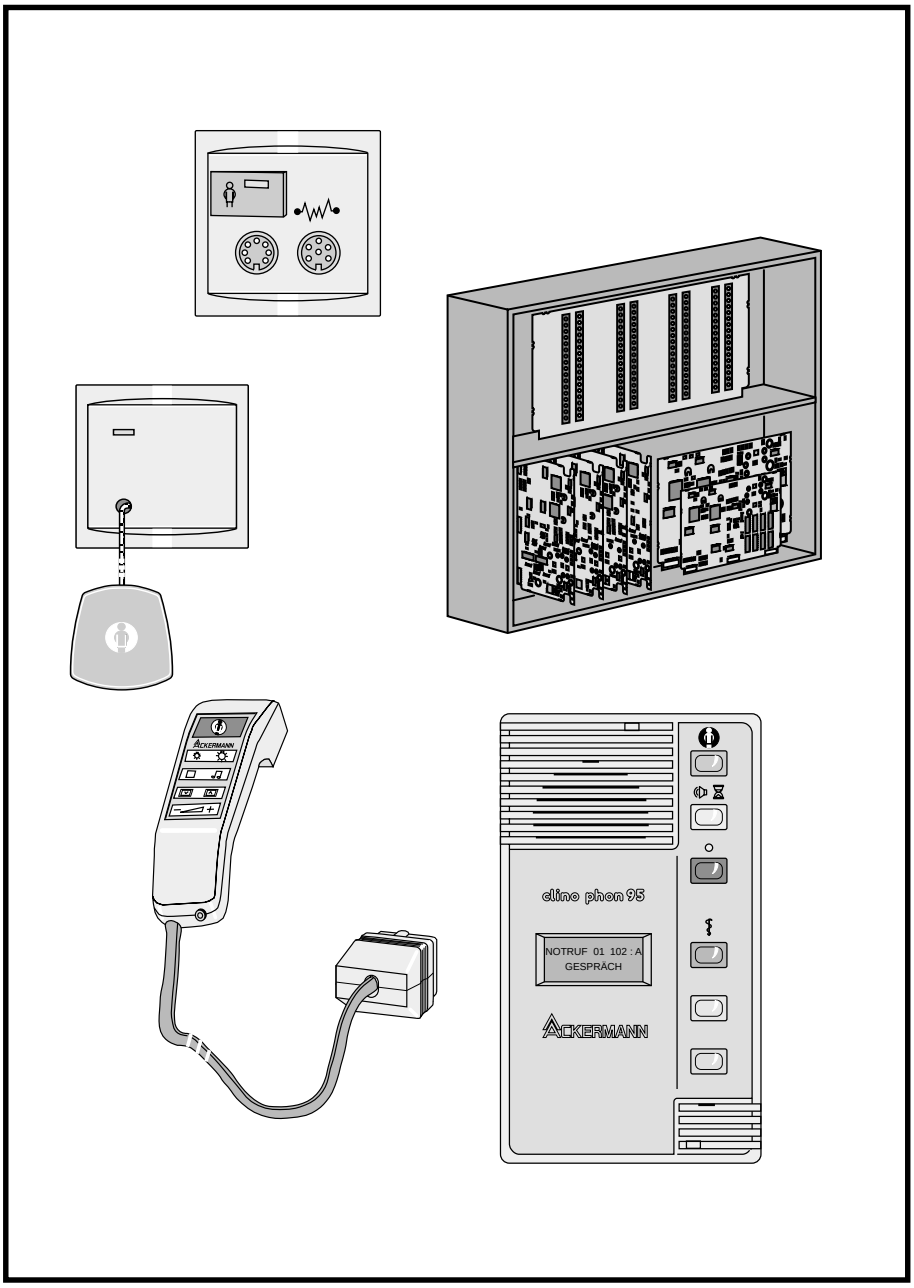



# Planung und Installation

## Rechnergesteuerte Patienten-Rufsysteme clino opt und clino phon

ACKERMANN

Systeme - die verbinden

# Erläuterung der in den Zeichnungen verwendeten Abkürzungen

**Geräte und Anlageteile**

| | | |
|---|---|---|
| AL | = | Anwesenheitsleuchte |
| AT | = | Abstell- / Anwesenheitstaste |
| AT/WC | = | Abstelltaster Bad/WC |
| BL | = | Beruhigungsleuchte |
| DV | = | Datenverstärker |
| EM | = | Elektronikmodul |
| EV | = | Etagenverteiler |
| F | = | Sicherung |
| GL | = | Gruppen-Signalleuchte |
| KSA | = | Konzentrierte Stationsabfrage |
| LT | = | Lichttaste |
| NG | = | Netzgerät |
| NS | = | Nebensteckkontakt |
| PC | = | Bedienrechner |
| PRT | = | Pneumatischer Ruftaster |
| PRZ | = | Patienten-Rufzentrale |
| RL | = | Rufleuchte |
| RL/WC | = | Rufleuchte Bad/WC |
| RT | = | Ruftaster |
| RT/AT | = | Ruf-/Abstelltaster |
| RT/WC | = | Ruftaster Bad/WC |
| RT/NS | = | Ruftaster mit Nebensteckkontakt |
| SE | = | Schnittstelleneinheit |
| Su | = | Summer |
| SV | = | Steckvorrichtung |
| TAR | = | Telefonanschalterelais |
| TL | = | Telefon-Signalleuchte |
| TR | = | Sicherheitstransformator |
| WE | = | Wandelektronik |
| ZE4 | = | Zimmerelektronik (4-Bett) |
| ZE8 | = | Zimmerelektronik (8-Bett) |
| ZL | = | Zimmer-Signalleuchte |
| ZSE | = | Zentrale Sprecheinheit |
| ZT | = | Zugtaster |
| ZT95 | = | Zimmerterminal (4-Bett) |

**Leiter- und Klemmenbezeichnungen**

| | | |
|---|---|---|
| + | = | Versorgung 24VDC |
| - | = | Versorgung GND |
| a | = | Versorgung AC |
| A_ | = | freie Ausgänge |
| AL_ | = | Anwesenheitsleuchte |
| ANT + | = | Antenne Fernseher (Signal) |
| ANT - | = | Antenne Fernseher (Masse) |
| arb | = | Lautsprecherkontakt |
| at_ | = | Rufabstellung / Anwesenheit |
| b | = | Versorgung AC |
| bl | = | Beruhigungsleuchte |
| da | = | Datenleitung (Ausgang) |
| de | = | Datenleitung (Eingang) |
| dia | = | Diagnostikruf |
| dia' | = | Diagnostikruf (Potential) |
| DOC | = | Arztruftaste |
| DOCL | = | Arztrufleuchte |
| E | = | Erde Telefon |
| E_ | = | freie Eingänge |
| ELA_ | = | Rundfunkton (+) |
| ELA_' | = | Rundfunkton (-) |
| GND | = | Masse (GND) |
| GND/TV | = | Masse (GND) Fernseher |
| La_ | = | Amtsleitung (a) Telefon |
| Lb_ | = | Amtsleitung (b) Telefon |
| lt' / lt | = | Lichtschaltung (Potential) |
| lt_ | = | Lichtschaltung |
| mic | = | Mikrofon |
| mic - | = | Mikrofon (Masse) |
| ps | = | Sprechleitung (Patient) |
| rl | = | Rufleuchte |
| rlwc | = | Rufleuchte Bad/WC |
| rt | = | Ruftaste |
| rt' | = | Ruftaste (Potential) |
| rtwc | = | Ruftaste Bad/WC |
| ss | = | Sprechleitung (Schwester) |
| SU | = | Summer |
| tv | = | Fernseherschaltung (+) |
| tv' | = | Fernseherschaltung (-) |
| TV-SIG | = | Fernsehton (+) |
| TV-SIG' | = | Fernsehton (-) |
| WCR | = | Abstellung Bad/WC |

# Inhalt

Systembeschreibung ..... S. 3
Patienten-Ruf-Zentrale (PRZ) ..... S. 8
Bedienrechner (PC) HS ..... S. 9
Bedienrechner für WIN-Systeme ..... S. 10
Konzentrierte Stationsabfrage (KSA) ..... S. 11
Informations-Display ..... S. 12
Zimmer-Terminal ZT 95, ZT 95I für Zimmer mit Sprechen ..... S. 13
Zimmer-Elektronik ZE 4/8, ZE 4/8I für Zimmer ohne Sprechen ..... S. 14
Allgemeine Funktionen des Zimmer-Terminals (-Elektronik) ..... S. 15
Elektronik-Modul für Zimmer ohne Sprechen ..... S. 16
Schnittstelleneinheit ..... S. 17
Wandelektronik für das selbstlösende Stecksystem ..... S. 18
Patienten-Endgeräte ..... S. 19
Ruf-Abstelltaster und Ruftaster ..... S. 20
Abwurf-Steckvorrichtung und Rufeinheit als Diagnostik-/Steckkontakt ..... S. 21
Birn- und Mehrfachtaster und Zugtaster ..... S. 22
Standardwerte für die Stromaufnahme von Zimmerausstattungen ..... S. 23
Installationshinweise ..... S. 26
Abmessungen der Zentraleinrichtungen ..... S. 27
Klemmenbelegungen ZT95, ZT95I, ZE4, ZE4I ..... S. 29
Klemmenbelegungen ZE8, ZE8I ..... S. 30
Klemmenbelegungen Elektronikmodul und Schnittstelleneinheit ..... S. 31
Klemmenbelegungen Wandelektronik ..... S. 32

# Zeichnungen

System-Installationsplan phon 95HS/WIN ..... Z. 1
Stations-Installationsplan phon 95HS/WIN ..... Z. 2
System-Installationsplan opt 90HS/WIN ..... Z. 3
Stations-Installationsplan opt 90HS/WIN ..... Z. 4
Zentraleinheit HS/WIN ..... Z. 5.x
Leitungsübersicht einer Gruppe ..... Z. 6
Zentrale Sprechstelle ..... Z. 7
Konzentrierte Stationsabfrage ..... Z. 8
Informations-Display ..... Z. 9
Schnittstelleneinheiten ..... Z. 10
Erklärung der Kodierbrücken auf der Wandelektronik (WE) Aufputz
ZT 95 mit Wandelektronik (AP) alle Varianten ..... Z. 11.x
Erklärung der Kodierbrücken auf der Wandelektronik (WE) Medienschiene
ZT 95 mit WE (Medienschiene) mit TV-Steuermodul für clino tax C ..... Z. 12.x
ZT 95 mit WE (Medienschiene) mit TV-Steuermodul ohne clino tax C ..... Z. 13.x
ZT 95 mit WE (Medienschiene) mit Infrarot-Fernbedienung für TV-Anschaltung .. Z. 14.x
ZT 95 mit WE (Medienschiene) mit ext. TV-Ton-Anschaltung ..... Z. 15.x
ZT 95 mit WE (Medienschiene) ..... Z. 16.x
ZT 95 mit Ruftastern, bettenweises Rufen, zimmerweises Sprechen ..... Z. 17
ZT 95 mit Ruftastern, zimmerweises Rufen u. Sprechen, sep. WC-Abst. ..... Z. 18
ZT 95 mit Ruftastern, zimmerweises Rufen und Sprechen, Ruhestrom ..... Z. 19
ZT 95 für Stationsbad ..... Z. 20
ZE 4 mit Ruftastern, bettenweises Rufen ..... Z. 21
ZE 8 mit Ruftastern, bettenweises Rufen und Arztruf ..... Z. 22
EM mit Ruftastern, Arztruf und Diagnostikruf, separate WC-Abstellung ..... Z. 23
EM mit Ruftaster, Ruhestromanlage ..... Z. 24
EM mit Abwurfsteckvorrichtung ..... Z. 25
EM für Stationsbad ..... Z. 26

# Systembeschreibung

## Allgemeines

Die rechnergesteuerten Patienten-Rufsysteme der Firma Ackermann entsprechen den derzeit gültigen Normen und Bestimmungen für Anlagen der Lichtruftechnik (ALT) (DIN 41050 Teil 1 und 2).

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

## System-Kurzbeschreibung

Bei den rechnergesteuerten Patienten-Rufsystemen handelt es sich um ein mikroprozessor-gesteuertes System mit adressencodierter Übertragung im Zeitmultiplexverfahren. Mit diesen Systemen können bis zu 64 physikalische Ringe eingerichtet werden. Jeder physikalische Ring kann in jeweils bis zu sechs logische Gruppen unterteilt werden, wobei diese Unterteilung ausschließlich durch die Software realisiert wird. Eine logische Gruppe stellt sich dem Anwender als unabhängig arbeitende Gruppe dar. Die Summe aller logischen Gruppen ist auf maximal 240 beschränkt. Bei der Verwendung von mehr als 128 logische Gruppen muß eine spezielle Erweiterung der Patienten-Rufzentrale erfolgen. Es sind maximal 50 Teilnehmer in einem physikalischen Ring zulässig (Ausnahme: nur 25 ZE4/8); hierbei ist jedoch zu beachten, daß alle Geräte (z.B. Schnittstelleneinheiten oder Konzentrierte Stationsabfragen) wie Zimmer behandelt werden. Die Festlegung der Teilnehmeradresse ist variabel und kann jederzeit geändert werden. Zur Bedienung des Patienten-Rufsystems wird ein HS-Bedienrechner oder ein LR-Server als Minimalkonfiguration eines WIN-Systems eingesetzt.

## System-Merkmale

Die rechnergesteuerten Patienten-Rufsysteme zeichnen sich durch einfache und schnelle Installation aus. Fast alle Ausstattungselemente für die Räume sind für Hohlwand-, Unterputz- und Aufputz-Montage geeignet. Die Software erlaubt jederzeit individuelle Anpassungen an die speziellen Bedingungen vor Ort. So können z. B. Zimmernummern nach und während der Installation leicht geändert und neu vergeben werden. Dies ermöglicht insbesondere bei Sanierungsprojekten die schnelle und flexible Anpassung an den jeweiligen Sanierungszustand.

Rufe und Anwesenheiten können an den Bedienstationen, in den Fluren, Dienst- und Patientenzimmern angezeigt und bei den Systemen mit Gegensprechfunktion und entsprechender Ausstattung von dort aus abgefragt werden. Die rechnergesteuerten Patienten-Rufsysteme sind mit zwei Anwesenheitskreisen ausgerüstet. Mit der Betätigung einer Anwesenheitstaste wird der Ruf aus dem betreffenden Raum gelöscht, die Rufnachsendung aktiviert und der Notruf vorbereitet. Anstehende Rufe aus anderen Räumen werden nun in diesen Raum nachgesendet.

Bei den Systemen mit Gegensprechfunktion können die Sprechverbindungen als "freies Gegensprechen" von Zimmer zu Zimmer und als "diskretes Gegensprechen" zwischen Dienstzimmer und dem Patienten geführt werden. Beim "freien Gegensprechen“ kann über eine zentrale Sprecheinheit gleichzeitig gesprochen und gehört werden. Beim "diskreten Gegensprechen" hingegen wird das Gespräch, ähnlich einem Telefongespräch, über ein Patientenhandgerät am Bett geführt.

## System-Aufbau

Die Komponenten der rechnergesteuerten Patienten-Rufsysteme werden in drei Kategorien unterteilt:

1.) Patienten-Ruf-Zentrale (PRZ)
2.) Elemente für die Patienten- und Dienstzimmer sowie sonstige Räume
3.) HS-Bedienrechner oder ggf. LR-Server als Minimalkonfiguration eines WIN-Systems

Die Bedienrechner (HS/WIN) und die Patienten-Ruf-Zentrale sind unabhängig voneinander arbeitende Rechnereinheiten.

## Bedienrechner

Bei Systemen mit Gegensprechen ermöglicht der Bedienrechner unter anderem in Verbindung mit einer Sprecheinheit das direkte Ansprechen von Zimmern und Betten. Außerdem werden die anstehenden Rufe nach ihrer Dringlichkeit sortiert und angezeigt. Auch die Anwesenheiten des Personals sind ersichtlich und werden nach individuellen Vorgaben sortiert.

Über einem internen Datenspeicher können die patientenspezifische Daten aufgenommen werden. Diese Daten werden auf dem Bildschirm des Bedienrechners angezeigt und dem jeweils rufenden Patienten zugeordnet.

## Patienten-Ruf-Zentrale

Die Patienten-Ruf-Zentrale (PRZ) ist die zentrale Steuereinheit des rechnergesteuerten Patienten-Rufsystems. Sie ist als Multiprozessor-Einheit aufgebaut und enthält unter anderem einen Steuerrechner, eine Audio-Adapter-Karte (AAK) und eine oder mehrere Kommunikations-Prozessor-Einheiten (KPE). Die Zahl der Kommunikations-Prozessor-Einheiten ist abhängig von der Anzahl der Gruppen.

Die Steuerprogramme und Konfigurationsdaten des Patienten-Rufsystems werden vom HS-Bedienrechner oder LR-Server (WIN) in den Steuerrechner geladen und an die Kommunikations-Prozessor-Einheiten (KPE) sowie die Audio-Adapter-Karte (AAK) weitergegeben. Die Kommunikations-Prozessor-Einheiten (KPE) können während des laufenden Betriebs ausgewechselt werden, das benötigte Programm wird automatisch vom Steuerrechner angefordert. Bei einer Änderung oder Aktualisierung der Programme können diese jederzeit in die Patienten-Ruf-Zentrale geladen werden.

## Elemente für die Räume

Die in den Patienten-Rufsystemen enthaltenen Informationen, z. B. Patientenrufe, können in den Zimmern mit Hilfe verschiedener Systemeinheiten abgefragt werden. So werden am Zimmer-Terminal mit Display die anstehenden Rufe entsprechend ihrer Dringlichkeit angezeigt. Stehen keine Normal-, Not- oder aufgewerteten Rufe an, werden die Warterufe und Anwesenheiten angezeigt. Mehrere Rufe mit der gleichen Dringlichkeit werden in einem Takt von ca. 2-3s rollierend angezeigt. Die Zimmer-Terminals ZT 95 und ZT 95I dienen gleichzeitig auch als Nebenabfrage.

Ein Anschlußträger für Zimmer-Terminal bzw. Zimmer-Elektronik sowie Elektronik-Modul dient als Zimmerverteiler und ermöglicht eine unkomplizierte Verdrahtung der Betten- bzw. Zimmerausstattung.

Am Patientenbett können Bedieneinheiten ohne Sprechmöglichkeit installiert sein. Darunter versteht man z. B. Ruf-Taster (auch für pneumatische Betätigung), Zug-Taster, Abstell-Taster und Ruf-Abstell-Kombinationen, Birn- und Mehrfachtaster sowie Bettbediengeräte mit ELA-Übertragung.

Bei Patienten-Rufsystemen mit Gegensprechen besteht außerdem die Möglichkeit, Bedieneinheiten mit Sprechmöglichkeit zu installieren. Das sind z. B. das Patienten-Handgerät mit selbstlösendem Stecksystem für diskretes Gegensprechen oder das Patienten-Terminal mit selbstlösendem Stecksystem. Diese Bedieneinheiten ermöglichen neben der Ruffunktion, der Bedienung von Rundfunkeinheiten und der Beleuchtung auch das "diskrete Gegensprechen". Ebenso können Patienten-Terminals mit integrierter Telefonfunktion eingesetzt werden.

Die Stations- bzw. Dienstzimmer können mit einer Konzentrierten Stationsabfrage ausgestattet werden. Diese dienen neben der Ruf- und Anwesenheitsanzeige auch zur Gruppenzusammenschaltung. Von hier aus können bei den Systemen mit Gegensprechmöglichkeit Sammeldurchsagen durchgeführt und Zimmer bzw. Betten direkt angesprochen werden.

Auf den Fluren werden die Rufe zum einen im Klartext über Informations-Displays, zum anderen optisch durch Zimmer-Signalleuchten angezeigt. Folgende Rufarten werden signalisiert:

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

Für die Stromversorgung, die Sprech- und die Datenleitungen wird nur ein 6-adriges Systemkabel benötigt. Gruppenübergreifend ist der Rufort an den Gruppen-Signalleuchten oder am Informations-Display (bei Zusammenschaltung) zu erkennen.

Zusätzlich zum optischen Signal werden akustische Signale in alle Zimmer nachgesendet, in denen Anwesenheiten gesetzt sind. Dabei unterscheiden die Patienten-Rufsysteme die Rufe in zwei Kategorien. Zur Kategorie 1 zählen Normal- und Bad/WC-Ruf. Zur Kategorie 2 gehören Not-, Arzt-, Diagnostik- und Prioritätsruf sowie der aufgewertete Bad/WC-Ruf und der Bad/WC-Notruf. Bei der akustischen Rufnachsendung werden die Rufe der Kategorien 1 und 2 sowie der Arzt- und Telefonruf durch unterschiedliche Ruftakte gekennzeichnet.

## Sicherheit

Die rechnergesteuerten Patienten-Rufsysteme sind selbstüberwachend. Treten an den Zimmer-Einheiten Fehler auf, so werden diese selektiv in jedem mit Anzeigeeinheit ausgestatteten Zimmer und am Bedienrechner angezeigt. Zusätzlich können über ein entsprechend konfiguriertes Störmeldemodul verschiedene Systemfehler ausgewertet werden: Datenfehler im Ring, fehlerhafte Verbindung PRZ-PC, Störung von Komponenten im System und fehlerhafte Verbindung PC-PSA.

Bei einem Ausfall der Patienten-Ruf-Zentrale arbeitet die Anlage weiterhin in einer Notfunktion. Die Funktionen Ruf, Anwesenheit und Rufnachsendung bei markierter Anwesenheit sowie die optische Anzeige der Zimmer- und Gruppen-Signalleuchte sind hierbei für den jeweilig verdrahteten Ring beinhaltet.

Die Lampenausgänge der Zimmer-Einheiten sind kurzschlußfest.

Beim Abstellen eines Rufes über die Anwesenheitsmarkierung leuchtet - bei Zimmerausrüstung mit ZE 4/8 und ZT 95 - die Beruhigungslampe des entsprechenden Bettes einige Sekunden nach. Durch dieses Nachleuchten ist vor allem nachts der Rufort schnell erkennbar.

Sind Birn- und Mehrfachtaster, Patienten-Terminals oder Patienten-Handgeräte mit dem selbstlösenden Stecksystem ausgestattet, kann das Abreißen von Gerätekabeln verhindert werden.

Die Stromversorgung der Patienten-Rufsysteme erfolgt über 24VDC-Netzgeräte. Die Netzgeräte können mit einem USV-Modul gekoppelt werden, um eine unterbrechungsfreie Stromversorgung zu garantieren. Dadurch bleiben bei Netzausfall sämtliche Anlagenfunktionen erhalten. Auch der Einbau einer unterbrechungsfreien Stromversorgung für den Bedienrechner ist möglich.

Ist keine Notstromversorgung vorhanden, bleiben alle Rufe, Anwesenheiten und Gruppenzusammenschaltungen mittels einer Pufferbatterie für die Dauer des Netzausfalls im Datenspeicher der PRZ erhalten (maximale Speicherdauer: 1 Jahr). Sie werden bei wiederkehrender Spannung wieder angezeigt.

## Kopplung

Die rechnergesteuerten Patienten-Rufsysteme sind offene Systeme. Sie können über definierte Schnittstellen des Bedienrechners mit zusätzlichen Komponenten erweitert werden. So läßt sich z. B. die drahtlose Personensuchanlage "clino call" an das Patienen-Rufsystem anschließen.

Die Anbindung von anderen Rufsystemen wie z.B. clino call 55 oder der Isocare-Nothilfezentrale ist möglich.

Weiterhin können hausinterne Meldungen, wie z. B. Brandmeldungen und technische Alarme, über Schnittstelleneinheiten aufgeschaltet werden.

## Wartung, Service und Hinweise

Die in den Zimmern eingesetzten Bauteile sind nahezu verschleißfrei. Es sind lediglich regelmäßige Funktionsprüfungen als Bestandteil der Wartung zu empfehlen.

Zimmerkomponenten wie das Zimmer-Terminal, die Zimmer-Elektronik und das Elektronik-Modul können durch einfaches Stecken ausgetauscht werden, ohne den Systembetrieb zu unterbrechen. Sie sind im ganzen System einsetzbar bzw. austauschbar.

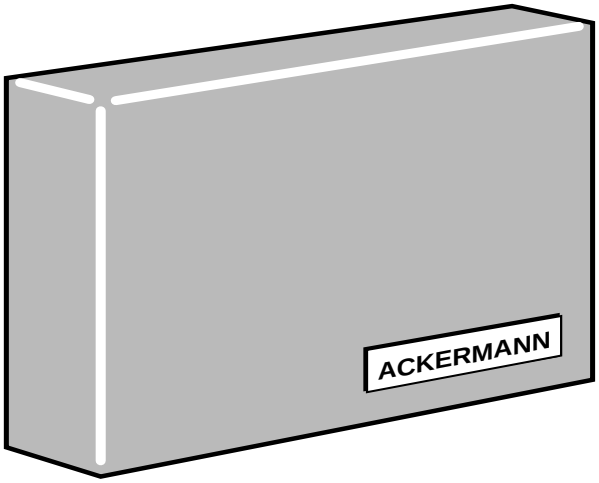
Der Austausch von Systemkomponenten ist unter Berücksichtigung möglicher Elektro-Statischer-Entladung (ESD) durch Fachpersonal vorzunehmen.

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

Als Grenzwerte für die Systeme clino opt 90 HS/WIN und clino phon 95 HS/WIN können für die verwendeten Komponenten die folgenden Richtwerte angegeben werden:

*Umgebungstemperatur: 10 bis 50°C rel. Luffeuchtigkeit 20-80% nicht kondensierend*
*Lagertemperatur: 0 bis 60°C rel. Luffeuchtigkeit 20-80% nicht kondensierend*

# Patienten-Ruf-Zentrale (PRZ)




| | |
|---|---|
| Wandgehäuse für PRZ | 74949A |
| + Leiterplatten-Einbauset | |
| für 1-16 Ringe | 74949A1-8 |
| für 1-32 Ringe | 74949B1-8 |
| Netzgerät | 89954L1-4 |
| + Wandhalterung | 89954LA-C |

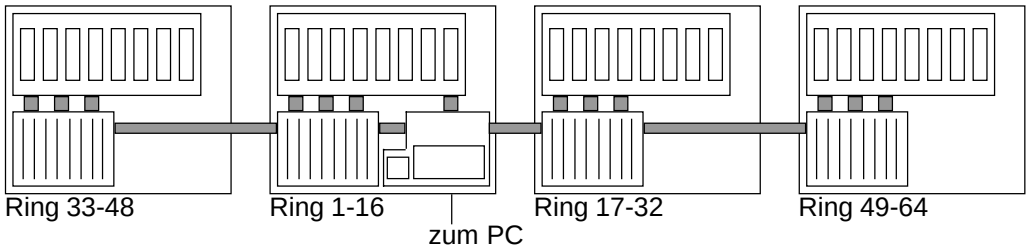
Die PRZ ist die zentrale System-Steuereinheit zur Ansteuerung der einzelnen System-Komponenten in den Zimmern, Räumen und Fluren. Sie beinhaltet einen Steuerrechner, eine Audio-Adapter-Karte, eine Anschluß-leiterplatte für die bis zu 16 Ringe und je nach Projekt eine oder mehrere Kommunikations-Prozessor-Einheiten (KPEs). Die Anzahl der KPEs sowie der Flachbandkabel ist abhängig von der Anzahl der eingesetzten Ringe.

Hierdurch ist es auch möglich, ein System schrittweise zu erweitern, indem entsprechend KPEs und Flachbandkabel nachgerüstet werden. Die PRZ enthält zusätzlich ein Anschlußfeld für die Verdrahtung der Systemkabel (Busleitungen).

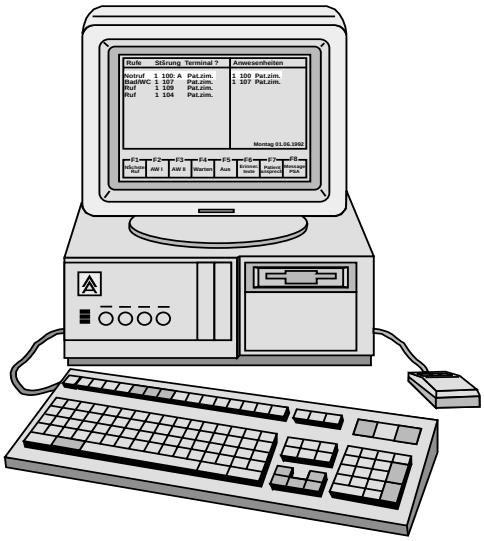
Mit einer PRZ können bis zu 16 physikalische Ringe (8 KPEs) unterstützt werden. Sind mehr als 16 Ringe erforderlich, so müssen Erweiterungsgehäuse (wie im Beispiel unten) eingesetzt werden. Es ist ein Maximalausbau bis zu 64 Ringe möglich. Eine maximale Anzahl von 240 log. Gruppen kann verwendet werden; bei mehr als 128 log. Gruppen muß eine spezielle Hardware-Erweiterung für den Steuerrechner verwendet werden.

Mittels der PRZ sind folgende Funktionsweisen des Patienten-Rufsystems möglich:

a) Dezentraler Betrieb: Alle Ruf- und Anwesenheitsaktionen werden z.B. auf eine Station bezogen. Übergreifend werden nur Informationen weitergegeben, wenn z.B. Zusammenschaltungen aktiv sind.
b) zentraler Betrieb: an einem zentralen Arbeitsplatz laufen alle Informationen aus dem Patienten-Rufsystem auf.
c) kombinierter Betrieb aus a) und b)



# Bedienrechner für HS-Systeme (PC)



Bedienrechner auf Anfrage

Sprecheinheit 76931H...
+ Steckvorrichtung 18785C

Abb. 76931H2

Der Bedienrechner stellt die **Schnittstelle** zwischen dem Benutzer und dem **Patienten-Rufsystem** clino phon 95HS oder clino opt 90HS dar. Er dient zum einen als Anzeigeeinheit für Rufe sowie Anwesenheiten und bei Systemen mit Gegensprechfunktion im Zusammenhang mit einer Zentralen Sprecheinheit als Abfragemöglichkeit. Zum anderen tätigt der Benutzer die Einstellung der **Systemkonfiguration** bei der Inbetriebnahme bzw. bei Änderung der Systemparameter während des Betriebes. Um den Zugriff von Systemfunktionen einzuschränken, sind verschiedene Benutzerkennungen mit einem entsprechenden Passwort zu konfigurieren.

Am Bedienrechner kann eine Abfrage des Systemzustands im laufenden Betrieb erfolgen. Treten z.B. Störungen im Patienten-Rufsystem auf, werden diese sofort im Klartext angezeigt.

Der Bediener hat die Möglichkeit, frei wählbare Zusammenschaltungen von logischen Gruppen zu realisieren. Diese können in Verbindung mit einem Dienst zeitabhängig konfiguriert werden.

Um Ruf- und Anwesenheitssituationen nachvollziehen zu können, steht die Möglichkeit der Rufprotokollierung zur Verfügung. Diese kann dann - falls erforderlich - zu einem späteren Zeitpunkt ausgewertet werden.

Der Bedienrechner ist ein PC, der mit **projektspezifischer Software** bestückt ist. Auf der Rückseite befinden sich 6 Anschlüsse für entsprechend konfigurierte serielle Schnittstellen (4*RS232, 2*RS422). Hierbei sind max. Leitungslängen sowie -eigenschaften für die jeweiligen Schnittstellentypen zu beachten (RS232=12m RS422=1200m). Es ist ggf. ein Überspannungsschutz vorzusehen. Über diese Anschlüsse werden die Patienten-Rufzentrale und optionale Komponenten gekoppelt.

Hierzu zählt z.B. die Personensuchanlage "clino call". Im System anstehende Rufe können entsprechend Ihrer Priorität an zugewiesene Taschenempfänger (Zimmer oder logische Gruppe) weitergeleitet werden.

Mittels eines DCF-Uhrenempfängers ist im System die Anzeige der aktuelle Uhrzeit möglich. Der Bediener braucht bei der Sommer- und Winterzeitumstellung somit nicht in das System einzugreifen.

Die gekennzeichneten Schnittstellen werden projektspezifisch mit der erforderlichen Software bereitgestellt.

# Bedienrechner für WIN-Systeme

Der LR-Server stellt die **Schnittstelle** zwischen dem System-Administrator und dem **Patienten-Rufsystem** clino phon 95WIN oder clino opt 90WIN dar. Er dient zum einen als Anzeigeeinheit für Rufe sowie Anwesenheiten. Zum anderen tätigt der Benutzer einen Teil der Einstellung der **Systemkonfiguration** bei der Inbetriebnahme bzw. bei Änderung der Systemparameter während des Betriebes.

Der LR-Server ist ein PC, der mit **projektspezifischer Software** bestückt ist. Auf der Rückseite befinden sich mehrere Anschlüsse für entsprechend konfigurierte serielle Schnittstellen (Typ RS232 und RS422). Hierbei sind max. Leitungslängen sowie -eigenschaften für die jeweiligen Schnittstellentypen zu beachten (RS232=12m RS422=1200m). Es ist ggf. ein Überspannungsschutz vorzusehen. Über diese Anschlüsse werden die Patienten-Rufzentrale und optionale Komponenten gekoppelt - z.B. die Personensuchanlage "clino call".

Mittels eines DCF-Uhrenempfängers ist in dem System die Anzeige der aktuelle Uhrzeit möglich. Der Bediener braucht bei der Sommer- und Winterzeitumstellung somit nicht in das System einzugreifen.

Das **PRZ-Modul** ist das Bedien- und Konfigurationsprogramm für die Patienten-Rufzentrale. Die Daten der Systemkonfiguration werden mit Hilfe eines SQL-Datenbank Management Systems (DBMS) in einer angepassten Datenbankstruktur gespeichert. Das Ändern und Abfragen des aktuellen Systemzustands kann im laufenden Betrieb erfolgen; soll z.B. ein Anpassung von Zusammenschaltungen durchgeführt werden, erfolgt dies über ein entsprechendes Menue. Auch im Störungsfall einer Komponente im Patienten-Rufsystem, wird diese Fehlfunktion automatisch über geeignete Mitteilungen angezeigt.

Das **IPC-Modul** verteilt über das lokale Netzwerk alle Lichtrufinformationen (Rufe, Anwesenheiten, Störungen, Zusammenschaltungen, etc.) an die angeschlossenen Stations-Bedienrechnern. Wird z.B. die aktuelle Konfiguration einer Zusammenschaltung geändert, wird diese automatisch auf den Bedien-Programmen angepaßt.

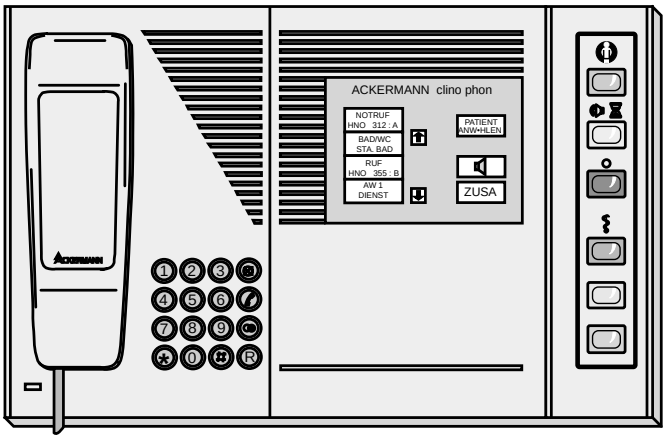
Das **PSA-Modul** verbindet das Patienten-Rufsysten mit einer Personen-Suchanlage. Im System anstehende Rufe können entsprechend Ihrer Priorität an zugewiesene Taschenempfänger (Zimmer und logische Gruppen) weitergeleitet werden. Die zu übertragenden Daten können an die jeweilige Systemkonfiguration der Personen-Suchanlage angepaßt werden.

Um Ruf- und Anwesenheitssituationen nachvollziehen zu können, steht die Möglichkeit der Rufprotokollierung zur Verfügung. Diese kann dann - falls erforderlich - zu einem späteren Zeitpunkt ausgewertet werden.

Rufe und Anwesenheiten werden auf dem **Stations-PC** über die Bedien-Programme clino opt 90WIN oder clino phon 95WIN angezeigt. Ist das Patienten-Rufsystem mit Gegensprechfunktion ausgestattet, können in Verbindung mit der zentralen Sprecheinheit von dem Bedienprogramm aus Rufe abgefragt werden. Mögliche Funktionen wie Aktivierung von Zusammenschaltungen, Versendung von Meldungen an eine angeschlossene Personensuchanlage oder auch die Verwaltung von Patienten-Information sind zu nennen.

**Hinweis:** Die Kopplung der Patientenrufsysteme clino opt 90WIN und clino phon 95WIN mit Krankenhaus-Informationssystemen ist möglich.

# Konzentrierte Stationsabfrage (KSA)




mit integrierter Telefonfunktion:

| | |
|---|---|
| KSA (ohne Arztruftaste) | 74416A |
| KSA (mit Arztruftaste) | 74416B |

ohne integrierte Telefonfunktion:

| | |
|---|---|
| KSA (ohne Arztruftaste) | 74415A |
| KSA (mit Arztruftaste) | 74415B |

| | |
|---|---|
| + 16polige Steckvorrichtung | 18785C |

Optional:

| | |
|---|---|
| + Zimmer-Signalleuchte | 72569... |
| + Unterteil mit Klemmen | 72569Z... |

Abb. 74416B

Die KSA dient als Anzeige- und Abfrageeinheit für Stations- oder Dienstzimmer sowie zur Realisierung von Zusammenschaltung von logischen Gruppen. Wenn die Zentrale logische Gruppen unterstützt, kann die KSA über "Soft-Keys" auf eine der sechs logischen Gruppen eingestellt werden.

Die Konfiguration der Teilnehmeradresse, Sprache sowie die Einstellung von Lautstärke für Sammeldurchsage und des Bildschirmkontrastes erfolgt über den integrierten "Touch Screen Monitor". Ist die KSA mit Telefonfunktion ausgestattet, können über 2 Schiebe-Schalter das Wahlverfahren und eine Wahlverzögerung bei Amtsholung (gilt bei Funktion Wahlwiederholung) eingestellt werden.

### Allgemeine Funktionen der KSA

Mit der KSA können über den "Touch Screen Monitor" Patienten oder Zimmer direkt angesprochen sowie anstehende Rufe abgefragt oder auch Sammeldurchsagen durchgeführt werden. Es ist jedoch nicht möglich, in einen entsprechenden Raum hineinzuhören (Abhörsicherheit): Soll eine Kommunikation mit einem Patienten stattfinden, muß dieser die Ruftaste betätigen.

Wie auch das Zimmer-Terminal bzw. die Zimmer-Elektronik verfügt die KSA über einen Ruftaster für Normal- und bei gesetzter Anwesenheit für Notruf sowie einen Arztruftaster. Desweiteren sind zwei Anwesenheitskreise vorhanden.

Mit der "Abfrage/Warten"-Taste können anstehende Rufe abgefragt und Normalrufe in eine Wartestellung (Warteruf) gebracht werden. Die Abstellung abgefragter Normal- und Warterufe erfolgt mit der "Aus"-Taste.

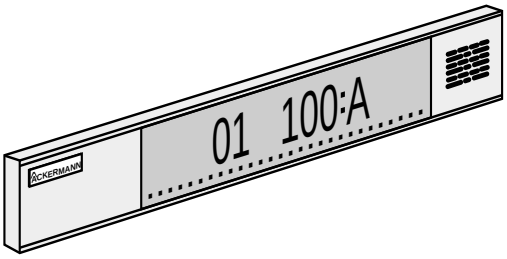
### Installation

Sie wird über eine 16polige Steckvorrichtung in das System integriert. Mittels einer Zimmer-Signalleuchte wird die Ruf- und Anwesenheitsituation angezeigt.

**Hinweis:** Es sind maximal drei KSAs je physikalischer Ring zulässig. Hierbei ist zu beachten, daß jede KSA auf jeweils eine der sechs logischen Gruppen eingestellt werden muß.

**Telefon:** Die Schiebeschalter für die Telefonkonfiguration sind unter der Hörerauflage (Kunststoffklappe entfernen) angebracht. Bedeutung: S1.1: OFF=MFV ON=IWV

# Informations-Display




| | |
|---|---|
| Info-Display (Wandmontage) | 74650B |
| Info-Display (Deckenmontage) | 74651B |
| Pendelrohraufhängung (optional nur für Deckenmontage) | 89603B... |

Das Informations-Display ist mit einem Lautsprecher und einem Sammelrufverstärker für Sammeldurchsagen ausgestattet. Mit einem integrierten Tongenerator werden Signaltöne, z.B. für die Rufnachsendung, erzeugt und durch den Lautsprecher akustisch wiedergegeben.

Auf der Steuerplatine des Informations-Displays befindet sich ein **Kodierschalter**, mit dem das Informations-Display auf eine der 6 logischen Untergruppen eines Ringes eingestellt werden kann. Es steht eine zusätzliche Schalterstellung zur Verfügung, um alle Rufe aus dem Ring anzeigen zu können.

Es werden immer nur die Rufe der höchsten Priorität angezeigt, d.h. stehen mehrere Notrufe und Normalrufe an, so werden nur die Notrufe (Display rolliert im 5 Sekundentakt) angezeigt. Normalrufe werden erst dann angezeigt, wenn alle Rufe höherer Priorität abgebaut sind.

Die Anzeige von Normalrufen wird mit max. 9 Zeichen dargestellt: 7 Zeichen Zimmeranzeige, 1 Trennzeichen und 1 Zeichen für die Bettenkennung. Ist das jeweilige Zimmer mit einem Elektronikmodul ausgestattet, wird für die Bettenkennung ein "*" angezeigt. Notrufe sind durch eine zusätzliche unterbrochene und Arztrufe eine durchgezogene (blinkend) Linie erkennbar.

Stehen keine Rufe an, so kann je nach Systemkonfiguration vierstellig die **Uhrzeit** angezeigt werden. Anwesenheiten werden nicht angezeigt.

Befindet sich das Patienten-Rufsystem in der **Notfunktion**, z.B. beim Ausfall der Patienten-Ruf-Zentrale, meldet das Informations-Display dieses optisch durch die Fehlermeldung "NO DATA".

**Hinweis:** Das Informations-Display ist für die Wandmontage, oder als Variante, bestehend aus zwei Rücken an Rücken montierten Einheiten, für die Deckenmontage geeignet. Die Anzahl der Informations-Displays pro Ring ist nicht begrenzt.

# Zimmer-Terminal ZT 95, ZT 95I für Zimmer mit Sprechen

| | |
|---|---|
| mit integriertem Display: | |
| ZT95I (ohne Arztruftaste) | 76941B |
| ZT95I (mit Arztruftaste) | 76941D |
| ohne integriertem Display: | |
| ZT95 (ohne Arztruftaste) | 76931B |
| ZT95 (mit Arztruftaste) | 76931D |
| + Anschlußträger: | |
| AP-Montage | 89150E2 |
| UP-Montage | 89150F2 |
| Hohlwandmontage | 89150G2 |
| + Zimmer-Signalleuchte | 72569... |
| + Unterteil mit Klemmen | 72569Z... |

Abb. 74941D

Das Zimmer-Terminal bildet die zentrale **Steuereinheit** für das Zimmer mit **Sprechen**. Es besteht aus einem Anschlußträger und einem Terminal-Gehäuse mit integrierter Elektronik. Auf dem Anschlußträger ist mit den Kodierschaltern DEZ und HEX die Konfiguration der Teilnehmeradresse sowie mittels eines Jumpers auf der Leiterplatte die Ruhe- oder Arbeistsstromeinstellung des Zimmer-Terminals möglich. Standardmäßig ist das Zimmer-Terminal für den Betrieb im Arbeitsstrom eingestellt.

Das Zimmer-Terminal ist mit Ruf- und Abstellkreisen für passive Einheiten ausgestattet.

Die **Sprechfunktion** wird über den integrierten Lautsprecher und Mikrophon realisiert, wobei durch separate Aus- und Eingänge ein bettenweises (diskretes) Sprechen möglich ist. Zusätzlich ist der Lautsprecher für die Durchsage von Beschallungsanlagen (ELA) nutzbar.

Das ZT 95 unterstützt die gleichen Funktionen wie das ZT 95I, ist jedoch nicht mit einem Display ausgestattet. Stattdessen befindet sich in der linken unteren Ecke eine Steckbuchse für ein mobiles Informationsgerät. Die Zimmer-Terminals ZT 95 bzw. ZT 95I sind für Zimmer mit bis zu vier Betten ausgelegt.

Die Grundmontage des Anschlußträgers kann als Aufputzlösung ohne Rahmen sowie als Unterputzlösung mit Rahmen realisiert werden. Bei der Unterputzlösung ist weiterhin eine Variation zwischen Einbau im Mauerwerk mit Abdeckrahmen und Hohlwandbefestigung - ebenfalls mit Abdeckrahmen - möglich. Bei der Inbetriebnahme wird das Terminal-Gehäuse mit einem Flachbandkabel auf eine Steckerleiste im Anschlußträgers gesteckt und anschließend das Gehäuse aufgerastet.

# Zimmer-Terminal ZE 4/8, ZE 4/8I für Zimmer ohne Sprechen

| | |
|---|---|
| mit integriertem Display: | |
| ZE 4/8I (ohne Arztruftaste) | 76941L |
| ZE 4/8I (mit Arztruftaste) | 76941N |
| ohne integriertem Display: | |
| ZE 4/8 (ohne Arztruftaste) | 76931L |
| ZE 4/8 (mit Arztruftaste) | 76931N |
| + Anschlußträger: (ZE4) | |
| AP-Montage | 89150E2 |
| UP-Montage | 89150F2 |
| Hohlwandmontage | 89150G2 |
| + Anschlußträger: (ZE8) | |
| AP-Montage | 89150EB |
| UP-Montage | 89150FB |
| Hohlwandmontage | 89150GB |
| + Zimmer-Signalleuchte | 72569... |
| + Unterteil mit Klemmen | 72569Z... |

Abb. 76941N

Das Zimmer-Elektronik bildet die zentrale **Steuereinheit** für das Zimmer **ohne Sprechen**. Es besteht aus einem Anschlußträger und einem Terminal-Gehäuse mit integrierter Elektronik.Hierbei ist bei der Ausführung ohne Display der Unterschied zur derm Elektronikmodul zu beachten, daß ein selektiver Bettenrufe möglich sind. Auf dem Anschlußträger ist mit den Kodierschaltern DEZ und HEX die Konfiguration der Teilnehmer-adresse sowie mittels eines Jumpers auf der Leiterplatte die Ruhe- oder Arbeistsstromeinstellung des Zimmer-Terminals möglich. Werden nur ZE4/8x in einem Ring verwendet, ist die max. Anzahl pro Ring auf 25 beschränkt. Standardmäßig ist das Zimmer-Terminal für den Betrieb im Arbeitsstrom eingestellt.

Die Zimmer-Elektronik ist mit Ruf- und Abstellkreisen für passive Einheiten ausgestattet.

Das ZE 4/8 unterstützt die gleichen Funktionen wie das ZE 4/8I, ist jedoch nicht mit einem Display ausgestattet. Stattdessen befindet sich in der linken unteren Ecke eine Steckbuchse für ein mobiles Informationsgerät.

Zimmer, die mit einem ZE 4 bzw. ZE4I ausgestattet sind, können - bei entsprechender Verdrahtung - mit dem Austausch der entsprechenden Terminals auf Zimmer mit Sprechen umfunktioniert werden. Für alle passiven Rufeinheiten ändert sich keine Funktion.

Wird in einem Zimmer ein ZE 8 bzw. ZE8I verwendet, können bis zu 8 verschiedene Betten verdrahtet werden, aus diesem Grund wird auch ein von dem ZE4 und ZE4I verschiedener Anschlußträger verwendet.

Die Grundmontage des Anschlußträgers kann als Aufputzlösung ohne Rahmen sowie als Unterputzlösung mit Rahmen realisiert werden. Bei der Unterputzlösung ist weiterhin eine Variation zwischen Einbau im Mauerwerk mit Abdeckrahmen und Hohlwandbefestigung - ebenfalls mit Abdeckrahmen - möglich. Bei der Inbetriebnahme wird das Terminal-Gehäuse mit einem Flachbandkabel auf eine Steckerleiste im Anschluß-trägers gesteckt und anschließend das Gehäuse aufgerastet.

## Allgemeine Funktionen des Zimmer-Terminal (-Elektronik)

| | |
|---|---|
| Es werden folgende **Rufkreise** unterstützt: | Arztruf, Diagnostikruf; Bad/WC-Ruf; Zimmerruf als Normal- oder bei markierter Anwesenheit als Notruf. |
| Es werden folgende **Abstellkreise** unterstützt: | Anwesenheit "grün", für die Abstellung von allen Rufen sowie die Anwesenheitsmarkierung AW1; Anwesenheit "gelb", für die Abstellung von allen Rufen sowie die Anwesenheitsmarkierung AW2; separate Bad/WC-Abstellung für Bad/WC-Rufe bei entsprechender Konfiguration. |

### Zimmer-Terminal

Bei markierter Anwesenheit werden Rufe aus anderen Zimmern dem Ruftakt entsprechend akustisch sowie im Display (nur ZT95I) optisch gemeldet. Mit der "Abfrage/Warten"-Taste können diese Rufe abgefragt und Normalrufe in eine Wartestellung (Warteruf) gebracht werden. Die abgefragten Normal- und Warterufe können mit der "Aus"-Taste abgestellt werden.

### Zimmer-Terminal (-Elektronik) mit Display

Es können bis zu 4 (8 bei ZE 8 und ZE8I) selektive Rufe von den Betten angezeigt werden. Je nach Anforderung ist für diese Zimmer sogar eine selektive Rufquittierung möglich (nicht ZE 8 und ZE 8I). Es werden immer nur die Rufe höchster Priorität angezeigt, d.h. stehen mehrere Notrufe und Normalrufe an, so werden nur die Notrufe (Display rolliert im 3 Sekundentakt) angezeigt. Normalrufe werden erst dann angezeigt, wenn alle Rufe höherer Priorität abgebaut sind. Stehen keine Rufe an, so werden Anwesenheiten und Warterufe angezeigt.

### Sicherheit

Das Zimmer-Terminal (-Elektronik) ist mit **3 "selbstheilenden" Sicherungen** (jeweils ca. 3A) ausgestattet. Hierüber werden die Leiterplatte, die Zimmersignalleuchte und die Komponenten im Zimmer abgesichert. Zusätzlich sind die "selbstheilenden" Sicherungen der Leitungsschutz für die Zimmerverdrahtung.

Die Lampenausgänge sind kurzschlußfest. Der Mikroprozessor erkennt einen etwaigen Kurzschluß, schaltet den entsprechenden Ausgang ab und meldet diesen an die Patienten-Ruf-Zentrale. Auf dem Bedienrechner wird das entsprechende Zimmer-Terminal mit einer Störung gemeldet, wobei die restlichen Zimmer-Funktionen erhalten bleiben. Der jeweilige Service-Code kann über das Display (ZT95I bzw. ZE4/8I) bzw. über die Service-LED (ZT95 ZE 4/8) abgefragt werden.

Sobald auf der Datenleitung keine Daten mehr verfügbar sind, wird das Zimmer-Terminal in die Notfunktion versetzt. Dieser Zustand wird über die blinkende Service-LED sowie über das Display ("NO DATA CALL SERIVCE") angezeigt. Die Ruffunktion sowie die akustische Rufnachsendung bleiben erhalten, die Sprechfunktion ist jedoch in der Notfunktion nicht möglich.

### Installation

Das Zimmer-Terminal (-Elektronik) wird im **Zimmer** installiert. Über die Zimmersignalleuchte im Flur wird erkannt, ob und welcher Rufe von diesem Zimmer ausgelöst worden ist.

**Wichtig:** Die Schallöffnungen des Zimmer-Terminals müssen in den Raum gerichtet sein.
**Hinweis:** Kodierung Arbeitsstrom = A  Kodierung Ruhestrom = R

# Elektronikmodul für Zimmer ohne Sprechen

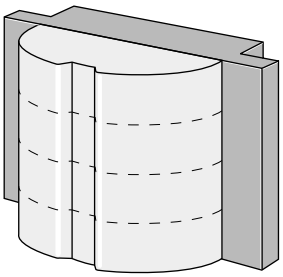


Abb. 72569D

| | |
|---|---|
| mit Zimmer-Signalleuchte: | |
| Elektronikmodul | 72593C |
| + Unterteil mit Klemmen | 72593Z1 |
| (UP-Schalterdose: 18971A) | |
| ohne Zimmer-Signalleuchte: | |
| Elektronikmodul | 72592AB |
| + Unterteil mit Klemmen | 89431D |
| (UP-Schalterdose: 89431D) | |
| Optional: | |
| Zimmer-Signalleuchte | 72569... |
| + Unterteil mit Klemmen | 72569Z... |

Das Elektronikmodul ist als zentrale Steuereinheit speziell für Zimmer ohne Sprechen entwickelt worden. Hierbei ist der Unterschied zur der Zimmer-Elektronik ohne Display zu beachten, daß keine selektiven Bettenrufe möglich sind. Auf der Leiterplatte ist mit den Kodierschaltern DEZ und HEX die Konfiguration der Teilnehmeradresse sowie mittels eines Jumpers die Ruhe- oder Arbeistsstromeinstellung des Elektronikmoduls möglich. Standardmäßig ist das Elektronikmodul für den Betrieb in Arbeitsstromanlagen eingestellt.

Das Elektronikmodul ist mit Ruf- und Abstellkreisen für passive Einheiten ausgestattet.

| | |
|---|---|
| Es werden nachfolgende **Rufkreise** unterstützt: | Arztruf, Diagnostikruf; Bad/WC-Ruf; Zimmerruf als Normal- oder bei markierter Anwesenheit als Notruf. |
| Es werden nachfolgende **Abstellkreise** unterstützt: | Anwesenheit "grün", für die Abstellung von allen Rufen sowie die Anwesenheitsmarkierung AW1; separate Bad/WC-Abstellung für Bad/WC-Rufe bei entsprechender Konfiguration. |

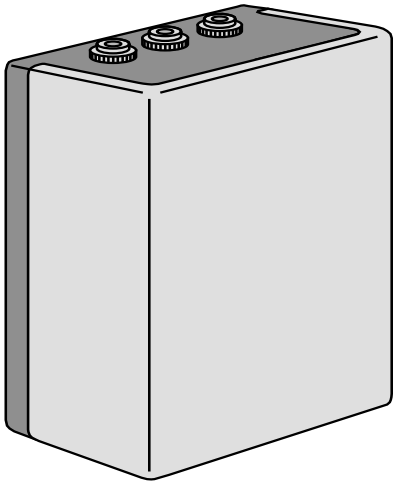
Bei markierter Anwesenheit werden Rufe aus anderen Zimmern dem Ruftakt entsprechend akustisch gemeldet.

Das Elektronikmodul ist mit einer **"selbstheilenden" Sicherung** (ca. 3A) ausgestattet. Hierüber werden die Leiterplatte und die Komponenten im Zimmer abgesichert. Zusätzlich ist die "selbstheilende" Sicherung der Leitungsschutz für die Zimmerverdrahtung.

Das Elektronikmodul wird im **Türbereich** außerhalb des Zimmers installiert. Somit kann über die Zimmersignalleuchten im Flur erkannt werden, ob und welcher Rufe von diesem Zimmer ausgelöst worden ist. Eine Ausführung des Elektronikmoduls **ohne** Zimmersignalleuchte (Achtung: anderes Design!) ist ebenfalls erhältlich.

**Hinweis:** Kodierung Arbeitsstrom = A Kodierung Ruhestrom = R

# Schnittstelleneinheit



| | |
|---|---|
| Schnittstelle mit 2 Kontakten | 72643A2 |
| Schnittstelle mit 4 Kontakten | 72643A4 |

Die Schnittstelleneinheit ist das **Bindeglied** zwischen dem prozessorgesteuerten Patienten-Rufsystem und der herkömmlichen **Schaltungstechnik**. Die Schnittstelle stellt hierfür 2 oder 4 potentialfreie Ausgänge zur Verfügung, die über Sonderparameter für verschiedene Funktionen konfiguriert werden können. Auf der Leiterplatte ist mit den Kodierschaltern DEZ und HEX die Konfiguration der Teilnehmeradresse vorzunehmen.

### Schnittstellentyp 1

Diese Schnittstelleneinheit ist für die Ansteuerung von Gruppensignalleuchten vorgesehen. Zusätzlich kann die Aufschaltung eines Telefonrufes über ein Telefonanschalterelais realisiert werden. Es steht ein separater Ausgang für eine Telefon-Signalleuchte zur Verfügung. 2 Eingänge können mit einem stetigen Eingangssignal einen Normalruf bzw. Notruf im Patienten-Rufsystem erzeugen.
Notfunktion: Ist diese Schnittstelle mit der Teilnehmeradresse 63 konfiguriert, so werden auch in Notfunktion Rufe eines Rings über den Ausgang A1 angezeigt.

### Schnittstellentyp 2

Um Fremdanlage zu koppeln, wird dieser Schnittstellentyp verwendet. Hierbei stehen 2 Eingänge für einen Normalruf und Notruf zur Verfügung, die über eine Gruppensignalleuchte angezeigt werden. 2 Ausgänge dieser Schnittstelle zeigen Normal- sowie Notrufe aus dem gesamten Patienten-Rufsystem, zusätzlich kann ein Summerausgang abgegriffen werden.

### Schnittstellentyp 3

a) Bis zu 4 Zusammenschaltungen können über die Eingänge (z.B. mit Taster) gesteuert werden. Der jeweilige Ausgang wird mit dem Eingang aktiviert.
b) Sind bis zu 4 externe Rufe mit separaten Meldungen aufzuschalten, können über sog. Pseudozimmer deren Rufmeldung sowie Rufart festgelegt werden. (Ausgang folgt im Ruftakt)

### Störmeldemodul

Um Störungen im Patienten-Rufsystem anzeigen zu können, muß die Schnittstelle auf die Teilnehmeradresse 6C konfiguriert werden. Folgende Ausgänge können verwendet werden: Datenfehler im Ring, fehlerhafte Verbindung PRZ-PC, Störung von Komponenten im System und fehlerhafte Verbindung PC-PSA. Befindet sich das System in Notfunktion, wird der Ausgang A1 (Datenfehler im Ring) aktiviert.

# Wandelektronik mit dem selbstlösenden Stecksystem

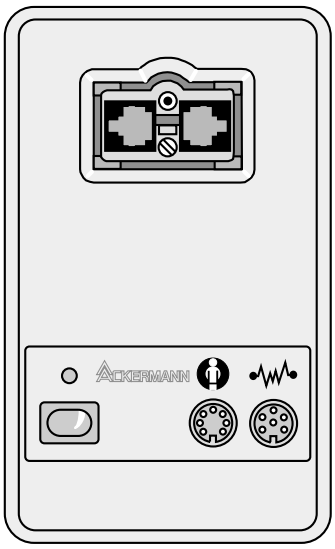



Abb. 74190F1

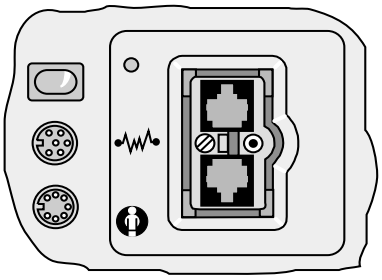


Abb. 74191F1

| | |
|---|---|
| Wandelektronik Aufputz | 74190F1 |
| Wandelektronik Medienschiene | 74191F1 |
| | |
| Optional: | |
| + UP-Unterteil | 88950A |
| + Unterteil für Hohlwand | 88950B |
| + Rahmen (UP und Hohlwand) | 88956B |

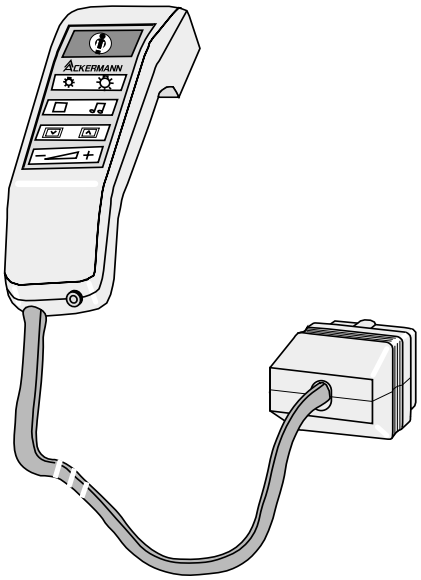
Die Wandelektronik mit **selbstlösendem Stecksystem** bildet die Schnittstelle des Patienten-Endgerätes zum Patienten-Rufsystem. Sie ermöglicht die Übertragung von bidirektionalen Daten sowie von bis zu 5 ELA-Programmen (z.B. 4 Rundfunk- und 1 TV-Tonsignal). Neben dem selbstlösenden Stecksystem ist die Wandelektronik mit 2 MAB-Buchsen zum Anschluß eines Diagnostikgerätes (6polig) sowie eines Birn- und Mehrfachtasters (7polig) ausgestattet. Über das selbstlösende Stecksystem kann auch ein Birntaster verwendet werden. Die Wandelektronik ist in den Ausführungen Aufputz und Medienschiene erhältlich.

**TV-Steuerung**
Die aktuelle Version der Wandelektronik ist für den Einsatz von allen TV-Steuereinheiten konzipiert worden. Hierbei ist die Infrarot-Fernbedienung und das TV-Steuermodul zu nennen. Soll das Kassenabrechnungssystem clino tax C verwendet wird, können max. 4 Betten je TV-Steuermodul (max. 2 TV-Geräte) zum Einsatz kommen, ansonsten nur 3 Betten. Um Infrarot-Streuwirkungen zu vermeiden, sollte nur 1 Infrarot-Fernbedienung je Medienschiene installiert werden. Es ist darauf zu achten, daß verschiedene Patienten-Endgeräte für die TV-Steuerungen vorgesehen werden müssen.

**Kodierung Wandelektronik**
Die jeweilige Funktion der Wandelektronik wird über die auf der Leiterplatte angebrachten Jumper vorgenommen. Zu diesen Kodierungen gehören Ruhe- bzw. Arbeitsstrom, TV-Steuerung mit TV-Steuermodul bzw. Infrarot-Fernbedienung, Kassenabrechnungssystem clino tax C sowie die Möglichkeit der externen TV-Tonsteuerung. Den Zeichnungen können die entsprechenden Einstellungen für die beiden verschiedenen Ausführungen entnommen werden.

**Ruhestrom**
Sollen Rufkomponenten in Ruhestromausführung zum Einsatz kommen, muß der folgende Sachverhalt beachtet werden: Es darf nur 1 Birn- und Mehrfachtaster (ob 7polige Buchse oder selbstlösendes Stecksystem) verwendet werden. Ist kein Birn- und Mehrfachtaster oder Diagnostikgerät gesteckt, muß ein Blindstecker in der jeweiligen MAB-Buchse verwendet werden, um eine automatische Rufauslösung zu verhindern.

# Patienten-Endgeräte




| | |
|---|---|
| Patientenhandgerät | 74092A... |
| + Aufhängung | 74096A |
| Patiententerminal | 74002... |

Abb. 74092A5

Die Patienten-Endgeräte sind für den Betrieb an der Wandelektronik mit dem selbstlösenden Stecksystem vorgesehen. Die verschiedenen Ausführungen entsprechen den kundenspezifischen Anwendungen. Hierbei sind vor allem die Versionen bezüglich der TV-Steuerung zu beachten.

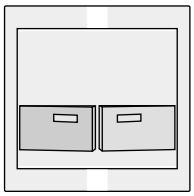
**Patientenhandgerät**
Über das Patientenhandgerät können zuzüglich der Rufauslösung in der Wandelektronik Rundfunk- und Fernsehprogramme ein- und umgeschaltet werden. Die Anzeige der Programmwahl erfolgt über ein LED-Display. Die Lautstärkeregulierung des Audiosignals wird mit 2 separaten Tasten durchgeführt. Kommt ein Kopfhörer zum Einsatz, wird der interne Lautsprecher abgeschaltet. Über 2 zusätzliche Tasten können ein Leselicht und eine Raumbeleuchtung geschaltet werden.

**Patiententerminal**
Das Patiententerminal entspricht in den allgemeinen Funktionen dem Patientenhandgerät. Zusätzlich ist es mit einem Tischgehäuse sowie einer Telefontastatur ausgestattet. Über 2 separate MAB-Buchsen können ein Diagnostikgerät sowie ein Birn- und Mehrfachtaster zum Einsatz kommen. Das integrierte Orientierungslicht wird über die Telefontastatur bedient. Das Patiententerminal ist mit einer Freisprecheinrichtung ausgestattet. Für das Kassenabrechnungssystem clino tax C ist ein separates Patiententerminal mit Chipkarten-Lesergerät verfügbar.

**Abzugruf**
Wird das Patientenhandgerät oder das Patienten-Teminal aus dem selbstlösenden Stecksystem herrausgerissen, löst die Wandelektronik nach max. 20 s einen Abzugruf aus. Dies kann verhindert werden, indem das entsprechende Endgerät in dieser Zeit wieder gesteckt wird. Soll das Endgerät von der Wandelektronik entfernt werden, kann dieses mit einer bestimmten Tastenkombination (Lautstärke "-"Taste und Ruftaste drücken) abgemeldet werden, ohne einen Abzugruf auszulösen. Bleibt das Endgerät in diesem Zustand jedoch gesteckt, wird es durch eine erneute Aktion des Benutzers (z.B. Auslösen eines Rufes) wieder eingeschaltet.

**Hinweis:** Die Standardversionen des Patiententerminals sind in Arbeitsstrom ausgeführt.

## Ruf-Abstelltaster



| | |
|---|---|
| Ruf-Abstelltaster (Arbeits-/Ruhestrom) | 73642... |
| + Abdeckung (RAL 9016) | 88882... |
| + Rahmen (1fach) | 88914A3 |

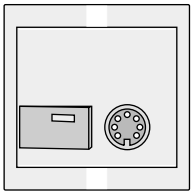
Abb. 73642B/88882A3

An jedem Zimmer-Terminal (-Elektronik) und Elektronikmodul muß mindestens ein Ruftaster für das Auslösen von Rufen und ein Abstelltaster für das Abstellen von Rufen sowie das Setzen von Anwesenheiten angeschlossen sein. Rufe aus anderen Zimmern werden bei gesetzter Anwesenheit über den integrierten Summer akustisch gemeldet.

Unabhängig von der Bettenausstattung sollte grundsätzlich ein Ruf-Abstelltaster in den Eingangsbereich des Zimmers gesetzt werden.

Der Pflegedienst kann somit anstehende Rufe beim Eintreten in das Zimmer durch Markieren der Anwesenheit abstellen und falls erforderlich einen Notruf auslösen.

## Ruftaster



| | |
|---|---|
| Ruftaster Arbeitsstrom | 73022... |
| Ruftaster Ruhestrom | 73023... |
| + Abdeckung (RAL 9016) | 88881... |
| + Rahmen (1fach) | 88914A3 |

Abb. 73022A/88881A3

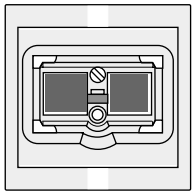
Für Zimmer **mit Betten** kann der Ruftaster mit einem 7poligen Steckkontakt für Birn- und Mehrfachtaster eingesetzt werden. Hiermit kann der Ruf über den Ruftaster an der Wand bzw. über einen Birn- oder Mehrfachtaster ausgelöst werden.

Bei Verwendung eines Mehrfachtasters können neben der Ruffunktion bis zu zwei **Beleuchtungen** geschaltet werden. Die Beleuchtungen werden über Stromstoßrelais, die ihre Versorgungsspannung entweder vom Patienten-Rufsystem abgreifen (VDE 0834 beachten) oder mit einer externen Versorgungsspannung arbeiten, geschaltet.

Für **Ruhe- bzw. Arbeitsstrom** sind unterschiedliche Ruftaster sowie unterschiedliche Birn- oder Mehrfachtaster erhältlich.

**Hinweis:** Der Ruf-Abstelltaster und der Ruftaster mit Steckkontakt ist für den Einbau in eine UP-Schalterdose (18971A) geeignet.

## Abwurfsteckvorrichtung



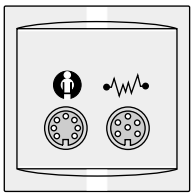
| | |
|---|---|
| Abwurfsteckvorrichtung | 74199A |
| + Abdeckung (RAL 9016) | 88880D3 |
| + Rahmen (1fach) | 88914A3 |

Als Alternative für die Verwendung eines 7poligen Steckkontaktes gibt es eine Abwurfsteckvorrichtung für Birn- oder Mehrfachtaster mit **selbstlösendem Stecksystem**, die z.B. parallel zum Ruftaster angeschlossen werden kann. Der Betrieb eines Patientenhandgerätes oder Patienten-Terminals ist jedoch nicht möglich.

Dieses selbstlösende Stecksystem am Birn- oder Mehrfachtaster verhindert das Abreißen von Gerätekabeln bei unsachgemäßer Behandlung. Ist das Zimmer in Ruhestrom kodiert, ist ein Abwurfruf (Normalruf wird erzeugt) möglich.

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

## Rufeinheit als Diagnostik-/Steckkontakt

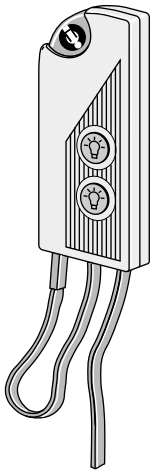


| | |
|---|---|
| Rufeinheit | 73020E |
| + Abdeckung (RAL 9016) | 88912E3 |
| + Rahmen (1fach) | 88914A3 |

Für die Verwendung eines 6poligen Diagnostik- **und** 7poligen Steckkontaktes gibt es speziell eine dafür vorgesehene Rufeinheit, die parallel zum Rufmodul oder Ruftaster angeschlossen werden kann.

**Hinweis:** Die Rufeinheit als Diagnostik-/Steckkontakt ist für den Einbau in eine UP-Schalterdose (18971A) geeignet.

## Birn- und Mehrfachtaster



*Birntaster*

| | |
|---|---|
| mit 7poligem Stecker | 7414...A1 |
| mit selbstlösendem Stecker | 7414...A3 |

*Mehrfachtaster*

| | |
|---|---|
| mit 7poligem Stecker | 7415...A1 |
| mit selbstlösendem Stecker | 7415...A3 |

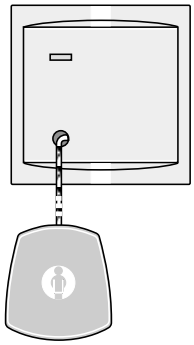
Abb. 74152

Für Ruftaster mit Steckkontakt oder Abwurfsteckvorrichtung sind Birntaster ohne Lichttasten und Mehrfachtaster mit **1** oder **2** Lichttasten erhältlich.

Für Ruhe- bzw. Arbeitsstrom sind unterschiedliche Birn- und Mehrfachtaster erhältlich.

Für Ruhestromanlagen sind entsprechend der Steckvorrichtung (7poliges bzw. selbstlösendes Stecksystem) Blindstecker erhältlich.

## Zugtaster



| | |
|---|---|
| Zugtaster | 70046A |
| + Abdeckung (RAL 9016) | 88880A3 |
| + Rahmen (1fach) | 88914A3 |

Für den Dusch/WC-Bereich ist ein Zugtaster (inkl. 2 m Perlonschnur mit rotem Griff) erhältlich. Der Zugtaster arbeitet mit einem Reedkontakt und einem über dem Kontakt befindlichen Magneten.

Durch die Lage des Magneten kann der Taster als Schließer in Arbeitsstromanlagen bzw. als Öffner in Ruhestromanlagen betrieben werden.

**Hinweis:** Der Zugtaster ist für den Einbau in eine UP-Schalterdose (18971A) geeignet.

# Standardwerte für die Stromaufnahme von Zimmerausstattungen

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

| | | |
|---|---|---|
| **Informations-Display:** | maximale Stromaufnahme (Anzeige: ADRESSE 00) | **ca. 1 A** |
| | mittlere Stromaufnahme (Anzeige: 111) | **ca. 350mA** |
| **Konzentrierte Stationsabfrage:** | maximale Stromaufnahme | **ca. 900mA** |
| | mittlere Stromaufnahme (Display ein) | **ca. 350mA** |
| | minimale Stromaufnahme (Display aus) | **ca. 110mA** |
| **Wandelektronik:** | Stromaufnahme | **ca. 70mA** |
| **Patientenhandgerät:** | Stromaufnahme (Beruhigungsleuchten sind aktiv) | **ca. 80mA** |
| **Patienten-Terminal:** | Stromaufnahme im Ruhezustand | **ca. 40mA** |
| | max. Stromaufnahme (bestückt mit zwei Kolbenlampen 3,5W) | **ca. 200mA** |
| | max. Stromaufnahme (bestückt mit zwei Kolbenlampen 3,5W) | **ca. 420mA** |
| **Zimmer-Terminal (ZT95):** | Stromaufnahme im Ruhezustand | **ca. 50mA** |
| **Zimmer-Terminal (ZT95I):** | Stromaufnahme im Ruhezustand | **ca. 70mA** |
| **Zimmer-Elektronik (ZE4/8):** | Stromaufnahme im Ruhezustand | **ca. 40mA** |
| **Zimmer-Elektronik (ZE4/8I):** | Stromaufnahme im Ruhezustand | **ca. 60mA** |
| **Elektronik-Modul:** | Stromaufnahme im Ruhezustand | **ca. 30mA** |

**<u>Zusätzliche</u> Stromaufnahme bei gesetzten Anwesenheiten:**

| | |
|---|---|
| E-Modul, ZT95 oder ZE4/8 mit einer Anwesenheit (eine Kolbenlampe 3,5W): | **ca. 200mA** |
| ZT95, ZE4/8 mit zwei Anwesenheiten (zwei Kolbenlampen mit je 3,5W): | **ca. 400mA** |
| ZT95I oder ZE 4/8I mit einer Anwesenheit (eine Kolbenlampe 3,5W): | **ca. 210mA** |
| ZT95I oder ZE 4/8I mit zwei Anwesenheiten (zwei Kolbenlampnemit je 3,5W): | **ca. 420mA** |

**<u>Zusätzliche</u> Stromaufnahme bei gesetzten Rufen:**

| | |
|---|---|
| E-Modul, ZT 95, ZT 95I, ZE 4/8 oder ZE 4/8I und Normalruf (eine Kolbenlampe 3,5W): | **ca. 200mA** |
| E-Modul, ZT 95 oder ZE 4/8 und Notruf mit einer Anwesenheit (zwei Kolbenlampen): | **ca. 400mA** |
| ZT 95I oder ZE 4/8I und Notruf mit einer Anwesenheit (zwei Kolbenlampen): | **ca. 420mA** |
| E-Modul, ZT 95 oder ZE 4/8 und Arztruf mit einer Anwesenheit (K.-lampen als Lauflicht): | **ca. 200mA** |
| ZT 95I oder ZE 4/8I und Arztruf mit einer Anwesenheit (Kolbenlampen als Lauflicht): | **ca. 230mA** |

**<u>Zusätzliche</u> Stromaufnahme bei Sprachdurchsage:**

| | |
|---|---|
| ZT 95 oder ZT 95I : | **ca. 60mA** |

**<u>Zusätzliche</u> Stromaufnahme durch Patienten-Ruf-Zentrale:** **ca. 2 A**

**Beispiel:** Für ein bestücktes Zimmer (ZT95) und zwei Patienten-Terminals (bestückt mit einer Soffitte als Orientierungsleuchte) ergibt sich:

Stromaufnahme = ZT95 + 2 * [Wandelektronik + Patienten-Terminal + Handapparat] + Ruf

Ruhestrom (ohne Orientierungsleuchte): 50mA + 2 * [70+ 40 +80]mA + 0mA = 430mA

Strom bei Notruf (inkl. Orientierungsleuchten): 50mA + 2 * [70+200+80]mA + 460mA = 1260mA

Strom bei Normalruf (inkl. Orientierungsleuchten): 50mA + 2 * [70+200+80]mA + 230mA = 1030mA

Diese Stromaufnahme muß bei der Planung der Versorgungsleitung berücksichtigt werden, um keinen zu hohen Spannungsverlust (maximaler Spannungsverlust: 10%) zu erhalten.

Dieser Spannungsverlust in Abhängigkeit der Stromaufnahme (Zimmerausstattung) bestimmt die maximale Leitungslänge des Systemkabels (Versorgungsspannung).

**Hinweis:** Durch Mitteneinspeisungen kann die Leitungslänge vergrößert werden.

$$\text{Leitungslänge} = \frac{u * k * A}{2 * I}$$

mit u = Spannungsverlust in [V]

k = Leitfähigkeit Kupfer = $56 \frac{m}{\Omega mm^2}$

A = Leiterquerschnitt [mm²]

I = Stromstärke

Spannungsverlust: u = 24V * 0,1 = 2,4 V (10%)

Leiterquerschnitt: Ackermann Systemkabel mit einem Querschnitt von A = 1,5 mm²

Stromstärke: bei der Bestimmung der Stromstärke wird von einem Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,2 ausgegangen, d. h. 20% max. Stromaufnahme (z.B. Notruf) und 80% min. Stromaufnahme (Ruhestrom).

Für einen **geschlossenen Ring** und einem Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,2 ergibt sich bei einer einheitlichen Zimmerausstattung (z.B. ZT95) dann folgende Leitungslänge:

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

n = Anzahl der Zimmer

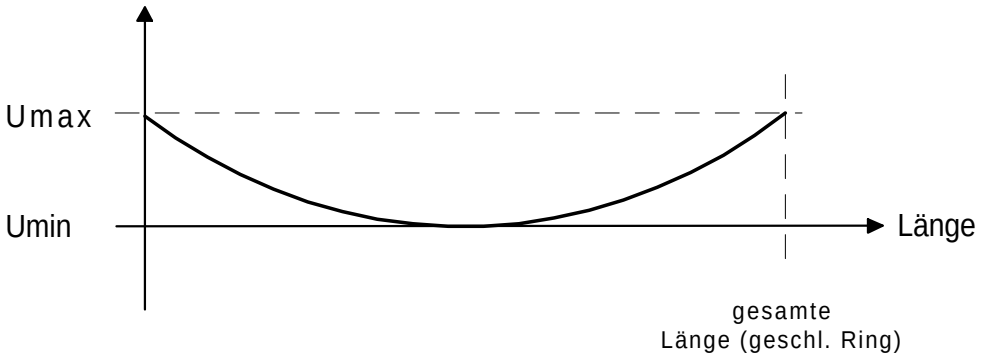
$I_{Ruf}$ = Stromstärke beim Ruf (z.B. Notruf)

$I_{Ruhe}$ = Stromstärke im Ruhezustand (evtl. Orientierungsleuchte berücksichtigen)

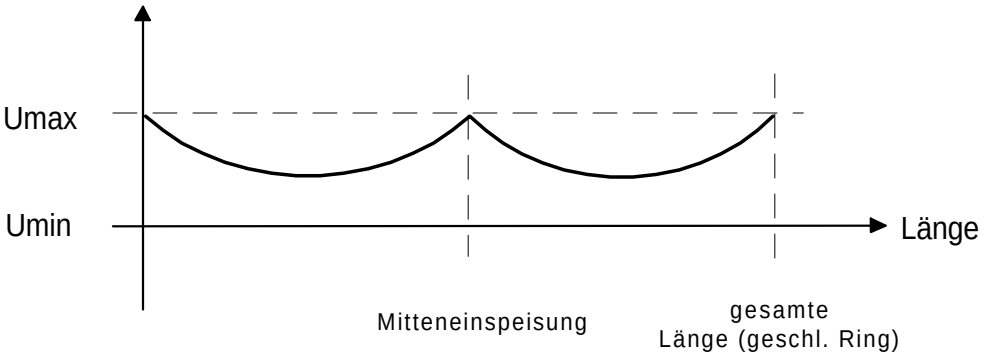
$I_{Zus}$ = Stromstärke weiterer Endgeräte (z. B. Info-Display oder KSA)

Aufgrund des Spannungsabfalls im geschlossenen Ring sollte in Grenzfällen immer eine Mitteneinspeisung vorgesehen werden.

Spannungsverteilung ohne Mitteneinspeisung




Spannungsverteilung mit Mitteneinspeisung

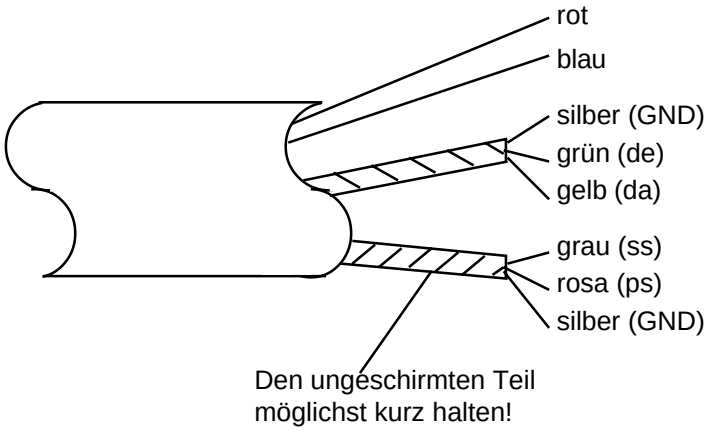


# Installationshinweise

1. Die auf den Installations- bzw. Verdrahtungsplänen dargestellte Ringleitung ist ein 6-adriges Systemkabel mit der Kabelbezeichnung:

   LIY 2*1,5mm$^2$ + J2Yv 2*(2*0,6 ST)Y

2. Beim Anschließen des Systemkabels ist unbedingt darauf zu achten, daß die Abschirmung nahe an die Klemmen herangeführt wird.




3. Die **Zimmerelemente** (Zimmer-Terminal, Elektronik-Modul, Schnittstelle usw.) dürfen erst **nach der Inbetriebnahme aufgesteckt** werden, da die Kapazität des Systemkabels zuvor überprüft werden muß, um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten.

   Grundsätzlich muß sich der Installateur vor der Inbetriebnahme vergewissern, ob das **verlegte Systemkabel kurzschlußfrei** ist.

4. **Leitungsabsicherungen** sind entsprechend dem Leitungsquerschnitt bauseits vorzunehmen. Für die Absicherung der 24V-Versorgungsspannung werden Schmelzsicherungen oder Automaten der Serie "G" eingesetzt.

5. Bei der Leitungsauslegung sollte mit einem Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,2 (20%) gerechnet werden, d.h. eine Anlage wird immer so ausgelegt, daß 20% der maximal möglichen Auslastung gewährleistet ist.

   Es sollten immer **Mitteneinspeisungen** vorgenommen werden (muß bei der Verkabelung vorgesehen werden), wenn das Informations-Display (LED-Anzeige) oder die Wandelektronik eingesetzt wird.

6. Beim Einsatz von **Elektronik-Modulen** (Zimmer ohne Sprechen) müssen die **Sprechleitungen** (ss/ps) mit bauseitigen Klemmen durchverbunden werden. Die Sprechleitungen **dürfen nicht am Elektronik-Modul** angeschlossen werden.

7. Beim Einsatz von mehreren **Netzgeräten** ist sekundärseitig (24V) ein **Potientialausgleich** mit mindestens 6mm² zwischen den einzelnen Netzgeräten erforderlich. Diese werden sternförmig zum Zentralgehäuse der Patienten-Ruf-Zentrale geführt und auf die dort vorhandene Potentialausgleichsschiene aufgelegt. Die Potentialausgleichsschiene muß mit der Fernmeldeerde oder einem gleichwertigen Potential verbunden werden.

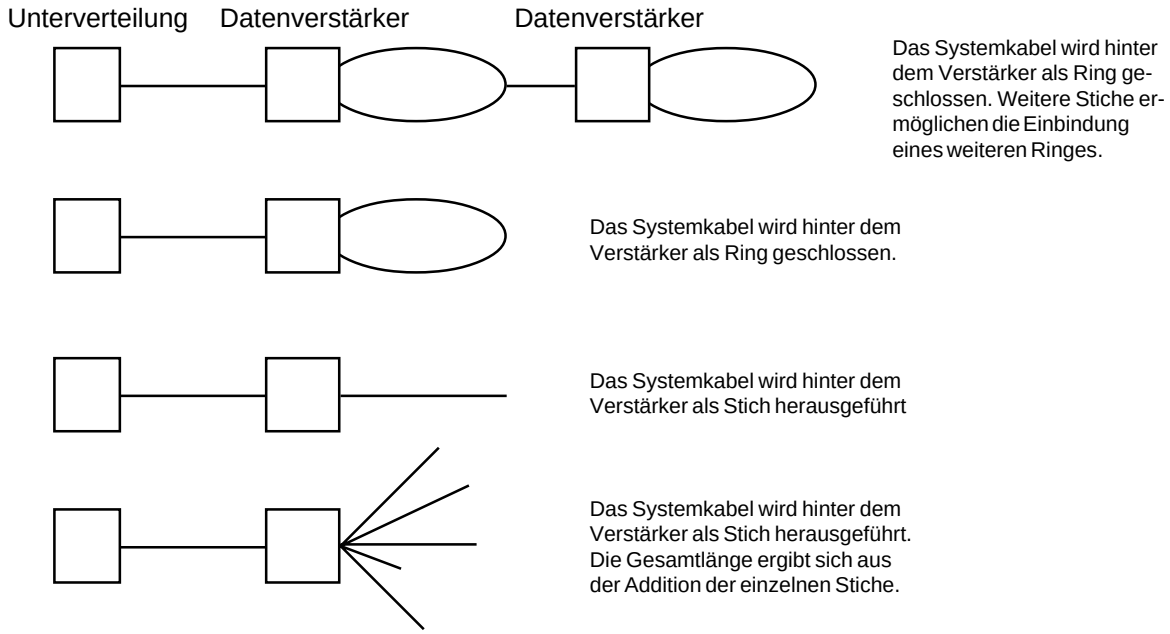
8. Beim Einsatz von **Stromstoßrelais**, die ihre 24V-Versorgungsspannung vom Patienten-Rufsystem abgreifen, müssen entsprechende **Schutzvorrichtungen gegen Spannungsspitzen** eingesetzt werden (z.B. Einsatz von Freilaufdioden).

9. Die **Bus-Leitung (Systemkabel)** sollte aufgrund des möglichen Spannungsabfalls **geschlossen** werden. Hierbei ist zu beachten, daß beim Einsatz von Datenverstärkern die beiden Datenleitungen (de/da) nicht zum Eingang des Datenverstärkers zurückgeführt werden dürfen.

   Der Einsatz von **Datenverstärkern** wird dann empfohlen (muß bei der Verkabelung vorgesehen werden), wenn die Länge der Busleitung **400m** überschreitet.

   Bei einer sternförmigen Verteilung müssen alle Stichleitungen addiert werden.

Hinweis: Bei einer Leitungslänge von 400m darf die Kapazität 60nF nicht überschreiten!

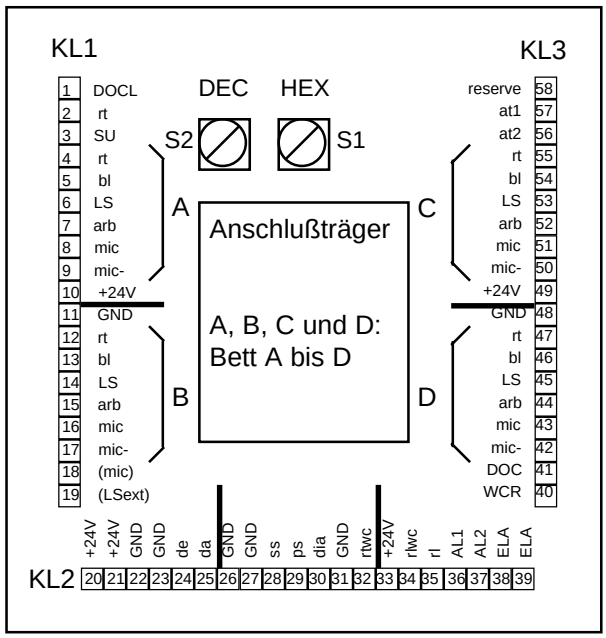


# Abmessungen der Zentraleinrichtungen

| | ca. Länge | Breite | Tiefe (ohne Zuleitungen) in mm |
|---|---|---|---|
| Bedienrechner/Bedienstation/Bedienterminal: | | | |
| Zentraleinheit (ca.) | 430 | 410 | 180 |
| Monitor (ca.) | 400 | 400 | 360 |
| Tastatur (ca.) | 480 | 210 | 60 |
| Datenverstärker | 190 | 110 | 70 |
| E-Modul | 110 | 158 | 87 |
| Informations-Display | 103 | 750 | 37 |
| Kozentrierte Stationsabfrage | 228 | 355 | 85 |
| Netzgerät 20A, USV | 365 | 200 | 184 |
| Patienten-Ruf-Zentrale, Erweiterungsgehäuse | 550 | 550 | 120 |
| Schnittstelleneinheit | 190 | 110 | 70 |
| Sicherheitstransformator | 270 | 225 | 180 |
| Telefonanschalterelais mit TAE 6N | 200 | 100 | 80 |
| Verstärkereinheit | 190 | 110 | 70 |
| ZT 95I (mit Anschlußträger) | 250 | 145 | 35 |
| ZT 4/8 (mit Anschlußträger) | 250 | 145 | 35 |

# Klemmenbelegung für Zimmer-Terminal ZT 95, ZT 95I, ZE4, ZE4I

1 Ausgang für Arztrufleuchte
2 Eingang für externen Ruftaster (zimmerweises Rufen)
3 Ausgang für externen Summer
4 Eingang für Ruftaster (Bett A)
5 Ausgang für Beruhigungsleuchte (Bett A)
6 Ausgang für Lautsprecher (Bett A)
7 Ausgang für Lautsprecherkontakt (Bett A)
8 Eingang für Mikrophon (Bett A)
9 GND für Mikrophon (Bett A)
10 Versorgungsspannung + 24V
11 Versorgungsspannung GND
12 Eingang für Ruftaster (Bett B)
13 Ausgang für Beruhigungsleuchte (Bett B)
14 Ausgang für Lautsprecher (Bett B)
15 Ausgang für Lautsprecherkontakt (Bett B)
16 Eingang für Mikrophon (Bett B)
17 GND für Mikrophon (Bett B)
18 Eingang für Parallelmikrophon (zimmerweise)
19 Ausgang für externen Lautsprecher
20 Eingang für Spannungsversorgung +24V
21 Eingang für Spannungsversorgung +24V
22 Eingang für Spannungsversorgung GND
23 Eingang für Spannungsversorgung GND
24 Eingang de vom Bus-System
25 Ausgang da vom Bus-System
26 GND für de/da
27 GND für ss/ps
28 Eingang ss
29 Ausgang ps
30 Eingang für Diagnostikruf
31 Versorgungsspannung GND
32 Eingang für Ruftaster Bad/WC
33 Versorgungsspannung +24V
34 Ausgang Bad/WC Beruhigungsleuchte
35 Ausgang Rufleuchte
36 Ausgang AW1-Leuchte
37 Ausgang AW2-Leuchte
38 Eingang für ELA
39 Eingang für ELA
40 Eingang für separaten Bad/WC-Abstelltaster
41 Eingang für externen Arztruftaster



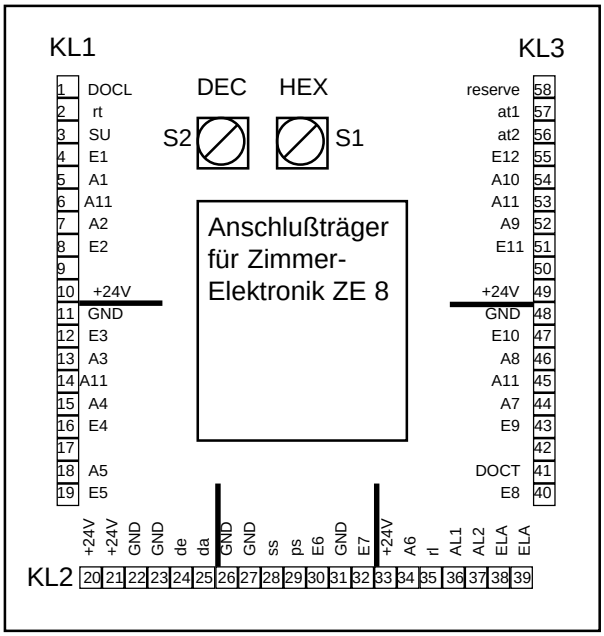

42 GND für Mikrophon (Bett D)
43 Eingang für Mikrophon (Bett D)
44 Ausgang für Lautsprecherkontakt (Bett D)
45 Ausgang für Lautsprecher (Bett D)
46 Ausgang für Beruhigungsleuchte (Bett D)
47 Eingang für Ruftaster (Bett D)
48 Versorgungsspannung GND
49 Versorgungsspannung +24V
50 GND für Mikrophon (Bett C)
51 Eingang für Mikrophon (Bett C)
52 Ausgang für Lautsprecherkontakt (Bett C)
53 Ausgang für Lautsprecher (Bett C)
54 Ausgang für Beruhigungsleuchte (Bett C)
55 Eingang für Ruftaster (Bett C)
56 Eingang für externen Abstell-Taster (AW2)
57 Eingang für externen Abstell-Taster (AW1)
58 nicht belegt

**ZE4/ZE4I:** Die Klemmen 6-9, 14-19, 28-29, 42-45,
50-53 werden aufgrund der Sprachoption nicht verwendet.

**Hinweis:** Für den Anschluß der ELA-Kanäle gelten folgende Werte : Eingangsspannung 3,9$V_{eff}$
Eingangswiderstand: 15Ω

Beim Abgriff der Versorgungsspannung muß bauseits ein entsprechender Leitungsschutz vorgesehen werden.

# Klemmenbelegung für Zimmer-Elektronik ZE 8, ZE 8I




1 Ausgang für Arztrufleuchte
2 Eingang für externen Ruftaster (zimmerweises Rufen)
3 Ausgang für externen Summer
4 Eingang für Ruftaster (Bett A)
5 Ausgang für Beruhigungsleuchte (Bett B)
7 Ausgang für Beruhigungsleuchte (Bett E)
8 Eingang für Ruftaster (Bett E)
10 Versorgungsspannung +24V
11 Versorgungsspannung GND
12 Eingang für Ruftaster (Bett B)
13 Ausgang für Beruhigungsleuchte (Bett B)
15 Ausgang für Beruhigungsleuchte (Bett F)
16 Eingang für Ruftaster (Bett F)
19 Eingang für externen Abstelltaster (alle Rufe)
20 Eingang für Versorgungsspannung +24V
21 Eingang für Versorgungsspannung +24V
22 Eingang für Versorgungsspannung GND
23 Eingang für Versorgungsspannung GND
24 Eingang für de vom Bus-System
25 Ausgang für da vom Bus-System
26 GND für de/da
27 GND für ss/ps
28 Eingang für ss
29 Ausgang für ps
30 Eingang für Diagnostikruf
31 Versorgungsspannung GND
32 Eingang für Ruftaster Bad/WC
33 Versorgungsspannung +24V
34 Ausgang für Bad/WC-Beruhigungsleuchte
35 Ausgang für Rufleuchte
36 Ausgang für AW1-Leuchte
37 Ausgang für AW2-Leuchte
40 Eingang für separaten Bad/WC-Abstelltaster
41 Eingang für externen Arztruf-Taster
43 Eingang für Ruftaster (Bett H)
44 Ausgang für Beruhigungsleuchte (Bett H)
46 Ausgang für Beruhigungsleuchte (Bett D)
47 Eingang für Ruftaster (Bett D)
48 Versorgungsspannung GND
49 Versorgungsspannung +24V
51 Eingang für Ruftaster (Bett G)
52 Ausgang für Beruhigungsleuchte (Bett G)
54 Ausgang für Beruhigungsleuchte (Bett C)
55 Eingang für Ruftaster (Bett C)
56 Eingang für externen Abstell-Taster (AW 2)
57 Eingang für externen Abstell-Taster (AW 1)

Hinweis: Beim Abgriff der Versorgungsspannung muß bauseits ein entsprechender Leitungsschutz vorgesehen werden.

## Klemmenbelegung für Elektronikmodul

1 Eingang für de des Bus-Systems
2 Ausgang für da des Bus-Systems
3 Eingang Spannungsversorgung GND
4 Eingang Spannungsversorgung +24V
5 Eingang für Diagnostikruf
6 Eingang für Bad/WC-Ruftaster
7 Ausgang für Bad/WC-Beruhigungsleuchte
8 Eingang für Ruftaster
9 Ausgang für Beruhigungsleuchte
10 Versorgungsspannung +24V
11 Versorgungsspannung GND
12 Eingang für Abstelltaster
13 Ausgang für Anwesenheitsleuchte
14 Ausgang für Summer
15 Eingang für Bad/WC-Abstelltaster
16 Ausgang für Arztrufleuchte
17 Eingang für Arztruftaster

## Klemmenbelegung für Schnittstelleneinheit

1 Eingang für de des Bus-Systems
2 Ausgang für da des Bus-Systems
3/4 Eingang Spannungsversorgung +24V
5/6 Eingang Spannungsversorgung GND
7 freie Klemme für ss
8 freie Klemme für ps
9 Eingang 1
10 Eingang 2
11 Eingang 3
12 Eingang 4
13 frei
14 frei

15/16/17/21/25/29 gebrückt für Anschluß von +24V
17 Ausgang 1 Wurzel
18 Ausgang 1 Öffner
19/20 Ausgang 1 Schliesser
21 Ausgang 2 Wurzel
22 Ausgang 2 Öffner
23/24 Ausgang 2 Schliesser
25 Ausgang 3 Wurzel
26 Ausgang 3 Öffner
27/28 Ausgang 3 Schliesser
29 Ausgang 4 Wurzel
30 Ausgang 4 Öffner
31/32 Ausgang 4 Schliesser

# Klemmenbelegung für Wandelektronik Aufputz

### Schraubsteckverbinder ST1

| | | |
|---|---|---|
| 1 | ZIM_B | Zimmerbus für TV-Steuermodul |
| 2 | GND | GND für TV-Steuermodul |
| 3 | E | Eingang für Erdkontakt (Telefon) |
| 4 | Lb | Eingang für Amtsleitung |
| 5 | frei | |
| 6 | La | Eingang für Amtsleitung |

### Schraubsteckverbinder ST3

| | | |
|---|---|---|
| 1 | +24V | Versorgungsspannung +24V |
| 2 | GND | Versorgungsspannung GND |
| 3 | LS | Eingang für Sprechleitung |
| 4 | ELA1 | Eingang für ELA Kanal 1 (+) |
| 5 | ELA2 | Eingang für ELA Kanal 2 (+) |
| 6 | ELA3 | Eingang für ELA Kanal 3 (+) |
| 7 | ELA4 | Eingang für ELA Kanal 4 (+) |
| 8 | TV-SIG | Tonleitung des externen TV (+) |
| 9 | TV-SIG' | Tonleitung des externen TV (-) |
| 10 | ELA4' | Eingang für ELA Kanal 4 (-) |
| 11 | ELA3' | Eingang für ELA Kanal 3 (-) |
| 12 | ELA2' | Eingang für ELA Kanal 2 (-) |
| 13 | ELA1' | Eingang für ELA Kanal 1 (-) |

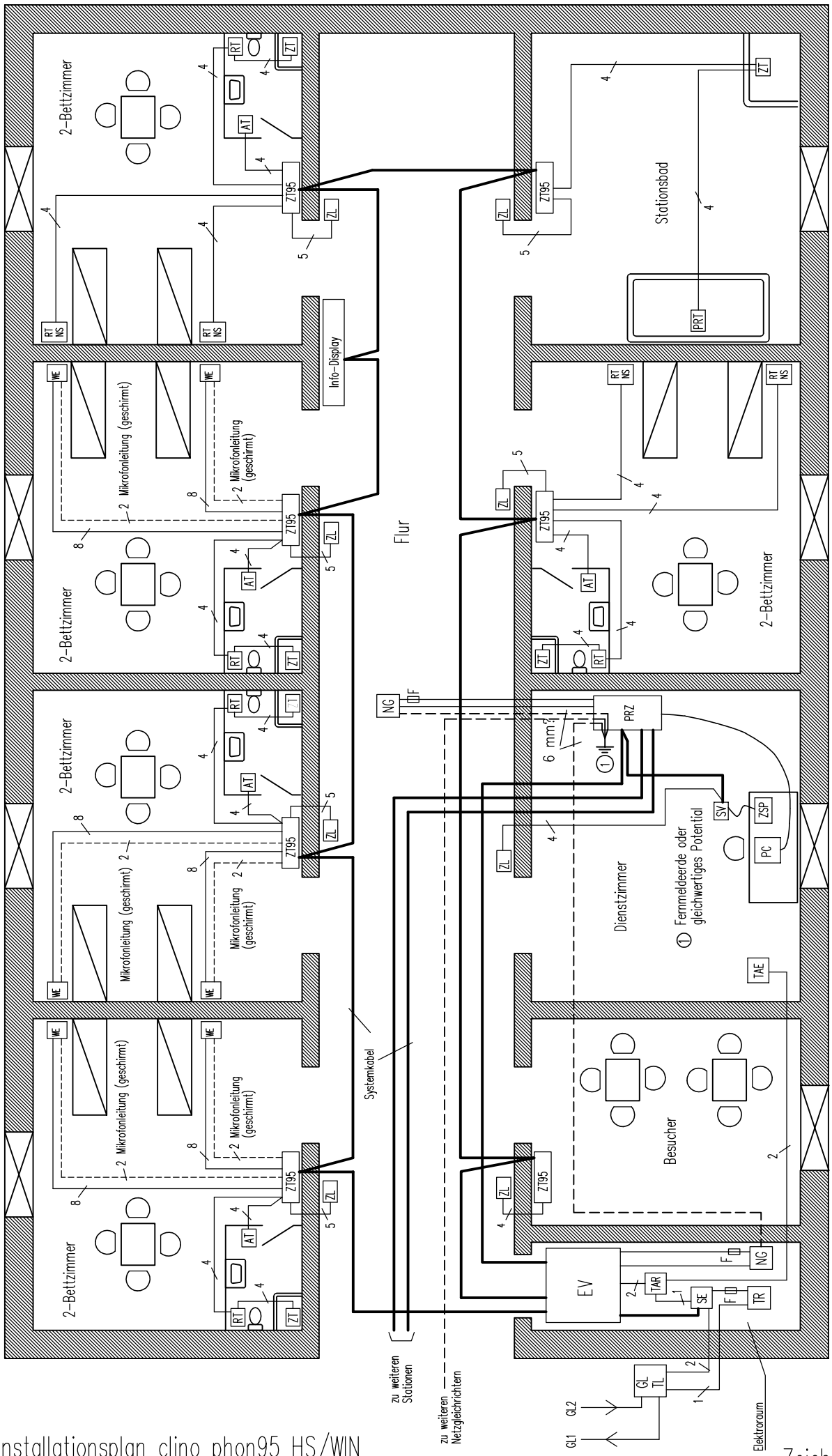
### Schraubsteckverbinder ST2

| | | |
|---|---|---|
| 1 | tv' | Steueranschluß des externen TV |
| 2 | tv | Steueranschluß des externen TV |
| 3 | lt2 | potentialfreier Ausgang für Lampe 2 |
| 4 | lt | Gemeinsamer Eingang für Lampe 1 und 2 |
| 5 | lt1 | potentialfreier Ausgang für Lampe 1 |
| 6 | rt' | Durchführung Patientenruf für Ruhestromanlagen |
| 7 | rt | Ausgang Patientenruf |
| 8 | bl | Eingang für Beruhigungsleuchte |
| 9 | dia' | Durchführung Diagnostikruf für Ruhestromanlagen |
| 10 | dia | Ausgang für Diagnostikruf |
| 11 | arb | Eingang für Lautsprecherkontakt |
| 12 | mic– | GND für Mikrophon |
| 13 | mic+ | Ausgang für Mikrophon |

# Klemmenbelegung für Wandelektronik Medienschiene

| | |
|---|---|
| GND | GND TV-Steuermodul |
| ZIM_B | Zimmerbus TV-Steuermodul |
| lt 2 | potentialfreier Ausgang für Lampe 2 |
| lt 1 | potentialfreier Ausgang für Lampe 1 |
| lt b/- | Spannungszufuhr (nicht erforderlich) |
| lt a/+ | Spannungszufuhr (Potential für lt1 und lt2) |
| mic - | Mikrophonanschluß - |
| mic+ | Mikrophonanschluß + |
| TV-SIG | Tonleitung des externen TV (+) |
| TV-SIG' | Tonleitung des externen TV (-) |

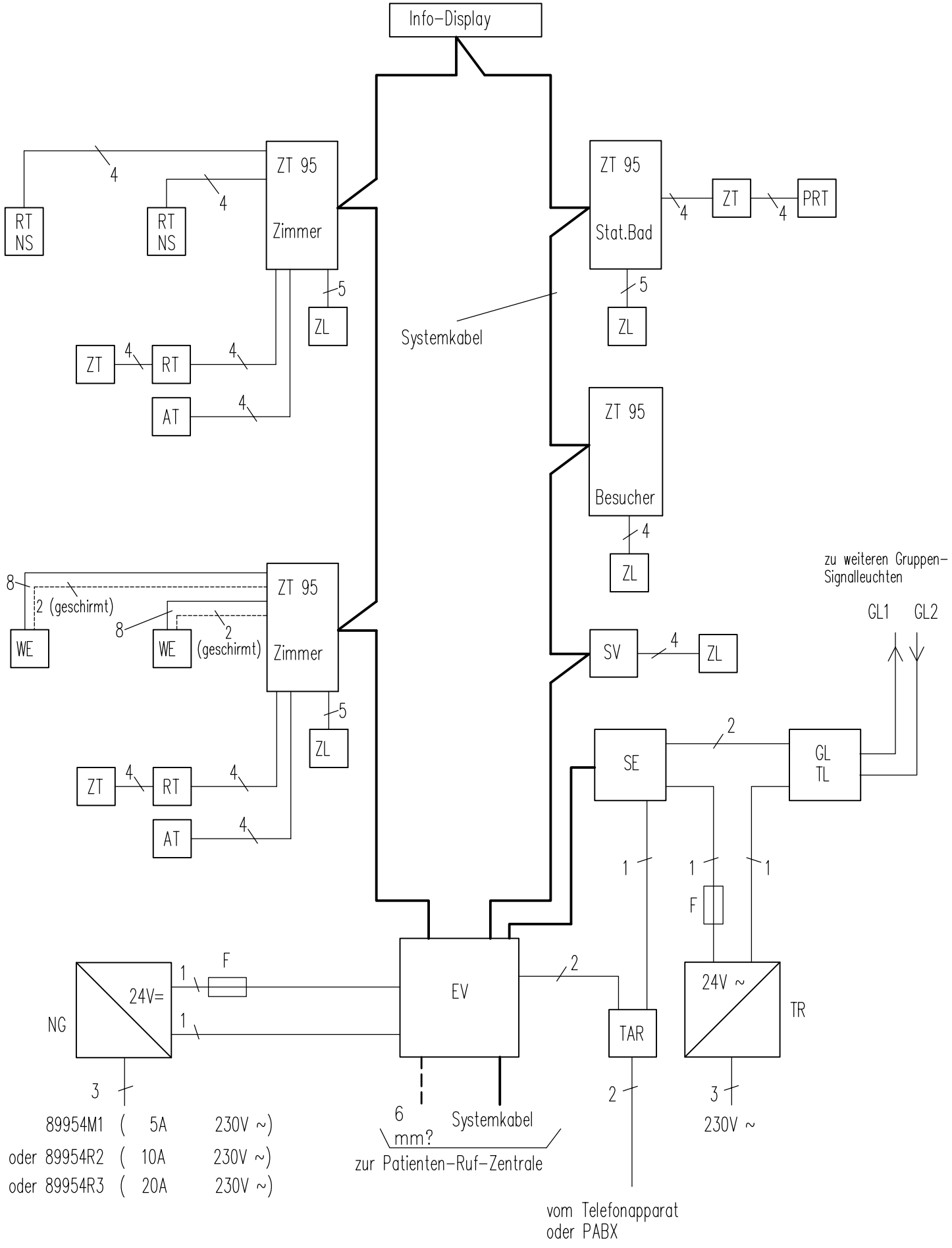
**Hinweis:** Für den Anschluß der ELA-Kanäle gelten folgende Werte: Eingangsspannung $7{,}5V_{eff}$
Eingangswiderstand 20kΩ




Hinweis: Alle Angaben ohne ELA

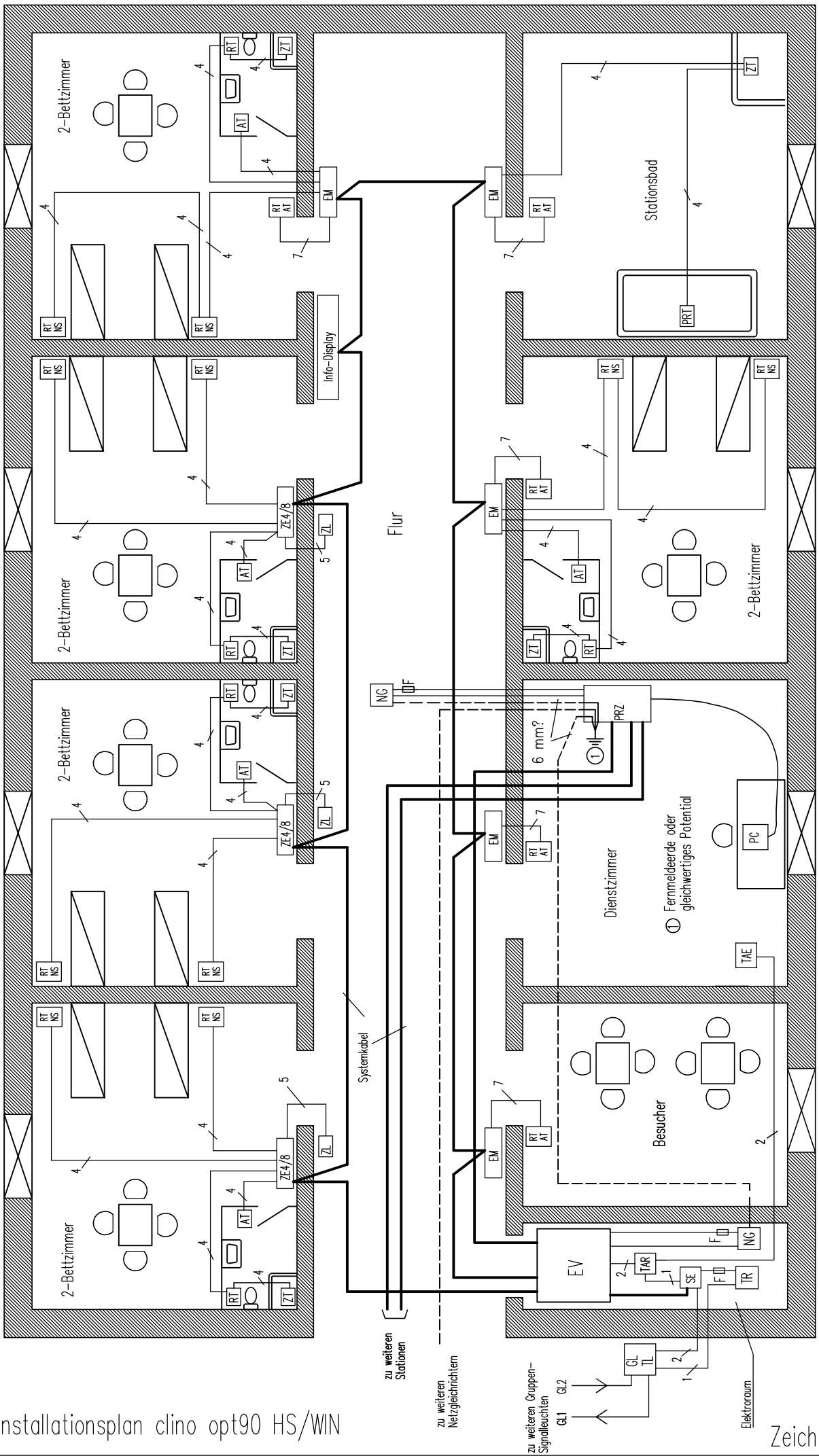
System-Installationsplan clino phon95 HS/WIN

Zeichnung 1




Station-Installationsplan clino phon95 HS/WIN

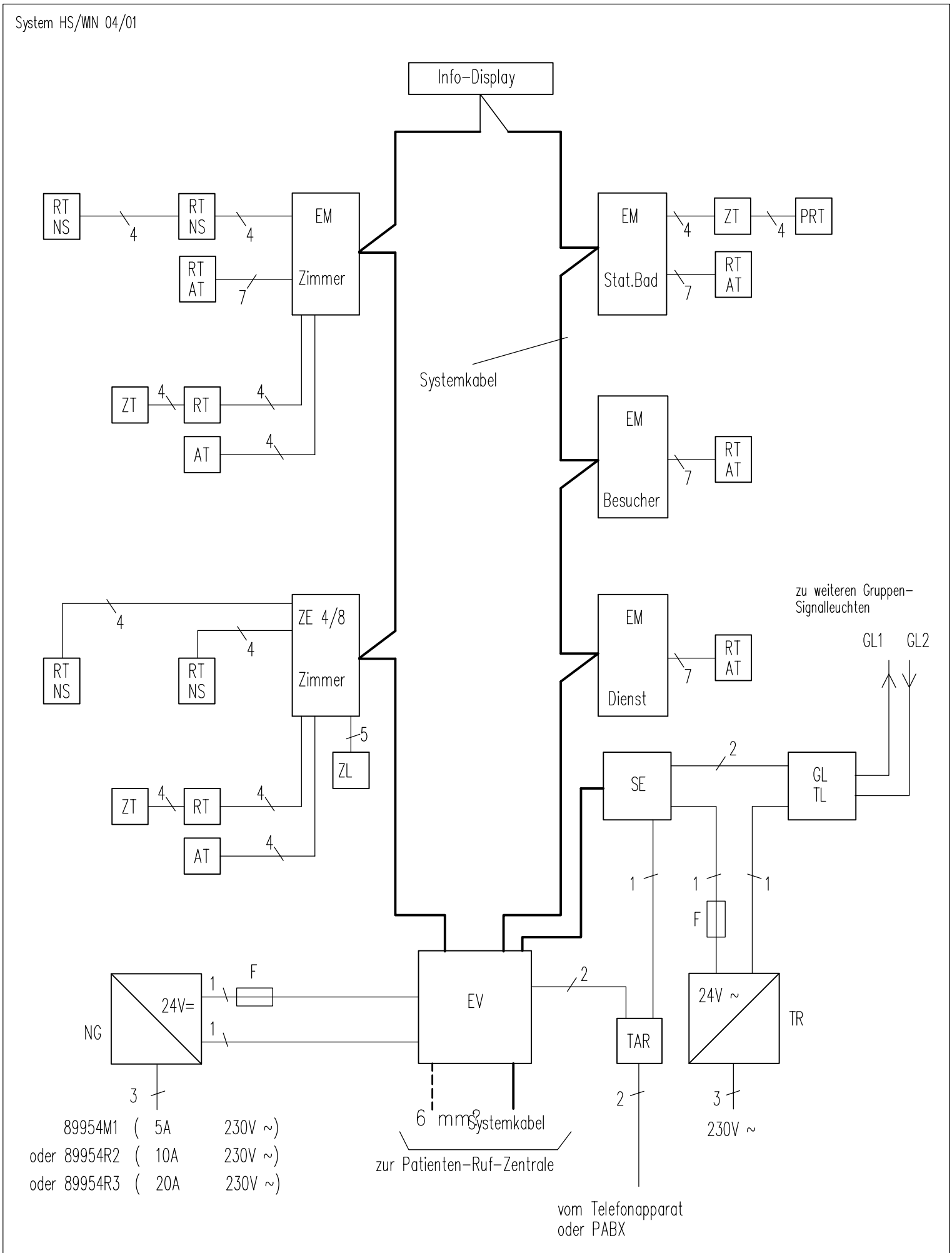
Zeichnung 2




Hinweis: Alle Angaben ohne ELA

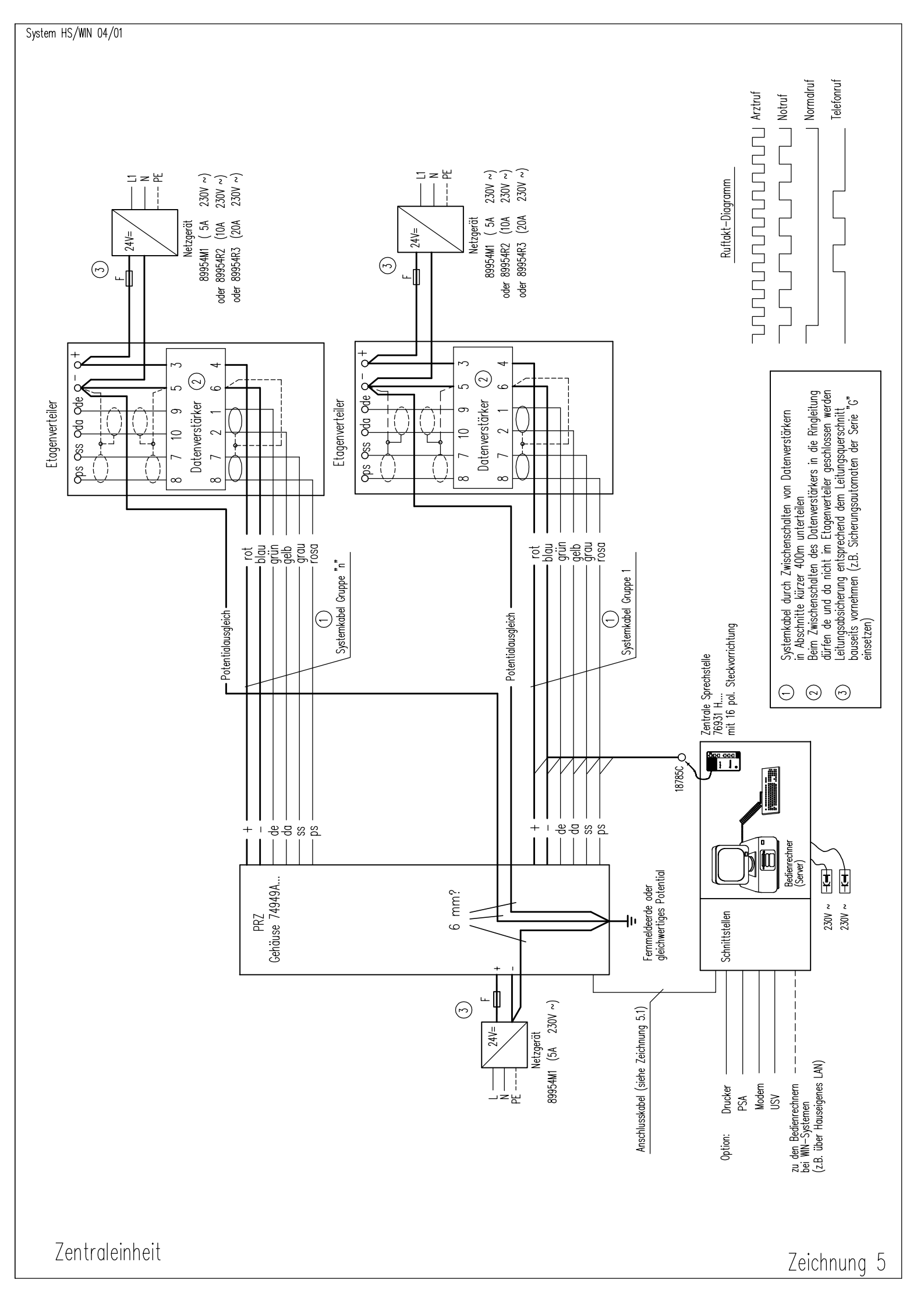
System-Installationsplan clino opt90 HS/WIN

Zeichnung 3



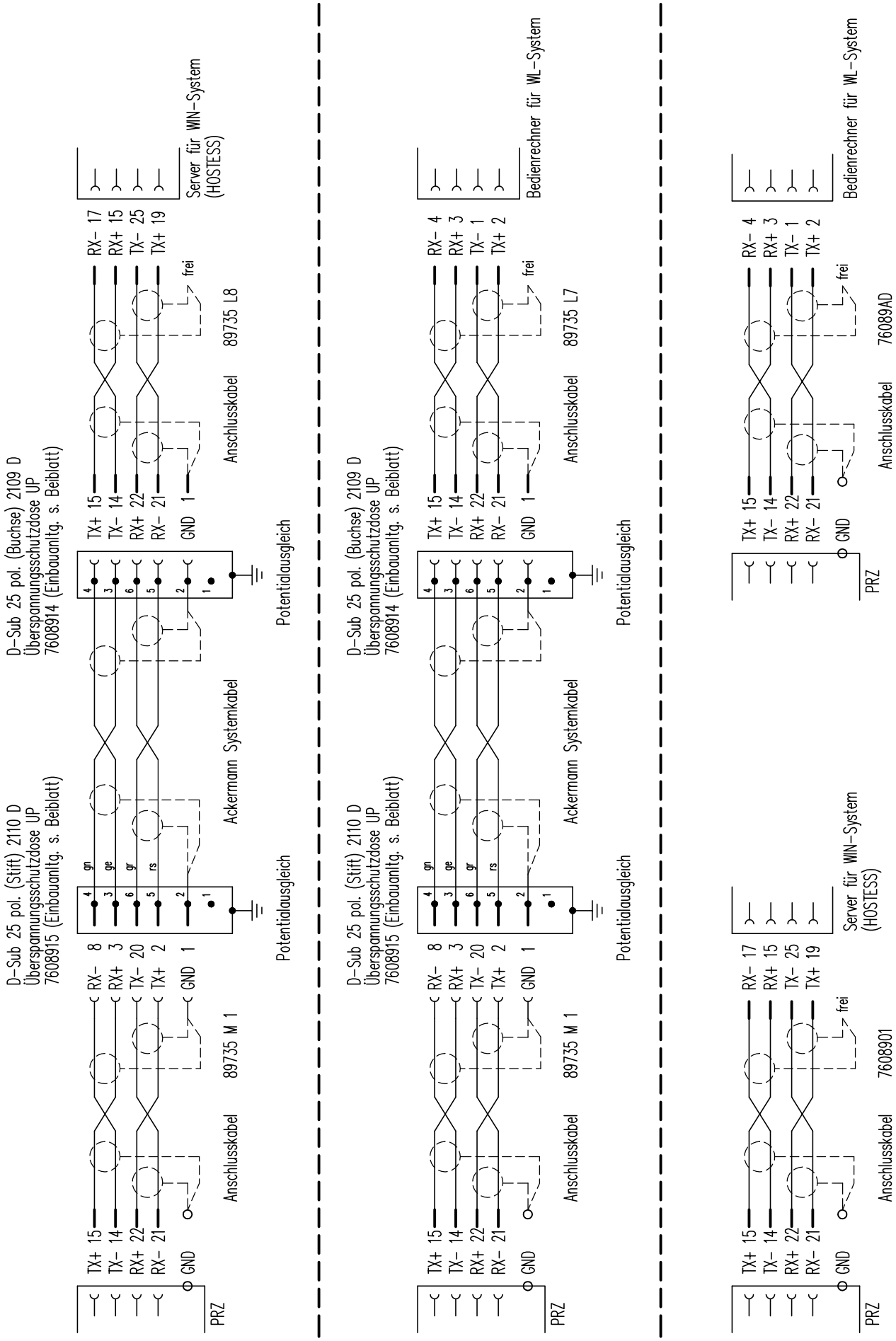

Station-Installationsplan clino opt 90 HS/WIN

Zeichnung 4



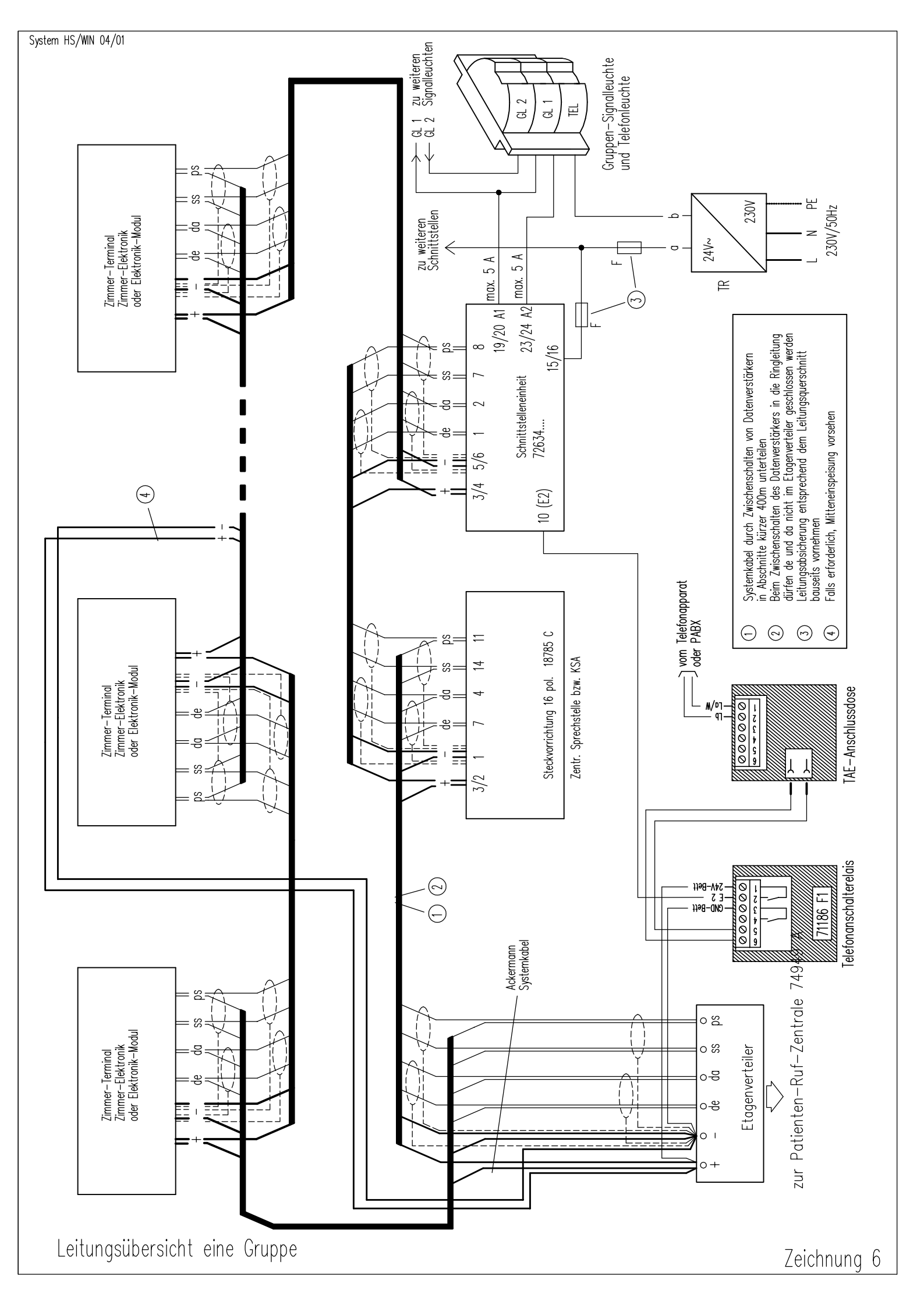

Zentraleinheit

Zeichnung 5



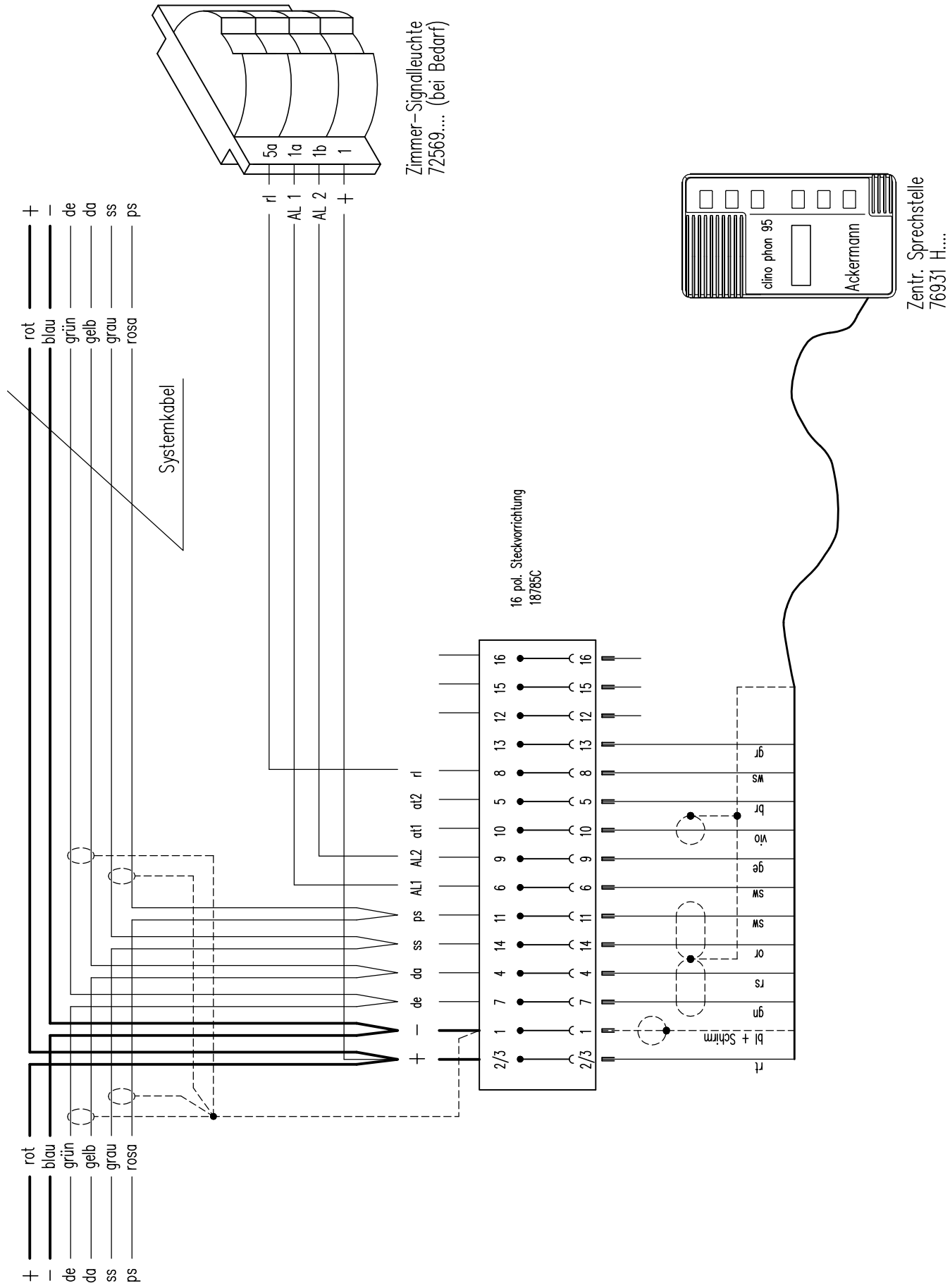

Anschlusskabel

Zeichnung 5.1



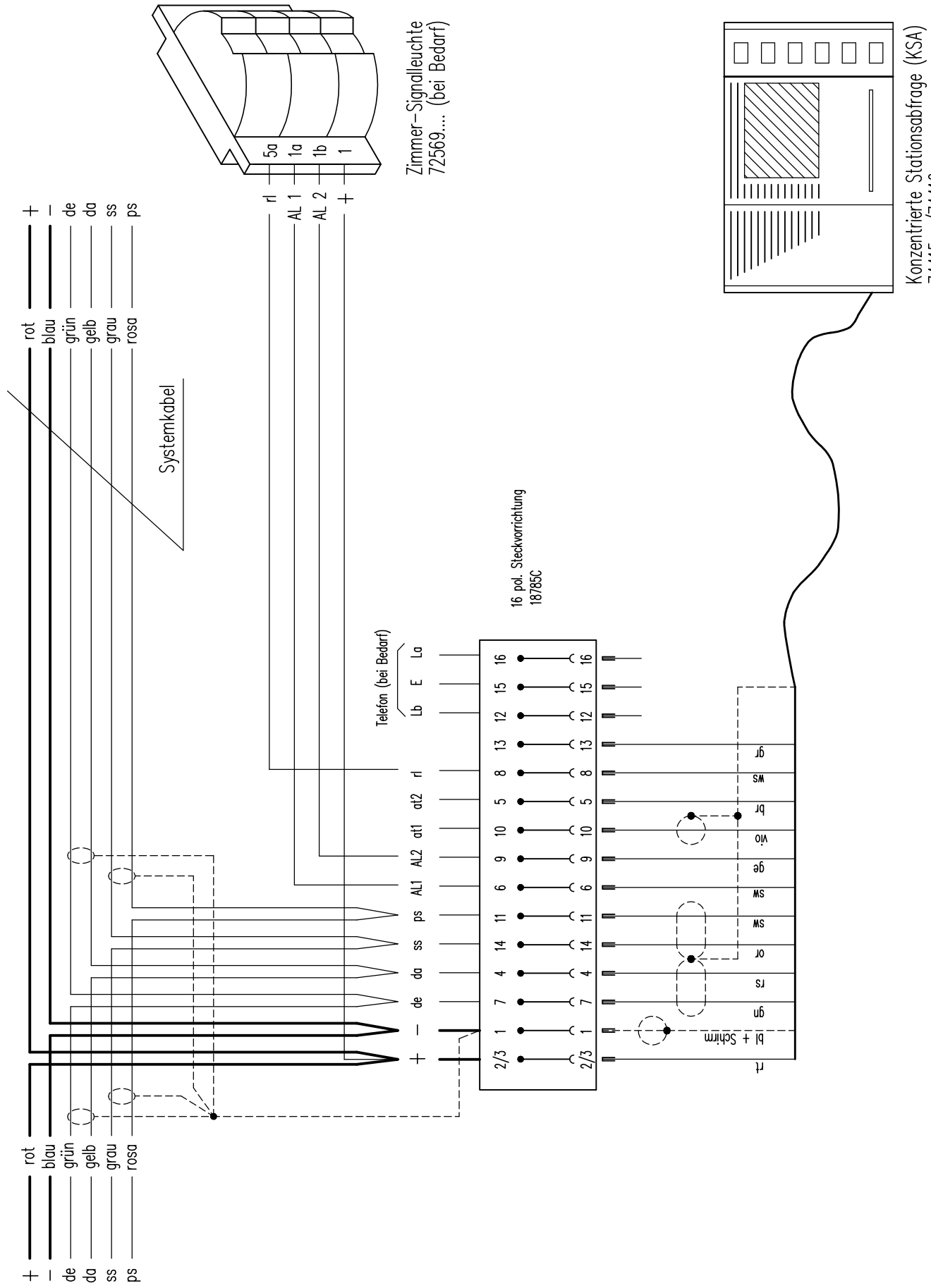

Leitungsübersicht eine Gruppe

Zeichnung 6



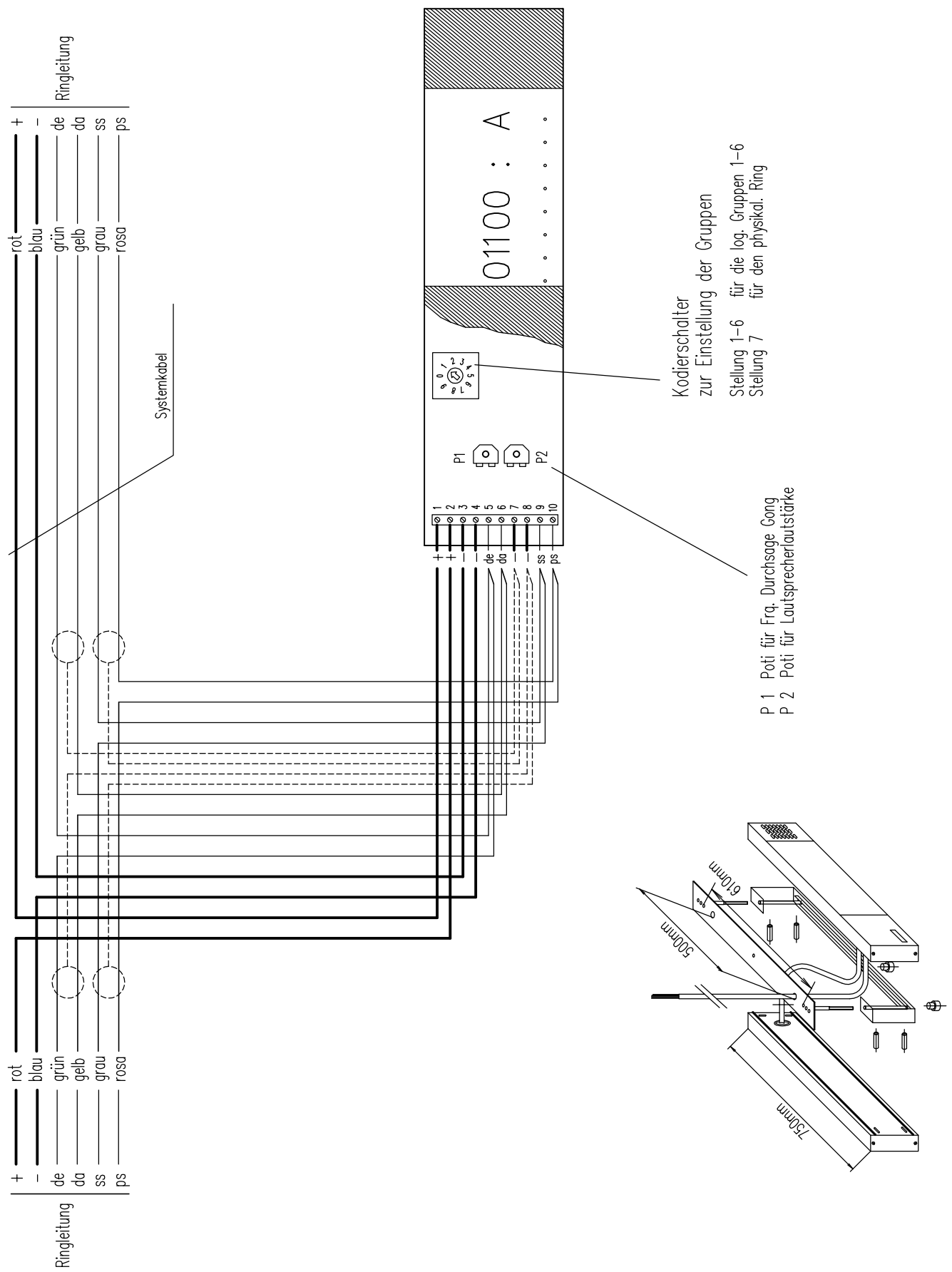

Zentrale Sprechstelle

Zeichnung 7



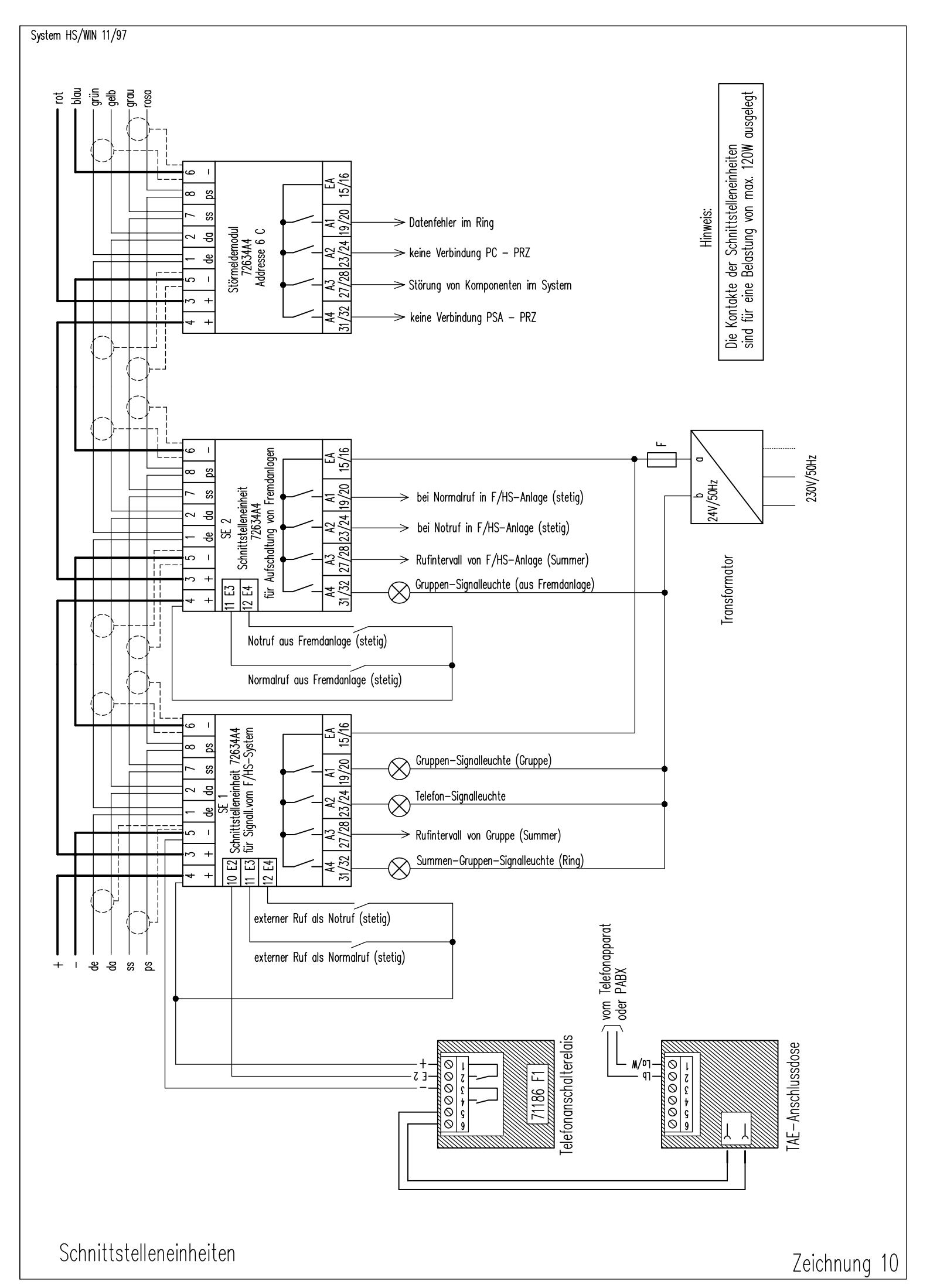

Konzentrierte Stationsabfrage

Zeichnung 8



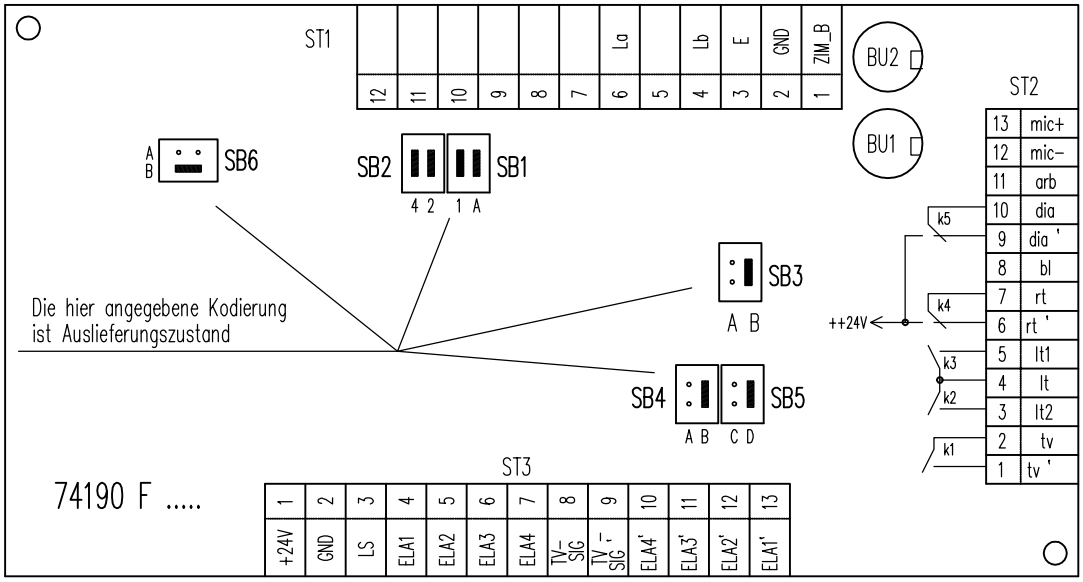

Informations–Display

Zeichnung 9




Schnittstelleneinheiten

Zeichnung 10




Die Kodierbrücken sind in dieser Ansicht für Arbeitsstrom eingestellt

Die Kodierbrücken SB 2 (4, 2) und SB 1 (1) werden für die Einstellung der Bettenadressen benötigt, aber nur dann, wenn an die Wand-elektronik das TV-Steuermodul angeschlossen ist

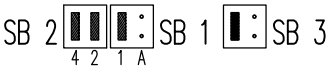
Die Kodierbrücken SB 1 (A) und SB 3 werden für die Arbeits-/Ruhestromeinstellung benötigt

Die Einstellung der Bettenadressen siehe Zeichnung Z11.4

## Wichtig !

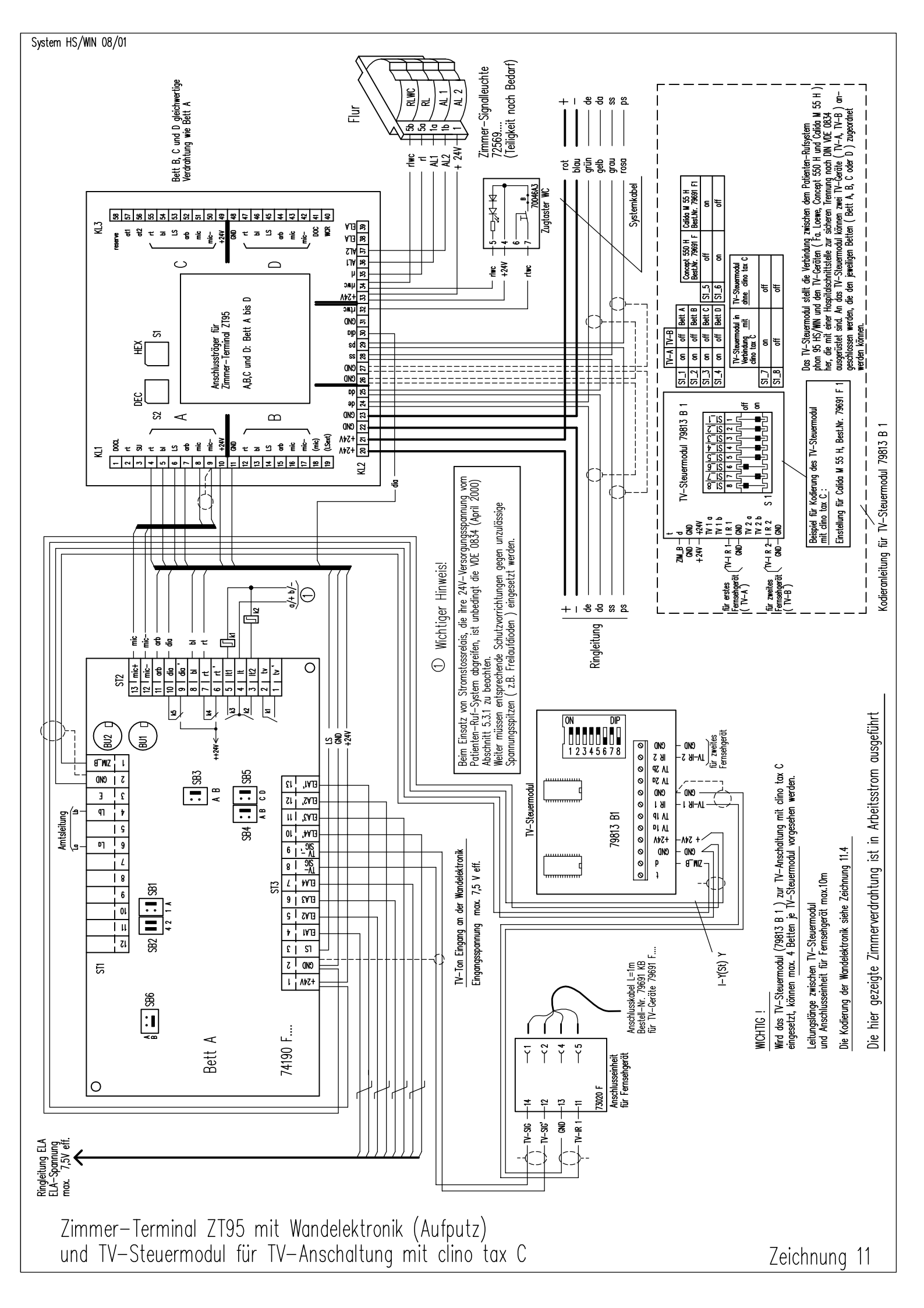
Wird an die Wandelektronik kein TV-Steuermodul angeschlossen, verbleiben die Kodierbrücken SB 2 (4, 2) und SB 1 (1) im Lieferzustand

Die Kodierbrücken sind in dieser Ansicht für Ruhestrom eingestellt

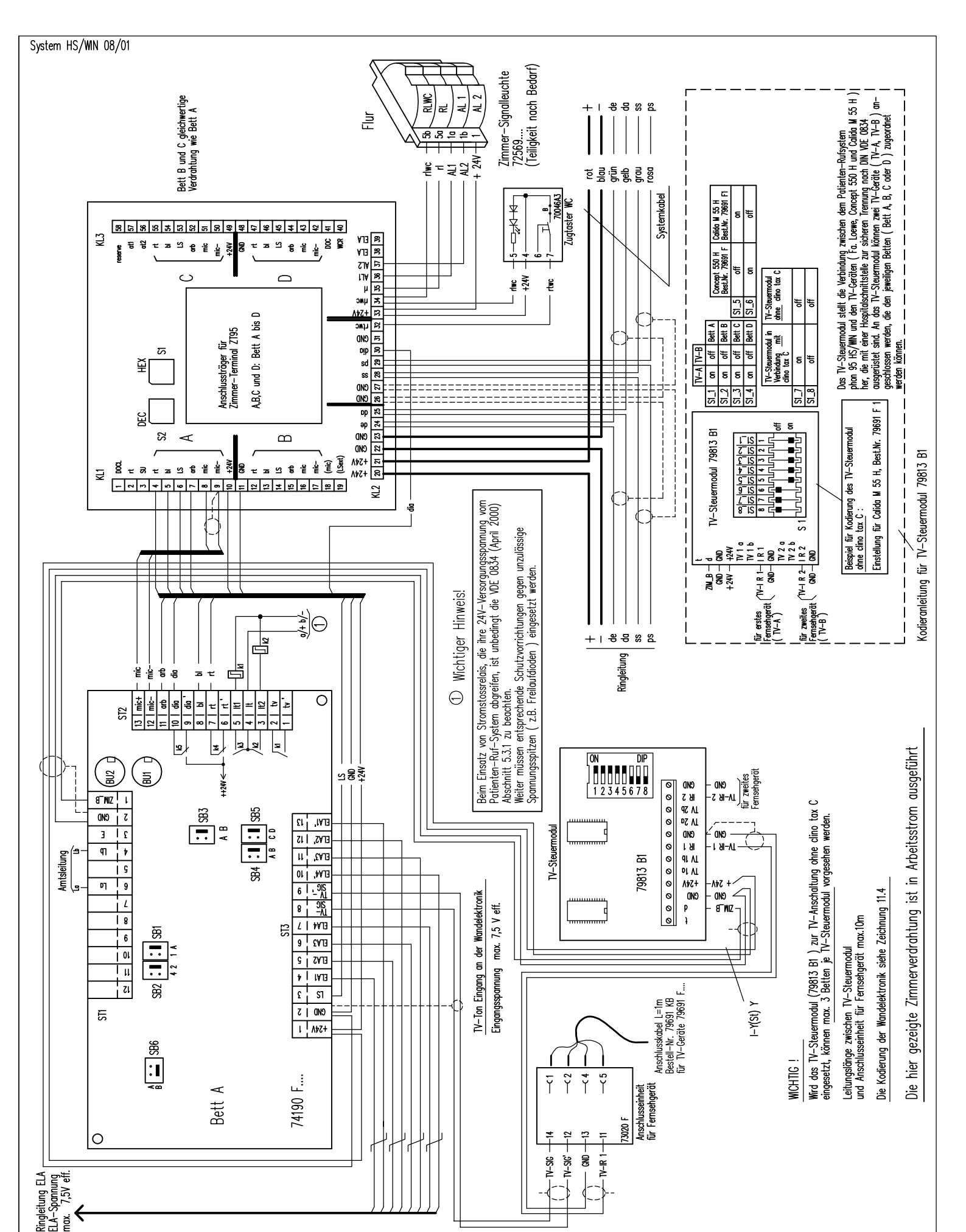



Diese Kodierbrücken werden bei jeden Nutzungszustand der Wandelektronik nicht berücksichtigt und verbleiben immer im Lieferzustand

Erklärung der Kodierbrücken auf der Wandelektronik Aufputz

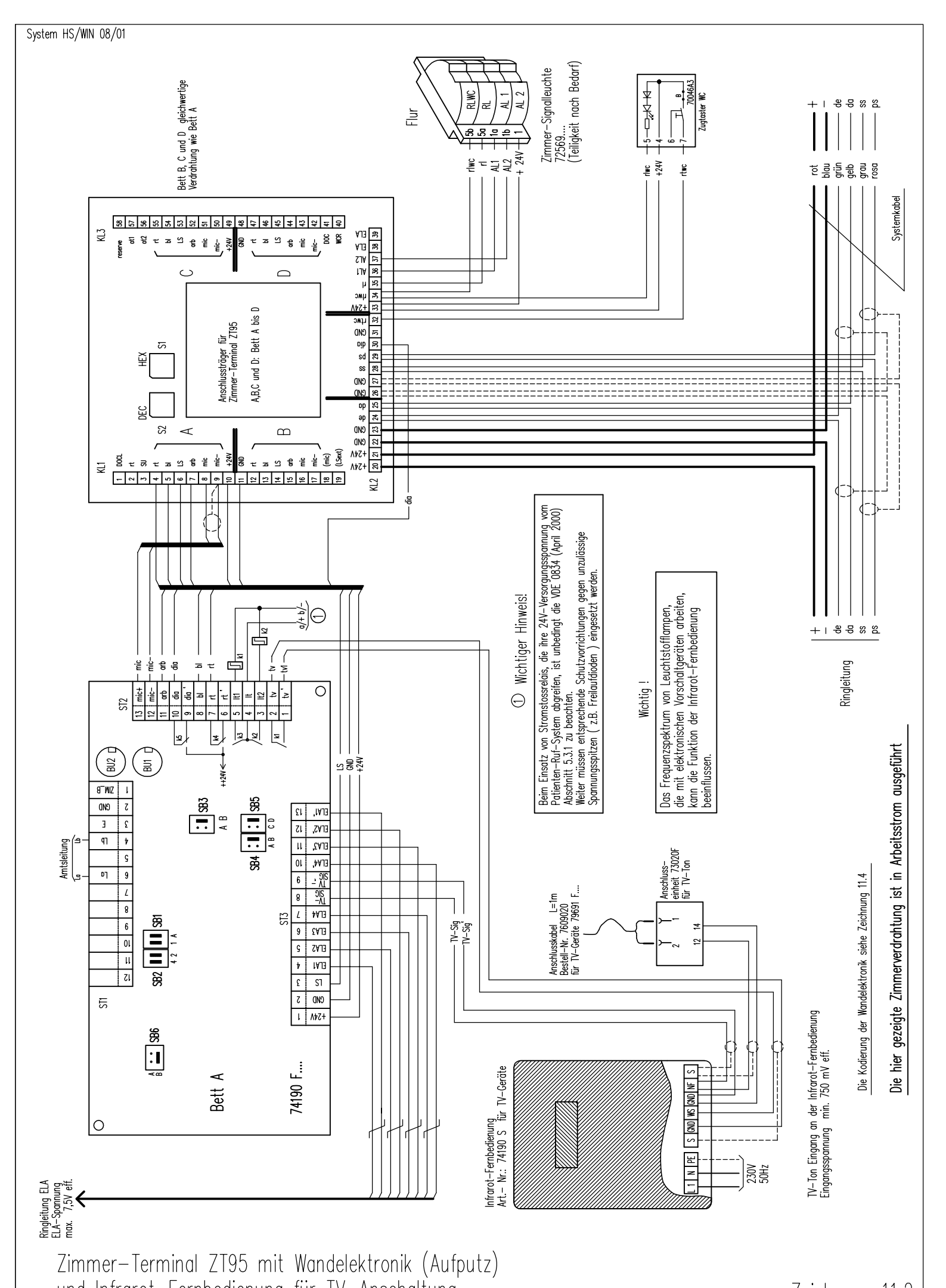



Zimmer-Terminal ZT95 mit Wandelektronik (Aufputz)
und TV-Steuermodul für TV-Anschaltung mit clino tax C



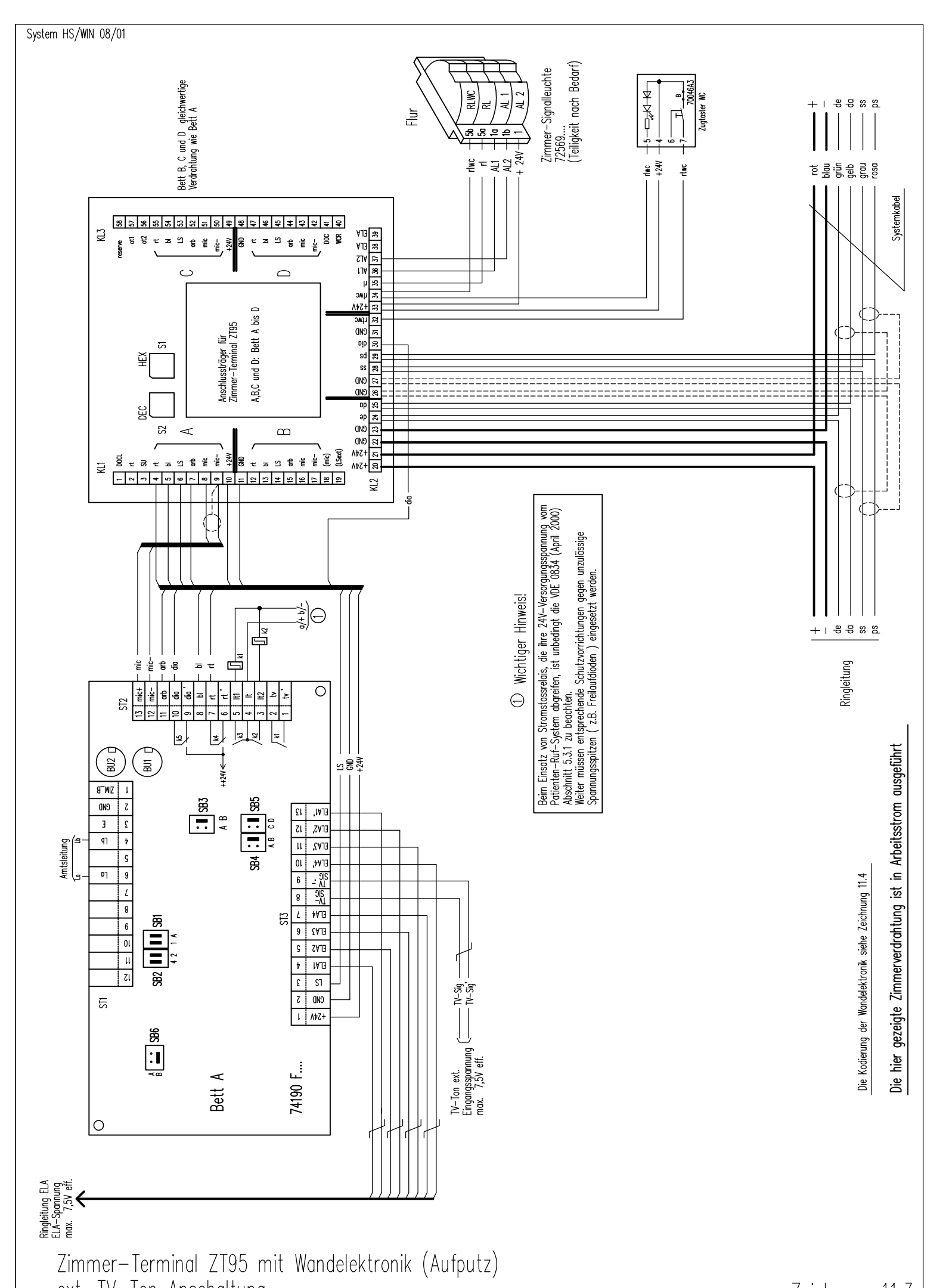

Zimmer-Terminal ZT95 mit Wandelektronik (Aufputz)
und TV-Steuermodul für TV-Anschaltung ohne clino tax C
max. 3 Betten je TV-Steuermodul

Zeichnung 11.1



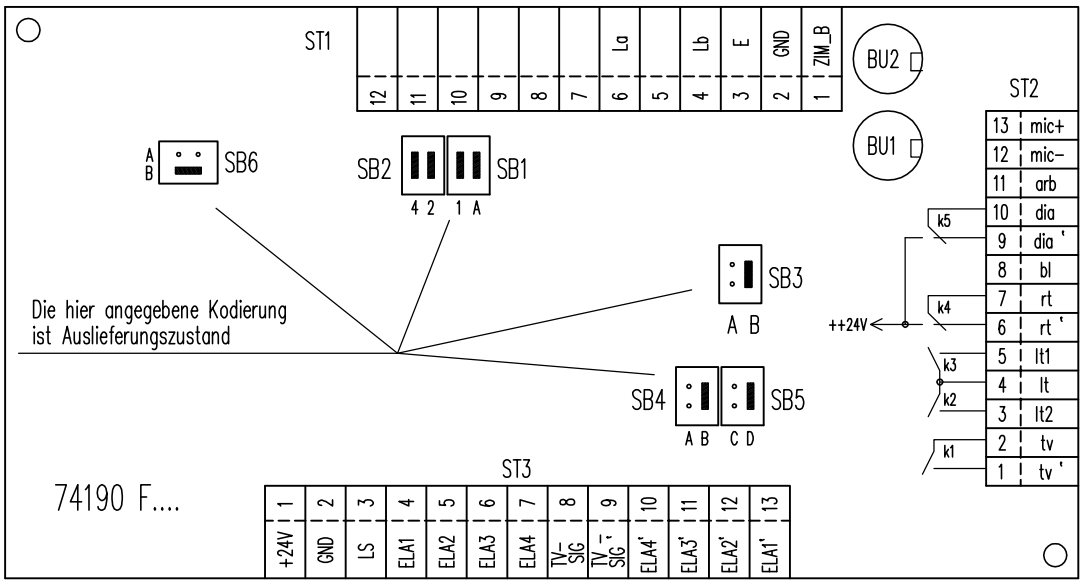

Zimmer-Terminal ZT95 mit Wandelektronik (Aufputz) und Infrarot-Fernbedienung für TV-Anschaltung

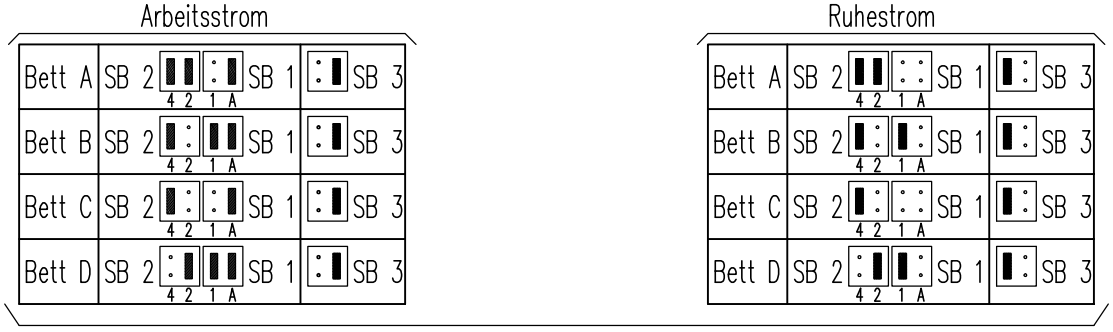
Zeichnung 11.2




Zimmer-Terminal ZT95 mit Wandelektronik (Aufputz)
ext. TV-Ton Anschaltung

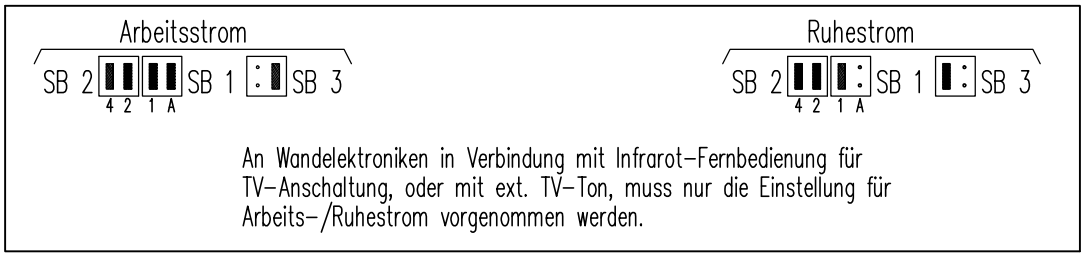
Zeichnung 11.3




Kodierbrückeneinstellung in Verbindung mit dem TV-Steuermodul
für TV-Anschaltung mit clino tax C

Kodierbrückeneinstellung in Verbindung mit dem TV-Steuermodul
für TV-Anschaltung ohne clino tax C
max. 3 Betten je TV-Steuermodul




An Wandelektroniken in Verbindung mit Infrarot-Fernbedienung für
TV-Anschaltung, oder mit ext. TV-Ton, muss nur die Einstellung für
Arbeits-/Ruhestrom vorgenommen werden.

Kodieranleitung für die Wandelektronik Aufputz

Zeichnung 11.4

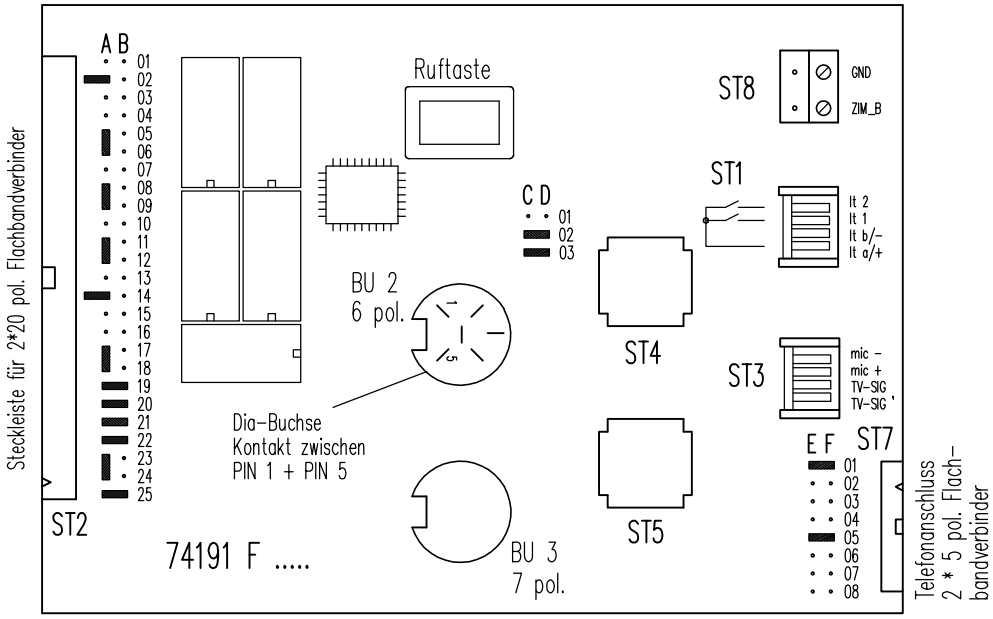
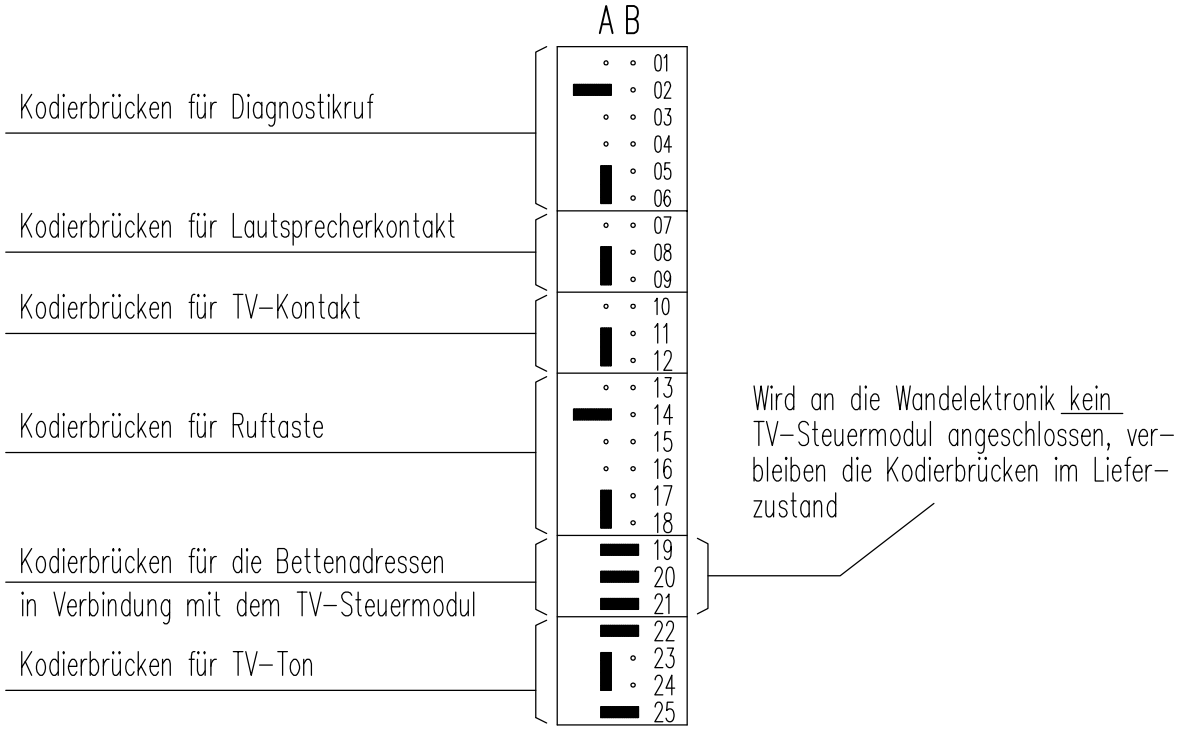


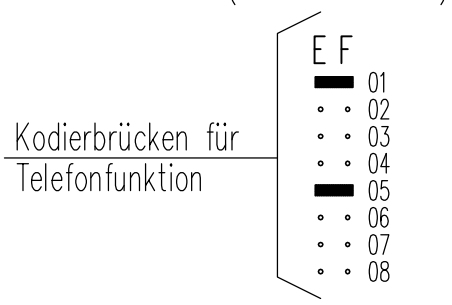

**Abbildung: Lieferzustand ( Brückensymbol: ▬ )**

## Bett A (Lieferzustand)



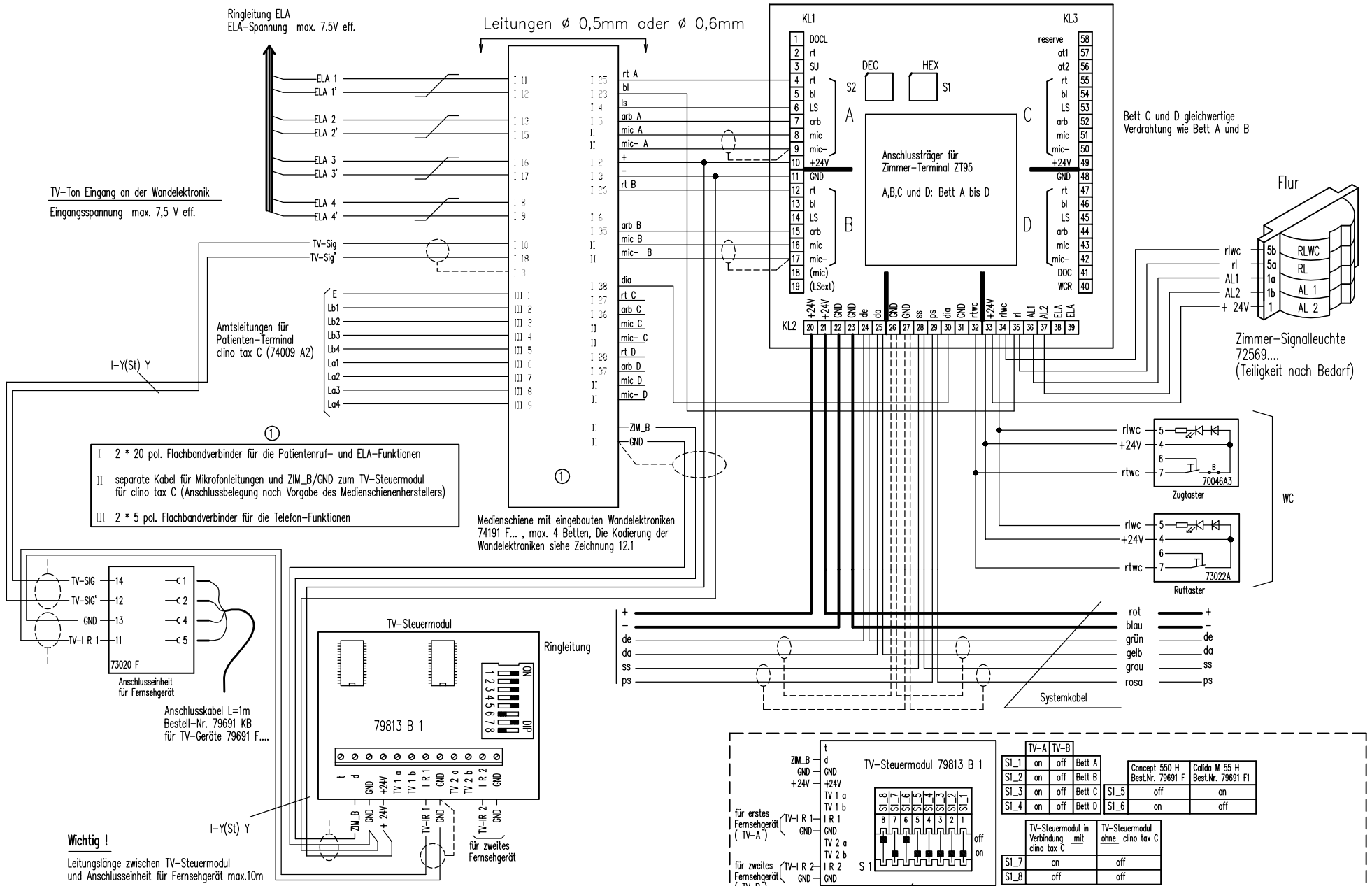

(Lieferzustand)

(Lieferzustand)




Erklärung der Kodierbrücken auf der Wandelektronik Medienschiene

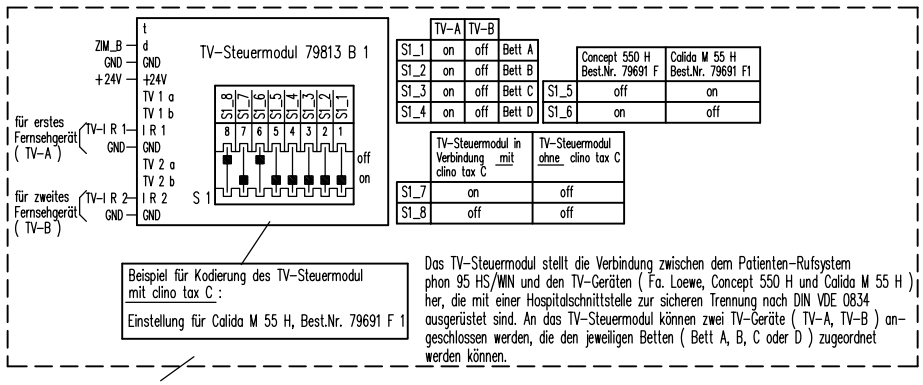
# Zimmer-Terminal ZT95 mit Wandelektronik (Medienschiene) und TV-Steuermodul für TV-Anschaltung mit clino tax C




## WICHTIG !

Wird das TV-Steuermodul (79813 B 1 ) zur TV-Anschaltung mit clino tax C eingesetzt, können max. 4 Betten je TV-Steuermodul vorgesehen werden.

**Die hier gezeigte Zimmerverdrahtung ist in Arbeitsstrom ausgeführt**




| | TV-A | TV-B | |
|---|---|---|---|
| S1_1 | on | off | Bett A |
| S1_2 | on | off | Bett B |
| S1_3 | on | off | Bett C |
| S1_4 | on | off | Bett D |

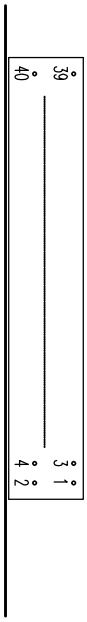
| | Concept 550 H Best.Nr. 79691 F | Calida M 55 H Best.Nr. 79691 F1 |
|---|---|---|
| S1_5 | off | on |
| S1_6 | on | off |

| | TV-Steuermodul in Verbindung mit clino tax C | TV-Steuermodul ohne clino tax C |
|---|---|---|
| S1_7 | on | off |
| S1_8 | off | off |

**Kodieranleitung für TV-Steuermodul 79813 B 1**

| | |
|---|---|
| 1 | lt b/– |
| 2 | +24V/a |
| 3 | GND/b |
| 4 | ls |
| 5 | arb A |
| 6 | dia'A |
| 7 | tv |
| 8 | ELA 4' |
| 9 | ELA 4 |
| 10 | TV–SIG |
| 11 | ELA 1 |
| 12 | ELA 1' |
| 13 | ELA 2 |
| 14 | tv A |
| 15 | ELA 2' |
| 16 | ELA 3' |
| 17 | ELA 3 |
| 18 | TV–SIG ' |
| 19 | lt a/+ |
| 20 | dia D |
| 21 | dia' B |
| 22 | dia' C |
| 23 | bl |
| 24 | rt'A |
| 25 | rt A |
| 26 | rt B |
| 27 | rt C |
| 28 | rt D |
| 29 | rt' B |
| 30 | rt' C |
| 31 | rt' D |
| 32 | tv B |
| 33 | tv C |
| 34 | tv D |
| 35 | arb B |
| 36 | arb C |
| 37 | arb D |
| 38 | dia A |
| 39 | dia B |
| 40 | dia C |

Stiftbelegung des 2*20 pol. Flachverbinders



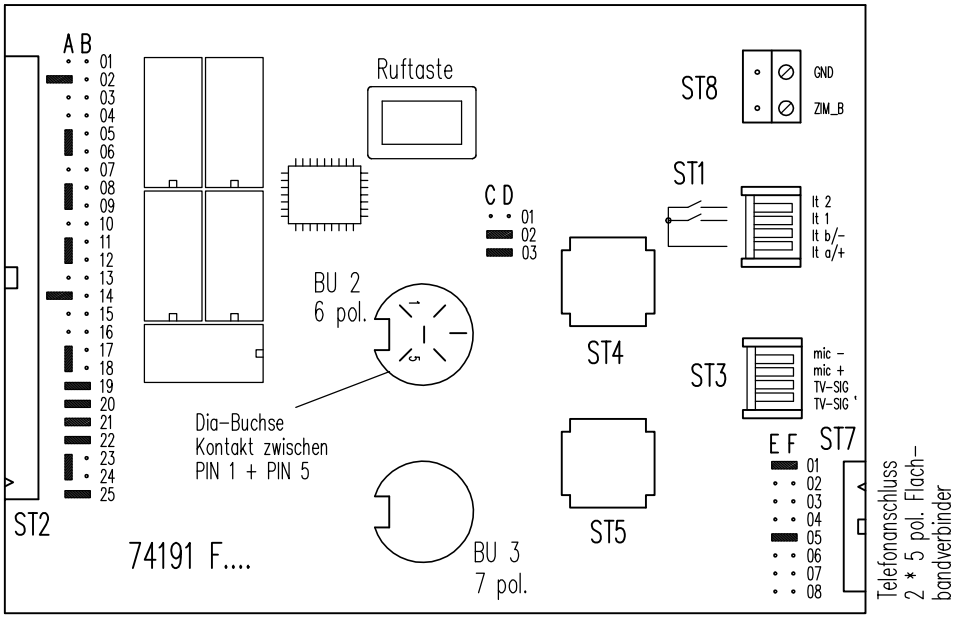
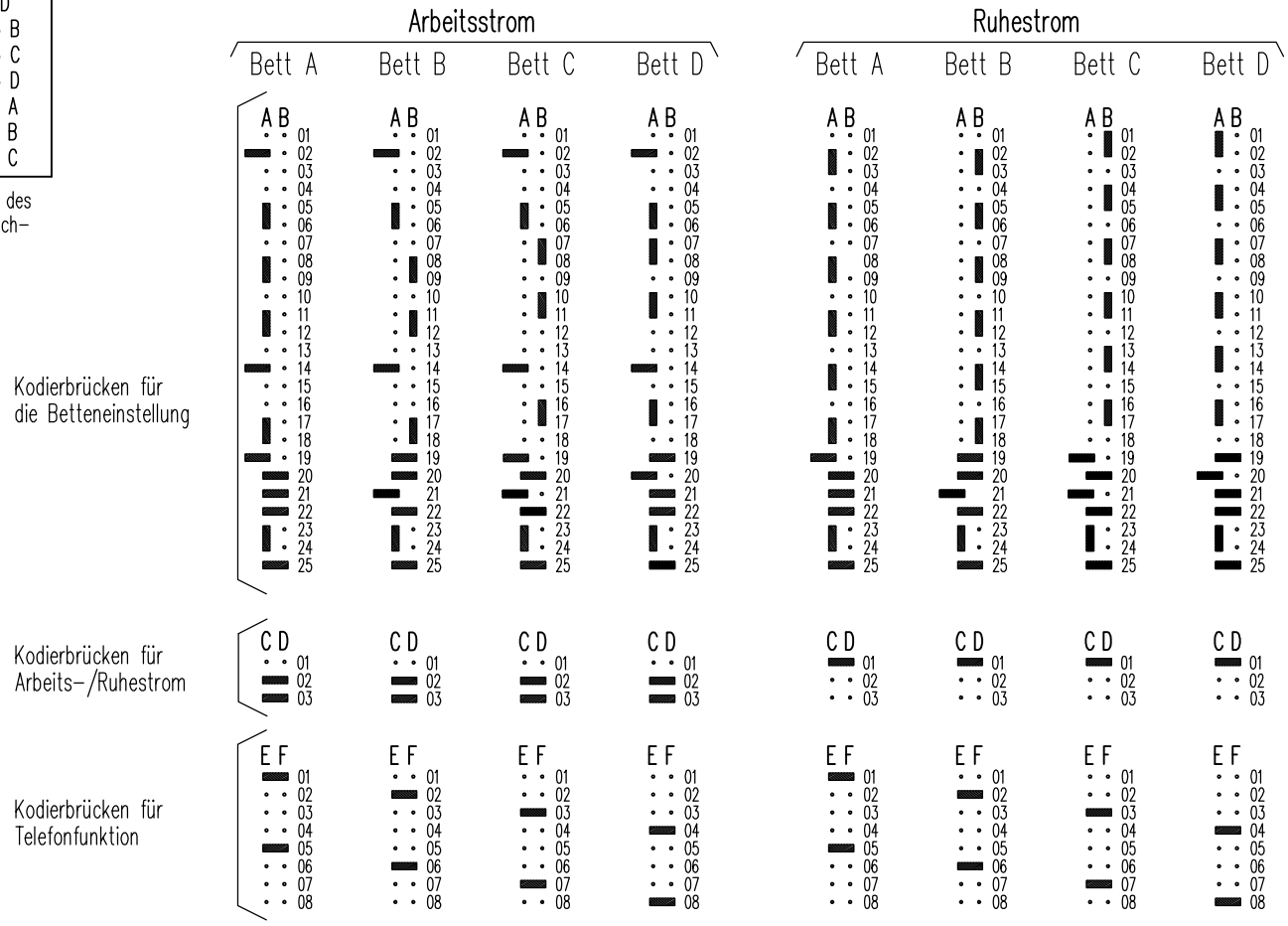
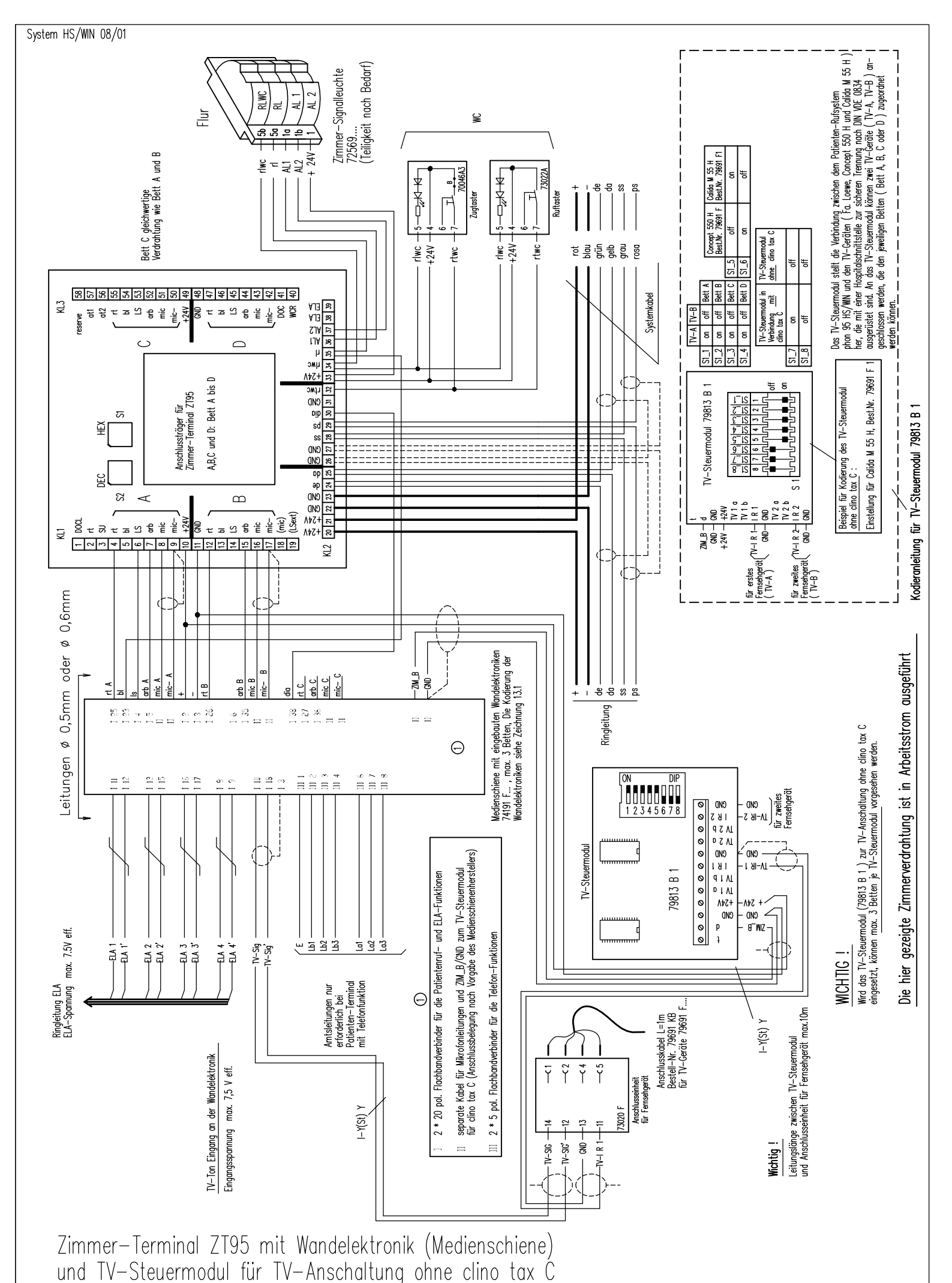




Abbildung: Lieferzustand ( Brückensymbol: ▬ )




Kodieranleitung für die Wandelektronik Medienschiene in Verbindung mit dem TV–Steuermodul für TV–Anschaltung mit clino tax C

Zeichnung 12.1

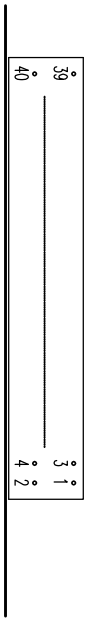



Zimmer-Terminal ZT95 mit Wandelektronik (Medienschiene) und TV-Steuermodul für TV-Anschaltung ohne clino tax C max. 3 Betten je TV-Steuermodul

Zeichnung 13

| | |
|---|---|
| 1 | lt b/– |
| 2 | +24V/a |
| 3 | GND/b |
| 4 | ls |
| 5 | arb A |
| 6 | dia'A |
| 7 | tv |
| 8 | ELA 4' |
| 9 | ELA 4 |
| 10 | TV–SIG |
| 11 | ELA 1 |
| 12 | ELA 1' |
| 13 | ELA 2 |
| 14 | tv A |
| 15 | ELA 2' |
| 16 | ELA 3' |
| 17 | ELA 3 |
| 18 | TV–SIG ' |
| 19 | lt a/+ |
| 20 | dia D |
| 21 | dia' B |
| 22 | dia' C |
| 23 | bl |
| 24 | rt'A |
| 25 | rt A |
| 26 | rt B |
| 27 | rt C |
| 28 | rt D |
| 29 | rt' B |
| 30 | rt' C |
| 31 | rt' D |
| 32 | tv B |
| 33 | tv C |
| 34 | tv D |
| 35 | arb B |
| 36 | arb C |
| 37 | arb D |
| 38 | dia A |
| 39 | dia B |
| 40 | dia C |

Stiftbelegung des 2*20 pol. Flach-verbinders



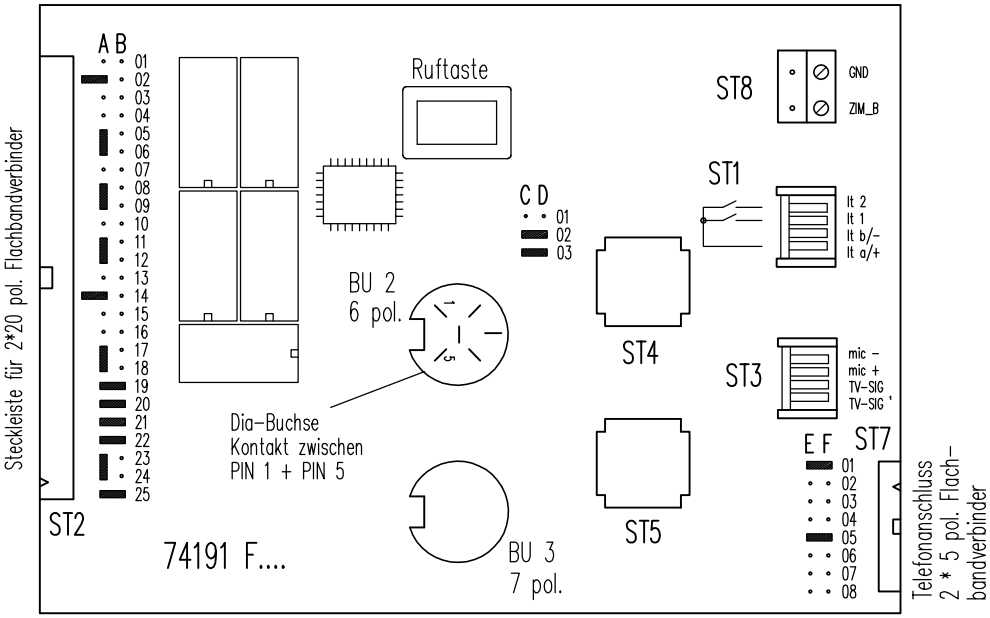
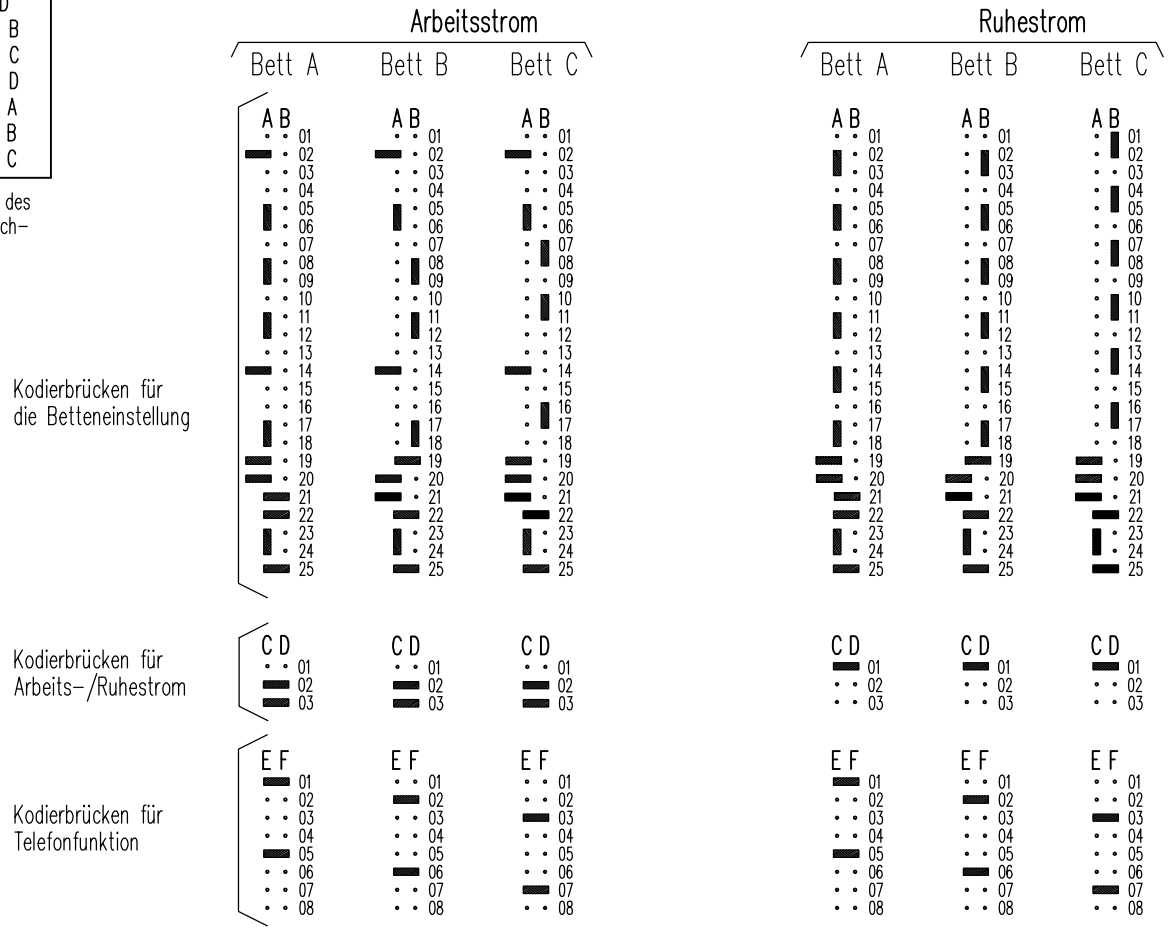
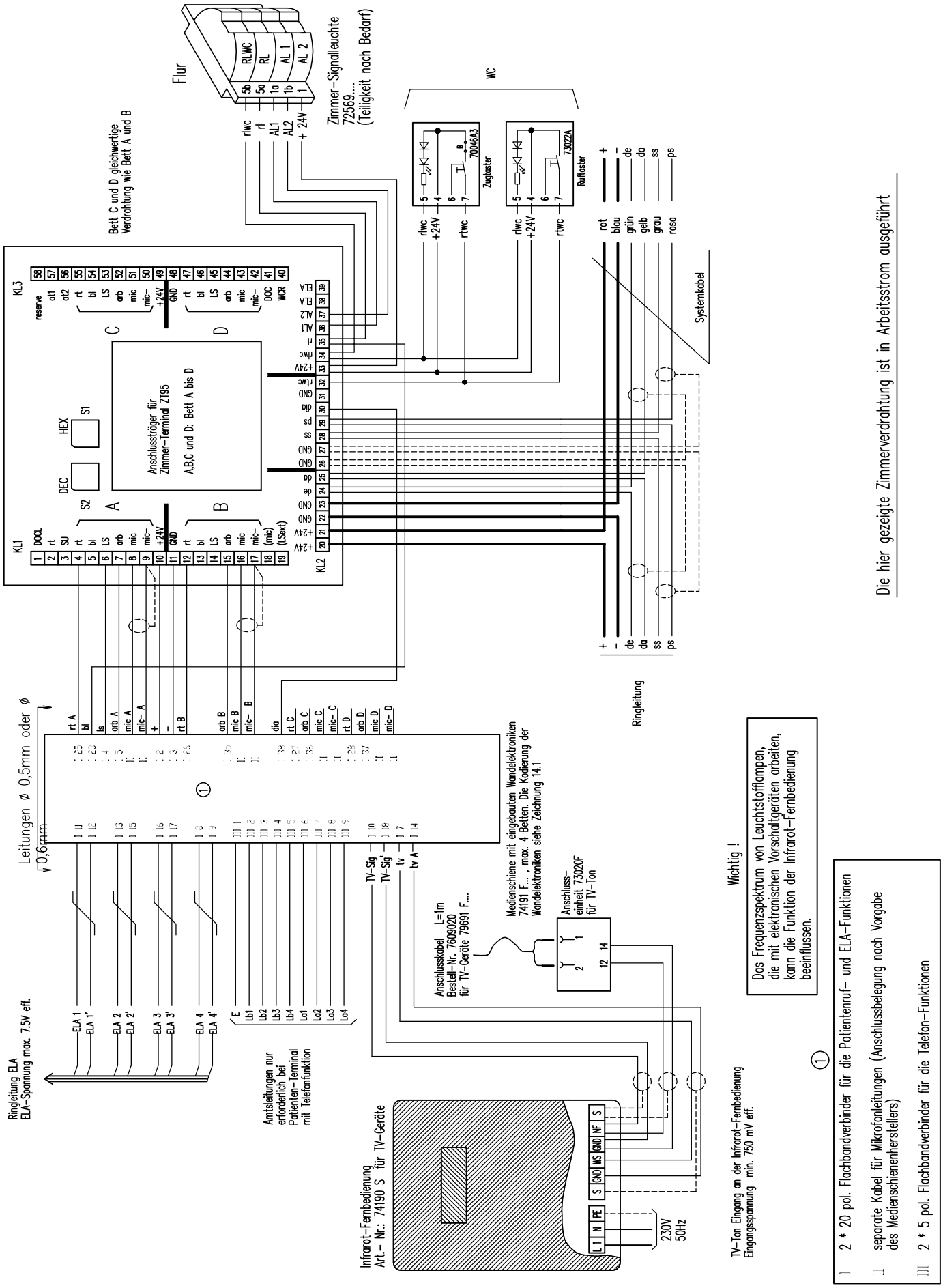




Abbildung: Lieferzustand ( Brückensymbol: ▬ )




Kodieranleitung für die Wandelektronik Medienschiene in Verbindung mit dem TV–Steuermodul für TV–Anschaltung ohne clino tax C
max. 3 Betten je TV–Steuermodul

Zeichnung 13.1

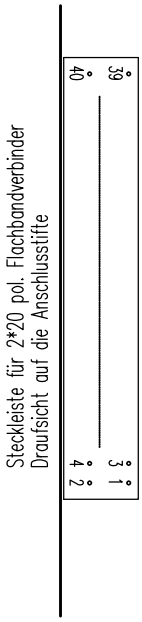



Zimmer-Terminal ZT95 mit Wandelektronik (Medienschiene)
und Infrarot-Fernbedienung für TV-Anschaltung

Zeichnung 14

| | |
|---|---|
| 1 | lt b/– |
| 2 | +24V/a |
| 3 | GND/b |
| 4 | ls |
| 5 | arb A |
| 6 | dia'A |
| 7 | tv |
| 8 | ELA 4' |
| 9 | ELA 4 |
| 10 | TV–SIG |
| 11 | ELA 1 |
| 12 | ELA 1' |
| 13 | ELA 2 |
| 14 | tv A |
| 15 | ELA 2' |
| 16 | ELA 3' |
| 17 | ELA 3 |
| 18 | TV–SIG ' |
| 19 | lt a/+ |
| 20 | dia D |
| 21 | dia' B |
| 22 | dia' C |
| 23 | bl |
| 24 | rt'A |
| 25 | rt A |
| 26 | rt B |
| 27 | rt C |
| 28 | rt D |
| 29 | rt' B |
| 30 | rt' C |
| 31 | rt' D |
| 32 | tv B |
| 33 | tv C |
| 34 | tv D |
| 35 | arb B |
| 36 | arb C |
| 37 | arb D |
| 38 | dia A |
| 39 | dia B |
| 40 | dia C |

Stiftbelegung des 2*20 pol. Flach-verbinders



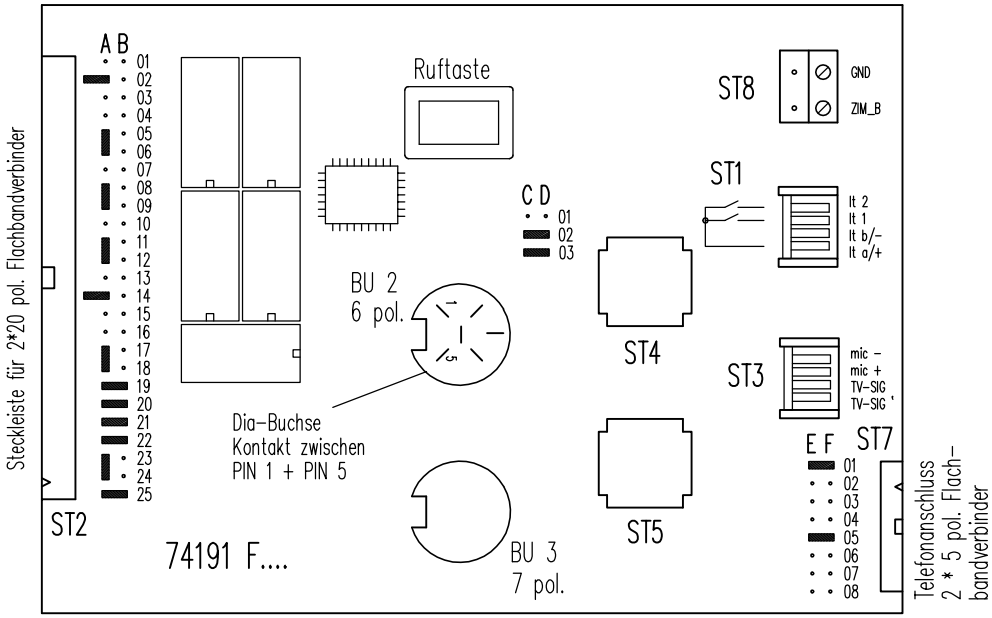
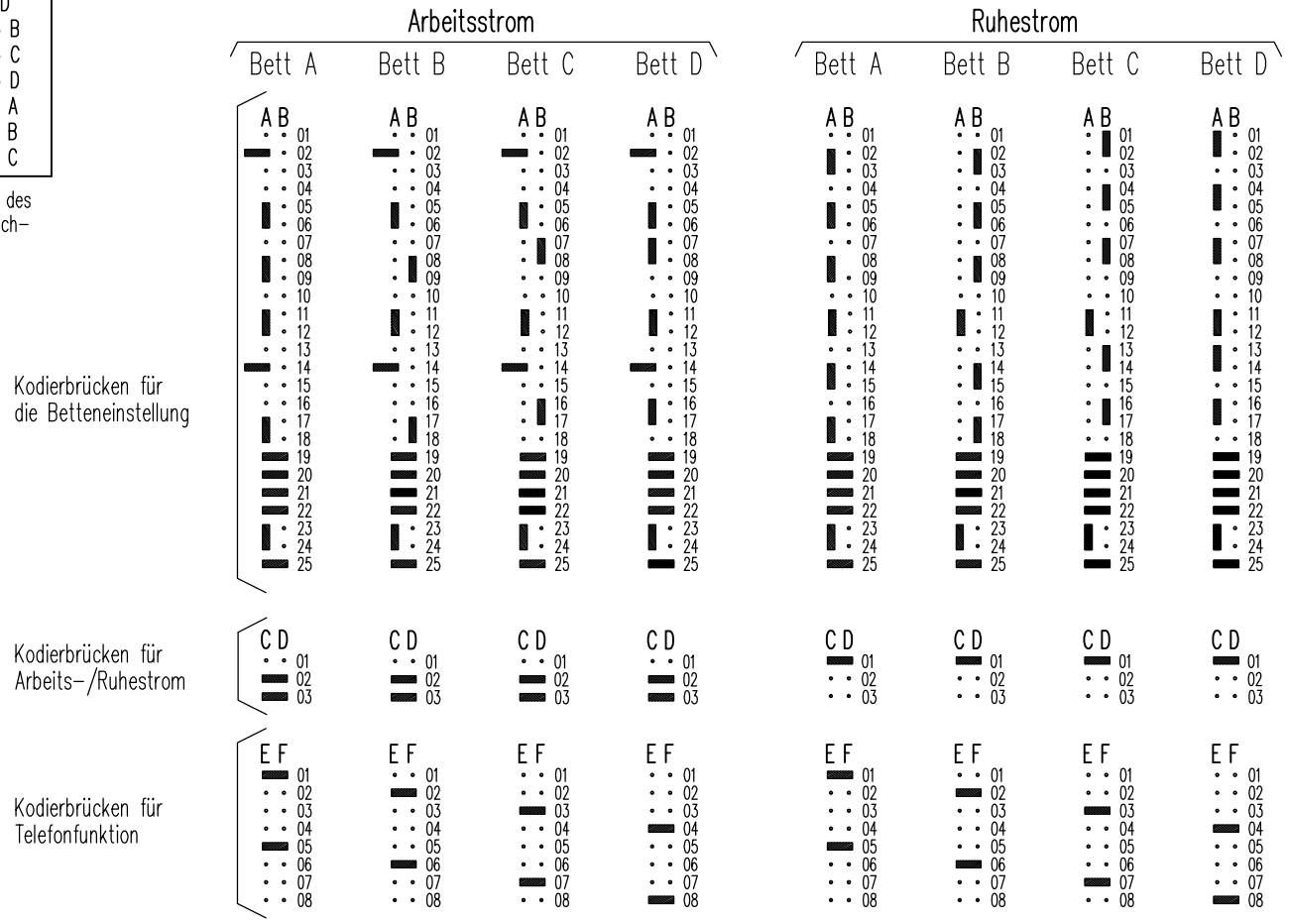
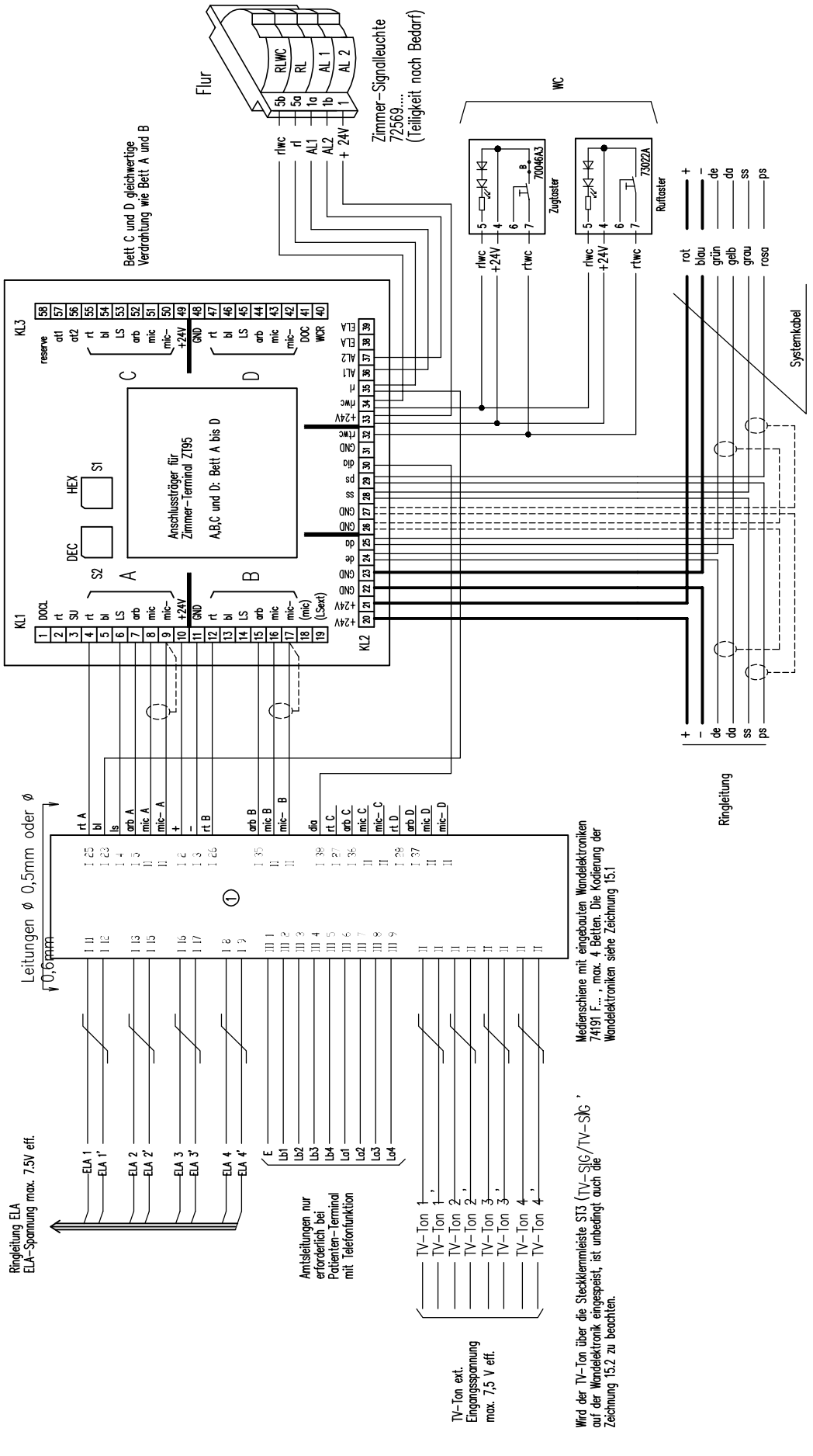




Abbildung: Lieferzustand ( Brückensymbol: ▬ )




Kodieranleitung für die Wandelektronik Medienschiene in Verbindung mit der Infrarot–Fernbedienung für TV–Anschaltung

Zeichnung 14.1

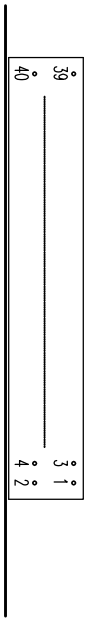



Zimmer-Terminal ZT95 mit Wandelektronik (Medienschiene)
ext. TV-Ton-Anschaltung

Zeichnung 15

| | |
|---|---|
| 1 | lt b/– |
| 2 | +24V/a |
| 3 | GND/b |
| 4 | ls |
| 5 | arb A |
| 6 | dia'A |
| 7 | tv |
| 8 | ELA 4' |
| 9 | ELA 4 |
| 10 | TV–SIG |
| 11 | ELA 1 |
| 12 | ELA 1' |
| 13 | ELA 2 |
| 14 | tv A |
| 15 | ELA 2' |
| 16 | ELA 3' |
| 17 | ELA 3 |
| 18 | TV–SIG ' |
| 19 | lt a/+ |
| 20 | dia D |
| 21 | dia' B |
| 22 | dia' C |
| 23 | bl |
| 24 | rt'A |
| 25 | rt A |
| 26 | rt B |
| 27 | rt C |
| 28 | rt D |
| 29 | rt' B |
| 30 | rt' C |
| 31 | rt' D |
| 32 | tv B |
| 33 | tv C |
| 34 | tv D |
| 35 | arb B |
| 36 | arb C |
| 37 | arb D |
| 38 | dia A |
| 39 | dia B |
| 40 | dia C |

Stiftbelegung des 2*20 pol. Flachverbinders



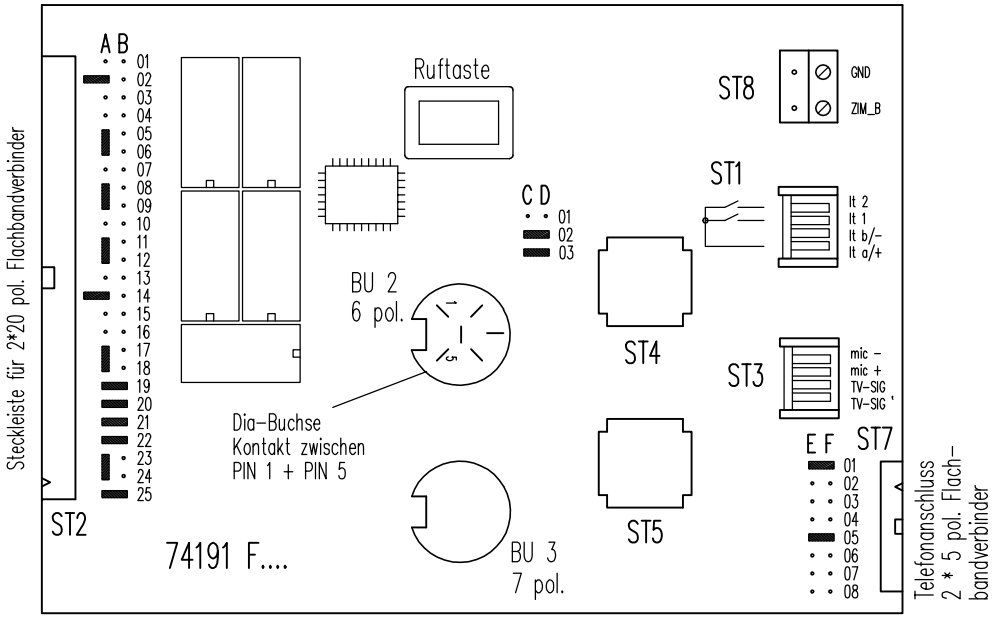
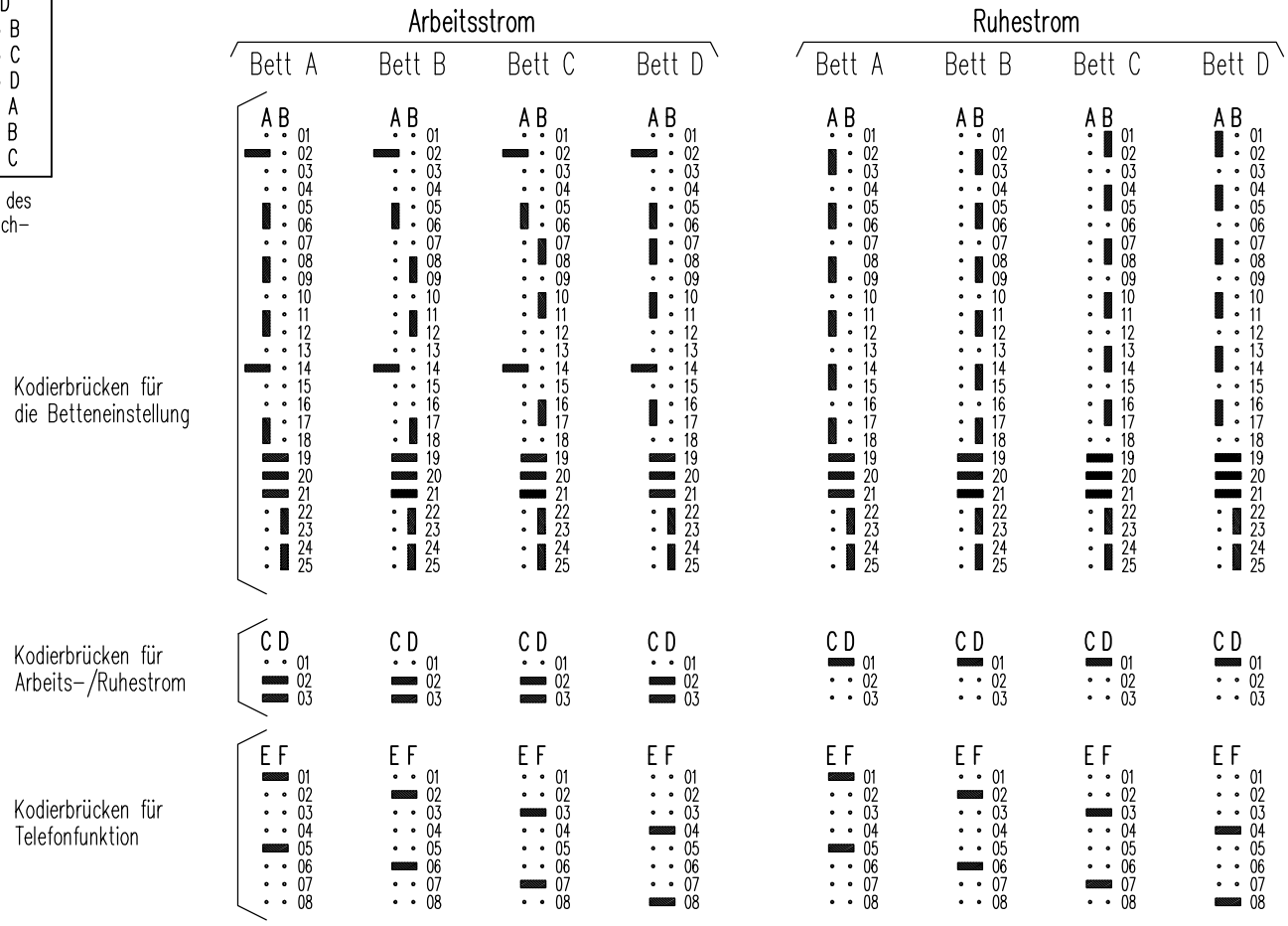



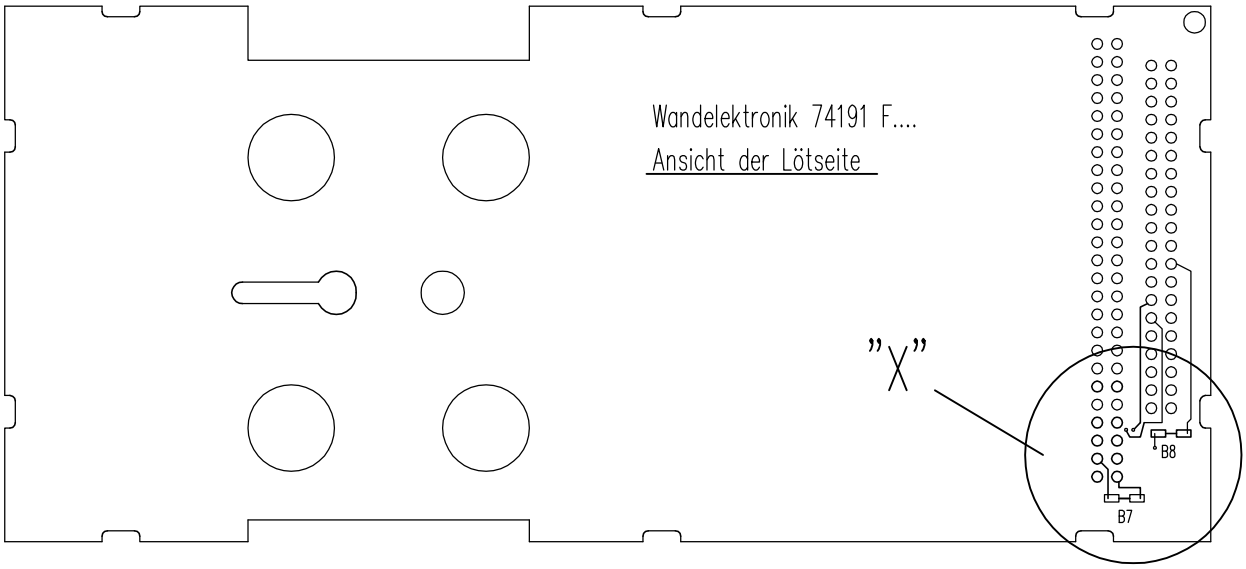

Abbildung: Lieferzustand ( Brückensymbol: ▬ )

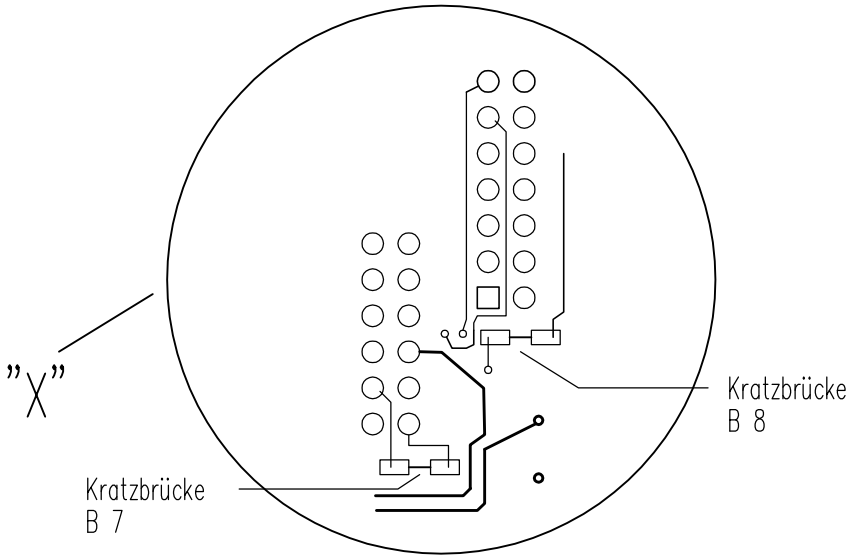



<u>Wichtig!</u> Wird der TV–Ton über die Steckklemmleiste ST3 (TV–SIG/TV–SIG') a
Wandelektronik eingespeist, ist unbedingt auch die Zeichnung 1

Kodieranleitung für die Wandelektronik Medienschiene mit ext. TV–Ton

Zeichnung 15.1




Wandelektronik 74191 F.... für den Einbau in eine Medienschiene

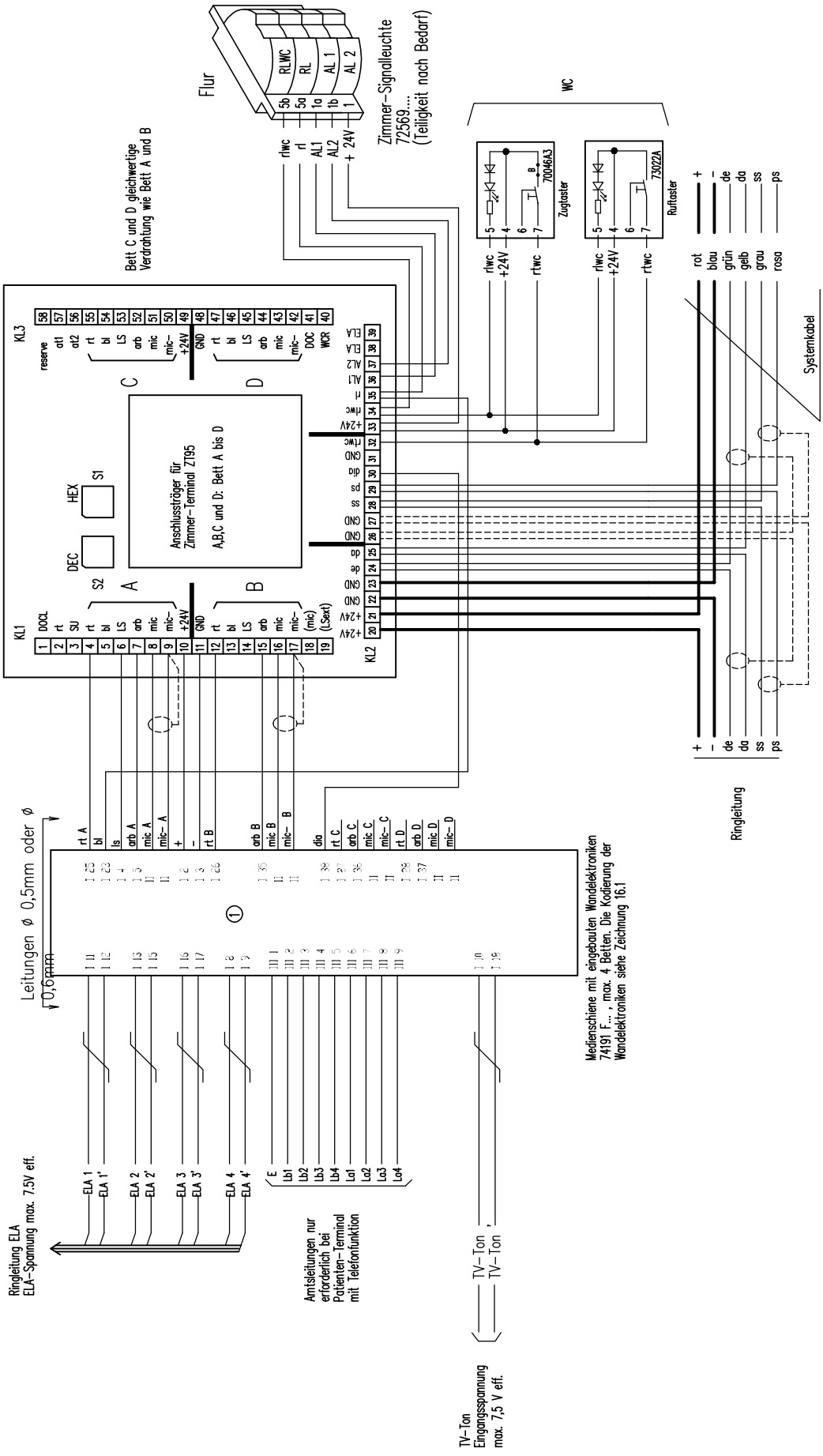
Betr.: ext. TV-Ton über die Klemmen TV-SIG/TV-SIG ' ( ST 3 )

Kodierung: B22 ▬ B23 und B24 ▬ B25 ( ▬ = Brückensymbol )

Bei Kodierung ext. TV-Ton sind die zwei Kratzbrücken auf der Lötseite der Leiterplatte ( Ausschnitt "X" ) aufzutrennen

TV-Ton Anschaltung über die Steckklemmleiste ST3 (TV-SIG/TVSIG')
auf der Wandelektronik

Zeichnung 15.2




Die hier gezeigte Zimmerverdrahtung ist in Arbeitsstrom ausgeführt

① 

I 2 * 20 pol. Flachbandverbinder für die Patientenruf- und ELA-Funktionen

II separate Kabel für Mikrofonleitungen (Anschlussbelegung nach Vorgabe des Medienschienenherstellers)

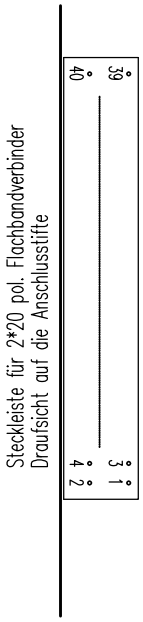
III 2 * 5 pol. Flachbandverbinder für die Telefon-Funktionen

Zimmerterminal mit Wandelektronik Medienschiene

Zeichnung 16

| | |
|---|---|
| 1 | lt b/– |
| 2 | +24V/a |
| 3 | GND/b |
| 4 | ls |
| 5 | arb A |
| 6 | dia'A |
| 7 | tv |
| 8 | ELA 4' |
| 9 | ELA 4 |
| 10 | TV–SIG |
| 11 | ELA 1 |
| 12 | ELA 1' |
| 13 | ELA 2 |
| 14 | tv A |
| 15 | ELA 2' |
| 16 | ELA 3' |
| 17 | ELA 3 |
| 18 | TV–SIG ' |
| 19 | lt a/+ |
| 20 | dia D |
| 21 | dia' B |
| 22 | dia' C |
| 23 | bl |
| 24 | rt'A |
| 25 | rt A |
| 26 | rt B |
| 27 | rt C |
| 28 | rt D |
| 29 | rt' B |
| 30 | rt' C |
| 31 | rt' D |
| 32 | tv B |
| 33 | tv C |
| 34 | tv D |
| 35 | arb B |
| 36 | arb C |
| 37 | arb D |
| 38 | dia A |
| 39 | dia B |
| 40 | dia C |

Stiftbelegung des 2*20 pol. Flachverbinders



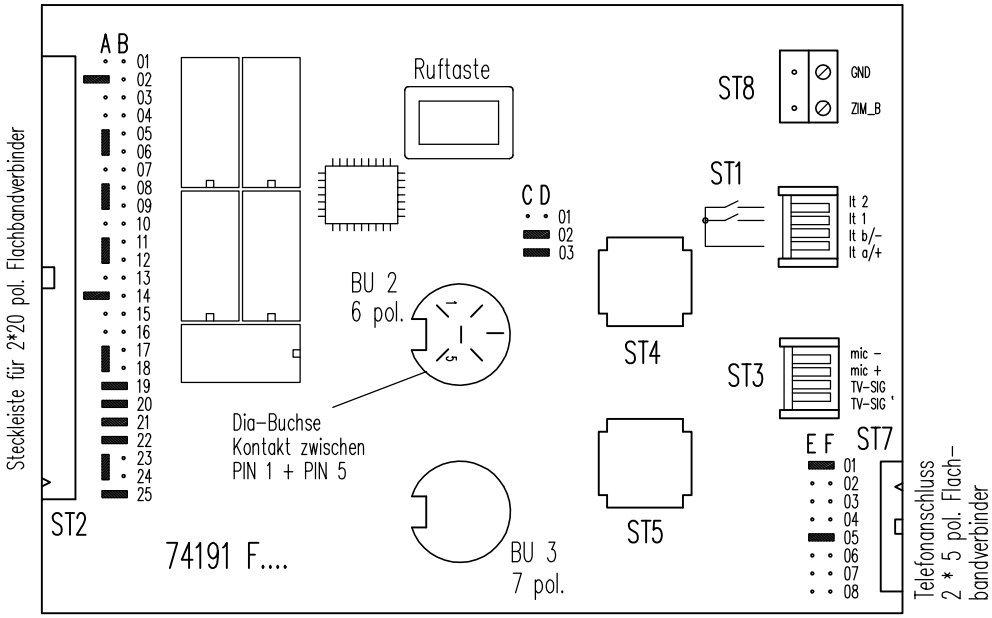
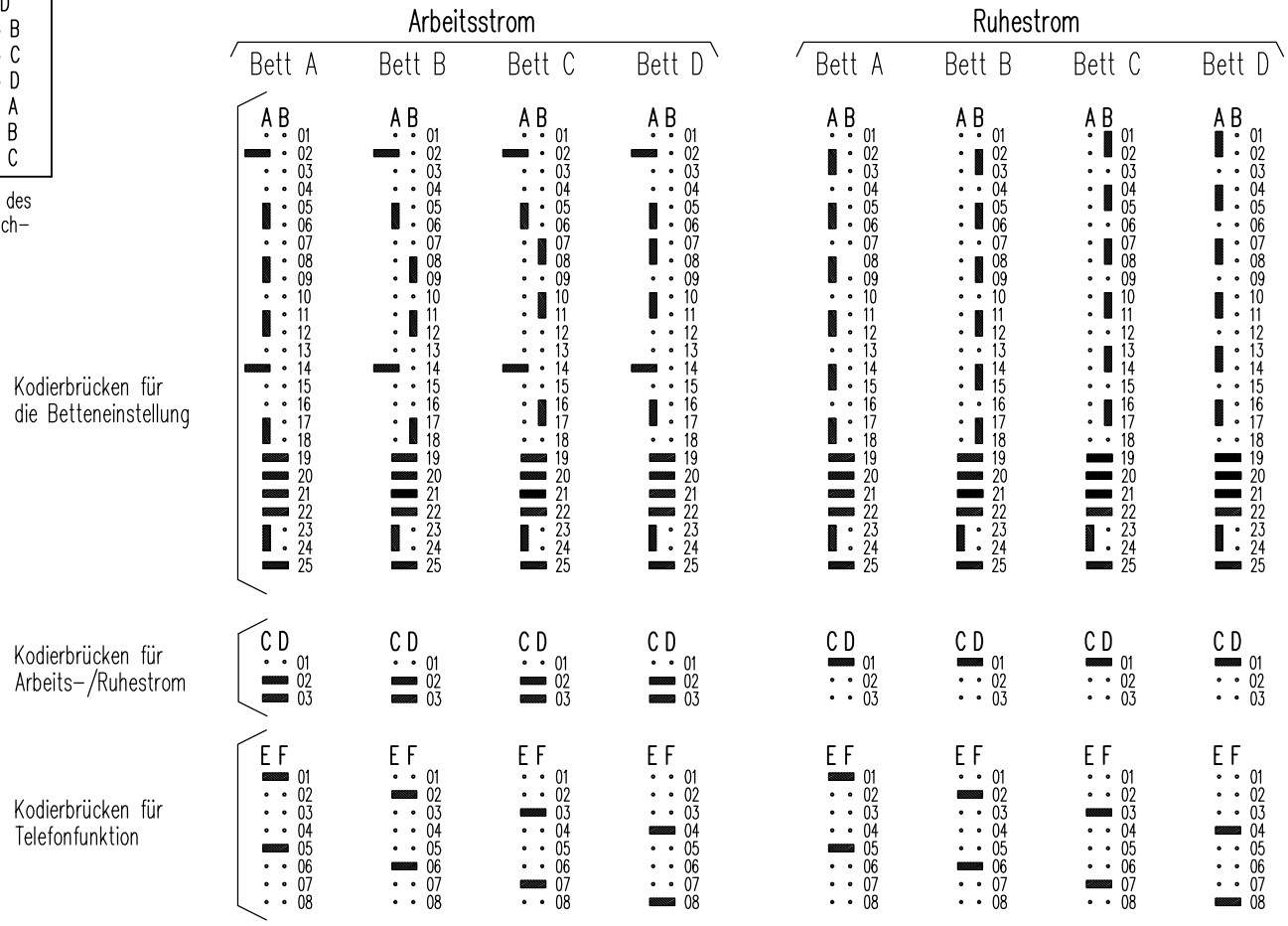
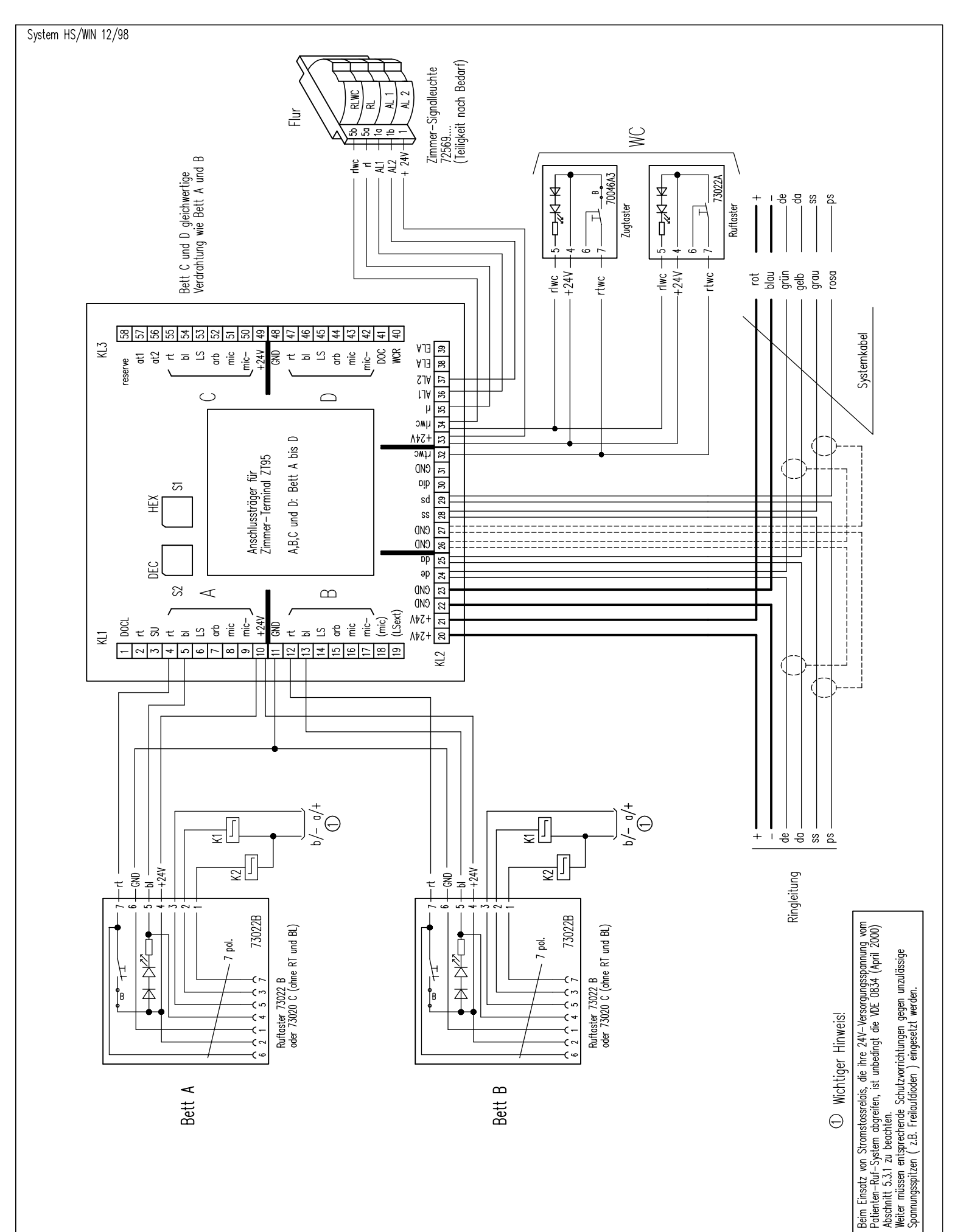




Abbildung: Lieferzustand ( Brückensymbol: ▬ )



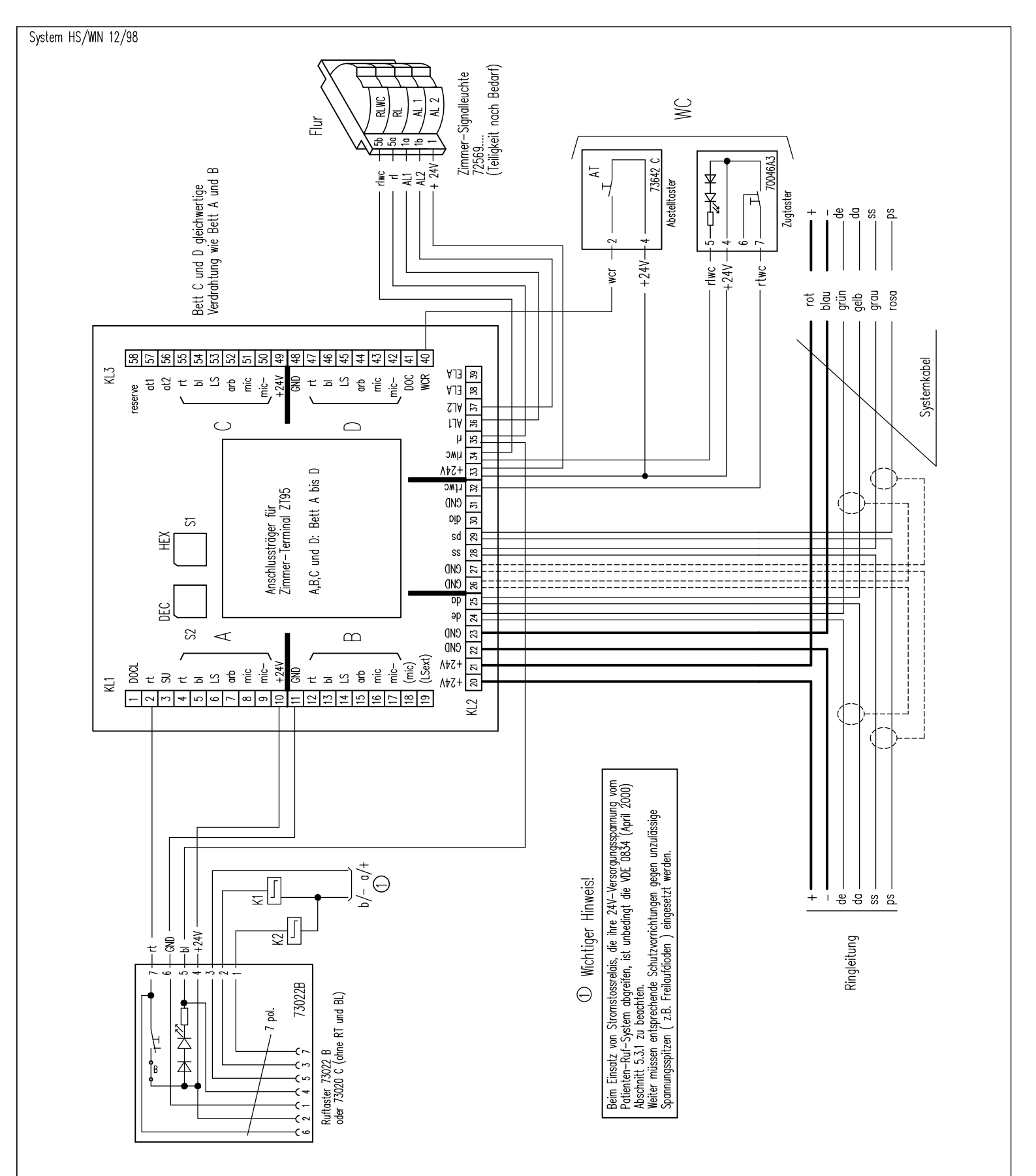

Kodieranleitung für die Wandelektronik Medienschiene

Zeichnung 16.1



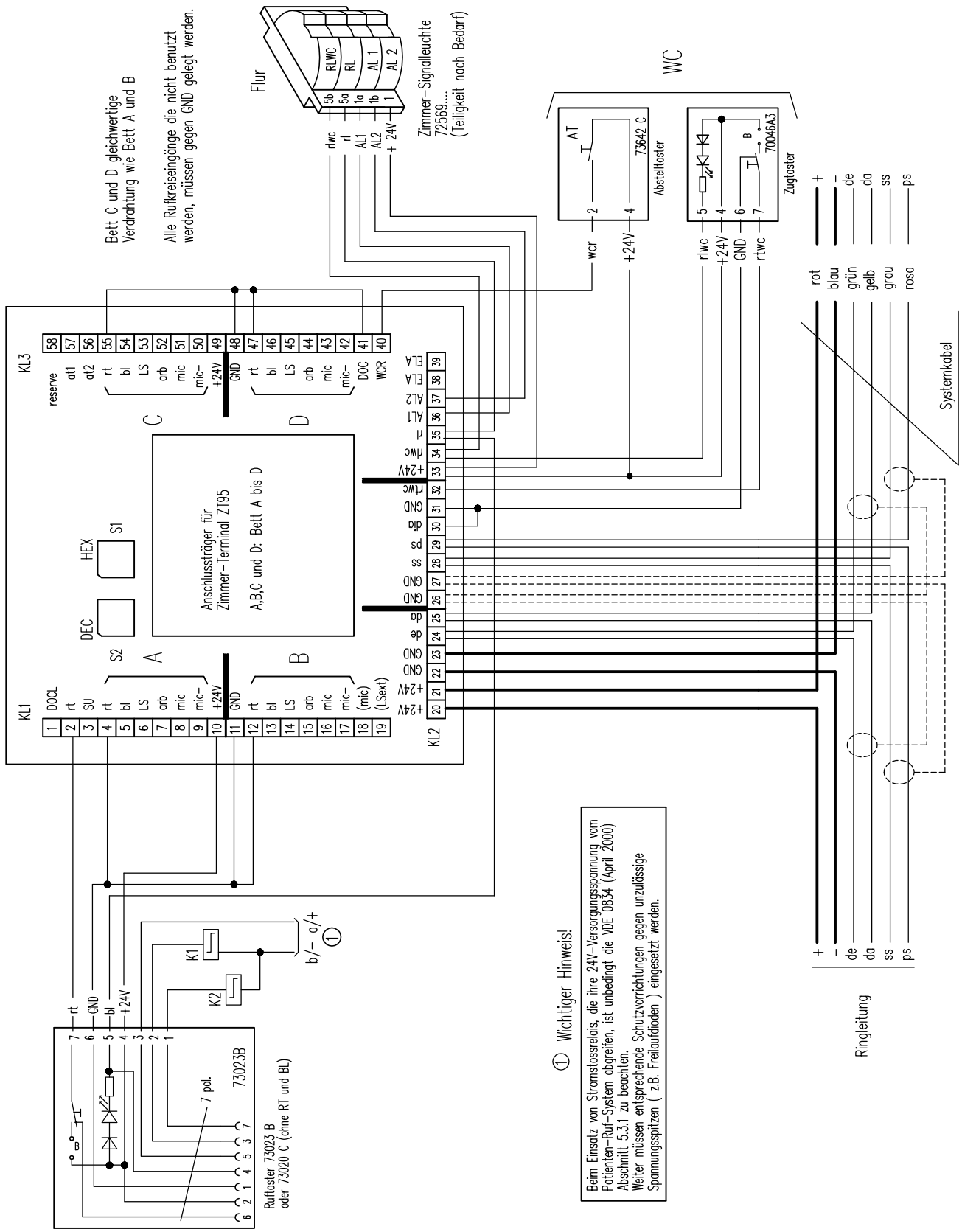

Zimmer-Terminal ZT95 mit Ruftastern
bettenweises Rufen, zimmerweises Sprechen

Zeichnung 17

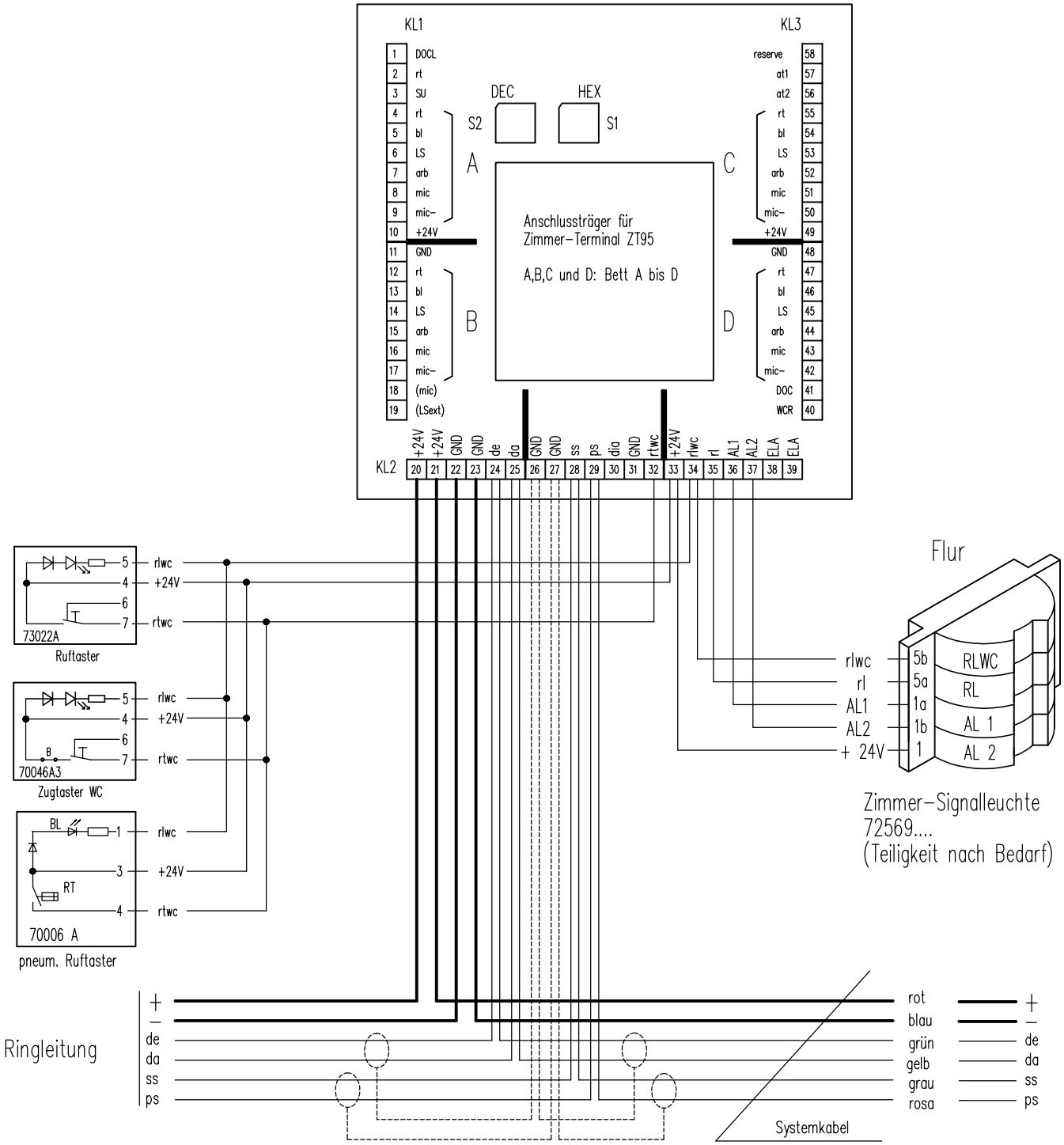



Zimmer-Terminal ZT95 mit Ruftastern
zimmerweises Rufen und Sprechen
separate WC-Abstellung

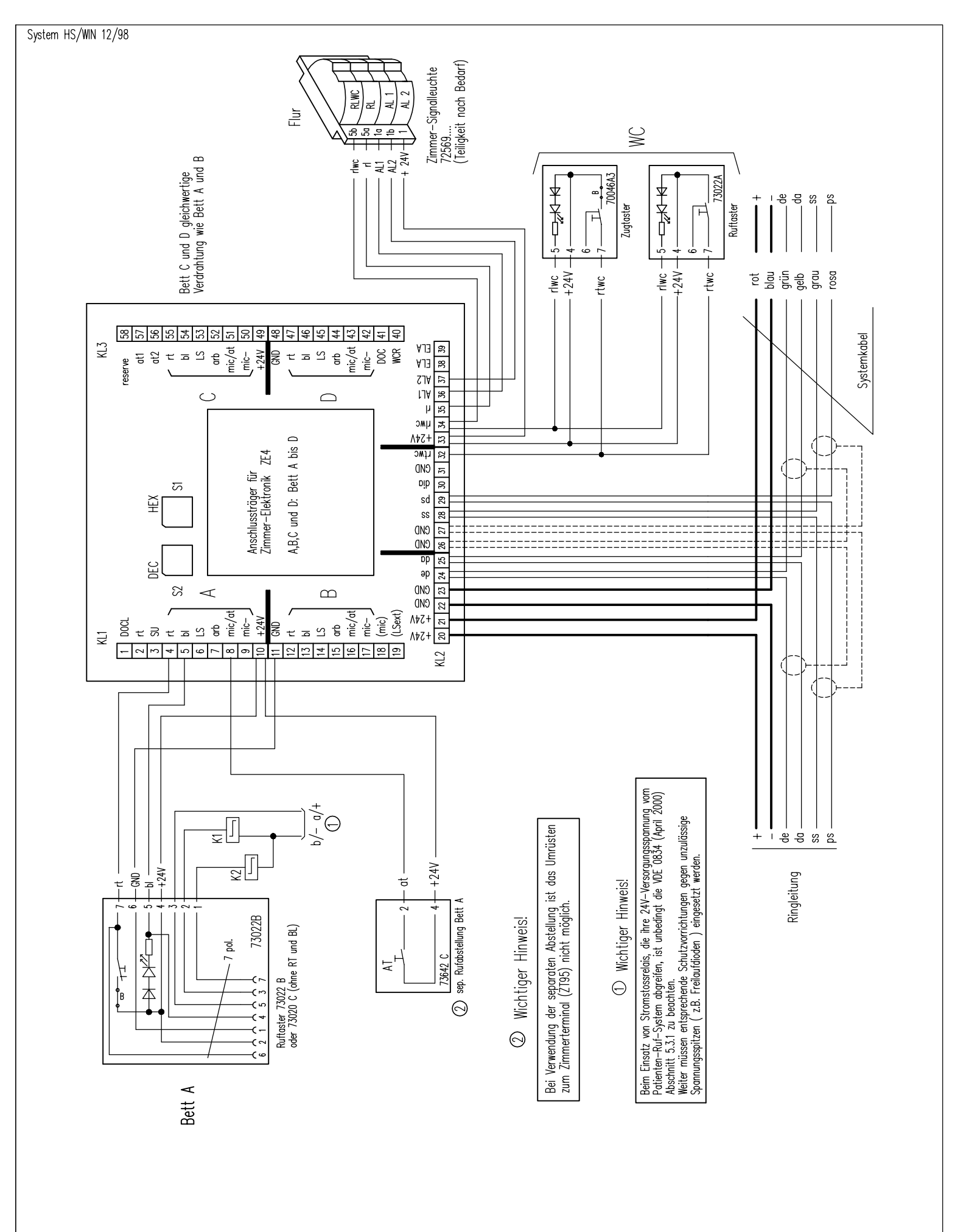
Zeichnung 18




Zimmer-Terminal ZT95 mit Ruftastern
zimmerweises Rufen, Sprechen und sep. WC-Abstellung
Ruhestrom

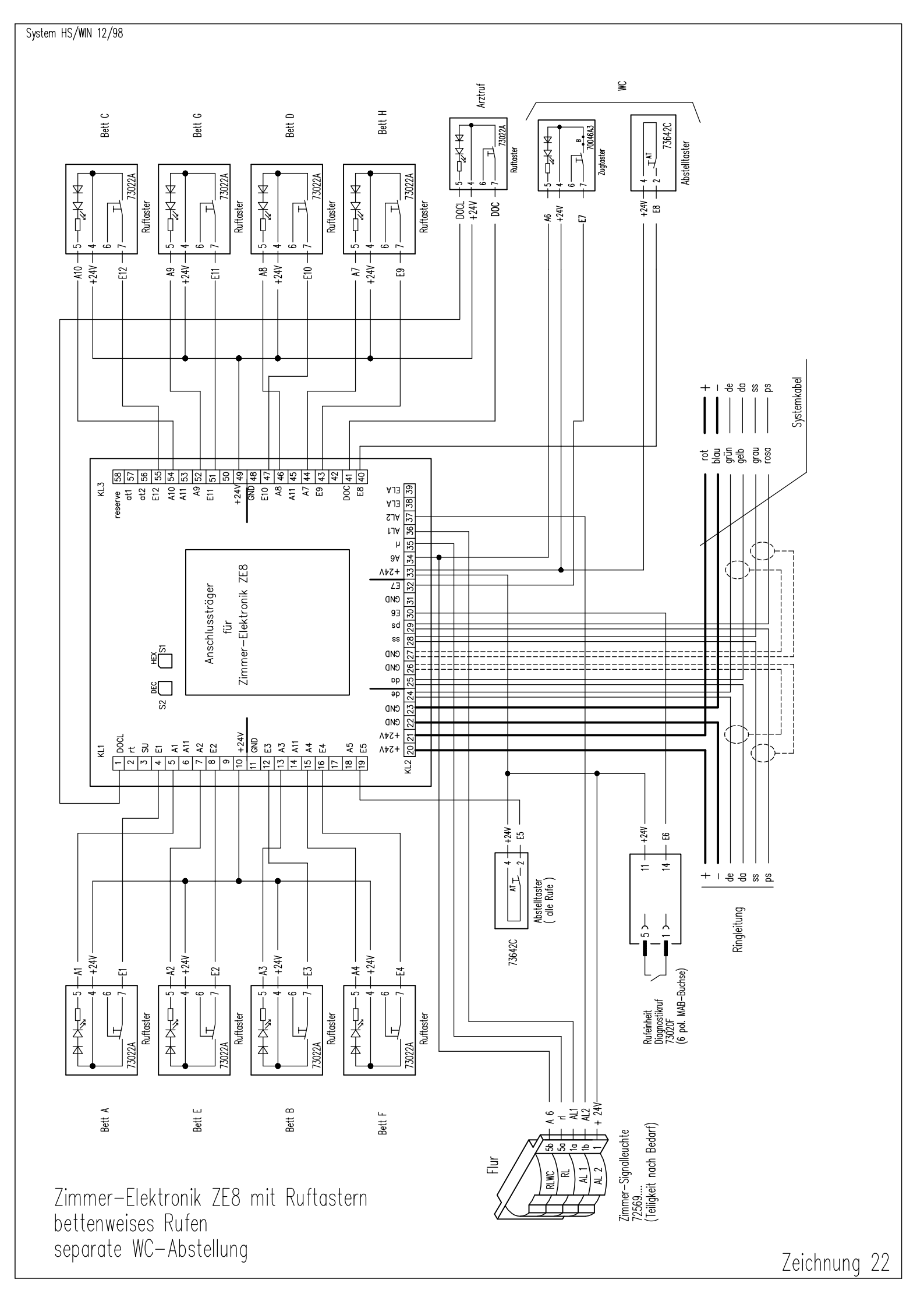



Zimmer-Terminal ZT95 mit Ruftastern für Stationsbad



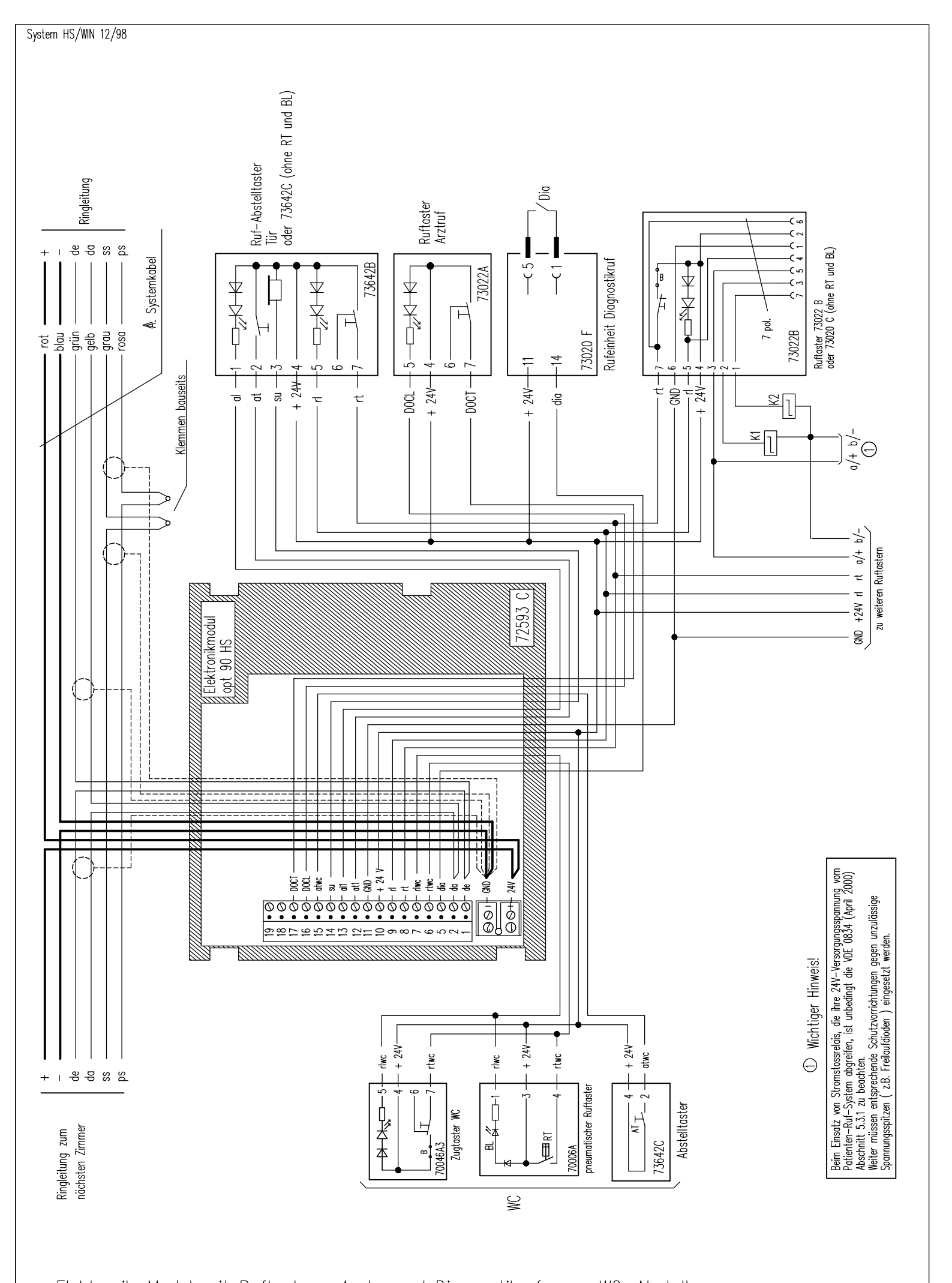

Zimmer-Elektronik ZE4 mit Ruftastern
bettenweises Rufen und Abstellen

Zeichnung 21



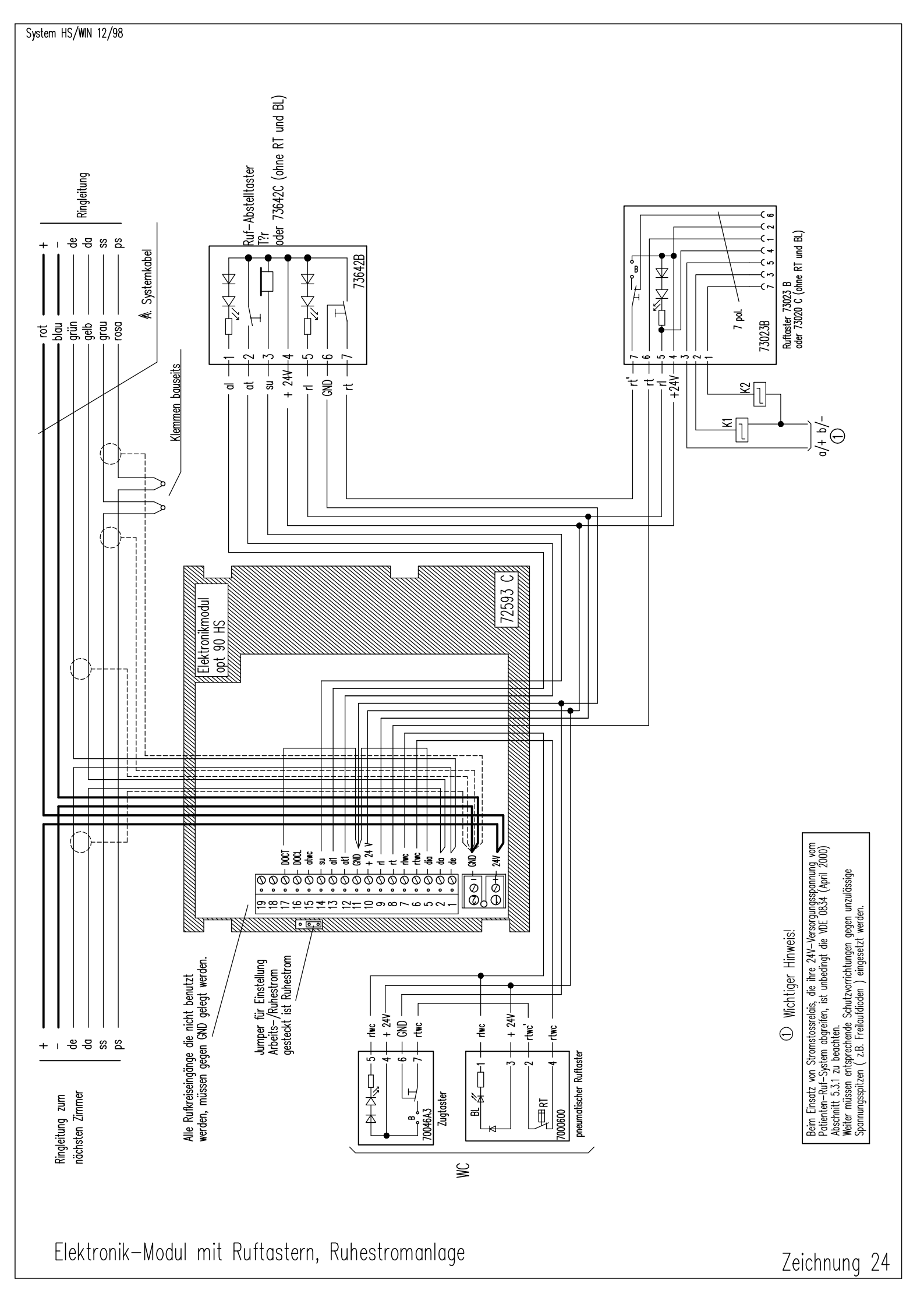

Zimmer-Elektronik ZE8 mit Ruftastern
bettenweises Rufen
separate WC-Abstellung

Zeichnung 22



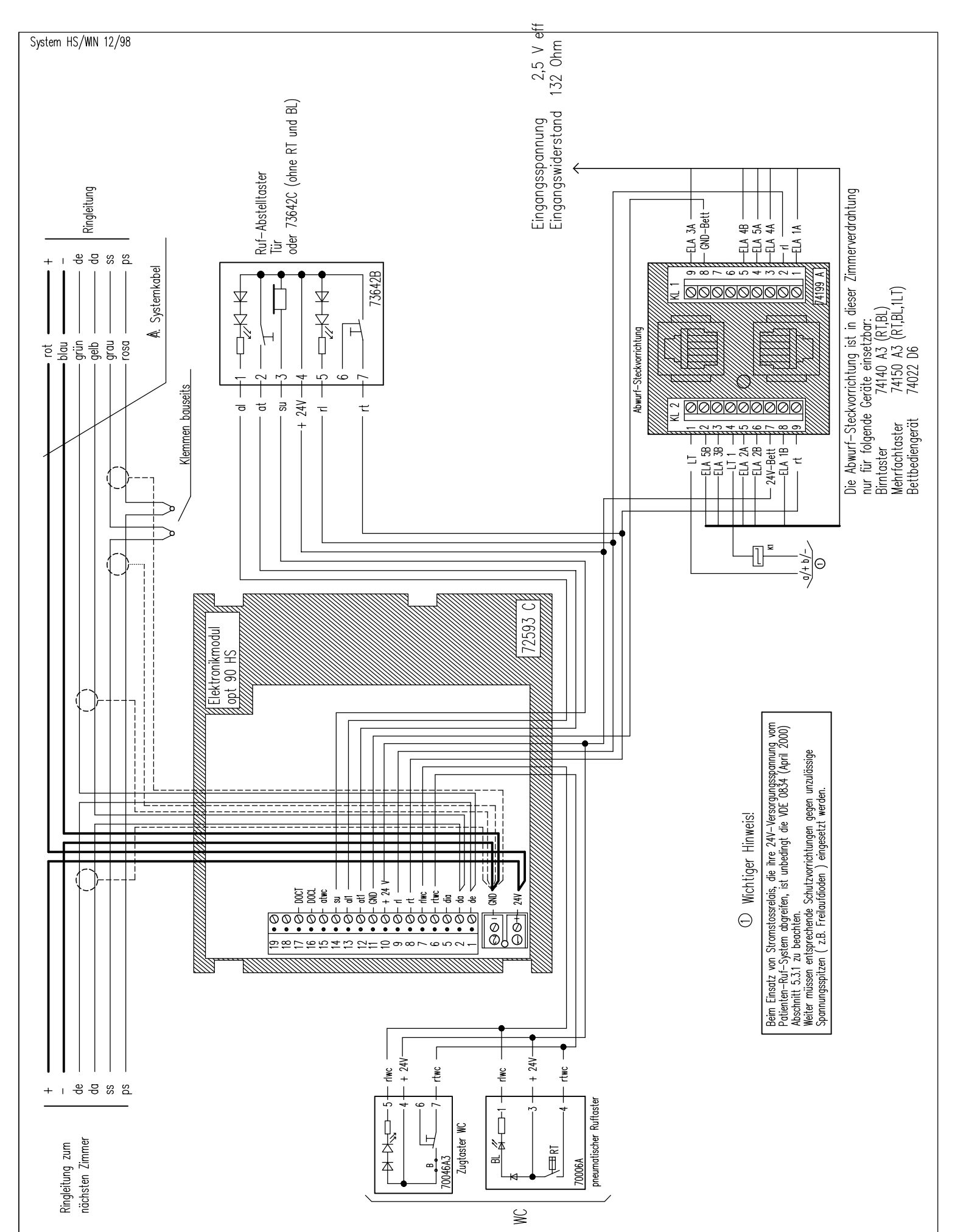

Elektronik-Modul mit Ruftastern, Arzt- und Diagnostikruf, sep. WC-Abstellung

Zeichnung 23



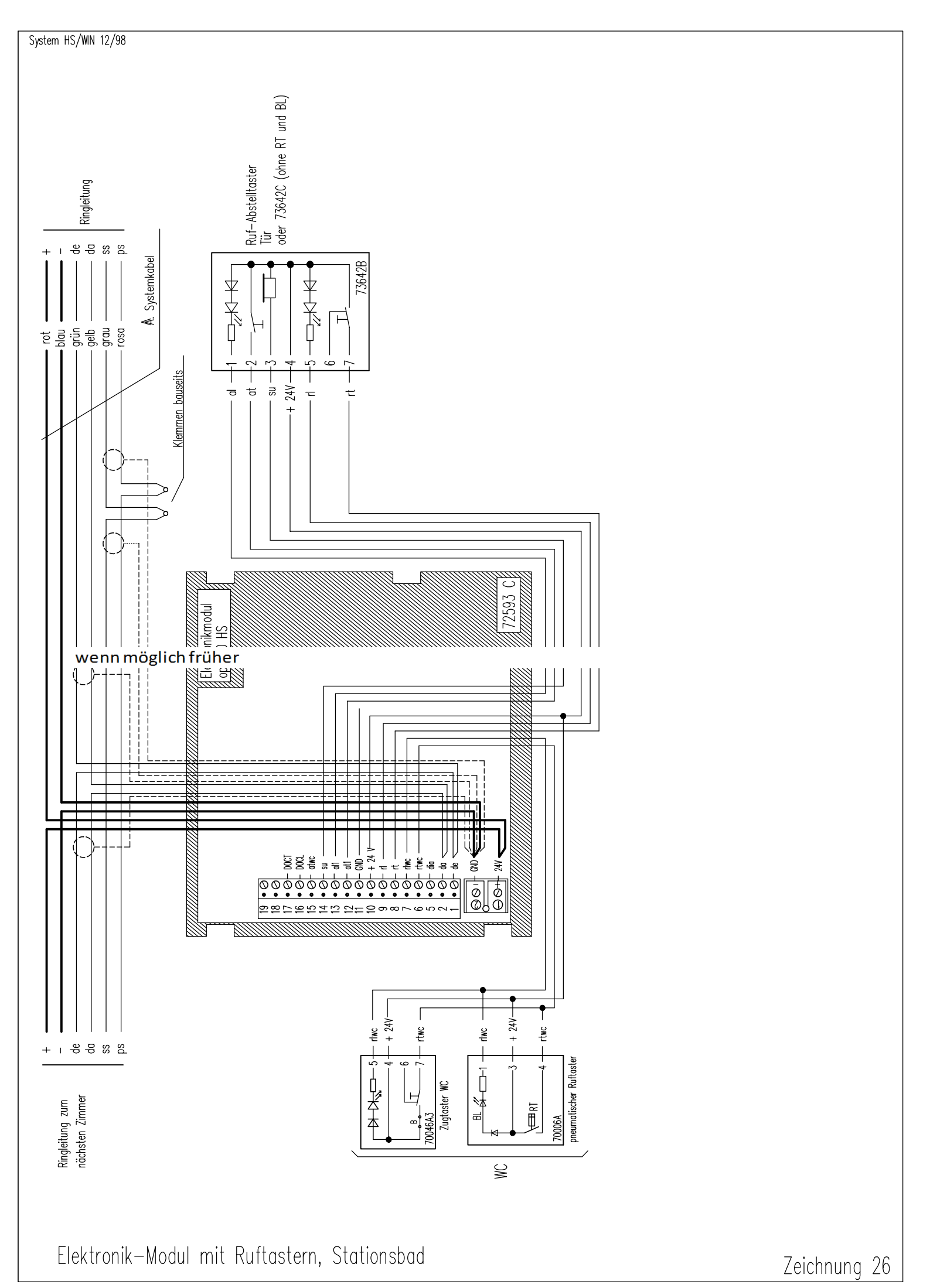

Elektronik–Modul mit Ruftastern, Ruhestromanlage

Zeichnung 24




Elektronik-Modul mit Abwurfsteckvorrichtung

Zeichnung 25




Elektronik-Modul mit Ruftastern, Stationsbad

Zeichnung 26

Novar GmbH
Albertstraße 4–8
D-51643 Gummersbach
Telefon (02261) 83-0
Internet http://www.ackermann.com

© NOVAR, Gummersbach 2004

Made in Germany

89441CP Ausg. 09