für Anschlüsse der Telekom ist dieser Eintrag notwendig, da über den SRV-Eintrag weitere Serveradressen bezogen werden, die ggf. eine bessere Dienstqualität zur Verfügung stellen können. SIP-Provider, die mit dem Schnellstart oder dem Telefonie-Assistenten erstellt werden, werden bereits mit der passenden Portnummer angelegt.
Transportprotokoll	Wählen Sie das Transportprotokoll für die Verbindung aus. Mögliche Werte: • <i>UDP</i> (Standardwert) • <i>TCP</i> • <i>TLS</i> • <i>Automatisch</i> - Mit dieser Einstellung unterstützt Ihr Gerät eine automatische Aushandlung des Protokolls mit den Servern Ihres Anbieters. Damit diese Einstellung funktioniert, muss diese Aushandlung vom Anbieter ebenfalls unterstützt werden.

Felder im Menü STUN

Feld	Beschreibung
STUN-Server	Geben Sie den Namen oder die IP-Adresse des STUN-Servers ein. STUN = Simple Traversal of User Datagram Protocol (UDP) Through Network Address Translators (NATs) Ein STUN-Server wird benötigt, um VoIP-Geräten hinter einem aktivierten NAT den Zugang zum Internet zu ermöglichen. Hierbei wird die aktuelle öffentliche IP-Adresse des Anschlusses ermittelt und für eine genaue Adressierung von außen verwendet. Maximale Zeichenzahl: 32.
Port-STUN-Server	Geben Sie Nummer des Ports ein, der für die Verbindung zum STUN-Server benutzt werden soll. Standardmäßig ist der Wert <i>3478</i> vorgegeben. Möglich ist eine 5-stellige Ziffernfolge.

Felder im Menü Timer

Feld	Beschreibung
Registrierungstimer	Geben Sie hier die Zeitdauer in Sekunden ein, vor deren Ablauf sich der SIP-Client erneut registrieren muss, damit die Verbindung nicht automatisch getrennt wird. Standardmäßig ist der Wert <i>600</i> vorgegeben.

Das Menü **Mehr anzeigen** besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Proxy

Feld	Beschreibung
Proxy	Geben Sie den DNS-Namen oder die IP-Adresse des SIP-Servers an. Möglich ist eine 26-stellige alphanumerische Zeichenfolge.
Port Proxy	Geben Sie Nummer des Ports ein, der für die Verbindung zum Proxy benutzt werden soll. Standardmäßig ist der Wert <i>5060</i> vorgegeben. Möglich ist eine 5-stellige Ziffernfolge.
Transportprotokoll	Wählen Sie das Transportprotokoll für die Verbindung aus. Mögliche Werte: • <i>UDP</i> (Standardwert) • <i>TCP</i> • <i>TLS</i> • <i>Automatisch</i> - Mit dieser Einstellung unterstützt Ihr Gerät eine automatische Aushandlung des Protokolls mit den Servern Ihres Anbieters. Damit diese Einstellung funktioniert, muss diese Aushandlung vom Anbieter ebenfalls unterstützt werden.

Felder im Menü Codec-Einstellungen

Feld	Beschreibung
Codec-Profile	Wählen Sie das Codec-Profil für diesen SIP-Server aus. Codec-Profile werden im Menü VoIP->Einstellungen->Codec-Profile definiert. Mögliche Werte: • <i>System-Default</i> (Standardwert): Der Server wird mit einem im System vordefinierten Codec-Profil betrieben. • <i><Codec-Profil-Name></i>
Video	Wählen Sie, ob Sie in Rufen von IP- zu IP-Telefonen die Übertragung von Videodaten unterstützen wollen. Nur, wenn beide Teilnehmer die Funktion unterstützen, kann sie zwischen ihnen ausgehandelt werden.
SRTP	Wählen Sie aus, ob Sie Rufe über diesen SIP-Provider zulassen wollen, die mittels SRTP (Secure Real-Time Transport Protocol) abgesichert sind.
MediaSec	<i>MediaSec</i>: MediaSec handelt die Absicherung der RTP-Daten mit den SIP-Servern aus. Für eine reibungslose Unterstützung muss eine automatische Aushandlung des Transportprotokolls erfolgen. Bei fest eingestellten Transportprotokollen (UDP und TCP) kann es zu Problemen bei der Registrierung kommen. Darüber hinaus muss die Verwendung von SRTP erlaubt sein. Ihr VoIP-Anbieter muss MediaSec unterstützen.

Felder im Menü Rufnummerneinstellungen

Feld	Beschreibung
Internationale Rufnummer erzeugen	Wenn Sie diese Funktion aktivieren und unter Globale Einstellungen die Ländereinstellung (für Deutschland ⁴⁹) eingetragen haben, wird automatisch bei einer mit Vorwahl gewählten Rufnummer die 0049 vor der Rufnummer erzeugt. Mit Auswahl von <i>Aktiviert</i> wird die Funktion aktiv. Standardmäßig ist die Funktion nicht aktiv.
Nationale Rufnummer er-	Wenn Sie diese Funktion einschalten und unter Globale Einstellungen

Feld	Beschreibung
zeugen	den Nationaler Präfix / Ortsnetzkennzahl (für z. B. Hamburg 40) eingetragen haben, wird automatisch die Vorwahl 040 vor der gewählten Rufnummer erzeugt. Mit Auswahl von <i>Aktiviert</i> wird die Funktion aktiv. Standardmäßig ist die Funktion nicht aktiv.
Ersetzen des internationalen Präfix durch "+"	Wählen Sie aus, ob bei internationalen Rufnummern der Präfix (z. B. 00) durch + ersetzt werden soll. Mit Auswahl von <i>Aktiviert</i> wird die Funktion aktiv. Standardmäßig ist die Funktion nicht aktiv.
Ersetzen des internationalen Präfix der eingehenden Nummer	Soll bei kommenden Anrufen die Rufnummer verändert im System weitergegeben werden, geben Sie in das erste Eingabefeld die Zahlenfolge der kommenden Rufnummer ein, die durch die im zweiten Eingabefeld eingetragene Zahlenfolge ersetzt werden soll.

Felder im Menü Weitere Einstellungen

Feld	Beschreibung
Von Domäne	Geben Sie die „Von Domäne“ Ihres SIP-Providers ein. Diese wird nach dem @ als Absendeinformation im SIP-Header der SIP-Datenpakete verwendet.
Anzahl der zulässigen gleichzeitigen Gespräche	Wählen Sie die maximale Anzahl von Gesprächen aus, die gleichzeitig möglich sein sollten. Beachten Sie hier auch die Einstellungen des Bandbreitenmanagements. Mögliche Werte: • <i>Uneingeschränkt</i> (Standardwert): Es sind unbegrenzt gleichzeitige Gespräche möglich. • 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 10
SIP-Schnittstellenbindung	Wählen Sie den Standort des SIP-Servers aus. Standorte werden im Menü VoIP->Einstellungen->Standorte definiert. Mögliche Werte: • <i>Alle Standorte</i> (Standardwert): Der Server wird an keinem definierten Standort betrieben. • <i><Standort-Name></i>
Wahlendeüberwachungstimer	Wählen Sie die Zeit (nach Wahl der letzten Ziffer einer Rufnummer) in Sekunden aus, nach der das System mit der Wahl nach extern beginnt. Standardwert ist 5.
Halten im System	Die netzwerkzentralen Funktionen Halten, Makeln, 3er Konferenz und Anklopfen können aktiviert werden, indem Sie die Schaltfläche Halten im System deaktivieren. In dieser Einstellung werden diese Leistungsmerkmale nicht mehr im PBX System, sondern im öffentlichen Netzwerk ausgeführt. Voraussetzung für die Nutzung dieser Funktionen ist ein entspre-

Feld	Beschreibung
	chender Vertrag zwischen der Telekom und dem Kunden, der eine Bandbreitenbegrenzung (Anzahl der gleichzeitig nutzbaren Sprachkanäle) vorsieht. Wenn ein SIP-Provider, insbesondere die Telekom, mehrere SIP-Accounts / Nummern über einen einzigen Zugang bereitstellt, sollte bei jedem SIP-Account die Option ausgeschaltet sein! Dies ist erforderlich, um die Bandbreitenreservierung über verschiedene Rufnummern über einen Netzwerkzugriff zu unterstützen. Wenn der externe Anruf gehalten wird, wird kein MoH von der TK-Anlage wiedergegeben, stattdessen stellt das öffentliche Netzwerk MoH oder eine Ansage an die entfernte gehaltene Partei bereit.
Anrufweitschaltung extern (SIP 302)	Wählen Sie aus, ob eine Anrufumleitung extern beim SIP-Provider durchgeführt wird. Der Anrufer wird mittels SIP-Status-Code 302 weitergeschaltet. Mit Auswahl von <i>Aktiviert</i> wird die Funktion aktiv. Standardmäßig ist die Funktion nicht aktiv.
SIP-Header für anonyme Anrufsignalisierung	Um sicherzustellen, dass Ihr System bei SIP-Verbindungen anonyme Anrufe weiterleiten kann, können Sie festlegen, in welchen Teil der SIP-Header-Informationen der String "Anonymus Call" abgelegt wird. Sie können diese Information mehrmals ablegen. Für die meisten Provider können Sie die Voreinstellung <i>Privacy ID = Aktiviert</i> belassen. Für den Provider 1 & 1 müssen Sie zusätzlich <i>Privacy Header</i> aktivieren. Mögliche Werte: • <i>Anzeige</i> • <i>Benutzer</i> • <i>Domäne</i> • <i>Privacy Header</i> • <i>Privacy User</i> • <i>Privacy ID</i>
SIP-Header-Feld: FROM Display	Die Absender-ID wird im SIP Header im Feld "Display" übertragen. Mögliche Werte: • <i>Keiner</i> (Standardwert): Die Absender-ID wird nicht übertragen. • <i>Benutzername</i>: Der vom Benutzer konfigurierter Benutzername wird angezeigt. • <i>Anruferadresse</i>: Die vom Benutzer konfigurierte Rufnummer, die dem Angerufenen angezeigt werden soll, wird angezeigt. • <i>Abrechnungsnummer</i>: Die tatsächliche Rufnummer, von der aus der Ruf aufgebaut wird (z. B. zur Abrechnung des Rufs), wird angezeigt.
SIP-Header-Feld: FROM User	Die Absender-ID wird im SIP Header im Feld "User" übertragen. Mögliche Werte: • <i>Benutzername</i> (Standardwert): Der vom Benutzer konfigurierter Benutzername wird angezeigt. • <i>Anruferadresse</i>: Die vom Benutzer konfigurierte Rufnummer, die dem Angerufenen angezeigt werden soll, wird angezeigt. • <i>Abrechnungsnummer</i>: Die tatsächliche Rufnummer, von der aus der

Feld	Beschreibung
	Ruf aufgebaut wird (z. B. zur Abrechnung des Rufs), wird angezeigt.
SIP-Header-Feld: P-Preferred	Der SIP Header wird durch das sogenannte "p-preferred-identity" Feld erweitert, um dort die Absender-ID zu übertragen. Mögliche Werte: • <i>Keiner</i> (Standardwert): Die Absender-ID wird nicht übertragen. • <i>Benutzername</i>: Der vom Benutzer konfigurierter Benutzername wird angezeigt. • <i>Anruferadresse</i>: Die vom Benutzer konfigurierte Rufnummer, die dem Angerufenen angezeigt werden soll, wird angezeigt. • <i>Abrechnungsnummer</i>: Die tatsächliche Rufnummer, von der aus der Ruf aufgebaut wird (z. B. zur Abrechnung des Rufs), wird angezeigt.
SIP-Header-Feld: P-Asserted	Der SIP Header wird durch das sogenannte "p-asserted-identity" Feld erweitert, um dort die Absender-ID zu übertragen. Mögliche Werte: • <i>Keiner</i> (Standardwert): Die Absender-ID wird nicht übertragen. • <i>Benutzername</i>: Der vom Benutzer konfigurierter Benutzername wird angezeigt. • <i>Anruferadresse</i>: Die vom Benutzer konfigurierte Rufnummer, die dem Angerufenen angezeigt werden soll, wird angezeigt. • <i>Abrechnungsnummer</i>: Die tatsächliche Rufnummer, von der aus der Ruf aufgebaut wird (z. B. zur Abrechnung des Rufs), wird angezeigt.
Anmeldung eines Proxys erlauben	Wählen Sie aus, ob eine weitere TK-Anlage sich bei Ihrem System registrieren kann. Dadurch können mehrere TK-Systeme miteinander gekoppelt werden. Mit Auswahl von <i>Aktiviert</i> wird die Funktion aktiv. Standardmäßig ist die Funktion nicht aktiv.
Verhalten der SIP-Registrierung nach Neustart	Sollte z. B. nach der Registrierung bei einem Provider ein Reset des Systems erfolgen oder ein Netzausfall eintreten, kann je nach Provider eine weitere Registrierung nicht mehr möglich sein. Durch Löschen oder Abrufen der Verknüpfungen können Sie eine erneute Registrierung ermöglichen.
Vorgeschaltetes Gerät mit NAT	Wenn Sie diese Funktion aktivieren, können Sie ein vorgeschaltetes Gerät mit NAT nutzen und trotzdem mit VoIP telefonieren. Ohne diese Funktion könnten Sie bei Nutzung eines vorgeschalteten Geräts mit NAT über VoIP nicht angerufen werden. Mit Auswahl von <i>Aktiviert</i> wird die Funktion aktiv. Standardmäßig ist die Funktion nicht aktiv.
Early-Media-Unterstützung	Wählen Sie aus, ob Sie den Austausch von Sprach- oder Audiodaten erlauben wollen, bevor ein Empfänger einen Anruf annimmt. Mit <i>Aktiviert</i> wird die Funktion aktiv. Standardmäßig ist die Funktion aktiv.
Art der Registrierung	Wählen Sie, wie die Registrierung und Authentifizierung bei einem Provider ausgeführt wird bzw. ob sie entfallen kann. Im letzten Fall werden die relevanten Daten an eine bestimmte IP-Adresse geschickt, die den Ver-

Feld	Beschreibung
	bindungspartnern bereits bekannt ist. Ein Beispiel für diese Vorgehensweise ist Microsoft Exchange SIP. Ist keine Registrierung erforderlich, kann das Gerät Regelmäßige SIP OPTIONS senden, um die Verbindung aufrecht zu erhalten. Ist eine Registrierung erforderlich kann sie auf zwei Weisen erfolgen: • <i>Einzeln</i>: Bei dieser Option wird jeweils eine MSN beim SIP-Provider registriert. Dieser stellt die Kontaktinformationen für Anrufer zur Verfügung. • <i>Bulk (BNC)</i>: Bei dieses Option wird ein SIP DDI (SIP Trunk) beim Provider registriert, d. h. es werden mehrere Rufnummern unter einer Adresse registriert.
T.38 FAX Unterstützung	Wählen Sie, ob Sie FAX-Dokumente per Voice over IP mit dem Standard T.38 übertragen wollen. Mit <i>Aktiviert</i> wird die Funktion aktiv. Standardmäßig ist die Funktion aktiv. Wenn die Funktion deaktiviert ist, werden Fax-Dokumente mit G.711 übertragen.
SIP Update senden	Mit dieser Funktion können Sie sicherstellen, dass bei einem weitergeleiteten Anruf, die Nummer des neuen Gesprächspartners beim ursprünglichen Anrufer angezeigt wird.  Hinweis Beachten Sie, dass diese Funktion nicht von allen Providern unterstützt wird. Mit Auswahl von <i>Aktiviert</i> wird die Funktion aktiv. Standardmäßig ist die Funktion nicht aktiv.
Gerufene Nummer abgerufen über	In einigen Anwendungsfällen (vor allem bei DDI-Verbindungen) muss die Zieladresse eines SIP-Rufs aus dem Anfrage-URI (Request-URI) des SIP Invites gelesen werden muss. Indem Sie diese Option aktivieren, wird die Adresse bevorzugt aus diesem Feld des Invites gelesen.
Quell-IP-Adresse überprüfen	Ihrem Gerät werden vom SIP-Provider als Antwort auf eine DNS-SRV-Anfrage die Adressen gültiger Registrierungsserver übermittelt. Wenn Sie diese Option aktivieren, wird bei jedem SIP Invite überprüft, ob er von einer der gültigen Adressen stammt. Ist das nicht der Fall, wird die Anfrage ignoriert. Standardmäßig ist die Funktion nicht aktiv.
Überprüfung des TLS-Zertifikats	Nur für DDI- / SIP-Trunk-Verbindungen. Wenn eine Verbindung über TLS (Transport Layer Security) verschlüsselt werden soll, wird das Serverzertifikat der Gegenstelle einer Gültigkeitsprüfung unterzogen, wenn diese Option aktiv ist. Standardmäßig ist die Funktion nicht aktiv.

6.3.1.2 Standorte

Im Menü **VoIP->Einstellungen->Standorte** konfigurieren Sie die Standorte der VoIP-Teilnehmer, die auf Ihrem System konfiguriert sind, und definieren das Bandbreitenmanagement für den VoIP-Traffic.

Zur Verwendung des Bandbreitenmanagements können einzelne Standorte eingerichtet werden. Ein Standort wird anhand seiner festen IP-Adresse bzw. DynDNS-Adresse oder mittels der Schnittstelle, an

der das Gerät angeschlossen ist, identifiziert. Für jeden Standort kann die verfügbare VoIP-Bandbreite (Up- und Downstream) eingestellt werden.

Felder im Menü Registrierungsverhalten für VoIP-Teilnehmer ohne definierten Standort

Feld	Beschreibung
Standardverhalten	Legen Sie fest, wie das System bei der Registrierung von VoIP-Teilnehmern verfahren soll, für die kein Standort definiert wurde. Mögliche Werte: • <i>Registrierung nur in privaten Netzwerken</i> (Standardwert): Der VoIP-Teilnehmer wird nur registriert, wenn er sich innerhalb des privaten Netzwerks befindet. • <i>Nicht erlaubt</i>: Der VoIP-Teilnehmer wird nie registriert. • <i>Uneingeschränkte Registrierung</i>: Der VoIP-Teilnehmer wird immer registriert.

Felder im Menü Anmeldeverhalten für VoIP-Anbieter ohne zugewiesenen Standort

Feld	Beschreibung
Standardschnittstelle	VoIP-Anbieter, denen kein Standort zugewiesen ist, benötigen eine Schnittstelle für den Verbindungsaufbau. Hier können Sie eine der angelegten Schnittstellen als Standard für diesen Fall festlegen.
Standardschnittstelle für VoIP Backup	Wenn Sie eine VoIP-Backup-Verbindung eingerichtet haben, können Sie hier festlegen, über welche Schnittstelle die Verbindung aufgebaut werden soll.  Hinweis Beachten Sie, dass die Einstellung für den VoIP Backup nicht automatisch zurückgesetzt wird, wenn die entsprechende Internetverbindung nicht mehr zur Verfügung steht. Sie können Sie dann hier auf die primäre Verbindung umstellen.

6.3.1.2.1 Bearbeiten oder Neu

Wählen Sie das Symbol , um vorhandene Einträge zu bearbeiten. Wählen Sie die Schaltfläche **Neu**, um neue Einträge hinzuzufügen.

Das Menü **VoIP->Einstellungen->Standorte->Neu** besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Einstellungen

Feld	Beschreibung
Beschreibung	Geben Sie die Beschreibung des Eintrags ein.
Enthaltener Standort (Parent)	Sie können die SIP-Standorte beliebig kaskadieren. Definieren Sie hier, welcher schon definierte SIP-Standort für den hier zu konfigurierenden SIP-Standort den übergeordneten Knoten bildet.
Typ	Wählen Sie aus, ob der Standort mittels IP-Adressen/DNS-Namen oder Schnittstellen definiert werden soll. Mögliche Werte: • <i>Adressen</i> (Standardwert): Der SIP-Standort wird über IP-Adressen bzw. DNS-Namen definiert. • <i>Schnittstellen</i>: Der SIP-Standort wird über die verfügbaren

Feld	Beschreibung
	Schnittstellen definiert.
Adressen	Nur für Typ = <i>Adressen</i> Geben Sie die IP-Adressen der Geräte an den SIP-Standorten ein. Klicken Sie auf Hinzufügen, um neue Adressen zu konfigurieren. Geben Sie unter IP-Adresse/DNS-Name die gewünschte IP-Adresse bzw. den DNS-Namen ein. Geben Sie ebenfalls die erforderliche Netzmaske ein.
Schnittstellen	Nur für Typ = <i>Schnittstellen</i> Geben Sie die Schnittstellen an, an denen die Geräte eines SIP-Standorts angeschlossen sind. Klicken Sie auf Hinzufügen, um neue Schnittstelle auszuwählen. Wählen Sie unter Schnittstelle die gewünschte Schnittstelle aus.
Bandbreitenbegrenzung Upstream	Legen Sie fest, ob die Upstream-Bandbreite begrenzt werden soll. Mit <i>Aktiviert</i> wird die Bandbreite reduziert. Standardmäßig ist die Funktion nicht aktiv.
Maximale Upstream-Bandbreite	Geben Sie die maximale Datenrate in Senderichtung in kBits pro Sekunde ein.
Bandbreitenbegrenzung Downstream	Legen Sie fest, ob die Downstream-Bandbreite begrenzt werden soll. Mit <i>Aktiviert</i> wird die Bandbreite reduziert. Standardmäßig ist die Funktion nicht aktiv.
Maximale Downstream-Bandbreite	Geben Sie die maximale Datenrate in Empfangsrichtung in kBits pro Sekunde ein.

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

Felder im Menü DSCP

Feld	Beschreibung
DSCP-Einstellungen für RTP-Daten	Wählen Sie die Art des Dienstes für RTP-Daten aus (TOS, Type of Service). Mögliche Werte: • <i>DSCP-Binärwert</i> (Standardwert): Differentiated Services Code Point nach RFC 3260 wird zur Signalisierung der Priorität der IP-Pakete verwendet (Angabe in binärem Format, 6 Bit). Der vorkonfigurierte Wert ist <i>101110</i> • <i>DSCP-Dezimalwert</i>: Differentiated Services Code Point nach RFC 3260 wird zur Signalisierung der Priorität der IP-Pakete verwendet (Angabe in dezimalem Format). • <i>DSCP-Hexadezimalwert</i>: Differentiated Services Code Point nach RFC 3260 wird zur Signalisierung der Priorität der IP-Pakete verwendet (Angabe in hexadezimalen Format). • <i>TOS-Binärwert</i>: Der TOS-Wert wird im binären Format angegeben, z. B. 00111111.

Feld	Beschreibung
	• <i>TOS-Dezimalwert</i>: Der TOS-Wert wird im dezimalen Format angegeben, z. B. 63. • <i>TOS-Hexadezimalwert</i>: Der TOS-Wert wird im hexadezimalen Format angegeben, z. B. 3F.

6.3.1.3 Codec-Profil

Im Menü **VoIP->Einstellungen->Codec-Profil** können Sie verschiedene Codec-Profile definieren, um die Sprachqualität zu beeinflussen und bestimmte Provider-abhängige Vorgaben einzurichten.

Beachten Sie bei der Einrichtung der Codecs, dass eine gute Sprachqualität eine entsprechende Bandbreite benötigt und damit die Anzahl der gleichzeitigen Gespräche begrenzt wird. Außerdem muss die Gegenstelle die entsprechende Codec-Auswahl mit unterstützen.

6.3.1.3.1 Bearbeiten oder Neu

Wählen Sie das Symbol , um vorhandene Einträge zu bearbeiten. Wählen Sie die Schaltfläche **Neu**, um neue Einträge hinzuzufügen.

Das Menü **VoIP->Einstellungen->Codec-Profil->Neu** besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Basisparameter

Feld	Beschreibung
Beschreibung	Geben Sie eine Beschreibung für den Eintrag ein.
Codec-Reihenfolge	Wählen Sie die Reihenfolge der Codecs, wie sie vom System zur Benutzung vorgeschlagen werden. Kann der erste Codec nicht angewendet werden, wird versucht, den zweiten zu benutzen usw. Mögliche Werte: • <i>Standard</i> (Standardwert): Der Codec, welcher im Menü an erster Stelle steht, wird verwendet, wenn möglich. • <i>Qualität</i>: Die Codecs werden nach Qualität sortiert. Der Codec mit der besten Qualität wird verwendet, wenn möglich. • <i>Geringe Bandbreite</i>: Die Codecs werden nach benötigter Bandbreite sortiert. Der Codec, welcher die niedrigste Bandbreite benötigt, wird verwendet, wenn möglich. • <i>Hohe Bandbreite</i>: Die Codecs werden nach benötigter Bandbreite sortiert. Der Codec, welcher die höchste Bandbreite benötigt, wird verwendet, wenn möglich.
G.711 uLaw	Nur für Codec-Reihenfolge nicht <i>Standard</i> ISDN-Codec nach US-Kennlinie. G.711 uLaw erfasst den Frequenzbereich von 300 Hz bis 3400 Hz mit einer Abtastrate von 8 kHz und erreicht bei einer Datenübertragungsrate von 64 kbit/s einen MOS-Wert – ein Maß für die Sprachqualität – von 4,4. Dieser Audio-Codec verwendet das µlaw-Quantisierungsverfahren.
G.711 aLaw	Nur für Codec-Reihenfolge nicht <i>Standard</i> ISDN-Codec nach EU-Kennlinie G.711 aLaw erfasst den Frequenzbereich von 300 Hz bis 3400 Hz mit einer Abtastrate von 8 kHz und erreicht bei einer Datenübertragungsrate von 64 kbit/s einen MOS-Wert – ein Maß für die Sprachqualität – von 4,4. Dieser Audio-Codec verwendet das alaw-Quantisierungsverfahren.

Feld	Beschreibung
G.722	Nur für Codec-Reihenfolge nicht <i>Standard</i> G.722 erfasst den Frequenzbereich von 50 Hz bis 7000 Hz mit einer Abtastrate von 16 kHz und erreicht bei einer Datenübertragungsrate von 64 kbit/s einen MOS-Wert – ein Maß für die Sprachqualität – von 4,5.
G.729	Nur für Codec-Reihenfolge nicht <i>Standard</i> G.729 erfasst den Frequenzbereich von 300 Hz bis 2400 Hz mit einer Abtastrate von 8 kHz und erreicht bei einer Datenübertragungsrate von 8 kbit/s einen MOS-Wert – ein Maß für die Sprachqualität – von 3,9.
G.726 (32 Kbit/s)	Nur für Codec-Reihenfolge nicht <i>Standard</i> G.726 unterstützt Bitraten von 16, 24, 32 und 40 kbit/s. G.726 erreicht einen Mean Opinion Score (MOS) von etwa 4,2 für die 40-kbit/s-Variante und etwa 3,85 bei der 32-kbit/s-Variante.
G.726 Codec-Einstellungen	G.726 kann gemäß ITU-T mit unterschiedlichen Byte-Reihenfolgen verwendet werden. Wählen Sie die Variante aus, die Sie verwenden wollen.
DTMF	Nur für Codec-Reihenfolge nicht <i>Standard</i> Wählen Sie aus, ob der Codec DTMF Outband verwendet werden soll. Zuerst wird versucht RFC 2833 zu verwenden. Wenn die Gegenstelle diesen Standard nicht beherrscht, wird SIP Info verwendet. Mit Auswahl von <i>Aktiviert</i> wird die Funktion aktiv. Standardmäßig ist die Funktion aktiv.

6.3.1.4 Optionen

Im Menü **VoIP->Einstellungen->Optionen** finden sich allgemeine Einstellungen zu VoIP.

Das Menü besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Einstellungen

Feld	Beschreibung
RTP-Port	Geben Sie den Port an, über den die RTP-Daten geleitet werden sollen. Standardmäßig ist der Wert <i>10000</i> vorgegeben.
Endgeräte-Registrierungstimer	Geben Sie hier einen Standardwert für die Zeitdauer in Sekunden ein, vor deren Ablauf sich die SIP-Clients erneut registrieren müssen, damit die Verbindung nicht automatisch getrennt wird. Standardmäßig ist der Wert <i>60</i> vorgegeben.

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

Felder im Menü Erweiterte Einstellung

Feld	Beschreibung
DSCP-Einstellungen für SIP-Daten	Wählen Sie die Art des Dienstes für SIP-Daten aus (TOS, Type of Service). Mögliche Werte: • <i>DSCP-Binärwert</i> (Standardwert): Differentiated Services Code Point nach RFC 3260 wird zur Signalisierung der Priorität der IP-Pakete verwendet (Angabe in binärem Format, 6 Bit). Der Standardwert ist

Feld	Beschreibung
	110000. • <i>DSCP-Dezimalwert</i>: Differentiated Services Code Point nach RFC 3260 wird zur Signalisierung der Priorität der IP-Pakete verwendet (Angabe in dezimalem Format). • <i>DSCP-Hexadezimalwert</i>: Differentiated Services Code Point nach RFC 3260 wird zur Signalisierung der Priorität der IP-Pakete verwendet (Angabe in hexadezimalen Format). • <i>TOS-Binärwert</i>: Der TOS-Wert wird im binären Format angegeben, z. B. 00111111. • <i>TOS-Dezimalwert</i>: Der TOS-Wert wird im dezimalen Format angegeben, z. B. 63. • <i>TOS-Hexadezimalwert</i>: Der TOS-Wert wird im hexadezimalen Format angegeben, z. B. 3F.
SIP Port	Geben Sie den Port an, über den die SIP-Daten geleitet werden sollen. Standardmäßig ist der Wert <i>5060</i> vorgegeben.  Hinweis Falls Sie den Port im laufenden Betrieb ändern, wird die Änderung erst nach dem nächsten Neustart der Anlage wirksam.
Client Subscription Timer	Geben Sie einen Wert für die Zeitdauer in Sekunden ein, vor deren Ablauf der SIP-Client alle seine konfigurierten BLF-Tasten beim Gateway erneut anmelden muss, damit die Statusinformationen nicht verloren gehen. Standardmäßig ist der Wert <i>300</i> vorgegeben. Meist können Sie den voreingestellten Wert belassen. Bei vielen konfigurierten Tasten kann es empfehlenswert sein, den Wert zu erhöhen.

Felder im Menü SIP Stack

Feld	Beschreibung
SIP Dual Stack (IPv4/IPv6)	Aktivieren Sie die Option wenn IPv6 für VoIP aktiviert werden soll. Sowohl IPv4 als auch IPv6 werden verwendet. Falls ein VoIP-Provider IPv6 unterstützt, wird IPv6 bevorzugt. Unterstützt ein VoIP-Provider kein IPv6, wird IPv4 verwendet. Mit Auswahl von <i>Aktiviert</i> wird die Funktion aktiv. Standardmäßig ist die Funktion nicht aktiv. Das bedeutet, dass ausschließlich IPv4 verwendet wird.
SIP-Dienst	Dieser Dienst ist der zentrale Dienst für die Steuerung eingehender und ausgehender Rufe. Ist er deaktiviert, ist keine Telefonie mehr möglich. Wenn Sie die Funktionen nicht benötigen, können Sie den Dienst hier deaktivieren. Die entsprechenden Protokoll-Ports (UDP/TCP 5060) werden dann geschlossen, und das System nimmt an ihnen keine Verbindungen mehr an.

6.4 Endgeräte

6.4.1 elmeg Systemtelefone

In diesem Menü nehmen Sie die Zuordnung der konfigurierten internen Rufnummern zu den Endgeräten vor und stellen weitere Funktionen je nach Endgerätetyp ein.

Die Endgeräte (bei DECT-System die Basisstationen) sind in der Spalte **Beschreibung** alphabetisch sortiert. Sie können in jeder beliebigen anderen Spalte auf den Spaltentitel klicken und die Einträge in aufsteigender oder in absteigender Reihenfolge sortieren lassen.

Angeschlossene Telefone bzw. DECT-Basisstationen werden automatisch erkannt und in der jeweiligen Übersicht aufgelistet, können aber vor dem Anschließen auch manuell konfiguriert werden.

6.4.1.1 elmeg IP

Im Menü **Endgeräte->elmeg Systemtelefone->elmeg IP** wird eine Liste der IP-Telefone angezeigt. Im oberen Abschnitt sehen Sie die manuell konfigurierten, im unteren Abschnitt die automatisch erkannten Telefone. Für das automatische Erkennen empfehlen wir Ihnen, DHCP zu verwenden (Aktivieren Sie im Menü **Assistenten->Erste Schritte** die Option *Dieses Gerät als DHCPv4-Server verwenden*). Sollten Sie feste IP-Adressen einstellen wollen, so müssen Sie für das automatische Erkennen Ihre Telefonanlage im Telefon als Provisioning-Server eintragen (`http://<IP_Adresse des Provisionierungsservers>/eg_prov`).

Sobald eine **Beschreibung** für ein automatisch erkanntes Gerät eingetragen und mit **OK** übernommen wurde, wird der Eintrag für dieses Gerät in den oberen Abschnitt der Übersicht verschoben.



Hinweis

Tastenerweiterungen werden nicht automatisch erkannt, sondern müssen manuell mit dem GUI konfiguriert werden.

Wird eine konfigurierte Tastenerweiterung gelöscht, so werden die entsprechenden Funktionsstasten ebenfalls gelöscht.

Nach einer kurzen Zeitspanne werden die Symbole und für dieses Gerät angezeigt.

Wählen Sie das Symbol , um vorhandene Einträge zu bearbeiten.

Wenn Sie auf die Schaltfläche **Übernehmen** klicken, verstreichen einige Sekunden bis die konfigurierten Änderungen in das entsprechende IP-Telefon übertragen sind.

Wählen Sie das Symbol , um vorhandene Einträge zu kopieren. Das Kopieren eines Eintrags kann nützlich sein, wenn Sie einen Eintrag anlegen wollen, der sich nur in wenigen Parametern von einem bereits vorhandenen Eintrag unterscheidet. In diesem Fall kopieren Sie den Eintrag und ändern Sie die gewünschten Parameter.

Wählen Sie das Symbol , um zum Web-Konfigurator des **elmeg IP1x** -Telefons zu gelangen. Dieser wird in der Bedienungsanleitung zum Telefon beschrieben.

Wählen Sie die Schaltfläche **Neu**, um ein neues IP-Telefon manuell einzurichten.

Verwenden Sie die automatische Provisionierung, um mithilfe der Telefonanlage elementare Telefonie-Parameter an ein IP-Telefon zu übertragen. Wenn Sie dazu den Assistenten **Erste Schritte** verwenden wollen, aktivieren Sie unter **Assistenten->Erste Schritte->Erweiterte Einstellungen->Hinzufügen** im Feld **Übertrage Provisionierungsserver für** den Wert *elmeg IP1x/DECT*. Sie können stattdessen auch unter **Lokale Dienste->DHCP-Server->DHCP-Konfiguration->Neu->Erweiterte Einstellungen** unter **DHCP-Optionen** mit **Hinzufügen** einen neuen Eintrag erzeugen und die Felder **Option** = *URL (Provisionierungsserver)* und **Wert** = `http://<IP_Adresse des Provisionierungsservers>/eg_prov` setzen.

Wählen Sie die Schaltfläche , um ein Update der Provisionierung des Geräts anzustoßen. Bei einem erfolgreichen Update wird der aktualisierte Wert in der Spalte **Zuletzt gesehen** innerhalb von 10 Sekunden

den angezeigt.



Hinweis

Wenn Sie testen wollen, ob Ihre Basisstation korrekt konfiguriert und erreichbar ist, wählen Sie die Schaltfläche  und kontrollieren Sie, ob innerhalb von 10 Sekunden in der Spalte **Zuletzt gesehen** ein aktualisierter Wert angezeigt wird.

6.4.1.1.1 Allgemein

Im Menü **Endgeräte->elmeg Systemtelefone->elmeg IP->Allgemein** nehmen Sie die grundlegenden Einstellungen eines IP-Telefons vor.

Das Menü **Endgeräte->elmeg Systemtelefone->elmeg IP->Allgemein** besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Einstellungen

Feld	Beschreibung
Beschreibung	Um das Telefon im System eindeutig zu identifizieren, geben Sie eine Beschreibung für das Telefon ein.
Telefontyp	Zeigt den Typ Ihres IP-Telefons an. Mögliche Werte: • <i>Eine auswählen</i> • <i>elmeg IP620</i> • <i>elmeg IP630</i> • <i>elmeg IP640</i>
Standort	Wählen Sie den Standort des Telefons aus. Standorte definieren Sie im Menü VoIP->Einstellungen->Standorte. Abhängig von der Einstellung in diesem Menü wird das Standardverhalten für die Registrierung von VoIP-Teilnehmern zur Auswahl angezeigt, für die kein Standort definiert werden soll. Mögliche Werte: • <i>Nicht definiert (Uneingeschränkte Registrierung)</i>: Es wird kein Standort definiert. Laut festgelegtem Standardverhalten wird der Teilnehmer dennoch registriert. • <i>Nicht definiert (Keine Registrierung)</i>: Es wird kein Standort definiert. Laut festgelegtem Standardverhalten wird der Teilnehmer nicht registriert. • <i>Nicht definiert (Registrierung nur in privaten Netzwerken)</i>: Es wird kein Standort definiert. Laut festgelegtem Standardverhalten wird der Teilnehmer nur registriert, wenn er sich im privaten Netzwerk befindet. • <i><Standort></i>: Es wird ein definierter Standort ausgewählt. Der Teilnehmer wird nur registriert, wenn er sich an diesem Standort befindet.
MAC-Adresse	Zeigt die MAC-Adresse des Telefons an.
IP/MAC-Bindung	Zeigt die per DHCP automatisch zugewiesene IP-Adresse an. Hier haben Sie die Möglichkeit, dem Gerät mit der angezeigten MAC-Adresse die angezeigte IP-Adresse fest zuzuweisen. Um eine schnelle Wiederanmeldung nach einer Funktionsstörung zu ermöglichen, sollte diese Option aktiviert werden.

Erweiterungsmodule

Felder im Menü Erweiterungsmodule

Feld	Beschreibung
Tastenerweiterung Modul 1 - 3 (je nach Telefontyp)	Zeigt an, ob Sie das IP-Telefon mit einem Tastenerweiterungsmodul betreiben. Es wird nur die jeweils für den Telefontyp unterstützte Anzahl von Modulen zur Konfiguration angezeigt. Mögliche Werte: • Nicht vorhanden • Verfügbar

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

Felder im Menü Weitere Einstellungen

Feld	Beschreibung
Kein Halten und Zurückholen	Die Leistungsmerkmale Halten eines Gesprächs und Zurückholen eines gehaltenen Gesprächs stehen bei bestimmten Telefonen nicht zur Verfügung. Mit Auswahl von <i>Aktiviert</i> wird die Funktion aktiv. Standardmäßig ist die Funktion nicht aktiv.

Felder im Menü Codec-Einstellungen

Feld	Beschreibung
Codec-Profil	Wählen Sie das Codec-Profil aus, das verwendet werden soll. Codec-Profile konfigurieren Sie im Menü VoIP->Einstellungen->Codec-Profile

6.4.1.1.2 Rufnummern

Im Menü **Endgeräte->elmeg Systemtelefone->elmeg IP->Rufnummern** weisen Sie einem IP-Telefon mit **Hinzufügen** bis zu zwölf interne Rufnummern zu.

Die verfügbaren internen Rufnummern werden unter **Nummerierung->Benutzereinstellungen->Benutzer->Neu** angelegt.

Mit  können Sie zugewiesene Rufnummern aus der Liste löschen.

Werte in der Liste Rufnummerneinstellungen

Feld	Beschreibung
Verbindungs-Nr.	Zeigt die laufende Nummer der Verbindung an.
Interne Rufnummer	Zeigt die zugewiesene interne Rufnummer an.
Angezeigte Beschreibung	Zeigt die Beschreibung an, die auf dem Display des IP-Telefons angezeigt wird.
Benutzer	Zeigt den Namen des Benutzers an.

6.4.1.1.3 Tasten / T100

Im Menü **Endgeräte->elmeg Systemtelefone->elmeg IP->Tasten** wird die Konfiguration der Tasten Ihres IP-Telefons angezeigt.



Hinweis

Sie können die Tastenbelegung über Ihre Telefonanlage oder im Gerät selbst konfigurieren. Wir empfehlen Ihnen, für diese Aufgabe Ihre Telefonanlage zu verwenden, da die Telefonanlage die Konfiguration im Telefon überschreibt.

Für einzelne, bereits im Gerät konfigurierte Tasten können Sie das Überschreiben verhindern, indem Sie für diese Taste in der Telefonanlage *Nicht konfiguriert* eintragen.

Ihr Telefon verfügt über mehrere Funktionstasten, die Sie mit verschiedenen Funktionen belegen können. Die Funktionen, die auf den Tasten programmiert werden können, sind bei den einzelnen Telefonen unterschiedlich.

Werte in der Liste Tasten

Feld	Beschreibung
Taste	Zeigt die Tastennummer an.
Text für Beschriftungsblatt	Zeigt den konfigurierten Tastennamen an. Dieser erscheint auf dem Beschriftungsblatt (Beschriftungsstreifen).
Tastentyp	Zeigt den Tastentyp an.
Einstellungen	Zeigt die zusätzlichen Einstellungen in einer Zusammenfassung an.

Mithilfe von **Drucken** können Sie ein Beschriftungsblatt für das Beschriftungsfeld Ihres IP-Telefons oder Ihrer Tastenerweiterung drucken.

Bearbeiten

Wählen Sie das Symbol , um vorhandene Einträge zu bearbeiten. Im Popup-Menü konfigurieren Sie die Funktionen der Tasten Ihres IP-Telefons.

Folgende Funktionen können Sie mit IP-Telefonen nutzen:

- **Zielwahltaste:** Sie können auf jeder Funktionstaste eine Rufnummer speichern. Bei Eingabe einer externen Rufnummer muss die Amtskennziffer *0* vorangestellt sein, wenn in Ihrem Telefon **Berechtigungsklasse** = *keine automatische Amtsholung* eingestellt ist.
- **Zielwahltaste (DTMF):** Sie können auf jeder Funktionstaste MFV-Sequenz speichern.
- **Linientaste Teilnehmer:** Unter einer Linientaste können Sie eine Wahl zu einem internen Teilnehmer einrichten. Nach Betätigen der entsprechenden Taste wird das Freisprechen eingeschaltet und der eingetragene interne Teilnehmer gewählt. Wird ein Anruf an dem eingetragenen internen Teilnehmer signalisiert, können Sie diesen durch Betätigen der Linientaste heranholen.
- **MSN-Auswahl taste:** Ordnet der Funktionstaste eine bestimmte Verbindung (d.h. einen bestimmten SIP Account) zu. Über die Taste leiten Sie einen Anruf über diese Verbindung ein oder nehmen einen eingehenden Anruf für diese Verbindung an. Die Taste blinkt, wenn ein Anruf eingeht, sie leuchtet, wenn die Leitung besetzt ist. Wählen Sie die gewünschte Verbindung aus. Alle konfigurierten Verbindungen werden zur Auswahl angeboten. Konfigurieren Sie diese SIP Accounts ausschließlich über Ihre Telefonanlage.
- **Offene Rückfrage:** Der angerufene Teilnehmer geht in Rückfrage und wählt eine Kennziffer. Das Telefon ist jetzt für andere Bedienungen, z. B. eine Durchsage oder Ansage frei. Ein anderer Teilnehmer kann das Gespräch annehmen, wenn er den Hörer abhebt und die entsprechende Kennziffer für das gehaltene Gespräch wählt. Die von der TK-Anlage vorgegebenen Kennziffern können auch in die Funktionstasten eines oder mehrerer Systemtelefone eingetragen werden. Wird ein Gespräch durch Betätigen der Funktionstaste in die offene Rückfrage gelegt, wird dieses durch Blinken an den LEDs der Funktionstasten der hierfür eingerichteten Systemtelefone angezeigt. Durch Drücken der entsprechenden Funktionstaste wird das Gespräch übernommen. Dieses Leistungsmerkmal ist nur möglich, wenn nur ein Gespräch gehalten wird.
- **Ein-/Ausloggen Team:** Sie können sich in einem der eingerichteten Teams an- oder davon abmel-

den.

- *Anrufweitchaltung ein/aus*: Ordnet der Funktionstaste das Ein- bzw. Ausschalten einer Anrufweitchaltung zu, die im Endgerät hinterlegt ist.
- *Parallelruf*: Bei kommenden Anrufen auf eine interne Rufnummer wird an einer weiteren externen Rufnummer parallel signalisiert.
- *Nachtbetrieb*: Sie schalten das Telefon in den Nachtbetrieb.
- *Nicht konfiguriert*: Die Funktionstaste wird vom Endgerät selbst und nicht von der Telefonanlage verwaltet. Mit dieser Einstellung sperren Sie die Taste für eine Provisionierung über Ihre Telefonanlage.

Das Menü **Endgeräte->elmeg Systemtelefone->elmeg IP->Tasten->Bearbeiten** besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Tasten

Feld	Beschreibung
Tastename	Geben Sie einen Namen für die Taste ein, der beim Drucken der Beschriftungsschilder als Text für die entsprechende Taste verwendet wird.
Tastentyp	Die Telefone verfügen je nach Ausführung über sieben oder 14 Tasten, die mit Funktionen belegt werden können. Mit den optionalen Tastenerweiterungen stehen Ihnen weitere Funktionstasten zur Verfügung. Mögliche Werte: • <i>Zielwahltaste</i> • <i>Zielwahltaste (DTMF)</i> • <i>Linientaste Teilnehmer</i> • <i>MSN-Auswahltaste</i> • <i>Offene Rückfrage</i> • <i>Ein-/Ausloggen Team</i> • <i>Anrufweitchaltung ein/aus</i> • <i>Parallelruf</i> • <i>Nachtbetrieb</i> • <i>Nicht konfiguriert</i>
Interne MSN	Nur bei Tastentyp = <i>Zielwahltaste</i>, <i>Linientaste Teilnehmer</i>, <i>MSN-Auswahltaste</i>, <i>Anrufweitchaltung ein/aus</i> oder <i>Offene Rückfrage</i> Sie können eine der internen MSNs wählen, die im Menü Endgeräte->elmeg Systemtelefone->elmeg IP->Rufnummern konfiguriert sind.
Rufnummer (MSN)	Nur bei Tastentyp = <i>Zielwahltaste</i> oder <i>Zielwahltaste (DTMF)</i> Sie können auf jeder Funktionstaste eine Rufnummer oder eine MFV-Sequenz speichern. Geben Sie die Rufnummer oder die Zeichen für die MFV-Sequenz ein.
Interne Rufnummer	Nur bei Tastentyp = <i>Linientaste Teilnehmer</i> Wählen Sie die interne Rufnummer des Benutzers aus, der bei Betätigung dieser Taste gerufen werden soll.
Kennziffer für Rufannahme	Nur bei Tastentyp = <i>Linientaste Teilnehmer</i> Die Kennziffer wird für das Besetztlampenfeld (BLF) benötigt, damit Sie auf einem IP-Telefon einen Ruf bei blinkender LED annehmen können. Der Standardwert ist #0.

Feld	Beschreibung
Wartefeld	Nur bei Tastentyp = <i>Offene Rückfrage</i> Wählen Sie das Wartefeld aus, in dem die aktuelle Verbindung gehalten werden soll.

Taste verschieben

Wählen Sie das Symbol , um konfigurierte Funktionstasten zu verschieben.

Felder im Menü Taste

Feld	Beschreibung
Tastename	Zeigt den Namen der Taste an.
Tastentyp	Zeigt den Tastentyp an.
Einstellungen	Zeigt die zusätzlichen Einstellungen in einer Zusammenfassung an.

Felder im Menü Verschieben nach

Feld	Beschreibung
Telefon	Wählen Sie eines der angeschlossenen Telefone aus.
Modul	Wählen Sie die Telefonbasis (eingebaute Tasten) oder eine Tastenerweiterung aus.
Taste	Wählen Sie die Taste aus, auf die Sie die konfigurierte Funktion verschieben möchten.

6.4.1.1.4 Einstellungen

Im Menü **Endgeräte->elmeg Systemtelefone->elmeg IP->Einstellungen** können Sie das Administratorpasswort des Telefons zurücksetzen und die Displaysprache des Telefons festlegen.

Das Menü besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Systemtelefon

Feld	Beschreibung
Administratorpasswort	Wählen Sie aus, ob das Administratorpasswort zurückgesetzt werden soll. Mit Auswahl von <i>Aktiviert</i> wird die Funktion aktiv. Standardmäßig ist die Funktion nicht aktiv. Sobald Sie das Schaltfläche OK wählen, wird das Passwort auf die Standardeinstellung zurückgesetzt.
Displaysprache	Wählen Sie die Sprache für das Display Ihres Telefons aus. Mögliche Werte: • <i>Deutsch</i> • <i>Niederländisch</i> • <i>Englisch</i> • <i>Italienisch</i> • <i>Spanisch</i> • <i>Französisch</i>

Feld	Beschreibung
	• <i>Portugues</i> • <i>Česko</i> • <i>Griechisch</i> • <i>Polnisch</i> • <i>Romanian</i> • <i>Slovak</i>

6.5 Anrufrückmeldung

In der Anrufrückmeldung werden die Funktionen für externe Anrufe, externe Gespräche und die Wahlregeln für externe Gespräche festgelegt.

6.5.1 Ausgehende Dienste

Im Menü **Anrufrückmeldung**->**Ausgehende Dienste** können Sie die Leistungsmerkmale **Anrufweiterleitung (AWS)**, **Wahlkontrolle** und **Rufverteilung über Anrufernummer** konfigurieren.

6.5.1.1 Anrufweiterleitung (AWS)

Im Menü **Anrufrückmeldung**->**Ausgehende Dienste**->**Anrufweiterleitung (AWS)** konfigurieren Sie Anrufweiterleitungen von externen Anrufen für einen internen Teilnehmer.

Sie sind vorübergehend nicht in Ihrem Büro und möchten dennoch keinen Anruf verpassen. Mit einer Anrufweiterleitung zu einer anderen Rufnummer, z. B. Ihr Handy, können Sie Ihre Anrufe auch annehmen, wenn Sie nicht am Platz sind. Sie können Anrufe für Ihre Rufnummer zu einer beliebigen Rufnummer weiterleiten. Sie kann *Sofort*, *Bei Nichtmelden* oder *Bei Besetzt* erfolgen. Anrufweiterleitungen *Bei Nichtmelden* und *Bei Besetzt* können gleichzeitig bestehen. Sind Sie z. B. nicht in der Nähe Ihres Telefons, wird der Anruf nach einer kurzen Zeit zu einer anderen Rufnummer (z. B. Ihr Handy) weitergeschaltet. Führen Sie bereits ein Telefongespräch an Ihrem Arbeitsplatz, erhalten weitere Anrufer möglicherweise "besetzt". Diese Anrufer können Sie mit einer Anrufweiterleitung bei besetzt z. B. zu einem Kollegen oder dem Sekretariat weiterleiten.

Jeder interne Teilnehmer des Systems kann seine Anrufe zu einer anderen Rufnummer weiterleiten. Die Anrufweiterleitung kann dabei zu internen Teilnehmer-Rufnummern, internen Team-Rufnummern oder externen Rufnummern erfolgen. Bei der Eingabe der Rufnummer, zu der die Anrufe weitergeschaltet werden sollen, prüft das System automatisch, ob es sich um eine interne oder um eine externe Rufnummer handelt.

Bei einem Team kann die Anrufweiterleitung für einen Teilnehmer im Team eingerichtet sein. Bei den anderen Teilnehmern im Team wird dieser Anruf weiterhin signalisiert. Die Anrufweiterleitung zu einem internen oder externen Teilnehmer wird dabei im System ausgeführt.

Die Anrufweiterleitung zu einer internen Rufnummer wird im System ausgeführt. Soll ein interner Anruf zu einer externen Rufnummer weitergeleitet werden, wird die Weiterleitung ebenfalls im System ausgeführt. Die Verbindung wird dabei über das Bündel aufgebaut, welches für den einrichtenden Teilnehmer freigegeben ist.

6.5.1.1.1 Bearbeiten oder Neu

Wählen Sie das Symbol , um vorhandene Einträge zu bearbeiten. Wählen Sie die Schaltfläche **Neu**, um neue Einträge hinzuzufügen.

Das Menü **Anrufrückmeldung**->**Ausgehende Dienste**->**Anrufweiterleitung (AWS)** ->**Neu** besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Einstellungen

Feld	Beschreibung
Interne Rufnummer	Wählen Sie die interne Rufnummer aus, für die kommende Anrufe weitergeschaltet werden sollen.
Art der Anrufweberschaltung	Wählen Sie aus, wann kommende Anrufe auf die angegebene interne Rufnummer weitergeschaltet werden sollen. Mögliche Werte: • <i>Sofort</i> • <i>Bei Besetzt</i> • <i>Bei Nichtmelden</i> (Standardwert) • <i>Bei Besetzt / Bei Nichtmelden</i>
Zielrufnummer "Bei Nichtmelden"	Geben Sie die Rufnummer ein, auf die kommende Anrufe bei Nichtmelden weitergeschaltet werden sollen.
Zielrufnummer "Bei besetzt"	Geben Sie die Rufnummer ein, auf die kommende Anrufe bei besetzt weitergeschaltet werden sollen.
Zielrufnummer "Sofort"	Geben Sie die Rufnummer ein, auf die kommende Anrufe sofort weitergeschaltet werden sollen.

6.5.1.2 Wahlkontrolle

Im Menü **Anrufkontrolle->Ausgehende Dienste->Wahlkontrolle** sperren Sie bestimmte Rufnummern/Teilrufnummern oder Sie geben diese frei.

Sie möchten die Wahl bestimmter Rufnummern im System verhindern, z. B. die Rufnummern von teuren Mehrwertdiensten. Tragen Sie diese Rufnummern oder Teilrufnummern in die Liste der gesperrten Rufnummern der Wahlkontrolle ein. Alle Teilnehmer, die der Wahlkontrolle unterliegen, können diese Rufnummern nicht wählen. Sollten Sie bestimmte Rufnummern aus einem gesperrten Bereich dennoch benötigen, können Sie diese über die Liste der freigegebenen Rufnummern der Wahlkontrolle freigeben.

Mit der Liste der gesperrten Rufnummern können Sie bestimmte Rufnummern oder Vorwahlen sperren. Mit der Liste der freigegebenen Rufnummern können Sie gesperrte Rufnummern oder Vorwahlen freigeben. Ist eine Rufnummer, die als freigegebene Rufnummer eingetragen ist, länger als eine Rufnummer, die als gesperrte Rufnummer eingetragen ist, kann diese Rufnummer gewählt werden. Wenn Sie eine Rufnummer wählen, wird die Wahl nach der gesperrten Ziffer abgebrochen und Sie hören den Besetztton. In den Benutzereinstellungen können Sie jeden Benutzer einzeln der Wahlkontrolle zuordnen.

Beispiel: Gesperrte Rufnummer *01*, alle externen Rufnummern, die mit *01* beginnen, sind gesperrt. Freigegebene Rufnummer *012345*, die Wahl kann erfolgen. Alle externen Rufnummern, die mit *012345* beginnen, können gewählt werden. Sind zwei gleiche Rufnummern (gleiche Ziffernfolge und gleiche Anzahl von Ziffern, z. B. *01234* und *01234*) sowohl in der Liste der freigegebenen Rufnummern als auch die der gesperrten Rufnummern eingetragen, wird die Wahl der Rufnummer verhindert.



Hinweis

Über die Liste der freigegebenen Rufnummern werden Teilnehmer, die halbamtsberechtigt oder nichtamtsberechtigt sind (keine externe Wahlberechtigung besitzen), zur externen Wahl der freigegebenen Rufnummer berechtigt.

Beachten Sie, dass die Ortsnetzkennzahl in der Konfiguration eingetragen ist, sonst kann die gesperrte Rufnummer im Ortsnetz durch die Vorwahl der Ortsnetzkennzahl umgangen werden.

6.5.1.2.1 Bearbeiten oder Neu

Wählen Sie das Symbol , um vorhandene Einträge zu bearbeiten. Wählen Sie die Schaltfläche **Neu**, um neue Einträge hinzuzufügen.

Das Menü **Anrufkontrolle->Ausgehende Dienste->Wahlkontrolle->Neu** besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Einstellungen

Feld	Beschreibung
Gesperrte Rufnummer	Geben Sie die Nummer ein, deren Wahl verhindert werden soll.
Freigegebene Rufnummer	Geben Sie die Nummer ein, deren Wahl explizit erlaubt sein soll.

6.5.1.3 Rufverteilung gemäß Anrufernummer

In diesem Menü können Sie festlegen, an welche interne Rufnummer ein eingehender Anruf in Abhängigkeit von der Rufnummer des Anrufers übergeben werden soll. Über diese Funktion lässt sich auch eine Sperrliste für eingehende Rufnummern einrichten, indem Anrufe von bestimmten Nummern keiner internen Nummer und auch keiner Ansage zugeordnet werden. Diese Anrufe werden dann abgewiesen.

6.5.1.3.1 Bearbeiten oder Neu

Wählen Sie das Symbol , um vorhandene Einträge zu bearbeiten. Wählen Sie die Schaltfläche **Neu**, um weitere Rufnummern hinzuzufügen.

Das Menü **Anrufkontrolle+Ausgehende Dienste->Rufverteilung über Anrufernummer->Neu** besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Einstellungen

Feld	Beschreibung
Anrufernummer	Geben Sie die Nummer des Anrufers ein, dessen Anrufe an eine bestimmte interne Rufnummer übergeben werden sollen. Mögliche Anwendungen sind : • vollständige Rufnummern (0911987654) • Städtevorwahlen (0911) • Landesvorwahlen (001) • Präfixe von Sonderrufnummern (0137) • Rufnummern aus dem eigenen öffentlichen Telefonnetz müssen mit der Städtevorwahl angegeben werden, die lokale Landesvorwahl wird ignoriert.  Hinweis Eine eingehende Nummer wird ohne bestimmte Zifferngruppen zu bilden von vorn mit der eingegebenen Nummer abgeglichen. Eine einzelne 0 filtert alle Anrufe, die mit einer führenden Null signalisiert werden. Je kürzer also die hier angegebene Ziffernfolge, auf desto mehr Anrufe trifft sie zu. Wenn Sie anstatt eine Rufnummer anzugeben die Option <i>Anonym</i> wählen, werden alle Anrufe herausgefiltert, die eingehen ohne eine Rufnummer zu übermitteln.
Beschreibung	Geben Sie eine Beschreibung der vorgenommenen Rufnummerneinstel-

Feld	Beschreibung
	lung ein, z. B. <i>Familie</i> oder auch <i>Werbung</i> .
Zuordnung	Hier legen Sie fest, wie Ihr Gerät auf einen eingehenden Ruf reagieren soll. Mögliche Werte: • <i>Keiner</i>: Der eingehende Anruf wird an keine interne Nummer übergeben und damit abgewiesen. • <i>Interne Rufnummer</i>: Der Anruf wird an eine interne Nummer übergeben. Wenn Sie diese Option wählen, öffnet sich eine weitere Karte (Zuordnung), in der Sie aus den vorhandenen internen Nummern auswählen können. • <i>Ansage</i>: Der Anrufer hört eine Ansage. Sie können die Ansage in der sich öffnenden Karte Zuordnung auswählen.



Hinweis

Wenn Sie einer eingehenden Rufnummer mehrere interne Rufnummern zuordnen wollen, legen Sie mehrere Einträge mit der gleichen eingehenden Nummer an.

6.6 Anwendungen

Unter **Anwendungen** werden interne Telefon-Leistungsmerkmale des Systems eingerichtet.

6.6.1 System-Telefonbuch

Im Menü **Anwendungen->System-Telefonbuch** können Sie Rufnummern in das Telefonbuch des Systems eintragen und diese verwalten.

In Ihrem Unternehmen müssen die Mitarbeiter mit vielen Kunden telefonieren. Hier bietet sich das Telefonbuch des Systems an. Sie müssen nicht die Rufnummer des Kunden eingeben, sondern können den Namen über das Display des Systemtelefons heraussuchen und die Wahl kann beginnen. Die Kundenamen und Telefonnummern können von einem Mitarbeiter zentral verwaltet werden. Ruft ein Kunde an, dessen Name im Telefonbuch eingetragen ist, wird sein Name im Display des Systemtelefons angezeigt. Das System verfügt über ein integriertes Telefonbuch, in dem Sie Telefonbucheinträge von bis zu 24-stelligen Rufnummern (Ziffern) und bis zu 20-stelligen Namen (Text) speichern können.

Beim Erstellen eines Telefonbucheintrages wird jedem Eintrag eine **Kurzwahl** zugeordnet. Über diese Kurzwahlrufnummer können berechtigte Telefone eine Kurzwahl aus dem Telefonbuch einleiten.

Systemtelefone

Systemtelefone können über ein besonderes Menü aus dem Telefonbuch des Systems wählen. Um einen Eintrag im Telefonbuch zu suchen, geben Sie die ersten Buchstaben (maximal 8) des gesuchten Namens ein und bestätigen Sie die Eingabe. Es werden immer 8 Einträge des Telefonbuches vom System zur Verfügung gestellt, die Sie sich nacheinander ansehen können. Wählen Sie den gewünschten Eintrag aus und bestätigen Sie mit **OK**. Sie müssen jetzt die Wahl innerhalb von 5 Sekunden beginnen. In der Wahlwiederholungs-Liste des Systemtelefons wird anstelle der Rufnummer der Name des gewählten Teilnehmers angezeigt. Erhält ein Systemtelefon einen Anruf, dessen Rufnummer und Name im Telefonbuch des Systems gespeichert ist, wird im Display des Systemtelefons der Name des Anrufers angezeigt.

**Hinweis**

Die zusätzlichen Rufnummern eines Benutzers (**Mobilnummer** und **Rufnummer privat**) werden nur im Telefonbuch-Menü des Systemtelefons. Sie werden nicht im Menü **System-Telefonbuch** der Benutzeroberfläche angezeigt. Einträge im Telefonbuch-Menü des Systemtelefons mit dem Vermerk (M) verweisen auf eine eingetragene **Mobilnummer** eines Benutzers, solche mit dem Vermerk (H) auf die **Rufnummer privat**.

**Hinweis**

Ihre Telefonanlage unterstützt LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), um die Einträge des System-Telefonbuchs anderen Geräten bzw. Anlagen bereitzustellen. Name, Rufnummer (MSN) sowie mobile und private Rufnummer können auf diese Weise transferiert werden.

6.6.1.1 Einträge

Im Menü **Anwendungen->System-Telefonbuch->Einträge** werden alle eingerichteten Telefonbucheinträge mit der zugehörigen Kurzwahl angezeigt. In der Spalte **Beschreibung** sind die Einträge alphabetisch sortiert. Sie können in jeder beliebigen Spalte auf den Spaltentitel klicken und die Einträge in aufsteigender oder in absteigender Reihenfolge sortieren lassen.

6.6.1.1.1 Bearbeiten oder Neu

Wählen Sie das Symbol , um vorhandene Einträge zu bearbeiten. Wählen Sie die Schaltfläche **Neu**, um neue Einträge hinzuzufügen.

Das Menü **Anwendungen->System-Telefonbuch->Einträge->Neu** besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Telefonbucheintrag

Feld	Beschreibung
Beschreibung	Geben Sie eine Beschreibung für den Eintrag ein. Die spätere Sortierung im Telefonbuch erfolgt nach den ersten Buchstaben des Eintrags.
Telefonnummer	Geben Sie die Telefonnummer ein (intern oder extern).
Kurzwahl	Geben Sie eine Kurzwahl ein. Wird keine Kurzwahl eingegeben, wird automatisch weitergezählt, d.h. eine Kurzwahl wird automatisch zugeordnet. Möglich sind Zahlen von 0 bis 999.
Call Through	Wählen Sie aus, ob die Telefonnummer für die Funktion Call Through freigegeben werden soll. Wenn eine Telefonnummer dafür freigegeben ist und ein Anrufer diese Nummer für die Funktion Call Through nutzt, wird seine Berechtigung zur Nutzung anhand des Telefonbucheintrags überprüft. Mit Auswahl von <i>Aktiviert</i> wird die Funktion aktiv. Standardmäßig ist die Funktion nicht aktiv.

6.6.1.2 Import / Export

Im Menü **Anwendungen->System-Telefonbuch->Import / Export** können Sie Telefonbuchdaten importieren und exportieren. So können z. B. aus Microsoft Outlook exportierte Daten importiert werden. Beim Export der in Ihrem Gerät gespeicherten Telefonbuchdaten wird eine Textdatei erzeugt.

Das Menü besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Einstellungen

Feld	Beschreibung
Aktion	Wählen Sie die gewünschte Aktion aus. Mögliche Werte: <i>Exportieren</i> (Standardwert): Sie können die in Anwendungen->System-Telefonbuch ->Einträge gespeicherten Namen (mit Angabe von Telefonnummern, Kurzwahl, Call Through) in eine Textdatei exportieren. <i>Importieren</i>: Sie können eine Textdatei im folgenden Format importieren: Die zu importierende Datei muss aus einzelnen Zeilen im Format Beschreibung,Telefonnummer,Kurzwahl,Call Through (1 = Aktiviert, 2 = Nicht aktiviert) bestehen. Beispiel: Name,Phone Number,Speeddial Number,Call Through Hans,123456,1,1 Klaus,234567,2,2 Max,345678,3,1
Trennzeichen	Nur für Aktion = <i>Importieren</i> und Standard-Dateiformat nicht <i>Aktiviert</i> Geben Sie das in der zu importierenden Datei verwendete Trennzeichen an. Mögliche Werte: <i>Komma</i> (Standardwert) <i>Semikolon</i> <i>Leertaste</i> <i>Tabulator</i>
Datei auswählen	Nur für Aktion = <i>Importieren</i> Wählen Sie die Datei aus, die importiert werden soll.

Sie haben ebenso die Möglichkeit eine CSV-Datei zu importieren.

Beispiel einer importierbaren CSV-Datei

```
"Anrede","Vorname","Nachname","Telefon geschäftlich","Telefon privat"
"Herr","Hans","Meier","+49 (911) 111111","+49 (911) 222222"
"Frau","Emma","Will","+49 (911) 333333","+49 (911) 444444"
```

Sofern der Datensatz aus mehreren Spalten besteht, haben Sie beim Import die Möglichkeit, aus dem Datensatz zwei Adressbucheinträge zu generieren (z. B. einen geschäftlichen und einen privaten Eintrag). Dazu spezifizieren Sie in einem weiteren Importschritt die Daten, die jeweils als Name und Telefonnummer übernommen werden sollen. Wollen Sie nur einen Adressbucheintrag generieren, wählen Sie die leere Option in allen Auswahlfeldern des zweiten Eintrags **Telefonbuchimport**.

Felder im Menü Telefonbuchimport

Feld	Beschreibung
Telefonnummer	Wählen Sie aus, welche Daten aus einem Datensatz als Telefonnummer übernommen werden soll.
Name	Wählen Sie aus, welche Spalten aus dem Datensatz als Name übernom-

Feld	Beschreibung
	men werden sollen. Sie haben dabei die Möglichkeit, zwei Elemente zu übernehmen (z. B. den Vor- und Nachnamen). Dabei kann mithilfe des mittleren Eingabefelds eine Zeichenkette zwischen den beiden Elementen platziert werden. Das Standardtrennzeichen ist ein Komma.

Die Kurzwahl wird automatisch zugewiesen. Call Through ist standardmäßig deaktiviert.

6.6.1.3 Allgemein

Im Menü **Anwendungen->System-Telefonbuch->Allgemein** legen Sie den Benutzernamen und das Passwort zur Administration des System-Telefonbuchs fest. Der Administrator kann im Bereich Telefonbuch das Telefonbuch einsehen, ändern und Daten importieren sowie exportieren.

Das Menü besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Einstellungen

Feld	Beschreibung
Benutzername für Webzugang	Geben Sie einen Benutzernamen für den System-Telefonbuch-Administrator ein.
Passwort für Webzugang	Geben Sie ein Passwort für den System-Telefonbuch-Administrator ein.
Telefonbuch löschen	Wenn Sie das vorhandene System-Telefonbuch mit allen Einträgen entfernen möchten, aktivieren Sie die Option Löschen . Daraufhin erscheint die Sicherheitsabfrage Wollen Sie wirklich alle Einträge des Telefonbuchs löschen? Bestätigen Sie Ihre Eingaben, indem Sie auf OK klicken. Standardmäßig ist die Option Löschen nicht aktiv.
LDAP-Dienst	Der LDAP-Dienst wird benötigt, um Systemtelefonbücher zur Verfügung zu stellen. Wenn Sie die Funktion nicht benötigen, können Sie den Dienst hier deaktivieren. Der entsprechenden Protokoll-Port (TCP 389) wird dann geschlossen, und das System nimmt an ihm keine Verbindungen mehr an.

6.6.2 Verbindungsdaten

Im Menü **Anwendungen->Verbindungsdaten** konfigurieren Sie die Erfassung der kommenden und gehenden Verbindungen.

Die Erfassung der Verbindungsdatensätze verschafft Ihnen einen Überblick über das Telefonieverhalten in Ihrem Unternehmen.

Im Gerät können alle externen Gespräche in Form von Verbindungsdatensätzen gespeichert werden. In diesen Datensätzen finden Sie wichtige Informationen über die einzelnen Gespräche wieder.

Sie müssen die Erfassung der Verbindungsdaten im Menü **Nummerierung->Benutzereinstellungen->Berechtigungsklassen->Anwendungen** aktivieren. Im Auslieferungszustand ist die Funktion deaktiviert.

6.6.2.1 Gehend

Das Menü **Anwendungen->Verbindungsdaten->Gehend** enthält Informationen, die das Überwachen der gehenden Aktivitäten ermöglichen.

Das Menü besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Gehend

Feld	Beschreibung
Datum	Zeigt das Datum der Verbindung an.
Zeit	Zeigt die Uhrzeit zu Beginn des Gesprächs an.
Dauer	Zeigt die Dauer der Verbindung an.
Benutzer	Zeigt den Benutzer an, der angerufen hat.
Int. Rufnr.	Zeigt die interne Rufnummer des Benutzers an.
Angerufener Name	Zeigt den angerufenen Namen an.
Gewählte Rufnummer	Zeigt die gewählte Rufnummer an.
Projektnummer	Zeigt ggf. die Projektnummer des Gesprächs an.
Schnittstelle	Zeigt die Schnittstelle an, über die die Verbindung nach Extern geleitet wurde.
Kosten	Zeigt die Kosten der Verbindung an, jedoch nur, wenn der Provider die entsprechenden Informationen übermittelt.

6.6.2.2 Kommend

Im Menü **Anwendungen->Verbindungsdaten->Kommend** enthält Informationen, die das Überwachen der kommenden Aktivitäten ermöglichen.

Das Menü besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Kommend

Feld	Beschreibung
Datum	Zeigt das Datum der Verbindung an.
Zeit	Zeigt die Uhrzeit zu Beginn des Gesprächs an.
Dauer	Zeigt die Dauer der Verbindung an.
Benutzer	Zeigt den Benutzer an, der angerufen wurde.
Int. Rufnr.	Zeigt die interne Rufnummer des Benutzers an.
Anrufername	Zeigt den Namen des Anrufers an.
Externe Rufnummer	Zeigt die Rufnummer des Anrufers an.
Projektnummer	Zeigt ggf. die Projektnummer des Gesprächs an.
Schnittstelle	Zeigt die Schnittstelle an, über die die Verbindung von Extern eingegangen ist.

6.6.2.3 Allgemein

Im Menü **Anwendungen->Verbindungsdaten->Allgemein** können Sie einrichten, wie die Verbindungsdaten im System gespeichert werden.

Das Menü besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Einstellungen

Feld	Beschreibung
Benutzername für Webzugang	Geben Sie einen Benutzernamen für den Verbindungsdaten-Administrator ein.
Passwort für Webzugang	Geben Sie ein Passwort für den Verbindungsdaten-Administrator ein.
Gehende Verbindungen speichern	Wählen Sie aus, welche gehenden Verbindungen gespeichert werden sollen. Mögliche Werte: • <i>Keine</i> (Standardwert) • <i>Alle</i> • <i>Nur mit Projekt-Nummer</i>
Kommende Verbindungen speichern	Wählen Sie aus, welche kommenden Verbindungen gespeichert werden sollen. Mögliche Werte: • <i>Keine</i> (Standardwert) • <i>Alle</i> • <i>Nur mit Projekt-Nummer</i>
Rufnummernverkürzung	Wählen Sie aus, ob die Rufnummer verkürzt gespeichert werden soll. Soll aus Datenschutzgründen die Anzeige der Rufnummer nur unvollständig erfolgen, können Sie hier die Anzahl der Stellen, die nicht angezeigt werden sollen, festlegen. Sie können für Gehende Verbindungen und für Kommende Verbindungen getrennt die Anzahl der ausgeblenden Ziffern eingeben. Das Ausblenden der Ziffern erfolgt von rechts nach links. Mögliche Werte: • <i>Nein</i> (Standardwert) • <i>Alle</i> • <i>1 bis 9</i>

Felder im Menü Aktionen

Feld	Beschreibung
Verbindungsdaten exportieren	Wenn Sie den aktuellen Verbindungsdatenbestand in eine externe Datei speichern möchten, klicken Sie Exportieren und speichern die Datei unter dem gewünschten Speicherort und Dateinamen ab.
Verbindungsdaten löschen	Wenn Sie den aktuellen Verbindungsdatenbestand aus dem Systemspeicher entfernen möchten, klicken Sie Löschen .

6.6.3 Anrufliste

Im Menü **Anwendungen->Anrufliste** können Sie Details eingehender und ausgehender Rufe einsehen. Welche und wie viele Rufe jeweils erfasst werden, können Sie im Untermenü **Allgemein** festlegen.

6.6.3.1 Kommend

Im Menü **Anwendungen->Anrufliste->Kommend** enthält Informationen, die das Überwachen der kommenden Aktivitäten ermöglichen.

Das Menü besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Kommend

Feld	Beschreibung
Datum	Zeigt das Datum der Verbindung an.
Zeit	Zeigt die Uhrzeit zu Beginn des Gesprächs an.
Typ	Zeigt den Typ der Verbindung an.
Benutzer	Zeigt den Benutzer an, der angerufen wurde.
Int. Rufnr.	Zeigt die interne Rufnummer des Benutzers an.
Anrufernummer	Zeigt die Nummer des Anrufers an.
Anschlussrufnummer	Zeigt die Nummer des Anschlusses an.
Schnittstelle	Zeigt die Schnittstelle an, über die die Verbindung von Extern eingegangen ist.
Löschen	Für alle angezeigten Geräte können Sie die Schaltflächen Alle auswählen bzw. Alle deaktivieren nutzen.

6.6.3.2 Gehend

Das Menü **Anwendungen->Anrufliste->Gehend** enthält Informationen, die das Überwachen der gehenden Aktivitäten ermöglichen.

Das Menü besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Gehend

Feld	Beschreibung
Datum	Zeigt das Datum der Verbindung an.
Zeit	Zeigt die Uhrzeit zu Beginn des Gesprächs an.
Typ	Zeigt den Typ der Verbindung an.
Benutzer	Zeigt den Benutzer an, der angerufen wurde.
Int. Rufnr.	Zeigt die interne Rufnummer des Benutzers an.
Gewählte Rufnummer	Zeigt die gewählte Nummer an.
Anschlussrufnummer	Zeigt die Nummer des Anschlusses an.
Schnittstelle	Zeigt die Schnittstelle an, über die die Verbindung von Extern eingegangen ist.
Löschen	Für alle angezeigten Geräte können Sie die Schaltflächen Alle auswählen bzw. Alle deaktivieren nutzen.

6.6.3.3 Allgemein

Im Menü **Anwendungen->Anrufliste->Allgemein** können Sie einrichten, wie die Verbindungsdaten im System gespeichert werden.

Das Menü besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Einstellungen

Feld	Beschreibung
Anrufe erfassen	Wählen Sie aus, welche Arten von Anrufen erfasst werden sollen. Mögliche Werte: • <i>Keine</i> • <i>Nur Ankommend</i> (Standardwert) • <i>Alle</i>
Angenommene Anrufe erfassen	Legen Sie fest, ob auch angenommene Rufe erfasst werden sollen. Dies kann die Anzahl der erfassten Rufe stark erhöhen und dazu führen, dass die Liste nur einen relativ kurzen Zeitraum abdecken kann, bis die maximale Anzahl an Rufen erschöpft ist und die ersten Rufe aus der Liste gelöscht werden
Max. Anruferlisteneinträge für Systemrufe	Legen sie die maximale Anzahl an Systemrufen fest, die in der Liste erfasst werden. Der Maximalwert ist <i>1000</i> . Hierzu gehören z. B. Rufumleitungen nach extern, Rufe, die von einer Ansage angenommen werden, Team-Rufe, wenn kein einzelner Benutzer annimmt, etc.
Max. Anruferlisteneinträge für Benutzer	Legen sie die maximale Anzahl an Benutzerrufen (Rufe, die von einem eingerichteten Benutzer aufgebaut oder angenommen werden) fest, die in der Liste erfasst werden. Der Maximalwert ist <i>200</i> .

6.7 Wartung

6.7.1 Aktualisierung Systemtelefone

Im Menü **Wartung->Aktualisierung Systemtelefone** können Sie die Software Ihrer Systemtelefone aktualisieren.

6.7.1.1 elmeg OEM

Im Menü **Wartung->Aktualisierung Systemtelefone ->elmeg OEM** sehen Sie eine Liste der angeschlossenen elmeg OEM-Telefone bzw. -Basisstationen. In dieser Ansicht werden - soweit vorhanden - sowohl elmeg IP1x-Telefone als auch elmeg DECT-Basisstationen angezeigt. Sie können Geräte zur sofortigen Aktualisierung der Software auswählen oder es diesen erlauben, sich grundsätzlich neue Software von der Anlage herunterzuladen.

Bei einer sofortigen Aktualisierung wird keine Versionskontrolle durchgeführt.



Hinweis

Beachten Sie, dass eine sofortige Aktualisierung der Software für DECT MultiCell-Systeme nur über den Web-Konfigurator des Systems verfügbar ist und nicht über das GUI der Telefonanlage initiiert werden kann.

Werte in der Liste Aktualisierung von externem Server

Feld	Beschreibung
Automatische Aktualisierung von externem Server	Aktivieren oder deaktivieren Sie die automatische Aktualisierung von einem externen Server. Mit <i>Aktiviert</i> wird die Funktion aktiv. Standardmäßig ist die Funktion nicht aktiv.
Beschreibung	Zeigt die Beschreibung an, die für das Systemtelefon eingetragen ist.
Telefontyp	Zeigt den Typ des Systemtelefons an.

Feld	Beschreibung
MAC-Adresse	Zeigt die MAC-Adresse des Systemtelefons an.
Telefon-Version	Zeigt die Softwareversion des Telefons.
Status	Zeigt den Status des Systemtelefons an. ☑ kennzeichnet ein Systemtelefon, das angeschlossen ist und dessen Systemsoftware von Ihrer Telefonanlage unterstützt wird. ☒ kennzeichnet ein Systemtelefon, das entweder nicht angeschlossen ist oder dessen Systemsoftware nicht von Ihrer Telefonanlage unterstützt wird.
Sofort aktualisieren	Zeigt an, ob die Software des Systemtelefons sofort aktualisiert werden soll. Die Funktion wird bei einem einzelnen Gerät durch Setzen eines Hakens aktiviert. Standardmäßig ist die Funktion nicht aktiv. Für alle angezeigten Geräte können Sie die Schaltflächen Alle auswählen bzw. Alle deaktivieren nutzen.

7 Telefonie (Media Gateway)

7.1 Physikalische Schnittstellen

7.1.1 ISDN-Ports (Media Gateway)

7.1.1.1 ISDN Intern

Im Menü **Telefonie**->**Physikalische Schnittstellen**->**ISDN-Ports**->**ISDN Intern** sehen Sie eine Übersicht über die Einstellungen der beiden internen ISDN-Ports. Sie können die Einträge bearbeiten und die Ports entweder als Punkt-zu-Mehrpunkt- oder als Punkt-zu-Punkt-Anschluss betreiben.

7.1.1.1.1 Bearbeiten

Im Menü **Bearbeiten** legen Sie lediglich den **Konfigurationstyp** des ausgewählten Anschlusses fest.

7.2 VoIP (Media Gateway)

Voice over IP (VoIP) nutzt das IP-Protokoll für Sprach- und Bildübertragung.

Der wesentliche Unterschied zur herkömmlichen Telefonie besteht darin, dass die Sprachinformationen nicht über eine geschaltete Verbindung in einem Telefonnetz übertragen werden, sondern durch das Internet-Protokoll in Datenpakete aufgeteilt, die auf nicht festgelegten Wegen in einem Netzwerk zum Ziel gelangen. Diese Technologie macht sich so für die Sprachübertragung die Infrastruktur eines bestehenden Netzwerks zu Nutze und teilt sich dieses mit anderen Kommunikationsdiensten.

Das Session Initiation Protocol (SIP) dient dabei zum Aufbau, zum Abbau und zur Steuerung einer Kommunikationssitzung.

7.2.1 Einstellungen

7.2.1.1 SIP-Provider

Wenn Sie Ihr Gerät an andere SIP-Server (z. B. Server von Internet SIP Service Providern) anbinden wollen, können Sie hier die notwendigen Einträge konfigurieren. In diesem Fall fungiert das Media Gateway als SIP-Client.

Außerdem können Sie hier die Einträge für SIP-Trunking-Szenarios konfigurieren. In diesem Fall fungiert das Media Gateway als SIP-Server für andere SIP-Server. Ein Beispiel hierfür ist die Anbindung einer SIP-PBX (z. B. Asterisk) an das Media Gateway.

Das bedeutet, dass sowohl alle SIP-Provider-Accounts hier konfiguriert werden als auch mit dem Media Gateway verbundene durchwahlfähige Telefonanlagen (Direct Dial-in).



Hinweis

Verwenden Sie dieses Menü nicht zur Konfiguration von SIP-Clients oder PSTN-Clients wie z. B. SIP-Telefonen, Terminal Adaptern oder ISDN-Telefonen. Diese müssen auf der angeschlossenen Telefonanlage eingerichtet werden.

Im Menü **VoIP**->**Einstellungen**->**SIP-Provider** wird eine Liste aller vorhandenen SIP-Konten (SIP Client Modus und SIP Server Modus) angezeigt.

7.2.1.1.1 Bearbeiten oder Neu

Wählen Sie die Schaltfläche **Neu**, um neue SIP-Konten hinzuzufügen. Wählen Sie das Symbol , um vorhandene Einträge zu bearbeiten. In diesem Menü werden sowohl SIP-Konten im SIP Client Modus als auch im SIP Server Modus konfiguriert.

Das Menü **VoIP->Einstellungen->SIP-Konten->**  **->/Neu** besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Grundeinstellungen

Feld	Beschreibung
Beschreibung	Geben Sie den Namen des SIP-Kontos ein.
Provider-Status	Wählen Sie aus, ob das SIP-Konto aktiv sein soll. Mit <i>Aktiviert</i> wird die Funktion aktiv. Standardmäßig ist die Funktion aktiv.
SIP-Modus	Wählen Sie aus, ob und in welchem SIP-Modus das SIP-Konto betrieben werden soll. Welche Einstellung verwendet werden kann, hängt vom Provider ab. Mögliche Werte: • <i>Client</i>: Das Media Gateway wird als SIP-Client betrieben. Es registriert sich bei einem Registrar und erhält eine Einzelrufnummer oder eine Anlagenanschlussnummer zugewiesen. • <i>Server</i>: Das Media Gateway wird als SIP-Server betrieben, so dass sich SIP-Clients verbinden können.
Anschlussart	Wählen Sie aus, ob der SIP-Provider einen Einzelrufnummer- oder einen Durchwahlanschluss zur Verfügung stellt.
Benutzername	Im SIP Client Modus: Tragen Sie hier den Benutzernamen für die Authentifizierung ein, wenn Ihnen Ihr VoIP-Provider einen solchen zugewiesen hat. Im SIP Server Modus: Sie müssen den Benutzernamen festlegen. Maximal können 40 Zeichen eingegeben werden.
Authentifizierungs-ID	Tragen Sie einen Namen ein, der zur Authentifizierung beim Outbound Proxy verwendet wird. Wenn Sie keinen Namen eingeben, wird der Name im Feld Benutzername verwendet. Im SIP Client Modus: Tragen Sie nur dann einen Namen ein, wenn dieser explizit vom Provider vorgegeben wird.
Passwort	Im SIP Client Modus: Der VoIP-Provider weist Ihnen eine PIN bzw. Passwort für die Authentifizierung zu. Diesen Wert müssen Sie hier eingeben. Im SIP Server Modus: Legen Sie eine PIN bzw. ein Passwort fest. Maximal können 40 Zeichen eingegeben werden.
Benutzername	Geben Sie den Benutzernamen ein, den Sie von Ihrem VoIP-Anbieter erhalten haben. Es ist eine 64-stellige alphanumerische Folge möglich.
Domäne	Tragen Sie einen weiteren Domännennamen oder eine weitere IP-Adresse

Feld	Beschreibung
	des SIP Proxy Servers ein. Wenn Sie keine Angaben machen, wird der Eintrag im Feld Registrar verwendet. Im SIP Client Modus: Tragen Sie nur dann einen Namen oder eine IP-Adresse ein, wenn dieser explizit vom Provider vorgegeben wird.

Felder im Menü Registrar

Feld	Beschreibung
Registrar	Geben Sie den DNS-Namen oder die IP-Adresse des SIP-Servers an. Möglich ist eine 26-stellige alphanumerische Zeichenfolge.
Port Registrar	Geben Sie die Nummer des Ports ein, der für die Verbindung zum Server benutzt werden soll. Standardmäßig ist der Wert <i>5060</i> vorgegeben. Möglich ist eine 5-stellige Ziffernfolge. Wenn Sie für diesen Registrar anstelle einer DNS-Abfrage des A-Records eine Abfrage des SRV-Eintrags wünschen, tragen Sie hier den Port <i>0</i> ein. Für Anschlüsse der Telekom ist dieser Eintrag notwendig, da über den SRV-Eintrag weitere Serveradressen bezogen werden, die ggf. eine bessere Dienstqualität zur Verfügung stellen können. SIP-Provider, die mit dem Schnellstart oder dem Telefonie-Assistenten erstellt werden, werden bereits mit der passenden Portnummer angelegt.
Transportprotokoll	Wählen Sie das Transportprotokoll für die Verbindung aus. Mögliche Werte: • <i>UDP</i> (Standardwert) • <i>TCP</i> • <i>TLS</i> • <i>Automatisch</i> - Mit dieser Einstellung unterstützt Ihr Gerät eine automatische Aushandlung des Protokolls mit den Servern Ihres Anbieters. Damit diese Einstellung funktioniert, muss diese Aushandlung vom Anbieter ebenfalls unterstützt werden.

Felder im Menü STUN

Feld	Beschreibung
STUN-Server	Geben Sie den Namen oder die IP-Adresse des STUN-Servers ein. STUN = Simple Traversal of User Datagram Protocol (UDP) Through Network Address Translators (NATs) Ein STUN-Server wird benötigt, um VoIP-Geräten hinter einem aktivierten NAT den Zugang zum Internet zu ermöglichen. Hierbei wird die aktuelle öffentliche IP-Adresse des Anschlusses ermittelt und für eine genaue Adressierung von außen verwendet. Maximale Zeichenzahl: 32.
Port-STUN-Server	Geben Sie Nummer des Ports ein, der für die Verbindung zum STUN-Server benutzt werden soll. Standardmäßig ist der Wert <i>3478</i> vorgegeben. Möglich ist eine 5-stellige Ziffernfolge.

Felder im Menü Timer

Feld	Beschreibung
Registrierungstimer	Geben Sie hier die Zeitdauer in Sekunden ein, vor deren Ablauf sich der SIP-Client erneut registrieren muss, damit die Verbindung nicht automatisch getrennt wird. Standardmäßig ist der Wert <i>600</i> vorgegeben.

Das Menü **Mehr anzeigen** besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Proxy

Feld	Beschreibung
Proxy	Geben Sie den DNS-Namen oder die IP-Adresse des SIP-Servers an. Möglich ist eine 26-stellige alphanumerische Zeichenfolge.
Port Proxy	Geben Sie Nummer des Ports ein, der für die Verbindung zum Proxy benutzt werden soll. Standardmäßig ist der Wert <i>5060</i> vorgegeben. Möglich ist eine 5-stellige Ziffernfolge.
Transportprotokoll	Wählen Sie das Transportprotokoll für die Verbindung aus. Mögliche Werte: • <i>UDP</i> (Standardwert) • <i>TCP</i> • <i>TLS</i> • <i>Automatisch</i> - Mit dieser Einstellung unterstützt Ihr Gerät eine automatische Aushandlung des Protokolls mit den Servern Ihres Anbieters. Damit diese Einstellung funktioniert, muss diese Aushandlung vom Anbieter ebenfalls unterstützt werden.

Felder im Menü Codec-Einstellungen

Feld	Beschreibung
Codec-Profile	Wählen Sie das Codec-Profil für diesen SIP-Server aus. Codec-Profile werden im Menü VoIP->Einstellungen->Codec-Profile definiert. Mögliche Werte: • <i>System-Default</i> (Standardwert): Der Server wird mit einem im System vordefinierten Codec-Profil betrieben. • <i><Codec-Profil-Name></i>
Video	Wählen Sie, ob Sie in Rufen von IP- zu IP-Telefonen die Übertragung von Videodaten unterstützen wollen. Nur, wenn beide Teilnehmer die Funktion unterstützen, kann sie zwischen ihnen ausgehandelt werden.
SRTP	Wählen Sie aus, ob Sie Rufe über diesen SIP-Provider zulassen wollen, die mittels SRTP (Secure Real-Time Transport Protocol) abgesichert sind.
MediaSec	<i>MediaSec</i> : MediaSec handelt die Absicherung der RTP-Daten mit den SIP-Servern aus. Für eine reibungslose Unterstützung muss eine automatische Aushandlung des Transportprotokolls erfolgen. Bei fest eingestellten Transportprotokollen (UDP und TCP) kann es zu Problemen bei der Registrierung kommen. Darüber hinaus muss die Verwendung von SRTP erlaubt sein. Ihr VoIP-Anbieter muss MediaSec unterstützen.

Felder im Menü Weitere Einstellungen

Feld	Beschreibung
Von Domäne	Geben Sie die „Von Domäne“ Ihres SIP-Providers ein. Diese wird nach dem @ als Absendeinformation im SIP-Header der SIP-Datenpakete verwendet.
Anzahl der zulässigen gleichzeitigen Gespräche	Wählen Sie die maximale Anzahl von Gesprächen aus, die gleichzeitig möglich sein sollten. Beachten Sie hier auch die Einstellungen des Bandbreitenmanagements. Mögliche Werte: • <i>Uneingeschränkt</i> (Standardwert): Es sind unbegrenzt gleichzeitige Gespräche möglich. • 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 10
SIP-Schnittstellenbindung	Wählen Sie den Standort des SIP-Servers aus. Standorte werden im Menü VoIP->Einstellungen->Standorte definiert. Mögliche Werte: • <i>Alle Standorte</i> (Standardwert): Der Server wird an keinem definierten Standort betrieben. • <i><Standort-Name></i>
Wahlendeüberwachungstimer	Wählen Sie die Zeit (nach Wahl der letzten Ziffer einer Rufnummer) in Sekunden aus, nach der das System mit der Wahl nach extern beginnt. Standardwert ist 5.
Anrufweiterschaltung extern (SIP 302)	Wählen Sie aus, ob eine Anrufumleitung extern beim SIP-Provider durchgeführt wird. Der Anrufer wird mittels SIP-Status-Code 302 weitergeschaltet. Mit Auswahl von <i>Aktiviert</i> wird die Funktion aktiv. Standardmäßig ist die Funktion nicht aktiv.
SIP-Header für anonyme Anrufsignalisierung	Um sicherzustellen, dass Ihr System bei SIP-Verbindungen anonyme Anrufe weiterleiten kann, können Sie festlegen, in welchen Teil der SIP-Header-Informationen der String "Anonymous Call" abgelegt wird. Sie können diese Information mehrmals ablegen. Für die meisten Provider können Sie die Voreinstellung <i>Privacy ID=Aktiviert</i> belassen. Für den Provider 1 & 1 müssen Sie zusätzlich <i>Privacy Header</i> aktivieren. Mögliche Werte: • <i>Anzeige</i> • <i>Benutzer</i> • <i>Domäne</i> • <i>Privacy Header</i> • <i>Privacy User</i> • <i>Privacy ID</i>
SIP-Header-Feld: FROM Display	Die Absender-ID wird im SIP Header im Feld "Display" übertragen.

Feld	Beschreibung
	Mögliche Werte: • <i>Keiner</i> (Standardwert): Die Absender-ID wird nicht übertragen. • <i>Benutzername</i>: Der vom Benutzer konfigurierter Benutzername wird angezeigt. • <i>Anruferadresse</i>: Die vom Benutzer konfigurierte Rufnummer, die dem Angerufenen angezeigt werden soll, wird angezeigt. • <i>Abrechnungsnummer</i>: Die tatsächliche Rufnummer, von der aus der Ruf aufgebaut wird (z. B. zur Abrechnung des Rufs), wird angezeigt.
SIP-Header-Feld: FROM User	Die Absender-ID wird im SIP Header im Feld "User" übertragen. Mögliche Werte: • <i>Benutzername</i> (Standardwert): Der vom Benutzer konfigurierter Benutzername wird angezeigt. • <i>Anruferadresse</i>: Die vom Benutzer konfigurierte Rufnummer, die dem Angerufenen angezeigt werden soll, wird angezeigt. • <i>Abrechnungsnummer</i>: Die tatsächliche Rufnummer, von der aus der Ruf aufgebaut wird (z. B. zur Abrechnung des Rufs), wird angezeigt.
SIP-Header-Feld: P-Preferred	Der SIP Header wird durch das sogenannte "p-preferred-identity" Feld erweitert, um dort die Absender-ID zu übertragen. Mögliche Werte: • <i>Keiner</i> (Standardwert): Die Absender-ID wird nicht übertragen. • <i>Benutzername</i>: Der vom Benutzer konfigurierter Benutzername wird angezeigt. • <i>Anruferadresse</i>: Die vom Benutzer konfigurierte Rufnummer, die dem Angerufenen angezeigt werden soll, wird angezeigt. • <i>Abrechnungsnummer</i>: Die tatsächliche Rufnummer, von der aus der Ruf aufgebaut wird (z. B. zur Abrechnung des Rufs), wird angezeigt.
SIP-Header-Feld: P-Asserted	Der SIP Header wird durch das sogenannte "p-asserted-identity" Feld erweitert, um dort die Absender-ID zu übertragen. Mögliche Werte: • <i>Keiner</i> (Standardwert): Die Absender-ID wird nicht übertragen. • <i>Benutzername</i>: Der vom Benutzer konfigurierter Benutzername wird angezeigt. • <i>Anruferadresse</i>: Die vom Benutzer konfigurierte Rufnummer, die dem Angerufenen angezeigt werden soll, wird angezeigt. • <i>Abrechnungsnummer</i>: Die tatsächliche Rufnummer, von der aus der Ruf aufgebaut wird (z. B. zur Abrechnung des Rufs), wird angezeigt.
Verhalten der SIP-Registrierung nach Neustart	Sollte z. B. nach der Registrierung bei einem Provider ein Reset des Systems erfolgen oder ein Netzausfall eintreten, kann je nach Provider eine weitere Registrierung nicht mehr möglich sein. Durch Löschen oder Ab-rufen der Verknüpfungen können Sie eine erneute Registrierung ermöglichen.
Vorgeschaltetes Gerät mit NAT	Wenn Sie diese Funktion aktivieren, können Sie ein vorgeschaltetes Gerät mit NAT nutzen und trotzdem mit VoIP telefonieren. Ohne diese Funktion könnten Sie bei Nutzung eines vorgeschalteten Geräts mit NAT über VoIP nicht angerufen werden. Mit Auswahl von <i>Aktiviert</i> wird die Funktion aktiv.

Feld	Beschreibung
	Standardmäßig ist die Funktion nicht aktiv.
Early-Media-Unterstützung	Wählen Sie aus, ob Sie den Austausch von Sprach- oder Audiodaten erlauben wollen, bevor ein Empfänger einen Anruf annimmt. Mit <i>Aktiviert</i> wird die Funktion aktiv. Standardmäßig ist die Funktion aktiv.
Art der Registrierung	Wählen Sie, wie die Registrierung und Authentifizierung bei einem Provider ausgeführt wird bzw. ob sie entfallen kann. Im letzten Fall werden die relevanten Daten an eine bestimmte IP-Adresse geschickt, die den Verbindungspartnern bereits bekannt ist. Ein Beispiel für diese Vorgehensweise ist Microsoft Exchange SIP. Ist keine Registrierung erforderlich, kann das Gerät Regelmäßige SIP OPTIONS senden, um die Verbindung aufrecht zu erhalten. Ist eine Registrierung erforderlich kann sie auf zwei Weisen erfolgen: • <i>Einzeln</i>: Bei dieser Option wird jeweils eine MSN beim SIP-Provider registriert. Dieser stellt die Kontaktinformationen für Anrufer zur Verfügung. • <i>Bulk (BNC)</i>: Bei dieses Option wird ein SIP DDI (SIP Trunk) beim Provider registriert, d. h. es werden mehrere Rufnummern unter einer Adresse registriert.
T.38 FAX Unterstützung	Wählen Sie, ob Sie FAX-Dokumente per Voice over IP mit dem Standard T.38 übertragen wollen. Mit <i>Aktiviert</i> wird die Funktion aktiv. Standardmäßig ist die Funktion aktiv. Wenn die Funktion deaktiviert ist, werden Fax-Dokumente mit G.711 übertragen.
SIP Update senden	Mit dieser Funktion können Sie sicherstellen, dass bei einem weitergeleiteten Anruf, die Nummer des neuen Gesprächspartners beim ursprünglichen Anrufer angezeigt wird.  Hinweis Beachten Sie, dass diese Funktion nicht von allen Providern unterstützt wird. Mit Auswahl von <i>Aktiviert</i> wird die Funktion aktiv. Standardmäßig ist die Funktion nicht aktiv.
Gerufene Nummer abgerufen über	In einigen Anwendungsfällen (vor allem bei DDI-Verbindungen) muss die Zieladresse eines SIP-Rufs aus dem Anfrage-URI (Request-URI) des SIP Invites gelesen werden muss. Indem Sie diese Option aktivieren, wird die Adresse bevorzugt aus diesem Feld des Invites gelesen. Standardmäßig wird sie aus dem TO Header gelesen.
Quell-IP-Adresse überprüfen	Ihrem Gerät werden vom SIP-Provider als Antwort auf eine DNS-SRV-Anfrage die Adressen gültiger Registrierungsserver übermittelt. Wenn Sie diese Option aktivieren, wird bei jedem SIP Invite überprüft, ob er von einer der gültigen Adressen stammt. Ist das nicht der Fall, wird die Anfrage ignoriert. Standardmäßig ist die Funktion nicht aktiv.

Feld	Beschreibung
Überprüfung des TLS-Zertifikats	Wenn eine Verbindung über TLS (Transport Layer Security) verschlüsselt werden soll, wird das Serverzertifikat der Gegenstelle einer Gültigkeitsprüfung unterzogen, wenn diese Option aktiv ist. Standardmäßig ist die Funktion nicht aktiv.
Besondere SIP REFER-Behandlung	Einige Konfigurationen - z. B. zur Einrichtung eines SWXY-Anschlusses - erfordern eine spezifische Behandlung von SIP-REFER-Methoden. Diese können Sie hier aktivieren.

7.2.1.2 Standorte

Im Menü **VoIP->Einstellungen->Standorte** konfigurieren Sie die Standorte der VoIP-Teilnehmer, die auf Ihrem System konfiguriert sind, und definieren das Bandbreitenmanagement für den VoIP-Traffic.

Zur Verwendung des Bandbreitenmanagements können einzelne Standorte eingerichtet werden. Ein Standort wird anhand seiner festen IP-Adresse bzw. DynDNS-Adresse oder mittels der Schnittstelle, an der das Gerät angeschlossen ist, identifiziert. Für jeden Standort kann die verfügbare VoIP-Bandbreite (Up- und Downstream) eingestellt werden.

Felder im Menü Registrierungsverhalten für VoIP-Teilnehmer ohne definierten Standort

Feld	Beschreibung
Standardverhalten	Legen Sie fest, wie das System bei der Registrierung von VoIP-Teilnehmern verfahren soll, für die kein Standort definiert wurde. Mögliche Werte: • <i>Registrierung nur in privaten Netzwerken</i> (Standardwert): Der VoIP-Teilnehmer wird nur registriert, wenn er sich innerhalb des privaten Netzwerks befindet. • <i>Nicht erlaubt</i>: Der VoIP-Teilnehmer wird nie registriert. • <i>Uneingeschränkte Registrierung</i>: Der VoIP-Teilnehmer wird immer registriert.

Felder im Menü Anmeldeverhalten für VoIP-Anbieter ohne zugewiesenen Standort

Feld	Beschreibung
Standardschnittstelle	VoIP-Anbieter, denen kein Standort zugewiesen ist, benötigen eine Schnittstelle für den Verbindungsaufbau. Hier können Sie eine der angelegten Schnittstellen als Standard für diesen Fall festlegen.
Standardschnittstelle für VoIP Backup	Wenn Sie eine VoIP-Backup-Verbindung eingerichtet haben, können Sie hier festlegen, über welche Schnittstelle die Verbindung aufgebaut werden soll.  Hinweis Beachten Sie, dass die Einstellung für den VoIP Backup nicht automatisch zurückgesetzt wird, wenn die entsprechende Internetverbindung nicht mehr zur Verfügung steht. Sie können Sie dann hier auf die primäre Verbindung umstellen.

7.2.1.2.1 Bearbeiten oder Neu

Wählen Sie das Symbol , um vorhandene Einträge zu bearbeiten. Wählen Sie die Schaltfläche **Neu**, um neue Einträge hinzuzufügen.

Das Menü **VoIP->Einstellungen->Standorte->Neu** besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Einstellungen

Feld	Beschreibung
Beschreibung	Geben Sie die Beschreibung des Eintrags ein.
Enthaltener Standort (Parent)	Sie können die SIP-Standorte beliebig kaskadieren. Definieren Sie hier, welcher schon definierte SIP-Standort für den hier zu konfigurierenden SIP-Standort den übergeordneten Knoten bildet.
Typ	Wählen Sie aus, ob der Standort mittels IP-Adressen/DNS-Namen oder Schnittstellen definiert werden soll. Mögliche Werte: • <i>Adressen</i> (Standardwert): Der SIP-Standort wird über IP-Adressen bzw. DNS-Namen definiert. • <i>Schnittstellen</i>: Der SIP-Standort wird über die verfügbaren Schnittstellen definiert.
Adressen	Nur für Typ = <i>Adressen</i> Geben Sie die IP-Adressen der Geräte an den SIP-Standorten ein. Klicken Sie auf Hinzufügen, um neue Adressen zu konfigurieren. Geben Sie unter IP-Adresse/DNS-Name die gewünschte IP-Adresse bzw. den DNS-Namen ein. Geben Sie ebenfalls die erforderliche Netzmaske ein.
Schnittstellen	Nur für Typ = <i>Schnittstellen</i> Geben Sie die Schnittstellen an, an denen die Geräte eines SIP-Standorts angeschlossen sind. Klicken Sie auf Hinzufügen, um neue Schnittstelle auszuwählen. Wählen Sie unter Schnittstelle die gewünschte Schnittstelle aus.
Bandbreitenbegrenzung Upstream	Legen Sie fest, ob die Upstream-Bandbreite begrenzt werden soll. Mit <i>Aktiviert</i> wird die Bandbreite reduziert. Standardmäßig ist die Funktion nicht aktiv.
Maximale Upstream-Bandbreite	Geben Sie die maximale Datenrate in Senderichtung in kBits pro Sekunde ein.
Bandbreitenbegrenzung Downstream	Legen Sie fest, ob die Downstream-Bandbreite begrenzt werden soll. Mit <i>Aktiviert</i> wird die Bandbreite reduziert. Standardmäßig ist die Funktion nicht aktiv.
Maximale Downstream-Bandbreite	Geben Sie die maximale Datenrate in Empfangsrichtung in kBits pro Sekunde ein.

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

Felder im Menü DSCP

Feld	Beschreibung
DSCP-Einstellungen für RTP-Daten	Wählen Sie die Art des Dienstes für RTP-Daten aus (TOS, Type of Service).

Feld	Beschreibung
	Mögliche Werte: • <i>DSCP-Binärwert</i> (Standardwert): Differentiated Services Code Point nach RFC 3260 wird zur Signalisierung der Priorität der IP-Pakete verwendet (Angabe in binärem Format, 6 Bit). Der vorkonfigurierte Wert ist <i>101110</i> • <i>DSCP-Dezimalwert</i>: Differentiated Services Code Point nach RFC 3260 wird zur Signalisierung der Priorität der IP-Pakete verwendet (Angabe in dezimalem Format). • <i>DSCP-Hexadezimalwert</i>: Differentiated Services Code Point nach RFC 3260 wird zur Signalisierung der Priorität der IP-Pakete verwendet (Angabe in hexadezimalen Format). • <i>TOS-Binärwert</i>: Der TOS-Wert wird im binären Format angegeben, z. B. 00111111. • <i>TOS-Dezimalwert</i>: Der TOS-Wert wird im dezimalen Format angegeben, z. B. 63. • <i>TOS-Hexadezimalwert</i>: Der TOS-Wert wird im hexadezimalen Format angegeben, z. B. 3F.

7.2.1.3 Codec-Profile

Im Menü **VoIP->Einstellungen->Codec-Profile** können Sie verschiedene Codec-Profile definieren, um die Sprachqualität zu beeinflussen und bestimmte Provider-abhängige Vorgaben einzurichten.

Beachten Sie bei der Einrichtung der Codecs, dass eine gute Sprachqualität eine entsprechende Bandbreite benötigt und damit die Anzahl der gleichzeitigen Gespräche begrenzt wird. Außerdem muss die Gegenstelle die entsprechende Codec-Auswahl mit unterstützen.

7.2.1.3.1 Bearbeiten oder Neu

Wählen Sie das Symbol , um vorhandene Einträge zu bearbeiten. Wählen Sie die Schaltfläche **Neu**, um neue Einträge hinzuzufügen.

Das Menü **VoIP->Einstellungen->Codec-Profile->Neu** besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Basisparameter

Feld	Beschreibung
Beschreibung	Geben Sie eine Beschreibung für den Eintrag ein.
Codec-Reihenfolge	Wählen Sie die Reihenfolge der Codecs, wie sie vom System zur Benutzung vorgeschlagen werden. Kann der erste Codec nicht angewendet werden, wird versucht, den zweiten zu benutzen usw. Mögliche Werte: • <i>Standard</i> (Standardwert): Der Codec, welcher im Menü an erster Stelle steht, wird verwendet, wenn möglich. • <i>Qualität</i>: Die Codecs werden nach Qualität sortiert. Der Codec mit der besten Qualität wird verwendet, wenn möglich. • <i>Geringe Bandbreite</i>: Die Codecs werden nach benötigter Bandbreite sortiert. Der Codec, welcher die niedrigste Bandbreite benötigt, wird verwendet, wenn möglich. • <i>Hohe Bandbreite</i>: Die Codecs werden nach benötigter Bandbreite sortiert. Der Codec, welcher die höchste Bandbreite benötigt, wird verwendet, wenn möglich.
G.711 uLaw	Nur für Codec-Reihenfolge nicht <i>Standard</i>

Feld	Beschreibung
	ISDN-Codec nach US-Kennlinie. G.711 uLaw erfasst den Frequenzbereich von 300 Hz bis 3400 Hz mit einer Abtastrate von 8 kHz und erreicht bei einer Datenübertragungsrate von 64 kbit/s einen MOS-Wert – ein Maß für die Sprachqualität – von 4,4. Dieser Audio-Codec verwendet das µlaw-Quantisierungsverfahren.
G.711 aLaw	Nur für Codec-Reihenfolge nicht <i>Standard</i> ISDN-Codec nach EU-Kennlinie G.711 aLaw erfasst den Frequenzbereich von 300 Hz bis 3400 Hz mit einer Abtastrate von 8 kHz und erreicht bei einer Datenübertragungsrate von 64 kbit/s einen MOS-Wert – ein Maß für die Sprachqualität – von 4,4. Dieser Audio-Codec verwendet das alaw-Quantisierungsverfahren.
G.722	Nur für Codec-Reihenfolge nicht <i>Standard</i> G.722 erfasst den Frequenzbereich von 50 Hz bis 7000 Hz mit einer Abtastrate von 16 kHz und erreicht bei einer Datenübertragungsrate von 64 kbit/s einen MOS-Wert – ein Maß für die Sprachqualität – von 4,5.
G.729	Nur für Codec-Reihenfolge nicht <i>Standard</i> G.729 erfasst den Frequenzbereich von 300 Hz bis 2400 Hz mit einer Abtastrate von 8 kHz und erreicht bei einer Datenübertragungsrate von 8 kbit/s einen MOS-Wert – ein Maß für die Sprachqualität – von 3,9.
G.726 (32 Kbit/s)	Nur für Codec-Reihenfolge nicht <i>Standard</i> G.726 unterstützt Bitraten von 16, 24, 32 und 40 kbit/s. G.726 erreicht einen Mean Opinion Score (MOS) von etwa 4,2 für die 40-kbit/s-Variante und etwa 3,85 bei der 32-kbit/s-Variante.
G.726 Codec-Einstellungen	G.726 kann gemäß ITU-T mit unterschiedlichen Byte-Reihenfolgen verwendet werden. Wählen Sie die Variante aus, die Sie verwenden wollen.
DTMF	Nur für Codec-Reihenfolge nicht <i>Standard</i> Wählen Sie aus, ob der Codec DTMF Outband verwendet werden soll. Zuerst wird versucht RFC 2833 zu verwenden. Wenn die Gegenstelle diesen Standard nicht beherrscht, wird SIP Info verwendet. Mit Auswahl von <i>Aktiviert</i> wird die Funktion aktiv. Standardmäßig ist die Funktion aktiv.

7.2.1.4 Optionen

Im Menü **VoIP->Einstellungen->Optionen** finden sich allgemeine Einstellungen zu VoIP.

Das Menü besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Grundeinstellungen

Feld	Beschreibung
RTP-Port	Geben Sie den Port an, über den die RTP-Daten geleitet werden sollen. Standardmäßig ist der Wert <i>10000</i> vorgegeben.

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

Felder im Menü Erweiterte Einstellung

Feld	Beschreibung
DSCP-Einstellungen für SIP-Daten	Wählen Sie die Art des Dienstes für SIP-Daten aus (TOS, Type of Service). Mögliche Werte: • <i>DSCP-Binärwert</i> (Standardwert): Differentiated Services Code Point nach RFC 3260 wird zur Signalisierung der Priorität der IP-Pakete verwendet (Angabe in binärem Format, 6 Bit). Der Standardwert ist <i>110000</i>. • <i>DSCP-Dezimalwert</i>: Differentiated Services Code Point nach RFC 3260 wird zur Signalisierung der Priorität der IP-Pakete verwendet (Angabe in dezimalem Format). • <i>DSCP-Hexadezimalwert</i>: Differentiated Services Code Point nach RFC 3260 wird zur Signalisierung der Priorität der IP-Pakete verwendet (Angabe in hexadezimalen Format). • <i>TOS-Binärwert</i>: Der TOS-Wert wird im binären Format angegeben, z. B. 00111111. • <i>TOS-Dezimalwert</i>: Der TOS-Wert wird im dezimalen Format angegeben, z. B. 63. • <i>TOS-Hexadezimalwert</i>: Der TOS-Wert wird im hexadezimalen Format angegeben, z. B. 3F.
SIP Port	Geben Sie den Port an, über den die SIP-Daten geleitet werden sollen. Standardmäßig ist der Wert <i>5060</i> vorgegeben.  Hinweis Falls Sie den Port im laufenden Betrieb ändern, wird die Änderung erst nach dem nächsten Neustart der Anlage wirksam.

Felder im Menü SIP Stack

Feld	Beschreibung
SIP Dual Stack (IPv4/IPv6)	Aktivieren Sie die Option, wenn IPv6 für VoIP aktiviert werden soll. Sowohl IPv4 als auch IPv6 werden verwendet. Falls ein VoIP-Provider IPv6 unterstützt, wird IPv6 bevorzugt. Unterstützt ein VoIP-Provider kein IPv6, wird IPv4 verwendet. Mit Auswahl von <i>Aktiviert</i> wird die Funktion aktiv. Standardmäßig ist die Funktion nicht aktiv. Das bedeutet, dass ausschließlich IPv4 verwendet wird.
SIP-Dienst	Dieser Dienst ist der zentrale Dienst für die Steuerung eingehender und ausgehender Rufe. Ist er deaktiviert, ist keine Telefonie mehr möglich. Wenn Sie die Funktionen nicht benötigen, können Sie den Dienst hier deaktivieren. Die entsprechenden Protokoll-Ports (UDP/TCP 5060) werden dann geschlossen, und das System nimmt an ihnen keine Verbindungen mehr an.

7.2.2 Media Gateway

Ein Media Gateway dient als Übersetzungsinstanz zwischen verschiedenen Telekommunikationsnetzen wie z. B. zwischen dem herkömmlichen Telefonnetz und den Next Generation Networks (IP-Netzwerken).

Mit der **Digitalisierungsbox** Media Gateway kann ein Unternehmen, das mit einer durchwahlfähigen Telefonanlage an einem leitungsvermittelten Telefonnetz ausgestattet ist, mit einem SIP Trunking Service Provider im Internet verbunden werden und somit IP-Telefonie nutzen.

Die **Digitalisierungsbox** Media Gateway unterstützt die Anbindung mehrerer SIP Provider Accounts. Sie können mit diesem Gateway Nebenstellen einrichten, einen Rufnummernplan anlegen und Telefonanlagen-Funktionen konfigurieren sowie die Sprachdaten-Übertragung bei geringer Bandbreite der Upload-Verbindung optimieren.

7.2.2.1 Anrufrkontrolle

Hier können Sie die Bedingungen für das Weiterleiten von Anrufen (Routing) festlegen. Sie legen hier eine Liste mit Regeln oder Regelketten fest, die dazu dienen, die signalisierte Zielrufnummer zu manipulieren.

Im Menü **VoIP->Media Gateway->Anrufrkontrolle** wird eine Liste aller vorhandenen Einträge angezeigt.

7.2.2.1.1 Bearbeiten oder Neu

Wählen Sie das Symbol , um vorhandene Einträge zu bearbeiten. Wählen Sie die Schaltfläche **Neu**, um neue Einträge hinzuzufügen.

Das Menü **VoIP->Media Gateway->Anrufrkontrolle->  ->Neu** besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Basisparameter

Feld	Beschreibung
Beschreibung	Geben Sie den Namen des Eintrags ein.
Administrativer Status	Wählen Sie aus, ob der Eintrag aktiv sein soll. Mit <i>Aktivieren</i> wird die Funktion aktiv. Standardmäßig ist die Funktion aktiv.
Typ	Wählen Sie aus, wie der Ruf weitergeleitet werden soll. Mögliche Werte: • <i>Annehmen</i>: Für Rufe, die vom Media Gateway an eine Telefonanlage oder einen ISDN-TE-Anschluss oder einen SIP DDI Client weitergeleitet werden sollen. Dazu können verwendet werden: PRI-Schnittstellen im NT-Modus, BRI-Schnittstellen im NT-Modus, SIP-Konten im Trunk-Modus (Server Modus) . • <i>Verweigern</i>: Für Rufe, die nicht weitergeleitet (gesperrt) werden sollen.
Anrufende Leitung	Sie können die Anwendung des Eintrags auf die Leitung begrenzen, auf welcher der Ruf ankommt. Die Auswahl hängt von den verfügbaren Schnittstellen und den angelegten SIP-Konten ab. Mögliche Werte: • <i>fxs<Schnittstellen-Index></i>: Begrenzt den Eintrag auf die gewählte analoge Schnittstelle.

Feld	Beschreibung
	• <i>bri</i><<i>Schnittstellen-Index</i>>: Begrenzt den Eintrag auf die gewählte BRI-Schnittstelle. • <<i>SIP-Konto</i>>: Begrenzt den Eintrag auf das gewählte SIP-Konto. • <i>Beliebig</i>: Keine Begrenzung des Eintrags.
Anrufende Adresse	Sie können die Anwendung des Eintrags auf einen bestimmten Anrufer begrenzen. Dazu müssen Sie die Rufnummer exakt angeben (keine Wildcards).
Angerufene Adresse	Geben Sie die angerufene Adresse ein, auf die die Regel angewendet werden soll. Dazu geben Sie eine Adresse numerisch (z. B. eine Rufnummer) oder alphanumerisch (z. B. für einen Trunk) ein, die mit der gewählten Adresse verglichen wird. Dabei können Sie folgende Wildcards verwenden: • * bedeutet, dass am Ende einer Zeichenfolge beliebige weitere Zeichen folgen können. • ? dient als Platzhalter für ein beliebiges Zeichen. Wenn die konfigurierte Adresse mit der signalisierten Adresse übereinstimmt, wird der Eintrag angewandt.

Im Bereich **Routing-Regeln** definieren Sie Regeln, die bestimmen, wie die Rufnummer manipuliert wird, bevor sie für den Wahlvorgang verwendet wird.

Legen Sie weitere Einträge mit **Hinzufügen** an.

Felder im Menü **Routing-Regeln (Nur für Typ = Erlauben)**

Feld	Beschreibung
Administrativer Status	Wählen Sie aus, ob die Regel aktiv sein soll. Mit <i>Aktivieren</i> wird die Regel aktiv. Standardmäßig ist die Regel aktiv.
Leitung	Wählen Sie die Leitung für den ausgehenden Ruf aus.
Transformation der gerufenen Adresse	Geben Sie ein, wie die Rufnummer manipuliert werden soll, bevor sie für den Wahlvorgang verwendet wird. Notation: <a:b>; d.h. a wird durch b ersetzt. Jede Regel muss durch einen Strichpunkt abgeschlossen sein. Mehrere Regeln können zu einer Regelkette zusammengefasst werden, indem die einzelnen Regeln durch Strichpunkte voneinander getrennt werden, z. B. <a:b>;<c:d>;<e:f> . Die Regelkette wird nach Bestätigung der Eingabe automatisch nach der "best match" Methode sortiert. Numerische und alphanumerische Werte sind zulässig. ? dient als Platzhalter für ein beliebiges Zeichen. Beispiel 7.1. Beispiel für eine Regel • Regel: <:+49911>; • gewählte Rufnummer: 96731234 • manipulierte Nummer: +4991196731234

7.2.2.2 Format des Anrufers

Hier legen Sie die Bearbeitung der Rufnummer des Anrufers (Calling Party Number) bei eingehenden Anrufen fest. Sie können z. B. zu einer empfangenen Telefonnummer einen Prefix hinzufügen, um entsprechende ausgehende Gespräche über ein bestimmtes SIP-Konto zu routen.

Im Menü **VoIP->Media Gateway->CLID-Umwandlung** wird eine Liste aller vorhandenen Einträge angezeigt, bei denen die empfangene Rufnummer bearbeitet wird.

7.2.2.2.1 Bearbeiten oder Neu

Wählen Sie das Symbol , um vorhandene Einträge zu bearbeiten. Wählen Sie die Schaltfläche **Neu**, um Einträge für CLID-Umwandlung hinzuzufügen.

Das Menü **VoIP->Media Gateway->CLID-Umwandlung->  ->Neu** besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Basisparameter

Feld	Beschreibung
Beschreibung	Geben Sie den Namen des Eintrags ein.
Rufnummer	Wählen Sie die ISDN-Leitung oder das SIP-Konto, von welcher bzw. von welchem der Anruf kommt. Die Auswahl hängt von den verfügbaren Schnittstellen und den angelegten SIP-Konten ab. Mögliche Werte: • <i>fxs<Schnittstellen-Index></i>: Begrenzt den Eintrag auf die gewählte analoge Schnittstelle. • <i>bri<Schnittstellen-Index></i>: Begrenzt den Eintrag auf die gewählte BRI-Schnittstelle. • <i><SIP-Konto></i>: Begrenzt den Eintrag auf das gewählte SIP-Konto. • <i>Beliebig</i>: Keine Begrenzung des Eintrags.
Angerufene Leitung	Sie können optional die Zielleitung des Anrufs angeben. Mögliche Werte: • <i>fxs<Schnittstellen-Index></i>: Begrenzt den Eintrag auf die gewählte analoge Schnittstelle. • <i>bri<Schnittstellen-Index></i>: Begrenzt den Eintrag auf die gewählte BRI-Schnittstelle. • <i><SIP-Konto></i>: Begrenzt den Eintrag auf das gewählte SIP-Konto. • <i>Beliebig</i>: Keine Begrenzung des Eintrags. Geben Sie entweder Angerufene Leitung oder Angerufene Adresse ein. Wird ein Wert gewählt, der nicht <i>Beliebig</i> ist, so sollte Angerufene Adresse nicht benutzt werden. Ist Angerufene Leitung = <i>Beliebig</i> gesetzt und wird Angerufene Adresse nicht benutzt, so werden alle Anrufe für Angerufene Leitung behandelt.
Angerufene Adresse	Sie können optional die Zieladresse des Anrufs angeben. Geben Sie entweder Angerufene Leitung oder Angerufene Adresse ein. Wird Angerufene Adresse benutzt, so sollte Angerufene Leitung = <i>Beliebig</i> gesetzt sein.
Transformation der rufen-	Geben Sie die Transformationsregel an, die auf die Rufnummer ange-

Feld	Beschreibung
den Adresse	wendet werden soll.
	Notation: <a:b>; d.h. a wird durch b ersetzt. Jede Regel muss durch einen Strichpunkt abgeschlossen werden. Mehrere Regeln können zu einer Regelkette zusammengefasst werden, indem die einzelnen Regeln durch Strichpunkte voneinander getrennt werden, z. B. <a:b>;<c:d>;<e:f>;. Die Regelkette wird nach Bestätigung der Eingabe automatisch nach der "best match" Methode sortiert.
	? dient als Platzhalter für eine beliebige Ziffer.
Beispiel 7.2. Beispiel für eine Regel	
• Regel: <:+49911>; • gewählte Rufnummer: 96731234 • manipulierte Nummer: +4991196731234	

7.2.2.3 Vorrangrufnummern

Im Menü **Anrufkontrolle->Ausgehende Dienste->Vorrangrufnummern** konfigurieren Sie Rufnummern mit bestimmten Sonderfunktionen z. B. Notruffunktionen.

Sie können in der Konfiguration Ihres Systems Rufnummern eintragen, die im Notfall erreichbar sein müssen. Wählen Sie nun eine dieser Vorrangrufnummern, wird diese vom System erkannt und automatisch ein Kanal freigeschaltet. Sind die externen Kanäle bereits benutzt, wird ein Kanal freigeschaltet und die telefonierenden Teilnehmer hören den Besetztton. Ein bereits bestehender Vorrangruf wird nicht unterbrochen.

7.2.2.3.1 Bearbeiten oder Neu

Wählen Sie das Symbol , um vorhandene Einträge zu bearbeiten. Wählen Sie die Schaltfläche **Neu**, um neue Einträge hinzuzufügen.

Das Menü **Anrufkontrolle->Ausgehende Dienste->Vorrangrufnummern ->Neu** besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Einstellungen

Feld	Beschreibung
Beschreibung	Geben Sie eine Beschreibung für den Eintrag ein.
Vorrangrufnummer	Geben Sie die Nummer ein, die auch gewählt werden kann, wenn alle Kanäle des Systems besetzt sind. Es wird dann ein externer Kanal für diese Verbindung getrennt und für den Vorrangruf neu belegt. Ein bereits bestehender Vorrangruf wird nicht unterbrochen.

7.2.2.4 Sonderrufnummern

Bei ausgehenden Rufen werden die gerufenen Nummern an einem DDI-Anschluss in das internationale E.164-Format umgewandelt. Bei einigen Rufnummern ist diese Umwandlung aber unerwünscht. Diese Nummern können hier konfiguriert werden.

7.2.2.4.1 Bearbeiten oder Neu

Wählen Sie das Symbol , um vorhandene Einträge zu bearbeiten. Wählen Sie die Schaltfläche **Neu**, um neue Einträge hinzuzufügen.

Das Menü **VoIP->Media Gateway->Sonderrufnummern->Neu** besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Einstellungen

Feld	Beschreibung
Beschreibung	Geben Sie eine Beschreibung für den Eintrag ein.
Sonderrufnummer	Geben Sie die Nummer ein, die von der E.164-Umwandlung ausgenommen werden soll.

8 WLAN

8.1 Erweiterte WLAN-Einstellungen

8.1.1 WLAN

8.1.1.1 WLAN-Einstellungen für das 2.4-GHz-Frequenzband prüfen und ändern

Basisstation

Das Menü besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Basisstation

Feld	Beschreibung
Basisstation aktivieren	Hier kann das Funknetzwerk im Frequenzband 2.4 GHz (de)aktiviert werden.
SSID	Der Name der WLAN-Basisstation ist eine Kennzeichnung zur einfachen Identifizierung. Werkseitig ist bereits ein Name eingestellt. Der voreingestellte Name des Drahtlosnetzwerkes ist im Routerpass eingetragen und befindet sich auf dem Typschild an der Rückseite der Digitalisierungsbox. Für den Fall, dass sich ein Netzwerk mit dem gleichen Namen in Reichweite befindet, tragen Sie zur besseren Unterscheidung einen neuen Namen in das Feld SSID (Name Funknetzwerk) ein. Speichern Sie die neuen Einstellungen und verwenden Sie dieses auch in den WLAN-Geräten. Sie können die Anzeige des Namens verhindern, in dem Sie SSID verbergen auswählen. Bevor Sie diese Option aktivieren, müssen Digitalisierungsbox und Computer einmal eine WLAN-Verbindung aufgebaut haben. Verbergen Sie dann den Namen, wird die Verbindung automatisch immer wieder gefunden, jedoch die SSID nicht mehr in den verfügbaren Drahtlosnetzwerken des Computers angezeigt.



Achtung

Bitte ändern Sie unbedingt den **Netzwerkschlüssel** und verwenden Sie dafür ein individuelles, sicheres Passwort! Die Voreinstellungen für **SSID** und **Netzwerkschlüssel** sollen nur die Erstinbetriebnahme einer WLAN-Verbindung vereinfachen.



Achtung

Bitte beachten Sie, dass das Verbergen des Namens (**SSID verbergen**) kein Sicherheitsmerkmal ist, da mit entsprechender Software der Name trotzdem leicht auslesbar ist.



Hinweis

Die WLAN-SSID wird beim Zurücksetzen (siehe [Gerät neu starten oder zurücksetzen](#) auf Seite 7) durch die Werkseinstellung ersetzt. Egal, ob Sie den werkseitig eingetragenen oder einen persönlichen Namen für das Funknetzwerk verwenden: Der Name (SSID) muss bei allen, für das Funknetz vorgesehenen Endgeräten eingetragen sein, da sonst keine Verbindung hergestellt werden kann.

Einstellungen

Das Menü besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Einstellungen

Feld	Beschreibung
Sendeleistung	Befindet sich die Digitalisierungsbox relativ nahe am Computer (und den anderen WLAN-Geräten), können Sie die Sendeleistung verringern, ohne die Übertragung zu verschlechtern. Die Sendeleistung können Sie stufenweise zwischen <i>6 %</i> und <i>100 %</i> ändern. Mit dem Verringern der Sendeleistung erhöhen Sie die Sicherheit des WLAN. Im Senderadius der Digitalisierungsbox befinden sich damit hauptsächlich nur die von Ihnen gewünschten Netzwerkgeräte. Ein Zugriff durch Dritte wird damit erschwert. Desweiteren wird der Stromverbrauch der Digitalisierungsbox reduziert.
Sendeleistung automatisch reduzieren	Regelt die Sendeleistung bedarfsorientiert.
Übertragungsmodus	Definiert den verwendeten WLAN-Standard zwischen WLAN-Basisstation und WLAN-Endgerät. Für den Datenaustausch müssen beide Geräte mindestens einen WLAN-Standard gemeinsam verwenden. Die WLAN-Basisstation unterstützt im 2.4-GHz-Frequenzband folgende WLAN-Standards: • 802.11b mit Geschwindigkeiten von bis zu 11 Mbit/s • 802.11g mit Geschwindigkeiten von bis zu 54 Mbit/s • 802.11n mit Geschwindigkeiten von bis zu 130 Mbit/s • 802.11ax mit Geschwindigkeiten von bis zu 1.148 Mbit/s Wenn Sie den WLAN-Standard, des WLAN-Endgerätes nicht kennen, wählen Sie einfach eines der folgenden Verfahren: • Mixed 802.11g and 802.11b • Mixed 802.11n and 802.11g • Mixed 802.11ax, 802.11n, 802.11g and 802.11b Das WLAN-Endgerät und die WLAN-Basisstation wählen automatisch den optimalen WLAN-Standard.
Kanal-Bandbreite	Ein einzelner Kanal besitzt eine Kanal-Bandbreite von 20 MHz. Durch Bonding zweier Kanäle können 40 MHz Bandbreite erzielt werden und damit im WLAN-Standard <i>801.11n</i> auch eine deutlich höhere Übertragungsrate. Die Einstellung <i>20/40 MHz</i> ist die Standardeinstellung. Bei 40 MHz muss mit einer höheren Fehleranfälligkeit durch mehr Überlappung mit anderen Nutzern gerechnet werden. Darum ist bei vielen Nachbarn im Funkbereich, die Einstellung <i>20 MHz</i> besser. Sind wenige oder keine Nachbarn im Funkbereich kann auch <i>20/40 MHz</i> verwendet werden.
Funkkanal	Befinden sich mehrere WLAN-Basisstationen in der Umgebung, senden diese oft auf dem gleichen <i>Funkkanal</i>, was die Übertragung beeinträchtigen kann. Die Einstellung <i>Auto</i> sucht automatisch einen freien Funkkanal. Ändern Sie bei Bedarf den <i>Funkkanal</i> der Digitalisierungsbox. Wie Sie überprüfen, welche Funkkanäle bereits verwendet werden, finden Sie unter Kanalbelegung in der Umgebung prüfen.
Protected Mode	Der <i>Protected Mode</i> (Geschützter Modus) verbessert die Signalquali-

Feld	Beschreibung
	tät durch Reduzieren der Senderate.
Client Isolation	Bei Aktiver <i>Client Isolation</i> dürfen WLAN-Geräte nicht untereinander kommunizieren.

Verschlüsselung

Um das WLAN vor unbefugter Nutzung zu schützen, sollten Sie die WLAN-Datenübertragung verschlüsseln. Verfügbar sind im 2,4 GHz die Verschlüsselungsmethoden *WPA3*, *WPA2* sowie *Unverschlüsselt*. Werkseitig ist bereits die Verschlüsselungsmethode *WPA3/WPA2* eingestellt.

WPA3 ist der modernste Sicherheitsstandard für WLAN. Unter *WPA3* ist es nicht mehr möglich mittels WPS eine Verbindung herzustellen. Wenn Sie Geräte mittels WPS verbinden wollen oder Geräte nutzen die nur *WPA2* unterstützen, ändern Sie in den WLAN-Einstellungen die Verschlüsselung auf *WPA2/WPA3* oder *WPA2*.

Sie können als **Verschlüsselungsmethode** eine der folgenden Optionen wählen:

Felder im Menü Verschlüsselung

Feld	Beschreibung
WPA3/WPA2	An ihrem Gerät können die Verschlüsselungsmethoden <i>WPA3</i> und <i>WPA2</i> gleichzeitig verwendet werden. Beide Verfahren nutzen dasselbe Passwort. Der voreingestellte Schlüssel ist im Routerpass eingetragen und befindet sich auf dem Typschild an der Rückseite der Digitalisierungsbox .
Nur WPA3	<i>WPA3</i> ist der modernste Sicherheitsstandard für WLAN. <i>WPA3</i> ersetzt die bisher verwendete Methode zum Aushandeln des Sitzungsschlüssels mittels Preshared Key (PSK) durch Simultaneous Authentication of Equals (SAE). Bei SAE authentifiziert sich nicht nur der Client gegenüber dem WLAN-Basis-Gerät (in unserem Fall der Digitalisierungsbox) sondern auch umgekehrt das WLAN-Basis-Gerät gegenüber dem Client. Bei <i>WPA3</i> wird kein Kennwort zwischen den Geräten übertragen. Dieses komplexere Verschlüsselungssystem sorgt für eine höhere Sicherheit gegen das automatisierte Durchprobieren von Passwörtern an ihrem WLAN.
Nur WPA2	An der Digitalisierungsbox können nur WLAN-Geräte angemeldet werden, die <i>WPA2</i> -Verschlüsselung unterstützen. <i>WPA2</i> (Wi-Fi Protected Access 2) ist ein moderner und bewährter Sicherheitsstandard für WLAN nach den Standards IEEE 802.11a/b/g/n. <i>WPA2</i> basiert auf dem Advanced Encryption Standard (AES). Er stellt den Nachfolger von WPA dar und implementiert die grundlegenden Funktionen des Sicherheitsstandards IEEE 802.11i . Es wird jedoch empfohlen, einen persönlichen, sicheren <i>WPA2</i> -Schlüssel zu verwenden, den Sie im Feld Netzwerkschlüssel eintragen können. Dieser soll mindestens 8, maximal 63 alphanumerische Zeichen (A-z 0-9) umfassen. Es können auch die Sonderzeichen . _ - ! ~ * \ ' () = + \$, \ ? / verwendet werden.
Unverschlüsselt	Die Digitalisierungsbox verwendet keine Verschlüsselung. Diese Einstellung sollte nur für Testzwecke verwendet werden, da mit dieser Option auch Dritte Zugriff auf das WLAN erhalten.



Hinweis

Die an der **Digitalisierungsbox** eingestellte Verschlüsselungsmethode muss von allen im Netzwerk befindlichen WLAN-Endgeräten unterstützt und genutzt werden können.

Feld	Beschreibung
	 Hinweis Der Netzwerkschlüssel und die Verschlüsselungsmethode wird bei Zurücksetzen (siehe Gerät neu starten oder zurücksetzen auf Seite 7) wieder durch die Werkseinstellung ersetzt. Wenn Sie einen persönlichen Schlüssel an Stelle des voreingestellten Schlüssels verwenden, muss dieser nach dem Zurücksetzen wieder eingetragen werden.
Authentifizierung	Mit <i>PSK/SAE</i> wird die Verschlüsselung in der Digitalisierungsbox festgelegt. Mit <i>802.1x</i> können in Unternehmen die Passwörter über einen RADIUS-Server administriert werden.

Speichern Sie die neuen Einstellungen und verwenden Sie diese auch in den WLAN-Geräten.

WPS - Wi-Fi Protected Setup

Mit der Option **WPS-Push-Button aktivieren** kann die WPS-Funktion über den *WPS*-Taster an der **Digitalisierungsbox** gestartet werden. Soll das Aktivieren der WPS-Funktion über den *WPS*-Taster generell nicht möglich sein, muss auf Frequenz (2,4 GHz) der Haken entfernt werden.

 **Hinweis**
Diese Option kann nur aktiviert werden, wenn die SSID nicht verborgen ist.

 **Achtung**
Um unbefugtes Anmelden von Gästen z. B. in Pensionen oder Gaststätten zu vermeiden, sollte die *WPS*-Taste nach dem Anmelden neuer Geräte wieder deaktiviert werden!

 **Hinweis**
WPS kann nur in einem Frequenzband verwendet werden. Falls diese Funktion bereits im 5 GHz Frequenzband verwendet wird, ist die Funktion hier deaktiviert.

8.1.1.2 WLAN-Einstellungen für das 5-GHz-Frequenzband prüfen und ändern

Basisstation

Das Menü besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Basisstation

Feld	Beschreibung
Basisstation aktivieren	Hier kann das Funknetzwerk im Frequenzband 5 GHz (de)aktiviert werden.
SSID	Der Name der WLAN-Basisstation ist eine Kennzeichnung zur einfachen Identifizierung. Werkseitig ist bereits ein Name eingestellt. Der voreingestellte Name des Drahtlosnetzwerkes ist im Routerpass eingetragen und befindet sich auf dem Typschild an der Rückseite der Digitalisierungsbox . Für den Fall, dass sich ein Netzwerk mit dem gleichen Namen in Reichweite befindet, tragen Sie zur besseren Unterscheidung einen neuen Na-

Feld	Beschreibung
	men in das Feld SSID (Name Funknetzwerk) ein. Speichern Sie die neuen Einstellungen und verwenden Sie diese auch an den WLAN-Geräten. Sie können die Anzeige des Namens verhindern, in dem Sie <i>SSID verbergen</i> auswählen. Bevor Sie diese Option aktivieren, müssen Digitalisierungsbox und Computer einmal eine WLAN-Verbindung aufgebaut haben. Verbergen Sie dann den Namen, wird die Verbindung automatisch immer wieder gefunden, jedoch die SSID nicht mehr in den verfügbaren Drahtlosnetzwerken des Computers angezeigt.



Achtung

Bitte ändern Sie unbedingt den **Netzwerkschlüssel** und verwenden Sie dafür ein individuelles, sicheres Passwort! Die Voreinstellungen für **SSID** und **Netzwerkschlüssel** sollen nur die Erstinbetriebnahme einer WLAN-Verbindung vereinfachen.



Achtung

Bitte beachten Sie, dass das Verbergen des Namens (**SSID verbergen**) kein Sicherheitsmerkmal ist, da mit entsprechender Software der Name trotzdem leicht auslesbar ist.



Hinweis

Die WLAN-**SSID** wird beim Zurücksetzen durch die Werkseinstellung ersetzt. Egal, ob Sie den werkseitig eingetragenen oder einen persönlichen Namen für das Funknetzwerk verwenden: Der Name (**SSID**) muss bei allen, für das Funknetz vorgesehenen Endgeräten eingetragen sein, da sonst keine Verbindung hergestellt werden kann.

Einstellungen

Das Menü besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Einstellungen

Feld	Beschreibung
Sendeleistung	Befindet sich die Digitalisierungsbox relativ nahe am Computer, können Sie die Sendeleistung verringern, ohne die Übertragung zu verschlechtern. Die Sendeleistung können Sie stufenweise zwischen 6 % und 100 % ändern. Mit dem Verringern der Sendeleistung erhöhen Sie die Sicherheit des WLAN. Im Senderadius der Digitalisierungsbox befinden sich damit hauptsächlich nur die von Ihnen gewünschten Netzwerkgeräte. Ein Zugriff durch Dritte wird damit erschwert. Desweiteren wird der Stromverbrauch der Digitalisierungsbox reduziert.
Sendeleistung automatisch reduzieren	Regelt die Sendeleistung bedarfsorientiert.
Übertragungsmodus	Definiert den verwendeten WLAN-Standard zwischen WLAN-Basisstation und WLAN-Endgerät. Für den Datenaustausch müssen beide Geräte mindestens einen WLAN-Standard gemeinsam verwenden. Die WLAN-Basisstation unterstützt im 5 GHz-Frequenzband folgende WLAN-Standards: • 802.11a mit Geschwindigkeiten von bis zu 54 Mbit/s • 802.11n mit Geschwindigkeiten von bis zu 300 Mbit/s (nur in Verbindung mit 2.4 GHz)

Feld	Beschreibung
	• 802.11ax mit Geschwindigkeiten von bis zu 4.804 Mbit/s Wenn Sie den WLAN-Standard des WLAN-Endgerätes nicht kennen, wählen Sie einfach das folgende Verfahren: • Mixed 802.11a, 802.11n, 802.11ac and 802.11ax Das WLAN-Endgerät und die WLAN-Basisstation wählen automatisch den optimalen WLAN-Standard.
Kanal-Bandbreite	Ein einzelner Kanal besitzt eine Kanal-Bandbreite von 20 MHz. Durch Bonding von vier Kanäle können 80 MHz Bandbreite erzielt werden und damit im WLAN-Standard 801.11ax auch eine deutlich höhere Übertragungsrate.
Funkkanal	Je nach Einstellung im Menü Frequenzband-Modus können Sie hier die WLAN-Funkkanäle automatisch auswählen lassen (empfohlen) oder der Digitalisierungsbox einen festen Kanal zuweisen. Beachten Sie folgende Hinweise, wenn Sie den Funkkanal selbst auswählen: • Wählen Sie einen möglichst störungsfreien Kanal. Im 5-GHz-Band unterstützen viele WLAN-Geräte nur die Kanäle 36 bis 48 (Kompatibilitätsmodus). Bei Verwendung eines Kanals von 52 - 140 (Vollständiger Modus) überprüft die Digitalisierungsbox regelmäßig, ob der verwendete Kanal von einem bevorrechtigten Radar (zum Beispiel Wetterradar) genutzt wird. Wenn ein solches, bevorrechtigtes Radar erkannt wird, darf dieser Kanal für 30 Minuten nicht genutzt werden. Die Digitalisierungsbox wechselt in diesem Fall automatisch den Kanal. Dabei können WLAN-Geräte die Verbindung zur Digitalisierungsbox verlieren. • Der Kanalverfügbarkeitscheck (CAC) für die kritischen Funkkanalbereiche 120, 124, 128 und 132 benötigt infolge der Prüfung auf oben erwähnte sogenannte Primär Sender (z. B. Wetterradar) bis zu 10 Minuten. • Die Prüfung der Funkkanäle 100, 104, 108, 112, 116, 136 und 140 auf Kanalverfügbarkeit (CAC) ist in der Regel nach etwa 1 Minute abgeschlossen.
Frequenzband-Modus	Diese Einstellung hat Einfluss auf die mögliche Auswahl der Funkkanäle im Menü Funkkanal. Folgende Einstellungen sind möglich: • Frequenzband-Modus: Vollständig (Funkkanäle 36 - 64 , 100 - 140) Funkkanal: Auto oder 36 - 64 , 100 - 140 • Frequenzband-Modus: Kompatibilitäts-Modus (Funkkanäle 36, 40, 44, 48) Funkkanal: Auto oder 36 - 48
Client Isolation	Bei Aktiver <i>Client Isolation</i> dürfen WLAN-Geräte nicht untereinander kommunizieren.

Verschlüsselung

Um das WLAN vor unbefugter Nutzung zu schützen, sollten Sie die WLAN-Datenübertragung verschlüsseln. Verfügbar sind im 5 GHz die Verschlüsselungsmethoden *WPA3*, *WPA2* sowie *Unverschlüsselt*. Werkseitig ist bereits die Verschlüsselungsmethode *WPA3/WPA2* eingestellt.

WPA3 ist der modernste Sicherheitsstandard für WLAN. Unter *WPA3* ist es nicht mehr möglich mittels WPS eine Verbindung herzustellen. Wenn Sie Geräte mittels WPS verbinden wollen oder Geräte nutzen

die nur *WPA2* unterstützen, ändern Sie in den WLAN-Einstellungen die Verschlüsselung auf *WPA2/WPA3* oder *WPA2*.

Sie können als **Verschlüsselungsmethode** eine der folgenden Optionen wählen:

Felder im Menü Verschlüsselung

Feld	Beschreibung
WPA3/WPA2	An ihrem Gerät können die Verschlüsselungsmethoden <i>WPA3</i> und <i>WPA2</i> gleichzeitig verwendet werden. Beide Verfahren nutzen dasselbe Passwort. Der voreingestellte Schlüssel ist im Routerpass eingetragen und befindet sich auf dem Typschild an der Rückseite der Digitalisierungsbox .
Nur WPA3	<i>WPA3</i> ist der modernste Sicherheitsstandard für WLAN. <i>WPA3</i> ersetzt die bisher verwendete Methode zum Aushandeln des Sitzungsschlüssels mittels Preshared Key (PSK) durch Simultaneous Authentication of Equals (SAE). Bei SAE authentifiziert sich nicht nur der Client gegenüber dem WLAN-Basis-Gerät (in unserem Fall der Digitalisierungsbox) sondern auch umgekehrt das WLAN-Basis-Gerät gegnüber dem Client. Bei <i>WPA3</i> wird kein Kennwort zwischen den Geräten übertragen. Dieses komplexere Verschlüsselungssystem sorgt für eine höhere Sicherheit gegen das automatisierte Durchprobieren von Passwörtern an ihrem WLAN.
Nur WPA2	An der können nur WLAN-Geräte angemeldet werden, die <i>WPA2</i> -Verschlüsselung unterstützen. <i>WPA2</i> (Wi-Fi Protected Access 2) ist ein moderner und bewährter Sicherheitsstandard für WLAN nach den Standards IEEE 802.11a/b/g/n. <i>WPA2</i> basiert auf dem Advanced Encryption Standard (AES). Er stellt den Nachfolger von WPA dar und implementiert die grundlegenden Funktionen des Sicherheitsstandards IEEE 802.11i . Es wird jedoch empfohlen, einen persönlichen, sicheren <i>WPA2</i> -Schlüssel zu verwenden, den Sie im Feld Netzwerkschlüssel eintragen können. Dieser soll mindestens 8, maximal 63 alphanumerische Zeichen (A-z 0-9) umfassen. Es können auch die Sonderzeichen . _ - ! ~ * \ ' () = + \$, \ ? / verwendet werden.
Unverschlüsselt	Die verwendet keine Verschlüsselung. Diese Einstellung sollte nur für Testzwecke verwendet werden, da mit dieser Option auch Dritte Zugriff auf das WLAN erhalten.  Hinweis Die an der Digitalisierungsbox eingestellte Verschlüsselungsmethode muss von allen im Netzwerk befindlichen WLAN-Endgeräten unterstützt und genutzt werden können.  Hinweis Der Netzwerkschlüssel und die Verschlüsselungsmethode wird bei Zurücksetzen (siehe Gerät neu starten oder zurücksetzen auf Seite 7) wieder durch die Werkseinstellung ersetzt. Wenn Sie einen persönlichen Schlüssel an Stelle des voreingestellten Schlüssels verwenden, muss dieser nach dem Zurücksetzen wieder eingetragen werden.
Authentifizierung	Mit <i>PSK/SAE</i> wird die Verschlüsselung in der Digitalisierungsbox festgelegt. Mit <i>802.1x</i> können in Unternehmen die Passwörter über einen RADI-

Feld	Beschreibung
	US-Server administriert werden.

WPS - Wi-Fi Protected Setup

Mit der Option **WPS-Push-Button aktivieren** kann die WPS-Funktion über den *WPS*-Taster an der **Digitalisierungsbox** gestartet werden. Die WPS-Funktion kann nur auf einem Frequenzband (2,4 GHz oder 5 GHz) genutzt werden. Wenn Sie die WPS-Funktion für 5 GHz hier aktivieren wollen, muss sie zuvor bei 2,4 GHz deaktiviert werden. Soll das Aktivieren der WPS-Funktion über den *WPS*-Taster generell nicht möglich sein, muss auf beiden Frequenzbändern (2,4 GHz und 5 GHz) der Haken entfernt werden.

Diese Option kann nur aktiviert werden, wenn die SSID nicht verborgen ist.



Achtung

Um unbefugtes Anmelden von Gästen z. B. in Pensionen oder Gaststätten zu vermeiden, sollte die WPS-Funktion nach dem Anmelden neuer Geräte wieder deaktiviert werden!



Hinweis

WPS kann nur in einem Frequenzband verwendet werden. Falls diese Funktion bereits im 2.4 GHz Frequenzband verwendet wird, ist die Funktion hier deaktiviert.

8.2 Monitoring

In der Übersicht **Angeschlossene WLAN-Geräte** sehen Sie alle mit dem Funknetzwerk verbundenen WLAN-Geräte.

8.2.1 WLAN-Überwachung

8.2.1.1 Kanalverwendung

In diesem Bildschirmdialog wird die **Kanalbelegung in der Umgebung** grafisch dargestellt. Sie erhalten einen Überblick, welche WLAN-Netze in der Umgebung aktiv sind und welcher **Funkkanal** pro Frequenzband zur Verfügung steht. Es wird auch die Zuordnung zwischen WLAN-Netz, Funkkanal und Empfangsqualität angezeigt.

Mit der Option **Dauerhaftes Monitoring aktivieren** wird die Anzeige kontinuierlich aktualisiert. Wenn Sie die Einstellung **Funkkanal** nicht automatisch durch die **Digitalisierungsbox** vornehmen lassen (wie in **WLAN-Einstellungen für das 2.4-GHz-Frequenzband prüfen und ändern** beschrieben), sollten Sie in den Grafiken für Ihren **Funkkanal** einen Bereich aussuchen, in dem es möglichst wenig Überschneidungen zu anderen WLAN-Basisstationen gibt.



Achtung

Bei aktiviertem Monitoring kann die WLAN-Funktion beeinträchtigt werden. Um dies zu vermeiden, kann das Monitoring pausiert werden.

9 Internet & Netzwerk

9.1 Netzwerk

9.1.1 Statische IP-Adressen

9.1.1.1 Liste der fest eingerichteten IP-Adressen

Durch die Reservierung fester IP-Adressen werden am DHCP-Server die IP-Adressen bestimmten MAC-Adressen fest zugeordnet. Die MAC-Adresse ist eine eindeutige Adresse, die der Hardware zugeordnet ist. Die IP-Adressen werden der MAC-Adresse auf unbestimmte Zeit zugeteilt. Feste Zuordnungen werden vor allem dann vorgenommen, wenn der DHCP-Client beispielsweise Server-Dienste zur Verfügung stellt und daher unter einer festen IP-Adresse erreichbar sein soll. Auch Port-Weiterleitungen von einem Router an einen Client benötigen in der Regel eine feste IP-Adresse.

Feste IP-Adressen werden aus einem IP-Adressbereich vergeben, der vom DHCP-Server verwaltet wird.

In der Tabelle **Liste der fest eingerichteten IP-Adressen** werden Ihnen die Endgeräte angezeigt, für welche feste IP-Adressen zugewiesen wurden. Über das Stiftsymbol  können Sie die jeweiligen Einstellungen bearbeiten, über  den entsprechenden Eintrag entfernen.

Über die Schaltfläche **Neu** können Sie feste IP-Adressen definieren. Tragen Sie hier neben der **MAC-Adresse** des Gerätes, dem die feste **IP-Adresse** zugeordnet werden soll, auch eine IPv4-Adresse im definierten Adressbereich ein und vergeben einen **Namen**. Treffen Sie vorher mittels der **Liste der angeschlossenen Endgeräte** eine Auswahl, so werden **MAC-Adresse**, **IP-Adresse** und **Name** des ausgewählten Gerätes übernommen. Durch Klicken auf **übernehmen** Sie die Einstellungen.

9.1.2 Statische ARP-Adressen

9.1.2.1 Liste der festen ARP-Einträge

ARP stellt das Bindeglied zwischen IP- und MAC-Adresse dar. In dieser Bildschirmansicht können Sie bei Bedarf selbst statische Verknüpfungen zwischen IP- und Mac-Adressen in ihrem LAN herstellen.

9.1.3 Erweiterter Zugang

9.1.3.1 Übersicht erweiterter Einstellungen

In diesem Bildschirmdialog sehen Sie eine Übersicht erweiterter Einstellungen zu Ihrem Internetzugang.

Hier können Sie zusätzliche Einstellungen für zeitbasierte oder volumenbasierte Internetverbindungen vornehmen.

9.1.4 Lastverteilung

9.1.4.1 Lastverteilung-Schnittstelle (Loadbalancing)

Hier können Regeln für den Datenverkehr auf den WAN-Schnittstellen definiert werden. Voraussetzung ist, dass Sie LTE-Backup eingerichtet haben und eine aktive DSL-Verbindung oder GPON zur Verfügung steht. Loadbalancing wählt abhängig vom Protokoll automatisch die beste Leitung für die Übertragung von Sessions aus.

Loadbalancing aktivieren: Aktivieren Sie diese Option, um Loadbalancing mit den Einstellungen dieser Seite zu verwenden.

WAN Schnittstelle auswählen

Wählen Sie aus, welche Schnittstelle als primäre und als sekundäre WAN-Schnittstelle für den Upstream verwendet werden soll.

Downstream LAN auswählen

Wählen Sie die LAN-Schnittstelle aus, die dem Loadbalancing unterworfen sein soll. Die andere Schnittstelle nutzt automatisch die primäre WAN-Schnittstelle.

Die Tabellen definieren Regeln für das Loadbalancing:

- Mit **Neu** können Sie jeweils eine zusätzliche Regel in die entsprechende Liste aufnehmen. Vorhandene Einträge können Sie mit dem Stiftsymbol ✎ ändern sowie bestehende Regeln mit dem Symbol zum Löschen 🗑 entfernen.
- Über **LAN-Host** definieren Sie die IP-Adresse im internen Netzwerk, während Sie über **Ziel-Host** die IP-Adresse des entsprechenden Gerätes im Internet bestimmen. Die IP-Adresse 0.0.0.0 bedeutet, dass diese Regel für alle IP-Adressen angewendet wird. Die Regel wird in der Übersichtstabelle als *Alle* dargestellt. Unter **Port** bestimmen Sie den jeweiligen Port. Unter **Protokoll** können Sie zwischen *UDP*, *TCP* und *Alle* (entspricht UDP und TCP) auswählen.

Datenverkehr gezielt über primäres WAN Schnittstelle senden

Legen Sie fest, welche Dienste immer die primäre WAN-Schnittstelle nutzen sollen und somit vom Loadbalancing ausgeschlossen sind.

Voreingestellt ist, dass alle Verbindungen über den Port 443 unter Verwendung des Protokolls TCP (https-Verbindungen) die primäre WAN-Schnittstelle nutzen. Dies hat den Hintergrund, dass die beiden WAN-Schnittstellen unterschiedliche nach außen sichtbare IP-Adressen haben. Werden von Webseiten Cookies verwendet, in denen u. a. die IP-Adresse zur Nutzererkennung gespeichert ist, so wird möglicherweise eine Session, beispielsweise beim Onlinebanking, serverseitig beendet, wenn sich während einer Session die IP ändert. Da solche Webseiten meist gesicherte Verbindungen (https) verwenden, wird ein solches Verhalten mit dieser Regel ausgeschlossen.



Hinweis

Regeln zu standardisierten Ports und Protokollen unterschiedlichster Internetdienste entnehmen Sie bitte der entsprechenden Fachliteratur.

Haben Sie Schwierigkeiten beim Aufrechterhalten von Sessions auf Webseiten, dann überprüfen Sie bitte den verwendeten **Port** und fügen diesen ggf. dieser Liste hinzu.

Datenverkehr gezielt über sekundäre WAN Schnittstelle senden

Legen Sie fest, welche Dienste immer die sekundäre WAN-Schnittstelle nutzen sollen und somit vom Loadbalancing ausgeschlossen sind.

Voreingestellt sind keine Verbindungen. Hätte beispielsweise die sekundäre WAN-Schnittstelle eine höhere Downstream-Geschwindigkeit gegenüber der primären WAN-Schnittstelle, wie es möglicherweise bei der Verwendung von LTE über WAN2 bei DSL über WAN1 sein könnte, dann lohnt es sich beispielsweise, E-Mails immer über den sekundären Port zu versenden. Hierzu muss als Protokoll TCP und als Port 25 eingetragen werden.

Datenverkehr gleichmäßig über beide WAN Schnittstellen verteilen

An dieser Stelle werden die Regeln für das Loadbalancing definiert.

Mit **Speichern** wird die Konfiguration für das Loadbalancing übernommen.

9.1.5 IPTV

9.1.5.1 IPTV-Einstellungen

Haben Sie ein Paket gebucht, so können Sie diesen Dienst über diesen Bildschirmdialog aktivieren und konfigurieren.

Das Menü besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü IPTV

Feld	Beschreibung
IPTV aktivieren	(de)aktiviert IPTV.
DSCP-Klasse der IGMP-Pakete	Definiert die Priorisierung der Datenpakete von IPTV. Empfohlene Standardeinstellung ist BE. • AFxy Zugesicherte Weiterleitung ermöglicht die Übermittlung von vier voneinander unabhängigen Klassen. Innerhalb einer Klasse kann ein IP-Paket eine von drei verschiedenen Prioritätsstufen zugesichert werden. • BE Weiterleitung nach jeweils bester Möglichkeit. • CSx Die Class Selector (CS) Einstellungen dienen zur Abwärtskompatibilität mit dem im veralteten Type of Service (ToS) basierten QoS verwendeten IP-Prioritätsfeld (IP Precedence) und werden ebenfalls zur Datenstrompriorisierung genutzt. • EF Durch die Express-Weiterleitung erhalten Sie die kleinste Verzögerung, die geringsten Schwankungen und den kleinstmöglichen Übertragungsverlust an Datenpaketen.
IGMP-Version	Auswahl der Version des Internet Group Management Protocol, das zur Unterstützung von Multicasting erforderlich ist. IGMPv3 bietet eine höhere Sicherheit als IGMPv2.
IPTV-Interface	Bestimmen Sie das Interface, über welches Sie IPTV-Daten erhalten möchten.

Klicken Sie **Speichern** um die Einstellungen zu übernehmen.

9.1.6 Glasfaseranschluss

9.1.6.1 GPON-Konfiguration

Haben Sie ein von der **Digitalisierungsbox** unterstütztes GPON-Modul installiert und wurde dieses erkannt, sehen Sie eine Übersicht zu Ihrer angeschlossenen Glasfaserverbindung. Sollte zur weiteren Konfiguration die Eingabe einer Installationskennung (PLOAM Passwort) erforderlich sein, tragen Sie diese ein und folgen dem Einrichtungsassistenten.



Hinweis

Wenn Sie Ihr bisheriges Glasfasermodem durch die **Digitalisierungsbox** und das gesteckte Glasfaser-Modem ersetzen möchten, müssen Sie Kontakt mit dem Service des Providers aufnehmen. Dieser teilt Ihnen dann die weiteren Schritte mit.

9.1.7 NAT-Zuordnung

9.1.7.1 NAT-Verknüpfungstabelle

Im NAT Mapping Table werden die gegenwärtigen NAT-Adressverknüpfungen angezeigt.

9.2 Lokale Dienste

9.2.1 DNS

9.2.1.1 DNS-Weiterleitung

Ein DNS (Domain Name Server) wird benötigt, um Adressanfragen in IP-Adressen aufzulösen. Auf eine Anfrage nach [google.com](https://www.google.com) würde der DNS beispielsweise mit 173.194.70.101 bei IPv4 oder 2a00:1450:4005:800::1013 bei IPv6 antworten. In diesem Bildschirmdialog können Sie von Ihnen bevorzugte DNS-Server einrichten und konfigurieren.

Das Menü besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü DNS Relay

Feld	Beschreibung
DNS-Relay aktivieren	Die Digitalisierungsbox arbeitet als DNS-Relay. Wenn die Option deaktiviert ist, wird das DNS-Relay abgeschaltet. In diesem Fall muss an jedem Endgerät händisch ein DNS-Server eingetragen werden. Standardmäßig ist die Option aktiv.
Benutzerdefinierte DNS-Server nutzen	Diese Einstellung wird nur benötigt, wenn Sie nicht die Standardeinstellungen des Internetdienstanbieters verwenden möchten. Tragen Sie ggf. die IPv4 oder IPv6-Adresse des DNS-Servers ein. Der DNS-Server 1 ersetzt den <i>Primären DNS</i> aus den Interneteinstellungen, der DNS-Server 2 den <i>Sekundären DNS</i>.

9.2.2 DynDNS

9.2.2.1 Dynamisches DNS

In diesem Bildschirmdialog sehen Sie die Liste der eingerichteten Dynamic DNS-Konten. Dynamic DNS ist ein Internetdienst, der es Ihnen ermöglicht, einen festen Namen als Pseudonym für eine dynamisch zugewiesene IP-Adresse einzurichten, wie sie für Internetadressen typisch ist. Mit Hilfe von Dynamic DNS und sogenannten **Port-Weiterleitungen** (siehe [Portweiterleitung](#) auf Seite 78) können Sie Server des Heimnetzes statisch im Internet sichtbar machen.

Für Dynamic DNS müssen Sie bei einem Dynamic DNS-Anbieter (z. B. dyndns.org) einen Account einrichten. Mit diesem Account konfigurieren Sie an der ein neues Dynamic DNS-Konto.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- (1) Klicken Sie auf **Neu**.
- (2) Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Anbieter** den passenden Anbieter aus. Wenn sich Ihr **Anbieter** nicht in der Liste befindet, können Sie mit dem Eintrag **Update URL** einen individuellen Eintrag erstellen.
- (3) Geben Sie in den folgenden Feldern die vom Anbieter mitgeteilten Daten ein.
- (4) Klicken Sie auf **Speichern**.



Achtung

Bitte beachten Sie, dass der durch Dynamic DNS statisch im Internet sichtbare Server des Heimnetzes Angriffsziel für Missbrauch durch Dritte sein kann!

Schützen Sie daher den Dynamic DNS Account durch ein sicheres Passwort. Halten Sie die Sicherheitssoftware in Ihrem Netzwerk auf einem aktuellen Stand. Gehen Sie außergewöhnlichen Vorkommnissen sofort nach. Informieren Sie sich regelmäßig über Sicherheit von Systemen.

9.2.3 UPnP

9.2.3.1 UPnP-Einstellungen

Universal Plug-and-Play (UPnP) stellt dem Internet Gateway Device Protokoll (IGD) eine einfache Möglichkeit zur Verfügung, Ports zu öffnen und Anfragen aus dem Internet an einen Rechner weiterzuleiten.

Solche Weiterleitungen werden z. B. für Datentransfers bei Instant- Messaging- Programmen und Filesharing (z. B. Skype, eMule) benötigt. Weiterhin ermöglicht UPnP die Erkennung und Integration neuer Hardware sowie die Verteilung von Multimediainhalten in einem lokalen Netzwerk.

Das **Internet Gateway Device (IGD)** stellt Statusinformation über Ihre im Heimnetz zur Verfügung, z. B. die öffentliche (externe) IP-Adresse sowie existierende Portweiterleitungen und erlaubt UPnP-Clients das Hinzufügen und Entfernen von Portweiterleitungen.

Mit den Optionen **Aktivieren von UPnP IGD Statusinformationen** und **Aktivieren von UPnP IGD Port-Weiterleitungen** legen Sie fest ob nur Statusinformationen (Standard = aktiviert) im Netzwerk bereitgestellt und ergänzend dazu auch IGD Port-Weiterleitungen verwendet werden dürfen.



Achtung

Durch die automatische Konfiguration der Ports ist, abhängig vom Betriebssystem des angeschlossenen Computers, ein potentiell Sicherheitsrisiko gegeben. Damit kann die Firewall der **Digitalisierungsbox** durch ein, auf einem Computer gelangtes Schadprogramm, deaktiviert werden.

9.2.3.2 Portweiterleitung

In diesem Bildschirmdialog werden eingerichtete UPnP Port-Weiterleitungen angezeigt.



Hinweis

Netzwerkclients (Computer, NAS, etc. im Heimnetzwerk), die über eine Portfreigabe aus dem Internet erreichbar sind, sind auch Angriffen aus dem Internet ausgesetzt. Installieren Sie auf diesen Netzwerkclients Software, die vor Internetangriffen schützt und verwenden Sie auf den Netzwerkclients sichere Passwörter, die regelmäßig geändert werden.

Durch eine Port-Freigabe sind Computer innerhalb eines lokalen Netzes, auch aus dem Internet zu erreichen. Dies ist z. B. wichtig, um Daten über das Internet auszutauschen oder einen Web-Server aus dem Internet erreichbar zu machen. Bei Computerspielen kann es u. U. auch erforderlich sein eine Port-Freigabe einzurichten, um mit anderen Computern zu kommunizieren.

Die von der **Digitalisierungsbox** verwendeten Ports, welche als **Reservierte Ports** angezeigt werden, können nicht für eine Port-Freigabe verwendet werden.

Möchten Sie für einen Computer Ihres Heimnetzes eine Port-Freigabe einrichten, klicken Sie auf **Neu**. Bereits eingerichtete Port-Freigaben werden in der Übersicht angezeigt. Zum Bearbeiten einer bereits eingerichteten Port-Freigabe klicken Sie am Ende der Übersicht auf das jeweilige Stiftsymbol .

Das Menü besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Port-Freischalten

Feld	Beschreibung
Liste vordefinierter Anwendungen	Wählen Sie den entsprechenden Dienst in der Dropdown-Liste aus. Damit werden Voreinstellungen für das Protokoll und den Portbereich unter LAN-Port und Öffentlicher Port eingetragen. Sollte der angegebene Portbereich von dem benötigten abweichen, können Sie diesen ändern.
Liste der angeschlossenen Endgeräte	Wählen Sie das Endgerät im Netzwerk aus, für welches die Portfreigabe erfolgen soll.
Gilt für alle Computer im lokalen Netzwerk	Nur für IPv6 gültig Sie können eine Port-Freigabe-Regel einem bestimmten Computer oder allen Computern in Ihrem lokalen Netzwerk zuordnen.
Alle Ports freigeben	Nur für IPv6 gültig Mit dieser Option können alle Ports freigegeben werden.
Anbieter-Präfix automatisch aktualisieren	Nur für IPv6 gültig Wenn die Computer in Ihrem lokalen Netzwerk IPv6-Adressen besitzen, bestehen diese aus einem lokalen Teil und einem Anbieter Präfix. Dieses Präfix wird Ihnen zugeordnet und kann von der Digitalisierungsbox automatisch aktualisiert werden.
Adress-Typ	Wählen Sie das Format der IP-Adresse aus. Dementsprechend kann die Regel für eine IPv4- oder IPv6-Adresse erstellt werden.
Endgerät	Tragen Sie hier die IP-Adresse des Netzwerkclients (Computer, NAS, etc. im Heimnetzwerk) ein, der die Freigabe erhalten soll. Beachten Sie, dass die Freigabe nur für diese IP-Adresse gilt und kontrollieren am entsprechenden Netzwerkclient, dass diese IP-Adresse auch fest eingestellt ist.
Protokoll	In der Dropdown-Liste Protokoll legen Sie das Übertragungsprotokoll fest. Mit dem Protokoll TCP wird während der Datenübertragung ständig eine Anfrage gestellt, ob die gesendeten Dateninformationen angekommen sind. Gehen Informationen verloren, werden diese erneut gesendet. Mit dem Protokoll UDP werden die Dateninformationen fortlaufend gesendet. Dabei wird nicht überprüft, ob die Dateninformationen komplett und fehlerfrei ankommen.
LAN-Port	Portnummer(n) oder Portbereich von/zum LAN. Mögliche Werte: • Port-Bereich: z. B. 100-150 • Mehrere Ports: z. B. 25,110,80 • Kombination: z. B. 25-100,80
Öffentlicher Port	Portnummer(n) oder Portbereich von/zum Internet bzw. WAN. Mögliche Werte: • Port-Bereich: z. B. 100-150 • Mehrere Ports: z. B. 25,110,80 Kombination: z. B. 25-100,80
Externe IP-Adresse	Tragen Sie die IP-Adresse des Netzwerkgerätes aus dem fremden Netzwerk (Internet/WAN) ein. Verwenden Sie das Format des zuvor gewählten Adress-Typ . Die Adresse 0.0.0.0 (IPv4) bzw. ::0 (IPv6) wird verwendet.

Feld	Beschreibung
	det, wenn die Regel für alle externen Netzwerkadressen gültig sein soll.
Quellzone	Wählen Sie die Quelle der Pakete (IPTV , IPv6Tunnel , Backup oder Internet/NTP/TR069) aus.
Aktivieren	Setzen Sie das Häkchen, um die Regel zu aktivieren.

Nachdem Sie die Einstellungen mit **Speichern** bestätigt haben, gelangen Sie wieder zum Bildschirmdialog **Port-Freigaben**. In der Liste werden Ihnen alle konfigurierten Port-Freigaben angezeigt. Alle Regeln mit der gesetzten Option **Aktivieren** sind in der Spalte *Aktiviert* mit  gekennzeichnet und noch nicht freigegebene Regeln mit .

Zum Anwenden der freigegebenen Regeln setzen Sie die Option **Port-Freigabe für folgende Dienste aktivieren**. Mit Klicken auf **Speichern** werden alle Regeln mit *Aktiviert*  freigegeben.

9.3 Routing

9.3.1 Routing

9.3.1.1 Statisches Netzwerk-Routing

Hier können statische Routen für Netzwerke eingetragen werden, welche über die LAN-Schnittstellen erreicht werden können. Verbindungen in Richtung WAN werden unter **Internet & Netzwerk->Routing->Statisches Routing** eingerichtet (siehe [Statisches Internet-Routing](#) auf Seite 80).

Mit der Schaltfläche **Neu** öffnen Sie einen Bildschirmdialog mit folgenden Einstellmöglichkeiten:

Felder im Menü Statisches Routing

Feld	Beschreibung
Liste der angeschlossenen Endgeräte	Wählen Sie aus dieser Liste einen Eintrag aus, so werden die nachfolgenden Felder Name und Gateway entsprechend ausgefüllt, wenn als Adress-Typ <i>IPv4</i> ausgewählt ist.
Name	Beliebige Bezeichnung für die Route.
Adress-Typ	IPv4 oder IPv6 entsprechend dem Adressbereich des fremden Netzwerks.
Zielnetzwerk	Adressbereich der Netzwerkgeräte, die erreicht werden sollen.
Gateway	Adresse des Routers zum Zielnetzwerk.
Schnittstelle	Auswahl ist abhängig von der eingerichteten DSL- bzw. WAN-Schnittstelle.

Mit **Speichern** werden die Daten der Route übernommen.

9.3.1.2 Statisches Internet-Routing

Hier können statische Routen für Netzwerke eingetragen werden, welche über die WAN-Schnittstelle erreicht werden können. Verbindungen in Richtung LAN-Schnittstelle werden unter **Internet & Netzwerk->Routing->Statisches Routing einrichten** eingerichtet (siehe [Statisches Netzwerk-Routing](#) auf Seite 80).

Mit der Schaltfläche **Neu** öffnen Sie einen Bildschirmdialog mit folgenden Einstellmöglichkeiten:

Felder im Menü Statisches Routing

Feld	Beschreibung
Name	Beliebige Bezeichnung für die Route.
Adress-Typ	IPv4 oder IPv6 entsprechend dem Adressbereich des fremden Netzwerks.
Zielnetzwerk	Adressbereich der Netzwerkgeräte, die erreicht werden sollen.
Gateway	Adresse des Routers zum Zielnetzwerk.
Schnittstelle	Auswahl ist abhängig von der eingerichteten DSL- bzw. WAN-Schnittstelle.

Mit **Speichern** werden die Daten der Route übernommen.

9.4 VPN

9.4.1 IPsec

IPsec bietet eine sichere Datenübertragung über potentiell unsichere Netze wie dem Internet und ermöglicht die Einrichtung eines Virtual Private Network (VPN).

9.4.1.1 IPSEC-Einstellungen

Hier können Sie die Funktion bei Bedarf ein- bzw. ausschalten. Ihre **Digitalisierungsbox** unterstützt das IKEv2-Protokoll. Die Funktion **IPsec** ist in der **Digitalisierungsbox** standardmäßig deaktiviert.

Mit der Schaltfläche **Speichern** aktivieren Sie die gewählten Einstellungen.

9.4.1.2 IPSEC-Pools

Hier sehen Sie eine Übersicht aller konfigurierten Pools virtueller IP-Adressen, die eingerichtet und an entfernte IPsec-Clients vergeben werden können.

Liste konfigurierter IP-Adresspools

In dem Szenario „Einzelner entfernter Client“ kann ein entfernter Client (Initiator) eine IPsec-Verbindung aufbauen und für dieses Gerät (Responder) eine zusätzliche IP-Adresse für die Verwendung innerhalb des IPsec-Tunnels anfordern. Die angeforderte Adresse wird aus einem auf dieser Seite definierten Pool vergeben und ist entweder als ein IP-Subnetz oder als Adressbereich definiert. Ein Pool kann von mehreren IPsec Profilen gleichzeitig verwendet werden.

Mit **Neu** können Sie einen neuen Adresspool definieren. Vorhandene Einträge können Sie mit dem Symbol  ändern bzw.  löschen. Die Spalte **In Benutzung** gibt den Status des entsprechenden Adresspools aus.

Erstellen Sie einen neuen Adresspool, müssen Sie in **Name** einen frei definierbaren Namen eintragen. Wählen Sie unter **Art des Pools** die Anwendung **Subnetz** unter Angabe der zugehörigen Netzwerkadresse mit Suffix für die Netzmaske oder einen **IP-Adressbereich** unter Angabe der **IP-Startadresse** und **IP-Endadresse** aus.

Löschen Sie keine Einträge, die im Moment von einem Profil verwendet werden. Beachten Sie die Spalte **In Benutzung**.

Durch Aktivieren der Schaltfläche **Speichern** übertragen Sie die Daten in die **Liste des eingerichteten IP-Adresspools**.

9.4.1.3 IPSEC-Profil

Hier sehen Sie eine Übersicht aller konfigurierten IPsec Profile.

Mit **Neu** erstellen Sie ein IPsec Profil - vorhandene Einträge können Sie mit dem Symbol  ändern bzw.  Löschen. Die Spalte **Aktiviert** zeigt den Status an.

Liste konfigurierter IP-Adresspools

Für jede IPsec-Verbindung ist ein eigenes Profil erforderlich. Die Identität der IPsec-Partner wird jeweils durch Identifizierungs-ID's definiert. Um Daten zu ver- und entschlüsseln wird ein Schlüssel/Pre-shared Key (PSK) zwischen den Teilnehmern ausgetauscht.

Felder im Menü Liste konfigurierter IP-Adresspools

Feld	Beschreibung
Aktivieren	Mit setzen oder entfernen des Häkchens können Sie das IPsec-Profil aktivieren bzw. deaktivieren.
Name	Tragen Sie einen frei definierbaren Namen ein.
Lokale ID	Tragen Sie hier eine lokale ID ein. Vergeben Sie dazu einen eindeutigen Namen.
Entfernte ID	Tragen Sie hier die ID der Gegenstelle ein, auf die das Profil angewendet werden soll.
Preshared key	Vergeben Sie eine Buchstaben-Ziffern-Zeichen-Kombination zwischen 8 und 64 Buchstaben, Ziffern und folgenden Sonderzeichen: -*@#\$/%_+.: \, sowie Leerzeichen sind erlaubt.
Preshared key (Bestätigung)	Nochmalige Eingabe des soeben vergebenen Schlüssels.
Szenario	Wählen Sie die Art der Netzwerkverbindung Einzelner entfernter Client oder LAN-zu-LAN-Verbindung . Je nach gewähltem Szenario werden Sie zu den folgenden Angaben aufgefordert:

Einstellungen des einzelnen entfernten Clients

Felder im Menü Einstellungen des einzelnen entfernten Clients

Feld	Beschreibung
IP-Adresspool	Wählen Sie einen vorher unter Liste konfigurierter IP-Adresspools vergebenen Adresspool aus.

oder

Einstellungen der LAN-zu-LAN-Verbindung

Felder im Menü Einstellungen der LAN-zu-LAN-Verbindung

Feld	Beschreibung
Adresstyp des entfernten Endpunktes	Sie entscheiden über die Version des IP-Protokolls der IPsec-Tunnelverbindung (IPv4 , IPv6 oder beliebig mit Domainname). Bei Domainname hängt der Adresstyp von der DNS-Namensauflösung ab.
Domainname des entfernten Endpunktes	Tragen Sie hier den zu verbindende Domainnamen ein.
Lokales IPv4-Netzwerk	Lokale IPv4-Netzwerkadresse mit Suffix für die Netzmaske eintragen.
Entferntes IPv4-Netzwerk	Entfernte IPv4-Netzwerkadresse mit Suffix für die Netzmaske eintragen.
Lokales IPv6-Netzwerk	Lokale IPv6-Netzwerkadresse mit Suffix für die Netzmaske eintragen.

Feld	Beschreibung
Entferntes IPv6-Netzwerk	Entfernte IPv6-Netzwerkadresse mit Suffix für die Netzmaske eintragen.

Die Angaben zum lokalen sowie entfernten Netzwerk sind sogenannte Traffic Selectoren und wichtig für Routing-Entscheidungen. Es wird gesteuert, welches Packet mit welcher Quell- und Zieladresse über den jeweiligen VPN-Tunnel übertragen wird.

Mit der Schaltfläche **Speichern** erstellen Sie einen IP-Adresspool in der **Liste der eingerichteten IP-Adresspools**.

9.5 Firewall

9.5.1 Firewall

9.5.1.1 Firewall-Einstellungen

Um Ihr Heimnetz und ihren Internetzugang vor unbefugter Benutzung zu schützen, ist eine **Firewall** in der **Digitalisierungsbox** integriert. Diese bietet umfassende Schutzmaßnahmen, über die der Internetzugriff zur Begrenzung des Risikos von Hackerangriffen und zur Abwehr eines großen Bereichs herkömmlicher Angriffe von außen beschränkt werden kann.

Die Firewall der **Digitalisierungsbox** arbeitet nach dem Prinzip der SPI (Stateful Packet Inspection = Zustandsorientierte Paketüberprüfung). Dies ist eine dynamische Paketfiltertechnik, bei der jedes Datenpaket einer bestimmten aktiven Session zugeordnet wird. Dabei werden die Datenpakete in Zusammenhang mit dem Verbindungsstatus ausgewertet, wobei die Datenpakete während der Übertragung analysiert und in dynamischen Zustandstabellen gespeichert werden. Die Entscheidung für die Weiterleitung eines Datenpakets wird auf Basis des Zustands der Datenverbindung getroffen. Dabei werden alle Datenpakete verworfen, die den definierten Kriterien nicht zugeordnet werden können oder eventuell zu einer DoS-Attacke gehören. Darum ist die Firewall der **Digitalisierungsbox** mit SPI-Technik, in sicherheitsrelevanten Anwendungen, den reinen Paketfilter-Firewalls überlegen.

Zusätzlich können Sie unter Port-Freigaben Ausnahmen für einzelne Anwendungen einrichten und den Datenverkehr für diese Anwendungen freigeben.

Das Menü besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Firewall verwenden

Feld	Beschreibung
IPv4 SPI aktivieren	Diese Option kann nicht deaktiviert werden.
IPv6 SPI aktivieren	Mit dieser Option kann die SPI (Stateful Packet Inspection)-Firewall für IPv6-Verbindungen aktiviert werden.  Achtung Wenn Sie die IPv6 SPI - Firewall deaktivieren sind alle Geräte im Heimnetz direkt aus dem Internet erreichbar. Verwenden Sie diese Option nur, wenn Sie mit den möglichen Folgen vertraut sind!
Firewall-Logging aktivieren	Mit dieser Option werden alle registrierten Firewall Angriffe protokolliert. Das Protokoll können Sie über das Menü System->Diagnose->Systemmeldungen öffnen (siehe Systemmeldungen auf Seite 8).

9.5.1.2 Firewall-Zeitpläne

Zum Erstellen eines neuen Terminplanes klicken Sie auf **Neu**. Sie können auch mehrere Terminpläne einrichten. Bereits eingerichtete Terminpläne werden in der Übersicht angezeigt. Zum Bearbeiten eines bereits eingerichteten Terminplanes klicken Sie am Ende der Übersicht auf das Stiftsymbol .

Das Menü besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Regeln für Terminpläne

Feld	Beschreibung
Name	Für den Terminplan können Sie einen beliebigen Namen eintragen.
Zeitspanne	Legen Sie hier den gewünschten Zeitraum fest. Für jeden Wochentag kann eine Start-Zeit (hh:mm) und Ende-Zeit (hh:mm) eingetragen werden. Erstreckt sich ein zusammenhängender Zeitraum über mehrere Tage, muss jeder dazwischen liegende Tag als ganzer Tag angegeben werden. Dabei ist die Start-Zeit 00:00 und die Ende-Zeit 23:59.

9.5.1.3 Firewall-Regeln

Zum Erstellen einer neuen Firewall-Regel klicken Sie auf **Neu**. Bereits eingerichtete Firewall-Regeln werden in der Übersicht angezeigt. Zum Bearbeiten einer bereits eingerichteten Firewall-Regel klicken Sie am Ende der Übersicht auf das jeweilige Stiftsymbol .

Sie können die Regeln für Clients über die IP-Adresse festlegen und dafür bereits definierte Dienste auswählen oder eigene Kriterien festlegen. Verwenden Sie dafür folgende Felder:

Felder im Menü Firewall-Regeln

Feld	Beschreibung
Anbieter-Präfix automatisch aktualisieren	Nur für IPv6 gültig. Wenn die Computer in Ihrem lokalen Netzwerk IPv6-Adressen besitzen, bestehen diese aus einem lokalen Teil und einem Anbieter-Präfix. Dieses Präfix wird Ihnen zugeordnet und kann von der Digitalisierungsbox automatisch aktualisiert werden.
Bezeichnung des Clients	Tragen Sie einen beliebigen Namen für die Regel ein.
Adress-Typ	Wählen Sie das Format der IP-Adresse aus. Dementsprechend kann die Regel für eine IPv4- oder IPv6-Adresse erstellt werden.
Adresse des Clients	Tragen Sie die IP-Adresse des Netzwerkgerätes ein, auf das die Regel angewendet werden soll. Verwenden Sie das Format des zuvor gewählten Adress-Typ . Bei IPv4 kann die Regel auf alle Geräte im Heimnetz mit der Adresse angewendet werden.
Folgende Regel des Terminplans zuordnen	Wenn Sie unter Terminpläne für Firewall-Regeln erstellen einen Terminplan erstellt haben, können Sie diesen hier auswählen. Andernfalls werden die ausgewählten Dienste entsprechend dieser Einstellung immer blockiert.
Status	Die Auswahl legt fest, ob die Regel aktiviert wird.

Dienste des Clients

Über die Dienstbezeichnung **WWW**, **E-Mail senden**, **News Forums**, **E-Mail empfangen**, **Secure**, **HTTP**, **File Transfer**, **Telnet Service**, **NetMeeting**, **DNS**, **SNMP**, **VPN-PPTP**, **VPN-L2TP**, **TCP**, **alle UDP Ports** können Sie festlegen welche Dienste durch Aktivieren der Option blockiert werden.

Wenn Sie **Benutzerdefinierte Dienste** blockieren, wird der folgende Abschnitt aktiviert, in dem Sie das Protokoll *TCP* oder *UDP* sowie den *Port-Bereich* individuell definieren können.



Achtung

Wenn Sie nicht über Grundkenntnisse in Netzwerkeinstellungen verfügen, sollten Sie die Voreinstellungen nicht verändern. Änderung auf diesem Bildschirmdialog können dazu führen, dass die **Digitalisierungsbox** nicht mehr erreichbar ist. Sollte dies doch einmal passieren, setzen Sie die **Digitalisierungsbox** in den Auslieferungszustand zurück.

9.5.1.4 Zonen-Konfiguration

Hier finden Sie einen Überblick über vorkonfigurierte Zonen. Eine Zone kann immer nur eine Schnittstelle enthalten. Die Policy einer jeden Zone beschreibt, wie mit Datenpaketen verfahren wird, für welche keine extra Regeln existieren. NAT (Network Address Translation) erlaubt es Ihnen, die IP-Adresse Ihres PCs durch die IP-Adresse der **Digitalisierungsbox** zu ersetzen.

ICMPv6-Filter

Hier konfigurieren Sie die ICMPv6-Filter, für die ein- und ausgehenden Pakete des ICMPv6-Protokolls genutzt werden. Folgende Filter sind auswählbar:

Felder im Menü ICMPv6-Filter

Feld	Beschreibung
destination-unreachable	Datenpaket konnte nicht ausgeliefert werden.
packet-too-big	Datenpaket konnte nicht ausgeliefert werden, da es größer als erlaubt ist.
parameter-problem	Beim Verarbeiten eines Datenpaketes ist ein Fehler aufgetreten und dieses wurde verworfen.
time-exceeded	Das Datenpaket konnte nicht zugestellt werden, da es sich entweder in einer Endlosschleife befindet oder die Anzahl der erlaubten Zwischenstationen überschritten wurde.
router-solicitation	Eine 'router-advertisement'-Nachricht wird von einem Client angefordert.
router-advertisement	Der Router verteilt IP-Adressen und Zusatzinformationen.
neighbor-solicitation	Anfrage nach der MAC-Adresse zu einer IP-Adresse.
neighbor-advertisement	Senden der MAC-Adresse zu einer IP-Adresse als Antwort auf eine 'neighbor-solicitation'-Nachricht.
redirect	Information, dass es eine bessere Zwischenstation zur Erreichung eines bestimmten Zieles gibt.

Zum Bearbeiten einer bereits eingerichteten Zone klicken Sie am Ende der Übersicht auf das jeweilige Stiftsymbol , um den Bildschirmdialog **Eintrag bearbeiten** zu öffnen.

Die **Policy** einer jeden Zone beschreibt, wie mit Datenpaketen verfahren wird, für welche keine extra Regeln existieren.

Das Menü besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü Policy

Feld	Beschreibung
Name	Bezeichnung der Internetverbindung

Feld	Beschreibung
NAT	Network Address Translation ersetzt die lokale IP-Adresse des Netzwerkgerätes mit der öffentlichen IP-Adresse ihres Gerätes. Dies ist z. B. notwendig, wenn das Netzwerkgerät eine private IP besitzt, Sie aber mit Servern im Internet kommunizieren wollen. Diese Funktion ist nur für IPv4 Verbindungen verfügbar!

ICMPv4-Filter

Das Menü besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü ICMPv4-Filter

Feld	Beschreibung
Ping an WAN-Schnittstelle aus dem Internet erlauben	ICMP dient zum Austausch von Fehler- und Informationsmeldungen. Da diese Funktion aber auch für Angriffe im Netzwerk missbraucht werden kann, kann diese Option explizit aktiviert werden.

ICMPv6-Filter

Sie können ein- und ausgehende Pakete des ICMPv6-Protokolls generell erlauben oder verbieten.

Das Menü besteht aus folgenden Feldern:

Felder im Menü ICMPv6-Filter

Feld	Beschreibung
Ping an WAN-Schnittstelle aus dem Internet erlauben	Wird diese Funktion aktiviert, so können aus dem Internet an das Netzwerk ICMPv6-Nachrichten gesendet und akzeptiert werden.
Ping an Endgeräte im LAN aus dem Internet erlauben	Wird diese Funktion aktiviert, so können aus dem Internet an die Endgeräte im lokalen Netzwerk ICMPv6-Nachrichten gesendet und akzeptiert werden.

9.5.1.5 IP-Stack-Einstellungen

In diesem Menü können Sie erweiterte Parameter zur präziseren Konfiguration der Firewall einrichten.

Achtung

Ändern Sie hier nur dann Einstellungen, wenn Sie erweiterte Kenntnisse in diesem Bereich haben. Falsche Einstellungen können die Funktionsfähigkeit der **Digitalisierungsbox** schwer beeinträchtigen.

Folgende Parameter stehen hier zur Verfügung:

- **ICMP Echo Ignore:** Die **Digitalisierungsbox** antwortet nicht mehr auf Ping.
- **ICMP Ignore Broadcast Echo:** Die **Digitalisierungsbox** antwortet nicht mehr auf Broadcast-Ping.
- **RIP Defect:** Es werden Pakete ignoriert, welche über ein Netzwerk Interface empfangen werden und deren Absender IP-Adresse nicht zu dem hinter dem Netzwerk-Interface befindlichen Subnetz passen.
- **TCP ECN:** Optimiert TCP-Verbindungen, die zu oder von der **Digitalisierungsbox** selbst aufgebaut werden (GUI, TR069, etc.).
- **Accept Gratuitous ARP:** Spezielle Verwendung von ARP zur Administration. Dabei wird die eigene ggf. neue MAC-Adresse unaufgefordert gesendet.
- **TCP Handshake Timeout:** Wenn eine Verbindung nicht richtig aufgebaut wurde, dann verbleibt diese so viele Sekunden noch im Connection Tracking der Firewall.
- **TCP Fin Timeout:** Wenn eine Verbindung nicht richtig abgebaut wurde, dann verbleibt sie so viele Sekunden noch im Connection Tracking der Firewall.

- **TCP/IP Conntrack Timeout:** Nachdem eine TCP-Verbindung nach außen aufgebaut wurde, ist es so viele Sekunden lange noch erlaubt, dass Pakete die zu dieser Verbindung gehören, eingehend akzeptiert werden.
- **UDP/IP Conntrack Timeout:** Nachdem eine UDP-Verbindung nach außen aufgebaut wurde ist es so viele Sekunden lange noch erlaubt, dass Pakete, die zu dieser Verbindung gehören, eingehend akzeptiert werden.
- **TCP Connection Timeout:** Zeitdauer, nach der eine inaktive TCP-Verbindung beendet wird.
- **TCP Connection Keepalive:** Zeitdauer, nach der keepalive Pakete geschickt werden um zu prüfen ob eine inaktive Verbindung noch funktional ist.
- **ICMP Rate Limit:** Timer in Millisekunden, die mindestens vergehen müssen, bis eine erneute ICMP-Nachricht an einen bestimmten Host gesendet wird.
- **TCP Syn Retries:** Max. Anzahl, wie oft eine SYN-Nachricht erneut versendet wird, bevor der Verbindungsaufbau als nicht erfolgreich abgebrochen wird.
- **TCP Syn Ack Retries:** Max. Anzahl, wie oft eine SYN-ACK-Nachricht erneut gesendet wird, bevor die aufgebaute Verbindung abgebrochen wird.

9.6 Monitoring

9.6.1 DSL-Status

9.6.1.1 DSL-Übersicht

Statusinformationen zu ihrer DSL-Verbindung, der Übertragungsgeschwindigkeit sowie von Betriebsdaten und Fehlerindikatoren werden in diesem Bildschirmdialog angezeigt. Experten erhalten hier technische Details zur DSL-Verbindung. Die angezeigten Informationen können u. U. bei Supportanfragen benötigt werden.

Die Fehlerindikationen beziehen sich auf G.997.1 (Physical layer management for digital subscriber line transceivers) und es lässt sich keine direkte Aussage über physische Probleme ableiten. Eine gewisse Anzahl an Fehlerindikatoren gilt als Normalzustand.

9.6.2 Internet

9.6.2.1 Internet-Übersicht

Hier können Sie detaillierte Informationen zu Ihrer Internetverbindung einsehen:

- **Ethernet-Status**
- **Internetverbindung**

Desweiteren können Sie hier eine Internetverbindungen manuell herstellen bzw. trennen, vorausgesetzt diese Verbindung wurde erfolgreich konfiguriert.

9.6.3 Netzwerk

9.6.3.1 Netzwerk-Übersicht

Hier können Sie grundlegende Informationen zu Ihrem Netzwerk einsehen:

- **Portbelegung**
- **IP-Adresse und Subnetzmaske**
- **DHCP-Server** mit den Angaben über Status und IP-Adresse sowie verfügbare IP-Adressbereich mit Vergabedauer
- **Liste der angeschlossenen Endgeräte**

Einzelne Endgeräte welche aktuell nicht mehr mit der **Digitalisierungsbox** verbunden sind, werden

grau dargestellt und können über  aus der Liste entfernt werden. Mittels  können Sie den angezeigten Namen des Endgerätes editieren.

9.6.4 VPN

In diesem Menü sehen Sie eine Übersicht der eingerichteten VPN-Verbindungen. Wenn Sie in der Liste auf  klicken, werden Ihnen detaillierte Informationen zu der entsprechenden Verbindung angezeigt. Diese können z. B. zur Fehlersuche verwendet werden.

Index

- Art der Anrufweitschaltung 37
- Einstellungen 34 , 36
- Interne MSN 35
- Interne Rufnummer 35 , 37
- Kennziffer für Rufannahme 35
- Modul 36
- Rufnummer (MSN) 35
- Taste 34 , 36
- Tastename 35 , 36
- Tastentyp 34 , 35 , 36
- Telefon 36
- Text für Beschriftungsblatt 34
- URL 35
- Wartefeld 35
- Zielfnummer "Sofort" 37
- Zielfnummer "Bei besetzt" 37
- Zielfnummer "Bei Nichtmelden" 37
- Administrativer Status 50 , 61 , 62
- Administratorpasswort 36
- Adressen 26 , 57
- Angerufene Adresse 50
- Angerufene Adresse 61 , 63
- Angerufene Leitung 63
- Angezeigte Beschreibung 33
- Anmeldung eines Proxys erlauben 22 , 52
- Anrufende Adresse 61
- Anrufende Leitung 61
- Anrufernummer 39
- Anschlussart 17
- Anschlussart 18
- Anzahl der zulässigen gleichzeitigen Gespräche 22 , 52
- Ausgehender Proxy 50
- Authentifizierungs-ID 18 , 50
- Bandbreitenbegrenzung Downstream 26 , 57
- Bandbreitenbegrenzung Upstream 26 , 57
- Beinhalteter Standort (Parent) 26 , 57
- Benutzer 33
- Benutzername 18 , 50
- Beschreibung 18 , 26 , 28 , 32 , 39 , 41 , 50 , 57 , 58 , 61 , 63 , 64 , 65
- Call Through 41
- Codec-Profil 33
- Codec-Profile 21 , 52
- Codec-Reihenfolge 28 , 58
- Displaysprache 36
- Domäne 18 , 50
- DSCP-Einstellungen für RTP-Daten 27 , 57
- DTMF 28 , 58
- Early-Media-Unterstützung 22 , 52
- Ersetzen des internationalen Präfix durch "+" 21 , 52
- Ersetzen des Präfix der eingehenden Nummer 22 , 52
- Feste Rufnummer für ausgehende Gespräche anzeigen 19
- Freigegebene Rufnummer 39
- From Domain 22 , 52
- G.711 aLaw 28 , 58
- G.711 uLaw 28 , 58
- G.722 28 , 58
- G.729 28 , 58
- Gehende Rufnummer 19
- Gesperrte Rufnummer 39
- Globale Rufnummer für CLIP-No-Screening 19
- Halten im System 22 , 52
- Internationale Rufnummer erzeugen 22 , 52
- Interne Rufnummer 33
- IP/MAC-Bindung 32
- Kein Halten und Zurückholen 33
- Kurzwahl 41
- Leitung 62
- MAC-Adresse 32
- Maximale Downstream-Bandbreite 26 , 57
- Maximale Upstream-Bandbreite 26 , 57
- Nationale Rufnummer erzeugen 22 , 52
- Nummernunterdrückung deaktivieren 52
- Passwort 18 , 50
- Port Proxy 20 , 52
- Port Registrar 19 , 51
- Port-STUN-Server 20 , 51
- Priorität 62
- Protokoll 50
- Provider ohne Registrierung 22 , 52
- Provider-Status 18
- Proxy 20 , 52
- Registrar 19 , 50 , 51
- Registrierung 50
- Registrierungstimer 20 , 51
- Rufnummer 63
- Rufnummer des entfernten Gesprächspartners anzeigen 19
- Schnittstellen 26 , 57
- SIP Update senden 22 , 52
- SIP-Endpunkt-IP-Adresse 50
- SIP-Header für anonyme Anrufsignalisierung 22
- SIP-Header-Feld für den Benutzernamen 22 , 52
- SIP-Header-Feld(er) für Anruferadresse 22 , 52
- Sonderrufnummer 65
- SRTP 21 , 52
- Standort 22 , 32 , 52
- STUN-Server 20 , 51
- T.38 FAX Unterstützung 22 , 52
- Tastenerweiterung Modul 33
- Telefonnummer 41
- Telefontyp 32
- Timer 50
- Transformation der gerufenen Adresse 62
- Transformation der rufenden Adresse 63
- Transportprotokoll 19 , 20 , 51 , 52
- Trunk-Modus 50
- Typ 26 , 57 , 61
- Verbindungs-Nr. 33
- Verhalten der SIP-Registrierung nach Neustart 22 , 52

- Video 21 , 52
- Vorgeschaltetes Gerät mit NAT 22 , 52
- Vorrangrufnummer 64
- Wahlendeüberwachungstimer 22 , 52
- Zuordnung 39
- Abwurf auf Ansage 13
- Abwurf auf Rufnummer 10
- Aktion 42
- Allgemein 32
- Amtskennziffer 15
- Angenommene Anrufe erfassen 46
- Angerufener Name 43
- Anrufe erfassen 46
- Anrufername 44
- Anrufernummer 46
- Anrufweitschaltung nach Zeit (CFNR) 13
- Automatische Aktualisierung von externem Server 47
- Benutzer 43 , 44 , 46
- Benutzername für Webzugang 43 , 44
- Beschreibung 47
- Client Subscription Timer 29 , 60
- Datei auswählen 42
- Datum 43 , 44 , 46 , 46
- Dauer 44 , 46
- Direktruf 13
- DSCP-Einstellungen für SIP-Daten 29 , 60
- Einstellungen 36
- Endgeräte-Registrierungstimer 29 , 59
- Erweiterungsmodule 32
- Externe TFE-Verbindung 13
- Externe Rufnummer 44 , 46
- Externe Verbindungen zusammenschalten 10
- Fernzugang (z. B. Follow me, Raumüberwachung) 12
- Funktion 16 , 17
- Gebühreninformationen (S0/Upn-Erweiterung) 12
- Gehende Verbindungen speichern 44
- Gesprächsweitergabe ohne Melden (UbA) 14
- Gewählte Rufnummer 43
- Globaler Abwurf 13 , 13
- Individueller Teilnehmer Abwurf 13
- Int. Rufnr. 43 , 44 , 46 , 46
- Internationaler Präfix / Länderkennzahl 11
- Kommende Verbindungen speichern 44
- Kosten 43
- Kurzwahl 15
- Ländereinstellung 11
- Löschen 46 , 46
- MAC-Adresse 47
- Manuelle Auswahl der Bündel 15
- Max. Anruferlisteneinträge für Systemrufe 46
- Max. Anruferlisteneinträge für Benutzer 46
- Name 16 , 17 , 42
- Nationaler Präfix / Ortsnetzkennzahl 11
- Offene Rückfrage 14 , 15
- Passwort für Webzugang 43 , 44
- Pick-Up Gezielt 15
- Pick-Up Gruppe 15
- PIN2 12
- Projektnummer 43 , 44 , 46
- RTP-Port 29 , 59
- Rufnummern 33
- Rufnummernverkürzung 44
- Schnittstelle 43 , 44 , 46 , 46
- Signalisierung der Übergabe 10
- SIP Dual Stack (IPv4/IPv6) 30 , 60
- SIP Port 29 , 60
- Sofort aktualisieren 47
- Standard-MSN 16
- Standardverhalten 26 , 26 , 56 , 56
- Status 16 , 17 , 47
- Tarifeinheitenfaktor 12
- Tasten 33
- Team-Signalisierung 13
- Telefon-Version 47
- Telefonbuch löschen 43
- Telefonnummer 42
- Telefontyp 47
- TFE-Signalisierung 13
- Trennzeichen 42
- Typ 46 , 46
- Übergabe auf besetzten Teilnehmer 10 , 14
- Verbindungsdaten exportieren 45
- Verbindungsdaten löschen 45
- Vergabe von Projektnummern 15
- Währung 12
- Zeit 43 , 44 , 46 , 46
- Allgemein 43 , 44 , 46
- Änderbare Kennziffern 15
- Anrufkontrolle 61
- Anrufweitschaltung (AWS) 37
- CLID-Umwandlung 63
- Codec-Profile 28 , 58
- DNS-Weiterleitung 77
- DSL-Übersicht 87
- Dynamisches DNS 77
- Einträge 41
- elmeg IP 31
- elmeg OEM 47
- Fernwartung 6
- Fernzugriff 6
- Firewall-Einstellungen 83
- Firewall-Regeln 84
- Firewall-Zeitpläne 84
- Firmware aktualisieren 7
- FXS 17
- Gehend 43 , 46
- Gerät neu starten oder zurücksetzen 7
- GPON-Konfiguration 76
- Import / Export 41
- Internet 5
- Internet-Übersicht 87
- IP-Stack-Einstellungen 86
- IPSEC-Einstellungen 81
- IPSEC-Pools 81
- IPSEC-Profile 81
- IPTV-Einstellungen 76
- ISDN Intern 16 , 49
- Kanalverwendung 73

- Kommand 44 , 45
 - Konfiguration sichern oder laden 7
 - Lastverteilung-Schnittstelle (Loadbalancing) 74
 - Liste der fest eingerichteten IP-Adressen 74
 - Liste der festen ARP-Einträge 74
 - NAT-Verknüpfungstabelle 77
 - Netzwerk-Übersicht 87
 - Optionen 29 , 59
 - Packet Tracer 9
 - Ping-Test 9
 - Portweiterleitung 78
 - Provider-Unterstützung 6
 - SIP-Provider 18 , 49
 - Standorte 25 , 56
 - Statisches Internet-Routing 80
 - Statisches Netzwerk-Routing 80
 - Syslog-Einstellungen 9
 - System 5
 - System-Snapshot 9
 - Systemmeldungen 8
 - Telefonie 5
 - Timer 13
 - Übersicht erweiterter Einstellungen 74
 - UPnP-Einstellungen 78
 - VOIP/SIP-Trace 9
 - Vorrangrufnummern 64
 - Wahlkontrolle 38
 - WLAN-Einstellungen für das
 - 2.4-GHz-Frequenzband prüfen und ändern 66
 - WLAN-Einstellungen für das
 - 5-GHz-Frequenzband prüfen und ändern 69
 - Zonen Konfiguration 85
 - Administrativer Zugriff 6
 - Aktualisierung Systemtelefone 47
 - Analoge Ports 17
 - Anrufliste 45
 - Ausgehende Dienste 37
 - Diagnose 8
 - DNS 77
 - DynDNS 77
 - Einstellungen 18
 - elmeg Systemtelefone 31
 - Erweiterter Zugang 74
 - Firewall 83
 - Firmware und Konfiguration 6
 - Gerät zurücksetzen 7
 - Glasfaseranschluss 76
 - Internet 87
 - IPsec 81
 - IPTV 75
 - ISDN-Ports 16 , 49
 - Kennziffern 15
 - Lastverteilung 74
 - Media Gateway 61
 - NAT-Verknüpfungstabelle anzeigen 77
 - Netzwerk 87
 - Routing 80
 - Statische ARP-Adressen 74
 - Statische IP-Adressen 74
 - System-Telefonbuch 40
 - Systeminformationen 5
 - Trace 9
 - UPnP 78
 - Verbindungsdaten 43
 - WLAN 66
 - WLAN-Überwachung 73
 - Anruflkontrolle 37
 - Anwendungen 40
 - Endgeräte 30
 - Erweiterte WLAN-Einstellungen 66
 - Firewall 83
 - Lokale Dienste 77
 - Monitoring 73 , 87
 - Netzwerk 74
 - Physikalische Schnittstellen 16
 - Routing 80
 - Schnittstellen 16
 - Systemverwaltung 5
 - Systemverwaltung 10
 - VoIP 18 , 49
 - VPN 81
 - Wartung 6
 - Assistenten 4
- B**
- Bedienung über das Telefon 3
- D**
- DSL-Status 87
- L**
- Lizenz 6
- M**
- MediaSec 21 , 52
- P**
- Prozedur beim Ausschalten 35
 - Prozedur beim Einschalten 35
- R**
- Rufverteilung gemäß Anrufernummer 39
- S**
- Softwareaktualisierung 2
- T**
- T100 33