

Anwendungshinweis  
DIVUS HEARTBEAT  
Residential Intercom

Version **1.0**

REV02-180711

---

## ALLGEMEINE INFORMATIONEN

---

DIVUS GmbH  
 Pillhof 51  
 I-39057 Eppan (BZ)

Betriebsanleitungen, Handbücher und Software sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte bleiben vorbehalten. Das Kopieren, Vervielfältigen, Übersetzen, Umsetzen im Ganzen oder in Teilen ist nicht gestattet. Eine Ausnahme gilt für die Anfertigung einer Sicherungskopie der Software für den eigenen Gebrauch.

Änderungen des Handbuchs behalten wir uns ohne Vorankündigung vor. Die Fehlerfreiheit und Richtigkeit der in diesem Dokument und auf den mitgelieferten Speichermedien enthaltenen Daten können wir nicht garantieren. Anregungen zu Verbesserungen sowie Hinweise auf Fehler sind uns jederzeit willkommen. Die Vereinbarungen gelten auch für die speziellen Anhänge zu diesem Handbuch.

Die Bezeichnungen in diesem Dokument können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für eigene Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen können.

Benutzerhinweise: Bitte lesen Sie das Handbuch vor dem ersten Einsatz und bewahren Sie es zur späteren Verwendung sorgfältig auf.

Zielgruppe: Das Handbuch ist für Anwender mit Vorkenntnissen in der PC- und Automatisierungstechnik geschrieben.

---

## DARSTELLUNGSKONVENTIONEN

---

[TASTE]	Tasteneingaben des Benutzers werden in eckigen Klammern dargestellt, z.B. [STRG] oder [ENTF]
COURIER	Bildschirm Ausgaben werden in der Schriftart Courier beschrieben, z.B. C:\>
COURIER FETT	Tastatureingaben durch den Benutzer sind in Schriftart Courier fett beschrieben, z.B. C:\>DIR
„...“	Namen von auszuwählenden Schaltflächen, Menüs oder anderen Bildelementen werden in „Gänsefüßchen“ wiedergegeben.
PIKTOGRAMME	Im Handbuch sind folgende Piktogramme zur Kennzeichnung bestimmter Textabschnitte verwendet:
	Achtung! Möglicherweise gefährliche Situation. Sachschäden können die Folge sein.
	Notizen Tipps und ergänzende Hinweise
	Neu Kennzeichnet Änderungen und neue Features

---

 INHALTSVERZEICHNIS
 

---

1	EINLEITUNG	5
2	KONFIGURATION	6
2.1	FUNKTIONSSCHEMA	6
2.2	BENENNUNGSSCHEMA DIVUS	7
2.3	INTERCOM-ZENTRALEINHEIT „HB MAIN“	7
2.3.1	PHYSIKALISCHE VERBINDUNGEN	7
2.3.2	NETZWERKKONFIGURATION	8
2.3.3	INTERCOM-KONFIGURATION (ERKLÄRUNG)	8
	FÜR JEDE DIREKT VERBUNDENE AUßENSPRECHSTELLE:	8
	FÜR JEDE VERBUNDENE WOHNEINHEIT BZW. DESSEN DIVUS HEARTBEAT:	8
2.3.4	INTERCOM-KONFIGURATION (ÄNDERUNGEN DER WERKEINSTELLUNGEN AM HEARTBEAT)	10
2.4	AUßENSPRECHSTELLE HAUPTINGANG A	11
2.4.1	PHYSIKALISCHE VERBINDUNG	11
2.4.2	NETZWERKKONFIGURATION	11
2.4.3	INTERCOM-KONFIGURATION (ERKLÄRUNG)	11
2.4.4	INTERCOM-KONFIGURATION (ÄNDERUNGEN DER WERKEINSTELLUNGEN AM HEARTBEAT)	11
2.5	DIVUS HEARTBEAT HB APT 1 (2, 3, ...)	12
2.5.1	PHYSIKALISCHE VERBINDUNG	12
2.5.2	NETZWERKKONFIGURATION	12
2.5.3	INTERCOM-KONFIGURATION (ERKLÄRUNG)	12
	FÜR JEDES VERBUNDENE CLIENTGERÄT:	12
	FÜR JEDE AUßENSPRECHSTELLE (HAUPTINGANG A IN UNSEREM BEISPIEL):	13
2.5.4	INTERCOM-KONFIGURATION (ÄNDERUNGEN DER WERKEINSTELLUNGEN AM HEARTBEAT)	13
2.6	TZ A - APT 1	14
2.6.1	PHYSIKALISCHE VERBINDUNGEN	14

2.6.2	NETZWERKKONFIGURATION	14
2.6.3	INTERCOM-KONFIGURATION	14
2.7	GRUPPENRUF	15
3	ANHANG	16
3.1	TABELLARISCHE KONFIGURATIONS-ÜBERSICHT NETZWERK	16
3.2	TABELLARISCHE KONFIGURATIONS-ÜBERSICHT INTERCOM	17
3.3	WIE FUNKTIONIEREN ANRUF	18
3.3.1	SZENARIO 1: [901] RUFT [1101]	18
3.3.2	SZENARIO 2: [1101] RUFT [901]	19
3.4	SCHEMA MEHRFAMILIENHAUS	20
3.5	NOTIZEN	21

# 1 Einleitung

Ziel eines Systems, wo DIVUS HEARTBEAT zur Verwaltung des Intercom-Systems sowie der einzelnen Wohneinheitsnetzwerke eingesetzt wird, ist u. a.:

- eine optimale Trennung der unterschiedlichen Netzwerke zu gewährleisten, wo der Zugriff nicht gewünscht ist
- Zeitersparnis durch vorgefertigte Konfigurationen für die Netzwerksicherheit, sowie für die SIP/VoIP-Kommunikation

Dieses Dokument dient als Anleitung zur optimalen Konfiguration eines Systems, wo ein SIP/VoIP-System zur Türkommunikation mehrerer Wohneinheiten geplant ist.

## Voraussetzungen:

- Anzahl der eingesetzten DIVUS HEARTBEAT: Anzahl der Wohneinheiten + 1.  
Diese übernehmen dann die VoIP-Server-Rolle des jeweiligen Netzwerks.
- Anzahl der SIP-fähigen Außensprechstellen: mind.1
- Anzahl der SIP-fähigen Innensprechstellen: mind.1 pro Wohneinheit

Mögliche Alternativen, wobei die hier beschriebene Konfiguration entsprechend angepasst werden muss:

- Zusätzlicher Einsatz von privaten Außensprechstellen (also vor den Türen der einzelnen Wohneinheiten – 1 / Wohneinheit). Diese Geräte entsprechen im HEARTBEAT-Handbuch (siehe Kapitel 4.2.1 – Seite 36) der sogenannten Zone 2.



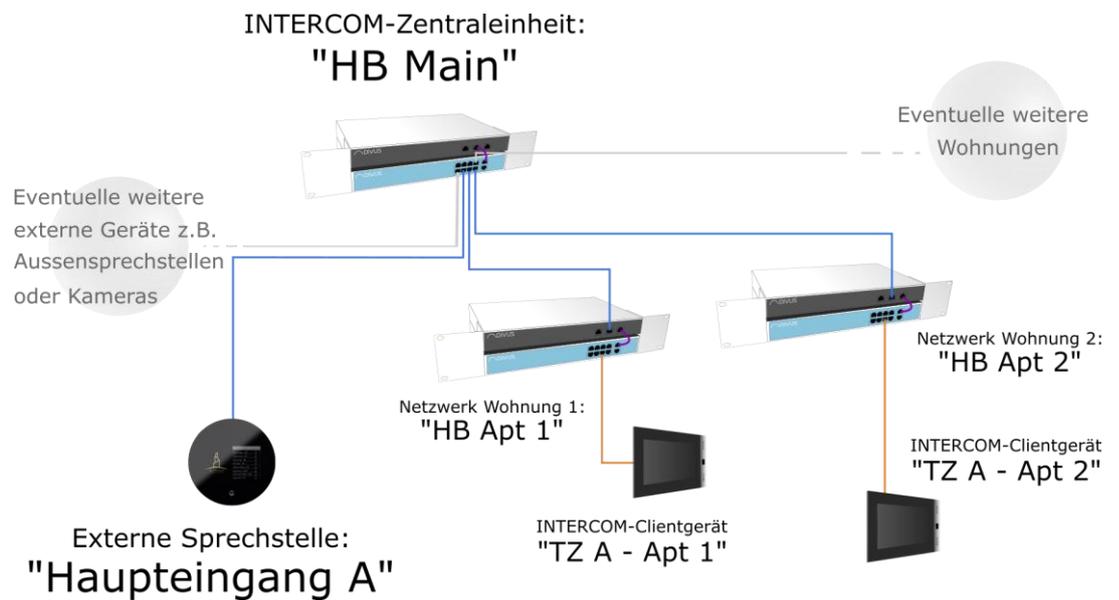
Hinweis: allgemeine Kenntnis vom DIVUS HEARTBEAT wird vorausgesetzt. Detaillierte Informationen diesbezüglich finden Sie im [DIVUS HEARTBEAT-Handbuch](#)



Tipp für Experten: in Kap. 2.1, 2.2 und 3.4 finden Sie grafische Übersichten des Systems. In Kapitel 3.1 und 3.2 finden Sie eine bündige Zusammenfassung der Einstellungen. Falls Sie genauere Erläuterungen wünschen, lesen Sie dieses Dokument einfach in der vorgegebenen Reihenfolge durch.

# 2 Konfiguration

## 2.1 FUNKTIONSSCHEMA



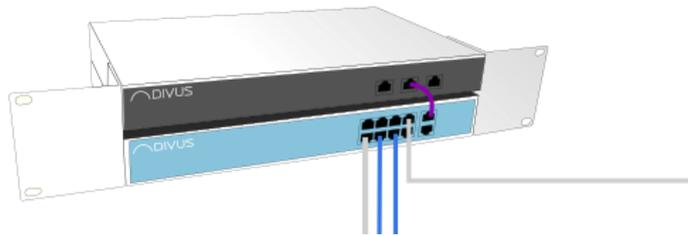
In einem System mit mindestens einer Wohnung – aber üblicherweise 2 oder mehr – wird das Netzwerk so aufgebaut:

1. Ein DIVUS HEARTBEAT dient als INTERCOM-Zentraleinheit.
2. Ein DIVUS HEARTBEAT pro Wohneinheit
3. Eine oder mehrere Außensprechstellen, von denen alle internen Einheiten angerufen werden können
4. Ein oder mehrere Intercom-Clientgeräte pro Wohneinheit

In Folge werden zur Erläuterung die im obigen Schema gezeigten Namen für die Geräte verwendet.



# INTERCOM-Zentraleinheit: "HB Main"



## 2.3.2 NETZWERKKONFIGURATION

Die Intercom-Zentraleinheit *HB Main* sollte als DHCP-Server im RIN konfiguriert werden. Bei Bedarf kann ein Adressbereich für statische Adressen freigehalten werden.

*HB Main* wird also den anderen DIVUS HEARTBEAT per DHCP IP-Adressen verteilen und ein gemeinsames Netzwerk erstellen und verwalten. Siehe Kap. 2.5.2 für die entsprechende Netzwerkkonfiguration der anderen DIVUS HEARTBEAT.

Um die DIVUS HEARTBEAT per Hostname aufrufen zu können, sollten Sie sie umbenennen, da sie standardmäßig alle `dhb-heartbeat` heißen: nennen Sie also die Zentraleinheit am besten **dhb-main**.



ACHTUNG! Zur Konfiguration des *HB Main* verbinden Sie sich direkt per Ethernetkabel am DSI-Port! Ihr Rechner muss im Vorfeld auf DHCP eingestellt werden.

## 2.3.3 INTERCOM-KONFIGURATION (ERKLÄRUNG)

Auf der SIP-Konfigurationsseite werden diese Einträge benötigt:

FÜR JEDE DIREKT VERBUNDENE AUßENSPRECHSTELLE:

```
[901] (osdevice)
secret=901
callerid=901<901>
```

Die gelb hervorgehobene Zahl wird für die zweite Außensprechstelle eine 2 (also 902), dann 3 (903) usw. Die hellblau hervorgehobene Zahl ist das Kennwort für die Clientkonfiguration. Spätestens nach einem ersten erfolgreichen Test sollte es sei es auf dem *HB Main* als auf dem Clientgerät mit einem komplexeren, sichereren Kennwort ersetzt werden!

FÜR JEDE VERBUNDENE WOHN-EINHEIT BZW. DESSEN DIVUS HEARTBEAT:

Ein Eintrag, der diesen Kommunikationskanal beschreibt und regelt:

```
[apt1] (apt_tmplt)
host=192.168.1.11
secret=divushb
fromdomain=192.168.1.11
```

Passen Sie je nach Anzahl der Wohneinheiten und IP-Adressen deren DIVUS HEARTBEAT die hervorgehobenen Teile an. Auch hier gilt, das vordefinierte Kennwort (lila hervorgehoben) bloß für einen ersten Test zu verwenden und dann mit einem komplexen Kennwort zu ersetzen!

Für die zweite Wohnung ist der entsprechende Eintrag:

```
[apt2] (apt_tmplt)
host=192.168.1.12
secret=divushb
fromdomain=192.168.1.12
```



**ACHTUNG!** Benutzername und Kennwort werden in diesem Fall in beide Richtungen eingesetzt! Sie gelten also gleichzeitig zur Anmeldung **auf** dem externen VoIP-Server (*HB Apt 1*, Bereich *mainhb*) als auch für eingehende Anrufe **von** *HB Apt 1* (*HB Main*, Bereich *aptx*).

Auf der Extensions-Konfigurationsseite gibt es viele vordefinierte Bereiche, die jeweils mit einer Bezeichnung in eckiger Klammer anfangen. Wir werden uns hier ausschließlich auf diejenigen konzentrieren, die im beschriebenen Szenario zur Geltung kommen und zwar `residential_external` und `residential_incoming`.

```
[residential_external]
exten => _11XX,1,NoOp()
exten => _11XX,n,Dial(SIP/apt1/${EXTEN},30)
exten => _11XX,n,Hangup()

exten => _21XX,1,NoOp()
exten => _21XX,n,Dial(SIP/apt2/${EXTEN},30)
exten => _21XX,n,Hangup()

exten => _31XX,1,NoOp()
exten => _31XX,n,Dial(SIP/apt3/${EXTEN},30)
exten => _31XX,n,Hangup()
```

Die vordefinierte Konfiguration ist für max. 3 Wohneinheiten schon einsatzbereit und braucht also eine zusätzliche Bearbeitung nur, falls mehr als 3 Wohneinheiten vorhanden sind. Kopieren Sie in dem Fall nur die letzten 3 Zeilen, fügen Sie sie darunter ein und ändern sie den hervorgehobenen Wert (Apartmentnr.) auf den nächsten (4, 5, usw.):

```
exten => _41XX,1,NoOp()
exten => _41XX,1,Dial(SIP/apt4/${EXTEN},30)
exten => _41XX,n,Hangup()
```

Die vollständige Extension für 4 Wohneinheiten wäre dann also

```
[residential_external]
exten => _11XX,1,NoOp()
exten => _11XX,n,Dial(SIP/apt1/${EXTEN},30)
exten => _11XX,n,Hangup()

exten => _21XX,1,NoOp()
exten => _21XX,n,Dial(SIP/apt2/${EXTEN},30)
exten => _21XX,n,Hangup()

exten => _31XX,1,NoOp()
exten => _31XX,n,Dial(SIP/apt3/${EXTEN},30)
exten => _31XX,n,Hangup()

exten => _41XX,1,NoOp()
exten => _41XX,n,Dial(SIP/apt4/${EXTEN},30)
exten => _41XX,n,Hangup()
```

In der zweiten Extension `residential_incoming` geht es um die eingehenden Anrufe von den Wohneinheiten. In den meisten Fällen brauchen Sie auf *HB Main* keine Änderungen an dieser Extension zu machen.

```
[residential_incoming]
exten => _9XX,1,NoOp()
exten => _9XX,n,Dial(SIP/${EXTEN},30)
exten => _9XX,n,Hangup()
```

#### 2.3.4 INTERCOM-KONFIGURATION (ÄNDERUNGEN DER WERKEINSTELLUNGEN AM HEARTBEAT)

1. Gehen Sie zu diesem Bereich der SIP-Einstellungen:

```
[apt1] (apt_tmplt)
;secret=divushb
;host=192.168.200.11
;fromdomain=192.168.200.11
```

2. Löschen Sie die ";" am Anfang der Zeilen
3. Ändern Sie die IP-Adresse zu der des HEARTBEAT der ersten Wohnung
4. Ändern Sie das Kennwort (secret)
5. Ein mögliches Ergebnis als Beispiel:

```
[apt1] (apt_tmplt)
secret=Y0urOwnS3cur3P4$$w0rd
host=192.168.69.11
fromdomain=192.168.69.11
```

6. Kopieren Sie den Absatz und bearbeiten Sie ihn wie hier beschrieben für jede weitere Wohneinheit.

## 2.4 AUßENSPRECHSTELLE HAUPTEINGANG A

### 2.4.1 PHYSIKALISCHE VERBINDUNG

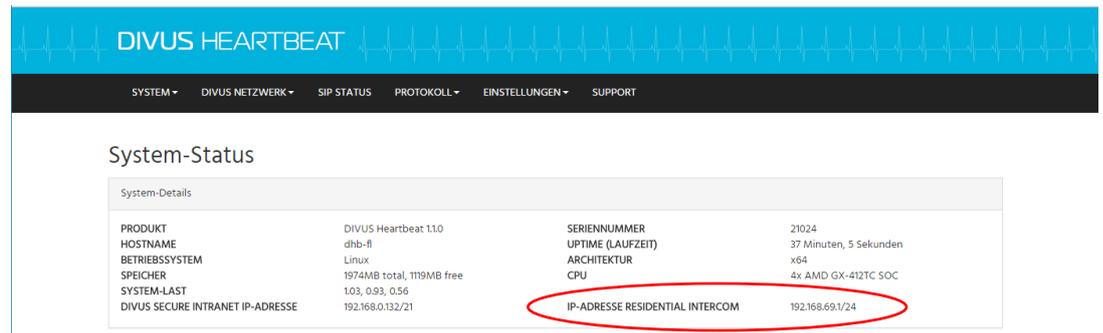
HAUPTEINGANG A wird direkt am Managed Switch des *HB Main* verbunden.

### 2.4.2 NETZWERKKONFIGURATION

Falls eine statische IP-Adresse nötig sein sollte, muss eine freie Adresse des RIN-Netzwerks des *HB Main* verwendet werden. Falls nicht, kann das Gerät auf DHCP gesetzt werden. Sollte dann ein direkter Zugriff nötig sein, können Sie durch einen Netzwerksan auf *HB Main* die IP-Adresse ausfindig machen.

### 2.4.3 INTERCOM-KONFIGURATION (ERKLÄRUNG)

Wie schon erwähnt, ist 901 standardmäßig sei es Benutzername als auch Kennwort der ersten Außensprechstelle, also *HAUPTEINGANG A* in unserem Beispiel. Die IP-Adresse des *HB Main*, die Sie auf *HAUPTEINGANG A* als VoIP-Server konfigurieren müssen, finden Sie hier (auf der Homepage des *HB Main*):



System-Details			
PRODUKT	DIVUS Heartbeat 1.10	SERIENNUMMER	21024
HOSTNAME	dhb-fl	UPTIME (LAUFZEIT)	37 Minuten, 5 Sekunden
BETRIEBSSYSTEM	Linux	ARCHITEKTUR	x64
SPEICHER	1974MB total, 119MB free	CPU	4x AMD GX-412TC SOC
SYSTEM-LAST	1.03, 0.93, 0.56		
DIVUS SECURE INTRANET IP-ADRESSE	192.168.0.132/21	IP-ADRESSE RESIDENTIAL INTERCOM	192.168.69.1/24

### 2.4.4 INTERCOM-KONFIGURATION (ÄNDERUNGEN DER WERKEINSTELLUNGEN AM HEARTBEAT)

1. Gehen Sie zu diesem Bereich der SIP-Konfiguration:

```
[901] (osdevice)
secret=901
callerid=901<901>
```

2. Ersetzen Sie das Kennwort mit einem sichereren
3. Fügen Sie weitere Einträge für zusätzliche Aussensprechstellen hinzu
4. Ein mögliches Ergebnis als Beispiel:

```
[901] (osdevice)
secret=TOP$€cr3tp4SSword!
callerid=901<901>
```

```
[902] (osdevice)
secret=0th€r$€cr3tp4SSword!
callerid=902<902>
```

---

## 2.5 DIVUS HEARTBEAT HB APT 1 (2, 3, ...)

---

### 2.5.1 PHYSIKALISCHE VERBINDUNG

*HB Apt 1 (2, 3, ...)* wird über den RIN-Port direkt mit dem Managed Switch des *HB Main* verbunden. Dessen Managed Switch dient im Normalfall für die Smart Home-Geräte der Wohneinheit und ist über das kurze lila Kabel mit dem DSI-Port verbunden. Für genauere Infos diesbezüglich wird auf das DIVUS HEARTBEAT-Handbuch verwiesen.

### 2.5.2 NETZWERKKONFIGURATION

Das Residential Intercom Netzwerk (RIN) wird auf DHCP gesetzt – als Client allerdings (nicht als DHCP-Server!). Dadurch bekommt der *HB Apt 1* von *HB Main* eine DHCP-Adresse und sie können miteinander kommunizieren.

Taufen Sie dieses Gerät außerdem um in: **dhb-apt1** (Hostname). Nach demselben Schema die anderen Wohnungen: **dhb-apt2** für *Wohnung 2* usw.

### 2.5.3 INTERCOM-KONFIGURATION (ERKLÄRUNG)

Im Intercom-System ist die primäre Rolle des *HB Apt 1* die Verwaltung des internen Intercom-Systems der Wohneinheit 1. Zu diesem System gehören alle internen Clientgeräte der Wohneinheit. Zusätzlich spielt er auch die Rolle des Übermittlers von Anrufen nach außen oder von außen.<sup>1</sup>

Für interne Geräte wird folgendes benötigt:

FÜR JEDES VERBUNDENE CLIENTGERÄT:

Auf der SIP-Konfigurationsseite braucht es einen Eintrag wie diesen:

```
[1101] (clientdevice)
defaultuser=1101
secret=1101
callerid=1101<1101>
```

Die gelb hervorgehobene Zahl wird für das zweite Clientgerät eine 02 (also 1102) usw. Die hellblau hervorgehobene Zahl ist das Kennwort, das spätestens nach einem ersten erfolgreichen Test sei es auf dem *HB Apt 1* als auf dem Clientgerät selbst mit einem komplexeren, sichereren Kennwort ersetzt werden sollte!

Für *Wohnung 2* ist die Prozedur genau dieselbe. Allerdings fängt dort die Geräte-ID immer mit einer 2 an. Der Eintrag für das erste Clientgerät ist also:

```
[2101] (clientdevice)
defaultuser=2101
secret=2101
callerid=2101<2101>
```

---

<sup>1</sup> Falls auch private Außensprechstellen vorhanden sind (siehe Schema 2.2, Zone 2), wird ein zusätzlicher Switch benötigt, der sei es die private Außensprechstelle als auch *HB Main* mit *HB Apt 1* verbindet.

Auf der Extensions-Konfigurationsseite benötigt es für interne Clientgeräte von *Wohnung 1* keine Konfigurationsänderung, da das System für beliebig viele Geräte (theoretisch max. 99) vorkonfiguriert ist. Der entsprechende Eintrag ist dieser:

```
[internal]
exten => _11XX,1,NoOp()
exten => _11XX,n,Dial(SIP/${EXTEN},30)
exten => _11XX,n,Hangup()
```

Für *Wohnung 2* muss auch hier eine Anpassung gemacht werden:

```
[internal]
exten => _21XX,1,NoOp()
exten => _21XX,n,Dial(SIP/${EXTEN},30)
exten => _21XX,n,Hangup()
```

FÜR JEDE AUSSENSPRECHSTELLE (*HAUPTINGANG A* IN UNSEREM BEISPIEL):

Auf der SIP-Konfigurationsseite ein Eintrag wie dieser:

```
[mainhb]
type=peer
host=192.168.1.10
defaultuser=mainhb
secret=divushb
context=internal
fromdomain=192.168.1.10
insecure=port,invite
```

Passen Sie die IP-Adresse an die des DIVUS HEARTBEAT *HB Main* an. Auch hier gilt, das vordefinierte Kennwort (lila hervorgehoben) bloß für einen ersten Test zu verwenden und dann mit einem komplexen Kennwort zu ersetzen (dann auf beiden Servern!).

Durch diese Einträge kann ein Gerät von der Wohneinheit 1 die Außensprechstelle *HAUPTINGANG A* anrufen, sowie eingehende Anrufe von *HAUPTINGANG A* korrekt entgegennehmen und weiterleiten.

Für Wohneinheit 2 (3, 4, ...) wäre der Eintrag identisch.

Auf der Extensions-Konfigurationsseite braucht es keine weiteren Eingriffe: alle internen Geräte könne direkt von außen angerufen werden.

Falls ein Gruppenruf gewünscht ist (d.h. wenn *HAUPTINGANG A* ruft, sollen mehrere interne Geräte klingeln) finden Sie in Kap. 2.7 ein Konfigurationsbeispiel.

#### 2.5.4 INTERCOM-KONFIGURATION (ÄNDERUNGEN DER WERKEINSTELLUNGEN AM HEARTBEAT)

1. Gehe Sie zu diesem Bereich der SIP-Konfiguration:

```
; [mainhb]
; type=peer
; host=192.168.200.10
; defaultuser=mainhb
; secret=divushb
; context=internal
; fromdomain=192.168.200.10
; insecure=port,invite
```

2. Löschen Sie die ";" am Anfang der Zeilen
3. Ändern Sie die IP-Adresse zu der des HEARTBEAT *HB MAIN*
4. Ändern Sie das Kennwort `secret` (es muss mit dem von *apt1* übereinstimmen)
5. Ein mögliches Ergebnis als Beispiel:

```
[mainhb]
type=peer
host=192.168.69.1
defaultuser=mainhb
secret= TOP$@cr3tp4SSword!
context=internal
fromdomain=192.168.69.1
insecure=port,invite
```

6. Wiederholen Sie dieselbe Prozedur auf dem HEARTBEAT jeder weiteren Wohnung.

---

## 2.6 TZ A - APT 1

---

### 2.6.1 PHYSIKALISCHE VERBINDUNGEN

*TZ A – APT 1* wird per Ethernet-Kabel direkt am Managed Switch des *HB APT 1* angeschlossen. Da der Managed Switch seinerseits am DSI-Anschluss des Managers angeschlossen ist, wird also *TZ A – APT 1* Teilnehmer dieses privilegierten Netzwerks.

### 2.6.2 NETZWERKKONFIGURATION

Für Client-Geräte allgemein gilt: stellen Sie sie, wenn möglich, immer auf DHCP. Wenn Sie DIVUS-Anwendungen nutzen, ist das sei es in der Inbetriebnahme als auch langfristig von großem Vorteil.

### 2.6.3 INTERCOM-KONFIGURATION

Folgen Sie dem Schema 2.2! Teilen Sie also dem ersten Clientgerät die SIP ID **x101** zu – mit entsprechendem Kennwort – wobei die X mit der Wohnungsnummer zu ersetzen ist: 1101 für *Wohnung 1* oder 3101 für *Wohnung 3*. Als SIP/VoIP-Server verwenden Sie die IP-Adresse des DIVUS HEARTBEAT – in unserem Fall *HB APT 1* bei *Wohnung 1* und *HB APT 2* für *Wohnung 2*.

Für andere Geräte (auch mobile) gilt dasselbe.

Wenn Sie die DIVUS VIDEOPHONE-App nutzen, sollten Sie als Server anstelle der IP-Adresse den Hostname eintragen: **dhb-apt1** (dhb-apt2, usw.) im Beispiel.

## 2.7 GRUPPENRUF

Verwenden Sie zu diesem Zweck dasselbe Benennungsschema wie in Kap. 2.2, nur mit 99 als letzte Ziffern. Für z.B. Wohneinheit 1 wäre es also die Nummer 1199, für Wohneinheit 7 die 7199.

1. Als erstes wird auf der Außensprechstelle die ausgewählte Rufnummer (für uns als Beispiel 1199) als Rufnummer für die gewünschte Wohneinheit hinterlegt.
2. *HB Main* wird einen Anruf an 1199 an die korrekte Wohneinheit bzw. dessen DIVUS HEARTBEAT weiterleiten
3. Dort braucht es eine kleine Ergänzung in der Extensions-Konfigurationsseite:

Gehen Sie zur Extension `internal`:

```
[internal]
exten => _11XX,1,NoOp()
exten => _11XX,n,Dial(SIP/${EXTEN},30)
exten => _11XX,n,Hangup()
```

4. Fügen sie darunter Folgendes hinzu (oder bearbeiten Sie):

```
exten => _1199,1,NoOp()
exten => _1199,n,Dial(SIP/1101&SIP/1102,30)
exten => _1199,n,Hangup()
```

Die Rufnummer sehen Sie gelb hervorgehoben. Die angerufenen Clients hellblau. Für genauere Details zum Erstellen eines Gruppenrufs allgemein wird auf das DIVUS HEARTBEAT-Handbuch verwiesen.

5. Für *Wohnung 2* sieht das Ganze dann so aus:

```
[internal]
exten => _21XX,1,NoOp()
exten => _21XX,n,Dial(SIP/${EXTEN},30)
exten => _21XX,n,Hangup()

exten => _2199,1,NoOp()
exten => _2199,n,Dial(SIP/2101&SIP/2102,30)
exten => _2199,n,Hangup()
```

# 3 Anhang

## 3.1 TABELLARISCHE KONFIGURATIONS-ÜBERSICHT NETZWERK

Gerät	NETZWERKEINST. (RIN)	SIP ID	Angeschlossen an
<i>HB MAIN</i>	DHCP (SERVER) Hostname: <b>dhb-main</b>	n/a	Managed Switch (RIN-Port)
<i>HAUPTINGANG A</i>	DHCP od. statisch	901	Managed Switch ( <i>HB Main</i> )
<i>HAUPTINGANG B, C, ...</i>	DHCP od. statisch	902, 903, ...	Managed Switch ( <i>HB Main</i> )
<i>HB APT 1</i>	DHCP (CLIENT) Hostname: <b>dhb-apt1</b>	n/a	Managed Switch ( <i>HB Main</i> ) über RIN-Port
<i>HB APT 2, 3, ...</i>	DHCP (CLIENT) Hostname: <b>dhb-apt2, 3, ...</b>	n/a	Managed Switch ( <i>HB Main</i> ) über deren RIN-Port
<i>TZ A – Apt 1</i>	DHCP (CLIENT)	1101	Managed Switch ( <i>HB APT 1 – DSI</i> )
<i>TZ B – Apt 1</i>	DHCP (CLIENT)	1102	Managed Switch ( <i>HB APT 1 – DSI</i> )
<i>TZ B – Apt 2</i>	DHCP (CLIENT)	2102	Managed Switch ( <i>HB APT 2 – DSI</i> )
<i>TZ D – Apt 3</i>	DHCP (CLIENT)	3104	Managed Switch ( <i>HB APT 3 – DSI</i> )

## 3.2 TABELLARISCHE KONFIGURATIONS-ÜBERSICHT INTERCOM

Gerät	EINSTELLUNG FÜR / IN	EINSTELLUNG (anzupassen)
<b>HB MAIN</b>	HB APT 1 (2, 3, ...) / SIP	[apt1] (apt_tmplt) host=192.168.1.11 secret=divushb fromdomain=192.168.1.11
<b>HB MAIN</b>	HAUPTINGANG A (B, C, ...) / SIP	[901] (osdevice) secret=901 callerid=901<901>
<b>HB MAIN</b>	HB APT 1 (2, 3, ...) / EXTENSIONS	[residential_external] exten => _11XX,1,NoOp() exten => _11XX,1,Dial(SIP/apt1/\${EXTEN},30) exten => _11XX,n,Hangup()
<b>HB APT 1</b> (2, 3, ...)	HB MAIN / SIP	[mainhb] type=peer host=192.168.1.10 defaultuser=mainhb secret=divushb context=internal fromdomain=192.168.1.10 insecure=port,invite dtmfmode=rfc2833
<b>HB APT 2</b> (3, 4, ...)	Clientgeräte / EXTENSIONS (für HB APT 1 schon korrekt vordefiniert)	[internal] exten => _21XX,1,NoOp() exten => _21XX,n,Dial(SIP/\${EXTEN},30) exten => _21XX,n,Hangup()
<b>HAUPT- EINGANG A</b> (B, C, ...)	HB MAIN	VoIP Server: IP des HB MAIN ID: 901, Kennwort: 901 Rufnummer: direkte Nr. eines internen Geräts oder Gruppenrufnummer (1199) → siehe Kap. 2.7
<b>TZ A –APT 1</b>	HB APT 1	VoIP Server: IP des HB APT 1 ID: 1101, Kennwort: 1101
<b>TZ X –APT Y</b>	HB APT Y	VoIP Server: IP des HB APT Y ID: Y10X, Kennwort: Y10X

### 3.3 WIE FUNKTIONIEREN ANRUFE ÜBER 2 VOIP-SERVER IM DETAIL?

Gegeben **Server A** und **Server B**, mit:

**SERVER A:** Abschnitt [apt1], der die Beziehung mit **SERVER B** definiert

Abschnitt [901], der die Außenstation definiert

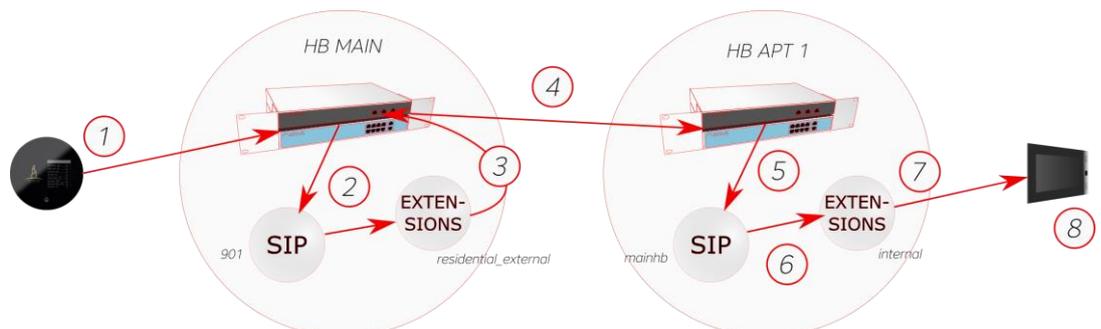
**SERVER B:** Abschnitt [mainhb], der die Beziehung mit **SERVER A** definiert

Abschnitt z.B. [1101], der eine Innenstation definiert

#### 3.3.1 SZENARIO 1: [901] RUFT [1101]

Die Schritte sind:

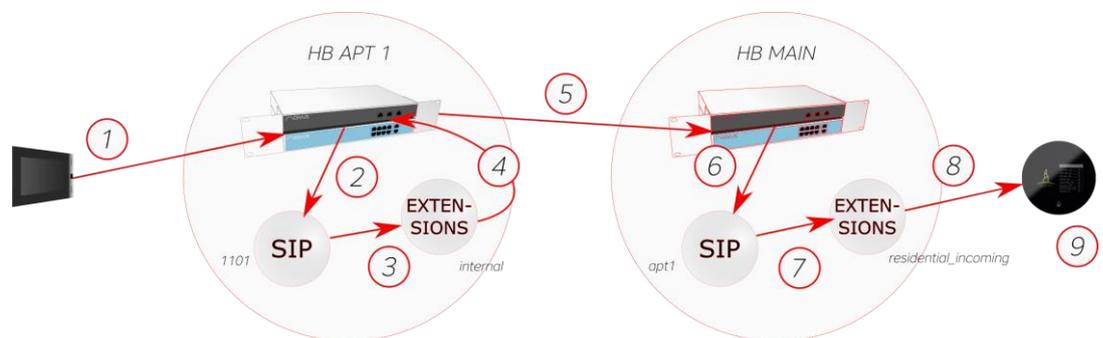
Schritt	Beschreibung	Konf.-Datei / Wo
1	Authentifizieren auf <b>SERVER A</b> mit 901 / 901	SIP / SERVER A
2	Mit den Anruferdetails an <b>SERVER A</b> : "1101"	-
3	Eintrag ist abgestimmt in [residential_external] (Kontext von 901): exten => _11XX,n,Dial(SIP/apt1/\${EXTEN},30)	EXTENSIONS / SERVER A
4	Der Eintrag führt zu <b>apt1</b> bzw. <b>SERVER B</b>	-
5	Auf <b>SERVER B</b> wird dem eingehenden Anruf der Abschnitt [mainhb] zugeordnet	SIP / SERVER B
6	Abschnitt [mainhb] für zum Kontext [internal]	SIP / SERVER B
7	Kontext [internal] hat einen passenden Eintrag, der ausgeführt wird exten => _11XX,n,Dial(SIP/\${EXTEN},30)	EXTENSIONS / SERVER B
8	Die beiden Geräte sind verbunden, das Angerufene klingelt usw.	-



## 3.3.2 SZENARIO 2: [1101] RUFT [901]

Die Schritte sind:

Schritt	Beschreibung	Konf.-Datei / Wo
1	Authentifizieren auf <i>SERVER B</i> mit 1101 / 1101	SIP / <i>SERVER A</i>
2	Mit den Anruferdetails an <i>SERVER B</i> : "901"	-
3	Von dort zum Kontext <i>phones</i> und dann zu <i>internal</i> ( <i>external, residential_internal, residential_external</i> )	EXTENSIONS / <i>SERVER B</i>
4	In <i>internal</i> wird ein passender Eintrag gefunden und ausgeführt exten => _9XX,n,Dial(SIP/mainhb/\$(EXTEN),30)	EXTENSIONS / <i>SERVER B</i>
5	Der Eintrag führt zu <b>mainhb</b> bzw. <i>SERVER A</i>	
6	Auf <i>SERVER A</i> wird dem eingehenden Anruf der Abschnitt [apt1] zugeordnet	SIP / <i>SERVER A</i>
7	Abschnitt [apt1] führt zum Kontext [residential_incoming]	SIP / <i>SERVER A</i>
8	Eine Übereinstimmung wird gefunden und ausgeführt exten => _9XX,n,Dial(SIP/\$(EXTEN),30)	EXTENSIONS / <i>SERVER A</i>
9	Die beiden Geräte sind verbunden, das Angerufene klingelt usw.	



3.4 SCHEMA MEHRFAMILIENHAUS

