

VIERLING Installation Sheet

ECOTEL® GSM-Gateways an NEC TK-Systemen

ECOTEL® GSM-Gateways kommen seit vielen Jahren zuverlässig an NEC Infrontia Telekommunikationssystemen zum Einsatz. In ihren deutschen Labors haben NEC Infrontia und VIERLING die Kombination aus NEC Telekommunikationssystemen (NEC Aspire oder NEC XN120) zusammen mit VIERLING ECOTEL® GSM-Gateways (ECOTEL® ISDN oder ECOTEL® VoIP) erfolgreich getestet.

Warum ECOTEL® GSM-Gateways?

Telefonate vom Festnetz in die GSM-Netze sind wesentlich teurer als netzinterne Gespräche von GSM nach GSM. ECOTEL® GSM-Gateways ersetzen teure Verbindungen "fixed-mobile" durch kostengünstige Verbindungen "mobile-mobile". Damit sind sie eine perfekte Ergänzung für jedes NEC Telekommunikationssystem.

Funktionsweise ECOTEL® ISDN

ECOTEL® ISDN wird entweder an einem separaten externen S0-Anschluss der NEC Aspire oder NEC XN120 betrieben, im LCR-Modus in die Amtsleitung eingeschleift oder an eine S0-Nebenstelle angeschlossen.

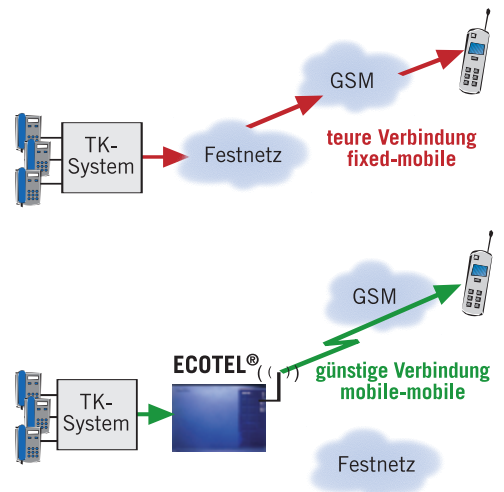
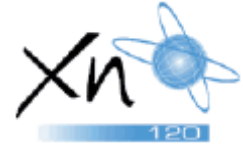
Ist ECOTEL® ISDN über einen separaten externen S0-Anschluss verbunden, erfolgt der erste Schritt des Least Cost Routings auf dem TK-System. D.h., es leitet nur die Calls in die GSM-Netze auf das Gateway. Dieses routet die Calls im zweiten Schritt, abhängig vom jeweiligen GSM-Netz, auf den passenden GSM-Kanal.

Im LCR-Modus laufen dagegen alle Gespräche aus dem TK-System über ECOTEL® ISDN. Abhängig von der gewählten Rufnummer und den im Gateway voreingestellten Routing-Informationen leitet es die Gespräche entweder ins ISDN-Festnetz oder in die Mobilfunknetze.

Ist ECOTEL® ISDN an einer S0-Nebenstelle angeschlossen, kann diese Nebenstelle von einer beliebigen anderen Nebenstelle aus angerufen werden. ECOTEL® ISDN fordert dann mit einer Ansage zur Nachwahl der Telefonnummer des Mobilfunkteilnehmers auf und stellt anschließend die Verbindung her. Falls das TK-System in der Lage ist, Gespräche auf eine Nebenstelle zu routen, kann die manuelle Anwahl entfallen.

ECOTEL® VoIP

ECOTEL® VoIP bietet acht SIP-Kanäle. Damit lässt sich das Gateway per IP anschließen und es ist in der Lage, Gespräche in IP-Netze zu leiten. Das Gateway kann bis zu acht verschiedene SIP-Proxies oder SIP-Provider verwalten, sich als Client an einem SIP-Server registrieren oder mehrere SIP-Phones direkt anschließen. Alternativ lässt sich ECOTEL® VoIP wie ECOTEL® ISDN über zwei S0-Schnittstellen an das PBX-System anschließen.



ECOTEL® ISDN



ECOTEL® VoIP

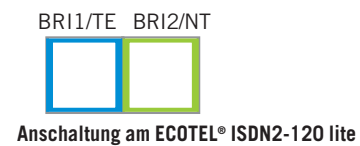
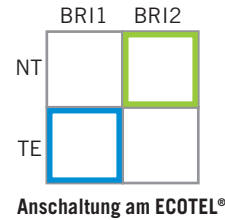
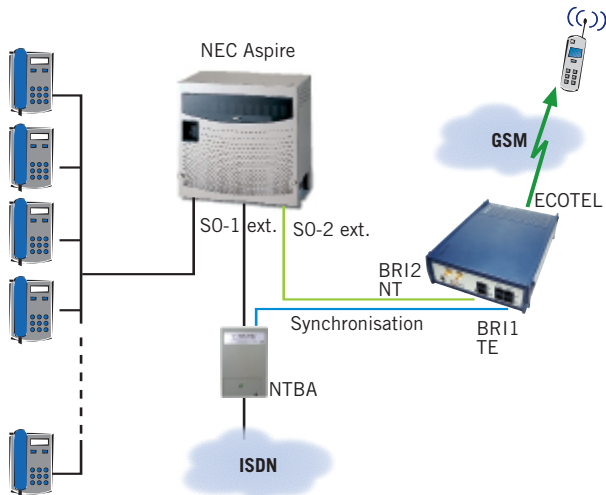
	ECOTEL ISDN	ECOTEL VoIP
GSM-Kanäle	1, 2, 4 oder 8*	2, 4 oder 8*
S ₀	2 oder 4	2
SIP Kanäle	-	8

* für Anwendungen mit mehr als 8 GSM-Kanälen bietet Vierling ECOTEL® VTM multichannel Gateways.

Wie werden ECOTEL® GSM-Gateways an Ihrem NEC Aspire oder NEC XN120 TK-System betrieben?

Anschaltung 1: "SO extern"

(mit Synchronisation an separater SO oder NTBA)

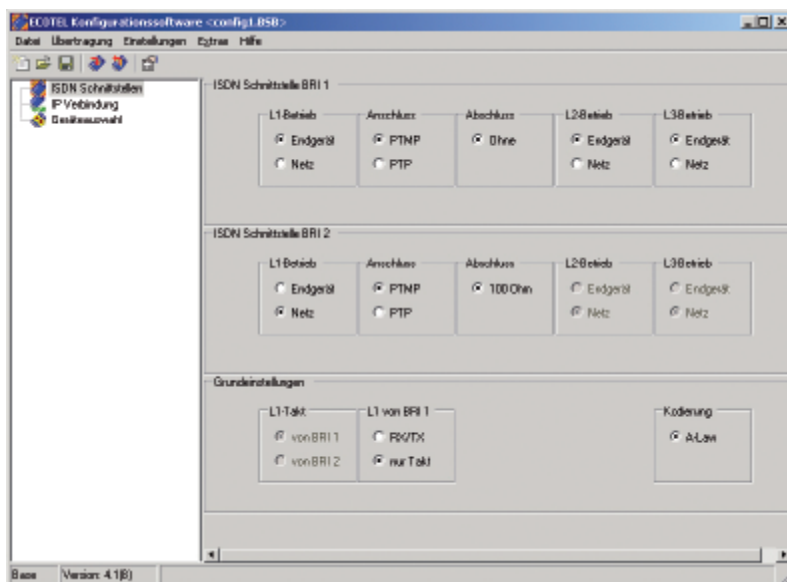


ECOTEL® am externen SO-Anschluss des TK-Systems: Alle Extern-Gespräche aus dem TK-System, die ins ISDN-Festnetz gehen, werden vom TK-System über das externe SO-1 Port zum NTBA geroutet. Alle Gespräche aus dem TK-System, die ins GSM-Netz gehen, werden vom TK-System über das externe SO-2 Port zum ECOTEL® geroutet.

ECOTEL® muss sich mit dem TK-System synchronisieren. Hierzu muss die Buchse BRI1 TE mit dem NTBA verbunden werden und die BRI1-Schnittstelle im TE-Modus (Endgerät) konfiguriert sein.

Bedienung: Der rufende Teilnehmer wählt von seiner Nebenstelle aus die gewünschte Rufnummer. Wird eine GSM-Nummer (z. B. 015.../016.../017....) gewählt, routet das TK-System das Gespräch über den SO-2-Anschluss. ECOTEL® baut darauf die Verbindung über eine SIM-Karte des gewählten GSM-Providers ins Mobilfunknetz auf. Der Teilnehmer bemerkt den Einsatz des Gateways nicht.

Einstellung der ISDN-Schnittstelle im ECOTEL® Service Gear



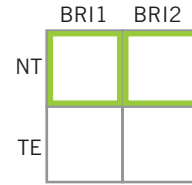
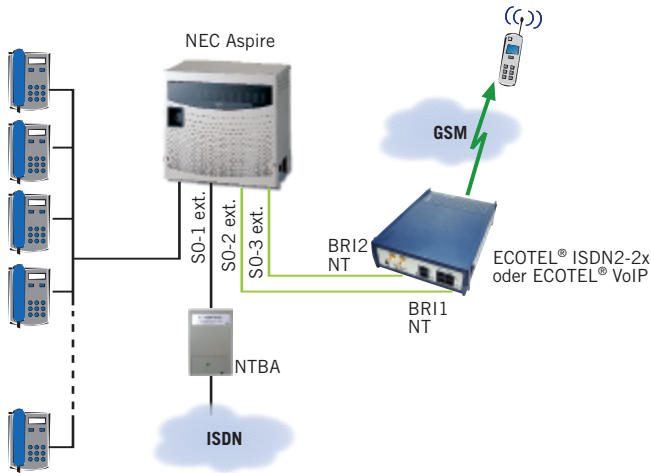
Aufruf im Service Gear:

*Extras > Start >
Basic Configuration > ISDN-Schnittstellen*

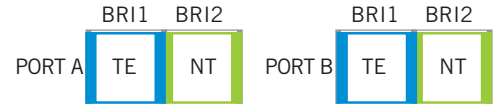
- ISDN Schnittstelle BRI1
 - L1/L2/L3-Betrieb Endgerät
 - Anschluss PTNP oder PTP, abhängig von der Einstellung des NTBAs
- ISDN Schnittstelle BRI2
 - L1/L2/L3-Betrieb Netz
 - Anschluss PTNP oder PTP, abhängig von der Einstellung des TK-Systems
- Grundeinstellung nur Takt

Anschaltung 2: "2x SO extern"

(mit Synchronisation über Layer 1 an SO extern)



Anschaltung am ECOTEL® ISDN2-2x oder ECOTEL® VoIP



Anschaltung am ECOTEL® ISDN2-140 (grün am TK-System, blau am NTBA)

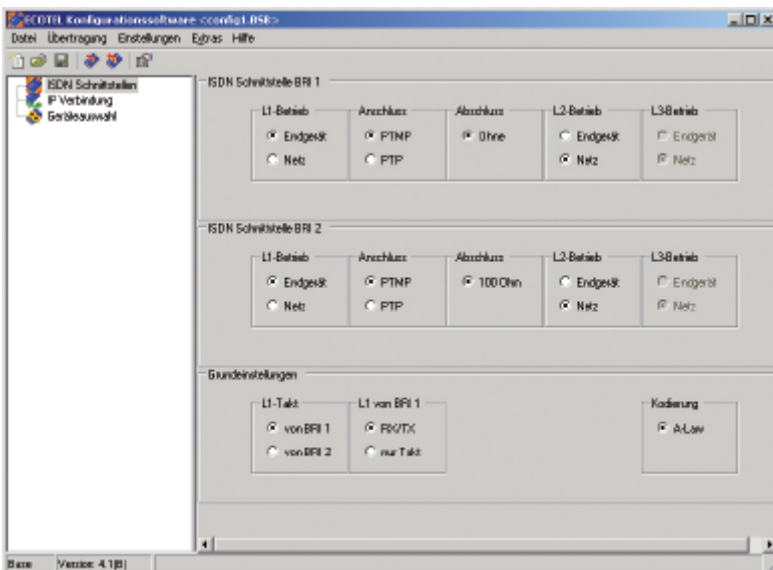
ECOTEL® an zwei externen SO-Anschlüssen des TK-Systems: Alle Extern-Gespräche aus der TK-Anlage, die ins ISDN-Festnetz gehen, werden vom TK-System über das externe SO-1 Port zum NTBA geroutet. Alle Gespräche aus dem TK-System, die ins GSM-Netz gehen, werden vom TK-System über die externen SO-2 und SO-3 Ports zum ECOTEL® geroutet.

ECOTEL® muss sich mit dem TK-System synchronisieren. Beim ECOTEL® ISDN 2-2x und ECOTEL® VoIP können beide SO-Ports im NT-Modus konfiguriert werden. Damit ECOTEL® trotzdem den Takt vom TK-System abgreifen kann, muss für beide ISDN-Schnittstellen der L1-Betrieb auf "Endgerät" gestellt werden. L2- und L3-Betrieb müssen auf "Netz" eingestellt werden. Bei einigen PBX-Systemen ist es nötig, L1 auf "Netz" und L2, L3 auf "Endgerät" umzustellen.

ECOTEL® ISDN2-140 holt sich den Takt über zwei SO-Ports vom NTBA, an den auch das TK-System angeschlossen ist. Die SO-Ports am ECOTEL® (BRI1) müssen hierzu im TE-Modus konfiguriert sein (siehe Anschaltung 1).

Bedienung: wie Anschaltung 1

Einstellung der ISDN-Schnittstelle für ECOTEL® ISDN2-2x oder ECOTEL® VoIP



Aufruf im Service Gear:

Extras > Start >

Basic Configuration > ISDN-Schnittstellen

- ISDN Schnittstelle BRI1

- L1 Endgerät
- L2/L3-Betrieb Netz
- Anschluss PTMP oder PTP, abhängig von der Einstellung des TK-Systems

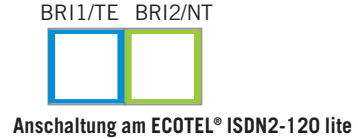
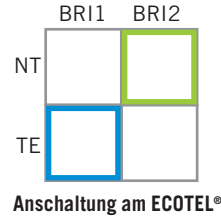
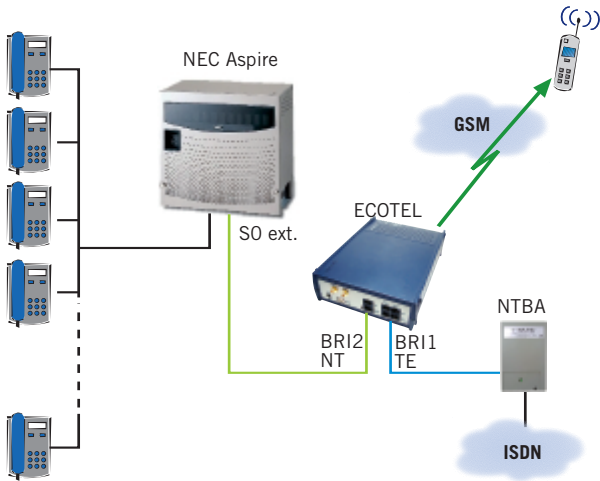
- ISDN Schnittstelle BRI2

- L1 Endgerät
- L2/L3-Betrieb Netz
- Anschluss PTMP oder PTP, abhängig von der Einstellung des TK-Systems

- Grundeinstellung Rx/Tx

Einstellung der ISDN-Schnittstelle für ECOTEL® ISDN2-140 siehe Anschaltung 1.

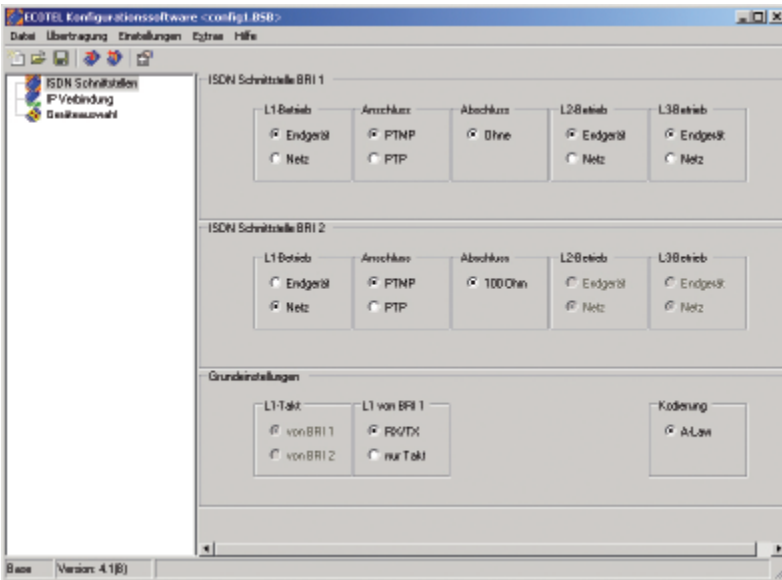
Anschaltung 3: "SO extern, eingeschleift"



ECOTEL® als Least Cost Router zwischen NTBA und dem Amtsanschluss des TK-Systems (PTMP Amtsanschluss): Alle Extern-Gespräche gehen aus dem TK-System über ECOTEL®. ECOTEL® entscheidet anhand der Routing-Einstellungen, ob ein Gespräch über das ISDN-Festnetz oder über das GSM-Netz geführt wird.

Bedienung: Der rufende Teilnehmer wählt von seiner Nebenstelle aus die gewünschte Rufnummer. ECOTEL® baut die Verbindung abhängig von der gewählten Nummer entweder ins ISDN-Festnetz oder ins Mobilfunknetz auf. Der Teilnehmer bemerkt den Einsatz des Gateways nicht.

Einstellung der ISDN-Schnittstelle im ECOTEL® Service Gear



Aufruf im Service Gear:

Extras > Start > Basic Configuration > ISDN-Schnittstellen

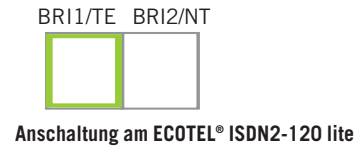
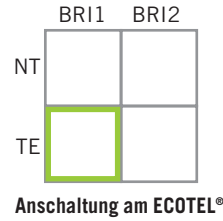
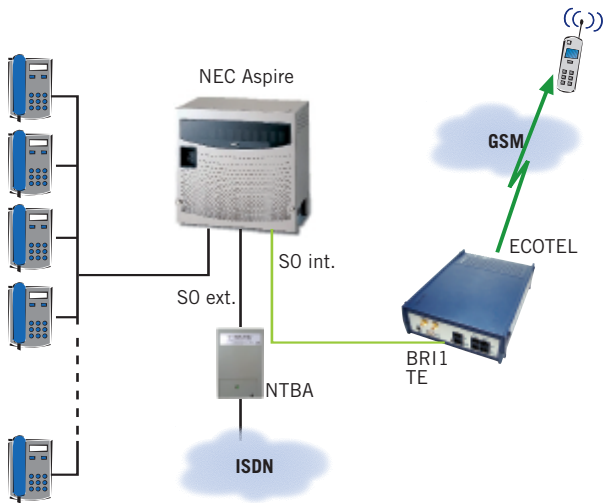
- ISDN Schnittstelle BRI1
 - L1/L2/L3-Betrieb Endgerät
 - Anschluss PTP oder PTMP, abhängig von der Einstellung des Anschlusses
- ISDN Schnittstelle BRI2
 - L1/L2/L3-Betrieb Netz
 - Anschluss PTMP oder PTP, abhängig von der Einstellung des TK-Systems
- Grundeinstellungen Rx/Tx

ECOTEL® ISDN2-140 kann in zwei externe SO-Leitungen des TK-Systems eingeschleift werden. Hierzu sind Port A und Port B des Geräts wie ECOTEL® ISDN2-140 in Anschaltung 2 beschrieben einzuschleifen und zu konfigurieren.



Anschaltung am ECOTEL® ISDN2-140
(grün am TK-System, blau am NTBA)

Anschaltung 4: "Nebenstelle"

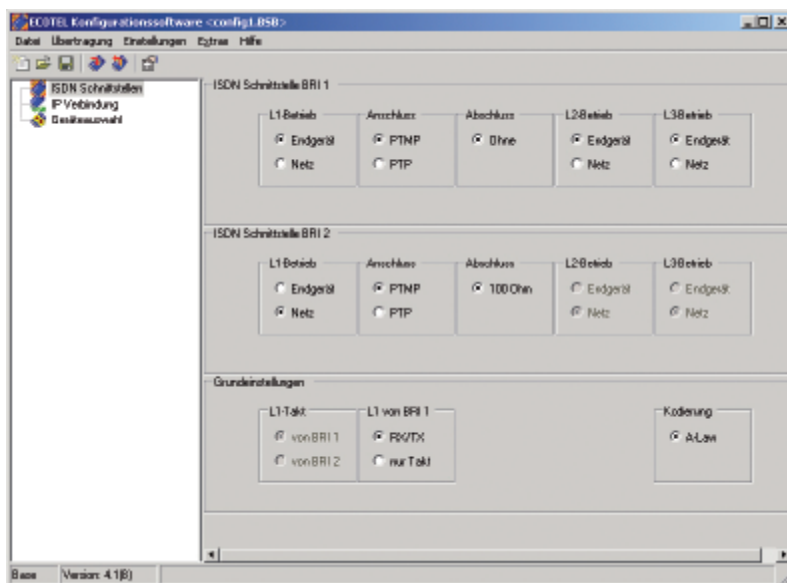


ECOTEL® an einer SO-Nebenstelle der TK-Anlage: Der rufende Teilnehmer bestimmt das Gesprächsrouting. Soll ein Gespräch über GSM geführt werden, wählt er die Nebenstelle an, über die das ECOTEL® angeschlossen ist.

Bedienung: Bei manueller Anwahl wählt der rufende Teilnehmer die Nummer der Nebenstelle, an der das ECOTEL® angeschlossen ist. Durch eine Ansage wird er aufgefordert, die Rufnummer einzugeben, die ins GSM-Netz gewählt werden soll. ECOTEL® baut darauf die Verbindung auf.

Wenn die TK-Anlage in der Lage ist, Gespräche auf Nebenstellen zu routen und dabei die Rufnummer zu übergeben, kann die manuelle Anwahl der Nebenstelle entfallen. Der Benutzer bemerkt den Einsatz des Gateways nicht.

Einstellung der ISDN-Schnittstelle im ECOTEL® Service Gear



Aufruf im Service Gear:

*Extras > Start >
Basic Configuration > ISDN-Schnittstellen*

- ISDN Schnittstelle BRI1
 - L1/L2/L3-Betrieb Endgerät
 - Anschluss PTMP oder PTP, abhängig von der Einstellung des TK-Systems
- Grundeinstellungen Rx/Tx

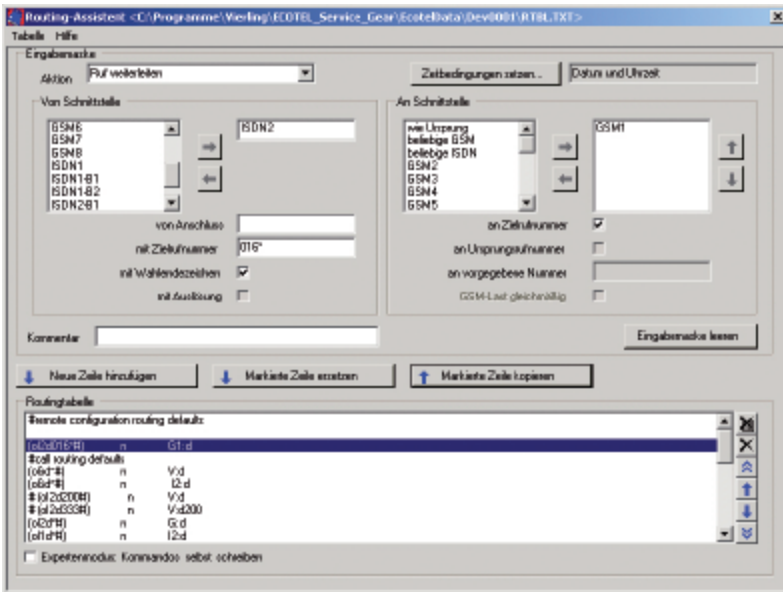
In dieser Anschaltung synchronisiert sich das ECOTEL® über das angeschlossene BRI Port. Es ist keine separate Synchronisationsleitung nötig.

Einstellung des Least Cost Routings am ECOTEL® GSM-Gateway

Eintrag mit Hilfe des Routing-Assistenten

Hier beispielhaft für den Routing-Eintrag:

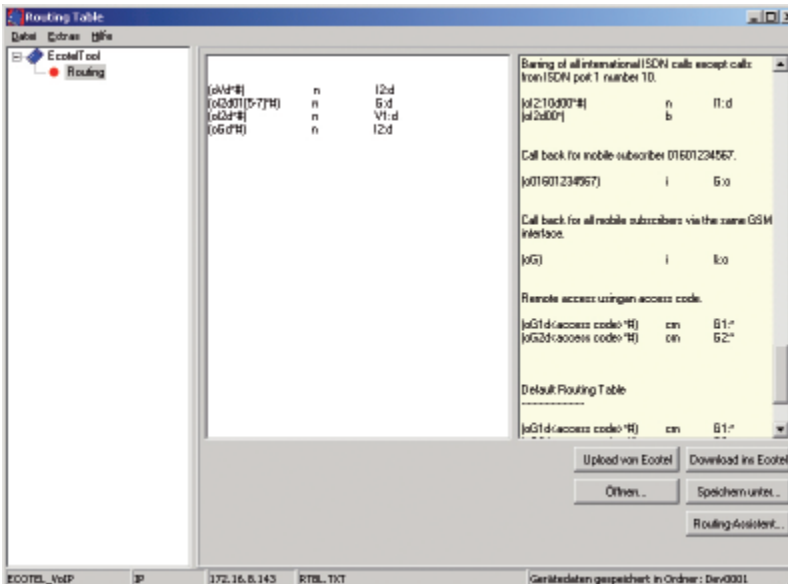
Route von BRI2 (eingehend von der PBX) alle Zielrufnummern beginnend mit 016... nach GSM-Kanal 1



Extras > Start > Routing Table

- Aufruf mit dem Button *Routing-Assistent*
- Im Feld 'Aktion' *Ruf weiterleiten* auswählen
- Im Feld 'Von Schnittstelle' *ISDN2* auswählen, mit Pfeiltaste nach rechts bestätigen
- Im Feld 'Mit Zielnummer' *016** eingeben
- Im Feld 'An Schnittstelle' *GSM 1* auswählen, mit Pfeil nach rechts bestätigen
- Mit Button *Neue Zeile hinzufügen* in die Liste aufnehmen
- Dies entspricht dem Eintrag
(016d*) n G1:d

Eintrag direkt in die Routing-Tabelle



Das Routing lässt sich auch ohne Routing-Assistenten mit Hilfe der im ECOTEL® Handbuch beschriebenen Routing-Befehle (siehe Kap. 5) eintragen:

Beispiele:

Rufe von BRI2 (PBX) mit Zielrufnummer 017... gehen nach GSM:

(017d*) n G:d

Alle übrigen Rufe von BRI2 (PBX) gehen nach VoIP (über SIP Line 1):

(017d*) n V1:d

Alle Rufe von GSM gehen nach BRI2 (PBX):

(016d*) n I2:d

Alle Rufe von VoIP gehen nach BRI2 (PBX):

(016d*) n I2:d

Verbindungsaufbauzeiten optimieren

Die nebenstehenden Routingeinträge sind gleichbedeutend. “*“ ist hier durch “?” ersetzt, wobei die Anzahl der “?” exakt der Anzahl der Ziffern der Rufnummer entsprechen muss. Der Routingeintrag mit “?” anstatt “*“ verkürzt die Wählzeiten. Bitte beachten Sie dabei, dass es in Deutschland 11- und 12-stellige Mobilfunknummern gibt.

(oI2d017*#)	n	G:d
(oI2d017?????????)	n	G:d

Routingeinträge für die Mobilfunknetze in Deutschland

#T-Mobile	#Vodafone	#E-Plus	#o2
(oId0151?????????)	(oId0152?????????)	(oId01570?????????)	(oId0159?????????)
(oId01609?????????)	(oId0162?????????)	(oId01577?????????)	(oId0176?????????)
(oId0160[1-8]?????????)	(oId0172?????????)	(oId0163?????????)	(oId0179?????????)
(oId0170?????????)	(oId0173?????????)	(oId0177?????????)	
(oId0171?????????)	(oId0174?????????)	(oId0178?????????)	
(oId0175?????????)			

Routing nach Providerkennzahlen

Die Angabe des exakten GSM-Kanals (G1, G2, G3, ...) kann durch G{<Providerkennzahl>} ersetzt werden. Kommt dieses Routing-Verfahren zum Einsatz, muss der Administrator nicht mehr wissen, welche SIM-Karten für welchen Kanal eingesetzt sind. Die Gespräche werden automatisch auf einen Kanal geroutet, für den eine SIM-Karte des entsprechenden Netzbetreibers eingebucht ist.

Providerkennzahlen in Deutschland:	
26201:	T-Mobile
26202:	Vodafone
26203:	E-plus
26207:	O2

Sollen alle Rufe mit Vorwahl 0170 auf T-Mobile-SIM-Karten geroutet werden, muss folgende Zeile eingetragen werden:

(oId0170?????????) n G{26201}:d

bzw. wenn ein Rerouting ins Amt implementiert werden soll:

(oId0170?????????) n G{26201}I1:d

(Falls keine T-Mobile-SIM-Karte eingebucht ist, wird der Anruf über ISDN Port 1 aufgebaut.)

Routing-Beispiele

Standardrouting für Anschaltung 1

a) Das TK-System routet alle GSM-Gespräche über ein SO-Extern-Port zum ECOTEL®. Das ECOTEL® baut die Verbindungen über die GSM-Kanäle auf. Eingehende Anrufe auf die GSM-Kanäle des ECOTEL® werden über die Schnittstelle BRI2 zum TK-System geroutet.

b) Gespräche können auch über einen bestimmten GSM-Kanal geroutet werden, z. B. alle Gespräche mit einer *T-Mobile* Vorwahl gehen über GSM-Kanal 1, der Rest über GSM-Kanal 2.

Das **Standardrouting für Anschaltung 2** ist wie bei Anschaltung 1, lediglich I2 wird durch I ersetzt.

Routing 1a:

(oI2d*#)	n	G:d
(oGd*#)	n	I2:d

Routing 1b:

(oId0151????????)	n	G1:d
(oId01609????????)	n	G1:d
(oId0160 [1-8] ??????)	n	G1:d
(oId0170????????)	n	G1:d
(oId0171????????)	n	G1:d
(oId0175????????)	n	G1:d
(oI2d*#)	n	G2:d
(oGd*#)	n	I2:d

Standardrouting für Anschaltung 3

a) Das TK-system routet alle Gespräche über das SO-Extern-Port zum ECOTEL®. Das ECOTEL® routet die GSM-Gespräche über die GSM-Kanäle und alle ISDN-Gespräche über das BRI 1-Port zum NTBA.

Eingehende Anrufe auf die GSM-Kanäle des ECOTEL® werden über die Schnittstelle BRI2 zum TK-System geroutet.

b) Gespräche können auch über einen bestimmten GSM-Kanal geroutet werden, z. B. alle Gespräche mit einer *Vodafone* Vorwahl gehen über GSM-Kanal 1, alle restlichen GSM-Gespräche über GSM-Kanal 2. Alle ISDN-Gespräche werden über BRI1 zum NTBA geroutet.

Die Reihenfolge der gleichrangigen Routingeinträge gibt deren Priorität an, d. h. der erste Eintrag hat höchste Priorität. Eindeutige Routingeinträge haben immer Vorrang.

Routing 3a:

(oI2d015*#)	n	G:d
(oI2d016*#)	n	G:d
(oI2d017*#)	n	G:d
(oI2d*#)	n	I1:d
(oGd*#)	n	I2:d

Routing 3b:

(oId0152????????)	n	G1:d
(oId0162????????)	n	G1:d
(oId0172????????)	n	G1:d
(oId0173????????)	n	G1:d
(oId0174????????)	n	G1:d
(oI2d015*#)	n	G2:d
(oI2d016*#)	n	G2:d
(oI2d017*#)	n	G2:d
(oI2d*#)	n	I1:d
(oGd*#)	n	I2:d

Standardrouting für Anschaltung 4

a) Das ECOTEL® hängt an einer Nebenstelle des TK-Systems. Der Benutzer ruft durch Anwahl der Nebenstelle auf das ECOTEL® und wählt per DTMF die Rufnummer des GSM-Teilnehmers nach. Das ECOTEL® baut die Verbindungen über die GSM-Kanäle auf. Eingehende Anrufe auf die GSM-Kanäle des ECOTEL® werden über die Schnittstelle BRI1 mit einer Nebenstelle des TK-Systems verbunden.

b) Gespräche können auch über einen bestimmten GSM-Kanal geroutet werden, z. B. alle Gespräche mit einer *O2* Vorwahl gehen über GSM-Kanal 1, der Rest über GSM-Kanal 2.

Routing 4a:

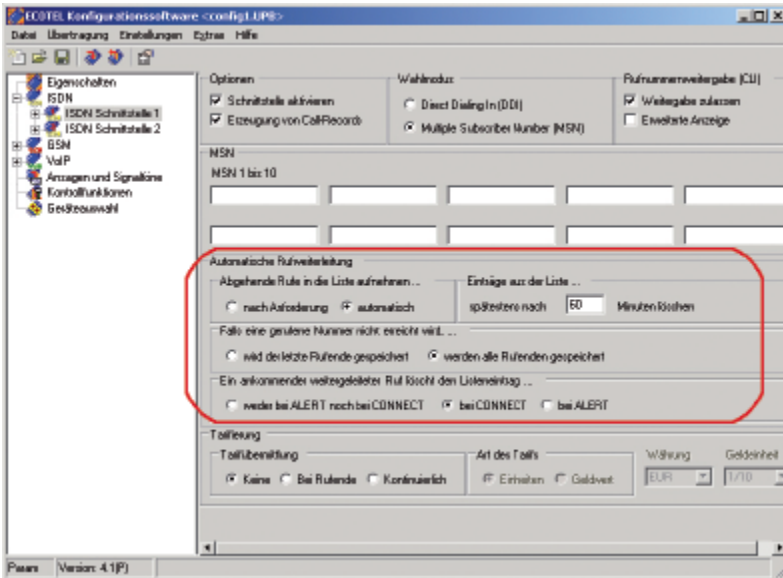
(oI1d*#)	n	G:d
(oGd*#)	n	I1:d

Routing 4b:

(oId0159????????)	n	G1:d
(oId0176????????)	n	G1:d
(oId0179????????)	n	G1:d
(oI1d*#)	n	G2:d
(oGd*#)	n	I1:d

Einstellungen für adaptives Rerouting*:

In diesem Beispiel ist adaptives Rerouting automatisch aktiviert. Alle rufenden Nebenstellen, die erfolglos versucht haben eine externe Nummer zu erreichen, werden gespeichert. Der Listeneintrag wird wieder gelöscht, wenn zu einem späteren Zeitpunkt eine Verbindung zwischen der Nebenstelle und der externen Nummer zustande kommt. Jeder Listeneintrag wird nach 60 Minuten gelöscht.



Aufruf mit

Extras > Start > Gateway Configuration

- Im Feld 'Abgehende Rufe in die Liste aufnehmen...' *automatisch* auswählen
- Im Feld 'Falls eine gerufene Nummer nicht erreicht wird ...' *werden alle Rufenden gespeichert* auswählen
- Im Feld 'Ein ankommender weitergeleiteter Ruf löscht den Listeneintrag' *bei CONNECT* auswählen,
- Im Feld 'Einträge aus der Liste' eine Zeit einstellen, nach der die Einträge wieder gelöscht werden

Reibungsloses Routing von Rückrufen und eingehenden Calls durch adaptives Rerouting*

Weiteres Einsparungspotenzial

Wird am TK-System ein GSM-Gateway betrieben, können eingehende Handygespräche über das Gateway in das TK-System geführt werden. Mit einem Flottentarif entstehen nur sehr geringe Kosten für die Mobilfunkverbindung bis zum GSM-Gateway. Zur Weiterleitung vom GSM-Gateway zur gewünschten Nebenstelle unterstützen ECOTEL-Gateways drei Möglichkeiten:

- 1) Der Anrufer wählt die Nebenstellenummer nach.
- 2) Er wird mit einer konfigurierten Nummer verbunden, z.B. der Telefonzentrale des Unternehmens.
- 3) Das Gateway verbindet den Anrufer automatisch mit der Nebenstelle, die zuletzt versucht hat, ihn zu erreichen (sog. Adaptives Rerouting oder Last Agent Call).

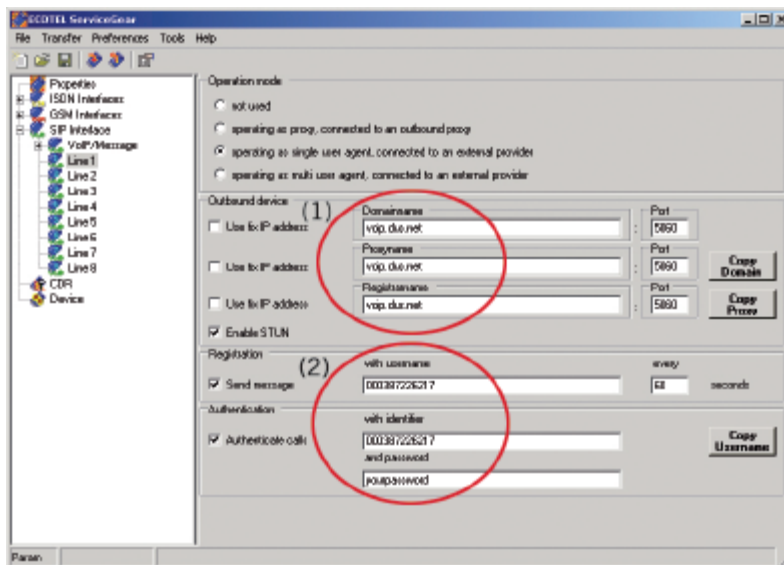
* Adaptives Rerouting nicht verfügbar bei ECOTEL® ISDN2-120 lite

Anschalthinweise für ECOTEL® VoIP an SIP-Provider

Einstellungen in der "Gateway Configuration"

Beispiel:

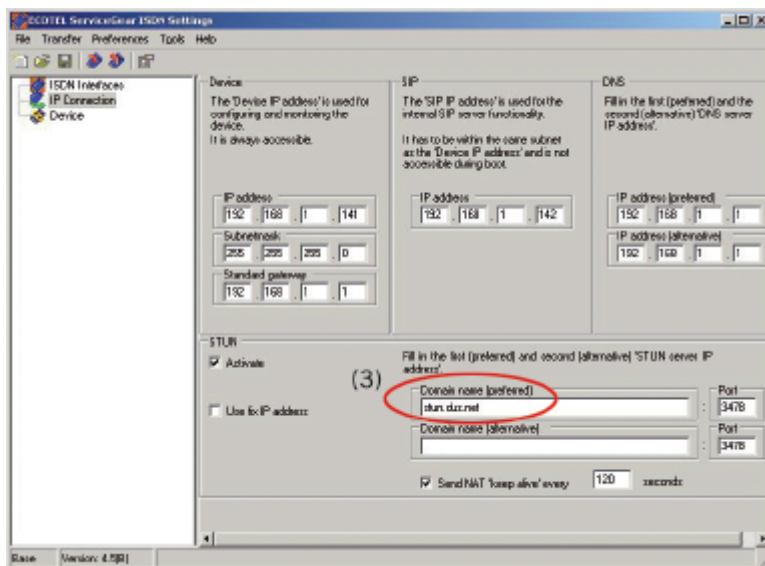
Über den VoIP-Anbieter Dus.net sollen zu anderen Teilnehmern im Dus.net-Netzwerk und ins öffentliche Telefonnetz Verbindungen aufgebaut werden. Ebenso sollen via Dus.net eingehende Anrufe möglich sein.



SIP Interface > Line x

- (1) Den Inhalt des ersten Feldes "Domainname" setzt das ECOTEL® in die SIP-Pakete ein, die beiden folgenden Einträge "Proxyname" und "Registrarname" geben die Namen der Server an, denen ECOTEL® VoIP die INVITE und REGISTER-Pakete sendet. In diesem Beispiel sind alle Felder gleich mit "voip.dus.net" zu belegen.
- (2) Der Benutzername/User-ID/User-Name, den der VoIP-Anbieter zur Verfügung stellt ist als "username" und "identifier" einzutragen. Sollte der VoIP-Anbieter zusätzlich eine vom Benutzernamen abweichende ID für die Authentifizierung verwenden, ist diese statt des Benutzernamens als "identifier" einzutragen. Das Passwort ist im Feld "password" einzutragen.
Zusätzlich wird häufig eine Festnetzrufnummer vergeben unter welcher der Anschluss erreichbar ist. Diese Angabe ist im ECOTEL® VoIP nicht nötig.

Einstellungen in der "Basic Configuration"



IP Connection

- (3) Wenn das ECOTEL® hinter einer NAT-Device, z. B. einem (DSL-) Router betrieben wird, ist ein STUN-Server anzugeben. Diesen stellt häufig der VoIP-Anbieter zur Verfügung. In diesem Beispiel "stun.dus.net".

Einstellungen in der Routingtabelle

In der Routing-Tabelle wird durch den Eintrag Vx auf den VoIP-Anbieter zugegriffen.

Routingbeispiele:

Alle Rufe von VoIP-Provider Line 1 gehen zu GSM-Modul 1:

(oV1d* #) n G:d

Alle Rufe vom GSM-Modul 2 gehen zu VoIP-Provider Line 1:

(oG2d* #) n V1:d

Einstellungen am NEC Infrontia TK-System

ISDN-Anbindung

Allgemein

Beim Gateway müssen die ISDN Schichten L1, L2, L3 der mit dem NEC-System verbundenen Schnittstellen als Master arbeiten. Bei dem NEC TK-System werden die entsprechenden ISDN Amtsports (L1, L2, L3 Slave) konfiguriert. Empfohlen wird die Einstellung P-P auf beiden Seiten.

Taktproblematik:

Auf dem Verbindungsport zum Gateway wird der Takt vom Gateway übernommen. Deshalb muss das Gateway zu den anderen Amtsanschlüssen des TK-Systems synchronisiert werden.

Basis ISDN Konfiguration TK-System (im Easy Edit):

- ISDN Amtsanschluss wie in Deutscher Grundprogrammierung
- Karten - ISDN Port Setup – BRIU Setup → Amtsport auf P-P
- Leitungen- Leitwege – Bündel → Separates Bündel!
- Durchwahlen – Tabellen Zuweisen → Entsprechende Umwertetabelle zuweisen
- Durchwahlen – Einstellungen – Anzahl der Durchwahlziffern → anpassen (Empfehlung: 1:1 Umwertung für interne Teilnehmer)
- Durchwahlen – Einstellungen – Durchwahlmodus → Enblock
- Durchwahlen – Einstellungen – Länge der Rumpfrufnummer → 0
- Durchwahlen – Einstellungen – Rumpfrufnummer → Leer
- Durchwahlen – Einstellungen – Abfrageplatzkennziffer → Leer
- Durchwahlen – Umwertetabellen Einteilen → Entsprechende Umwertetabelle definieren
- Durchwahlen – Durchwahlen Umwerten → Entsprechende Rufnummern umwerten
- Timer Serviceklassen – Timer Klasse für Leitungen → VOIP Leitungen in eine separate Klasse programmieren
- Timer Serviceklassen – Zwischenwahlzeit Extern → herabsetzen auf ca. 3 Sekunden

Änderungen der Basiskonfiguration des ECOTEL®

- ISDN Port → alle Schichten auf Master (Standard für ISDN Port 2)
- ISDN Port: P-P
- DTMF Empfänger ausschalten
- Zwischenwahlzeit für weitere Ziffern → 5 Sekunden

Routing im ECOTEL® Gateway:

Ankommende Rufe werden auf eine Durchwahl des TK-Systems geroutet. Dabei muss für GSM-Anrufe ein „Hardrouting“ angewendet werden, so dass eine bestimmte Durchwahl angerufen wird (z.B. alle Rufe auf Durchwahl -20 oder anhand bestimmter Kriterien wie GSM-Karte oder CLIP Information auf eine andere Durchwahl).



Hardwarevoraussetzung im NEC System:

2/4/8BRIU Baugruppe

Taktübernahme:

Das Gateway kann auf folgende Weise synchronisiert werden

- Einschleifen des Gateways in die Amtsverbindung des TK-Systems
- Taktübernahme auf ISDN Port 1 des Gateways vom Amtsanschluss
- Taktübernahme auf ISDN Port 1 des Gateways von einem internen ISDN-Anschluss des TK Systems (Gefahr einer Taktschleife)

VoIP Anbindung

Allgemein

Bei der VoIP Verbindung kommt es nicht wie beim ISDN zu Taktproblemen, da keine Synchronisation erforderlich ist. Die Geräte werden im Proxy-Proxy Modus betrieben.

Hardwarevoraussetzung im NEC System:

4/16 VOIPU Baugruppe

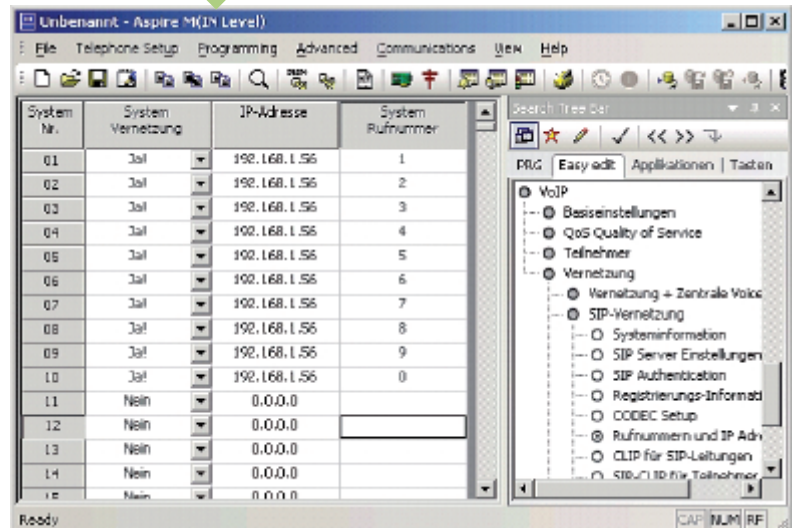
Basis VoIP Konfiguration TK-System (im Easy Edit)

- VOIP – Basiseinstellungen – LAN Setup – NTCPU...
 - IP-Adresse der Steuerung festlegen
- VOIP – Basiseinstellungen – LAN Setup – NTCPU...
 - Subnetzmaske festlegen
- VOIP – Basiseinstellungen – LAN Setup – VOIPU...
 - IP-Adresse des VOIP Gateways festlegen (Für entsprechenden Slot der VOIPU einrichten)
- VOIP – Basiseinstellungen – VOIPU Configuration – Leitungsprotokoll
 - Für die installierte VOIPU müssen die Ports entsprechend auf „SIP“ gesetzt werden. Die hier angezeigten logischen Amtsports werden für die weitere Programmierung benötigt. (z.B. Amtsport 17 - 20)
- Leitungen - Leitwege – Bündel -> Separates Bündel für die VOIPU Amtsports, die im vorherigen Schritt angezeigt wurden, einrichten.
- VOIP – Vernetzung – SIP Vernetzung – Systeminformationen – Domain Name
 - Hier wird die IP Adresse der Steuerung (NTCPU / EXIFU) eingetragen
- VOIP – Vernetzung – SIP Vernetzung – Systeminformationen – User ID = 10
- VOIP – Vernetzung – SIP Vernetzung – SIP Server Einst. – SIP Carrier Auswahl = 2
- VOIP – Vernetzung – SIP Vernetzung – Rufnummern und IP Adressen: (siehe Screenshot)

Achtung!

Nach Programmierung der SIP Einstellungen, vor allem der „Domain Name-Einstellung, ist ein Neustart der Telefonanlage notwendig.

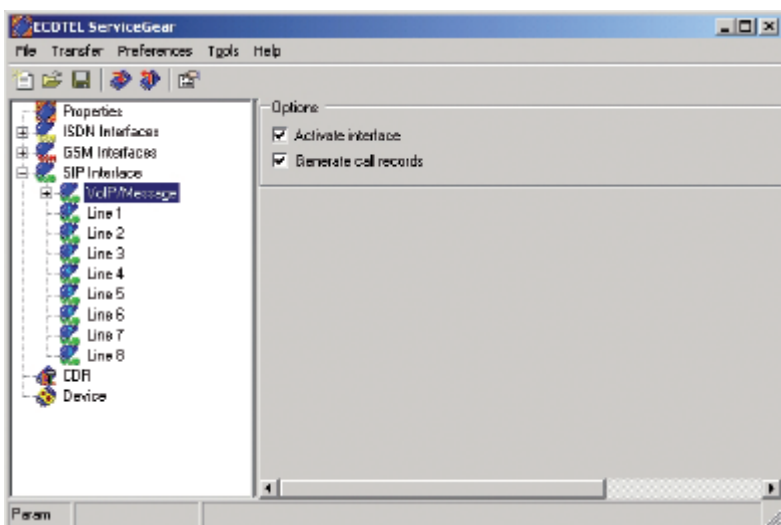
- Durchwahlen – Tabellen Zuweisen
 - Entsprechende Umwertetabelle dem VOIPU Leitungsbündel zuweisen
- Durchwahlen – Einstellungen – Anzahl der Durchwahlziffern → anpassen
- Empfohlen wird eine 1:1 Umwertung für die internen Teilnehmer
- Durchwahlen – Einstellungen – Durchwahlmodus → Enblock
- Durchwahlen – Einstellungen – Länge der Rumpfrufnummer → 0
- Durchwahlen – Einstellungen – Rumpfrufnummer → Leer
- Durchwahlen – Einstellungen – Abfrageplatzkennziffer → Leer
- Durchwahlen – Umwertetabellen Einteilen
 - Entsprechende Umwertetabelle definieren
- Durchwahlen – Durchwahlen Umwerten
 - Entsprechende Rufnummern umwerten
- Timer Serviceklassen – Timer Klasse für Leitungen
 - VOIP Leitungen in eine separate Klasse programmieren
- Timer Serviceklassen – Zwischenwahlzeit Extern
 - herabsetzen auf ca 3 Sekunden



Erläuterung:

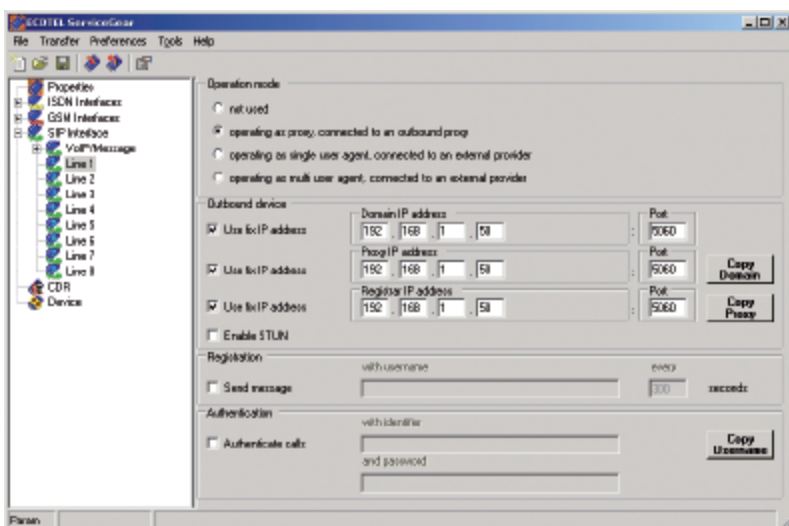
Für die abgehende Belegung wird zunächst die VOIP Leitung ausgewählt (z.B. über F-Routing, ARS, Leitungstaste) und dann gewählt. Die Anfangsziffern werden hier ausgewertet und an den entsprechenden Proxy (IP-Adresse) geleitet. Hier muss dann im Feld IP-Adresse jeweils die Adresse des ECOTEL® angegeben werden. In dem Beispiel werden alle Rufnummern auf die ECOTEL® IP-Adresse 192.168.1.56 geleitet.

Änderungen der Gateway-Konfiguration des ECOTEL®



Aufruf im Service Gear:

Extras > Start > Gateway Configuration



Die angegebene IP-Adresse für das „Outbound Device“ ist die Adresse der NEC TK-System Steuerung (NTCPU / EXIFU)

NEC Mobile Extension (ab Software 6.5)

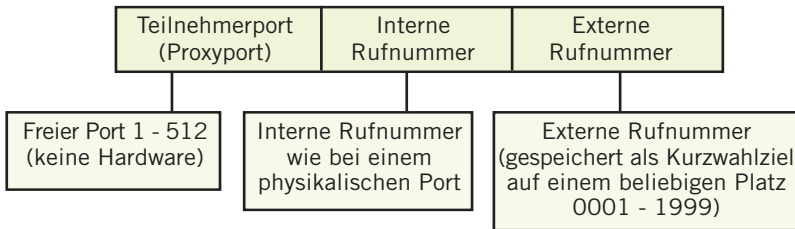
Externe Teilnehmer bekommen interne Leistungsmerkmale

Durch NEC Mobile Extension (ME) sind Teilnehmerports derart mit einer externen Rufnummer verknüpft, dass Anrufe an den Teilnehmerport auf die externe Rufnummer geleitet werden. Der Port bleibt dabei durch den externen Teilnehmer per DTMF fernsteuerbar. Damit kann der Anruf im System gehalten und vermittelt oder in eine Konferenz eingebunden werden. Ein mobiler Mitarbeiter kann sich auch umgekehrt ins System einwählen und unter der CLIP des Teilnehmerports Anrufe tätigen, Leistungsmerkmale aktivieren und nutzen.

Konzept

Eine ME wird in dem System durch einen Proxyport repräsentiert. Dieser Proxyport wird in einem „freien“ Bereich eingerichtet, der **nicht** von Teilnehmerbaugruppen oder anderen Teilnehmern wie DECT oder VoIP belegt ist. Der Proxyport besteht aus folgenden Komponenten:

Anruf an eine Mobile Extension (ME)



Interner Anruf an die Mobile Extension

Der Anruf an die interne Rufnummer der Mobile Extension löst eine Weiterleitung an die zugeordnete externe Rufnummer aus.

Externer Anruf an die Mobile Extension

Folgende Anrufe werden als externe Anrufe an eine ME gewertet:

- Durchwahlanruf mit direkter Umwertung auf die ME
 - Anruf an eine Rufverteilungsgruppe in der die ME Mitglied ist
 - DIL Anruf an die ME
 - DUD Anruf an die ME
 - Jegliche Weiterleitung / Rufumleitung externer Anrufe auf die ME
 - Anrufe, die mit Follow-me (Gabelruf) an die ME herangezogen werden
- Bei einem externen Anruf auf die ME vergleicht das System die empfangene CLIP Information.

CLIP stimmt NICHT mit der ext. Nummer des Proxyports überein:

Der Anruf löst eine Weiterleitung an die zugeordnete externe Rufnummer der ME aus.

CLIP ist unterdrückt / nicht vorhanden:

Der Anruf wird wie ein Anruf mit einer NICHT übereinstimmenden CLIP Information behandelt.

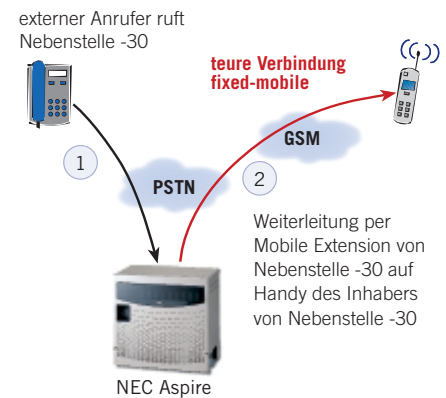
CLIP stimmt mit der ext. Nummer des Proxyports überein:

Das System erkennt, dass die eigene ME anruft. Der Anrufer bekommt einen internen Wählen und kann alle Funktionen eines analogen Teilnehmers nutzen.

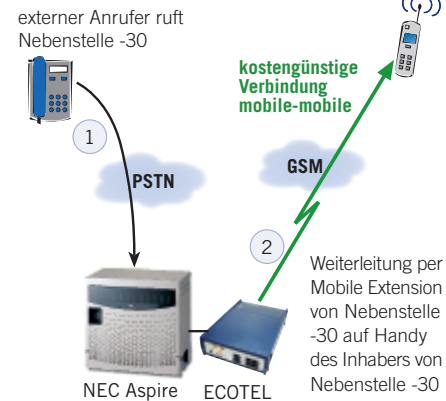
NEC Mobile Extension

Mit Hilfe von NEC Mobile Extension stellen die NEC Telekommunikationssysteme Aspire und XN120 PBX-Funktionen auf Mitarbeiterhandys zur Verfügung, darunter Features wie Halten, Rückfragen und Übergeben von Gesprächen. Die hierzu nötigen Verbindungen zwischen Aspire Telekommunikationssystem und Mitarbeiterhandy stellt das ECOTEL® GSM-Gateway über kostengünstige Mobilfunk-Mobilfunk-Verbindungen her. Das ECOTEL® GSM-Gateway ist in der Lage, die Mobile Extension Features des NEC Aspire Telekommunikationssystems reibungslos weiterzugeben.

NEC Mobile Extension ohne ECOTEL®



NEC Mobile Extension mit ECOTEL®



Einschränkungen (PBX-Features auf dem Handy)

Tandem	nicht unterstützt
TAPI	nicht unterstützt
MyCalls	nicht unterstützt
Port Swap	nicht unterstützt
Headsetmodus für SLT	nicht unterstützt
ACD (Timer an die Verbindungsaufbauzeiten anpassen!)	

Bitte klären Sie vor Einsatz eines ECOTEL® GSM-Gateways in Verbindung mit NEC Mobile Extension mit Ihrem technischen NEC-Ansprechpartner, ob durch den Einsatz des Gateways weitere Einschränkungen entstehen.

Bedienung

Während einer ME Verbindung, kann der Nutzer mit MFV-Wahl Funktionen ausführen. Ist ein interner Wählton zu hören (ggf. spezieller Wählton), kann direkt eine Wahl abgesetzt werden.

Steuermodus

Mit einem „*“ wird der Steuermodus aktiviert. Der Einstieg in den Steuermodus ist jederzeit möglich. Sollte eine Gesprächsverbindung bestehen, hört der Gesprächspartner für die Zeit im Steuermodus „Stille“.

Portlimitierung

PAL A0 (Starterpack 1)

Es stehen 1/4 der real existierenden Teilnehmerports als ME Ports zur Verfügung. Mit einer installierten 16 ESIU stehen somit 4 ME Ports zur Verfügung. Mit einer zusätzlich installierten 8SLIU werden automatisch 2 weitere ME Ports freigeschaltet.

PAL A1 / B

Es existiert keine Limitierung der ME Ports.

XN120

Bei XN120 gibt jede 8-Port Teilnehmerbaugruppe zwei ME Ports frei. Im Grundgehäuse ohne Erweiterungen sind somit automatisch zwei MEs erlaubt.

Beispiel für ein Konferenzgespräch

- ME ruft von extern seine eigene Durchwahl an
 - ME erhält einen internen Wählton
- ME wählt Teilnehmer A an
- Teilnehmer A antwortet
- ME wählt STERN + RAUTE (Steuermodus – Flash)
 - Teilnehmer A hört Wartemusik
- ME wählt 826 (Servicecode für Konferenz)
- ME wählt Teilnehmer B an
- Teilnehmer B meldet sich

Zum Starten der Konferenz muss zweimal ein Flash gesendet werden:

- ME wählt STERN + RAUTE (1. Flash) STERN + RAUTE (2. Flash)
 - Konferenz zwischen ME, Teilnehmer A und Teilnehmer B ist aufgebaut

Teilen Sie uns Ihre Erfahrungen bei der Installation von ECOTEL® GSM-Gateways mit:
user-feedback@vierling.de

Technische Trainings

VIERLING bietet kontinuierlich kostenlose technische Trainings in Ebermannstadt bei Nürnberg. Ab fünf Teilnehmern halten wir auch ein technisches Training vor Ort.

Kontakt: marketing@vierling.de

Hotline für NEC:

Technische Fragen:

090 01 26 20 26
(79 ct/Min. aus dem Festnetz,
1,48 EUR/Min. aus dem GSM-Netz)
support@vierling.de

Vertriebliche Fragen:

09194-97-352
sales-mc@vierling.de

Aktuelle Software erhalten Sie auf
www.vierling.de