

**Technisches Handbuch**

# **Busmodul ZELO (BM-Z)**



Winkel GmbH  
Buckesfelder Str. 110  
58509 Lüdenscheid  
Tel: +49 (0)2351 / 929660

[info@winkel-gmbh.de](mailto:info@winkel-gmbh.de)  
[www.ruf-leitsysteme.de](http://www.ruf-leitsysteme.de)

Wir freuen uns, Ihnen mit diesem technischen Handbuch umfassende Informationen für einen Bestandteil eines Ruf-Leitsystems der Winkel GmbH zur Verfügung zu stellen.

Ruf-Leitsysteme der Winkel GmbH sind genauso vielfältig wie ihre Nutzer. Jeder Nutzer hat besondere Wünsche und Anforderungen an das Ruf-Leitsystem und deshalb bietet die Winkel GmbH seit jeher genau diese Individualität ihren Kunden. Aus diesem Grund sind auch diese technischen Handbücher individuell aufgebaut und setzen sich aus verschiedenen Modulen zusammen, die als einzelne Handbücher erhältlich sind. Stellen Sie sich Ihr persönliches technisches Handbuch zusammen:

<b>Modul</b>	<b>Inhalt</b>
zelo:system	Grundlagen zum zelo:system: <ul style="list-style-type: none"><li>- Funktionen</li><li>- Produktübersicht</li><li>- Systemaufbau</li></ul> Voraussetzung zum Verständnis der Handbücher: <ul style="list-style-type: none"><li>- zelo Config</li><li>- alle Produkt spezifischen Handbücher</li></ul>
zelo Config	Grundlagen zum Konfigurationsprogramm für das zelo:system <ul style="list-style-type: none"><li>- Installation</li><li>- Einstellungen</li><li>- Oberfläche</li><li>- Funktionen und Möglichkeiten</li></ul>
Produkt spezifische Handbücher	Detaillierte Informationen zu jedem Produkt der Winkel GmbH, u.a.: <ul style="list-style-type: none"><li>- Funktion</li><li>- Sicherheitshinweise</li><li>- Installation</li><li>- Konfigurationsmöglichkeiten</li></ul>

Alle Angaben in diesem technischen Handbuch beziehen sich auf folgende Entwicklungsstände der Hard- & Software der einzelnen Komponenten:

- zelo Config: 5.1.1.2
- zelo Server: 5.1.1.1
- Datenbank: 5.1.1.2
- Firmware: 5.1.1.1
- Bootloader: 2.05
- Hardware: 2.0

Dieses Handbuch wurde mit großer Sorgfalt erstellt und alle Angaben auf ihre Richtigkeit überprüft. Für etwaige fehlerhafte oder unvollständige Angaben kann jedoch keine Haftung übernommen werden.

Alle Rechte an dieser Dokumentation, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung, bleiben vorbehalten. Kein Teil der Dokumentation darf in irgendeiner Form ohne vorherige schriftliche Zustimmung der Winkel GmbH reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Technische Änderungen vorbehalten. Inhaltliche Änderungen vorbehalten.

© Winkel GmbH

# 1 Inhalt

2	Technische Informationen .....	4
2.1	Gehäuse .....	4
2.2	Elektrische Daten .....	4
3	Funktion .....	5
3.1	Signalisierungsformen.....	5
3.1.1	Ruf .....	5
3.1.2	WC-Ruf .....	5
3.1.3	Notruf .....	5
3.1.4	Diagnostik Ruf.....	5
3.1.5	Steckerwurf .....	5
3.1.6	Anwesenheit.....	5
3.1.7	Arztruf .....	5
3.1.8	Arzt Anwesenheit .....	5
3.1.9	Hilferuf.....	5
3.1.10	Informationsruf .....	6
3.1.11	Vital Ruf .....	6
3.1.12	Störung Zimmerbus.....	6
3.1.13	Neustart des Zimmers .....	6
4	Entsorgung.....	7
5	Inbetriebnahme .....	8
5.1	Montage des Gehäuses .....	8
5.1.1	Abmessungen Gehäuse.....	9
5.2	Anschlüsse des Busmoduls .....	10
5.3	Montage des Busmoduls.....	10
6	Konfiguration des Busmodul-Zelo .....	11
6.1	Hinzufügen eines Busteilnehmers.....	11
6.2	Konfiguration des Busmodul-zelo.....	12
6.2.1	Allgemein .....	13
6.2.2	Eingänge.....	14
6.2.3	Rufstellen .....	14

## 2 Technische Informationen

### 2.1 Gehäuse

Höhe:	125 mm
Breite:	156 mm
Tiefe:	34 mm
Gewicht:	ca. 250 g
Farbe (wahlweise):	grauweiß, ähnlich RAL 9002 verkehrsweiß, ähnlich RAL 9016 jede Sonderfarbe gegen Aufpreis möglich
Installationsart:	aP

### 2.2 Elektrische Daten

Spannung:	24 V DC
Strom:	ca. 50 mA
Beleuchtet:	< 200 mA
Anzeige-LEDs:	Leuchtkammern in den Farben rot/gelb/grün/weiß
Anschluss an:	6-pol Steckklemme
Anschlussart:	gesteckt
Kompatibel zu:	zelo:system
Schnittstellen:	Winkel Zimmerbus

## **3 Funktion**

Das Busmodul-Zelo bildet die Steuereinheit für ein Zimmer. Es verbindet die Zimmerkomponenten, welche über eine Schnittstelle zum Winkel Zimmerbus verfügen, mit dem Systembus auf dem Flur. Es kann bis zu acht unterschiedlich programmierbare Rufstellen (Ruflinien) verwalten. Außerdem können jedem Busmodul zwei Funkfinger für das IPS-System und zwei Transponder für Desorientierte zugeordnet werden. Die verschiedenen Rufarten werden mit 13 Signalisierungskombinationen über integrierte LED-Anzeigen in den Farben rot / grün / gelb / weiß auf dem Flur angezeigt und unterschieden. Somit können Rufe, Notrufe, Assistenz- und Hilferufe, Diagnostik- oder Informationsrufe, separate WC-Rufe sowie Anwesenheiten gemäß VDE 0834 angezeigt werden. Jede Meldung kann sowohl zimmer- als auch bettenselektiv erfasst werden.

Automatische Überwachung von Busteilnehmern sowie Störmeldeerkennung gehören mit zur Ausstattung. Alle Meldungen werden an die zugehörige Dienstzimmer-Einheit oder wahlweise an jedes beliebige Ausgabemedium weitergeleitet.

Das Busmodul kann mit Beschriftung als Türschild oder ohne Beschriftung als Zimmeraußenlampe eingesetzt werden. Sofern es gewünscht ist, kann die komplette Fläche mit einem handelsüblichen Drucker individuell gestaltet werden.

### **3.1 Signalisierungsformen**

Die unterschiedlichen Rufereignisse werden durch vier verschiedene Farben (rot/gelb/grün/weiß) sowie durch unterschiedliche Blinkfrequenzen dargestellt. Die folgenden Signalisierungsformen entsprechen der Standardkonfiguration und können im Einzelfall abweichen.

#### **3.1.1 Ruf**

Die rote Leuchtkammer leuchtet dauerhaft.

#### **3.1.2 WC-Ruf**

Die rote und weiße Leuchtkammer leuchten dauerhaft.

#### **3.1.3 Notruf**

Die rote Leuchtkammer blinkt zyklisch mit einer Zeitspanne von einer Sekunde.

#### **3.1.4 Diagnostik Ruf**

Die rote Leuchtkammer leuchtet dauerhaft und die gelbe Leuchtkammer blinkt zyklisch mit einer Zeitspanne von einer Sekunde.

#### **3.1.5 Steckerwurf**

Die gelbe Leuchtkammer blinkt zyklisch mit einer Zeitspanne von einer Sekunde.

#### **3.1.6 Anwesenheit**

Die grüne Leuchtkammer leuchtet dauerhaft.

#### **3.1.7 Arzt Ruf**

Die rote Leuchtkammer blinkt zyklisch mit einer Zeitspanne von 0,3 Sekunden.

#### **3.1.8 Arzt Anwesenheit**

Die weiße Leuchtkammer leuchtet dauerhaft.

#### **3.1.9 Hilferuf**

Die gelbe Leuchtkammer leuchtet dauerhaft.

### **3.1.10 Informationsruf**

Die weiße Leuchtkammer blinkt zyklisch mit einer Zeitspanne von einer Sekunde.

### **3.1.11 Vital Ruf**

Die rote Leuchtkammer leuchtet dauerhaft.

### **3.1.12 Störung Zimmerbus**

Die grüne Leuchtkammer blinkt zyklisch mit einer Zeitspanne von 0,3 Sekunden.

### **3.1.13 Neustart des Zimmers**

Bei einem Neustart des Zimmers leuchten die Kammern rot, gelb, grün und weiß nacheinander kurz auf. Nachdem die weiße Kammer erloschen ist leuchtet erneut die grüne Kammer für ein paar Sekunden auf und erlischt falls das Busmodul eine gültige Firmware besitzt. Sollte keine gültige Firmware vorhanden sein, leuchtet nach ein paar Sekunden zusätzlich zur grünen Kammer die rote Kammer auf.

## **4 Entsorgung**

Das Busmodul-Zelo ist bei einer geeigneten Sammelstelle abzugeben, die dafür sorgt, dass die Bauteile recycelt, behandelt und umweltverträglich entsorgt werden.

Weitere Informationen zu den für Sie erreichbaren Sammelstellen erhalten Sie bei Ihrem Abfallentsorger.

## 5 Inbetriebnahme

### 5.1 Montage des Gehäuses

Das Busmodul-Zelo kann entweder als Zimmeraußenlampe oder als Türschild verwendet werden. Je nachdem welcher Verwendungszweck gewünscht ist, sollte dementsprechend die Position des Gehäuses angepasst werden. Laut VDE 0834 muss in einer Höhe von 1,20m bis 2,20m das Lichtsignal des Busmoduls zu sehen sein. Daher werden folgende Montagehöhen empfohlen:

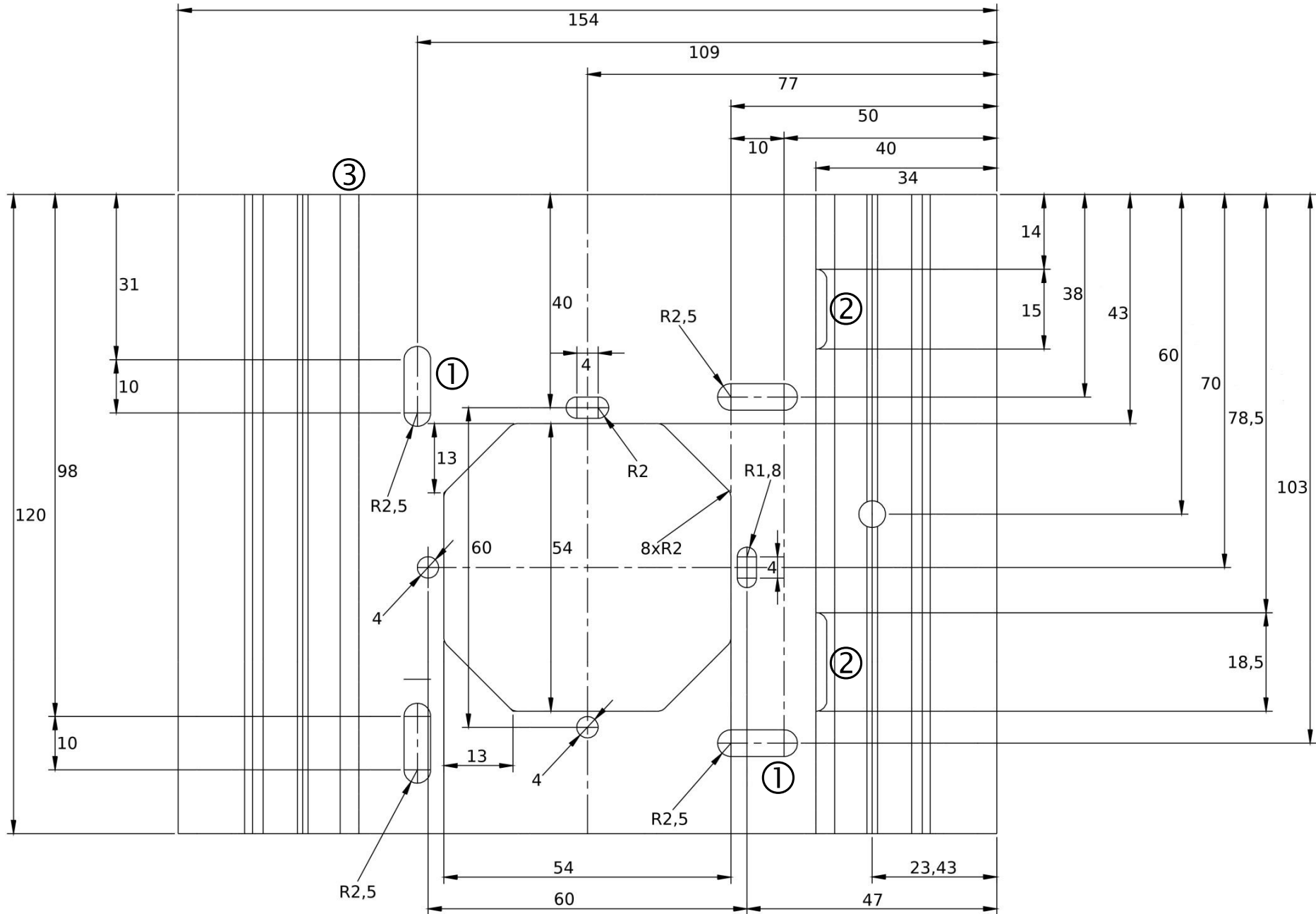
- Verwendung als Zimmeraußenlampe: Unterkante des Gehäuses 2,10m vom Erdboden
- Verwendung als Türschild: Unterkante des Gehäuses 1,60m vom Erdboden

Die Angaben können aufgrund von unterschiedlichen Türhöhen variieren.

Das Gehäuse kann auf jede handelsübliche Unterputzdose montiert werden. Sollte keine Unterputzdose vorhanden sein, kann das Gehäuse auch mit den vorgesehenen Langlöchern ① an der Wand befestigt werden. Werden die 10mm langen Langlöcher ① verwendet, müssen zum Verschrauben an der Wand Senkkopfschrauben verwendet werden, um einen fehlerfreien Einbau zu gewährleisten.

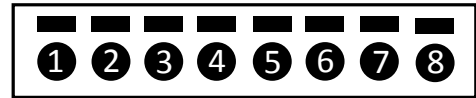


### 5.1.1 Abmessungen Gehäuse



## 5.2 Anschlüsse des Busmoduls

Pin	Beschreibung
1	Masseanschluss der Spannungsversorgung
2	Versorgungsspannung (24V DC)
3	Datenleitung Low des CAN-Bus
4	Datenleitung High des CAN Bus
5	Masseanschluss des Zimmerbus
6	Datenleitung des Zimmerbus
7	NC
8	NC



## 5.3 Montage des Busmoduls

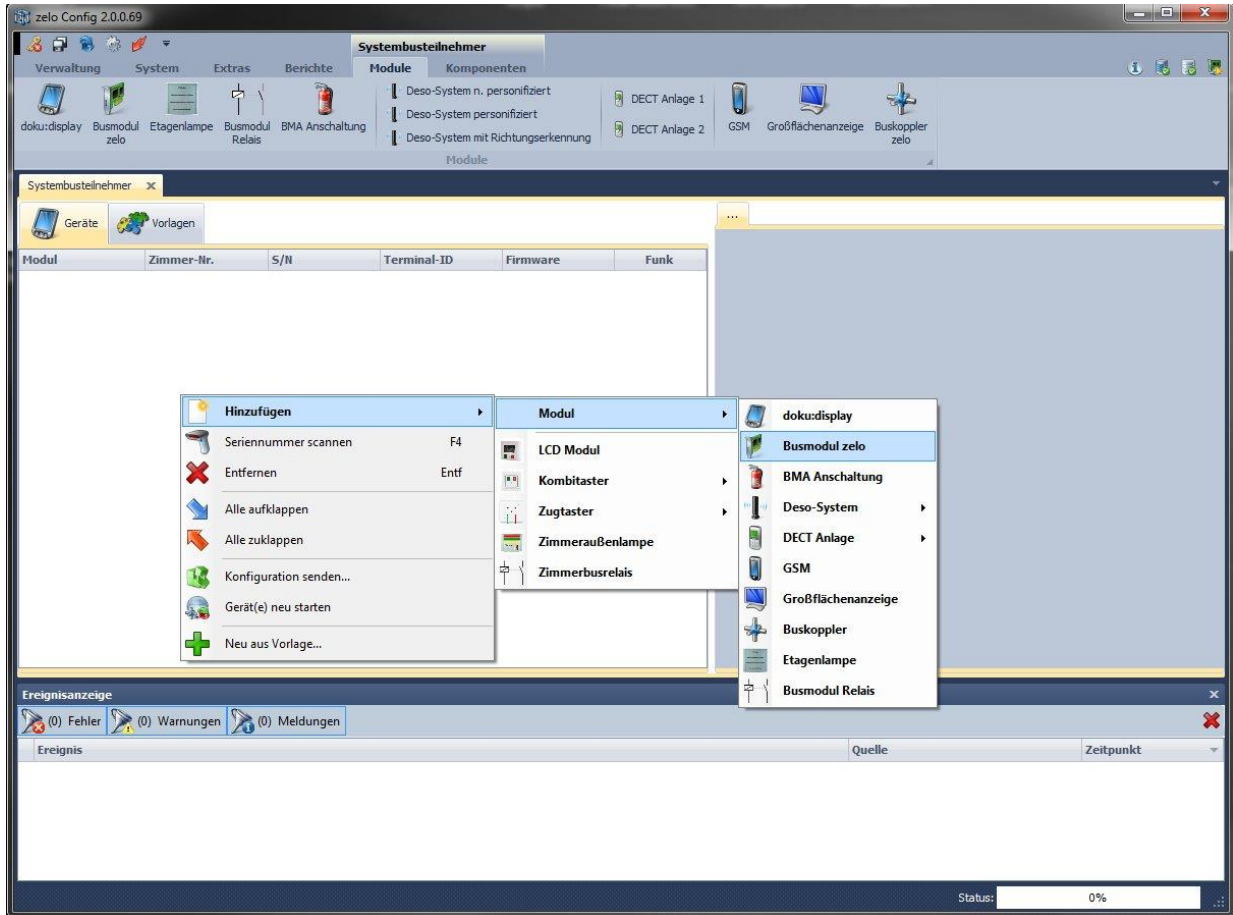
Das Busmodul-Zelo muss so in das Gehäuse einbaut werden, dass die Leuchtkammern, zu erkennen an den fünf Lichttrennern, sich oben befinden. Führen Sie zuerst die linke Seite des Busmoduls in die Nut ③ des Gehäuses. Klappen Sie die Platine so in das Gehäuses, dass die beiden Nasen der Platine am rechten Rand in die dafür vorgesehenen Aussparungen ② des Gehäuses gelangen. Danach sollte das Busmodul nach oben geschoben werden und mit dem im Lieferumfang enthaltenen Abdeckstreifen fixiert werden.

Nachdem alle erforderlichen Klemmen auf das Modul gesteckt wurden, kann das Gehäuse mit den im Lieferumfang enthaltenen Klarsichtscheiben und dem Beschriftungspapier verschlossen werden. Hierfür legen Sie bitte zwei Stück Beschriftungspapier zwischen die Klarsichtscheiben, nachdem die Schutzfolie von den Klarsichtscheiben entfernt wurde.

## 6 Konfiguration des Busmodul-Zelo

Die Busmodule des zelo:systems können mit Hilfe der Konfigurationssoftware „zelo Config“ sowie einem CAN-Bus Adapter konfiguriert werden.




### 6.1 Hinzufügen eines Busteilnehmers



Es existieren zwei unterschiedliche Wege um ein Busmodul hinzu zu fügen:

1. Mit einem Rechtsklick auf die weiße Fläche der Geräteübersicht erscheint ein Kontextmenü. Wählen Sie nun mit einem Linksklick „Hinzufügen“ aus. Danach wählen Sie bitte die Produktgruppe „Modul“ aus. In dem sich nun öffnenden Kontextmenü können Sie nun die komplette Produktpalette von Systembusteilnehmern sehen. Bitte wählen Sie das Busmodul aus, dass Sie dem Ruf-Leitsystem hinzufügen wollen.
2. Wählen Sie den Reiter „Module“ mit einem Linksklick aus. In dem Reiter wird Ihnen die komplette Produktpalette von Systembusteilnehmern angezeigt. Mit einem Linksklick auf das Symbol „Busmodul zelo“ wird dem Ruf-Leitsystem das gewünschte Busmodul hinzugefügt.

Nach dem Hinzufügen des Busmoduls muss eine Geräte-ID vergeben werden. Die Geräte-ID eines Systembusteilnehmers darf in dem gesamten Ruf-Leitsystem nur einmal existieren und darf einen Wert zwischen 0 und 4095 haben. Maximal 4096 Systembusteilnehmer, also z.B. 4096 Zimmer, kann das Ruf-Leitsystem verwalten. Das Busmodul wird mit dem gewünschten Verwendungszweck der Geräteübersicht hinzugefügt.

Modul	Zimmer-Nr.	S/N	Terminal-ID	Firmware	Funk
 Zimmer	0100	008459 	0100	 4.08	<input type="checkbox"/>

In dem Beispiel oben wurde ein „Busmodul zelo“ ausgewählt. In der Übersicht sind folgende Informationen zu sehen:

- Modultyp als Piktogramm
- Zimmer-Nr.
- S/N: Jeder Systembusteilnehmer besitzt eine Seriennummer, die es nur einmal auf der Welt gibt und ist dadurch unverwechselbar erkennbar. Das Ruf-Leitsystem benötigt diese Seriennummer, um die Geräte-ID (Terminal-ID) eindeutig dem richtigen Systembusteilnehmer zuordnen zu können. Die Seriennummer muss für jeden Busteilnehmer eingetragen werden. Durch den grünen Haken hinter der Seriennummer wird angezeigt, dass die Seriennummer nicht schon einmal in diesem System verwendet wurde.
- Terminal-ID (Geräte-ID)
- Firmware: Welche Version der Firmware besitzt das Modul. Außerdem ist in dem Beispiel oben ein weiterer grüner Haken zu sehen. Dieser zeigt an, dass die CRC der Einstellungen im Busteilnehmer der CRC in der Datenbank entspricht und damit die Einstellungen an das Busmodul korrekt übertragen wurden. Bei einem Neustart des Ruf-Leitsystems werden die Informationen bezüglich Firmware und Einstellungen zurück gesetzt. Nach einem Neustart werden die Informationen vom Systemteilnehmer erneut gesendet und wieder in der Übersicht eingetragen.
- Funk: An manche Systemteilnehmer können Funkempfänger für das IPS-System angeschlossen werden. Bei dem Busmodul-Zelo ist dies möglich. Für weitere Informationen schauen Sie bitte in das technische Handbuch des IPS-Systems.

## 6.2 Konfiguration des Busmodul-zelo

Wählt man ein Busmodul-Zelo-Technik mit einem Linksklick in der Geräteübersicht aus, erscheinen auf der rechten Seite die Moduleigenschaften. Diese Eigenschaften sind in drei Rubriken unterteilt:

- Allgemein
- Eingänge
- Rufstellen

Mit einem Linksklick auf die jeweilige Schaltfläche kann zwischen den unterschiedlichen Rubriken gewechselt werden.

## 6.2.1 Allgemein

### 6.2.1.1 Serien-Nr.

Unter den allgemeinen Einstellungen kann die Seriennummer des Busmoduls geändert werden.

### 6.2.1.2 Terminal-ID

Die Terminal-ID (Geräte-ID) wird beim Hinzufügen des Systemteilnehmers vergeben und kann danach nicht mehr geändert werden. Dennoch wird sie hier angezeigt.

### 6.2.1.3 Bezeichnung

Die Bezeichnung des Zimmers kann frei ausgewählt werden, ebenso die Zimmernummer. Wird die Bezeichnung des Zimmers z.B. in „Zi.“ geändert, würde im System später nicht „Ruf Zimmer 0100“ angezeigt werden, sondern „Ruf Zi. 0100“. Ebenso kann es sinnvoll sein, für einige Räume Sondernamen zu vergeben, wie z.B. „Aufenthaltsraum“. Standardmäßig wird die Zimmernummer gleich der Terminal-ID gesetzt. Dies kann hier geändert werden.

### 6.2.1.4 Gruppe

Jeder Rufstelle des Busmoduls kann eine individuelle Gruppe zugeordnet werden. Hier kann die Standardgruppe für dieses Busmodul festgelegt werden. Jeder Rufstelle, die an diesem Busmodul angelegt wird, wird diese Gruppe zugeordnet. In der „Rufstellenverwaltung“ können dann, falls gewünscht, einzelnen Rufstellen andere Gruppen zugeordnet werden.

### 6.2.1.5 Optionen

#### Rufn.Summe:

Der Rufnachsendsummer kann hier aktiviert, bzw. deaktiviert werden. Standardmäßig ist dieser aktiviert. Wird er deaktiviert, wird keine akustische Rufnachsensendung mehr übermittelt. Laut VDE 0834 ist dies nicht zulässig.

#### Ber.Summer:

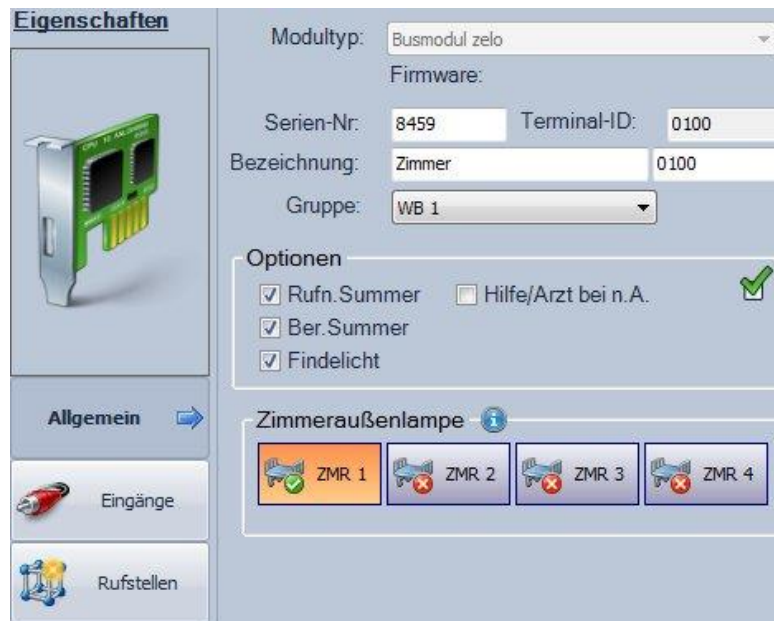
Der Beruhigungssummer kann hier aktiviert, bzw. deaktiviert werden. Standardmäßig ist dieser aktiviert. Wird er deaktiviert, wird keine akustische Mittelung bei Auslösung eines Rufes in dem Zimmer ausgelöst. Laut VDE 0834 ist dies nicht zulässig.

#### Findelicht:

Das Findelicht kann hier aktiviert, bzw. deaktiviert werden. Wird das Findelicht deaktiviert, leuchten die roten Tasten der Rufaster nicht mehr schwach im Ruhezustand. Laut VDE 0834 ist dies nicht zulässig.

#### Hilfe/Arzt bei n.A.:

Ein Hilfe- oder Arztruf kann im Normalfall nur bei einer gesetzten Anwesenheit ausgelöst werden. Wurde diese Option gesetzt, können die beiden Rufarten auch ohne eine gesetzte Anwesenheit ausgelöst werden, wenn denn



### 6.2.1.6 Zimmeraußenlampe

Ein Bewohnerzimmer kann aus mehreren Zimmern bestehen, z.B. aus einem Wohn-/Schlafraum und einem Badezimmer welches zum Bewohnerzimmer gehört. Mit der Auswahl der Zimmer unter Zimmeraußenlampe kann ausgewählt werden, von welchen Zimmern die Rufereignisse mit Hilfe der Leuchtkammern angezeigt werden sollen. Mit einem Linksklick auf das jeweilige Zimmer kann dies hier aktiviert bzw. deaktiviert werden.

### 6.2.2 Eingänge

Das Busmodul-Zelo verfügt über keine externen Eingänge. Die Einstellungen, die hier vorgenommen werden, haben keinen Einfluss auf das Busmodul-zelo.

### 6.2.3 Rufstellen

#### 6.2.3.1 Rufstellenübersicht

Wählt man den Reiter „Rufstellen“ aus, erscheint tabellarisch im oberen rechten Bereich des Fensters die Rufstellenübersicht. Dort sind alle Rufstellen, die für dieses Busmodul angelegt wurden aufgelistet. Bis zu acht Rufstellen können frei konfiguriert werden. Die Rufstellen 9 und 10 sind für mögliche IPS-Funkfinger reserviert und die Rufstellen 11 und 12 für mögliche Desorientierten-Transponder.

Nr	Rufstelle (16)	Zimmer
1	Eingang	Zimmer 1
2	Bett	Zimmer 1
3	Bad	Zimmer 2
4	Fensterkontakt	Zimmer 1

**Begrenzungen**

Optisch: 00:00:00 (hh:mm:ss)

Akustisch: 00:00:00 (hh:mm:ss)

Um eine Rufstelle hinzuzufügen, kann entweder die „Eingfg“ Taste gedrückt werden oder mit einem Rechtsklick in die Rufstellenübersicht der Menüpunkt „Neue Rufstelle“ ausgewählt werden. Möchte man eine Rufstelle entfernen kann dies ebenfalls mit einem Rechtsklick realisiert werden oder die zu löschende Rufstelle wird ausgewählt und man drückt „Entf“.

Der Rufstellenname kann frei vergeben werden. Bis zu 16 Zeichen stehen hier zur Verfügung. Bitte beachten Sie dass manche Ausgabemedien, wie z.B. manche Alarmserver, Umlaute nicht unterstützen.

In der letzten Spalte kann ausgewählt werden zu welchem Zimmer die jeweilige Rufstelle zugeordnet werden soll. Bis zu vier Zimmer sind hier auswählbar. Die zusätzlichen Zimmer stellen zusätzliche Räume dar, die von der Position des Abstelltasters, meist am Eingang, nicht einsehbar sein. In unserem Beispiel oben wird z.B. ein Bad als separates Zimmer verwaltet, da das Bad nicht einsehbar ist.

### 6.2.3.2 Begrenzungen

Unter diesem Punkt wird die Möglichkeit geboten, Rufereignisse optisch und akustisch zu begrenzen. Nach Ablauf der eingestellten Zeit wird die optische bzw. akustische Rufsignalisierung nicht mehr ausgegeben. Bei dem Wert 00:00:00 ist die Begrenzung deaktiviert.

Beispiel:

Ein Fehlerkontakt einer Heizungsanlage wurde auf ein Busmodul-Zelo-Technik aufgeschaltet. Da der Servicetechniker der Heizungsanlage eventuell erst innerhalb ein paar Tagen den Fehler beheben kann, könnte es Sinn machen, dass der Alarm akustisch begrenzt wird, z.B. auf 10 Minuten. In diesem Fall würde die akustische Alarmierung 10 Minuten ertönen und danach ruhig bleiben. Der Ablauf in der Pflegeeinrichtung würde durch den immer noch anstehenden Alarm nicht weiter gestört. Optisch würde der Alarm allerdings weiterhin angezeigt.

Werden optische oder akustische Begrenzungen in den Modulooptionen eingestellt, gelten diese für alle Rufstellen des Moduls. Möchte man einzelnen Rufstellen eine individuelle Begrenzung zuordnen, muss dies in der Rufstellenverwaltung (s. Technisches Handbuch zelo Config) separat erfolgen.