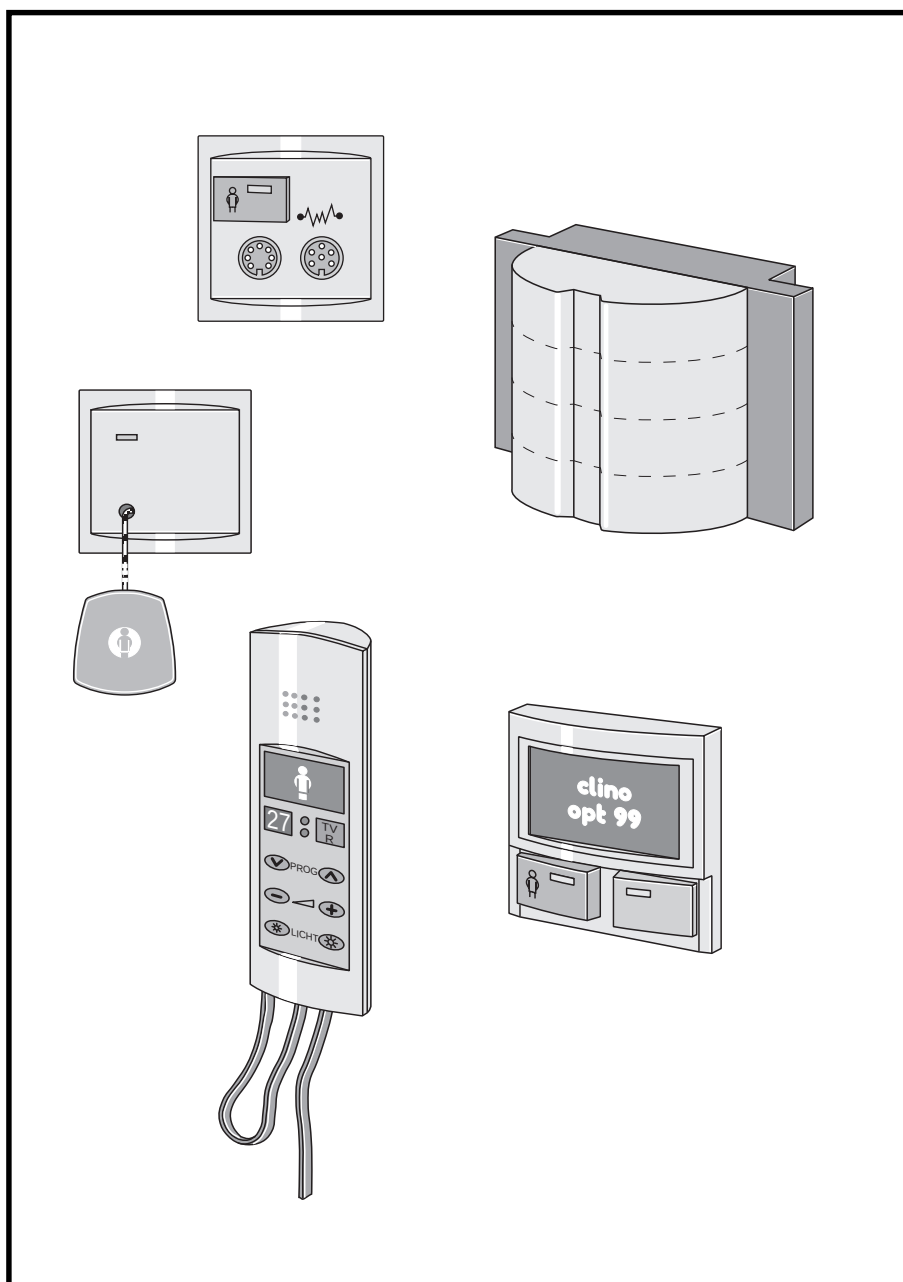




Planung und Installation

Patienten-Rufsystem clino opt 99

Inhaltsverzeichnis

Das Patienten-Rufsystem clino opt 99	3
Einleitung	3
Allgemeines	3
Systemaufbau	4
Kurzbeschreibung der Komponenten	5
Kopplung	6
Sicherheit	6
Rufarten	7
Allgemeine Systemübersicht	8
Gruppenzentrale	9
Elektronikmodul für Dienstzimmer	10
Display- und Sprechmodul für Dienstzimmer	11
Konzentrierte Stationsabfrage für Dienstzimmer	12
Informations-Display	13
Elektronikmodul mit Richtungsleuchte	13
Elektronikmodul für Zimmer	14
Displaymodul für Zimmer	15
Ruf-/ Abstelltaster	15
Rufmodul	16
Abwurfsteckvorrichtung	16
Ruftaster	17
Zugtaster	17
Birn- und Mehrfachtaster	18
Schallwächter	18
Wandelektronik und Patientenhandgerät	19
Schnittstelleneinheit	20
PSA-Schnittstelleneinheit	21
Datenschnittstelle für PC und Drucker	22
Konfigurationsmodul	23
Stromaufnahme der Systemkomponenten	24
Technische Daten clino opt 99	26
Klemmenbelegungen der Systemkomponenten	27
Notizen	29

Bauvorhaben	Datum

Stationsübersicht (ohne Sprechen)	30
Beispiel 1: System mit selektiver Zimmerkennung	31
Beispiel 2: System mit selektiver Zimmer- und Bettenkennung sowie Wechselsprechen	32
Beispiel 3: Verkabelungsbeispiel mit einer Gruppenzentrale	33
Beispiel 4: Verkabelungsbeispiel mit zwei Gruppenzentralen (mit Sprache) und Datenschnittstellen	34
Zeichnung 1: Gruppenzentrale	35
Zeichnung 2: Elektronikmodul mit Display- und Dienstselektionsmodul, Sprechmodul optional	36
Zeichnung 3: Elektronikmodul mit Konzentrierter Stationsabfrage	37
Zeichnung 4: Informations-Display	38
Zeichnung 5: Elektronikmodul mit Richtungsleuchte, Zimmer-Signalleuchte als Parallelanzeige	39
Zeichnung 6: Elektronikmodul mit Ruftastern	40
Zeichnung 7: Elektronikmodul mit Displaymodul und Rufmodulen, Sprechmodul optional	41
Zeichnung 8: Elektronikmodul mit Arzt- und Diagnostikruf, Displaymodul, AW1 und AW2	42
Zeichnung 9: Elektronikmodul mit Rufmodul und Abwurfsteckvorrichtung, sep. WC-Abstellung	43
Zeichnung 10: Elektronikmodul mit Ruftastern, Arzt und Diagnostikruf, WC (Ruhestrom)	44
Zeichnung 11: Elektronikmodul mit Rufmodul, Abwurfsteckvorrichtung, sep. WC-Abst. (Ruhestrom)	45
Zeichnung 12: Elektronikmodul mit Wandelektroniken	46
Zeichnung 13: Elektronikmodul mit Wandelektronik (Medienschiene), gemeinsamer TV-Ton	47
Zeichnung 14: Schnittstelleneinheit für Rufanschaltung	48
Zeichnung 15: PSA-Schnittstelle	49
Zeichnung 16: Datenschnittstelle (PC, Drucker, DCF-77 Modul, INSTABUS)	50
Zeichnung 17: Verdrahtung Zimmer-Bus an Gruppenzentrale und Bus-Abschlußweiche	51
Anhang 1: Kodieranleitung für Wandelektronik Medienschiene	52
Anhang 2: Kodieranleitung für Wandelektronik Aufputz	53
Anhang 3: Elektronikmodul mit Wandelektronik und Ankopplung an INSTABUS	54

Das Patienten-Rufsystem clino opt 99

Einleitung

Dieses Handbuch dient als Grundlage für die **Planung** sowie der **Installation** des Patienten-Rufsystems clino opt 99. Im Einzelnen werden die allgemeinen Funktionen sowie **technische Anwendungen** der zu verwendenden Einheiten beschrieben, um darüber detaillierte Informationen zu vermitteln. Die angeführten technischen Daten unterstützen bei der Planung, systemabhängige Komponenten wie z.B. Netzgeräte für den konkreten Bedarfsfall auszulegen. Hierbei können die Systembeispiele zu Rate gezogen werden.

Den einzelnen Zeichnungen sind die Verkabelungs- und Konfigurationseinstellungen zu entnehmen. Diese Zeichnungen enthalten zusätzliche **Informationen**, die zum Zeitpunkt der Installation notwendig sind. Die dargestellten Einstellungsmöglichkeiten entsprechen einem Quasi-Standard, der eine hohe System-Transparenz für Planer, Installateure und Service-Mitarbeiter erreichen soll. Somit kann der Zeitraum für Systemanalysen und Fehlersuche so gering wie möglich ausfallen.

Als Zielgruppe dieses Handbuchs sind z.B. **Planer** und **Installateure** zu nennen.

Allgemeines

Krankenhäuser und Betreuungseinrichtungen zählen zu den wichtigsten Einsatzorten modernster **Kommunikationstechnik**. In diesen Häusern sind viele Formen an Informationssystemen vorhanden, die je nach Anforderung eine systemübergreifende Integration anbieten.

Hierzu zählt auch das Patienten-Rufsystem **clino opt 99**. Um das Einsatzgebiet dieses Systems in alle Richtungen zu erweitern, wurden bei der Konzeptionierung und Entwicklung ergänzend zu komplexen Lösungen großer Häuser auch Anwendungsfälle kleinerer Pflegeheime oder Arztpraxen berücksichtigt.

Mögliche Einsatzorte für "clino opt 99" sind somit:

- Krankenhäuser,
- Altenpflegeheime,
- Behindertenwohnheime,
- Rehabilitationszentren und Sanatorien.



Das Patienten-Rufsystem "clino opt 99" der Firma Albert Ackermann GmbH+Co.KG entspricht den derzeit gültigen Normen und Bestimmungen für Anlagen der Lichtruftechnik (ALT) (DIN 41050 Teil 1 und 2).

Für die Errichtung von Lichtrufanlagen sind primär die Bestimmungen DIN VDE 0834 und die dort zitierten Normen zu beachten. Desweiteren sollte die DIN 41050 Teil 1 und 2 bei der Planung berücksichtigt werden.



Das Patienten-Rufsystem clino opt 99 erfüllt in Hinsicht der Sicherheitsanforderungen, Integrationsmöglichkeiten und Erweiterbarkeit einen sehr hohen Entwicklungsstand der derzeitigen technischen Möglichkeiten in der Kommunikationstechnik.

Systemaufbau

Bei dem Patienten-Rufsystem clino opt 99 handelt es sich um ein mit aktiven **Netzwerkteilnehmern** aufgebautes Lichtrufsystem mit interaktivem Datenaustausch, das auf einer Multibus-Architektur basiert. Diese Eigenschaft sowie die Vorteile eines modularen Systemaufbaus ermöglichen eine einfache und schnelle Installation der einzelnen Systemkomponenten.

Die **Gruppenzentralen** übernehmen hierbei die Steuerung der Daten-Kommunikation zwischen den einzelnen aktiven Modulen auf dem Gruppen-, Zimmer- und Betten-Bus. Sie bearbeiten eingehende Meldungen und verteilen die Ruf- und Anwesenheits-Informationen sowie ergänzende Systemdaten (z.B. Störungen) an die entsprechend adressierten Module.

Es können Systeme mit bis zu **16** Gruppenzentralen aufgebaut werden, die über den **Gruppen-Bus** zu verbinden sind. Zudem werden die Datenschnittstellen an diesen Bus angekoppelt, so daß eine maximale Anzahl von 32 Teilnehmern erreicht werden kann. Jede Gruppenzentrale unterstützt hierbei die Bearbeitung von 3 logischen Untergruppen. Somit ist in einem Haus die Installation von bis zu **48** Stationen möglich.

Maximal **127** Netzwerkteilnehmer können über den **Zimmer-Bus** mit einer Gruppenzentrale verbunden werden. Hierzu zählen Elektronikmodule, Schnittstelleneinheiten oder auch Richtungsleuchten.

Insgesamt können von einer Gruppenzentrale bis zu **255** Netzwerkteilnehmer bearbeitet werden; ergänzend zu den Einheiten am **Zimmer-Bus** werden hierzu die aktiven Einheiten, die an dem **Betten-Bus** der Elektronikmodule angeschlossen sind, gezählt. Dies sind Display-, Sprech-, Dienstselektions- oder Rufmodule sowie Konzentrierte Stationsabfragen und Wandelektroniken.

Jedem **Netzwerkteilnehmer** wird eine eindeutige Netzwerkadresse zugewiesen; zudem erhalten Elektronik- und Rufmodule sowie Wandelektroniken eine eindeutige 8stellige **Kennung**.

Die Datenleitungen im Gruppen-, Zimmer-, und Betten-Bus müssen als "Busleitung" verlegt werden. Die **Bus-Verdrahtung** unterscheidet sich von der herkömmlichen Verdrahtungstechnik insofern, daß von einem aktiven Modul jeweils nur ein hin- und abgehendes Leitungspaar verwendet werden darf. Grundsätzlich ist bei der Verdrahtung auf die Polung des jeweiligen Adernpaares zu achten, wobei für eine korrekte Funktion ein Bus an den beiden Enden definiert abgeschlossen werden muß (nur Gruppen- und Zimmer-Bus).

Für die Leitungsführung der **Stromversorgung** ist in Abhängigkeit der Leitungslänge sowie der Anzahl der verwendeten Komponenten ein entsprechender Leitungsquerschnitt vorzusehen.



Die Leitungsspezifikation im Gruppen-Bus ist bei der Verwendung eines verdrehten Adernpaares mit 2000m angegeben.

Die Leitungsspezifikation im Zimmer-Bus ist bei der Verwendung eines verdrehten Adernpaares mit 1000m angegeben.

Die Leitungsspezifikation im Betten-Bus ist bei der Verwendung eines verdrehten Adernpaares mit 200m angegeben.

Für Systeme mit Sprechfunktion wird ergänzend zu den Datenleitungen des Gruppen-, Zimmer- und Betten-Busses ein verdrehtes Adernpaar für den Audio-Bus verwendet.

Kurzbeschreibung der Komponenten

Die **Gruppenzentrale** überwacht und synchronisiert als zentrale Steuereinheit den gesamten Datenverkehr und stellt gleichzeitig eine übergeordnete Verbindung zu weiteren Gruppenzentralen dar.

Mit der Gruppenzentrale werden die Blinktakte der Zimmer- und Gruppensignalleuchten sowie die akustische Rufmeldung gesteuert. Dabei werden Arzt-, Not-, Normal-, Warte- und Telefonrufe unterschiedlich dargestellt.

In einem **Elektronikmodul** (Zimmer und Dienstzimmer) befindet sich die gesamte, für die Rufidentifikation erforderliche, Steuerelektronik. Es wird zudem als Verteiler für die Zimmerverdrahtung verwendet.

Elektronikmodule mit integrierter **Zimmersignalleuchte** sind im ganzen System einsetzbar. Alle Konfigurationsdaten sind in einem integrierten EEPROM abgelegt und bleiben somit auch beim Spannungsausfall erhalten.

Für **Dienstzimmer** und **Zimmer** mit **Betten-Bus** werden spezielle Elektronikmodule mit einem zusätzlichen Speicher eingesetzt. In diesem Speicher werden Konfigurationsdaten der aktiven Einheiten abgelegt. Im Dienstzimmer werden zudem Informationen von konfigurierten Diensten verwaltet.

Das Speichermodul wird mit dem entsprechenden Anschlußträger geliefert und auf der Leiterplatte des Elektronikmoduls eingesteckt.

In den **Räumen** können verschiedene **Bedienelemente** installiert werden. Die Auswahl der jeweiligen Einheiten wird in Abhängigkeit der geforderten Funktionalitäten getroffen.

Zu den **"einfachen"** Einheiten im Bettenbereich eines **Zimmers** zählen Komponenten wie Ruftaster (auch mit Steckkontakt) sowie mobile Einheiten wie der Birn- und Mehrfachaster. Für den Bad/WC-Bereich sind Zugtaster oder pneumatische Ruftaster vorgesehen. Im Eingangsbereich eines Zimmers werden in diesem Fall Abstellaster oder Ruf-/ Abstellaster verwendet.

In **Zimmern** mit **"gehobener"** Ausstattung werden in Patientenzimmern aktive Einheiten wie Display-, Ruf- und Sprechmodule sowie Wandelektroniken eingesetzt; mit dem Patienten-Handgerät ist z.B. das Übertragen von Radioprogrammen und eines TV-Tons möglich.

Für **Dienstzimmer** stehen Komponenten wie das Display-, Dienstselektions- und Sprechmodul sowie die Konzentrierte Stationsabfrage zur Verfügung.



Hinweis:

Gruppenzentralen, Datenschnittstellen und Elektronikmodule sind für die Aufputzmontage oder mit einer Zusatzbefestigung für die Hutschienenmontage geeignet.

Elektronikmodule für Zimmer sind mit den Rufkreisen für Arzt-, Diagnostik-, Bad/WC- und Zimmerrufen sowie mit den Abstellkreisen für die Anwesenheit "grün" und die Bad/WC-Abstellung ausgestattet.

Hinweis:

Ruftaster, Zugtaster und Aktive Einheiten wie Display- und Sprechmodule werden in Verbindung mit einer UP-Schaltdose eingesetzt.

Werden steckbare Komponenten wie Birn- und Mehrfachaster an eine entsprechend dafür vorgesehene Buchse angeschlossen, muß ein Proberuf ausgeführt werden, um die allgemeinen Ruf-funktionen zu überprüfen.

Kopplung

In Krankenhäusern besteht die **Anforderung**, verschiedene Systeme - z.B. die Gebäudeleittechnik, Brandmelde- und Heizungsanlagen oder ältere Patienten-Rufsysteme - systemübergreifend zu verbinden. Dieses Patienten-Rufsystem bietet hierfür unterschiedliche Typen von **Schnittstellen** an, die diese Integration vereinfachen.

Über die **PSA-Schnittstelle** können Rufinformationen an eine angeschlossene Personensuchanlage übertragen werden. Auf den Taschenempfängern des Pflege- und Technikpersonals können somit die unterschiedlichen Meldungen angezeigt werden.

Spezielle **Datenschnittstellen** zur Anbindung eines PCs oder Druckers bieten die Möglichkeit der Übermittlung aller Systemdaten, die im Patienten-Rufsystem clino opt 99 erzeugt werden. Hiermit ist z.B. eine vereinfachte Analyse von Ruf- und Anwesenheitsinformationen gewährleistet. Eine grundstücksübergreifende Vernetzung von mehreren Patienten-Rufsystemen clino opt 99 kann über spezielle ISDN-Module realisiert werden.

Zusätzlich können über **Schnittstelleinheiten** hausinterne Meldungen, wie z. B. technische Alarmer, aufgeschaltet werden.

Die Anbindung an eine **Instabus EIB** (European Instabus) Systeminstallation ist möglich. Im Anhang dieser Unterlage ist ein Beispiel zu dieser Anbindung schematisch dargestellt.

Sicherheit

Bei **Netzausfall** erfolgt für etwa 24 Stunden eine Speicherung aller Ruf- und Anwesenheitsinformationen. Beim erneuten Einschalten des Netzes wird dieser Systemzustand wieder hergestellt.

Die Gruppenzentrale überwacht alle aktiven Einheiten. **Störungen** werden als Sammelmeldung über einen Störmeldekontakt angezeigt, wodurch entsprechende Maßnahmen eingeleitet werden können. Die Lampenausgänge der Elektronikmodule sind kurzschlußfest. Alle Elektronikmodule sind mit einer "selbstheilenden" Sicherung ausgestattet. Hierdurch wird nicht nur das Elektronikmodul, sondern auch die Einheiten im Zimmer geschützt.

Im Falle des Defektes einer Gruppenzentrale arbeitet der entsprechende Anlagenteil in "**Notfunktion**" weiter. Zu dieser Funktionen gehört das Auslösen von Normal- und Notrufen, die Rufabstellung und Anwesenheitsmarkierung sowie die akustische Rufnachsenschaltung bei markierter Anwesenheit. Auch die optische Anzeige über die Zimmer-Signalleuchte bleibt in Funktion.



Für die Kopplung der verschiedenen Systeme stehen entsprechende Übertragungsprotokolle zur Verfügung. Hierdurch kann die Kompatibilität der einzelnen Systeme gewährleistet werden.

Die **PSA-** und **Datenschnittstelle** werden über eine **serielle Schnittstelle** mit der zu koppelnden Anlage verbunden, wobei derzeit Verbindungen über eine **RS 232-** oder **RS 422-Schnittstelle** zu realisieren sind.

Defekte Komponenten können ohne Probleme ausgetauscht werden. Systemdaten werden hierbei mit dem Konfigurationsmodul neu zugewiesen.

Der **Austausch** von Systemkomponenten ist unter Berücksichtigung möglicher Elektro-Statistischer-Entladung (ESD) durch Fachpersonal vorzunehmen.

Die elektrische Sicherheit wird durch die Anwendung der in Frage kommenden Normen gewährleistet. Alle relevanten Anlagekomponenten erfüllen die EMV-Richtlinie 89/336/EWG und sind CE-gekennzeichnet, in der Regel auf dem Gerät, sonst in den Begleitpapieren und/oder auf der Verpackung.

Rufarten

Rufe werden im Patienten-Rufsystem clino opt 99 unterschiedlich optisch über die Ruflampe in der Zimmer-Signalleuchte sowie akustisch (sog. "Rufnachsendung") signalisiert.

Hierbei erfolgt die Unterscheidung der Rufarten über eine Aufteilung in 4 Prioritätsklassen. Nachfolgende Rufarten werden angezeigt:



Aufteilung der Prioritätsklassen:

- 1) Warteruf, Störung, Anwesenheit
- 2) Normal-, Bad/WC-, Abzugruf
- 3) Notruf, Bad/WC-Notruf, Prioritätsruf, Diagnostikruf
- 4) Arztruf

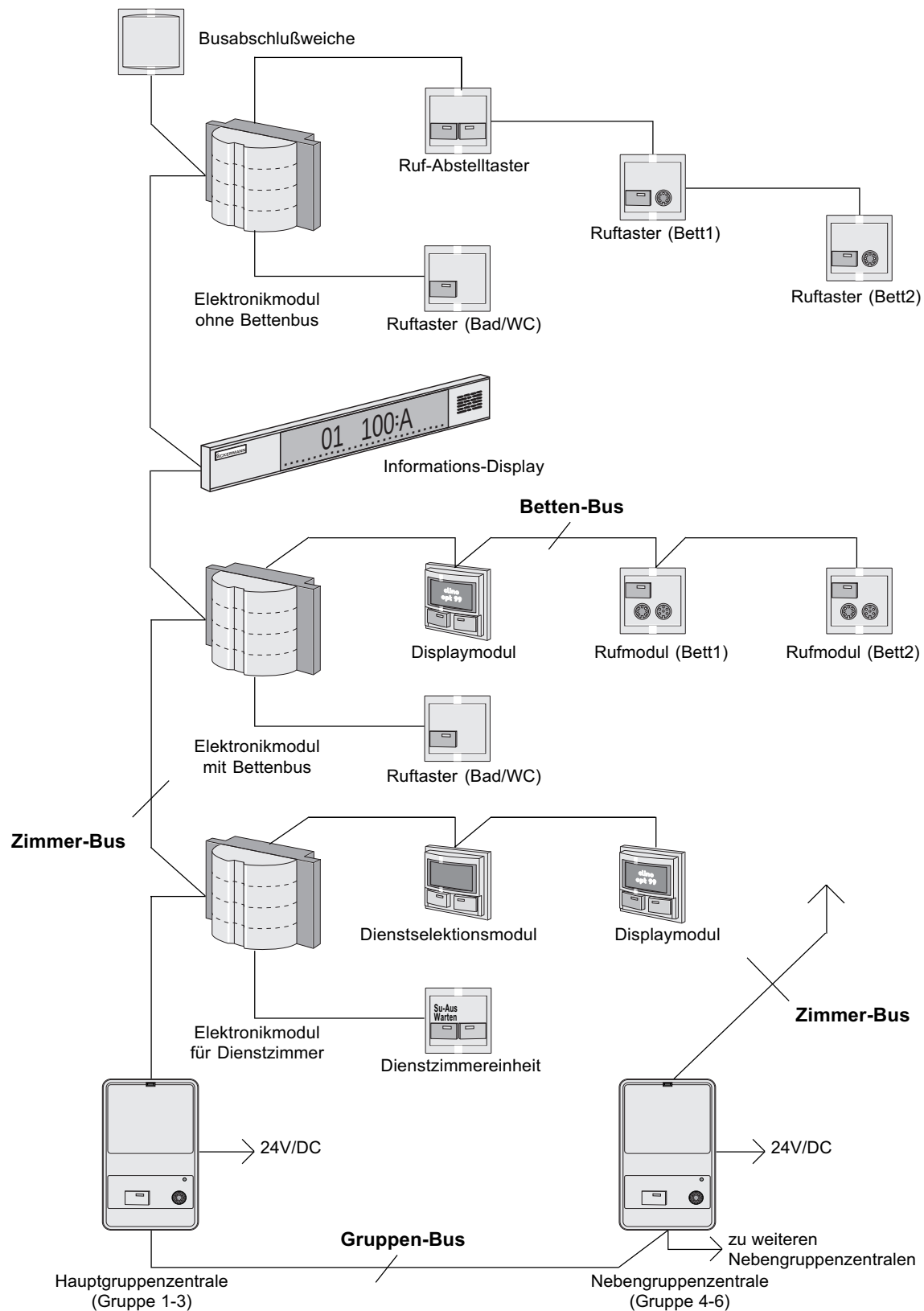
Rufarten	Bezeichnung nach DIN 41050 Teil 1	Signalisierung	
Normalruf	Lichtruf (kurz: Ruf)	Dauerlicht rot	Patientenrufe
Bad/WC-Ruf	Bad- oder WC-Ruf	Dauerlicht weiß	
Aufgewerteter Bad/WC-Ruf	Aufgewerteter Ruf	Flackerlicht weiß	
Notruf	Lichtruf mit Notruf	Flackerlicht rot, Dauerlicht grün (gelb)	Personalrufe
Arzturf	Arzturf	Flackerlicht weiß, rot, grün (gelb)	
Bad/WC-Notruf	(keine Angaben)	Flackerlicht weiß, Dauerlicht grün (gelb)	
Diagnostikruf	Diagnostikruf	Flackerlicht rot	Sonstige Rufe
Warteruf	Abgefragter Ruf in Merkschaltung	Flackerlicht rot (langsamer Blinkrhythmus)	
Telefonruf	Telefonruf	Dauerlicht der Telefonlampe weiß	

Anstehende Rufe werden über den **Summer** der **Einheit** gemeldet, über die das Pflegepersonal eine Anwesenheit markiert hat. Dies sind Rufe der eigenen Station (Gruppe) oder von Stationen, die über eine aktive Zusammenschaltung mit dem jeweiligen Zimmer verbunden sind.

Ist das Patienten-Rufsystem mit Displaymodulen ausgestattet, sind Rufe in Klartextanzeige sichtbar.

Rufe aus benachbarten Gruppen können zudem durch im Flur angebrachte Gruppensignalleuchten gemeldet werden.

Allgemeine Systemübersicht



Gruppenzentrale

Die Gruppenzentrale bildet die **zentrale Steuereinheit** des Patienten-Rufsystems clino opt 99. Sie überwacht und synchronisiert den gesamten Datenverkehr des Teilnehmernetzwerkes und leitet übergeordnete Systemdaten an weitere Gruppenzentralen.

Bis zu **127** Netzwerkteilnehmer werden über den **Zimmer-Bus** mit einer Gruppenzentrale verbunden. Diese Teilnehmer sind Elektronikmodule für Patienten- und Dienstzimmer, Elektronikmodule mit Richtungsleuchte, Schnittstelleneinheiten oder Informationsdisplays und werden bei der Systemkonfiguration einer der 3 unterstützten (logischen) Untergruppen einer Gruppenzentrale zugewiesen. Mit einer Gruppenzentrale ist die Bearbeitung von bis zu 3 Stationen möglich.

Die **Leitungsspezifikation** im **Zimmer-Bus** ist bei der Verwendung eines verdrehten Adernpaares mit einer maximalen Länge von 1000 m angegeben. Der Bus-Abschluß erfolgt durch Steckbrücken auf der Gruppenzentrale und der Bus-Abschlußweiche, die auch bei Abzweigungen ("Stich") am Zimmer-Bus verwendet wird.

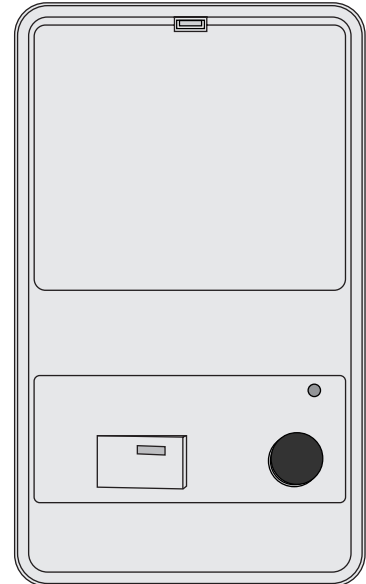
In einem vernetzten Patienten-Rufsystem clino opt 99 werden bis zu 16 Gruppenzentralen über den **Gruppen-Bus** miteinander verbunden; hiermit können somit Systeme mit bis zu 48 logischen Gruppen aufgebaut werden. In dieser Konstellation wird zwischen einer Haupt- und weiteren Nebengruppenzentralen unterschieden. Auch Systemeinheiten wie Schnittstellen zur Anbindung einer Personensuchanlage, eines PCs oder Druckers werden am Gruppen-Bus angebunden.

Die **Leitungsspezifikation** im **Gruppen-Bus** ist bei der Verwendung eines verdrehten Adernpaares mit 2000m angegeben. Der Bus-Abschluß erfolgt durch den jeweils ersten und letzten Teilnehmer.

Für Systeme mit **Sprechfunktion** stehen Gruppenzentralen in Audioausführung zur Verfügung. Der jeweilige **Audio-Bus** muß entsprechend den Spezifikationen des Zimmer- und Gruppen-Bus angeführt werden. Es erfolgt kein Bus-Abschluß am Audio-Bus.

Über zusätzliche **Relaiskontakte** können für jede Untergruppe Gruppensignalleuchten und Telefonleuchten angeschaltet werden. Störmeldungen innerhalb des Patienten-Rufsystems (z.B. der Defekt eines Elektronikmoduls) werden mittels eines separaten Relaiskontaktes angezeigt. In einem Verbund von mehreren Gruppenzentralen erfolgt eine "Sammelmeldung" an der Hauptgruppenzentrale. Die Anbindung von Personal-, Essen- und Telefonrufen ist möglich.

Mit dem **Konfigurationsmodul** werden die gesamten Systemparameter der Gruppenzentrale festgelegt. Hierbei wird zwischen globalen Einstellungen, die für alle Gruppenzentralen gelten (z.B. Displaysprache, Gesprächsdauer) und lokalen Einstellungen (z.B. die Zuweisung der zu bearbeitenden Untergruppen) unterschieden.



Systeme ohne Audio:
Gruppenzentrale 72640A
+ Anschlußträger 72640Z1

Systeme mit Audio:
Gruppenzentrale 72640B
+ Anschlußträger 72640Z2

Bus-Abschlußweiche 72642B
+ Abdeckung 88910A3
+ Rahmen 88914A3

Netzversorgung:
(Hutschienenmontage)
Netzgerät 24VDC, 5A 89954M1
+ Montagekit 89954MA
oder
Netzgerät 24V, 10A 88954M2
+ Montagekit 88954MB
oder
Netzgerät 24V, 20A 88954M3
+ Montagekit 88954MC

Hinweis:

Die Gruppenzentrale ist für die Aufputzmontage oder mit einer Zusatzbefestigung (88899A) für die Hutschienenmontage geeignet.

Elektronikmodul für Dienstzimmer

Für die Integration eines **Dienstzimmers** in das Patienten-Rufsystem clino opt 99 wird das Elektronikmodul für Dienstzimmer eingesetzt. Es ist für die Installation in Verbindung mit einem Anschlußträger im Türbereich außerhalb dieses Zimmers vorgesehen und wird von dort über den Zimmer-Bus mit der Gruppenzentrale verbunden. Zentrale Funktionen erfordern den Einsatz mindestens eines Elektronikmoduls für Dienstzimmer an jeder Gruppenzentrale.

Die **Verdrahtung** der Zimmerkomponenten, die im Arbeitsumfeld des Pflegepersonals angeordnet sind, wird direkt vom Anschlußträger des Elektronikmoduls für Dienstzimmer realisiert. Hierzu zählen z.B. die Dienstzimmereinheit und das Dienstselektionsmodul. Das Dienstselektionsmodul wird über den Betten-Bus mit dem Elektronikmodul verbunden.

Das Pflegepersonal markiert mit dem Betätigen der in der Dienstzimmereinheit integrierten **Anwesenheitstaste** die "Anwesenheit im Dienstzimmer" und bereitet die akustische Rufnachsendung vor. Über die Anwesenheitsleuchte im Flur kann jetzt durch anderes Pflegepersonal, Patienten oder Besucher erkannt werden, ob das Dienstzimmer besetzt ist.

Im Patienten-Rufsystem anstehende Rufe werden jetzt über den **Summer** der **Dienstzimmereinheit** gemeldet. Dies sind Rufe der eigenen Station (Gruppe) oder von Stationen, die über eine aktive Zusammenschaltung mit dem jeweiligen Dienstzimmer verknüpft sind. Unmittelbar nach der Wahrnehmung eines eingegangenen Rufes kann das Pflegepersonal über die Taste "Su-Aus" (Summer-Aus) die Akustik für eine vorprogrammierte Zeit deaktivieren. Diese Funktion bietet z.B. nachts die Möglichkeit der Geräuschreduzierung auf der Station. Läuft die vorprogrammierte Zeit ab oder geht ein weiterer Ruf ein, wird die akustische Rufnachsendung wieder aktiviert.

Über die Funktionstasten des **Dienstselektionsmoduls** wählt das Pflegepersonal einen von maximal 6 verfügbaren Diensten (z.B. "Frühdienst", "Spätdienst", "Nachtdienst") aus. Der jeweilige Dienst kann die Zusammenschaltung von mehreren Stationen zur gegenseitigen Rufnachsendung beinhalten, wobei als Option die Dämpfung der Summerlautstärke der akustischen Rufnachsendung für bestimmte Dienste wie den "Nachtdienst" möglich ist. Zudem kann die Rufweiterleitung in Hinsicht der Prioritätsklassen beschränkt werden: Es können z.B. nur Not- und Arztrufe nach einer konfigurierbaren Zeit weitergeleitet werden.

Über das **Konfigurationsmodul** werden die 8-stellige Zimmerkennung, die Zuweisung zu einer logischen Untergruppe der Gruppenzentrale und die Festlegung der Dienste im Speicher des Elektronikmoduls für Dienstzimmer abgelegt.

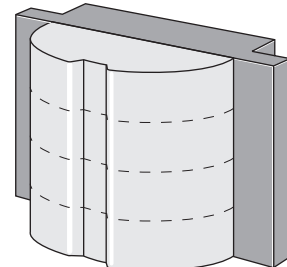
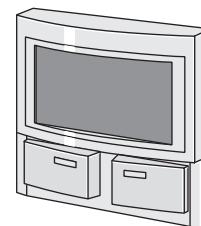
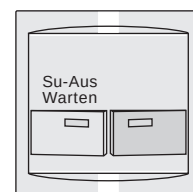


Abb. 72573D/72571Z1



Elektronikmodul für Dienstzimmer:

ohne Anwesenheit 2	72573C
mit Anwesenheit 2	72573D
ohne Signalleuchte	72573A
+ zugehöriger Anschlußträger	
grau (RAL 7040)	72571Z1
weiß (RAL 9016)	72571Z2

Dienstzimmereinheit	73642B
+ Abdeckung	88882C3
+ Rahmen (1fach)	88914A3

Dienstselektionsmodul	74911B3
+ Rahmen (1fach)	88914A3
oder	
Rahmen (2fach)	88914B3

Hinweis:

Das Elektronikmodul für Dienstzimmer, das Dienstselektionsmodul und die Dienstzimmereinheit werden in Verbindung mit einer UP-Schalterdose (18971A) eingesetzt.

Die Kurzschlußfestigkeit der Lampenausgänge bieten eine erhöhte System-sicherheit des Elektronikmoduls für Dienstzimmer.

Display- und Sprechmodul für Dienstzimmer

In dem Dienstzimmer einer Station besteht oftmals der Anspruch einer **Klartextanzeige** von Patientenrufen oder systembedingten Rufinformationen, die innerhalb des Patienten-Rufsystems erzeugt werden. Als geeignetes Darstellungsmedium kann hierfür das Displaymodul gewählt werden, das eine komfortable Ergänzung der Dienstzimmereinheit darstellt. Die Installation des Displaymoduls sollte im direkten Arbeitsumfeld des Pflegepersonals erfolgen.

Das **Displaymodul** wird mit bis zu 9 weiteren aktiven Einheiten wie dem Dienstselektionsmodul über den Betten-Bus mit dem Elektronikmodul verbunden. Es können jeweils maximal 2 Display-, Sprech- und Dienstselektionsmodule sowie 1 Konzentrierte Stationsabfrage (KSA) an diesem Betten-Bus eingesetzt werden, jedoch keine Rufmodule und Wandelektroniken. Jede aktive Einheit stellt einen Netzwerkteilnehmer im Patienten-Rufsystem dar.

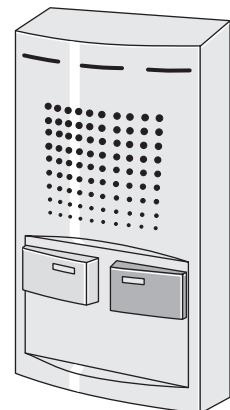
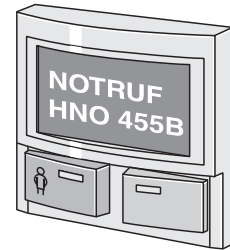
Die Leitungsspezifikation im **Betten-Bus** ist bei der Verwendung eines verdrehten Adernpaares mit 200m angegeben. Ein separater Bus-Abschluß des Betten-Busses muß im Gegensatz zum Zimmer-Bus nicht erfolgen, da die aktiven Teilnehmer eine entsprechende Leitungsanpassung vornehmen.

Das Pflegepersonal markiert mit dem Betätigen der integrierten **Anwesenheitstaste** die "Anwesenheit im Dienstzimmer" und bereitet hiermit die optische und akustische Meldung von Rufen vor. Diese Anwesenheitsfunktion steuert das 2zeilige (jeweils 8 Zeichen) LC-Display und schaltet die Hintergrundbeleuchtung ein.

Im Patienten-Rufsystem anstehende Rufe, Anwesenheiten oder ergänzende Systeminformationen werden jetzt im Klartext rollierend im Taktzyklus von ca. 3-4 Sekunden über das **LC-Display** angezeigt; Rufe werden zudem über den Summer des Displaymoduls akustisch gemeldet. Dies sind Rufe der eigenen Station (Gruppe) oder von Stationen, die über eine aktive Zusammenschaltung mit dem Dienstzimmer verknüpft sind. Stehen Rufe verschiedener Prioritäten an, werden nur Meldungen der höchsten Priorität angezeigt.

Für Patienten-Rufsysteme mit Sprechfunktion wird in Verbindung mit dem Displaymodul das **Sprechmodul** eingesetzt. Über diese Einheit spricht das Pflegepersonal, bei entsprechender Ausstattung des Patientenzimmers, einen angezeigten Ruf oder eine Anwesenheit an.

Die Gesprächsrichtung wird über die im Sprechmodul integrierte **Wechselsprechtaste** gesteuert: Das Pflegepersonal kann ohne Tastendruck den Patienten hören und muß zum Sprechen die Wechselsprechtaste betätigen. Abgefragte Normalrufe sind hierbei fernabstellbar oder können in eine Wartestellung (Warteruf) überführt werden. Not- und Arztrufe sind nicht fernabstellbar.



Displaymodul 74910B3
+ Rahmen (1fach) 88914A3

Sprechmodul 74912A4
+ Anschlußklemmen 74912Z1
+ Rahmen (2fach) 88914B3

Alternativ:
Rahmen (3fach) 88914C3

Hinweis:

Display- und Sprechmodule werden in Verbindung mit einer UP-Schalterdose (18971A) eingesetzt.

Die Kombination von Sprechmodulen und einer KSA ist aus technischen Gründen nicht möglich.

Konzentrierte Stationsabfrage für Dienstzimmer

Aktuelle Anforderungen an ein **optimiertes Arbeitsumfeld** des Pflegepersonals beinhalten oftmals die Zusammenführung mehrerer Funktionen in einem Gerät mit einfachen Bedienungselementen und einer kompakten Bauform. Als integrierte Lösung für Dienstzimmer oder zentrale Arbeitsplätze erfüllt die **Konzentrierte Stationsabfrage** (kurz: KSA) diese Anforderungen.

Die KSA wird über die Bus-Anschlußeinheit mit dem Betten-Bus des Elektronikmoduls für Dienstzimmer verbunden. Da es sich bei der KSA um ein **mobiles Tischgerät** (2m Anschlußsnur) handelt, ist ein Standortwechsel innerhalb eines Dienstzimmers denkbar, wenn in diesem Zimmer weitere Bus-Anschlußeinheiten vorgesehen werden. Das Personal kann somit flexibel den Arbeitsplatz gestalten.

Das Pflegepersonal markiert mit dem Betätigen der integrierten **Anwesenheitstasten** die "Anwesenheit im Dienstzimmer" und bereitet die optische und akustische Meldung von Rufen vor. Diese Anwesenheitsfunktion steuert das LC-Display mit berührungsempfindlicher Oberfläche "**Touch Screen**" und schaltet die Beleuchtung ein.

Im Patienten-Rufsystem anstehende Rufe, Anwesenheiten und ergänzende Systeminformationen werden jetzt im Klartext über das **LC-Display** angezeigt; Rufe werden zudem über den Summer der KSA akustisch gemeldet. Dies sind Rufe der eigenen Station (Gruppe) oder von Stationen, die über eine aktive Zusammenschaltung mit dem Dienstzimmer verknüpft sind. Die Anzahl der angezeigten Meldungen ist auf 4 Einträge beschränkt, zu weiteren kann mit Pfeiltasten geblättert werden. Diese Funktion verschafft dem Pflegepersonal einen besseren Überblick über die Stationsmeldungen.

Über **Funktionstasten** im LC-Display wählt das Pflegepersonal einen von maximal 6 verfügbaren Diensten aus. Der jeweilig ausgewählte Dienst kann die Zusammenschaltung mehrerer Station zur gegenseitigen Rufanzeige beinhalten und wird optisch hervorgehoben dargestellt. Zur besseren Aufteilung der Dienste können ergänzend Zimmer und Betten sog. Pflegegruppen zugeordnet werden. Über diese Funktion unterstützt die KSA z.B. die Rufaufwertung von Zimmern (Betten) durch den Prioritätsruf.

Für Patienten-Rufsysteme mit **Sprechfunktion** stellt die entsprechend ausgeführte KSA einen erweiterten Funktionsumfang zur Verfügung. Angezeigte Rufe und Anwesenheiten spricht das Pflegepersonal komfortabel durch das Berühren des Eintrages im LC-Display an. Hierzu zählen auch Zimmer, die über einen in der KSA abgelegten Pflegegruppeneintrag auswählbar sind. Eine spezielle Abhörsperre verhindert hierbei jedoch das "Belauschen" von Zimmern.

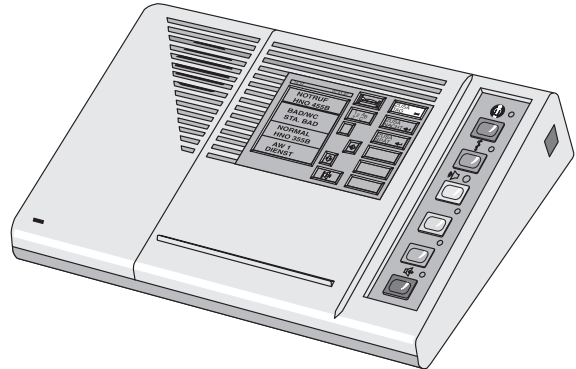


Abb. 74421B1



Um die Lebensdauer des LC-Displays zu erhöhen und den Stromverbrauch zu senken, wird bei ausbleibender Bedienung die Beleuchtung nach 1 Minute wieder ausgeschaltet. Mit einem eingehenden Ruf wird sie wieder eingeschaltet. Diese Funktion bietet dem Pflegepersonal zudem eine erhöhte Sicherheit der Rufwahrnehmung.

KSA ohne Sprechfunktion:
ohne Arzttrufaste 74420A1
mit Arzttrufaste 74420B1

KSA mit Sprechfunktion:
ohne Arzttrufaste 74421A1
mit Arzttrufaste 74421B1

Bus-Anschlußeinheit 73070A
+ Abdeckplatte 88911J3
+ Rahmen (1fach) 88914A3

Hinweis:

Die Kombination von einer KSA und Sprechmodulen ist aus technischen Gründen nicht möglich.

Informations-Display

Flure oder zentrale Plätze einer Station erfordern eine einfache und jedoch übersichtliche **Darstellungsmöglichkeit** von Meldungen des Patienten-Rufsystems clino opt 99, um das Pflegepersonal mit den entsprechenden Informationen zu versorgen. Hierfür kann das **Informations-Display** gewählt werden.

Es ist für die Wand- oder Deckenmontage (mit Pendelrohraufhängung) vorgesehen und wird über den **Zimmer-Bus** mit der Gruppenzentrale verbunden. Bei der Inbetriebnahme wird hierbei das Informations-Display mittels Steckbrücken einer logischen Untergruppe der Gruppenzentrale zugewiesen.

Im Patienten-Rufsystem anstehende Rufe und ergänzende Systemmeldungen (z.B. Störungen) werden im Klartext rollierend mit einem Taktzyklus von ca. 4-5 Sekunden über das **LED-Leuchtband** angezeigt; Rufe können zudem über den Summer des Informations-Displays akustisch gemeldet werden. Dies sind Rufe der eigenen Station (Gruppe) oder von Stationen, die über eine aktive Zusammenschaltung mit der Station verknüpft sind. Stehen Rufe verschiedener Prioritäten an, werden nur Meldungen der höchsten Priorität angezeigt.

Um eine bessere **Rufzuordnung** zu gewährleisten, werden Arztrufe durch eine schnell blinkende und Notrufe durch eine laufende Unterstreichung signalisiert.

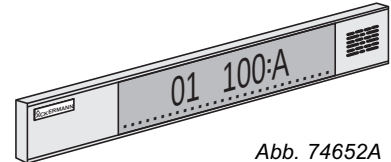


Abb. 74652A



Informations-Display:
Wandmontage 74652A
Deckenmontage 74653A

Pendelrohraufhängung:
(optional für die Deckenmontage)
Länge 300mm 89603B1
Länge 600mm 89603B2

Hinweis:

Stehen keine Rufe an, kann über das Informations-Display die aktuelle Uhrzeit angezeigt werden.

Elektronikmodul mit Richtungsleuchte

In den Fällen, daß eine Klarextanzeige von Rufen innerhalb der Station nicht unbedingt erforderlich ist, kann zur ausschließlich **optischen Anzeige** anstelle des Informations-Displays das Elektronikmodul mit Richtungsleuchte in das Erscheinungsbild einer Station integriert werden.

Es ist für die Wandmontage in Fluren konzipiert und wird von dort über den **Zimmer-Bus** mit der Gruppenzentrale verbunden. Bei der Inbetriebnahme werden die jeweils anzuzeigenden Zimmer im Speicher des Elektronikmoduls mit Richtungsleuchte abgelegt.

Rufe von zugewiesenen Zimmern werden mit unterschiedlich optischen Ruftakten angezeigt: der **Normalruf** mit stehendem Licht und der **Notruf** und **Arzturf** mit blinkendem Licht.

Es ist möglich, mehrere Elektronikmodule mit Richtungsleuchten in einer Station einzusetzen. Hierdurch kann bei verwinkelten Fluren ein **Lichtleitsystem** aufgebaut werden.

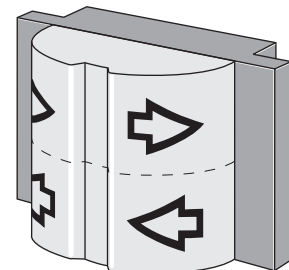


Abb. 72574C/72574Z1

Elektronikmodul mit Richtungsleuchte:
Richtungspfeil links 72574A
Richtungspfeil rechts 72574B
R.-pfeil links/rechts 72574C

+ zugehöriger Anschlußträger:
grau (RAL 7040) 72574Z1
weiß (RAL 9016) 72574Z2

Hinweis:

Das Elektronikmodul mit Richtungsleuchte wird in Verbindung mit einer UP-Schaltdose (18971A) eingesetzt.

Elektronikmodul für Zimmer

Patientenzimmer, Stationsbäder oder auch **Funktionsräume**, die in das Patienten-Rufsystem clino opt 99 einzubinden sind, werden mit dem Elektronikmodul für Zimmer ausgestattet. In Abhängigkeit des geforderten Funktionsumfangs, steht dieses Modul in verschiedenen Ausführungen zur Verfügung. Hierdurch kann eine optimale Anpassung an die Bedürfnisse eines Krankenhauses oder einer Pflegeeinrichtung - z.B. die Aufschaltung von ELA-Signalen, die selektive Bettenkennung eines Zimmers oder auch die Integration der Sprechfunktionen im System - erreicht werden.

Das **Elektronikmodul** ist für die Installation in Verbindung mit einem Anschlußträger außerhalb des Patientenzimmers vorgesehen und wird über den **Zimmer-Bus** mit der Gruppenzentrale verbunden. Die Verdrahtung der Zimmerkomponenten, die im Eingangs-, Bad/WC- und Bettenbereich des Zimmers angebracht werden, erfolgt direkt vom Anschlußträger aus. Aktive Teilnehmer (z.B. Rufmodule) werden über den Betten-Bus mit dem Elektronikmodul verbunden.

Patientenzimmer, in denen ausschließlich passive Ruf- und Abstell-einheiten installiert sind, werden mit dem Elektronikmodul **ohne Betten-Bus** ausgestattet. Rufe dieser Zimmer werden im Patienten-Rufsystem ausschließlich über die Zimmerkennung und der ausgelösten Rufart angezeigt. Hierfür stehen Rufeinheiten in Arbeitsstrom- oder Ruhestrom-Ausführung zur Verfügung.

Ist jedoch in Patientenzimmern die selektive Bettenkennung, ELA-Aufschaltung oder Sprechfunktion gefordert, kommt das Elektronikmodul **mit Betten-Bus** zum Einsatz, über den bis zu 10 aktive Einheiten einsetzbar sind. Dies können jeweils maximal 2 Display- und Sprech- sowie bis zu 8 Rufmodule und 4 Wandelektroniken sein, wobei jede aktive Einheit einen Netzwerkteilnehmer im Patienten-Rufsystem darstellt.

Grundsätzlich sind alle Varianten der Elektronikmodule für Zimmer mit Ruf- und Abstellkreisen für passive Einheiten ausgestattet.

Das Pflegepersonal markiert mit dem Betätigen einer **Anwesenheitstaste** die "Anwesenheit im Zimmer", stellt hiermit anstehende Rufe ab, die über die Zimmersignalleuchte angezeigt werden, und bereitet die akustische Rufnachsendung von anderen Rufen der Station vor. Über die Anwesenheitsleuchte im Flur kann jetzt durch anderes Pflegepersonal, Patienten oder Besucher der Status dieses Zimmers erkannt werden.

Mit dem **Konfigurationsmodul** wird die 8stellige Kennung des Zimmers, die Zuweisung zu einer logischen Untergruppe der Gruppenzentrale und ein Parameter für die Bad/WC-Abstellung im Speicher des Elektronikmoduls abgelegt. Zudem erhalten aktive Einheiten am Betten-Bus eine 8stellige Bettenkennung.

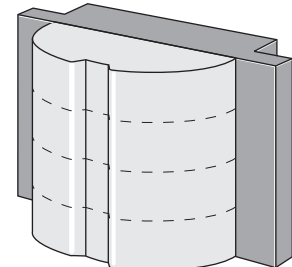


Abb. 72572D/72572Z1



Elektronikmodul für Zimmer:

ohne Betten-Bus

ohne Anwesenheit 2	72570C
mit Anwesenheit 2	72570D
ohne Signalleuchte	72570A
+ zugehöriger Anschlußträger	
grau (RAL 7040)	72570Z1
weiß (RAL 9016)	72570Z2

mit Betten-Bus und Audio

ohne Anwesenheit 2	72571C
mit Anwesenheit 2	72571D
ohne Signalleuchte	72571A
+ zugehöriger Anschlußträger	
grau (RAL 7040)	72571Z1
weiß (RAL 9016)	72571Z2

mit Betten-Bus, Audio und ELA

ohne Anwesenheit 2	72572C
mit Anwesenheit 2	72572D
+ zugehöriger Anschlußträger	
grau (RAL 7040)	72572Z1
weiß (RAL 9016)	72572Z2

Hinweis:

Das Elektronikmodul für Zimmer wird in Verbindung mit einer UP-Schaltdose (18971A) eingesetzt.

Elektronikmodule für Zimmer sind mit den Rufkreisen für Arzt-, Diagnostik-, Bad/WC- und Zimmerrufen sowie mit den Abstellkreisen der Anwesenheit "grün" und Bad/WC-Abstellung ausgestattet.

Sicherheit:

Jedes Elektronikmodul ist mit einer **"selbstheilenden" Sicherung** (ca. 3A) ausgestattet. Hierüber wird das Elektronikmodul und die Einheiten im Zimmer abgesichert. Die Lampenausgänge der Elektronikmodule für Zimmer sind kurzschlußfest.

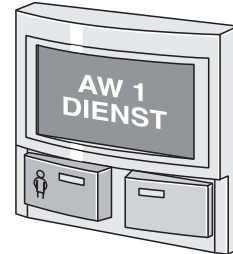
Displaymodul für Zimmer

Ist auch in Patientenzimmern oder Funktionsräumen die **Klartextanzeige** von Patientenrufen oder systembedingten Rufinformationen gefordert, wird hierfür das Displaymodul als geeignete Anzeigeeinheit gewählt. Die Installation des Displaymoduls sollte im Eingangsbereich eines Zimmers erfolgen. Es wird mit bis zu 9 weiteren aktiven Einheiten wie dem Rufmodul oder der Wandelektronik über den Betten-Bus mit dem Elektronikmodul verbunden.

Das Pflegepersonal markiert mit dem Betätigen der integrierten **Anwesenheitstaste** die "Anwesenheit im Zimmer", stellt anstehende Rufe ab und bereitet die optische und akustische Meldung von Rufen sowie das Auslösen des Personal-Notrufes vor. Diese Anwesenheitsfunktion steuert das 2zeilige (jeweils 8 Zeichen) LC-Display und schaltet die Hintergrundbeleuchtung ein.

Im Patienten-Rufsystem anstehende Rufe, Anwesenheiten oder ergänzende Systeminformationen werden jetzt im Klartext rollierend im Taktzyklus von ca. 3-4 Sekunden über das **LC-Display** angezeigt; Rufe werden zudem über den Summer des Displaymoduls akustisch gemeldet. Dies sind Rufe der eigenen Station (Gruppe) oder von Stationen, die über eine aktive Zusammenschaltung mit diesem Zimmer verbunden sind. Stehen Rufe verschiedener Prioritäten an, werden nur Meldungen der höchsten Priorität angezeigt.

Für Patienten-Rufsysteme mit Sprechfunktion wird das **Sprechmodul** - ggf. auch in Verbindung mit dem Displaymodul - an dem Betten-Bus des Elektronikmoduls für Zimmer eingesetzt.



Displaymodul 74910B3
+ Rahmen (1fach) 88914A3

ohne Abbildung:
Sprechmodul 74912A4
+ Anschlußklemmen 74912Z1
+ Rahmen (2fach) 88914B3

Alternativ:
Rahmen (3fach) 88914C3

Hinweis:

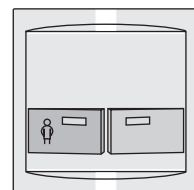
Display- und Sprechmodule werden in Verbindung mit einer UP-Schalterdose (18971A) eingesetzt.

Ruf-/ Abstelltaster

Besteht in Patientenzimmern nicht die generelle Anforderung das Displaymodul einzusetzen, kann im Eingangsbereich des Zimmers der Ruf-/ Abstelltaster installiert werden. Die **Verdrahtung** dieser Zimmerkomponente erfolgt direkt vom Anschlußträger des Elektronikmoduls für Zimmer und kann entsprechend in Ruhe- und Arbeitsstromanlagen verwendet werden.

Das Pflegepersonal markiert mit dem Betätigen der integrierten **Anwesenheitstaste** die "Anwesenheit im Zimmer", stellt anstehende Rufe ab und bereitet hiermit die akustische Meldung von Rufen sowie das Auslösen des Personal-Notrufes vor.

Im Patienten-Rufsystem anstehende Rufe werden jetzt über den **Summer** der **Ruf-/ Abstelleinheit** gemeldet. Dies sind Rufe der eigenen Station (Gruppe) oder von Stationen, die über eine aktive Zusammenschaltung mit diesem Zimmer verbunden sind.



Ruf-Abstelltaster
für Arbeits-/Ruhestrom 73642B
+ Abdeckung 88882A3
+ Rahmen (1fach) 88914A3

Hinweis:

Der Ruf-/ Abstelltaster ist für den Einbau in eine UP-Schalterdose (18971A) geeignet.

Rufmodul

Ist bei Anzeige von Patientenrufen eine selektive Bettenkennung gefordert, wird anstelle des einfachen Ruftasters das **Rufmodul** als Zimmerausstattung gewählt. Auch das Rufmodul ist in der Variante mit dem 7poligen Steckkontakt erhältlich. Ergänzend hierzu kann eine Kombination aus 7- und 6poligem Steckkontakt verwendet werden. Die **Verdrahtung** des Rufmoduls erfolgt direkt von dem Anschlußträger des Elektronikmoduls für Zimmer. Es wird über den **Betten-Bus** mit weiteren aktiven Einheiten verbunden und stellt hierbei einen Netzwerkteilnehmer im Patienten-Rufsystem dar.

Ausgelöste Patientenrufe eines Rufmoduls werden mit einer eigenen 8stelligen **Bettenkennung** im System angezeigt. Dieses gilt auch für Rufe, die von einem an den 6poligen Steckkontakt angeschlossenen Gerätes - z.B. ein medizinisches Überwachungsgerät - erzeugt werden. Das Pflegepersonal kann somit eindeutig den Rufauslöseort erkennen.

Als besondere Sicherheitsoption unterstützt das Rufmodul den **"Abzugruf"**. Hierfür überwacht das Rufmodul stetig den Birn- oder Mehrfachtaster, der über den 7poligen Steckkontakt mit dieser Einheit verbunden ist. Wird dieses Gerät durch den Patienten, einen Besucher oder eine andere Person aus dem Steckkontakt "herausgerissen", löst das Rufmodul einen Abzugruf aus.

Mittels einer Steckbrücke wird die Einstellung der Betriebsart (**Ruhe-** oder **Arbeitsstrom**) des Rufmoduls für Geräte, die an den 7poligen Steckkontakt angeschlossen werden, vorgenommen. (Auslieferungszustand: **Arbeitsstrom**)

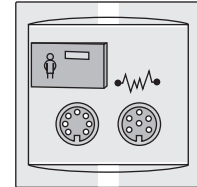


Abb. 73071D/88881J3



Rufmodul mit Ruftaster:

einfach	73071F
+ Abdeckung	88881K3
+ Rahmen	88914A3

incl. 7poliger Buchse	73071E
+ Abdeckung	88881L3
+ Rahmen	88914A3

incl. 7-, 6pol. Buchse	73071D
+ Abdeckung	88881J3
+ Rahmen	88914A3

Hinweis:

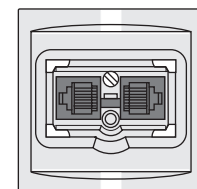
Rufmodule sind für den Einbau in eine UP-Schalterdose (18971A) geeignet.

Abwurfsteckvorrichtung

Die Abwurfsteckvorrichtung sollte in Verbindung mit dem Rufmodul ohne Steckkontakte verwendet werden. Sie ist mit dem **selbstlösenden Stecksystem** ausgestattet, das für den Anschluß von Birn- und Mehrfachrastern vorbereitet ist. Die Kombination dieser Geräteeinheiten unterstützt die Funktion des **"Abzugrufes"**.

Die Verdrahtung der Abwurfsteckvorrichtung erfolgt direkt vom Rufmodul, wodurch das Verlegen von separaten Leitungen nicht erforderlich ist. Die Installation muß für die Verwendung von mobilen Rufeinheiten in **Arbeits-** oder **Ruhestromausführung** erfolgen.

Das selbstlösende Stecksystem **verhindert** das **Abreißen** von Gerätekabeln der verwendeten Rufeinheiten wie z.B. dem Birn- und Mehrfachtaster.



Abwurfsteckvorrichtung	74199A
+ Abdeckung	88880D3
+ Rahmen (1fach)	88914A3
Alternativ:	
+ Rahmen (2fach)	88914B3

Hinweis:

Die Abwurfsteckvorrichtung ist für den Einbau in eine UP-Schalterdose (18971A) geeignet.

Ruftaster

Als minimale Bettenausstattung ist der einfache Ruftaster zu nennen; es kann jedoch ebenfalls eine Einheit mit einem 7poligen Steckkontakt für Birn- und Mehrfachaster eingesetzt werden. Die **Verdrahtung** dieser Zimmerkomponenten erfolgt direkt vom Anschlußträger des Elektronikmoduls für Zimmer (z.B. ohne Betten-Bus), die in den entsprechenden Varianten in Ruhe- und Arbeitsstromanlagen verwendet werden können. Innerhalb der Zimmer ist eine sternförmige Verdrahtung zu den Ruftastern möglich.

Mit der Betätigung der im Ruftaster integrierten **roten Taste** löst der Patient einen Ruf aus, der über die Zimmersignalleuchte angezeigt wird. Im Patienten-Rufsystem wird dieser Ruf akustisch und optisch gemeldet; dies ist z.B. in einem Displaymodul des Dienstzimmers dann der Fall, wenn dort die Anwesenheit markiert ist. Ist der Ruftaster mit einem 7poligen Steckkontakt ausgestattet, kann zur Rufauslösung auch der Birn- und Mehrfachaster benutzt werden.

Über den Mehrfachaster können zudem bis zu zwei **Beleuchtungen** geschaltet werden - z.B. eine Raumleuchte und/oder Leselampe. Diese Ansteuerung muß über sogenannte Stromstoßrelais erfolgen.

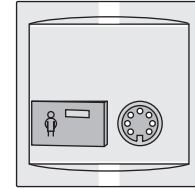


Abb. 73022B/88881A3



Ruftaster Arbeitsstrom 73022x
Ruftaster Ruhestrom 73023x
+ Abdeckung 88881x
+ Rahmen (1fach) 88914A3

Hinweis:

Ruftaster sind für den Einbau in eine UP-Schalterdose (18971A) geeignet.

Zugtaster

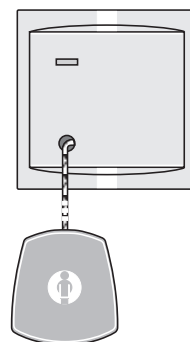
Im Bad/WC-Bereich eines Patientenzimmers wird eine separate Möglichkeit zur Rufauslösung vorgesehen. Hierfür wird ein spezieller Zugtaster verwendet, der mit einem integrierten **Magnetschalter** ausgestattet ist. Aufgrund erhöhter Sicherheitsanforderungen ist der Knauf mit einer Schnur von 2m Länge über einen mechanischen Kunststoffeinsatz mit diesem Magnetschalter verbunden.

Die **Verdrahtung** des Zugtasters erfolgt direkt von dem Anschlußträger des Elektronikmoduls für Zimmer. Er kann in **Ruhe- und Arbeitsstromanlagen** verwendet werden; hierfür wird die Einbauposition des Magneten, der den Magnetschalter aktiviert, verändert.

Durch das **Ziehen** am **Knauf** löst der Patient einen Bad/WC-Ruf aus, der über eine separate Kammer in der Zimmersignalleuchte angezeigt wird. Dieser Ruf wird jetzt akustisch und optisch gemeldet.

Im Bad/WC-Bereich besteht die Möglichkeit, einen **separaten Abstellaster** zu installieren.

An der Badewanne wird ein pneumatische Ruftaster verwendet.



Zugtaster 70046A3
+ Abdeckung 88880A3
+ Rahmen (1fach) 88914A3

Hinweis:

Zugtaster sind für den Einbau in eine UP-Schalterdose (18971A) geeignet.

Birn- und Mehrfachaster

Zum Anschluß an ein Rufmodul oder einen Ruftaster mit Steckkontakt (7polig), der Wandelektronik sowie der Abwurfsteckvorrichtung steht als **mobile Rufeinheit** der Birn- und Mehrfachaster zur Verfügung. Der einfache Birntaster ist ausschließlich mit einer Ruftaste ausgeführt; im Mehrfachaster sind entweder 1 bzw. 2 Lichttasten integriert, die das Schalten einer Raumleuchte und/oder Leselampe zulassen. Diese Einheiten sind in verschiedenen Varianten für **Arbeits-** und **Ruhestromanlagen** verfügbar.

Mit der Betätigung der integrierten **roten Taste** löst der Patient einen Ruf aus, der über die Zimmersignalleuchte angezeigt wird. Im Patienten-Rufsystem wird dieser Ruf akustisch und optisch gemeldet; dies ist z.B. in einem Displaymodul des Dienstzimmers dann der Fall, wenn dort die Anwesenheit markiert ist.

Sind Birn- und Mehrfachaster mit dem selbstlösenden Stecksystem ausgestattet, wird das **"Abreißen"** der Gerätekabel verhindert. Diese Funktion bietet somit einen wartungsarmen Einsatz der Geräte.

Mittels eines **Sicherungssystems** kann die Kabelzuleitung dieser Rufeinheiten am Arm des Patienten fixiert werden, damit einem "Loslassen" des Gerätes vorgebeugt werden kann.

Werden über den Mehrfachaster **Beleuchtungen** geschaltet, muß dies über sogenannte Stromstoßrelais erfolgen, die über den Stromkreis des Patienten-Rufsystems oder einer externen Schutzkleinspannung (typisch: 24VDC) zu versorgen sind. Hierbei sind die entsprechenden Hinweise der VDE 0834 zu beachten.

Patienten, deren Motorik stark eingeschränkt ist, können anstelle des Birn- und Mehrfachasters einen **pneumatischen Birntaster** verwenden, der auch durch sensibelste Berührungen zu betätigen ist.

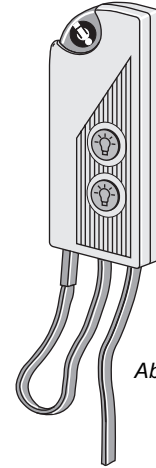


Abb. 74152Ax



Birntaster:
mit 7poligem Stecker 7414xA1
selbstlösenden Stecker 7414xA3

Mehrfachaster:
mit 7poligem Stecker 7415xA1
mit selbstlösendem 7415xA3

pneumatischer Birntaster:
mit 7poligem Stecker 70005A

Werden steckbare Komponenten wie Birn- und Mehrfachaster an eine entsprechend dafür vorgesehene Buchse angeschlossen, muß ein Proberuf ausgeführt werden, um die allgemeinen Ruf-funktionen zu überprüfen.

Der pneumatische Birntaster ist ausschließlich für Arbeitsstromanlagen mit 7poligem Stecker verfügbar.

Schallwächter

Zum Anschluß an einen 7poligen Steckkontakt ist der Schallwächter vorgesehen. Er wurde speziell für die Rufauslösung durch einen Geräuschpegel (z.B. Rufen) entwickelt. Zudem kann der Patient einen Ruf über den integrierten Ruftaster auslösen.

Durch zwei Potentiometer wird die Schwelle für den Geräuschpegel und die Rufauslösezeit individuell an den jeweiligen Patienten angepaßt. Die Rufauslösezeit entspricht der Zeit, die der eingestellte Geräuschpegel anstehen muß, bis ein Ruf ausgelöst wird.

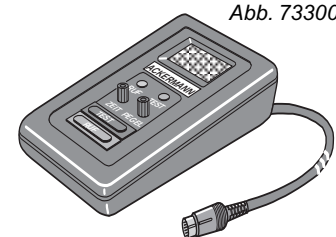


Abb. 73300A7

Pro Patientenzimmer darf nur ein Schallwächter eingesetzt werden.

Wandelektronik und Patientenhandgerät

Um einem Patienten die Nutzung von Radio- und Fernsehprogrammen in Verbindung mit den Funktionen des Patienten-Rufsystems clino opt 99 zu ermöglichen, kommt die Gerätekombination einer Wandelektronik und eines Patientenhandgerätes zum Einsatz. Über einen bidirektionalen Datenbus werden die Tonsignale von bis zu **8 Radio-Programmen** und einem **TV-Kanal** sowie interne Protokollinformationen übertragen. Die Wandelektronik ist mit dem selbstlösenden Stecksystem, einer Ruftaste und ergänzend hierzu mit einem 7- und einem 6poligen Steckkontakt ausgestattet.

Die **Verdrahtung** der Aufputz-Variante der Wandelektronik erfolgt direkt vom Anschlußträger des Elektronikmoduls für Zimmer. Die Ausführung für medizinische Versorgungseinheiten (Medienschiene) wird über ein 40poliges Flachbandkabel mit einem Schraubflachleistungsanschluß verbunden; diese Verdrahtung wird durch den Hersteller der medizinischen Versorgungseinheiten vorgenommen. Erst von diesem Schraubflachleistungsanschluß erfolgt die Verbindung mit dem entsprechenden Elektronikmodul. Bis zu 4 Wandelektroniken werden über den **Betten-Bus** mit weiteren aktiven Einheiten verbunden und stellen hierbei jeweils einen Netzwerkteilnehmer im Patienten-Rufsystem dar.

An das selbstlösende Stecksystem wird das Patienten-Handgerät oder ein Birn- und Mehrfachaster angeschlossen. Über die **Programmähltasten** des Patientenhandgerätes wählt der Patient den gewünschten Radio- oder Fernsehkanal, der über die integrierte Hörkapsel oder einen optionalen Kopfhörer wiedergegeben wird - die Programmanzeige erfolgt hierbei über ein **LED-Display**. Die Lautstärke dieses Signals kann über separate Tasten angepaßt werden; ergänzend hierzu ist das Ein- bzw. Ausschalten eines TV-Endgerätes möglich. Die **TV-Steuerung** erfolgt z.B. in Verbindung mit der Infrarot-Fernbedienung für TV-Geräte (74190S).

Die Programmähltasten des Patientenhandgerätes können für die Bedienung **externer Geräte** (z.B. Jalousiensteuerung) über Steckbrücken, die auf der Leiterplatte der Wandelektronik angebracht sind, umfunktioniert werden.

Das Patientenhandgerät und der Mehrfachaster stellen bis zu 2 Tasten für die Steuerung externer **Beleuchtungen** - z.B. eine Lese- und Raumleuchte - zur Verfügung. Diese Ansteuerung muß über sogenannte Stromstoßrelais erfolgen, die über den Stromkreis des Patienten-Rufsystems oder einer externen Schutzkleinspannung (typisch: 24VDC) zu versorgen sind. Hierbei sind die entsprechenden Hinweise der VDE 0834 zu beachten.

Die Wandelektronik wird für Rufeinheiten in **Ruhe- bzw. Arbeitsstrom-Ausführung** über Steckbrücken, die auf der Leiterplatte angebracht sind, kodiert. (Auslieferungszustand: **Arbeitsstrom**)

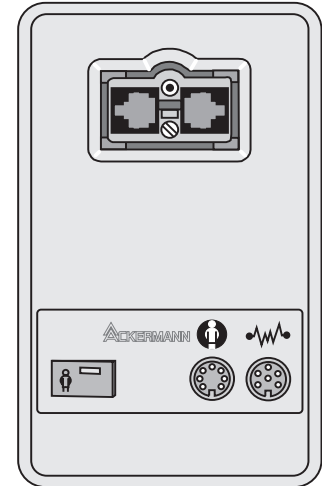


Abb. 73072A

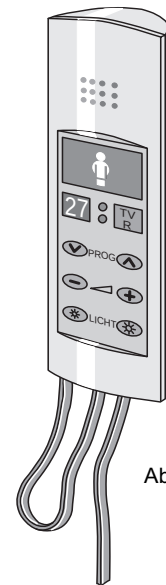


Abb. 74130A1



Wandelektronik:
für Aufputz-Montage 73072A
(incl. AP-Unterteil)
für Medienschiene 73072B

Optionale Unterteile für 73072A:
Unterputz-Montage 88950A
Hohlwand-Montage 88950B
+ Rahmen (RAL 9016) 88956B

Patienten-Handgerät:
für Radio/TV-Betrieb 74130A1
für Radio/ext. Funktion 74130B1
+ Aufhängung 74131A1

Schnittstelleneinheit

In Krankenhäusern besteht die Anforderung, Meldungen von Systemen der Gebäudeleittechnik, Brandmeldeanlagen, Heizungs- oder gar Patienten-Rufsystemen systemübergreifend anzuzeigen, um ein kurzfristiges Eingreifen durch Personal der Technischen Abteilung, Verwaltung oder des Pflegedienstes zu ermöglichen. Hierfür wird im Patienten-Rufsystem clino opt 99 die **Schnittstelleneinheit** verwendet, die das **Bindeglied** zu Systemen herkömmlicher **Schaltungstechnik** mit einfachen, **potentialfreien** Koppelementen (z.B. Relais) darstellt. Diese Einheit kommt z.B. sehr oft in den Fällen zum Einsatz, wenn ältere Patienten-Rufsysteme keine Erweiterungsmöglichkeiten mehr bieten, jedoch eine gegenseitige Rufübermittlung aufgrund der hohen Sicherheitsanforderungen unumgänglich ist.

Die **Schnittstelleneinheit** wird z.B. in Technikräumen oder in Etagenverteilern installiert und von dort über den **Zimmer-Bus** mit der Gruppenzentrale verbunden. Über Steckbrücken erfolgt die Zuordnung zu einer logischen **Untergruppe** der Gruppenzentrale oder einer **systemweiten Meldefunktion**.

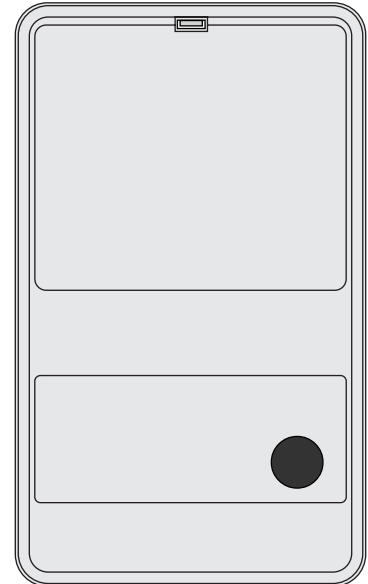
Ist die Schnittstelleneinheit einer logischen Untergruppe zugeordnet, werden im Patienten-Rufsystem anstehende **Arzt-, Not- und Normalrufe** dieser Untergruppe über Relaiskontakte, die ein stetiges Signal erzeugen, **an eine Fremdanlage** weitergegeben. Auch Rufe **von einer Fremdanlage** werden über entsprechende Eingänge einer der genannten Rufarten zugewiesen; hierbei ist ein stetiges Ausgangssignal der Fremdanlage zu verwenden.

Zudem bietet die Schnittstelleneinheit in dieser Betriebsart die Möglichkeit, **Taktzeiten von Rufsignalen**, die konform der geltenden Norm von Rufanlagen erzeugt werden, über einen gesonderten Eingang auszuwerten. Signale der eigenen Untergruppe sind an einem entsprechenden Ausgang dieser Einheit verfügbar.

Wird die Schnittstelleneinheit für eine systemweite Meldefunktion verwendet, können bis zu **4 externe Störmeldungen** im gesamten Patienten-Rufsystem angezeigt und an eine angeschlossene Personensuchanlage mit einer separaten Textanzeige weitergeleitet werden. **Jedem Eingang** wird hierbei ein 8stelliger Text (z.B. "FEUER") zugeordnet. In dieser Einstellung sind die Ausgänge der Schnittstelle ohne Funktion.

Diese Funktionsweise ist besonders wichtig, wenn gezielte Meldungen dem gesamten Pflegepersonal mitzuteilen sind.

Über das **Konfigurationsmodul** werden die 8-stellige "Zimmerkennung" oder die Bezeichnung und Arbeitsweise der Eingänge, die für eine systemweite Meldefunktion verwendet werden, im Speicher der Schnittstelleneinheit abgelegt.



Schnittstelleneinheit 72641A
+ Anschlußträger 72641Z1

Hinweis:

Die Schnittstelleneinheit ist für die Aufputzmontage oder mit einer Zusatzbefestigung (88899A) für die Hutschienmontage geeignet.

PSA-Schnittstelleneinheit

Moderne Krankenhäuser und Betreuungseinrichtungen erwarten von dem Pflegepersonal eine immer größere Flexibilität und Mobilität und eine dennoch ständige **Erreichbarkeit** in Ihrem Arbeitsbereich. Oft sind es kurze und gezielte Informationen, die in wenigen Sekunden dem Pflegepersonal zielgenau übermittelt werden müssen. Als Basis eines in den **Kommunikationsverbund** der Einrichtung integrierten Übertragungsweges kommt oftmals eine drahtlose **Personensuchanlage** (kurz: PSA) zum Einsatz. Die PSA-Schnittstelleneinheit bietet die Anbindung einer PSA an das System clino opt 99.

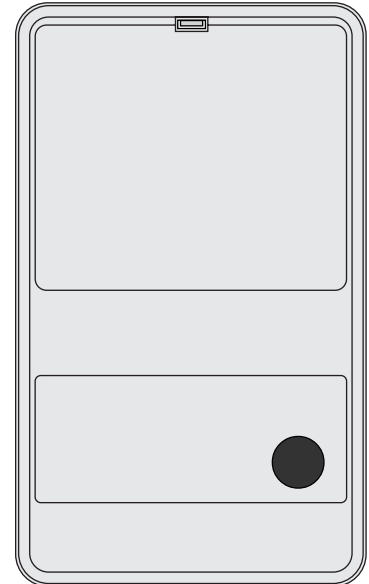
Die **PSA-Schnittstelleneinheit** wird über eine **serielle Schnittstelle** mit der Personensuchanlage verbunden, wobei derzeit Kopplungen über eine **RS 232-** oder **RS 422-Schnittstelle** zu realisieren sind. Bei der Wahl eines geeigneten Datenübertragungsmediums können hierbei mittels der RS 232-Schnittstelle Entfernungen bis zu 15m überbrückt werden, der RS 422-Schnittstelle hingegen sogar bis zu ca. 1000m. Maximal **eine** PSA-Schnittstelle wird über den Gruppen-Bus mit der Gruppenzentrale und weiteren Einheiten verbunden.

In Abhängigkeit der zu koppelnden Anlage ist die PSA-Schnittstelle für die angeforderten **Protokoll-** und **Schnittstellenparameter** konfiguriert. Sie überprüft hierbei stetig den Datenaustausch. Treten Übertragungsfehler wie z.B. Leitungsunterbrechungen oder Unstimmigkeiten im Protokoll auf, wird dieser Zustand im Patienten-Rufsystem über vorhandene Displaymodule oder den Störmeldekontakt der Hauptgruppenzentrale angezeigt.

Im Patienten-Rufsystem anstehende **Arzt-, Not- und Normalrufe** sowie alle anderen Rufarten überträgt die Hauptgruppenzentrale des Systems an die PSA-Schnittstelleneinheit, die diese Daten entsprechend ihrer Konfiguration auswertet und an die verbundene Personensuchanlage weiterleitet.

Mit dem **Konfigurationsmodul** können jeder logischen Untergruppe des Patienten-Rufsystems für die Rufarten Normal-, Not- und Arztruf jeweils **6 Rufempfänger** zugewiesen werden. Bei diesen 6 Rufempfängern wird zwischen **4 Erstrufempfängern** und **2 Überlaufempfänger** unterschieden. Anstehende Rufmeldungen werden hierbei zuerst an die Erstrufempfänger und nach einer konfigurierbaren Zeit zudem an die Überlaufempfänger übertragen.

Ergänzend zu der Zuweisung der Rufempfänger bietet die PSA-Schnittstelleneinheit die Möglichkeit zur **optimalen Anpassung** der Betriebsart in Verbindung mit einer angeschlossenen PSA. Hierzu können über spezielle Servicefunktionen des Konfigurationsmoduls Parameter wie z.B. die Rufwiederholzeit, der PSA-Typ (numerisch / alphanumerisch) oder auch die Ruffextanzeige verändert werden. Zudem ist das Übertragen von Rufen mit **"Testmeldungen"** möglich.



PSA-Schnittstelle 72643...
+ Anschlußträger 72643Z1

Hinweis:

Die PSA-Schnittstelleneinheit ist für die Aufputzmontage oder mit einer Zusatzbefestigung (88899A) für die Hutschiennenmontage geeignet.

Da die gängigen Personensuchanlagen nur über eine begrenzte Systemkapazität für eingehende Meldungen verfügen, sind bei der Empfängerzuweisung spezielle Randbedingungen zu beachten:

In einem großen Patienten-Rufsystem (z.B. mehrere Gruppenzentralen mit vielen Untergruppen), das über ein hohes Rufaufkommen verfügt, sollten in der PSA sogenannte **Gruppenadressen** von Rufempfängern verwaltet werden. Verfügen Rufempfänger über eine Gruppenadresse, können diese gleichzeitig mit identischen Informationen "gerufen" werden:

Die Anzahl der einzutragenden Rufempfänger wird reduziert und der Datenaustausch mit der PSA optimiert!

Datenschnittstelle für PC und Drucker

Bei der Errichtung, Sanierung, oder Erweiterung von Krankenhäusern, Altenpflegeheimen oder ähnlichen Einrichtungen sind **zukunftsorientierte Lösungsansätze** von großer Bedeutung, die eine übergreifende Integration der geplanten Kommunikationssysteme vorsehen. Hierzu sind vor allem Systeme der sicherheitsrelevanten Bereiche zu nennen - z.B. die Gebäudeleittechnik, Brandschutztechnik oder auch Rufanlagen. In Hinsicht dieser Vorgaben ist das Patienten-Rufsystem clino opt 99 mit Funktionen der **Abfrage** und **Auswertung** anfallender Ruf-, Anwesenheits- und allgemeiner Systemdaten in Verbindung zu bringen.

Um diese Anforderungen zu erfüllen, bieten entsprechend entworfene **Datenschnittstellen** die Möglichkeit der Anbindung eines PCs oder Druckers an dieses System. Diese Datenschnittstellen werden über eine **serielle Schnittstelle** mit dem PC oder Drucker verbunden, wobei derzeit Kopplungen über eine **RS 232-** oder **RS 422-Schnittstelle** zu realisieren sind. Maximal **eine** der jeweilige PC- und Drucker-Schnittstelle wird über den Gruppen-Bus mit der Gruppenzentrale und weiteren Systemeinheiten verbunden.

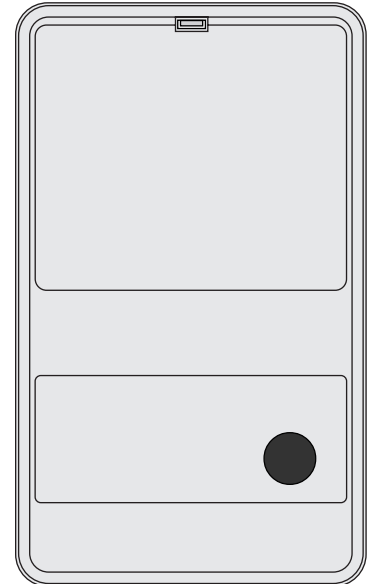
Im Patienten-Rufsystem anstehende **Arzt-, Not- und Normalrufe** sowie alle anderen Rufarten und Systemdaten (z.B. auftretende Störungen von Komponenten) überträgt die Hauptgruppenzentrale des Systems an die **PC- oder Drucker-Schnittstelle**, die diese Daten entsprechend ihrer Konfiguration auswertet und an die angeschlossene Einheit weiterleitet. Hierbei werden durch die Ergänzung eines speziellen **DCF-Uhrenmoduls** alle Systeminformationen **sekundengenau** registriert.

Der **Protokoll-PC** muß zur Rufprotokollierung mit der Protokolldaten-Software und zwei seriellen Schnittstellen ausgestattet sein, um den Anschluß der PC-Schnittstelle und einer Funkuhr (DCF77-Signal) zu gewährleisten.

In Verbindung mit dem Protokoll-PC wird im Patienten-Rufsystem auf den Informations-Displays und den Konzentrierten Stationsabfragen (+ Datum!) die Uhrzeit angezeigt.

Um eine höhere **Sicherheit** der Datenspeicherung zu gewährleisten, speichert die jeweilige Schnittstelle bis zu 300 Aktionen, wenn die Verbindung zwischen dem PC oder Drucker und der entsprechenden Datenschnittstelle des Patienten-Rufsystems unterbrochen wird.

Die **DCF-Schnittstelle** wird in Verbindung mit der Drucker-Schnittstelle verwendet, um eine zeitgenaue Ruf- und Anwesenheitsprotokollierung durchführen zu können. Ist das Patienten-Rufsystem mit Informations-Displays ausgestattet, wird über diese die Uhrzeit angezeigt, wenn keine Rufe im System anstehen.



Datenschnittstelle:
für Protokoll-PC 72643Hx
für Drucker 72643lx
für DCF-Uhr 72644A

+ Anschlußträger 72643Z1

Protokoll-PC:
incl. - Anschlußkabel
 - Funkuhr,
 - Software
 (Version für Windows 9x, NT)
für Rufprotokollierung 7600126

Paket für Protokoll-PC des Kunden:
incl. - Datenschnittstelle
 - Anschlußkabel
 - Software
 (Version für Windows 9x, NT)
für Rufprotokollierung 7608819

Hinweis:
Die Datenschnittstelle ist für die Aufputzmontage oder mit einer Zusatzbefestigung (88899A) für die Hutschiene-montage geeignet.

Konfigurationsmodul

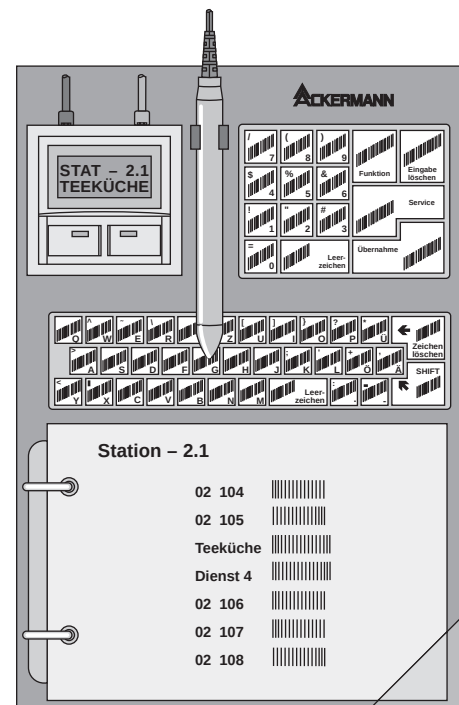
Mit dem Konfigurationsmodul (kurz: **KFM**) werden die Zimmerkennungen und - bei entsprechender Zimmerausstattung - die Bettenkennungen programmiert. Hierzu wird das Konfigurationsmodul mit der **Servicebuchse** der jeweiligen Einheit verbunden, welche die benötigte Spannungsversorgung bereitstellt.

Der bis zu 8stellige alphanumerische Text für die **Zimmer- und Bettenkennung** wird im Speichermodul (Festwertspeicher) des jeweiligen Elektronikmoduls abgelegt. Es ist darauf zu achten, daß nur eindeutige Namen zu konfigurieren sind, d.h. es darf **keine Bezeichnung doppelt** verwendet werden. Dieses gilt für die systemweit installierten Netzwerkteilnehmer (aktive Komponenten) des Patienten-Rufsystems clino opt 99.

Das **Konfigurationsmodul** besteht aus einer Schreibunterlage im DIN A4-Format, einer Displayeinheit, einem Barcode-Lesestift und einem Anschlußkabel mit 8poligem Stecker für die Servicebuchse der zu programmierenden Einheit.

Mit dem **Barcode-Lesestift** kann eine vorbereitete Zimmerliste eingelesen oder über die Barcode-Tastatur eingegeben werden.

Um die Inbetriebnahme und Wartung zu vereinfachen, stellt das Konfigurationsmodul verschiedene Servicefunktionen zur Verfügung, über die z.B. eine schnelle Fehleranalyse und -behebung möglich ist.



Konfigurationsmodul:
deutsche Version 72649A1
englische Version 72649AA

Stromaufnahme der Systemkomponenten

Informations-Display:	maximale	Stromaufnahme	(Display ein)	ca.	1000 mA
	minimale	Stromaufnahme	(Display aus)	ca.	100 mA
Sprechmodul:	maximale	Stromaufnahme	(Gespräch aktiv)	ca.	100 mA
	minimale	Stromaufnahme	(kein Gespräch)	ca.	65 mA
Displaymodul:	maximale	Stromaufnahme	(Display ein)	ca.	100 mA
	minimale	Stromaufnahme	(Display aus)	ca.	65 mA
Dienst-Selektionsmodul: Konzentrierte Stationsabfrage:		Stromaufnahme	(Display ein)	ca.	100 mA
	minimale	Stromaufnahme	(Display aus)	ca.	160 mA
		Stromaufnahme	(Display ein)	ca.	340 mA
Rufmodul:	maximale	Stromaufnahme	(Ruf aktiv)	ca.	45 mA
	minimale	Stromaufnahme	(kein Ruf)	ca.	25 mA
Wandelektronik (incl. Handgerät):		Stromaufnahme		ca.	100 mA
Ruf-Abstelltaster:	maximale	Stromaufnahme		ca.	30 mA
Elektronikmodul:	maximale	Stromaufnahme	(Notruf)	ca.	450 mA
		Stromaufnahme	(Arzt-, Normalruf)	ca.	270 mA
		Stromaufnahme	(1 Anwesenheit)	ca.	270 mA
	minimale	Stromaufnahme	(kein Ruf)	ca.	90 mA
Elektronikmodul mit Richtungsleuchte:	maximale	Stromaufnahme	(1 Leuchte aktiv)	ca.	270 mA
	minimale	Stromaufnahme	(kein Ruf)	ca.	90 mA
Gruppenzentrale:	minimale	Stromaufnahme	(kein Relais aktiv)	ca.	110 mA
Schnittstelleneinheit: PSA-, PC- und Drucker-Datenschnittstelle:	minimale	Stromaufnahme	(kein Relais aktiv)	ca.	50 mA
		Stromaufnahme		ca.	80 mA

Hinweis: Die aufgeführten Werte sind Meßwerte bei einer Gleichspannung von 24V!

Diese Angaben sind bei der Planung der Leitungslänge der Versorgungsspannung zu berücksichtigen, um den Spannungsabfall zu minimieren (maximaler Spannungsabfall: 10%).

Spannungsabfall: $u = 24V \cdot 0,1 = 2,4V$ (10%)

Leiterquerschnitt: $A = \text{in mm}^2$ (Umrechnung vom Leiterdurchmesser zum Leiterquerschnitt: $A = p \cdot d^2/4$)

Stromaufnahme: Bei der Bestimmung der Stromaufnahme wird von einem Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,2 ausgegangen, d.h. 20% der max. Stromaufnahme (z.B. Normalruf) und 80% min. Stromaufnahme (Ruhezustand).

$$\text{Länge} = \frac{3 \cdot u \cdot k \cdot A}{n \cdot (0,2 \cdot I_{\text{Ruf}} + 0,8 \cdot I_{\text{Ruhe}}) + I_{\text{Zus}}}$$

k = Leitfähigkeit Kupfer = $56m/(Ohm \cdot mm^2)$
 n = Anzahl der Zimmer
 I_{Ruf} = Stromaufnahme beim Ruf (z.B. Normalruf)
 I_{Ruhe} = Stromaufnahme im Ruhezustand
 I_{Zus} = Stromaufnahme von weiteren Geräten (z.B. Informationsdisplay oder Gruppenzentrale)

In dieser Berechnungsformel wurde eine geeignete Verteilung der einzelnen Module entlang der Versorgungsleitung berücksichtigt, zudem wurde ein Faktor für die Verlegung als RINGLEITUNG eingerechnet.

Zur Ermittlung des Leiterquerschnitts können als Hilfe nachfolgende Berechnungsbeispiele benutzt werden.



Wichtig:

Informations-Displays, Gruppen-Signalleuchten, Schnittstelleneinheiten, Elektronikmodule mit Richtungsleuchten müssen in der Berechnungsformel gesondert einbezogen werden.

Beispiel1:

Für ein mit Elektronikmodul sowie Ruf- und Abstelltaster bestücktes Zimmer ergibt sich:

Stromaufnahme = Elektronikmodul + Ruf-Abstelltaster

Ruhestrom:	(90 + 0) mA	= 90 mA
Anwesenheit:	(270 + 30) mA	= 300 mA
Normalruf:	(270 + 30) mA	= 300 mA
Notruf:	(450 + 60) mA	= 510 mA

Beispiel2:

Für ein mit Elektronik-, Display- und 2 Rufmodulen bestücktes Zimmer ergibt sich:

Stromaufnahme = Elektronikmodul + Displaymodul + 2 * Rufmodul

Ruhestrom:	(90 + 65 + 25 + 25) mA	= 205 mA
Anwesenheit:	(270 + 100 + 25 + 25) mA	= 420 mA
Normalruf:	(270 + 65 + 25 + 45) mA	= 405 mA
Notruf:	(450 + 100 + 25 + 45) mA	= 620 mA

Beispiel3:

Für ein mit Elektronik-, Sprech-, Display- und 2 Rufmodulen bestücktes Zimmer ergibt sich:

Stromaufnahme = Elektronik- + Display- + Sprech- + 2 * Rufmodul

Ruhestrom:	(90 + 65 + 65 + 25 + 25) mA	= 270 mA
Anwesenheit:	(270 + 100 + 65 + 25 + 25) mA	= 485 mA
Normalruf:	(270 + 65 + 65 + 25 + 45) mA	= 470 mA
Notruf:	(450 + 100 + 65 + 25 + 45) mA	= 685 mA

Beispiel4:

Für ein mit Elektronik- (Dienst), Sprech-, Display- und Dienstselektionsmodul bestücktes Zimmer ergibt sich:

Stromaufnahme = Elektr.- + Display- + Sprech- + Selektionsmodul

Ruhestrom:	(90 + 65 + 65 + 100) mA	= 310 mA
Anwesenheit:	(270 + 100 + 65 + 100) mA	= 535 mA
Normalruf:	(270 + 65 + 65 + 100) mA	= 500 mA
Notruf:	(450 + 100 + 65 + 100) mA	= 715 mA

Technische Daten clino opt 99

Spannungsversorgung	=	GND, +24V (+/- 10%)
Max. Länge Gruppen-Bus	=	2000 m (verdrilltes Adernpaar)
Max. Anzahl Gruppenzentralen	=	16
Max. Anzahl Gruppen (je Gruppenzentrale)	=	48 (3)
Max. Anzahl Module Gruppen-Bus	=	32 (incl. Datenschnittstellen)
Max. Anzahl je Datenschnittstelle	=	1PSA-, 1 PC-, 1 Drucker-, 1 DCF-Schnittstelle
Max. Länge Zimmer-Bus	=	1000 m (verdrilltes Adernpaar)
Max. Anzahl Module Zimmer-Bus	=	127
Max. Anzahl Dienstzimmer Zimmer-Bus	=	9
Max. Anzahl Dienstzimmer (je Gruppe)	=	3
Min. Anzahl Dienstzimmer (je GZ!)	=	1
Max. Länge Betten-Bus	=	200 m (verdrilltes Adernpaar)
Max. Anzahl Module Betten-Bus	=	10
Max. Anzahl Module Zimmer- + Betten-Bus	=	255
Max. Anzahl Moduleinheiten je Betten-Bus	=	2 Display-, 2 Sprech-, 8 Rufmodule, 4 Wandelektroniken
Max. Anzahl Moduleinheiten Dienstzimmer	=	2 Display-, 2 Sprech-, 2 Dienstselektionsmodule oder 1 Konzentrierte Stationsabfrage

Angaben zur Aufschaltung von ELA-Signalen und TV-Ton:

Einspeisung ELA am Elektronikmodul	=	7,5V eff., max. 10V eff.
Eingangswiderstand Elektronikmodul ELA	=	43KOhm
Einspeisung TV-Ton Wandelektronik	=	750mV nominal, max. 5V
Eingangswiderstand Wandelektronik TV	=	10KOhm
Schaltzeiten TV-Steuersignal	=	PROG+ = 0,6s / PROG- = 1,2s
	=	TV ein/aus = 2s

Hinweise für das Patientenhandgerät, Birn- und Mehrfachtaster:

Max. Schaltstrom je Lichttaste	=	1A bei 24VDC (keine Geräte mit 220V!)
--------------------------------	---	---

Zulässige Temperaturbereiche verwendeter Systemkomponenten:

im Betrieb:	10 bis 50°C, rel. Luftfeuchtigkeit 20-80% nicht kondensierend
bei Lagerung:	0 bis 60°C, rel. Luftfeuchtigkeit 20-80% nicht kondensierend

Klemmenbelegungen der Systemkomponenten

Klemmen Gruppenzentrale

Zimmer-Bus	= ZB-A (ZA), ZB-B (ZB)
Gruppen-Bus	= GB-A (GA), GB-B (GB)
Gruppenleuchte 1	= GL (G), GL1 (G1)
Gruppenleuchte 2	= GL (G), GL2 (G2)
Gruppenleuchte 3	= GL (G), GL3 (G3)
Telefonleuchte Gruppe 1	= TL (T), TL1 (T1)
Telefonleuchte Gruppe 2	= TL (T), TL2 (T2)
Telefonleuchte Gruppe 3	= TL (T), TL3 (T3)
Störmeldeleuchte	= SL1 (S1)
Tel.-Anschalterrelais G1	= TR1 (I1)
Tel.-Anschalterrelais G2	= TR1 (I2)
Tel.-Anschalterrelais G3	= TR1 (I3)
Essenruf Gruppe 1	= ER1 (I4)
Essenruf Gruppe 2	= ER2 (I5)
Essenruf Gruppe 3	= ER3 (I6)
Personalruf Gruppe 1	= PR1 (I7)
Personalruf Gruppe 2	= PR1 (I8)
Personalruf Gruppe 3	= PR1 (I9)

Versorgung 24VDC	= 24V (1)
Versorgung GND	= GND (2)

Audio-Bus (Zimmer)	= ZA1 (A), ZA2 (A)
Audio-Bus 1 (Gruppe)	= GA1-1 (A1), GA1-2 (A1)
Audio-Bus 2 (Gruppe)	= GA-1 A1, GA1-2 (A1)

Klemmen Datenschnittstellen (PSA, PC, Drucker, DCF)

Gruppen-Bus	= GB-A (GA), GB-B (GB)
RS 422+ Senden	= TX+ (TX)
RS 422- Senden	= TX- (TX)
RS 422+ Empfangen	= RX+ (RX)
RS 422- Empfangen	= RX- (RX)
RS 232 Senden	= TXD (TD)
RS 232 Empfangen	= RXD (RD)
RS 232 RTS-Signal	= RTS (RS)
RS 232 CTS-Signal	= CTS (CS)
RS 232 GND	= GND (GD)

Versorgung 24VDC	= 24V (1)
Versorgung GND	= GND (2)

Klemmen Schnittstelleneinheit

Zimmer-Bus	= ZB-A (ZA), ZB-B (ZB)
Ausgang Relais 1 Normalruf	= K (K), K1 (K1)
Ausgang Relais 2 Notruf	= K (K), K2 (K2)
Ausgang Relais 3 Arzttruf	= K (K), K3 (K3)
Ausgang Relais 4 Taktsignal	= K (K), K4 (K4)
Eingang 1 Normalruf	= IN-1 (I1)
Eingang 2 Notruf	= IN-2 (I2)
Eingang 3 Arzttruf	= IN-3 (I3)
Eingang 4 Taktsignal	= IN-4 (I4)

Versorgung 24VDC	= 24V (1)
Versorgung GND	= GND (2)

Klemmen Elektronikmodul Dienstzimmer

Zimmer-Bus	= ZB-A (ZA), ZB-B (ZB)
Anwesenheitsleuchte 1	= AL1 (1a)
Anwesenheitsleuchte 2	= AL2 (1b)
Anwesenheitstaste 1	= AT1 (2a)
Summer-Aus	= SuAus (2b)
Anwesenheitstaste 2	= AT2 (2c)
Summer	= SU (3)
Versorgung 24VDC Bett	= 24V-Bett (4)
Rufleuchte	= RL (5a)
Summer-Aus Leuchte	= KL (5b)
Rufleuchte Arzt	= DOCL (5c)
Versorgung GND Bett	= GND-Bett (6)
Ruftaste	= RT (7a)
Personalruf Gruppe	= PR (7b)
Ruftaste Arzt	= DOCT (7c)
Essenruf Gruppe	= ER (14)

Versorgung 24VDC	= 24V (1)
Versorgung GND	= GND (2)

Betten-Bus	= BB-A (BA), BB-B (BB)
Audio-Bus	= ZA-1 (A), ZA-2 (A)

Klemmen Dienstzimmereinheit

Anwesenheitsleuchte 1	= AL1 (1)
Anwesenheitstaste 1	= AT1 (2)
Summer	= SU (3)
Versorgung 24V Bett	= 24V-Bett (4)
Summer-Aus Leuchte	= KL (5)
(Klemme 6 wird nicht verwendet)	
Summer-Aus	= SuAus (7)

Klemmen Elektronikmodul m. Richtungsleuchte

Zimmer-Bus	= ZB-A (ZA), ZB-B (ZB)
Audio-Bus	= ZA-1 (A), ZA-2 (A)

Versorgung 24VDC	= 24V (1)
Versorgung GND	= GND (2)

Klemmen Informationsdisplay

Zimmer-Bus	= ZB-A (ZA), ZB-B (ZB)
Audio-Bus	= ZA-1 (A), ZA-2 (A)

Versorgung 24VDC	= 24V (1)
Versorgung GND	= GND (2)

Klemmen Busabschlußeinheit

Zimmer-Bus (Ende)	= ZA (ZA), ZB (ZB)
Zimmer-Bus (Anfang)	= ZA (ZA), ZB (ZB)

Versorgung 24VDC	= 24V (1)
Versorgung GND	= GND (2)

Klemmen Elektronikmodul Zimmer

Zimmer-Bus	= ZB-A (ZA), ZB-B (ZB)
Anwesenheitsleuchte 1	= AL1 (1a)
Anwesenheitsleuchte 2	= AL2 (1b)
Anwesenheitstaste 1	= AT1 (2a)
Anwesenheitstaste WC	= ATWC (2b)
Anwesenheitstaste 2	= AT2 (2c)
Summer	= SU (3)
Versorgung 24VDC Bett	= 24V-Bett (4)
Rufleuchte	= RL (5a)
Rufleuchte WC	= RLWC (5b)
Rufleuchte Arzt	= DOCL (5c)
Versorgung GND Bett	= GND-Bett (6)
Ruftaste	= RT (7a)
Ruftaste WC	= RTWC (7b)
Ruftaste Arzt	= DOCT (7c)
Diagnostikruf	= DIA (14)
Versorgung 24VDC	= 24V (1)
Versorgung GND	= GND (2)
Betten-Bus	= BB-A (BA), BB-B (BB)
Audio-Bus	= ZA-1 (A), ZA-2 (A)

ELA Eingangs-Signal = ELAx (Ex), ELAx (Ex)

ELA Steuer-Signal = Rx (Rx), Rx (Rx)

Klemmen Ruftaster

(Ruf-, WC- und Arzt-Taster)

Lichttaste 2 *	= LT (3), LT2 (1)
Lichttaste 1 *	= LT (3), LT1 (2)
Versorgung 24VDC Bett	= 24V-Bett (4)
Rufleuchte -WC- "DOC"	= RL -RLWC- "DOCT" (5)
Versorgung GND (RT')**	= GND-Bett (6)
Ruftaste -WC- "DOC"	= RT -WC- "DOC" (7)

* (nur bei Ruftastern mit Steckkontakt)

** (RT': In Ruhestromanlagen bei mehreren Komponenten)

Klemmen pneumatischer Ruftaster WC

Rufleuchte WC	= RLWC (1)
Versorg. GND (RTWC')*	= GND-Bett (2)
Versorgung 24VDC Bett	= 24V-Bett (3)
Ruftaste WC	= RTWC (4)

* (RTWC': In Ruhestromanlagen bei mehreren Komponenten)

Klemmen Rufeinheit Diagnostikruf

(Klemmen 9, 10, 12, 13 werden nicht verwendet)

Versorgung 24VDC Bett*	= 24V-Bett (11)
Versorgung GND (DIA')**	= GND-Bett (11)
Diagnostikruf	= DIA (14)

* (in Arbeitsstromanlagen)

** (Dia': In Ruhestromanlagen bei mehreren Komponenten)

Klemmen Ruf-/Abstelltaster

Anwesenheitsleuchte 1 *	= AL1 (1)
Anwesenheitstaste 1 *	= AT1 (2)
Summer *	= SU (3)
Versorgung 24V Bett	= 24V-Bett (4)
Rufleuchte	= RL (5)
Versorgung GND (RT')**	= GND-Bett (6)
Ruftaste	= RT (7)

* (nur bei Abstellastern)

** (RT': In Ruhestromanlagen bei mehreren Komponenten)

Klemmen aktive Einheiten

(Ruf-, Display-, Dienstselektionsmodul)

Versorgung 24VDC	= 24V-Bett (4)
Versorgung GND	= GND-Bett (6)
Betten-Bus	= BB-A (BA), BB-B (BB)

Rufleuchte	= RL (5)
Ruftaste	= RT (7)
Lichttaste 2	= LT (L), LT2 (L2)
Lichttaste 1	= LT (L), LT1 (L1)

Klemmen Abwurf-Steckvorrichtung

Lichttaste 2	= LT (KL2-1), LT2 (KL2-2)
Lichttaste 1	= LT (KL2-1), LT1 (KL2-4)
Versorgung 24VDC Bett	= 24V-Bett (KL2-7)
Ruftaste	= RT (KL2-9)

Rufleuchte	= RL (KL1-2)
Versorgung GND (RT')*	= GND-Bett (KL1-8)

* (RT': In Ruhestromanlagen bei mehreren Komponenten)

Klemmen Sprechmodul

Versorgung 24VDC	= 24V-Bett (4)
Versorgung GND	= GND-Bett (6)
Betten-Bus	= BB-A (BA), BB-B (BB)
Audio-Bus	= ZA-1 (A), ZA-2 (A)

Klemmen Wandelektronik

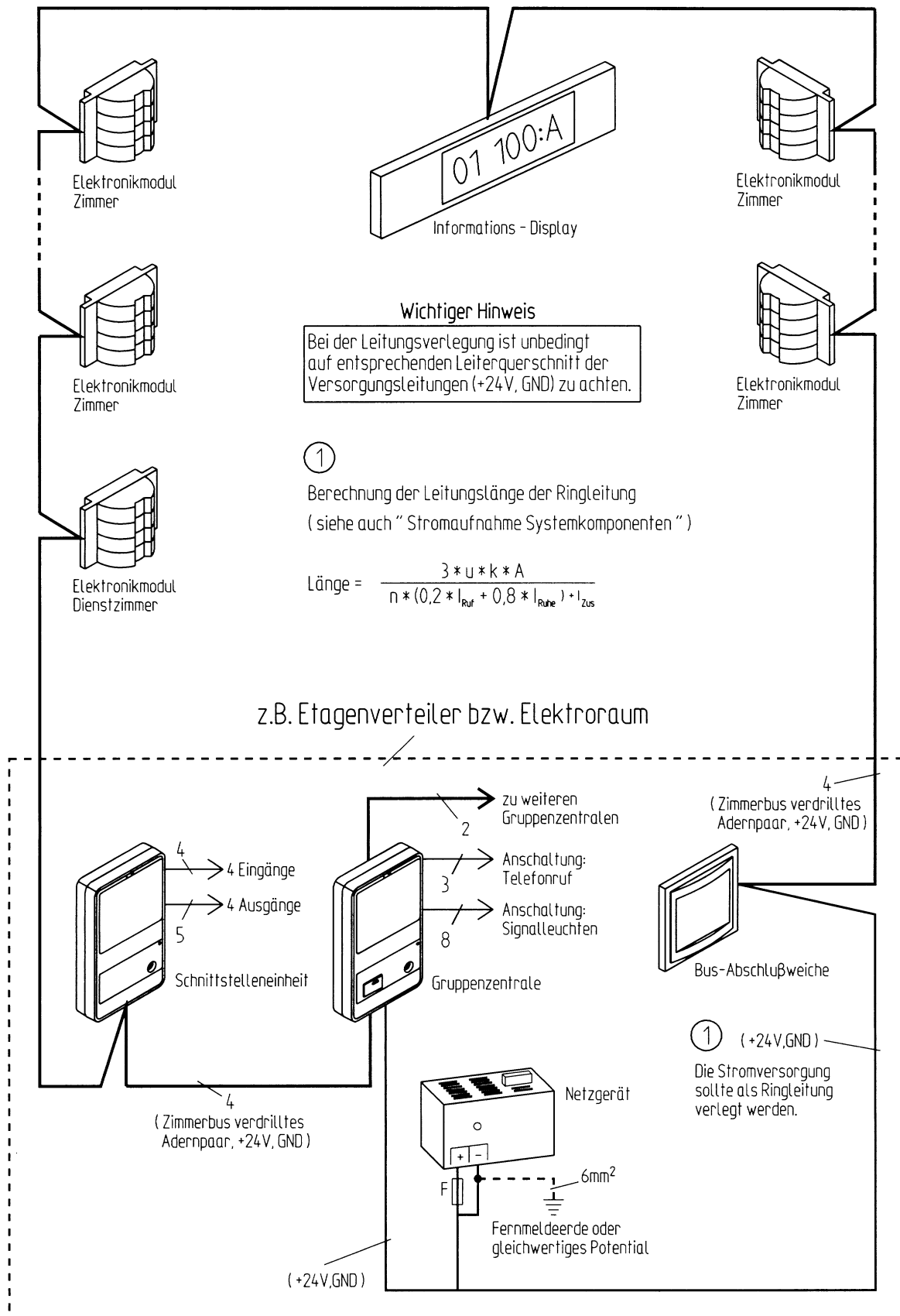
(Aufputz-Variante)

Versorgung 24VDC	= 24V-Bett (4)
Versorgung GND	= GND-Bett (6)
Betten-Bus	= BB-A (BA), BB-B (BB)
Audio-Bus	= ZA-1 (A), ZA-2 (A)

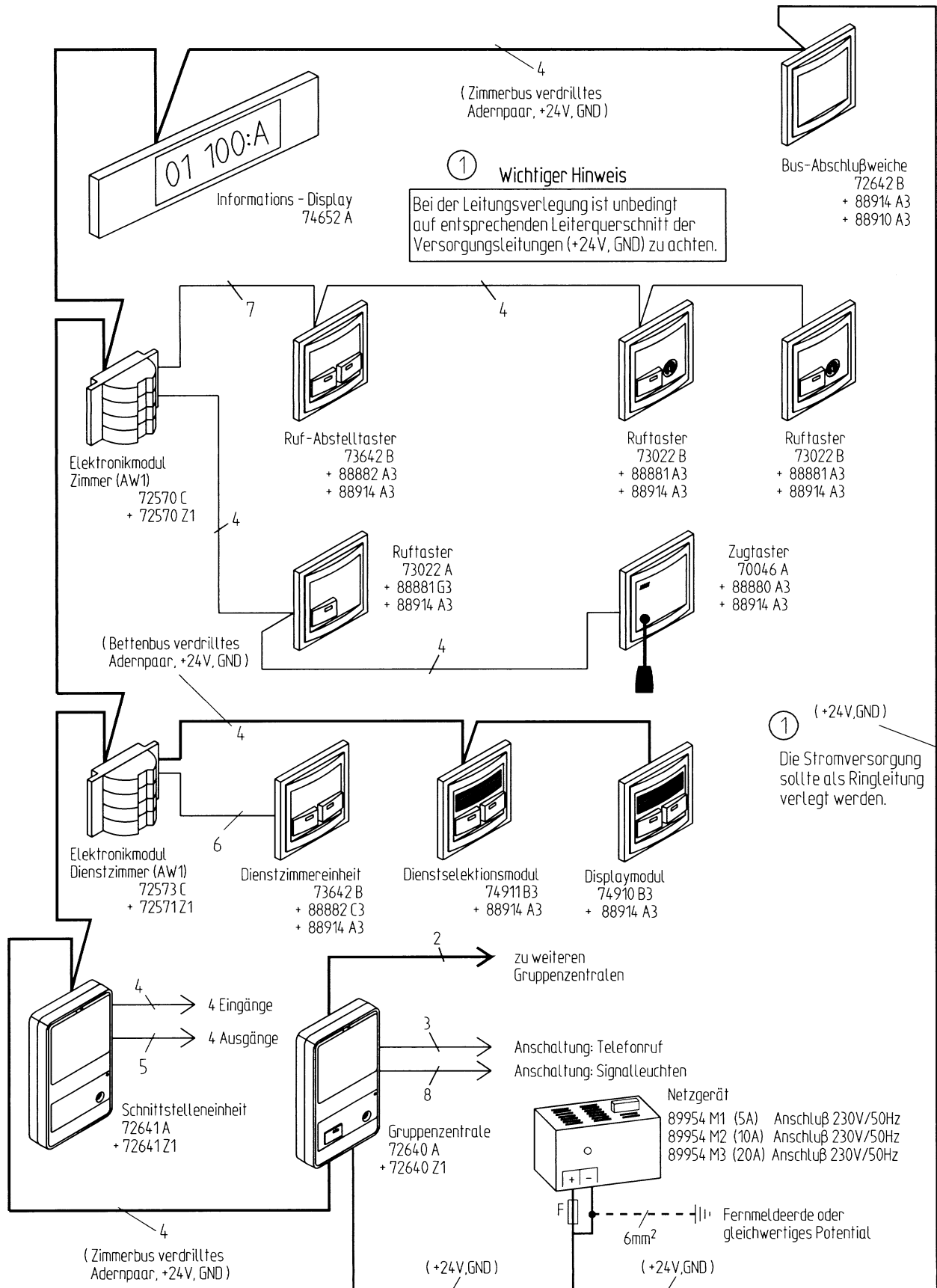
ELA Steuer-Signal	= Rx (R), <u>Rx</u> (<u>R</u>)
TV-Ton	= Ton (TT), Ton (<u>TT</u>)
Ext. Gerät (über TV-Ton)	= E1 (TX), E2 (<u>TX</u>)
TV-Steuersignal	= TV (TV), <u>TV</u> (<u>TV</u>)
Lichttaste 1	= LT (L), LT1 (L1)
Lichttaste 2	= LT (L), LT2 (L2)

Notizen

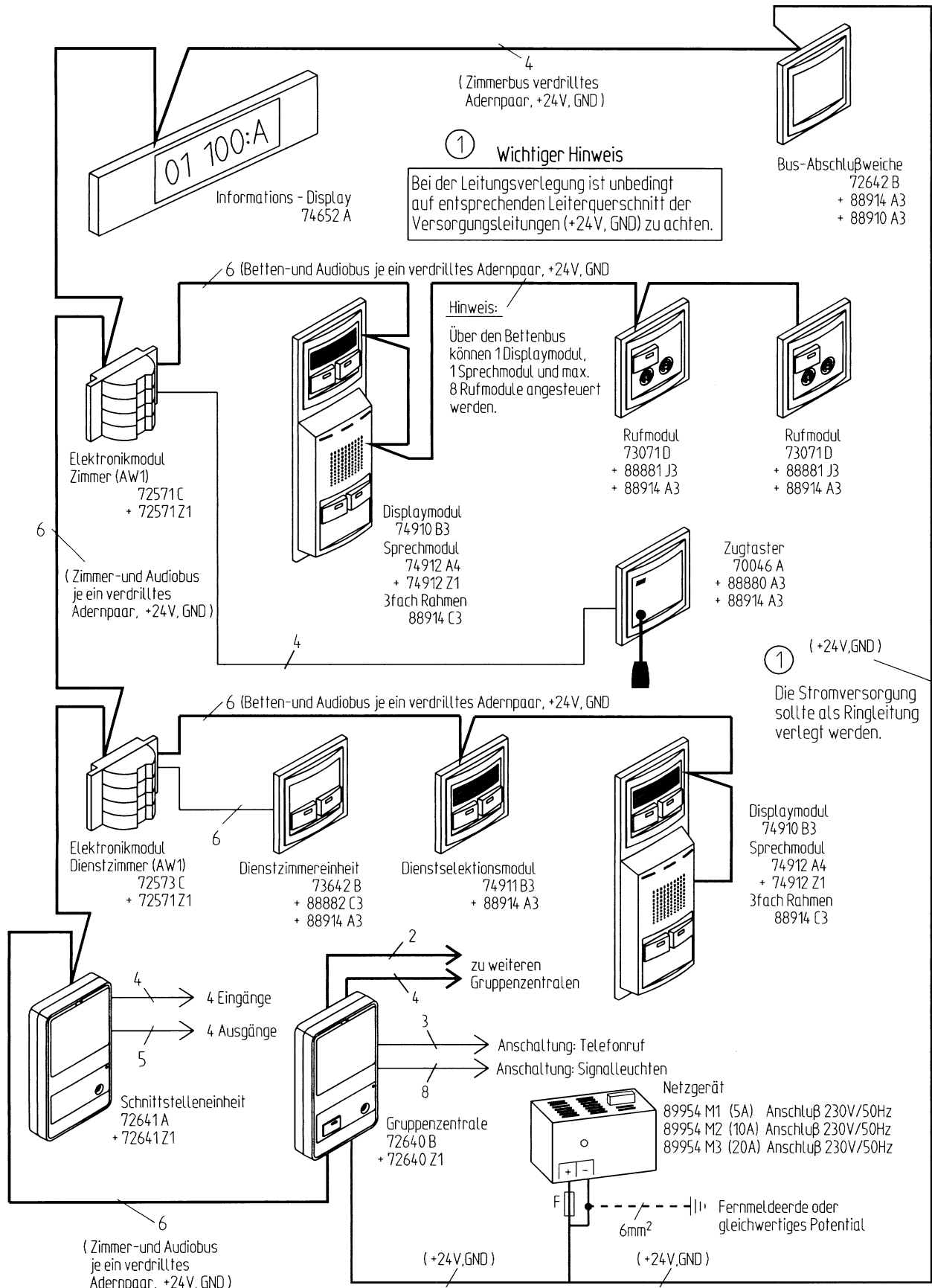
Stationsübersicht (ohne Sprechen)



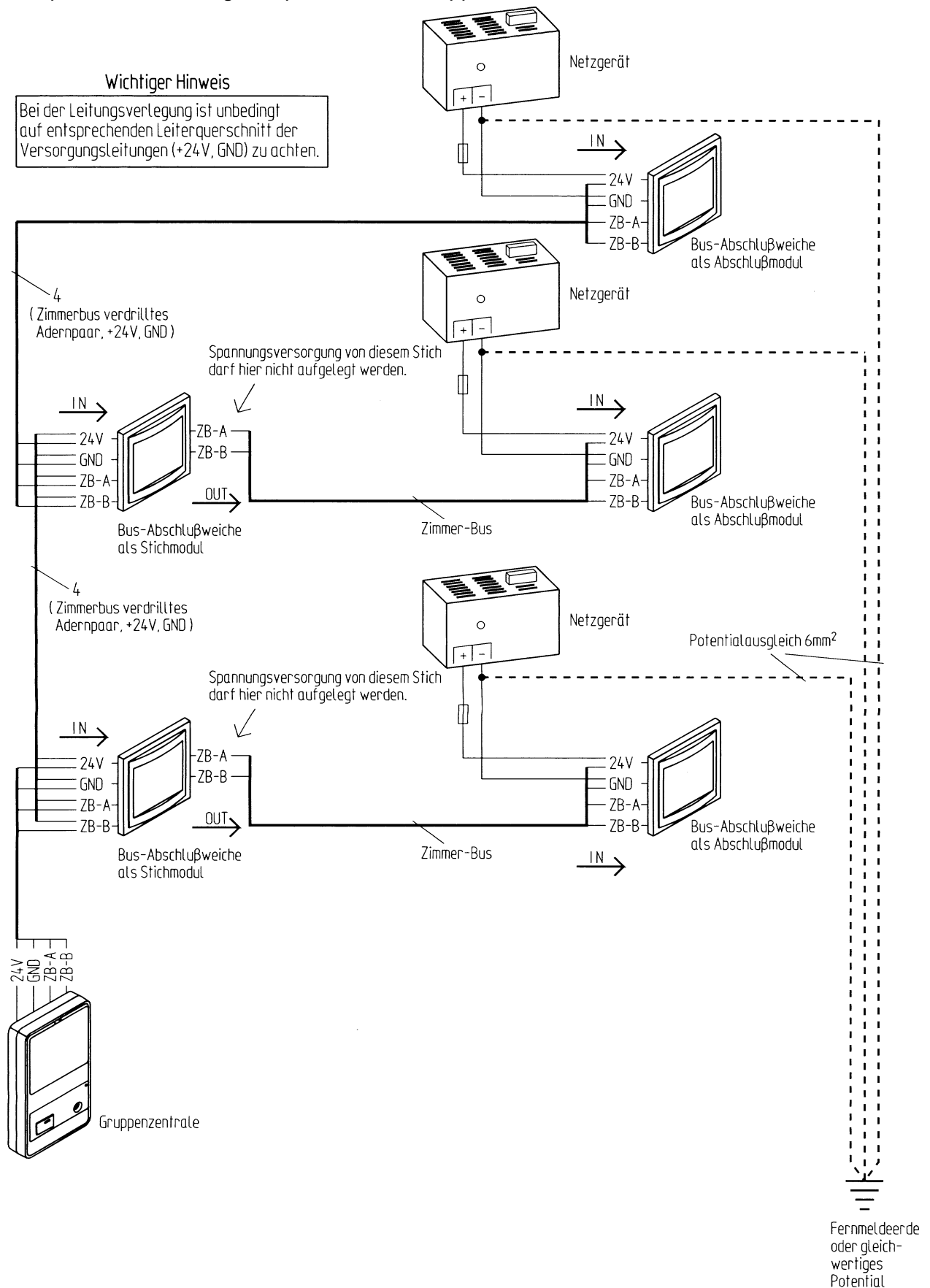
Beispiel 1: System mit selektiver Zimmerkennung



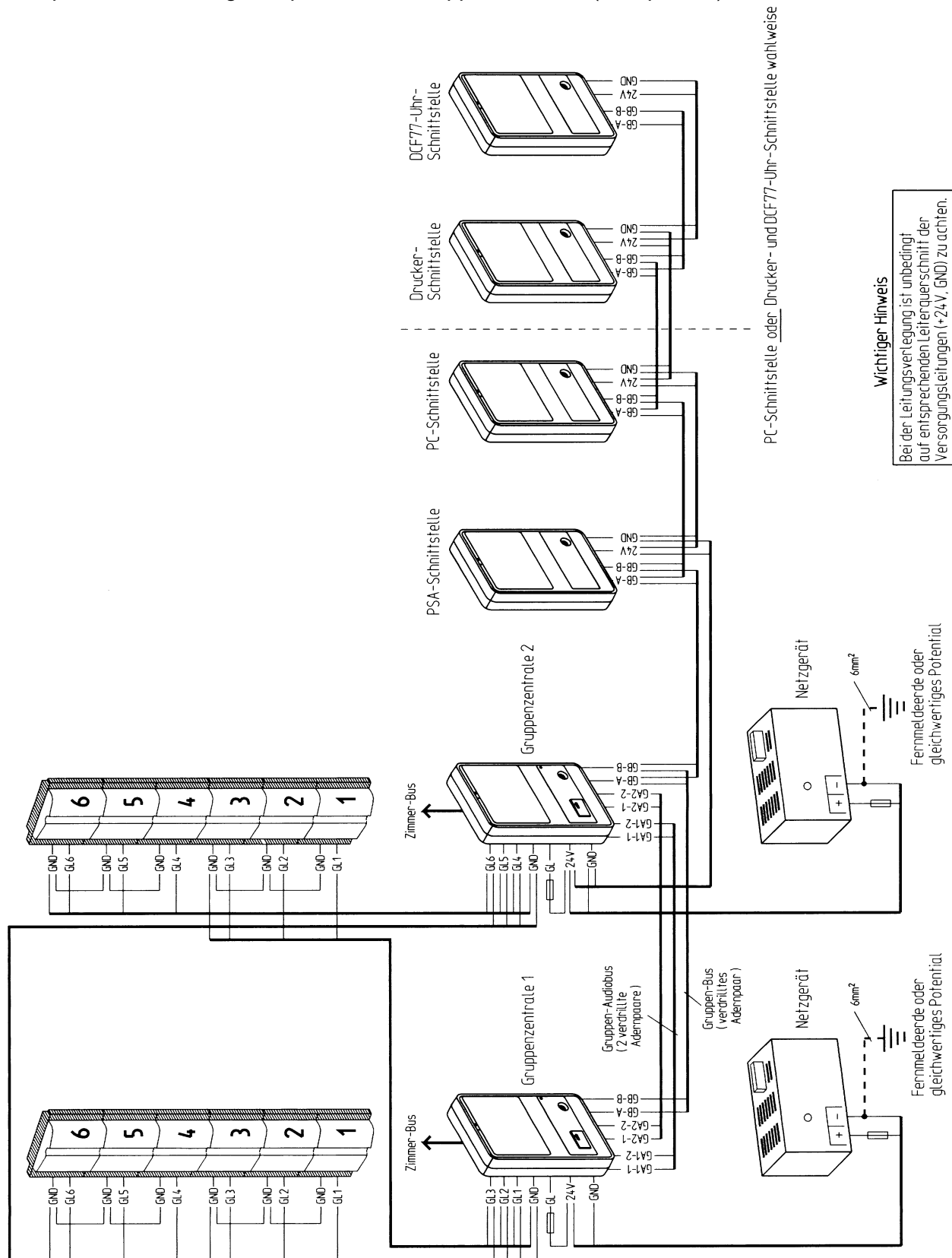
Beispiel 2: System mit selektiver Zimmer- und Bettenkenennung sowie Wechselsprechen



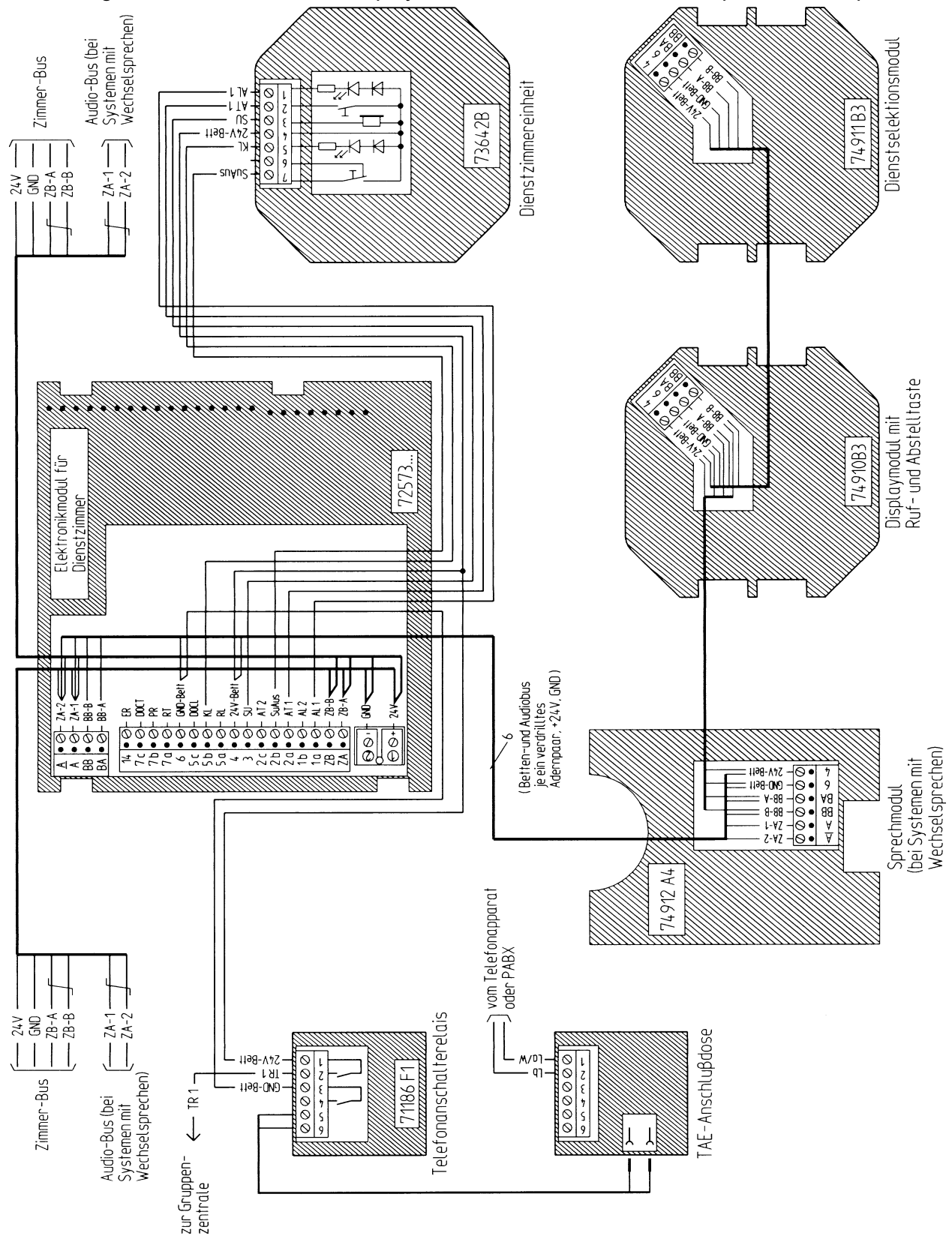
Beispiel 3: Verkabelungsbeispiel mit einer Gruppenzentrale



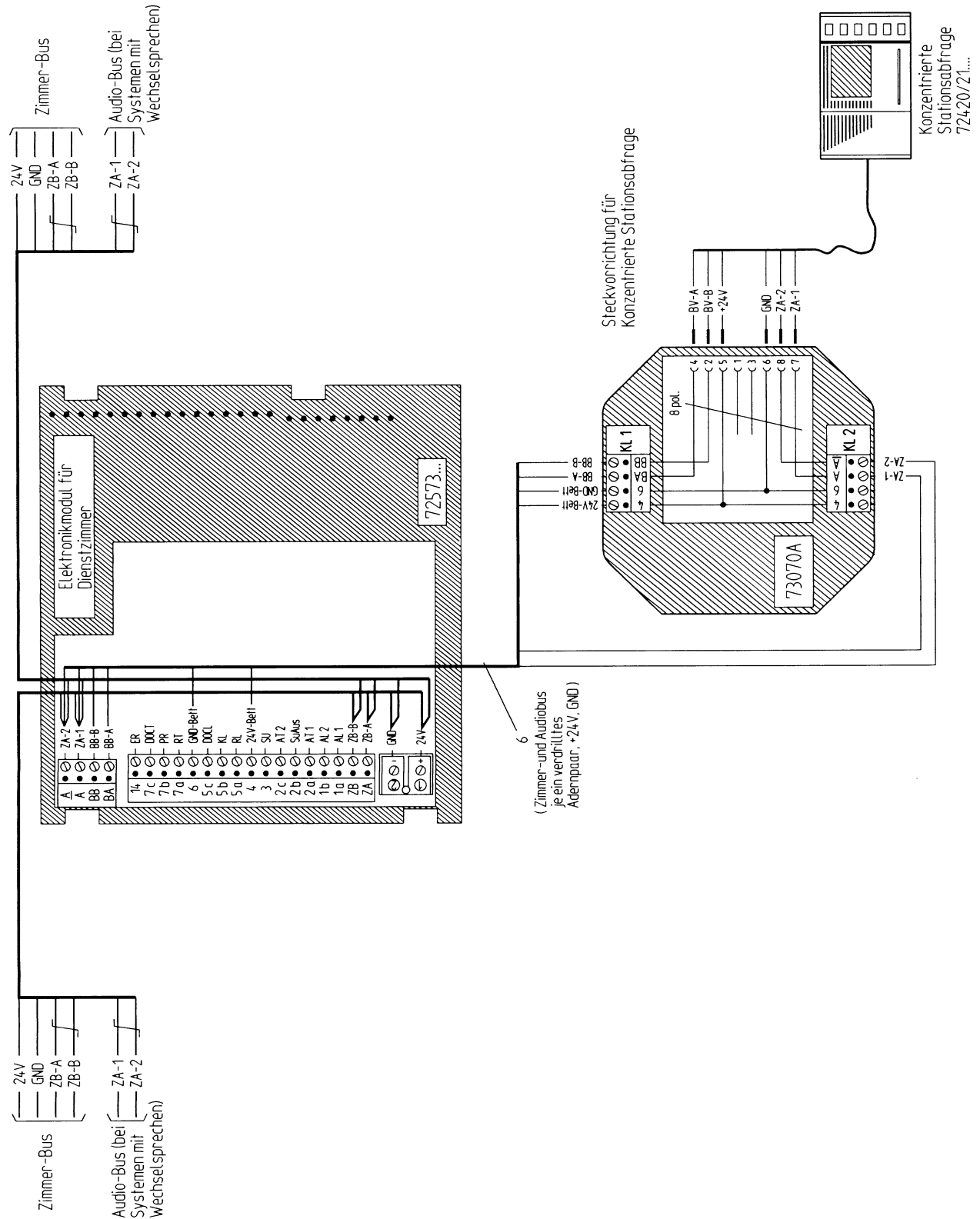
Beispiel 4: Verkabelungsbeispiel mit zwei Gruppenzentralen (mit Sprache) und Datenschnittstellen



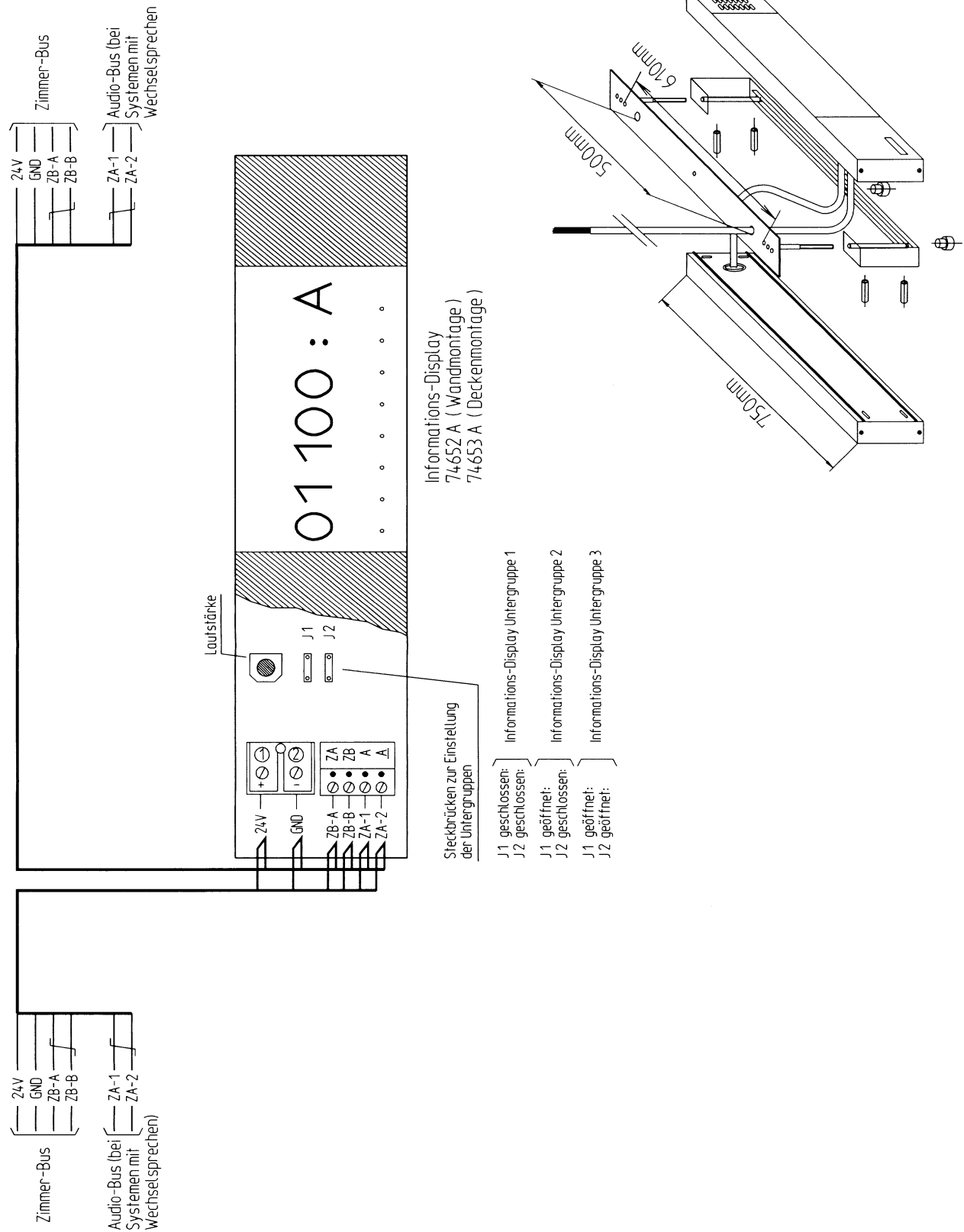
Zeichnung 2: Elektronikmodul mit Display- und Dienstselektionsmodul, Sprechmodul optional



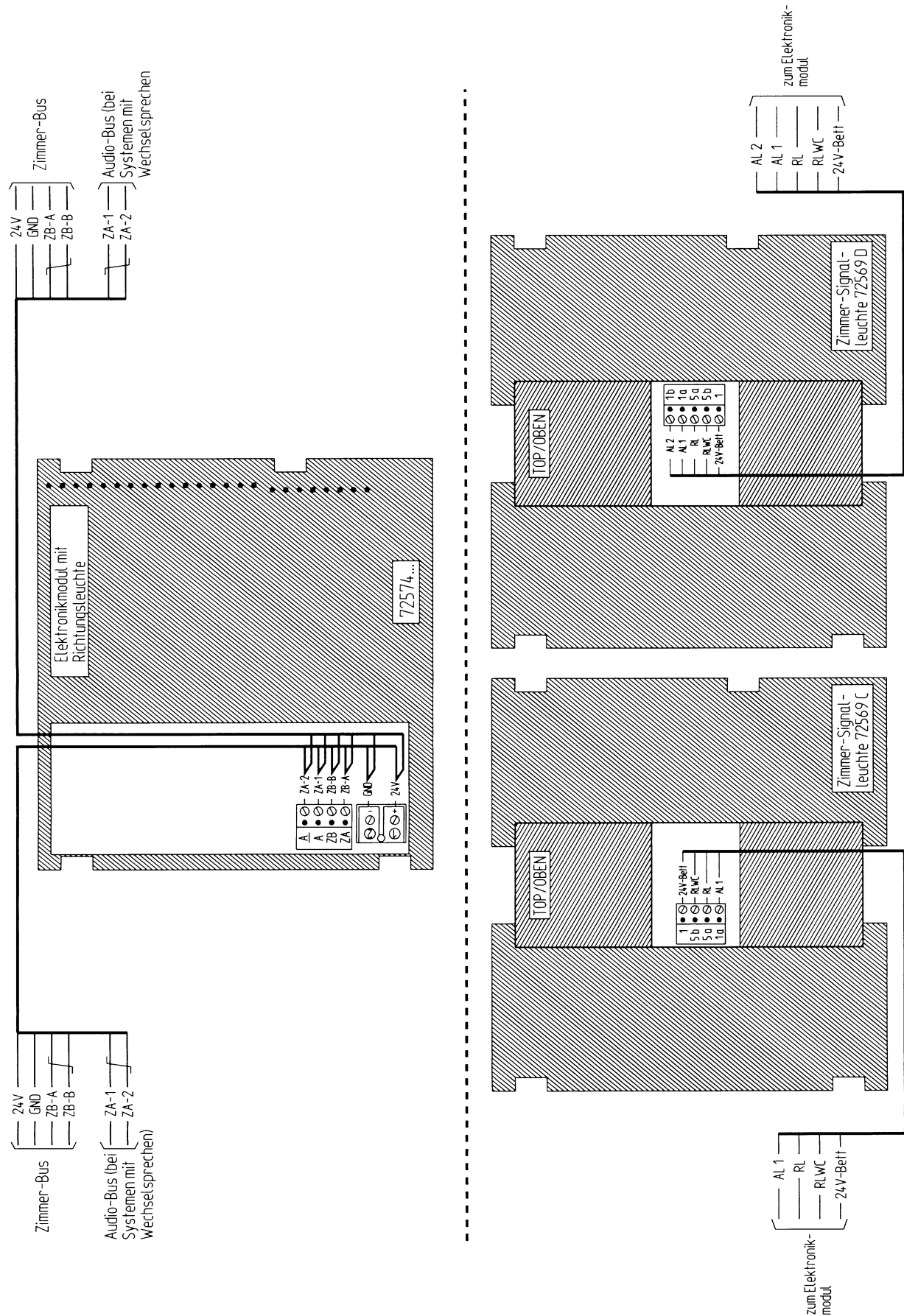
Zeichnung 3: Elektronikmodul mit Konzentrierter Stationsabfrage



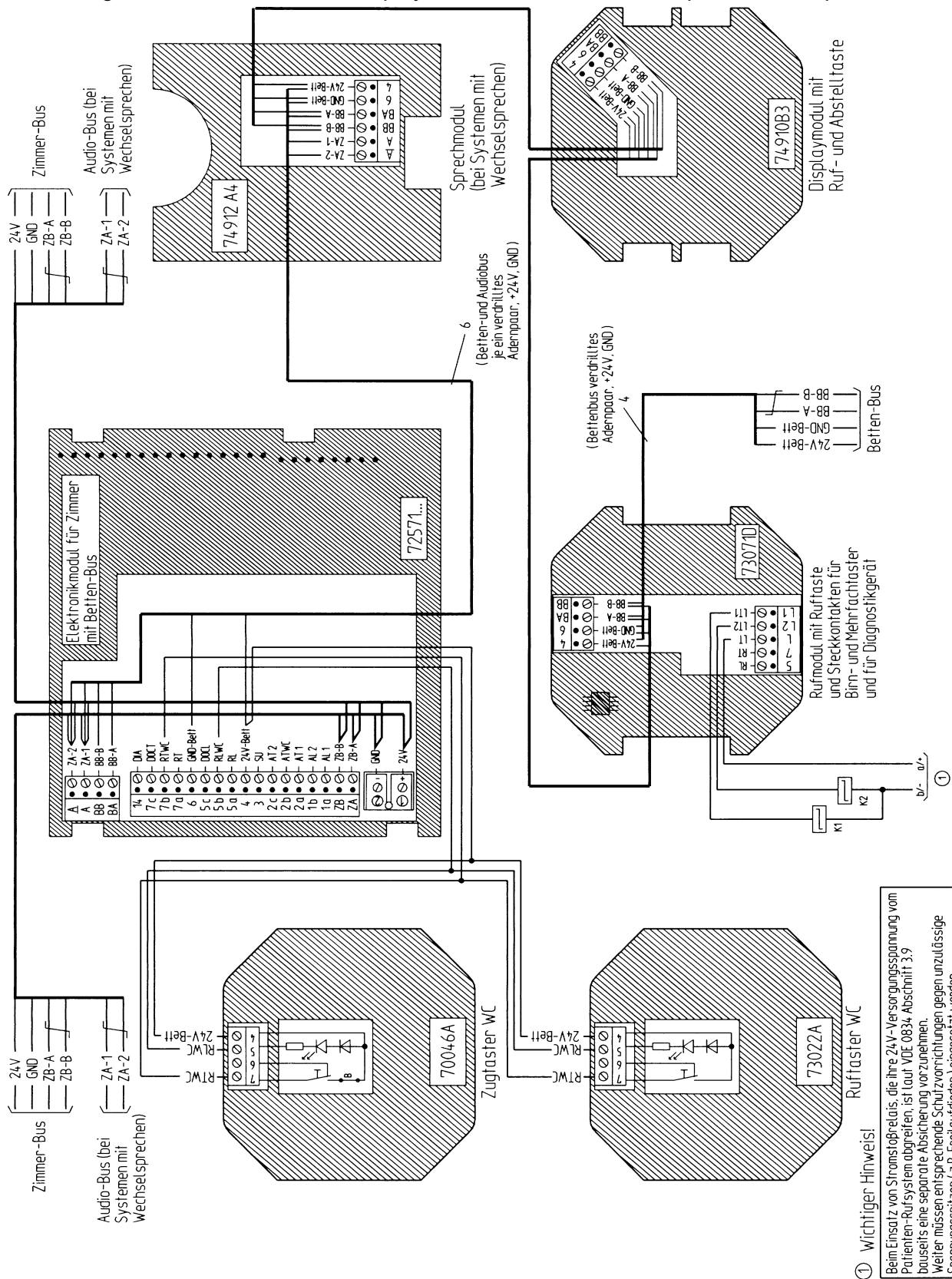
Zeichnung 4: Informations-Display



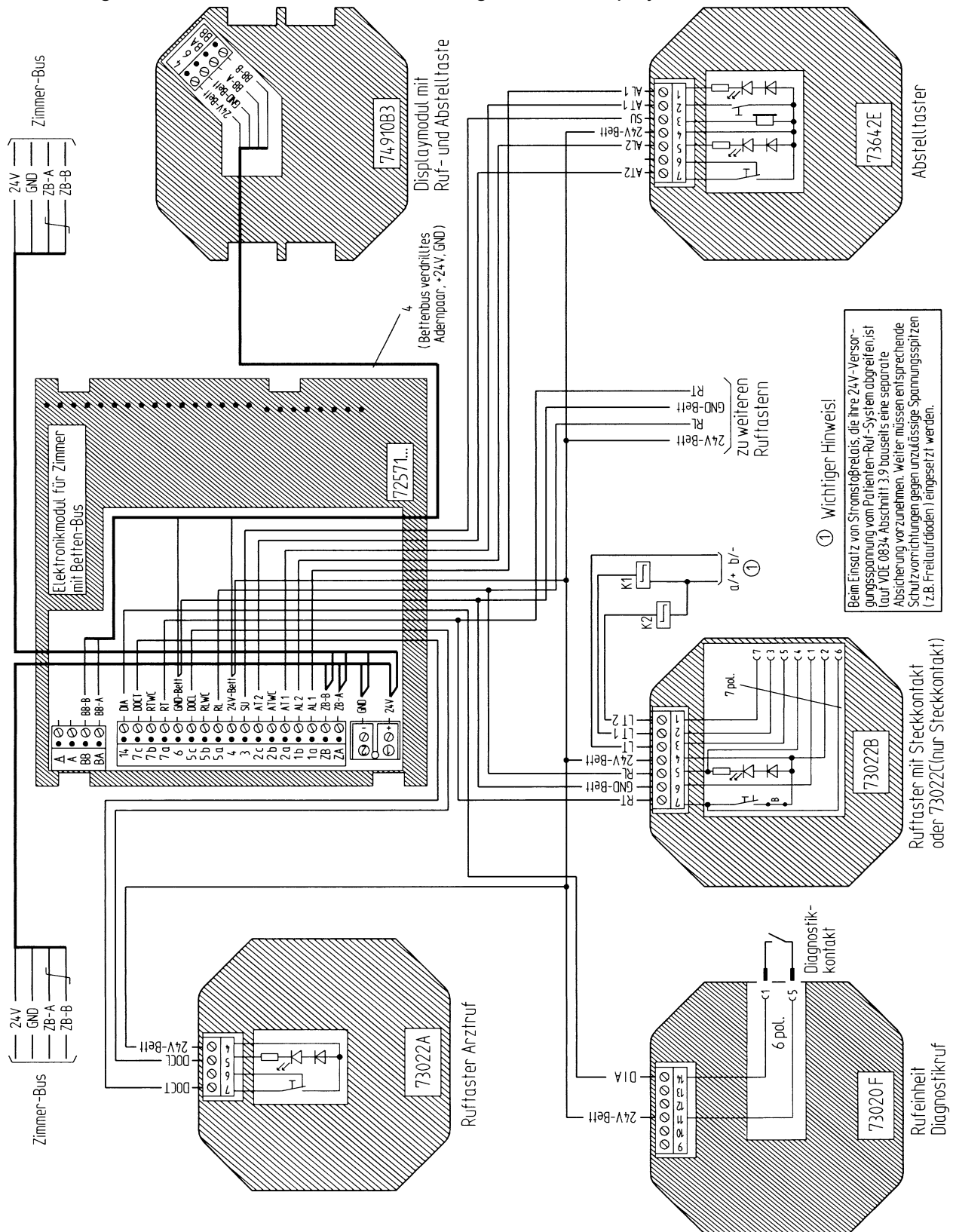
Zeichnung 5: Elektronikmodul mit Richtungsleuchte, Zimmer-Signalleuchte als Parallelanzeige



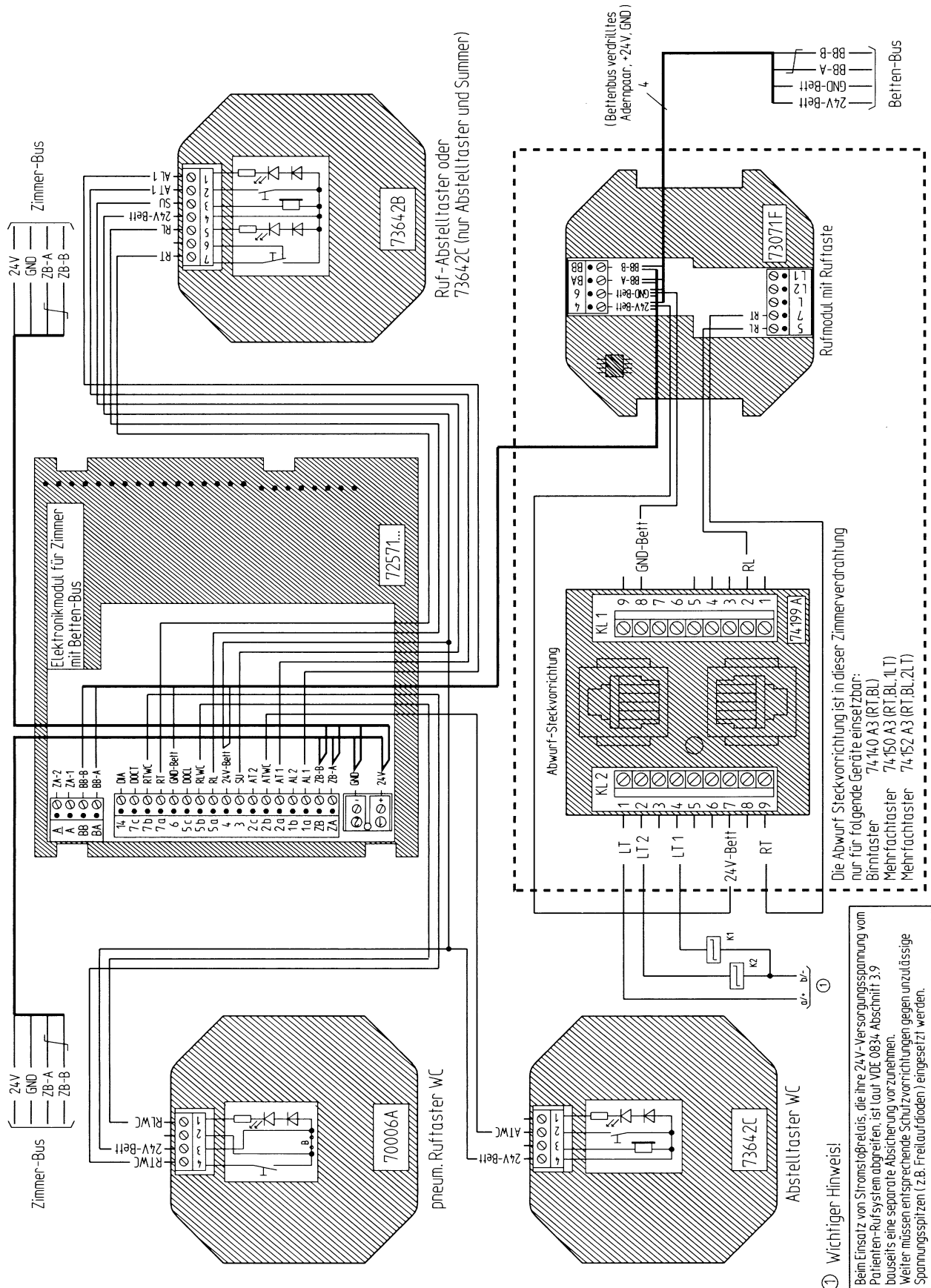
Zeichnung 7: Elektronikmodul mit Displaymodul und Rufmodulen, Sprechmodul optional



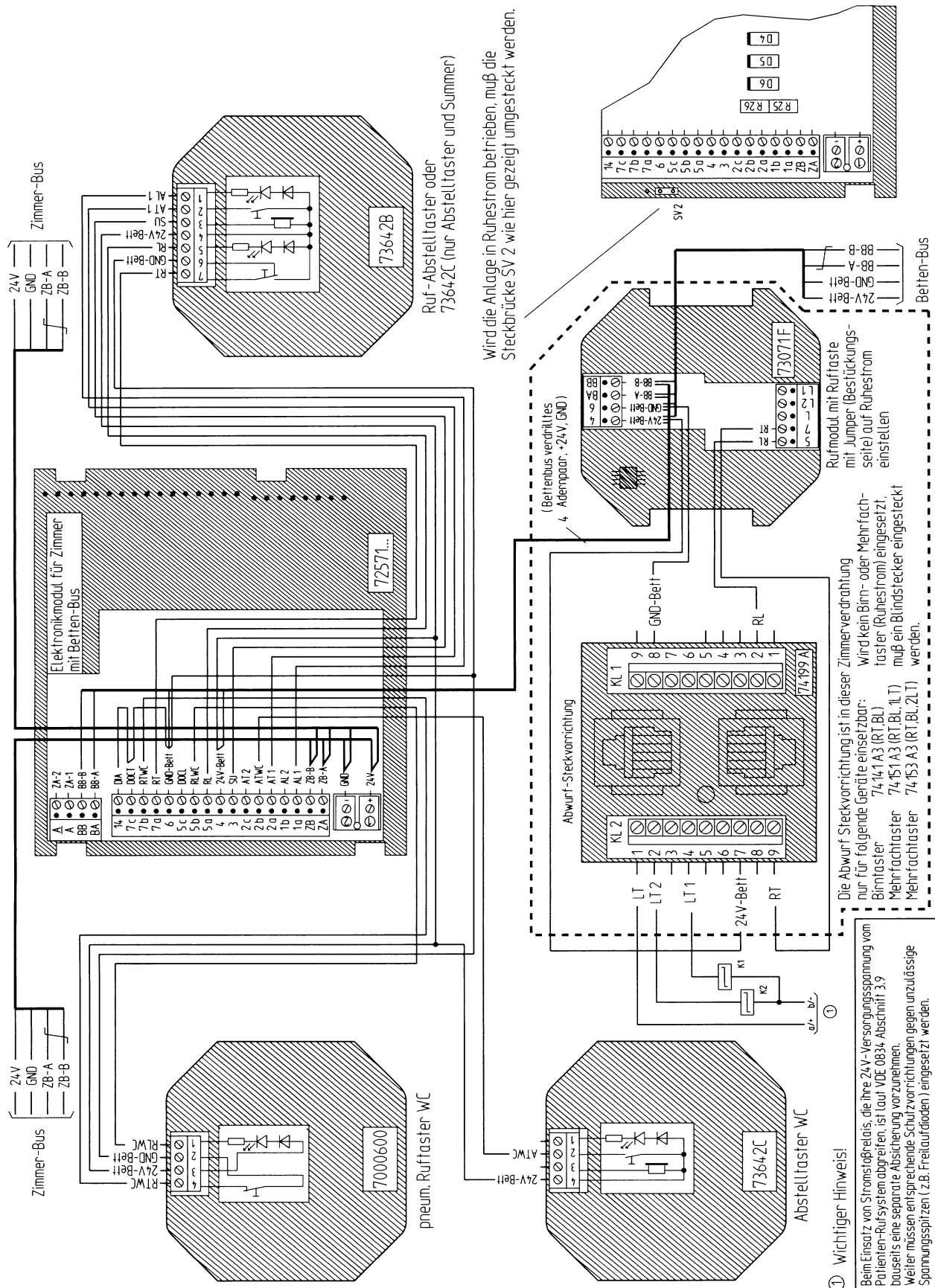
Zeichnung 8: Elektronikmodul mit Arzt- und Diagnostikruf, Displaymodul, AW1 und AW2



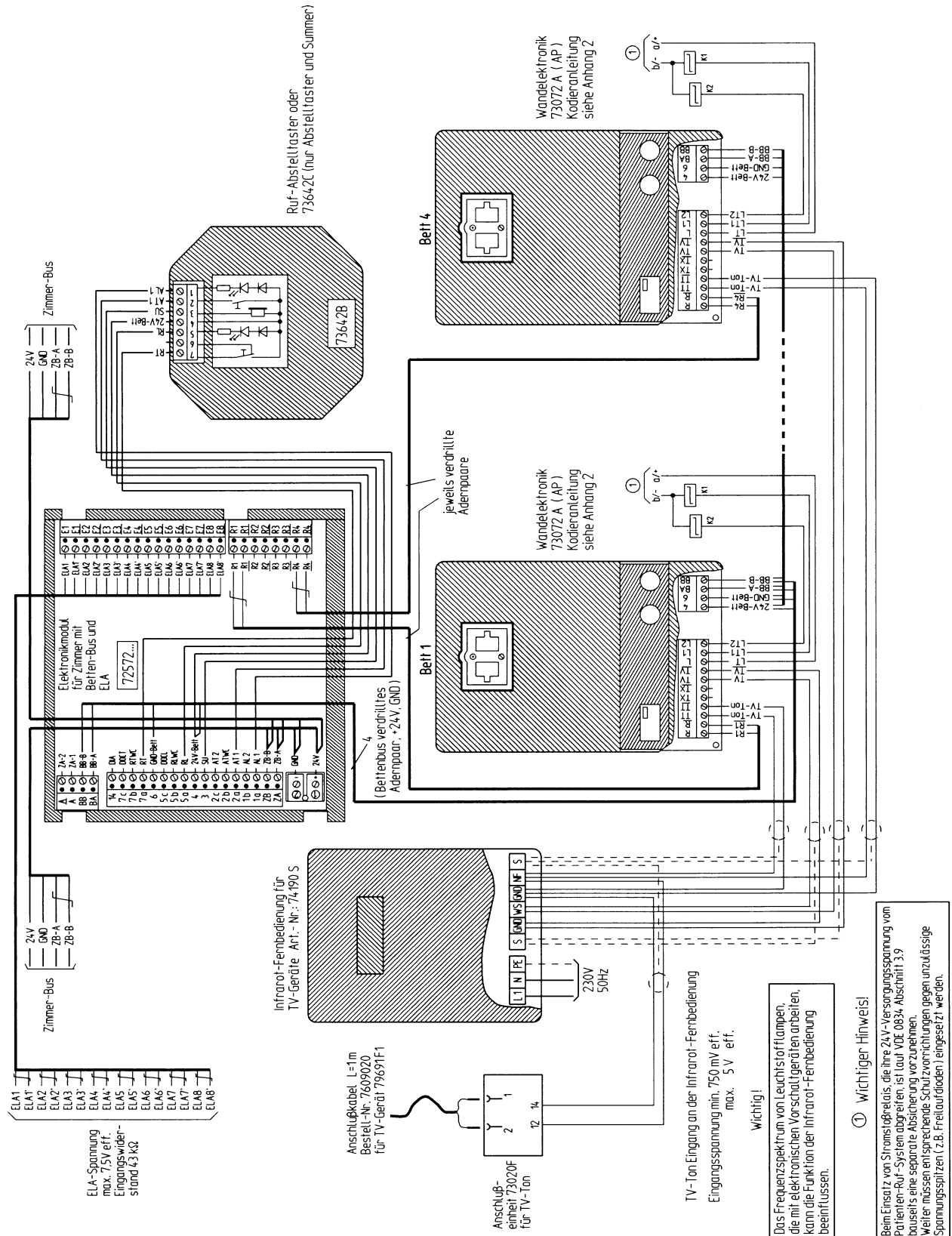
Zeichnung 9: Elektronikmodul mit Rufmodul und Abwurfsteckvorrichtung, sep. WC-Abst.ung



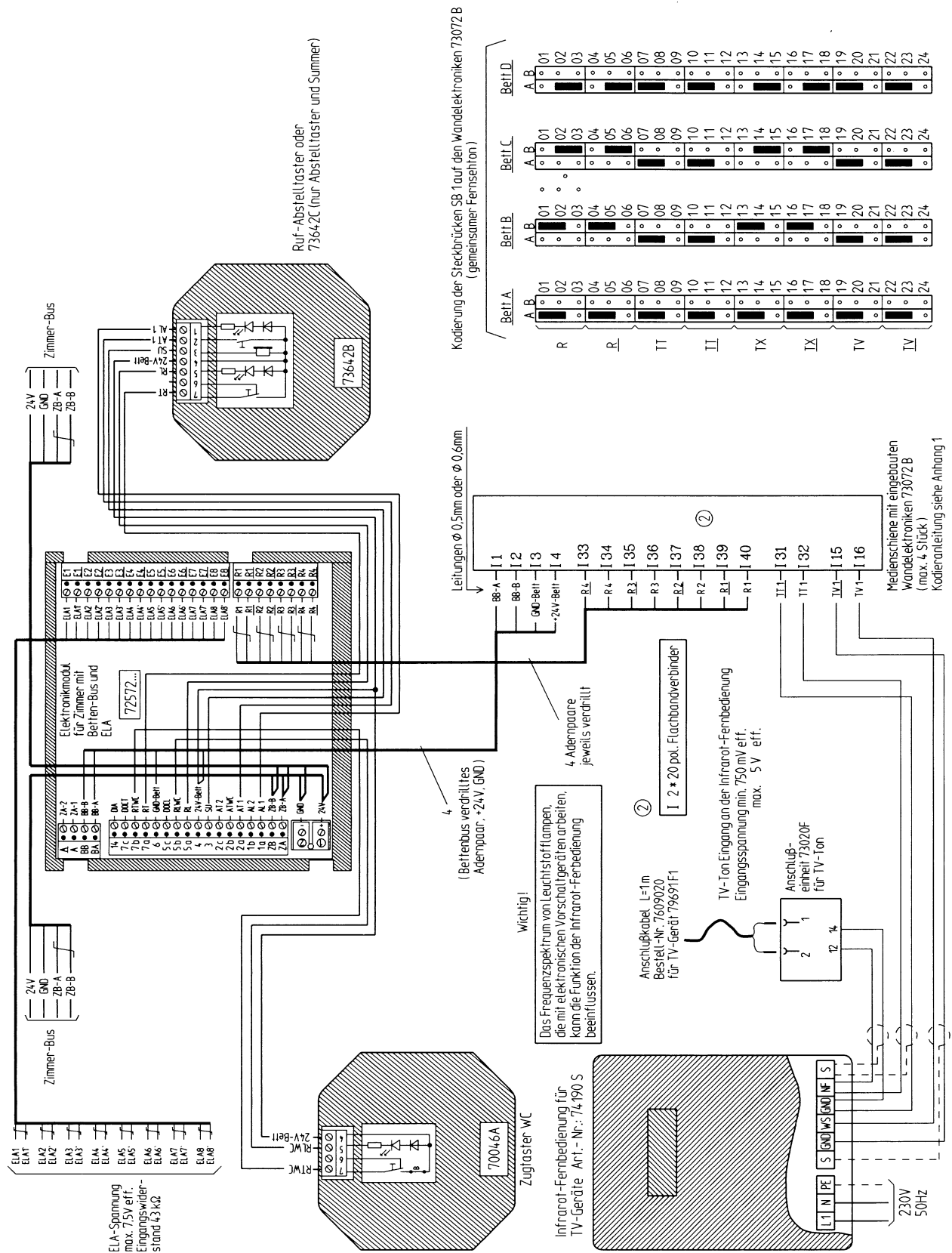
Zeichnung 11: Elektronikmodul mit Rufmodul, Abwurfsteckvorrichtung, sep. WC-Abst. (Ruhestrom)



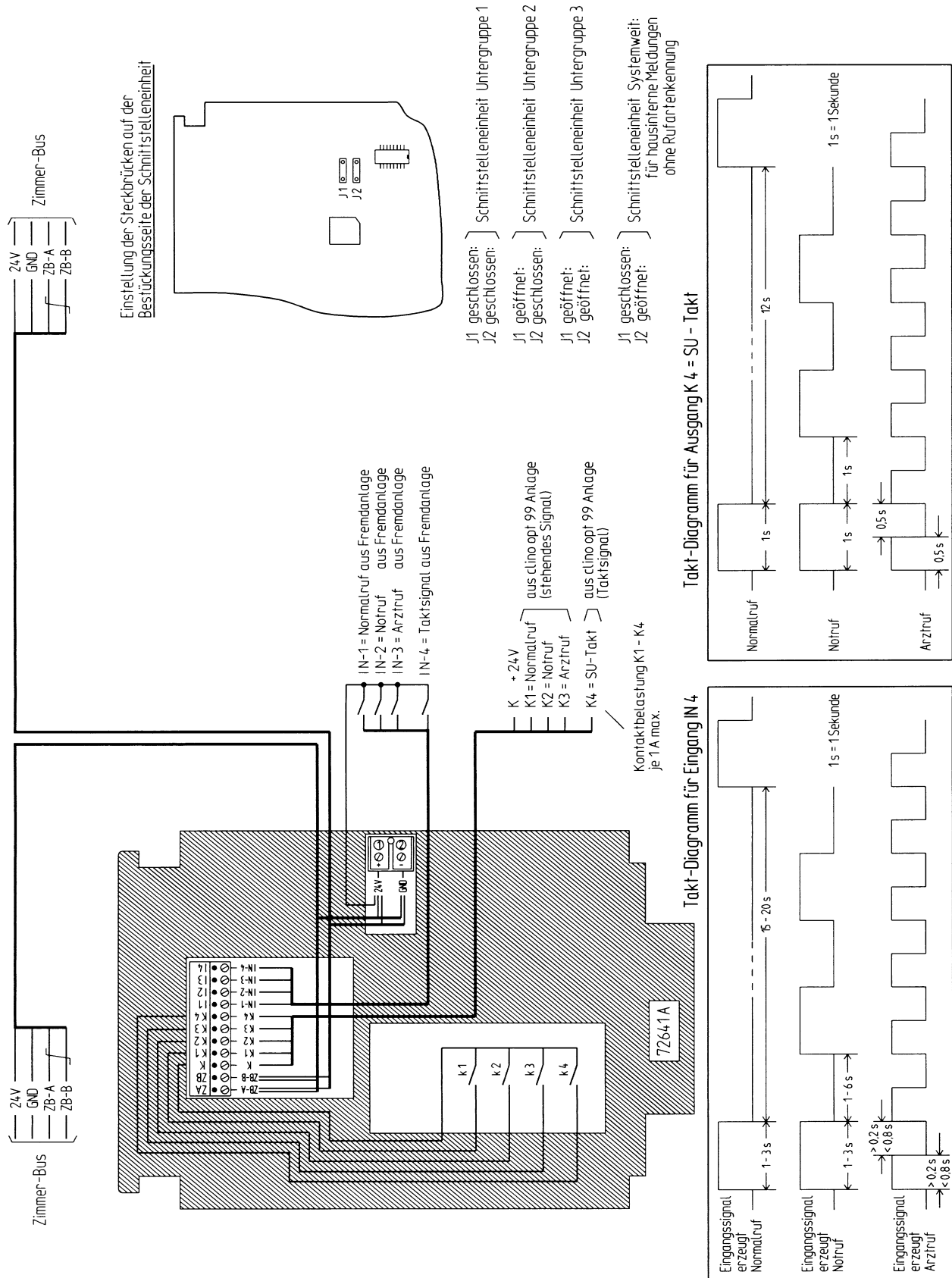
Zeichnung 12: Elektronikmodul mit Wandelektroniken



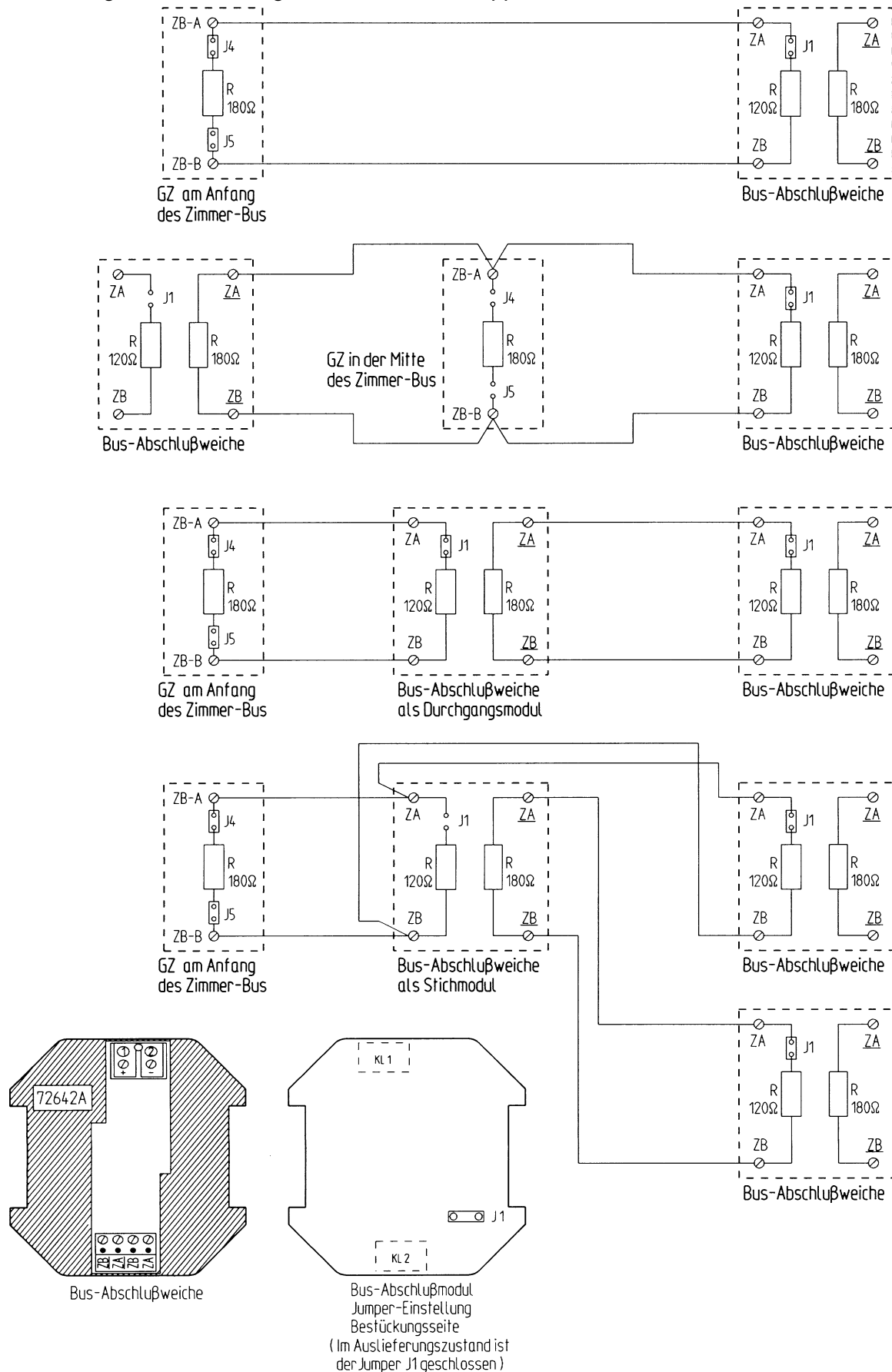
Zeichnung 13: Elektronikmodul mit Wandelektronik (Medienschiene), gemeinsamer TV-Ton



Zeichnung 14: Schnittstelleneinheit für Rufanschaltung



Zeichnung 17: Verdrahtung Zimmer-Bus an Gruppenzentrale und Bus-Abschlußweiche



Anhang 1: Kodieranleitung für Wandelektronik Medienschiene

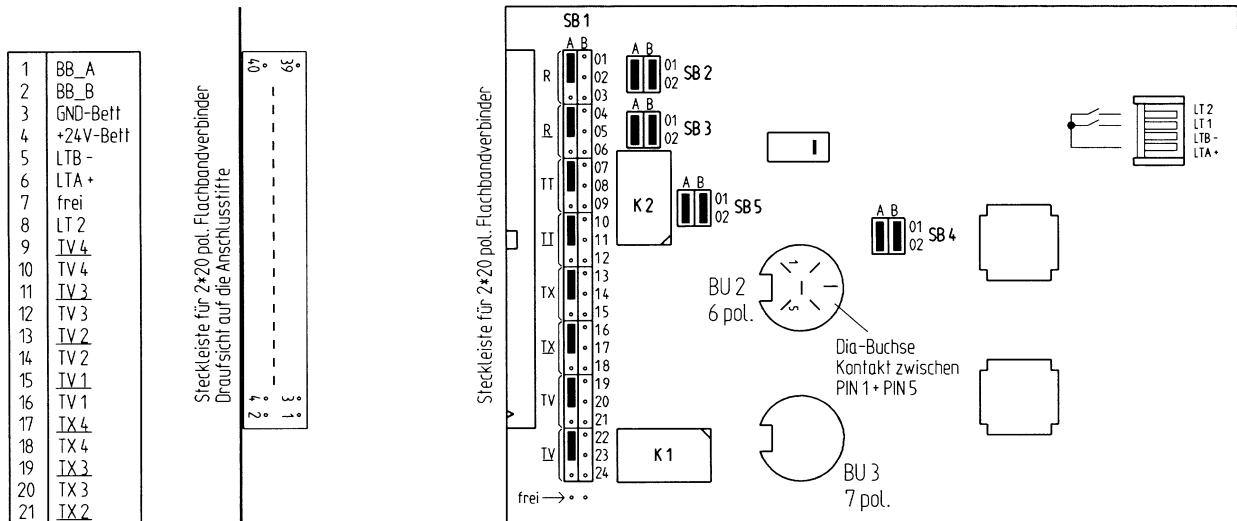


Abbildung: Lieferzustand "Bett A" (Brückensymbol: ■)

- 1 BB_A
- 2 BB_B
- 3 GND-Bett
- 4 +24V-Bett
- 5 LTB -
- 6 LTA +
- 7 frei
- 8 LT 2
- 9 IV 4
- 10 TV 4
- 11 IV 3
- 12 TV 3
- 13 IV 2
- 14 TV 2
- 15 IV 1
- 16 TV 1
- 17 IX 4
- 18 TX 4
- 19 IX 3
- 20 TX 3
- 21 IX 2
- 22 TX 2
- 23 IX 1
- 24 TX 1
- 25 II 4
- 26 TT 4
- 27 II 3
- 28 TT 3
- 29 II 2
- 30 TT 2
- 31 II 1
- 32 TT 1
- 33 R 4
- 34 R 4
- 35 R 3
- 36 R 3
- 37 R 2
- 38 R 2
- 39 R 1
- 40 R 1

Stiftbelegung des
2x20 pol. Flach-
verbinders

Einstellungen an Steckbrücke SB 4			
Kodierung: <u>Arbeitsstrom</u>		A 01 ■ A 02	A B 01 02
		B 01 ■ B 02	
Kodierung: <u>Ruhestrom</u>		A 01 ■ B 01	A B 01 02
		A 02 ■ B 02	

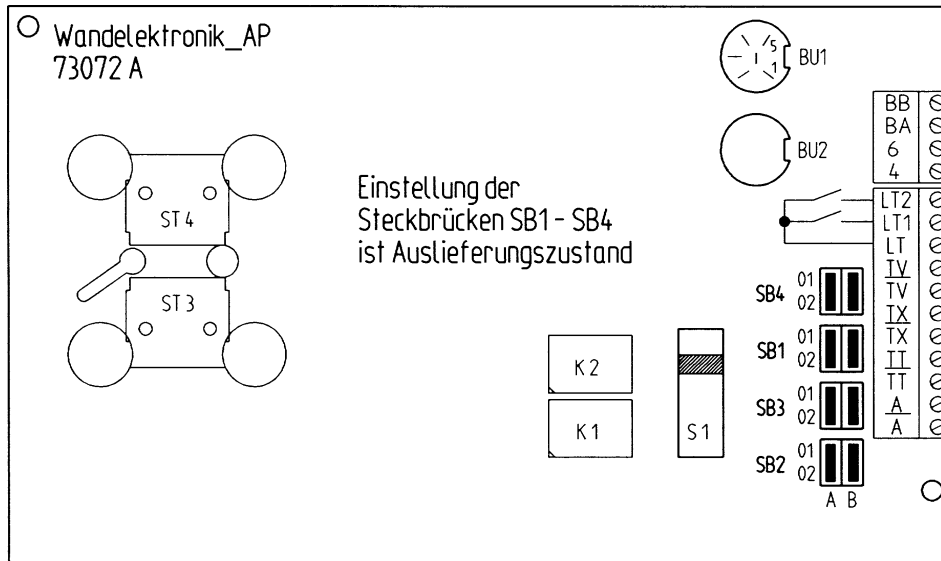
Einstellungen an den Steckbrücken SB 2, SB 3, SB 5			
Standardanwendung:		A 01 ■ A 02	A B 01 02
		B 01 ■ B 02	
Sonderanwendungen:		A 01 ■ B 01	A B 01 02
		A 02 ■ B 02	

Erklärungen zu den Steckbrücken SB 2, SB 3, SB 5	
<u>Standardanwendung</u>	<u>Sonderanwendung</u>
Der Verstärkereingang wird über K 2 nach R/R (Radio) oder TT/II (TV-Ton) geschaltet. Die Auswahl erfolgt am Patienten-Handgerät.	K1 und K2 dienen als ext. Kontakte (z.B. Jalousiensteuerung) für die Dauer der Betätigung am Patienten-Handgerät. Die Kontakte sind gegeneinander verriegelt. Der Radioton liegt ständig am Verstärkereingang.
K1 gibt TV-Steuerimpuls z.B. für IR-Fernbedienung 74 190 S Prg+ = 0,6 sec., Prg- = 1,2 sec. TV ein/aus = 2 sec.	
IV K1	TV K1
TV K1	TV K1
IX	IX K2
TX K2	TX K2
TT K2	TT K2
TT K2	TT K2
R K2	R K2
R K2	R K2

Kodierung der Steckbrücken SB 1 auf der Wandelektronik (73072 B) für Medienschiene

	Bett A	Bett B	Bett C	Bett D
	A B 01 02 03 04 05 06	A B 01 02 03 04 05 06	A B 01 02 03 04 05 06	A B 01 02 03 04 05 06
ELA für Bett A - D	R 07 08 09 10 11 12	R 07 08 09 10 11 12	R 07 08 09 10 11 12	R 07 08 09 10 11 12
Fernsehton Bett A - D	TT 07 08 09 10 11 12	TT 07 08 09 10 11 12	TT 07 08 09 10 11 12	TT 07 08 09 10 11 12
oder	II 07 08 09 10 11 12	II 07 08 09 10 11 12	II 07 08 09 10 11 12	II 07 08 09 10 11 12
Fernsehton gemeinsam	TT 07 08 09 10 11 12	TT 07 08 09 10 11 12	TT 07 08 09 10 11 12	TT 07 08 09 10 11 12
Kodierung immer Bett A - D	TX 13 14 15 16 17 18	TX 13 14 15 16 17 18	TX 13 14 15 16 17 18	TX 13 14 15 16 17 18
TV-Steuerimpuls Bett A - D	TV 19 20 21 22 23 24	TV 19 20 21 22 23 24	TV 19 20 21 22 23 24	TV 19 20 21 22 23 24
oder	TV 19 20 21 22 23 24	TV 19 20 21 22 23 24	TV 19 20 21 22 23 24	TV 19 20 21 22 23 24
TV-Steuerimpuls für IR-Fernbedienung gemeinsam	TV 19 20 21 22 23 24	TV 19 20 21 22 23 24	TV 19 20 21 22 23 24	TV 19 20 21 22 23 24

Anhang 2: Kodieranleitung für Wandelektronik Aufputz



Einstellungen an Steckbrücke SB 4			
Kodierung: <u>Arbeitsstrom</u>	A 01 ■ A 02		
	B 01 ■ B 02		
Kodierung: <u>Ruhestrom</u>	A 01 ■ B 01		
	A 02 ■ B 02		

Einstellungen an den Steckbrücken SB 1, SB 2, SB 3			
Standardanwendung:	A 01 ■ A 02		
	B 01 ■ B 02		
Sonderanwendungen:	A 01 ■ B 01		
	A 02 ■ B 02		

Erklärungen zu den Steckbrücken SB 1, SB 2, SB 3	
<u>Standardanwendung</u> Der Verstärkereingang wird über K 2 nach R/R (Radio) oder TT/II (TV-Ton) geschaltet. Die Auswahl erfolgt am Patienten-Handgerät. K1 gibt Steuerimpuls für die IR-Fernbedienung (74190 S). Prg+ = 0,6 sec., Prg- = 1,2 sec. TV ein/aus = 2 sec.	<u>Sonderanwendung</u> K1 und K2 dienen als ext. Kontakte (z.B. Jalousiensteuerung) für die Dauer der Betätigung am Patienten-Handgerät. Die Kontakte sind gegeneinander verriegelt. Der Radioton liegt ständig am Verstärkereingang.

