

Technische Beschreibung und Installationsanweisung

Lichtrufanlage GETS Wireless

Securaxx Medical Care GmbH

v1.1.0 — 20.05.2019



Inhaltsverzeichnis

1 Allgemein	4
1.1 Einführung	4
1.2 Referenzierte Dokumente	4
1.3 Medizinprodukt	4
1.4 Rechtliche Infos	4
1.5 Zweckbestimmung	5
2 Technische Systembeschreibung	6
2.1 Überblick über das Gesamtsystem	6
2.2 Funktionsweise	7
2.2.1 Rufauslösung	8
2.2.2 Anwesenheitsfunktion	8
2.2.3 Rufnachsendung	8
3 Planung	9
3.1 Normen und Vorschriften	9
3.2 Sicherheitshinweise	9
3.3 Funkmessung	9
3.3.1 Vorbereitung der Funkmessung	10
3.3.2 Vorgehensweise bei der Funkmessung	10
3.4 Spannungsversorgung	10
3.4.1 Zentrale	10
3.4.2 Repeater	11
3.4.3 Zimmersignalleuchte	12
3.5 Rufauslöser	14
3.6 Planung logischer Gruppen	14
4 Installation	15
4.1 Gesamtübersicht	15
4.2 Installationsschritte	15
4.3 Montage	15
4.3.1 Zentrale	15
4.3.2 Repeater	19
4.3.3 Zimmersignalleuchten	20
4.3.4 Rufauslöser	21
5 Inbetriebnahme	23
5.1 Konfiguration der Zentrale	23
5.1.1 Repeater	23
5.1.2 Funkhub	23
5.1.3 Steuerung / MAS	24
5.1.4 SecuCare	25

5.2	Rufauslöser	25
5.2.1	Ein- / Ausschalten des Rufauslösers	25
5.2.2	Konfigurationsmodus	26
5.2.3	Pairing mit der Zimmersignalleuchte	26
5.3	Funktionsprüfung	27
6	Gewährleistung	29

1 Allgemein

1.1 Einführung

Die Lichtrufanlage GETS Wireless ist ein funkbasiertes Rufsystem.

1.2 Referenzierte Dokumente

- [1] Rufanlagen in Krankenhäusern, Pflegeheimen und ähnlichen Einrichtungen - Teil 1: Geräteanforderungen, Planen, Einrichten und Betrieb
DIN VDE 0834-1:2016-06 Juni 2016
- [2] MAS5-Benutzerhandbuch
MAS5-Benutzerhandbuch-V5.0.17.pdf, 5.0.17
- [3] Switched-mode and uninterruptible power supplies, and electronic fuses
2003670000_CAT4-3_complete_EN.pdf, 2015-2016

1.3 Medizinprodukt

Bei der in diesem Dokument beschriebenen Rufanlage handelt es sich um kein Medizinprodukt.

1.4 Rechtliche Infos

Die in diesem Dokument enthaltenen Angaben und Spezifikationen dürfen ohne Ankündigung geändert und erweitert werden. Weitere Informationen sind auf der Webseite der Securaxx Medical Care GmbH zu finden.

Alle Rechte vorbehalten

Securaxx Medical Care GmbH
Zeppelinstraße 2
82178 Puchheim
<https://securaxx.de>

1.5 Zweckbestimmung

Das GETS Wireless System ist eine eigenständige Rufanlage entsprechend der Norm DIN VDE 0834 mit deren Hilfe Personen herbeigerufen oder gesucht oder Informationen weitergegeben werden können.

Die Rufanlage kann eingesetzt werden in

- Krankenhäusern, Pflegeheimen, Pflegestationen
- Alten- oder Seniorenwohnheimen, Reha-Einrichtungen
- öffentlich zugänglichen Behinderten WCs
- psychiatrischen und forensischen Einrichtungen

Die Rufanlage überwacht sich ständig und erkennt und meldet Störungen. Mit der Rufanlage können auch besondere Notrufe, z. B. für ein Reanimationsteam, ausgelöst werden. Der Anwendungsbereich ist gemeinsam mit dem Betreiber festzulegen. Gegebenenfalls sind zusätzlich Krankenhausbauverordnungen der Bundesländer sowie weitere Gesetze, Richtlinien und Normen zu berücksichtigen.

Hinweis

Die Norm DIN VDE 0834 (siehe [1]), einschließlich der in dieser Norm mitgeltenden Vorschriften, sind bindend. Rufanlagen dürfen daher nur von einem Fachplaner für Rufanlagen geplant werden. Die Errichtung einer Rufanlage darf nur von einer Fachkraft für Rufanlagen ausgeführt werden.

2 Technische Systembeschreibung

2.1 Überblick über das Gesamtsystem

In Abbildung 2.1 ist der Systemaufbau dargestellt.

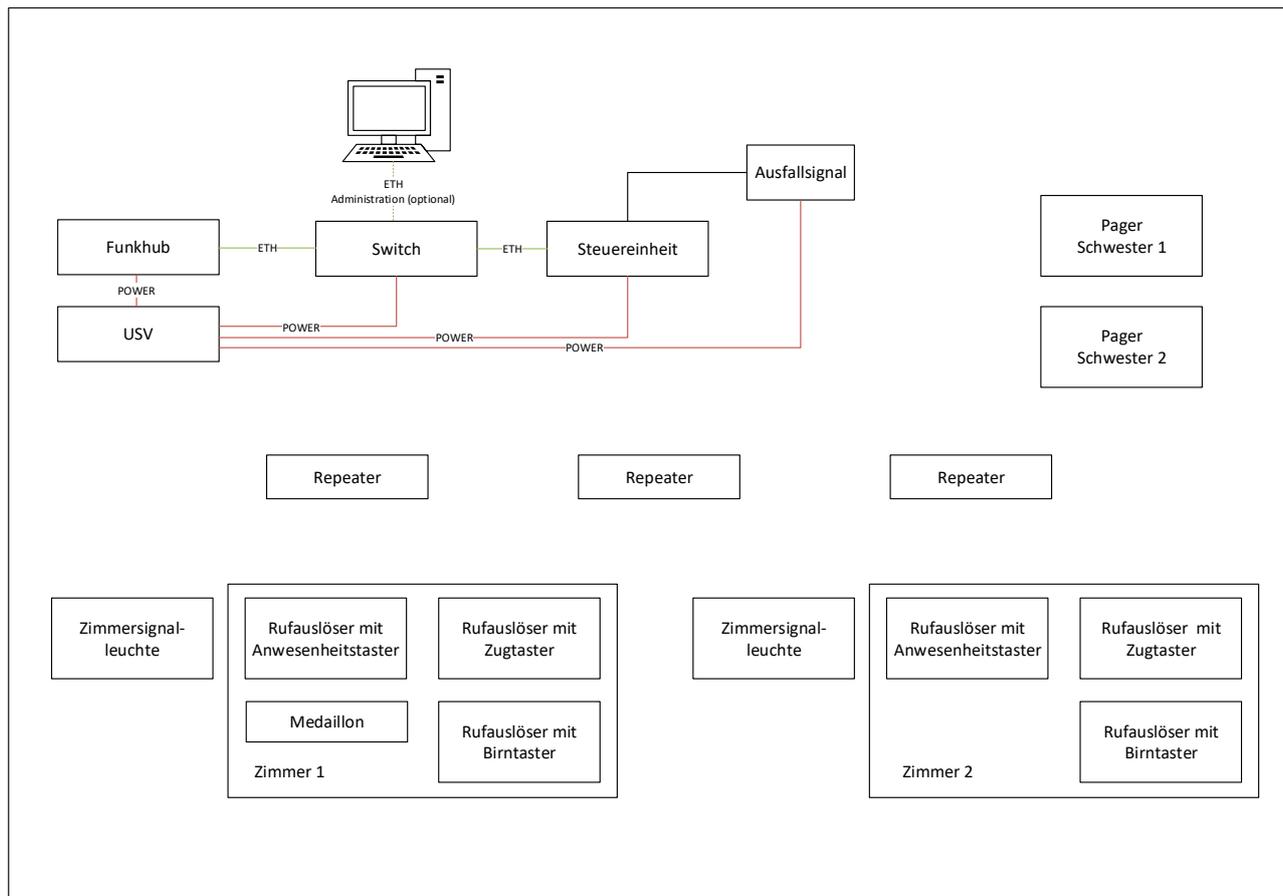


Abbildung 2.1: Gesamtaufbau

Das Rufsystem besteht aus einer Zentrale welche die folgenden Komponenten beinhaltet:

- Funkhub
- Steuereinheit (MAS)
- Industrie Switch
- Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)
- Signallampe mit akustischer Meldung zur Signalisierung von Störungen

Der Funkhub ist die Schnittstelle zwischen dem GETS Wireless System und dem Netzwerk. Er benötigt eine Spannungsversorgung von 24 V. Die Konfiguration kann über ein Webinterface mit einem Standard-Internet-Browser erfolgen.

Die Steuereinheit kommuniziert über eine Ethernet Schnittstelle mit dem Funkhub. Die Kommunikation ist bidirektional und mittels Protokoll gesichert. Der Funkhub sendet alle fünf Sekunden ein Lifechecktelegramm. Fehlende Lifechecktelegramme führen sofort zu einer Störmeldung auf dem MAS (setzen eines Relaisausgangs + weitere Alarmierung). Die Konfiguration der Stationen, die Rufnachsendung, die Eskalationsszenarien usw. erfolgen auf der Steuereinheit.

Die Steuereinheit verteilt die Meldungen an die Pager (Rufnachsendung). Stations- und oder logische Gruppen sowie Tag-/Nacht- und Feiertagsschaltungen können hier konfiguriert werden. Alle Rufe werden mit detaillierten Abläufen protokolliert und können jederzeit ausgewertet werden.

Der Netzwerk-Switch stellt das Kopplungselement zwischen Steuereinheit und Funkhub dar. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, die Konfiguration der Komponenten über einen zusätzlichen Ethernet-Anschluss am Switch zu bearbeiten. Im Falle des Ausfalls der Netzwerkverbindung zwischen Funkhub und Steuereinheit, meldet der Funkhub an alle Pager den Ausfall des Systems. Zusätzlich signalisiert die Steuereinheit über einen Relais-Kontakt den Ausfall (siehe 5.1.3).

Die unterbrechungsfreie Spannungsversorgung dient im Falle eines Stromausfalls dazu, die Netzwerkkomponenten mit Energie zu versorgen. Im vorliegenden Aufbau sind dies der Funkhub, der Netzwerk-Switch und der Steuereinheit (inkl. Ausfallsignal).

Signallampe mit akustischer Meldung zur Signalisierung von Störungen Über eine Signallampe an der Frontseite der Zentrale werden Störungen an der Zentrale signalisiert. Optional können Störmeldungen auch über andere Medien signalisiert werden.

Die Repeater sind die „Verkehrsknotenpunkte“ der drahtlosen Lösung. Sie spannen autonom ein Mesh-Netzwerk auf, und leiten über dieses die Nachrichten der Rufauslöser an den Funkhub weiter. Eine Konfiguration der Repeater ist nicht nötig. Bei enger Montage der Repeater werden diese automatisch als Redundanzen verwendet, und erhöhen so zusätzlich die Ausfallsicherheit. Zusätzlich zur Überwachung der Kommunikation (Ende-zu-Ende-Überwachung) kann das System jeden Repeater-Ausfall erkennen und an die Steuereinheit melden.

Die Repeater mit 230 V Anschluss haben eine interne USV und sind dadurch in der Lage, einen Spannungsausfall von bis zu 4 Stunden zu überbrücken.

2.2 Funktionsweise

Die Rufanlage kommuniziert über das ISM-Band auf der Frequenz 868 MHz. Die Infrastruktur besteht aus ein oder mehreren Repeatern, einem Funkhub und einer Steuereinheit für die Konfiguration und Steuerung der Alarmierung. Die Repeater bilden ein Mesh Netzwerk. Alle Geräte des GETS Wireless Systems verfügen über eine gesicherte Datenübertragung. Dazu wird ein bidirektionales Kommunikationsprotokoll mit Checksummenprüfung eingesetzt. Jedes Gerät, das eine Nachricht sendet (z.B. einen Ruf), erhält eine Empfangsbestätigung. Fehlt diese führt das automatisch zu einem erneuten Senden der Nachricht. Falls nach mehreren Sendeversuchen immer noch keine Empfangsbestätigung erfolgt, versucht das Gerät mit einem anderen Repeater Kontakt aufzunehmen, und die Meldungen über einen alternativen Funkweg zu versenden.

Die Überwachung der Geräte erfolgt in Echtzeit. Mit dem Live Check System wird in regelmäßigen Abständen (einstellbar, für VDE 0834-1 Anforderung ≤ 30 s) überprüft, ob das Gerät noch mit der Zentrale Kontakt hat. Bei einer fehlenden Lifecheck Antwort wird eine Störmeldung erzeugt.

2.2.1 Rufauslösung

Wird ein roter Ruftaster (Birn- oder Mehrfachtaster, ein Zugtaster oder ein mobiler Rufauslöser) betätigt, löst dies einen Normalruf aus. Der Ruf wird durch ein Beruhigungslicht im Ruftaster (blinkende LED) angezeigt und gleichzeitig durch das rote Dauerlicht einer Zimmersignalleuchte signalisiert. Wird ein Ruf in einer Nasszelle oder einem WC ausgelöst, dann wird dieser Ruf als WC-Ruf durch rotes und weißes Dauerlicht in der Zimmersignalleuchte angezeigt.

2.2.2 Anwesenheitsfunktion

Das Setzen der Anwesenheit erfolgt im Ruftaster welcher am Zimmereingang montiert ist. Die Anwesenheit wird durch eine grün blinkende LED im Anwesenheitstaster und in der Zimmersignalleuchte durch grünes Dauerlicht angezeigt. Wird bei gesetzter Anwesenheit die rote Ruftaster betätigt, so löst dies einen Notruf aus. Der Notruf wird durch rotes Blinklicht in der zugeordneten Zimmersignalleuchte signalisiert und als Notruf an alle zugeordneten Pager weitergeleitet. Die Rufonfolge am Pager signalisiert akustisch den Notruf (Wiederholrate 1 Sekunde). Der Notruf kann bei entsprechender Einstellung an weitere Pager (Stationen oder Pflegegruppen) gesendet werden. Das Abstellen eines (Not-)Rufes erfolgt über einen Abstelltaster bzw. den Anwesenheitstaster in dem Raum, in dem der Ruf ausgelöst wurde. Eine Fernabschaltung ist nicht möglich. Stationen oder logische Gruppen von Zimmern können über eine Konfigurationsoberfläche in den Stationszimmern zusammengeschaltet werden.

2.2.3 Rufnachsendung

Die Rufnachsendung erfolgt durch Senden einer Nachricht auf alle zugeordneten Pager (Rufnachsendung). Der Normalruf wird am Pager durch eine Tonfolge signalisiert welche alle 15 Sekunden wiederholt wird. Das Tragen der Pager ist für das Personal verpflichtend.

3 Planung

3.1 Normen und Vorschriften

Das GETS Wireless System ist eine Rufanlage (Lichtrufanlage, Schwesternrufanlage) für die besondere Vorschriften gelten. Insbesondere unterliegt die Anlage der DIN VDE 0834 (Rufanlagen und Krankenhäusern, Pflegeheimen und ähnlichen Einrichtungen). Sie gilt für das Planen, Errichten, Ändern, Erweitern und Prüfen sowie für den Betrieb von Rufanlagen.

Neben der DIN VDE 0834 sind bei der Planung und Errichtung einer Rufanlage auch Verordnungen (Gesetze) des Bundes und der einzelnen Bundesländer zu berücksichtigen. z. B. HeimMindestBauV, Krankenhausbauverordnung, Krankenhausbaurichtlinie (KhBauR).

Verantwortlich für die Einhaltung der Bestimmungen und Verordnungen ist der Betreiber der Rufanlage.

3.2 Sicherheitshinweise

Als grundlegende Anforderung ist die DIN VDE 0100 (Errichtung elektrischer Anlagen) einzuhalten.

3.3 Funkmessung

Grundlage des GETS Wireless Rufsystems ist ein Funknetzwerk welches für die Kommunikation der einzelnen Komponenten (Rufauslöser, Pager, Zimmersignalleuchten) mit der Zentrale eingesetzt wird. Die Repeater sind dabei die Kommunikationsknotenpunkte im GETS Wireless System. Die Rufe der Rufauslöser werden von Repeater zu Repeater weitergeleitet bis sie beim Funkhub ankommen. Die Repeater bauen dazu ein Mesh-Netzwerk auf. Bei geeigneter Auslegung ist eine redundante Übertragung möglich.

Für einen störungsfreien Betrieb der Anlage muss das Funknetz sorgfältig geplant werden. Anzahl und Montageorte der Repeater werden durch eine Funkmessung ermittelt. Zur Funkmessung sind folgende Komponenten erforderlich:

- PC mit Funkstick
- Funkarmband / Medaillon
- 2-3 Repeater mit aufgeladenem Akku
- Funkhub

Ein Repeater hat innerhalb eines Gebäudes je nach baulichen Gegebenheiten eine Reichweite von ca. 20-30 Metern. Repeater haben eine kugelförmige Abstrahlung so dass mit einem Repeater auch darüber oder darunterliegende Stockwerke versorgt werden können.

Hinweis

Jeder Repeater muss sich in Reichweite von mindestens einem weiteren Repeater oder des Funk-Hub befinden. Es wird empfohlen, dass mehrere Repeater in Reichweite des Funk-Hubs sind. Im Idealfall befindet sich der Funk-Hub an einer zentralen Stelle in der Anlage.

3.3.1 Vorbereitung der Funkmessung

Starten Sie auf dem Notebook das Programm GETS Radio Editor. Versetzen Sie das Medaillon in den Konfigurationsmodus und aktivieren Sie den Testmodus. Im Testmodus blinkt die LED des Medaillons grün bei ausreichend Funkempfang. Blinkt die LED gelb oder rot, dann ist an dem aktuellen Standort ein schlechter bzw. kein Funkempfang möglich. Das so vorbereitete Medaillon dient als Testgerät mit dem die Funkmessung

3.3.2 Vorgehensweise bei der Funkmessung

Während der Funkmessung werden die nachfolgenden Schritte durchgeführt.

1. Funkhub platzieren. Aufstellungsort Technikraum oder zentral an Stelle mit Netzwerkdose
2. Repeater 1 einschalten und ca. 20-30 m vom Funkhub entfernt platzieren
3. Mit dem Medaillon die Reichweiten Grenze ermitteln / abgehen
4. Repeater 2 einschalten und platzieren
5. Mit dem Medaillon wieder die Reichweiten Grenze ermitteln / abgehen. Es ist eventuell nötig den Repeater 2 verschieben
6. Repeater 1 vom ersten Standort entfernen und an weiteren Standort versetzen (wichtig: Funkhub mitnehmen und in der Nähe des Repeaters platzieren).
7. Schritt für Schritt im Gebäude vorarbeiten.
8. Repeater Standorte dokumentieren

3.4 Spannungsversorgung

Folgendes Versorgungskonzept muss bei der Planung berücksichtigt werden

3.4.1 Zentrale

Die Zentrale wird an das 230 V Netz angeschlossen. Um die Spannungsversorgung der Zentrale sicherzustellen, enthält diese eine USV über die ein unterbrechungsfreier Betrieb gewährleistet wird.

Die Überbrückungsdauer beträgt mindestens 60 Minuten.

3.4.2 Repeater

Der Repeater, wie in Abbildung 3.1 dargestellt, ist in den nachfolgenden zwei Varianten erhältlich. Die beiden Varianten sind, im Bezug auf das Funknetzwerk, vollständig kompatibel.



Abbildung 3.1: Repeater

Bestellnummer	Bezeichnung
104717	R/5201.2 Repeater für gesicherte 24V Speisung
104718	R/5202.2 Repeater 230V mit integriertem Akku zur Überbrückung bis 8h

Bei Verwendung des 230 V Repeaters kann dieser an das normale Stromnetz angeschlossen werden. Einen Ausfall der 230 V Versorgung überbrückt die integrierte USV bis zu 4 Stunden.

Der 24 V Repeater muss an eine gesicherte 24 V Versorgung angeschlossen werden. Dies kann entweder direkt an der Zentrale oder über eine separate Versorgung in den einzelnen Stationen erfolgen. Art und Aufbau der Stromversorgung wird bei der Planung der Rufanlage festgelegt.

	104717	104718
Maße (Länge/Breite/Tiefe)	113 x 81 x 36 mm	113 x 81 x 36 mm
Gewicht	90gr	135gr
Reichweite drinnen / draußen ¹	25-30m / 100m	25-30m / 100m
Strom	10mA max.	20mA max.
Spannung	24V DC	24V DC
Autonomie ²	n/a	4 Stunden
Farbe	weiß	weiß
Material	ABS	ABS
IP-Schutzindex	IP20	IP20
Montage	Schrauben	Schrauben
Konfiguration	USB-Stick R/5302	USB-Stick R/5302
Sende-/Empfangsleistung	25mW und 12dbm	25mW und 12dbm
Frequenz	868 – 870 MHz	868 – 870 MHz
Betriebstemperatur (min./max.)	0 -50 °C	0 -50 °C
Lagertemperatur(min./max.)	0 -50 °C	0 -50 °C
Batterie	n/a	Lithium-Ion-Polymer 150mAh
relative Feuchtigkeit	bis 90% ohne Kondensation	bis 90% ohne Kondensation
maximale Aufstellungshöhe	2000m	2000m
Sonstiges	n/a	inkl. Transformator 230V AC/ 24V DC

Abbildung 3.2: Technische Daten Repeater

3.4.3 Zimmersignalleuchte

Die Lampe, in Abbildung 3.3, muss im Flur gemäß der VDE-0834 angebracht werden und ermöglicht es dem Personal zu sehen, ob vom Zimmer aus ein Ruf gesendet wurde. Durch die drei Leuchtfelder lassen sich die unterschiedlichen Rufarten anhand von individuell einstellbaren Farbcodes unterscheiden. Die Versorgung der Zimmersignalleuchte erfolgt über gepufferte 24 V.



Abbildung 3.3: Zimmersignalleuchte

Eigenschaften	Informationen
Maße (Länge/Breite/Tiefe)	128 x 110 x 33.5 mm
Gewicht	120 g
Reichweite drinnen/draußen ¹	25-30 /100m
Stromverbrauch	125 mA max
Spannung	24 V DC
Farbe	weiß
Material	antibakterielles ABS
IP-Schutzindex	IP20
Montage	Schrauben
Konfiguration	USB-Stick
Konfigurationsfrequenz	868 – 870 Mhz
Sende-/Empfangsleistung	25 mW und 12 dbm
Betriebstemperatur (min/max)	0 - 50 °C
Lagertemperatur (min/max)	0 - 50 °C
tolerierte relative Luftfeuchtigkeit	bis zu 90% ohne Kondensation
maximale Aufstellungshöhe	2000 m

Abbildung 3.4: Technische Daten Zimmersignalleuchte

3.5 Rufauslöser

Im GETS Wireless System sind unterschiedliche Rufauslöser verfügbar die je nach Anwendungsfall entweder fest an die Wand verschraubt oder mobil als Armbank / Halskette getragen werden. Alle Rufauslöser sind über eine 3 V Batterie versorgt welche eine Lebensdauer von bis zu 2 Jahren haben. Die Rufauslöser werden mit der Zimmersignalleuchte gepairt und melden alle Ereignisse direkt dorthin. Die Zimmersignalleuchte ist in das Funknetzwerk eingebunden und kommuniziert mit den Repeatern.

Die Ausführung der Rufauslöser (mit Anwesenheitstaste, mit Birntasteranschluss, als Zugtaster, Geräuscmelder, Einbaumodul, mobiles Armband, usw.) sowie die Montageorte richtet sich nach den Anforderungen der VDE0834 und sind bei der Planung zu berücksichtigen.



Abbildung 3.5: Beispiel Rufauslöser mit Anwesenheitstaste

- Rufauslöser mit Anwesenheitstaste
- Rufauslöser mit Birntasteranschluss
- Rufauslöser mit Zugtaster
- Mobiles Armband
- Einbaumodul

3.6 Planung logischer Gruppen

Logische Gruppen dienen zur Gruppierung von Rufauslösern / Zimmern zu einer organisatorischen Einheit (Stationen, Bereiche). Eine logische Gruppe kann beispielsweise aus allen Zimmern oder aber auch nur aus einigen Zimmern einer Station bestehen. Die Zuordnung der einzelnen Rufauslöser zu den definierten Gruppen erfolgt bequem über die Konfigurationsoberfläche der Zentrale (MAS Steuereinheit). Im Auslieferungszustand sind alle Zimmer in einer logischen Gruppe zusammengefasst und können bei Bedarf sehr einfach in andere Gruppen aufgeteilt werden.

Bei der Planung der Anlage sind die Gruppen mit dem Betreiber der Anlage abzustimmen.

4 Installation

Die Installation des GETS Wireless Rufsystems darf nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden. Dabei sind die jeweils geltenden Anforderungen der **DIN VDE 0100**, der **DIN VDE 0834** (siehe [1]) sowie der gesetzlichen Vorschriften zu beachten. Für die Versorgung der Zimmersignalleuchten mit 24 V ist grundsätzlich eine eigene Verkabelung und eine eigene Spannungsversorgung erforderlich. Bei der Auswahl der Leitung sind ggf. weitere Gesetze u. Vorschriften zu beachten (z.B. J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 mm.). Die Repeater werden an den per Funkmessung (siehe 3.3.2) ermittelten Orten montiert und fest an eine Spannungs-Versorgung angeschlossen.

4.1 Gesamtübersicht

4.2 Installationsschritte

Folgende Vorgehensweise bei der Installation der Rufanlage wird empfohlen:

- Montage der Zentrale
- Montage der Repeater
- Montage und Verdrahtung der Zimmersignalleuchten
- Montage und Pairing der rufauslösenden Komponenten

4.3 Montage

4.3.1 Zentrale

Die Zentrale wird komplett vormontiert in einem Wandschrank geliefert. Im Schrank sind inklusive der USV alle Komponenten montiert und verdrahtet.

Für den Aufstellort der Zentrale gelten folgende Anforderungen:

- Platzbedarf: H x B x T: 500mm x 400mm x 600mm
- 230 V Anschluss
- LAN Anschluss
- 2 freie IP-Adressen

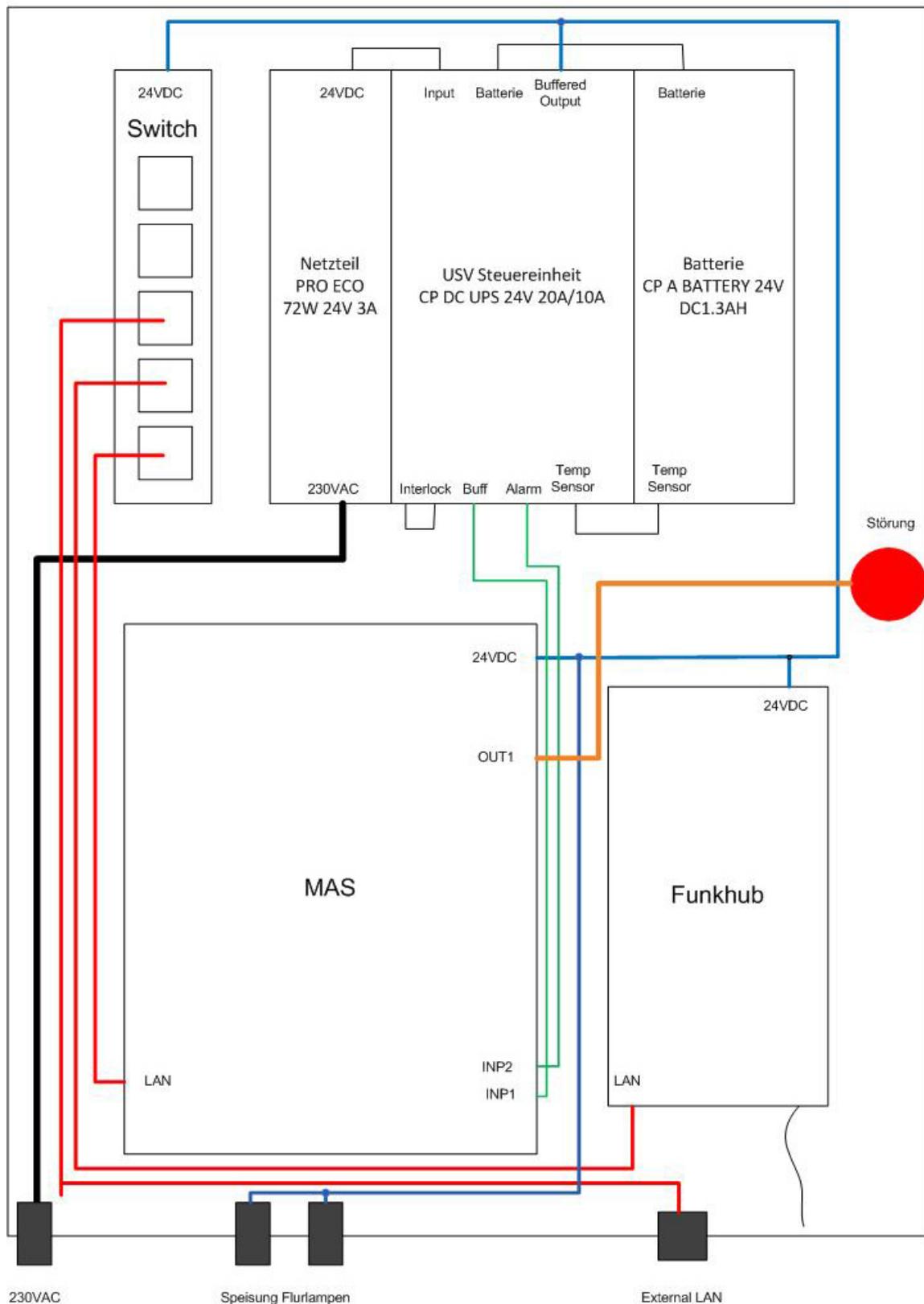


Abbildung 4.1: Aufbau Zentrale

Der Wandschrank wird über das im Lieferumfang enthaltene Befestigungsmaterial an der Wand mon-

tiert. An der Unterseite der Zentrale befinden sich die in Abbildung 4.2 dargestellten Gehäusezuführungen.

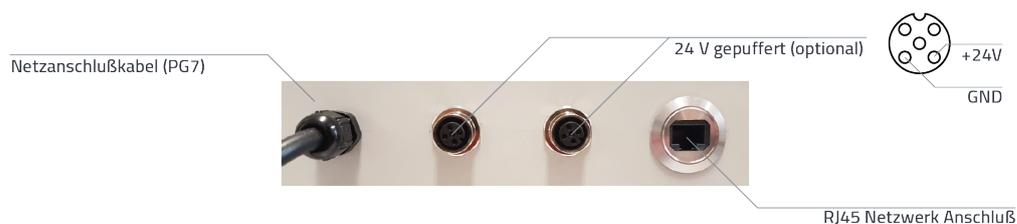


Abbildung 4.2: Zuführungen Zentrale

Hinweis

Zum Anschluss der Zentrale an das 230 V Netz beachten Sie die jeweils geltenden VDE Vorschriften.



Abbildung 4.3: Anschluss der 230V Versorgung

Nach dem Anschluss der 230 V Versorgung schalten Sie die Spannung ein und setzen Sie anschließend, wie in Abbildung 4.3.1 dargestellt, die Sicherung an der USV ein.



Abbildung 4.4: Einsetzen der Sicherung

Die Zentrale startet. Während des Start- und Initialisierungsvorgangs blinkt die rote Störungslampe an der Zentralentür und gibt einen Warnton ab. Die Störungslampe und der Warnton erlöschen, wenn die Zentrale betriebsbereit ist. Dieser Vorgang dauert ca. 1-2 Minuten.

Das USV Steuergerät ist mit einer 3-farbigen LED zur Ladezustandsanzeige des Batteriemoduls und mit drei DUO-LEDs zur Anzeige des Betriebsstatus und Störungen ausgestattet.



Abbildung 4.5: LED Anzeigen an der USV

Ereignis	LED Normal/Buf	LED Temp./Alarm	LED Batt.Fault
DC IN OK Batt voll (> 85%)	grün	x	x
DC IN OK laden (< 85%)	grün blinkend	x	x
Batteriebetrieb, kein DC In	gelb	x	x
Interlock / Service	x	rot blinkend	gelb blinkend

Tabelle 4.1: USV LED Anzeigen

Weitere Hinweise sind der Bedienungsanleitung der USV zu entnehmen.

Die Montage der Zentrale ist damit abgeschlossen.

4.3.2 Repeater

Der Repeater besteht aus einer Kunststoff Montageplatte und dem eigentlichen Repeater. Befestigen sie diese Montageplatte mittels einer Schraubverbindung an der Wand. Verbinden sie die 24V Versorgung über die beiden Pins +24 V und GND (P2) mit dem Repeater, und schalten Sie den Repeater über den Schalter SW1 (3) ein. Anschließend stecken sie den Repeater in die Montageplatte bis er einrastet.

Hinweis

Bitte halten Sie bei der Montage der Repeater einen Mindestabstand von 2 m von möglichen Interferenzquellen (z.B.: Wifi, DECT, etc.) ein. Um die Reichweite der Repeater zu verbessern sollten weiter darauf geachtet werden, diese nicht auf oder in der Nähe von Metallelementen zu platzieren.



Abbildung 4.6: Gesamtansicht Repeater

Nummer	Bezeichnung
1	LED - LED Signalleuchte
2	CONFIG (SW2) - Taste für den Wechsel in den Konfigurationsmodus
3	OFF/ON (SW1) - OFF/ON Schalter
4	+24V und GND (P2) - Versorgungsklemme
5	BATTERY (DL2) - LED Signalleuchte für Batterieladung
6	P3 - Programmierstecker
7	P4 - nicht verwendet

Tabelle 4.2: Anschlüsse Repeater

Die Versorgung darf nur vom Typ SELV sein, mit einer begrenzten Leistung von $\leq 8 A$ und $\leq 100 VA$. Alle externen Verbindungen müssen SELV mit einer begrenzten Leistung von $\leq 8 A$ und $\leq 100 VA$ sein.

Anmerkungen zur 230 V Version

Wenn Sie die 230 V Version bestellt haben, befindet sich, wie in Abbildung 4.7 dargestellt, in der Montageplatte ein 230 V Netzteil.

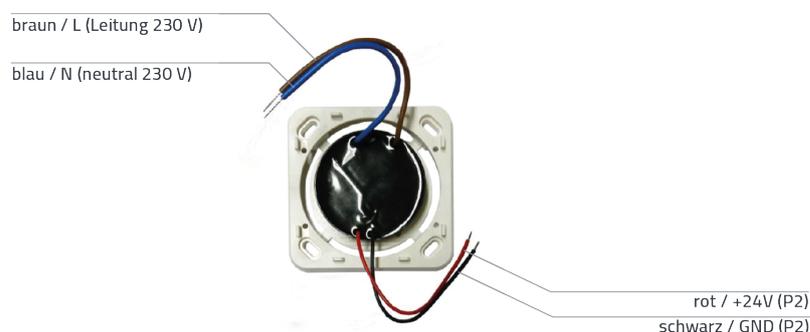


Abbildung 4.7: Stromanschluss 230 V - Repeater

4.3.3 Zimmersignalleuchten

Die Montage der Zimmersignalleuchte erfolgt über dem Zimmereingang. Zur Montage öffnen Sie das Gehäuse der Zimmersignalleuchte mittels eines flachen Schraubendrehers. Lösen Sie die 4 Schrauben der Platinenbefestigung. Sie können nun das Gehäuse mittels 2 oder 4 Schrauben an der Wand befestigen. Die Ausrichtung der Leiterplatte muss beachtet werden. Die Aufschrift „HAUT/TOP/OBEN/ALTO“ muss sich oben befinden.

Hinweis

Platzieren Sie die Zimmersignalleuchte so, dass sie mindestens 2 m entfernt von allen Interferenzquellen (WiFi, DECT, etc.) ist.

Um die Funkreichweite zu verbessern, sollte die die Zimmersignalleuchte nicht auf oder in der Nähe von metallenen Elementen anbringen.

Der Anschluss an die 24 V Versorgung erfolgt über einen Stecker im inneren des Gehäuses. Die Anschlüsse sind mit Power (+24 V und GND) gekennzeichnet.

INP1 - Eingang Serie M
GND - 0V DC
INP2 - Eingang Serie M
+24V - NC
INP3 - Eingang Serie M
GND - 0V DC
INP4 - Eingang Serie M
GND - 0V DC
INP5 - Eingang Serie M
GND - 0V DC



Fire (-) - 0V DC
Fire (+) - 24V DC
PRGEN - NC
GND - NC
ALGEN - NC
GND - 0V DC
+24V - 24V DC

Abbildung 4.8: Anschlusstechnik Flurlampe (unten)

Die Zimmersignalleuchte muss noch mit den zugeordneten Rufauslösern gepairt werden. Die Pairing Prozedur ist im Kapitel 5.2.3 beschrieben.

4.3.4 Rufauslöser

Die Ruftaster lassen sich schnell und einfach ohne Verkabelungsaufwand montieren. Zur Montage hebeln Sie den Deckel des Rufauslöser mit Hilfe eines Schraubendrehers ab.

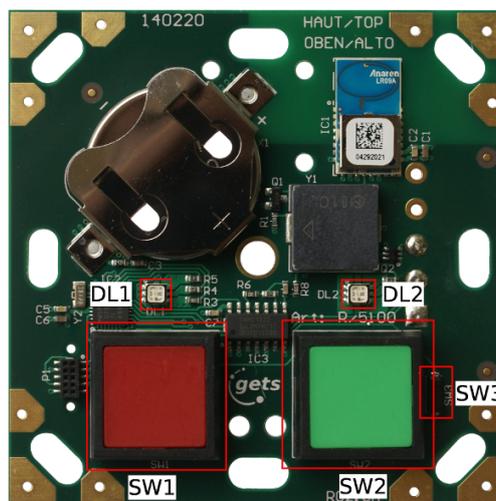


Abbildung 4.9: Geöffneter Rufauslöser

Über die 4 Bohrungen in den Ecken wird der Ruftaster mit 2 oder 4 Schrauben befestigt. Der Rahmen kann, bei entnommener Platine, als Bohrschablone dienen. Nach dem Bohren der Löcher (6mm Bohrer, 6mm Dübel) legen Sie die Platine wieder in den Rahmen und schrauben beides an die vorgesehene Stelle. Nach Aufsetzen und Andrücken des Deckels ist der Ruftaster fertig montiert.

Rufauslöser und Zimmersignalleuchte müssen miteinander gepairt werden. Die Pairing Prozedur ist im Kapitel 5.2.3 beschrieben.

Gesamtansicht	
DL1	primäre LED Anzeige
DL2	sekundäre LED Anzeige
SW1	Ruftaste
SW2	Quittierungstaste / Sonderausführung Zugtaster, Birntasteranschluss
SW3	Magnetschalter

Tabelle 4.3: Anschlusskabel Repeater

5 Inbetriebnahme

5.1 Konfiguration der Zentrale

5.1.1 Repeater

Zur Konfiguration der Repeater benötigen Sie den USB-Stick R/5302 der an einem PC/Notebook eingesteckt ist sowie die GETS Radio Editor Software. Um den Repeater in den Konfigurationsmodus zu versetzen gehen Sie folgendermaßen vor:

- Drücken Sie den Mikroschalter CONFIG während Sie den Repeater mit Hilfe des Schalters SW1 einschalten
- Die LED DL1 wird zur Bestätigung fünfmal magentafarben blinken

Für eine VDE-0834 Konformität müssen die folgenden Parameter an allen Repeatern eingestellt werden:

Parameter	Erklärung	Default-Wert	VDE-0834
Live Check	Zeitintervall zwischen den Live Checks (min.: 20s, max.: 254s)	59s	30s
Lost Communication Timeout	Zeitraum zwischen einem nicht eingegangenen erwarteten Live Check und dem Senden der Nachricht, die diesen Fehler signalisiert	30s	30s

Tabelle 5.1: Konfigurationsparameter

5.1.2 Funkhub

Der Funk Hub empfängt alle Funknachrichten und überträgt sie per Kabel an die Steuereinheit (MAS). Mit Hilfe einer benutzerfreundlichen Weboberfläche können die nötigen Einstellungen vorgenommen werden.

Zur Inbetriebnahme werden die im folgenden beschriebenen Einstellungen vorgenommen.

Der Funkhub hat bei der Auslieferung die IP-Adresse 192.168.2.225. Um die Zentrale ins Kundennetzwerk zu integrieren muss die IP-Adresse des Funkhubs möglicherweise angepasst werden. Stellen Sie auf Ihrem PC eine temporäre IP-Adresse von 192.168.2.xxx ein und verbinden Sie dann Ihren PC mit der Zentrale. Starten Sie einen Browser und gehen Sie auf die Seite <http://192.168.2.225>.

Melden Sie sich im Anmeldefenster mit Benutzer und Passwort an. Nach der erfolgreichen Anmeldung gelangen sie auf die in Abbildung 5.1 dargestellte Startseite.



Abbildung 5.1: Funkhub Einstiegsseite

Wechseln Sie in das Menü **Others** > **Parameters IP** und tragen Sie dort die neuen Werte für

- IP-Adresse
- Netzmaske
- Gateway
- DNS

ein. Es wird empfohlen die Blockierung des DHCP aktiviert zu lassen (Einstellung Yes). Klicken Sie auf den Button **Upload** um die Änderungen zu übernehmen und anschließend im Menü **Save** auf **Konfiguration speichern** um die Änderungen dauerhaft zu speichern. Starten Sie den Funkhub neu indem Sie die Spannung am Funkhub abschalten. Nach einigen Sekunden sollte der Funkhub unter der neuen IP-Adresse erreichbar sein. Melden Sie sich erneut beim Funkhub an und wechseln Sie ins Menü **Protocol** > **TCP/IP Protocol**. Tragen Sie im Feld **Alarm Address Server** und **Pager Address Server** die IP-Adresse des MAS ein. Klicken Sie auf den Button **Upload** um die Änderungen zu übernehmen und anschließend im Menü **Save** auf **Konfiguration speichern** um die Änderungen dauerhaft zu speichern.

5.1.3 Steuerung / MAS

Die Steuerung der Rufe, Rufnachsendungen, Eskalationen, Kalender usw. erfolgt über die Steuerung der Zentrale.

Die IP-Adresse bei der Auslieferung ist 192.168.2.100. Geben Sie die IP-Adresse in die Adresszeile Ihres Browsers ein und klicken Sie auf der angezeigten Webseite auf **MAS Login**. Loggen Sie sich mit dem Benutzer **admin** und dem Passwort **admin** ein. Wechseln Sie auf das Menü **Einstellungen** > **Netzwerk** und tragen Sie hier die neuen Werte ein. Starten Sie nach dem Speichern der Änderungen das System neu (**Menü Einstellungen** > **Neustart/Herunterfahren**).

Hinweis

Während des Neustarts blinkt die Signalleuchte an der Zentrale und gibt den intermittierenden Warnton aus. Sobald der Warnton aufhört, ist das System einsatzbereit und unter der neuen IP-Adresse erreichbar.

Die Beschreibung der einzelnen Einstellungen und Optionen finden Sie im Benutzerhandbuch der Steuerzentrale ([2]).

5.1.4 SecuCare

SecuCare bietet eine komfortable Möglichkeit, die GETS Komponenten über eine intuitive Weboberfläche zu verwalten. Um auf die Konfigurationsoberfläche zu gelangen geben Sie in die Adresszeile des Browsers folgendes ein:

`http://192.168.2.100:8080`

Im SecuCare können Zimmer, Armbänder, Zusatzgeräte und Lokatoren (für Weglaufschutz) verwaltet werden. Für jedes Element kann ein Name / Zimmernummer sowie die Gruppen- / Stationszuordnung konfiguriert werden. Die einzelnen Funktionen sowie die Bedienung ist im SecuCare Benutzerhandbuch beschrieben.

5.2 Rufauslöser

5.2.1 Ein- / Ausschalten des Rufauslösers

Rufauslöser einschalten

- Drücken Sie einmal die Ruftaste (SW1)
- Die LED-Leuchte (DL1) wird daraufhin zur Bestätigung einmal weiß blinken
- Drücken Sie innerhalb einer Sekunde zweimal die Ruftaste (SW1)
- Jedes Mal erfolgt die Bestätigung durch ein blaues Blinken der LED-Leuchte (DL1)

Der Rufauslöser wird anschließend automatisch die Verbindung mit dem drahtlosen System herstellen. Die Anzeigen der LED-Leuchte entsprechen dem Funkdialog. Die Bedeutung der Farbcodes finden Sie in der Anlage.

Rufauslöser ausschalten

- Halten Sie die Ruftaste (SW1) gedrückt bis die LED-Anzeige (DL1) durchgehend rot leuchtet
- Während sie die Ruftaste (SW1) weiter gedrückt halten führen Sie den Magneten an den REED-Detektor (SW3) heran
- Die LED DL1 wird zur Bestätigung einmal magentafarben blinken
- Der Rufauslöser ist damit ausgeschaltet

5.2.2 Konfigurationsmodus

Zur Konfiguration eines Rufauslösers benötigen Sie den USB-Stick R/5302 der an einem PC/Notebook eingesteckt ist sowie die GETS Radio Editor Software. Um den Rufauslöser in den Konfigurationsmodus zu versetzen gehen Sie folgendermaßen vor:

- Stellen Sie sicher, dass der USB-Stick R/5302 korrekt verbunden ist, und dass die Radio-Editor Anwendung gestartet wurde
- Der Rufauslöser muss sich in direkter Nähe zum USB-Stick R/5302 befinden um konfiguriert werden zu können
- Drücken Sie einmal auf die Ruftaste (SW1). Die LED-Leuchte DL1 wird daraufhin zur Bestätigung einmal weiß blinken
- Drücken Sie in weniger als 2 Sekunden fünfmal auf die Ruftaste (SW1). Jedes Mal erfolgt die Bestätigung durch ein blaues Blinken der LED-Leuchte (DL1)
- Der Rufauslöser wird anschließend automatisch die Verbindung herstellen. Nach einigen Sekunden sollte er in der Konfigurationssoftware erscheinen

Hinweis

Um zu signalisieren, dass der Rufauslöser sich im Konfigurationsmodus befindet, blinkt die LED-Anzeige einmal pro Sekunde in blau.

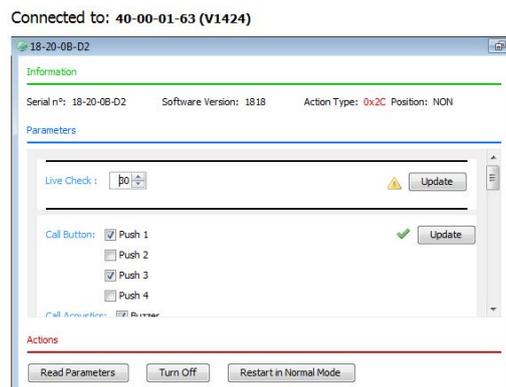


Abbildung 5.2: GETS Radio Editor

Für eine VDE0834 Konformität müssen die folgenden Parameter an den Rufauslösern eingestellt werden:

Hinweis

Geänderte Parameter müssen über den Update-Button im Rufauslöser aktualisiert werden.

5.2.3 Pairing mit der Zimmersignalleuchte

Um die Zimmersignalleuchte mit einem Funksender zu verbinden, sind nachfolgende Schritte nötig:

- Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung der Zimmersignalleuchte angeschlossen ist

Parameterbezeichnung	Wert
Live Check	30s
Call Button	Push 1
Call Acoustics	Buzzer
Green Button	Push 1
Alarm reasuring light	checked
Presence FlipFlop	checked
Emergency Mode	checked
Emitter Hublot	checked

Tabelle 5.2: Konfigurationsparameter

- Überprüfen Sie, dass der Sender für eine Verbindung mit der Flurlampe konfiguriert ist (Parameter Emitter Hublot aktiviert)
- Drücken Sie den Mikroschalter CONNECT der Zimmersignalleuchte und schalten Sie gleichzeitig den Rufauslöser ein
- Das Pairing wird durch Blinken der grünen LED des Rufauslösers bestätigt

Hinweis

Die Zimmersignalleuchte kann mit maximal 10 Sendern verbunden werden.

5.3 Funktionsprüfung

Zur Funktionsprüfung der montierten und konfigurierten Anlage benötigen Sie einen Pager. Alle Rufauslöser im Zimmer sind wie folgt zu prüfen:

- Alle roten LEDs in den Ruftasten (einschließlich der Birntaster) blinken im Abstand von 3-4 Sekunden kurz auf (Findelicht).
- Drücken der roten Ruftaste. Die rote LED oberhalb der Ruftaste beginnt im Sekundentakt zu blinken (Beruhigungslicht). In der Zimmersignalleuchte vor der Tür wird rotes Dauerlicht angezeigt. Am Pager wird die Nachricht „Normalruf Zimmer xx“ angezeigt.
- Durch Drücken der grünen Anwesenheitstaste beginnt die grüne LED im Sekundentakt zu blinken um die Anwesenheit zu signalisieren. Das rote Licht in der Zimmersignalleuchte geht aus, das grüne Dauerlicht geht an. Der Ruf wird an allen zugeordneten mobilen Terminals (Pager) gelöscht.
- Bei gesetzter Anwesenheit die rote Taste drücken. Ein Notruf wird ausgelöst. Die rote LED oberhalb der Ruftaste beginnt zu blinken. Das rote Licht in der Zimmersignalleuchte vor der Tür blinkt.
- Zum Abstellen des Notrufs drücken Sie erneut die grüne Anwesenheitstaste. Das Blinken der grünen LED stoppt. Das grüne Licht in der Zimmersignalleuchte sowie das rote Blinklicht gehen aus.

- Falls vorhanden, den Zugtaster in der Nasszelle betätigen. Das rote und weiße Licht in der Zimmersignalleuchte vor der Tür leuchten.
- Durch Drücken des Anwesenheitstasters wird das rote und weiße Licht in der Zimmersignalleuchte abgeschaltet.
- Wird ein Birntaster aus einem Ruftaster mit Nebensteckkontakt abgezogen, wird ein Normalruf erzeugt und auf dem Pager signalisiert.

6 Gewährleistung

Die Gewährleistung erfolgt im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen. Defekte Module und Anlagenteile senden Sie bitte mit einer Fehlerbeschreibung an Ihren Fachhändler.

Kontaktdaten:

SYSCON-Martin healthcare GmbH
Bockhorster Landweg 30a
33775 Versmold



Telefon: +49 5423 / 4734-0
Fax: +49 5423 / 4734-20
E-Mail: info@Seniorentechnik-Martin.de
Internet: www.syscon-martin.de
Shop: www.Seniorentechnik-Martin.de