

## ■ Türtelefon Serie 20 – „Industriestandard-IP“

Version 1.2



# Technisches Handbuch

## Wichtige Hinweise – bitte beachten!

1. Die Installation und die Wartung der Behnke-Telefone und ihrer Zubehörteile dürfen nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen. Dabei sind die entsprechenden Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

2. Trennen Sie die Geräte vor Wartungs- und Reparaturarbeiten vom Stromnetz (Stecker-Netzteil) und vom Netzwerk.

3. Beachten Sie die „Rechtlichen Hinweise“ im Anhang!

## BESSER DURCH GUTEN SERVICE

### Info-Hotline

Ausführliche Informationen zu Produkten, Projekten und unseren Dienstleistungen:  
**+49 (0) 68 41/81 77-700**

### 24 h Service-Hotline

Sie brauchen Hilfe? Wir sind 24 Stunden für Sie da, beraten Sie in allen technischen Fragen und geben Starthilfen:  
**+49 (0) 68 41/81 77-777**

### Reparatur-Kit-Service (per Fax)

Ein Teil muss nach Rücksprache mit der 24 h Service-Hotline ausgetauscht werden? Sie erhalten den Vordruck „Reparatur-Kit“, diesen ausfüllen und an uns zurückfaxen:  
**+49 (0) 68 41/81 77-750**

### Telecom Behnke GmbH

Gewerbepark „An der Autobahn“  
Robert-Jungk-Straße 3  
66459 Kirdel

### Internet- und E-Mail-Adresse

[www.behnke-online.de](http://www.behnke-online.de)  
[info@behnke-online.de](mailto:info@behnke-online.de)

## VERTRIEB IN EUROPA

 Informieren Sie sich bitte direkt bei dem für Ihr Land zuständigen **Vertriebspartner**. Informationsmaterial liegt in den Sprachen Deutsch, Französisch, Niederländisch und zum Teil in Englisch vor.

Alle europäischen Vertriebspartner unter:  
**[www.behnke-online.de](http://www.behnke-online.de)**

## SYSTEMATISCH SUCHEN

<b>1. Einleitung</b>	5
<b>1.1 Lieferumfang</b>	5
<b>1.2 Allgemeines</b>	5
▶ Leistungsmerkmale	5
▶ Systemvoraussetzungen	5
<b>1.3 Zusammenbau</b>	6
<b>1.4 Platine – IP Türtelefon</b>	7
<b>1.5 Anschlüsse am IP-Türtelefon</b>	8
▶ LAN-Anschluss – INPUT	8
▶ LAN-Anschluss – OUTPUT	8
▶ Stromversorgung	8
<hr/>	
<b>2. Konfiguration und Inbetriebnahme</b>	9
<b>2.1 Vorbereitung</b>	9
<b>2.2 Einstellungen VoIP</b>	9
▶ Übersicht	10
▶ Netzwerk	11
▶ SIP Einstellungen	12
<b>2.3 Telefonbuch – Direktwahltasten</b>	13
▶ Eingabe von Direktwahlnummern	13
<b>2.4 Telefonbuch – Ruftasten über Matrix-Modul</b>	14
▶ Zentralruf-Optionen	15
<b>2.5 Einstellung der Hardware</b>	16
▶ Audioeinstellungen	16
<hr/>	
<b>3. Bedienung</b>	18
<b>3.1 Direktwahl</b>	18
<b>3.2 Tastwahlblock</b>	18
▶ Nummerneingabe	18
▶ Codeeingabe	18
▶ Rufabbruch	18

<b>4. Erweiterte Konfiguration</b>	19
<b>4.1 IP-Türtelefon</b>	19
▶ Startseite	19
▶ IP-Adresse eines Windows XP Rechners ändern	19
▶ Optionen für unbekannte Anrufer	20
▶ Spracheinstellungen	21
▶ Erweiterte SIP-Einstellungen	22
<b>4.2 System-Einstellungen</b>	24
<b>4.3 Einstellung der Hardware</b>	25
▶ System-Einstellungen	25
▶ Globale Gesprächsparameter	27
▶ Statusmeldungen	29
<b>4.4 Update</b>	30
<b>4.5 Einstellung über DTMF</b>	31
▶ Einführung	31
▶ Kommandos	31
▶ Kommandostruktur	31
<b>4.6 Sound-Dateien erzeugen</b>	32
<hr/>	
<b>5. Anhang</b>	41
<b>5.1 Statusmeldungen</b>	41
<b>5.2 Fernsteuerung</b>	43
<b>5.3 IP-Türtelefon auf Werkseinstellung zurücksetzen</b>	44
<b>5.4 Technische Daten IP-Türtelefon</b>	45
<hr/>	
<b>6. Rechtliche Hinweise</b>	47

## 1. EINLEITUNG

### 1.1 Lieferumfang

- ▶ 1 x Elektronikgehäuse
  - Serie 20 – „Industriestandard-IP“
- ▶ Resetschlüssel (liegt Rahmen bei)
- ▶ Adapter von RJ45 Stecker auf Schraubklemme
- ▶ 1 x CD mit:
  - Software zur Audibearbeitung,
  - Technisches Handbuch,
  - Behnke IP-Video Software
- ▶ 1 x diese Anleitung

### 1.2 Allgemeines

#### Leistungsmerkmale

Das Behnke IP-Türtelefon ist ein hochwertiges modulares VoIP-Türtelefon. Die Bedienelemente, wie Lautsprecher, Mikrofon, Tastwählblock, und Tasten, und die Elektronik sind in einem zweischaligen Gehäuse als kompakte Einheit untergebracht. Das Modulkonzept bietet die Möglichkeit einer individuellen Gestaltung mit einer Vielzahl an Modulen. Die Sprachverbindung erfolgt per Voice over IP (VoIP) nach dem SIP-Standard über das angeschlossene Ethernet LAN entweder mit Hilfe einer SIP-fähigen Telefonanlage, eines SIP-Providers oder via direkter Wahl einer IP-Adresse. Die Konfiguration wird über einen Web-Browser ausgeführt, die Stromversorgung erfolgt über das LAN (PoE) oder ein direkt angeschlossenes Netzteil. Das Gerät erlaubt den Anschluss von externen Direkttruf-Tasten und besitzt Schaltausgänge zur Türöffnung,

Rufanzeige oder Sabotageüberwachung. Über Erweiterungsmodule „Multi-Taste“ lassen sich bis zu 75 Tasteneingänge realisieren, die direkt auf die Telefonbucheinträge abgebildet werden.

#### Systemvoraussetzungen

Um das Behnke IP-Türtelefon zu installieren, müssen die folgenden Mindestvoraussetzungen erfüllt sein:

- ▶ PC oder Apple Macintosh mit funktionsfähigem Browser (z. B. Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Apple Safari)
- ▶ Monitor/Grafikkarte mit einer Auflösung von min. 800 x 600 Pixeln und Echtfarbdarstellung
- ▶ Konfigurierte Netzwerkanbindung des Rechners
- ▶ Ein freier Ethernet-Netzwerk-Port mit PoE oder separats Steckernetzteil mit 24 VDC.
- ▶ SIP-Account, SIP-Server oder Gegenstelle, die direkte SIP-Verbindungen akzeptiert

Um die Behnke IP-Video-Software zu installieren, müssen die folgenden Mindestvoraussetzungen erfüllt sein:

- ▶ PC mit Intel® Pentium® IV-Prozessor (1,7GHz) oder AMD Athlon™ Prozessor (1,2GHz) oder besser
- ▶ Netzwerkkarte, konfiguriert
- ▶ Microsoft® Windows 2000® oder Windows XP® Betriebssystem oder höher
- ▶ 512 MB RAM oder mehr
- ▶ Monitor/Grafikkarte mit einer Auflösung von min. 800 x 600 Pixeln und Echtfarbdarstellung

### 1.3 Zusammenbau

**Hinweis:** Beim Einsetzen der Module unbedingt auf die Richtung der Alubürstung achten – wichtig nicht nur aus optischen Gründen, sondern z. B. auch für den Wasserablauf innerhalb des Telefons!

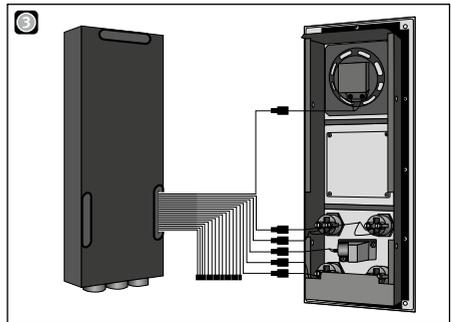
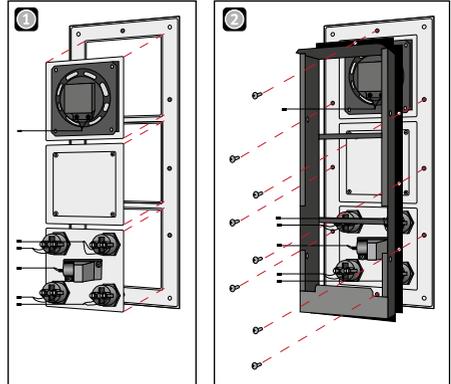
Bei einer **lokal abgesetzten Montage** der Elektronik wird das Modulgehäuse durch eine Gegenplatte offen für den entsprechenden Frontrahmen ersetzt.

**Kabel in der folgenden Reihenfolge verbinden:**

1. **Tasten** ► an die, mit dem gelben Ring gekennzeichneten MQS-Stecker von 1 bis 8
2. **Lautsprecher** ► an den, mit dem blauen Ring gekennzeichneten Stecker
3. **Mikrofon** ► an den, mit dem weissen Ring gekennzeichneten Stecker
4. **Tastwahlblock** ► 12-polige weiße Buchse

**Achtung: Lautsprecher- und Mikrofonstecker nicht vertauschen!**

Verlegen Sie nicht benutzte Kabel mit dem offenen Ende (Stecker) im Modulgehäuse so, dass die Stecker nach unten zeigen. Dies verhindert, dass Feuchtigkeit in den Stecker eindringen kann. Setzen Sie danach das Elektronikgehäuse auf das Modulgehäuse auf.



- 1 Module in den Rahmen einlegen
- 2 Modulgehäuse auf den Rahmen schrauben
- 3 Kabel verbinden

**Steckerbelegung Anschlusskabel:**

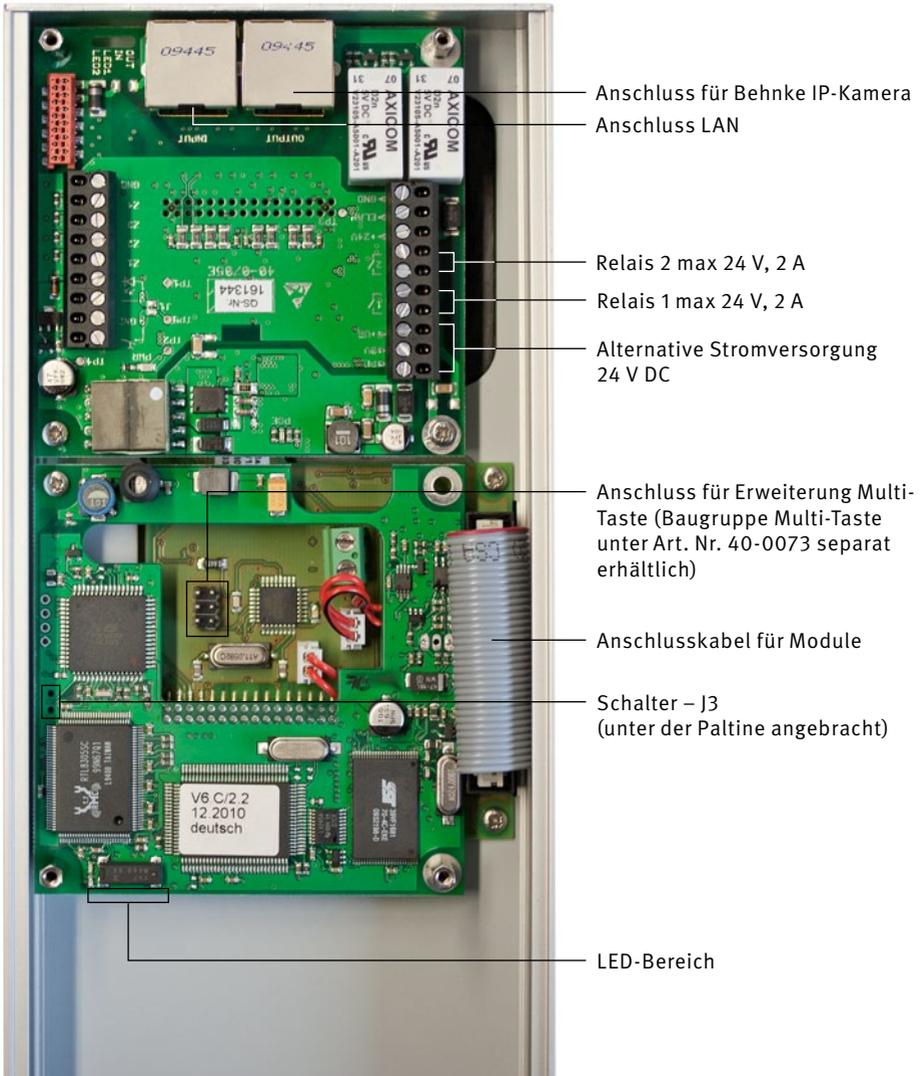
**L** (Blau) ► Lautsprecher

**M** (Weiß) ► Mikrofon

**1 bis 8** (Gelb) ► Taste 1 bis 8

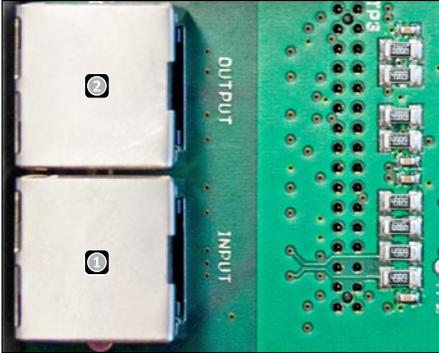
**12-pol. Stecker** ► Tastwahlblock

## 1.4 Platine – IP Türtelefon

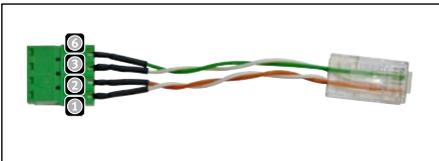


## 1.5 Anschlüsse am IP-Türtelefon

### LAN-Anschluss – INPUT



Der LAN-Anschluss erfolgt üblicherweise über einen RJ-45 Stecker (① „INPUT“). Alternativ lassen sich die einzelnen Adern aber auch über das beiliegende Adapterkabel via Klemmleiste anbinden: Das Netzwerk wird auf die mit ② (grün-weiß), ③ (grün), ④ (orange-weiß) und ⑤ (orange) bezeichneten Klemmen nach EIA / TIA 568 B angeschlossen. Die Zahl bezeichnet die Pin-Nummer des RJ45 Steckers / der RJ45 Dose.

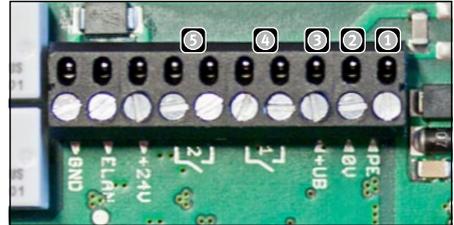


### LAN-Anschluss – OUTPUT

Das Gerät verfügt über einen integrierten Switch. An die Buchse „OUTPUT“ ⑥ kann mit Hilfe eines Patchkabels ein Benke IP-Kamera-Modul angeschlossen werden. Die Kamera wird dann über dieses Patchkabel auch mit Strom versorgt.

### Stromversorgung

Die Versorgung des Behnke IP-Türtelefons erfolgt über die Ethernet-Schnittstelle (PoE nach IEEE 802.3af). Alternativ kann das Gerät auch über die Klemmleiste versorgt werden.



- ① PE = Erde
- ② 0 V = GND / Masse
- ③ +UB = 24 V
- ④ Relais 1 (Schließer, Potentialfreier Kontakt, max. 24 V, 2A)
- ⑤ Relais 2 (Schließer, Potentialfreier Kontakt, max. 24 V, 2A)

## 2. KONFIGURATION UND INBETRIEBNAHME

### 2.1 Vorbereitung

- ▶ Verbindung des IP-Türtelefons mit einem 10 /100 Mbit Ethernet LAN
- ▶ Stromversorgung via Power over Ethernet (PoE) oder passendem Netzteil

Alle IP-Türtelefone werden ab Werk mit einer Standard IP-Adresse ausgeliefert, über welche eine erste Kommunikation möglich ist:

- ▶ IP-Adresse Werk = 192.168.1.200
- ▶ SubNet Mask Werk = 255.255.255.0

Sollte auf diese Adresse im Kundennetzwerk kein Zugriff möglich sein, empfehlen wir, einen Rechner kurzzeitig auf eine IP-Adresse in diesem Bereich (z. B. 192.168.1.199) umzustellen und ggf. über einen kleinen Hub oder ein Direktverbindungskabel mit dem Serie 20 IP-Telefon zu verbinden (Seite 19).

### 2.2 Einstellungen VoIP

Geben Sie die IP-Adresse des IP-Türtelefons in die Adresszeile ihres Browsers ein. Aktivieren Sie den Radiobutton „Einstellungen VoIP“, geben Sie Ihr Passwort (Auslieferungszustand „1234“) ein und klicken Sie auf „Anmelden“.



Danach gelangen Sie auf die folgenden Einstellungsebenen.

## Übersicht

**← Zurück**

**1 Netzwerk**

2 Sprache

3 SIP Einstellungen

4 Erweiterte SIP Einstellungen

5 System

Hilfe

**Allgemeine Informationen**

Typ: IP-Türtelefon  
 MAC Adresse: 00-50-C2-29-F6-E1  
 A-Version: 027008

**Netzwerk Einstellungen**

Verbindungsart: **Manuell konfigurierte IP Adresse** +

IP Adresse: 192.168.16.243

Subnetzmaske: 255.255.255.0

Standard Gateway: 192.168.16.1

DNS Server IP Automatisch beziehen  
 Folgende IP Adresse verwenden

Primäre DNS: 192.168.1.1

Sekundäre DNS: 192.168.1.1

Layer 3 QoS: 0 (Diff-Serv or Precedence value)

Layer 2 QoS: 802.1Q VLAN Tag 0

802.1P Priority Value 0

Speichern Zurücksetzen

- 1 Netzwerk ► Hier müssen die entsprechenden Eintragungen zum Netzwerk, in welches das IP-Türtelefon integriert wird erfolgen.
- 2 Sprache ► Auswahl- und Einstellmöglichkeiten betreffend der verwendeten Sprach-Codexs.
- 3 SIP Einstellungen ► Hier müssen die Zugangsdaten des SIP-Providers bzw. der SIP-TK-Anlage eingetragen werden.
- 4 Erweiterte SIP Einstellungen ► falls erforderlich.
- 5 System ► Einstellungen wie z. B. Passwort, Zeitzone etc.

**Netzwerk**

- ▶ Standardmäßig ist die Manuelle IP-Konfiguration, wie in der Abbildung (S. 10) dargestellt, aktiviert. Durch Klicken auf die Drop-Down-Liste kann DHCP aktiviert werden, die darunter liegenden Felder werden dann abgeblendet und dienen lediglich der Information. Wenn DHCP aktiviert wird, wird meist auch die Adresse des DNS-Servers via DHCP bezogen, so dass hier der Punkt „DNS Server IP automatisch beziehen“ ausgewählt werden muss.
- ▶ Die Einstellungen für QoS (Quality of Service) dienen dazu, die Datenpakete für die Sprachübertragung gegenüber anderem Netzwerkdatenverkehr zu priorisieren. Wenn im Netzwerk QoS verwendet wird, müssen diese Einstellungen mit denen des Netzwerks übereinstimmen.

**Achtung: Dies darf nur in Absprache mit dem Systemadministrator erfolgen! Fehlerhafte IP-Einstellungen können zu Instabilitäten des Netzwerks führen.**

## SIP Einstellungen

❶ **SIP-Registrierung** ▶ Gibt an, ob sich das Türtelefon beim SIP-Server registrieren soll. Ist diese Option nicht aktiviert, so sind nur direkte Verbindungen (IP zu IP) möglich. Eine Verbindung über Rufnummern ist nicht möglich.

❷ **SIP-Server und Port** ▶ URL oder IP-Adresse des SIP Providers oder einer SIP-Telefonanlage. Die Portnummer gibt an, auf welchen Port der Server hört.

❸ **SIP-Domain** ▶ Die SIP-Domäne dient zur Auflösung von Teilnehmern. Diese wird zusammen mit der Nummer im SIP-Protokoll zum Verbindungsaufbau verwendet (z. B. 1234@sipgate.de). Ohne sie kann keine Verbindung über eine Rufnummer erfolgen. Hier kann statt einem Namen auch die IP-Adresse des SIP-Servers eingetragen werden.

❹ **SIP-Server als Outbound Proxy** ▶ Den SIP Server als Proxy für ausgehende Gespräche benutzen. Der SIP-Server muss dies unterstützen. Damit kann durch eine NAT Firewall hindurch ins öffentliche Internet bzw. Telefonnetz telefoniert werden.

❺ **Benutze DNS SRV** ▶ Den DNS Server Eintrag benutzen, um einen Teilnehmer innerhalb der SIP-Domäne zu erreichen.

❻ **SIP Benutzer ID** ▶ Die Benutzer ID, die innerhalb der SIP Domäne zur Identifizierung des Türtelefons verwendet wird. Bei einem eingehenden Ruf wird darüber die Zuordnung abgewickelt, d. h. ein Anrufer übermittelt z. B. die Rufanfrage als „<Rufnummer>@sipdomain.de“ oder als „<Benutzer-ID>@sipdomain.de“.

❼ **Authentifizierungs-ID und PIN** ▶ Benutzername und Passwort für die Anmeldung am SIP-Server.

❽ **Benutzername** ▶ Dieses Feld wird beim Verbindungsaufbau als SIP „contact-URI“ übertragen. Hier sind nur die Zeichen 0 bis 9, a bis z sowie A bis Z erlaubt. Man kann z. B. die Rufnummer des Türtelefons eintragen, was die Verwaltung von SIP-Accounts einfacher macht. Dies erleichtert z. B. die Zuordnung der Benutzerdaten zur Rufnummer, da sich die Benutzer IDs von den Rufnummern unterscheiden können.

## 2.3 Telefonbuch – Direktwahltasten

### Eingabe von Direktwahlnummern

Bei Behnke IP-Türtelefonen mit einer bis acht Direktwahltasten werden hier die bei Tastendruck zu wählenden Telefonnummern hinterlegt. Die Rufnummern der Tasten eins bis acht werden über die ersten acht Einträge konfiguriert.

← Zurück

Zentralruf

Ruftasten  
(Z1-Z4 gegen GND)

Ruftasten über  
Matrixmodul

Unbekannter  
Anrufer

**Ruftasten  
(Z1-Z4 gegen GND)**

Name	Nummer	DTMF-Code	Ankommend	Abgehend	Relais	Gruppen-ID
Taste1	1234	- [0] - [1] - [2] - [3]	Abweisen	Ansage Aus	Aus	Keine
Taste2	2345	- [0] - [1] - [2] - [3]	Abweisen	Ansage Aus	Aus	Keine
Taste3	3456	- [0] - [1] - [2] - [3]	Abweisen	Ansage Aus	Aus	Keine
Taste4	4567	- [0] - [1] - [2] - [3]	Abweisen	Ansage Aus	Aus	Keine
Taste5	5678	- [0] - [1] - [2] - [3]	Abweisen	Ansage Aus	Aus	Keine

❶ **Name** ► Der Name des gewählten Teilnehmers muss immer angegeben werden. Ein vorzeitiger Umbruch in die zweite Zeile der Anzeige kann durch einen tiefgestellten Strich „\_“ verhindert werden.

❷ **Nummer** ► Eingabe der anzuwählenden Telefonnummer ohne Sonderzeichen. Wenn eine IP-Adresse gewählt werden soll, so muss hier die IP-Adresse des Ziels in der Form aaa.bbb.ccc.ddd eingetragen werden.

❸ **DTMF-Code** ► Nachwahlcode, der an der Gegenstelle eingegeben werden muss, um das Tür-Relais auszulösen. Es können 1 bis 4-stellige Codes eingegeben werden, kurze Codes müssen linksbündig beginnen. Werden im Code mehrere gleiche Zeichen hintereinander verwendet, ist bei der Eingabe zwischen zwei gleichen Zeichen eine kurze Pause von ca. 1 sec. erforderlich.

❹ **Ankommend** ► Entscheidung, wie bei einem ankommenden Ruf der entsprechenden Nummer vorgegangen werden soll. Es stehen zur Auswahl: Abweisen, auto-

matische Annahme, automatische Annahme mit Abspielen einer hinterlegten Ansage (hört der Anrufende) und manueller Annahme. Die Zusatzoption „Pieps“ sorgt dafür, dass die Gesprächspartner nach dem Aufbau der Audioverbindung einen Signalton hören.

❺ **Abgehend** ► Entscheidung, ob bei abgehenden Rufen eine hinterlegte Ansage (z. B. Standort des Türtelefons) beim Angerufenen eingeblendet werden soll.

❻ **Relais** ► Entscheidung, ob das Licht-Relais geschaltet werden soll. „An“ = Während des Rufaufbaus und bis zum Ende der Verbindung ist das Relais geschaltet.

❼ **Gruppen-ID** ► Möglichkeit, mehrere Rufziele einer Gruppe zuzuordnen. Die Rufziele werden in der Reihenfolge der Telefonbucheinträge bei Nichterreichen nacheinander angerufen. Weitere Einstellungen dazu sind unter „Kettenruf“ im Bereich „Globale Rufparameter“ möglich. Durch die Zuordnung einer Gruppe wird dieses Rufziel Mitglied einer Kettenrufgruppe.

## 2.4 Telefonbuch – Ruftasten über Matrix-Modul

Zurück		Zentralruf		Ruftasten (Z1-Z4 gegen GND)		Ruftasten über Matrixmodul		Unbekannter Anrufer	
Name	Nummer	DTMF-Code	Ankommend	Abgehend	Relais	Gruppen-ID			
Sipgate Test	10000	- * - * - * - *	Abweisen	Ansage Aus	Aus	Keine			
Karlheinz Muster	10000	- * - * - * - *	Abweisen	Ansage Aus	Aus	Keine			
Karl_Heinz Muster	10000	- * - * - * - *	Abweisen	Ansage Aus	Aus	Keine			
		- * - * - * - *	Abweisen	Ansage Aus	Aus	Keine			
		- * - * - * - *	Abweisen	Ansage Aus	Aus	Keine			
		- * - * - * - *	Abweisen	Ansage Aus	Aus	Keine			

Hier werden die Teilnehmer eingetragen, die über die Erweiterung „Multitaste“ oder über die Kurzwahlfunktion des Tastwahlblockes angewählt werden können. Jedes der Erweiterungsmodule „Multitaste“ verfügt über Anschlussmöglichkeiten für 25 beleuchtete Tasten. Bis zu drei dieser Module können in Reihe geschaltet werden. Somit stellt das IP-Türtelefon der Serie 20 – „Industriestandard-IP“ bis zu 75 Direktruftasten zur Verfügung. Die ersten 15 Tasten des

ersten Moduls „Multitaste“ werden über den Menüpunkt „Ruftasten“ konfiguriert, alle weiteren Tasten ab Taste 16 werden über die Einträge unter dem Menüpunkt „Ruftasten über Matrixmodul“ konfiguriert. Bei Einsatz eines Tastwahlblockes sind maximal 15 Direktruftasten, wie sie unter „Ruftasten“ konfiguriert sind, möglich. In diesem Falle werden die unter „Ruftasten über Matrixmodul“ programmierten Telefonbucheinträge den Kurzwahlzielen 00 bis 59 zugeordnet.

## Zentralruf-Optionen

Name	Nummer	DTMF-Code	Ankommend	Abgehend	Relais	Gruppen-ID
Zentralruf	105	- - - -	Abweisen	Ansage Aus	Aus	Keine
Geschlossen von 13						
Mittagspause 11-1:						

Speichern Zurücksetzen

- Die Zentralrufnummer wird ausgelöst, wenn vom Besucher die „i-Taste“ am Tastwahlblock betätigt wird. Der erste Text verhält sich wie der Name im Telefonbuch bzw. bei den Direktwahltasten. Dieser Text muss immer gültig sein (kein leeres Feld). Ein vorzeitiger Umbruch in die zweite Zeile der Anzeige kann durch einen tiefgestellten Strich „\_“ verhindert werden. Anrufe von der hier eingetragenen Rufnummer werden nur angenommen, wenn diese nicht in den anderen Listen (Telefonbuch oder Direktwahltasten) mit „Abweisen“ eingetragen ist.
- Die weiteren Eingabefelder bestimmen die Teilnehmeroptionen für den Zentralruf.

## 2.5 Einstellung der Hardware

### Audioeinstellungen

Um Rückkopplungen und Echo zu vermeiden, wird bei dem Türtelefon automatisch erkannt, welche Seite im Moment aktiv ist. Dadurch wird die jeweilige Sprechrichtung freigeschaltet und die Gegenrichtung

gedämpft. Einstellungen dazu können hier vorgenommen werden. Typische Parameter werden im Werk voreingestellt. Sie stehen aber in starker Abhängigkeit zur Installationsumgebung und müssen ggf. passend zum Einsatzort justiert werden.

← Zurück  
**Audio**  
 System  
 Gespräch  
 Status

### Audio

**Vorrangsteuerung**

<b>1</b> Umschaltsschwelle für "Gegenstelle spricht"	[%]	1 0
<b>2</b> Umschaltdauer für "Gegenstelle spricht"	[* 10ms]	40
<b>3</b> Gegenstelle spricht: Mikrofonpegel	[%]	0 2
Gegenstelle spricht: Lautsprecherpegel	[%]	8 0
<b>4</b> Gegenstelle hört: Mikrofonpegel	[%]	5 0
Gegenstelle hört: Lautsprecherpegel	[%]	4 0

**Signalsierungen**

<b>5</b> Lautstärke des Klingeltons bei eingehendem Ruf	[%]	5 0
<b>6</b> Lautstärke der Signaltöne im Lautsprecher	[%]	2 0
<b>7</b> Lautstärke der Signaltöne zur Gegenstelle	[%]	2 0

**Sonstiges**

<b>8</b> Stummschaltungsdauer nach DTMF-Erkennung	[* 1sek]	0 5
---	----------	-----

Speichern
Zurücksetzen

- ① **Umschaltsschwelle für „Gegenstelle spricht“** ▶ Empfindlichkeit der Umschaltung zu „Gegenstelle spricht“. Zu beachten ist hierbei, dass während des Sprechens die Lautstärke nicht konstant bleibt.
- ② **Umschaltdauer für „Gegenstelle spricht“**  
▶ Rückschaltverzögerung nach Unterschreitung der Umschaltsschwelle.
- ③ **Gegenstelle spricht** ▶ Mikrofonpegel und Lautsprecherpegel, wenn die Umschaltung aktiv ist. Dabei sollte der Mikrofonpegel niedriger sein, als im Zustand „Gegenstelle hört“ und der Lautsprecherpegel sollte höher sein.
- ④ **Gegenstelle hört** ▶ Mikrofonpegel und Lautsprecherpegel, wenn die Umschaltung nicht aktiv ist. Dabei sollte der Lautsprecherpegel niedriger sein als im Zustand „Gegenstelle spricht“ und der Mikrofonpegel sollte höher sein.
- ⑤ **Lautstärke des Klingeltons bei eingehendem Ruf** ▶ Lautstärke, mit der die Rufsignalisierung abgespielt wird. Der Wähl- und Besetztton beim Rufaufbau wird mit der Hälfte des hier eingestellten Wertes ausgegeben.
- ⑥ **Lautstärke der Signaltöne im Lautsprecher** ▶ Lautstärke der Signaltöne, die der Teilnehmer an dem IP-Telefon (lokal) hört. Dazu zählen die Tastenquittungstöne, die Einschaltmelodie und Aktionsquittungen (z. B. Gespräch beendet)
- ⑦ **Lautstärke der Signaltöne zur Gegenstelle** ▶ Die Einstellung bestimmt die Lautstärke der Signalisierungstöne, die der Teilnehmer an der Gegenstelle hört (DTMF Quittung, Quittungsbestätigung, Türöffner- und Fehlerton)

- ⑧ **Stummschaltungsdauer nach DTMF-Erkennung** ▶ Ab der 2. eingegebenen DTMF-Ziffer erfolgt eine Stummschaltung des Lautsprechers an dem IP-Telefon. Wird der Code richtig eingegeben, so wird die Stummschaltung nach der positiven Quittung sofort wieder aufgehoben. Wird ein falscher Code eingegeben, oder mittendrin abgebrochen, so erfolgt eine Aufhebung der Stummschaltung nach Ablauf der Stummschaltungsdauer.

## 3. BEDIENUNG

### 3.1 Direktwahl

Beim Drücken einer Direktwahl Taste wird ein Ruf zu einer im Telefon gespeicherten Rufnummer aufgebaut. Ein erneutes Drücken der Taste beendet die Verbindung.

### 3.2 Tastwahlblock



Der Tastwahlblock verfügt über 10 Nummern-tasten (0-9) sowie 6 Funktionstasten. Mit dem Tastwahlblock ist freies Wählen von Rufnummern möglich. Mit „+“ können bis zu 60 Kurzwahlziele direkt angewählt werden (siehe Kapitel 2.4). Die Kurzwahlziele müssen immer 2-stellig eingegeben werden (+00 bis +59). Der Tastwahlblock verfügt über eine Codeschlossfunktion („☎“) und eine zusätzliche Direktruf Taste („i“). Der Türöffner wird über die Codeschlossfunktion „☎“ aktiviert.

#### Nummerneingabe

- ▶ Start mit „☎“. Es ist ein „Intern“-Freizeichen zu hören. Nun kann die zu wählende Rufnummer eingegeben werden.
- ▶ Die Taste „☎“ beendet das Gespräch oder bricht die Nummerneingabe ab.

#### Codeeingabe

- ▶ Start mit „☎“. Es erfolgt eine Tastenquittung, nun kann der Code eingegeben werden.
- ▶ Beendet wird die Eingabe mit „#“.
- ▶ Alle im Telefonbuch eingetragenen „DTMF-Codes“ werden akzeptiert.
- ▶ Ein DTMF-Code, der „#“ enthält, kann nicht am Tastwahlblock eingegeben werden, Codes die nur vom angerufenen Telefon aus gültig sein sollen, müssen eine „#“ enthalten.

#### Rufabbruch

Ist kein Eingabemodus aktiv, kann mit „☎“ ein Rufaufbau oder eine Verbindung abgebrochen werden. Dies entspricht dem Drücken der Klingeltaste am IP-Türtelefon. Der Rufabbruch ist immer möglich, auch wenn die Tastatur gesperrt wurde.

## 4. ERWEITERTE KONFIGURATION

### 4.1 IP-Türtelefon

#### Startseite

Die Startseite wird durch Eingabe der IP-Adresse im Web-Browser aufgerufen. Die vor-eingestellte IP-Adresse lautet : 192.168.1.200 und das werkseitig eingestellte Passwort lautet: 1234



#### IP-Adresse eines Windows XP Rechners ändern

Unter Windows XP kann die IP-Adresse eines PCs wie folgt geändert werden: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf Netzwerkumgebung (Symbol befindet sich auf dem Desktop).



Wählen Sie dann aus dem Kontextmenü den Menüpunkt „Eigenschaften“.

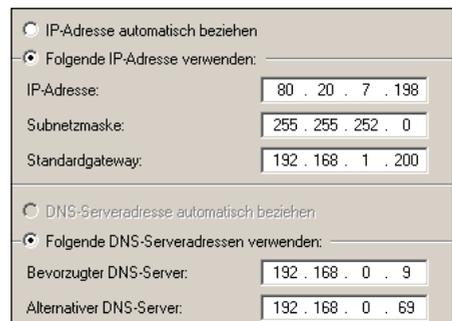
Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Netzwerkverbindung und wählen Sie im Menü den Punkt „Eigenschaften“.



Anschließend öffnet sich das abgebildete Fenster. Wählen Sie dort bitte den Punkt Internetprotokoll und klicken auf den Button „Eigenschaften“.



Stellen Sie das entsprechende IP-Format ein. Die IP-Adresse und die Subnetzmaske sind identisch mit der Adresse der IP-Kamera, lediglich die letzte Stelle der IP-Adresse ist davon abweichend einzustellen.



## Optionen für unbekannte Anrufer

The screenshot shows a web interface for configuring unknown callers. On the left is a blue sidebar with navigation links: '<- Zurück', 'Zentralruf', 'Ruftasten (Z1-Z4 gegen GND)', 'Ruftasten über Matrixmodul', and 'Unbekannter Anrufer' (highlighted in yellow). The main content area is titled 'Unbekannter Anrufer' and contains the following elements:

- Fields for 'Name', 'DTMF-Code', 'Ankommend', and 'Relais'. The 'Name' field is empty, and the 'DTMF-Code' field contains a sequence of four dashes followed by plus signs.
- A checkbox labeled 'Rufnummer anzeigen statt Name' which is checked.
- Buttons for 'Speichern' and 'Zurücksetzen' at the bottom.

- Die Teilnehmeroptionen verhalten sich genau so, wie bei den anderen Teilnehmern im Telefonbuch, nur dass diese nun für alle unbekanntes Anrufer gelten. Daher fehlt hier auch die Option für ausgehende Rufe.

## Spracheinstellungen

In dieser Maske können die zu verwendenden Codecs eingestellt werden.

- ① **iLBC** ▶ Dieser Codec wurde speziell für Sprachübertragung über IP Netzwerke konzipiert. Er verursacht ein Datenvolumen von ca. 14 kbit/s (20msec Frame Größe) oder 16 kbit/s (30msec Frame Größe) und ist robust gegenüber dem Verlust von Datenpaketen.
- ② **Speex** ▶ Ebenfalls für Sprachübertragung optimiert und dabei sehr skalierbar. Hier ist jedoch nur die Datenrate skalierbar. Die Standardeinstellung von 8kbit/s sollte für eine verständliche Kommunikation ausreichen. Der Verlust von Datenpaketen macht kaum bis keine Probleme.
- ③ **PCMU** ▶ Standard für digitale Kommunikation in Nordamerika und Japan. Sehr gute Sprachqualität, aber auch sehr hohes Datenvolumen von ca. 80 bis 100 kbit/s.

- ④ **PCMA** ▶ Standard für digitale Kommunikation in Europa. Sehr gute Sprachqualität, sehr hohes Datenvolumen von ca. 80 bis 100 kbit/s.
- ⑤ **G.726-32** ▶ Verursacht ein Datenvolumen von ca. 32 kbit/s bei mäßiger Sprachqualität.
- ⑥ **GSM 6.10** ▶ CODEC aus dem Mobilfunkbereich. Er verursacht ein sehr niedriges Datenvolumen, bei noch akzeptabler Qualität.

## Erweiterte SIP-Einstellungen

Erweiterte SIP Einstellungen	
① Lokaler SIP Port:	5060 (Standard 5060)
② Lokaler RTP Port:	6000 (Zwischen 1024 und 65535, Standard 6000)
③ Verfall der Registrierung:	60 (In Sekunden, Standard 60)
④ Aufrechterhaltungsintervall:	20 (In Sekunden, Standard 20)
⑤ Sende DTMF:	RFC2833
⑥ DTMF Nutzdatentyp (Payload Type):	101 (Zwischen 96 und 127, Standard 101)
G.726-32 Nutzdatentyp:	111 (Zwischen 96 und 127, Standard 111)
ILBC Nutzdatentyp:	98 (Zwischen 96 und 127, Standard 98)
Speex Nutzdatentyp:	110 (Zwischen 96 und 127, Standard 110)
⑦ PRACK Unterstützung (RFC3262):	<input checked="" type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja
⑧ Erforderliche Proxyeigenschaften:	
⑨ NAT Traversal:	Deaktiviert
⑩ NAT IP:	0.0.0.0
⑪ STUN Server:	<input type="text"/> (IP oder URI)
STUN Server Port:	0 (Standard 3478)

① **Lokaler SIP-Port** ▶ Portnummer, über den das SIP Protokoll zur Verwaltung der SIP-Verbindungen abgewickelt wird.

② **Lokaler RTP Port** ▶ Portnummer, über welche die Echtzeitdatenübertragung (Audio-daten) abgewickelt wird.

③ **Verfall der Registrierung** ▶ Gibt an, in welchem Abstand die Registrierung beim SIP-Server erneuert werden muss.

④ **Aufrechterhaltungsintervall** ▶ Gibt an, in welchem Abstand ein leeres RTP Datenpaket an den SIP-Server geschickt werden soll, damit der RTP-Port durch eine NAT Firewall bzw. einen Router offengehalten wird.

⑤ **Sende DTMF** ▶ Gibt die Methode an, über welche die DTMF Signalisierung abgewickelt wird.

**Im Audiodatenstrom** ▶ Audio DTMF-Töne werden als Audiodaten übertragen. Wenn das Gerät an einer Telefonanlage eingesetzt wird, die nur In-Audio-DTMF unterstützt, so ist diese Option zu wählen. Andernfalls kann die Tür nicht via DTMF-Nachwahl geöffnet werden.

**RFC2833** ▶ DTMF-Ziffern werden über das RTP-Protokoll übertragen

**SIP-Info** ▶ DTMF-Ziffern werden über das SIP-Protokoll übertragen

⑥ **Nutzdatentypen (alle)** ▶ Der Nutzdatentyp sollte auf seiner Standardeinstellung belassen werden, es sei denn der Administrator des Telefonsystems schreibt ausdrücklich andere Werte vor.

⑦ **PRACK Unterstützung** ▶ PRACK (Provisional Acknowledge) Sicherung bestimmter Signalisierungen im SIP Protokoll.

**8 Erforderliche Proxyeigenschaften ▶**

Eigenschaften die der Proxyserver beherrschen muss.

**9 NAT Traversal ▶** Wenn sich das Türtelefon hinter einer NAT Firewall bzw. einem Router befindet, so wird hier festgelegt, wie das Türtelefon seine öffentliche IP-Adresse ermittelt. Dies kann bei einer festen IP-Adresse (z. B. eine Standleitung) mit der Option „Benutze NAT IP“ geschehen oder bei einer dynamischen Zuweisung über einen STUN Server. Wird nur in einem lokalen Netzwerk gearbeitet, dann kann diese Option deaktiviert werden.

**10 NAT-IP ▶** IP Adresse des Türtelefons aus Sicht des Internet (WAN Adresse). Bei dynamischer Zuweisung sollte dies über einen STUN Server automatisch geschehen.

**11 STUN Server und Port ▶** IP oder URL und Portnummer des Servers, über den die aktuelle öffentliche IP-Adresse des Türtelefons ermittelt werden soll.

## 4.2 System-Einstellungen

➊ **Administrator Passwort** ▶ Zugangspasswort für die Konfiguration des Türtelefons über das Webinterface.

➋ **Syslog Server IP** ▶ IP-Adresse des Syslog-Servers. Insbesondere zur Fehlersuche bei der Softwareentwicklung. Diese Einstellung verursacht viel Datenverkehr im Netzwerk und sollte daher immer in Werkseinstellung belassen werden.

➌ **Aktuelle Uhrzeit – Automatische Einstellung über NTP** ▶ „SNTP Server“ gibt den Server an mit dem das Türtelefon seine Uhrzeit synchronisiert. Da immer die Standardzeit GMT übermittelt wird, muss die Zeitzone und die Sommer-/Winterzeit-Einstellung für den Standort des Türtelefons konfiguriert werden, um die lokale Uhrzeit berechnen zu können.

## 4.3 Einstellung der Hardware

### System-Einstellungen

Generelle Einstellungen des IP-Türtelefons

The screenshot shows the 'System' configuration page of an IP door phone. On the left is a blue sidebar with navigation options: 'Zurück', 'Audio', 'System' (highlighted), 'Gespräch', and 'Status'. The main content area is titled 'System' and contains several settings, each with a radio button and a dropdown menu:

- Funktion von Relais 1:** Set to 'Türöffner'.
- Einschaltdauer/Ausschaltverzögerung Relais 1:** Set to '0' seconds, with a '\* 1sek' multiplier.
- Funktion von Relais 2:** Set to 'Licht/Kamera'.
- Einschaltdauer/Ausschaltverzögerung Relais 2:** Set to '0' seconds, with a '\* 1sek' multiplier.
- Türöffnersignalisierung:** Set to 'Tonfolge 1'.
- Dauer der ID-Ansage:** Set to '4 sek', with a '\* 1sek' multiplier.
- Funktion Erweiterungsschnittstelle:** Set to 'EasyLan( 4.800 Bps 8E2)'.
- Keypad Option:** Set to 'Merixmodule'.

#### 1 Funktion von Relais 1 (Tür)/Relais 2 (Licht)

Hiermit wird dem jeweiligen Relais im Türtelefon eine Funktion zugewiesen.

**Türöffner** ► Das Relais wird durch Betätigen der Türöffnerfunktion aktiviert.

**Licht/Kamera** ► Das Relais wird hierbei beim Rufaufbau von der Sprechstelle und während des Gesprächszustandes aktiviert.

**Störung** ► Das Relais wird aktiviert, wenn keine Störung vorliegt. Es fällt ab, wenn keine Netzwerkverbindung besteht (nur Standardausführung), keine Verbindung zum SIP-Server besteht (nur, wenn Registrierung am Server aktiviert ist!) und bei Stromausfall.

**Fernsteuerung** ► Dem Relais ist damit keine automatische Funktion zugewiesen und es kann ohne Beeinflussung durch interne Steuerungsgänge per UDP Ferngesteuert werden.

#### 2 Einschaltdauer/Ausschaltverzögerung ►

Je nach zugewiesener Funktion, ist die Einstellung entweder eine Einschaltdauer (Türöffner) oder eine Ausschaltverzögerung (Licht/Kamera). Bei der Störmeldefunktion wird sofort umgeschaltet, wenn ein neuer Zustand erkannt wurde. Bei der Fernsteuerung ist die mitgesendete Einschaltdauer relevant.

3 **Türöffnersignalisierung** ► Die Türöffnersignalisierung funktioniert nach dem gleichen Prinzip, wie eine „Blindenampel“. Es wird ein Tonsignal ausgegeben so lange der Türöffner betätigt wird. Dies kann z. B. bei der Verwendung eines Öffners für Gleichspannungsbetrieb nützlich sein, da hier keine elektroakustische Signalisierung erfolgt.

# Erweiterte Konfiguration

🔍 **Dauer der ID-Ansage** ▶ Die Dauer des hinterlegten Ansagetextes muss hier eingestellt werden.

🔍 **Funktion Erweiterungsschnittstelle** ▶ Mit Hilfe dieses Parameters kann bestimmt werden, ob die Erweiterungsschnittstelle zum Anschluss von Zusatzmodulen oder zu Servicezwecken verwendet werden soll.

🔍 **Keypad Option** ▶ Hier wird eingestellt, ob ein Tastwahlblock oder eine Erweiterungselektronik „Multitaste“ angeschlossen ist. Bei Einsatz des Tastwahlblocks ist lediglich ein Modul „Multitaste“ mit maximal 15 Direkt-ruftasten möglich. Wenn ein Tastwahlblock angeschlossen werden soll, so ist hier „Tastenfeld“ einzustellen, andernfalls „Matrix-module“.

## Globale Gesprächsparameter

Generelle Einstellungen des IP-Türtelefons

The screenshot shows the 'Gespräch' (Conversation) configuration page. On the left is a blue sidebar with navigation options: 'Zurück', 'Audio', 'System', 'Gespräch' (highlighted), and 'Status'. The main content area is titled 'Gespräch' and contains several sections:

- Allgemeines**
  - 1 Max. Gesprächsdauer (0 = unendlich) [\* 1min]: 0 3
  - 2 Max. Zeit für Rufaufbau (0 = unendlich) [\* 1sek]: 2 0
  - 3 Wahlwiederholung: Aus
  - 4 Pause zw. Wahlwiederholungen [\* 1sek]: 5
- Quittungserwartung**
  - Ruf über Telefonbuch: Aus
  - Zentralruf: Aus
  - Ruf über Klingeltasten: Aus
- Kettenruf**
  - 5 Kettenrufzyklen: 1

**1 Max. Gesprächsdauer** ► Gesprächszeitbegrenzung. Nach Ablauf dieser Zeit erfolgt eine Zwangstrennung der Verbindung.

**2 Max. Zeit für Rufaufbau** ► Legt die Zeit fest, die maximal auf eine Verbindung gewartet wird. Dieser Parameter kann auch bei einem SIP-Provider bzw. einem SIP-Server eingestellt werden. Wird der Anruf nicht entgegen genommen, so wird der Anwahlversuch abgebrochen.

**3 Wahlwiederholungen** ► Anzahl der Anwahlversuche bis die Anwahl abgebrochen wird. Ist die Gegenstelle besetzt, erfolgt nach der eingestellten Pausenzeit ein erneuter Anwahlversuch.

**4 Wahlwiederholungspause** ► Pause zw. Anwahlversuchen. Bei einem Kettenruf wird

diese Zeit nur gewartet, wenn eine Wahlwiederholung stattfindet. Bei einem Rufnummernwechsel erfolgt der Anwahlversuch sofort!

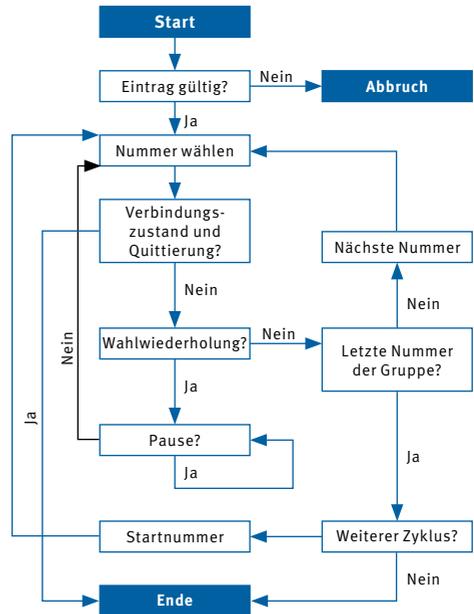
**5 Quittungserwartung** ► Wird ein explizites Quittieren der Rufannahme gewünscht, so kann dies über diese Funktion realisiert werden. Der Angerufene muss dann die Rufannahme durch Drücken der „#“-Taste an seinem Telefon bestätigen. Wird die Rufannahme nicht binnen 10 Sekunden bestätigt, so wird die Verbindung getrennt. Es wird ein erneuter Anwahlversuch unternommen. Die dann gewählte Rufnummer wird von der bei „Kettenruf“ und „Wahlwiederholung“ eingestellten Logik bestimmt.

# Erweiterte Konfiguration

**Kettenrufzyklen** ▶ Die 15 Direktwahlnummern können entweder als Direktwahlnummern oder optional als Kettenrufgruppen benutzt werden. Wenn das Feld „Gruppen ID“ eine ID enthält, so ist die Taste für die entsprechende Kettenrufgruppe konfiguriert. Die Nummern einer Gruppe werden der Reihe nach angerufen, bis eine Verbindung zustande gekommen ist. Sofern die Quittierung per „#“ eingeschaltet ist, muss die Gegenstelle die Annahme zusätzlich per „#“ quittieren (siehe „Einstellungen Hardware“ ▶ „Gespräch“). Dabei werden die globalen Rufparameter berücksichtigt. Der Parameter „Kettenrufzyklen“ gibt an, wie oft die Rufnummernkette erfolglos durchlaufen wird, bevor das Telefon in den Ruhezustand zurückkehrt.

- ▶ Wird bei der Anzahl Wahlwiederholungen „Endlos“ eingestellt, so erfolgt keine Weiterschaltung zur nächsten Nummer!
- ▶ Eine Quittierung per „#“ muss innerhalb von 10 Sekunden nach Erreichen eines Verbindungszustandes erfolgen. Andernfalls wird wieder aufgelegt und die nächste Nummer angewählt. Zur Information des Angerufenen wird eine erfolgreiche Quittung durch einen kurzen Signalton bestätigt.

Die Grafik zeigt die Funktion eines Kettenrufs.



## Statusmeldungen

**Status / Fernsteuerung**

1	Authentifizierungscode	[ 0123456789#* ]	<input type="text" value="1234"/>
2	IP-Adresse	[ Broadcast: 255.255.255.255 ]	<input type="text" value="255.255.255.255"/>
3	Statusport (Senden)	[ 1025..65534 ]	<input type="text" value="8112"/>
4	Fernsteuerport (Empfangen)	[ 1025..65534 ]	<input type="text" value="8113"/>
5	Status		<input type="button" value="An"/> ▾
6	Fernsteuerung		<input type="button" value="An"/> ▾
<b>SIP - NOTIFY</b>			
7	URL zur Snom-XML Datei	[ z.B. 192.168.1.x/snom.cgi ]	<input type="text" value="http://192.168.16.50/snom.cgi"/>

Um die Funktionalität der Behnke IP-Video Software zu gewährleisten, müssen die oben angegebenen Werte eingetragen sein.

**1 Authentifizierungscode** ► Code, der von einer Fernsteuer-Software gesendet wird, um den Türöffner zu betätigen. Es sind max. 4 Stellen erlaubt (Zahlen von 0 bis 9, sowie „\*“ und „#“).

**2 IP-Adresse** ► Gibt die Zieladresse an, an welche die Statusmeldungen gesendet werden sollen. Standardmäßig ist dies die Broadcastadresse. Dadurch werden die Meldungen an alle Teilnehmer im Subnetz gesendet.

**3 Statusport** ► Identifikationsnummer der Anwendung. Dadurch können spezielle Rahmenbedingungen (Firewall, etc.) berücksichtigt werden.

**4 Fernsteuerport** ► Port, auf dem das Telefon Fernsteuerbefehle (z. B. Relais schalten) erwartet. Dadurch können spezielle Rahmenbedingungen (Firewall, etc.) berücksichtigt werden.

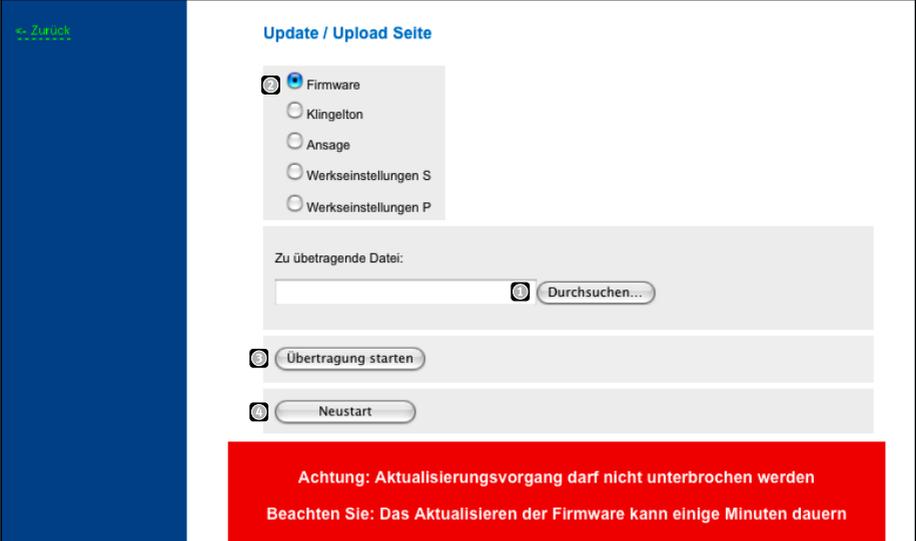
**5 Status** ► Die Statusmeldungen signalisieren die verschiedenen Betriebszustände des Türtelefons. Damit kann eine kundenspezifische Software über Zustandsänderungen informiert werden und es können bestimmte Ereignisse protokolliert oder ausgelöst werden.

**6 Fernsteuerung** ► Bestimmte Funktionen des Telefons können ausgelöst werden (z. B. Auslösen eines Relais).

**7 URL zur Snom-XML Datei** ► Die hier eingetragene URL wird beim Rufaufbau via SIP-Notify an die angerufene Gegenstelle übertragen. Gibt man als IP-Adresse die einer Behnke IP-Kamera an, so kann das Video dieser IP-Kamera während der Sprachverbindung auf einem SIP-Telefon vom Typ „snom 820“ oder „snom 821“ angezeigt werden.

## 4.4 Update

Hier können selbst erstellte Klingeltöne oder Ansagetexte hochgeladen werden. Die folgende Anleitung zeigt, wie mit der beigelegten Software Sound-Dateien für das Telefon erstellt werden können.



**Update / Upload Seite**

Firmware  
 Klingelton  
 Ansage  
 Werkseinstellungen S  
 Werkseinstellungen P

Zu übertragende Datei:

**Durchsuchen...**

**Übertragung starten**

**Neustart**

**Achtung: Aktualisierungsvorgang darf nicht unterbrochen werden**  
 Beachten Sie: Das Aktualisieren der Firmware kann einige Minuten dauern

① **Durchsuchen** ▶ Nach einem Klick auf „Durchsuchen“ wird die gewünschte Sound-Datei ausgewählt.

② **Firmware** ▶ Firmwaredatei hochladen (z. B. zum Ändern der Sprache der Web-Oberfläche)

**Klingelton** ▶ Klingelton hochladen

**Ansagetext** ▶ Ansagetext hochladen

**Werkseinstellungen S** ▶ Setup Daten hochladen

**Werkseinstellungen P** ▶ Telefonbuchdaten hochladen

③ **Übertragung starten** ▶ beendet Prozedur

④ **Neustart** ▶ führt Reset des Telefons durch

## 4.5 Einstellung über DTMF

### Einführung

Einige Audioeinstellungen können während eines laufenden Gesprächs geändert werden. Dies geschieht über spezielle DTMF Codes. Diese Einstellungen dienen allerdings nur dazu, die Einrichtung zu erleichtern. Sie sind temporär und nach Gesprächsende werden die geänderten Parameter wieder auf ihren ursprünglichen Wert gesetzt. Hat man jedoch sinnvolle Werte ermittelt, so kann man diese später über die Webkonfiguration permanent einstellen.

### Kommandostruktur

Alle DTMF Kommandos für Sonderfunktionen sind fünfstellig. Sie beginnen mit einem Stern (\*), gefolgt von einer Kommando-Ziffer, zwei Ziffern für den Parameter und enden mit einer Raute (#).

Beispiel einer Kommandozeile:

<Stern[1]><Kommando[1]><Parameter[2]><Raute[1]>

**Bevor eine Einstellung der Lautstärkeparameter vorgenommen werden kann, muss zunächst mit \*999# in den Servicemodus gewechselt werden. Hinweis: es ist zu beachten, dass zwischen zwei gleichen Ziffern (z. B. 999) eine Pause von 1 sec. eingehalten werden muss. Danach können die unten angegebenen Parameter geändert werden.**

### Kommandos

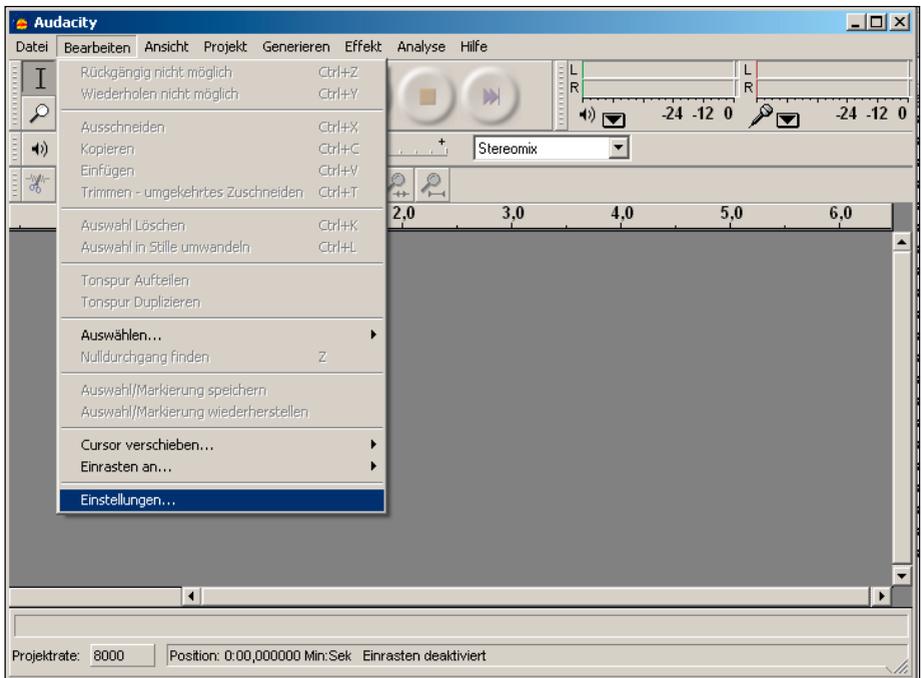
Kommando	Parameter	Funktion
9	[00..99]	Sonderfunktionen
	99	Servicemodus aktivieren
	00	Servicemodus deaktivieren
1	[00..99]	Änderung der Lautstärke des LSP (Türtelefon > Telefon)
2	[00..99]	Änderung der Lautstärke des LSP (Telefon > Türtelefon)
3	[00..99]	Lautstärke des Pieptons ändern
4	[00..99]	Lautstärke des Quittungstons ändern
5	[00..99]	Mikrofonlautstärke ändern (Normalbetrieb)
6	[00..99]	Mikrofonlautstärke ändern (Sprachwaage aktiv)
7	[00..99]	Auslöseschwelle der Sprachwaage ändern
8	[00..20]	Dämpfungsdauer ändern [Wert * 100ms]

# Erweiterte Konfiguration

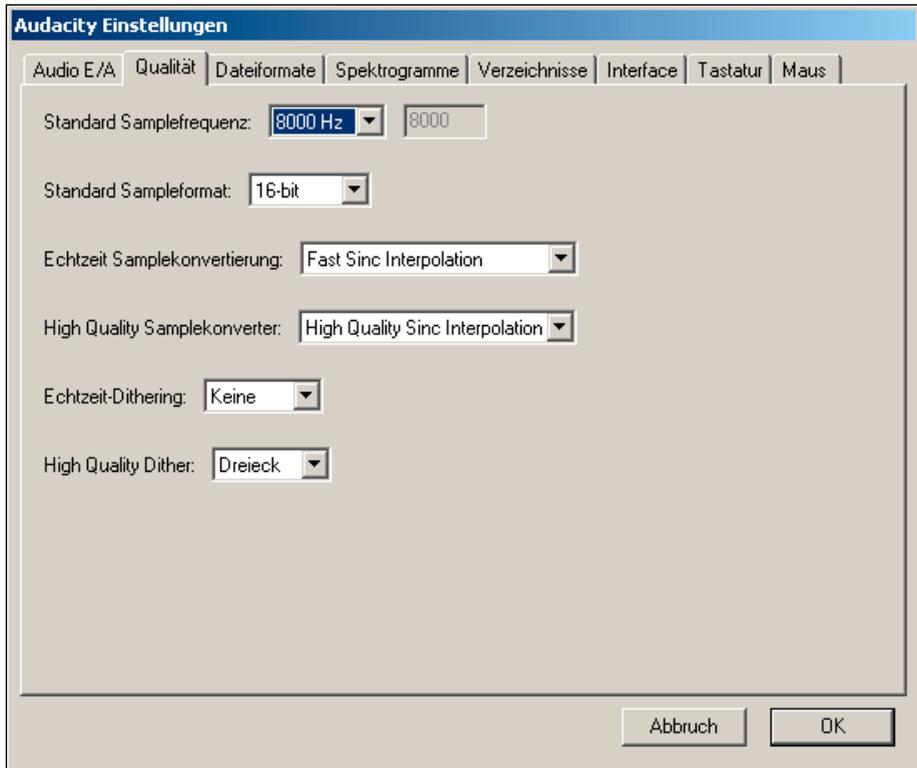
## 4.6 Sound-Dateien erzeugen

Der Klingelton und der Ansagetext (Text, z. B. über den Standort des Türtelefons, den der Angerufene hört) kann selbst erstellt und in das Türtelefon geladen werden. Dazu muss allerdings die Audio-Vorlage in die entsprechende Form (\*.raw –Format nach G711 u-Law) gebracht, und dann in das ladbare Flash-Binärformat konvertiert werden.

Die folgenden Abbildungen zeigen, wie der Ansagetext unter der Verwendung der Open Source Software „Audacity“ geändert wird. Wenn ein neuer Klingelton oder Ansagetext eingespielt werden soll, dann muss zunächst die Sample-Rate des Projektes auf 8000Hz eingestellt werden. Hierzu ruft man im Menü „Bearbeiten“ den Punkt „Einstellungen...“ auf.



## Voreinstellungen

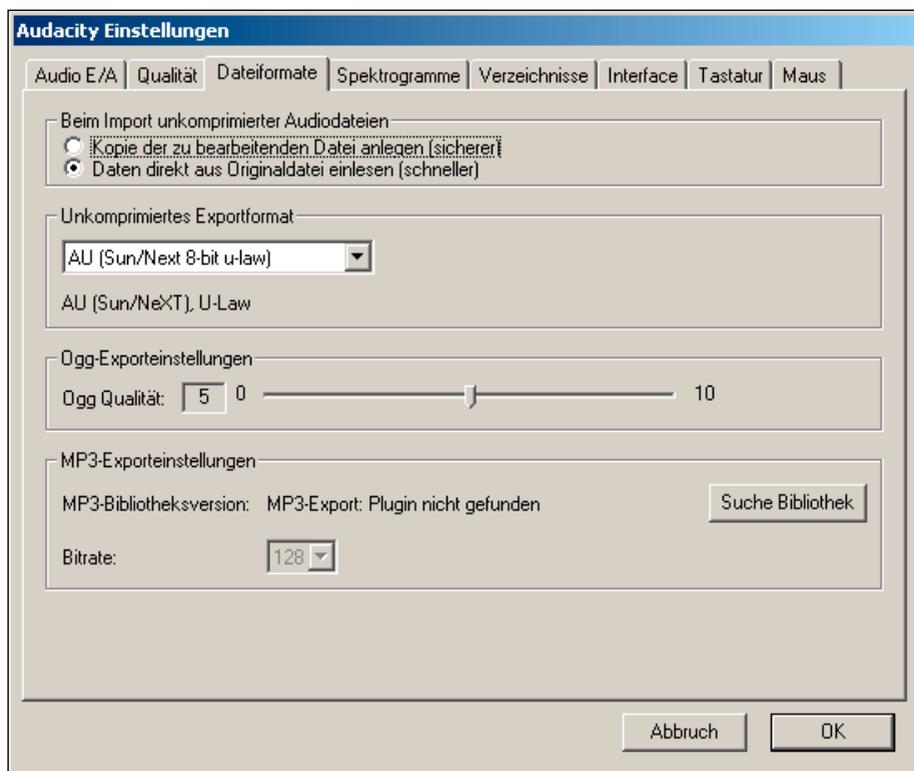


Hier ist die „Standard Samplefrequenz“ wie abgebildet auf 8000 Hz einzustellen.

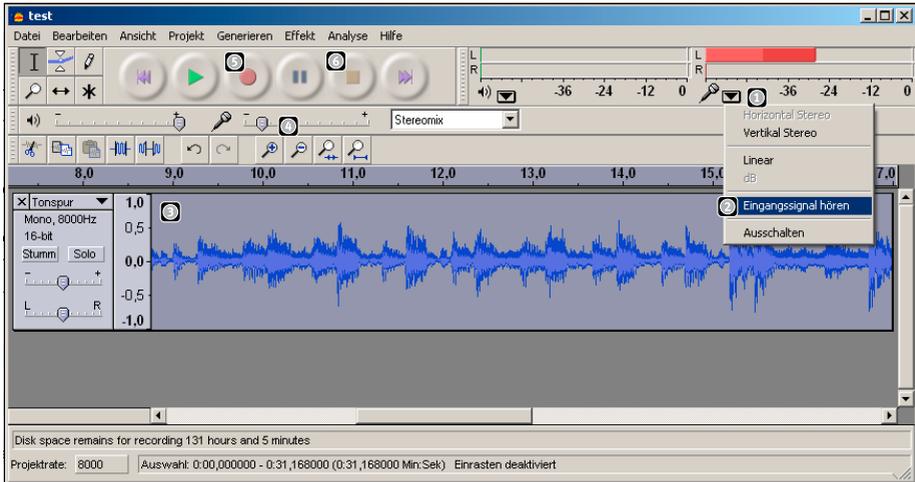
Weiterhin muss das Export-Format eingestellt werden (Seite 34).

# Erweiterte Konfiguration

Im Reiter „Dateiformate“ muss als „Unkomprimiertes Exportformat“ der Punkt „AU (Sun / Next 8-bit u-law)“ eingestellt werden.



## Erweiterte Konfiguration



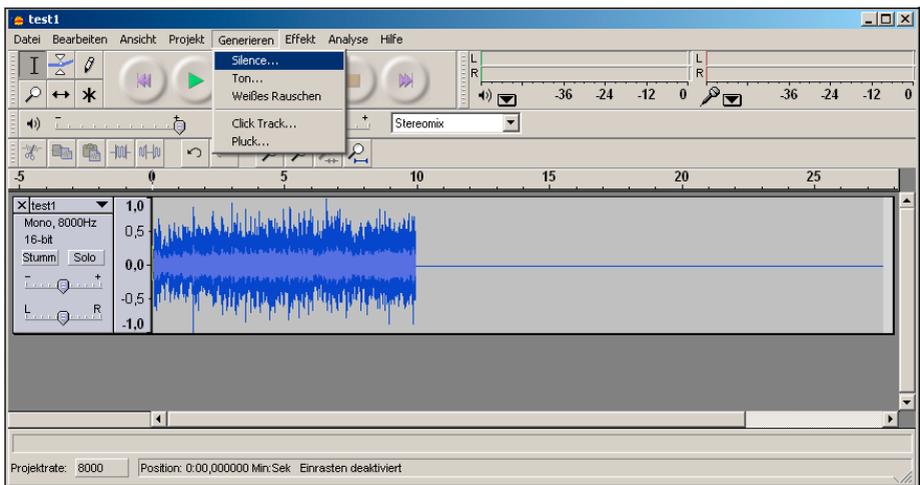
Vor der Aufzeichnung ist die Aufnahme aus-  
zusteuern:

- ① Knopf neben dem Mikrofon drücken
  - ② Eingangssignal hören anwählen
  - ③ Die Aussteuerungsanzeige ist zu sehen
  - ④ Mit dem Schieberegler die Lautstärke  
so einstellen, dass der rote Balken niemals  
vollständig bis zum rechten Rand ausschlägt.
- Nun kann die Aufnahme beginnen.
- ⑤ Record-Knopf drücken
  - ⑥ Zum Beenden Stop-Knopf drücken

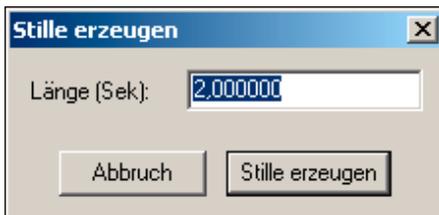
Alternativ zur Aufzeichnung kann auch eine  
vorhandene Audio-Aufzeichnung verwendet  
werden. Diese wird über den Menüpunkt  
„Öffnen...“ im Datei-Menü in die Software  
hineingeladen.

# Erweiterte Konfiguration

Für die nun folgende Bearbeitung der Audio-Aufzeichnung ist es letztlich gleich, ob sie mit Audacity aufgenommen wurden oder mit einer anderen Software. Für Ansagetexte wird als Vorlauf „Stille“ benötigt, die hier eingefügt wird: Zunächst klickt man mit der Maus direkt an den Anfang der Aufzeichnung, an den die Stille eingefügt werden soll.

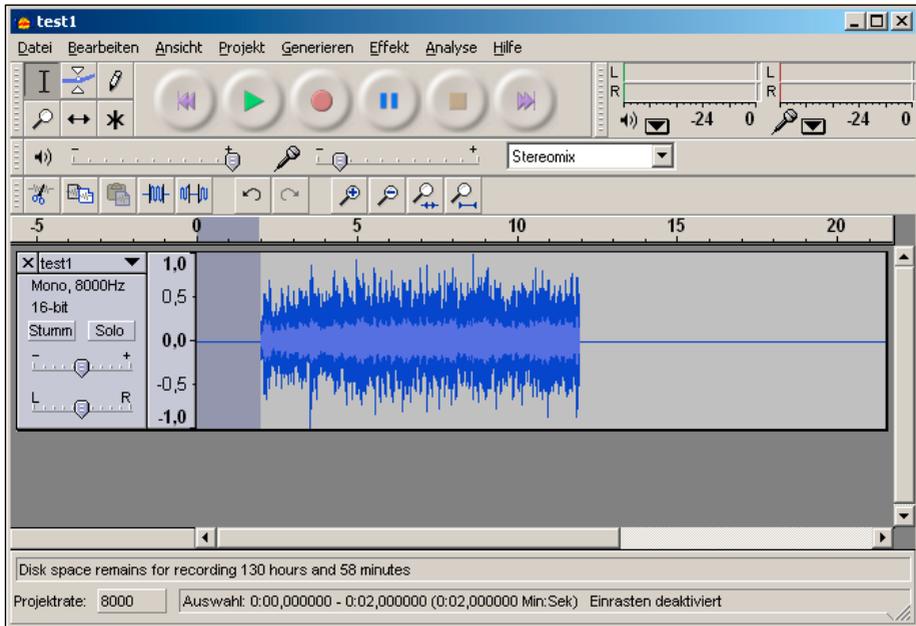


Nach Auswahl von „Silence...“ im Menü „Generieren“ erscheint eine Dialogbox, die dazu auffordert, die Länge der Stille anzugeben. Hier gibt man einen Wert zwischen 1,5 und 2 sec. an.



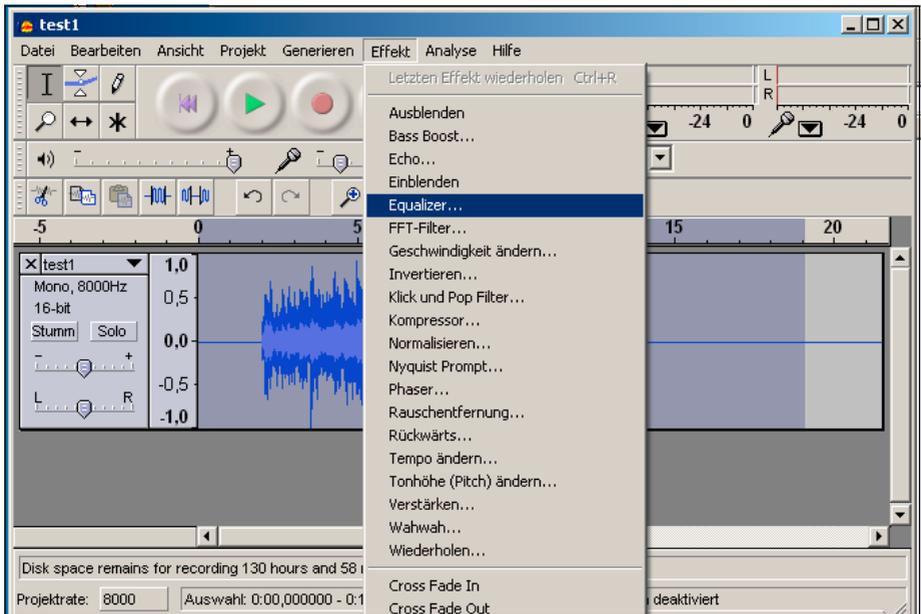
## Erweiterte Konfiguration

„Stille erzeugen“ liefert dann folgendes Ergebnis:

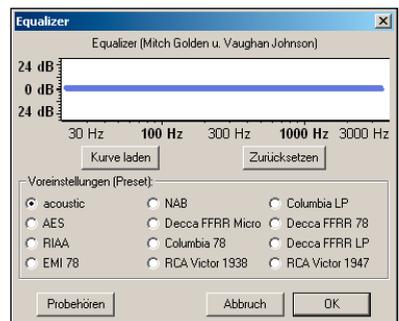


# Erweiterte Konfiguration

Nun muss der Frequenzgang der Aufzeichnung getrimmt werden. Hierzu muss zunächst die gesamte Audiosequenz markiert werden (Menü „Bearbeiten“, Punkt „Auswählen...“, dann „Alles“ anklicken). Über den Menüpunkt „Equalizer...“ im Menü „Effekt“ gelangt man zu den Equalizer-Einstellungen.

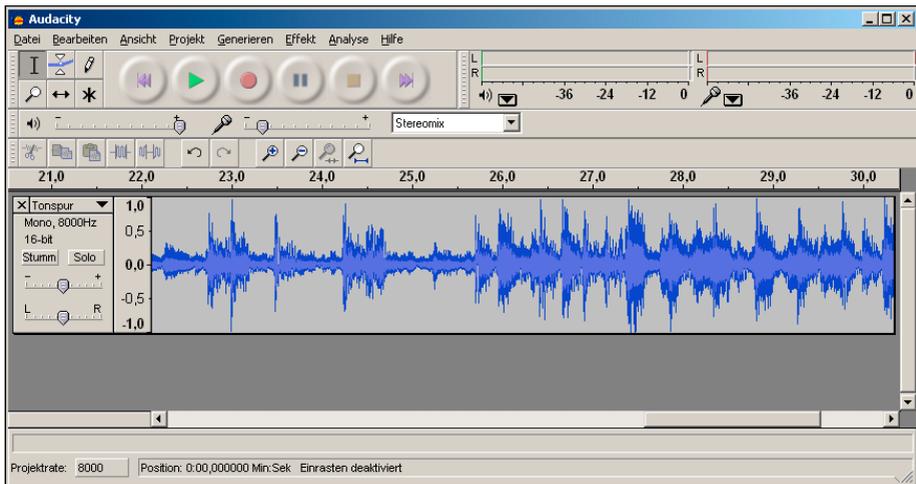
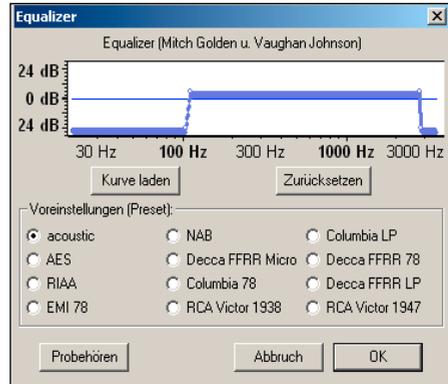


Es erscheint ein Fenster mit der Frequenzkurve. Ein gerader Strich bei 0 bedeutet in diesem Fall keine Veränderung am Ausgangsmaterial.



## Erweiterte Konfiguration

Der Frequenzgang der Aufnahme soll auf den Frequenzbereich von 300 Hz bis 4kHz begrenzt werden. Klicken Sie hierzu mit der Maus zweimal bei ungefähr 100 Hz und zweimal bei ca. 3500 Hz auf die durchgezogene Linie. Die Linie wird nun an diesen Stellen unterteilt (kleine runde Kreise). Nun kann man auf den jeweils äußeren Kreis klicken und die Maustaste gedrückt halten, um den Linienteil nach unten zu verschieben. Die Abbildung zeigt, wie die Kurve nach der Modifikation aussehen muss. Ein Klick auf „OK“ bringt die Einstellung zur Anwendung.



Es muss sichergestellt sein, dass die Projektrate (unten links im Fenster) auf „8000“ eingestellt ist. Sollte das nicht der Fall sein, klicken Sie auf die Zahl unten links und wählen im aufklappenden Menü „8000“ aus. Vor dem Speichern ist eventuelle „Stille“ am Ende der Datei zu entfernen. Die Stille ist als Horizontale blaue Linie dargestellt. Um die

Stille zu entfernen markiert man den zu entfernenden Bereich und drückt die Entfernen-Taste („Entf“) auf der Tastatur.

# Erweiterte Konfiguration

Nun kann die Sound-Datei gespeichert werden. Im Menü „Datei“ wählt man den Punkt „Exportieren als AU...“ aus, um die Datei zu schreiben. Es öffnet sich der Datei-Dialog, mittels dessen festgelegt wird, an welchem Ort, unter welchem Namen das Soundfile gespeichert wird. Nach dem Speichern muss die so erzeugte Datei noch in das Flash-Format für das Telefon konvertiert werden. Hierzu ist das Tool „convert“ notwendig.

Benutzung:

- ▶ Öffnen einer Windows-Kommandozeile (Eingabeaufforderung)
- ▶ mittels Kommando „cd“ in den Ordner wechseln, in dem die Datei aus Audacity heraus gespeichert wurde.
- ▶ `convert -r name.au holdmusic.dat` für das Erstellen der Ansage eingeben
- ▶ `convert -r name.au ringtone.dat` für das Erstellen des Klingeltones eingeben
- ▶ „name.au“ ist der Name, der vorher in Audacity als Dateiname im „Speichern als“-Dialog angegeben wurde.



## 5. ANHANG

### 5.1 Statusmeldungen

Das IP-Türtelefon verfügt über die Möglichkeit, Meldungen über seinen Zustand ins Netzwerk zu senden. Weiterhin besteht die Möglichkeit, die Relais des Türtelefons via Software fernzusteuern, was auch ohne Gesprächsaufbau funktioniert.

#### Protokoll

- Die Statusmeldungen werden über UDP übertragen und liefern den aktuellen Zustand bzw. die Zustandsänderung des IP-Türtelefons. Ein UDP - Datenpaket ist wie folgt aufgebaut: <Sequenznummer>#<Status>@<Parameterbytes><Prüfsumme>

#### Sequenznummer

- Nummer des aktuellen Datensatzes. Wird immer um 1 erhöht bis 255 und beginnt dann wieder bei 0. Dadurch kann ein Mehrfachempfang eines Datensatzes erkannt werden. Die Sequenznummer besteht aus einem 2 Byte HEX - String (Bsp.: 01, FF, ...).

#### Status

- Gibt den aktuellen Status an bzw. die Art der Datenmeldung an. Der Status besteht aus einem 2 Byte HEX - String.

#### Parameterbytes

- Die Parameterbytes sind die Ergänzung des Statusbytes. Sie enthalten nähere Informationen (z. B. eine Rufnummer, Verfeinerung des Status, etc.) zum Statusbyte. Der Parameter besteht immer aus 24 Zeichen (ASCII - keine Steuerzeichen!). Nicht benutzte Stellen werden mit Leerzeichen gefüllt.

#### Prüfsumme

- Die Prüfsumme dient zur Kontrolle, ob es sich bei dem Datenpaket um korrekte Statusdaten handelt. Eine Übertragungssicherung erfolgt über die Ethernet - Übertragungsschicht (CRC32). Die Prüfsumme besteht aus einem 2 Byte HEX-String und wird über alle Datenbytes als Addition Modulo 256 gebildet.

## Statusmeldungen

Statusbyte	Parameterbyte	Beschreibung
0x0A	<leer> oder <XY>	Ruhezustand (IDLE) XY = Firmwareversion Atmega (2 Ziffern HEX)
0x01	Nummer des Anrufers	Eingehender Ruf
0x05	Nummer der Gegenstelle	Verbindungszustand
0x06	<leer>	Wählzustand
0x07	Nummer der Gegenstelle	Rufaufbauzustand
0x14	Identifizierung senden	Es werden max. 24 Zeichen des optionalen Benutzernamens (SIP-Einstellungen) übermittelt.
0x4C	Byte0 = 0x31	Login am SIP-Server erfolgreich durchgeführt
	Byte0 = 0x32	Login am SIP-Server fehlgeschlagen
0x1E	<siehe Fernsteuerungsprotokoll>	Rückmeldung auf Fernsteuerungspaket

Bei unterdrückter Nummer (eingehender Ruf) wird im Parameterfeld „anonymous“ eingetragen. Zu beachten ist, dass bei einem String im Parameterfeld kein Nullzeichen hinten angehängt ist!

## 5.2 Fernsteuerung

### Protokoll

- ▶ <Kennung><Absender IP><Sequenznummer>  
<Ausgangsnummer><Dauer><Passwort>  
<Prüfsumme>

### Kennung

- ▶ Identifikation des Protokolls: „BSREM“  
(5 Zeichen - ASCII)

### Absender IP

- ▶ Beinhaltet die IP Adresse des Absenders  
als String aus Hexziffern. 192.168.0.2 wäre  
dann „COA80002“.

### Sequenznummer

- ▶ Dient zur Identifikation des Pakets, wenn  
eine Reihe von Paketen gesendet wurde.  
Dadurch können auch doppelt empfangene  
Pakete erkannt werden. Die Sequenz-  
nummer wird hexadezimal mit zwei Ziffern  
repräsentiert, Bereich 0 bis 255 => 00..FF

### Ausgangsnummer

- ▶ Nummer des zu steuernden Ausgangs. Zu-  
lässig sind die Werte 1 bis 4. Die Nummer  
besteht nur aus einer Hex Ziffer.  
1 = Türöffner Relais  
2 = Licht Relais (Achtung! Sonderfunktion  
in Webinterface beachten!)  
3 = Kamera IO 1  
4 = Kamera IO 2

### Dauer

- ▶ Wird als zwei Ziffern Hexstring kodiert.  
0 = Aus  
1 = An (permanent)  
2..255 = Einschaltdauer in Sekunden

### Passwort

- ▶ Entspricht dem Authentifizierungscode,  
wie er unter „Einstellungen Hardware“ >  
„Status/Fernsteuerung“ eingetragen ist.  
Geschaltet wird nur bei Übereinstimmung.  
Nicht benutzte Stellen des Passwortes  
müssen als „F“ gesendet werden. Das  
Passwort besteht immer aus 4 Ziffern (nur  
DTMF Zeichen „0123456789\*#“ und „F“).

### Prüfsumme

- ▶ Die Prüfsumme wird wie bei den Statusmel-  
dungen gebildet. Das IP-Türtelefon sendet  
nach erfolgreicher Überprüfung und Weiter-  
leitung der Anfrage eine Quittung. Die Quit-  
tung wird nur gesendet, wenn die Status-  
meldungen aktiviert wurden. Das Daten-  
paket hat den Statuscode 0x1E und als  
Parameter wird das oben definierte Fern-  
steuerungsdatenpaket 1:1 zurückgesendet  
(füllt alle 24 Bytes des Parameters).

### 5.3 IP-Türtelefon auf Werkseinstellung zurücksetzen



- ▶ Versorgungsspannung am Gerät abschalten.
- ▶ Bei Versorgung über PoE, Netzwerkstecker an INPUT ausstecken.
  - Bei Versorgung über ein externes Netzteil Verbindung +Ub an der Anschlussklemme Stromversorgung entfernen.
- ▶ Schalter J3 (⊙) (unter der Platine) mit Hilfe des Resetschlüssels in Pfeilrichtung schieben.
- ▶ Versorgungsspannung anschließen.
- ▶ Warten bis der Bootvorgang und die folgende automatische Sequenz abgelaufen ist (⊙),
  - Quittungston u. LED 1+2 (rot/gelb) leuchten
  - LED 2 (rot) leuchtet
  - LED 1 (grün) blinkt
- ▶ Schalter J3 (⊙) (unter der Platine) mit Hilfe des Resetschlüssels entgegen der Pfeilrichtung schieben. Das Türmodul macht automatisch einen Neustart. Der Vorgang zum Zurücksetzen auf Werkseinstellungen ist abgeschlossen! Eine Fehlermeldung in Form einer einmaligen Tonausgabe und eine schnell blinkende rote LED weisen darauf hin, dass Sie den Schalter J3 zu früh zurück gestellt haben. In diesem Fall wiederholen Sie den Rücksetzvorgang.

## 5.4 Technische Daten IP-Türtelefon

### Funktionen

- ▶ Telefonbuch mit 60 Einträgen (i. V. m. Display-Modul)
- ▶ Bis zu acht potentialfreie Direktruf-Tasten
- ▶ Bis zu 15 potentialfreie Direktruf-Tasten (i. V. m. Erweiterungsmodul Multi-Taste und Tastwahlblock)
- ▶ Bis zu 75 potentialfreie Direktruf-Tasten (i. V. m. Erweiterungsmodul Multi-Taste, kein Tastwahlblock möglich)
- ▶ Codeschlossfunktion mit bis zu 4-stelligem Code (i. V. m. Tastwahlblock)
- ▶ Anwahl beliebiger Rufnr. (i. V. m. Tastwahlblock)
- ▶ Bis zu 60 Kurzwahlziele (i. V. m. Tastwahlblock)
- ▶ Lautsprecher 2 Watt
- ▶ Mikrofon
- ▶ Türöffner (Potentialfreier Relaiskontakt 24 V, 2 A)
- ▶ via DTMF Nachwahl In-Band oder Out-of-Band (SIP Info/RFC 2833) oder Codeschlossfunktion
- ▶ Rufanzeige (Potentialfreier Relaiskontakt 24 V, 2 A)

### Netzwerk

- ▶ MAC Adresse (IEEE 802.3)
- ▶ IPv4 – Internet Protocol Version 4 (RFC 791)
- ▶ ARP – Address Resolution Protocol
- ▶ DNS – A record (RFC 1706), SRV Record (RFC 2782)
- ▶ DHCP Client – Dynamic Host Configuration Protocol (RFC 2131)
- ▶ TCP – Transmission Control Protocol (RFC 793)
- ▶ UDP – User Datagram Protocol (RFC 768)
- ▶ RTP – Real Time Protocol (RFC 1889) (RFC 1890)
- ▶ RTCP – Real Time Control Protocol (RFC 1889)
- ▶ DiffServ (RFC 2475), Type of Service (RFC 791, RFC 1349)
- ▶ SNTP – Simple Network Time Protocol (RFC 2030)
- ▶ SIPv2 – Session Initiation Protocol Version 2 (RFC 3261, 3262, 3263, 3264)
- ▶ SIP in NAT-Netzwerken (STUN)

### Sprachcodecs

- ▶ G.711 (A-law,  $\mu$ -law)
- ▶ G726 (32 kbps)
- ▶ GSM 6.10
- ▶ iLBC
- ▶ Speex
- ▶ DTMF In-Band und Out-of-Band (SIP Info/RFC 2833) senden
- ▶ DTMF In-Band und Out-of-Band (SIP Info/RFC 2833) empfangen
- ▶ Vollduplex
- ▶ Echo-Unterdrückung

## **Sicherheit**

- ▶ Passwortschutz für AdminZugriff

## **Administration**

- ▶ Web-Browser gestützte Administration

## **Physikalische Anschlüsse**

- ▶ RJ-45 Port für Ethernet 10baseT (IEEE 802.3)
- ▶ Klemmleiste zur Stromversorgung

## **Stromversorgung**

- ▶ Via Power over Ethernet (PoE) nach IEEE 802.3af
- ▶ Oder über Klemmleiste: 20-36 V DC
- ▶ Verbrauch 4 W ohne Video
- ▶ Verbrauch 9 W mit angeschlossenem Video-Modul
- ▶ PoE-Klasse: 0

## 6. RECHTLICHE HINWEISE

1. Änderungen an unseren Produkten, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor. Die abgebildeten Produkte können im Zuge der ständigen Weiterentwicklung auch optisch von den ausgelieferten Produkten abweichen.
2. Abdrucke oder Übernahme von Texten, Abbildungen und Fotos in beliebigen Medien aus dieser Anleitung – auch auszugsweise – sind nur mit unserer ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung gestattet.
3. Die Gestaltung dieser Anleitung unterliegt dem Urrechtsschutz. Für eventuelle Irrtümer, sowie inhaltliche- bzw. Druckfehler (auch bei technischen Daten oder innerhalb von Grafiken und technischen Skizzen) übernehmen wir keine Haftung.



**Elektromagnetische  
Verträglichkeit  
Niederspannungsrichtlinie**

Unsere Produkte sind selbstverständlich nach den CE-Richtlinien zertifiziert, die EU-weit gültig sind: EMV nach 2004/108/EG sowie Niederspannungsrichtlinie nach 73/23/EWG geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG.

### Infos zum Produkthaftungsgesetz:

1. Alle Produkte aus dieser Anleitung dürfen nur für den angegebenen Zweck verwendet werden. Wenn Zweifel bestehen, muss dies mit einem kompetenten Fachmann oder unserer Serviceabteilung (siehe Hotlinenummern) abgeklärt werden.
2. Produkte, die spannungsversorgt sind (insbesondere 230 V-Netzspannung), müssen vor dem Öffnen oder Anschließen von Leitungen von der Spannungsversorgung getrennt sein.
3. Schäden und Folgeschäden, die durch Eingriffe oder Änderungen an unseren Produkten sowie unsachgemäßer Behandlung verursacht werden, sind von der Haftung ausgeschlossen. Gleiches gilt für eine unsachgemäße Lagerung oder Fremdeinwirkungen.
4. Beim Umgang mit 230 V-Netzspannung oder mit am Netz oder mit Batterie betriebenen Produkten, sind die einschlägigen Richtlinien zu beachten, z. B. Richtlinien zur Einhaltung der elektromagnetischen Verträglichkeit oder Niederspannungsrichtlinie. Entsprechende Arbeiten sollten nur von einem Fachmann ausgeführt werden, der damit vertraut ist.
5. Unsere Produkte entsprechen sämtlichen, in Deutschland und der EU geltenden, technischen Richtlinien und Telekommunikationsbestimmungen.

Version: 1.2 Februar 2011



**Telecom Behnke GmbH**  
**Gewerbepark „An der Autobahn“**  
**Robert-Jungk-Straße 3**  
**66459 Kirkel**  
**Deutschland/Germany**

**Info-Hotline: +49 (0) 68 41/81 77-700**  
**Service-Hotline: +49 (0) 68 41/81 77-777**  
**Telefax: +49 (0) 68 41/81 77-750**  
**Internet: [www.behnke-online.de](http://www.behnke-online.de)**  
**E-Mail: [info@behnke-online.de](mailto:info@behnke-online.de)**