
**Planungsrichtlinien
für das digitale COMTECH
Hauskommunikations-und Informationssystem**

- 9.1. Einsatzgebiete
 - 9.2 Systembeschreibung
 - 9.3 Leitungsnetz, Strukturen
 - 9.4 Verteiler und Strangtrenner
 - 9.5 Richtlinien für die Systemversorgung
 - 9.6 Maßnahmen zur Systemsicherheit
 - 9.7 Maßnahmen für die Anlagenwartung / Überprüfung
 - 9.8 Funktionsbereich Sprechen
 - 9.9 Planungsvorschriften
-

COMTECH ist für viele Anwendungen in der Gebäudekommunikation das ideale System. Unabhängig davon, ob es sich „nur“ um ein einfaches Türsprechsystem mit einer oder mehreren Türsprechstellen oder ein komplexes Kommunikationssystem mit Steuer-, Melde- und Notruffunktionen handelt.

Alle Systemkomponenten sind über eine 4(5)-adrige parallelgeführte Busleitung miteinander verbunden. Die Leitungsführung kann aufgrund der dezentralen Organisation frei gewählt werden.

Das durchgehende Konzept und die einfache Zusammensetzung der Geräte zu einem maßgeschneiderten, anwendungsorientierten System führen durch den Wegfall der sonst üblichen Zusatz- bzw. Zubehörgeräte zu einem preis/leistungsoptimierten System. Ein entscheidender Punkt, der für diese Technik spricht, ist der einfache und zeitsparende Planungsvorgang.

Aufgrund der adernungebundenen, problemlosen Möglichkeit der Funktions- und Geräteerweiterung kann man von einem echten System sprechen. Die Anlage wächst mit Ihren Bedürfnissen.

Eine bereits installierte Türsprechanlage wird zu einem Interkomsystem bzw. ein reines „Sprechsystem“ zu einem kombinierten Kommunikations- und Steuersystem ausgebaut. Die große Variationsmöglichkeit bei einheitlicher Struktur erlaubt es, vielfältige Anwendungsfälle der Gebäudekommunikation abzudecken.

Einsatzgebiete:

- Ein-, Zweifamilienhaus, Tür-, Internsprechanlage
 - Mehrfamilienhäuser, Wohnanlagen
 - Mischbereiche Praxen, Büroräume, Wohnbereiche
 - Studentenwohnheime, Schwesternwohnheime
 - Schulen
 - Strafvollzugsanstalten
 - Parkhäuser
 - Verwaltung
 - Bürosprechanlagen
 - Büro / Werkstatt / Industriesprechanlagen
 - Alten- Pflegeheime mit Notruffeinrichtungen
 - Aufzugssprechanlagen
 - Hotel und Pensionen
 - Leitstandsprechanlagen
 - Zugangskontrolle mehrere Zugangsbereiche
- **und vieles mehr...**

Mit nur vier bzw. fünf Adern wird die Installation des COMTECH PMDS-Bus schnell, fehlerfrei und kostengünstig durchgeführt. Fünf Adern sind erforderlich, wenn mehrere Netzgeräte installiert werden und folglich eine zentrale Abschaltung notwendig ist.

An beliebiger Stelle des Kabels können auch nachträglich zusätzliche Geräte montiert werden. Auch können an jeder Stelle Abzweigungen geschaffen werden, um weitere Geräte anzuschließen. Die schnelle, einfache und damit auch fehlerarme Installation führt zu einer erheblichen Reduzierung der Installationskosten und setzt Zeichen für die große Zukunftssicherheit und Flexibilität des COMTECH PMDS-BUS.

Technische Systemdaten:

Steuerung:	4 Bit Mikrocontroller
Topologie:	Bus (4 Adern)
Organisation :	Dezentraler Unimaster Betrieb
Spannung:	18VDC
Netzgeräteanordnung:	Beliebig
Datenübertragung:	Seriell
Datenrate:	Flexibel 300-2400 Baud
Protokoll:	Firmeneigen, nach dem CSMA / CD Verfahren
Sprachübertragung:	8 Kanal, aufmoduliert auf eine Ader (SSB) 4 Gespräche gleichzeitig, mithörgesperrt
Bandbreite:	4,7 kHz
Reichweite:	<u>3000 m Gesamtleitungsnetz !</u>
Adressierungsbereich:	1 - 9999
Installationsform:	Stern- , Baum- , Busstruktur
Kabelmaterial:	Telefonleitung: JY (St) Y 2x2x0.8 JY (St) Y 4x2x0.8 Bei Großanlagen Hauptstränge: NYM 1,5/2,5 für P und M JY(ST)Y 2x2x0,8 für D und S

Inhalt

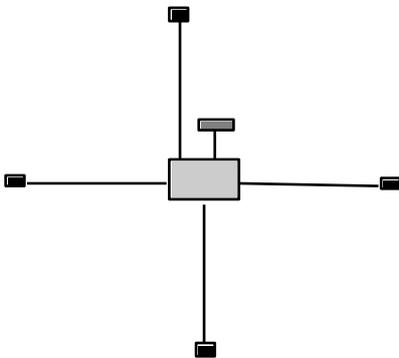
- 0. Leitungsnetz, Strukturen
 - 1. Leitungsmaterial
 - 2. Leitungslängen
 - 3. Abschirmung der Leitungen
 - 4. Bestehende Leitungsnetze
-

Prinzipiell kann die Struktur der Leitungsnetze in beliebiger Form geplant und den baulichen Gegebenheiten angepaßt werden. Es ist darauf zu achten, daß die Länge des Leitungsnetzes so kurz wie möglich gehalten wird.

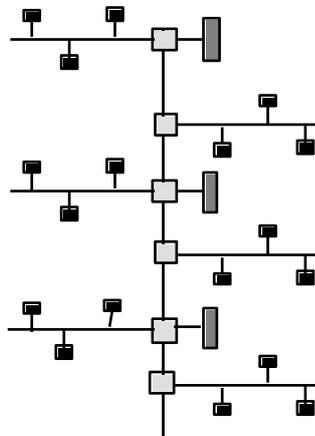
Die gesamte, maximale Leitungslänge von 3000 m ist sicherzustellen!

Strukturen des Leitungsnetzes:

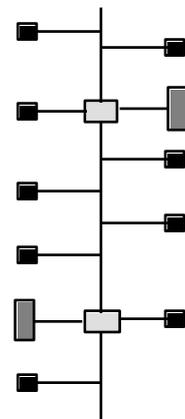
Sternstruktur



Baumstruktur



Busstruktur



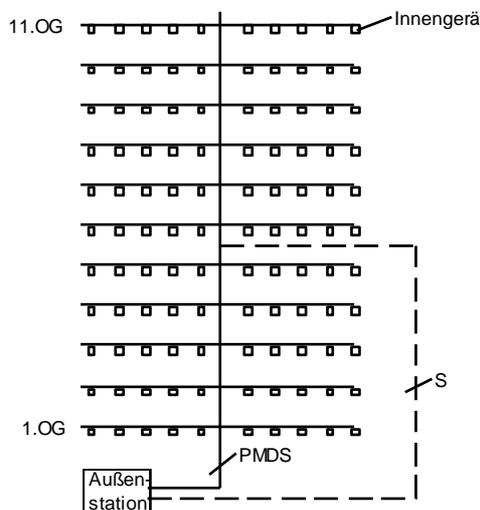
■ COMTECH Geräte

□ Verteiler / Strangtrenner

▮ Netzgerät

Bei größeren Leitungsnetzen:

Zur Optimierung der Sprachqualität wird folgender Anschluß der Außenstation empfohlen.



Wird bei der Inbetriebnahme festgestellt, daß die Sprachqualität unzufriedenstellend ist, muß die S-Leitung durch Mittelanzapfung der Installation zu der Außenstation geführt werden. Anschließend ist die direkte Verbindung der S-Leitung von der Außenstation zu trennen. [siehe nebenstehende Skizze]

Das System kann auf jedes vorhandene Kabelmaterial aufgesetzt werden, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

1. **Die ordnungsgemäße Versorgung der Geräte ist gewährleistet**
2. **Leitung darf nicht parallel zu Leitungen mit hohen Störstrahlungen verlaufen**

Bei Neuinstallationen ist das Kabel JY(ST)Y abgeschirmtes Kabel, paarig verdreht einzusetzen. Die Leitungsquerschnitte können frei gewählt werden, sofern folgende Rahmenbedingungen eingehalten werden. Spannungen direkt an den Geräten gemessen:

min. 13 V an P ↔ M bei voller Last max. 4 V Spannungsabfall auf M
--

- siehe auch Richtlinien für die Systemversorgung -

In Hauptsträngen muß JY(ST)Y 4 x 2 x 0,8 mm vorgesehen werden. Damit lassen sich die Leitungsquerschnitte für P und M durch Verwendung von Doppeladern vergrößern. Zudem stehen für die zentrale Abschaltungen mehrerer Netzgeräte weitere Adern zur Verfügung.

**Bei großen Anlagen muß für P und M in Hauptsträngen auch NYM mit Querschnitten von 1,5 oder 2,5 Quadratmillimetern verwendet werden!
Für die D und S Leitungen in den Hauptsträngen ist das Kabelmaterial JY(ST)Y 2x2x0,8 mm zu verwenden!**

Bei der Verdrahtung von Anlagen sind folgende Farbkombinationen einzuhalten.

Leitungsfarben:

Für P - ROT / BLAU (Doppelader) Für M - GELB / WEISS (Doppelader)
Für D - GRÜN / WEISS (Doppelader) Für S - BRAUN (Einzelader)

Leitungsquerschnitte -und Widerstände:

Kabelart	Querschnitt	Widerstand pro 100m gemessen in der Schleife	Spannungsabfall auf M bei 100 m und		
			1 A	2,5 A	5 A
JY(ST)Y	0,6	13 Ohm	6,5 V	16,2 V	32,5 V
JY(ST)Y	0,8	7,32 Ohm	3,6 V	9,1 V	18,3 V
JY(ST)Y	2 * 0,8	3,66 Ohm	1,8 V	4,5 V	9,0 V
NYM	1,5	1,21 Ohm	0,6 V	1,5 V	3,0 V
NYM	2,5	0,741 Ohm	0,4 V	0,9 V	1,8 V

nicht zulässig

Wie die Tabelle zeigt, ist bei großen Systemen mit vielen Geräten und den bedingt hohen Strömen ein besonderes Augenmerk auf die Leitungswiderstände zu richten. Insbesondere müssen die Hauptstränge mit entsprechenden Querschnitten versehen werden, um eine einwandfreie Systemversorgung zu gewährleisten.

Leitungslängen, Längen für Punkt zu Punkt - Verbindungen

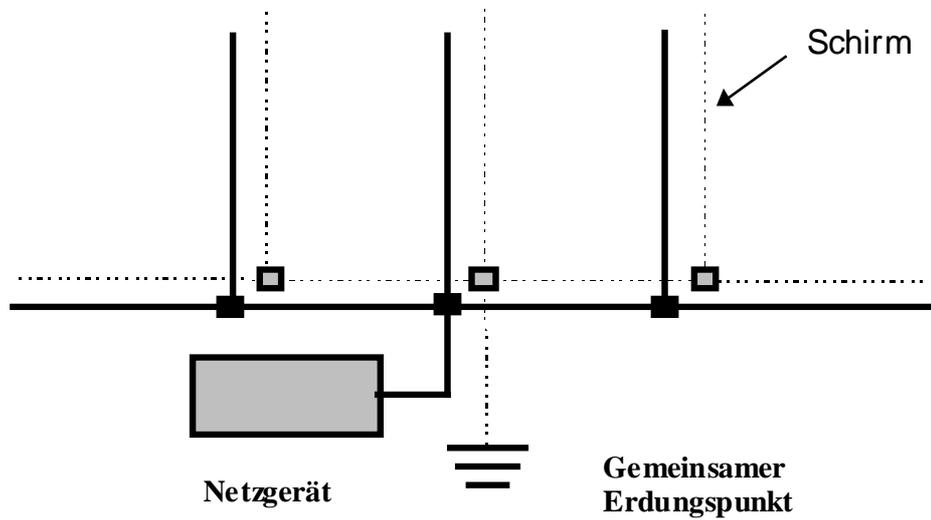
Der begrenzende Faktor für Leitungslängen von Punkt zu Punkt bzw. für die Gesamtlänge von Leitungsnetzen ist die Sprachübertragung.

Da die Sprachsignale moduliert im Frequenzbereich von 20 KHz bis 130 KHz übertragen werden, bestimmt die Dämpfung der Sprachsignale durch das Leitungsnetz die Systemgrenzen. Die Elektronik der Geräte ist in der Lage, Gesamtlängen des Leitungsnetzes von bis zu 3000 m auszugleichen.

max. Länge des Gesamtnetzes: 3000 m
--

Beim Überschreiten dieser Gesamtlänge kann unter Berücksichtigung besonderer Maßnahmen die Erweiterung des Leitungsnetzes erfolgen. Bitte setzen Sie sich in diesen Fällen mit der technischen Abteilung von Bosch in Verbindung, da sonst keine Gewährleistung übernommen werden kann. Die Inbetriebnahme durch geschultes Personal ist hierbei bindend erforderlich.

Erfolgt die Leitungsführung des PMDS-BUS parallel zu Leitungen, die eine hohe Störstrahlung aufweisen, muß die Schirmung des Buskabels mitgeführt und zentral geerdet werden.



Bestehende Leitungsnetze können verwendet werden, sofern die Leitungsquerschnitte zur ordnungsgemäßen Spannungsversorgung ausreichen. Ist dies nicht der Fall, muß durch geeignete Platzierung von Netzgeräten die vorschriftsgemäße Speisung des Systems gewährleistet werden.

Kann in der Planungsphase keine Abklärung der Installationsgegebenheiten erfolgen, ist bei der Inbetriebnahme durch Belastungsmessungen die Anzahl und Positionierung der Netzgeräte zu ermitteln (siehe Inbetriebnahme) .

Funktionsbeeinträchtigungen in bestehenden Leitungsnetzen:

Funktionsbeeinträchtigungen bei der Verwendung alter Leitungsnetze können bezüglich der Sprachübertragungsqualität auftreten. Dies ist der Fall, wenn parallel zur PMDS-Busleitung Kabelnetze mit hoher Störstrahlung vorzufinden sind.

Beispiel: Versorgungskabel in Aufzügen, EDV-Netze, Verbindungen mit LSA Plus Klemmen

**Die Systemsteuerung über die D-Leitung ist sicher in Bezug auf
Störeinstreuungen**

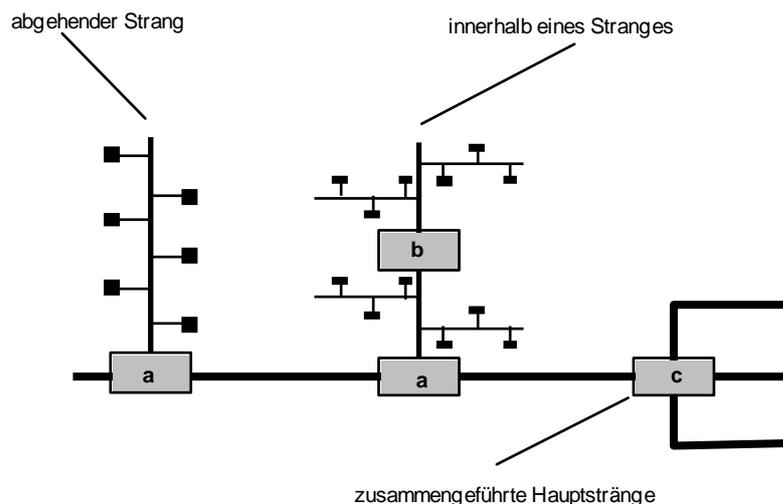
Die Verteiler müssen zentral und leicht zugänglich platziert werden. Ist nur ein Netzgerät vorgesehen, so sollte der Verteiler der COMTECH-Anlage in der Nähe bzw. im Schaltschrank untergebracht werden, in dem sich das Netzgerät befindet.

Für die schnelle Behebung von Störungen im Servicefall sind Strangtrenner zu platzieren. Mit diesen können einzelne Bereiche komplett vom System getrennt werden. Vorteilhaft ist die Verwendung von Strangtrennern, die eine separate Auftrennung von P,M,D und S ermöglichen. Der Montageort für die Strangtrenner muß für den Service leicht zugänglich sein. Für die Strangtrennung kann das in der Fernmeldetechnik übliche Installationsmaterial verwendet werden. (Siehe auch Seite 2.8.3)

Strangtrenner sind vorzusehen bei:

- a abgehenden Leitungssträngen
- b nach einer größeren Geräteanzahl innerhalb von Leitungssträngen
- c an zusammengeführten Bereichs - Strängen

Schematische Darstellung für die Anordnung von Strangtrennern:



Entsprechend der Anlagengröße muß die erforderliche Leistung von einem oder mehreren Netzgeräten erbracht werden. Zur Festlegung der Netzgerätezahl ist der gesamte Leistungsbedarf der Anlage zu ermitteln. Jedes Gerät hat eine max. Stromaufnahme, die in Leistungseinheiten - kurz „LE“ - angegeben wird.

Die Summe LE aller Geräte ergibt den Gesamtleistungsbedarf, der von der Systemversorgung aufgebracht werden muß.

Tabelle der Leistungseinheiten (LE): 1 LE entspricht einem Strom von 50 mA

Gerät	LE ohne Alarm- und Durchsagefunktionen	LE mit Alarm- und Durchsagefunktionen
AT 80	1	4
AT 100	2	4
AT 110 N	4	4
AT 140	6	6
AT 250	1	4
AT 300	2	4
AT 400	2	4
AT 450	2	4
AT 640	2	4
AT 660	5	5
AT 660 N	5	5
Controller HCO.0100-00	5	5
Alarimeinspeisegerät BFE.0112-00	4	4
Programmeinspeisung BME.0030-00	2	2
Steuermodul HFS.0100-00 HFS.0200-00	1 15 bei Türöffneransteuerung	
RS232 - Interface HPC.0100-00	4	
BET.0040-00	2 15 bei Türöffneransteuerung	
BTL.0040-00/10	2 15 bei Türöffneransteuerung	
pro ATM/AIM..	1	
Codeschloß BCM.0010-00/10	1 + LE des BTL.0040	
BRI 620-660 incl. Heizung	25 40 bei Türöffneransteuerung	
BEP.064E-00	1	
BEP.032M-00	1	

Die Ansteuerung des Türöffners erfolgt über die Systemversorgung. Der Ansteuerstrom für den Türöffner ist auf 700 mA begrenzt. Es müssen hochohmige Türöffner mit 12V-Ansteuerspannung eingesetzt werden, um die Netzgeräte nicht unnötig zu belasten. Alternativ kann die Türöffneransteuerung über ein Schaltrelais und einer getrennten Wechselspannung erfolgen. Die Beleuchtung aller Modul-Systemkomponenten erfolgt über langlebige und stromsparende Leuchtdioden

Infosystem mit Displayheizung
Zusätzlich mit Türöffner

Leistungseinheiten LE der Netzgeräte:

Best.-Nr.	Netzgerätetyp	Anzahl LE
HNG.3151-01	Netzgerät 2 A	30 kurzzeitig 40LE
HNG.0002-01	Netzgerät 5A	100
HNG.0001-01	Netzgerät 10 A	200

Beispiele für Leistungsberechnungen:

1. Beispiel:

Kleine Intercomanlage mit 1 Türstation, 3 AT300, 2 AT640 und einer Durchsageeinheit AT140

Gerät	Stück	LE pro Gerät	LE Gesamt
Einbautürlautsprecher (BET.0040) mit Türöffner	1	15	15
AT300	2	4	8
AT640	2	4	8
AT140	1	6	6
			37 LE

Für diese Anlagenkonfiguration ist ein HNG.3151-01 bei entsprechender Auslegung des Leitungsnetzes ausreichend. Sind einzelne Geräte in einer größeren Entfernung zum Netzgerät angeordnet, ist ggf. ein zusätzliches Netzgerät zu montieren. Beachten Sie hierzu die Angaben zum Leitungsquerschnitt und Leitungswiderstand.

2. Beispiel:

Türsprechanlage mit den Geräten 20 x AT100 Wandsprechstelle, 60 x AT250 Telefone für die Türtelefonie, 2 x AT400 für die interne Sprachkommunikation und zwei Hausmeistersprechstellen AT660

Gerätetyp	Stück	LE nur Türsprech-System		LE Türsprechsystem mit Durchsage- oder/und Alarmfunktion	
		Pro Gerät	gesamt	Pro Gerät	gesamt
BET0040 mit Türöffner	1	15	15	15	15
Infosystem mit Türöffner	1	40	40	40	40
AT100	20	1	20	4	80
AT250	60	1	60	4	240
AT400	2	2	4	4	8
AT660	2	5	10	5	10
Gesamt			149 LE		393 LE

Auswahl der Netzgeräte:

Die Auswahl und Anordnung der Netzgeräte ist in Abstimmung zum Leitungsnetz vorzunehmen. Eine generelle Empfehlung für die Auswahl und Anordnung kann nicht erfolgen. Die nachstehenden Anhaltspunkte können jedoch als Entscheidungskriterien dienen:

Auswahl 1:

- In sternförmig installierten Systemen können die Netzgeräte zentral angeordnet werden. Beachten Sie die Leitungslängen vom Netzgerät zu den einzelnen Geräten. Bei entsprechenden Längen kann direkt am Gerät oder in der Nähe ein zusätzliches Netzgerät montiert werden.

In der Anlage ohne zentralem Alarm ist ein Netzgerät mit 10 A vorzusehen, mit Alarmierung oder Durchsage sind 2 mal 10 A Netzgeräte erforderlich.

Auswahl 2:

- In weitverzweigten Netzen sind mehrere Netzgeräte dezentral zu setzen.

Bei etagenorientierter Installation, können z.B. 10 Netzgeräte der Type HNG3151 mit 2 A Leistung gewählt werden.

Auswahl 3:

- In Anlagen mit Hauptsträngen, die über einen größeren Leitungsquerschnitt verfügen, kann eine zentrale Anordnung der Netzgeräte erfolgen.

Beachten Sie bei der Installation mehrerer Netzgeräte:

D und S nur an einem Netzgerät anschließen!

Außerdem sollte das Netzgerät zentral in der Anlage installiert werden, das die Leitungslängen in alle Richtungen etwa gleich sind.

Bitte unbedingt beachten:

- Die Spannungen an den einzelnen Geräten dürfen bei Maximalbelastung an **keiner Stelle des Leitungsnetzes unter 13 V absinken**. Diese Maximalbelastung tritt bei Sammelruf, Durchsagen oder Zentralalarm und bei der Ansteuerung von Türöffnern auf.
- Weiterhin darf der Spannungsabfall auf der M-Leitung 4V in keinem Betriebsfall und an keinem Punkt der Anlage überschreiten.

Gemeinsame Bedingungen an jedem Punkt des Leitungsnetzes:

min. 13 V an P ↔ M bei voller Last

max. 4 V Spannungsabfall auf der M – Leitung

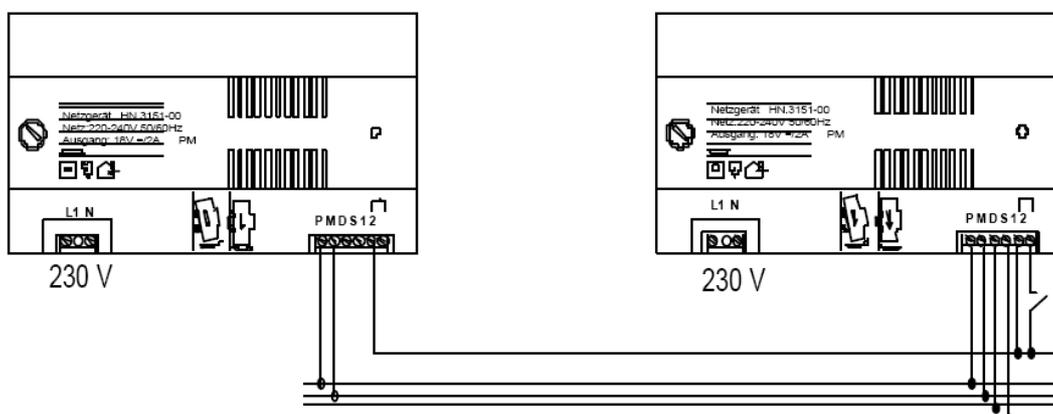
Netzgeräteanschluß:

Die Netzgeräte dürfen nur an verschiedenen Unterverteilungen angeschlossen werden, wenn sichergestellt ist, daß die Unterverteilungen aus dem selben EVU-Einspeisepunkt und einer Phase (!) versorgt werden.

Zentrale Abschaltung der Netzgeräte:

Bei Anlagen mit mehreren Netzgeräten ist eine zentrale Abschaltung der Netzgeräte vorzusehen. Die Netzgeräte HNG3151-01 sind für die zentrale Abschaltung vorbereitet. Hierfür wird eine zusätzliche Ader und ein üblicher Schwa achstromschalter benötigt.

Bei den 5- und 10 Ampere Netzgeräten ist die gemeinsame Abschaltung über die Netzversorgung zu realisieren.

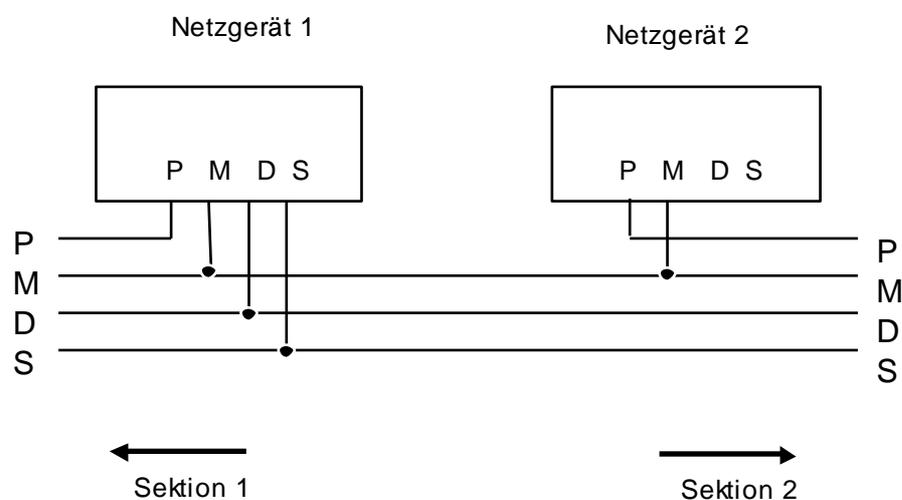


1. Maßnahmen zur Systemsicherheit

Bei großen Anlagen müssen bereits in der Planungsphase folgende Punkte berücksichtigt werden:

2. Auftrennung der Strangversorgungen:

Teilen Sie die Installation in mehrere Sektionen auf. Dabei kann jede Sektion separat mit einem oder mehreren Netzgeräten versorgt werden.



3. Überspannungsschutz:

Zum Schutz der Anlagen gegen Überspannungen (z.B. Blitzschläge) sollte das Leitungsnetz mit Überspannungsableitern versehen werden. Diese sind am Netzgerät zwischen P, M, D, S und der Erdung zu installieren. In großen Leitungsnetzen ist auch am Ende von langen Leitungssträngen die Schutzbeschaltung vorzusehen. Bitte wenden Sie sich für weitere Informationen an LHR-Comtech.

4. Türstationen mit Türöffner:

Beachten Sie besonders die Leitungsführung zu Türstationen mit Türöffnern. Die Ansteuerung der Türöffner kann bis zu 700 mA benötigen. Auch während der Ansteuerung von Türöffnern, muß die Spannungsversorgung der Türstationen gewährleistet sein.

5. Controller:

In sicherheitsrelevanten Anlagen ist ein Controller einzuplanen, der das Leitungsnetz und die Geräte zyklisch prüft und Störungen meldet.

1. Service-Steckdose:

Für den schnellen und einfachen Service müssen Westerndosen für die Ankopplung der COMTECH Servicegeräte zur Verfügung stehen.

Vorzugsweise sind diese Servicedosen

- am Ort der zentralen Netzgeräteabschaltung
- an markanten Verzweigungen des Leitungsnetzes
- in Büros mit Telefonanschluß

vorzusehen.

2. Fernwartung:

COMTECH-Anlagen können jederzeit ferngewartet werden. Damit diese Option genutzt werden kann, ist ein Personalcomputer mit Internetanschluß erforderlich. Sehen Sie deshalb in der Nähe des PC's ebenfalls eine Servicedose für das COMTECH PC-Interface vor.

Für die Fernwartung sind folgende Komponenten notwendig:

- PC Software Geräteinfo unter Windows XP / Windows 2000
- 1 COMTECH PC-Interface

1. Der Funktionsbereich Sprechen des COMTECH

Der Funktionsbereich Sprechen bietet die Möglichkeit Tür- oder Interngespräche im Frei-, Gegen- oder Wechselsprechen zu führen. Die Gerätetypen können in Abstimmung mit dem Benutzer, der Anwendung und den örtlichen Gegebenheiten ausgewählt werden. Dabei sind folgende Rahmenbedingungen zu beachten:

2. Freisprechen, elektronisch gesteuertes Wechselsprechen

Nutzung in Anwendungen, in denen keine starken Neben- oder Hintergrundgeräusche anzutreffen sind. Bei wechselnden Bedingungen, wie sie in Produktionsräumen oder auch an Hauptstraßen mit lautem bis sehr lautem Straßenlärm vorherrschen, ist die Freisprechfunktion des Systems bedingt nutzbar. Jedes Gerät bietet deshalb die Möglichkeit vom Freisprechen in ein manuell gesteuertes Wechselsprechen umzuschalten. Diese Option steht dem Anwender jederzeit zur Verfügung.

3. Wechselsprechen

Hier wird die Sprechrichtung manuell vom Benutzer über eine Taste gesteuert. Diese Art der Gesprächsführung ist bei starken Nebengeräuschen zu empfehlen oder wenn der Anwender vermeiden will, daß im Raum geführte Gespräche jederzeit an der Gegenstelle mitgehört werden können.

4. Gegensprechen

Beim Gegensprechen kann das Gespräch wie vom Telefon gewohnt geführt werden. Voraussetzung für das Gegensprechen ist die Gesprächsführung über einen Handapparat wie sie die Gerätemodelle AT250/AT450/AT640 und einige Sondermodelle bieten. Gegensprechen ist möglich, wenn beide Teilnehmer das Gespräch über den Handapparat führen. Umgebungsgeräusche beeinflussen die Gesprächsführung nicht. Ein weiterer Vorteil ist die diskrete Gesprächsabwicklung.

Um jedem Anwendungsfall gerecht zu werden, hat COMTECH eine breite Gerätepalette im Programm.

Die einzelnen Gerätetypen bieten folgende Gesprächsarten:

Gerätetyp	Frei - sprechen	Wechsel- sprechen	Gegen- sprechen
AT80		●	
AT100	●	●	
AT250	●	●	●
AT300	●	●	
AT400	●	●	
AT450	●	●	●
640	●	●	●
AT660	●	●	●
BET.0040	●	●	
BTL.0040	●	●	
BRI.600..	●	●	

Bemerkungen:

Beim AT250 und AT450 ist die eingeschränkte Wiedergabelautstärke im Wechsel- und Freisprechen zu beachten.

Die Türstationen können im Wechsel- und Freisprechen betrieben werden.

P l a n u n g s v o r s c h r i f t e n für COMTECH BUS-Anlagen

LEITUNGSNETZ

Struktur:	Stern, Baum, Bus
zulässiges Gesamtleitungsnetz:	3000 m
Leitungsmaterial:	JY(St) Y 2 x 2 x 0.8 □ JY(St) Y 4 x 2 x 0.8 □ NYM mit 1,5 □ oder 2,5 □ für P und M in Großanlagen
Abschirmung:	In Anwendungen mit hoher Störstrahlung parallel Verlaufender Leitungen (z.B. EDV) ist die Schirmung mitzuführen und zentral zu erden.
Bestehende Leitungsnetze:	Können unter Beachtung der ordnungsgemäßen Spannungsversorgung der Geräte und der Leitungswiderstände verwendet werden.
Zentrale Netzgeräteabschaltung:	Bei der Anordnung mehrerer Netzgeräte ist eine <u>zentrale</u>

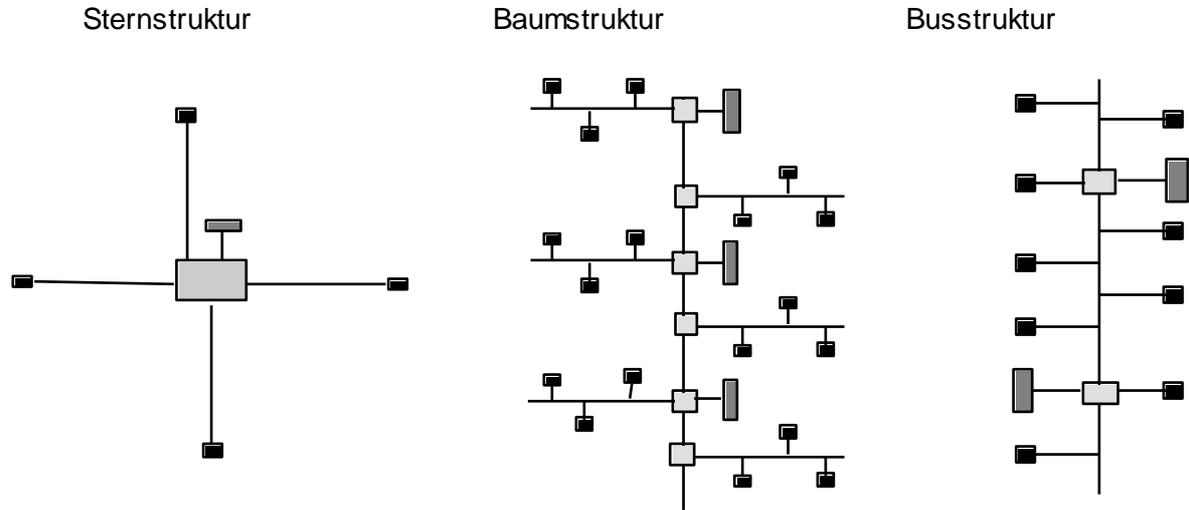
NETZGERÄTE

Berechnung:	Jedes Gerät benötigt eine entsprechende Anzahl von Leistungseinheiten LE. Die Summe aller Leistungs-einheiten muß von einem oder mehreren Netzgeräten geliefert werden.
Anordnung:	Zentrales Netzgerät oder dezent. Anordnung mehrerer Netzgeräte.
Zentrale Netzgeräteabschaltung:	Bei der Anordnung mehrerer Netzgeräte ist eine <u>zentrale Abschaltung</u> einzuplanen. Leitungsmaterial JY(ST)Y 4 x 2 x 0,8. Versorgung aller Netzgeräte aus einem zentralen Einspeisepunkt des EVU.(<u>1 Phase !</u>)
Netzgerätetypen:	18V/2A 24V/5A 24V/10A Busanpassung an 24 V/20A

SERVICE

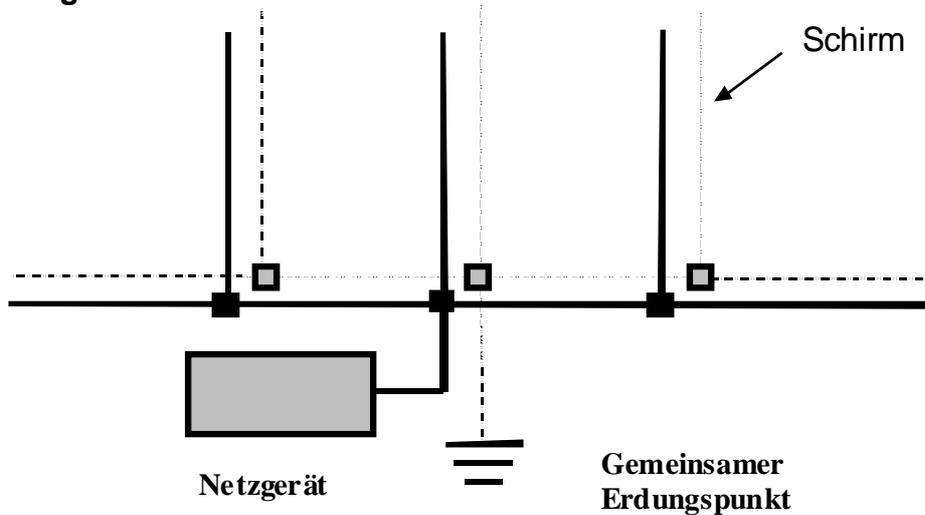
Strangtrenner:	An Strang-, Etagen- und Hauptverteilungen sind Strangtrenner für die Busleitungen PMDS zu plazieren
Servicesteckdosen:	An zentralen Punkten sind PMDS Anschlußdosen für Servicegeräte vorgesehen.
Fernwartung:	In der Nähe eines Fernsprechanchlusses ist eine PMDS-Anschlußdose für die Ankopplung der Fernwartungseinrichtung zu installieren.

1. Installationsform:

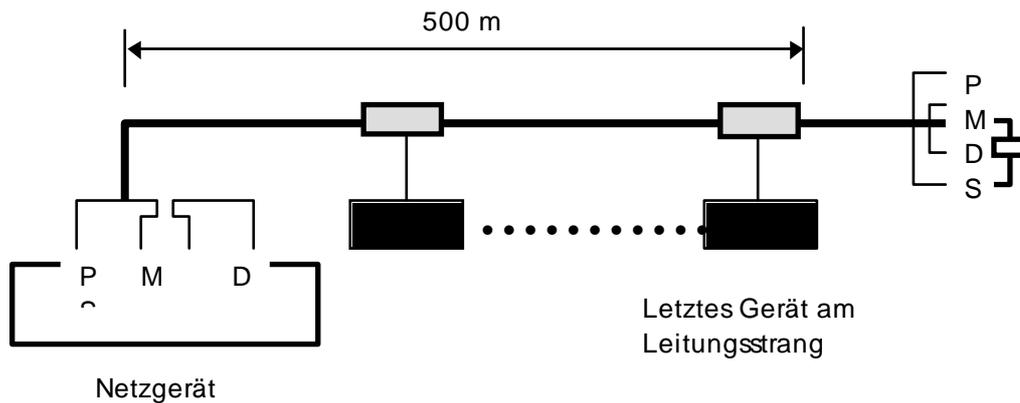


Nicht empfehlenswert: Ringstruktur

2. Abschirmung bei Parallelführung des PMDS – Bus an Leitungen mit hoher Störstrahlung:

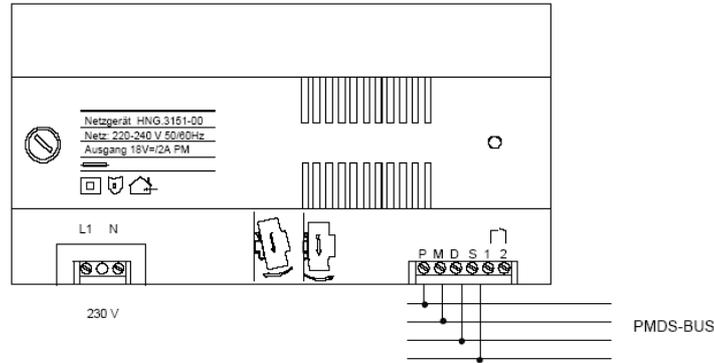


3. Leitungsabschluß bei Leitungslängen über 500 m:

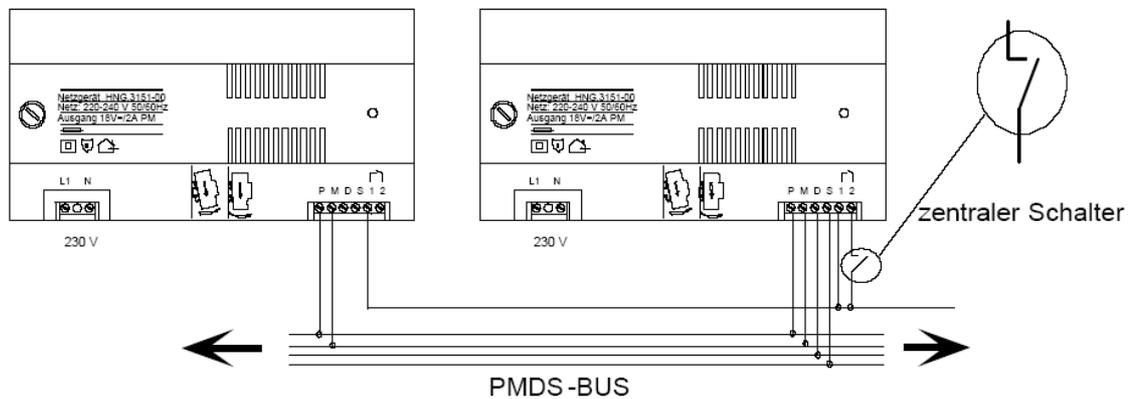


4. Netzgeräte

Anlage mit einem Netzgerät:



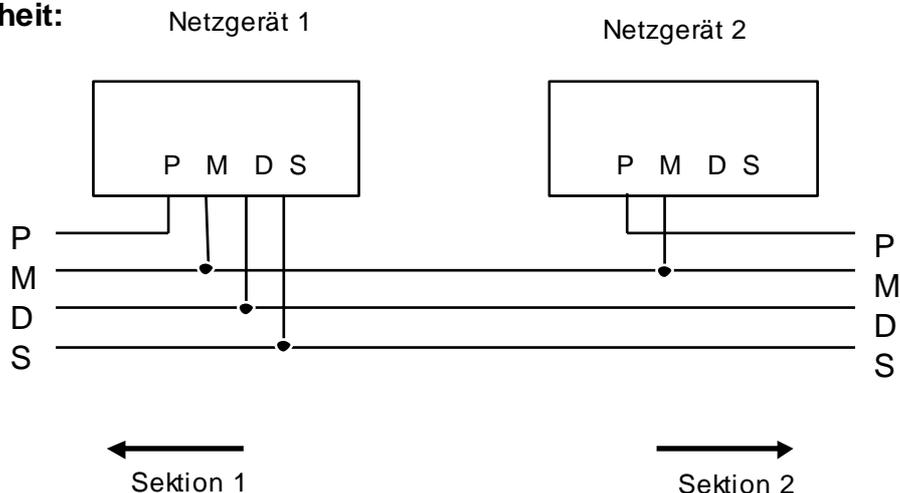
Anlage mit mehreren Netzgeräten:



Beachten Sie :

- Zentrale Abschaltung bei mehreren Netzgeräten
- Netzgeräte für den Service leicht zugänglich platzieren
- Alle Netzgeräte am gleichen EVU-Einspeisepunkt (1 Phase !) anschließen

Auftrennung der Strangversorgungen bei mehreren Netzgeräten für erhöhte Betriebssicherheit:



Leitungsmaterial

Für Neuinstallationen: JY(St) Y 2 x 2 x 0,8 Telefonkabel
 JY(St) Y 4 x 2 x 0,8
 NYM für große Querschnitte (für Plus und Minus)

Für den PMDS-Bus können bestehende Leitungsnetze genutzt werden.

- Querschnitte beachten
- ggf. zusätzlich e Netzteile installieren

Achtung: bei Leitungen, die parallel zu Kabeln mit hoher Störstrahlung liegen ist auf korrekte Schirmung zu achten!

Erforderliche Leistungseinheiten für die COMTECH-Geräte

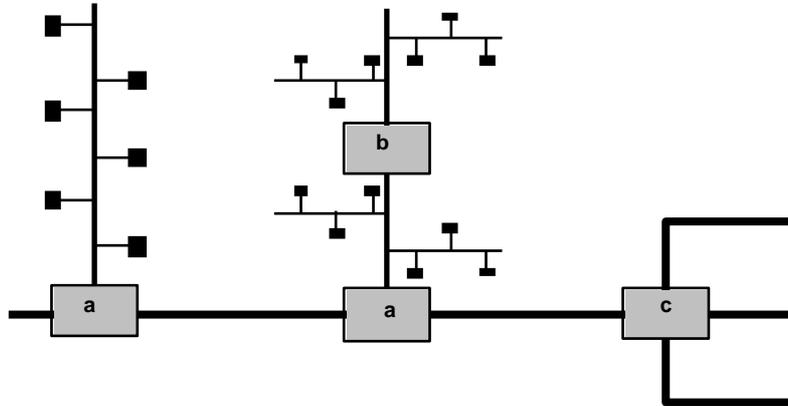
Gerät		LE ohne Alarm- und Durchsagefunktionen	LE mit Alarm- und Durchsagefunktionen
AT 80	Türtelefonie	1	4
AT 100	Türtelefonie	1	4
AT 110	Notruf	4	4
AT 140	Mit 4 W – Verst.	6	6
AT 250	Türtelefoie	1	4
AT 300	Intercom	2	4
AT 400	Intercom	2	4
AT 450	Intercom	2	4
AT 640	Intercom	2	4
AT 660	Intercom/Display	5	5
BME.0030	Beschallung	2	2
HPC.0100	RS – 232 Interface	4	4
HFS.0100	Fernsteuermodul	1 (15 mit TÖ)	1 (15 mit TÖ)
HCO.0100	Controller	5	5
BET.0040	Einbau-Türlautsprecher	15 mit TÖ 2 ohne TÖ	15 mit TÖ 2 ohne TÖ
BTL.0040	Modul-Türlautsprecher	15 mit TÖ 2 ohne TÖ	15 mit TÖ 2 ohne TÖ
pro ATM.../AIM...	Tastenmodul	1	1
BCM.0010	Codeschloßmodul	1 (+ LE vom BTL)	1 (+ LE vom BTL)
BRI 620-660	Infosystem	40	40
BEP.064E-00	Klingelerweiterung	1	1
BEP.032M-00	Klingelerweiterung	1	1

Netzgeräte / Leistungseinheiten

Best.-Nr.	Typ	Anzahl LE
HNG.3151-01	Netzgerät 2 A	30 kurzzeitig 40
HNG.0002-01	Netzgerät 5A	100
HNG.0001-01	Netzgerät 10 A	200

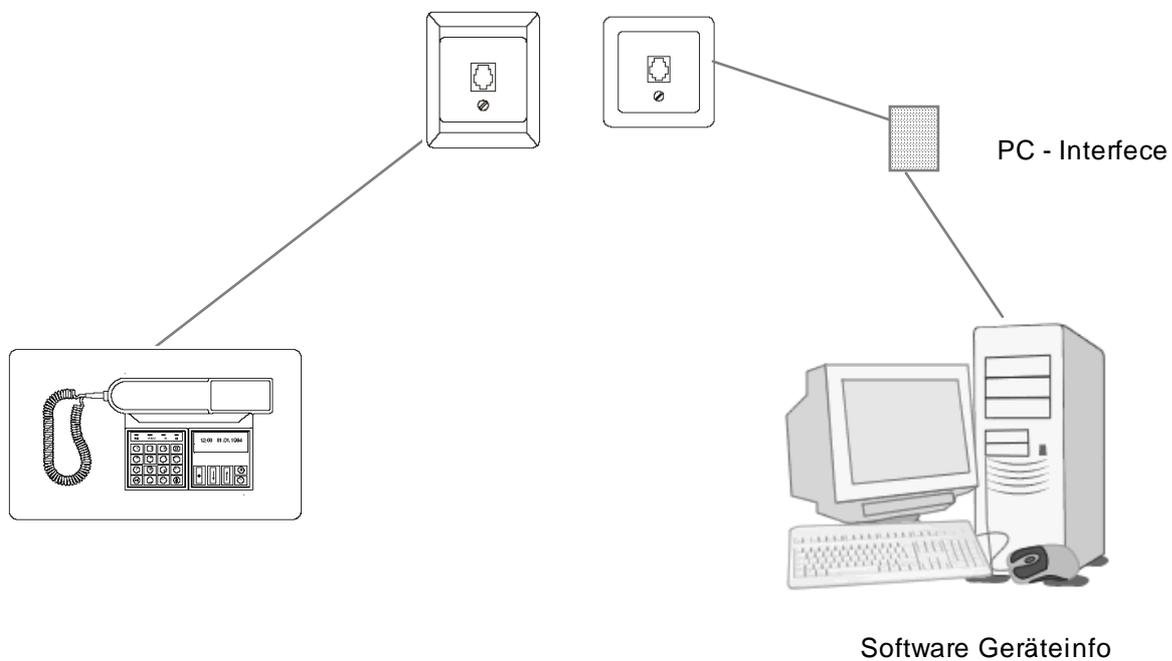
Vereinfachung des Service durch:

Strangtrenner:



- an Knotenpunkten der Installation
- für die Abtrennung von Etagen
- zum Auftrennen langer Leitungsnetze

Service-Steckdosen:



Servicegerät

- Geräte prüfen
- Funktionen programmieren
- Funktioneseinstellungen speichern

Fernwartung über PC / Internetanschluß

- Geräte prüfen
- Funktionen programmieren
 - Anlagenkonfiguration speichern

BEISPIEL

Türsprechanlage mit:

- 20 Stück AT 100 Wandsprechstellen
- 60 Stück AT250 Telefone
- 2 Stück AT400 für Interngespräche
- 2 Stück Hausmeistersprechstellen AT 660

Gerätetyp	Stück	LE nur Türsprechsystem		LE Türsprechsystem mit Durchsage- oder/und Alarmfunktion	
		Pro Gerät	gesamt	Pro Gerät	gesamt
BET0040 mit Türöffner	1	15	15	15	15
Infosystem mit Türöffner	1	40	40	40	40
AT100	20	1	20	4	80
AT250	60	1	60	4	240
AT400	2	2	4	4	8
AT660	2	5	10	5	10
Gesamt			149 LE		393 LE

Auswahl der Netzgeräte

Die Auswahl und Anordnung der Netzgeräte in Abstimmung zum Leitungsnetz vornehmen.

Empfehlung 1:

In sternförmig installierten Systemen die Netzgeräte zentral anordnen.

In der Anlage ohne zentralem Alarm ist ein Netzgerät mit 10 A vorzusehen.
Mit Alarmierung oder Durchsage sind 2 Stück 10 A Netzgeräte erforderlich.

Empfehlung 2:

In weitverzweigten Netzen mehrere Netzgeräte dezentral anordnen.

Bei etagenorientierter Installation können 4 bzw. 10 Netzgeräte des Typs HNG.3151 mit 2 A Leistung gewählt werden.

Empfehlung 3:

Zentrale Anordnung der Netzgeräte in Anlagen mit Hauptsträngen, die über einen größeren Leitungsquerschnitt verfügen.

Bei der Installation mehrerer Netzgeräte ist darauf zu achten, daß D und S nur an einem Netzgerät angeschlossen werden dürfen.