



Planungshandbuch

Flamenco^{IP+}

Rufanlagen nach DIN VDE 0834

Da wir unsere Produkte kontinuierlich weiterentwickeln, können sich Produktspezifikationen und Aussehen ohne Vorankündigung ändern. Tunstall übernimmt keine Verantwortung für etwaige Fehler und Auslassungen in diesem Dokument.

© 2024 Tunstall GmbH. TUNSTALL, Flamenco, Comterminal, Comstation, ePat und TUNSTALL NURSECALL sind eingetragene Marken von TUNSTALL INTEGRATED HEALTH & CARE LIMITED

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| 1. Leistungsmerkmale | 7 |
| 1.1. Allgemeine Beschreibung | 8 |
| 1.2. Zweckbestimmung | 10 |
| 1.3. Planung der Rufanlage | 11 |
| 1.4. Beispielstation | 12 |
| 1.5. Systemgrenzen | 14 |
| 1.6. Klimatische Bedingungen für die Rufanlage | 18 |
| 1.7. Normen | 19 |
| 2. Funktionen | 21 |
| 2.1. Anwesenheitsmeldung | 22 |
| 2.2. Rufarten und Rufklassen | 24 |
| 2.3. Optische Signalisierung im Zimmer | 26 |
| 2.4. Signalisierung an Zimmerleuchten | 27 |
| 2.5. Signalisierung am Flurdisplay ^{IP} Alpha 16 | 29 |
| 2.6. Abfragestellen | 30 |
| 2.7. Rufbearbeitung | 35 |
| 2.8. Sprechkommunikation | 41 |
| 2.9. Konfiguration der Ruf-Eskalation | 44 |
| 3. Schnittstellen | 47 |
| 3.1. Schnittstellen im Patientenzimmer | 48 |
| 3.2. Schnittstellen auf der Station | 51 |
| 3.3. Zentrale Schnittstellen der Rufanlage | 53 |
| 4. Organisationsformen | 55 |
| 4.1. Stationsbetrieb | 56 |
| 4.2. Stationszusammenschaltung | 58 |
| 4.3. Zentrale Rufbearbeitung | 61 |
| 4.4. Bereichspflege | 63 |
| 5. Konfigurationssoftware SystemOrganizer | 65 |
| 5.1. Softwarebeschreibung | 66 |
| 5.2. Funktionen | 67 |
| 5.3. Voraussetzungen | 68 |
| 6. Raumtypen | 69 |
| 6.1. Patientenzimmer | 70 |
| 6.2. Funktionsraum | 81 |
| 6.3. Dienststützpunkt | 82 |
| 6.4. Stationsbad | 83 |
| 6.5. Flur | 86 |
| 6.6. Einbaudosen, Anschlussklemmen | 88 |
| 6.7. Stationsinstallation | 91 |
| 6.8. Leitungslegende | 93 |
| 7. Produktübersicht | 95 |
| 7.1. Signalleuchten, Flurdisplays | 96 |
| 7.2. Taster | 100 |

| | |
|--|------------|
| 7.3. Raumterminals | 110 |
| 7.4. Steckvorrichtungen | 114 |
| 7.5. Patientengeräte | 117 |
| 7.6. Funkbasierte Rufgeräte | 125 |
| 7.7. Abfragestellen | 131 |
| 7.8. Anwendersoftware und PC | 133 |
| 7.9. TV | 137 |
| 7.10. Systemergänzungen | 140 |
| 7.11. Schnittstellen | 145 |
| 7.12. Systemsteuerung (Hardware und Software) | 149 |
| 7.13. Spannungsversorgung | 158 |
| 7.14. Installation | 165 |
| 7.15. Zubehör | 168 |
| 8. Montageorte | 173 |
| 8.1. Raumterminals | 174 |
| 8.2. Zimmerleuchten, Flurdisplays | 175 |
| 8.3. Taster | 177 |
| 8.4. Steckvorrichtungen | 181 |
| 8.5. Systemsteuerung | 182 |
| 8.6. 24-V-DC-Spannungsversorgung | 184 |
| 9. Systemaufbau | 189 |
| 9.1. Systemstruktur | 191 |
| 9.2. Steuereinheit IP-SystemManager | 193 |
| 9.3. IP-Netzwerk | 194 |
| 9.4. Spannungsversorgungsoptionen | 195 |
| 10. Gemischte Systeme / Sanierung | 197 |
| 10.1. Rufanlage mit Flamenco ^{IP+} und Flamenco ^{IP} Stationen | 198 |
| 10.2. Station mit ComTerminals ^{IP} und Terminals ohne Sprechen | 200 |
| 10.3. Ankopplung von Altsystemen EccoLine mit Sprechen | 203 |
| 11. Systemsteuerung | 205 |
| 11.1. Übersicht | 206 |
| 11.2. Steuerungskomponenten berechnen | 207 |
| 11.3. Sicherheit und Softwarepflege | 211 |
| 12. IP-Netzwerk | 213 |
| 12.1. Einführung | 214 |
| 12.2. Allgemeine Anforderungen, Zuständigkeiten und Systemsicherheit | 216 |
| 12.3. Eigenes IP-Netzwerk für die Rufanlage pro Station | 219 |
| 12.4. Voraussetzungen zur Integration in Netzwerke | 220 |
| 12.5. Hinweise zu geeigneten Switches | 222 |
| 12.6. Rufanlagen-Systemsoftware auf beigestellten Endgeräten | 224 |
| 12.7. Vernetzung mit Fremdsystemen | 225 |
| 12.8. Anhänge | 226 |
| 12.9. Kommunikationsbeziehungen im Flamenco ^{IP+} System | 230 |
| 13. Spannungsversorgung | 233 |
| 13.1. Spannungsversorgungsoptionen | 234 |

| | |
|---|------------|
| 13.2. 24-V-DC-Spannungsversorgung | 238 |
| 13.3. Power over Ethernet | 244 |
| 13.4. 230 V AC | 250 |
| 14. Leitungen | 251 |
| 14.1. Leitungslegende | 252 |
| 14.2. Ethernet | 254 |
| 14.3. 24-V-DC-Stromversorgungsleitungen (Ipwr) | 255 |
| 14.4. Gruppenbus OSYnet | 256 |
| 14.5. Zimmerbus RAN | 257 |
| 14.6. Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) | 260 |
| 15. Systemsicherheit | 261 |
| 15.1. Teilausfall der Rufanlage | 262 |
| 15.2. Ausfall von Steuereinheiten (IP-SystemManager) | 264 |
| 15.3. Ausfall des IP-Backbones | 265 |
| 15.4. Sammelanzeige für Störungen der Rufanlage | 266 |
| 15.5. Ausfall der Spannungsversorgung | 267 |
| 15.6. Ausfall angekoppelter Systeme | 269 |
| 15.7. Zuständigkeit für Störungssignalisierung | 270 |
| 16. Elektrische Sicherheit | 271 |
| 16.1. Lösungswege | 272 |
| 16.2. Systemtrennung bei der Flamenco-Systemfamilie | 273 |
| 16.3. Lokale Trennung bei Flamenco ^{IP+} mit Raumterminals mit PoE+-Versorgung | 277 |
| 17. Lichtsteuerung | 281 |
| 17.1. Anwendung: Licht ein-/ausschalten (ohne Dimmen) | 282 |
| 17.2. Anwendung: Licht dimmen | 284 |

1. Leistungsmerkmale

Inhalt

| | |
|---|----|
| 1.1. Allgemeine Beschreibung | 8 |
| 1.1.1. Systemaufbau | 8 |
| 1.1.2. Sicherheit nach DIN VDE 0834 | 8 |
| 1.2. Zweckbestimmung | 10 |
| 1.2.1. Rufanlage | 10 |
| 1.2.2. Verteiltes Informationssystem | 10 |
| 1.2.3. Übertragungswege | 10 |
| 1.3. Planung der Rufanlage | 11 |
| 1.4. Beispielstation | 12 |
| 1.5. Systemgrenzen | 14 |
| 1.5.1. Rufanlage | 14 |
| 1.5.2. Sprechverbindungen | 14 |
| 1.5.3. Station | 15 |
| 1.5.4. Zimmer | 16 |
| 1.5.5. Konfigurationsmöglichkeiten zur Pflegeorganisation | 17 |
| 1.6. Klimatische Bedingungen für die Rufanlage | 18 |
| 1.6.1. Umgebungstemperatur | 18 |
| 1.6.2. Relative Luftfeuchte | 18 |
| 1.7. Normen | 19 |

1.1. Allgemeine Beschreibung

Flamenco^{IP+} ist eine Rufanlage, die zum Einsatz in Krankenhäusern, Pflegeheimen und vergleichbaren Einrichtungen vorgesehen ist. Die Rufanlage erfüllt den Standard der DIN VDE 0834 einschließlich der in den Normen beschriebenen mitgeltenden Anforderungen. Dieses garantiert ein Höchstmaß an Funktions- und Betriebssicherheit.

Flamenco^{IP+} kombiniert die Funktionen einer modernen Rufanlage mit den Möglichkeiten moderner Mehrwertlösungen zur Unterstützung der Pflegeprozesse. Mit einer intelligenten Datenvernetzung, auch über bestehende Infrastrukturen, nutzt Flamenco^{IP+} die heutigen technischen Möglichkeiten und unterstützt jede Art der Pflegeorganisation auf einfache Weise.

Auf Grundlage unabhängig arbeitender Technik, permanenter Selbstüberwachung und einer intelligenten Vernetzung bietet Flamenco^{IP+} ein Höchstmaß an Funktionssicherheit.

Alltagstaugliche Produkte und eine einfache Handhabung garantieren ein Höchstmaß an effizienter Unterstützung im täglichen Pflegealltag. Das System wird ergänzt durch umfangreiche Schnittstellen und bietet so Integrationsmöglichkeiten von Fremdanlagen und Vorgängersystemen.

Die Ergänzung um Sprechkommunikation über modernste digitale VoIP-Technik ermöglicht eine exzellente Sprachqualität und so eine optimale Unterstützung der Pflegepersonen. Dazu können systeminterne Komponenten genutzt und zusätzlich externe Telekommunikationsgeräte angebunden werden.

1.1.1. Systemaufbau

Die Geräte in den Zimmern sind über einen intelligenten Zimmerbus RAN miteinander vernetzt und bilden eine funktionale Einheit. Bereits ein Ruftaster und eine Zimmerleuchte sind intelligent genug, um Meldungen zu verarbeiten und diese anzuzeigen. Auch im Fehlerfall des übergeordneten Netzwerks oder einzelner Steuereinheiten bleibt die lokale Funktion in vollem Umfang erhalten.

Ausgehend vom Zimmerbus RAN erfolgt die Verbindung zur nächsten Hierarchiestufe des Systems über ein IP-Gateway im Raumterminal (ComTerminal^{IP} oder AnschlussTerminal IP). Diese Gateways bilden die Verbindung zur Netzwerk-Infrastruktur der Station mit der zugeordneten Steuereinheit, dem IP-SystemManager.

Der IP-SystemManager stellt in Verbindung mit einem Softwarebaustein HEALTH oder CARE eine komplette Lichtruffunktion für eine Organisationsgruppe, d.h. in der Regel einer Station, zur Verfügung. Mehrere IP-SystemManager werden über eine IP-Netzwerk-Infrastruktur miteinander verbunden und bilden dann ein Gesamtsystem mit Sprechverbindung sowie stationsübergreifenden Funktionen wie z.B. Stationszusammenschaltung.

1.1.2. Sicherheit nach DIN VDE 0834

Gemäß den geltenden Vorschriften und den Anforderungen an die Funktionssicherheit werden einzelne Zimmer zu Organisationsgruppen zusammengefasst und über einen lokalen IP-SystemManager gesteuert und überwacht. Hiermit ist sichergestellt, dass bei Funktionsstörungen nur einzelne Funktionseinheiten gestört werden können und ein Totalausfall verhindert wird.

Für die Installation von den Raumterminals (ComTerminals^{IP} oder AnschlussTerminals IP) bis zu dem lokalen IP-SystemManager ist ein eigenes physikalisches und unabhängiges Netzwerk erforderlich. Bauseitige, allgemeine Netzwerke dürfen innerhalb einer Organisationsgruppe für die Rufanlage nicht verwendet werden.

Die einzelnen Organisationsgruppen, über einen lokalen IP-SystemManager gesteuert, können nachfolgend über eine vorhandene IP-Infrastruktur miteinander vernetzt werden. Alle Teilstücke des Systems werden permanent überwacht und eventuelle Störungen werden über die dafür vorgesehenen Schnittstellen gemeldet, um das zuständige Personal zu informieren.

Die strukturierte Systemtopologie von Flamenco^{IP+}, ergänzt mit einer permanenten Systemüberwachung, einer automatischen Fehlererkennung und seiner selektiven Redundanz, stellt ein hohes Maß an Funktions- und Betriebssicherheit für das Gesamtsystem zur Verfügung.

1.2. Zweckbestimmung

1.2.1. Rufanlage

Die Zweckbestimmung der Flamenco^{IP+} Rufanlage ist das Herbeirufen oder Suchen von Personen durch Auslösung und Anzeige von Rufen. Kennzeichnend für Rufanlagen ist eine Gefährdung für Rufende oder Dritte, wenn Rufe infolge einer Störung nicht erkannt oder signalisiert werden. Flamenco^{IP+} Rufanlagen sind vorgesehen zum Einsatz in Krankenhäusern, Pflegeheimen, Pflegestationen, Alten- oder Seniorenwohnheimen, Reha-Einrichtungen und in allen vergleichbaren Einrichtungen.

1.2.2. Verteiltes Informationssystem

Flamenco^{IP+} ist kein Medizinprodukt. Es kann jedoch in Kombination mit aktiven Medizinprodukten für Diagnose und Therapie Teil eines medizinischen elektrischen Systems werden. Aktive Medizinprodukte für Diagnose und Therapie können zur Informationsweiterleitung an die Flamenco^{IP+} Rufanlage angeschlossen werden. Es handelt sich hierbei um ein verteiltes Informationssystem.

Die Übertragung von Informationen und Alarmen durch ein solches verteiltes Informationssystem ist nicht sicher gewährleistet. Bei dieser Anwendung darf unter keinen Umständen das Alarmsystem des medizinischen elektrischen Gerätes deaktiviert werden. Der Anwender kann nicht davon ausgehen, dass Alarmsignale übertragen werden. Er muss somit in der akustischen Nähe des medizinischen elektrischen Gerätes (Überwachungsgerät) bleiben.

Risikoanalyse

Wenn der Betreiber entscheidet, die Rufanlage und medizinische elektrische Geräte zu einem verteilten Informationssystem zu kombinieren, muss eine technische Dokumentation mit Risikomanagement bezüglich der verteilten Übertragung von Informationen und des Verhaltens im Störfall erstellt werden. Der Betreiber muss in einer Projektdokumentation dokumentieren, wie das System geplant und installiert wurde, wie es mit welcher Zweckbestimmung anzuwenden und instand zu halten ist. Insbesondere muss er festhalten, dass das System als verteiltes Informationssystem betrieben wird.

Die Sicherheitsmerkmale der Rufanlage gemäß DIN VDE 0834, wie Überwachung aller Geräte innerhalb von 30 Sekunden und Rufanzeige innerhalb von 5 Sekunden, vereinfachen die Analyse. Wenn die Alarmer an andere, nicht mit DIN VDE 0834 konforme Anlagenteile weitergeleitet werden, müssen diese getrennt analysiert werden.

1.2.3. Übertragungswege

Unter definierten Rahmenbedingungen ist mit der Norm DIN VDE 0834 die Nutzung von Übertragungsweegen anderer Anlagen zugelassen.

Die Nutzung der Übertragungswege der Rufanlage für andere Dienste ist ebenfalls möglich. Tunstall definiert die Schnittstellen und stellt diese zur Verfügung.

Eine gegenseitige Beeinflussung der verbundenen Anlagen muss ausgeschlossen sein. Jede Organisationsgruppe muss im Fehlerfall eigenständig weiterarbeiten.

1.3. Planung der Rufanlage

Rufanlagen dürfen nur von Fachplanern für Rufanlagen geplant werden. Tunstall bietet Schulungen an, in denen diese Qualifikation erworben werden kann. Vor der Planung einer Rufanlage müssen alle sicherheitsrelevanten Einzelheiten zwischen dem Betreiber und dem Fachplaner der Rufanlage festgelegt werden. Dieses sind mindestens:

- Funktionsmerkmale der Rufanlage
- Stromquelle für Sicherheitszwecke
- Zuständigkeit für die Ausfallsignalisierung
- Umsetzung der elektrischen Sicherheit

Der Fachplaner muss die Rufanlage nach den Vorgaben des Betreibers, nach den baulichen Gegebenheiten und den geltenden Vorschriften planen. Die Planung der Rufanlage muss so dokumentiert werden, dass der Errichter die Rufanlage normgerecht errichten kann.

1.4. Beispielstation

Abbildung 1. Beispielstation

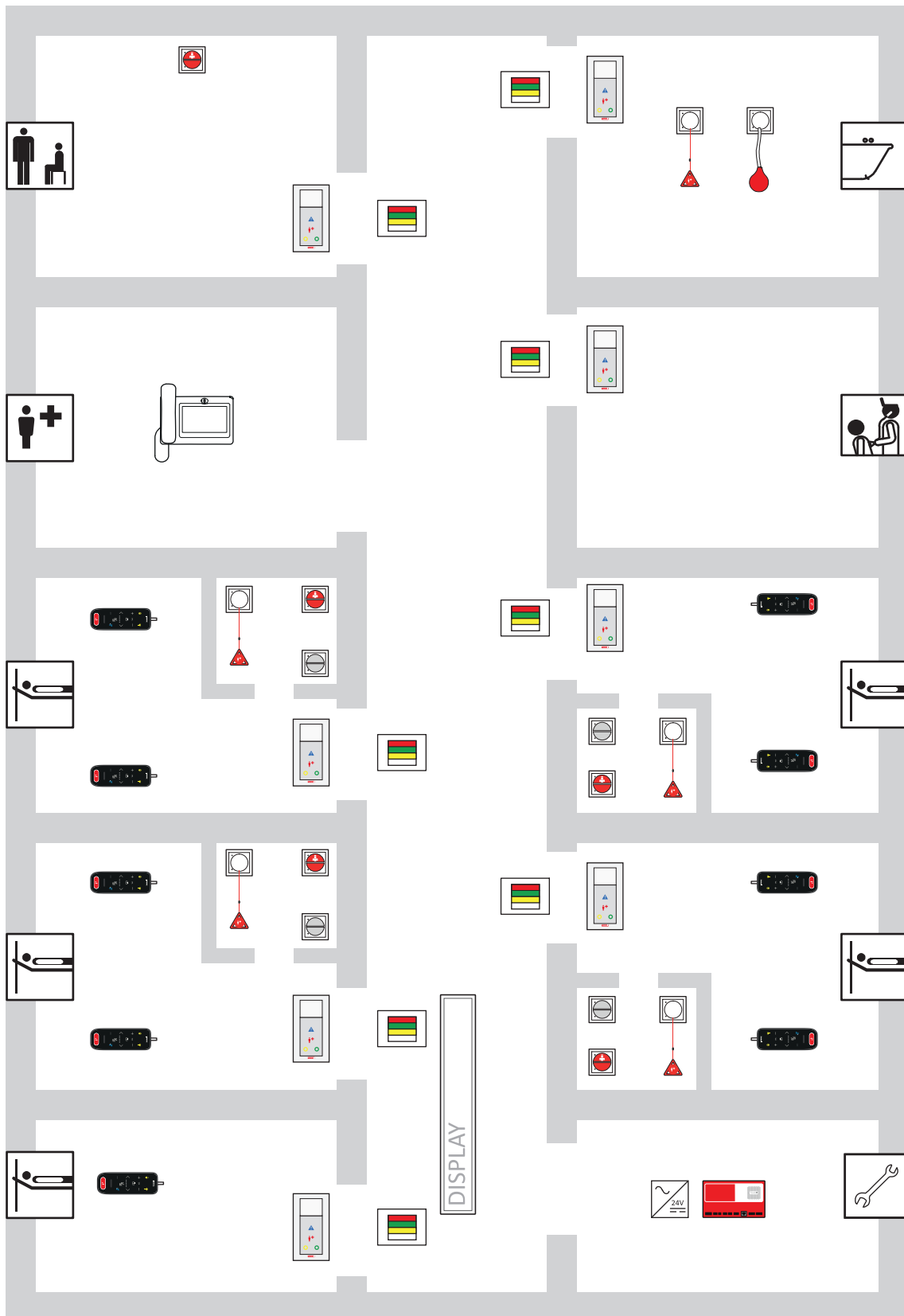







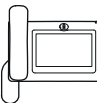





Abbildung 1: „Beispielstation“ (Seite 12) zeigt beispielhaft Räume auf einer Station, die gemäß ihrer Funktion mit sinnvollen technischen Geräten zur Rufauslösung und Rufbearbeitung ausgestattet sind.

Tabelle 1. Zeichenerklärung für Beispielstation

| Symbol | Produkt |
|---|---------------------------|
|  | Zimmerleuchte |
|  | ComTerminal ^{IP} |
|  | Rufzugtaster |
|  | Pneumatischer Ruftaster |
|  | Ruftaster |
|  | Abstelltaster/WC |
|  | ePat ^{@lite} |
|  | ComStation ^{IP} |
|  | Flurdisplay ^{IP} |
|  | Netzgerät |
|  | IP-SystemManager |

1.5. Systemgrenzen

1.5.1. Rufanlage

Die maximale Größe einer Flamenco^{IP+} Rufanlage wird durch die Anzahl installierbarer Steuereinheiten IP-SystemManager begrenzt. Pro Rufanlage können maximal 63 IP-SystemManager installiert werden.

Die Summe aus folgenden Komponenten darf max. 63 betragen:

- Anzahl Stationen (jeweils maximal 99 Standorte)
- Anzahl Abfrageplätze am ManagementCenter
- Anzahl aufgeschaltete medizinische elektrische Systeme
- Anzahl aufgeschaltete Brandmeldeanlagen



HINWEIS

Diese Systemgrenzen können unter bestimmten Voraussetzungen überschritten werden. Wenden Sie sich an Tunstall, um die Möglichkeiten für ein einzelnes Projekt prüfen und freigeben zu lassen.



HINWEIS

Wenn die Flamenco^{IP+} Rufanlage mit einer Flamenco Rufanlage, d.h. mit einem OSY-ControlCenter, verbunden werden soll, gelten abweichende Bedingungen, siehe Technisches Handbuch zur Flamenco-Systemfamilie.

Die räumliche Ausdehnung der Rufanlage wird durch die Ausdehnung des IP-Netzwerks begrenzt, das die Steuereinheiten IP-SystemManager miteinander vernetzt.

ManagementCenter

Auf ein ManagementCenter können maximal 14 der im vorigen Abschnitt definierten Rufanlagen aufgeschaltet werden. Ein ManagementCenter kann als Einzelplatz- oder als Mehrplatzsystem aufgebaut sein. Ein Mehrplatzsystem kann maximal aus 10 Abfrageplätzen bestehen.

1.5.2. Sprechverbindungen

Pro Station kann es immer nur eine Sprechverbindung zur gleichen Zeit geben.

Die maximale Anzahl möglicher gleichzeitiger stationsübergreifender Sprechverbindungen beträgt 8.

Die Anzahl möglicher gleichzeitiger Sprechverbindungen am ManagementCenter ist physikalisch auf eine begrenzt, da es nur eine Sprechstelle gibt.

Eine Durchsage ist an alle angeschlossenen Räume gleichzeitig möglich.

1.5.3. Station

Einem IP-SystemManager für die Stationssteuerung können maximal 99 Standorte zugeordnet werden. Jeder Standort ist in der Regel charakterisiert durch ein installiertes Gerät. Dabei kann es sich um IP-basierte Geräte handeln, z.B. ComTerminal^{IP} oder AnschlussTerminal IP, oder um Geräte, die an dem Gruppenbus OSYnet des IP-SystemManagers angeschlossen sind.

Von den 99 Standorten darf aber nur eine bestimmte Anzahl Raumterminals (ComTerminals, AnschlussTerminals), d.h. Zimmer sein. Entscheidend ist hierbei die Forderung der DIN VDE 0834-1, dass eine Organisationsgruppe, d.h. in der Regel eine Station, alle Räume umfasst, die bei minimaler Besetzung von einer Person betreut werden können. Die genaue Raumanzahl muss deshalb von dem Betreiber der Rufanlage festgelegt werden.

Im Folgenden werden die Geräte aufgelistet, die als Standort gezählt werden müssen:

IP-basierte Geräte

- ComTerminal^{IP} (76 0510 00, 76 0510 10)
- AnschlussTerminal IP (76 0550 00, 76 0550 10)
- ComStation^{IP} (76 0605 50)
- Flurdisplay^{IP} Alpha 16 (76 0150 00, 76 0160 00)

Geräte, die am Gruppenbus OSYnet angeschlossen sind

- OSYlink-Türsprechstelle 2 (77 0801 10) zum Anschluss einer Türsprechstelle 2 (77 0351 00)
- OSYlink-Universal (77 0803 00) mit 8 Eingängen und 6 Ausgängen zum Anschluss von Fremdgeräten
- OSYlink-Durchsage (77 0804 00) zum Anschluss von max. 5 Lautsprechern mit Durchsage-Anschaltung (05 0024 02 oder 05 0024 03)
- OSYlink-Durchsage (77 0804 00) zum Anschluss von max. vier 1-Kanal-ELA-Verstärkern 100V/25W (00 0647 13). Je 1-Kanal-ELA-Verstärker 100V/25W können max. vier Lautsprecher (05 0024 04) angeschlossen werden.
- OSYlink AS-CCS (77 0870 00) (+ Geräte eines Altsystems, die am OSYlink AS-CCS angeschlossen sind)

Leitungslängen

Die Kupferleitungslänge zwischen IP-basierten Geräten (IP-SystemManager, ComTerminal^{IP}, AnschlussTerminal IP, ComStation^{IP}, Flurdisplay^{IP} Alpha 16) und der nächsten aktiven IP-Netzwerkkomponente (z.B. Switch) darf maximal 90 m betragen.

Die maximale Leitungslänge des Gruppenbus OSYnet beträgt 700 m. Der IP-SystemManager muss am Anfang oder am Ende des Gruppenbusses installiert werden.

1.5.4. Zimmer

An das Raumterminal (ComTerminal^{IP} oder AnschlussTerminal IP) wird der Zimmerbus RAN angeschlossen, der die Geräte im Zimmer miteinander vernetzt.

Die Gesamtlänge aller RAN-Leitungen, die an einem Raumterminal angeschlossen sind, darf maximal 50 m betragen.

Maximal 30 RAN-Teilnehmer können an einem Zimmerbus RAN angeschlossen werden.

Pro Zimmer können maximal 6 Betten als Rufort identifiziert werden.

RAN-Teilnehmer sind:

Steckvorrichtungen

- Steckvorrichtung mit Ruftaste, Kanal (70 0171 50)
- Steckvorrichtung mit Ruftaste (70 0171 60...)
- Steckvorrichtung Kombi (70 0425 00)
- Steckvorrichtung Kombi Kanal (70 0435 00)

Zimmerleuchten

- Zimmerleuchte, 3-teilig (77 0170 00, 77 0171 00, 77 0175 00)
- Zimmerleuchte Alarm, WC (77 0170 01, 77 0175 01)
- Zimmerleuchte, 4-teilig (77 0170 10, 77 0171 10, 77 0175 10)

Taster

- Ruftaster (77 0211 00..., 77 0211 01...)
- Anwesenheitstaster (77 0212 00...)
- Abstelltaster/WC (77 0213 00...)
- Alarmtaster (77 0214 00...)
- Rufzugtaster (77 0215 00..., 77 0215 01...)
- Zugtaster-Einsatz (29 0707 20F)
- Pneumatischer Ruftaster (77 0216 00..., 77 0216 01...)
- Ruftaster/WC mit Abstelltaste (77 0217 00...)
- Ruftaster mit Privattaste (77 0218 00...)
- Anwesenheits-Kombination mit Rufton (77 0219 00...)

RAN-Schnittstellen

- IR TV-Steuermodul universal (77 0360 11)
- RAN-Schnittstelle (77 0840 00)
- RAN-Schnittstelle Universal (70 0848 00)

- RAN-Schnittstelle mit Sprechen (77 0880 00)

1.5.5. Konfigurationsmöglichkeiten zur Pflegeorganisation

- Pro Rufanlage können 32 Stationszusammenschaltungen festgelegt werden.
- Pro Station können 8 Schichten definiert werden. Jede Schicht kann aus 8 Zonen bestehen.

1.6. Klimatische Bedingungen für die Rufanlage

1.6.1. Umgebungstemperatur

+5 °C bis +40 °C (+ 55 °C in medizinischen Versorgungseinheiten).

1.6.2. Relative Luftfeuchte

Geräte für Patientenzimmer, Dienstzimmer, Wohnräume

Bis 85% relative Luftfeuchte (keine Betauung).

Geräte für Bäder, Nasszellen

Bis 95% relative Luftfeuchte (Betauung möglich).

Zugtaster dürfen gelegentlich Tropfwasser ausgesetzt werden.

1.7. Normen

Beachten Sie unbedingt folgende für Rufanlagen relevanten Normen:

- DIN VDE 0834-1:2016-06, Rufanlagen in Krankenhäusern, Pflegeheimen und ähnlichen Einrichtungen - Teil 1: Geräteanforderungen, Planen, Errichten und Betrieb
- DIN VDE 0834-2:2019-02, Rufanlagen in Krankenhäusern, Pflegeheimen und ähnlichen Einrichtungen - Teil 2: Umweltbedingungen und Elektromagnetische Verträglichkeit
- DIN EN 60601-1:2022-11, Medizinische elektrische Geräte - Teil 1: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale
- DIN EN 60601-1-8:2021-12, Medizinische elektrische Geräte - Teil 1-8: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale - Ergänzungsnorm: Alarmsysteme - Allgemeine Festlegungen, Prüfungen und Richtlinien für Alarmsysteme in medizinischen elektrischen Geräten und in medizinischen elektrischen Systemen
- DIN EN 60669-2-2:2007-05, Schalter für Haushalt und ähnliche ortsfeste elektrische Installationen - Teil 2-2: Besondere Anforderungen - Fernschalter
- DIN EN IEC 62368-1:2021-05, Einrichtungen für Audio/Video-, Informations- und Kommunikationstechnik - Teil 1: Sicherheitsanforderungen
- DIN EN IEC 80001-1:2023-02, Anwendung des Risikomanagements für IT-Netzwerke, die Medizinprodukte beinhalten - Teil 1: Sicherheit, Effektivität, Daten- und Systemsicherheit bei Implementierung und Gebrauch von eingebundenen Medizinprodukten oder eingebundener Gesundheitssoftware
- DIN EN ISO 11197:2020-05, Medizinische Versorgungseinheiten
- DIN VDE 0100-200:2023-06, Errichten von Niederspannungsanlagen - Teil 200: Begriffe
- DIN VDE 0100-410:2018-10, Errichten von Niederspannungsanlagen - Teil 4-41: Schutzmaßnahmen - Schutz gegen elektrischen Schlag
- DIN VDE 0100-560:2022-10, Errichten von Niederspannungsanlagen - Teil 5-56: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel - Einrichtungen für Sicherheitszwecke

Beachten Sie zusätzlich alle weiteren nationalen Installationsrichtlinien. Darüber hinaus beachten Sie die Vorschriften des jeweiligen Bundeslandes, z.B. die Krankenhausbauverordnung.

2. Funktionen

Inhalt

| | |
|---|----|
| 2.1. Anwesenheitsmeldung | 22 |
| 2.1.1. Eingeschaltete Anwesenheit | 22 |
| 2.1.2. Anwesenheit 1 und 2 | 22 |
| 2.1.3. Anwesenheitstasten | 22 |
| 2.1.4. Anzeige der Anwesenheiten | 23 |
| 2.2. Rufarten und Rufklassen | 24 |
| 2.2.1. Abzugsruf | 24 |
| 2.3. Optische Signalisierung im Zimmer | 26 |
| 2.3.1. Findelicht | 26 |
| 2.3.2. Beruhigungslicht | 26 |
| 2.3.3. Erinnerungslicht | 26 |
| 2.4. Signalisierung an Zimmerleuchten | 27 |
| 2.5. Signalisierung am Flurdisplay ^{IP} Alpha 16 | 29 |
| 2.6. Abfragestellen | 30 |
| 2.6.1. Stationsabfrage: ComStation ^{IP} | 31 |
| 2.6.2. Nebenabfrage: ComTerminal ^{IP} | 32 |
| 2.6.3. Zentralabfrage: ManagementCenter ^{PC} | 33 |
| 2.6.4. Mobile Abfrage: mobiles Endgerät (DECT, WLAN, GSM) | 34 |
| 2.7. Rufbearbeitung | 35 |
| 2.7.1. Ruf auslösen | 35 |
| 2.7.2. Ruf annehmen | 38 |
| 2.7.3. Sprechen | 39 |
| 2.7.4. Ruf abstellen | 39 |
| 2.7.5. Rufnachsendung | 40 |
| 2.8. Sprechkommunikation | 41 |
| 2.8.1. Abfragestellen | 41 |
| 2.8.2. Sprechgeräte im Zimmer | 41 |
| 2.8.3. Mithörsperre | 41 |
| 2.8.4. Durchsagen | 42 |
| 2.9. Konfiguration der Ruf-Eskalation | 44 |
| 2.9.1. Anzeigeklassen konfigurieren | 44 |
| 2.9.2. Rufweiterleitung konfigurieren | 44 |
| 2.9.3. Anzeigezonen konfigurieren | 44 |

2.1. Anwesenheitsmeldung

Eine wesentliche Voraussetzung für den ordnungsgemäßen Betrieb der Rufanlage ist die Anwesenheitsmeldung des Personals. Alle Räume, in denen sich medizinisches Personal aufhalten kann, müssen mit Anwesenheitstasten an gut erreichbarer Stelle ausgestattet werden.

Beim Betreten des Raumes wird die Anwesenheit eingeschaltet, beim Verlassen des Raumes wieder ausgeschaltet.

2.1.1. Eingeschaltete Anwesenheit

Die eingeschaltete Anwesenheit des Personals

- signalisiert den Aufenthaltsort des Personals.
- quittiert einen frischen Ruf in dem Zimmer.
- bereitet den Empfang von Rufnachsendungen vor.
- bereitet die Auslösung von Notrufen vor. Das heißt, Rufe aus Zimmern mit eingeschalteter Anwesenheit werden mit höherer Priorität signalisiert.
- bereitet die Auslösung eines Alarmrufs in dem Zimmer vor. Das Betätigen einer blauen Alarmtaste löst nur dann einen Alarmruf aus, wenn die Anwesenheit eingeschaltet ist.
- hebt die Mithörsperre im Patientenzimmer auf.

Abgefragte oder quittierte Rufe werden durch das Ausschalten der Anwesenheit abgestellt (Ausnahmen: WC-Ruf, WC-Notruf).

2.1.2. Anwesenheit 1 und 2

Flamenco^{IP+} Rufanlagen bieten Anwesenheitstasten für zwei Personalgruppen. Die Zuordnung des Personals zu den Personalgruppen wird von dem Betreiber der Rufanlage festgelegt, zum Beispiel:

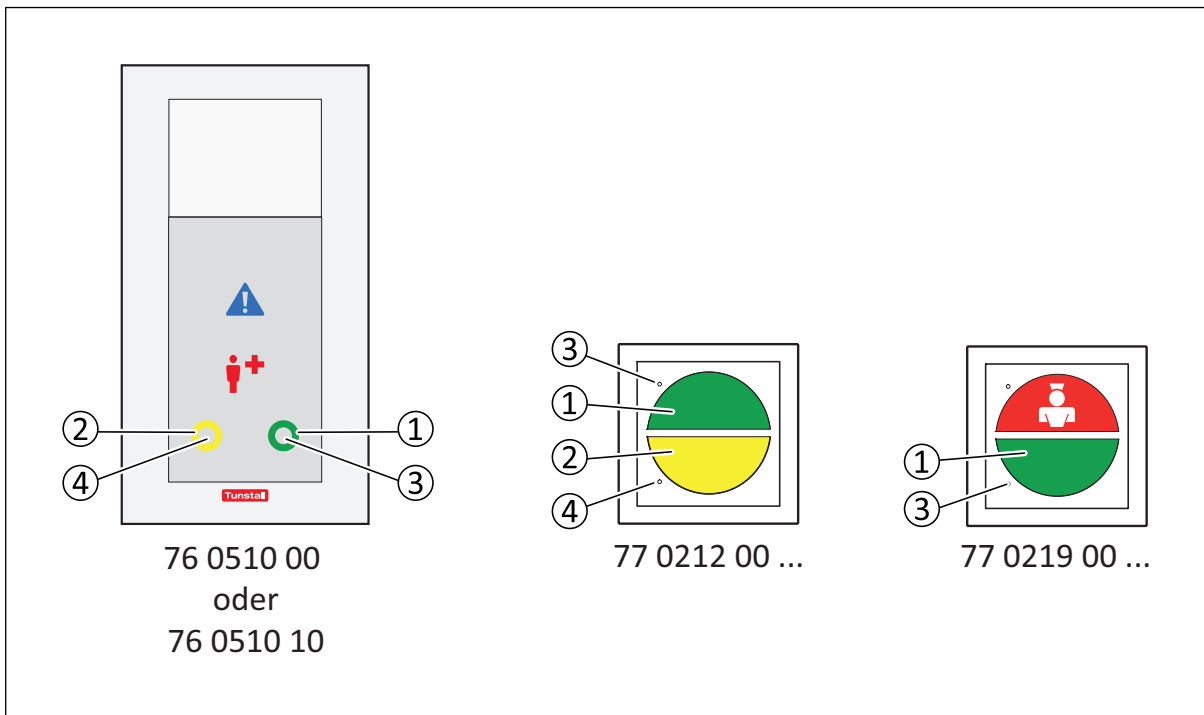
- Anwesenheit 1 (grüne Taste): Pflegepersonal
- Anwesenheit 2 (gelbe Taste): Pflegepersonal 2 oder Ärztin/Arzt

2.1.3. Anwesenheitstasten

Großflächige Anwesenheitstasten sind in folgenden Geräten vorhanden:

- ComTerminal^{IP} (76 0510 00, 76 0510 10)
- Anwesenheitstaster (77 0212 00...)
- Anwesenheits-Kombination mit Rufton (77 0219 00...)

Abbildung 2. Geräte mit Anwesenheitstasten



| | |
|-----|--------------------------------------|
| [1] | Anwesenheitstaste Personal 1, grün |
| [2] | Anwesenheitstaste Personal 2, gelb |
| [3] | Erinnerungslicht Anwesenheit 1, grün |
| [4] | Erinnerungslicht Anwesenheit 2, gelb |

2.1.4. Anzeige der Anwesenheiten

Bei eingeschalteten Anwesenheiten leuchten die zugeordneten Erinnerungslichter.

Eingeschaltete Anwesenheiten werden an der Zimmerleuchte farbig signalisiert:

- Anwesenheit 1: grün
- Anwesenheit 2: gelb

An den Anzeigegeräten und Abfragestellen werden die Anwesenheiten der beiden Personalgruppen zimmerbezogen angezeigt.

2.2. Rufarten und Rufklassen

Ein Ruf dient zum Herbeirufen von Hilfe. Je nach Rufereignis werden Rufarten unterschieden, die wiederum in Rufklassen - d.h. Prioritätsstufen - eingeteilt werden. So wird sichergestellt, dass Rufe mit höherer Priorität vorrangig signalisiert werden.

Tabelle 2. Rufklassen und Rufarten

| Rufklasse | Rufart | Rufereignis |
|---|---------------|---|
| Rufe (normale Priorität) | Ruf | Ein Patient hat einen Ruf ausgelöst, oder der Stecker eines Rufgeräts wurde aus der Steckvorrichtung gezogen (Abzugsruf). |
| | WC-Ruf | Ein Patient hat einen Ruf im WC-Raum ausgelöst. |
| | Tür-Ruf | Die Ruf Taste an einer Türsprechstelle wurde gedrückt („Klingeln“), um Einlass zu bekommen. |
| Notrufe (mittlere Priorität) | Notruf 1 | Personal 1 (Pflegepersonal) hat einen Ruf ausgelöst. Das heißt, bei eingeschalteter Anwesenheit 1 wurde ein Ruf ausgelöst. |
| | Notruf 2 | Personal 2 (je nach Projektfestlegung: Arzt/ Ärztin oder Pflegepersonal 2) hat einen Ruf ausgelöst. Das heißt, bei eingeschalteter Anwesenheit 2 wurde ein Ruf ausgelöst. |
| | WC-Notruf | Personal hat einen Ruf im WC-Raum ausgelöst. Das heißt, bei eingeschalteter Anwesenheit wurde ein Ruf im WC-Raum ausgelöst. |
| | Diagnostikruf | Ein medizinisches elektrisches Gerät hat einen Ruf ausgelöst. Das kann ein Gerät sein, das bei Über- oder Unterschreiten eingestellter Grenzwerte automatisch einen Ruf auslöst, z.B. Infusionspumpe. WARNUNG! Diese Rufart dient nur als ergänzende Information zu der akustischen Signalisierung an dem medizinischen elektrischen Gerät. Auf diese Information kann sich der Benutzer nicht verlassen (verteiltes Informationssystem). |
| Alarmrufe (hohe Priorität) | Alarm | Personal hat eine spezielle Alarmtaste gedrückt, um besonderes Personal (z.B. Reanimationsteam) herbeizurufen. |

2.2.1. Abzugsruf

Alle Patientengeräte, die steckbar angeschlossen sind, lösen durch Abziehen des Steckers einen Abzugsruf aus. Dieser Abzugsruf wird als Rufart „Ruf“ signalisiert.

Während die Anwesenheit eingeschaltet ist, führt ein Abzugsruf zu einer optischen Anzeige an der Zimmerleuchte. Allerdings wird dieser Ruf nicht zu einer Abfragestelle weitergeleitet. So soll ermöglicht werden, dass Personal Patientengeräte Anstecken, Abziehen und Austauschen kann, ohne dass ein Ruf ausgelöst wird.

2.3. Optische Signalisierung im Zimmer

2.3.1. Findelicht

Ruftasten haben Findelichter, d.h. eine Leuchtanzeige, die zum Finden der Ruftaste im Dunkeln dient.

2.3.2. Beruhigungslicht

Ruftasten haben Beruhigungslichter, d.h. eine Leuchtanzeige, die die Auslösung eines Rufes an diesem Rufgerät anzeigt und der Beruhigung des Patienten dient. Das Beruhigungslicht leuchtet auch nach Einschalten der Anwesenheit weiter und zeigt dem Personal den Rufort im Zimmer an.

2.3.3. Erinnerungslicht

Anwesenheitstasten und WC-Abstelltasten haben Erinnerungslichter, die den eingeschalteten Zustand der Taste anzeigen und dadurch an die Rückstellung der Taste erinnern.

2.4. Signalisierung an Zimmerleuchten

Tabelle 3. Signalisierung der Zimmerleuchten 77 0171 10 und 77 0170 10

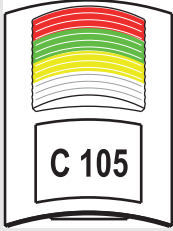
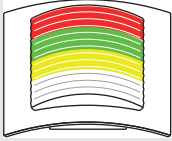
| 77 0171 10 | 77 0170 10 | Leuchtfeld | Bedeutung |
|---|---|------------|-----------------------------------|
|  |  | rot | Rufklasse (Ruf, Notruf, Alarmruf) |
| | | grün | Anwesenheit 1 |
| | | gelb | Anwesenheit 2 |
| | | weiß | WC-Ruf, WC-Notruf |

Tabelle 4. Signalisierung der Zimmerleuchten 77 0171 00 und 77 0170 00

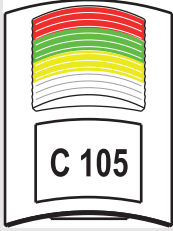
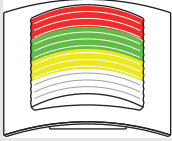
| 77 0171 00 | 77 0170 00 | Leuchtfeld | Bedeutung |
|--|--|------------|-----------------------------------|
|  |  | rot | Rufklasse (Ruf, Notruf, Alarmruf) |
| | | grün | Anwesenheit 1 |
| | | gelb | Anwesenheit 2 |

Tabelle 5. Signalisierung der Zimmerleuchte 77 0170 01

| 77 0170 01 | Leuchtfeld | Bedeutung |
|---|------------|-------------------|
|  | blau | Alarm |
| | weiß | WC-Ruf, WC-Notruf |

Die Zimmerleuchte 77 0170 01 ist geeignet als Ergänzung zu den Zimmerleuchten 77 0171 00 und 77 0170 00, um Rufe aus dem WC und Alarme gesondert anzuzeigen.

Tabelle 6. Signalisierung der Zimmerleuchten

| Ereignis | Farbe | Frischer Ruf | Abgefragter Ruf |
|----------------|---------------------------|--|-----------------|
| Rufklasse: Ruf | rot | Zwei Optionen per DIP-Schalter wählbar. ^a | Dauerlicht |
| WC-Ruf | rot + weiß ^b . | Zwei Optionen per DIP-Schalter wählbar. ^a | Dauerlicht |
| Notruf | rot | blinkt schnell | Dauerlicht |
| WC-Notruf | rot + weiß ^b . | blinkt schnell | Dauerlicht |
| Alarm | rot + blau ^c . | flackert | Dauerlicht |
| Anwesenheit 1 | grün (Dauerlicht) | | |
| Anwesenheit 2 | gelb (Dauerlicht) | | |

^aOption 1: Frische Rufe der Rufklasse „Rufe“ werden mit einem kurzen Aufmerksamkeitsblinken angezeigt. Dadurch lassen sich frische Rufe und abgefragte Rufe unterscheiden. (Option 1 = Werkseinstellung). Voraussetzung für die Nutzung von Option 1 ist eine Gefährdungsbeurteilung, siehe § 5 Arbeitsschutzgesetz. Option 2: Frische Rufe der Rufklasse „Rufe“ werden als Dauerlicht dargestellt entsprechend der DIN VDE 0834-1. Frische und abgefragte Rufe können nicht unterschieden werden.

^bnur bei Zimmerleuchte 77 0170 01, 77 0171 10, 77 0170 10.

^cnur bei Zimmerleuchte 77 0170 01.



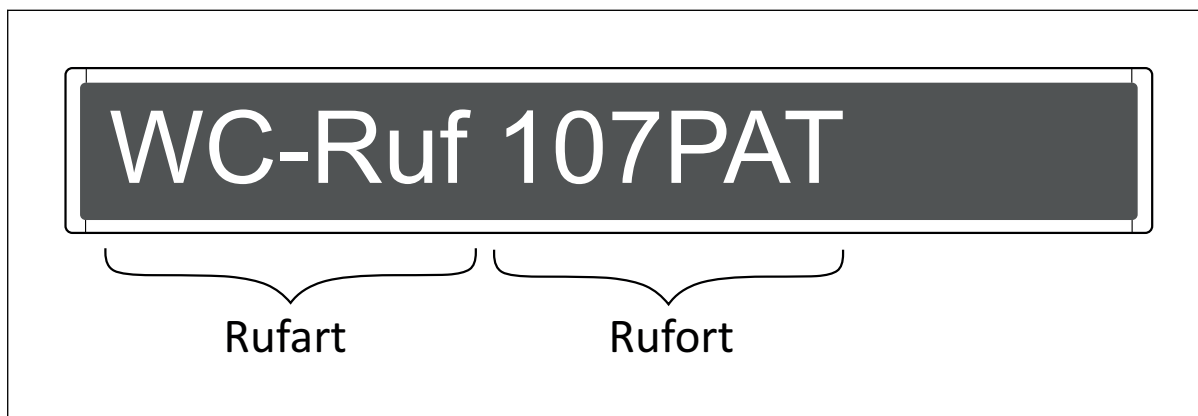
HINWEIS

Wenn mehrere Rufe gleichzeitig vorliegen, wird der Ruf der höchsten Rufklasse angezeigt. Frische Rufe innerhalb einer Rufklasse werden vor abgefragten Rufen angezeigt.

2.5. Signalisierung am Flurdisplay^{IP} Alpha 16

Das Flurdisplay^{IP} Alpha 16 (einseitige Ausführung: 76 0150 00, doppelseitige Ausführung: 76 0160 00) zeigt Rufart und Zimmer-Nummer des Ruforts alphanumerisch an. Das Display ist 16-stellig; längere Texte werden als Laufschrift angezeigt.

Abbildung 3. Anzeige am Flurdisplay^{IP} Alpha 16 (76 0150 00 oder 76 0160 00)



Wenn mehrere Rufe vorliegen, wird der Ruf der höchsten Priorität angezeigt. Optional kann per Konfiguration eingestellt werden, dass alle Rufe immer wieder nacheinander, d.h. rollierend, angezeigt werden (Software SystemOrganizer).

Im Ruhezustand wird die Uhrzeit angezeigt.

Zusätzlich werden die Rufe akustisch signalisiert. Die drei Rufklassen unterscheiden sich in ihrer Tonfolge. Der Rufton kann per Konfiguration in der Software SystemOrganizer für jede Station getrennt auf „leise“, „mittel“ oder „laut“ eingestellt werden.

Die Art der Displaymeldungen kann für alle Flurdisplays der Rufanlage oder stationsspezifisch wie folgt mit der Software SystemOrganizer konfiguriert werden:

- Anzeige nur von frischen Rufen oder auch von abgefragten Rufen.
- Anzeige der Stationsbezeichnung des Ruforts: Nie oder immer oder nur bei Rufen von Fremdstationen.
- Rufanzeige stehend oder rollierend.
- Rollierende Anzeige von Rufen und Anwesenheiten.
- Rollierende Anzeige von Rufen, Anwesenheiten und Störungen.

Zur Wiedergabe von Durchsagen sind zwei Lautsprecher im Flurdisplay^{IP} integriert und werden über das Netzwerk der Rufanlage per VoIP angesteuert.

Am Flurdisplay^{IP} können im Bedarfsfall der Rufton, die Übertragung von Durchsagen sowie die Zeitanzeige deaktiviert werden.

2.6. Abfragestellen

Abfragestellen, kurz „Abfragen“ genannt, dienen dem Personal zur Anzeige und Bearbeitung von Rufen. Bei den Abfragestellen werden folgende Kategorien unterschieden:

Tabelle 7. Abfragestellen

| Kategorie | Anwendung |
|-----------------|--|
| Stationsabfrage | Stationsabfragen dienen zur Abfrage von Rufen einer Station. Die Stationsabfrage im System Flamenco ^{IP+} heißt ComStation ^{IP} . |
| Nebenabfrage | Nebenabfragen sind Geräte, mit denen nachgesendete Rufe in den Zimmern abgefragt werden können. In Flamenco ^{IP+} Rufanlagen dienen hierzu die ComTerminals ^{IP} . |
| Zentralabfrage | Bei der Zentralabfrage handelt es sich um eine Abfragestelle, an der die Rufe von mehreren Stationen, üblicherweise von allen Stationen eines oder mehrerer Gebäude, abgefragt werden. Die Zentralabfrage im System Flamenco ^{IP+} heißt ManagementCenter ^{PC} . |
| Mobile Abfrage | Mobile Abfragen sind mobile Endgeräte (DECT, WLAN oder GSM), die zur Rufbearbeitung benutzt werden. Sie können ergänzend zu den anderen Abfragestellen eingesetzt werden. Weil das Pflegepersonal das mobile Endgerät bei sich trägt, können auf diesem Weg Rufe gezielt zum richtigen Pflegepersonal geleitet werden. |

2.6.1. Stationsabfrage: ComStation^{IP}

Abbildung 4. ComStation^{IP} (76 0605 50)



Die ComStation^{IP} basiert auf einem IP-Tischtelefon mit angepasstem Android- Betriebssystem. Sie wird am Dienststützpunkt der Station installiert. Die Lichtruffunktionalität ist als Applikation auf dem IP-Telefon vorinstalliert. Die Bedienung erfolgt über ein großes Touchdisplay mit 7-Zoll-Bildschirmdiagonale.

Rufe und Anwesenheiten der Station werden in Form von Listen im Display angezeigt. Farbige Kennzeichnungen dienen zum Unterscheiden der Rufklassen und Anwesenheitsgruppen. Frische Rufe blinken. Die drei Rufklassen unterscheiden sich durch ihre Blinkfolge.

Das Personal an der ComStation^{IP} fragt Rufe ab, d.h. es stellt eine Sprechverbindung zu dem Rufort her. Auf dem Bildschirm werden nun die Rufart und die Bett-Nummer angezeigt. Das Personal spricht den Rufenden an, um zu klären, welche Hilfe benötigt wird. Wenn Personal am Rufort benötigt wird, begibt es sich selbst dorthin oder stellt eine Sprechverbindung zu einem Zimmer her, in dem Personal anwesend ist und informiert das Personal dort. Solange der Ruf noch nicht endgültig erledigt ist, nennt man ihn abgefragten Ruf. Seine Ruf-Anzeige leuchtet mit Dauerlicht, d.h. blinkt nicht mehr. Erst wenn keine weiteren Aktionen mehr nötig sind, wird der Ruf abgestellt. In der Regel stellt das Personal den Ruf im Zimmer ab. Rufe der Rufart „Ruf“ können auch an der ComStation^{IP} abgestellt werden.

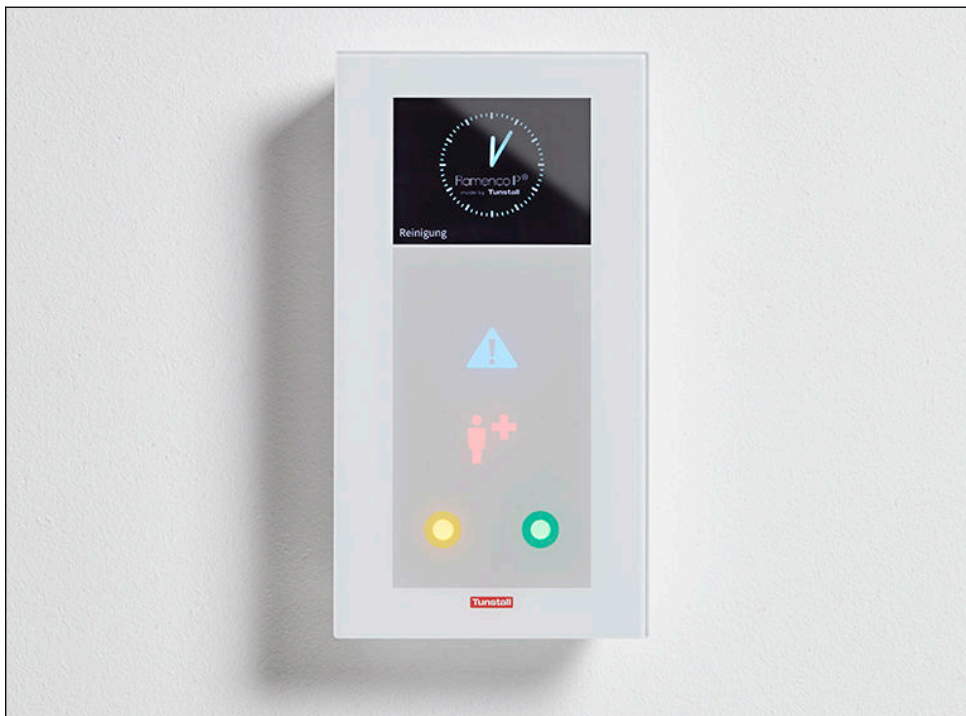
Neben der Rufbearbeitung können von der ComStation^{IP} unter anderem folgende Funktionen ausgelöst werden:

- Durchsagen tätigen
- ComTerminal^{IP}, ComStation^{IP}, ManagementCenter^{PC} anrufen

- Stationszusammenschaltungen ein- und ausschalten, d.h. Stationen organisatorisch zusammenschalten. Zusammenschalten bedeutet, dass Rufe innerhalb der zusammengesetzten Stationen angezeigt und abgefragt werden.
- Schicht im Rahmen der Bereichspflege ein- und ausschalten, d.h. festlegen, dass die Station in kleinere Einheiten („Zonen“) eingeteilt wird, innerhalb derer Rufe angezeigt und abgefragt werden.

2.6.2. Nebenabfrage: ComTerminal^{IP}

Abbildung 5. ComTerminal^{IP} (76 0510 00, 76 0510 10)



In bestimmten Situationen werden Rufe an den ComTerminals^{IP} angezeigt, an denen die Anwesenheit eingeschaltet ist. Diesen Vorgang nennt man Rufnachsendung. Er tritt zum Beispiel ein, wenn ein Ruf nicht innerhalb einer festgelegten Zeit an der Stationsabfrage abgefragt wurde.

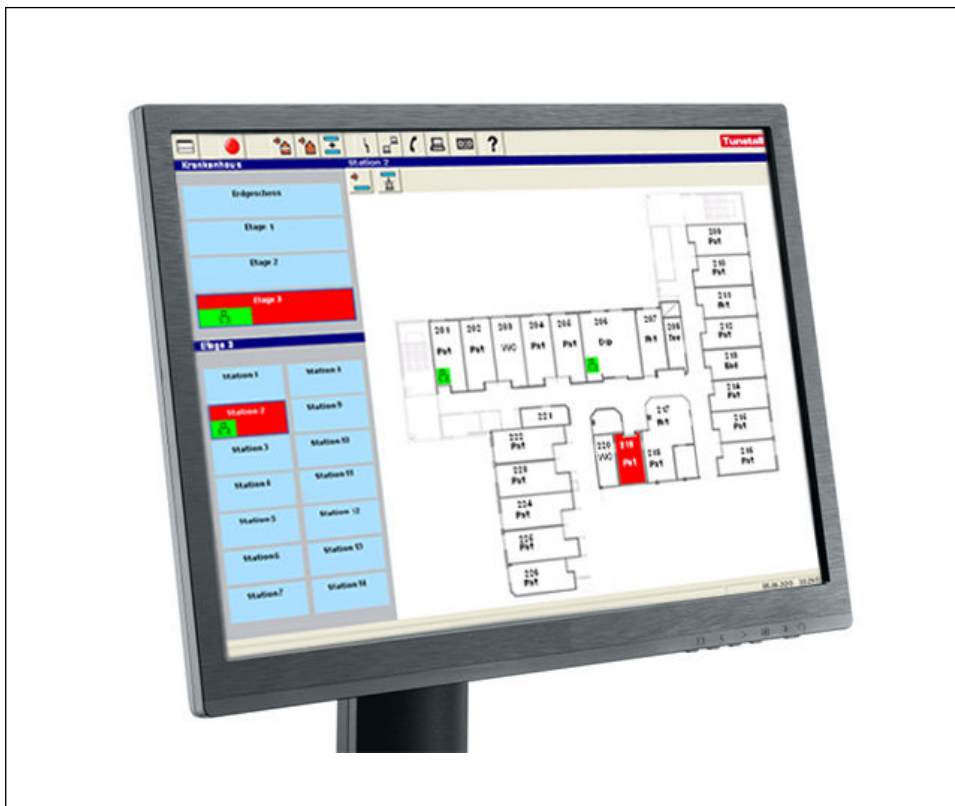
Im Touchdisplay des ComTerminals^{IP} werden Rufart und Rufort des nachgesendeten Rufes angezeigt. Zusätzlich wird ein Rufton ausgegeben. Dabei unterscheidet sich die Tonfolge je nach Rufklasse.

Das Personal kann den nachgesendeten Ruf abfragen, d.h. eine Sprechverbindung zu dem Rufort herstellen. Rufe der Rufart „Ruf“ können direkt fernabgestellt werden.

Die Lautstärke des Ruftons kann per Konfiguration in der Software SystemOrganizer für jede Station getrennt auf „leise“, „mittel“ oder „laut“ eingestellt werden.

2.6.3. Zentralabfrage: ManagementCenter^{PC}

Abbildung 6. ManagementCenter^{PC} (77 0610 00)



Beim ManagementCenter^{PC} handelt es sich um einen PC-Arbeitsplatz mit einer Sprechstelle.

Rufe und Anwesenheiten der Station werden in Stationsgrundrissen angezeigt. Farbige Kennzeichnungen dienen zum Unterscheiden der Rufklassen und Anwesenheitsgruppen. Frische Rufe blinken. Die drei Rufklassen unterscheiden sich durch ihre Blinkfolge.

Das Personal am ManagementCenter^{PC} fragt Rufe ab, d.h. es stellt eine Sprechverbindung zu dem Rufort her. Auf dem Bildschirm wird nun die Rufart angezeigt und - wenn eingerichtet - weitere Informationen. Das Personal am ManagementCenter^{PC} spricht den Rufenden an, um zu klären, welche Hilfe benötigt wird. Wenn Personal am Rufort benötigt wird, stellt das Personal am ManagementCenter^{PC} eine Sprechverbindung zu einem Zimmer her, in dem Personal anwesend ist und informiert das Personal. Solange der Ruf noch nicht endgültig erledigt ist, nennt man ihn einen abgefragten Ruf. Seine Ruf-Anzeige leuchtet mit Dauerlicht, d.h. blinkt nicht mehr. Erst wenn keine weiteren Aktionen mehr nötig sind, wird der Ruf abgestellt. In der Regel stellt das Personal den Ruf im Zimmer ab. Rufe der Rufart „Ruf“ können auch vom ManagementCenter^{PC} fernabgestellt werden.

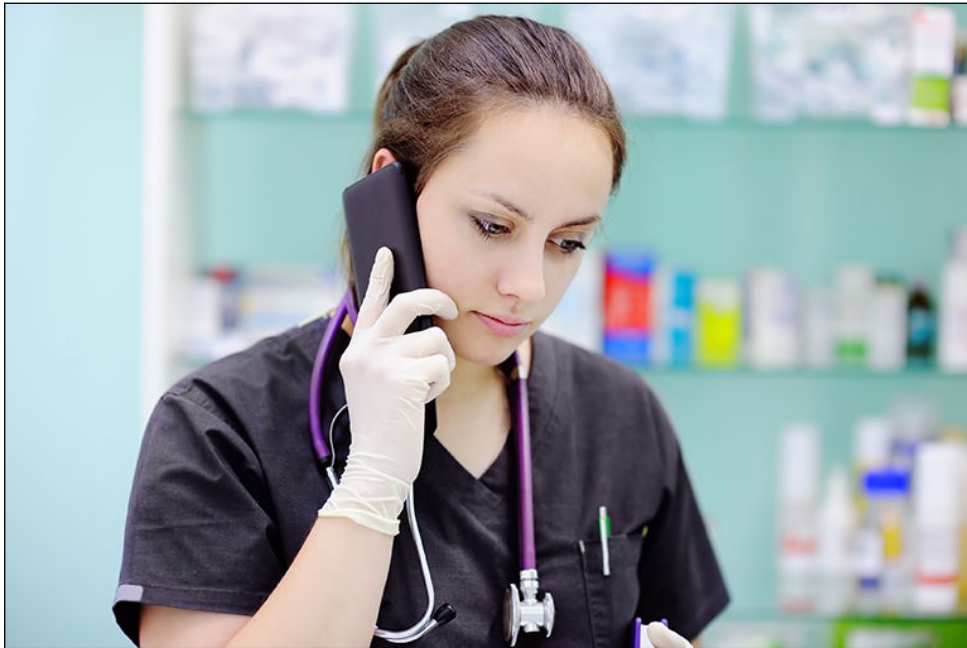
Neben der Rufbearbeitung können vom ManagementCenter^{PC} unter anderem folgende Funktionen ausgelöst werden:

- Durchsagen tätigen
- Stationen dezentral oder zentral schalten, d.h. festlegen, ob eine Station von dem ManagementCenter^{PC} (zentral) betreut wird oder Rufe auf der Station angezeigt und abgefragt werden.

- Stationszusammenschaltungen ein- und ausschalten, d.h. mehrere Stationen, die im Dezentralbetrieb arbeiten, organisatorisch zusammenschalten. Zusammenschalten bedeutet, dass Rufe innerhalb der zusammenschalteten Stationen angezeigt und abgefragt werden.

2.6.4. Mobile Abfrage: mobiles Endgerät (DECT, WLAN, GSM)

Abbildung 7. Mobile Abfrage



Im Display des mobilen Endgeräts werden Rufart und Rufort angezeigt. Eine Sprechverbindung zwischen mobilem Endgerät und Rufort wird hergestellt.

Weitere Eigenschaften der mobilen Abfrage hängen vom gewählten mobilen Endgerät und der TK-Anlage ab.

Die mobilen Abfragen sind nicht Teil der Rufanlage sondern einer TK-Anlage, die über das IP-Netzwerk an die Rufanlage angekoppelt ist.

Zum Betrieb dieser Anwendung wird auf dem IP-SystemManager mit der Betriebsart „System“ ein zusätzlicher Softwarebaustein installiert: Funktionsbaustein UMS/ A (76 0740 01) für Systeme der Firma Ascom oder Funktionsbaustein UMS/T (76 0740 10) für Systeme der Firma Tetronik.

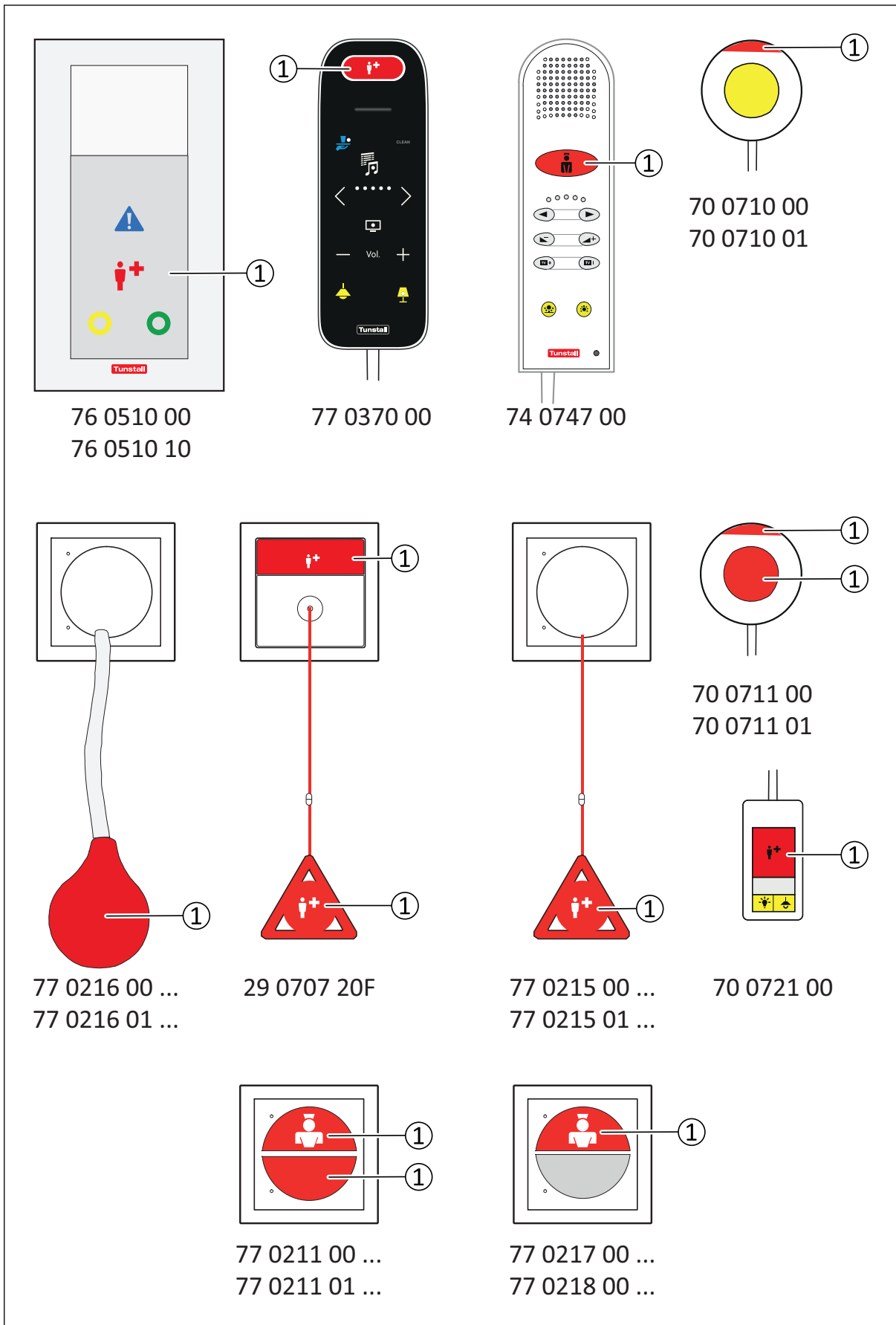
2.7. Rufbearbeitung

2.7.1. Ruf auslösen

Rufe werden durch Drücken einer speziell gekennzeichneten Ruftaste ausgelöst. Die Ruftasten sind rot und mit einem eindeutigen Symbol gekennzeichnet. Ausnahme: Alarmer (Blaue Taste).

Ruftasten stehen integriert in dem ComTerminal^{IP} dem ePat^{®lite}, der PBK Hand und den Birntastern, aber auch einzeln abgesetzt als Ruftaster zur Verfügung. Ruftaster mit Zugschnur oder mit Gummiball zur pneumatischen Betätigung sind ebenfalls erhältlich. Einen Überblick über die Komponenten zur Rufauslösung zeigt Abbildung 8: „Rufgeräte“ (Seite 36).

Abbildung 8. Rufgeräte



[1] Komponenten zur Rufauslösung (rot)

Alarmer, d.h. Rufe mit hoher Priorität, werden durch Drücken einer speziell gekennzeichneten, blauen Alarmtaste ausgelöst. Alarmtasten stehen integriert in den ComTerminals^{IP}, aber auch einzeln abgesetzt als Alarmtaster zur Verfügung. Alarmtasten sind für die Benutzung durch Personal vorgesehen und deshalb nur bei eingeschalteter Anwesenheit im Raum aktiv.

Abbildung 9. Geräte zum Auslösen von Alarmen

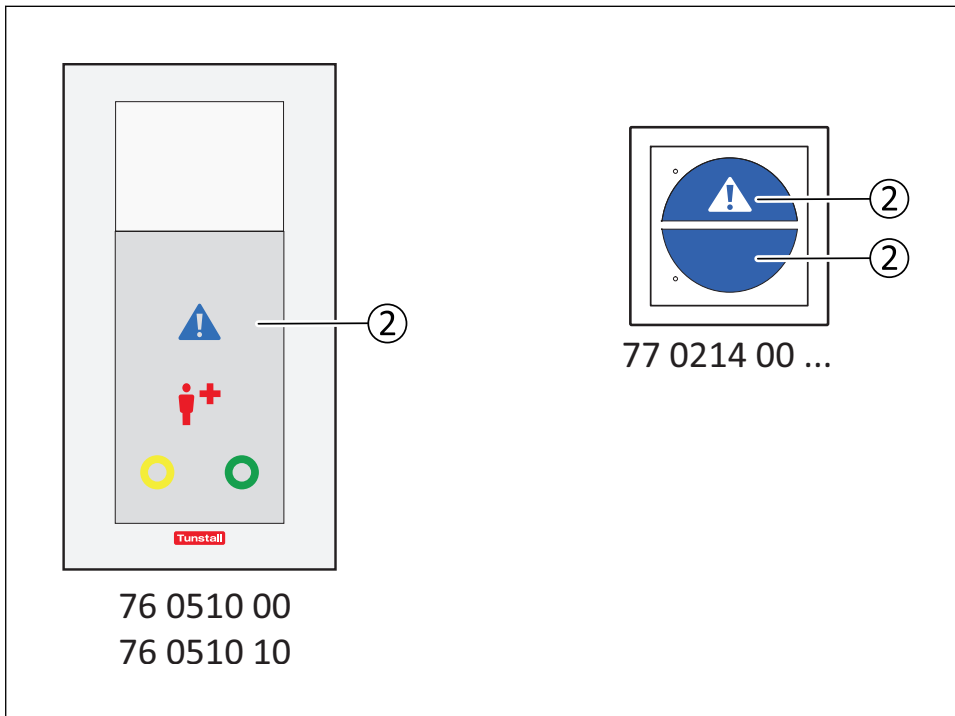
**[2] Alarmtasten (blau)**

Tabelle 8. Rufgeräte

| Produkt | Komponenten zur Rufauslösung | Personen | Rufart |
|---|---|-------------------|------------------------------------|
| ePat®lite | Rote Ruftaste | Patient | Ruf mit Bettenkennung |
| PBK Hand | Rote Ruftaste | Patient | Ruf mit Bettenkennung |
| Birtaster | Rote Ruftaste | Patient | Ruf mit Bettenkennung |
| ComTerminal ^{IP} Ruftaste | Rote Ruftaste | Personal | Notruf ^a . + Ruf |
| ComTerminal ^{IP} Alarntaste | Blaue Alarntaste ^a . | Personal | Alarm ^a . |
| Ruftaster Raum | Rote Ruftaste, Zugschnur, Gummiball zur pneumatischen Betätigung | Patient, Personal | Ruf, Notruf ^a . |
| Alarntaster Raum | Blaue Alarntaste ^a . | Personal | Alarm |
| Ruftaster/WC | Rote WC-Ruftaste, Zugschnur, Gummiball zur pneumatischen Betätigung | Patient, Personal | WC-Ruf WC-Notruf ^a . |
| Verbindungsleitung für Diagnostikgeräte | Zum Beispiel Kontakt eines medizinischen elektrischen Gerätes | Automatisch | Notruf |

^aVoraussetzung: Anwesenheit ist eingeschaltet.

2.7.2. Ruf annehmen

Ein ausgelöster Ruf wird zunächst quittiert oder abgefragt.

Ruf an einer Abfragestelle abfragen

Das Annehmen eines Rufes an einer Abfragestelle mit Herstellen einer Sprechverbindung nennt man Abfragen.

Abfragestellen sind: Stationsabfrage (ComStation^{IP}), Zentralabfrage (ManagementCenter^{PC}), mobile Abfrage (mobiles Endgerät), Nebenabfrage (ComTerminal^{IP}).

Ruf am Rufort quittieren

Ein Ruf wird quittiert, wenn Personal am Rufort seine Anwesenheit einschaltet, ohne dass der Ruf zuvor an einer Abfragestelle abgefragt wurde.

2.7.3. Sprechen

Nachdem ein Ruf abgefragt wurde, besteht eine Sprechverbindung von der Abfragestelle zum Rufort.

2.7.4. Ruf abstellen

Wenn der Hilfesuchende versorgt ist, muss der Ruf abgestellt werden.

Ruf am Rufort abstellen

Ein Ruf kann am Rufort abgestellt werden, wenn dieser zuvor von Personal abgefragt oder quittiert worden ist.

Das Abstellen der Rufarten Ruf, Notruf 1, Notruf 2 und Alarm erfolgt am Rufort automatisch durch das Ausschalten der Anwesenheit. WC-Rufe und WC-Notrufe müssen durch das Drücken einer speziellen grauen WC-Abstelltaste am Rufort im WC-Bereich abgestellt werden.

Ruf an Abfragestelle fernabstellen

Bestimmte Rufarten (Standard: Rufe) können an der Abfragestelle fernabgestellt werden, wenn zuvor eine Sprechverbindung nachweislich hergestellt wurde. Dieser Nachweis kann durch die Software PrimusGlobal+ „Rufprotokollierung“ (z.B. als 50 1027 00) erbracht werden.

Abstellmöglichkeiten der Rufarten

Die folgende Tabelle stellt die Abstellmöglichkeiten der Rufarten noch einmal dar.

Tabelle 9. Abstellmöglichkeiten der verschiedenen Rufarten

| Rufart | Abstellmöglichkeit |
|---------------|--|
| Ruf | Am Rufort automatisch durch Ausschalten der Anwesenheit oder Fernabstellung von Abfragestelle, nachdem eine Sprechverbindung zum Rufort hergestellt wurde. |
| WC-Ruf | Drücken der grauen WC-Abstelltaste am Rufort im WC-Bereich. |
| Tür-Ruf | Ein Tür-Ruf wird von der Abfragestelle fernabgestellt, nachdem eine Sprechverbindung zum Rufort hergestellt wurde. |
| WC-Notruf | Drücken der grauen WC-Abstelltaste am Rufort im WC-Bereich. |
| Notruf 1 | Durch Ausschalten der Anwesenheit am Rufort. |
| Notruf 2 | Durch Ausschalten der Anwesenheit am Rufort. |
| Diagnostikruf | Durch Zurücksetzen des Rufes am auslösenden Gerät und anschließendem Ausschalten der Anwesenheit. |
| Alarm | Durch Ausschalten der Anwesenheit am Rufort. |

2.7.5. Rufnachsendung

In bestimmten Situationen werden Rufe in Räumen mit eingeschalteter Anwesenheit signalisiert. Diesen Vorgang nennt man Rufnachsendung. Er tritt zum Beispiel ein, wenn ein Ruf nicht innerhalb einer festgelegten Zeit an der Stationsabfrage abgefragt wurde.

Im Touchdisplay des ComTerminals^{IP} werden Rufart und Rufort des nachgesendeten Rufes angezeigt. Zusätzlich wird ein Rufton ausgegeben. Dabei unterscheidet sich die Tonfolge je nach Rufklasse.

Abstelltaster/WC (77 0213 00...), Ruftaster/WC mit Abstellaste (77 0217 00...), Anwesenheits-Kombination mit Rufton (77 0219 00...) und Anwesenheitstaster (77 0212 00...) signalisieren nachgesendete Rufe akustisch mit einem Rufton. Die Tonfolge ist je nach Rufklasse unterschiedlich. Nachgesendete Rufe mit Sprechmöglichkeit können am ComTerminal^{IP} abgefragt werden (Nebenabfrage). Nachdem die Sprechverbindung zum Rufort hergestellt wurde, kann der Ruf fern-abgestellt werden oder die Sprechverbindung ohne Abstellen geschlossen werden.

Das AnschlussTerminal IP hat keine Anzeige- oder Bedienelemente. Deswegen werden nachgesendete Rufe in Räumen mit AnschlussTerminal IP nur an Tastern mit Rufton signalisiert. Hierzu kann die Anwesenheits-Kombination mit Rufton (77 0219 00...) oder der Anwesenheitstaster (77 0212 00...) verwendet werden. Weil das AnschlussTerminal IP keine Möglichkeit zur Nebenabfrage bietet, muss der Rufort direkt aufgesucht werden. Zum Identifizieren des Ruforts dient die Zimmerleuchte am Rufort sowie die Anzeige an einem Flurdisplay.



HINWEIS

Bei dem Anwesenheitstaster (77 0212 00...) ist der Rufton werkseitig deaktiviert. Wenn der Rufton benötigt wird, muss er bei der Installation aktiviert werden.

2.8. Sprechkommunikation

2.8.1. Abfragestellen

ComStation^{IP} und ManagementCenter^{PC}

Das Sprechen erfolgt im Handhörer-Betrieb oder im Freisprechbetrieb.

Mobile Endgeräte (DECT, WLAN, GSM)

Es handelt es sich um handelsübliche Telefone. Entsprechend wird die Kommunikation wie bei einem normalen Telefonat geführt.

2.8.2. Sprechgeräte im Zimmer

Sprechen pro Raum

Freies Sprechen über Mikrofon und Lautsprecher des ComTerminals^{IP}.

Sprechen pro Bett

Jedes Bett kann mit einer Sprechrichtung (ePat^{®lite} oder PBK Hand) ausgestattet werden. Die Sprechkommunikation erfolgt entweder frei oder diskret mit reduzierter Lautstärke.

Diese Funktion wird von den Raumterminals ComTerminal^{IP} und AnschlussTerminal IP unterstützt.

Systemfremdes Patientengerät

Die Sprechverbindung am Bett kann statt mit dem ePat^{®lite} oder der PBK Hand mit einem systemfremden Patientengerät, z.B. einem Patiententelefon, erfolgen. Die Eigenschaften der Kommunikation werden dann durch das Fremdgerät bestimmt.

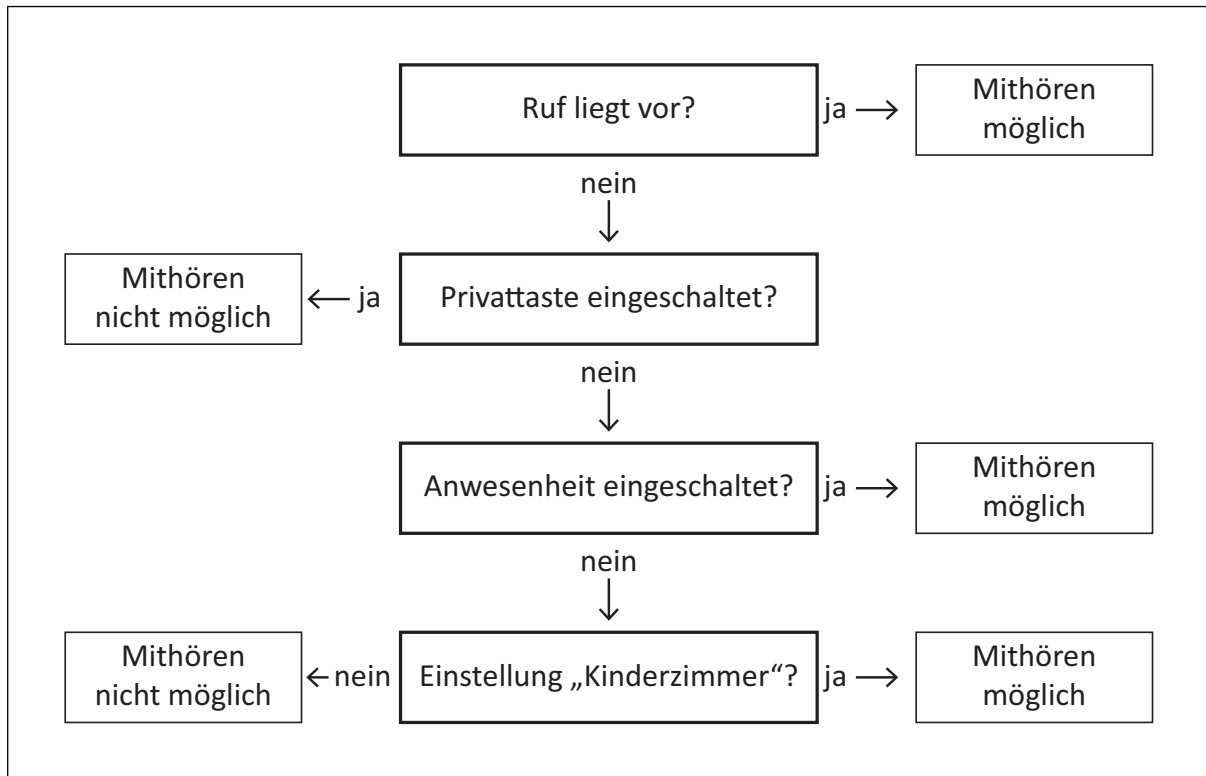
2.8.3. Mithörsperre

Die ComTerminals^{IP} sind mit einer automatisch gesteuerten Mithörsperre ausgestattet. So wird grundsätzlich verhindert, dass Personen unbemerkt abgehört werden können.

Um jedoch speziellen Situationen gerecht zu werden, kann die Mithörsperre ausgeschaltet werden. Dieses kann automatisch oder manuell erfolgen. Ob die Mithörsperre ein- oder ausgeschaltet ist, hängt ab von:

- Situation (Ruf, Anwesenheit)
- Einstellung der Privattaste am ComTerminal^{IP} oder abgesetztem Ruftaster mit Privattaste
- Zimmertyp Kinderzimmer (Einstellung am ComTerminal^{IP} und SystemOrganizer)

Abbildung 10. Prinzip der Mithörsperre



HINWEIS

Zu den Patientengeräten (ePat[®]lite, PBK Hand) kann eine Sprechverbindung grundsätzlich nur hergestellt werden, wenn ein Ruf mit diesem Gerät ausgelöst wurde.

2.8.4. Durchsagen

Von der Stationsabfrage ComStation^{IP} und der Zentralabfrage ManagementCenter^{PC} können Durchsagen getätigt werden.

Die Durchsagen werden an folgenden Geräten wiedergegeben:

- ComTerminals^{IP}
- Flurdisplays^{IP}
- Separate Lautsprecher (05 0024 02, 05 0024 03, 05 0024 03)
- ComStation^{IP}

Die Durchsagen können mit einem Ankündigungston oder einem Ansagetext eingeleitet werden (konfigurierbar).

ComStation^{IP}

Mit der ComStation^{IP} kann man Durchsagen an die eigene Station tätigen.

Tabelle 10. Durchsagearten an der ComStation^{IP}

| Durchsage-Ziel | Bedeutung |
|----------------------|--|
| Alle Personalgruppen | Alle Räume, in denen sich Personal anwesend gemeldet hat. |
| Personal 1 | Alle Räume, in denen sich Personal 1 anwesend gemeldet hat. |
| Personal 2 | Alle Räume, in denen sich Personal 2 anwesend gemeldet hat. |
| Komplette Station | Alle Räume sowie der Flur der Station, unabhängig von Anwesenheiten. |

ManagementCenter^{PC}

Mit dem ManagementCenter^{PC} können Durchsagen an alle angeschlossenen Stationen getätigt werden:

Tabelle 11. Durchsagearten an dem ManagementCenter^{PC}

| Durchsageart | Ziel der Durchsage |
|--|--|
| Sammeldurchsage | Alle angeschlossenen Räume und Flure. |
| Personaldurchsage | Alle Räume, in denen sich Personal anwesend gemeldet hat. Auswählbar: Beliebiges Personal, Personal 1 oder Personal 2. |
| Stationsdurchsage | Alle Räume sowie der Flur einer Station. |
| Stationspersonaldurchsage | Alle Räume einer Station, in denen sich Personal anwesend gemeldet hat. Auswählbar: Beliebiges Personal, Personal 1 oder Personal 2. |
| Bereichsdurchsage (frei wählbarer Bereich) | Ausgewählte Räume, Flure oder Stationen. |
| Bereichsdurchsage (festgelegter Bereich) | Festgelegter Bereich, der aus einer vordefinierten Liste ausgewählt wird. |
| Mehrfachlinie | Ausgewählte Räume. Aus Räumen mit aufgehobener Mithörsperre kann Antwort erfolgen. |

Festgelegte Räume können von Durchsagen ausgenommen werden, z.B. OP-Bereiche (Konfiguration im SystemOrganizer).

Es besteht die Möglichkeit automatische Durchsagen zu aktivieren. Hierbei werden zuvor aufgezeichnete Ansagen an die konfigurierten Bereiche übertragen. Die Aktivierung erfolgt von der Zentralabfrage ManagementCenter^{PC}.

2.9. Konfiguration der Ruf-Eskalation

Mit der Software SystemOrganizer wird die Ruf-Eskalation festgelegt. Die Ruf-Eskalation legt fest, wann welcher Ruf an welchem Anzeigegerät angezeigt wird. Damit wird sichergestellt, dass jeder Ruf zu der zuständigen Stelle weitergeleitet wird.

Die Ruf-Eskalation wird durch verschiedene Einstellungen konfiguriert.

2.9.1. Anzeigeklassen konfigurieren

Durch die Konfiguration der sog. Anzeigeklassen wird die Anzeige von Rufen an den systemeigenen Anzeigegeräten festgelegt.

Die systemeigenen Anzeigegeräte werden in vier Anzeigegerätetypen eingeteilt: Raumterminals (ComTerminals, AnschlussTerminals), ComStations, Flurdisplays und ManagementCenter.

In der Voreinstellung des Systems gibt es drei Anzeigeklassen, die den drei Rufklassen entsprechen: *Ruf*, *Notruf*, *Alarmrufe*. Die Anzeigeklasse *Ruf* umfasst die Rufarten Ruf, WC-Ruf, Tür-Ruf. Die Anzeigeklasse *Notruf* umfasst die Rufarten Diagnostikruf, Notruf 1, Notruf 2, Telefonruf, WC-Notruf. Die Anzeigeklasse *Alarmruf* umfasst die Rufarten Alarm und Brandmeldung.

Das System unterscheidet drei Betriebsarten. Die Betriebsart **Unterzentral** wird verwendet, wenn eine ComStation vorhanden ist, d.h. die Rufe sollen zunächst an der ComStation angezeigt werden. Wenn ein Ruf dort nicht abgefragt wurde, wird er nach eingestellter Zeit an den Flurdisplays und per Rufnachsendung in den Räumen mit eingeschalteter Anwesenheit (Räume mit ComTerminal oder AnschlussTerminal) angezeigt. Bei der Betriebsart *Dezentral* werden die Rufe direkt an Flurdisplays und per Rufnachsendung in den Räumen mit eingeschalteter Anwesenheit (Räume mit ComTerminal oder AnschlussTerminal) angezeigt. Die Betriebsart **Zentral** wird nur verwendet in Rufanlagen mit ManagementCenter, d.h. die Rufe sollen zuerst an dem ManagementCenter angezeigt werden.

Bei der Konfiguration wird festgelegt, welche Anzeigeklasse (Ruf, Notruf, Alarmruf) in welcher Betriebsart nach welcher Zeitverzögerung an welchem Anzeigegerätetyp angezeigt wird. Dieses ist voreingestellt, kann aber geändert werden. Anzeigeklassen können auch stationspezifisch geändert werden.

2.9.2. Rufweiterleitung konfigurieren

Unter Rufweiterleitung versteht man die Weiterleitung von ausgewählten Rufarten von einer Station zu einer anderen. Die Rufart wird sowohl in der Ursprungsstation als auch in der Zielstation angezeigt.

Rufweiterleitungen können dauerhaft aktiv oder nur zu bestimmten Zeiten aktiv sein. Die Zeitsteuerung kann pro Wochentag und Uhrzeit eingestellt werden.

2.9.3. Anzeigezonen konfigurieren

Durch die Konfiguration der sog. Anzeigezonen wird die Anzeige von Ereignissen (Rufarten, Anwesenheiten, Störungen) in der Rufanlage an Schnurlostelefonen und Pagern festgelegt, die über Schnittstelle angebunden sind.

In der Regel entspricht eine Anzeigezone einer Station. Es ist aber auch möglich, Anzeigezonen davon abweichend anzulegen.

Eine Anzeigezone wird definiert aus *Ereignissen*, *Rufgeräten*, *Anzeigegeräten* und *Verzögerung*.

Als *Ereignisse* können ausgewählt werden: Die einzelnen Rufarten, Anwesenheitsmeldung sowie Störungen.

Rufgeräte werden indirekt ausgewählt durch Auswahl von Zimmern und Betten.

Als *Anzeigegeräte* können einzelne Schnurlostelefone oder Gruppen von Schnurlostelefonen, einzelne Pager oder Gruppen von Pagern ausgewählt werden.

Bei *Verzögerung* wird in Sekunden eingestellt mit welcher Zeitverzögerung das Ereignis an das Anzeigegerät gesendet werden soll.

Anzeigezonen können auch an die Schichten der Bereichspflege angepasst werden.

3. Schnittstellen

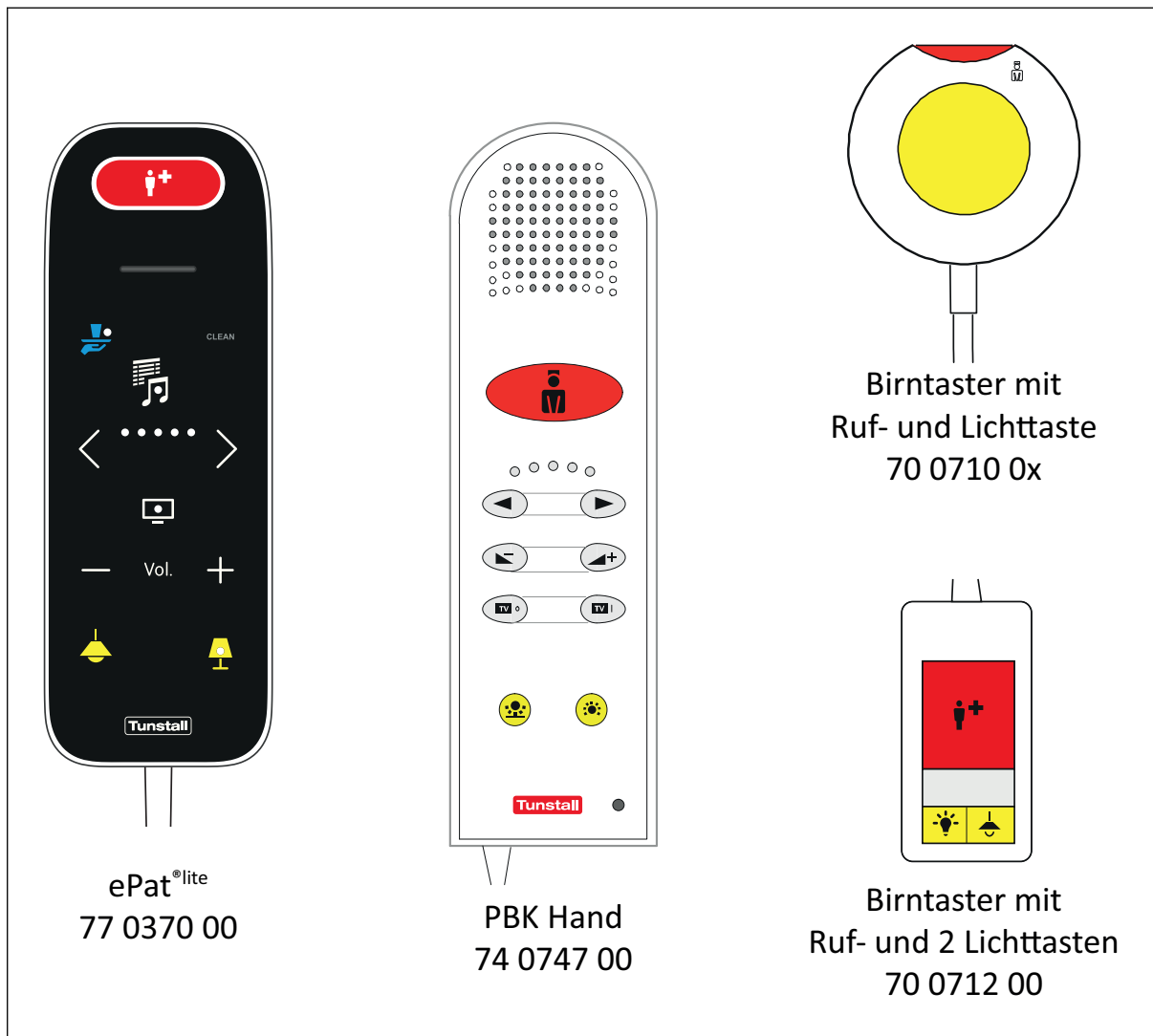
Inhalt

| | |
|---|----|
| 3.1. Schnittstellen im Patientenzimmer | 48 |
| 3.1.1. Lichtsteuerung | 48 |
| 3.1.2. Hörfunk / Fernsehen | 49 |
| 3.1.3. Jalousiesteuerung | 49 |
| 3.1.4. Rufgeräte | 49 |
| 3.1.5. Patientengeräte | 50 |
| 3.2. Schnittstellen auf der Station | 51 |
| 3.2.1. OSYlink-Universal | 51 |
| 3.3. Zentrale Schnittstellen der Rufanlage | 53 |
| 3.3.1. Textmeldungen an mobiles Personal (Alarmserver, PSA) | 53 |
| 3.3.2. Telefonie | 53 |
| 3.3.3. Krankenhausinformationssystem | 54 |
| 3.3.4. Brandmeldeanlage | 54 |

Flamenco^{IP+} erweitert sein Funktionsspektrum durch die Vernetzung mit anderen Systemen. Profitieren Sie von diesen Synergieeffekten. Kombinieren Sie die besten Einzellösungen und Produkte zu einem leistungsfähigen, kosteneffizienten Kommunikationskonzept. Flamenco^{IP+} bietet Schnittstellen im Zimmer, in der Station und zentrale Schnittstellen in der Rufanlage an.

3.1. Schnittstellen im Patientenzimmer

Abbildung 11. Patientengeräte mit Nutzung von Schnittstellen



3.1.1. Lichtsteuerung

Die Patientengeräte ePat[®]lite (77 0370 00), PBK Hand (74 0747 00) und der Birntaster mit Ruf- und 2 Lichttasten (70 0712 00) sind mit zwei Tasten zum Schalten von zwei Lichtquellen (Leselicht, Raumlicht) ausgestattet. Der Birntaster mit Ruf- und Lichttaste (70 0710 00, 70 0710 01) bietet eine Taste zur Lichtschaltung. Für Informationen zur Auswahl der Lichtre-lais lesen Sie Abschnitt 17: „Lichtsteuerung“ (Seite 281).



HINWEIS

Der Birntaster mit Ruf- und 2 Lichttasten (70 0712 00) kann nur an die Steckvorrichtung mit Ruftaste (70 0171 60...) oder die Steckvorrichtung mit Ruftaste, Kanal (70 0171 50) angeschlossen werden. Mit den anderen Steckvorrichtungen funktioniert er nicht.

3.1.2. Hörfunk / Fernsehen

Die Patientengeräte ePat[®]lite (77 0370 00) und PBK Hand (74 0747 00) können über den integrierten Lautsprecher oder einen angeschlossenen Kopfhörer Hörfunk und TV-Ton wiedergeben. Beim Einstecken des Kopfhörers wird der offene Ton ausgeschaltet.

Bis zu fünf fest installierte ELA-Programme für Hörfunk können über die Steckvorrichtung Kombi (70 0425 00) oder Steckvorrichtung Kombi Kanal (70 0435 00) angeschlossen werden. Mit dem Patientengerät können folgende Funktionen ausgelöst werden: Ein-/Ausschalten, Programmwahl sowie Einstellung der Lautstärke.

Das IR TV-Steuermodul universal (77 0360 11) ermöglicht die Anschaltung eines TV-Geräts (z.B. von Samsung, Philips oder LG). Der TV-Ton wird an dem Patientengerät ePat[®]lite (77 0370 00) oder PBK Hand (74 0747 00) wiedergegeben. Mit dem Patientengerät können folgende Funktionen ausgelöst werden: Ein-/Ausschalten, Programmwahl sowie Einstellung der Lautstärke.

Der TV-Tonverstärker (77 0365 00) ermöglicht die Übertragung des TV-Tons eines beliebigen TV-Geräts mit Kopfhörerbuchse über das Patientengerät ePat[®]lite (77 0370 00) oder PBK Hand (74 0747 00). Bei dieser Anwendung wird das TV nicht mit dem Patientengerät gesteuert.

Tunstall bietet selbst TV-Geräte an (LED-TV Professional), die über die Patientengeräte ePat[®]lite (77 0370 00) oder PBK Hand (74 0747 00) in Verbindung mit der RAN-Schnittstelle (77 0840 00) gesteuert werden. Der TV-Ton wird über das Patientengerät übertragen. Mit dem Patientengerät können folgende Funktionen ausgelöst werden: Ein-/Ausschalten, Programmwahl sowie Einstellung der Lautstärke.

3.1.3. Jalousiesteuerung

Mit dem ePat[®]lite (77 0370 00) und mit der PBK Hand (74 0747 00) kann man das Herunter- und Herauffahren von Jalousien steuern. Für diese Funktionalität muss die Jalousiesteuerung über die RAN-Schnittstelle Universal (70 0848 00) an die Steckvorrichtung Kombi (70 0425 00) oder Steckvorrichtung Kombi Kanal (70 0435 00) angeschlossen werden.



HINWEIS

Mit einer PBK Hand (74 0747 00) kann entweder „Hörfunk“ oder „Jalousiesteuerung“ genutzt werden. Beide Funktionen können nicht am selben Gerät bereitgestellt werden.

3.1.4. Rufgeräte

Neben den drahtgebundenen Rufgeräten können auch drahtlose Rufgeräte verwendet werden. Funkempfänger-T (Z 00 8202 33) kann an die Steckvorrichtungen in die Buchse für Birntaster angeschlossen werden. Funkempfänger-T UP (Z 00 8202 35) dient zur Unterputzmontage und wird über die RAN-Schnittstelle (77 0840 00) an die Rufanlage angeschlossen. Beide Funkempfänger-T empfangen die Signale des Handfunksenders MyAmie (P68007/02), des Sturzmelders iVi™ (P68005/47) und weiterer Funksender aus dem Tunstall-Telecare-Portfolio.

Die Funkübertragung erfolgt auf der Sozial-Alarmfrequenz 869,2125 MHz.

**HINWEIS**

Die Funkübertragung ist nicht überwacht. Die Funksender dürfen deshalb gemäß DIN VDE 0834 nur als zusätzliche Rufgeräte in Verbindung mit einer Rufanlage eingesetzt werden.

Zum Anschluss systemfremder Rufgeräte steht die RAN-Schnittstelle (77 0840 00) zur Verfügung, die neben der Auslösung der Rufarten Ruf, Alarm oder WC-Ruf die Findelicht- und Beruhigungslichtfunktion sowie eine Bettenkennung bereitstellt.

3.1.5. Patientengeräte

Am Patientenbett können statt der Patientengeräte (ePat[®]lite, PBK Hand, Birntaster) von Tunstall Bediengeräte anderer Hersteller verwendet werden. Geeignet sind z.B. Patiententelefone mit eingebauter Ruftaste für Lichtruf. Die Anbindung der Ruftaste und die Anbindung des Telefonsprechweges kann im Zimmer über die RAN-Schnittstelle mit Sprechen (77 0880 00) erfolgen.

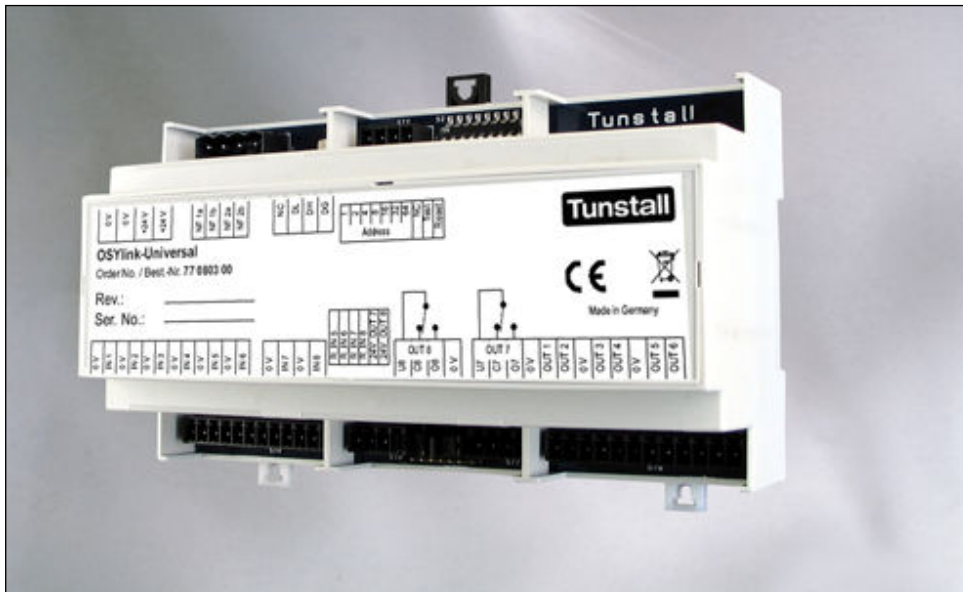
Verwendet werden können z.B. die Modelle GS, 3, 4 und 5 des Patientengerätes MediSET von Siemens. Die Auswahl eines anderen Fremdgerätes muss mit Tunstall abgestimmt werden.

3.2. Schnittstellen auf der Station

3.2.1. OSYlink-Universal

Als Schnittstelle zur Anschaltung von Fremdanlagen und/oder technischen Einrichtungen steht die universelle Schnittstelle OSYlink-Universal (77 0803 00) zur Verfügung. OSYlink-Universal wird über den Gruppenbus OSYnet an den IP-SystemManager, d.h. die Steuereinheit, der Station angeschlossen.

Abbildung 12. OSYlink-Universal (77 0803 00)



Eingänge und Ausgänge:

- 4 überwachte Schalteingänge:
 - 2x Ruf
 - Notruf
 - Alarmruf
- 1 Standard-Schalteingang, Sammeldurchsage (alle Stationen)
- 1 Standard-Schalteingang, Sammeldurchsage (alle Anwesenheiten)
- 1 Standard-Schalteingang zum Auslösen eines Rufes, dazu ein Standard-Schalteingang zum Abstellen dieses Rufes.
- 4 konfigurierbare elektronische Schaltausgänge. Werkseinstellung:
 - 2x Ruf
 - Notruf
 - Alarm
- 1 elektronischer Schaltausgang, konfigurierbar
- 1 elektronischer Schaltausgang, konfigurierbar mit Findelicht-Funktion (Funktional den Schalteingängen für Rufauslösung zugeordnet)

- 2 potentialfreie Schaltausgänge, konfigurierbar (Wechselkontakt, Spannungsquelle wählbar per Jumper)

Konfiguration der Ausgänge im SystemOrganizer:

- Bei welchen Rufarten soll der Ausgang schalten?
- Soll der Ausgang schalten, wenn ein frischer Ruf vorliegt, wenn ein abgefragter Ruf vorliegt oder in beiden Situationen?
- Soll der Ausgang ein Blinksignal oder ein Dauersignal ausgeben?
- Bei Ereignissen an welchen Standorten soll der Ausgang schalten?
- Soll der Ausgang schalten, wenn ein Ereignis an einem Eingang dieses OSYlink- Universal (IN1-4, IN7) ausgelöst wurde?

Die Funktion der Eingänge ist im SystemOrganizer nicht konfigurierbar.

3.3. Zentrale Schnittstellen der Rufanlage

3.3.1. Textmeldungen an mobiles Personal (Alarmserver, PSA)

Textmeldungen aus der Rufanlage können an externe Systeme weitergeleitet werden. In der typischen Anwendung werden anstehende Rufmeldungen aus der Rufanlage an Pflegepersonal weitergeleitet, das ein DECT-Telefon oder einen Pager bei sich trägt.

Die Anbindung erfolgt an einen Alarmserver oder direkt an eine Personensuchanlage (PSA). Der physikalische Anschluss erfolgt entweder über eine serielle Schnittstelle an einem IP-SystemManager oder über das IP-Netzwerk.

Die Anbindung wird in der Software SystemOrganizer konfiguriert.

Weiterleitung über serielle Schnittstelle (ESPA 4.4.4)

Der Alarmserver oder die PSA wird an eine serielle Schnittstelle des IP-SystemManagers mit der Betriebsart „System“ oder „System + Local“ angeschlossen. Das Protokoll basiert auf ESPA 4.4.4.

Weiterleitung über IP-Netzwerk

Alarmserver und/oder TK-Anlagen der Firma Ascom können über das IP-Netzwerk der Rufanlage angeschlossen werden. Hierzu muss auf dem IP-SystemManager mit der Betriebsart „System“ oder „System + Local“ neben dem Systembaustein HEALTH (76 0730 00) oder CARE (76 0735 00) der Funktionsbaustein UM/A (76 0740 00) installiert sein. Der Funktionsbaustein stellt die Funktion zur Weiterleitung von Textmeldungen aus der Rufanlage systemweit zur Verfügung.

3.3.2. Telefonie

Die Telefonie-Infrastruktur des Krankenhauses kann auch zur Sprechkommunikation mit der Rufanlage verwendet werden. Der Telefonbenutzer wird den Unterschied des Sprechweges nicht bemerken.

Das Pflegepersonal nutzt das Schnurlostelefon, das es bei sich trägt, zur Bearbeitung von Rufen aus der Rufanlage.

Für die Anbindung der TK-Anlage wird zusätzlich ein Alarmserver benötigt. Der Alarmserver managt die Verbindung zwischen der Rufanlage und der TK-Anlage. Die Flamenco-Systemfamilie unterstützt als Alarmserver den Ascom UCM und den Tetronik DAKS.

Es können somit TK-Anlagen verwendet werden, die von dem Ascom UCM oder dem Tetronik DAKS unterstützt werden, und die in der Lage sind, einen SIP-Trunk zu einem Asterisk (TK-Anlage in der Rufanlage) herzustellen.

Die Anbindung wird in der Software SystemOrganizer konfiguriert.

Auch wenn ein externes Gerät nicht funktioniert, z.B. weil die TK-Anlage ausgefallen ist, stellt die Rufanlage sicher, dass ein vorliegender Ruf innerhalb der Rufanlage angezeigt wird.

3.3.3. Krankenhausinformationssystem

Zur Unterstützung des Pflegepersonals können bei der Rufbearbeitung am ManagementCenter^{PC} Patientendaten angezeigt werden, die aus dem Krankenhausinformationssystem (KIS) übernommen werden. Der sog. Systemtreiber HL7 stellt die Verbindung zwischen dem Krankenhausinformationssystem (KIS) und der Softwarefamilie PrimusGlobal+ her. Festgelegte Datenfelder aus dem HL7-Datensatz werden übernommen und stehen zur weiteren Anzeige am ManagementCenter^{PC} zur Verfügung. Die Auswahl der gewünschten Informationen erfolgt in enger Abstimmung mit dem Kunden. Die Unterstützung verschiedener Transferprotokolle und Übertragungsmethoden ist möglich.

3.3.4. Brandmeldeanlage

Eine Brandmeldeanlage (BMA) kann unidirektional an die Rufanlage gekoppelt werden. Alarmmeldungen der Brandmeldeanlage werden von der Rufanlage übernommen und als Rufe (Rufart „Brandmeldung“, Rufklasse „Alarmrufe“) angezeigt.

Hinweis: Bei Bedarf kann mehr als eine Brandmeldeanlage gekoppelt werden.

Die Brandmeldeanlage wird an den IP-SystemManager mit der Betriebsart „BMA/MED“ angeschlossen. Die Kommunikation erfolgt mittels ESPA-4.4.4-Protokoll über eine serielle Schnittstelle RS-232.

Die Festlegung der zu übertragenden Informationen und die Priorisierung erfolgt in enger Abstimmung zwischen Tunstall und dem Kunden.

Die Anbindung wird in der Software SystemOrganizer konfiguriert.

4. Organisationsformen

Inhalt

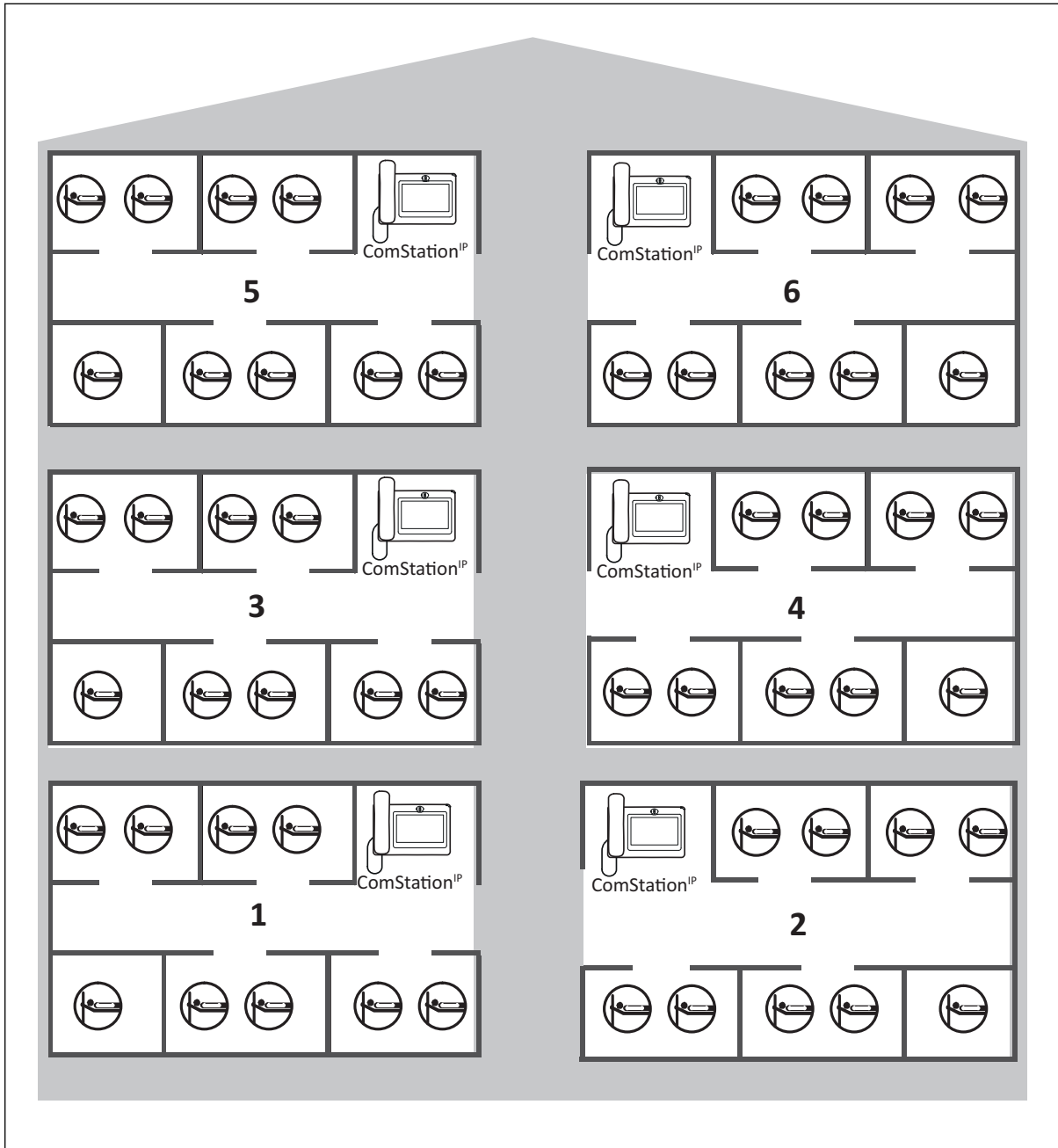
| | |
|--------------------------------------|----|
| 4.1. Stationsbetrieb | 56 |
| 4.2. Stationszusammenschaltung | 58 |
| 4.3. Zentrale Rufbearbeitung | 61 |
| 4.4. Bereichspflege | 63 |

Die Flamenco^{IP+} Rufanlage kann sich der Pflegeorganisation des Krankenhauses anpassen. Unabhängig von der Installation können verschiedenste Formen der Pflegeorganisation unterstützt werden. Organisationsänderungen sind ohne zusätzliche Montagen oder bauliche Veränderungen möglich.

4.1. Stationsbetrieb

Der Stationsbetrieb ist die traditionelle Form der Rufbearbeitung. Alle Rufe innerhalb der Station erreichen das zuständige Pflegepersonal direkt an einer Stationsabfrage ComStation^{IP} am Dienststützpunkt oder per Rufnachsendung am jeweiligen Aufenthaltsort.

Abbildung 13. Prinzip des Stationsbetriebs



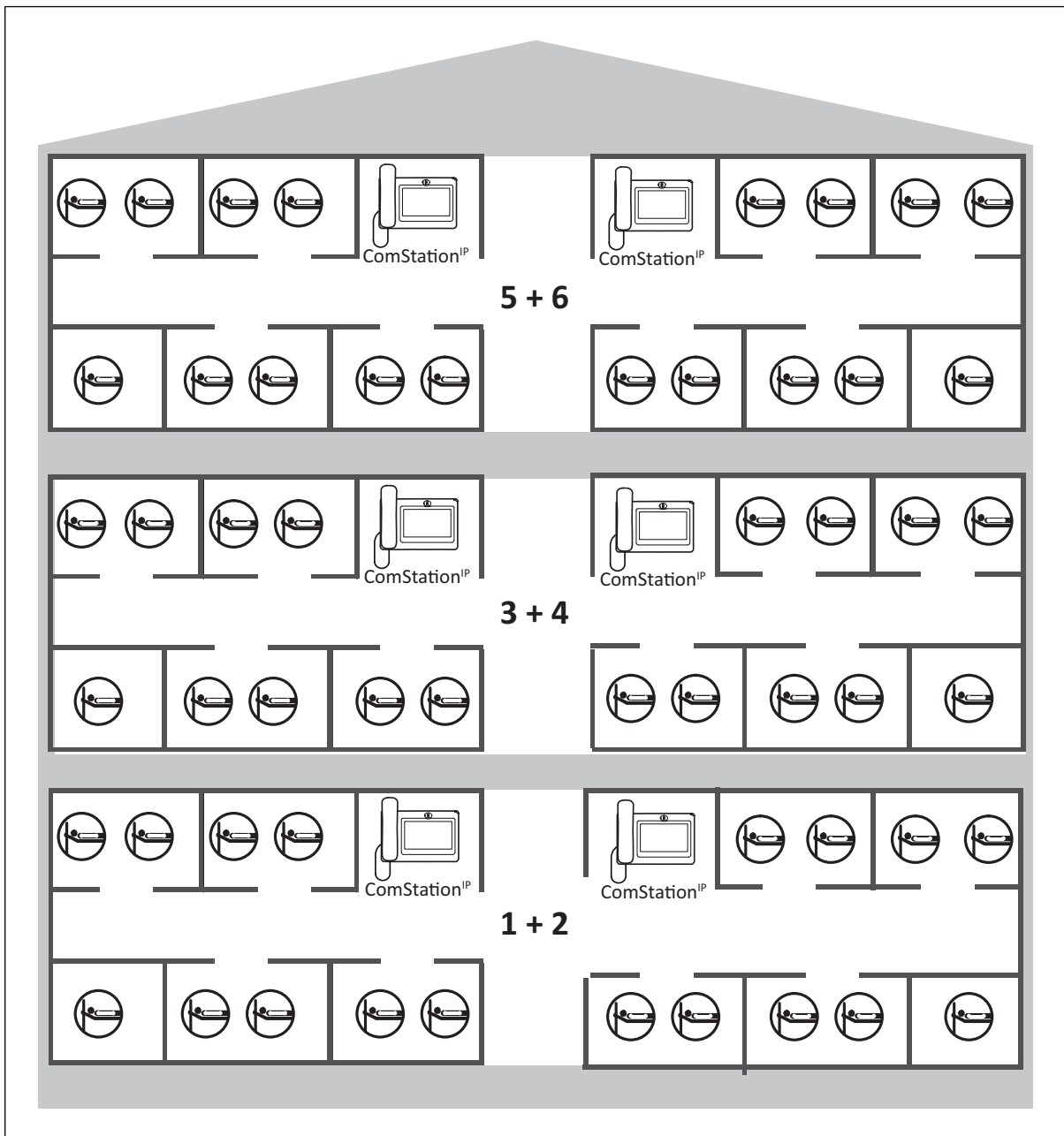
1 – 6 Stationen 1 – 6

Der Stationsbetrieb ist die ideale Rufbearbeitung, wenn auf der Station die Pflegeform Funktionspflege realisiert ist. Bei der Funktionspflege werden alle Pflegeaufgaben der Station auf das gesamte Stationspersonal verteilt. Jeder Pflegendende nimmt einen Aufgabenbereich (Funktion) für alle Patienten der Station wahr.

4.2. Stationszusammenschaltung

In betriebsschwachen Zeiten können zwei oder mehrere Stationen, die im Stationsbetrieb arbeiten, organisatorisch zusammengefasst werden. Dieses wird in der Rufanlage über Stationszusammenschaltung realisiert. Alle Rufe und Anwesenheiten der zusammengeschalteten Stationen werden dann an allen Abfragestellen der zusammengeschalteten Stationen angezeigt bzw. in Zimmer mit eingeschalteter Anwesenheit nachgesendet.

Abbildung 14. Prinzip der Stationszusammenschaltung



1 – 6 Stationen 1 – 6

1 + 2 Station 1 ist mit Station 2 zusammengeschaltet

3 + 4 Station 3 ist mit Station 4 zusammengeschaltet

5 + 6 Station 5 ist mit Station 6 zusammengeschaltet

In der Software SystemOrganizer werden sogenannte Stationszusammenschaltungen angelegt. In jeder Stationszusammenschaltung wird die Zusammenschaltung einer Auswahl von Stationen gespeichert.

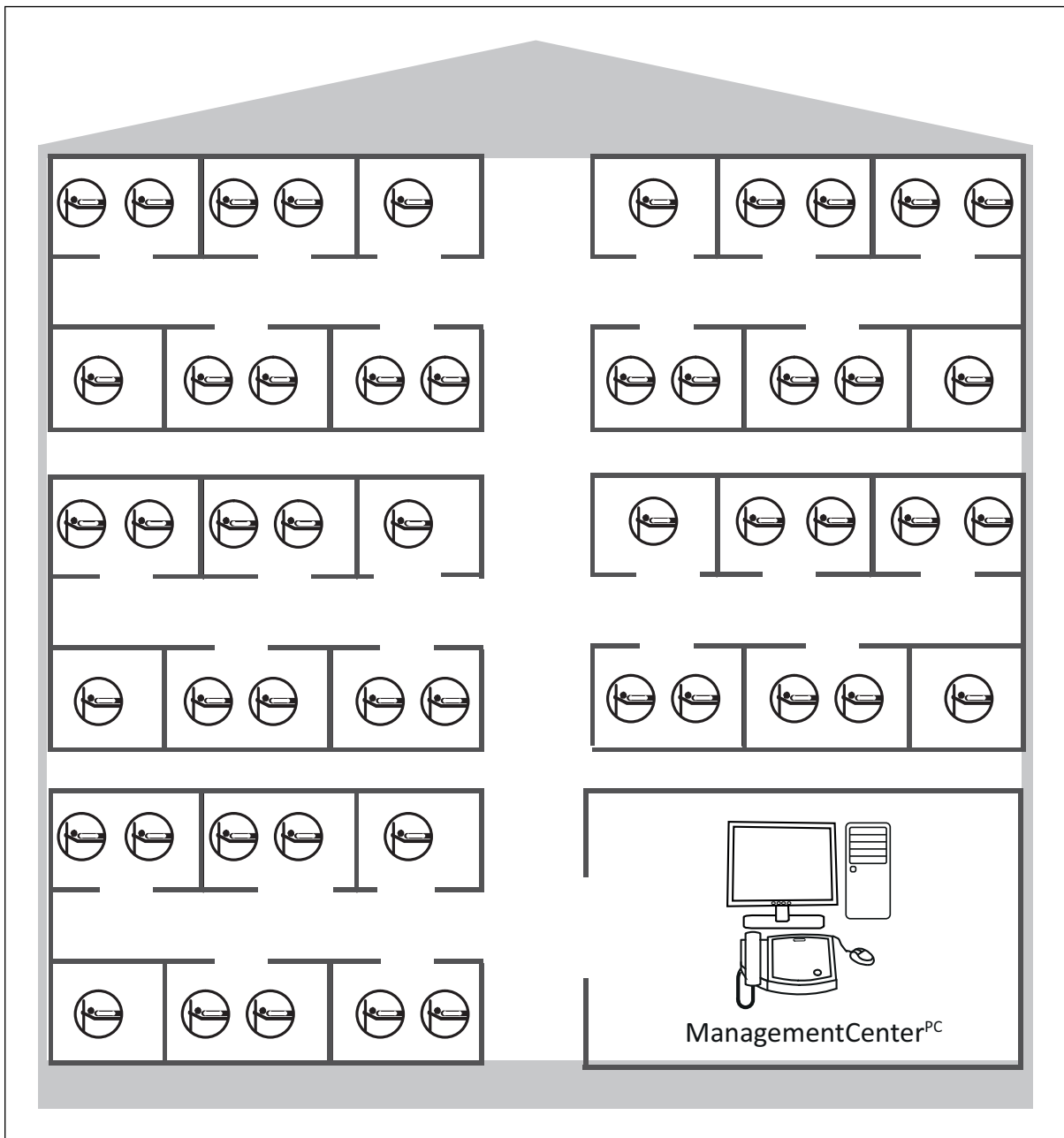
Die Stationszusammenschaltungen können manuell oder automatisch ein- und ausgeschaltet werden. Manuelles Schalten bedeutet, das Pflegepersonal schaltet bei Bedarf die benötigte Stationszusammenschaltung an der Abfragestelle (ComStation...) ein. Automatische Schaltung bedeutet, die Stationszusammenschaltung wird per Zeitsteuerung ein- und ausgeschaltet. Die Zeitsteuerung legt auf der Basis des Wochentags fest, in welchem Zeitfenster die Stationszusammenschaltung aktiv ist.

4.3. Zentrale Rufbearbeitung

Bei der zentralen Rufbearbeitung werden alle Rufe aller Stationen ausschließlich an eine übergeordnete Zentralabfrage ManagementCenter^{PC} geleitet, dort beantwortet und bewertet, und von dort werden alle weiteren Maßnahmen eingeleitet. Die Zentralabfrage ManagementCenter^{PC} eignet sich als alleinige Abfragestelle im Haus. Der Zentralbetrieb kann aber auch als vorübergehender Betrieb benutzt werden, z.B. nachts. Oder nur einzelne Station arbeiten zeitweise im Stationsbetrieb.

In allen Räumen, in denen sich Patienten aufhalten können, muss eine Einrichtung zur Rufauslösung vorhanden sein. In allen Räumen, in denen Personal erreichbar sein soll, muss die Möglichkeit zur Anwesenheitsmeldung bestehen. Um die Möglichkeiten des ManagementCenters^{PC} voll zu nutzen, sollten weitere Funktionsbereiche (z.B. Diagnostik, Apotheke) in das System integriert werden.

Abbildung 15. Prinzip der zentralen Rufbearbeitung

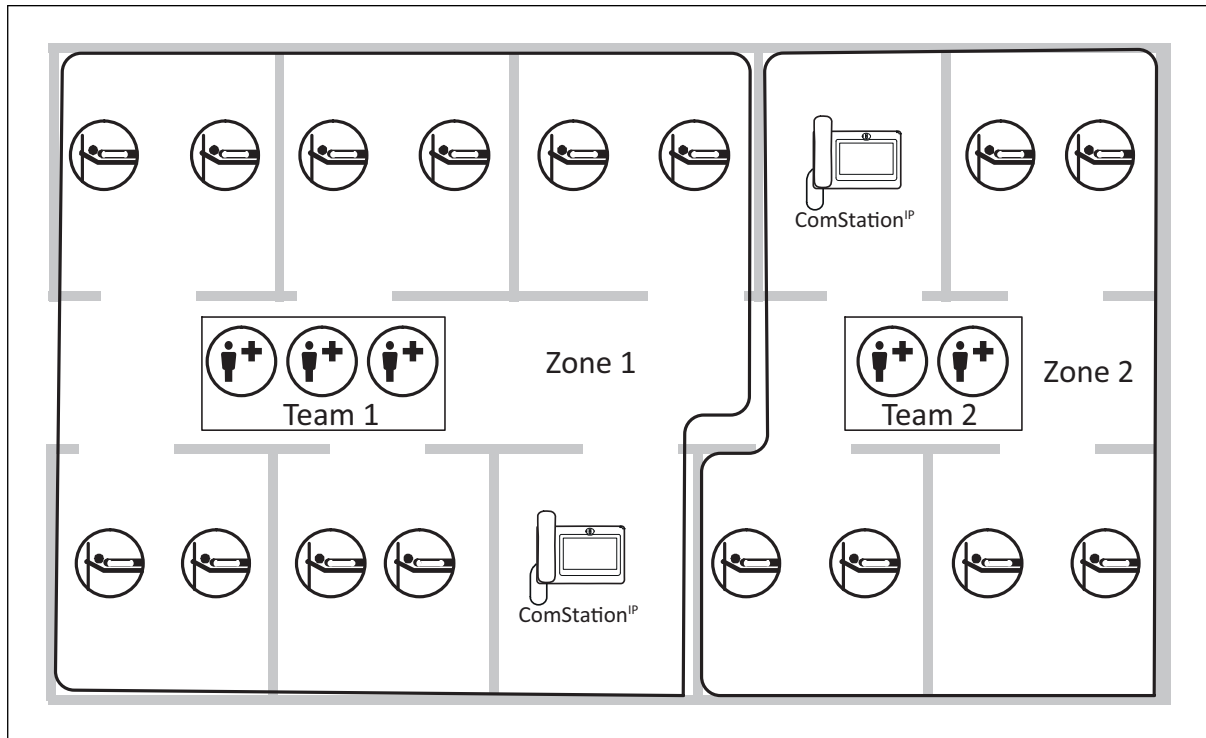


Sehr gut eignet sich die zentrale Rufbearbeitung auch bei dem Zusammenschluss mehrerer Krankenhäuser. Ein ManagementCenter^{PC} ist dann für alle zusammengeschlossenen Häuser zuständig.

4.4. Bereichspflege

Bei der Bereichspflege wird die Station in organisatorische Bereiche eingeteilt. Das Pflegepersonal wird in Teams eingeteilt. Jedes Team ist für einen Bereich zuständig. In Flamen-colIP+ werden die Bereiche als Zonen bezeichnet. Als Abfragestellen für die Bereichspflege eignen sich Stationsabfragen ComStation^{IP}. Die Rufnachsendung erfolgt ebenfalls innerhalb der Zone.

Abbildung 16. Prinzip der Bereichspflege



Die Zonen einer Station sind nicht dauerhaft festgelegt. Die Einteilung in Zonen kann wechseln. Jede Einteilung der Station in Zonen wird als Schicht bezeichnet. Eine Schicht ist also die Einteilung der Station in mehrere Zonen. Dabei dürfen sich die Zonen überschneiden, d.h. alle Zimmer können mehreren Zonen angehören. Für jede Station können verschiedene Schichten festgelegt werden (z.B. Frühschicht, Spätschicht, Nachtschicht).

Die Zonen und Schichten für die Stationen des Krankenhauses werden mit der Software SystemOrganizer angelegt. Das Pflegepersonal aktiviert die benötigte Schicht an der Abfragestelle (ComStation...).

Die Rufe von Zonen aus der Bereichspflege können zusätzlich an Schnurlostelefone oder Pager weitergeleitet werden. Welche Ereignisse (Rufe, Anwesenheiten, Störungen) einer Zone an einem Schnurlostelefon oder einem Pager angezeigt werden, wird in der Software SystemOrganizer über die sogenannten Anzeigezonen für die Zone eingestellt. Das heißt, Sie legen fest, welche Ereignisse der Zone an welchem Schnurlostelefon oder welchem Pager angezeigt werden sollen. Auf diese Weise wird der Schichtbetrieb auch bei der Weiterleitung der Rufe an Schnurlostelefone und Pager berücksichtigt.

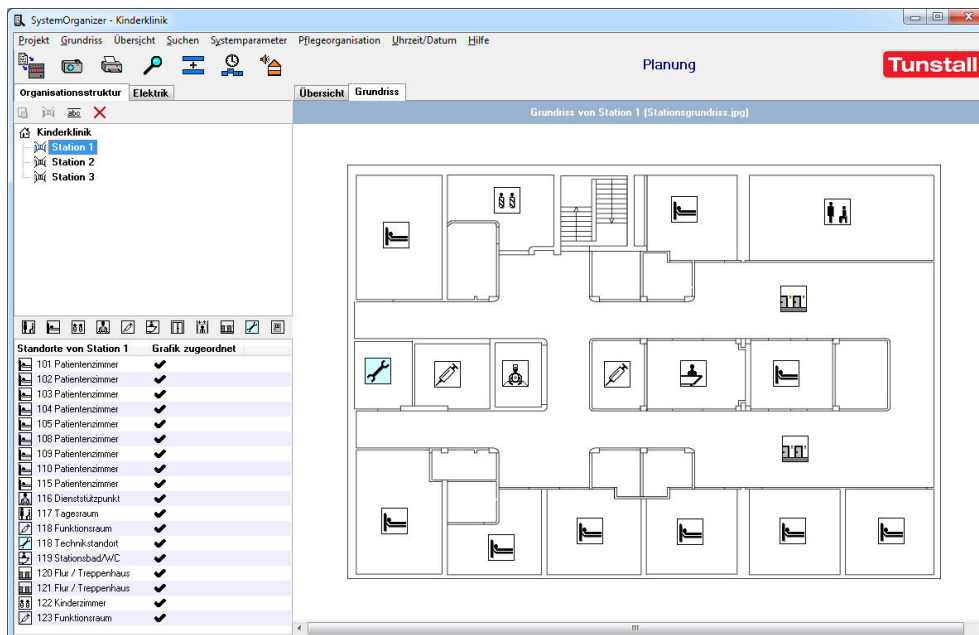
5. Konfigurationssoftware SystemOrganizer

Inhalt

| | |
|---|----|
| 5.1. Softwarebeschreibung | 66 |
| 5.2. Funktionen | 67 |
| 5.2.1. Funktionen für die Systemplanung | 67 |
| 5.2.2. Konfigurationsfunktionen | 67 |
| 5.3. Voraussetzungen | 68 |

5.1. Softwarebeschreibung

Abbildung 17. SystemOrganizer (77 0750 00)



Die Software SystemOrganizer ist ein Planungs- und Konfigurationswerkzeug für die Flamenco-Systemfamilie. Sie stellt die Benutzerschnittstelle zu der Steuerung der Rufanlage zur Verfügung und ermöglicht die gesamte Parametrierung der Rufanlage.

Die Bedienung und Aufteilung der Systemeinstellungen folgt dem Grundprinzip von Flamenco. Die physikalischen Parameter sind strikt getrennt von den organisatorischen Zuordnungen.

Der Zugriff erfolgt passwortgeschützt über 5 unterschiedliche Benutzerebenen. Hierdurch ist sichergestellt, dass vom Planungsbüro bis zum Pflegemanagement jeder Anwenderkreis nur die für ihn wichtigen Einstellungen vornehmen kann.

Bereits bei der Planung dient der SystemOrganizer zum Erfassen der Projektstrukturen von Gebäuden, Stationen und Zimmern. Alle Parameter sind jederzeit zu verändern und den jeweiligen Notwendigkeiten anzupassen.

Durch die Verwendung der Daten vom Beginn der Planung bis über den gesamten Lebenszyklus des Systems ist zu keiner Zeit eine doppelte Datenpflege erforderlich. Alle Daten können kopiert, gesichert und aus der Rufanlage ausgelesen werden. Dadurch ist sichergestellt, dass jederzeit auf die jeweils aktuell gültigen Daten zurückgegriffen werden kann.

5.2. Funktionen

5.2.1. Funktionen für die Systemplanung

- Aufbau der Grundstruktur aus Gebäuden, Stationen, Zimmern
- Grundrissgerechte Darstellung
- Screenshot direkt vom Bildschirm
- Import von vorhandenen Grafiken
- Auswahl von vorgegebenen Raumtypen
- Freie Beschriftung der Raumnummern und Bezeichnungen
- Druckfähige Übersichten der erstellten Gebäude, Stationen, Zimmer

5.2.2. Konfigurationsfunktionen

- Einstellung von Datum und Uhrzeit
- Zuordnung von IP-Adressen der Zimmer und Peripheriegeräte
- Bezeichnungen und Raumnummern für Zimmer, Stationen, Gebäude
- Einstellung der Rufarten und Systemmeldungen
- Signalisierungsoptionen
- Parameter zur Rufbearbeitung z.B. Rufarten, Rufklassen
- Organisatorische Zuordnung von Zimmern (Standorten) zu Stationen, Schichten usw.
- Festlegung von Stationszusammenschaltungen
- Parametrisierung von Eskalationsprozeduren für die Rufbearbeitung
- Verwaltung von Schnittstellen zu externen Anlagen
- Verwaltung von mobilen Endgeräten der Telefonie
- Einstellung aller Systemparameter

5.3. Voraussetzungen

- Microsoft Windows 11, Windows 10 (32 Bit, 64 Bit)
- 10/100 MBit LAN-Zugang
- Systemschulung „SystemOrganizer“

6. Raumtypen

Inhalt

| | |
|---|----|
| 6.1. Patientenzimmer | 70 |
| 6.1.1. Patientenzimmer: Lichtsteuerung | 72 |
| 6.1.2. Patientenzimmer: Jalousiesteuerung | 73 |
| 6.1.3. Patientenzimmer: TV-Anschaltung | 74 |
| 6.1.4. Patientenzimmer: Dusche und WC getrennt | 77 |
| 6.1.5. Patientenzimmer mit AnschlussTerminal IP (keine Textanzeige von Rufen, keine Nebenabfrage) | 78 |
| 6.2. Funktionsraum | 81 |
| 6.3. Dienststützpunkt | 82 |
| 6.4. Stationsbad | 83 |
| 6.4.1. Stationsbad mit Sprechen, mit ComTerminal ^{IP} | 83 |
| 6.4.2. Stationsbad ohne Sprechen, mit AnschlussTerminal IP | 84 |
| 6.5. Flur | 86 |
| 6.6. Einbaudosen, Anschlussklemmen | 88 |
| 6.7. Stationsinstallation | 91 |
| 6.7.1. Installationsbeispiel mit 24-V-DC-Spannungsversorgung | 91 |
| 6.7.2. Installationsbeispiel mit PoE+-Spannungsversorgung | 92 |
| 6.8. Leitungslegende | 93 |

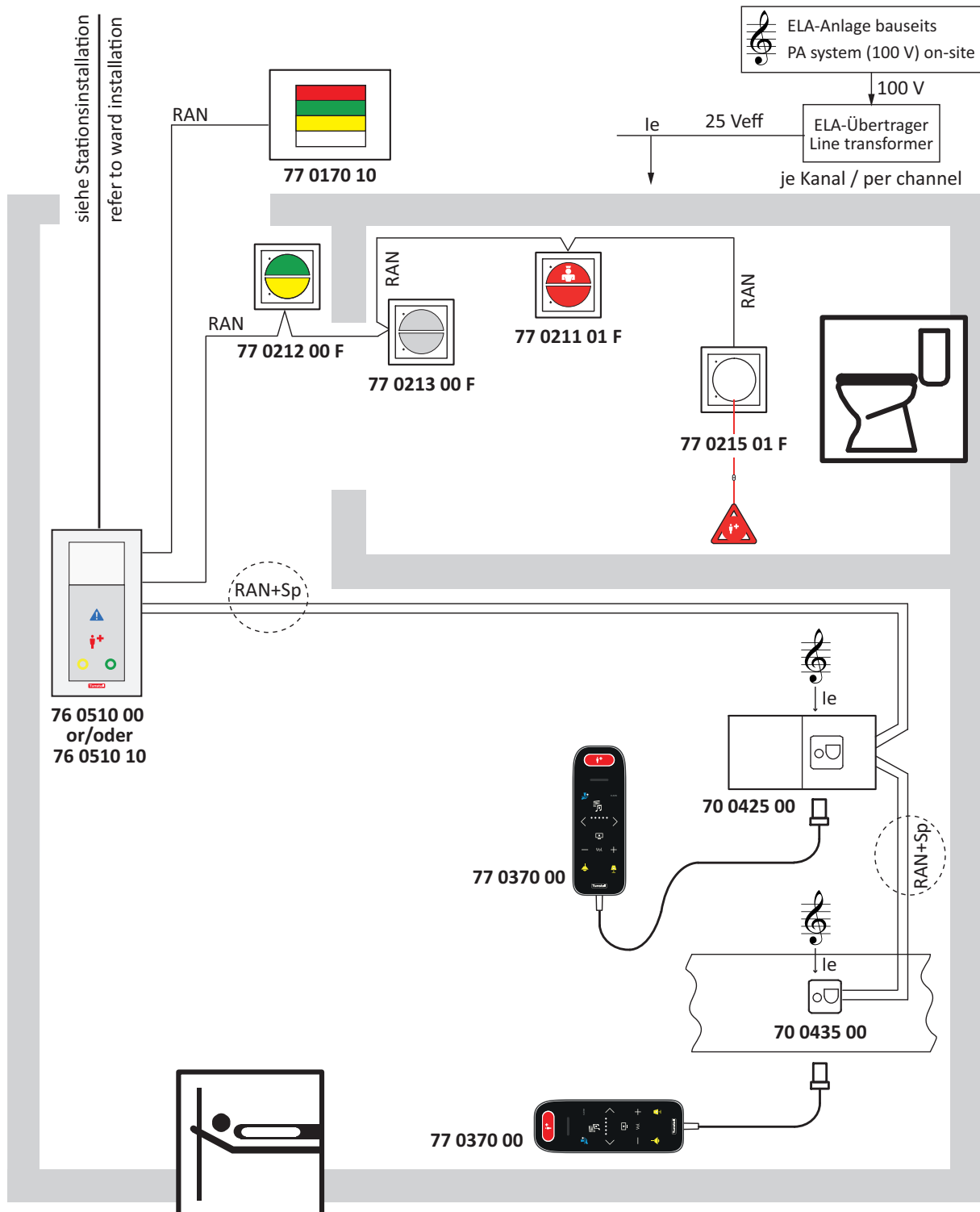
Folgende Anforderungen an die Raumausstattung müssen erfüllt sein:

- In allen Räumen und Bereichen innerhalb von Gebäuden, in denen sich Patienten aufhalten können, muss ein Rufgerät vorhanden sein, z.B. in Patientenzimmern, Aufenthaltsräumen, Behandlungsräumen, Wartebereichen.
- An jedem Bett muss ein Rufgerät vorhanden sein.
- Außerhalb jedes Raumes mit Rufmöglichkeit muss eine Zimmerleuchte vorhanden sein.
- In allen Räumen, in denen das Personal erreichbar sein soll, muss ein Anwesenheitstaster vorhanden sein.
- In WCs oder anderen Räumen, die vom Anwesenheitstaster aus nicht eingesehen werden können, ist die Rufabstellung mit der Anwesenheitstaste nicht erlaubt. Hier ist ein Abstell-taster/WC vorzusehen.

Um Ihnen die Planung zu vereinfachen, sind im Folgenden häufig angewendete Raumtypen anhand von Ausstattungsbeispielen dargestellt.









6.1. Patientenzimmer

Abbildung 18. Patientenzimmer

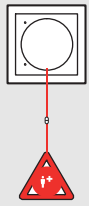


HINWEIS! Beim Anschluss von anlagenfremden Geräten an die Rufanlage muss die sichere Trennung mit 2 x MOPP gemäß DIN EN 60601-1 eingehalten werden, siehe Abschnitt 16: „Elektrische Sicherheit“ (Seite 271).

Einbaudosen und Anschlussklemmen: Abschnitt 6.6: „Einbaudosen, Anschlussklemmen“ (Seite 88), Stationsinstallation: Abschnitt 6.7: „Stationsinstallation“ (Seite 91), Leitungslegende: Abschnitt 6.8: „Leitungslegende“ (Seite 93).

| Pro Raum | | |
|---|--|----------------|
|  | ComTerminal ^{IP} , PoE (Spannungsversorgung = PoE+) oder | 76 0510 00 |
| | ComTerminal ^{IP} , 24V (Spannungsversorgung = 24 V DC) | 76 0510 10 |
|  | Zimmerleuchte, 4-teilig oder | 77 0170 10 |
| | Zimmerleuchte, 3-teilig | 77 0170 00 |
| Pro Bett (Sprechen am Bett) | | |
|  | Steckvorrichtung Kombi oder | 70 0425 00 |
| | Steckvorrichtung Kombi Kanal | 70 0435 00 |
|  | ePat [®] lite oder | 77 0370 00 |
| | PBK Hand | 74 0747 00 |
| Pro Bett (Kein Sprechen am Bett) | | |
|  | Steckvorrichtung mit Ruftaste oder | 70 0171 60 ... |
| | Steckvorrichtung mit Ruftaste Kanal | 70 0171 50 |
|  | Birntaster mit Ruf- und Lichttaste, 2 m oder | 70 0710 00 |
| | Birntaster mit 2 Ruftasten, 2 m oder | 70 0711 00 |
| | Birntaster mit Ruf- und 2 Lichttasten | 70 0712 00 |
| Im WC-Raum | | |
|  | Optional zusätzliche Montage im Zimmer als Richtungsanzeige zu einem WC-Ruf: Zimmerleuchte Alarm, WC | 77 0170 01 |
|  | WC-Abstelltaste zur Abstellung von WC-Rufen/WC-Notrufen z.B. Abstelltaster/WC | 77 0213 00 ... |

Im WC-Raum



Von Waschbecken, WC, Dusche, Badewanne muss ein Rufgerät erreicht werden können, Auswahl: Zugtaster-Einsatz
 Rufzugtaster/WC
 Ruftaster/WC
 Pneumatischer Ruftaster/WC

.
 29 0707 20F
 77 0215 01 ...
 77 0211 01 ...
 77 0216 01 ...

In der Sitzecke (optional)

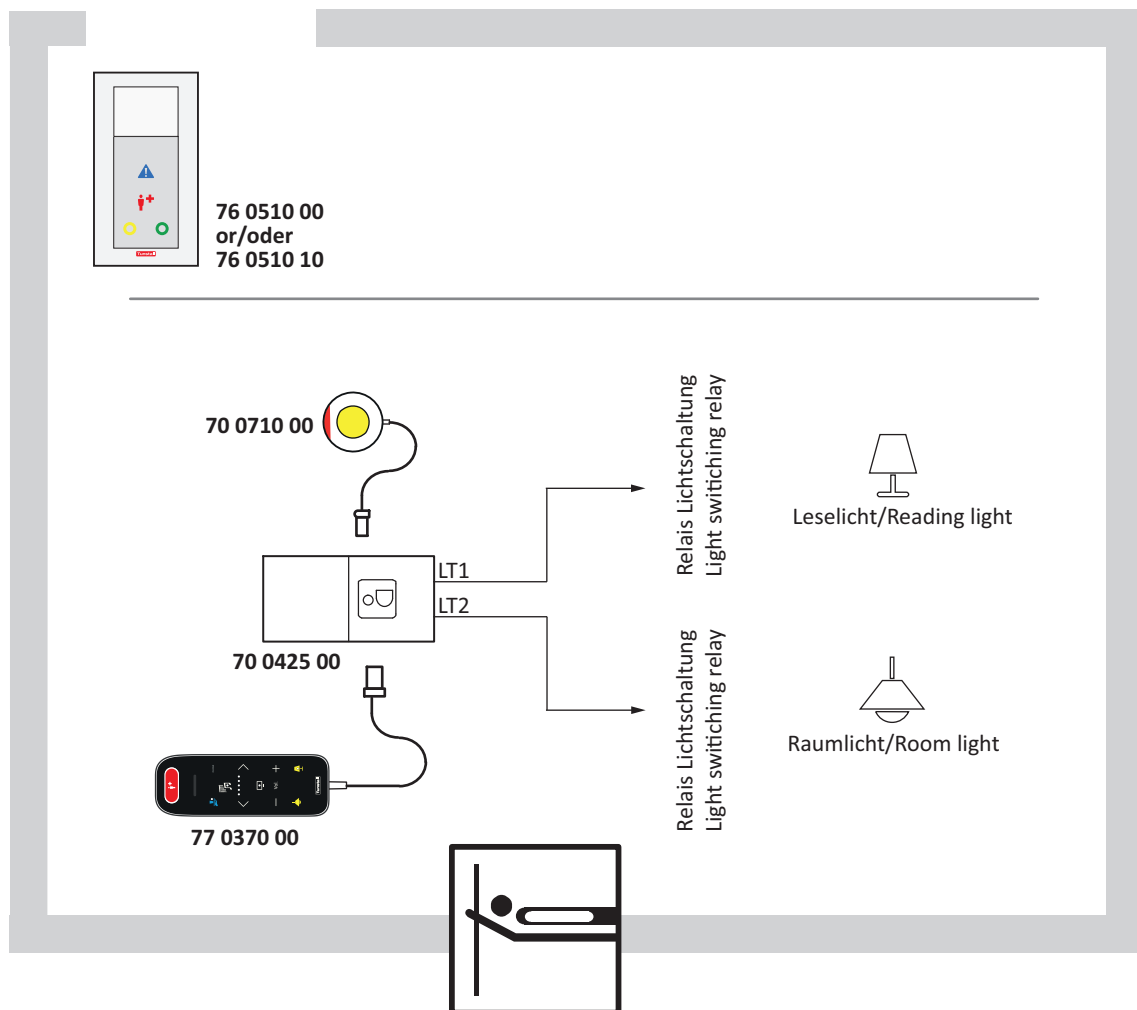


Rufgerät, z.B. Ruftaster

77 0211 00 ...

6.1.1. Patientenzimmer: Lichtsteuerung

Abbildung 19. Patientenzimmer: Lichtsteuerung



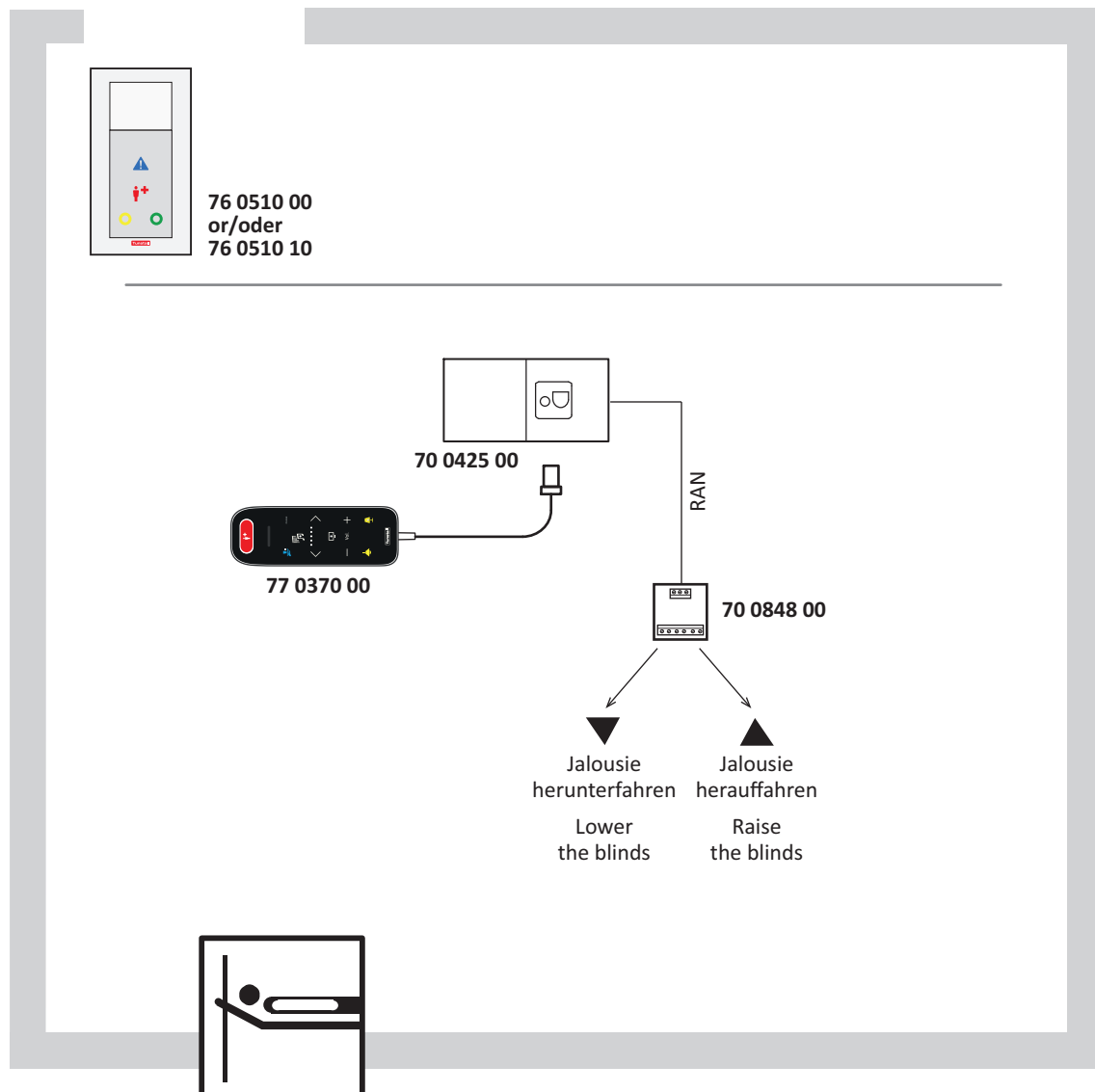
Steckvorrichtung Kombi (70 0425 00) und Steckvorrichtung Kombi Kanal (70 0435 00) haben einen Ausgang für Leselicht und einen Ausgang für Raumlicht. Das ePat[®]lite (77 0370 00) und die PBK Hand (74 0747 00) haben zwei Lichttasten, um beide Ausgänge anzusteuern. Der Birntaster mit Ruf- und Lichttaste (70 0710 00, 70 0710 01) hat eine Lichttaste, um einen der Ausgänge anzusteuern.

Steckvorrichtung mit Ruftaste 70 0171 60...) und Steckvorrichtung mit Ruftaste Kanal (70 0171 50) haben einen Ausgang für Leselicht und einen Ausgang für Raumlicht. Der Birntaster mit Ruf- und 2 Lichttasten (70 0712 00) hat zwei Lichttasten, um beide Ausgänge anzusteuern. Der Birntaster mit Ruf- und Lichttaste (70 0710 00, 70 0710 01) hat eine Lichttaste, um einen der Ausgänge anzusteuern.

HINWEIS! Bei der Auswahl der Relais zur Lichtsteuerung müssen die sichere Trennung mit 2 x MOPP gemäß DIN EN 60601-1 sowie weitere Anforderungen eingehalten werden, siehe Abschnitt 17: „Lichtsteuerung“ (Seite 281).

6.1.2. Patientenzimmer: Jalousiesteuerung

Abbildung 20. Patientenzimmer: Jalousiesteuerung



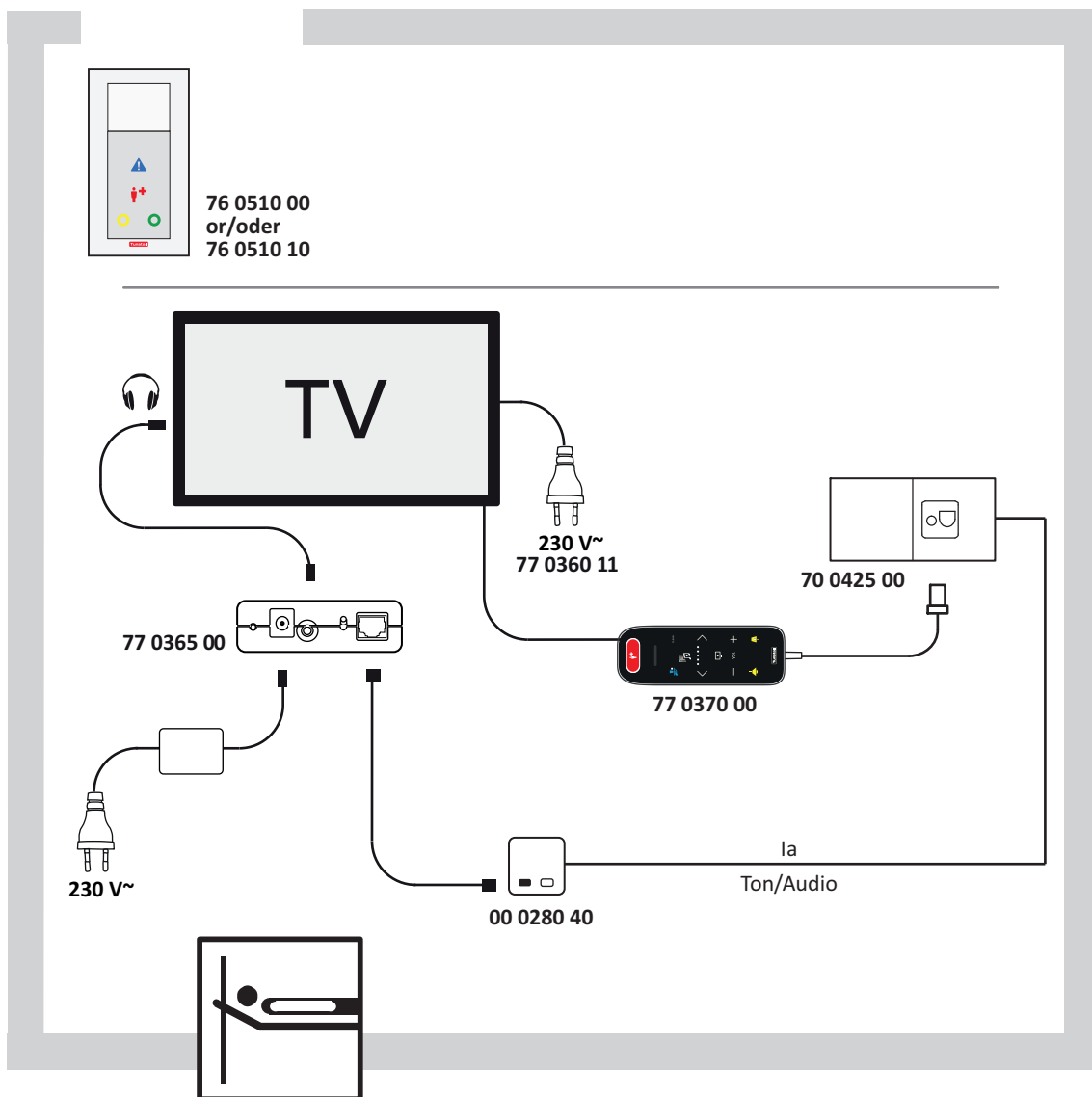
Steckvorrichtung Kombi (70 0425 00) und Steckvorrichtung Kombi Kanal (70 0435 00) ermöglichen in Verbindung mit dem IR TV-Steuermodul universal (77 0360 11) die TV-Tonübertragung und die Steuerung des TVs mit dem das ePat[®]lite (77 0370 00) oder der PBK Hand (74 0747 00).

IR TV-Steuermodul universal (77 0360 11) unterstützt einer Vielzahl handelsüblicher TV-Geräte (z.B. von Samsung, Philips und LG). Modelle auf Anfrage. Die TV-Steuerung erfolgt über Infrarot-Signale. Zur Konfiguration der IR TV-Steuermodul universal wird ein IR TV-Installationskit (77 0360 40) je Rufanlage benötigt.

HINWEIS! Das IR TV-Steuermodul universal enthält eine sichere Trennstelle mit 2 x MOPP gemäß DIN EN 60601-1.

Handelsübliches TV-Gerät: Tonübertragung durch ePat[®]lite oder PBK Hand

Abbildung 22. Handelsübliches TV-Gerät: Tonübertragung durch ePat[®]lite oder PBK Hand



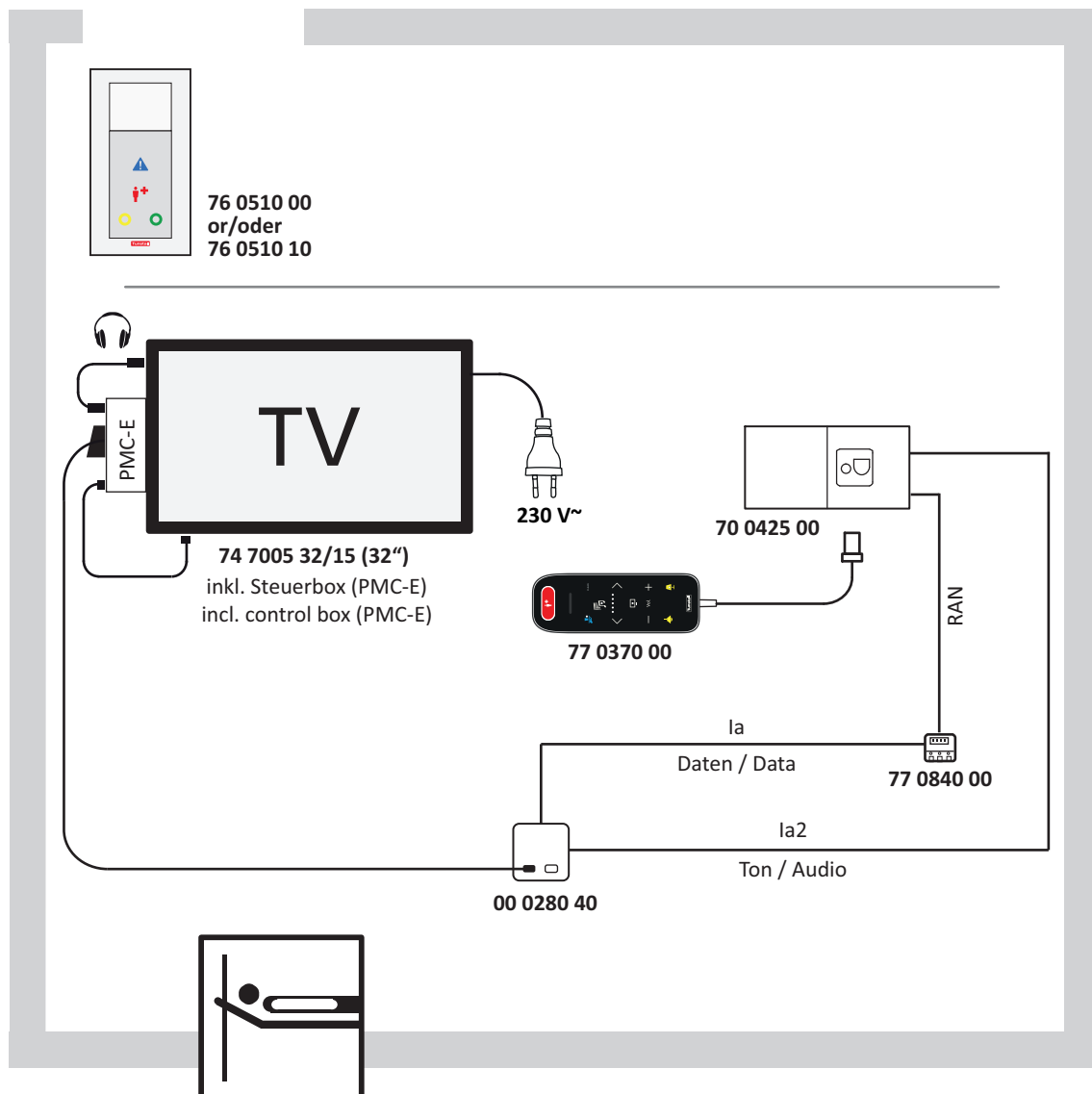
Steckvorrichtung Kombi (70 0425 00) und Steckvorrichtung Kombi Kanal (70 0435 00) ermöglichen in Verbindung mit dem TV-Tonverstärker (77 0365 00) die TV-Tonübertragung zu dem ePat[®]lite (77 0370 00) oder der PBK Hand (74 0747 00).

HINWEIS! Der TV-Tonverstärker enthält eine sichere Trennstelle mit 2 x MOPP gemäß DIN EN 60601-1.

HINWEIS! Die Steuerung des TV-Geräts erfolgt nicht über das Patientengerät.

LED-TV Set Professional

Abbildung 23. LED-TV Set Professional



Steckvorrichtung Kombi (70 0425 00) und Steckvorrichtung Kombi Kanal (70 0435 00) ermöglichen die Ansteuerung in Verbindung mit dem ePat[®]lite (77 0370 00) oder der PBK Hand (74 0747 00) und der RAN-Schnittstelle (77 0840 00). Es stehen Fernsehgeräte in mehreren Größen zur Verfügung.

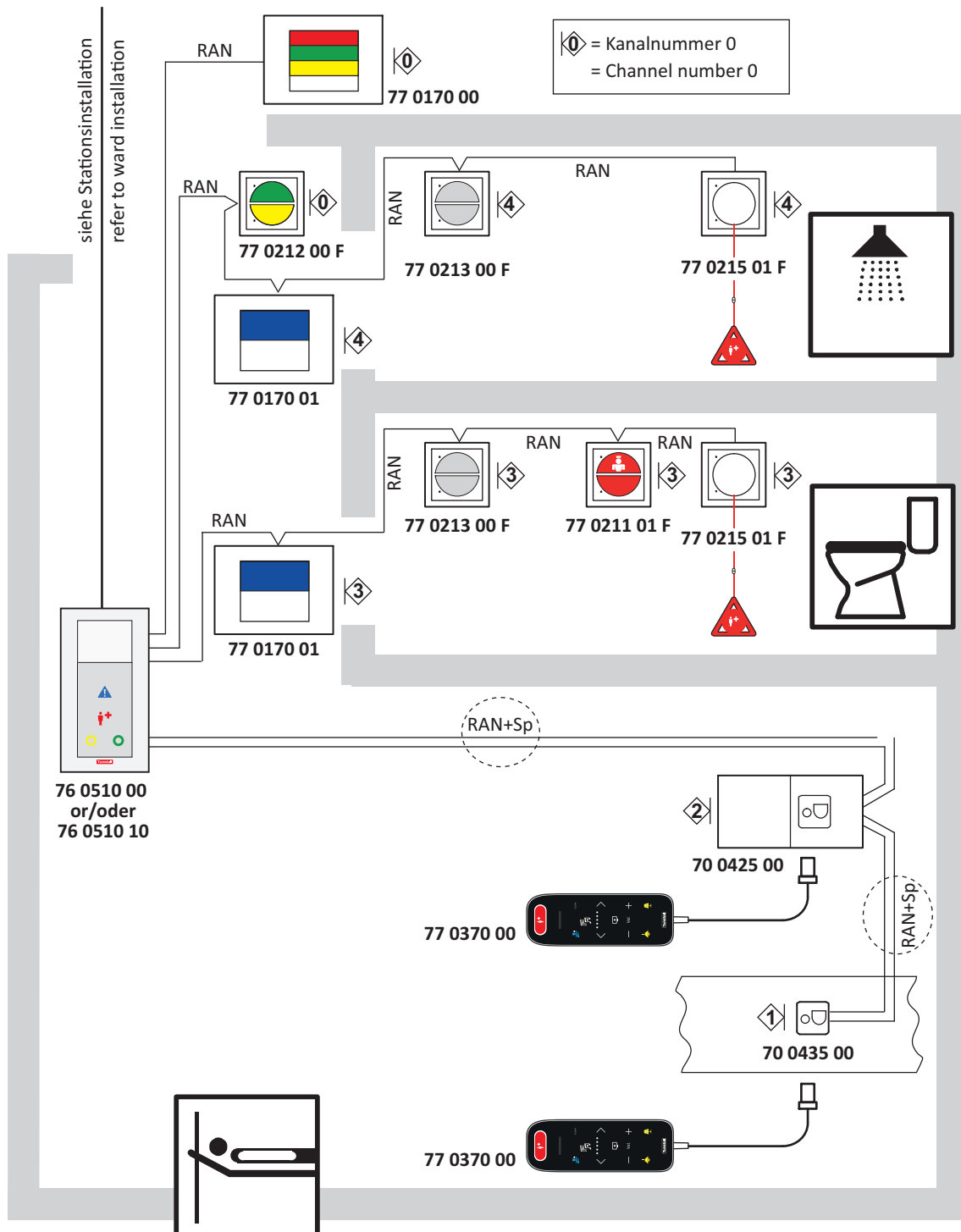
Für die Programmierung wird pro Projekt einmal das TV-Installationskit (74 7002 56/15) benötigt.

Die LED-TV-Geräte sind für Standard VESA-Wandhalterungen vorbereitet. Drei verschiedene Wandhalterungen können bei Tunstall bezogen werden (74 7002 80, 74 7002 81, 74 7002 82).

HINWEIS! Die PMC-E enthält eine sichere Trennstelle mit 2 x MOPP gemäß DIN EN 60601-1.

6.1.4. Patientenzimmer: Dusche und WC getrennt

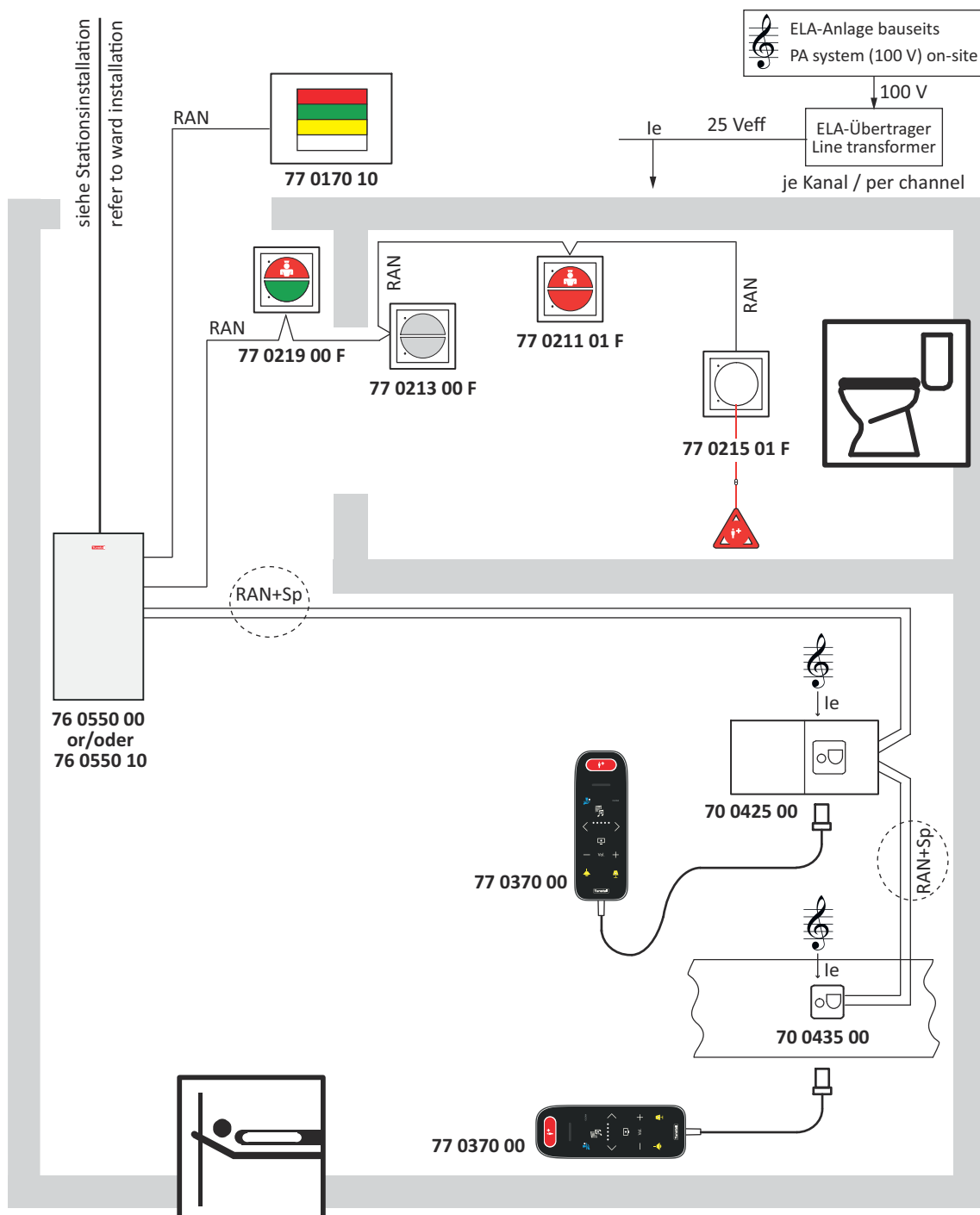
Abbildung 24. Patientenzimmer: Dusche und WC getrennt



Getrennte Rufabstellung pro Kabine; gemeinsame Zimmerleuchte (77 0170 00) auf dem Flur und separate Zimmerleuchten (77 0170 01) im Zimmer (Kanalcodierung) mit zusätzlicher Anzeige pro Kabine. Pro ComTerminal^{IP} maximal 7 Kanäle. Kanalnummer 1 bis 6 kann als Bett-Nummer 1 bis 6 verwendet werden..









6.1.5. Patientenzimmer mit AnschlussTerminal IP (keine Textanzeige von Rufen, keine Nebenabfrage)




Abbildung 25. Patientenzimmer mit AnschlussTerminal IP (keine Textanzeige von Rufen, keine Nebenabfrage)



HINWEIS! Beim Anschluss von anlagenfremden Geräten an die Rufanlage muss die sichere Trennung mit 2 x MOPP gemäß DIN EN 60601-1 eingehalten werden, siehe Abschnitt 16: „Elektrische Sicherheit“ (Seite 271).

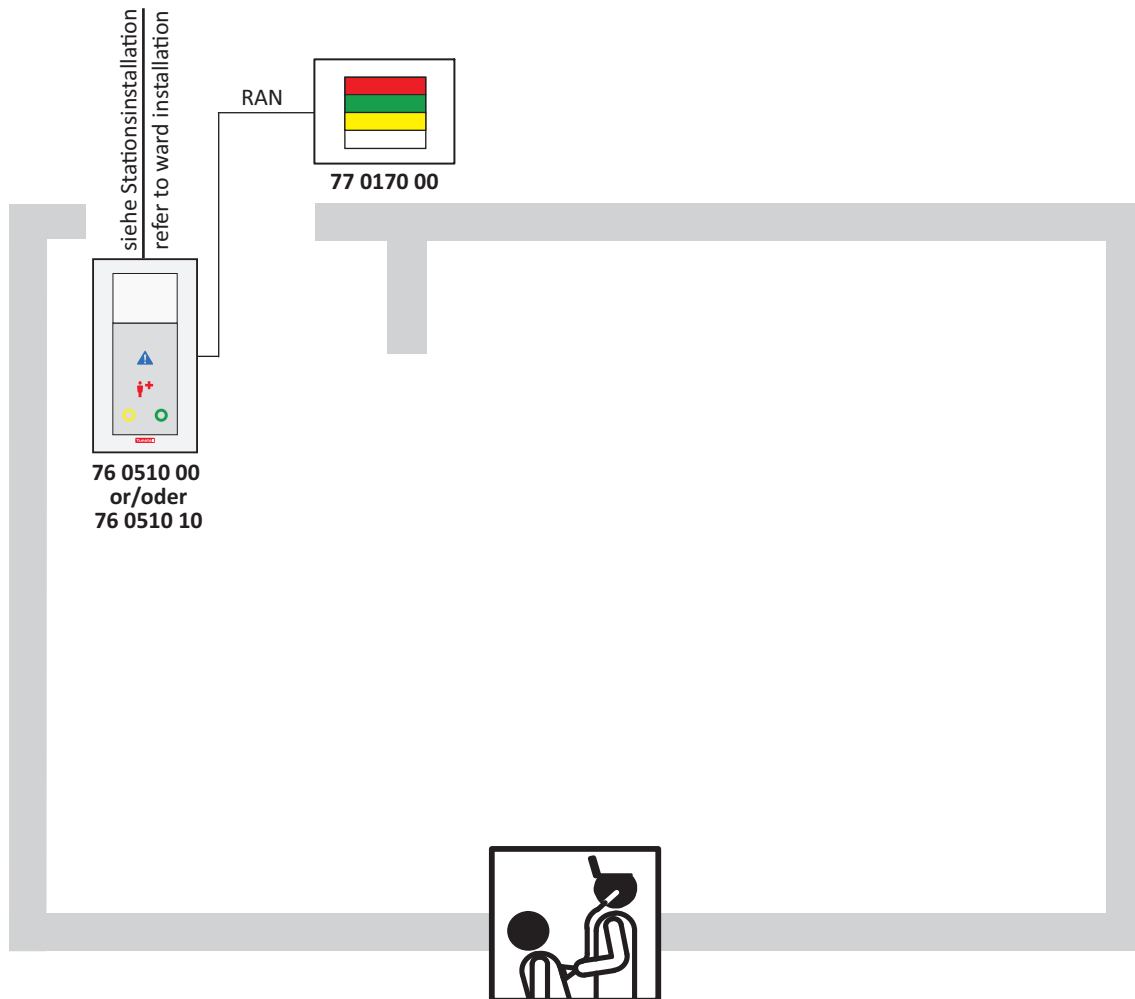
Einbaudosen und Anschlussklemmen: Abschnitt 6.6: „Einbaudosen, Anschlussklemmen“ (Seite 88), Stationsinstallation: Abschnitt 6.7: „Stationsinstallation“ (Seite 91), Leitungslegende: Abschnitt 6.8: „Leitungslegende“ (Seite 93).

| Pro Raum | | |
|---|---|--|
|  | AnschlussTerminal IP, PoE (Spannungsversorgung = PoE+) oder AnschlussTerminal IP, 24V DC (Spannungsversorgung = 24 V DC) | 76 0550 00 76 0550 10 |
|  | Anwesenheits-Kombination mit Rufton | 77 0219 00... |
|  | Zimmerleuchte, 4-teilig oder Zimmerleuchte, 3-teilig | 77 0170 10 77 0170 00 |
| Pro Bett (Sprechen am Bett) | | |
|  | Steckvorrichtung Kombi oder Steckvorrichtung Kombi Kanal | 70 0425 00 70 0435 00 |
|  | ePat [®] lite oder PBK Hand | 77 0370 00 74 0747 00 |
| Pro Bett (Kein Sprechen am Bett) | | |
|  | Steckvorrichtung mit Ruftaste oder Steckvorrichtung mit Ruftaste Kanal | 70 0171 60 ... 70 0171 50 |
|  | Birntaster mit Ruf- und Lichttaste, 2 m oder Birntaster mit 2 Ruftasten, 2 m oder Birntaster mit Ruf- und 2 Lichttasten | 70 0710 00 70 0711 00 70 0712 00 |
| Im WC-Raum | | |
|  | Optional zusätzliche Montage im Zimmer als Richtungsanzeige zu einem WC-Ruf: Zimmerleuchte Alarm, WC | 77 0170 01 |



| Im WC-Raum | | |
|--|--|-------------------------------|
|  | WC-Absteltaste zur Abstellung von WC-Rufen/WC-Notrufen z.B. Absteltaster/WC | 77 0213 00 ... |
|   | Von Waschbecken, WC, Dusche, Badewanne muss ein Rufgerät erreicht werden können, Auswahl: Zugtaster-Einsatz | . |
| | Rufzugtaster/WC | 29 0707 20F 77 0215 01 ... |
| | Ruftaster/WC | 77 0211 01 ... |
| | Pneumatischer Ruftaster/WC | 77 0216 01 ... |
| In der Sitzecke (optional) | | |
|  | Rufgerät, z.B. Ruftaster | 77 0211 00 ... |

6.2. Funktionsraum

Abbildung 26. Funktionsraum

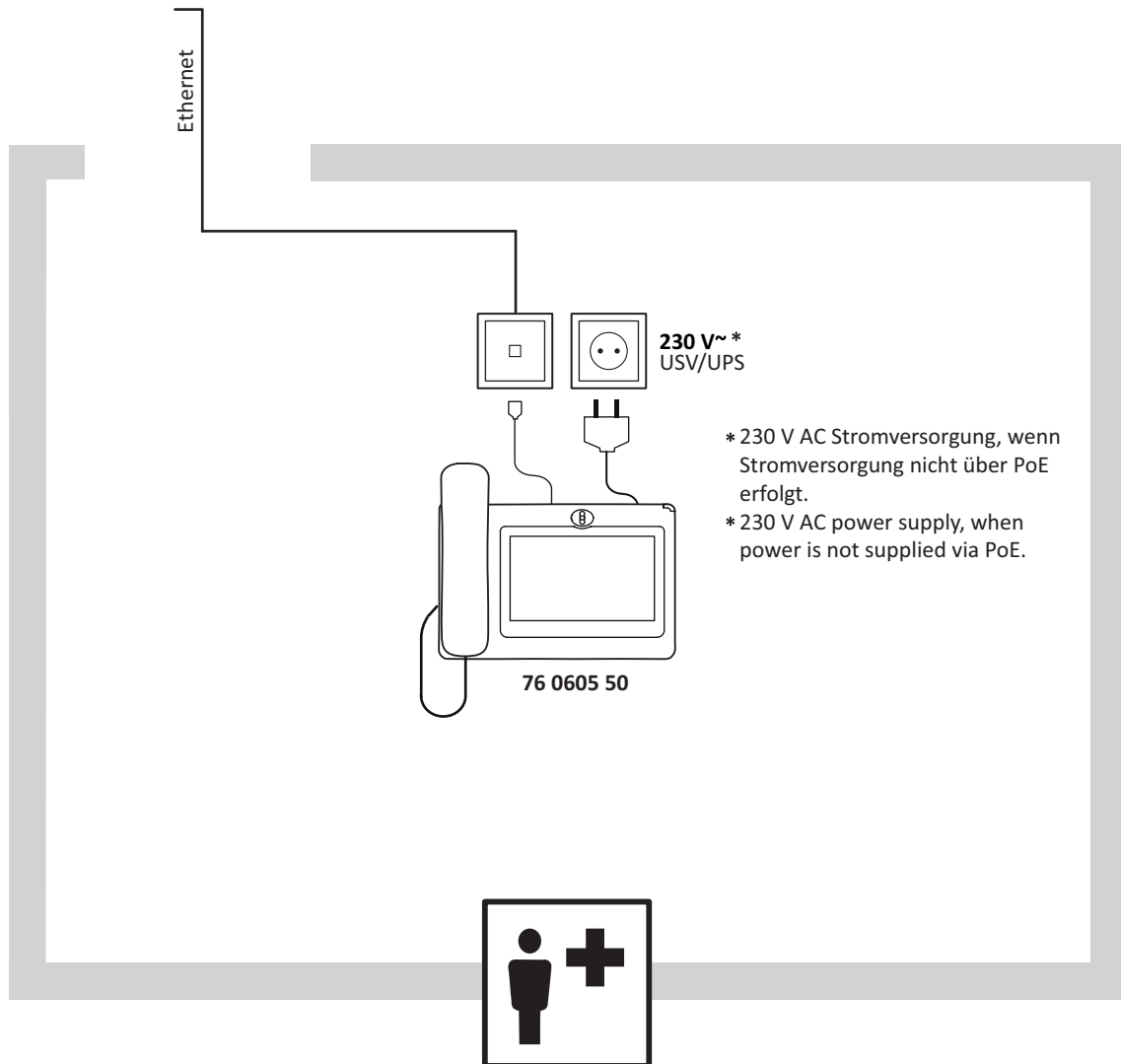


Einbaudosen und Anschlussklemmen: Abschnitt 6.6: „Einbaudosen, Anschlussklemmen“ (Seite 88), Stationsinstallation: Abschnitt 6.7: „Stationsinstallation“ (Seite 91), Leitungslegende: Abschnitt 6.8: „Leitungslegende“ (Seite 93).

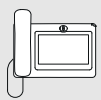
| Pro Raum | | |
|---|--|------------|
|  | ComTerminal ^{IP} , PoE (Spannungsversorgung = PoE+) oder | 76 0510 00 |
| | ComTerminal ^{IP} , 24V (Spannungsversorgung = 24 V DC) | 76 0510 10 |
|  | Zimmerleuchte, 4-teilig oder | 77 0170 10 |
| | Zimmerleuchte, 3-teilig | 77 0170 00 |

6.3. Dienststützpunkt

Abbildung 27. Dienststützpunkt



Pro Raum



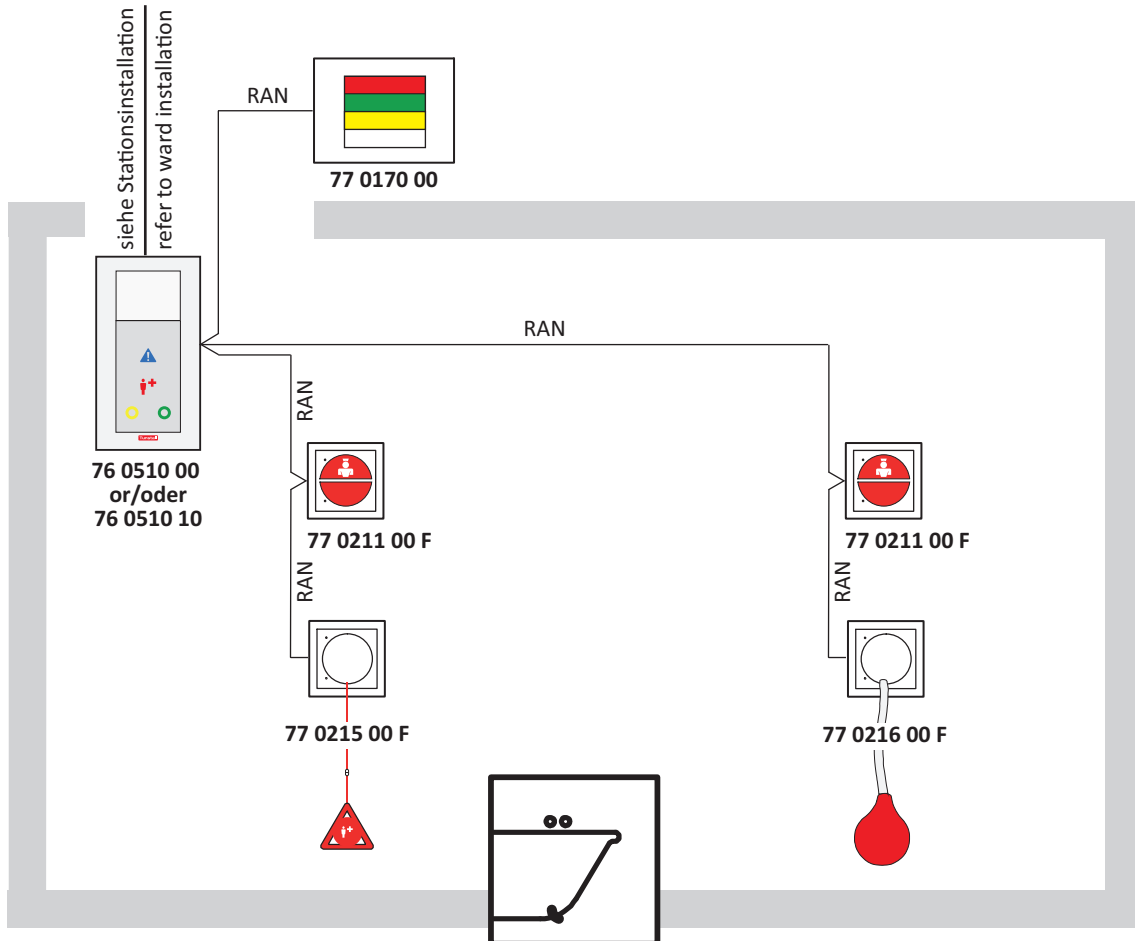
ComStation^{IP}

76 0605 50



6.4. Stationsbad

6.4.1. Stationsbad mit Sprechen, mit ComTerminal^{IP}

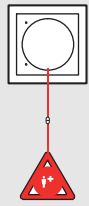
Abbildung 28. Stationsbad mit Sprechen, mit ComTerminal^{IP}



Pro Raum

| | | |
|---|---|--------------------------|
|  | ComTerminal ^{IP} , PoE (Spannungsversorgung = PoE+) oder ComTerminal ^{IP} , 24V (Spannungsversorgung = 24 V DC) | 76 0510 00 76 0510 10 |
|  | Zimmerleuchte, 4-teilig oder Zimmerleuchte, 3-teilig | 77 0170 10 77 0170 00 |

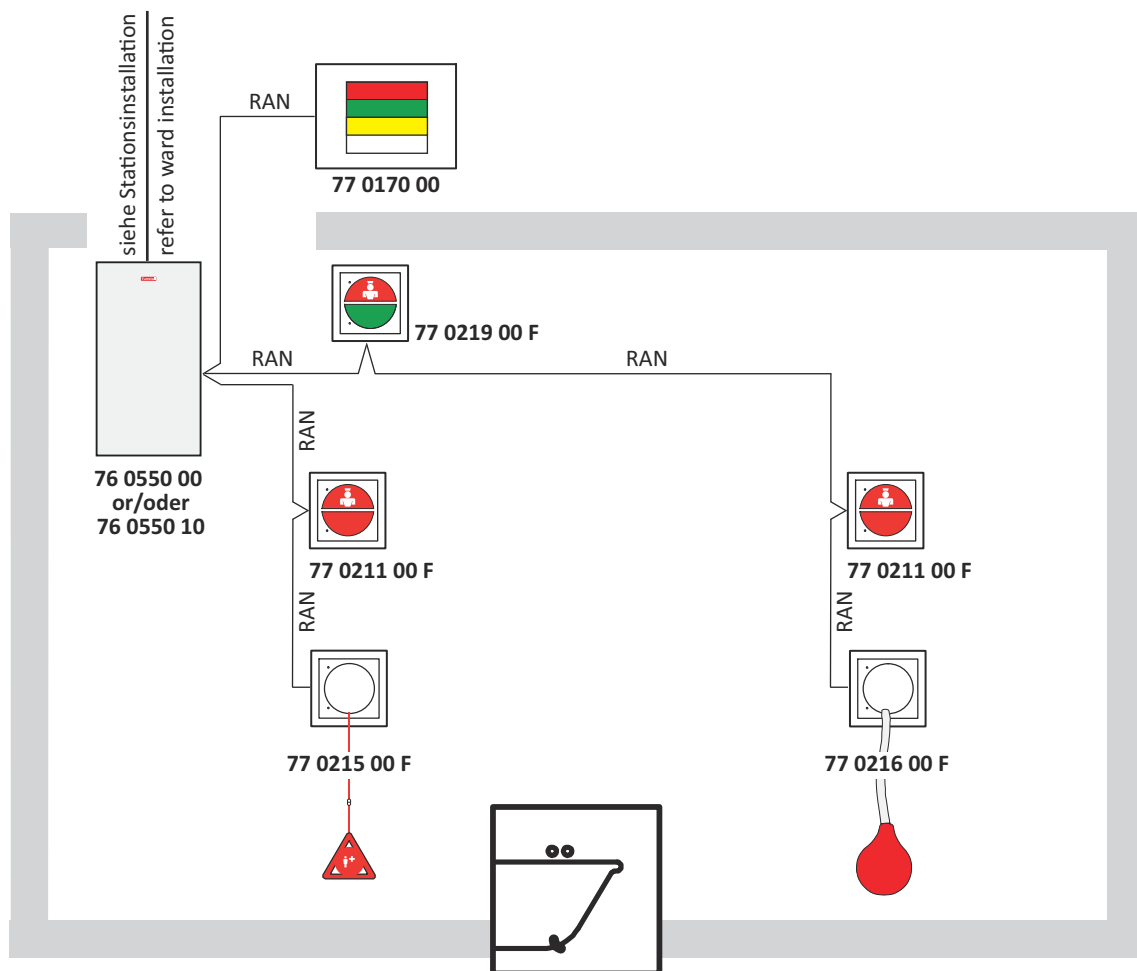
Je Stelle Bad/WC



| | |
|--|----------------|
| Zugtaster-Einsatz, geeignet für Dusche, Toilette | 29 0707 20F |
| Rufzugtaster/WC, geeignet für Dusche, Toilette | 77 0215 01 ... |
| Ruftaster/WC, geeignet für Waschbecken | 77 0211 01 ... |
| Pneumatischer Ruftaster/WC, geeignet für Badewanne | 77 0216 01 ... |

6.4.2. Stationsbad ohne Sprechen, mit AnschlussTerminal IP

Abbildung 29. Stationsbad ohne Sprechen, mit AnschlussTerminal IP



Pro Raum

| | | |
|--|---|------------|
| | AnschlussTerminal IP, PoE (Spannungsversorgung = PoE+) oder | 76 0550 00 |
| | AnschlussTerminal IP, 24V DC (Spannungsversorgung = 24 V DC) | 76 0550 10 |

Pro RaumZimmerleuchte, 4-teilig **oder**

77 0170 10

Zimmerleuchte, 3-teilig

77 0170 00



Anwesenheits-Kombination mit Rufton

77 0219 00...

Je Stelle Bad/WC

Zugtaster-Einsatz, geeignet für Dusche, Toilette

29 0707 20F

Rufzugtaster/WC, geeignet für Dusche, Toilette

77 0215 01 ...



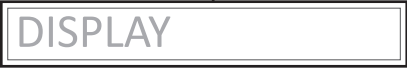
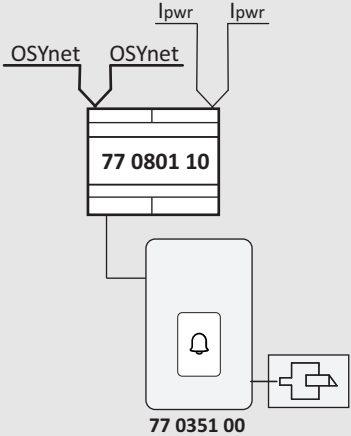
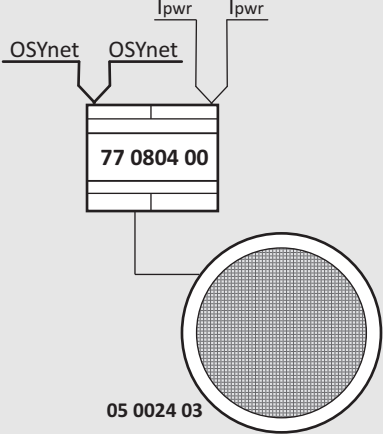
Ruftaster/WC, geeignet für Waschbecken

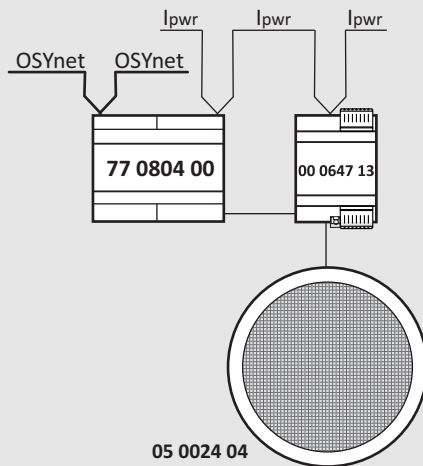
77 0211 01 ...

Pneumatischer Ruftaster/WC, geeignet für Badewanne

77 0216 01 ...

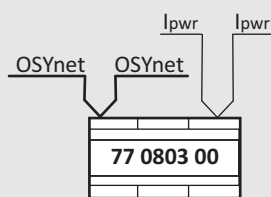
6.5. Flur

| | |
|--|---|
| <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">siehe Stationsinstallation refer to ward installation</p>  <p style="text-align: center;">76 0160 00</p> | <p>Flurdisplay^{IP}</p> <p>Das Flurdisplay^{IP} Alpha 16 (76 0150 00) oder Flurdisplay^{IP} Alpha 16, doppelseitig (76 0160 00) wird an das IP-Netzwerk der Rufanlage angeschlossen. Die Spannungsversorgung erfolgt entweder über PoE+ oder über die 24-V-DC-Spannungsversorgung der Rufanlage (Leitung: Ipwr).</p> |
|  <p style="text-align: center;">77 0351 00</p> | <p>Türsprechstelle 2</p> <p>Pro OSYlink-Türsprechstelle 2 (77 0801 10) kann eine Türsprechstelle 2 (77 0351 00) angeschlossen werden. An die Türsprechstelle 2 kann ein Türöffner angeschlossen werden. OSYlink-Türsprechstelle 2 wird an den Gruppenbus OSYnet angeschlossen. Die Spannungsversorgung erfolgt über die 24-V-DC-Spannungsversorgung der Rufanlage (Leitung: Ipwr).</p> |
|  <p style="text-align: center;">05 0024 03</p> | <p>Lautsprecher mit Durchsageanschlutung</p> <p>Pro OSYlink-Durchsage (77 0804 00) können maximal 5 Lautsprecher mit Durchsage-Anschlutung (05 0024 02 oder 05 0024 03) angeschlossen werden. OSYlink-Durchsage wird an den Gruppenbus OSYnet angeschlossen. Die Spannungsversorgung erfolgt über die 24-V-DC-Spannungsversorgung der Rufanlage (Leitung: Ipwr).</p> |



Lautsprecher über 100V-ELA-Verstärker

Pro OSYlink-Durchsage (77 0804 00) können maximal vier 1-Kanal-ELA-Verstärker 100V/25W (00 0647 13) angeschlossen werden. Je 1-Kanal-ELA-Verstärker 100V/25W (00 0647 13) können maximal vier Lautsprecher (05 0024 04) angeschlossen werden. OSYlink-Durchsage wird an den Gruppenbus OSYnet angeschlossen. Die Spannungsversorgung erfolgt über die 24-V-DC-Spannungsversorgung der Rufanlage (Leitung: Ipwr).


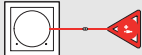




Fremdanlagen oder technische Einrichtungen

Fremdanlagen oder technische Einrichtungen können über OSYlink-Universal (77 0803 00) an die Rufanlage angeschlossen werden. OSYlink-Universal wird an den Gruppenbus OSYnet. Die Spannungsversorgung erfolgt über die 24-V-DC-Spannungsversorgung der Rufanlage (Leitung: Ipwr).

6.6. Einbaudosen, Anschlussklemmen

Tabelle 12. Einbaudosen, Anschlussklemmen

| | | Einbaudosen | | | | Anschlussklemmen | |
|---|-----------------------------|---------------------------------------|------------|------------|------------|------------------|------------|
| | | Mauerwerk | | Hohlwand | | | |
| | | 1-teilig | 2-teilig | 1-teilig | 2-teilig | | |
| | | 17 0100 00 | 17 0410 00 | 17 5100 00 | 17 5400 00 | | |
|  | 77 0211 00... ^{a.} | Ruftaster | • | • | • | • | 70 0807 00 |
| | 77 0211 01... ^{a.} | Ruftaster/WC | • | • | • | • | |
| | 77 0212 00... ^{a.} | Anwesenheitstaster | • | • | • | • | |
| | 77 0213 00... ^{a.} | Abstellaster/WC | • | • | • | • | |
| | 77 0214 00... ^{a.} | Alarmtaster | • | • | • | • | |
| | 77 0217 00... ^{a.} | Ruftaster/WC mit Abstelltaste | • | • | • | • | |
| | 77 0218 00... ^{a.} | Ruftaster mit Privattaste | • | • | • | • | |
| | 77 0219 00... ^{a.} | Anwesenheits- Kombination mit Ruf ton | • | • | • | • | |
| | 77 0215 00... ^{a.} | Rufzugtaster | • | • | • | • | |
| | 77 0215 01... ^{a.} | Rufzugtaster/WC | • | • | • | • | |
| | 29 0707 20F + Rahmen | Zugtaster-Einsatz | • | • | • | - | |
|  | | | | | | | |

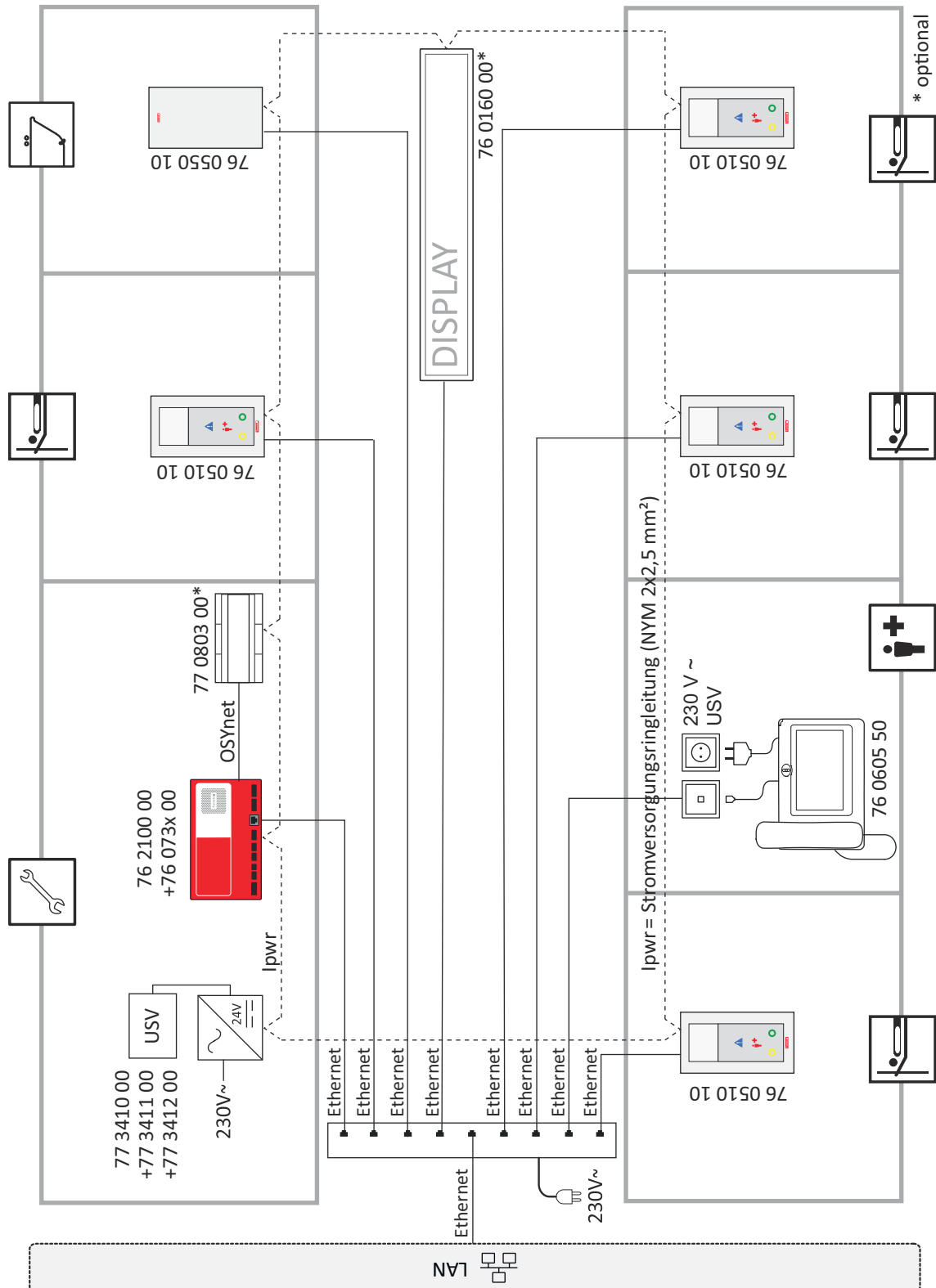
| | Einbaudosen | | | | Anschlussklemmen |
|---|-------------|--|------------|------------|-------------------|
| | Mauerwerk | | Hohlwand | | |
| | 1-teilig | 2-teilig | 1-teilig | 2-teilig | |
| | 17 0100 00 | 17 0410 00 | 17 5100 00 | 17 5400 00 | |
|  | 76 0550 00 | AnschlussTerminal IP, PoE | | | - |
| | 76 0550 10 | AnschlussTerminal IP, 24V DC | | | - |
|  | 77 0170 00 | Zimmerleuchte, 3-teilig | | | • |
| | 77 0170 01 | Zimmerleuchte, 4-teilig | | | • |
| | 77 0171 00 | Zimmerleuchte, 3-teilig, mit Türschild | | | • |
| | 77 0171 10 | Zimmerleuchte, 4-teilig, mit Türschild | | | • |
| | 77 0175 00 | Zimmerleuchte, 3-teilig, Glasdekor | | | • |
| | 77 0175 01 | Zimmerleuchte Alarm, WC, Glasdekor | | | • |
| | 77 0175 10 | Zimmerleuchte, 4-teilig, Glasdekor | | | • |
| | | | | | 70 0807 00 |

a, ... = A, C, F

6.7. Stationsinstallation

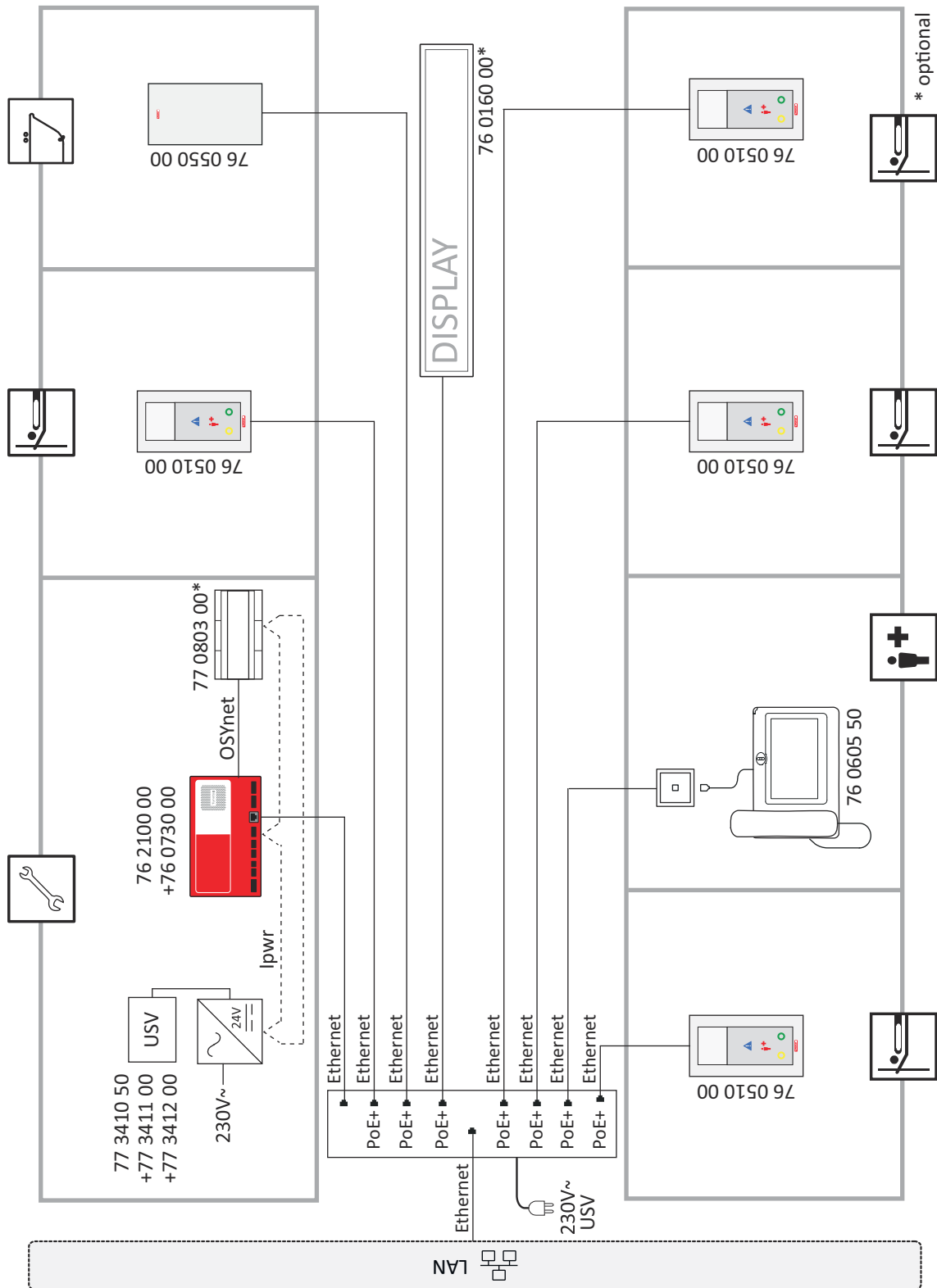
6.7.1. Installationsbeispiel mit 24-V-DC-Spannungsversorgung

Abbildung 30. Installationsbeispiel für Station mit 24-V-DC-Spannungsversorgung



6.7.2. Installationsbeispiel mit PoE+-Spannungsversorgung

Abbildung 31. Installationsbeispiel für Station mit PoE+-Spannungsversorgung



6.8. Leitungslegende

Zur Vereinfachung des Umgangs mit Installationsplänen hat Tunstall eine erweiterte Leitungslegende eingeführt. Die Leitungen werden nach ihren Anwendungsbereichen eingeteilt. Jedem Anwendungsbereich sind entsprechende Leitungstypen zugeordnet. Diese sind Mindestanforderungen.

Tabelle 13. Leitungslegende

| Kennung | Bezeichnung | Leitungstyp |
|----------|---------------------------------|--|
| Ethernet | IP-Netzwerk der Rufanlage | <ul style="list-style-type: none"> • Min. CAT5e, geschirmt Kabel für PoE/PoE+: <ul style="list-style-type: none"> • Min. CAT5e, geschirmt, Ø min. 0,64 mm (22 AWG) |
| OSYnet | Gruppenbus OSYnet | Bevorzugte Kabel: <ul style="list-style-type: none"> • CAT7 (22 AWG), Ø = 0,64 mm • J-Y(St)Y 4x2x0,8 Optional verwendbare Kabel: <ul style="list-style-type: none"> • Min. CAT5, geschirmt, Ø min. 0,57 mm (23 AWG) • J-Y(St)Y 4x2x0,6 |
| RAN | Zimmerbus RAN | Bevorzugtes Kabel: <ul style="list-style-type: none"> • J-Y(St)Y 2x2x0,8 Optional verwendbare Kabel: <ul style="list-style-type: none"> • Min. CAT5, geschirmt, Ø min. 0,57 mm (23 AWG) |
| RAN+Sp | Zimmerbus RAN und Sprechleitung | Sprechleitung und RAN müssen gegeneinander abgeschirmt sein. Bevorzugte Kabel: <ul style="list-style-type: none"> • 2x J-Y(St)Y 2x2x0,8 Optional verwendbare Kabel: <ul style="list-style-type: none"> • 2x CAT5/CAT6, geschirmt, Ø min. 0,57 mm (23 AWG) • 1x CAT5/CAT6 S/FTP, Ø min. 0,57 mm (23 AWG) • 1x CAT7, Ø min. 0,57 mm (23 AWG) |
| lpwr | Power Leitung | NYM 2x2,5 mm ² |
| le | ELA-Leitungen | 2x IYY pro Kanal oder ähnliche Leitungen (pro Programm eine Doppelader erforderlich) |

| Kennung | Bezeichnung | Leitungstyp |
|----------------|----------------------|--------------------|
| la | Allgemeine Leitungen | J-Y(St)Y 2x2x0,8 |
| la2 | Allgemeine Leitungen | J-Y(St)Y 2x2x0,6 |
| la4 | Allgemeine Leitungen | J-Y(St)Y 4x2x0,6 |

7. Produktübersicht

Inhalt

| | |
|---|-----|
| 7.1. Signalleuchten, Flurdisplays | 96 |
| 7.2. Taster | 100 |
| 7.3. Raumterminals | 110 |
| 7.4. Steckvorrichtungen | 114 |
| 7.5. Patientengeräte | 117 |
| 7.6. Funkbasierte Rufgeräte | 125 |
| 7.7. Abfragestellen | 131 |
| 7.8. Anwendersoftware und PC | 133 |
| 7.9. TV | 137 |
| 7.9.1. Anschaltung von handelsüblichem TV-Gerät | 137 |
| 7.9.2. LED-TV Set Professional | 138 |
| 7.10. Systemergänzungen | 140 |
| 7.11. Schnittstellen | 145 |
| 7.11.1. Schnittstellen auf der Station | 145 |
| 7.11.2. Schnittstellen im Zimmer | 147 |
| 7.12. Systemsteuerung (Hardware und Software) | 149 |
| 7.13. Spannungsversorgung | 158 |
| 7.14. Installation | 165 |
| 7.15. Zubehör | 168 |
| 7.15.1. Wandgehäuse und Montagesets | 168 |
| 7.15.2. Anschlussklemmen | 170 |
| 7.15.3. Einbaudosen | 171 |

7.1. Signalleuchten, Flurdisplays

| | |
|---|---|
| <p>Zimmerleuchte, 3-teilig</p> | <p>77 0170 00</p> |
| <p>Signalleuchte mit drei Leuchtfeldern zur optischen Signalisierung von allen Rufarten und Anwesenheiten (2 Personalgruppen).</p> <ul style="list-style-type: none"> • LED rot: alle Rufarten • LED grün: Anwesenheit 1 • LED gelb: Anwesenheit 2 • Anschluss an den Zimmerbus (RAN) • Abmessungen (HxBxT): 110 x 150 x 40 mm |  |
| <p>Zimmerleuchte, 3-teilig, mit Türschild</p> | <p>77 0171 00</p> |
| <p>wie 77 0170 00, jedoch zusätzlich mit Türschild für die Raumbezeichnung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abmessungen (HxBxT): 190 x 150 x 40 mm • Beschriftungsfeld (HxB): ca. 70 x 92 mm |  |
| <p>Zimmerleuchte, 3-teilig</p> | <p>77 0175 00</p> |
| <p><i>Glasdekor</i> wie 77 0170 00, jedoch mit Glasdekorrahmen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abmessungen (HxBxT): 110 x 150 x 40 mm |  |

| | |
|---|---|
| Zimmerleuchte Alarm, WC | 77 0170 01 |
| <p>Signalleuchte mit drei Leuchtfeldern als Ergänzung zu Zimmerleuchte 77 0170 00 oder 77 0171 00 zur optischen Signalisierung von Alarmrufen und WC-Rufen).</p> <ul style="list-style-type: none">• LED blau: Alarmruf• LED blau: Alarmruf• LED weiß: WC-Ruf• Anschluss an den Zimmerbus (RAN)• Abmessungen (HxBxT): 110 x 150 x 40 mm |  |
| Zimmerleuchte, 4-teilig | 77 0175 10 |
| <p><i>Glasdekor</i> wie 77 0170 10, jedoch mit Glasdekorrahmen.</p> <ul style="list-style-type: none">• Abmessungen (HxBxT): 110 x 150 x 40 mm |  |
| Zimmerleuchte, 4-teilig | 77 0170 10 |
| <p>Signalleuchte mit vier Leuchtfeldern zur optischen Signalisierung von allen Rufarten und Anwesenheiten (2 Personalgruppen) sowie WC-Ruf als Einzelanzeige.</p> <ul style="list-style-type: none">• LED rot: alle Rufarten• LED grün: Anwesenheit 1• LED gelb: Anwesenheit 2• LED weiß: WC-Ruf• Anschluss an den Zimmerbus (RAN)• Abmessungen (HxBxT): 110 x 150 x 40 mm |  |

| | |
|---|---|
| <p>Zimmerleuchte, 4-teilig, mit Türschild</p> | <p>77 0171 10</p> |
| <p>wie 77 0170 10, jedoch zusätzlich mit Türschild für die Raumbezeichnung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abmessungen (HxBxT): 190 x 150 x 40 mm • Beschriftungsfeld (HxB): ca. 70 x 92 mm |  |
| <p>Zimmerleuchte Alarm, WC</p> | <p>77 0175 01</p> |
| <p><i>Glasdekor</i></p> <p>wie 77 0170 01, jedoch mit Glasdekorrahmen als Ergänzung zu Zimmerleuchte 77 0175 00.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abmessungen (HxBxT): 110 x 150 x 40 mm |  |
| <p>Aufputzrahmen</p> | <p>00 0281 26</p> |
| <p>für Zimmerleuchten 77... und 78...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material: ABS • Abmessungen (HxBxT): 80 x 86 x 21 mm |  |
| <p>Türschild Universal</p> | <p>77 0189 00</p> |
| <p>Türschild ohne Leuchtfelder, für Raumbezeichnung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abmessungen (HxBxT): 190 x 150 x 40 mm • Beschriftungsfeld (HxB): ca. 70 x 92 mm |  |

Flurdisplay^{IP} Alpha 16**76 0150 00**

Display zur alphanumerischen Anzeige von Rufen und Systeminformationen. Tongeber für akustische Signale, Lautsprecher für Durchsagen.

Vorgesehen zur Montage in Fluren oder Dienstzimmern.

- Einseitige Ausführung
- 16 Stellen, alphanumerisch
- „Schlüssellöcher“ für Wandbefestigung
- Anschluss an das IP-Netzwerk der Rufanlage, RJ45-Buchse am Gerät
- Spannungsversorgung über PoE+ oder über 24-V-DC-Versorgung der Rufanlage
- Abmessungen (HxBxT): 125 x 785 x 55 mm

**Flurdisplay^{IP} Alpha 16, doppelseitig****76 0160 00**

wie 76 0150 00, jedoch doppelseitige Ausführung. Inkl. Deckenaufhängung, 50 cm lang, stufenlos verstellbar.

- Abmessungen (HxBxT): 145 x 785 x 55 mm

**Verlängerungsset Deckenaufhängung 50cm****19 0780 05**

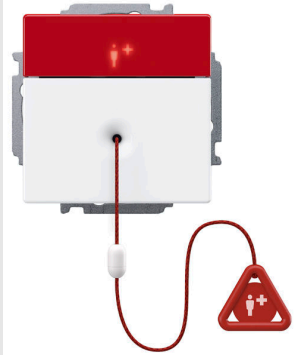

für Flurdisplays 19078416, 29078412, 76016000

zur Verlängerung der Deckenaufhängung um 50 cm.

- 2 Seilverbinder, beidseitig mit Drahtseilhalter für Seildurchmesser 1,0 bis 1,5 mm
- 2 Verlängerungsseile, 50 cm



7.2. Taster

| | |
|--|---|
| <p>Zugtaster-Einsatz</p> | <p>29 0707 20F</p> |
| <p><i>exkl. Rahmen</i></p> <p>Taster-Einsatz mit einer roten Ruftaste und einer Zugschnur zum Auslösen von Rufen oder WC-Rufen durch Zugbetätigung. Bei eingeschalteter Anwesenheit wird ein Notruf ausgelöst.</p> <p>Abstellfunktion für WC-Rufe optional konfigurierbar. Zur Einhaltung der DIN VDE 0834 ist jedoch ein zusätzlicher Abstelltaster/WC zu installieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2,5 m lange Rufschnur inkl. Rufgriff (rot) mit Symbol • Ruftaste (rot) • Anschluss an Zimmerbus (RAN) • Abmessungen (HxB): 71 x 71 mm <p>HINWEIS! Rahmen muss separat bestellt werden.</p> |  |
| <p>Ruftaster</p> | <p>77 0211 00 F</p> |
| <p>Wassergeschützter Taster zum Auslösen von Rufen. Bei eingeschalteter Anwesenheit wird ein Notruf ausgelöst.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 Ruftasten (rot) • Anschluss an Zimmerbus (RAN) • Abmessungen (HxB): 80 x 80 x 36 mm |  |
| <p>Ruftaster</p> | <p>77 0211 00 A</p> |
| <p>wie 77 0211 00 F, jedoch mit breiterem Rahmen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abmessungen (HxBxT): 91 x 91 x 36 mm | |
| <p>Ruftaster</p> | <p>77 0211 00 C</p> |
| <p>wie 77 0211 00 F, jedoch mit Glasrahmen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abmessungen (HxBxT): 107 x 107 x 36 mm | |


| | |
|--|---|
| Ruftaster/WC | 77 0211 01 F |
| <p>Wassergeschützter Taster zum Auslösen von WC-Rufen. Bei eingeschalteter Anwesenheit wird ein WC-Notruf ausgelöst.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 Ruftasten (rot) • Anschluss an Zimmerbus (RAN) • Abmessungen (HxB): 80 x 80 x 36 mm |  |
| Ruftaster/WC | 77 0211 01 A |
| <p>wie 77 0211 01 F, jedoch mit breiterem Rahmen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abmessungen (HxBxT): 91 x 91 x 36 mm | |
| Ruftaster | 77 0211 01 C |
| <p>wie 77 0211 01 F, jedoch mit Glasrahmen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abmessungen (HxBxT): 107 x 107 x 36 mm | |
| Anwesenheitstaster | 77 0212 00 F |
| <p>Wassergeschützter Taster zum Ein-/Ausschalten der Anwesenheit für 2 Personalgruppen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Anwesenheitstaste Personal 1 (grün) • 1 Anwesenheitstaste Personal 2 (gelb) • Anschluss an Zimmerbus (RAN) • Abmessungen (HxBxT): 80 x 80 x 36 mm |  |
| Anwesenheitstaster | 77 0212 00 A |
| <p>wie 77 0212 00 F, jedoch mit breiterem Rahmen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abmessungen (HxBxT): 91 x 91 x 36 mm | |
| Anwesenheitstaster | 77 0212 00 C |
| <p>wie 77 0212 00 F, jedoch mit Glasrahmen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abmessungen (HxBxT): 107 x 107 x 36 mm | |

| | |
|--|---|
| <p>Abstelltaster/WC</p> | <p>77 0213 00 F</p> |
| <p>Wassergeschützter Taster zum Abstellen von WC-Rufen und WC-Notrufen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 WC-Abstelltasten (grau) • Akustische Signalisierung nachgesendeter Rufe • Anschluss an Zimmerbus (RAN) • Abmessungen (HxB): 80 x 80 x 36 mm |  |
| <p>Abstelltaster/WC</p> | <p>77 0213 00 A</p> |
| <p>wie 77 0213 00 F, jedoch mit breiterem Rahmen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abmessungen (HxBxT): 91 x 91 x 36 mm | |
| <p>Abstelltaster/WC</p> | <p>77 0213 00 C</p> |
| <p>wie 77 0213 00 F, jedoch mit Glasrahmen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abmessungen (HxBxT): 107 x 107 x 36 mm | |
| <p>Alarmtaster</p> | <p>77 0214 00 F</p> |
| <p>Wassergeschützter Taster zum Auslösen von Alarmrufen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 Alarmtasten (blau) • Anschluss an Zimmerbus (RAN) • Abmessungen (HxBxT): 80 x 80 x 36 mm |  |
| <p>Alarmtaster</p> | <p>77 0214 00 A</p> |
| <p>wie 77 0214 00 F, jedoch mit breiterem Rahmen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abmessungen (HxBxT): 91 x 91 x 36 mm | |
| <p>Alarmtaster</p> | <p>77 0214 00 C</p> |
| <p>wie 77 0214 00 F, jedoch mit Glasrahmen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abmessungen (HxBxT): 107 x 107 x 36 mm | |

| | |
|--|---|
| Rufzugtaster | 77 0215 00 F |
| <p>Wassergeschützter Taster zum Auslösen von Rufen durch Zugbetätigung. Bei eingeschalteter Anwesenheit wird ein Notruf ausgelöst.</p> <ul style="list-style-type: none">• 2,5 m lange Rufschnur inkl. Rufgriff (rot) mit Symbol• Anschluss an Zimmerbus (RAN)• Abmessungen (HxBxT): 80 x 80 x 56 mm |  |
| Rufzugtaster | 77 0215 00 A |
| <p>wie 77 0215 00 F, jedoch mit breiterem Rahmen.</p> <ul style="list-style-type: none">• Abmessungen (HxBxT): 91 x 91 x 56 mm | |
| Rufzugtaster | 77 0215 00 C |
| <p>wie 77 0215 00 F, jedoch mit Glasrahmen.</p> <ul style="list-style-type: none">• Abmessungen (HxBxT): 107 x 107 x 56 mm | |

| | |
|--|---|
| <p>Rufzugtaster/WC</p> | <p>77 0215 01 F</p> |
| <p>Wassergeschützter Taster zum Auslösen von WC-Rufen durch Zugbetätigung. Bei eingeschalteter Anwesenheit wird ein WC-Notruf ausgelöst.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2,5 m lange Rufschnur inkl. Rufgriff (rot) mit Symbol • Anschluss an Zimmerbus (RAN) • Abmessungen (HxBxT): 80 x 80 x 56 mm |  |
| <p>Rufzugtaster/WC</p> | <p>77 0215 01 A</p> |
| <p>wie 77 0215 01 F, jedoch mit breiterem Rahmen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abmessungen (HxBxT): 91 x 91 x 56 mm | |
| <p>Rufzugtaster/WC</p> | <p>77 0215 01 C</p> |
| <p>wie 77 0215 01 F, jedoch mit Glasrahmen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abmessungen (HxBxT): 107 x 107 x 56 mm | |

| | |
|---|--|
| Pneumatischer Ruftaster | 77 0216 00 F |
| <p>Wassergeschützter Taster zum Auslösen von Rufen durch Zusammendrücken des elastischen Balls. Bei eingeschalteter Anwesenheit wird ein Notruf ausgelöst.</p> <ul style="list-style-type: none">• 2 m langer Luftschlauch mit rotem Ball aus Weich-PVC• Anschluss an Zimmerbus (RAN)• Abmessungen (HxBxT): 80 x 80 x 56 mm |  |
| Pneumatischer Ruftaster | 77 0216 00 A |
| <p>wie 77 0216 00 F, jedoch mit breiterem Rahmen.</p> <ul style="list-style-type: none">• Abmessungen (HxBxT): 91 x 91 x 56 mm | |
| Pneumatischer Ruftaster | 77 0216 00 C |
| <p>wie 77 0216 00 F, jedoch mit Glasrahmen.</p> <ul style="list-style-type: none">• Abmessungen (HxBxT): 107 x 107 x 56 mm | |

| | |
|---|---|
| <p>Pneumatischer Ruftaster/WC</p> | <p>77 0216 01 F</p> |
| <p>Wassergeschützter Taster zum Auslösen von Rufen durch Zusammendrücken des elastischen Balls. Bei eingeschalteter Anwesenheit wird ein WC-Notruf ausgelöst.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 m langer Luftschlauch mit rotem Ball aus Weich-PVC • Anschluss an Zimmerbus (RAN) • Abmessungen (HxBxT): 80 x 80 x 56 mm |  <p>A photograph of a white, square, wall-mounted pneumatic call button. A clear plastic air hose is connected to the bottom of the button and loops down to a red, teardrop-shaped elastic ball.</p> |
| <p>Pneumatischer Ruftaster/WC</p> | <p>77 0216 01 A</p> |
| <p>wie 77 0216 01 F, jedoch mit breiterem Rahmen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abmessungen (HxBxT): 91 x 91 x 56 mm | |
| <p>Pneumatischer Ruftaster/WC</p> | <p>77 0216 01 C</p> |
| <p>wie 77 0216 01 F, jedoch mit Glasrahmen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abmessungen (HxBxT): 107 x 107 x 56 mm | |
| <p>Ruftaster/WC mit Abstelltaste</p> | <p>77 0217 00 F</p> |
| <p>Wassergeschützter Taster zum Auslösen von WC-Rufen. Bei eingeschalteter Anwesenheit wird ein WC-Notruf ausgelöst. Abstelltaste zum Abstellen von den WC-Rufen und WC-Notrufen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Ruftaste (rot) • 1 WC-Abstelltaste (grau) • Akustische Signalisierung nachgesendeter Rufe • Anschluss an Zimmerbus (RAN) • Abmessungen (HxBxT): 80 x 80 x 36 mm |  <p>A photograph of a square, wall-mounted call button with a glass frame. The top half of the button is red with a white call icon, and the bottom half is grey.</p> |

| | |
|--|---|
| Ruftaster/WC mit Abstelltaste | 77 0217 00 A |
| wie 77 0217 00 F, jedoch mit breiterem Rahmen. <ul style="list-style-type: none"> Abmessungen (HxBxT): 91 x 91 x 36 mm | |
| Ruftaster/WC mit Abstelltaste | 77 0217 00 C |
| wie 77 0217 00 F, jedoch mit Glasrahmen. <ul style="list-style-type: none"> Abmessungen (HxBxT): 107 x 107 x 36 mm | |
| Ruftaster mit Privattaste | 77 0217 00 F |
| Wassergeschützter Taster zum Auslösen von Rufen. Bei eingeschalteter Anwesenheit wird ein Notruf ausgelöst. Privattaste zum lokalen Schalten der Mithörsperre. <ul style="list-style-type: none"> 1 Ruftaste (rot) 1 Privattaste (grau) Anschluss an Zimmerbus (RAN) Abmessungen (HxBxT): 80 x 80 x 36 mm |  |
| Ruftaster mit Privattaste | 77 0218 00 A |
| wie 77 0218 00 F, jedoch mit breiterem Rahmen. <ul style="list-style-type: none"> Abmessungen (HxBxT): 91 x 91 x 36 mm | |
| Ruftaster mit Privattaste | 77 0218 00 C |
| wie 77 0218 00 F, jedoch mit Glasrahmen. <ul style="list-style-type: none"> Abmessungen (HxBxT): 107 x 107 x 36 mm | |

| | |
|---|---|
| <p>Anwesenheits-Kombination mit Rufton</p> | <p>77 0219 00 F</p> |
| <p>Wassergeschützter Taster zum Ein-/Ausschalten der Anwesenheit von Personal. 1 Ruftaste zum Auslösen von Rufen. Bei eingeschalteter Anwesenheit wird ein Notruf ausgelöst.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Ruftaste (rot) • 1 Anwesenheitstaste Personal 1 (grün) • Akustische Signalisierung nachgesendeter Rufe • Anschluss an Zimmerbus (RAN) • Abmessungen (HxBxT): 80 x 80 x 36 mm |  |
| <p>Anwesenheits-Kombination mit Rufton</p> | <p>77 0219 00 A</p> |
| <p>wie 77 0219 00 F, jedoch mit breiterem Rahmen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abmessungen (HxBxT): 91 x 91 x 36 mm | |
| <p>Anwesenheits-Kombination mit Rufton</p> | <p>77 0219 00 C</p> |
| <p>wie 77 0219 00 F, jedoch mit Glasrahmen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abmessungen (HxBxT): 107 x 107 x 36 mm | |
| <p>Aufputz-Gehäuse 1-fach für Rahmen F</p> | <p>77 0210 55</p> |
| <p>z.B. zur Aufputzmontage von Tastern aus der Produktreihe 77 021x xx F.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufputzgehäuse, 1-fach, inkl. erforderlichem Zubehör • Farbe: Studioweiß • Gehäusematerial: Polycarbonat • Abmessungen (HxBxT): 80 x 80 x 42 mm |  |

Abdeckung Ruftaster**77 0210 63**

Schalterabdeckung für Ruftaster mit Rahmen A oder F.

- Gehäusematerial: Kunststoff
- Farbe: transparent/klar
- Gewicht: 79 g



*Taster nicht im
Lieferumfang*

7.3. Raumterminals

ComTerminal^{IP}, PoE

76 0510 00

Kommunikationsterminal mit VoIP-Technologie für den Einsatz in Patientenzimmern, Dienstzimmern und Funktionsräumen.

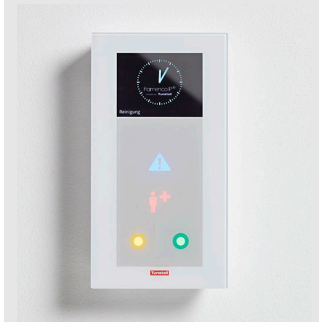
- Bedienfront aus Echtglas mit integriertem Touchdisplay, Sensortasten und Anzeigen
- Auf-Putz-Montage, steckbare Elektronik
- Integriertes Anschlussfeld
- Rote Ruftaste mit Symbol, Finde- und Beruhigungslicht
- Blaue Alarmtaste mit Symbol, Finde- und Beruhigungslicht, konfigurierbar
- Grüne Anwesenheitstaste Personal 1, mit Erinnerungslicht
- Gelbe Anwesenheitstaste Personal 2, mit Erinnerungslicht
- Hochwertiges 3,5"-Touchdisplay, beleuchtet, zur Bedienung und zur Anzeige von Rufen und Informationsmeldungen
- Hochwertige Lautsprecher und empfindliches Mikrofon
- Konfigurationsmenü
- Funktionsüberwachung mit Anzeige des Betriebszustands
- Feuchtigkeitsgeschützter Gesamtaufbau
- Geschlossene, glatte Oberfläche, leicht zu reinigen und desinfizieren
- Zimmerbus RAN zum Anschluss von weiteren Bedienelementen und Anzeigen
- Anschluss an IP-Netzwerk der Rufanlage (inkl. PoE+)
- Der Ethernet-Port ist intern mit einer Trennstelle mit 2 x MOPP gemäß DIN EN 60601-1 ausgestattet (Daten und Stromversorgung)
- Spannungsversorgung über PoE+
- Abmessungen (HxBxT): 205 x 110 x 34 mm



ComTerminal^{IP}, 24V**76 0510 10**

Kommunikationsterminal mit VoIP-Technologie für den Einsatz in Patientenzimmern, Dienstzimmern und Funktionsräumen.

- Bedienfront aus Echtglas mit integriertem Touchdisplay, Sensortasten und Anzeigen
- Auf-Putz-Montage, steckbare Elektronik
- Integriertes Anschlussfeld
- Rote Ruftaste mit Symbol, Finde- und Beruhigungslicht
- Blaue Alarmtaste mit Symbol, Finde- und Beruhigungslicht, konfigurierbar
- Grüne Anwesenheitstaste Personal 1, mit Erinnerungslicht
- Gelbe Anwesenheitstaste Personal 2, mit Erinnerungslicht
- Hochwertiges 3,5"-Touchdisplay, beleuchtet, zur Bedienung und zur Anzeige von Rufen und Informationsmeldungen
- Hochwertige Lautsprecher und empfindliches Mikrofon
- Konfigurationsmenü
- Funktionsüberwachung mit Anzeige des Betriebszustands
- Feuchtigkeitsgeschützter Gesamtaufbau
- Geschlossene, glatte Oberfläche, leicht zu reinigen und desinfizieren
- Zimmerbus (RAN) zum Anschluss von weiteren Bedienelementen und Anzeigen
- Anschluss an IP-Netzwerk der Rufanlage.
- Spannungsversorgung über die 24-V-DC-Versorgung der Rufanlage
- Abmessungen (HxBxT): 205 x 110 x 34 mm



| | |
|--|---|
| <p>AnschlussTerminal IP, PoE mit VoIP und Sprechen am Bett</p> | <p>76 0550 00</p> |
| <p>AnschlussTerminal IP mit VoIP-Technologie, vorgesehen zum universellen Einsatz für Patientenzimmer, Dienstzimmer und Funktionsräume.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auf-Putz-Montage, steckbare Elektronik • Montage außerhalb des Handbereichs • Integriertes Anschlussfeld • Exzellente Sprachqualität durch VoIP-Technologie für diskretes Sprechen am Bett • Integrierte Funktionsüberwachung • Feuchtigkeitsgeschützter Gesamtaufbau • Zimmerbus RAN zum Anschluss von weiteren Bedienelementen und Anzeigen • Anschluss an IP-Netzwerk der Rufanlage (inkl. PoE+) • Der Ethernet-Port ist intern mit einer Trennstelle mit 2 x MOPP gemäß DIN EN 60601-1 ausgestattet (Daten und Stromversorgung) • Spannungsversorgung über PoE+ • Abmessungen (HxBxT): 205 x 110 x 34 mm |  |

AnschlussTerminal IP, 24V DC mit VoIP und Sprechen am Bett**76 0550 10**

AnschlussTerminal IP mit VoIP-Technologie, vorgesehen zum universellen Einsatz für Patientenzimmer, Dienstzimmer und Funktionsräume.

- Auf-Putz-Montage, steckbare Elektronik
- Montage außerhalb des Handbereichs
- Integriertes Anschlussfeld
- Exzellente Sprachqualität durch VoIP-Technologie für diskretes Sprechen am Bett
- Integrierte Funktionsüberwachung
- Feuchtigkeitsgeschützter Gesamtaufbau
- Zimmerbus RAN zum Anschluss von weiteren Bedienelementen und Anzeigen
- Anschluss an IP-Netzwerk der Rufanlage
- Spannungsversorgung über die 24-V-DC-Versorgung der Rufanlage
- Abmessungen (HxBxT): 205 x 110 x 34 mm



7.4. Steckvorrichtungen

| | |
|--|---|
| Steckvorrichtung mit Ruftaste | 70 0171 60 F |
| <p>für Wandmontage. Steckvorrichtung für zwei Rufgeräte, mit Ruftaste und zusätzlichem externem Rufeingang.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Ruftaste (rot) mit Symbol, Finde- und Beruhigungslicht • 2 gleiche Steckbuchsen zum Anschluss von Rufgeräten (Birntaster, Diagnostikgerät etc.) • 1 rückwärtiger Anschluss für eine weitere, externe Ruftaste mit Finde- und Beruhigungslicht. Einstellmöglichkeit Öffner/Schließer per DIP-Schalter • 2 Schaltausgänge für Lichtsteuerung. Bei der Auswahl der Lichtrelais die Vorgaben von Tunstall beachten! • Anschluss an Zimmerbus (RAN) • Abmessungen (HxBxT): 80 x 80 x 36 mm |  |
| Steckvorrichtung mit Ruftaste | 70 0171 60 C |
| <p>wie 70 0171 60 F, jedoch mit Glasrahmen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abmessungen (HxBxT): 107 x 107 x 36 mm | |
| Steckvorrichtung mit Ruftaste | 70 0171 60 A |
| <p>wie 70 0171 60 F, jedoch mit breiterem Rahmen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abmessungen (HxBxT): 91 x 91 x 36 mm | |

Steckvorrichtung mit Ruftaste, Kanal**70 0171 50**

für den Einbau in medizinische Versorgungseinheit.
Steckvorrichtung für zwei Rufgeräte, mit Ruftaste und zusätzlichem externem Rufeingang.

- 1 Ruftaste (rot) mit Symbol, Finde- und Beruhigungslicht
- 2 gleiche Steckbuchsen zum Anschluss von Rufgeräten (Birntaster, Diagnostikgerät etc.)
- 1 rückwärtiger Anschluss für eine weitere, externe Ruftaste mit Finde- und Beruhigungslicht. Einstellmöglichkeit Öffner/Schließer per DIP-Schalter
- 2 Schaltausgänge für Lichtsteuerung. Bei der Auswahl der Lichtrelais die Vorgaben von Tunstall beachten!
- Anschluss an Zimmerbus (RAN)
- Abmessungen (HxBxT): 70,5 x 70,5 x 28 mm

**Tastkappe weiß, Ruftaste****19 9102 40**

für Steckvorrichtung mit Ruftaste

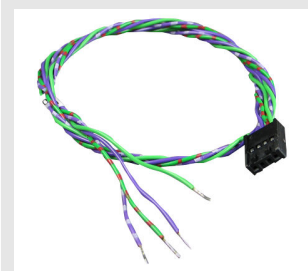
Weißer Tastkappe mit rotem Rufsymbol als Ersatz für die rote Tastkappe mit weißem Rufsymbol optional bei Einbau einer Steckvorrichtung mit Ruftaste 70 0171 50 oder 70 0171 60... in eine medizinische Versorgungseinheit.

- Abmessungen (HxBxT): 15 x 15 x 9,7 mm

**Anschlussleitung****50 0308 02**

z.B. für Steckvorrichtung mit Ruftaste oder Steckvorrichtung mit Ruftaste Kanal zum Anschluss eines Rufgeräts an den zusätzlichen, externen Rufeingang.

- Länge: 50 cm



| | |
|---|---|
| <p>Steckvorrichtung Kombi</p> | <p>70 0425 00</p> |
| <p><i>Studioweiß</i> für Wandmontage. Zum Anschluss von Bedien- und Rufgeräten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Steckbuchse für ePat[®]lite (77 0370 00) oder PBK Hand (74 0747 00) • 1 Steckbuchse für Rufgerät (Birntaster, Diagnostikgerät etc.) • 2 Schaltausgänge für Lichtsteuerung. Bei der Auswahl der Lichtrelais die Vorgaben von Tunstall beachten! • 5 ELA-Programme • Jalousiesteuerung in Verbindung mit RAN-Schnittstelle Universal (70 0848 00) • Anschluss für TV-Ton • TV-Steuerung in Verbindung mit RAN-Schnittstelle (77 0840 00) • Anschluss an Zimmerbus (RAN) mit Sprechen • Abmessungen (HxBxT): 90 x 181 x 10 mm |  |
| <p>Steckvorrichtung Kombi Kanal</p> | <p>70 0435 00</p> |
| <p><i>Studioweiß</i> für den Einbau in medizinische Versorgungseinheit. Zum Anschluss von Bedien- und Rufgeräten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Steckbuchse für ePat[®]lite (77 0370 00) oder PBK Hand (74 0747 00) • 1 Steckbuchse für Rufgerät (Birntaster, Diagnostikgerät etc.) • 2 Schaltausgänge für Lichtsteuerung. Bei der Auswahl der Lichtrelais die Vorgaben von Tunstall beachten! • 5 ELA-Programme • Jalousiesteuerung in Verbindung mit RAN-Schnittstelle Universal (70 0848 00) • Anschluss für TV-Ton • TV-Steuerung in Verbindung mit RAN-Schnittstelle (77 0840 00) • Anschluss an Zimmerbus (RAN) mit Sprechen • Abmessungen (HxBxT): 90 x 181 x 10 mm |  |

7.5. Patientengeräte

ePat®lite

77 0370 00

Kommunikations- und Bediengerät mit Gegensprechtechnik zum Einsatz am Patientenbett.

- Exzellente Sprachqualität, hochwertiges Mikrofon und hochwertiger Lautsprecher
- Rote Ruftaste mit Beruhigungslicht und integriertem Findelicht
- Lichttaste für Leselicht mit Findelicht
- Lichttaste für Raumlicht
- Ton-Übertragung (TV/ELA) wahlweise
- 2 Tasten zur Lautstärkeregelung von TV/ ELA
- Taste zum Ein-/Ausschalten von TV, Statusanzeige
- Taste zum Ein-/Ausschalten von ELA und Einschalten von Jalousie-Betrieb, Statusanzeige
- 2 Tasten zur Programmwahl TV/ELA und Herunter-/Herauffahren der Jalousie
- Serviceruftaste (Systemfunktion in Vorbereitung)
- CLEAN-Taste zur Sperrung der touchsensitiven Bedienoberfläche während der Reinigung im Betrieb
- 1 Kopfhörerbuchse (3,5 mm Klinke) zum Anschluss eines handelsüblichen Kopfhörers (32 Ohm)
- Anschlussleitung mit robustem Stecker, Leitungslänge 2,5 m
- Halterung zur Aufnahme des ePat®lite
- Bedienoberfläche mit antibakterieller Wirkung
- Feuchtigkeitsschutz zur einfachen Reinigung und Desinfektion
- Anschluss an Steckvorrichtung Kombi (70 0425 00) oder Steckvorrichtung Kombi Kanal (70 0435 00)
- Abmessungen (HxBxT): 173 x 65 x 27 mm

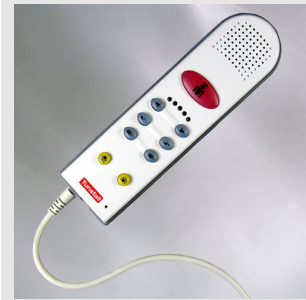


PBK Hand

74 0747 00

Kommunikations- und Bediengerät mit Gegensprechtechnik zum Einsatz am Patientenbett.

- Exzellente Sprachqualität, hochwertiges Mikrofon und hochwertiger Lautsprecher
- Automatische Umschaltung der Lautstärke in Abhängigkeit von der Nutzungsart
- Rote Ruftaste mit Beruhigungslicht und integriertem Findelicht
- Gelbe Lichttaste für Leselicht mit Findelicht
- Gelbe Lichttaste für Raumlicht
- 2 Tasten zur Steuerung der ELA-Programme oder eines externen Aktors (z.B. Jalousiesteuerung) abhängig von der Installation der Steckvorrichtung.
- Ton-Übertragung (TV/ELA) wahlweise
- 2 Tasten zur Lautstärkeregelung von TV/ ELA
- 2 Tasten zur Schaltung von TV-Steuersystemen, Statusanzeige
- 1 Kopfhörerbuchse (3,5 mm Klinke) zum Anschluss eines handelsüblichen Kopfhörers (32 Ohm)
- Anschlussleitung mit robustem Stecker, Leitungslänge 2,5 m
- Ergonomisches Gehäuse mit umlaufender Schutzkante
- Feuchtigkeitsschutz (IP54)
- Anschluss an Steckvorrichtung Kombi (70 0425 00) oder Steckvorrichtung Kombi Kanal (70 0435 00)
- Abmessungen (HxBxT): 195,5 x 52 x 25 mm



PBK-Kopfhörer

70 0801 00

Kopfhörer mit Klinkenstecker (3,5 mm) zum Anschluss an ein ePat[®]lite oder eine PBK Hand zum diskreten Hören von ELA-/TV-Programmen.

- 1,8 m Anschlussleitung



Geräte- und Kabelhalter**70 0361 00**

Schutz für alle Patientengeräte vor Zugbelastung. Exakte Führung sämtlicher Kabel und Gerätschaften entlang der Bettstange oder des Bettbügels, umgangssprachlich „Bettgalgen“. Der Geräte- und Kabelhalter löst sich selbstständig bei Zugbelastung von der Stange.

- Verpackungseinheit: 10 Stück

**ePat®/ePat®lite-Halterung****77 0380 00**

Halterung aus Kunststoff zur Aufbewahrung eines ePat® oder ePat®lite. Als Wandhalterung oder zur Montage am Nachttisch.

- Farbe: RAL 9016, Verkehrsweiß
- Material: ASA/PC
- Abmessungen (HxBxT): 110 x 69 x 33 mm

**PBK-Wandhalterung****70 0800 00**

zur Aufnahme der PBK Hand

Verschleißfreie Aufnahmevorrichtung aus Kunststoff mit integrierter Einrichtung zur Umschaltung der Lautstärke bei eingelegtem Handgerät.

- Waagrecht oder senkrecht montierbar
- Farbe: RAL 9018 papyrusweiß
- Material: ABS
- Abmessungen (HxBxT): 198 x 57 x 18 mm



| | |
|--|--|
| <p>PBK-Betthalterung Völker</p> | <p>70 0800 10</p> |
| <p><i>zur Aufnahme der PBK Hand</i></p> <p>Verschleißfreie Aufnahmevorrichtung aus Kunststoff mit integrierter Einrichtung zur Umschaltung der Lautstärke bei eingelegtem Handgerät zur Befestigung an einem Bett der Firma Völker.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Direkt an ein Bett der Firma Völker aufzurasten. • Farbe: lichtgrau • Material: ABS / PC • Abmessungen (HxBxT): 198 x 100 x 60 mm |  |
| <p>Selbstlösender Adapter PBK</p> <p>Flexibler Adapter trennt bei Beanspruchung durch Zug die Leitungsverbindung zwischen ePat[®]lite oder PBK Hand und Steckvorrichtung automatisch und schützt somit vor Beschädigung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 13-poliger Stecker • Abmessungen (HxBxT): 17 x 17 x 120 mm | <p>74 0812 50</p>  |
| <p>Birtaster mit Ruf- und Lichttaste</p> <p><i>für Steckvorrichtung 700xxxxx</i></p> <p>Feuchtigkeitsgeschützter Ruf- und Lichtschalter zum Auslösen von Rufen und zum Schalten der Lesebeleuchtung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ca. 2 m flexible Anschlussleitung mit Stecker zum Anschluss an eine Steckvorrichtung in die Buchse für Birtaster • Abmessungen (HxB): 60 x 20 mm | <p>70 0710 00</p>  |
| <p>Birtaster mit Ruf- und Lichttaste</p> <p><i>für Steckvorrichtung 700xxxxx</i></p> <p>wie 70 0710 00, jedoch mit ca. 4 m Anschlussleitung.</p> | <p>70 0710 01</p> |

| | |
|---|---|
| Birtaster mit 2 Ruftasten | 70 0711 00 |
| <p>für Steckvorrichtung 700xxxxx</p> <p>Feuchtigkeitsgeschützter Ruf- und Lichtschalter zum Auslösen von Rufen und zum Schalten der Lesebeleuchtung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ca. 2 m flexible Anschlussleitung mit Stecker zum Anschluss an eine Steckvorrichtung in die Buchse für Birtaster • Abmessungen (HxB): 60 x 20 mm |  |
| Birtaster mit 2 Ruftasten | 70 0711 01 |
| <p>für Steckvorrichtung 700xxxxx</p> <p>wie 70 0711 00, jedoch mit ca. 4 m Anschlussleitung.</p> | |
| Birtaster mit Ruf- und 2 Lichttasten | 70 0712 00 |
| <p>für Steckvorrichtung 70017150/60</p> <p>Wassergeschützter Ruf- und Lichtschalter zum Auslösen von Rufen und zum Schalten von Leselicht und Raumlicht.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ca. 3 m flexible Anschlussleitung mit Stecker zum Anschluss an eine Steckvorrichtung mit Ruftaste 70 0171 50, 70 0171 60 A, 70 0171 60 C oder 70 0171 60 F • Abmessungen (HxBxT): 70 x 35 x 10 mm |  |
| Selbstlösender Adapter Birtaster | 74 0812 51 A |
| <p>Flexibler Adapter trennt bei Beanspruchung durch Zug die Leitungsverbindung zwischen Birtaster und Steckvorrichtung automatisch und schützt somit vor Beschädigung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8-poliger Stecker • Abmessungen (HxBxT): 14 x 14 x 120 mm |  |

Schallwächter

70 0790 01

für Steckvorrichtung 700xxxxx

Der Schallwächter nimmt über ein Mikrofon vom Patienten als Ruf getätigte Geräusche auf und löst damit einen Ruf aus. Zusätzlich ist eine Rufauslösung auch über die frontseitige Ruftaste möglich.

- Regler für Mikrofon-Empfindlichkeit
- Einstellregler für Geräuschfilter
- Ruftaste (rot) für manuelle Rufauslösung
- Mikrofon EIN/AUS-Taste (grau)
- Ca. 2 m flexible Anschlussleitung mit Stecker zum Anschluss an eine Steckvorrichtung in die Buchse für Birntaster
- Abmessungen (HxBxT): 81 x 131 x 37 mm



Verbindungsleitung für Diagnostikgeräte

70 0812 10

für Steckvorrichtung 700xxxxx

Verbindungsleitung zum Anschluss eines medizinischen elektrischen Gerätes (ME-Gerätes) an die Rufanlage über eine Steckvorrichtung, Bestell-Nr. 70 xxxx xx, um bei Alarmen des ME-Gerätes einen Diagnostikruf in der Rufanlage auszulösen.

WARNUNG! Die Weiterleitung der Alarme von ME-Geräten (z.B. Überwachungsmonitore) an die Rufanlage dient nur als ergänzende, unterstützende Information. Es handelt sich hierbei um ein verteiltes Informationssystem. Die Sorgfaltspflicht für den Betrieb solcher ME-Geräte bleibt durch die Verbindung zur Rufanlage unberührt.

- Freie Drahtenden zum Anschluss an ein ME-Gerät
- Stecker zum Anschluss an eine Steckvorrichtung in die Buchse für Birntaster
- Leitungslänge: 2 m



Sensormatte**Z 00 8002 02***für Steckvorrichtung 700xxxxx*

Großflächige Matte zur Rufauslösung durch Betreten oder Drücken der Matte. Die Matte wird z.B. vor dem Bett platziert. Wenn der Patient das Bett verlässt oder aus dem Bett auf die Matte fällt, wird ein Ruf in der Rufanlage ausgelöst.


- Große Sensorfläche
- Weich-PVC, leicht zu reinigen
- Ca. 4 m flexible Anschlussleitung mit Stecker zum Anschluss an eine Steckvorrichtung in die Buchse für Birntaster
- Abmessungen (B x T): 1200 x 500 mm
- Dicke der Trittlfläche: 4 mm

**Großflächen-Pneumatiktaster****Z 00 8201 13***für Steckvorrichtung 700xxxxx*

Großflächen-Pneumatiktaster zur Rufauslösung. Es wird nur eine sehr geringe Betätigungskraft benötigt, um den Taster zu aktivieren. Deshalb eignet er sich gut bei krankheitsbedingten Aktivierungsbehinderungen.

- Rote Auslösefläche, rund, Ø 90 mm
- Bei Auslösung rundum leuchtende optische Beruhigungsanzeige und Vibration (Vibrationsfunktion deaktivierbar).
- Schutzart: IP44 (nicht in Nasszellen verwenden)
- Ca. 2 m flexible Anschlussleitung mit Stecker zum Anschluss an eine Steckvorrichtung in die Buchse für Birntaster
- Abmessungen (HxØ): 40 x 110 mm



| Atemsensor-Set | Z 00 8201 40 |
|---|--|
| <p><i>für Steckvorrichtung 700xxxxx</i></p> <p>Berührungsloser Rufsensor zur Rufauslösung per Atem. Der Atemsensor ermöglicht es Personen mit sehr starken motorischen Einschränkungen, Rufe mittels Atem-/Blasgeräuschen auszulösen. Bereits geringstes Anhauchen löst einen Ruf aus.</p> <ul style="list-style-type: none">• Sensoreinheit zur Rufauslösung per Atem- oder Blasgeräusche inkl. ca. 2 m flexible Anschlussleitung und Stecker zum Anschluss an Steckvorrichtung der Rufanlage in die Buchse für Birntaster• Universelle Klemmhalterung mit 60 cm biegbarem Schwanenhals• Integrierte Zustandsanzeige am Sensorkopf• Steuermodul mit Statusanzeigen und weiteren Einstellmöglichkeiten• Montage: Klemmhalterung• Abmessungen der Sensoreinheit (HxBxT): 80 x 130 x 30 mm |  Das Bild zeigt ein Atemsensor-Set. Es besteht aus einer flexiblen, gebogenen Anschlussleitung (Schwanenhals) mit einem Sensorkopf am Ende. Der Sensorkopf ist ein kleiner, runder, weißer Zylinder. Die andere Seite der Leitung ist an einem rechteckigen, silbernen Steuermodul befestigt. Das Modul hat eine Klemmhalterung auf der linken Seite und eine kleine Anzeige auf der rechten Seite. Die gesamte Einheit ist auf einem hellen, rechteckigen Hintergrund dargestellt. |

7.6. Funkbasierte Rufgeräte

Funkempfänger-T

Z 00 8202 33

für Steckvorrichtung 700xxxxx

Funkempfänger mit der Betriebsfrequenz 869,2125 MHz (Sozial-Alarmfrequenz) zum Empfang der Signale von zugehörigen Funksendern.

Steckbarer Anschluss an eine Steckvorrichtung, Bestell-Nr. 70 00xx xx, in die Buchse für Birntaster. Das Auslösen der Funksender löst einen Ruf aus, den ein Birntaster an derselben Steckvorrichtung auslösen würde.

HINWEIS! Die Funkübertragung ist nicht überwacht. Die Funksender dürfen deshalb gemäß DIN VDE 0834 nur als zusätzliche Rufgeräte in Verbindung mit einer Rufanlage eingesetzt werden.

- Antenne integriert
- 64 Funksender programmierbar
- Mastermodus aktivierbar zum Empfang von beliebig vielen Funksendern
- Wenn die Batterie eines zugeordneten Funksenders schwach ist, blinkt die LED am Funkempfänger rot
- Bei Empfangsblockade Störungsanzeige am Funkempfänger und Rufauslösung
- Funkreichweite abhängig von der Gebäudestruktur bis zu 30 m
- Kurze Anschlussleitung mit Stecker, ca. 16 cm
- Abmessungen (HxBxT): 66 x 46 x 18 mm



Magnet-Wandhalter

Z 00 8202 21

für Funkempfänger-T

zur magnetischen Befestigung des Funkempfängers- T an der Wand neben der Steckvorrichtung.

- Abmessungen (HxBxT): 64 x 40 x 12 mm



Funkempfänger-T UP

Z 00 8202 35

mit freien Drahtenden

Funkempfänger mit der Betriebsfrequenz 869,2125 MHz (Sozial-Alarmfrequenz) zum Empfang der Signale von zugehörigen Funksendern.

HINWEIS! Die Funkübertragung ist nicht überwacht. Die Funksender dürfen deshalb gemäß DIN VDE 0834 nur als zusätzliche Rufgeräte in Verbindung mit einer Rufanlage eingesetzt werden.

- Unterputzmontage in 1-teilige Einbaudose
- Potentialfreier Anschluss als Öffner oder Schließer
- Antenne integriert
- 64 Funksender programmierbar
- Mastermodus aktivierbar zum Empfang von beliebig vielen Funksendern
- Wenn die Batterie eines zugeordneten Funksenders schwach ist, blinkt die LED am Funkempfänger rot
- Bei Empfangsblockade Störungsanzeige am Funkempfänger und Rufauslösung
- Funkreichweite abhängig von der Gebäudestruktur bis zu 30 m
- Anschluss an den Zimmerbus (RAN) über die RAN-Schnittstelle (77 0840 00), separat bestellen. Optional Anschluss an den zusätzlichen externen Rufeingang einer Steckvorrichtung mit Ruftaste (70 0171 60), separat bestellen.
- Rahmen mit 55 mm Innenmaß erforderlich, nicht im Lieferumfang enthalten. Bei Nutzung eines Rahmens des Flamenco- Programms ist ein Zwischenrahmen erforderlich, d.h.: Zwischenrahmen (77 0210 56) + Rahmen F (77 0210 53) oder Rahmen A (77 0210 51) oder Rahmen C (77 0210 52)
- Abmessungen (HxBxT): 66 x 46 x 18 mm



| | |
|--|---|
| MyAmie | P68007/02 |
| <p><i>Verwendung mit Funkempfänger-T und -T UP</i></p> <p>Kleiner, wasserdichter Funksender, der zur drahtlosen Auslösung von Rufen dient. Er ist leicht und kann auf unterschiedliche Arten getragen werden. Ausgeliefert wird der MyAmie mit einem Stretcharmband und einer Halskordel.</p> <ul style="list-style-type: none">• Rote Ruftaste• LED-Auslöseanzeige leuchtet rot bei Betätigung der Ruftaste• Funkreichweite in Verbindung mit Funkempfänger- T oder -T UP abhängig von der Gebäudestruktur bis zu 30 m• Halskordel, Stretcharmband• Lithium-Batterie, prognostizierte Lebensdauer: 7 Jahre• Wenn die Batterie schwach ist, blinkt die LED am Funkempfänger rot• Staubdicht und geschützt gegen die Wirkungen beim zeitweiligen Untertauchen in Wasser (IP67)• Abmessungen (HxBxT): 14 x 27 x 36 mm |  |
| Halskordel MyAmie, weiß | D6702137 |
| <p>Ersatzteil für Funksender MyAmie P6800x/0x.</p> <ul style="list-style-type: none">• Verpackungseinheit: 10 |  |
| Stretcharmband (20 mm) MyAmie | D6702145 |
| <p>Ersatzteil für Funksender MyAmie P6800x/0x.</p> <ul style="list-style-type: none">• Material: 13% elastisches Polyamid-ummanteltes Garn, 87% Polyester• Verpackungseinheit: 10• Abmessungen (LxB): ca. 210 x 20 mm |  |

| | |
|--|---|
| <p>iVi™</p> | <p>P68005/47</p> |
| <p><i>Verwendung mit Funkempfänger-T und -T UP</i></p> <p>Eine Ruftaste dient zum manuellen Auslösen von Notrufen. Eine integrierte, intelligente Sturzerkennungstechnologie dient zur automatischen Auslösung von Rufen bei Stürzen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ruftaste • Automatische Rufauslösung bei Sturz • Messempfindlichkeit für Stürze einstellbar • Funkreichweite in Verbindung mit Funkempfänger- T oder -T UP abhängig von der Gebäudestruktur bis zu 30 m • Lithium-Batterie, wechselbar, Lebensdauer: ca. 9 bis 12 Monate • Wenn die Batterie schwach ist, blinkt die LED am Funkempfänger rot • Staubdicht und geschützt gegen die Wirkungen beim zeitweiligen Untertauchen in Wasser (IP67) • Broschenclip, Halskordel, Gürtelclip • Abmessungen (HxBxT): 58 x 38 x 14 mm |   |
| <p>Universalsensor</p> | <p>61005/30</p> |
| <p><i>Verwendung mit Funkempfänger-T und -T UP</i></p> <p>Universeller Sensor zur Weiterleitung der Alarmmeldungen von drahtgebundenen Telecare-Sensoren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vier Tasten und LCD-Display zur einfachen Konfiguration • Öffner- oder Schließer-Kontakt (potentialfrei) anschließbar • Anschluss an die freien Kabelenden der 195 cm langen Anschlussleitung mit RJ11- Stecker. Optional Anschluss an die 3,5-mm-Klinkenbuchse • Funkreichweite in Verbindung mit Funkempfänger- T oder -T UP abhängig von der Gebäudestruktur bis zu 30 m • Voraussichtliche Lebensdauer der wechselbaren Batterie ca. 5 Jahre unter normalen Bedingungen • Wenn die Batterie schwach ist, blinkt die LED am Funkempfänger rot • Abmessungen (HxBxT): 80 x 50 x 25 mm |  |

Großflächen-Funk-Pneumatiktaster**Z 00 8201 15***Verwendung mit Funkempfänger-T und -T UP*

Drahtloser Großflächen-Pneumatiktaster zur Rufauslösung. Es wird nur eine sehr geringe Betätigungskraft benötigt, um den Taster zu aktivieren. Deshalb eignet er sich gut bei krankheitsbedingten Aktivierungsbehinderungen.



- Rote Auslösefläche, rund, Ø 90 mm
- Bei Auslösung rundum leuchtende optische Beruhigungsanzeige und Vibration (Vibrationsfunktion deaktivierbar).
- Schutzart: IP44 (nicht in Nasszellen verwenden)
- Funkreichweite in Verbindung mit Funkempfänger- T oder -T UP abhängig von der Gebäudestruktur bis zu 30 m
- 3 V Batterie (CR2450), wechselbar
- Wenn die Batterie schwach ist, blinkt die LED am Funkempfänger rot
- Abmessungen (HxØ): 40 x 110 mm

**Funk-Sensormatte****Z 00 8002 01***Verwendung mit Funkempfänger-T und -T UP*

Großflächige Matte zur Rufauslösung durch Betreten oder Drücken der Matte. Die Matte wird z.B. vor dem Bett platziert. Wenn der Patient das Bett verlässt oder aus dem Bett auf die Matte fällt, wird ein Ruf in der Rufanlage ausgelöst.

- Große Sensorfläche
- Weich-PVC, leicht zu reinigen
- Funkreichweite in Verbindung mit Funkempfänger- T oder -T UP abhängig von der Gebäudestruktur bis zu 30 m
- Wenn die Batterie schwach ist, blinkt die LED am Funkempfänger rot
- Batterie (CR 2032) wechselbar
- Abmessungen (B x T): 1200 x 500 mm
- Dicke der Trittpläche: 4 mm



| | |
|---|---|
| <p>Funk-Trittsensormatte CM</p> | <p>Z 00 8003 01</p> |
| <p><i>Verwendung mit Funkempfänger-T und -T UP</i></p> <p>Sehr stabile tritt-, rutsch- und stolperfeste Matte mit abgeschrägten Kanten und Oberfläche in Noppenstruktur zur Rufauslösung. Die Matte wird z.B. vor dem Bett platziert. Wenn der Patient das Bett verlässt oder aus dem Bett auf die Matte fällt, wird ein Ruf ausgelöst.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rechteckige Form • Polyurethan, leicht zu reinigen • Funkreichweite in Verbindung mit Funkempfänger- T oder -T UP abhängig von der Gebäudestruktur bis zu 30 m • Wenn die Batterie schwach ist, blinkt die LED am Funkempfänger rot • Batterie (CR 2032) wechselbar • Abmessungen (B x T): 1100 x 700 mm • Dicke der Trittlfläche: 9 mm |  |
| <p>Funk-Trittsensormatte NM</p> | <p>Z 00 8003 02</p> |
| <p><i>Verwendung mit Funkempfänger-T und -T UP</i></p> <p>Sehr stabile tritt-, rutsch- und stolperfeste Matte mit abgeschrägten Kanten und Oberfläche in Noppenstruktur zur Rufauslösung. Die Matte wird z.B. vor dem Bett platziert. Wenn der Patient das Bett verlässt oder aus dem Bett auf die Matte fällt, wird ein Ruf ausgelöst.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Halbrunde Form • Polyurethan, leicht zu reinigen • Funkreichweite in Verbindung mit Funkempfänger- T oder -T UP abhängig von der Gebäudestruktur bis zu 30 m • Wenn die Batterie schwach ist, blinkt die LED am Funkempfänger rot • Batterie (CR 2032) wechselbar • Abmessungen (B x T): 1100 x 700 mm • Dicke der Trittlfläche: 9 mm |  |

7.7. Abfragestellen

ComStation^{IP}

76 0605 50

Stationsabfragestelle zur Anzeige und Bearbeitung von Rufen und zur Unterstützung der Pflegeorganisation. Vorgesehen zur Tischaufstellung oder Wandmontage am Dienststützpunkt.

- Stationsabfrage konfiguriert für den standardmäßigen Stationsbetrieb
- Rufabfrage und Rufbearbeitung
- Selektive Durchsagen mit bis zu vier festgelegten anwesenheitsbezogenen Personengruppen
- Ein- und Ausschalten von Stationszusammenschaltungen
- Ein- und Ausschalten von Schichten
- Anzeige von Systemmeldungen
- Wahlweise freies oder diskretes Sprechen
- Kapazitives 5-Punkt Wide SVGA Touchdisplay, 7", Auflösung 1024x600 Pixel
- App-Hilfe
- Anschluss über Standard-Patchkabel an das IP-Netzwerk der Rufanlage
- Spannungsversorgung über PoE oder Steckernetzteil
- Abmessungen (HxBxT): 84 x 252 x 211 mm



ManagementCenter^{PC}

77 0610 00

Zentralabfrage als Bildschirmabfrage zur zentralen Bearbeitung aller Funktionen der Rufanlage. Vorgerüstet zum Anschluss an einen separaten IP-SystemManager mit dem Funktionsbaustein VOIP GATE und das IP-Netzwerk der Rufanlage.

HINWEIS! IP-SystemManager und der Funktionsbaustein VOIP GATE müssen separat erworben werden.

- Sprechkommunikation über Tischsprechstelle mit Handhörer
- Schnittstelle zum Systemrechner
- Systemrechner (80 6010 00D)
- Monitor (80 6049 00)
- USV 600 VA/360 W (21 9000 00)
- PrimusGlobal+ „ManagementCenter^{PC}“ (77 0700 00)

Anzeige und Bearbeitung der eingerichteten Funktionen der Rufanlage

- Rufe, Notrufe, Alarmrufe
- Rufortanzeige
- Personalanwesenheit
- Bettenkennung 1 – 6
- Rufstatus (frisch/abgefragt)

Zusatzinformationen

- Sprachsteuerung und Sprechstatus
- Technische Systemmeldungen
- Systemfremde Meldungen über Schnittstellen

Durchsagen

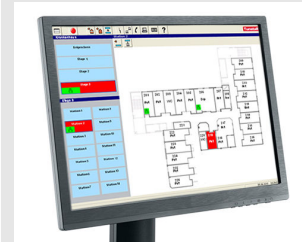
Flexible Einrichtung verschiedener Durchsagekreise, geordnet nach Räumen, Stationen, Bereichen, in Form von Einzel- oder Sammeldurchsagen, an alle Räume oder nur an Räume mit eingeschalteter Personalanwesenheit.

Betriebsartensteuerung

- Zentralbetrieb/Stationsbetrieb
- Stationszusammenschaltung

Software-Pflegevertrag

Mit dem Erwerb der Systemsoftware PrimusGlobal+ ist der Abschluss eines kostenpflichtigen Software-Pflegevertrags verbunden.



7.8. Anwendersoftware und PC

Rufprotokollierung Flamenco, Komplettsset

50 1027 00

Das Komplettsset Rufprotokollierung Flamenco dient zur Unterstützung der Pflegedokumentation. Alle Rufdaten, Personal-Anwesenheiten und Systemereignisse werden aufgezeichnet. Die Speicherung erfolgt mit Uhrzeit, Datum und entsprechenden Informationen über Datenherkunft wie Station und Raumbezeichnung.

Die Filterung und Sortierung der Daten ist nach umfangreichen auswählbaren Kriterien möglich. Zur nachfolgenden Weiterbearbeitung und Analyse besteht eine Exportfunktion zu handelsüblichen Office-Paketen.

Anschluss an das IP-Netzwerk der Rufanlage.

Ausstattung

- Systemrechner (80 6010 00D)
- Monitor (80 6049 00)
- USV 600 VA/360 W (21 2900 00)
- PrimusGlobal+ „Rufprotokollierung“ (77 0710 00)

Software-Pflegevertrag

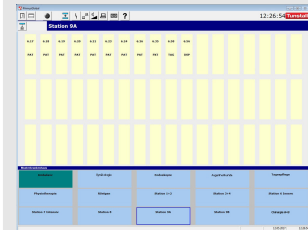
Mit dem Erwerb der Systemsoftware PrimusGlobal+ ist der Abschluss eines kostenpflichtigen Software-Pflegevertrags verbunden.



PrimusGlobal Funktionsbaustein „Haustechnik“

45 1400 00

Die PrimusGlobal Softwarefamilie bildet eine effektive Ergänzung für Rufanlagen der Flamenco-Systemfamilie. Der PrimusGlobal Funktionsbaustein „Haustechnik“ ist eine Ergänzung des Basispakets.



Zur Unterstützung der Haustechnik steht ein Informationsdienst zur Anzeige aller Systemereignisse aus der Rufanlage zur Verfügung.

Ausstattung und Funktionen

- Übernahme und Anzeige von Daten aus der Rufanlage
- Visualisierung in Blockgrafik
- Parallele Anzeige von Meldungen, Systemzuständen und Störmeldungen

Systemvoraussetzung

Vorhandene Installation von PrimusGlobal+ „Rufprotokollierung“, z.B. in Form des „Rufprotokollierung Flamenco, Komplettsset“.

Software-Pflegevertrag

Mit dem Erwerb der Systemsoftware PrimusGlobal+ ist der Abschluss eines kostenpflichtigen Software-Pflegevertrags verbunden.

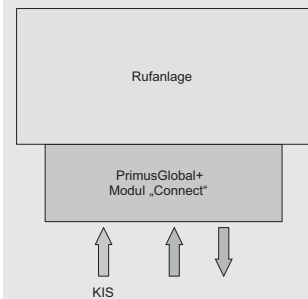
PrimusGlobal+ Modul „Connect“

77 0720 00

Die PrimusGlobal+ Softwarefamilie bildet eine effektive Ergänzung für Rufanlagen der Flamenco-Systemfamilie.

Das PrimusGlobal+ Modul „Connect“ ist eine Ergänzung zu PrimusGlobal+ „ManagementCenter“.

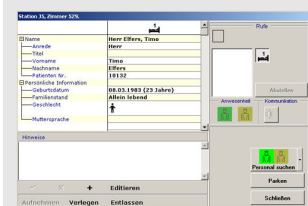
Das Modul „Connect“ liefert Schnittstellen zu anderen Systemen, wie z.B. Krankenhausinformationssystem. Abhängig von der jeweiligen Anwendung werden entsprechende Systemtreiber (z.B. Systemtreiber HL7) eingesetzt.



PrimusGlobal+ Systemtreiber HL7

77 0720 01

Pflege- und/oder Personendaten, die an Abfragestellen der Rufanlage verwendet werden, können aus dem Krankenhausinformationssystem (KIS) übernommen werden. Der Systemtreiber HL7 stellt die Verbindung zwischen dem Krankenhausinformationssystem und der Softwarefamilie PrimusGlobal+ her.



| | |
|---|-------------------|
| PrimusGlobal+ Systemeinrichtung und Konfiguration | 77 0790 00 |
| <p>Zum Betrieb der PrimusGlobal+ Software wird die notwendige Grundinstallation durchgeführt und das System mit den jeweiligen Modulen und Systemtreibern eingerichtet.</p> <p>Die Hardware wird entsprechend den Anforderungen vorbereitet und getestet. Die hierarchische Struktur der Bedienoberfläche wird gemäß Vorgaben zusammengestellt.</p> | |
| PrimusGlobal+ Projektdaten, Blockgrafik | 77 0790 01 |
| <p><i>max. 36 Räume</i></p> <p>Zusätzlich zu der Systemeinrichtung und Konfiguration von PrimusGlobal+ müssen die einzelnen Räume entsprechend den projektspezifischen Vorgaben konfiguriert werden. Die projektspezifischen Daten und Bezeichnungen für Häuser, Stationen und Zimmer werden eingerichtet. Die einzelnen Anzeigeelemente wie Zimmer und Stationen werden als Blockgrafik platziert und aktiviert.</p> | |
| PrimusGlobal+ Projektdaten, Grundrissgrafik | 77 0790 02 |
| <p><i>max. 36 Räume</i></p> <p>wie 77 0790 01, jedoch werden die einzelnen Anzeigeelemente wie Zimmer und Stationen als Grundrissgrafik platziert und aktiviert.</p> <p>Die Grundrisse müssen bauseits als CAD-Datei geliefert werden.</p> | |

| | |
|---|---|
| <p>SystemOrganizer</p> | <p>77 0750 00</p> |
| <p>Software zur komfortablen Planung und Konfiguration von Rufanlagen der Flamenco-Systemfamilie. Umfangreiche Einstellmöglichkeiten bei einfacher Bedienung.</p> <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interaktive und benutzergeführte Anwendung • 5 Benutzerebenen, Passwortschutz • 2 Anzeigeebenen (elektrisch, Organisationsstruktur) • Zugriff auf alle System- und Projektdaten über Baumstruktur • Organisation mehrerer Projekte und Archivierung der Daten • Auslesen der Projektkonfiguration im laufenden Projekt, Darstellung der vorliegenden Konfiguration • Plausibilitätsprüfung bei der Dateneingabe <p>Voraussetzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows 11, Windows 10 (32 Bit, 64 Bit) • 10/100 MBit LAN-Zugang • Systemschulung „SystemOrganizer“ |  |
| <p>Systemrechner</p> | <p>80 6010 00D</p> |
| <p>Systemrechner zur Steuerung eines ManagementCenters^{PC}, ManagementCenters^{SE} oder zum Betrieb autark arbeitender Softwareanwendungen.</p> <p>Die Ausführung entspricht der jeweils zur Lieferung vorliegenden Standard-Ausstattung. Weitere Details auf Anfrage.</p> | |
| <p>Monitor</p> | <p>80 6049 00</p> |
| <p>Die Ausführung entspricht der jeweils zur Lieferung vorliegenden Standard-Ausstattung. Weitere Details auf Anfrage.</p> | |

7.9. TV

7.9.1. Anschaltung von handelsüblichem TV-Gerät

| | |
|--|---|
| IR TV-Steuermodul universal | 77 0360 11 |
| <p><i>inkl. Kabelsatz</i></p> <p>Schnittstelle zur Steuerung eines handelsüblichen TV-Geräts mit Infrarot-Signalen. Unterstützt wird eine große Anzahl an TV-Herstellern und Modellen, z.B. LG, Philips, Samsung.</p> <p>Integrierter Audioverstärker zur Ansteuerung eines Bediengeräts. Die Ausgangslautstärke kann per Konfiguration in definierten Grenzen geregelt werden.</p> <p>Beim Einsatz ist die Abstimmung der Audiopegel mit den eingesetzten Endgeräten zu beachten.</p> <p>Bestehend aus einem Steuermodul und einer IR-Sendeeinheit zur Montage direkt am IR-Eingang des TV-Geräts.</p> <p>Zur Konfiguration der Steuersignale muss der Gerätetyp des TV-Geräts bekannt sein.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Folgende IR-Signalmodi werden unterstützt: RC5/RC5X (z.B. Philips), RC6, SAMSUNG, LG/NEC • Schnittstelle zum Zimmerbus (RAN) integriert • Sichere Trennstelle mit 2 x MOPP gemäß DIN EN 60601-1 integriert. • 2 LEDs zur Anzeige des Betriebszustands • Inkl. Kabelsatz • Abmessungen (HxBxT): 35 x 135 x 90 mm |  |
| IR TV-Steuermodul Installationskit | 77 0360 40 |
| <p><i>für IR TV-Steuermodul Universal</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Terminalprogramm auf USB-Stick • Loader zur bequemen und schnellen Übertragung der Konfiguration auf weitere IR TV-Steuermodule • USB-to-TTL-Adapter-Kabel |  |

| | |
|---|---|
| <p>TV-Tonverstärker</p> | <p>77 0365 00</p> |
| <p>Tonverstärker zur Tonverteilung von Audiosignalen auf bis zu 4 Hörstellen/Betten.</p> <p>Einsetzbar in Verbindung mit TV-Geräten mit Kopfhörer-Buchse.</p> <p>Alle zum Betrieb notwendigen Verbindungsleitungen und notwendiges Befestigungsmaterial sind im Lieferumfang enthalten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bis zu 4 Hörstellen/Betten • Sichere Trennstelle mit 2 x MOPP gemäß DIN EN 60601-1 integriert. • Potentiometer mit extern ausgeführtem Stift zur Lautstärkeregelung • Externes 12-V-Netzteil. HINWEIS! Zwei Steckdosen pro TV-Gerät erforderlich. • Betriebs-LED • Abmessungen (HxBxT): 27 x 86 x 70 mm |  |

7.9.2. LED-TV Set Professional

| | |
|---|---|
| <p>LED-TV Set Professional 32"</p> | <p>74 7005 32/15</p> |
| <p>TV-Gerät geeignet für den Einsatz im Patientenzimmer. Vorbereitet für die Verwendung in Verbindung mit der Rufanlage der Flamenco-Systemfamilie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bildformat: 16:9 • Bildschirmdiagonale: 81 cm / 32 Zoll • Vorrichtung für VESA-Wandhalterung <p>Die Ausführung entspricht der jeweils zur Lieferung vorliegenden Standard-Ausstattung. Weitere Details auf Anfrage.</p> |  <p><i>Abbildung ähnlich</i></p> |
| <p>LED-TV Set Professional 40"</p> | <p>74 7005 40/15</p> |
| <p>Wie 74 7005 32/15, jedoch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bildschirmdiagonale: 100 cm / 40 Zoll | |

| | |
|---|---|
| LED-TV Set Professional 48" | 74 7005 48/15 |
| Wie 74 7005 32/15, jedoch: <ul style="list-style-type: none"> • Bildschirmdiagonale: 121 cm / 48 Zoll | |
| TV-Installationskit | 74 7002 56/15 |
| <i>für LED-TV Set Professional</i> | |
| Inbetriebnahme TV-Gerät | 74 7009 00/15 |
| <i>Dienstleistung</i> | |
| TV-Wandhalterung „Basis“ | 74 7002 80 |
| <ul style="list-style-type: none"> • Ein Drehpunkt • Neigbar, drehbar • VESA MIS-D, 100, MIS-D, 75 • Zusätzliche Adapter für VESA MIS-E 200 x 200 mm |  |
| TV-Wandhalterung „Advance“ | 74 7002 81 |
| <ul style="list-style-type: none"> • Zwei Drehpunkte • Neigbar, drehbar und ausziehbar • VESA MIS-D, 100, MIS-D, 75 • Zusätzliche Leisten für VESA MIS-E 200 x 200 mm |  |
| TV-Wandhalterung „Komfort“ | 74 7002 82 |
| <ul style="list-style-type: none"> • Drei Drehpunkte • Neigbar, drehbar und ausziehbar • VESA MIS-D, 100, MIS-D, 75 • Zusätzliche Leisten für VESA MISE 200 x 200 mm |  |

7.10. Systemergänzungen

| | |
|--|---|
| Lautsprecher mit Durchsage-Anschaltung | 05 0024 02 |
| <p><i>Wandaufbaulautsprecher</i></p> <p>Wand-Aufbau-Lautsprecher in Ganzmetallausführung für Sprachdurchsagen der Rufanlage. Vorgesehen zur Installation in Fluren und großen Räumen.</p> <ul style="list-style-type: none">• Regelbarer Verstärker für Durchsagen• Übertrager für ELA-Übertragung• Ruhestromaufnahme: 80 mA• Anschluss an OSYlink-Durchsage• Gewicht: 2,2 kg• Abmessungen (HxBxT): 193 x 253 x 82 mm |  |
| Lautsprecher-Set | 05 0024 04 |
| <p><i>Deckeneinbau</i></p> <p>Großer Deckenlautsprecher mit hohem Wirkungsgrad für Sprachdurchsagen der Rufanlage. Vorgesehen zum Einbau in Fluren und großen Räumen.</p> <ul style="list-style-type: none">• Anschluss an 1-Kanal-ELA-Verstärker 100V/25W, nicht im Lieferumfang• Gewicht: 2,06 kg• Durchmesser: 267 mm• Höhe: 135,5 mm• Deckenausschnitt: 243 mm |  |

Lautsprecher-Set mit Durchsage-Anschaltung**05 0024 03***Deckeneinbau*

Großer Deckenlautsprecher mit hohem Wirkungsgrad für Sprachdurchsagen der Rufanlage. Vorgesehen zum Einbau in Fluren und großen Räumen.

- Regelbarer Verstärker für Durchsagen
- Übertrager für ELA-Übertragung
- Ruhestromaufnahme: 80 mA
- Anschluss an OSYlink-Durchsage
- Gewicht: 2,36 kg
- Durchmesser: 267 mm
- Höhe: 135,5 mm
- Deckenausschnitt: 243 mm

**1-Kanal-ELA-Verstärker 100V/25W****00 0647 13**

Leistungs-Endverstärker ideal für den Einsatz bei professionellen ELA-Anlagen in 100-V-Technik.

- 1-Kanal-Class-D-Verstärker
- Summierverstärker-Eingang
- Lautstärkeregler
- Montage auf Hutschiene (35 x 7,5 mm)
- Spannungsversorgung: 24 V DC
- Ruheleistungsaufnahme: 0,79 W
- Impedanz: 400 Ohm / 100 W
- Umgebungstemperatur: -20 °C bis +40 °C
- Ausgangsleistung: max. 25 W
- Anschluss an OSYlink-Durchsage
- Gewicht: 300 g
- Abmessungen (HxBxT): 103 x 72 x 62 mm



OSYlink-Durchsage L

77 0804 00

Schnittstelle zum Anschluss von Lautsprechern mit Durchsageanschlaltung (05 0024 02 oder 05 0024 03) oder 1-Kanal-ELA-Verstärker 100V/25W (00 0647 13) an den Gruppenbus OSYnet. Anschaltung als Einzelgerät oder in Gruppen.

- 1 Audio-Ausgang zur Ansteuerung der aktiven Lautsprecher oder der ELA-Verstärker
- 1 potentialfreier Schaltausgang zur Steuerung der Zuschaltkennung
- 24-V-DC-Spannungsvsversorgung der Rufanlage
- Montage auf Wand oder Hutschiene (35 x 7,5 mm), anreihbar
- Abmessungen (HxBxT): 90 x 106 x 58 mm



Türsprechstelle 2**77 0351 00***zum Anschluss an OSYlink-Türsprechstelle 2*

Türsprechstelle zur bequemen Sprechverbindung zwischen Haustür und Rufanlage. Geeignet zum Einsatz an Türen im Innen- und Außenbereich.

- Hochwertiges Gehäuse mit edler Glasfront, 6 mm Sicherheitsglas, weiße Ausführung
- 1 große Ruftaste
- Beleuchtung des Beschriftungsfeldes mit wartungsfreier LED-Technik
- Exzellente Sprachverständlichkeit
- Flache Bauweise mit nur 28 mm Bauhöhe
- Direkter Anschluss an OSYlink-Türsprechstelle 2 (77 0801 10) über 2-Draht-Anschluss
- Steuerung Türöffner
- Trennung zwischen Türöffner und Rufanlage durch 2 x MOPP gemäß DIN EN 60601-1
- Spannungsversorgung: 24 V DC von OSYlink-Türsprechstelle 2
- Abmessungen (HxBxT): 220 x 138 x 28 mm

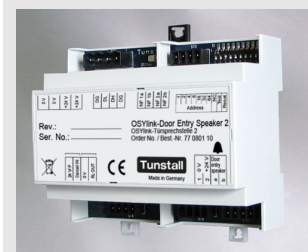
Anforderungen an den Türöffner

- Arbeitsstrom-Typ
- Betriebsspannung: 8 – 24 V DC
- Max. Stromaufnahme: 200 mA
- Gleichstromwiderstand: min. 42 Ohm

**OSYlink-Türsprechstelle 2****77 0801 10***für Türsprechstelle 2*

Schnittstelle zum Anschluss einer Türsprechstelle 2 (77 0351 00) an den Gruppenbus OSYnet.

- 2-Draht-Anschluss zur Türsprechstelle 2 (Daten und Sprache)
- Montage auf Wand oder Hutschiene (35 x 7,5 mm), anreihbar
- Eingang zur lokalen Ruflöschung in Verbindung mit einem separaten Taster
- Abmessungen (HxBxT): 90 x 106 x 58 mm



ESD-Schutzabdeckung „kurz“

00 0276 53

z.B. für OSYlink-Durchsage L , OSYlink-Durchsage H oder OSYlink-Türsprechstelle 2 als Schutz, wenn das Gerät nicht in einem Schaltschrank eingebaut wird.

- Material: Kunststoff, transparent
- Klett-Befestigungsstreifen
- Gewicht: 15 g
- Abmessungen (HxBxT): 155 x 125 x 50 mm



7.11. Schnittstellen

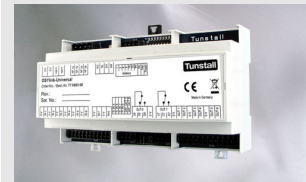
7.11.1. Schnittstellen auf der Station

OSYlink-Universal

77 0803 00

Schnittstelle zur Anschaltung von Fremdanlagen an den Gruppenbus OSYnet.

- 4 überwachte Schalteingänge: 2x Ruf, Notruf, Alarmruf
- 1 Standard-Schalteingang, Sammeldurchsage (alle Stationen)
- 1 Standard-Schalteingang, Sammeldurchsage (alle Anwesenheiten)
- 1 Standard-Schalteingang zum Auslösen eines Rufes, dazu ein Standard-Schalteingang zum Abstellen dieses Rufes.
- 4 konfigurierbare elektronische Schaltausgänge.
Werkseinstellung: 2x Ruf, Notruf, Alarm
- 1 elektronischer Schaltausgang, konfigurierbar
- 1 elektronischer Schaltausgang, konfigurierbar mit Findelicht-Funktion (Funktional den Schalteingängen für Rufauslösung zugeordnet)
- 2 potentialfreie Schaltausgänge, konfigurierbar (Wechselkontakt, Spannungsquelle wählbar per Jumper)
- Konfiguration der Ausgänge mit dem SystemOrganizer
- 24-V-DC-Spannungsversorgung der Rufanlage
- Montage auf Wand oder Hutschiene (35 x 7,5 mm), anreihbar
- Abmessungen (HxBxT): 90 x 160 x 58 mm



OSYlink AS-CCS

77 0870 00

Schnittstelle zur kompatiblen Anschaltung der Raumterminals einer Station von folgenden Altsystemen an den Gruppenbus OSYnet: EccoLine mit Sprechen, NewLine C201, NewLine, CCS 2000 G, CCS 1080 G, CCS 1080 W (CCS 1080 W nur Datenanbindung).



- Konfiguration mit dem SystemOrganizer
- 24-V-DC-Spannungsversorgung der Rufanlage
- Montage auf Wand oder Hutschiene (35 x 7,5 mm), anreihbar
- Abmessungen (HxBxT): 90 x 160 x 58 mm

WICHTIGER HINWEIS! Bestandsprojekte sind häufig sehr komplex aufgebaut (Projekthistorie, Sonderlösungen, Bestandsverkabelung etc.). Deshalb ist bei der Anwendung des OSYlink AS-CCS die Funktionalität im einzelnen Projekt zu prüfen.

ESD-Schutzabdeckung „lang“


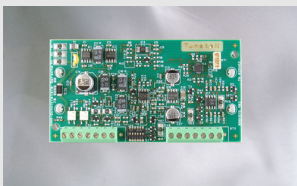
00 0276 54

z.B. für OSYlink-Universal, OSYlink AS-CCS oder OSYlink AS-VKS als Schutz, wenn das Gerät nicht in einem Schaltschrank eingebaut wird.



- Material: Kunststoff, transparent
- Klett-Befestigungsstreifen
- Gewicht: 21 g
- Abmessungen (HxBxT): 155 x 180 x 50 mm

7.11.2. Schnittstellen im Zimmer

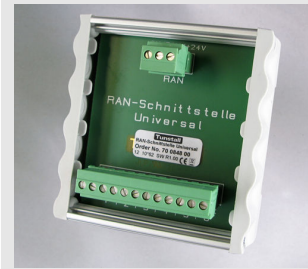
| | |
|---|---|
| RAN-Schnittstelle | 77 0840 00 |
| <p>Schnittstelle zum Anschluss von externen Geräten an den Zimmerbus (RAN).</p> <p>Hutschienenclip im Lieferumfang.</p> <p>Mögliche Anwendungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Externes Rufgerät löst Rufart „Ruf“ aus. • Externes Rufgerät löst Rufart „Alarm“ aus. • Externes Rufgerät löst Rufart „WC-Ruf“ aus. • Externer Anwesenheitsmelder schaltet Anwesenheit 1. • TV-Gerät wird über ePat[®]lite oder PBK Hand gesteuert • Abmessungen (HxBxT) ohne Hutschienenclip: 32 x 34 x 16 mm |  |
| RAN-Schnittstelle mit Sprechen | 77 0880 00 |
| <p>Schnittstelle zur bettenweisen Anschaltung von analogen Sprechsystemen an den Zimmerbus (RAN). Als Bediengeräte können sowohl Telefone als auch andere Endgeräte mit Sprechen eingesetzt werden, sofern die Spezifikationen zur Anschaltung eingehalten werden. Hierbei ist eine Freigabe des Geräts durch Tunstall erforderlich.</p> <p>Montage auf einer Hutschiene (35 x 7,5 mm) z.B. in der medizinischen Versorgungseinheit.</p> <p>Abmessungen (HxBxT) ohne Befestigungsclips: 13 x 51 x 95 mm</p> |  |

RAN-Schnittstelle Universal

70 0848 00

Schnittstelle zum Anschluss von externen Aktoren, die von einem ePat[®]lite oder einer PBK Hand angesteuert werden, z.B. Jalousie herunter-/herauffahren. Weiterleitung der Signale in Verbindung mit Steckvorrichtung Kombi (70 0425 00) oder Steckvorrichtung Kombi Kanal (70 0435 00).

- 2 potentialfreie Schließer-Kontakte
- Maximale Kontaktbelastung: 60 mA / 24 V
- Ansteuerung durch ein oder alle ePat[®]lite / PBK Hand im Zimmer
- Anschluss an den Zimmerbus (RAN).
- Montage auf Hutschiene (35 x 7,5 mm)
- Abmessungen (HxBxT): 76 x 72 x 41 mm



7.12. Systemsteuerung (Hardware und Software)

IP-SystemManager

76 2100 00

Dezentrale Steuereinheit zum Betrieb einer Flamenco^{IP+}, Flamenco^{IP} oder Flamenco^{SE} Rufanlage für jeweils eine Organisationsgruppe, d.h. in der Regel eine Station.

Die Anzahl der benötigten IP-SystemManager für eine Gesamtanlage hängt ab von der Anzahl Stationen sowie benötigter zentraler Schnittstellen. Alle IP-SystemManager sind mit einheitlicher Hardware ausgestattet. Ihre Funktionsunterschiede ergeben sich aus der installierten Software (Systembaustein, Funktionsbaustein) und einer projektspezifischen Konfiguration.

System- und Funktionsbausteine

Für den IP-SystemManager stehen umfangreiche System- und Funktionsbausteine zur Verfügung - von der Grundfunktion Lichtruf bis hin zu komplexen Schnittstellen. Die einzelnen Softwarebausteine können jederzeit ergänzt und das System erweitert werden.

Die Softwarebausteine gehören nicht zum Lieferumfang und müssen separat erworben werden.

Aufbau und Ausstattung

- Gerät zur Montage auf Hutschiene (35 x 7,5 mm) mit 2 Hutschienenklammern an der Geräterückseite
- Einbau in 19"-Schrank mit optional erhältlichem Zubehör möglich, Platzbedarf: 3 HE
- Fernzugriff oder Systemupdates über das IP-Netzwerk möglich
- Nachträgliche Systemerweiterungen oder Systemänderungen problemlos möglich

Spannungsversorgung

Der IP-SystemManager wird mit 24 V DC über die Rufanlage versorgt. Je nach Systemaufbau kann auch eine separate Spannungsversorgung eingesetzt werden.

Störungsmeldungen

Alle Störungsmeldungen der Rufanlage werden an einem IP-SystemManager der Rufanlage angezeigt. Dieser IP-SystemManager muss bei der Systemplanung festgelegt werden.

Anschlüsse (Nutzung abhängig von installierten System- und Funktionsbausteinen)

- Ethernet-Anschluss (10/100 Mbit LAN-Anschluss RJ45); Trennstelle mit 2 x MOPP gemäß DIN EN 60601-1 integriert.



- Anschluss Gruppenbus OSYnet
- 2 serielle RS-232-Anschlüsse (ESPA 4.4.4), Trennstelle gemäß DIN EN 60601-1 nicht integriert!
- Abmessungen (HxBxT): 132 x 216 x 48 mm

Systembaustein HEALTH

76 0730 00

Systemsoftware zum Betrieb einer Rufanlage, vorgesehen zur Anwendung in Krankenhäusern und vergleichbaren Einrichtungen.

Der Systembaustein HEALTH stellt die Funktion einer kompletten Rufanlage zur Verfügung und kann mit weiteren Funktionsbausteinen kombiniert werden.

- Steuerung einer Rufanlage für jeweils eine Organisationsgruppe, d.h. in der Regel eine Station
- Funktionseigenschaften gemäß DIN VDE 0834
- Installation auf einem IP-SystemManager



Systempflege

Zur Aufrechterhaltung der Aktualität des Systems und der eingesetzten Systembausteine ist der Abschluss eines Softwarepflegevertrags obligatorisch. Die anfallenden jährlichen Kosten beinhalten die Nutzungsrechte und eine regelmäßige Softwarepflege in Form von Sicherheitsupdates zur Sicherstellung Systemintegrität.

Softwarepflege Systembaustein HEALTH

76 7130 00

Preis/Jahr je installierter Baustein

Systembaustein CARE**76 0735 00**

Systemsoftware zum Betrieb einer Rufanlage, vorgesehen zur Anwendung in Pflegeheimen und vergleichbaren Einrichtungen.

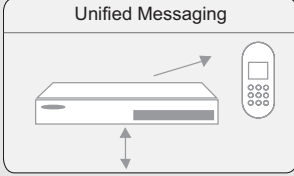
Der Systembaustein CARE stellt die Funktion einer kompletten Rufanlage zur Verfügung und kann mit weiteren Funktionsbausteinen kombiniert werden.

- Steuerung einer Rufanlage für jeweils eine Organisationsgruppe, d.h. in der Regel eine Station
- Funktionseigenschaften gemäß DIN VDE 0834
- Installation auf einem IP-SystemManager

Systempflege

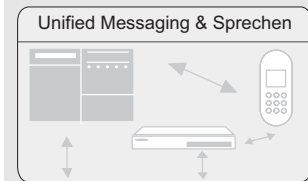
Zur Aufrechterhaltung der Aktualität des Systems und der eingesetzten Systembausteine ist der Abschluss eines Softwarepflegevertrags obligatorisch. Die anfallenden jährlichen Kosten beinhalten die Nutzungsrechte und eine regelmäßige Softwarepflege in Form von Sicherheitsupdates zur Sicherstellung Systemintegrität.

**Softwarepflege Systembaustein CARE****76 7135 00***Preis/Jahr je installierter Baustein*

| | |
|--|---|
| <p>Funktionsbaustein UM/A</p> | <p>76 0740 00</p> |
| <p>Systemsoftware zur unidirektionalen Kopplung von TK-Anlagen oder Pagern mit der Rufanlage Flamencol^{P+} oder Flamenco^{IP}.</p> <p>Meldungen aus der Rufanlage können gezielt an mobile Endgeräte z.B. DECT weitergeleitet und angezeigt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anzeige von Meldungen aus der Rufanlage: Rufe, Notrufe, Alarme • Anzeige des Standorts der Auslösung: Bett, Zimmer, Station • Quittierung der Meldung • Bestätigung der Rufannahme <p>Der Funktionsbaustein wird vorinstalliert auf einem IP-SystemManager (separat zu bestellen) geliefert. Er stellt die Funktion systemweit zur Verfügung.</p> <p>Die physikalische Anbindung der TK-Anlage und/oder eines Messaging Servers erfolgt direkt über das LAN.</p> <p>Der Funktionsbaustein UM/A unterstützt die Systeme der Firma Ascom.</p> <p>Systempflege</p> <p>Zur Aufrechterhaltung der Aktualität des Systems und der eingesetzten Funktionsbausteine ist der Abschluss eines Softwarepflegevertrags obligatorisch. Die anfallenden jährlichen Kosten beinhalten die Nutzungsrechte und eine regelmäßige Softwarepflege in Form von Sicherheitsupdates zur Sicherstellung Systemintegrität.</p> |  |
| <p>Softwarepflege Funktionsbaustein UM/UMS</p> | <p>76 7040 00</p> |
| <p><i>Preis/Jahr je installierter Baustein</i></p> | |

Funktionsbaustein UMS/A**76 0740 01**

Systemsoftware zur unidirektionalen Kopplung von TK-Anlagen oder Pagern mit der Rufanlage Flamenco^{IP+} oder Flamenco^{IP}. Die erweiterte Anbindung unterstützt eine Sprechkommunikation, SIP/VoIP.



Meldungen aus der Rufanlage können gezielt an mobile Endgeräte z.B. DECT weitergeleitet und angezeigt werden. Zwischen der Rufanlage und der TK-Anlage ist eine Sprechkommunikation möglich.

- Anzeige von Meldungen aus der Rufanlage: Rufe, Notrufe, Alarme
- Anzeige des Standorts der Auslösung: Bett, Zimmer, Station
- Quittierung der Meldung
- Bestätigung der Rufannahme
- Löschen von Rufen (sofern zulässig)

Der Funktionsbaustein wird vorinstalliert auf einem IP-SystemManager (separat zu bestellen) geliefert. Er stellt die Funktion systemweit zur Verfügung.

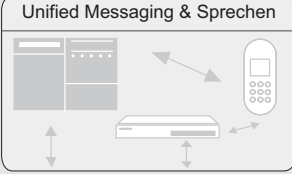
Die physikalische Anbindung der TK-Anlage und/oder eines Messaging Servers erfolgt direkt über das LAN.

Der Funktionsbaustein UMS/A unterstützt die Systeme der Firma Ascom.

Systempflege

Zur Aufrechterhaltung der Aktualität des Systems und der eingesetzten Funktionsbausteine ist der Abschluss eines Softwarepflegevertrags obligatorisch. Die anfallenden jährlichen Kosten beinhalten die Nutzungsrechte und eine regelmäßige Softwarepflege in Form von Sicherheitsupdates zur Sicherstellung Systemintegrität.

Softwarepflege Funktionsbaustein UM/UMS**76 7040 00***Preis/Jahr je installierter Baustein*

| | |
|---|---|
| <p>Funktionsbaustein UMS/T</p> | <p>76 0740 10</p> |
| <p>Systemsoftware zur unidirektionalen Kopplung von TK-Anlagen oder Pagern mit der Rufanlage Flamenco^{IP+} oder Flamenco^{IP}. Die erweiterte Anbindung unterstützt eine Sprechkommunikation, SIP/VoIP.</p> <p>Meldungen aus der Rufanlage können gezielt an mobile Endgeräte z.B. DECT weitergeleitet und angezeigt werden. Zwischen der Rufanlage und der TK-Anlage ist eine Sprechkommunikation möglich.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anzeige von Meldungen aus der Rufanlage: Rufe, Notrufe, Alarme • Anzeige des Standorts der Auslösung: Bett, Zimmer, Station • Quittierung der Meldung • Bestätigung der Rufannahme • Löschen von Rufen (sofern zulässig) <p>Der Funktionsbaustein wird vorinstalliert auf einem IP-SystemManager (separat zu bestellen) geliefert. Er stellt die Funktion systemweit zur Verfügung.</p> <p>Die physikalische Anbindung der TK-Anlage und/oder eines Messaging Servers erfolgt direkt über das LAN.</p> <p>Der Funktionsbaustein UMS/T unterstützt die Systeme der Firma Tetronik.</p> <p>Systempflege</p> <p>Zur Aufrechterhaltung der Aktualität des Systems und der eingesetzten Funktionsbausteine ist der Abschluss eines Softwarepflegevertrags obligatorisch. Die anfallenden jährlichen Kosten beinhalten die Nutzungsrechte und eine regelmäßige Softwarepflege in Form von Sicherheitsupdates zur Sicherstellung Systemintegrität.</p> |  <p>Unified Messaging & Sprechen</p> |
| <p>Softwarepflege Funktionsbaustein UM/UMS</p> | <p>76 7040 00</p> |
| <p><i>Preis/Jahr je installierter Baustein</i></p> | |

Funktionsbaustein MED**76 0741 00**

Systemsoftware vorgesehen zur unidirektionalen Kopplung von medizinischen elektrischen Systemen mit der Rufanlage Flamenco^{IP+} oder Flamenco^{IP}.

Vorgefilterte Meldungen werden von der Rufanlage übernommen und zur Anzeige gebracht. Hierbei können die Prioritäten, die Anzeigereihenfolge und der Anzeigeort konfiguriert werden.

Der Funktionsbaustein wird vorinstalliert auf einem IP-SystemManager (separat zu bestellen) geliefert. Er stellt die Funktion systemweit zur Verfügung.

Die Kommunikation erfolgt mittels ESPA-4.4.4-Protokoll über eine serielle Schnittstelle RS-232.

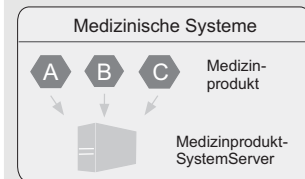
Die Auswahl der übertragenen Daten und die Konfiguration erfolgt in enger Absprache mit dem Kunden.


ACHTUNG! Zweckbestimmung beachten.

HINWEIS! Der IP-SystemManager (separat zu bestellen), der den Funktionsbaustein MED zur Verfügung stellt, kann nur von Tunstall in die Konfigurationsdatei (= Datenbank) der Rufanlage aufgenommen werden. Deshalb muss der Kunde bei der Bestellung des Funktionsbausteins MED die aktuelle Konfigurationsdatei (= Datenbank) an Tunstall senden.

Systempflege

Zur Aufrechterhaltung der Aktualität des Systems und der eingesetzten Funktionsbausteine ist der Abschluss eines Softwarepflegevertrags obligatorisch. Die anfallenden jährlichen Kosten beinhalten die Nutzungsrechte und eine regelmäßige Softwarepflege in Form von Sicherheitsupdates zur Sicherstellung Systemintegrität.

**Softwarepflege Funktionsbaustein MED/FAS****76 7041 00***Preis/Jahr je installierter Baustein*

| | |
|--|---|
| <p>Funktionsbaustein FAS</p> | <p>76 0742 00</p> |
| <p>Systemsoftware zur unidirektionalen Kopplung von Brandmeldeanlagen mit der Rufanlage Flamenco^{IP+} oder Flamenco^{IP}.</p> <p>Vorgefilterte Meldungen werden von der Rufanlage übernommen und zur Anzeige gebracht. Hierbei können die Prioritäten, die Anzeigereihenfolge und der Anzeigeort konfiguriert werden.</p> <p>Der Funktionsbaustein wird vorinstalliert auf einem IP-SystemManager (separat zu bestellen) geliefert. Er stellt die Funktion systemweit zur Verfügung.</p> <p>Die Kommunikation erfolgt mittels ESPA-4.4.4-Protokoll über eine serielle Schnittstelle RS-232. Die Auswahl der übertragenen Daten und die Konfiguration erfolgt in enger Absprache mit dem Kunden.</p> <p>HINWEIS! Der IP-SystemManager (separat zu bestellen), der den Funktionsbaustein FAS zur Verfügung stellt, kann nur von Tunstall in die Konfigurationsdatei (= Datenbank) der Rufanlage aufgenommen werden. Deshalb muss der Kunde bei der Bestellung des Funktionsbausteins FAS die aktuelle Konfigurationsdatei (= Datenbank) an Tunstall senden.</p> <p>Systempflege</p> <p>Zur Aufrechterhaltung der Aktualität des Systems und der eingesetzten Funktionsbausteine ist der Abschluss eines Softwarepflegevertrags obligatorisch. Die anfallenden jährlichen Kosten beinhalten die Nutzungsrechte und eine regelmäßige Softwarepflege in Form von Sicherheitsupdates zur Sicherstellung Systemintegrität.</p> | <div data-bbox="1091 297 1386 472" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>FAS (Feuer Alarm System)</p>  </div> |
| <p>Softwarepflege Funktionsbaustein MED/FAS</p> | <p>76 7041 00</p> |
| <p><i>Preis/Jahr je installierter Baustein</i></p> | |

Funktionsbaustein VOIP GATE**76 0743 00**

Mit diesem Gateway ist die Sprechkopplung eines ManagementCenters mit einer Flamenco^{IP+} oder Flamenco^{IP} Anwendung möglich.

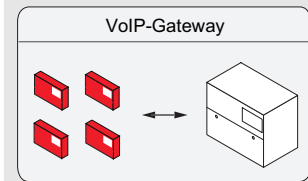
Ein IP-SystemManager mit Funktionsbaustein VOIP GATE ermöglicht die Anschaltung eines ManagementCenters, d.h. eines Abfrageplatzes. Mit diesem Gateway ist die Sprechkopplung eines OSY-ControlCenters (System Flamenco) mit einer Flamenco^{IP+} oder Flamenco^{IP} Anwendung möglich. Ein IP-SystemManager mit Funktionsbaustein VOIP GATE ermöglicht die Anschaltung von zwei Sprechleitungen eines OSY-ControlCenters.

Die Kommunikation erfolgt über den NF-Anschluss des IP-SystemManagers. Je nach Anzahl der gewünschten Sprechverbindungen, werden unter Umständen mehrere IP-SystemManager benötigt.

HINWEIS! Der IP-SystemManager (separat zu bestellen), der den Funktionsbaustein VOIP GATE zur Verfügung stellt, kann nur von Tunstall in die Konfigurationsdatei (= Datenbank) der Rufanlage aufgenommen werden. Deshalb muss der Kunde bei der Bestellung des Funktionsbausteins VOIP GATE die aktuelle Konfigurationsdatei (= Datenbank) an Tunstall senden.

Systempflege

Zur Aufrechterhaltung der Aktualität des Systems und der eingesetzten Funktionsbausteine ist der Abschluss eines Softwarepflegevertrags obligatorisch. Die anfallenden jährlichen Kosten beinhalten die Nutzungsrechte und eine regelmäßige Softwarepflege in Form von Sicherheitsupdates zur Sicherstellung Systemintegrität.

**Softwarepflege Funktionsbaustein VOIP GATE****76 7042 00***Preis/Jahr je installierter Baustein*

7.13. Spannungsversorgung

Netzgerät 10A, DIN-Schiene

77 3410 00

Netzgerät zur Spannungsversorgung der Rufanlage mit Sicherheitskleinspannung SELV.

Anzahl der anschließbaren Zimmer oder Einzelkomponenten ist projektspezifisch.

2 x MOPP gemäß EN 60601-1.

EMV-getestet nach EN 60601-1-2.

Mehrbereichseingang, für internationalen Einsatz geeignet. Kurzschluss- und überlastfest.

DC-ok-LED und DC-ok-Relaiskontakt zur weiteren Störungsverarbeitung.

Vorgesehen zur Montage auf einer Hutschiene (35 x 7,5 mm) in einem Gehäuse, das vor elektrischen, mechanischen und Brandgefahren schützt. Das Netzgerät ist für Konvektionskühlung ausgelegt und benötigt keinen externen Lüfter.

- Gewicht: 620 g
- Abmessungen (HxBxT): 124 x 39 x 117 mm

Eingang

- Nennspannung: 100 – 240 V AC (-15%/+10%)
- Eingangsfrequenz: 50 – 60 Hz ±6%

Ausgang

- Nennstrom: 10 A
- Nennspannung: 24 V DC
- Einstellbereich: 24 – 28 V DC
- Ausgangsleistung: 240 W

Zulässige Umgebungsbedingungen

- Umgebungstemperatur: -25 bis +70 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: 5 bis 95% (nicht kondensierend)

HINWEIS! Die leitungsgebundenen Emissionen des Netzgerätes können bis zu 12 dB höher als die durchschnittlichen Grenzwerte für Gleichstromanschlüsse gemäß EN 61000-6-3 sein.



Netzgerät 5A, DIN-Schiene**77 3410 50**

Netzgerät zur Spannungsversorgung der Rufanlage mit Sicherheitskleinspannung SELV.

Anzahl der anschließbaren Komponenten ist projektspezifisch.

2 x MOPP gemäß EN 60601-1.

EMV-getestet nach EN 60601-1-2.

Mehrbereichseingang, für internationalen Einsatz geeignet. Kurzschluss- und überlastfest.

DC-ok-LED und DC-ok-Relaiskontakt zur weiteren Störungsverarbeitung.

Vorgesehen zur Montage auf einer Hutschiene (35 x 7,5 mm) in einem Gehäuse, das vor elektrischen, mechanischen und Brandgefahren schützt. Das Netzgerät ist für Konvektionskühlung ausgelegt und benötigt keinen externen Lüfter.

- Gewicht: 620 g
- Abmessungen (HxBxT): 124 x 32 x 102 mm

Eingang

- Nennspannung: 100 – 240 V AC (-15%/+10%)
- Eingangsfrequenz: 50 – 60 Hz ±6%

Ausgang

- Nennstrom: 5,0 – 4,3 A
- Nennspannung: 24 V DC
- Einstellbereich: 24 – 28 V DC

Zulässige Umgebungsbedingungen

- Umgebungstemperatur: -25 bis +60 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: 5 bis 95% (nicht kondensierend)



Abbildung ähnlich

USV-Steuergerät 10A**77 3411 00**

für Netzgeräte, Bestell-Nr. 77 3410 xx

USV-Steuergerät, das in Kombination mit einem 24-V-DC-Netzgerät und einer externen 12-V-Batterie zur Überbrückung von Stromausfällen dient. Bei Ausfall der Versorgungsspannung wird die in der Batterie gespeicherte Energie in einem geregelten Prozess an die Last abgegeben.

Anwendung mit Netzgerät 10A, DIN-Schiene (77 3410 00) und Batteriemodul (77 3412 00) zum unterbrechungsfreien Betrieb mit 60 Minuten Ersatzversorgung bei 80% Last.

Anwendung mit Netzgerät 5A, DIN-Schiene (77 3410 50) und Batteriemodul (77 3412 00) zum unterbrechungsfreien Betrieb mit 150 Minuten Ersatzversorgung bei 80% Last.

Ausgezeichnetes Batteriemangement zur Ladung und Überwachung der externen Batterie sowie für eine stabile Ausgangsspannung über den gesamten Zeitraum des Batteriebetriebs.

Umfangreiche Diagnose- und Überwachungsfunktionen, inkl. Signal „Batterie austauschen“.

Kurzschluss- und überlastfest.

Vorgesehen zur Montage auf einer Hutschiene (35 x 7,5 mm) in einem Gehäuse, das vor elektrischen, mechanischen und Brandgefahren schützt. Das Gerät ist für Konvektionskühlung ausgelegt und benötigt keinen externen Lüfter.

- Gewicht: 530 g
- Abmessungen (HxBxT): 124 x 49 x 117 mm

Eingang

- Nennspannung: 24 V DC (-20%/+25%)

Ausgang im Netzbetrieb

- Ausgangsstrom: nom. 15 A
- Ausgangsleistung: nom. 360 W
- Ausgangsspannung: Eingangsspannung minus 230 mV (bei 10 A Last)

Ausgang im Batteriebetrieb

- Ausgangsstrom: 10 A
- Ausgangsspannung: 22,25 V DC (bei 10 A Last)
- Batteriespannung: nom. 12 V DC
- Überbrückungszeit mit Netzgerät 10A, DIN-Schiene (77 3410 00) und Batteriemodul (77 3412 00):



- bei Nennstrom 10 A: typ. 55 Minuten
- bei 80% Last: typ. 60 Minuten
- Überbrückungszeit mit Netzgerät 5A, DIN-Schiene (77 3410 50) und Batteriemodul (77 3412 00):
 - bei Nennstrom 5 A: typ. 130 Minuten
 - bei 80% Last: typ. 150 Minuten
- Batterieladezeit: typ. 17 Stunden

Zulässige Umgebungsbedingungen

- Umgebungstemperatur: -25 bis +70 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: 5 bis 95% (nicht kondensierend)

Batteriemodul**77 3412 00**

für USV-Steuergerät 10A (77 3411 00)

Modul inkl. Batterie, Halterung, Leitungen und Sicherung, das in Kombination mit einem 24-V-DC-Netzgerät (77 3410 xx) und einem USV-Steuergerät 10A (77 3411 00) zur Überbrückung von Stromausfällen dient.

Batterie mit langer Lebensdauer: 10 bis 12 Jahre gemäß EUROBAT. In einer typischen Anwendung wird empfohlen, die Batterie mindestens alle 5 Jahre zu wechseln.

Geringer Platzbedarf. Einfacher Zugang zu den Klemmen und der Sicherung.

Vorgesehen für den Einbau in ein Gehäuse, das vor elektrischen, mechanischen und Brandgefahren schützt. Für eine ausreichende Belüftung nach EN 62485-2 ist zu sorgen.

- Gewicht: 10,1 kg (inkl. Batterie)
- Abmessungen (HxBxT): 179 x 214 x 158 mm

Batterieeigenschaften

- Batterietyp: VRLA, Bleisäure
- Batteriespannung: 12 V DC
- Batteriekapazität: ca. 26 Ah
- Batteriestrom: max. 30 A beim Entladen, max. 5,5 A beim Laden
- Selbstentladungsrate: 3% pro Monat bei 20 °C
- Batteriesicherung: 30 A (ATOF)

Zulässige Umgebungsbedingungen

- Umgebungstemperatur:
 - beim Laden: -10 bis +50 °C
 - beim Entladen: -15 bis +60 °C
 - bei Transport und Lagerung: -20 bis +50 °C (Lagerung über 25 °C kann die Leistung und Lebensdauer beeinflussen)
- Relative Luftfeuchtigkeit: 5 bis 95% (nicht kondensierend)



DC-USV mit Kondensatorspeicher 24V, 6kWs**77 3413 00**

für Netzgeräte, Bestell-Nr. 77 3410 xx

DC-USV mit eingebauten Speicherkondensatoren, die in Kombination mit einem 24-V-DC- Netzgerät zur Überbrückung von kurzzeitigen Stromausfällen oder Spannungsschwankungen dient. Bei Ausfall der Versorgungsspannung wird die in den Kondensatoren gespeicherte Energie in einem geregelten Prozess an die Last abgegeben. Geeignet für Rufanlagen mit einer zentralen USV-Netzversorgung.

Anwendung mit Netzgerät 10A, DIN-Schiene (77 3410 00) zum kurzzeitigen unterbrechungsfreien Betrieb mit 16,5 Sekunden Ersatzversorgung.

Anwendung mit Netzgerät 5A, DIN-Schiene (77 3410 50) zum kurzzeitigen unterbrechungsfreien Betrieb mit 39 Sekunden Ersatzversorgung.

Umfangreiche Diagnose- und Überwachungsfunktionen.

Kurzschluss- und überlastfest.

Vorgesehen zur Montage auf einer Hutschiene (35 x 7,5 mm) in einem Gehäuse, das vor elektrischen, mechanischen und Brandgefahren schützt. Das Gerät ist für Konvektionskühlung ausgelegt und benötigt keinen externen Lüfter.

- Gewicht: 1150 g
- Abmessungen (HxBxT): 124 x 126 x 117 mm

Eingang

- Nennspannung: 24 V DC (-20%/+25%)

Ausgang im Netzbetrieb

- Ausgangsstrom: nom. 15 A
- Ausgangsleistung: nom. 360 W
- Ausgangsspannung: Eingangsspannung minus 230 mV (bei 10 A Last)

Ausgang im Pufferbetrieb

- Ausgangsstrom: max. 15 A
- Ausgangsspannung: 22,25 V DC (bei 10 A Last)
- Überbrückungszeit bei Nennstrom 10A: typ. 16,5 Sekunden
- Überbrückungszeit bei Nennstrom 5A: typ. 39 Sekunden
- Ladezeit, wenn der Kondensator vollständig entladen ist: typ. 16 Minuten



- Ladezeit nach Entladung mit 5 A, bis die Pufferung stoppt: typ. 4,5 Minuten

Zulässige Umgebungsbedingungen

- Umgebungstemperatur: -40 bis +60 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: 5 bis 95% (nicht kondensierend)

7.14. Installation

| | |
|---|--|
| Abschlusswiderstand 120Ω | 00 0040 76 |
| als Bus-Abschluss im letzten Bus-Teilnehmer des Gruppenbus OSYnet. |  |
| Überspannungsschutzfilter | 70 0890 97 |
| |  |
| DIN-Schienenerhöhung HAGER HYA036 | 76 0900 04 |
| <p><i>zur isolierten Montage für Modulargeräte</i></p> <p>Erforderliches Zubehör zur isolierten Montage von USV-Steuergerät 10A (77 3411 00) oder DC-USV mit Kondensatorspeicher, 6kWs (77 3413 00).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Länge: 106 mm • Verpackungseinheit: 3 Stück • Für die isolierte Montage ist ein Abstand zu geerdeten Teilen von mind. 1 cm einzuhalten. • Max. 2 DIN-Schienenerhöhungen in Montageset für 10"-Wandgehäuse (76 0900 02) montierbar • Max. 4 DIN-Schienenerhöhungen in 19"-Montageset (76 0900 01) montierbar • Abmessungen (HxBxT): 42 x 106 x 35 mm |  |

| | |
|---|---|
| <p>Netzwerk-Isolator LAN</p> | <p>76 5000 00</p> |
| <p>Externer Netzwerk-Isolator zur galvanischen Netzwerktrennung mit 2 x MOPP nach DIN EN 60601-1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spannungsfestigkeit Signal und Schirmung: 5 kV • Betriebsart: Dauerbetrieb • Datendurchsatz: 10/100/1000 MBit/s • Anschlüsse: 2x RJ45 • Konformität: IEEE 802.3 • Erfüllte Normen <ul style="list-style-type: none"> ◦ Sicherheit: DIN EN / IEC 60601-1 3rd ◦ EMV: DIN EN / IEC 60601-1-2 • Gewicht: ca. 50 g • Abmessungen (HxBxT): 23 x 29 x 65 mm |  |
| <p>RS-232-Isolator 2xMOPP, 4kV</p> | <p>76 5000 10</p> |
| <p>4 kV galvanisch getrennter RS-232-Isolator bietet Schutz vor äußeren Einflüssen unter Einhaltung der Norm DIN EN 60601-1(-2).</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 x MOPP / 230 V AC • 4 kV galvanische Trennung • 15 kV ESD-Schutz • Versorgungsspannung: 100 - 240 AC (über mitgeliefertes Steckernetzteil) • Leistungsaufnahme: 3 W (über mitgeliefertes Steckernetzteil) • Norm: DIN EN 60601-1, DIN EN 60601-1-2 • Gewicht: ca. 350 g (inkl. Netzteil & Sub-D-Verlängerung) • Abmessungen (HxBxT): 150 x 80 x 30 mm |  |

NTP TimeServer/DCF M150**77 0910 12**

Der TimeServer dient zum Empfang von Uhrzeit-Signalen mittels DCF77-Signalen.

Er ist als Stand-alone-Version aufgebaut und ermöglicht die Übertragung der Zeitsignale mittels SNTP-Protokoll über das Ethernet.

In Verbindung mit einem System der Flamenco-Systemfamilie und dem Anschluss an das IP-Netzwerk der Rufanlage aktualisiert sich die Systemzeit automatisch.

- Aluminium-Profil-Gehäuse für Montage auf Hutschiene (35 x 7,5 mm)
- Max Spannungsbereich: 20 – 60 V DC
- Leistungsaufnahme: 20 W
- Empfangsantenne für den Außenbereich im wasserdichtem Gehäuse
- Webbasiertes Status- und Konfigurationsprogramm und grafisches Konfigurationstool für den Konsolenzugang
- Abmessungen (HxBxT): 105 x 126 x 189 mm
- HINWEIS! Wenn das Gerät an die 24-V-DC Spannungsversorgung der Rufanlage angeschlossen wird, muss der LAN-Port über eine Trennvorrichtung mit 2 x MOPP gemäß DIN EN 60601-1 angeschlossen werden, z.B. Netzwerklisolator LAN (76500000)

**Überspannungsschutz-Modul für Netzwerk-Leitungen****77 4900 02****DPA M CLE RJ45B 48**

Überspannungs-Ableiter Klasse E voll geschirmt, geprüft nach EN 61643-21, universell einsetzbar nach EN 50173 für alle Datendienste bis 48 DC zum Schutz von 4 Adernpaaren von Datennetzwerk-Schnittstellen über RJ 45-Buchsen, für Verteiler oder Einzelplatzanwendung, platzsparend, Baubreite 19 mm.

- Höchste Dauerspannung DC: 48 V
- Nennstrom: 1 A
- C2 Nennableitstoßstrom (8/20) Ad-PG gesamt: 10 kA
- Montage auf Hutschiene (35 x 7,5 mm)
- Abmessungen (HxBxT): 75 x 19 x 36 mm



7.15. Zubehör

7.15.1. Wandgehäuse und Montagesets

19"-Montageset

76 0900 01

Montageset zum Einbau von Modulen der Spannungsversorgung oder von Geräten der Steuertechnik der Rufanlage in einen 19"- Systemschrank oder ein 19"-Wandgehäuse. Breite der Hutschiene: 425 mm.

Rahmen aus Stahlblech mit Hutschiene und Frontabdeckung. Integrierte Kabelabfangung, Zugentlastung und notwendiges Zubehör sind enthalten.

- Montageart: 19", 3 HE
- Farbe: Rahmen verzinkt, Frontabdeckung rot.
- Rahmenmaterial: Stahlblech, verzinkt
- Hutschiene: 35 x 7,5 mm, Breite: 425 mm
- Abmessungen (HxBxT): 132,5 x 482,6 x 180 mm



Montageset für 10"-Wandgehäuse

76 0900 02

Montageset zum Einbau von Modulen der Spannungsversorgung oder von Geräten der Steuertechnik der Rufanlage in ein 10"-Wandgehäuse. Breite der Hutschiene: 203 mm.

Rahmen aus Stahlblech mit Hutschiene. Integrierte Kabelabfangung, Zugentlastung und notwendiges Zubehör sind enthalten.

- Montageart: 10", 3 HE
- Rahmenmaterial: Stahlblech, verzinkt
- Hutschiene: 35 x 7,5 mm; Breite: 203 mm
- Abmessungen (HxBxT): 132,5 x 260 x 180 mm



10"-Wandgehäuse, 6HE, GT**77 3510 06**

Wandgehäuse, geeignet zum Einbau von Modulen der Spannungsversorgung oder von Geräten der Steuertechnik der Rufanlage.

- Sichttür aus Einscheibensicherheitsglas, abschließbar
- 254 mm (10")-Profilschienen an der Vorderseite innerhalb des Schrankes montiert, in der Tiefe verstellbar
- Kabelzuführung mit Bürstenleiste im Dach und mit Plastikabdeckung im Boden
- Lüftungsschlitze für aktive sowie passive Be- und Entlüftung
- Gewicht: 5,5 kg
- Abmessungen (HxBxT): 330 x 312 x 300 mm

**19"-Wandgehäuse, 7HE, GT****77 3519 07**

Wandgehäuse, geeignet zum Einbau von Modulen der Spannungsversorgung oder von Geräten der Steuertechnik der Rufanlage.

- Abschließbare Sicherheitsglastür mit seitlichen Metallstreben
- 483 mm (19")-Profilschienen an der Vorderseite innerhalb des Schrankes montiert, in der Tiefe verstellbar
- Kabelzuführung an Rückseite und Boden mit Plastikabdeckung und Oberseite mit verschiebbarer Abdeckung
- Dach ist vorbereitet zur Aufnahme eines Lüfterelements (ausgestanzte Aufnahmen)
- Lüftungsschlitze für aktive sowie passive Be- und Entlüftung
- Gewicht: 17 kg
- Abmessungen (HxBxT): 420 x 600 x 450 mm



19"-Wandgehäuse, 12HE, GT

77 3519 12

Wandgehäuse, geeignet zum Einbau von Modulen der Spannungsversorgung oder von Geräten der Steuertechnik der Rufanlage.

- Abschließbare Sicherheitsglastür mit seitlichen Metallstreben
- 483 mm (19")-Profilschienen an der Vorderseite innerhalb des Schrankes montiert, in der Tiefe verstellbar
- Kabelzuführung an Rückseite und Boden mit Plastikabdeckung und Oberseite mit verschiebbarer Abdeckung
- Dach ist vorbereitet zur Aufnahme eines Lüfterelements (ausgestanzte Aufnahmen)
- Lüftungsschlitze für aktive sowie passive Be- und Entlüftung
- Gewicht: 25 kg
- Abmessungen (HxBxT): 643 x 600 x 450 mm



7.15.2. Anschlussklemmen

Anschlussklemme, 5-polig

00 0211 37

z.B. für Steckvorrichtung mit Ruftaste

Steckbare Schraubklemme z.B. für den Anschluss der Steckvorrichtung mit Ruftaste (70 0171 60...), der Steckvorrichtung mit Ruftaste, Kanal (70 0171 50) oder für die Nutzung eines RS-232-Anschlusses eines IP-SystemManagers.

- Schraubsteckanschluss bis 1,5 mm²
- Verpolungsschutz
- Abmessungen (HxBxT): 10 x 20 x 19 mm



Anschlussklemme, 3-polig



70 0807 00

Steckbare Klemme zum Anschluss der Taster und der Zimmerleuchten mit RAN-Anschluss an den Zimmerbus (RAN).

- Anschlüsse beschriftet
- Schraubanschluss bis 1,5 mm²
- Verdrehenschutz
- Abmessungen (HxBxT): 10 x 11 x 15 mm



7.15.3. Einbaudosen

| | |
|--|---|
| Einbaudose Mauerwerk, 1-teilig | 17 0100 00 |
| <i>Einbauöffnung: Ø 60 mm</i> Tiefe: 46 mm |  |
| Einbaudose Mauerwerk, 2-teilig | 17 0410 00 |
| <i>Einbauöffnung: 140 x 60 x 42 mm, oval</i> Ohne Trennsteg |  |
| Einbaudose Hohlwand, 1-teilig | 17 5100 00 |
| <i>Fräsloch: Ø 68 mm</i> Tiefe: 47 mm |  |
| Einbaudose Hohlwand, 2-teilig | 17 5400 00 |
| <i>Fräsloch: Ø 2 x 68 mm, oval</i> Tiefe: 47 mm, Mittenabstand: 71 mm, ohne Trennsteg |  |

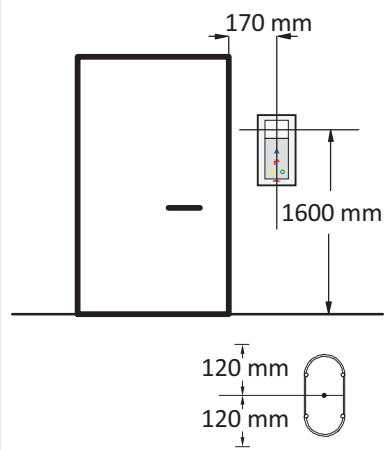
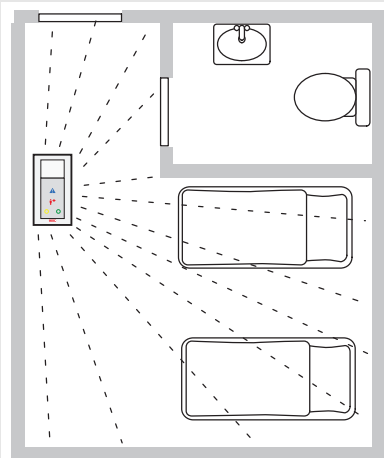
8. Montageorte

Inhalt

| | |
|---|-----|
| 8.1. Raumterminals | 174 |
| 8.2. Zimmerleuchten, Flurdisplays | 175 |
| 8.3. Taster | 177 |
| 8.4. Steckvorrichtungen | 181 |
| 8.5. Systemsteuerung | 182 |
| 8.5.1. IP-SystemManager | 182 |
| 8.5.2. OSYlink-Module | 183 |
| 8.6. 24-V-DC-Spannungsversorgung | 184 |

8.1. Raumterminals

76 0510 00, 76 0510 10



ComTerminal^{IP}, PoE; ComTerminal^{IP}, 24V

- Montage auf 2-teilige Einbaudose. Achtung! Vom Dosenmittelpunkt aus muss nach oben und unten ein Platzbedarf von mindestens 120 mm für das ComTerminal^{IP} vorgesehen werden.
- Montage an einer akustisch günstigen Position, so dass von allen Stellen im Raum eine gute Sprechverbindung über das ComTerminal^{IP} möglich ist.
- Montage möglichst in Türnähe, so dass die Anwesenheitstaste im ComTerminal^{IP} von dem Pflegepersonal beim Betreten und Verlassen des Raumes gut erreicht werden kann. Wenn das ComTerminal^{IP} nicht im Eingangsbereich installiert wird, muss ein separater Anwesenheitstaster (77 0212 00...) an der Tür installiert werden.
- Das Display muss gut im Blickfeld liegen.
- Das Gerät darf keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein, damit das Display gut lesbar ist.
- Montagehöhe über dem Fußboden gemäß DIN VDE 0834-1 = 150 – 170 cm.

76 0550 00, 76 0550 10

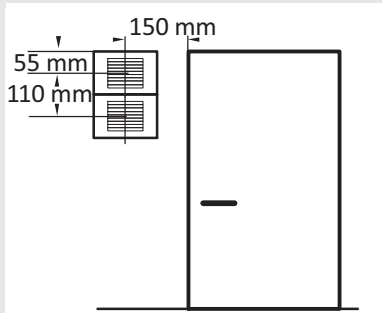
**AnschlussTerminal IP, PoE;
AnschlussTerminal IP, 24V DC**

- Abmessungen (HxBxT): 205 x 110 x 34 mm
- Montage auf 2-teilige Einbaudose
- Installation außerhalb des Handbereichs von Pflegepersonal und Patienten
- Für Befugte jederzeit gut zugänglich (Revisionsgang mindestens 60 cm Breite).
- Feste Installation zum Beispiel in dem Hohlraum über der abgehängten Decke
- Gegebenenfalls muss die Verlustwärme durch Zwangslüftung abgeführt werden.
- Umgebungstemperaturbereich: +5 bis +40 °C.
- Relative Luftfeuchtigkeit: 0% bis 85% (nicht kondensierend).

8.2. Zimmerleuchten, Flurdisplays

77 0170 00, 77 0170 01,
77 0170 10, 77 0175 00,
77 0175 01, 77 0175 10

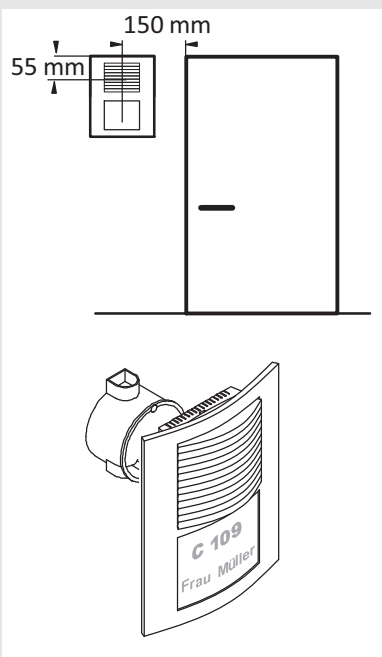
Zimmerleuchte



- Montage auf 1-teiliger Einbaudose.
- Die Zimmerleuchte muss dem Zimmer eindeutig zuzuordnen sein.
- Die Erkennbarkeit der Zimmerleuchte darf nicht durch Fremdlicht beeinträchtigt werden.
- Montagehöhe über dem Fußboden gemäß DIN VDE 0834-1 = 150 – 250 cm.

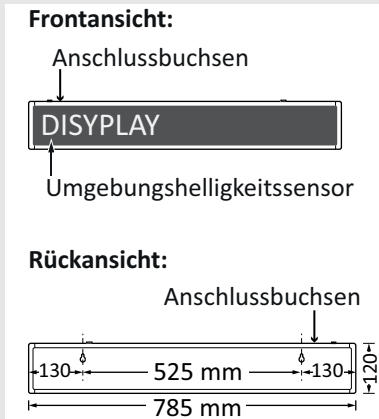
77 0171 00, 77 0171 10

Zimmerleuchte mit Türschild



- Montage auf 1-teilige Einbaudose. HINWEIS! Die Einbaudose sitzt hinter der Leuchte und nicht hinter dem Türschild.
- Die Zimmerleuchte mit Türschild muss dem Zimmer eindeutig zuzuordnen sein.
- Die Erkennbarkeit der Zimmerleuchte mit Türschild darf nicht durch Fremdlicht beeinträchtigt werden.
- Montagehöhe über dem Fußboden gemäß DIN VDE 0834-1 = 150 – 250 cm.

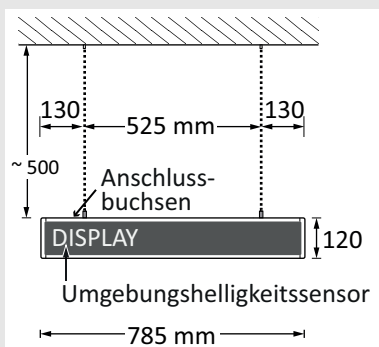
76 0150 00



Flurdisplay^{IP} Alpha 16

- Wandaufhängung an den schlüssellochförmigen Öffnungen auf der Rückseite des Gerätes.
- Die freie Sicht auf das Display muss bis zu einer Entfernung von 20 m gewährleistet sein.
- Links und rechts vom Flurdisplay^{IP} muss mindestens ein Abstand von 50 cm zur Wand eingehalten werden, weil in beiden Gehäusekappen Lautsprecher integriert sind.
- Die Lesbarkeit des Displays darf nicht durch Fremdlicht beeinträchtigt werden.
- Position des Umgebungs-helligkeitssensors beachten. Der Sensor dient zur automatischen Anpassung der Helligkeit des Displays.
- Montagehöhe über dem Fußboden gemäß DIN VDE 0834-1 = 150 – 250 cm.

76 0160 00



Flurdisplay^{IP} Alpha 16, doppelseitig

- Die freie Sicht auf das Display muss bis zu einer Entfernung von 20 m gewährleistet sein.
- Links und rechts vom Flurdisplay^{IP} muss mindestens ein Abstand von 50 cm zur Wand eingehalten werden, weil in beiden Gehäusekappen Lautsprecher integriert sind.
- Die Lesbarkeit des Displays darf nicht durch Fremdlicht beeinträchtigt werden.
- Position des Umgebungs-helligkeitssensors beachten. Der Sensor dient zur automatischen Anpassung der Helligkeit des Displays.
- ACHTUNG! Der Umgebungs-helligkeitssensor ist nur auf der in der Abbildung dargestellten Seite des doppelseitigen Flurdisplays^{IP} vorhanden.
- Bei Bedarf Verlängerungsset für Deckenaufhängung, 50 cm (19 0780 05) verwenden, separat bestellen.
- Montagehöhe über dem Fußboden gemäß DIN VDE 0834-1 = 150 – 250 cm.

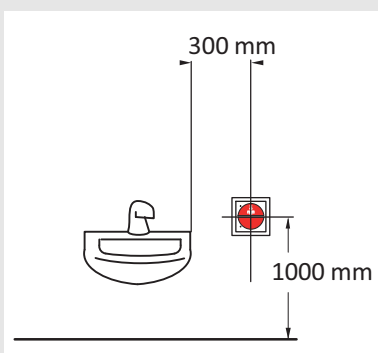
8.3. Taster

Für alle Taster gilt:

- Für den Fall, dass mehr als ein Taster übereinander oder nebeneinander installiert werden sollen, stehen Mehrfachrahmen zur Verfügung.
- Geräte der Rufanlage und Geräte der Niederspannungsanlage (z.B. Schalter oder Steckdosen) dürfen nicht mit einer gemeinsamen Abdeckplatte abgedeckt werden. Eine gemeinsame Abdeckung ist zulässig, wenn nach Entfernen der äußeren Abdeckung die Anforderung an die Isolation und den Berührungsschutz erhalten bleiben.

**77 0211 00 ...,
77 0211 01 ...**

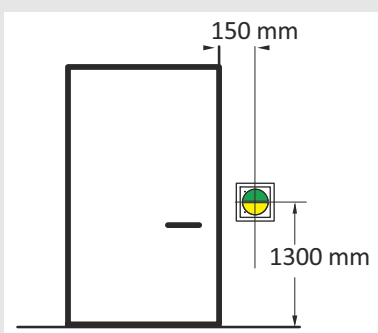
Ruftaster



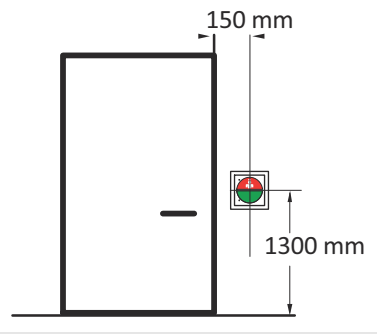
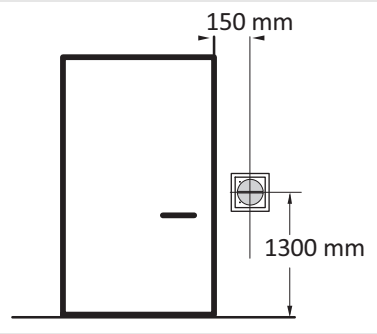
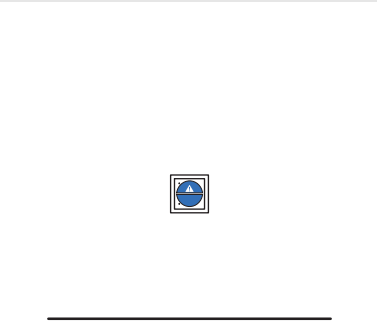
- Montage auf 1-teiliger Einbaudose.
- Der Ruftaster muss für den Patienten gut zu erreichen sein, z.B. neben dem Waschbecken.
- In WCs und Nasszellen müssen die besonderen Bestimmungen der DIN VDE 0100 beachtet werden.
- Montagehöhe über dem Fußboden gemäß DIN VDE 0834-1 = 70 – 150 cm.

77 0212 00 ...

Anwesenheitstaster

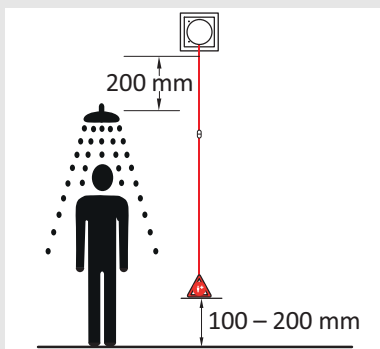


- Montage auf 1-teiliger Einbaudose.
- Montage in Türnähe, so dass die Anwesenheitstaste von dem Pflegepersonal beim Betreten und Verlassen des Raumes gut erreicht werden kann.
- Montagehöhe über dem Fußboden gemäß DIN VDE 0834-1 = 70 – 150 cm.

| | |
|---|---|
| <p>77 0219 00 ...</p> | <p>Anwesenheits-Kombination mit Rufton</p> |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Montage auf 1-teiliger Einbaudose. • Montage in Türnähe, so dass die Anwesenheitstaste von dem Pflegepersonal beim Betreten und Verlassen des Raumes gut erreicht werden kann. • Montagehöhe über dem Fußboden gemäß DIN VDE 0834-1 = 70 – 150 cm. |
| <p>77 0213 00 ..., 77 0217 00 ...</p> | <p>Abstelltaster/WC</p> |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Montage auf 1-teiliger Einbaudose. • Montage neben der Tür im WC, d.h. in demselben Raum, in dem der WC-Ruf ausgelöst wird, der mit diesem Abstelltaster/WC abgestellt werden muss. • In WCs und Nasszellen müssen die besonderen Bestimmungen der DIN VDE 0100 beachtet werden. • Montagehöhe über dem Fußboden gemäß DIN VDE 0834-1 = 70 – 150 cm. |
| <p>77 0214 00 ...</p> | <p>Alarmtaster</p> |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Montage auf 1-teiliger Einbaudose. • Der Alarmtaster muss für das Pflegepersonal gut zu erreichen sein. • Montagehöhe über dem Fußboden gemäß DIN VDE 0834-1 = 70 – 150 cm. • Bei Bedarf kann der Alarmtaster durch eine transparente Abdeckung (77 0210 63) geschützt werden. |

**77 0215 00 ...,
77 0215 01 ...**

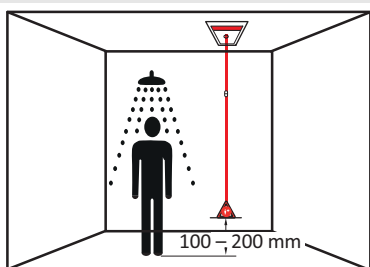
Rufzugtaster in Bad/WC (Wandmontage)



- Montage auf 1-teiliger Einbaudose.
- In WCs und Nasszellen müssen die besonderen Bestimmungen der DIN VDE 0100 beachtet werden.
- Zugtaster in Duschkabellen müssen mindestens 200 mm über der höchst möglichen Position des Brausekopfes installiert werden.
- Der Rufgriff muss für den Patienten gut zu erreichen sein.
- Die Zugschnur muss auch von auf dem Boden liegenden Personen erreicht werden können. Deshalb muss sich der Rufgriff zwischen 100 mm und 200 mm über dem Fußboden befinden.

29 0707 20F

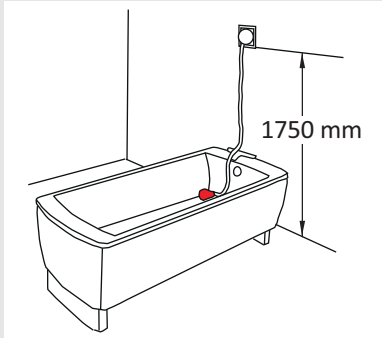
Rufzugtaster-Einsatz in Bad/WC (Deckenmontage)



- Montage auf 1-teiliger Einbaudose.
- In WCs und Nasszellen müssen die besonderen Bestimmungen der DIN VDE 0100 beachtet werden.
- Der Rufgriff muss für den Patienten gut zu erreichen sein.
- Der Rufgriff muss für den Patienten gut zu erreichen sein.
- Die Zugschnur muss auch von auf dem Boden liegenden Personen erreicht werden können. Deshalb muss sich der Rufgriff zwischen 100 mm und 200 mm über dem Fußboden befinden.

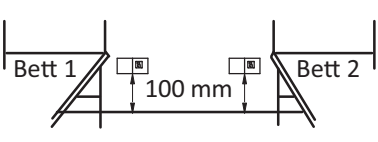
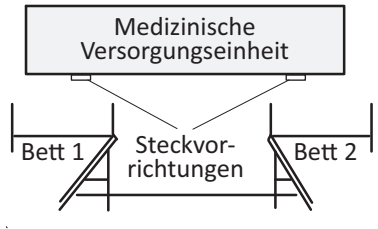
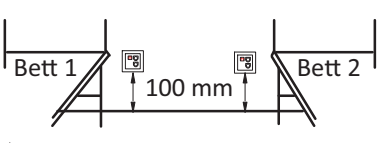
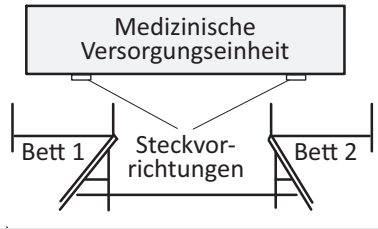
**77 0216 00 ...,
77 0216 01 ...**

Pneumatischer Ruftaster



- Montage auf 1-teiliger Einbaudose.
- In WCs und Nasszellen müssen die besonderen Bestimmungen der DIN VDE 0100 beachtet werden.
- Der Gummiball muss gut zu erreichen sein.

8.4. Steckvorrichtungen

| | |
|---|--|
| <p>70 0425 00</p> | <p>Steckvorrichtung Kombi</p> |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Wandeinbau. • Montage auf 2-teiliger Einbaudose. • Montagehöhe über dem Fußboden gemäß DIN VDE 0834-1 = 70 – 150 cm. |
| <p>70 0435 00</p> | <p>Steckvorrichtung Kombi Kanal</p> |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Einbau in medizinische Versorgungseinheit. • Die Steckvorrichtungen werden üblicherweise vom Hersteller der medizinischen Versorgungseinheit eingebaut. • Montagehöhe über dem Fußboden gemäß DIN VDE 0834-1 = 160 – 180 cm. |
| <p>70 0171 60 ...</p> | <p>Steckvorrichtung mit Ruftaste</p> |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Wandeinbau. • Montage auf 1-teiliger Einbaudose. • Montagehöhe über dem Fußboden gemäß DIN VDE 0834-1 = 70 – 150 cm. |
| <p>70 0171 50</p> | <p>Steckvorrichtung mit Ruftaste Kanal</p> |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Einbau in medizinische Versorgungseinheit. • Die Steckvorrichtungen werden üblicherweise vom Hersteller der medizinischen Versorgungseinheit eingebaut. • Montagehöhe über dem Fußboden gemäß DIN VDE 0834-1 = 160 – 180 cm. |

8.5. Systemsteuerung

8.5.1. IP-SystemManager

| 76 2100 00 | IP-SystemManager |
|--|------------------|
| <ul style="list-style-type: none">• Abmessungen (HxBxT): 132 x 216 x 48 mm• Installation nur in trockenen Räumen.• Für Befugte jederzeit gut zugänglich (Revisionsgang mindestens 60 cm Breite).• Der IP-SystemManager muss vor unbeabsichtigter Berührung geschützt werden, z.B. durch Montage in einem 19"-Wandgehäuse, 7HE, GT (77 3519 07).• Beim Einbau in Schaltschränke o.ä. muss gegebenenfalls durch Zwangslüftung die Verlustwärme abgeführt werden.• Montage auf Hutschiene (35 x 7,5 mm), z.B. mit 19"-Montageset (76 0900 01), Breite der Hutschiene: 425 mm.• Verteiler für die Rufanlage dürfen nicht gleichzeitig für die Niederspannungsanlage verwendet werden. Eine Abtrennung zwischen Rufanlage und Niederspannungsanlage in einem Gehäuse ist nicht ausreichend. Montagehöhe über dem Fußboden gemäß DIN VDE 0834-1 = 70 – 220 cm, ausgenommen Schaltschränke.• Umgebungstemperaturbereich: +5 bis +40 °C.• Relative Luftfeuchtigkeit: 0% bis 85% (nicht kondensierend). | |

8.5.2. OSYlink-Module

77 0803 00, 77 0870 00

OSYlink-Universal, OSYlink AS-CCS

- Abmessungen (HxBxT): 90 x 160 x 58 mm
- Für Befugte jederzeit gut zugänglich (Revisionsgang mindestens 60 cm Breite).
- Das OSYlink-Modul muss vor unbeabsichtigter Berührung geschützt werden, z.B. durch Montage in einem 19"-Wandgehäuse, 7HE, GT (77 3519 07) oder durch Aufbringen einer ESD-Schutzabdeckung „lang“ (00 0276 54) , wenn das OSYlink-Modul nicht in einen Schaltschrank eingebaut wird.
- Beim Einbau in Schaltschränke o.ä. muss gegebenenfalls durch Zwangslüftung die Verlustwärme abgeführt werden.
- Montage auf Hutschiene (35 x 7,5 mm), z.B. mit 19"-Montageset (76 0900 01), Breite der Hutschiene: 425 mm.
- Verteiler für die Rufanlage dürfen nicht gleichzeitig für die Niederspannungsanlage verwendet werden. Eine Abtrennung zwischen Rufanlage und Niederspannungsanlage in einem Gehäuse ist nicht ausreichend. Montagehöhe über dem Fußboden gemäß DIN VDE 0834-1 = 70 – 220 cm, ausgenommen Schaltschränke.
- Umgebungstemperaturbereich: +5 bis +40 °C.
- Relative Luftfeuchtigkeit: 0% bis 85% (nicht kondensierend).

77 0801 10, 77 0804 00

OSYlink-Türsprechstelle 2, OSYlink-Durchsage

- Abmessungen (HxBxT): 90 x 106 x 58 mm
- Für Befugte jederzeit gut zugänglich (Revisionsgang mindestens 60 cm Breite).
- Das OSYlink-Modul muss vor unbeabsichtigter Berührung geschützt werden, z.B. durch Montage in einem 19"-Wandgehäuse, 7HE, GT (77 3519 07) oder durch Aufbringen einer ESD-Schutzabdeckung „kurz“ (00 0276 53) , wenn das OSYlink-Modul nicht in einen Schaltschrank eingebaut wird.
- Beim Einbau in Schaltschränke o.ä. muss gegebenenfalls durch Zwangslüftung die Verlustwärme abgeführt werden.
- Montage auf Hutschiene (35 x 7,5 mm), z.B. mit 19"-Montageset (76 0900 01), Breite der Hutschiene: 425 mm.
- Verteiler für die Rufanlage dürfen nicht gleichzeitig für die Niederspannungsanlage verwendet werden. Eine Abtrennung zwischen Rufanlage und Niederspannungsanlage in einem Gehäuse ist nicht ausreichend. Montagehöhe über dem Fußboden gemäß DIN VDE 0834-1 = 70 – 220 cm, ausgenommen Schaltschränke.
- Umgebungstemperaturbereich: +5 bis +40 °C.
- Relative Luftfeuchtigkeit: 0% bis 85% (nicht kondensierend).

8.6. 24-V-DC-Spannungsversorgung

| 77 3410 00 | Netzgerät 10A, DIN-Schiene |
|--|----------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">• Abmessungen (HxBxT): 124 x 39 x 117 mm• Installation nur in trockenen Räumen.• Für Befugte jederzeit gut zugänglich (Revisionsgang mindestens 60 cm Breite).• Wärmeabfuhr darf nicht behindert werden.• Montage in einem Gehäuse, das vor elektrischen, mechanischen und Brandgefahren schützt, z.B. 10"-Wandgehäuse, 6HE, GT (77 3510 06), 19"-Wandgehäuse, 7HE, GT (77 3519 07) oder 19"-Wandgehäuse, 12HE, GT (77 3519 12).• Montage auf Hutschiene (35 x 7,5 mm), z.B. mit Montageset für 10"-Wandgehäuse (76 0900 02), Breite der Hutschiene 203 mm oder mit 19"-Montageset (76 0900 01), Breite der Hutschiene: 425 mm.• Umgebungstemperaturbereich: -25 bis +70 °C• Relative Luftfeuchtigkeit: 5% bis 95% (nicht kondensierend). | |

| 77 3410 50 | Netzgerät 5A, DIN-Schiene |
|--|---------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">• Abmessungen (HxBxT): 124 x 32 x 102 mm• Installation nur in trockenen Räumen.• Für Befugte jederzeit gut zugänglich (Revisionsgang mindestens 60 cm Breite).• Wärmeabfuhr darf nicht behindert werden.• Montage in einem Gehäuse, das vor elektrischen, mechanischen und Brandgefahren schützt, z.B. 10"-Wandgehäuse, 6HE, GT (77 3510 06), 19"-Wandgehäuse, 7HE, GT (77 3519 07) oder 19"-Wandgehäuse, 12HE, GT (77 3519 12).• Montage auf Hutschiene (35 x 7,5 mm), z.B. mit Montageset für 10"-Wandgehäuse (76 0900 02), Breite der Hutschiene 203 mm oder mit 19"-Montageset (76 0900 01), Breite der Hutschiene: 425 mm.• Umgebungstemperaturbereich: -25 bis +60 °C• Relative Luftfeuchtigkeit: 5% bis 95% (nicht kondensierend). | |

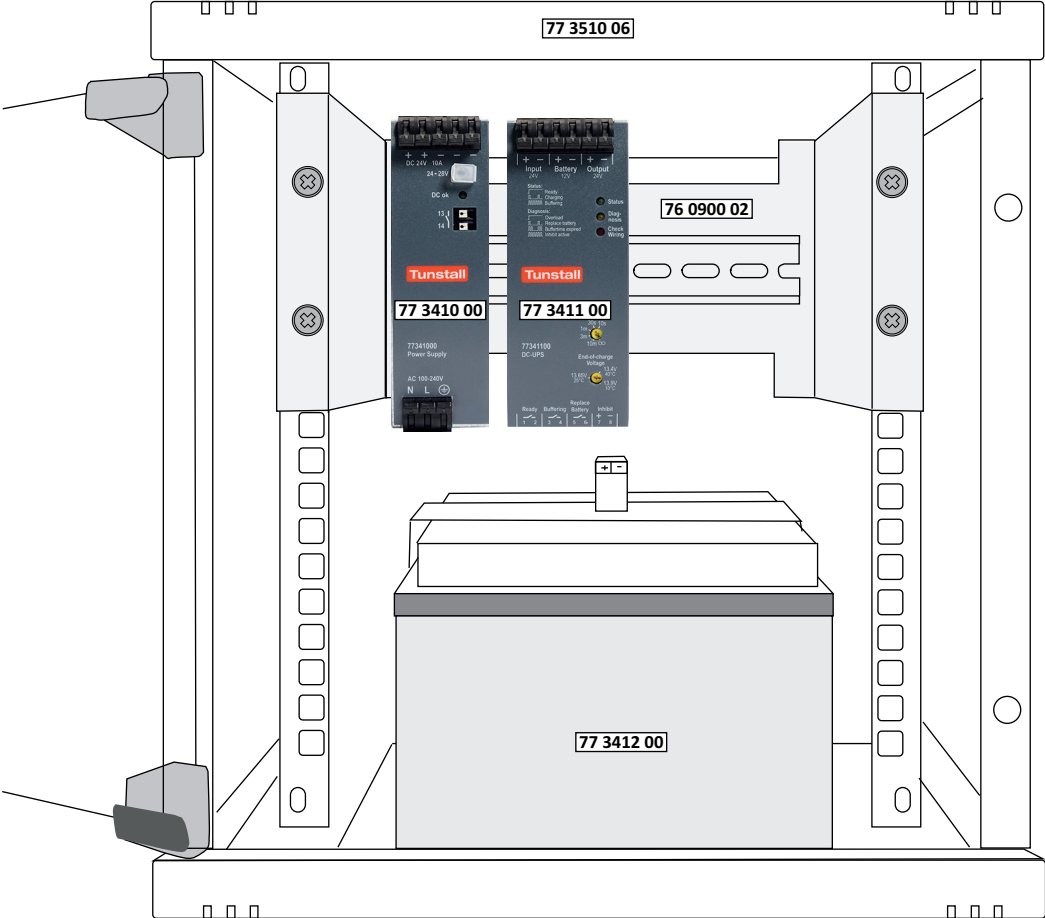
77 3411 00**USV-Steuergerät 10A**

- Abmessungen (HxBxT): 124 x 49 x 117 mm
- Installation nur in trockenen Räumen.
- Für Befugte jederzeit gut zugänglich (Revisionsgang mindestens 60 cm Breite).
- Wärmeabfuhr darf nicht behindert werden.
- Montage in einem Gehäuse, das vor elektrischen, mechanischen und Brandgefahren schützt, z.B. 10"-Wandgehäuse, 6HE, GT (77 3510 06), 19"-Wandgehäuse, 7HE, GT (77 3519 07) oder 19"-Wandgehäuse, 12HE, GT (77 3519 12).
- Montage auf Hutschiene (35 x 7,5 mm), z.B. mit Montageset für 10"-Wandgehäuse (76 0900 02), Breite der Hutschiene 203 mm oder mit 19"-Montageset (76 0900 01), Breite der Hutschiene: 425 mm.
- Montage isoliert gegenüber der Schutzerde (PE), z.B. durch die Montage auf eine DIN-Schienenenerhöhung HAGER HYA036 (Best.-Nr. 76 0900 04, Breite 106 mm). Zusätzlich muss von dem isoliert montierten Gerät 10 mm Abstand zu allen geerdeten Flächen und Geräten eingehalten werden.
- In ein 10"-Wandgehäuse, 6HE, GT (77 3510 06) mit Montageset für 10"-Wandgehäuse (76 0900 02) passt ein Netzgerät 10A, DIN-Schiene (77 3410 00) mit USV-Steuergerät 10A (77 3411 00) und Batteriemodul (77 3412 00).
- In ein 19"-Wandgehäuse, 7HE, GT (77 3519 07) mit 19"-Montageset (76 0900 01) passen zwei Netzgeräte 10A, DIN-Schiene (77 3410 00) jeweils mit USV-Steuergerät 10A (77 3411 00) und Batteriemodul (77 3412 00).
- Umgebungstemperaturbereich: -25 bis +70 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: 5% bis 95% (nicht kondensierend).

77 3412 00**Batteriemodul**

- Abmessungen (HxBxT): 179 x 214 x 158 mm
- Installation nur in trockenen Räumen.
- Für Befugte jederzeit gut zugänglich (Revisionsgang mindestens 60 cm Breite).
- Installation in einem kühlen Bereich innerhalb eines Gehäuses, das vor elektrischen, mechanischen und Brandgefahren schützt, z.B. 10"-Wandgehäuse, 6HE, GT (77 3510 06), 19"-Wandgehäuse, 7HE, GT (77 3519 07) oder 19"-Wandgehäuse, 12HE, GT (77 3519 12). Für eine ausreichende Belüftung sorgen, indem die Anforderungen der EN 50272-2 befolgt werden.
- Umgebungstemperaturbereich beim Laden: -10 bis +50 °C.
- Umgebungstemperaturbereich beim Entladen: -15 bis +60 °C.
- Relative Luftfeuchtigkeit: 5% bis 95% (nicht kondensierend).

Abbildung 32. Modulare Spannungsversorgung in 10"-Wandgehäuse



77 3413 00**DC-USV mit Kondensatorspeicher 24V, 6kWs**

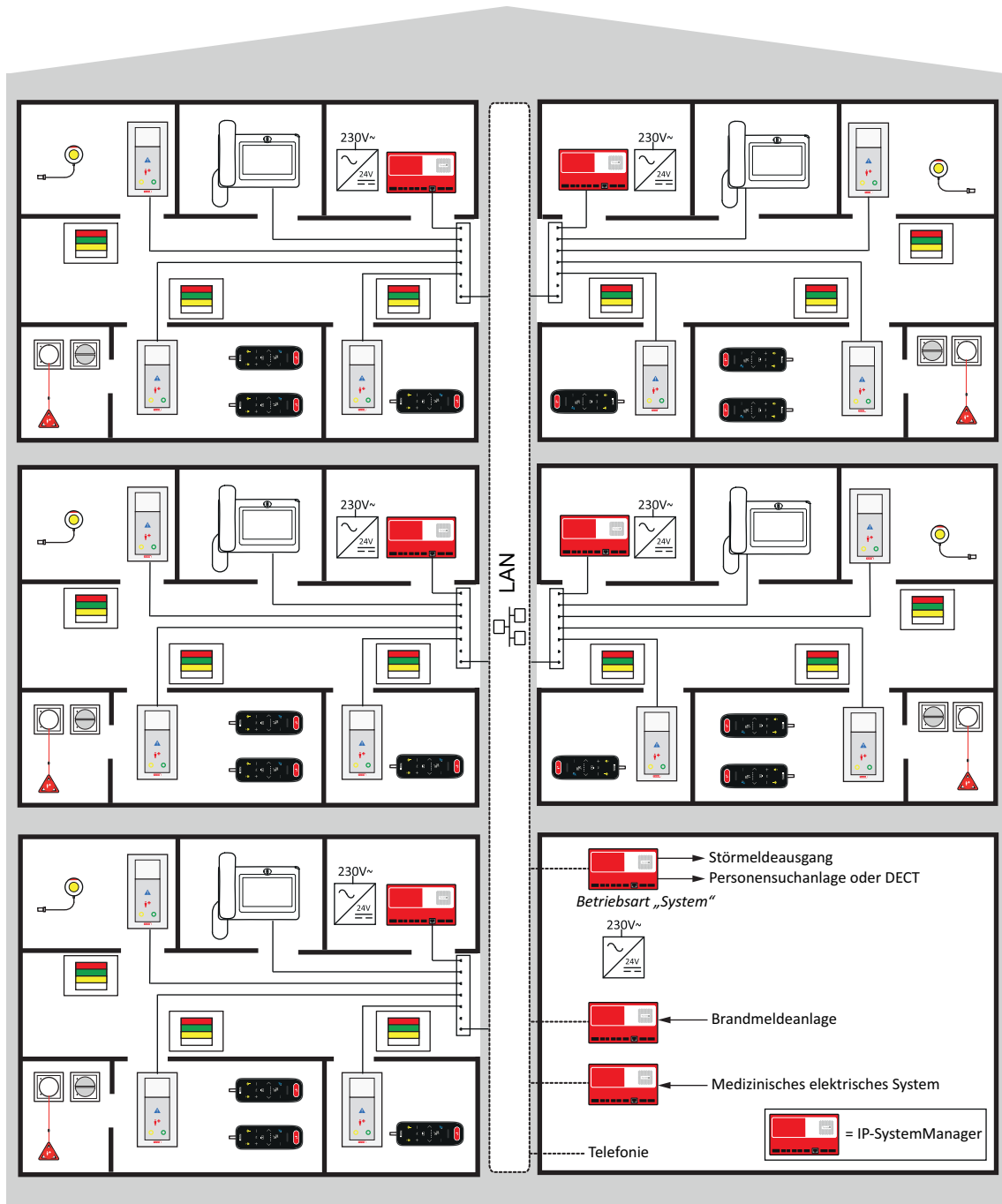
- Abmessungen (HxBxT): 124 x 126 x 117 mm
- Installation nur in trockenen Räumen.
- Für Befugte jederzeit gut zugänglich (Revisionsgang mindestens 60 cm Breite).
- Wärmeabfuhr darf nicht behindert werden.
- Montage in einem Gehäuse, das vor elektrischen, mechanischen und Brandgefahren schützt, z.B. 10"-Wandgehäuse, 6HE, GT (77 3510 06), 19"-Wandgehäuse, 7HE, GT (77 3519 07) oder 19"-Wandgehäuse, 12HE, GT (77 3519 12).
- Montage auf Hutschiene (35 x 7,5 mm), z.B. mit Montageset für 10"-Wandgehäuse (76 0900 02), Breite der Hutschiene 203 mm oder mit 19"-Montageset (76 0900 01), Breite der Hutschiene: 425 mm.
- Montage isoliert gegenüber der Schutzerde (PE), z.B. durch die Montage auf zwei DIN-Schienenerhöhungen HAGER HYA036 (Best.-Nr. 76 0900 04, Breite 106 mm). Zusätzlich muss von dem isoliert montierten Gerät 10 mm Abstand zu allen geerdeten Flächen und Geräten eingehalten werden.
- In ein 10"-Wandgehäuse, 6HE, GT (77 3510 06) mit Montageset für 10"-Wandgehäuse (76 0900 02) passt ein Netzgerät 10A, DIN-Schiene (77 3410 00) mit DC-USV mit Kondensatorspeicher 24V, 6kWs (77 3413 00).
- In ein 19"-Wandgehäuse, 7HE, GT (77 3519 07) mit 19"-Montageset (76 0900 01) passen zwei Netzgeräte 10A, DIN-Schiene (77 3410 00) jeweils mit DC-USV mit Kondensatorspeicher 24V, 6kWs (77 3413 00).
- Umgebungstemperaturbereich: -40 bis +60 °C.
- Relative Luftfeuchtigkeit: 5% bis 95% (nicht kondensierend).

9. Systemaufbau

Inhalt

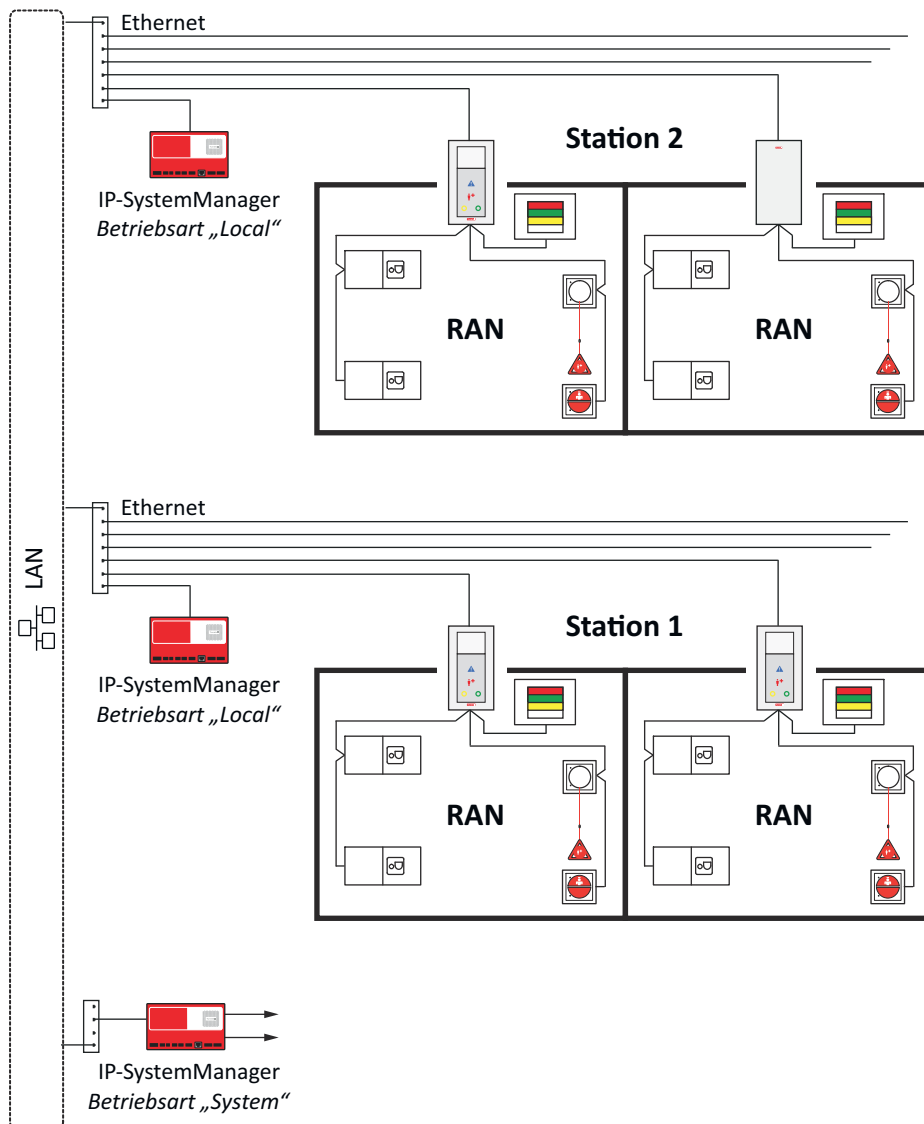
| | |
|---|-----|
| 9.1. Systemstruktur | 191 |
| 9.2. Steuereinheit IP-SystemManager | 193 |
| 9.3. IP-Netzwerk | 194 |
| 9.3.1. IP-Backbone der Rufanlage | 194 |
| 9.3.2. IP-Netzwerke der Stationen | 194 |
| 9.4. Spannungsversorgungsoptionen | 195 |

Abbildung 33. Systemübersicht



9.1. Systemstruktur

Abbildung 34. Systemstruktur



In den Zimmern sind alle Geräte über einen intelligenten Zimmerbus RAN (Room Area Network) miteinander vernetzt. Der Zimmerbus RAN ist am Raumterminal (ComTerminal^{IP} oder AnschlussTerminal IP) angeschlossen.

Ausgehend vom Zimmerbus RAN erfolgt die Verbindung zur nächsten Hierarchiestufe des Systems über ein IP-Gateway in dem Raumterminal. Diese Gateways bilden die Verbindung zu der IP-Netzwerk-Infrastruktur der Station mit der zugeordneten Systemsteuerung, dem IP-SystemManager.

Jeder IP-SystemManager stellt die komplette Lichtrufffunktion für eine Station zur Verfügung.

Mehrere IP-SystemManager werden über eine IP-Netzwerk-Infrastruktur miteinander verbunden und bilden dann ein Gesamtsystem mit Sprechverbindung sowie stationsübergreifenden Funktionen wie z.B. Stationszusammenschaltung. Hierbei kann das Netzwerk exklusiv für die Rufanlage oder als Teil der bauseits vorhandenen IP-Infrastruktur aufgebaut werden.

Zur Anbindung externer Systeme, wie z.B. Brandmeldeanlage, werden zusätzliche IP-System-Manager in das IP-Netzwerk eingebunden.

9.2. Steuereinheit IP-SystemManager

Abbildung 35. IP-SystemManager (76 2100 00)



Die Steuerung der Rufanlage erfolgt über mehrere dezentral installierte IP-SystemManager. Alle IP-SystemManager der Rufanlage kommunizieren über ein IP-Netzwerk (LAN) miteinander sowie mit externen Geräten oder Systemen (z.B. TK-Anlage), die über das IP-Netzwerk mit der Rufanlage verbunden sind.

Alle IP-SystemManager verfügen über eine einheitliche Hardware und unterscheiden sich durch die installierten Softwarebausteine in Form von sog. Systembausteinen und Funktionsbausteinen. Die Softwarebausteine liefern Funktionen und schalten für die Funktionen benötigte Anschlüsse des IP-SystemManagers frei.

Die IP-SystemManager werden mit den beauftragten Softwarebausteinen ausgeliefert. Die Konfiguration der IP-SystemManager mit den projektspezifischen Daten muss von dem Kunden mit der Software SystemOrganizer durchgeführt werden. Die Konfiguration wird in Form einer projektspezifischen Datenbank auf allen IP-SystemManagern der Rufanlage gespeichert. Tunstall bietet Anwenderschulungen für den SystemOrganizer an.

9.3. IP-Netzwerk

Die dezentralen Steuereinheiten IP-SystemManager werden über ein IP-Netzwerk miteinander verbunden. Dieses wird als IP-Backbone der Rufanlage bezeichnet.

Die Geräte auf der Station werden ebenfalls über ein IP-Netzwerk miteinander verbunden. Dieses Netzwerk wird als IP-Netzwerk der Station bezeichnet.

Über das IP-Netzwerk werden sowohl Daten als auch Sprache (VoIP) der Rufanlage ausgetauscht.

9.3.1. IP-Backbone der Rufanlage

Die Verbindung der Stationen, d.h. die Verbindung der IP-SystemManager, der Anschluss von IP-SystemManagern mit speziellen Funktionen sowie der Anschluss von externen IP-basierten Geräten und Systemen (z.B. TK-Anlage) und eines möglichen ManagementCenters^{PC} erfolgt über den sog. IP-Backbone der Rufanlage.

Der IP-Backbone kann als IP-Netzwerk ausgeführt sein, das der Rufanlage vorbehalten ist, oder die allgemeine IP-Infrastruktur, d.h. ein standardisiertes Leitungsnetz (DIN/EN 50173) und Standardnetzwerkkomponenten nutzen.

9.3.2. IP-Netzwerke der Stationen

Die Rufanlage jeder Station besitzt ein eigenes IP-Leitungsnetz. Die Steuereinheit IP-SystemManager für die Station, die Raumterminals (ComTerminal^{IP}, AnschlussTerminals IP), die Abfragestellen (ComStation^{IP}) und die Flurdisplays^{IP} Alpha 16 sind an einem Switch angeschlossen, der ausschließlich für die Rufanlage genutzt wird.

Die dezentrale Ablauforganisation hat die Ruf- und Störungsbearbeitung sowie die in der DIN VDE 0834 geforderte Eskalation innerhalb dieses Bereichs sicherzustellen.

9.4. Spannungsversorgungsoptionen

Es gibt Raumterminals für 24-V-DC-Spannungsversorgung und Raumterminals für PoE+-Versorgung. Das bedeutet, die ComTerminals^{IP} und AnschlussTerminals IP sind jeweils in einer Variante für 24 V DC und für PoE+ erhältlich.

Die Flurdisplays^{IP} können wahlweise mit 24 V DC oder mit PoE+ versorgt werden.

Die ComStation^{IP} kann mit PoE oder mit einem mitgelieferten 230-V-AC-Netzteil versorgt werden.

Die Steuereinheit pro Station, der IP-SystemManager, sowie Schnittstellenmodule OSYlink und Durchsagelautsprecher müssen zwingend mit 24 V DC versorgt werden.

24-V-DC-Netzgeräte werden dezentral, d.h. auf den Stationen, installiert. Die Stromversorgungsleitung (Ipwr = NYM 2x2,5 mm²) wird als Ring verlegt, an den die Geräte der Station für 24-V -Versorgung angeschlossen werden. Wenn Raumterminals mit PoE+-Versorgung verwendet werden, muss kein Stromversorgungsring durch die ganze Station verlegt werden.

10. Gemischte Systeme / Sanierung

Inhalt

| | |
|--|-----|
| 10.1. Rufanlage mit Flamenco ^{IP+} und Flamenco ^{IP} Stationen | 198 |
| 10.1.1. Rahmenbedingungen | 198 |
| 10.2. Station mit ComTerminals ^{IP} und Terminals ohne Sprechen | 200 |
| 10.2.1. Rahmenbedingungen | 202 |
| 10.3. Ankopplung von Altsystemen EccoLine mit Sprechen | 203 |

Die Systeme Flamenco^{IP+}, Flamenco^{IP} und Flamenco sind kompatibel. Das bedeutet, in einer Rufanlage können Stationen der verschiedenen Systeme gemeinsam betrieben werden. Selbst auf Stationsebene können Geräte der unterschiedlichen Systeme gemischt werden.

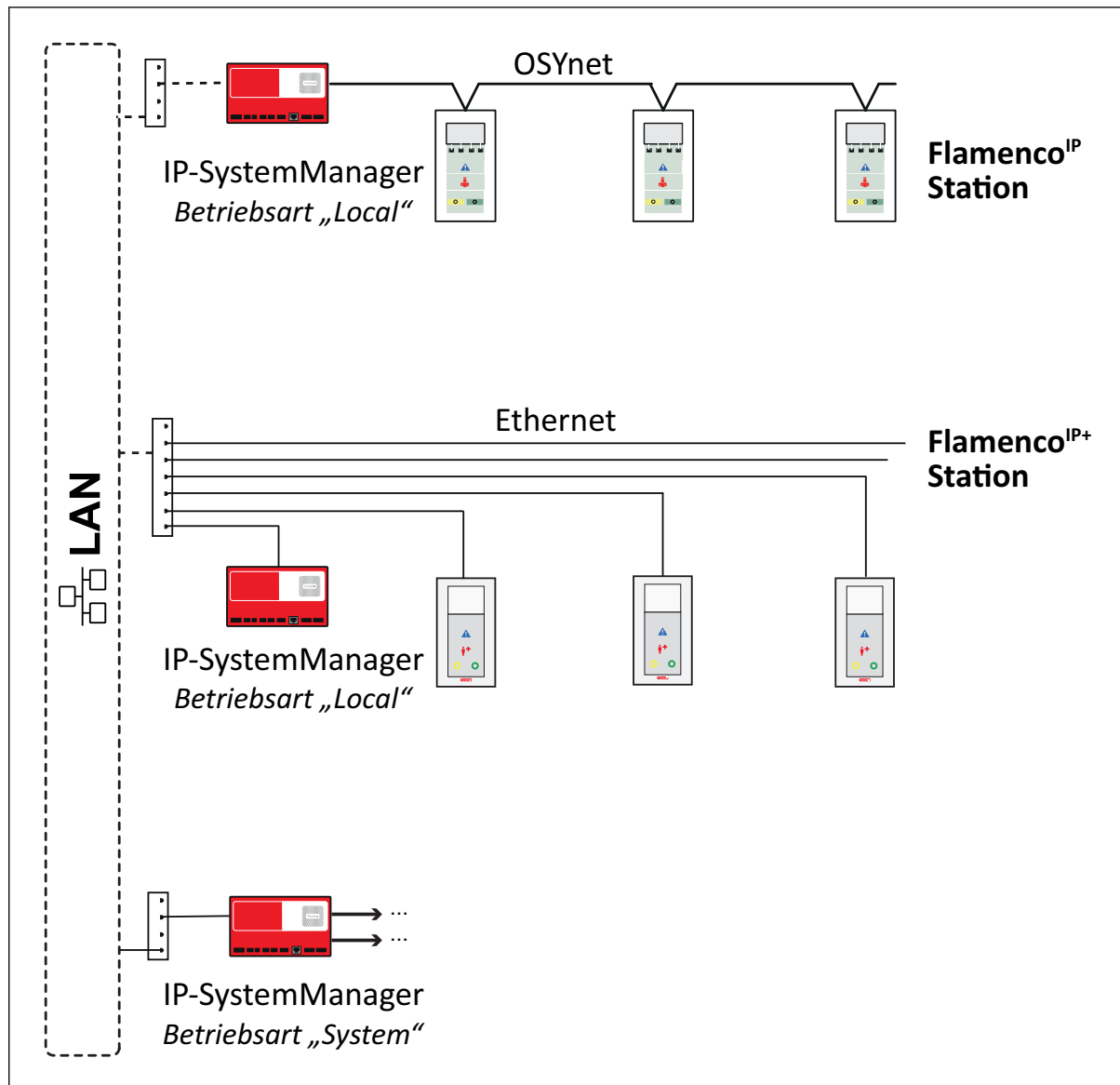
Das Mischen ist jedoch nicht beliebig möglich. In diesem Kapitel werden einige Anwendungsbeispiele vorgestellt. Bevor Sie eine bestimmte Anwendung umsetzen, besprechen Sie diese mit Ihrem Ansprechpartner von Tunstall und lassen klären, ob diese technisch umsetzbar ist.

Des weiteren unterstützt Flamenco^{IP+} die stationsweise Sanierung von Krankenhäusern, die Altanlagen von Tunstall genutzt haben. Lesen Sie hierzu Abschnitt 10.3: „Ankopplung von Altsystemen EccoLine mit Sprechen“ (Seite 203)

10.1. Rufanlage mit Flamenco^{IP+} und Flamenco^{IP} Stationen

Es ist möglich, in einer Rufanlage Stationen mit Flamenco^{IP+} und Stationen mit Flamenco^{IP} zu betreiben. Die IP-SystemManager der Systeme Flamenco^{IP+} und Flamenco^{IP} sind identisch, d.h. mit identischer Hardware und Software ausgestattet. Ob die Terminals und weitere Komponenten auf der Station am Ethernet (Flamenco^{IP+}) oder am Gruppenbus OSYnet (Flamenco^{IP}) angeschlossen sind, spielt für die Funktionalität keine Rolle.

Abbildung 36. Rufanlage mit Flamenco^{IP+} und Flamenco^{IP} Stationen



10.1.1. Rahmenbedingungen

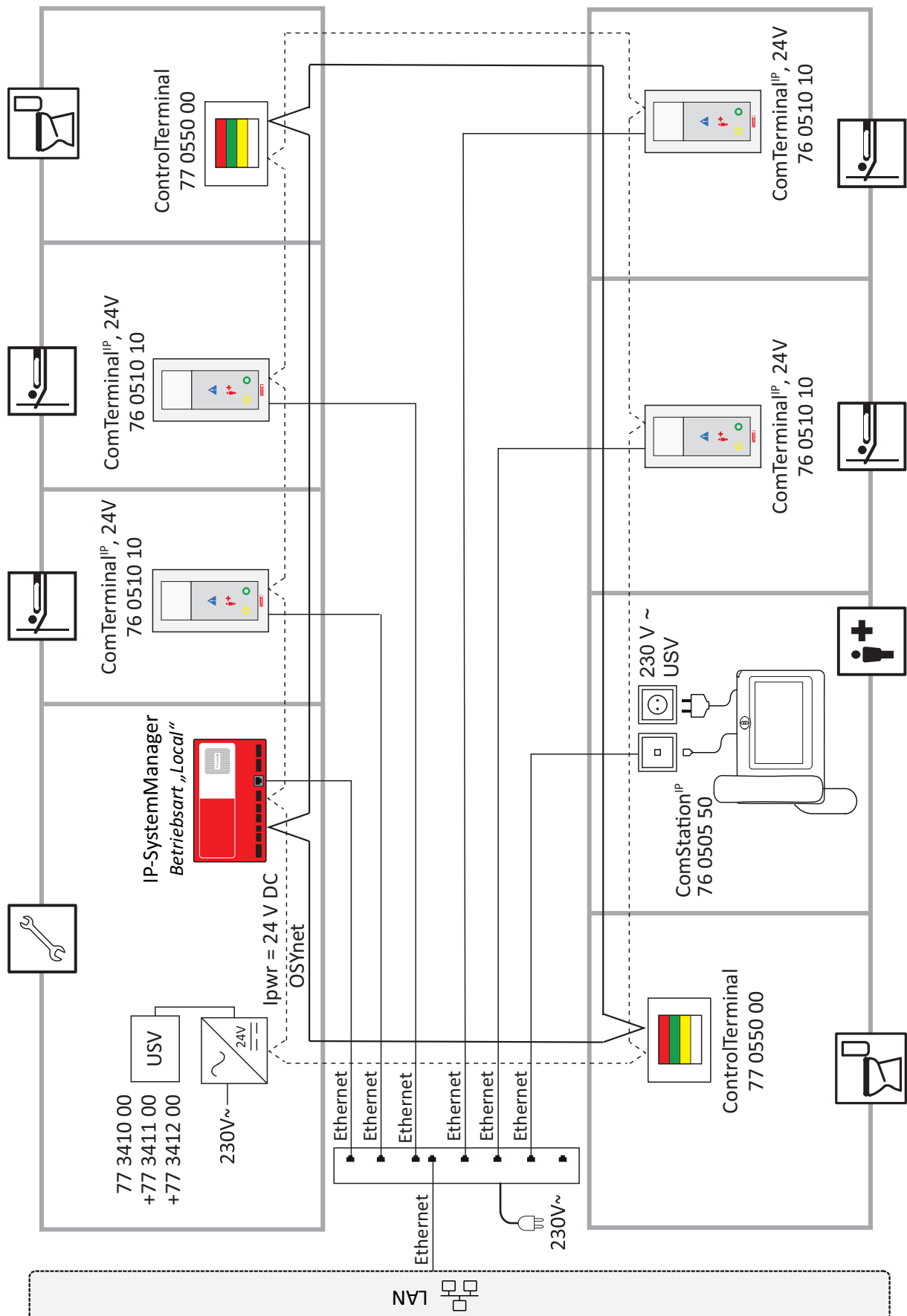
- Die Systemgrenzen, z.B. die maximale Anzahl Stationen, müssen eingehalten werden.
- Für die Netzwerkverbindungen zwischen den IP-SystemManagern gelten die Anforderungen für einen IP-Backbone.

- Für die Netzwerkverbindungen auf den Stationen Flamenco^{IP+} gelten die Anforderungen für das IP-Netzwerk der Station.

10.2. Station mit ComTerminals^{IP} und Terminals ohne Sprechen

Es ist möglich, Terminals ohne Sprechen auf Flamenco^{IP+} Stationen, d.h. auf Stationen mit ComTerminals^{IP} zu installieren. Die ComTerminals^{IP} werden per Ethernet an den Switch der Station angeschlossen. Die Terminals ohne Sprechen (z.B. ControlTerminals Flamenco, 77 0550 00) werden über den Gruppenbus OSYnet and den IP-SystemManager der Station angeschlossen.

Abbildung 37. Station mit ComTerminals^{IP} und Terminals ohne Sprechen



10.2.1. Rahmenbedingungen

- Die Systemgrenzen, z.B. max. Anzahl Standorte pro Station, müssen eingehalten werden,
- Für den Switch auf der Station und die Verbindung zu den ComTerminals^{IP} gelten die Anforderungen für ein IP-Netzwerk der Station.

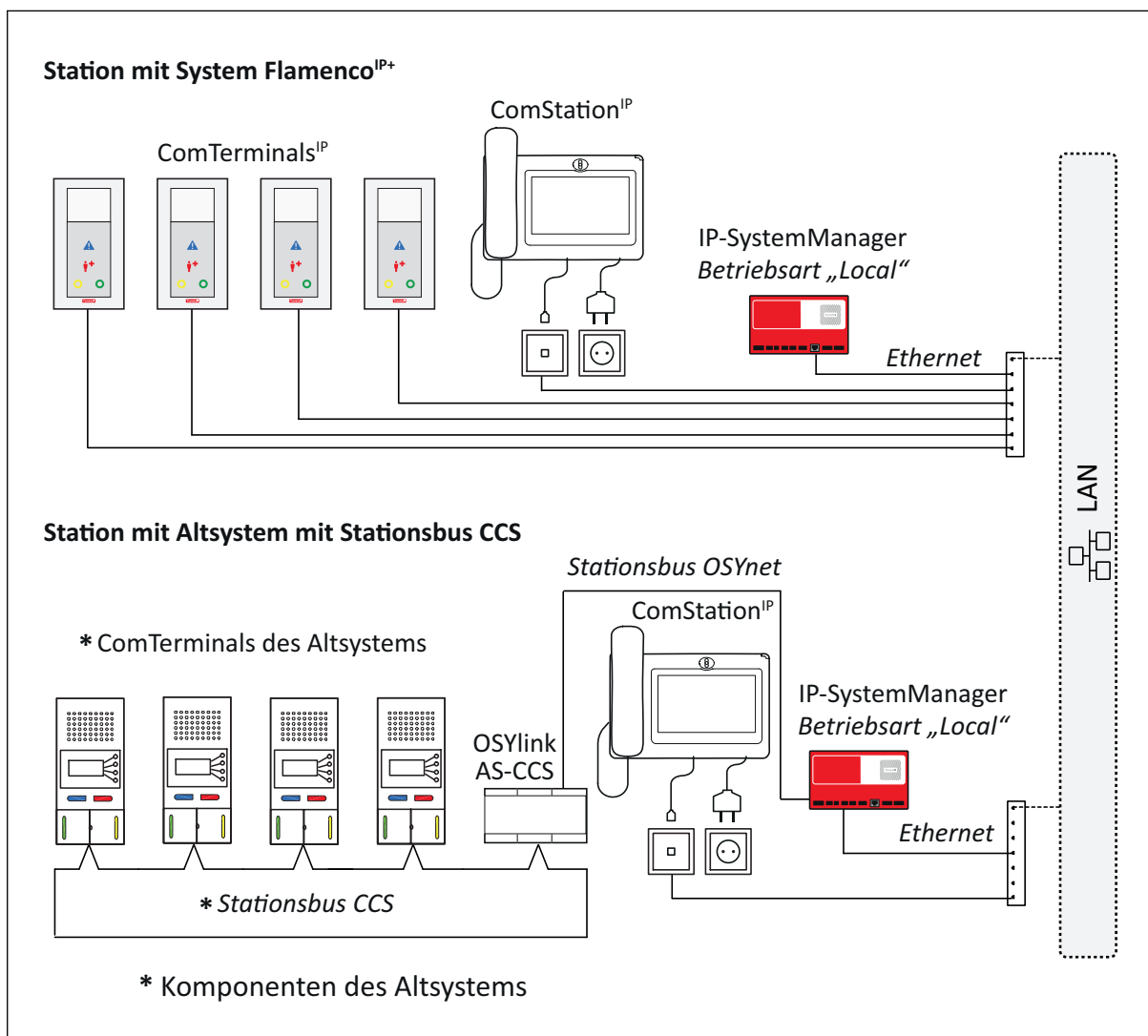
Für die Netzwerkverbindungen zwischen den IP-SystemManagern gelten die Anforderungen für einen IP-Backbone.

- Die max. Kupferleitungslänge zwischen den einzelnen ComTerminals^{IP} und dem Switch der Station beträgt 90 m.
- Für die Terminals ohne Sprechen am OSYnet muss eine OSYnet-Leitung verlegt werden.
- Die Terminals ohne Sprechen müssen über ein ausreichend dimensioniertes 24-V-DC-Netzgerät mit Strom versorgt werden. Hierzu muss eine 24-V-DC-Stromversorgungsleitung (Ipwr) auf der Station verlegt werden. „ComTerminals^{IP}, 24V“ werden an dieselbe 24-V-DC-Stromversorgungsleitung angeschlossen. „ComTerminals^{IP}, PoE“ werden über das Ethernet mit PoE+ versorgt.

10.3. Ankopplung von Altsystemen EccoLine mit Sprechen

Viele Krankenhäuser werden stationsweise von alter auf moderne Lichttruftechnik umgerüstet. Dieser Prozess wird von Flamenco^{IP+} in folgender Weise unterstützt: Stationen, auf denen noch ComTerminals des Systems EccoLine mit Sprechen installiert sind, können kompatibel an die Flamenco^{IP+} Rufanlage angekoppelt werden. Bei diesem Altsystem sind die ComTerminals an der sog. Stationsbusleitung CCS angeschlossen. Diese Stationsbusleitung wird für die Ankopplung weiter genutzt. Beachten Sie, dass nur die ComTerminals und die Zimmerperipherie des Altsystems mit Flamenco^{IP+} genutzt werden können. Alle anderen Systemkomponenten, wie z.B. Abfragestellen, müssen durch Lösungen des Flamenco^{IP+} Systems ersetzt werden.

Abbildung 38. Station mit Stationsbus CCS an Flamenco^{IP+} Rufanlage



Um die ComTerminals einer Station mit Altsystem EccoLine mit Sprechen an Flamenco^{IP+} anzukoppeln, wird auf der Station eine Steuereinheit IP-SystemManager und ein Schnittstellenmodul OSYlink AS-CCS (77 0870 00) installiert. Der IP-SystemManager wird über das IP-Netzwerk mit den anderen Steuereinheiten der Rufanlage Flamenco^{IP+} verbunden. Das Schnittstellenmodul OSYlink AS-CCS (77 0870 00) wird an den IP-SystemManager angeschlossen. An OSYlink AS-CCS wird die Stationsbusleitung CCS mit den alten ComTerminals angeschlossen.

Die Konfiguration des Gesamtsystems wird mit dem SystemOrganizer durchgeführt.

OSYlink AS-CCS setzt die Daten- und Sprachsignale der ComTerminals des Altsystems EccoLine mit Sprechen in kompatible Signale für das System Flamenco^{IP+} um. Hierdurch wird es möglich, einzelne Stationen in alter Technik gemeinsam in einer Flamenco^{IP+} Systemumgebung kompatibel zu betreiben.



HINWEIS

Bestandsprojekte sind häufig sehr komplex aufgebaut (Projekthistorie, Sonderlösungen, Bestandsverkabelung etc.). Deshalb ist bei der Anwendung des OSYlink AS-CCS die Funktionalität im einzelnen Projekt zu prüfen.



HINWEIS

Nicht alle Funktionen von Flamenco^{IP+} sind in dem angekoppelten Altsystem verfügbar.

11. Systemsteuerung

Inhalt

| | |
|---|-----|
| 11.1. Übersicht | 206 |
| 11.2. Steuerungskomponenten berechnen | 207 |
| 11.2.1. Ein IP-SystemManager pro Station | 207 |
| 11.2.2. Ein IP-SystemManager mit Betriebsart „System“ | 207 |
| 11.2.3. Ein IP-SystemManager pro ManagementCenter ^{PC} | 208 |
| 11.2.4. Ein IP-SystemManager je medizinisches elektrisches System | 209 |
| 11.2.5. Ein IP-SystemManager je Brandmeldeanlage | 209 |
| 11.2.6. Übersicht Hardware & Software der Steuereinheiten | 210 |
| 11.3. Sicherheit und Softwarepflege | 211 |

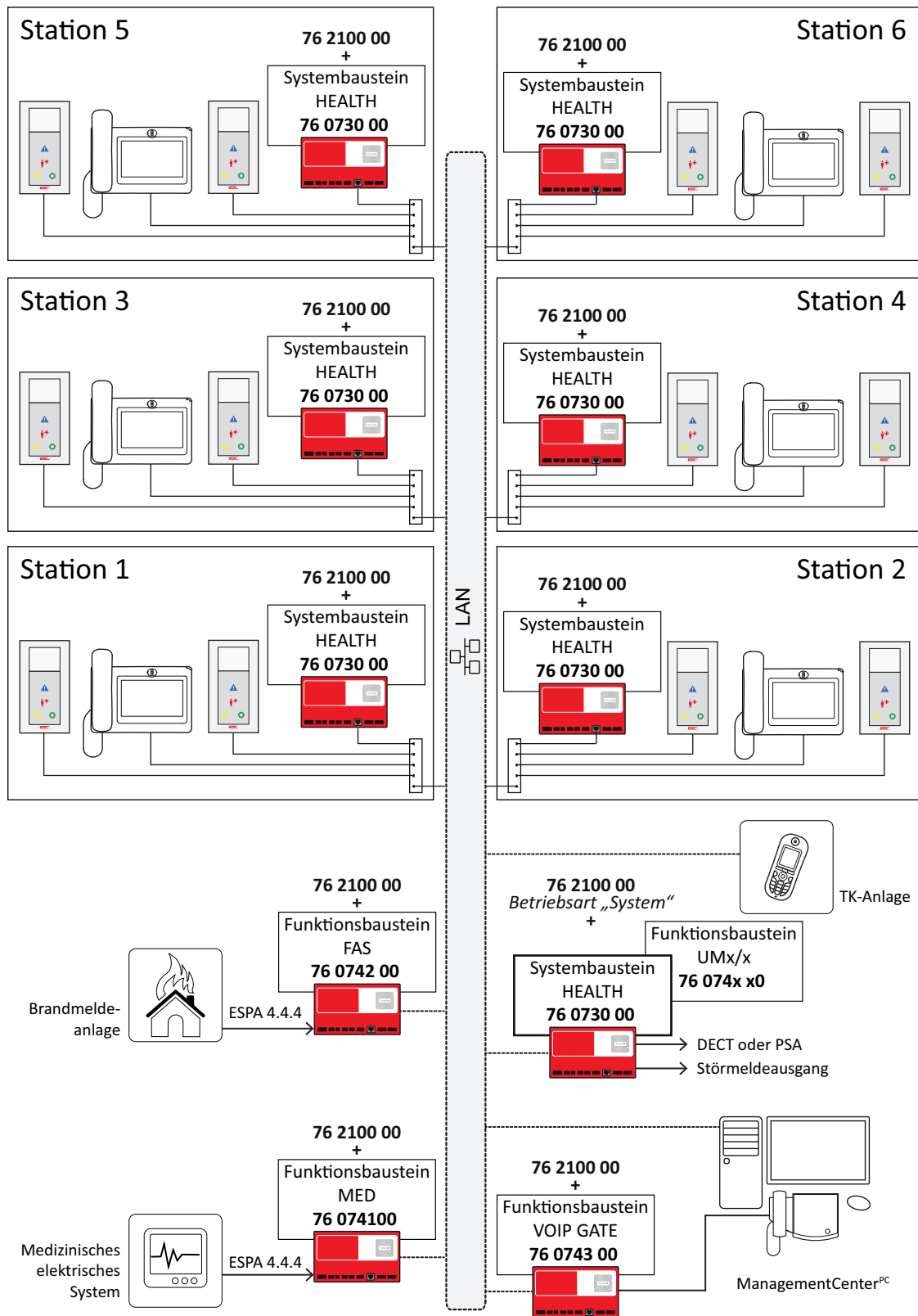
Die Steuerung der Rufanlage erfolgt über mehrere dezentral installierte IP-SystemManager. Alle IP-SystemManager der Rufanlage kommunizieren über ein IP-Netzwerk (LAN) miteinander sowie mit externen Geräten oder Systemen (z.B. TK-Anlage), die über das IP-Netzwerk mit der Rufanlage verbunden sind.

Alle IP-SystemManager verfügen über eine einheitliche Hardware und unterscheiden sich durch die installierten Softwarebausteine in Form von sog. Systembausteinen und Funktionsbausteinen. Die Softwarebausteine liefern Funktionen und schalten für die Funktionen benötigte Anschlüsse des IP-SystemManagers frei.

Die IP-SystemManager werden mit den beauftragten Softwarebausteinen ausgeliefert. Die Konfiguration der IP-SystemManager mit den projektspezifischen Daten muss von dem Kunden mit der Software SystemOrganizer durchgeführt werden. Die Konfiguration wird in Form einer projektspezifischen Datenbank auf allen IP-SystemManagern der Rufanlage gespeichert. Tunstall bietet Anwenderschulungen für den SystemOrganizer an.

11.1. Übersicht

Abbildung 39. Systemsteuerung - Übersicht



11.2. Steuerungskomponenten berechnen

Pro Rufanlage können maximal 63 IP-SystemManager installiert werden.

11.2.1. Ein IP-SystemManager pro Station

Für die Steuerung des Lichtrufbetriebs einer Organisationsgruppe, d.h. in der Regel einer Station, wird ein IP-SystemManager benötigt.

Unter einer Organisationsgruppe versteht die DIN VDE 0834 eine Gruppe von Räumen, die zu einer organisatorischen Einheit zusammengefasst sind. Eine autarke Organisationsgruppe umfasst alle Räume, die bei minimaler Besetzung von einer Person betreut werden können.

Sie müssen also pro Station einen IP-SystemManager vorsehen.

Softwarebaustein

Auf jedem IP-SystemManager, der zur Steuerung des Lichtrufbetriebs einer Organisationsgruppe dient, muss ein Systembaustein installiert werden. Wählen Sie zwischen:

- Systembaustein HEALTH (76 0730 00) zur Anwendung in Krankenhäusern und vergleichbaren Einrichtungen
- Systembaustein CARE (76 0735 00) zur Anwendung in Pflegeheimen und vergleichbaren Einrichtungen

Installationsort

Der IP-SystemManager ist auf der Station zu installieren.

Die Kupferleitungslänge zwischen dem IP-SystemManager und der nächsten aktiven IP-Netzwerkkomponente (z.B. Switch) darf maximal 90 m betragen.

11.2.2. Ein IP-SystemManager mit Betriebsart „System“

Ein einziger IP-SystemManager von allen IP-SystemManagern der Rufanlage muss auf die Betriebsart „System“ eingestellt werden. Hierbei handelt es sich in der Regel um einen separaten IP-SystemManager. Der IP-SystemManager mit Betriebsart „System“ muss bei der Systemplanung festgelegt werden.

Der IP-SystemManager mit der Betriebsart „System“ verwaltet und koordiniert stationsübergreifende Funktionen (z.B. Stationszusammenschaltung), die Sprechkommunikation der Rufanlage und übergeordnete Systemmeldungen.

Alle Störmeldungen der Rufanlage werden an dem IP-SystemManager mit Betriebsart „System“ angezeigt. Der IP-SystemManager mit der Betriebsart „System“ liefert eine zentrale ESPA-4.4.4-Schnittstelle für den Anschluss einer Personensuchanlage oder eines DECT-Systems.

Softwarebaustein

Auf dem IP-SystemManager mit der Betriebsart „System“ muss derselbe Systembaustein installiert werden, der auf den IP-SystemManagern für den Lichtrufbetrieb installiert wird, d.h. entweder HEALTH oder CARE:

- Systembaustein HEALTH (76 0730 00) zur Anwendung in Krankenhäusern und vergleichbaren Einrichtungen
- Systembaustein CARE (76 0735 00) zur Anwendung in Pflegeheimen und vergleichbaren Einrichtungen

Auf dem IP-SystemManager mit der Betriebsart „System“ muss zusätzlich ein Funktionsbaustein installiert werden, wenn eine TK-Anlage und/oder ein Messaging Server über das IP-Netzwerk an die Rufanlage gekoppelt werden soll. Wählen Sie je nach gewünschter Anbindung:

- Funktionsbaustein UM/A (76 0740 00) für Messaging zu Systemen der Firma Ascom
- Funktionsbaustein UMS/A (76 0740 01) für Messaging und Sprechverbindung mit Systemen der Firma Ascom
- Funktionsbaustein UMS/T (76 0740 10) für Messaging und Sprechverbindung mit Systemen der Firma Tetronik

Installationsort

Weil alle Störungsmeldungen der Rufanlage an dem IP-SystemManager mit der Betriebsart „System“ angezeigt werden, sollte er in einem zentralen Technikraum installiert werden.

Die Kupferleitungslänge zwischen dem IP-SystemManager und der nächsten aktiven IP-Netzwerkkomponente (z.B. Switch) darf maximal 90 m betragen.

Die TK-Anlage und/oder der Messaging Server muss an dasselbe IP-Netzwerk wie die IP-SystemManager angeschlossen werden. Die maximale Leitungslänge hängt hierbei von der Art der Verbindung zu dem IP-Netzwerk ab.

11.2.3. Ein IP-SystemManager pro ManagementCenter^{PC}

Wenn in der Rufanlage ein ManagementCenter^{PC} installiert werden soll, muss ein weiterer IP-SystemManager installiert werden.

Über diesen IP-SystemManager wird die Sprechleitung des ManagementCenters^{PC} an die Rufanlage angeschlossen. Auf dem IP-SystemManager zur Anbindung des ManagementCenters^{PC} muss der Funktionsbaustein VOIP GATE (76 0743 00) installiert werden.

Installationsort

Der IP-SystemManager mit dem Funktionsbaustein VOIP GATE sollte in der Nähe der Sprechstelle des ManagementCenters installiert werden.

Die Kupferleitungslänge zwischen dem IP-SystemManager und der nächsten aktiven IP-Netzwerkkomponente (z.B. Switch) darf maximal 90 m betragen.

11.2.4. Ein IP-SystemManager je medizinisches elektrisches System

Wenn ein medizinisches elektrisches System auf die Rufanlage aufgeschaltet werden soll, d.h. wenn Meldungen des medizinischen elektrischen Systems in der Rufanlage angezeigt werden sollen, wird ein zusätzlicher IP-SystemManager benötigt.

Auf diesem IP-SystemManager muss der Funktionsbaustein MED (76 0741 00) installiert werden.

Installationsort

Das medizinische elektrische System wird über eine serielle RS-232-Schnittstelle (ESPA 4.4.4) des IP-SystemManagers mit Funktionsbaustein MED an die Rufanlage angeschlossen. Deshalb darf die Leitungslänge zwischen dem IP-SystemManager und dem Anschlusspunkt des medizinisch elektrischen Systems maximal 10 m betragen.

Die Kupferleitungslänge zwischen dem IP-SystemManager und der nächsten aktiven IP-Netzwerkkomponente (z.B. Switch) darf maximal 90 m betragen.

11.2.5. Ein IP-SystemManager je Brandmeldeanlage

Wenn eine Brandmeldeanlage auf die Rufanlage aufgeschaltet werden soll, d.h. wenn Meldungen der Brandmeldeanlage in der Rufanlage angezeigt werden sollen, wird ein zusätzlicher IP-SystemManager benötigt.

Auf diesem IP-SystemManager muss der Funktionsbaustein FAS (76 0742 00) installiert werden.

Installationsort

Die Brandmeldeanlage wird über eine serielle RS-232-Schnittstelle (ESPA 4.4.4) des IP-SystemManagers mit Funktionsbaustein FAS an die Rufanlage angeschlossen. Deshalb darf die Leitungslänge zwischen dem IP-SystemManager und dem Anschlusspunkt der Brandmeldeanlage maximal 10 m betragen.

Die Kupferleitungslänge zwischen dem IP-SystemManager und der nächsten aktiven IP-Netzwerkkomponente (z.B. Switch) darf maximal 90 m betragen.

11.2.6. Übersicht Hardware & Software der Steuereinheiten

Tabelle 14. Erforderliche Steuereinheiten für eine Flamenco^{IP+} Rufanlage

| Funktion | IP-SystemManager (76 2100 00) | Software auf dem IP-SystemManager | |
|---|---|---|--|
| | | Anwendung | Softwarebaustein |
| Lichtrufbetrieb einer Station | 1 pro Station | Krankenhaus | Systembaustein HEALTH (76 0730 00) |
| Stationsübergreifende Funktionen, Sprechkommunikation, Anschluss ESPA 4.4.4 (DECT/PSA), Systemmeldungen | 1 pro Rufanlage, Betriebsart „System“ | Krankenhaus | Systembaustein HEALTH (76 0730 00) |
| | | Pflegeheim | Systembaustein CARE (76 0735 00) |
| TK-Anlage und/oder Messaging Server anbinden | | Messaging Ascom | Funktionsbaustein UM/A (76 0740 00) |
| | | Messaging + Sprechverbindung Ascom | Funktionsbaustein UMS/A (76 0740 01) |
| | | Messaging + Sprechverbindung Tetronik | Funktionsbaustein UMS/T (76 0740 10) |
| ManagementCenter Sprechanbindung | 1 pro Management- Center | | Funktionsbaustein VOIP GATE (76 0743 00) |
| Medizinisches elektrisches System aufschalten | 1 pro medizinisches elektrisches System | | Funktionsbaustein MED (76 0741 00) |
| Brandmeldeanlage aufschalten | 1 pro Brandmeldeanlage | | Funktionsbaustein FAS (76 0742 00) |

11.3. Sicherheit und Softwarepflege

Tunstall stellt die Sicherheit ihrer Systeme als elementaren Bestandteil des Service- und Sicherheitskonzepts in den Vordergrund. Als Folge von Vernetzung der Systeme über teilweise unbekannte IT/IP-Infrastrukturen ist die Cybersicherheit ein wichtiges Thema. Zur Sicherstellung der Systemintegrität sind regelmäßige System- und Sicherheitsupdates unerlässlich. Nur so ist gewährleistet, dass die Rufanlage über viele Jahre sicher betrieben werden kann und sich immer auf dem aktuellen Sicherheitsstandard befindet.

Die Sicherheit unserer Systeme zu ermöglichen ist uns ein hohes Anliegen. Zur Einhaltung grundsätzlicher Qualitäts- und Sicherheitsregeln empfiehlt Tunstall dringend den Abschluss eines Softwarepflegevertrags, welcher alle System- und Funktionsbausteine beinhaltet. Gerade in der vernetzten Welt mit vielen Unbekannten haben Sie mit diesem kostenpflichtigen Service die Gewissheit, dass ihr System immer up-to-date und bestmöglich geschützt ist. Die für die Systemkomponenten erhältliche Softwarepflege entnehmen Sie Abschnitt 7.12: „Systemsteuerung (Hardware und Software)“ (Seite 149).

12. IP-Netzwerk

Inhalt

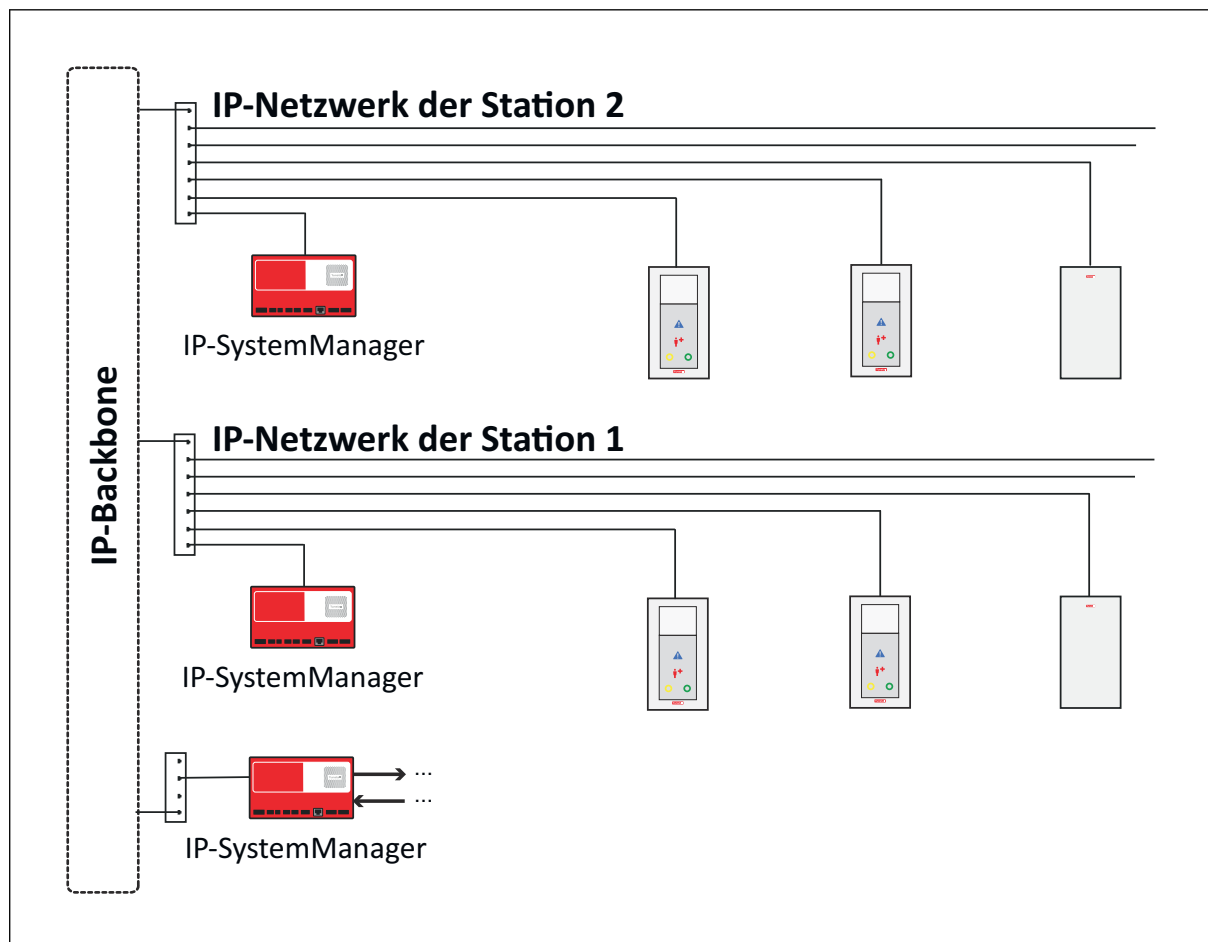
| | |
|---|-----|
| 12.1. Einführung | 214 |
| 12.1.1. IP-Netzwerke der Stationen | 214 |
| 12.1.2. IP-Backbone der Rufanlage | 215 |
| 12.1.3. Zu den folgenden Abschnitten | 215 |
| 12.2. Allgemeine Anforderungen, Zuständigkeiten und Systemsicherheit | 216 |
| 12.2.1. Zweckbestimmung | 216 |
| 12.2.2. Zuständigkeitsvereinbarung (Responsibility Agreement) | 216 |
| 12.2.3. Elektrische Sicherheit | 217 |
| 12.2.4. Zweck der Einbindung des IP-Backbone der Rufanlage in die allgemeine IT-Infrastruktur | 217 |
| 12.2.5. Grundsätzlicher Systemaufbau und Struktur | 217 |
| 12.2.6. Systemüberwachung und Betriebssicherheit | 217 |
| 12.2.7. Mögliche Gefährdungssituationen bei Störungen des IP-Backbone | 218 |
| 12.2.8. Cybersicherheit des Gesamtsystems | 218 |
| 12.3. Eigenes IP-Netzwerk für die Rufanlage pro Station | 219 |
| 12.4. Voraussetzungen zur Integration in Netzwerke | 220 |
| 12.4.1. Physikalische Anschaltung | 220 |
| 12.4.2. Flamenco ^{IP} Subnetze (Flamenco Domains) | 220 |
| 12.4.3. Netzwerkdienste in der bestehenden Infrastruktur, NTP | 221 |
| 12.5. Hinweise zu geeigneten Switches | 222 |
| 12.5.1. Allgemeine Sicherheit | 222 |
| 12.5.2. Datensicherheit | 222 |
| 12.5.3. Anforderungen an die Hardware | 222 |
| 12.6. Rufanlagen-Systemsoftware auf beigestellten Endgeräten | 224 |
| 12.6.1. SystemOrganizer | 224 |
| 12.6.2. PrimusGlobal+ „Rufprotokollierung“ | 224 |
| 12.6.3. PrimusGlobal+ „ManagementCenter“ | 224 |
| 12.7. Vernetzung mit Fremdsystemen | 225 |
| 12.7.1. Telefonesysteme | 225 |
| 12.7.2. Alarmierungssysteme im LAN | 225 |
| 12.8. Anhänge | 226 |
| 12.8.1. QoS-Anforderungen | 226 |
| 12.8.2. Sprachvernetzung der Rufanlage | 227 |
| 12.8.3. Beispiel für Integration in allgemeine IT-Infrastruktur | 228 |
| 12.8.4. Notwendige Portfreigaben für die Fernwartung | 229 |
| 12.9. Kommunikationsbeziehungen im Flamenco ^{IP+} System | 230 |

12.1. Einführung

Über das IP-Netzwerk werden sowohl Daten als auch Sprache (VoIP) der Rufanlage ausgetauscht. Grundsätzlich ist bei der Rufanlage zwischen zwei Arten von IP-Netzwerken zu unterscheiden:

- IP-Netzwerke der Stationen
- IP-Backbone der Rufanlage (Verbindung der Stationen miteinander)

Abbildung 40. IP-Backbone & IP-Netzwerke der Stationen



12.1.1. IP-Netzwerke der Stationen

Die Rufanlage jeder Station besitzt ein eigenes IP-Leitungsnetz. Die Steuereinheit IP-SystemManager für die Station, die Raumterminals (ComTerminals^{IP}, AnschlussTerminals IP), die Abfragestellen (ComStation^{IP}) und die Flurdisplays^{IP} sind an einem Switch angeschlossen, der ausschließlich für die Rufanlage genutzt wird.

Die dezentrale Ablauforganisation hat die Ruf- und Störungsbearbeitung sowie die in der DIN VDE 0834 geforderte Eskalation innerhalb dieses Bereichs sicherzustellen.

12.1.2. IP-Backbone der Rufanlage

Die Verbindung der Stationen, d.h. der IP-SystemManager, der Anschluss von IP-SystemManagern mit speziellen Funktionen sowie der Anschluss von externen IP-basierten Geräten und Systemen (z.B. TK-Anlage) und eines möglichen ManagementCenters^{PC} erfolgt über den sog. IP-Backbone der Rufanlage.

Der IP-Backbone kann als IP-Netzwerk ausgeführt sein, das der Rufanlage vorbehalten ist, oder die allgemeine IP-Infrastruktur, d.h. ein standardisiertes Leitungsnetz (DIN/EN 50173) und Standardnetzwerkkomponenten nutzen.

12.1.3. Zu den folgenden Abschnitten

In den folgenden Abschnitten sind grundlegende Anforderungen an ein Netzwerk und einzelne Komponenten beschrieben, um eine sichere Kommunikation der Rufanlage zu ermöglichen.

Dieses sind Mindestanforderungen, welche gegebenenfalls mit den jeweiligen IT-Verantwortlichen oder weiteren Stellen abgestimmt werden müssen. Aus Sicht der IT und anderer Stellen können sich ebenso Anforderungen an die Rufanlage ergeben, um die vorhandenen Netze gemeinsam und sicher nutzen zu können. Die Anforderungen und Angaben zum Systemaufbau und zur Nutzung können für die Risikoanalyse nach DIN EN 80001-1 herangezogen werden.

12.2. Allgemeine Anforderungen, Zuständigkeiten und Systemsicherheit

12.2.1. Zweckbestimmung

Die Zweckbestimmung der Rufanlage ist das Herbeirufen oder Suchen von Personen. Hierzu werden unterschiedliche Auslösegeräte und Signalgeber eingesetzt.

Aufgrund der mehr oder minder großen Gefährdung von Rufenden als Folge einer Systemstörung ist eine verlässliche Systemüberwachung integriert. Hierbei werden alle Geräte und Übertragungstrecken, welche zur Weitergabe von Informationen über eine Rufauslösung erforderlich sind, überwacht. Störungen werden dem zuständigen Personal umgehend angezeigt.

Die Rufanlage kann als Komponente eines verteilten Informationssystems genutzt werden. Die Nutzung in Kombination mit aktiven Medizinprodukten ersetzt jedoch nicht die Vorschriften für das Personal und die Aufsichtspflicht beim Betrieb solcher Geräte.

Neben der Schaffung von Sicherheit für Patienten und Personal dient die Rufanlage dem Zweck, die Pflegeorganisation effektiv zu unterstützen. Hierzu kann das System mit umfangreichen Schnittstellen zu weiteren Systemen erweitert werden.

Einschränkungen

- Die Rufanlage ist keine Personen-Hilferufanlage nach der Normenreihe DIN EN 50134 (VDE 0830-4).
- Die Rufanlage ist kein Medizinprodukt und kein Zubehör zu Medizinprodukten und entspricht nicht der Richtlinie 93/42/EWG oder der Verordnung (EU) 2017/745.
- Die Rufanlage erfüllt nicht die Bedingungen zur Nutzung als verteiltes Alarmsystem.

12.2.2. Zuständigkeitsvereinbarung (Responsibility Agreement)

Als Hersteller übernimmt Tunstall für folgende Aufgaben die Zuständigkeit und Verantwortung innerhalb der Zuständigkeitsvereinbarung, sofern eine Vereinbarung abgeschlossen wurde:

- Lieferung von Komponenten einer Rufanlage zum Aufbau eines Systems nach jeweils bei Auslieferung gültiger DIN VDE 0834
- Definition der Zweckbestimmung und Anwendungsbereiche
- Beschreibung von möglichen Einschränkungen bei der Anwendung
- Bereitstellung aller notwendigen technischen und funktionalen Dokumente zur sicheren Errichtung und zum sicheren Betrieb der Rufanlage
- Informationen über Anforderungen bei der Einbindung in ein IT-Netzwerk
- Angaben zur Gefährdungssituationen bei fehlender Bereitstellung der erforderlichen Eigenschaften des IT-Netzwerks
- Tunstall als Hersteller übernimmt keine Verantwortung für das bauseitige Netzwerk für den Fall des Aufbaus der Rufanlage als netzwerkgestütztes System

12.2.3. Elektrische Sicherheit

Die Rufanlage ist gemäß DIN VDE 0834 nach dem Prinzip der Systemtrennung aufgebaut. Bei der Systemtrennung ist die gesamte Rufanlage entsprechend 2 x MOPP gemäß DIN EN 60601-1 aufgebaut. Dies betrifft sowohl die Spannungsversorgung als auch alle anderen Schnittstellen und Verbindungen zu externen Geräten und Anlagenteilen.

Ausnahmen bilden nur die mit PoE+ versorgten Raumterminals „ComTerminal^{IP}, PoE“ (76 0510 00) und „AnschlussTerminal IP, PoE“ (76 0550 00). Diese mit PoE+ versorgten Raumterminals haben eine sichere Trennung nach DIN EN 60601-1. Rufanlagen Flamenco^{IP+}, bei denen alle Raumterminals „ComTerminals^{IP}, PoE“ (76 0510 00) oder „AnschlussTerminals IP, PoE“ (76 0550 00) sind, können nach dem Prinzip der lokalen Trennung aufgebaut werden. Bei dem Prinzip der lokalen Trennung sind sämtliche Geräte der Rufanlage, die in Kontakt mit Patienten kommen können, einzeln entsprechend 2 x MOPP gemäß DIN EN 60601-1 ausgeführt oder über eine Trennvorrichtung mit 2 x MOPP gemäß DIN EN 60601-1 an die übrige Rufanlage angeschlossen.

12.2.4. Zweck der Einbindung des IP-Backbone der Rufanlage in die allgemeine IT-Infrastruktur

Der IP-Backbone der Rufanlage kann in die allgemeine IT-Infrastruktur eingebunden werden, wenn es keine sinnvolle Möglichkeit gibt, das System konventionell aufzubauen. Dieses kann z.B. die räumliche Ausdehnung der Anlage über mehrere Gebäude sein oder die Anzahl von Leitungsverbindungen, was enorme Kosten verursachen würde. Ein weiterer Grund ist die vereinfachte Systempflege und Organisation von Updates als auch das zentrale Störungsmanagement.

Zunehmend werden IT-Netzwerke für Rufanlagen eingesetzt, sofern die notwendigen Sicherheitsanforderungen erfüllt werden können.

12.2.5. Grundsätzlicher Systemaufbau und Struktur

Die Rufanlage ist ein eigenständiges und eigensicheres System und kann zur Kommunikation zwischen Teilsystemen und/oder Komponenten vorhandene oder neu zu schaffende Netzwerke verwenden. Hierbei ist das verwendete Medium (Kupfer, Glasfaser) für die Funktion unerheblich.

Für die Kommunikation der Rufanlage über ein Netzwerk werden die netzwerkspezifischen Dienste verwendet, welche im Detail abzustimmen sind.

Bei der Errichtung sind die Anforderungen der geltenden DIN VDE 0834 einzuhalten.

12.2.6. Systemüberwachung und Betriebssicherheit

Die relevanten Komponenten und Übertragungswege einschließlich eventueller Netzwerkverbindungen werden durch regelmäßigen Datenaustausch permanent überwacht (im Minimum alle 30 Sek.). Störungen werden umgehend gemeldet (lokale Anzeigen pro Organisationsgruppe, d.h. in der Regel pro Station; Kontakte; zentrale Anzeigen über PrimusGlobal+). Wenn die Software PrimusGlobal+ „Rufprotokollierung“ (z.B. als 50 1027 00) installiert ist, werden alle systemrelevanten Ereignisse protokolliert und können nachfolgend ausgewertet werden.

12.2.7. Mögliche Gefährdungssituationen bei Störungen des IP-Backbone

Die Rufanlage ist mit einem mehrstufigen Sicherheitskonzept ausgestattet. Bei Ausfall der Netzwerkinfrastruktur des IP-Backbone arbeiten alle lokalen Steuereinheiten, in Form der IP-SystemManager, autark weiter. Die einzelnen Organisationsgruppen, d.h. in der Regel Stationen, auf Basis eines IP-SystemManagers übernehmen die Grundfunktion der Rufanlage und die lokalen Anzeigen an Displays und Abfragestellen bleiben erhalten.

Die Verbindungen zwischen den einzelnen Organisationsgruppen fallen aus, und eine Sprechverbindung, z.B. für eine Alarmierungsdurchsage, ist nicht mehr möglich.

Im Falle von Teilausfällen oder vorübergehenden Netzwerkstörungen sind nur die ausgefallenen Segmente betroffen, sofern die weiteren Strecken noch nutzbar sind.

Eine Unterbrechung der Netzwerkstruktur kann auch ein Firmware-Update der Netzwerkkomponenten sein, z.B. Switch-Update, das mehrere Minuten dauern kann.

Nach Wiederherstellung fehlerhafter Verbindungen arbeitet die Rufanlage in vollem Funktionsumfang und mit der vorherigen Systemeinstellung weiter.

12.2.8. Cybersicherheit des Gesamtsystems

Durch die Verwendung von Netzwerken und möglicher Remote-Zugänge für Updates, Fernwartung und System Services sollte ein besonderes Augenmerk auf die Cybersicherheit gelegt werden. Zur Sicherstellung der Systemintegrität und des Datenschutzes innerhalb der Rufanlage stellt Tunstall kostenpflichtige Softwarepflege in Form eines Softwarepflegevertrags mit entsprechenden Sicherheitspatches zur Verfügung.

Der Zugang zum System und die eingesetzten Schutzmechanismen sind in Absprache mit dem IT-Verantwortlichen zu konzipieren und einzurichten. Die Sicherheit des Netzwerkes selbst und mögliche Verbindungen zu medizinischen Netzen liegen in der Verantwortung des Betreibers.

12.3. Eigenes IP-Netzwerk für die Rufanlage pro Station

Für das eigene IP-Netzwerk der Rufanlage pro Station können Leitungen der strukturierten Gebäudeverkabelung benutzt werden, jedoch sind die Vorgaben von Tunstall bezüglich Kabeltypen, Leitungsquerschnitt und Leitungslänge zu beachten. Besonderes Augenmerk ist auf eine eindeutige Kennzeichnung der Anschlussdosen und Patchkabel zu legen, um eine eindeutige Zuordnung zur Rufanlage dauerhaft zu gewährleisten.

Beim Einsatz aktiver Netzwerkkomponenten ist Folgendes zu beachten:

- Es dürfen nur von Tunstall zertifizierte Geräte mit Zulassung für den geplanten Verwendungsbereich verwendet werden.
- Eine Nutzung dieser Geräte ist ausschließlich für die Rufanlage zulässig, und sie sind als Rufanlagenkomponenten zu kennzeichnen.
- Die Geräte sind mit einem eigenen, separat abgesicherten Stromkreis an die Versorgungsspannung anzuschließen, der ausschließlich für Geräte der Rufanlage genutzt wird und entsprechend mit USV / Notstrom versorgt ist (DIN VDE 0834 Punkt 5.2.2).

12.4. Voraussetzungen zur Integration in Netzwerke

Flamenco^{IP+} Rufanlagen sind Rufanlagen entsprechend der Norm DIN VDE 0834. Der IP-Backbone der Rufanlage kann in bestehende Netzwerk-Infrastrukturen integriert werden kann, sofern in diesen die notwendigen Standards unterstützt werden. Zweck der Integration der Rufanlage in eine vorhandene Netzwerkinfrastruktur kann z.B. die räumliche Ausdehnung über bereits vorhandene Infrastrukturen, die Anbindung bestehender Systeme (Telefonie, Alarmierung) oder das Management (z.B. Fernwartung) des Systems sein.

Obwohl das Rufsystem problemlos in bestehende Infrastrukturen integriert werden kann, werden einige Dienste (z.B. DHCP) grundsätzlich durch das Rufsystem Flamenco^{IP+} innerhalb des Systems zur Verfügung gestellt.

12.4.1. Physikalische Anschaltung

Die Komponenten des IP-Backbone der Rufanlage können grundsätzlich in jeder Ethernet-Infrastruktur basierend auf dem Standard IEEE 802.3 angeschaltet werden (VLAN Tags nach 802.1q werden seitens der Komponenten/Endgeräte nicht unterstützt).

Die Anschaltung erfolgt über 10Base-T/100Base-TX Switchports, welche über Autosensing der Betriebsmodi verfügen müssen.

12.4.2. Flamenco^{IP} Subnetze (Flamenco Domains)

Alle Komponenten der Rufanlage müssen, entsprechend den Planungsunterlagen, in eigenen Subnetzen (Broadcast Domains / LANs / VLANs / LISs) betrieben werden, um Störeinflüsse durch fremde Netzwerkkomponenten zu vermeiden. Diese Subnetze werden im Folgenden auch Flamenco Domains genannt.

Die Kommunikation der Systemkomponenten erfolgt über das Internet Protokoll Version 4 (IPv4) und nutzt sowohl Unicast/Broadcast als auch Multicast.

Einzelne Flamenco Domains (Subnets) können über bestehende Netzwerk-Infrastrukturen miteinander verbunden werden, um eine räumlich Ausdehnung zu realisieren.

Für die reibungslose Integration des IP-Backbones der Rufanlage in bestehende Infrastrukturen müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

1. Die Kommunikation aller Systemkomponenten der Rufanlage untereinander muss uneingeschränkt und protokolltransparent möglich sein.
2. Die Kommunikation mit genutzten Infrastruktur-Diensten (NTP, SIP usw.) muss uneingeschränkt und protokolltransparent möglich sein.
3. Sofern sich der SystemOrganizer oder das ManagementCenter^{PC} außerhalb einer Flamenco Domain befinden, muss eine Kommunikation zwischen den Flamenco Domains und diesen Komponenten uneingeschränkt und protokolltransparent möglich sein.
4. Nicht unter den Punkten 1. – 3. aufgeführter Netzwerkverkehr darf nicht in den Flamenco Domains auftreten.
5. Für eine reibungslose Funktion der Systemkomponenten, insbesondere in Bezug auf die Sprachintegration, ist eine funktionierende IPv4 Multicast Integration erforderlich. Innerhalb der Flamenco Domains muss IGMP in Version 3 unterstützt werden, und in der gesamten Infrastruktur muss IPv4 Multicast Routing unterstützt werden.

6. Wenn sich der IP-SystemManager in einem anderen Subnetz befindet als das IP-Endgerät (Flurdisplay^{IP}, ComTerminal^{IP}, ComStation^{IP}; AnschlussTerminal IP), muss IGMP auf den beteiligten Switches (gesamter Kommunikationspfad) aktiv sein.
7. Die Erfüllung der Anforderungen an die Übertragungsgüte innerhalb des Netzwerks (Bandbreite, Latenz, Jitter, Packet Loss) muss gegebenenfalls durch Implementierung geeigneter QoS-Konfigurationen sichergestellt werden, siehe Abschnitt 12.8.1: „QoS-Anforderungen“ (Seite 226).
8. Wenn eine Fernwartung des Systems vorgesehen ist, ist eine uneingeschränkte Kommunikation zwischen dem Fernwartungsplatz und den Komponenten IP-Backbones der Rufanlage notwendig. Endgeräte in der IT-Infrastruktur, auf denen Systemsoftware betrieben wird, müssen ebenfalls vom Fernwartungsplatz erreichbar sein. Die Anforderungen an die Übertragungsgüte (Punkt 6.), müssen für den Fernwartungsplatz nicht eingehalten werden.
9. Eine Übersicht der Kommunikationsbeziehungen und genutzten Ports der Rufanlage befindet sich im Anhang dieses Kapitels, siehe Abschnitt 12.9: „Kommunikationsbeziehungen im Flamenco^{IP+} System“ (Seite 230).

12.4.3. Netzwerkdienste in der bestehenden Infrastruktur, NTP

Damit in der gesamten Rufanlage eine zentrale und präzise Zeitquelle zur Verfügung steht, können die Komponenten der Rufanlage ihre Zeitinformation von einem NTP-Server abrufen. Hierfür kommt NTP in der Version 2 (Unicast, No Authentication) zum Einsatz.

12.5. Hinweise zu geeigneten Switches

Für den Aufbau einer Netzwerkinfrastruktur auf einer Station werden Switches benötigt.

Je nach Stromversorgungskonzept kommen Switches mit PoE+ Spannungsversorgung oder ohne zur Anwendung.

Allgemein unterliegt das Angebot von Switches einer hohen Dynamik und einer stetigen technischen Weiterentwicklung. Tunstall kann daher nur allgemeine Anforderungen an Switches formulieren ohne auf einzelne Hersteller oder auf Spezifikationen einzelner Modelle näher eingehen zu können.

12.5.1. Allgemeine Sicherheit

Bei der Installation ist darauf zu achten dass die Netzwerkkomponenten der Rufanlage als solche deutlich gekennzeichnet werden. Dies gilt für Switches, Patchfelder, Patchkabel, Netzwerkdosen etc.

Auch bei einer auf Netzwerktechnologie basierenden Rufanlage sind Arbeiten an der Rufanlage nur einer Fachkraft für Rufanlagen nach DIN VDE 0834-1 gestattet. Dieses muss organisatorisch vom Betreiber sichergestellt werden. Die Netzwerkkomponenten, insbesondere Switches und Patchfelder, müssen vor unbefugtem Zugang geschützt werden. Hierzu empfiehlt Tunstall die Verwendung von abschließbaren Netzwerkschränken und andern technischen Einrichtungen.

Je nach Aufbau des Rufanlagenetzwerkes müssen die Switches gegen Ausfall abgesichert werden. Insbesondere bei PoE-Switches ist ein Ausfall der primären Spannungsversorgung nach DIN VDE 0834-1 mit einer USV abzusichern, damit die Spannungsversorgung der Patientenzimmer als kleinste autark funktionierende Einheit eines Rufanlage funktioniert.

Eine Absicherung eines Nicht-PoE-Switches ist nicht erforderlich. wenn sichergestellt ist, dass die Patientenzimmer als kleinste autark funktionierende Einheit einer Rufanlage funktionieren.

Eine redundante Netzwerkplanung ist ebenfalls möglich.

12.5.2. Datensicherheit

Die DIN VDE 0834-1 sieht keine besonderen Vorschriften für die Verwendung von Switches vor. Sie sind jedoch Teil der Rufanlage und müssen daher die Anforderungen der DIN VDE 0834-1 entsprechen.

Die Datensicherheit liegt daher in der Verantwortung des Betreibers. Vielfach gibt es hierzu bereits allgemeine Regelungen und Verfahren der IT-Sicherheit, welche gesetzlichen Vorschriften bereits aufgreifen oder berücksichtigt, die für die jeweilige Einrichtung anzuwenden sind.

12.5.3. Anforderungen an die Hardware

19-Zoll-IT-Switches und Industrieswitches zur Hutschienenmontage sind gleichermaßen für die Rufanlage geeignet. Die Switches müssen fest installierbar sein. Hierbei müssen ebenfalls allgemeine Vorgaben und Verfahrensweisen aus der IT-Netzwerktechnik angewendet werden.

Bei der Auswahl der Switches, insbesondere bei Installationen mit Raumterminals mit PoE+-Spannungsversorgung, ist darauf zu achten, dass die Switches über ausreichend Ports bzw. PoE+ Ports verfügen. Bei PoE-Switches muss die Ausgangsleistung des Switches für die Leistungsaufnahme der angeschlossenen Geräte ausreichen. Für eine entsprechende Kalkulationshilfe siehe Abschnitt 13.3: „Power over Ethernet“ (Seite 244).

Wir empfehlen die Patchkabel, welche PoE+ für die Patientenzimmer zur Verfügung stellen, gesondert zu markieren. Gleiches gilt, falls nicht am Gerät vorhanden, für den Switch.

12.6. Rufanlagen-Systemsoftware auf beigestellten Endgeräten

12.6.1. SystemOrganizer

Die Software SystemOrganizer ist das Konfigurationswerkzeug für die Rufanlage. Sie ermöglicht die gesamte Parametrierung des Systems.

- Betriebssystem: Microsoft Windows 11
- CPU: 1 Gigahertz (GHz), 32-Bit(x86) - Prozessor
- Arbeitsspeicher: 1 GB RAM (32 Bit)
- Freier Festplattenplatz: 16 GB verfügbarer Speicherplatz

12.6.2. PrimusGlobal+ „Rufprotokollierung“

Software zur Unterstützung der Pflegedokumentation.

Permanente Protokollierung aller Systemereignisse (Rufe, Anwesenheiten etc.) mit Uhrzeit, Datum und entsprechenden Informationen über Datenherkunft wie Station und Raumbezeichnung.

Hiermit ist eine Auswahl der zu analysierenden Standorte (Stationen, Räume etc.) sowie Filterung der Daten nach Zeitpunkt des Ereignisses oder nach Ereignisart (Rufe, Anwesenheiten, weitere Ereignisse) möglich.

- Betriebssystem: Microsoft Windows 11
- CPU: 1 Gigahertz (GHz), 32-Bit(x86) - Prozessor
- Arbeitsspeicher: 1 GB RAM (32 Bit)
- Freier Festplattenplatz: 32 GB verfügbarer Speicherplatz

12.6.3. PrimusGlobal+ „ManagementCenter“

Software für eine Zentralabfrage als Bildschirmabfrage zur zentralen Bearbeitung aller Funktionen der Rufanlage.

Hier können Rufe aus mehreren Stationen angezeigt werden.

- Betriebssystem: Microsoft Windows 11
- CPU: 1 Gigahertz (GHz), 32-Bit(x86) - Prozessor
- Arbeitsspeicher: 1 GB RAM (32 Bit)
- Freier Festplattenplatz: 32 GB verfügbarer Speicherplatz

12.7. Vernetzung mit Fremdsystemen

12.7.1. Telefoniesysteme

Durch die Anschaltung an ein vorhandenes Telefoniesystems können Sprachverbindungen zwischen Geräten der Rufanlage und Telefonie-Endgeräten hergestellt werden. Für die Anbindung der TK-Anlage im Netz wird zusätzlich ein Alarmserver benötigt, der die Verbindung zwischen der Rufanlage und der TK-Anlage managt. Die physikalische Anbindung des Alarm-servers und der TK-Anlage an die Rufanlage erfolgt über das LAN, siehe Abschnitt 12.8.2: „Sprachvernetzung der Rufanlage“ (Seite 227).

12.7.2. Alarmierungssysteme im LAN

Die Rufanlage ermöglicht die Anschaltung externer Alarmierungssysteme über die Schnittstellen des IP-SystemManagers.

12.8. Anhänge

12.8.1. QoS-Anforderungen

Für die Übertragung von Sprache zwischen den Flamenco Domains gelten folgende Anforderungen:

- Paketverlust: < 1%
- Latenz (Ein-Weg): < 150 ms
- Durchschnittlicher Jitter (Ein-Weg): < 30 ms
- Bandbreite: 100 Kbit pro Sprachverbindung

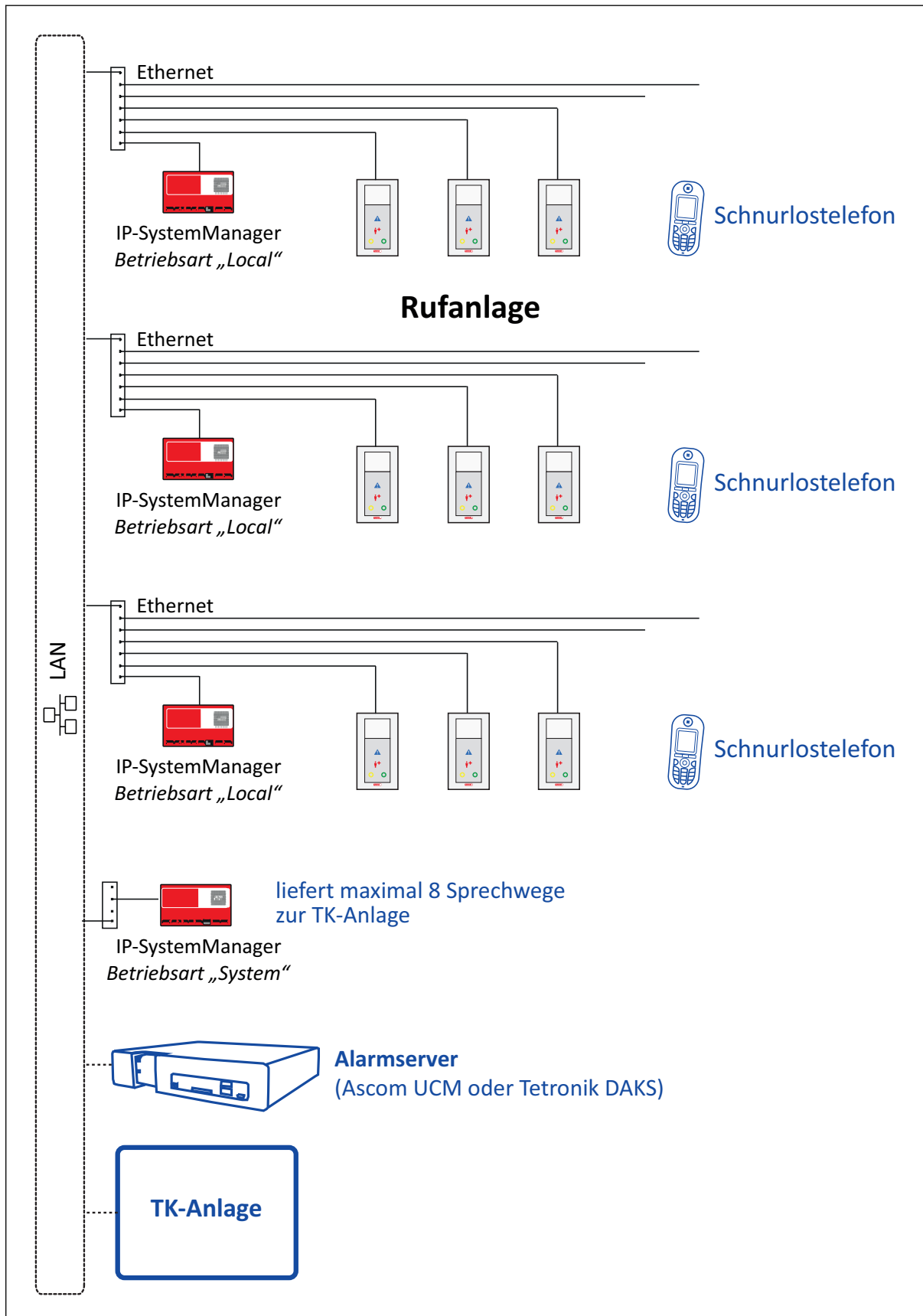
Sprachdaten und Signalisierungsdaten werden bereits durch die Systemkomponenten der Rufanlage markiert, um sie innerhalb der Netzwerkinfrastruktur priorisiert behandeln zu können. Hierfür wird das DiffServ Verfahren (DSCP – Differentiated Services Code Point) verwendet und die entsprechenden DSCP Markings müssen zwischen den Flamenco Domains beibehalten werden.

Für die Übertragung der Sprach- und Signalisierungsdaten werden folgende DSCP Werte verwendet:

- VoIP Sprachdaten DSCP EF
- VoIP Signalisierung DSCP AF31

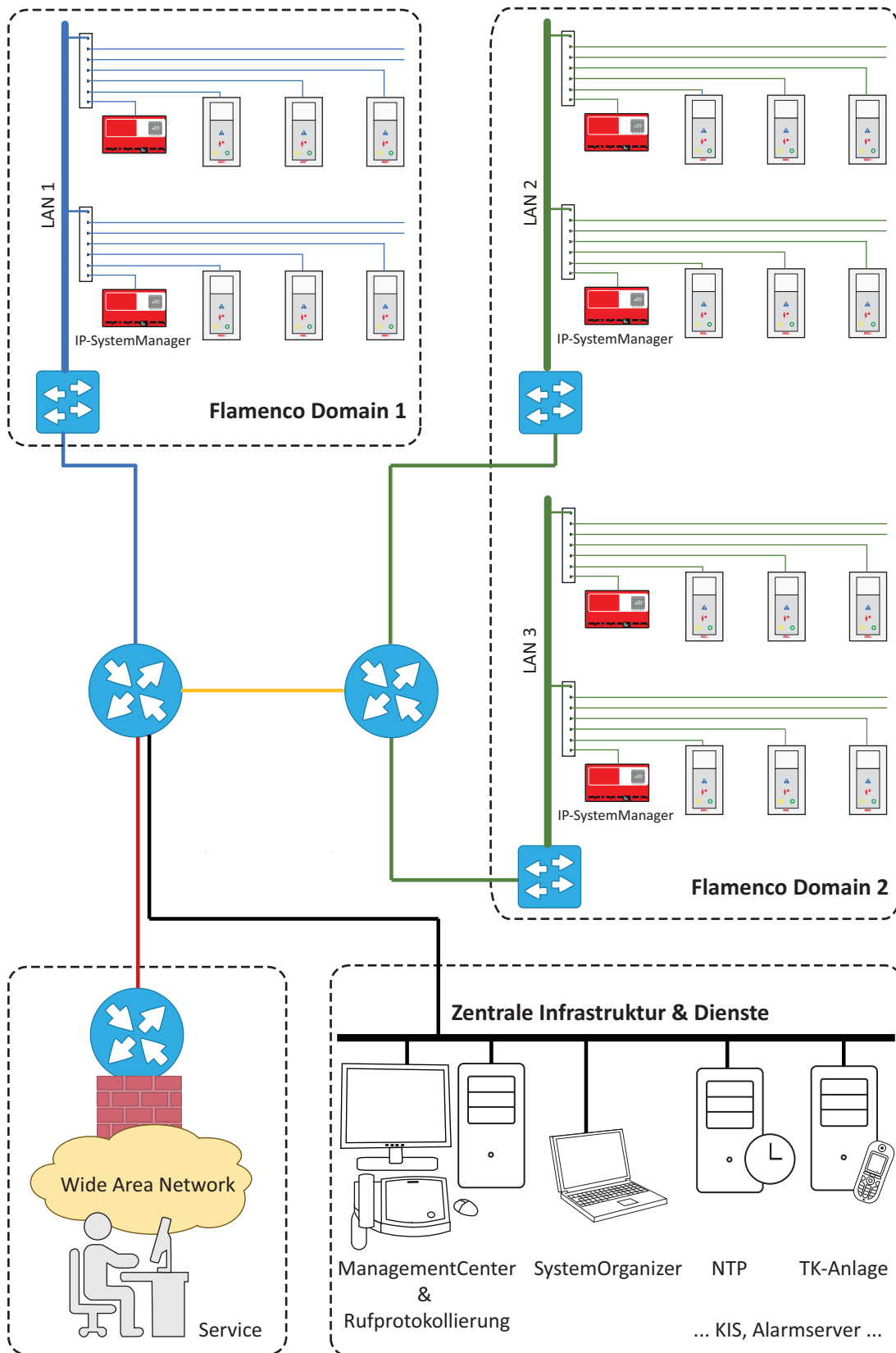
12.8.2. Sprachvernetzung der Rufanlage

Abbildung 41. Sprachvernetzung der Rufanlage Flamenco^{IP+}



12.8.3. Beispiel für Integration in allgemeine IT-Infrastruktur

Abbildung 42. Beispiel für Integration in allgemeine IT-Infrastruktur



12.8.4. Notwendige Portfreigaben für die Fernwartung

Die Remoteeinwahl durch Tunstall erfolgt über einen VPN-Zugang oder direkt über TeamViewer.

Für die Fernwartung werden je nach Zugang folgende Ports benötigt:

Tabelle 15. Notwendige Portfreigaben für die Fernwartung

| Zugang | Protokoll | Port |
|------------|-----------|---------------|
| TeamViewer | TCP (UDP) | 80/443/(5938) |

Zur Fehlersuche per Fernwartung, zum Beispiel Pingen von Geräten, muss im Netz das Internet Control Message Protocol (ICMP) freigegeben sein bzw. temporär freigegeben werden.

12.9. Kommunikationsbeziehungen im Flamenco^{IP+} System

Tabelle 16. Kommunikationsbeziehungen im Flamenco^{IP+} System

| Quelle | | | Ziel | | | Bemerkung | Typ |
|------------------|-----------|------------|------------------|-------------|----------------|---|---------------------------------------|
| Systemkomponente | Protokoll | Port | Systemkomponente | Port | Applikation | | |
| IP-SystemManager | UDP | ≥ 1024 | NTP-Server | 123 | NTP | Synchronisierung mit einem externen Zeitserver | Flamenco - External Services |
| IP-SystemManager | TCP | ≥ 1024 | IP-SystemManager | 4700 | Message-Server | Die IP-SystemManager bauen untereinander ein Netz von Client/Server Verbindungen auf. | Flamenco - Inter-Domain Kommunikation |
| IP-SystemManager | TCP | ≥ 1024 | Abfrage-PC | 4700 - 4799 | Message-Server | Client/Server-Verbindung zum Abfrage-PC | Flamenco - External Services |
| IP-SystemManager | TCP | ≥ 1024 | IP-SystemManager | 4800 | TimeSync | Die Uhrzeit wird über eine TCP-Socket-Verbindung untereinander synchronisiert. | Flamenco - Inter-Domain Kommunikation |
| IP-SystemManager | UDP | ≥ 1024 | IP-SystemManager | 5060, 5061 | SIP | Stationsübergreifende Sprechverbindungen über SIP | Flamenco - Inter-Domain Kommunikation |
| IP-SystemManager | UDP | 5060, 5061 | IP-Devices | 5060, 5061 | SIP | Sprechverbindungen zu IP-Devices über SIP. An diesem Port finden die Registrierungen und Anrufsignalisierungen statt. | Flamenco - Inter-Domain Kommunikation |

| Quelle | | | Ziel | | | | Bemerkung | Typ |
|------------------|-----------|-------------|------------------|-------------|-------------|--|---------------------------------------|-----|
| Systemkomponente | Protokoll | Port | Systemkomponente | Port | Applikation | | | |
| IP-Devices | UDP | 4000 - 4999 | IP-Devices | 4000 - 4999 | RTP | In diesem Port-Bereich werden die Sprachdaten peer-to-peer übermittelt. | Flamenco - Inter-Domain Kommunikation | |
| IP-SystemManager | MCAST | ≥ 1024 | IP-SystemManager | 5555 | RTP | Streamt Sprache bei Durchsagen an Multicastadressen. Default: 239.255.255.245-239.255.255.252. | Flamenco - Inter-Domain Kommunikation | |
| Konfig-PC | TCP | ≥ 1024 | IP-SystemManager | 21 | FTP | Dient zur Konfiguration mit dem SystemOrganizer | Flamenco - External Services | |
| IP-SystemManager | TCP | ≥ 1024 | Konfig-PC | 20 | FTP | Dient zur Konfiguration mit dem SystemOrganizer | Flamenco - External Services | |
| Konfig-PC | TCP | ≥ 1024 | IP-SystemManager | 23 | Telnet | Dient zur Konfiguration mit dem SystemOrganizer | Flamenco - External Services | |
| Konfig-PC | TCP | ≥ 1024 | IP-SystemManager | 22 | SSH/SCP | Dient zur Konfiguration mit dem SystemOrganizer | Flamenco - External Services | |
| IP-Devices | UDP | ≥ 1024 | IP-SystemManager | 67 | DHCP | Anfordern von IP-Adressen für Rufanlage | Flamenco - Inter-Domain Kommunikation | |

| Quelle | | | Ziel | | | Typ |
|------------------|-----------|--------|------------------|------|-------------|---|
| Systemkomponente | Protokoll | Port | Systemkomponente | Port | Applikation | Bemerkung |
| IP-SystemManager | UDP | ≥ 1024 | IP-Devices | 68 | DHCP | Vergeben von IP-Adressen für die IP-Geräte in der Rufanlage |
| | | | | | | Flamenco - Inter-Domain Kommunikation |

13. Spannungsversorgung

Inhalt

| | |
|---|-----|
| 13.1. Spannungsversorgungsoptionen | 234 |
| 13.1.1. Installationsbeispiel mit 24-V-DC-Spannungsversorgung | 236 |
| 13.1.2. Installationsbeispiel mit PoE+-Spannungsversorgung | 237 |
| 13.2. 24-V-DC-Spannungsversorgung | 238 |
| 13.2.1. Stromversorgungsringleitung (Ipwr) | 238 |
| 13.2.2. Installation von zwei Netzgeräten pro Station | 239 |
| 13.2.3. Stromaufnahme pro Station berechnen | 239 |
| 13.2.4. Ersatzversorgung | 243 |
| 13.3. Power over Ethernet | 244 |
| 13.3.1. PoE(+)-Versorgung von ComStation ^{IP} und Flurdisplays ^{IP} | 244 |
| 13.3.2. Stromaufnahme pro Zimmer d.h. pro PoE+ Port berechnen | 244 |
| 13.3.3. Spannungsversorgung der Rufanlage | 249 |
| 13.3.4. Ersatzversorgung | 249 |
| 13.4. 230 V AC | 250 |

13.1. Spannungsversorgungsoptionen

Es gibt Raumterminals für 24-V-DC-Spannungsversorgung und Raumterminals für PoE+-Versorgung. Das bedeutet, die ComTerminals^{IP} und AnschlussTerminals IP sind jeweils in einer Variante für 24 V DC und für PoE+ erhältlich.

Die Flurdisplays^{IP} können wahlweise mit 24 V DC oder mit PoE+ versorgt werden.

Die ComStation^{IP} kann mit PoE oder mit einem mitgelieferten 230-V-AC-Netzteil versorgt werden.

Die Steuereinheit pro Station, der IP-SystemManager, sowie Schnittstellenmodule OSYlink und Durchsagelautsprecher müssen zwingend mit 24 V DC versorgt werden.

24-V-DC-Netzgeräte werden dezentral, d.h. auf den Stationen, installiert. Die Stromversorgungsleitung (Ipwr = NYM 2x2,5 mm²) wird als Ring verlegt, an den die Geräte der Station für 24-V -Versorgung angeschlossen werden. Wenn Raumterminals mit PoE+-Versorgung verwendet werden, muss kein Stromversorgungsring durch die ganze Station verlegt werden.

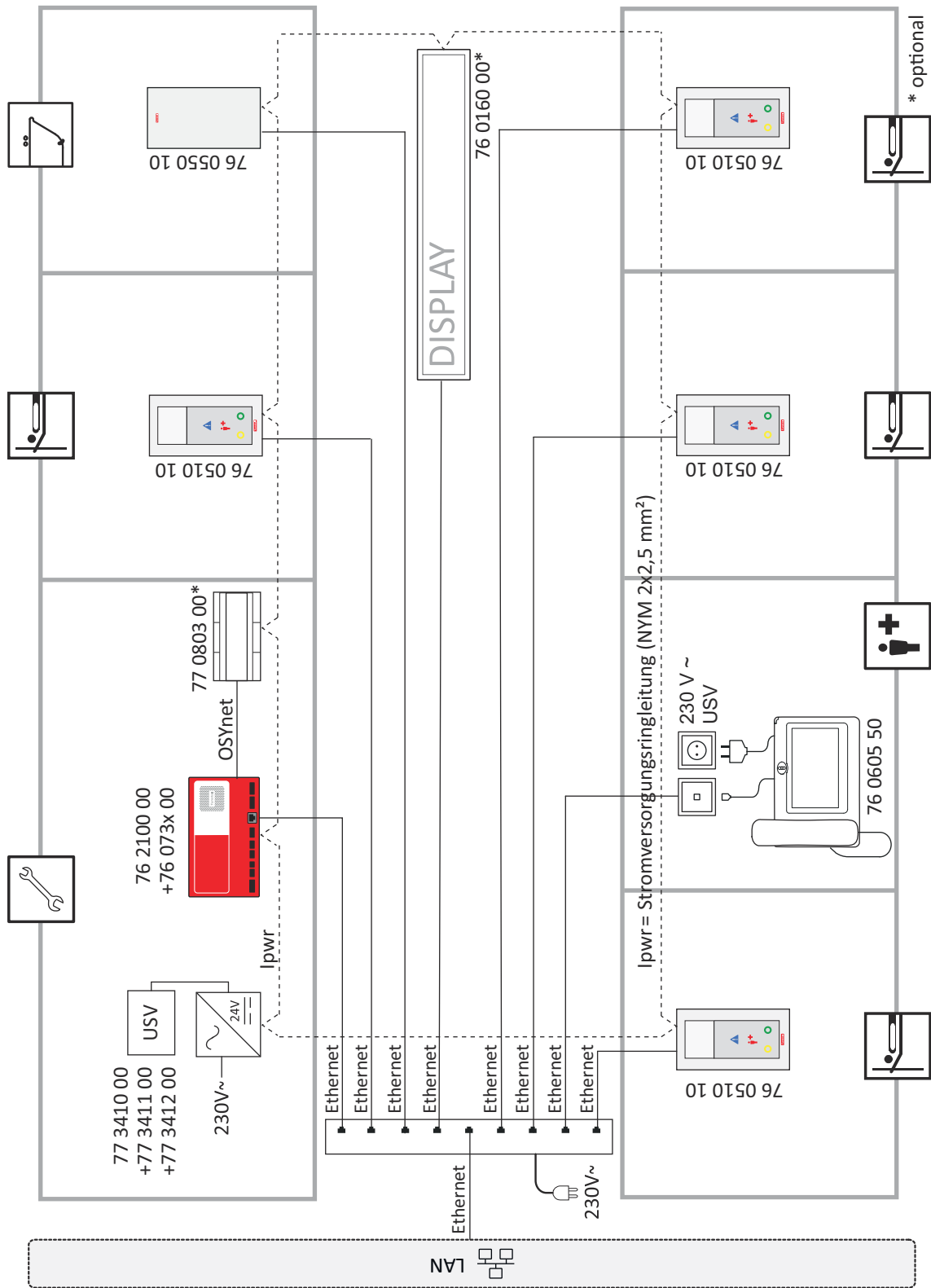
Tabelle 17. Spannungsversorgungsoptionen der Produkte der Rufanlage

| Produkt | | Spannungsversorgungsoptionen | | |
|--|-------------|------------------------------|-------|----------|
| Bezeichnung | Bestell-Nr. | 24 V DC | PoE+ | 230 V AC |
| ComTerminal ^{IP} , PoE | 76 0510 00 | | • | |
| ComTerminal ^{IP} , 24V | 76 0510 10 | • | | |
| AnschlussTerminal IP, PoE | 76 0550 00 | | • | |
| AnschlussTerminal IP, 24V DC | 76 0550 10 | • | | |
| ComStation ^{IP} | 76 0605 50 | | • PoE | • |
| Flurdisplay ^{IP} Alpha 16 | 76 0150 00 | • | • | |
| Flurdisplay ^{IP} Alpha 16, doppelseitig | 76 0160 00 | • | • | |
| Lautsprecher mit Durchsage-Anschaltung | 05 0024 02 | • | | |
| Lautsprecher mit Durchsage-Anschaltung | 05 0024 03 | • | | |
| 1-Kanal-ELA-Verstärker 100V/25W | 00 0647 13 | • | | |
| IP-SystemManager | 76 2100 00 | • | | |
| OSYlink-Türsprechstelle 2 | 77 0801 10 | • | | |
| OSYlink-Universal | 77 0803 00 | • | | |

| Produkt | | Spannungsversorgungsoptionen | | |
|-------------------|-------------|------------------------------|------|----------|
| Bezeichnung | Bestell-Nr. | 24 V DC | PoE+ | 230 V AC |
| OSYlink-Durchsage | 77 0804 00 | • | | |
| OSYlink AS-CCS | 77 0870 00 | • | | |

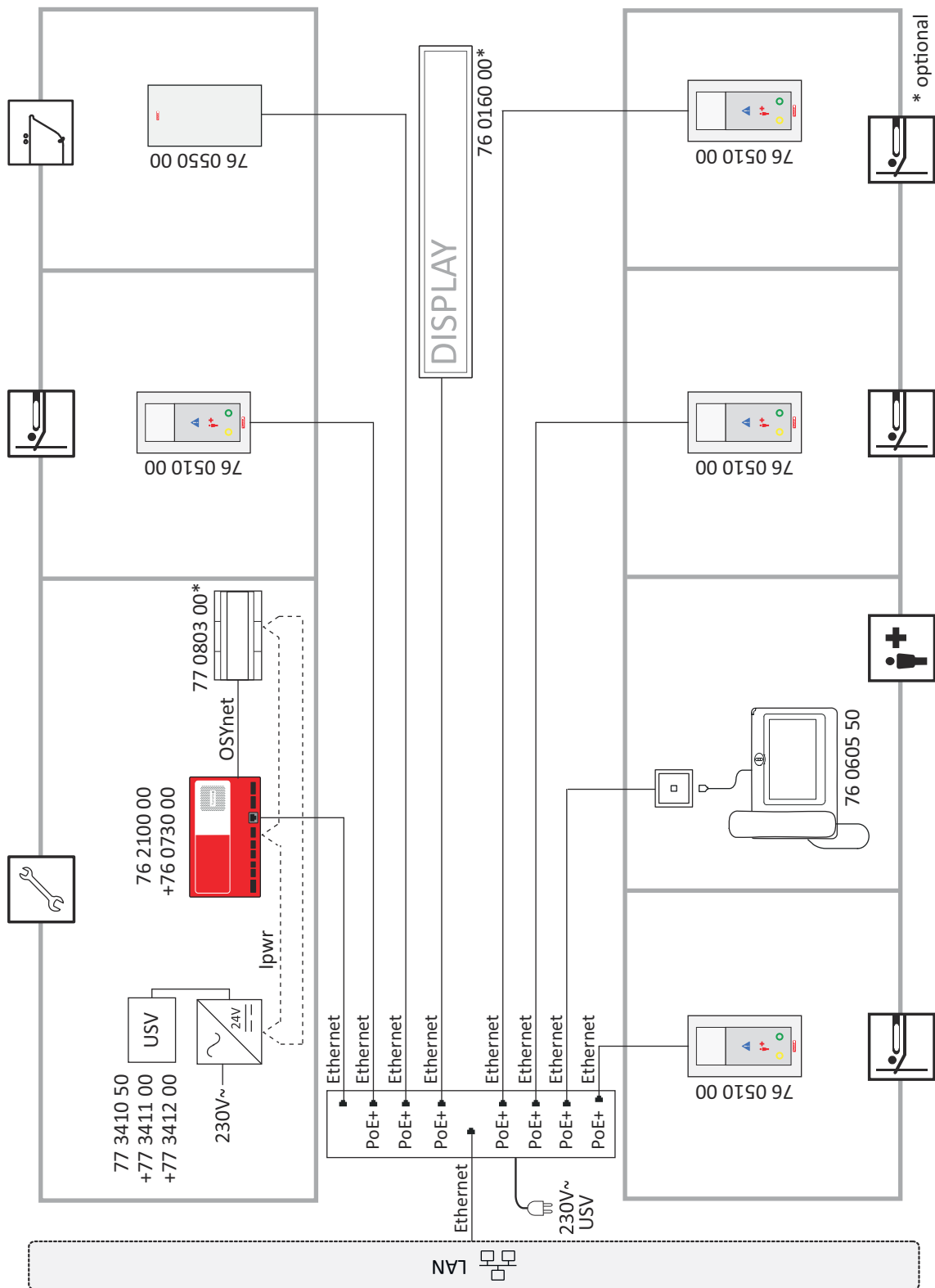
13.1.1. Installationsbeispiel mit 24-V-DC-Spannungsversorgung

Abbildung 43. Installationsbeispiel für Station mit 24-V-DC-Spannungsversorgung



13.1.2. Installationsbeispiel mit PoE+-Spannungsversorgung

Abbildung 44. Installationsbeispiel für Station mit PoE+-Spannungsversorgung



13.2. 24-V-DC-Spannungsversorgung

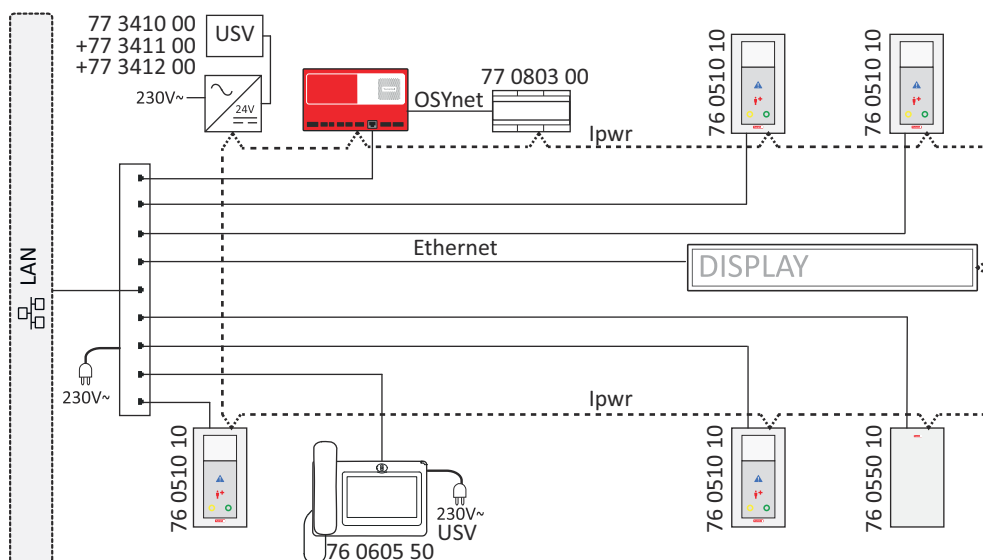
Die 24-V-DC-Spannungsversorgung der Rufanlage erfolgt mit dezentral installierten Netzgeräten: Netzgerät 10A, DIN-Schiene (77 3410 00).

Die Stromversorgungsleitung Ipwr wird als Ring verlegt. Durch geeignete Farbauswahl, Kabelkennzeichnungen und entsprechende Verlegungsart für die Leitungen der Kleinspannung muss die Verwechslung mit Leitungen der Niederspannungsanlage ausgeschlossen werden.

Die Spannungsversorgung muss in jedem Fall über eine eigene Schutzmaßnahme und mit einer festen Verbindung an die Netzversorgungsspannung (230 V AC) angeschlossen sein.

13.2.1. Stromversorgungsringleitung (Ipwr)

Abbildung 45. Stromversorgungsringleitung (Ipwr)



Die Stromversorgungsleitung Ipwr wird als Ring verlegt. Das Netzgerät sollte mit möglichst kurzen Leitungswegen mit den Zimmern, d.h. Raumterminals („ComTerminals^{IP}, 24V“ (76 0510 10) oder „AnschlussTerminals IP, 24V DC“ (76 0550 10) verbunden werden, um unnötige Spannungsabfälle zu vermeiden.

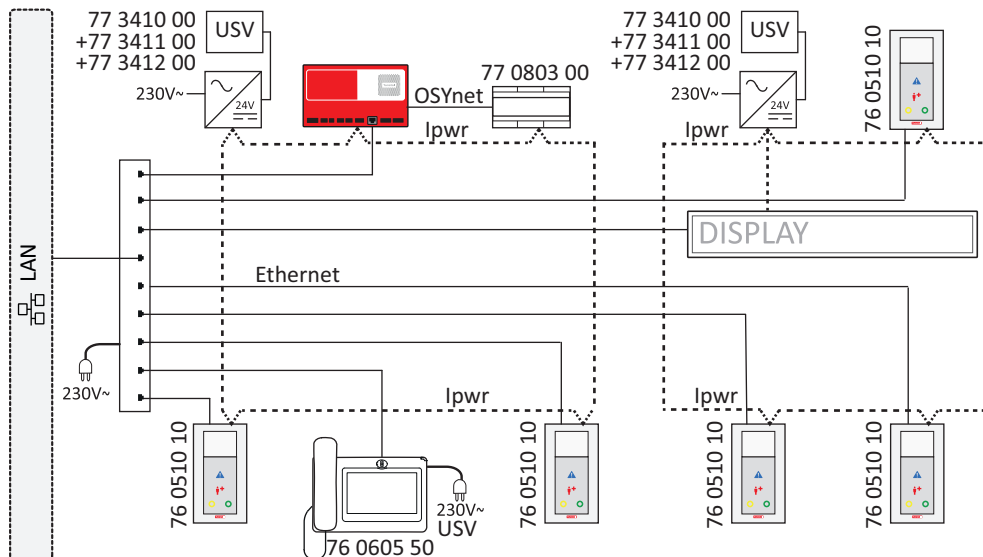
Der Spannungsabfall vom Netzgerät zum elektrisch entferntesten Zimmer darf bei maximaler Belastung max. 4 V betragen. Bei größeren Spannungsabfällen kann zusätzlich eine Stichleitung vom Netzgerät oder eine Querverbindung innerhalb der +24-V-Ringleitung gelegt werden. Wenn mit diesen Maßnahmen keine Lösung möglich ist, muss ein zweites Netzgerät installiert werden. Eine Parallelschaltung der Geräte ist nicht erlaubt.

Für Ipwr muss ein Leitungsquerschnitt von 2,5 mm² verlegt werden. Es können je nach Verlegeart Einzeladern (NYA 2,5 mm² für +24V und 0V) oder eine gemeinsame Leitung (NYM 2x2,5 mm²) verlegt werden.

13.2.2. Installation von zwei Netzgeräten pro Station

Wenn zwei Netzgeräte zur Versorgung der Geräte auf einer Station benötigt werden, muss ein zweiter Stromversorgungsring installiert werden.

Abbildung 46. Zwei Netzgeräte pro Station



13.2.3. Stromaufnahme pro Station berechnen

Wenn eine Station mit 24 V DC versorgt werden soll, müssen Sie prüfen, ob der Strombedarf der Station von einem Netzgerät versorgt werden kann, oder ob ein zweites Netzgerät benötigt wird.

Berechnungsgrundlage für den Strombedarf einer Station, die mit 24-V-DC-Netzgerät versorgt wird

Um den Strombedarf einer Station einfach zu berechnen, addieren Sie zunächst die Ruhestromaufnahmen aller von dem 24-V-DC-Netzgerät versorgten Geräte. Hierzu entnehmen Sie die Stromaufnahmen der folgenden Tabelle.

Der zusätzliche Strombedarf zur Ruhestromaufnahme lässt sich vereinfacht mit 1 A pro Station angeben. Das entspricht ungefähr 5 Rufen, 5 Anwesenheiten und einer Sprechverbindung.

Das Netzgerät sollte max. zu 80% ausgelastet werden. Da die Netzgeräte (77 3410 00) eine maximale Auslastung von 10 A haben, beträgt die 80%ige Auslastung 8 A.

Der folgenden Tabelle entnehmen Sie die Stromaufnahmen der Geräte, die von dem 24-V-DC-Netzgerät versorgt werden sollen. Die Werte sind Durchschnittsangaben und können im Einzelfall geringfügig abweichen. Der Gesamtstromverbrauch des Systems schwankt in Abhängigkeit von den genutzten Funktionen.

Tabelle 18. Stromaufnahmen von Geräten, die von dem 24-V-DC-Netzgerät versorgt werden müssen

| Bestell-Nr. | Produktname | Ruhestromaufnahme | Maximale Stromaufnahme |
|------------------------------|---|-----------------------|--|
| 00 0647 13 | 1-Kanal-ELA-Verstärker 100V/25W | 33 mA | |
| 05 0024 02 | Lautsprecher mit Durchsageanschlaltung | 80 mA | |
| 05 0024 03 | Lautsprecher mit Durchsageanschlaltung | 80 mA | |
| 29 0707 20F | Zugtaster-Einsatz | 10 mA | ca. 25 mA |
| 70 0171 50, 70 0171 60... | Steckvorrichtung mit Ruftaste, Kanal oder Steckvorrichtung mit Ruftaste | 21 mA | |
| 70 0425 00, 70 0435 00 | Steckvorrichtung Kombi oder Steckvorrichtung Kombi Kanal | 30 mA | |
| 70 07xx 0x | Birntaster | 1 mA | 8 mA |
| 70 0790 01 | Schallwächter | 30 mA | |
| 70 0848 00 | RAN-Schnittstelle Universal | 12 mA | |
| 74 0747 00 | PBK Hand | 20 mA | Stromaufnahme bei ELA- Übertragung: bis 85 mA |
| 76 0150 00 | Flurdisplay ^{IP} Alpha 16 | 130 mA | Stromaufnahme bei Ruf: 440 mA |
| 76 0160 00 | Flurdisplay ^{IP} Alpha 16, doppelseitig | 140 mA | Stromaufnahme bei Ruf: 450 mA |
| 76 0510 10 | ComTerminal ^{IP} , 24V | 132 mA | Alle LEDs ein: 280 mA |
| 76 0550 10 | AnschlussTerminal IP, 24V DC | 95 mA | |
| 76 2100 00 | IP-SystemManager | 120 mA | |
| 76 6308 01 | Network Switch, 8 Port, unmanaged, 24V DC, 8x RJ45, QoS, DIN-Schiene | Stromaufnahme: 130 mA | |

| Bestell-Nr. | Produktname | Ruhestromaufnahme | Maximale Stromaufnahme |
|--------------|--|----------------------------|---|
| 77 017x xx | Zimmerleuchte <i>oder</i> Zimmerleuchte mit Türschild | 20 mA | 20 mA + je eingeschaltetes Leuchtfeld: 10 mA |
| 77 02x 0x... | Taster | 10 mA | ca. 25 mA |
| 77 02x 0x... | Taster mit Rufton-Funktion | 10 mA | ca. 50 mA |
| 77 0360 11 | IR TV-Steuermodul universal | 23 mA | Bei Datenübertragung kurzzeitig: 45 mA |
| 77 0370 00 | ePat [®] lite | 40 mA | Stromaufnahme bei ELA- Übertragung: bis 100 mA |
| 77 0801 10 | OSYlink-Türsprechstelle 2 + Türsprechstelle 2 (77 0351 00) + Türöffner | 80 mA | Stromaufnahme bei Sprechverbindung: 130 mA max. Stromaufnahme (= Türöffnerbetätigung) = 400 mA |
| 77 0803 00 | OSYlink-Universal | 40 mA | 100 mA |
| 77 0804 00 | OSYlink-Durchsage | 32 mA | 60 mA |
| 77 0840 00 | RAN-Schnittstelle | 8 mA | 10 mA nach Rufauslösung |
| 77 0870 00 | OSYlink AS-CCS | max. Stromaufnahme = 90 mA | |
| 77 0880 00 | RAN-Schnittstelle mit Sprechen | 26 mA | 64 mA bei Sprechverbindung |
| Z 00 8002 02 | Sensormatte | 10 mA | |
| Z 00 8201 13 | Großflächen-Pneumatiktaster | 16 mA | |
| Z 00 8201 40 | Atemsensor-Set | 200 mA | |
| Z 00 8202 33 | Funkempfänger-T | 12 mA | |
| Z 00 8202 35 | Funkempfänger-T UP | 12 mA | |

Beispielrechnung für 20 Zweibettzimmer mit ePat[®]lite und WC

| Anzahl | Gerät | Ruhestromaufnahme | |
|--|--|-------------------|-----------------|
| | | je Gerät | je 20 Zimmer |
| 20 | ComTerminal ^{IP} , 24V | 132 mA | 2.640 mA |
| 20 | Zimmerleuchte, 4-teilig | 20 mA | 400 mA |
| 40 | Steckvorrichtung Kombi Kanal | 30 mA | 1.200 mA |
| 40 | ePat [®] lite | 40 mA | 1.600 mA |
| 20 | Rufzugtaster/WC | 10 mA | 200 mA |
| 20 | Abstelltaster/WC | 10 mA | 200 mA |
| 1 | Flurdisplay ^{IP} Alpha 16, doppelseitig | 140 mA | 140 mA |
| 1 | IP-SystemManager | 120 mA | 120 mA |
| Summe (Ruhestromaufnahmen): | | | 6.500 mA |
| Zusätzliche Stromaufnahme: | | | 1.000 mA |
| Summe (Ruhestromaufnahme + zusätzlicher Strombedarf): | | | 7.500 mA |

80% Auslastung eines Netzgeräts (100% Auslastung: 10 A) = 8 A

Ergebnis: Für die aufgeführten 20 Zweibettzimmer ePat[®]lite mit WC wird 1 Netzgerät benötigt.

Beispielrechnung für 25 Zweibettzimmer mit PBK Hand und WC

| Anzahl | Gerät | Ruhestromaufnahme | |
|--------|---------------------------------|-------------------|--------------|
| | | je Gerät | je 25 Zimmer |
| 25 | ComTerminal ^{IP} , 24V | 132 mA | 3.300 mA |
| 25 | Zimmerleuchte, 4-teilig | 20 mA | 500 mA |
| 50 | Steckvorrichtung Kombi Kanal | 30 mA | 1.500 mA |
| 50 | PBK Hand | 20 mA | 1.000 mA |
| 25 | Rufzugtaster/WC | 10 mA | 250 mA |
| 25 | Abstelltaster/WC | 10 mA | 250 mA |

| Anzahl | Gerät | Ruhestromaufnahme | |
|--|--|-------------------|-----------------|
| | | je Gerät | je 25 Zimmer |
| 1 | Flurdisplay ^{IP} Alpha 16, doppelseitig | 140 mA | 140 mA |
| 1 | IP-SystemManager | 120 mA | 120 mA |
| Summe (Ruhestromaufnahmen): | | | 7.060 mA |
| Zusätzliche Stromaufnahme: | | | 1.000 mA |
| Summe (Ruhestromaufnahme + zusätzlicher Strombedarf): | | | 8.060 mA |

80% Auslastung eines Netzgeräts (100% Auslastung: 10 A) = 8 A

Ergebnis: Für die aufgeführten 25 Zweibettzimmer mit PBK Hand und WC wird 1 Netzgerät benötigt.

13.2.4. Ersatzversorgung

Die DIN VDE 0834-1 schreibt eine Ersatzstromversorgung vor. Wenn keine Netzersatzanlage vorhanden ist, müssen vergleichbare Maßnahmen getroffen werden.

Hierfür kann das Netzgerät 10A, DIN-Schiene (77 3410 00) modular ergänzt werden mit dem USV-Steuergerät 10A (77 3411 00) und dem Batteriemodul (77 3412 00) für eine Ersatzversorgung von 60 Minuten bei 80% Last.

Der Ausfall der allgemeinen Stromversorgung (230 V AC) muss an eine zuständige Stelle eindeutig gemeldet werden. Die Zuständigkeit muss im Projektfall zwischen Betreiber, Planer und Errichter zuvor definiert werden. Der Betreiber muss durch geeignete technische und organisatorische Maßnahmen den sicheren Betrieb auch nach Ablauf von 1 Stunde sicherstellen.

13.3. Power over Ethernet

Tabelle 19. Power over Ethernet - Leistung am Endgerät (Powered Device)

| Verfahren | Standard | Einspeiseleistung | Leistung am Endgerät (PD) bei 100 m Leitungslänge |
|-----------|--------------|-------------------|---|
| PoE | IEEE 802.3af | 15,4 W (48 V DC) | 12,95 W (48 V DC) |
| PoE+ | IEEE 802.3at | 30 W (48 V DC) | 25,5 W (48 V DC) |

13.3.1. PoE(+)-Versorgung von ComStation^{IP} und Flurdisplays^{IP}

Die ComStation^{IP} (76 0605 50) hat eine Leistungsaufnahme bei Benutzung von ca. 11 W und kann mit PoE betrieben werden.

Das Flurdisplay^{IP} Alpha 16 (76 0160 00) hat eine Leistungsaufnahme bei Ruf von 12 W und muss mit PoE+ betrieben werden.

Das Flurdisplay^{IP} Alpha 16, doppelseitig (76 0150 00) hat eine Leistungsaufnahme bei Ruf von 13 W und muss mit PoE+ betrieben werden.

Tabelle 20. Leistungsaufnahmen von ComStation^{IP} und Flurdisplays^{IP}

| Bestell-Nr. | Produktname | Standby-Leistungsaufnahme | Maximale Leistungsaufnahme | Verfahren |
|-------------|--|--------------------------------|------------------------------------|-----------|
| 76 0150 00 | Flurdisplay ^{IP} Alpha 16 | 3,80 W | Leistungsaufnahme bei Ruf: 12,00 W | PoE+ |
| 76 0160 00 | Flurdisplay ^{IP} Alpha 16, doppelseitig | 4,30 W | Leistungsaufnahme bei Ruf: 13,00 W | PoE+ |
| 76 0605 50 | ComStation ^{IP} | Leistungsaufnahme: ca. 11,00 W | | PoE |

13.3.2. Stromaufnahme pro Zimmer d.h. pro PoE+ Port berechnen

Die Raumterminals „ComTerminal^{IP}, PoE“ (76 0510 00) und „AnschlussTerminal IP, PoE“ (76 0550 00) müssen an PoE+ Ports angeschlossen werden. Das Raumterminal sowie die daran angeschlossenen Geräte im Zimmer d.h. die Zimmerperipherie werden mit dem an dem PoE+ Port zur Verfügung gestellten Strom versorgt. Deshalb müssen Sie bei der Planung der Zimmerperipherie beachten, dass die Stromaufnahme im Zimmer die zur Verfügung stehende Stromstärke nicht übersteigt.

**HINWEIS**

Wenn die aktuelle Stromaufnahme die zur Verfügung stehende Stromstärke übersteigt, fallen alle an dem PoE+ Port angeschlossenen Geräte aus und starten nach einer Wartezeit neu. Diese Wartezeit wird von dem PoE+-Switch festgelegt, hängt also von dem verwendeten Switch ab.

Tabelle 21. Berechnung der für die Zimmerperipherie zur Verfügung stehenden Stromstärke

| Raumterminal | Im Zimmer mit PoE+ zur Verfügung stehende Stromstärke | Max. Stromaufnahme des Raumterminals | Für Zimmerperipherie zur Verfügung stehende Stromstärke |
|---------------------------------|---|--------------------------------------|---|
| ComTerminal ^{IP} , PoE | 895 mA bei 24 V DC | 280 mA bei 24 V DC | 895 mA - 280 mA = 615 mA |
| AnschlussTerminal IP, PoE | 895 mA bei 24 V DC | 95 mA bei 24 V DC | 895 mA - 95 mA = 800 mA |

Berechnungsgrundlage für die Stromaufnahme der Zimmerperipherie

In einem Zimmer mit „ComTerminal^{IP}, PoE“ (76 0510 00) stehen **615 mA** für die Zimmerperipherie zur Verfügung.

In einem Zimmer mit „AnschlussTerminal IP, PoE“ (76 0550 00) stehen **800 mA** für die Zimmerperipherie zur Verfügung.

Um die Stromaufnahme der Zimmerperipherie zu berechnen, müssen Sie grundsätzlich die maximalen Stromaufnahmen aller Geräte im Zimmer addieren. Das würde eine Gleichzeitigkeit aller Strom verbrauchenden Aktionen bedeuten.

Zur Vereinfachung können Sie jedoch davon ausgehen, dass folgende Funktionen von Patientengeräten (ePat[®]lite, PBK Hand, Birntaster) nicht gleichzeitig ausgeführt werden: Licht schalten, TV steuern, Jalousie steuern. Sie brauchen deshalb je Patientenbediengerät nur eine dieser Funktionen zu berücksichtigen, und zwar die Funktion mit der höchsten maximalen Stromaufnahme. Diesen Wert müssen Sie also zu der maximalen Stromaufnahme des Patientengeräts addieren.

Der folgenden Tabelle entnehmen Sie die Stromaufnahmen der Zimmerperipherie. Die Werte sind Durchschnittsangaben und können im Einzelfall geringfügig abweichen.

Tabelle 22. Stromaufnahme der Zimmerperipherie (ohne Funktionen „Licht schalten“, „TV steuern“ und „Jalousie steuern“)

| Bestell-Nr. | Produktname | Ruhestromaufnahme | Maximale Stromaufnahme |
|-------------------------------|--|-------------------|---|
| 70 0171 50, 70 0171 60... | Steckvorrichtung mit Ruftaste <i>oder</i> Steckvorrichtung mit Ruftaste, Kanal | 21 mA | |
| 70 0425 00, 70 0435 00, | Steckvorrichtung Kombi <i>oder</i> Steckvorrichtung Kombi Kanal | 30 mA | |
| 70 07xx 0x | Birtaster | 1 mA | 8 mA |
| 70 0790 01 | Schallwächter | 30 mA | |
| 74 0747 00 | PBK Hand | 20 mA | Stromaufnahme bei ELA-Übertragung: bis 85 mA |
| 77 017x xx | 3-teilige Zimmerleuchte ohne oder mit Türschild | 20 mA | 50 mA |
| 77 017x xx | 4-teilige Zimmerleuchte ohne oder mit Türschild | 20 mA | 60 mA |
| 77 02xx 0x..., 29 0707 20F | Taster | 10 mA | ca. 25 mA |
| 77 02xx 0x... | Taster mit Rufton-Funktion | 10 mA | ca. 50 mA |
| 77 0370 00 | ePat [®] lite | 40 mA | Stromaufnahme bei ELA-Übertragung: bis 100 mA |
| 77 0840 00 | RAN-Schnittstelle | 8 mA | 10 mA |
| 77 0880 00 | RAN-Schnittstelle mit Sprechen | 26 mA | 64 mA bei Sprechverbindung |
| Z 00 8002 02 | Sensormatte | 10 mA | |
| Z 00 8201 13 | Großflächen-Pneumatiktaster | 16 mA | |
| Z 00 8201 40 | Atemsensor-Set | 200 mA | |
| Z 00 8202 33 | Funkempfänger-T | 12 mA | |
| Z 00 8202 35 | Funkempfänger-T UP | 12 mA | |

Tabelle 23. Stromaufnahmen für die Funktionen „Licht schalten“, „TV steuern“ und „Jalousie steuern“

| Funktion | Bestell-Nr. | Produktname | Ruhestromaufnahme | Maximale Stromaufnahme |
|------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------|--|
| Licht schalten | Relais für Lichtschaltung | | | Max. Stromaufnahme des tatsächlich verwendeten Relais (z.B. 40 mA) |
| TV steuern | 77 0360 11 | IR TV-Steuermodul universal | 23 mA | 45 mA |
| Jalousie steuern | 70 0848 00 | RAN-Schnittstelle Universal | 12 mA | 12 mA plus max. Stromaufnahmen des tatsächlich verwendeten Relais (z.B. 40 mA) |
| | Relais für Jalousiesteuerung | | | |

Beispielrechnung: 2-Bett-Zimmer mit „ComTerminal^{IP}, PoE“ sowie mit ePat[®]lite (inkl. Licht schalten, TV steuern und Jalousie steuern) je Bett und WC

| Anzahl | Gerät | Max. Stromaufnahme | |
|--------|--|--------------------|---------------|
| | | je Gerät | je Zimmer |
| 1 | Zimmerleuchte, 4-teilig | 60 mA | 60 mA |
| 2 | Steckvorrichtung Kombi Kanal | 30 mA | 60 mA |
| 2 | ePat [®] lite (inkl. ELA-Übertragung) | 100 mA | 200 mA |
| 2 | Funktion „Licht schalten“, „TV steuern“ und „Jalousie steuern“ | 45 mA | 90 mA |
| 1 | Rufzugtaster/WC | 25 mA | 25 mA |
| 1 | Abstelltaster/WC mit aktivem Rufton | 50 mA | 50 mA |
| | | Summe: | 485 mA |

Ergebnis: In einem Zimmer mit „ComTerminal^{IP}, PoE“ stehen 615 mA für die Zimmerperipherie zur Verfügung. Für die aufgeführte Zimmerperipherie 485 mA benötigt. Das ist möglich.

Beispielrechnung: 3-Bett-Zimmer mit „ComTerminal^{IP}, PoE“ sowie mit PBK Hand (inkl. Licht schalten und TV steuern) je Bett und WC

| Anzahl | Gerät | Max. Stromaufnahme | |
|--------|--|--------------------|---------------|
| | | je Gerät | je Zimmer |
| 1 | Zimmerleuchte, 4-teilig | 60 mA | 60 mA |
| 3 | Steckvorrichtung Kombi Kanal | 30 mA | 90 mA |
| 3 | PBK Hand (inkl. ELA-Übertragung) | 85 mA | 255 mA |
| 3 | Funktion „Licht schalten“ und „TV steuern“ | 45 mA | 135 mA |
| 1 | Rufzugtaster/WC | 25 mA | 25 mA |
| 1 | Ruftaster/WC mit Abstelltaste | 25 mA | 25 mA |
| | | Summe: | 590 mA |

Ergebnis: In einem Zimmer mit „ComTerminal^{IP}, PoE“ stehen 615 mA für die Zimmerperipherie zur Verfügung. Für die aufgeführte Zimmerperipherie werden 590 mA benötigt. Das ist möglich.

Beispielrechnung: Aufwachraum mit „AnschlussTerminal IP, PoE“ sowie mit 5 Betten, die jeweils mit Steckvorrichtung, Birntaster, Zimmerleuchte und Anwesenheitstaster ausgestattet sind

| Anzahl | Gerät | Max. Stromaufnahme | |
|--------|---------------------------------------|--------------------|---------------|
| | | je Gerät | je Zimmer |
| 6 | Zimmerleuchte, 3-teilig | 50 mA | 300 mA |
| 5 | Steckvorrichtung mit Ruftaste, Kanal | 21 mA | 105 mA |
| 5 | Birntaster | 8 mA | 40 mA |
| 5 | Anwesenheits-Kombinationen mit Rufton | 50 mA | 250 mA |
| | | Summe: | 695 mA |

Ergebnis: In einem Raum mit „AnschlussTerminal IP, PoE“ stehen 800 mA für die Zimmerperipherie zur Verfügung. Für die aufgeführte Zimmerperipherie werden 695 mA benötigt. Das ist möglich.

13.3.3. Spannungsversorgung der Rufanlage

Für die Versorgung der Rufanlage aus der allgemeinen Stromversorgung müssen eigene Versorgungsstromkreise mit eigenen Überstromschutzorganen mit oder ohne RCD (FI-Schutzschalter) gebildet werden. Der Anschluss systemfremder Betriebsmittel an diese Stromkreise ist nicht zugelassen.

Die Energieversorgungsgeräte (PoE+Switch, PoE+Injektor) zum Erzeugen der Schutzkleinspannung müssen fest an die allgemeine Stromversorgung angeschlossen werden. Zum Ausschalten der Anlage ist vor Ort eine allpolige Schalteinrichtung vorzusehen.

Die Energieversorgungsgeräte (PoE+Switch, PoE+Injektor) zum Erzeugen der Kleinspannung für die Rufanlage müssen bei Anlagen mit lokaler Trennung der DIN EN 62368 entsprechen.

13.3.4. Ersatzversorgung

Bei Störung der allgemeinen Stromversorgung müssen Rufanlagen aus einer Stromquelle für Sicherheitszwecke nach DIN VDE 0100-200 und DIN VDE 0100-560 versorgt werden. Diese Stromquelle muss die Versorgung der Rufanlage spätestens 15 Sekunden nach dem Ausfall der Stromversorgung übernehmen und den Betrieb für mindestens 1 Stunde aufrechterhalten.

Der Ausfall der allgemeinen Stromversorgung (230 V AC) muss an eine zuständige Stelle eindeutig gemeldet werden. Die Zuständigkeit muss im Projektfall zwischen Betreiber, Planer und Errichter zuvor definiert werden. Der Betreiber muss durch geeignete technische und organisatorische Maßnahmen den sicheren Betrieb auch nach Ablauf von 1 Stunde sicherstellen.

13.4. 230 V AC

Die ComStation^{IP} (76 0605 50) sowie aktive Netzwerkkomponenten (Switche etc.) können mit 230 V AC betrieben werden.

Bei Störung der allgemeinen Stromversorgung müssen Rufanlagen aus einer Stromquelle für Sicherheitszwecke nach DIN VDE 0100-200 und DIN VDE 0100-560 versorgt werden. Diese Stromquelle muss die Versorgung der Rufanlage spätestens 15 Sekunden nach dem Ausfall der Stromversorgung übernehmen und den Betrieb für mindestens 1 Stunde aufrecht erhalten. Der Ausfall der allgemeinen Stromversorgung (230 V AC) muss an eine zuständige Stelle eindeutig gemeldet werden. Die Zuständigkeit muss im Projektfall zwischen Betreiber, Planer und Errichter zuvor definiert werden. Der Betreiber muss durch geeignete technische und organisatorische Maßnahmen den sicheren Betrieb auch nach Ablauf von 1 Stunde sicherstellen.

14. Leitungen

Inhalt

| | |
|--|-----|
| 14.1. Leitungslegende | 252 |
| 14.2. Ethernet | 254 |
| 14.2.1. Überspannungsschutz | 254 |
| 14.3. 24-V-DC-Stromversorgungsleitungen (Ipwr) | 255 |
| 14.4. Gruppenbus OSYnet | 256 |
| 14.5. Zimmerbus RAN | 257 |
| 14.5.1. Optional: Verwendung von CAT-Kabeln | 257 |
| 14.5.2. Service-unfreundlich | 258 |
| 14.5.3. Servicefreundlich | 259 |
| 14.6. Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) | 260 |
| 14.6.1. Abstand zu Leitungen mit gefährlicher Spannung | 260 |

14.1. Leitungslegende

Zur Vereinfachung des Umgangs mit Installationsplänen hat Tunstall eine erweiterte Leitungslegende eingeführt. Die Leitungen werden nach ihren Anwendungsbereichen eingeteilt. Jedem Anwendungsbereich sind entsprechende Leitungstypen zugeordnet. Diese sind Mindestanforderungen.

Tabelle 24. Leitungslegende

| Kennung | Bezeichnung | Leitungstyp |
|----------|---------------------------------|---|
| Ethernet | IP-Netzwerk der Rufanlage | <ul style="list-style-type: none"> • Min. CAT5e, geschirmt <p>Kabel für PoE/PoE+:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Min. CAT5e, geschirmt, Ø min. 0,64 mm (22 AWG) |
| OSYnet | Gruppenbus OSYnet | <p>Bevorzugte Kabel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CAT7 (22 AWG), Ø = 0,64 mm • J-Y(St)Y 4x2x0,8 <p>Optional verwendbare Kabel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Min. CAT5, geschirmt, Ø min. 0,57 mm (23 AWG) • J-Y(St)Y 4x2x0,6 |
| RAN | Zimmerbus RAN | <p>Bevorzugtes Kabel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • J-Y(St)Y 2x2x0,8 <p>Optional verwendbare Kabel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Min. CAT5, geschirmt, Ø min. 0,57 mm (23 AWG) |
| RAN+Sp | Zimmerbus RAN und Sprechleitung | <p>Sprechleitung und RAN müssen gegeneinander abgeschirmt sein.</p> <p>Bevorzugte Kabel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2x J-Y(St)Y 2x2x0,8 <p>Optional verwendbare Kabel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2x CAT5/CAT6, geschirmt, Ø min. 0,57 mm (23 AWG) • 1x CAT5/CAT6 S/FTP, Ø min. 0,57 mm (23 AWG) • 1x CAT7, Ø min. 0,57 mm (23 AWG) |
| lpwr | Power Leitung | NYM 2x2,5 mm ² |
| le | ELA-Leitungen | 2x IYY pro Kanal oder ähnliche Leitungen (pro Programm eine Doppelader erforderlich) |

| Kennung | Bezeichnung | Leitungstyp |
|----------------|----------------------|--------------------|
| la | Allgemeine Leitungen | J-Y(St)Y 2x2x0,8 |
| la2 | Allgemeine Leitungen | J-Y(St)Y 2x2x0,6 |
| la4 | Allgemeine Leitungen | J-Y(St)Y 4x2x0,6 |

14.2. Ethernet

Das Ethernet der Rufanlage jeder Station muss ein eigenes Leitungsnetz besitzen. Die Verbindung der IP-Netzwerke der Stationen erfolgt über ein dediziertes, der Rufanlage vorbehaltenes IP-Netzwerk oder über die allgemeine IT-Infrastruktur.

Für das eigene IP-Netzwerk der Rufanlage können Leitungen der strukturierten Gebäudeverkabelung benutzt werden, jedoch sind die Vorgaben von Tunstall bezüglich Kabeltypen, Leitungsquerschnitt und Leitungslängen zu beachten.

- Leitungen, die nicht für PoE/PoE+ verwendet werden: Min. CAT5e, geschirmt.
- Leitungen, die für PoE oder PoE+ verwendet werden, müssen zusätzlich mindestens einen Durchmesser von 0,64 mm haben: Min. CAT5e, geschirmt, Ø min. 0,64 mm (22 AWG).
- Die Kupferleitungslänge zwischen IP-basierten Geräten (IP-SystemManager, ComTerminal^{IP}, AnschlussTerminal IP, ComStation^{IP}, Flurdisplay^{IP} Alpha 16) und der nächsten aktiven IP-Netzwerkkomponente (z.B. Switch) darf maximal 90 m betragen.

Anschlussdosen und Patchkabel müssen eindeutig gekennzeichnet werden, um eine sichere Zuordnung zu der Rufanlage dauerhaft zu gewährleisten.

14.2.1. Überspannungsschutz

Die Norm DIN VDE 0834-1 schreibt vor, dass Leitungen der Rufanlage, die das Gebäude verlassen, an der Austrittsstelle mit einem Überspannungsschutz nach DIN EN 50468 versehen werden müssen.

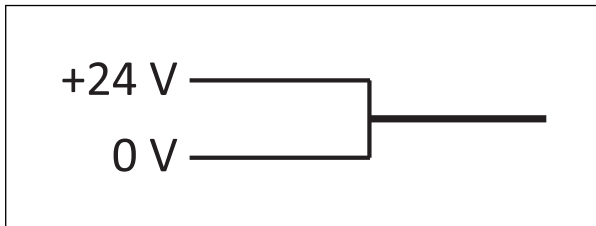
Für das Ethernet der Rufanlage zwischen zwei Gebäuden werden in der Regel Lichtwellenleiterkabel gelegt. Ein Überspannungsschutz ist nicht erforderlich. Wenn für das Ethernet der Rufanlage zwischen zwei Gebäuden jedoch Kupferkabel verwendet werden, ist ein Überspannungsschutz erforderlich.

14.3. 24-V-DC-Stromversorgungsleitungen (Ipwr)

Die Spannungsversorgung aller Geräte, die mit 24 V DC versorgt werden müssen, erfolgt mit einem separaten Netz, z.B. mit Leitungen NYM 2x2,5 mm².

Es muss ein Leitungsquerschnitt von 2,5 mm² verlegt werden. Es können Einzeladern (NYA 2,5 mm² für +24 V und 0 V) oder eine gemeinsame Leitung (NYM 2x2,5 mm²) verlegt werden.

Abbildung 47. NYM 2x2.5 mm²



Die Stromversorgungsleitung Ipwr wird als Ring verlegt. Das Netzgerät sollte mit möglichst kurzen Leitungswegen mit den Zimmern verbunden werden, um unnötige Spannungsabfälle zu vermeiden.

Der Spannungsabfall vom Netzgerät zum elektrisch entferntesten Zimmer darf bei maximaler Belastung max. 4 V betragen.

Bei größeren Spannungsabfällen kann zusätzlich eine Stichleitung vom Netzgerät oder eine Querverbindung innerhalb der +24-V-Ringleitung gelegt werden. Wenn mit diesen Maßnahmen keine Lösung möglich ist, muss ein zweites Netzgerät installiert werden. Bei Installation eines zweiten Netzgerätes muss der Stromversorgungsring in zwei separate Ringe getrennt werden. Eine Parallelschaltung der Geräte ist nicht erlaubt.

14.4. Gruppenbus OSYnet

Folgende Schnittstellenmodule werden über den sog. Gruppenbus OSYnet an den IP-System-Manager angeschlossen:

- OSYlink-Türsprechstelle 2 (77 0801 10)
- OSYlink-Universal (77 0803 00)
- OSYlink-Durchsage (77 0804 00)
- OSYlink AS-CCS (77 0870 00)

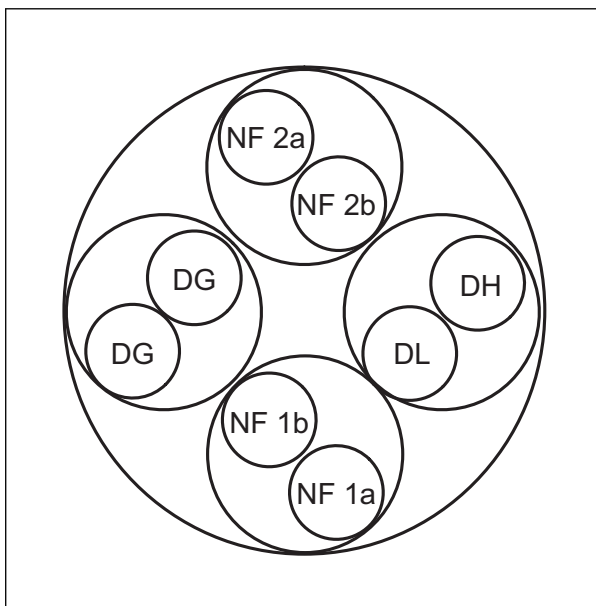
Folgende Kabeltypen werden für den Gruppenbus OSYnet empfohlen:

- CAT7 (22 AWG), $\varnothing = 0,64$ mm
- J-Y(St)Y 4x2x0,8

Folgende Kabeltypen können optional verwendet werden:

- Min. CAT5, geschirmt, \varnothing min. 0,57 mm (23 AWG)
- J-Y(St)Y 4x2x0,6

Abbildung 48. Kabelquerschnitt OSYnet



HINWEIS

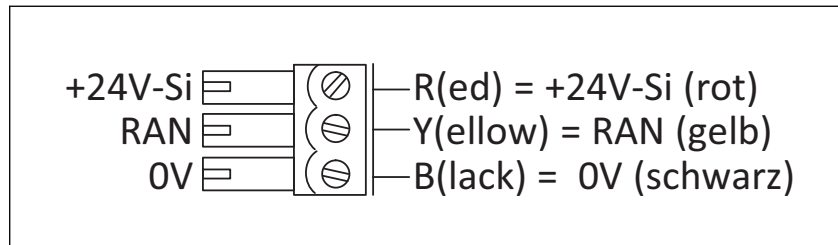
Für den Gruppenbus OSYnet dürfen keine Stichleitungen verlegt werden.

Die maximal zulässige Leitungslänge des Gruppenbus OSYnet beträgt 700 m.

14.5. Zimmerbus RAN

Das RAN (room area network (engl.) = Zimmernetzwerk; Leitungstyp RAN) verbindet alle Komponenten innerhalb eines Zimmers. Als Datenverbindung sind 3 Adern von J-Y(St)Y 2x2x0,8 (Leitung = RAN) erforderlich.

Abbildung 49. Adern des Zimmerbusses RAN



HINWEIS

Die Gesamtlänge aller RAN-Leitungen, die an einem Raumterminal (ComTerminal^{IP} oder AnschlussTerminal IP) angeschlossen sind, darf maximal 50 m betragen. Die maximal zulässige Anzahl RAN-Teilnehmer ist 30.

Geräte, die zur Sprachübertragung dienen, müssen zusätzlich mit einer Sprechleitung verkabelt werden, d.h. 2x J-Y(St)Y 2x2x0,8 (Leitungstyp = RAN+Sp). Die Verwendung eines Kabels 4x J-Y(St)Y 2x2x0,8 ist nicht zulässig, weil Sprechleitung und RAN gegeneinander geschirmt sein müssen.

Alle Geräte mit RAN-Anschluss können beliebig verdrahtet werden (Stern, Bus oder Masche). Spätere Erweiterungen des Leitungsnetzes RAN sind von jedem Gerät möglich und unabhängig von deren Funktion. Zusätzliche Geräte mit Sprachübertragung benötigen allerdings eine zusätzliche Sprechleitung.

Versuchen Sie die RAN-Verbindungen in Funktionsgruppen aufzuteilen. Diese Anordnung ist servicefreundlicher (siehe Abschnitt 14.5.3: „Servicefreundlich“ (Seite 259)).

Die Art der Installation hat keinen Einfluss auf die RAN-Funktion.

14.5.1. Optional: Verwendung von CAT-Kabeln

Optional können CAT-Kabel für den Zimmerbus RAN (Leitungstyp RAN) und für den Zimmerbus RAN mit zusätzlicher Sprechleitung (Leitungstyp RAN+Sp) verwendet werden:

Zimmerbus RAN (Leitungstyp RAN):

- Min. CAT5, geschirmt, Ø min. 0,57 mm (23 AWG)

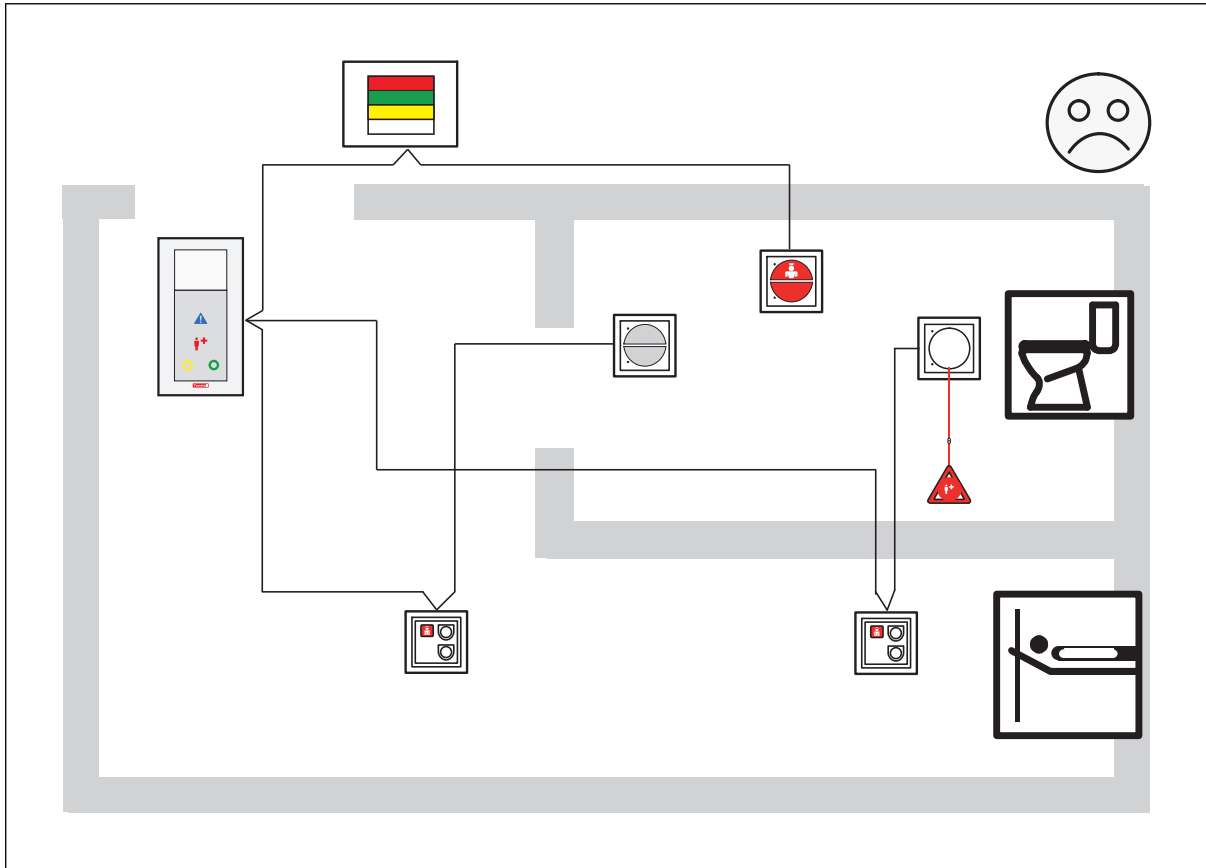
Zimmerbus RAN mit zusätzlicher Sprechleitung (Leitungstyp RAN+Sp):

- 2x CAT5/CAT6, geschirmt, Ø min. 0,57 mm (23 AWG)
- 1x CAT5/CAT6 S/FTP, Ø min. 0,57 mm (23 AWG)
- 1x CAT7, Ø min. 0,57 mm (23 AWG)

14.5.2. Service-unfreundlich

undurchsichtig = schlechte Installation

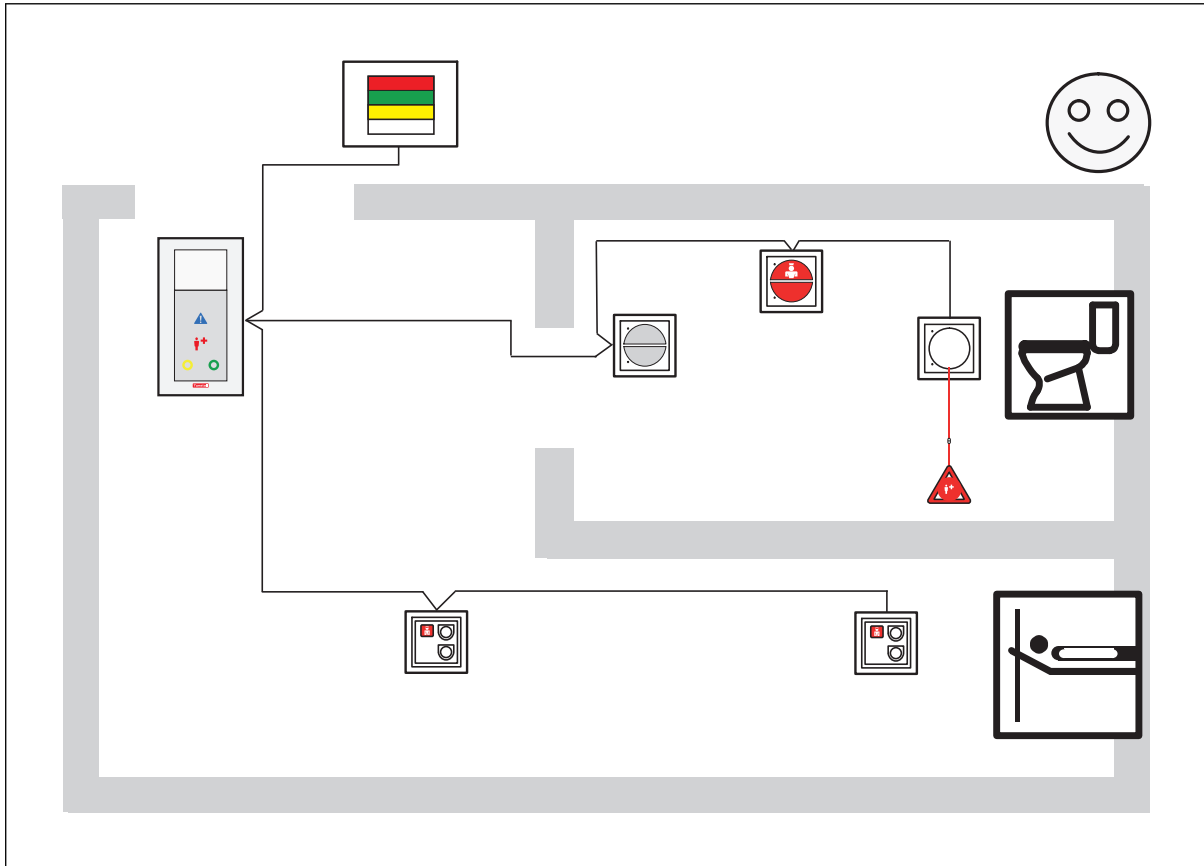
Abbildung 50. Service-unfreundliche Installation des Zimmerbusses RAN



14.5.3. Servicefreundlich

übersichtlich = gute Installation

Abbildung 51. Service-freundliche Installation des Zimmerbusses RAN



14.6. Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Sämtliche Komponenten der Rufanlage halten die Grenzwerte hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) ein. Dennoch kann es in Einzelfällen und unter bestimmten Voraussetzungen durch unzureichende Entstörung von Verbrauchern, z.B. in medizinischen Versorgungseinheiten zu Störungen in der Rufanlage kommen.

Bauseits ist dafür Sorge zu tragen, dass entsprechende Vorkehrungen zur Vermeidung dieser externen Störungen getroffen werden. Unter Umständen lassen sich diese externen Störungen durch den Einbau von Entstörgliedern (Varistor-Schaltungen) vermeiden. Die Varistor-Schaltungen sind bei den Herstellern zu beziehen. Tunstall bietet hierfür das Überspannungsschutzfilter 230 V (70 0890 97) an.

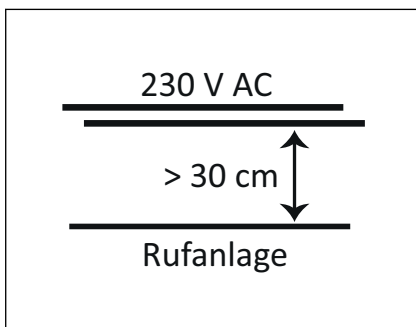
Das EMV-Verhalten von verschiedenen medizinischen Versorgungseinheiten kann sehr unterschiedlich sein. Sogar zwei Versorgungseinheiten des gleichen Typs können sich unterschiedlich verhalten, wenn sie unterschiedlich verkabelt wurden. Rufanlagen sind in der Regel räumlich weit ausgedehnte Gebilde, deren EMV-Verhalten durch die Ausführung des Leitungsnetzes wesentlich beeinflusst wird. Beachten Sie diese Thematik auch bei Nachrüstungen oder Umbauten von vorhandenen medizinischen Versorgungseinheiten.

14.6.1. Abstand zu Leitungen mit gefährlicher Spannung

Leitungen der Rufanlage dürfen nicht mit Leitungen der Niederspannungsanlage oder anderer Anlagen mit gefährlicher Spannung in gemeinsamen Kabeln, Rohren oder Installationskänen geführt werden.

Die Leitungen der Rufanlage und der Niederspannungsanlage sind mit einem Mindestabstand von 30 cm zu verlegen; bei kürzeren Strecken unter 10 m wird ein Abstand von 10 cm als ausreichend betrachtet.

Abbildung 52. Abstand zu Leitungen der Niederspannungsanlage



In medizinischen Versorgungseinheiten gelten für die Verlegung der Leitungen der Rufanlage die Bestimmungen der DIN EN ISO 11197.

15. Systemsicherheit

Inhalt

| | |
|---|-----|
| 15.1. Teilausfall der Rufanlage | 262 |
| 15.1.1. Ausfall eines Raumterminals ComTerminal ^{IP} oder AnschlussTerminal IP | 262 |
| 15.1.2. Ausfall eines Gerätes am Zimmerbus RAN | 262 |
| 15.1.3. Ausfall einer ComStation ^{IP} | 262 |
| 15.1.4. Ausfall des Ethernets der Station | 263 |
| 15.2. Ausfall von Steuereinheiten (IP-SystemManager) | 264 |
| 15.2.1. Ausfall des IP-SystemManagers mit Betriebsart „System“ | 264 |
| 15.2.2. Ausfall während Stationszusammenschaltung | 264 |
| 15.3. Ausfall des IP-Backbones | 265 |
| 15.4. Sammelanzeige für Störungen der Rufanlage | 266 |
| 15.5. Ausfall der Spannungsversorgung | 267 |
| 15.5.1. Zeit zwischen Spannungswiederkehr und Funktionstüchtigkeit | 267 |
| 15.5.2. Ersatzversorgung | 268 |
| 15.5.3. Störungssignalisierung | 268 |
| 15.6. Ausfall angekoppelter Systeme | 269 |
| 15.7. Zuständigkeit für Störungssignalisierung | 270 |

15.1. Teilausfall der Rufanlage

15.1.1. Ausfall eines Raumterminals ComTerminal^{IP} oder AnschlussTerminal IP

Wenn ein Raumterminal ComTerminal^{IP} oder ein AnschlussTerminal IP inkl. Spannungsversorgung ausfällt, fallen alle Geräte im Zimmer aus. Wenn die Spannungsversorgung des Raumterminals erhalten bleibt und nur die Datenleitung gestört ist, sind Ruftaster und Zimmerleuchte intelligent genug, um Meldungen zu verarbeiten und diese zumindest an der Zimmerleuchte anzuzeigen.

Der Ausfall des Raumterminals wird an der ComStation^{IP} der Station und - wenn vorhanden - an dem ManagementCenter^{PC} mit Angabe des Störungsortes angezeigt, so dass das Pflegepersonal sofort informiert ist.

Die verbleibenden Raumterminals der Station arbeiten weiter.

Diese Störung wird auch an der Störungs-LED (Sammelanzeige) an dem IP-SystemManager der Station angezeigt und kann über ein an dessen Störmelderelais-Ausgang angeschlossenes Gerät signalisiert werden.

Störungen aus allen Stationen werden zusätzlich an dem IP-SystemManager mit der Betriebsart „System“ angezeigt (Sammelanzeige), siehe Abschnitt 11.2.2: „Ein IP-SystemManager mit Betriebsart „System““ (Seite 207).

15.1.2. Ausfall eines Gerätes am Zimmerbus RAN

Alle rufauslösenden Elemente und deren Übertragungswege sind überwacht. Störungen der Rufübertragung werden umgehend an der ComStation^{IP} der Station und - wenn vorhanden - an dem ManagementCenter^{PC} mit Angabe des Störungsortes angezeigt, so dass das Pflegepersonal sofort informiert ist.

Über die integrierte Testfunktion im ComTerminal^{IP} kann ein defekter Zimmerbusteilnehmer einfach lokalisiert werden.

Diese Störung wird auch an der Störungs-LED (Sammelanzeige) an dem IP-SystemManager der Station angezeigt und kann über ein an dessen Störmelderelais-Ausgang angeschlossenes Gerät signalisiert werden.

Störungen aus allen Stationen werden zusätzlich an dem IP-SystemManager mit der Betriebsart „System“ angezeigt (Sammelanzeige), siehe Abschnitt 11.2.2: „Ein IP-SystemManager mit Betriebsart „System““ (Seite 207).

15.1.3. Ausfall einer ComStation^{IP}

Wenn die ComStation^{IP} ausfällt, wechselt die Station in den Rufnachsendemodus, d.h. ausgelöste Rufe werden in den Räumen der Station angezeigt, in denen die Anwesenheit eingeschaltet ist.

Der Ausfall der ComStation^{IP} wird - wenn vorhanden - an dem ManagementCenter^{PC} angezeigt.

Diese Störung wird auch an der Störungs-LED (Sammelanzeige) an dem IP-SystemManager der Station angezeigt und kann über ein an dessen Störmelderelais-Ausgang angeschlossenes Gerät signalisiert werden.

Störungen aus allen Stationen werden zusätzlich an dem IP-SystemManager mit der Betriebsart „System“ angezeigt (Sammelanzeige), siehe .

15.1.4. Ausfall des Ethernets der Station

Wenn das Ethernet einer Station mit „ComTerminal^{IP}, 24V“ (76 0510 10) oder „AnschlussTerminal IP, 24V DC“ (76 0550 10) ausfällt, bleiben die Zimmerfunktionen erhalten. Ein ausgelöster Ruf wird weiterhin an der Zimmerleuchte angezeigt. Das ausgelöste Rufgerät kann durch das leuchtende Beruhigungslicht identifiziert werden. Die ComStation^{IP} zeigt den Ausfall des Ethernets der Station an.

Wenn das Ethernet einer Station mit „ComTerminal^{IP}, PoE“ (76 0510 00) oder „AnschlussTerminal IP, PoE“ (76 0550 00) ausfällt, fällt die gesamte Rufanlage der Station aus. Die Betreuung der Patienten muss auf anderem Weg sichergestellt werden! Der Betreiber muss hierfür entsprechende Maßnahmen definieren und in einer Risikoanalyse ermitteln. Störungen aus allen Stationen werden zusätzlich an dem IP-SystemManager mit der Betriebsart „System“ angezeigt (Sammelanzeige), siehe Abschnitt 11.2.2: „Ein IP-SystemManager mit Betriebsart „System““ (Seite 207).

15.2. Ausfall von Steuereinheiten (IP-SystemManager)

Bei Ausfall eines IP-SystemManagers arbeiten die anderen IP-SystemManager der Rufanlage weiter.

Die Station des ausgefallenen IP-SystemManagers wechselt in den Minimalbetrieb, d.h. Anzeige von Rufen an den Zimmerleuchten, Rufabstellung am Rufort. Die Signalisierung an der Zimmerleuchte wird durch das Raumterminal (ComTerminal^{IP} oder AnschlussTerminal IP) gewährleistet.

Wenn ein IP-SystemManager ausfällt, erlischt die LED-Anzeige „Power“ an dem Gerät. Die ComStation^{IP} zeigt den Ausfall des IP-SystemManagers der Station an. Die Störung wird an dem IP-SystemManager mit der Betriebsart „System“ angezeigt (Sammelanzeige), siehe Abschnitt 11.2.2: „Ein IP-SystemManager mit Betriebsart „System““ (Seite 207).

15.2.1. Ausfall des IP-SystemManagers mit Betriebsart „System“

Ein Ausfall des IP-SystemManagers mit der Betriebsart „System“ beeinträchtigt die Grundfunktionen des Lichtrufs nicht. Wenn dieser IP-SystemManager ausfällt, arbeiten die einzelnen Stationen ohne stationsübergreifende Funktionen weiter. Sprechkommunikation steht jedoch nicht mehr zur Verfügung. Über zentrale Schnittstellen oder das IP-Netzwerk angeschlossene externe Systeme fallen aus.

Diese Störung wird an der Störungs-LED (Sammelanzeige) des IP-SystemManager mit der Betriebsart „System“ angezeigt und kann über ein an dessen Störmelderelais- Ausgang angeschlossenes Gerät signalisiert werden.

Eine Rufbearbeitung am ManagementCenter ist nicht mehr möglich. Das ManagementCenter^{PC} meldet die Störung umgehend.

15.2.2. Ausfall während Stationszusammenschaltung

Bei Zusammenschaltungen mehrerer Stationen ist zu beachten, dass bei Ausfall einer Station und nicht besetztem Dienststützpunkt Rufe nicht erkannt werden. Der Betreiber muss hierfür entsprechende Maßnahmen definieren und in einer Risikoanalyse ermitteln.

15.3. Ausfall des IP-Backbones

Ein Ausfall des IP-Backbones, d.h. des übergeordneten Netzwerks, das alle IP-SystemManager verbindet, beeinträchtigt die Grundfunktionen des Lichtrufs nicht.

Wenn der IP-Backbone ausfällt, arbeiten die einzelnen Stationen ohne stationsübergreifende Funktionen weiter. Sprechkommunikation steht jedoch nicht mehr zur Verfügung.

Über zentrale Schnittstellen oder den IP-Backbone angeschlossene externe Systeme fallen aus.

Der IP-SystemManager mit der Betriebsart „System“ zeigt eine Störung an. Der Ausfall des IP-Backbone ist an jedem IP-SystemManager erkennbar.

Eine Rufbearbeitung am ManagementCenter^{PC} ist nicht mehr möglich. Das ManagementCenter^{PC} meldet die Störung umgehend.

15.4. Sammelanzeige für Störungen der Rufanlage

Der IP-SystemManager mit der Betriebsart „System“ hat eine entscheidende Bedeutung für die Systemsicherheit. Bei der Planung der Rufanlage muss festgelegt werden, welcher IP-SystemManager die Betriebsart „System“ bekommen soll.

Alle Störmeldungen der Rufanlage werden an diesem IP-SystemManager angezeigt.

Hierzu dient eine LED-Anzeige an dem IP-SystemManager sowie ein Störmeldeausgang (potentialfreier Wechselkontakt). Dieser Ausgang muss so verwendet werden, dass eine Fachkraft für Rufanlagen oder ein von der Fachkraft eingewiesener Techniker sofort über die angezeigte Störung informiert wird. An den Störmeldeausgang kann z.B. eine akustische Störungsanzeige angeschlossen werden.

15.5. Ausfall der Spannungsversorgung

Bei Ausfall der Spannungsversorgung werden vorhandene Rufe und Statusinformationen gespeichert und gehen nicht verloren. Konfigurationsdaten sind redundant im System gespeichert.

Tabelle 25. Spannungsversorgungsoptionen der Produkte der Rufanlage

| Produkt | | Spannungsversorgungsoptionen | | |
|--|-------------|------------------------------|-------|----------|
| Bezeichnung | Bestell-Nr. | 24 V DC | PoE+ | 230 V AC |
| ComTerminal ^{IP} , PoE | 76 0510 00 | | • | |
| ComTerminal ^{IP} , 24V | 76 0510 10 | • | | |
| AnschlussTerminal IP, PoE | 76 0550 00 | | • | |
| AnschlussTerminal IP, 24V DC | 76 0550 10 | • | | |
| ComStation ^{IP} | 76 0605 50 | | • PoE | • |
| Flurdisplay ^{IP} Alpha 16 | 76 0150 00 | • | • | |
| Flurdisplay ^{IP} Alpha 16, doppelseitig | 76 0160 00 | • | • | |
| Lautsprecher mit Durchsage-Anschaltung | 05 0024 02 | • | | |
| Lautsprecher mit Durchsage-Anschaltung | 05 0024 03 | • | | |
| 1-Kanal-ELA-Verstärker 100V/25W | 00 0647 13 | • | | |
| IP-SystemManager | 76 2100 00 | • | | |
| OSYlink-Türsprechstelle 2 | 77 0801 10 | • | | |
| OSYlink-Universal | 77 0803 00 | • | | |
| OSYlink-Durchsage | 77 0804 00 | • | | |
| OSYlink AS-CCS | 77 0870 00 | • | | |

15.5.1. Zeit zwischen Spannungswiederkehr und Funktionstüchtigkeit

Die Zeit, die vergeht zwischen Spannungswiederkehr nach vollständigem Netzstromausfall und Funktionstüchtigkeit der Rufanlage, beträgt abhängig von der Systemauslegung maximal 2 Minuten. Eine entsprechend dimensionierte Ersatzversorgung überbrückt Netzstromausfälle.

15.5.2. Ersatzversorgung

Bei Gebäuden ohne Ersatzstromversorgung muss der Betrieb der Rufanlage durch andere Maßnahmen aufrecht erhalten werden.

Die DIN VDE 0834-1 fordert, dass der Betreiber den sicheren Betrieb auch nach Ablauf von 1 Stunde sicherstellen muss.

Die DIN VDE 0834-1 schreibt vor, dass der Betreiber und der Planer vor der Planung der Rufanlage die Stromquelle für Sicherheitszwecke festlegen.

Hierzu können die Netzgeräte für die 24-V-DC-Versorgung mit einem USV-Steuergerät und einem Batteriemodul erweitert werden. Bei 80% Last steht somit 1 Stunde Ersatzversorgung zur Verfügung, siehe Abschnitt 13.2: „24-V-DC-Spannungsversorgung“ (Seite 238).

Der Ausfall von PoE und von Geräten, die an 230 V AC angeschlossen sind, muss durch separate unterbrechungsfreie Stromversorgungen abgesichert werden.

15.5.3. Störungssignalisierung

Die 24-V-DC-Netzgeräte (77 3410 00, 77 3410 50) der Flamenco^{IP+} Rufanlage signalisieren den Ausfall der Netzstromversorgung durch Erlöschen einer LED-Anzeige. Die grüne DC-OK-LED signalisiert eine Ausgangsspannung über 90% der eingestellten Spannung.

Der DC-OK-Relaiskontakt ist geschlossen, wenn die Ausgangsspannung über 90% der eingestellten Ausgangsspannung liegt, d.h. wenn die DC-OK-LED leuchtet. Der Kontakt öffnet, sobald die Ausgangsspannung um mehr als 10% unter die eingestellte Ausgangsspannung abfällt, d.h. wenn die DC-OK-LED erlischt. Schaltleistungen: max. 60 V DC 0,3 A; 30 V DC 1 A; 30 V AC 0,5 A für ohmsche Lasten.

Dieser Kontakt muss dazu verwendet werden, den Ausfall der Netzstromversorgung an eine zuständige Stelle eindeutig zu melden (z.B. durch Anschluss einer akustischen Störungsanzeige). Die Zuständigkeit muss bereits bei der Planung zwischen dem Planer, Betreiber und Errichter festgelegt werden.

Der Ausfall der Netzstromversorgung bei PoE-Stromquellen ist ebenso an eine zuständige Stelle eindeutig zu melden (z.B. durch Anschluss einer akustischen Störungsanzeige). Die Zuständigkeit muss bereits bei der Planung zwischen dem Planer, Betreiber und Errichter festgelegt werden.

15.6. Ausfall angekoppelter Systeme

Die Flamenco^{IP+} Rufanlage ist in den meisten Anwendungsfällen mit anderen Systemen gekoppelt. Dennoch bleibt die Rufanlage als eigenständiges System bestehen. Das bedeutet, bei Ausfall von TK-Anlagen, Fernsehsystemen oder anderen Schnittstellen bleibt die Grundfunktion der Rufanlage autark erhalten.

15.7. Zuständigkeit für Störungssignalisierung

Der Betreiber der Rufanlage muss das Personal anweisen, alle Unregelmäßigkeiten der Funktionen, alle Ausfälle und Störungen zu melden.

Fachkräfte für Rufanlagen oder von ihnen eingewiesene Personen müssen bei Störungen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr ergreifen sowie die Störungsbeseitigung veranlassen.

16. Elektrische Sicherheit

Inhalt

| | |
|--|-----|
| 16.1. Lösungswege | 272 |
| 16.1.1. Systemtrennung | 272 |
| 16.1.2. Lokale Trennung | 272 |
| 16.2. Systemtrennung bei der Flamenco-Systemfamilie | 273 |
| 16.2.1. Anschluss von anlagenfremden Geräten an das Raumterminal | 274 |
| 16.2.2. Anschluss von anlagenfremden Geräten an den Gruppenbus OSYnet | 275 |
| 16.2.3. Anschluss von anlagenfremden Geräten an den IP-SystemManager | 275 |
| 16.3. Lokale Trennung bei Flamenco ^{IP+} mit Raumterminals mit PoE+-Versorgung | 277 |
| 16.3.1. Anschluss von anlagenfremden Geräten an das Raumterminal mit PoE+- Versorgung | 278 |

16.1. Lösungswege

Die DIN VDE 0834 schreibt vor, dass Rufanlagen die Schutzanforderungen 2 x MOPP der DIN EN 60601-1 bezüglich der elektrischen Sicherheit erfüllen müssen. MOPP (Means of Patient Protection) bedeutet „Maßnahme zum Patientenschutz“ und ist eine Schutzmaßnahme, die das Risiko eines elektrischen Schlages für den Patienten vermindern soll.

Zum Herstellen dieser elektrischen Sicherheit gibt es zwei Lösungswege:

- Systemtrennung
- Lokale Trennung

16.1.1. Systemtrennung

Unter Systemtrennung versteht man, dass die gesamte Rufanlage entsprechend 2 x MOPP gemäß DIN EN 60601-1 aufgebaut ist. Dies betrifft sowohl die Spannungsversorgung als auch alle anderen Schnittstellen und Verbindungen zu externen Geräten und Anlagenteilen. Rufanlagen der Flamenco-Systemfamilie, d.h. Flamenco^{IP+}, Flamenco^{IP} und Flamenco, sind nach dem Prinzip der Systemtrennung aufgebaut. Ausnahmen bilden nur die Raumterminals mit PoE+-Versorgung wie im folgenden Abschnitt „Lokale Trennung“ beschrieben.

16.1.2. Lokale Trennung

Unter lokaler Trennung versteht man, dass sämtliche Geräte der Rufanlage, die in Kontakt mit Patienten kommen können, einzeln entsprechend 2 x MOPP gemäß DIN EN 60601-1 ausgeführt sind oder über eine Trennvorrichtung mit 2 x MOPP gemäß DIN EN 60601-1 an die übrige Rufanlage angeschlossen sind.

Die mit PoE+ versorgten Raumterminals „ComTerminal^{IP}, PoE“ (76 0510 00) und „AnschlussTerminal IP, PoE“ (76 0550 00) haben eine sichere Trennung mit 2 x MOPP gemäß DIN EN 60601-1. Rufanlagen Flamenco^{IP+}, bei denen alle Raumterminals als „ComTerminal^{IP}, PoE“ (76 0510 00) oder als „AnschlussTerminal IP, PoE“ (76 0550 00) ausgeführt sind, können nach dem Prinzip der lokalen Trennung aufgebaut werden.



ACHTUNG

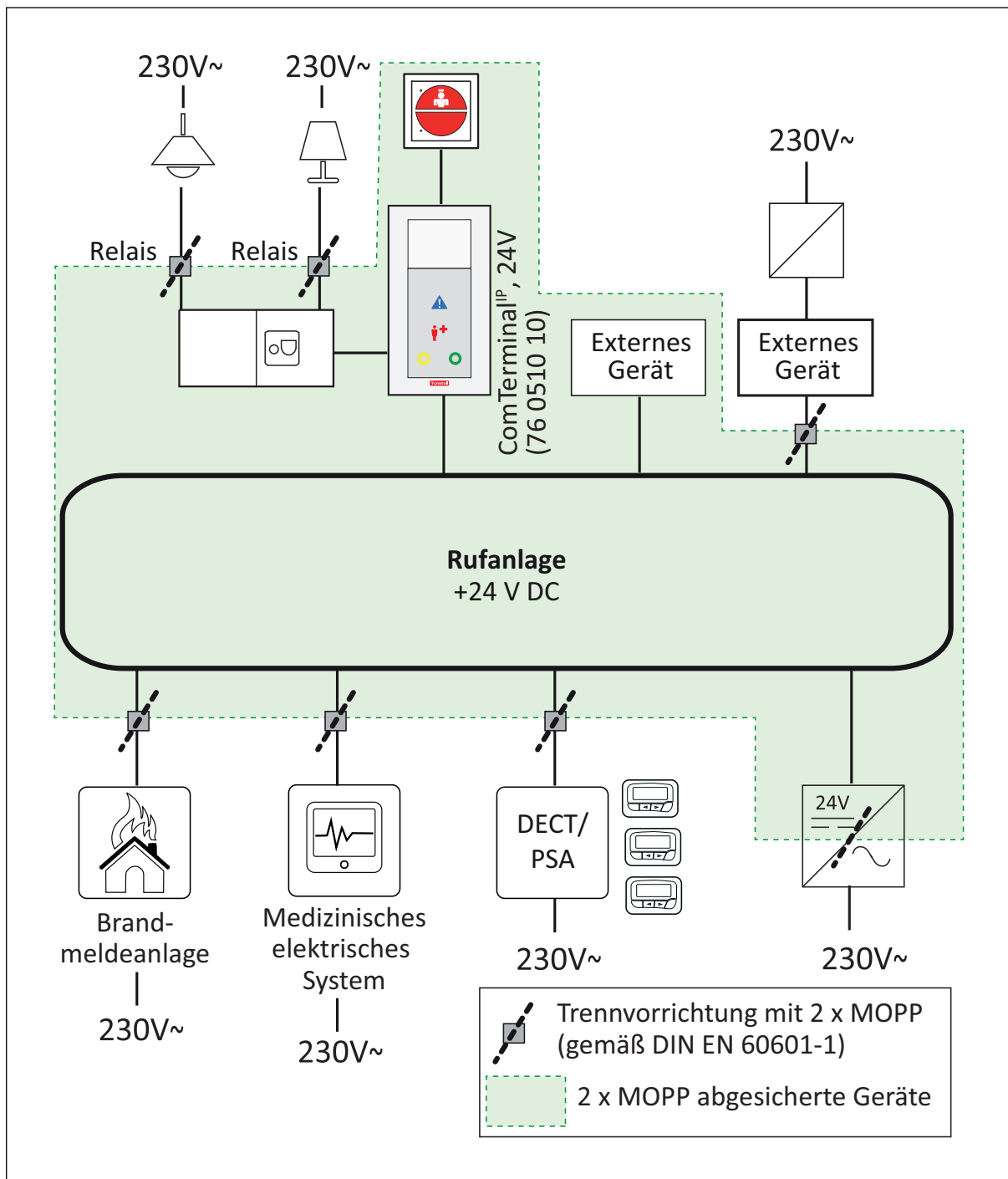
Wenn mindestens ein Raumterminal („ComTerminal^{IP}, 24V“, „AnschlussTerminal IP, 24V DC“, ComTerminal Flamenco, ZimmerTerminal Flamenco, ControlTerminal Flamenco) an die 24-V-DC-Spannungsversorgung der Rufanlage angeschlossen ist oder mindestens ein Raumterminal eines Altsystems über ein Modul OSYlink AS-CCS an den Gruppenbus OSYnet des IP-SystemManagers angeschlossen ist, darf das System nicht nach dem Prinzip der lokalen Trennung aufgebaut werden, sondern muss nach dem Prinzip der Systemtrennung aufgebaut werden.

16.2. Systemtrennung bei der Flamenco-Systemfamilie

Rufanlagen der Flamenco-Systemfamilie werden nach dem Prinzip der Systemtrennung aufgebaut. Ausnahme siehe Abschnitt 16.3: „Lokale Trennung bei Flamenco^{IP+} mit Raumterminals mit PoE+-Versorgung“ (Seite 277).

Die Netzgeräte zum Erzeugen der Kleinspannung, d.h. Netzgerät 10A, DIN-Schiene (77 3410 00) und Netzgerät 5A, DIN-Schiene (77 3410 50), sind mit einer sicheren Trennung mit 2 x MOPP gemäß DIN EN 60601-1 ausgestattet. Anlagenfremde Geräte, die mit der allgemeinen Stromversorgung verbunden sind, dürfen nur über eine sichere Trennung mit 2 x MOPP gemäß DIN EN 60601-1 mit der Rufanlage verbunden werden. Wenn eine solche Trennstelle nicht im Gerät vorhanden ist, muss eine separate Trennvorrichtung installiert werden.

Abbildung 53. Systemtrennung bei Flamenco^{IP+} mit „ComTerminal^{IP}, 24V“ (76 0510 10) oder „AnschlussTerminal IP, 24V DC“ (76 0550 10)



16.2.1. Anschluss von anlagenfremden Geräten an das Raumterminal

Anlagenfremde Geräte, die mit der allgemeinen Stromversorgung verbunden sind, dürfen mit dem Raumterminal (z.B. „ComTerminal^{IP}, 24V“ oder „AnschlussTerminal IP, 24V DC“) nur über Schnittstellen verbunden werden, die die sichere Trennung mit 2 x MOPP gemäß DIN EN 60601-1 beinhalten.

Relais zur Lichtsteuerung

Bei der Auswahl der Relais zur Lichtsteuerung muss die sichere Trennung mit 2 x MOPP gemäß DIN EN 60601-1 eingehalten werden, Details siehe Abschnitt 17: „Lichtsteuerung“ (Seite 281).

Diagnostikruf

Medizinische elektrische Geräte können zur Auslösung von Diagnostikrufen über die Verbindungsleitung für Diagnostikgeräte (70 0812 10) an die Buchse für Birntaster von Steckvorrichtungen angeschlossen werden. Medizinische elektrische Geräte sind eigenversorgt gemäß DIN EN 60601-1 und intern galvanisch getrennt. Eine galvanische Trennung zur Rufanlage ist deshalb nicht erforderlich.

RAN-Schnittstellen

Wenn ein externes Gerät mit eigener Spannungsversorgung oder mit Verbindung zu einem externen Spannungsnetz an eine RAN-Schnittstelle angeschlossen wird, muss eine Trennvorrichtung mit 2 x MOPP gemäß DIN EN 60601-1 zwischengeschaltet werden.

16.2.2. Anschluss von anlagenfremden Geräten an den Gruppenbus OSYnet

OSYlink-Module

Wenn ein externes Gerät mit eigener Spannungsversorgung oder einer Verbindung zu einem externen Spannungsnetz an ein OSYlink-Modul angeschlossen wird, muss eine Trennvorrichtung mit 2 x MOPP gemäß DIN EN 60601-1 zwischengeschaltet werden.

Die Türsprechstelle 2 (77 0351 00) wird über OSYlink-Türsprechstelle 2 (77 0801 10) mit Strom versorgt und enthält eine Trennstelle mit 2 x MOPP gemäß DIN EN 60601-1 zum Türöffner, so dass die Nutzung von Türsprechstelle 2 mit Türöffner abgesichert ist.

16.2.3. Anschluss von anlagenfremden Geräten an den IP-SystemManager

Anschluss an das IP-Netzwerk

Der Ethernet-Port der IP-SystemManager hat bereits eine integrierte Trennstelle mit 2 x MOPP gemäß DIN EN 60601-1. Eine externe Trennvorrichtung ist deshalb nicht erforderlich.

RS-232-Port

Die beiden seriellen Anschlüsse (z.B. für ESPA 4.4.4) der IP-SystemManager sind nicht mit Trennstellen nach DIN 60601-1 ausgestattet. Wenn diese Anschlüsse benutzt werden, muss deshalb eine Trennvorrichtung mit 2 x MOPP nach DIN 60601-1 zwischengeschaltet werden. Als Trennvorrichtung eignet sich der RS-232-Isolator 2xMOPP, 4kV (76 5000 10).

Die seriellen Anschlüsse werden benötigt für den Anschluss von:

- DECT / PSA
- Brandmeldeanlage
- Medizinisches elektrisches System

16.3. Lokale Trennung bei Flamenco^{IP+} mit Raumterminals mit PoE+-Versorgung

Rufanlagen Flamenco^{IP+}, bei denen alle Raumterminals als „ComTerminal^{IP}, PoE“ (76 0510 00) oder „AnschlussTerminal IP, PoE“ (76 0550 00) ausgeführt sind, können nach dem Prinzip der lokalen Trennung aufgebaut werden.



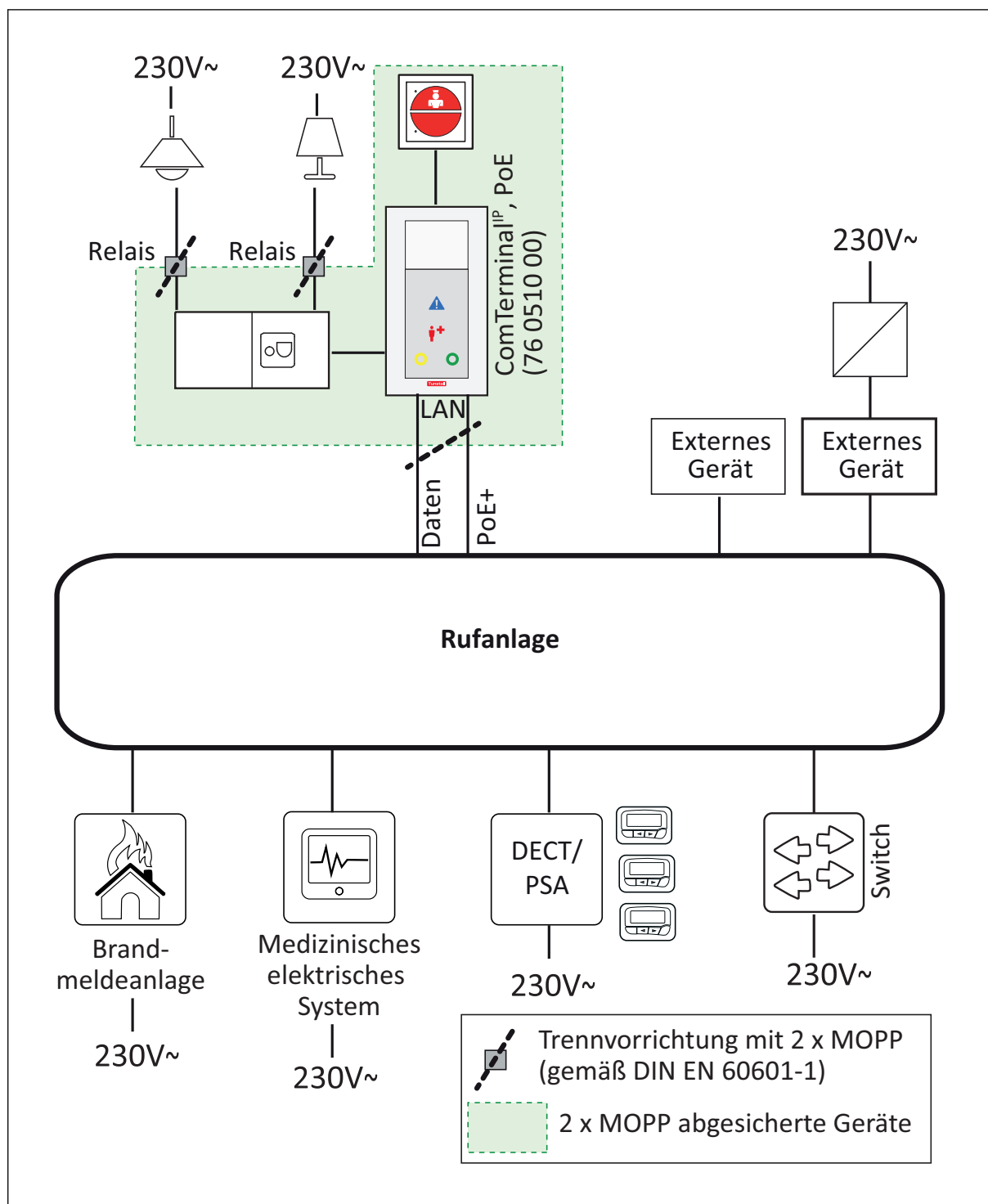
ACHTUNG

Wenn mindestens ein Raumterminal („ComTerminal^{IP}, 24V“, „AnschlussTerminal IP, 24V DC“, ComTerminal Flamenco, ZimmerTerminal Flamenco, ControlTerminal Flamenco) an die 24-V-DC-Spannungsversorgung der Rufanlage angeschlossen ist oder mindestens ein Raumterminal eines Altsystems über ein Modul OSYlink AS-CCS an den Gruppenbus OSYnet des IP-SystemManagers angeschlossen ist, darf das System nicht nach dem Prinzip der lokalen Trennung aufgebaut werden, sondern muss nach dem Prinzip der Systemtrennung aufgebaut werden.

Die Raumterminals „ComTerminals^{IP}, PoE“ (76 0510 00) und „AnschlussTerminals IP, PoE“ (76 0550 00) sind mit 2 x MOPP gemäß DIN EN 60601-1 ausgeführt. Anlagenfremde Geräte, die mit der allgemeinen Stromversorgung verbunden sind, dürfen nur über eine sichere Trennung mit 2 x MOPP gemäß DIN EN 60601-1 mit diesen Raumterminals oder verbunden werden. Wenn eine solche Trennstelle nicht im Gerät vorhanden ist, muss eine separate Trennvorrichtung installiert werden.

Die Energieversorgungsgeräte (PoE+-Switch, PoE+-Injektor) zum Erzeugen der Kleinspannung für die Rufanlage müssen bei Anlagen mit lokaler Trennung der DIN EN 62368 entsprechen.

Abbildung 54. Lokale Trennung bei Flamenco^{IP+} mit Raumterminals mit PoE+-Versorgung



16.3.1. Anschluss von anlagenfremden Geräten an das Raumterminal mit PoE+-Versorgung

Anlagenfremde Geräte, die mit der allgemeinen Stromversorgung verbunden sind, dürfen mit dem „ComTerminal^{IP}, PoE“ (76 0510 00) und mit dem „AnschlussTerminal IP, PoE“ (76 0550 00) nur über Schnittstellen verbunden werden, die die sichere Trennung mit 2 x MOPP gemäß DIN EN 60601-1 beinhalten.

Relais zur Lichtsteuerung

Bei der Auswahl der Relais zur Lichtsteuerung muss die sichere Trennung mit 2 x MOPP gemäß DIN EN 60601-1 eingehalten werden, Details siehe Abschnitt 17: „Lichtsteuerung“ (Seite 281).

Diagnostikruf

Medizinische elektrische Geräte können zur Auslösung von Diagnostikrufen über die Verbindungsleitung für Diagnostikgeräte (70 0812 10) an die Buchse für Birntaster von Steckvorrichtungen angeschlossen werden. Medizinische elektrische Geräte sind eigenversorgt gemäß DIN EN 60601-1 und intern galvanisch getrennt. Eine galvanische Trennung zur Rufanlage ist deshalb nicht erforderlich.

RAN-Schnittstellen

Wenn ein externes Gerät mit eigener Spannungsversorgung oder mit Verbindung zu einem externen Spannungsnetz an eine RAN-Schnittstelle angeschlossen wird, muss eine Trennvorrichtung mit 2 x MOPP gemäß DIN EN 60601-1 zwischengeschaltet werden.

17. Lichtsteuerung

Inhalt

| | |
|---|-----|
| 17.1. Anwendung: Licht ein-/ausschalten (ohne Dimmen) | 282 |
| 17.2. Anwendung: Licht dimmen | 284 |

Die Patientengeräte ePat[®]lite (77 0370 00), PBK Hand (74 0747 00) und der Birntaster mit Ruf- und 2 Lichttasten (70 0712 00) sind mit zwei Tasten zum Schalten von zwei Lichtquellen (Leselicht, Raumlicht) ausgestattet. Der Birntaster mit Ruf- und Lichttaste (70 0710 00, 70 0710 01) bietet eine Taste zur Lichtschaltung.

Tabelle 26. Geräte für Lichtsteuerung

| Steckvorrichtung | ePat [®] lite (77 0370 00), PBK Hand (74 0747 00) | Birntaster mit Ruf- und Lichttaste (70 0710 0x) | Birntaster mit Ruf- und 2 Lichttasten (70 0712 00) |
|---|--|--|---|
| Steckvorrichtung Kombi (70 0425 00) | <ul style="list-style-type: none"> • 2 Lichtquellen (Raumlicht und Leselicht) ein-/ausschalten (ohne Dimmen) • 2 Lichtquellen (Raumlicht und Leselicht) dimmen | <ul style="list-style-type: none"> • 1 Lichtquelle (Raumlicht oder Leselicht) ein-/ausschalten (ohne Dimmen) • 1 Lichtquelle (Raumlicht oder Leselicht) dimmen | - |
| Steckvorrichtung Kombi Kanal (70 0435 00) | | | - |
| Steckvorrichtung mit Ruftaste (70 0171 60...) | - | | <ul style="list-style-type: none"> • 2 Lichtquellen (Raumlicht und Leselicht) ein-/ausschalten (ohne Dimmen) |
| Steckvorrichtung mit Ruftaste, Kanal (70 0171 50) | - | | <ul style="list-style-type: none"> • 2 Lichtquellen (Raumlicht und Leselicht) dimmen |

Die Schaltausgänge liefern eine Ausgangsspannung von 24 V DC und einen Strom von max. 40 mA, der aus der Stromversorgung des Raumterminals entnommen wird. Das Potential bezieht sich auf den 0 V-Anschluss des Raumterminals. Der Schaltimpuls (24 V DC, max. 40 mA), den die Ausgänge liefern, dauert so lange, wie die Taste am Bediengerät (Birntaster, ePat[®]lite, PBK Hand) gedrückt wird.

Bei der Auswahl der Lichtrelais sind die technischen Anschaltbedingungen zu beachten, die in den folgenden Abschnitten beschrieben sind.

17.1. Anwendung: Licht ein-/ausschalten (ohne Dimmen)



WARNUNG

Die Verwendung von unzulässigen Relais kann das Leben von Personen gefährden!

- Nur Lichtrelais verwenden, die alle Anforderungen dieses Kapitels erfüllen.
- Bei der Sanierung von Patientenzimmern ist zu beachten, dass viele Relais in Altanlagen die heutigen Anforderungen nicht mehr erfüllen und deshalb ersetzt werden müssen.

Anforderungen an Lichtrelais zur Anwendung: Licht ein-/ausschalten (ohne Dimmen)

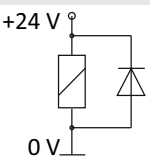
| | |
|------------------------|---|
| Relaistyp | <ul style="list-style-type: none"> • Stromstoßrelais (elektronisch) • Stromstoßrelais (mechanisch) |
| Nennsteuerspannung | 24 V DC |
| Steuerspannungsbereich | 18 – 26 V DC |
| Maximale Stromaufnahme | 40 mA |
| Freilaufdiode |  <p>Beim Einsatz von mechanischen Relais ist eine Freilaufdiode, z.B. 1N4002, direkt am Relais unbedingt erforderlich.</p> |
| Potentialtrennung | Die sichere Trennung mit 2 x MOPP gemäß DIN EN 60601-1 muss eingehalten werden. |

Abbildung 55. Beispielanschlutung Stromstoßrelais (elektronisch)

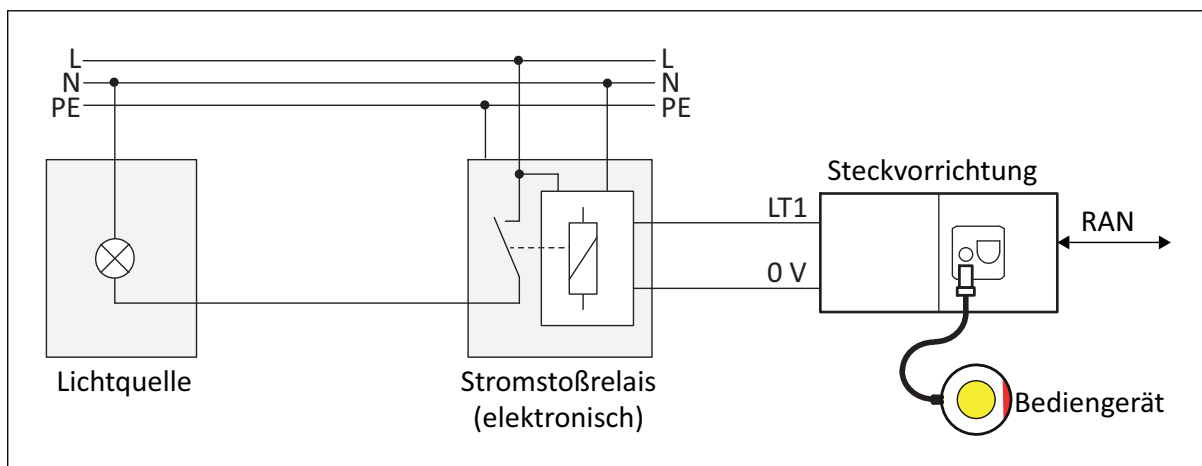
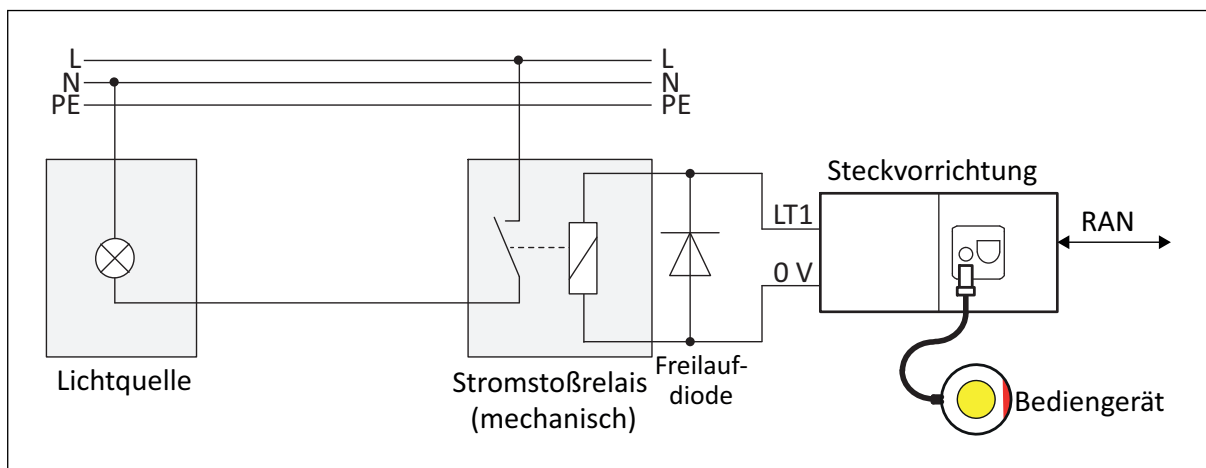


Abbildung 56. Beispielanschlutung Stromstoßrelais (mechanisch)



17.2. Anwendung: Licht dimmen



WARNUNG

Die Verwendung von unzulässigen Relais kann das Leben von Personen gefährden!

- Nur Lichtrelais verwenden, die alle Anforderungen dieses Kapitels erfüllen.
- Bei der Sanierung von Patientenzimmern ist zu beachten, dass viele Relais in Altanlagen die heutigen Anforderungen nicht mehr erfüllen und deshalb ersetzt werden müssen.

Anforderungen an Lichtrelais zur Anwendung: Licht dimmen

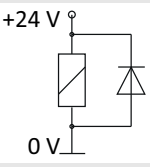
| | |
|------------------------|---|
| Relaistyp | <ul style="list-style-type: none"> • Schaltrelais (elektronisch) • Schaltrelais (mechanisch) |
| Nennsteuerspannung | 24 V DC |
| Steuerspannungsbereich | 18 – 26 V DC |
| Maximale Stromaufnahme | 40 mA |
| Freilaufdiode |  <p>Beim Einsatz von mechanischen Relais ist eine Freilaufdiode, z.B. 1N4002, direkt am Relais unbedingt erforderlich.</p> |
| Potentialtrennung | Die sichere Trennung mit 2 x MOPP gemäß DIN EN 60601-1 muss eingehalten werden. |
| Vorschaltgerät | Für die Dimmfunktion ist ein entsprechendes dimmbares Vorschaltgerät erforderlich, z.B. OSRAM DALI. |

Abbildung 57. Beispielanschaltung Schaltrelais (elektronisch)

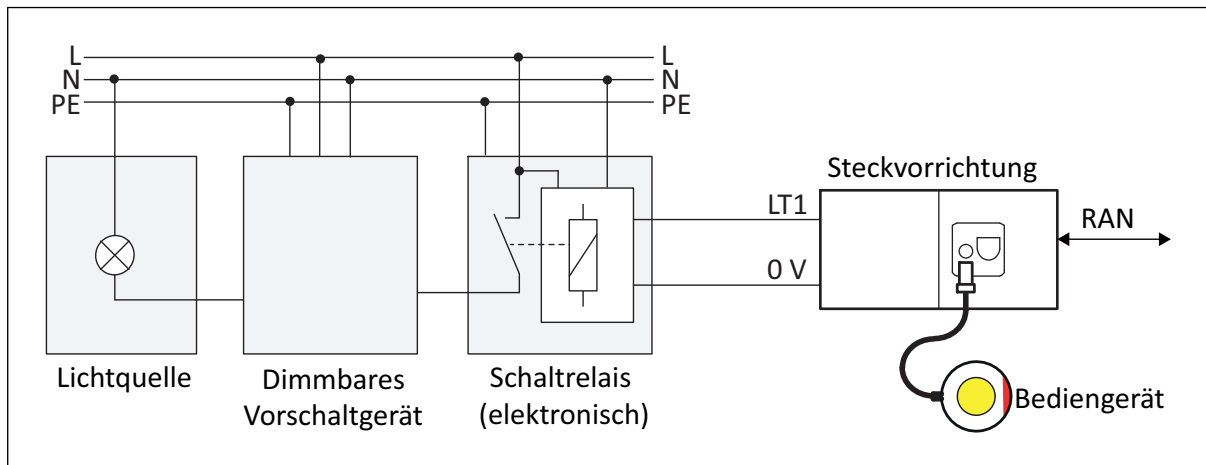
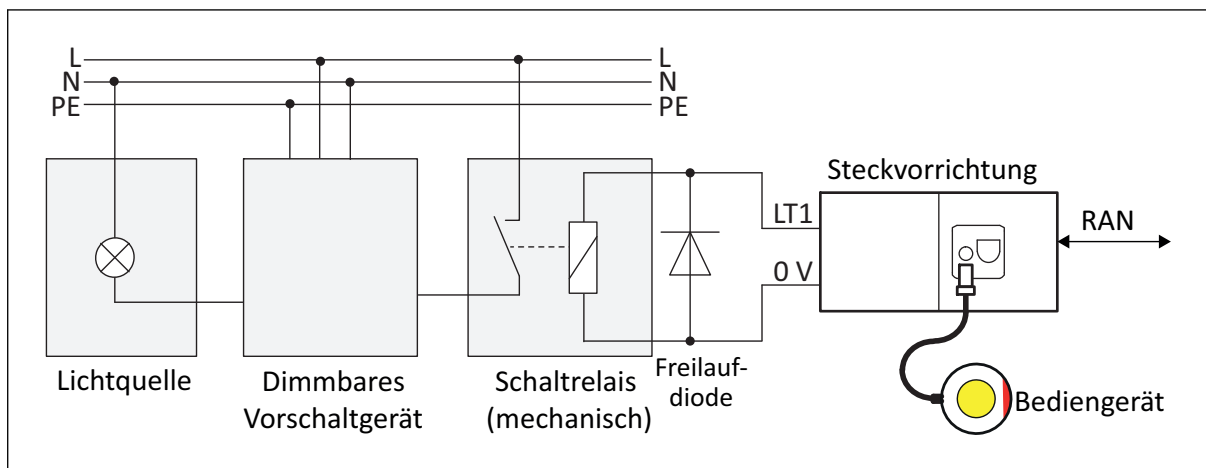


Abbildung 58. Beispielanschaltung Schaltrelais (mechanisch)



Wir definieren Connected Care & Connected Health neu

Seit rund 65 Jahren ist Tunstall Healthcare Vorreiter beim Einsatz von Technologie, um Menschen, die Versorgungs- und Gesundheitsinterventionen benötigen, dabei zu unterstützen, unabhängig zu sein. Ziel ist es, Unabhängigkeit und Sicherheit in Einklang zu bringen und eine maßgeschneiderte Unterstützung anzubieten, die den Bedürfnissen des Einzelnen jetzt und in Zukunft gerecht wird.

Unsere Lösungen und Dienstleistungen ermöglichen ein unabhängiges Leben, indem sie neue Betreuungsmodelle definieren und vernetzte globale Gesundheitslösungen schaffen, die täglich mehr als fünf Millionen Menschen unterstützen.

Tunstall GmbH
Orkotten 66
48291 Telgte, Deutschland
Telefon: +49 (0) 2504/701-0
E-Mail: DE.Info@tunstall.com

www.tunstall.de

Tunstall