DV872/113

DEUTSCHE REICHSBAHN

Bau

von

Bahnselbstanschlußanlagen

- Direkt gesteuerte Wählersysteme -
(Basabau)

Gültig ab 1. November 1969

DV872/113

Verantwortliche Fachstelle und Geschäftsführung:	Ministerium für Verkehrswesen Hauptverwaltung des Sicherungs- und Fernmeldewesens der Deutschen Reichsbahn
Genehmigungsverfügung:	Der Minister SF-F-3 Sftfs 135/68 vom 10. 9. 1968
Druck:	Zentrale Drucksachen-Leitstelle der Deutschen Reichsbahn, Dresden
Herstellung:	VEB Lausitzdruck Ruhland, Betriebsteil Forst 1-5-9 Ag 130/9/70 A

Verteiler

Ministerium für Verkehrswesen
Reichsbahndirektionen

Versuchs- und Entwicklungsstelle für das Sicherungs- und Fernmeldewesen der Deutschen Reichsbahn

Entwurfs- und Vermessungsbüro der Deutschen Reichsbahn

Oberste Bauleitung für Elektrifizierung der Deutschen Reichsbahn

Hochschule für Verkehrswesen „Friedrich List", Dresden

Ingenieurschule für Eisenbahnwesen, Dresden

Zentrale Betriebsakademie der Deutschen Reichsbahn, Ilfeld

Signal- und Fernmeldewerk der Deutschen Reichsbahn

Diese Dienstvorschrift darf an Dritte abgegeben werden.

Berichtigungen

Nr. der Berichtigung	Bekanntgegeben durch	Gültig ab	Berichtigt	
			am	durch

Inhaltsverzeichnis Seite

0. Vorwort ... 7
1. Einleitung ... 7
2. Einteilung der Basa ... 7
2.1. Einteilung nach der Betriebsweise ... 7
2.2. Einteilung nach der Größe ... 7
3. Netzgruppen ... 7
3.1. Ortsnetzgruppe ... 7
3.2. Rbd-Netzgruppe ... 7
3.3. Großnetzgruppe ... 7
3.4. Dämpfungsaufteilung ... 8
4. Einteilung der Anschlüsse ... 8
4.1. Teilnehmeranschlüsse ... 8
4.2. Leitungsanschlüsse ... 8
5. Dekadenbelegung ... 8
6. Einheitliche Rufnummern ... 8
7. Dimensionierung der Verbindungswege ... 8
7.1. Verkehrswerte der inneren Bündel ... 8
7.2. Verkehrswerte der äußeren Bündel ... 8
7.3. Bemessung der Schaltglieder ... 8
7.4. Zuordnung der Wähler ... 8
7.5. Begrenzte Sprechstellen ... 9
7.6. Grundlage zur Berechnung der Anschlußeinheiten (VW) bei Neubau von Basa ... 9
8. Signaleinrichtungen ... 9
8.1. Signalerzeugung ... 9
8.2. Betriebszeichen ... 9
8.3. Größenbestimmung der Signaleinrichtungen ... 9
8.4. Ortsnamengeber ... 9
8.5. Störungsmeldungen ... 9
9. Stromversorgung ... 9
10. Wählereinrichtungen ... 10
10.1. Arten der Wähler und ihre Anwendung ... 10
10.2. Forderungen an Wählereinrichtungen ... 10
11. Vermittlung ... 11
11.1. Halbselbsttätige Vermittlungen ... 11
11.2. Arten der Vermittlungen ... 11
11.3. Vermittlungseinrichtungen ... 11
12. Zusatzeinrichtungen für Basa ... 12
12.1. Aufschalteverhinderungen ... 12
12.2. Abwerfeinrichtung ... 12
12.3. Fangeinrichtung ... 12
12.4. Weiterschalteinrichtung ... 12
12.5. Unfallumschalteinrichtung ... 12
12.6. Entstörungsstellenumsetzer ... 12
12.7. Zweieranschluß ... 12
12.8. Induktiver Teilnehmer ... 12
13. Fernübertragungseinrichtungen ... 13
13.1. Allgemeine Forderungen ... 13
13.2. Arten der Fernübertragungseinrichtungen ... 13
13.3. Gleichstromwahl-Umsetzer ... 13
13.4. Umsetzer für Induktivwahl ... 13
13.5. Umsetzer zur Anpassung von TF-Verbindungen ... 13
13.6. Tonfrequenz-Umsetzer ... 13
13.7. Umsetzer für halbselbstätige Fern- und Bezirksleitung ... 14
13.8. Umsetzer zum Anschluß der Basa-Bezirksleitung ... 14
14. Anordnung der Apparaturen ... 14
14.1. Aufstellung ... 14
14.2. Kabelführung ... 15
15. Regelgrößen von Basa ... 15
15.1. Kleinbasa I/4 ... 15
15.2. Kleinbasa III/10 ... 15
15.3. Kleinbasa VI/30 ... 16
16. Basaräume ... 16
16.1. Bautechnische Forderungen ... 16
17. Prüf- und Meßgeräte, Ersatzteile, Werkzeuge ... 17
18. Erdung ... 17
19. Planunterlagen ... 17
19.1. Erforderliche Pläne ... 17
19.2. Beschriftung der Anlagenteile ... 17

Verzeichnis der Anhänge

			Seite
Anhang 1	Bl. 1	Netzgruppenübersicht Rbd-B-Stadt	19
	Bl. 2	Netzgruppenübersicht Ortsnetzgruppe B-Stadt	20
Anhang 2	Bl. 1	Dämpfungsaufteilung auf Fernsprechverbindungen (Plandämpfung)	21
	Bl. 2	Speisedämpfung in Abhängigkeit vom Schleifenwiderstand	22
Anhang 3	Bl. 1	Bemessungstabelle für innere Leitungsbündel VW-GW bzw. GW-GW	23
		Bemessungstabelle für äußere Leitungsbündel	23
	Bl. 2	Berechnungsbeispiel	24
Anhang 4	Bl. 1	Messungen des Stromverbrauches von Basa-Einrichtungen (RFT)	25
	Bl. 2	Kurve der maximal stehenden Verbindungen in Abhängigkeit vom Verkehrswert (Erl)	26
	Bl. 3	Berechnungsbeispiel	27
Anhang 5	Bl. 1	Belegungsplan 10 tlg. Kleinvermittlung	29
	Bl. 2	Belegungsplan halbselbsttätige Vermittlung 50 tlg.	30
Anhang 6		Gestellabstände System GWN und Basa	31
Anhang 7	Bl. 1	Kabelführungsplan — Muster —	33
	Bl. 2	Herausführung der Ausgänge 4adrig aus dem Gestellrahmen d. I. VW	34
Anhang 8	Bl. 1	Belegungsplan für Lötösenstreifen Vorwähler	35
	Bl. 2	Belegungsplan für Lötösenstreifen Gruppenwähler	36
	Bl. 3	Belegungsplan für Lötösenstreifen Leitungswähler	37
	Bl. 4	Belegungsplan für Lötösenstreifen Umsteuerwähler	38
	Bl. 5	Belegungsplan für Lötösenstreifen Umsteuerwähler	39
	Bl. 6	Belegungsplan für Lötösenstreifen Vermittlungseinrichtung	40
	Bl. 7	Belegungsplan für Lötösenstreifen Induktivumsetzer	41
	Bl. 8	Belegungsplan für Lötösenstreifen Induktivumsetzer	42
	Bl. 9	Belegungsplan für Lötösenstreifen TF-Anpassungsumsetzer	43
	Bl. 10	Belegungsplan für Lötösenstreifen TF-Anpassungsumsetzer	44
	Bl. 11	Belegungsplan für Lötösenstreifen Fangeinrichtung	45
	Bl. 12	Belegungsplan für Lötösenstreifen Postumsetzer	46
	Bl. 13	Belegungsplan für Lötösenstreifen Basabezirksumsetzer	47
	Bl. 14	Verkabelung der automatischen Weiterschalteinrichtung	48
	Bl. 15	Verkabelung der Us für Aufschalteverhinderung	49
	Bl. 16	Verkabelung der Umschalte-Einrichtung für Unfallverkehr	50
	Bl. 17	Verkabelung der Induktiven Teilnehmer (Basa)	51
Anhang 9		Parallelschaltung der Basa-Signalwiederholung	52
Anhang 10		Signalkabelführung	53
Anhang 11	Bl. 1	Gruppenverbindungsplan Endbasa (180 Tln.)	55
	Bl. 2	Gruppenverbindungsplan Endbasa (480 Tln.)	56
	Bl. 3	Gruppenverbindungsplan Knotenbasa	57

Verzeichnis der Anlagen

		Seite
Anlage 1	Hinweistafeln Vorwähler — Gestellrahmen	59
Anlage 2	Hinweistafeln Gruppenwähler — Gestellrahmen	60
Anlage 3	Hinweistafeln Leitungswähler — Gestellrahmen	61
Anlage 4	Hinweistafeln Umsetzer — Gestellrahmen	62
Anlage 5	Hinweistafeln Umsteuerwähler — Gestellrahmen	63

0. Vorwort

0.1. Zweck der Vorschrift

Die überarbeiteten Grundsätze für den Bau von Bahnselbstanschlußanlagen (Basabau) sollen den Beschäftigten des Fermeldewesens bei der DR als Arbeitsmittel bei Neubauten und Erweiterungen sowie bei Prüfungen dienen. Sie sollen die Grundlage für alle Bahnselbstanschlußanlagen mit Schrittschaltwerken sein und damit zur Erleichterung beim Bau und Betrieb dieser Anlagen verwendet werden.

0.2 Anwendungsbereich

Die Grundsätze gelten für

- den Neubau und die Erweiterung von Selbstanschlußanlagen (Basa) bei der DR
- die Ausbildung der Fernmeldewerker und des ingenieurtechnischen Personals.

0.3 Durch die „Basabau" werden die DV 899 34 „Grundsätze für den Bau von Basa", Ausgabe 1. 9. 37, sowie die DV 865 300 „z. Z. noch gültige Bestimmungen der Grundsätze für den Bau von Basa", Ausgabe 1. 10. 40, außer Kraft gesetzt.

0.4 Beim Bau und bei der Projektierung von Basa sind weiter zu beachten:
DV 861 Fernmelde-Bauvorschrift

I. Leitungstechnik

B. Kabelbau
(Kabelbauvorschrift)

DV 866 Richtlinien und Vorschriften
für den Bau und die Instandhaltung der Erdungsanlagen sowie der Überstrom- und Überspannungs-Schutzeinrichtungen in Sicherungs- und Fernmeldeanlagen (Erdungsvorschrift)
TGL 174—13/14 Stromversorgungsanlagen
TF-Richtlinien.

1. Einleitung

Eine Bahnselbstanschlußanlage (Basa) ist eine Fernsprechzentrale, über die sich der Fernsprechbetrieb, der mittelbar das Betriebsgeschehen der Deutschen Reichsbahn betrifft, abwickelt.

Das mittelbare Betriebsgeschehen, welches sich über die Basa abwickelt, erstreckt sich:

a) über das gesamte erweiterte Betriebsfernsprechnetz (Basanetz)
b) über das öffentliche Fernsprechnetz (Postnetz), wobei ein Teil der Basa den Charakter einer Nebenstellenanlage der Deutschen Post einnimmt.

2. Einteilung der Basa

2.1. Einteilung nach der Betriebsweise

Entsprechend der Betriebsweise werden Hauptbasa, Unterbasa und Kleinbasa unterschieden.

2.1.1. Hauptbasa sind Anlagen der Rbd-Netzgruppe mit halbselbsttätiger Vermittlung und einer Kennzahl in der 8. oder 9. Dekade. Sie können als Knoten- oder Endbasa geschaltet sein.

2.1.2. Unterbasa sind Anlagen, die mit verdeckter Kennziffer angewählt werden und keine halbselbsttätige Vermittlung haben, d. h., daß die Anwahl der Teilnehmer der Unterbasa von Haupt- und Unterbasa durch gleichstellige Rufnummern erfolgt und der ankommende Postverkehr über die vorgeordnete Hauptbasa abgewickelt wird. Für den abgehenden Postverkehr sind in der Regel besondere Postverbindungen vorzusehen.

2.1.3. Kleinbasa sind Anlagen, die eine in sich abgeschlossene Einheit bilden und nicht erweiterungsfähig sind mit offener Kennziffer. Die Anwahl der Kleinbasa erfolgt in der 7. Dekade. Die vorgeordnete Hauptbasa wird in der Regel, durch Tastendrucksteuerung erreicht.

2.2. Einteilung nach der Größe

Der Größe nach unterscheidet man folgende Arten von Anlagen:
2.2.1. Kleinbasa
2.2.2. Basa nach der 100er Bauart mit 2 Wahlstufen
2.2.3. Basa nach der 1000er Bauart mit 3 Wahlstufen
2.2.4. Basa nach der 10 000er Bauart mit 4 Wahlstufen
2.2.5. Basa nach der 100 000er Bauart mit 5 Wahlstufen.

3. Netzgruppen

Das erweiterte Betriebsfernsprechnetz (Basanetz) der Deutschen Reichsbahn ist auf Grund der Besonderheiten der Geschäftsabwicklung in drei Netzgruppen aufgeteilt.
Ortsnetzgruppe
Rbd-Netzgruppe
Großnetzgruppe

3.1. Ortsnetzgruppe

Unter Ortsnetzgruppen sind eine Hauptbasa und die daran angeschlossenen Unterbasa und Kleinbasa und die Bezirksverbindungen dieser Basa zu verstehen (Anhang 1, Bl. 2).

3.1.1. Verkehr mit dem öffentlichen Netz

Für den Fernsprechverkehr mit dem öffentlichen Netz sind nur Nebenstellen zugelassen. Für alle anderen Teilnehmer, besonders auch für den Fernverkehr, muß der Zugang vom und zum öffentlichen Netz technisch verhindert werden.

3.1.1.1. Abgehender Verkehr

Die Nebenstellen erreichen das öffentliche Netz durch Wahl der Kennziffer 0. Die technische Verhinderung zum Erreichen des öffentlichen Netzes für Bahnstellen, besondere Vorwähler und den Fernverkehr wird durch Gruppenbildung in der 1. Wahlstufe oder durch Sperrerde an der z-Ader im Vorwähler erreicht.
Bei Selbstwahl ins öffentliche Netz ist jeder Postleitung neben dem Umsetzer eine Postsperreinrichtung für den abgehenden Verkehr zuzuordnen, um bestimmt Sprechstellen des öffentlichen Netzes für die Nebenstellen sperren zu können. Hierunter fallen insbesondere das Fernamt, der Selbstwählfernverkehr und der Kundendienst der DP. Bei Unterbasa sind in der Regel für den abgehenden Postverkehr besondere Leitungen vorzusehen.

3.1.1.2. Ankommender Verkehr

Der ankommende Postverkehr erfolgt über Posteinwahl oder wird bei der halbselbsttätigen Vermittlung abgefragt und weiter vermittelt. Wird bei Unterbasa der Verkehr mit dem öffentlichen Netz über die vorgeordnete Hauptbasa abgewickelt, ohne daß hierfür ein besonderes Leitungsbündel zur Verfügung steht, ist für den Vermittlungsplatz eine Postsperreinrichtung für den ankommenden Verkehr einzubauen.

3.2. Rbd-Netzgruppe

Die Rbd-Netzgruppe ist die Zusammenfassung aller Hauptbasa eines Rbd-Bezirkes. Eine Rbd-Netzgruppe besteht aus dem Netzgruppenmittelpunkt am Sitz der Rbd und bis zu 9 Knotenbasa mit den daran angeschlossenen Endbasa. Der Fernsprechverkehr dieser Ebene wird durch die Wahl einer Kennziffer in der 8. Dekade über Knotenbasa und Netzgruppenmittelpunkt abgewickelt. In den Knotenbasa ist der Höhenschritt 8 über Richtungswähler zu führen. Die Festlegung der Kennziffern soll im Süden mit der Ziffer 1 beginnen und im Uhrzeigersinn um den Netzgruppenmittelpunkt erfolgen. Die Knotenbasa erhalten die Kennziffern 811, 821, 831 usw. (Anhang 1, Bl. 1).

3.3. Großnetzgruppe

Die Großnetzgruppe ist die Zusammenfassung aller Rbd-Netzgruppenmittelpunkte und Basa mit gleicher Bedeutung. Der Fernsprechverkehr dieser Ebene erfolgt durch die Wahl einer Kennziffer aus der 9. Dekade über den Großnetzknoten. Die Festlegung der Kennziffern dieser Ebene erfolgt sinngemäß wie die der Rbd-Netzgruppen.

3.4. Dämpfungsaufteilung

Für die komplette Verbindung einschließlich der Teilnehmeranschlüsse ist eine maximale Leitungsdämpfung von a = 3,6 Np zulässig. Die maximale Leitungsdämpfung eines Teilnehmeranschlusses von a = 0,45 Np ist in jedem Falle einzuhalten. Bei Anschaltung einer Kleinbasa gilt analog die gleiche Aufteilung. Die Anschaltbasa des Teilnehmers ist in diesem Falle die Kleinbasa. Bei Anschaltung von Bezirksverbindungen ist eine maximale Dämpfung von a = 1,8 Np vom Teilnehmer der Bezirksverbindung zur Knotenbasa sicherzustellen.

Bei der maximalen Dämpfung eines Teilnehmeranschlusses von a = 0,45 Np ist eine Sendebezugsdämpfung von 1,25 Np (mindestens 30 mA Speisestrom) und eine Empfangsbezugsdämpfung von 0,25 Np einzuhalten. Für die Reichweite der Teilnehmeranschlüsse ist neben der Sendebezugsdämpfung (SBD_T) und der Empfangsdämpfung (EBD_T) der Strom in der Teilnehmerschleife mit is = 30 mA zu beachten.

$$SBD_T = SBD + LBD_{Fa} + a_{sp} + a_{Bsp}$$

$$EBD_T = EBD + LBD_{Fa} + a_{Bsp}$$

SBD / EBD = Grundwert des Sprechhörers + Kapselwert

LBD_{Fa} Dämpfung der Teilnehmeranschlußleitung bei f = 1300 Hz

a_{sp} = Speisedämpfung
Die Speisedämpfung ist in Abhängigkeit vom Schleifenwiderstand, Anhang 2, Bl. 2, zu ermitteln.
Die kilometrische Dämpfung beträgt bei
0,6 mm unpupinisiertem Aderdurchmesser 0,12 Np
0,8 mm unpupinisiertem Aderdurchmesser 0,093 Np
0,9 mm unpupinisiertem Aderdurchmesser 0,084 Np

a_{Bsp} = Betriebsdämpfung der Speiseschaltung
Für die verschiedenen Fernsprechsysteme Eb 1, 3 und 5 ist für die Speisebrücke eine Betriebsdämpfung von 0,05 Np vorzusehen.

Bei Neubauten ist jeweils ein Dämpfungsplan mit aufzustellen, in dem der Nachweis erbracht wird, daß die geforderten Bezugsdämpfungen eingehalten werden.

4. Einteilung der Anschlüsse

Die Anschlüsse werden unterschieden in

4.1. Teilnehmeranschlüsse

4.1.1. Bahnstellen, die nur mit Teilnehmern des Reichsbahnfernsprechnetzes sprechen können

4.1.2. Nebenstellen mit Sprechmöglichkeit in das Reichsbahn- und öffentliche Fernsprechnetz

4.1.3. beschränkt berechtigte Bahn- und Nebenstellen, die nur innerhalb eines bestimmten Bezirkes wählen können.

4.2. Leitungsanschlüsse

4.2.1. Hauptverbindungen (Fh) sind Verbindungen ohne Zwischenstellen, die Zentralen am Sitz des Ministeriums für Verkehrswesen, der Reichsbahndirektionen und der an die Großnetzgruppe angeschlossenen Zentralen miteinander verbinden.

4.2.2. Fernverbindungen (Ff) sind Verbindungen ohne Zwischenstellen, die Zentralen größerer Bedeutung, die mindestens den Rang einer Hauptbasa haben, miteinander verbinden.

4.2.3. Nahverbindungen (Fn) sind Verbindungen ohne Zwischenstellen, die alle übrigen Zentralen miteinander verbinden.

4.2.4. Postanschlußverbindungen (Fp) sind Verbindungen zum öffentlichen Netz.

4.2.5. Bezirksverbindungen (Fb) sind Verbindungen mit Zwischenstellen, die Betriebsstellen einer Strecke miteinander verbinden und an Zentralen angeschlossen sind.

5. Dekadenbelegung

1. Dekade Bahnstellen
2. Dekade Bahnstellen
3. Dekade Nebenstellen
4. Dekade Nebenstellen oder Bahnstellen
5. Dekade Nebenstellen oder Bahnstellen
6. Dekade OB- und Basa-Bezirksverbindungen
   Induktive Teilnehmer bei Bedarf Bahnstellen
7. Dekade Kleinbasa
   Querverbindungen, die nicht in der Rbd-Netzgruppe liegen und Verbindungen zu Handvermittlungen
8. Dekade Rbd-Netzgruppe einschl. der Querverbindungen zu Nachbar-Rbd'en, die nicht in der Großnetzebene liegen.
9. Dekade Großnetzgruppe
   bei 100er und 1000er Bauart bei Bedarf Bahnstellen
10. Dekade Öffentliches Netz

5.1. Sind begrenzte Bahnstellen erforderlich, dann sind die Teilnehmer 200—249 bzw. 1900—1999 hierfür vorzusehen.

6. Einheitliche Rufnummern

Entstörungsstelle	1000
Fernsprechauskunft	1111
Sofortverkehr	7777
Kleiner Prüfschrank	199 bzw. 1199
Automatischer Teilnehmer Prüfnummer/LW Hdt	189 bzw. 1189

7. Dimensionierung der Verbindungswege

7.1. Verkehrswerte der inneren Bündel

Zur Bemessung der Wählerstufe in Basa sind die Verkehrswerte (in Erlang) der Hauptverkehrsstunde zugrunde zu legen. Die Verkehrswerte sind meßtechnisch zu ermitteln, bzw. es sind auf Grund von Messungen aufgestellte Planungsrichtwerte zu verwenden.

Ist eine Messung nicht möglich, sind die Verkehrswerte zu schätzen.

Für Teilnehmer sind in der Regel folgende Werte zu fordern:

a) bei Anlagen bis 60 AE y = 9,5 Erl/LW-Hdt

b) bei Anlagen über 60 AE y = 3,2 Erl/LW-Hdt

Ist auf Grund örtlicher Gegebenheiten ein Verkehrswert von y 5,5 Erl/LW-Hdt notwendig, ist dieser besonders zu begründen. Ein Verkehrswert von y 7,8 Erl/LW-Hdt ist nicht zulässig.

7.2. Verkehrswerte der äußeren Bündel

Zur Bemessung der äußeren Bündel (Verbindungsleitungen zu anderen Basa) sind die Verkehrswerte der Hauptverkehrsstunde zugrunde zu legen.

Die Verkehrswerte sind meßtechnisch zu ermitteln. Ist eine Messung nicht möglich, sind die Verkehrswerte zu schätzen und die Aufteilung des Verkehrsflusses nach den örtlichen Gegebenheiten auf Grund von Erfahrungen festzulegen.

7.3. Bemessung der Schaltglieder

Bei der Bemessung der inneren Bündel ist eine Gefahrzeit von 1‰ gefordert.

Bei der Bemessung der äußeren Bündel ist eine Gefahrzeit von 1% gefordert.

Für die Ermittlung der erforderlichen Schaltglieder sind die entsprechenden Werte aus den hierzu vorliegenden Tabellen zu entnehmen (Anhang 3).

Bei der Ermittlung der Verkehrswerte sind jeweils die gemessenen (geschätzten) Erl-Werte aller Ausgänge einer Stufe zu addieren. Die Aufteilung des Verkehrsflusses auf den äußeren Bündeln ist bei der Bemessung der Schaltglieder zu berücksichtigen. Ergibt die aus den Erl-Werten relativ kleiner Bündel resultierende Anzahl der vorzusehenden Schaltglieder eine höhere Zahl als die Anzahl der Wege (^{n}) im Bündel, ist diese Anzahl für die Bemessung der Schaltglieder anzusetzen.

Ab äußeren Bündeln >10 Leitungen ist eine Aufteilung in gerichtetem Betrieb entsprechend Anhang 3 vorzusehen.

7.4. Zuordnung der Wähler

Die Zuordnung der I. Gruppenwähler, Leitungswähler bzw. Umsteuerwähler zu den Vorwählern der Bahn- und Nebenstellen erfolgt in der Basa bis zu 200 Teilnehmern gemeinsam. Die Sperrung der Bahnstellen auf Höhenschritt 0 erfolgt durch Erde über z-Ader.

In den größeren Anlagen können die I. Gruppenwähler bzw. Umsteuerwähler den Bahn- und Nebenstellen getrennt zugeordnet werden. Die Zuordnung der Wähler zu den Fernübertragungseinrichtungen ist im Abschnitt 13 festgelegt.

7.5. Begrenzte Sprechstellen

Sind in der Basa 1000er Bauart begrenzte Sprechstellen erforderlich, ist die Sperrung der nicht zu erreichenden Höhenschnitte durch Erde über z-Ader vorzunehmen. Die Zuordnung der I. GW bzw. UW ist dann getrennt vorzunehmen.

7.6. Grundlage zur Berechnung der Anschlußeinheiten (VW) bei Neubau von Basa

Für die Planung künftiger Basa hat die Berechnung der notwendigen Anschlußeinheiten (AE) nach folgender Formel zu erfolgen:

$$Ve = \frac{T}{P}(100 + Z \cdot x)$$

Dabei sind:
Ve = die für die künftige Basa vorzusehende AE
T = die z. Z. der Vorermittlung im Anschlußbereich erforderlichen AE
P = der Prozentsatz der Beschaltbarkeit
Z = die jährliche Zuwachsrate
x = die Anzahl der Jahre zwischen den Vorermittlungen und der 1. Erweiterung.

Zu P: Um den operativen Charakter der Basa zu gewährleisten, ist der durchschnittliche Prozentsatz der Beschaltbarkeit (P) bei Basa bis 180 Teilnehmer mit 75—80% und bei Basa über 180 Teilnehmer mit 85—95% einzusetzen.
Zu Z: Die durchschnittliche Zuwachsrate (Z) ist mit 1% in Ansatz zu bringen.
Zu x: Die Berechnung von x ist so vorzunehmen, daß der voraussichtliche Bedarf an AE bis 6 Jahre nach der Fertigstellung gedeckt werden kann, ohne daß eine Erweiterung der Anlagen vorgenommen werden muß.
Der Raumbedarf bei Basa ist jedoch so zu planen, daß bei angegebener Zuwachsrate von 1% 20 Jahre nach Fertigstellung keine baulichen Veränderungen vorgenommen werden müssen.

8. Signaleinrichtungen

8.1. Signalerzeugung

8.1.1. Bei Kleinbasa sind die Signaleinrichtungen zur Erzeugung der Betriebszeichen, des Rufstromes und der Störungsanzeige dem System fest zuzuordnen. Die Erzeugung der Betriebszeichen und des Rufstromes ist durch Summer und Polwechsler und bei Basa VI/30 mit einer RSM 5 VA mit vereinfachter Signalschiene und ohne automatische Umschaltung vorzunehmen.

8.1.2. Bei Basa ab 100er Bauart sind die nachfolgend aufgeführten Ruf- und Signalmaschinen zu verwenden. Die Größe wird durch die Anzahl der Apparaturen bestimmt. Zugelassen sind:

8.1.2.1. RSM-Rahmen mit 1 RSM 5 VA und vereinfachter Signalschiene

8.1.2.2. RSM-Rahmen mit 2 RSM 5 VA mit vereinfachter Signalschiene und automatischer Umschaltung

8.1.2.3. RSM-Rahmen mit 2 RSM 15 VA mit Gruppensignalrahmen und automatischer Umschaltung

8.1.2.4. RSM-Rahmen mit 2 RSM 60 VA mit Gruppensignalrahmen, automatischer Umschaltung und 10 s-Überwachung.

8.1.3. Die Rufspannung darf 100 V effektiv nicht überschreiten. Bei Postumsetzern ist nur eine Rufspannung bis zu 60 V zugelassen. Nach Beendigung einer Teilnehmerzahl muß sofort der erste Ruf zu dem gewählten freien Teilnehmer abgegeben werden, dem in Abständen von 10 s weitere Rufe folgen.

8.2. Betriebszeichen

8.2.1. Das Basazeichen ist ein Summerton von 400—500 Hz im Rhythmus des Morsezeichen „b".

8.2.2. Das Freizeichen ist ein Summerton von 400—500 Hz im Rhythmus von 1 Sekunde Ton und 9 Sekunden Pause.

8.2.3. Das Besetztzeichen ist ein unterbrochener Summerton von 400—500 Hz. Der Rhythmus beträgt 0,25 Sekunden je Zeichen und Unterbrechung.

8.2.4. Das Mithörzeichen ist beim Aufschalten der Vermittlung auf ein Gespräch als Tickerzeichen (3—4 Zeichen in der Sekunde) anzuschalten.

8.3. Größenbestimmung der Signaleinrichtungen

8.3.1. Zur Größenbestimmung der Ruf- und Signalmaschine bei Basa ist der Bedarf an Rufstrom nach Einheiten zu errechnen. Die Einheiten werden wie folgt ermittelt:
1 Teilnehmer entspricht 1 Einheit
1 induktiver Teilnehmeranschluß entspricht 10 Einheiten
1 Postanschluß für OB- und ZB-Betrieb entspricht 10 Einheiten
1 OB-Fernverbindung entspricht 70 Einheiten
1 OB-Bezirksverbindung entspricht 200 Einheiten
die 2. und 3. OB-Bezirksverbindung entspricht 100 Einheiten
jede weitere OB-Bezirksverbindung entspricht 50 Einheiten
100 Einheiten entsprechen 1 VA Maschinenleistung.

8.3.2. Der Einsatz der vereinfachten Amtssignalschiene ist bis 400 AE zugelassen.
Bei Basa mit mehr als 400 AE sind Gruppensignalrahmen vorzusehen, die in ihrer Anzahl dem Aufbau des Amtes und der Übersichtlichkeit für die Signalisierung Rechnung tragen.

8.4. Ortsnamengeber

Hauptbasa sind im Fernwahlteil mit Ortsnamengeber auszurüsten. Der Wortlaut darf nur aus dem Ortsnamen bestehen.

8.5. Störungsmeldungen

Ein für das Unterhaltungs- und Bedienungspersonal hörbares und sichtbares Zeichen soll eintreten, wenn

8.5.1. der Rufstrom ausbleibt (blaue Lampe mit nicht abschaltbarem Wecker)

8.5.2. eine Hauptsicherung den Stromweg unterbricht (blaue Lampe mit nicht abschaltbarem Rasselwecker)

8.5.3. eine Einzelsicherung den Stromweg unterbricht (rote Lampe und abschaltbarer Wecker mit rhythmischer Unterbrechung)

8.5.4. ein Kraftmagnet Dauerstrom erhält (grüne Lampe und Wecker mit rhythmischer Unterbrechung)

8.5.5. durch eine Schleife in der a-b-Leitung der Vorwähler auf den 11. Schritt geschaltet wird (gelbe Lampe) bei Verwendung von Gruppensignalrahmen mit abschaltbarem Wecker

8.5.6. in der a-Leitung ein dauernder Erdschluß eintritt (mattweiße Lampe) bei Verwendung von GsR mit abschaltbarem Wecker

8.5.7. die Ruf- und Signalschiene durch Erd- oder Kurzschluß im Rufstromkreis zu stark belastet wird (Rufstromwiderstandslampe ohne akustisches Zeichen).

8.5.8. Die Störungsmeldungen durch blaue, rote und grüne Lampe sowie Netzausfall sind in der Entstörungsstelle und an einer ständig besetzten Stelle optisch und akustisch zu wiederholen.

9. Stromversorgung

9.1. Für den Bau von Stromversorgungsanlagen sind die Festlegungen des Fachbereichstandards 174—13 und 174—14 des Verkehrswesens verbindlich.

9.2. Bei den Stromversorgungsanlagen für Basa sind folgende Betriebsarten zu unterscheiden:
a) einfacher Bereitschaftsparallelbetrieb mit einer einfachen Batterie für Batterien <216 Ah
b) einfacher Bereitschaftsparallelbetrieb mit einer Doppelbatterie für Batterien >216 Ah
c) Bereitschaftsparallelbetrieb in Staffelschaltung mit einer Doppelbatterie bei Spitzenströmen >60 A.

9.3. In Großnetz- und Knotenbasa sowie Endbasa mit einer Batteriekapazität 216 Ah sind Ersatzgleichrichter zu stellen. Endbasa mit einer Batteriekapazität <216 Ah sind ohne Ersatzgleichrichter zu betreiben.

9.4. Basa ohne stationäre Netzersatz- oder Notstromanlage sind mit Steckdosen oder Anschlußklemmen für den Anschluß von ortsveränderlichen Benzin- oder Dieselaggregaten auszurüsten. Die Anschlüsse sind über eine Umschalttafel zu führen.

9.5. Bemessung der Stromversorgung

9.5.1. Für die Bemessung des Gleichrichters ist der errechnete Spitzenstrom der Basa zugrunde zu legen.

9.5.2. Für die Bemessung der Batteriekapazität ist der errechnete Durchschnittswert der Hauptverkehrsstunde zugrunde zu legen.

9.5.3. Bei der Bemessung der Batteriekapazität ist die jeweilige Reservezeit entsprechend TGL 174 zu berücksichtigen. Sie errechnet sich (wegen der Entladeschlußsp. von 1,92 V je Zelle):

a) Batteriekapazität mit dreistündiger Reserve
$= I_{Hvst.}$ (A) · 6 (h)

b) Batteriekapazität mit sechsstündiger Reserve
$= I_{Hvst.}$ (A) · 12 (h)

c) Batteriekapazität mit zwölfstündiger Reserve
$= I_{Hvst.}$ (A) · 16 (h)

9.5.4. Berechnung des Spitzenstromes

Der Spitzenstrom einer Basa wird mit der Beziehung

$$J_{sp} = \Sigma_x i_x \cdot r_x + J'$$

berechnet. Hierbei sind

J_{sp} der Spitzenstrom A der Anlage

i_x der Strom für das einzelne Schaltglied

r_x die Anzahl der max. gleichzeitig belegten Schaltglieder innerhalb einer Schaltstufe

J' der Strom A für alle Stromabnehmer außer den Schaltgliedern.

Der Stromverbrauch der einzelnen Schaltglieder im Gesprächszustand ist dem Anhang 4, Bl. 1, zu entnehmen.

Dem Anhang 4, Bl. 2, ist der Gesamtwert $_{rx}$ in Abhängigkeit von y_x für die betreffenden Stufen zu entnehmen.

9.5.5. Berechnung des durchschnittlichen Stromes der Hvst.

Der für die Berechnung der Batteriekapazität anzusetzende durchschnittliche Strom der Hvst. ergibt sich aus der Formel:

$$J_{Hvst.} = \Sigma_x i_x \cdot y_x + J'$$

Hierbei sind:

$J_{Hvst.}$ durchschnittlicher Strom der Hvst. (A)

i_x Strom für das einzelne Schaltglied (A)

y_x Anzahl der durchschnittlich in der Hvst. belegten Schaltglieder innerhalb einer Schaltstufe (= Verkehrswert)

J' der Strom für alle Stromabnehmer außer den Schaltgliedern (A).

Bei zugeordneten Wählern ist der errechnete Verkehrswert zugrunde zu legen und nicht der Verkehrswert der der Anzahl der App. entspricht (Berechnungsbeispiel Anhang 4, Bl. 3).

10. Wählereinrichtungen

10.1. Arten der Wähler und ihre Anwendung

Als Wähler sind Dreh-, Hebdreh- und Relaiswähler zu verwenden.

10.1.1. Die Drehwähler werden verwendet als Vorwähler, Umsteuerwähler, Richtungswähler, Zwischenwähler und Mitlaufwerke, wobei Drehwähler der kleinen und der großen Bauart mit unterschiedlicher Anzahl von Schaltarmen und Drehschritten zugelassen sind.

10.1.2. Die Hebdrehwähler werden als Gruppen- und Leitungswähler verwendet.

10.1.3. Die Relaiswähler werden als Umsteuer- und Richtungswähler verwendet.

10.1.4. Die Wähler zur Umsteuerung werden bei Unterbasa Umsteuerwähler und in der Netzgruppe Richtungswähler genannt.

10.2. Forderungen an Wählereinrichtungen

10.2.1. Die Anlagen müssen für je 50 Vorwähler einen Relaisunterbrecher mit Umschaltmöglichkeit haben.

10.2.2. Es müssen Einrichtungen vorgesehen werden, die eine Dauerbelegung der allgemein zugänglichen Wähler durch gestörte Teilnehmeranschlüsse verhindern. Hierzu sind in Basa der 100er Bauart Thermorelais im Leitungswähler und bei größeren Basa zentrale Abwerfeinrichtungen einzubauen.

10.2.3. Vorübergehend nicht besetzte Anschlüsse müssen sich durch Schalteinrichtungen ohne Umlöten am Hauptverteiler auf eine Hinweisleitung legen lassen.

10.2.4. Sämtliche Wähler müssen sicher arbeiten

a) bei einer Amtsspanne von 58,5 — 65 V

b) bei einer Geschwindigkeit der Wahlimpulse von 0,92 — 1,08 s beim Wählen der Zahl 0 (10 Schritte).

10.2.5. Für statistische Verkehrsermittlungen müssen sich die Belegzeiten und die Zahl der Anrufe bei einzelnen Wählern und Wählergruppen feststellen lassen. Ferner muß es möglich sein, die Anruf- und Belegzeiten bei einzelnen Anschlußleitungen und Leitungsgruppen festzustellen, sowie den ankommenden und abgehenden Verkehr zu ermitteln.

10.2.6. Verbindungen zwischen Teilnehmern untereinander sowie über Fernwahlverbindungen müssen selbsttätig auslösen, gleichgültig ob der Rufende oder Gerufene den Sprechhörer auflegt.

10.2.7 Die abgehenden Verbindungen über halbselbsttätige Verbindungen und Postleitungen müssen selbsttätig auslösen, wenn der rufende Teilnehmer seinen Sprechhörer auflegt.

10.2.8. Die Verbindungen von halbselbsttätigen Verbindungsleitungen untereinander müssen sich von Hand an der Vermittlung trennen lassen. Bei bestehenden Verbindungen von halbselbsttätigen Verbindungsleitungen untereinander muß nach beendetem Gespräch vor der Trennung durch die Vermittlung ein neuer Ruf möglich sein.

10.2.9. Wenn alle Verbindungsmöglichkeiten besetzt sind, muß der rufende Teilnehmer das Besetztzeichen erhalten.

10.2.10. Die durch die Vermittlung halbselbsttätig hergestellten Verbindungen von Post- und Verbindungsleitungen (OB-, Fern- und Bezirksleitungen) mit Basaanschlüssen müssen sich nach 40 s selbsttätig trennen, wenn der Teilnehmer sich nicht meldet. Zugleich mit dieser Trennung muß sich der Anruf bei der Vermittlung wieder einschalten (Wiederruf).

10.2.11. Bei ankommenden Gesprächen im Verkehr mit dem öffentlichen Netz muß vom gerufenen Teilnehmer mit der Wählscheibe ein Rückruf zur Vermittlung möglich sein.

10.2.12. Die Betriebszeichen der Basa sind bei halbselbsttätigem Vermittlungsbetrieb vom öffentlichen Netz fernzuhalten.

10.2.13. Anschlüsse, die nicht Nebenstellen sind, müssen vom Verkehr mit dem öffentlichen Netz ausgeschlossen werden.

10.2.14. Aufschalten auf bestehende Gespräche darf nur durch die Vermittlung bzw. den bevorzugten Teilnehmern der Kl-Basa möglich sein.

10.2.15. In Anlagen mit halbselbsttätigem Nebenstellenverkehr (kommend) sind Rückfragevorwähler vorzusehen. Die Rückfrage ist nur zu gestatten, wenn alle I. GW über Aufschalteverhinderung angeschaltet sind.

10.2.16. Die verwendeten Rücklötsicherungen müssen folgende Bedingungen erfüllen:

Bezeichnung d. Sicherung	Farbe	Zulässiger Dauerstrom	Auslösestrom	Auslösezeit in s
0,5 A	braun	0,3 A	0,5 A	45 s
0,75 A	gelb	0,5 A	0,75 A	45 s
1,0 A	weiß	0,6 A	1,0 A	45 s
1,2 A	blau	0,8 A	1,2 A	45 s
1,5 A	rot	1,0 A	1,5 A	45 s
3,0 A	grün	2,0 A	3,0 A	45 s
6,0 A	grau	4,0 A	6,0 A	45 s

11. Vermittlung

11.1. Halbselbsttätige Vermittlungen

Zur Abwicklung des Fernsprechverkehrs auf halbselbsttätigen Fernsprechverbindungen, wie OB-, Fern- und Bezirksverbindungen und Unfallnachrichtenverbindungen und des Fernsprechverkehrs vom öffentlichen Netz ist es notwendig, für jede Hauptbasa eine halbselbsttätige Vermittlung vorzusehen. Bei Unterbasa ist nur dann eine Vermittlung notwendig, wenn in bestimmten Fällen der Postfernsprechverkehr nicht über die vorgeordnete Hauptbasa abgewickelt werden kann.
Die Vermittlung dient außerdem zur Überwachung des Fernsprechverkehrs im Ortsnetz und auf den an die Basa angeschlossenen Fern- und Bezirksverbindungen.

11.2. Arten der Vermittlungen

11.2.1. Als halbselbsttätige Vermittlung werden Vermittlungstische mit einer Bedienungsplatte für maximal 50 Schaltereinheiten verwendet. Für Basa der 100er Bauart können 10tlg. Kleinvermittlungen in der Form eines Tischfernsprechers verwendet werden.

11.2.2. Von den 50 Schaltereinheiten sind 10 Einheiten einheitlich für folgende Einrichtungen vorzusehen:
a) max. bis 4 Einrichtungen zur Abwicklung des Unfallnachrichtenverkehrs
b) max. bis 4 Einrichtungen für den Auskunfts- und Sofortverkehr
c) 1 Vermittlungsanschluß zum Zusammenschalten zweier Teilnehmer bei angemeldeten Gesprächen und
d) ein Dienstanschluß.

An die weiteren 40 Schaltereinheiten können unter Beachtung des Belegungsplanes Sfss 365 e, Anlage 5, außer den unter Buchstaben a bis d genannten Einrichtungen folgende Leitungen und Anschlüsse angeschlossen werden:
e) Postleitungen
f) OB-Fernleitungen
g) OB-Bezirksleitungen ohne Wahlmöglichkeit
h) Überwachungseinrichtungen für Fernwahlverbindungen
i) Hinweisanschlüsse
k) Nachtanschlüsse und
l) Entstörungsanschluß.

11.2.3. Können die anzuschließenden Leitungen nicht an einem Vermittlungstisch untergebracht werden, so werden zwei oder mehrere Tische nebeneinander aufgestellt. Für betriebsschwache Zeiten muß die Bedienung zweier Vermittlungstische von einer Abfrageeinrichtung aus möglich sein.

11.2.4. In einem besonderen Tischaufsatz können weitere 40 Schaltereinheiten für Überwachungen untergebracht werden.

11.2.5. Bei Verwendung einer 10tlg. Kleinvermittlung ist die Belegung entsprechend den gegebenen Betriebsbedingungen vorzunehmen. Die Technik hierbei ist die gleiche wie bei Tischvermittlungen.

11.3. Vermittlungseinrichtungen

11.3.1. Der Vermittlungstisch mit der Bedienungsplatte dient zur Aufnahme der Schaltereinheiten mit den Beleg- und Anruflampen, Trenntasten und den für den Vermittlungsplatz gemeinsamen Einrichtungen wie Nummernschalter, Abfrageeinrichtung, Wecker, gemeinsame Schalter, Tasten und Lampen.

11.3.2. Als Nummernschalter können außer der Wählscheibe auch Zugnummernschalter und Zahlengeber verwendet werden. Die Nummernschalter außer Zahlengeber müssen über Steckkontakte auswechselbar sein. Bei Verwendung von Zahlengebern muß Umschaltmöglichkeit auf Wählscheibe bestehen.
Ab 10 halbselbsttätige Postleitungen sind grundsätzlich Zahlengeber vorzusehen.
Der Sprechhörer muß ebenfalls über Steckkontakte ausgewechselt werden können und mit Knallschutz ausgerüstet sein.

11.3.3. Der Wecker dient als akustisches Anruforgan und muß abschaltbar sein. Dieser Wecker muß auch als besonderes Achtungszeichen ertönen, wenn irrtümlich zwei Abfrageschalter umgelegt sind. Hierbei und bei Fbu darf der Wecker nicht abschaltbar sein.

11.3.4. Die Tasten und Schalter sind verschiedenfarbig wie folgt auszuführen:

Wähltaste	(WLT)	weiß
Warte-Taste	(WaT)	schwarz
Aufschalte-Taste	(AT)	rot
Rückmelde-Taste	(RmT)	schwarz
Ruf-Taste	(RT)	grün
Flacker-Taste	(FlT)	weiß
Trenn-Tasten	(TrT)	rot
Schalter für Unfallanschlüsse		rot
Schalter für Vermittlungsanschlüsse		weiß
alle übrigen Schalter		schwarz.

11.3.5. Als gemeinsame Lampen sind an jeder Vermittlung eine weiße Anrufüberwachungslampe und eine grüne Rufstromüberwachungslampe vorzusehen. Außerdem sind die Basasignale großer Alarm (Gr. Al) blau und kleiner Alarm (Kl. Al) rot auf der Bedienungsplatte zu wiederholen.

11.3.6. Für alle an die Vermittlung angeschlossenen Verbindungen wie Post-, OB-, Fern- und Bezirksverbindungen, Auskunfts- und Sofort-, Unfall- und Nachtanschlüsse sind in einer Schaltereinheit mit weißer Anruflampe, grüner Beleglampe und roter Trenntaste erforderlich.

11.3.7. Bei den Auskunfts- und Sofortanschlüssen ist je Anschluß zusätzlich eine rote Sofortverkehr-Anruflampe vorzusehen. Bei OB-Bezirksverbindungen auf Strecken ohne Streckenfernsprechverbindung ist zusätzlich eine rote Unfallanruflampe einzubauen. Bei Basa 6/30 ist der Sofortanschluß nicht vorzusehen.

11.3.8. Beim Unfallanruf von einer OB-Bezirksverbindung und beim Anruf von einer Unfallnachrichtenverbindung darf der Wecker nicht abschaltbar sein. Unfallnachrichtenverbindungen dürfen nicht anwählbar sein.

11.3.9. Das Eintreten in alle Verbindungen muß durch Umlegen eines Schalters der Vermittlung möglich sein, wobei ein Mithörzeichen an die Verbindung gelegt werden muß.

11.3.10. Bei Herstellung von Verbindungen muß auf jeden besetzten Teilnehmer der Basa nach Wahl der Rufnummer durch Drücken der Aufschaltetaste ein Aufschalten möglich sein und, nachdem der besetzte Teilnehmer nach Aufforderung der Sprechhörer aufgelegt hat, die Verbindung durchgeschaltet werden können; während des Aufschaltens muß ein Mithörzeichen gegeben werden.

11.3.11. Ankommende Gespräche aus dem öffentlichen Netz müssen auf „Warten" gelegt werden können, wobei die Beleglampe auf Flackern schalten muß.

11.3.12. Für die Fernwahlverbindungen sind Überwachungseinrichtungen vorzusehen. Für je zwei Überwachungseinrichtungen sind ein Schalter, zwei grüne Beleglampen und eine gemeinsame Trenntaste erforderlich.
Bei gerichtet betriebenen Verbindungen unter Buchstaben a bis c sind die abgehenden Verbindungen von der Basa zu überwachen, von der sie abgehen.

Es werden überwacht:
a) vom Großnetzmittelpunkt — alle Großnetzverbindungen
b) jeweils von der Basa am Sitz einer Rbd — alle Ff-Verbindungen zu Knotenbasa und Endbasa des eigenen Knotens sowie Querverbindungen zwischen den Rbd-Basa
c) jeweils von Knotenbasa — alle Ff-Verbindungen zu Endbasa.

Verbindungen zu Unterbasa und Kleinbasa sind nicht zu überwachen.

11.3.13. Für den Vermittlungsplatz ist bei Bedarf eine Unfall-Umschalteeinrichtung vorzusehen, mit dem vollselbsttätige Fernwahlverbindungen in besonderen Fällen auf halbselbsttätigen Betrieb umgeschaltet und besondere Unfallnachrichtenverbindungen an die Vermittlung gelegt werden können.

11.3.14. Für alle Hauptbasa und bei Unterbasa bei Bedarf sind Hinweisanschlüsse vorzusehen.
Für je zwei Hinweisanschlüsse sind ein Schalter und zwei Anruflampen erforderlich.

11.3.15. In Basa am Sitz einer Rbd und Basa am Sitz eines Reichsbahnamtes sind Nachtschaltungen einzurichten. Für jede Nachtschaltung ist ein Abfrageschalter mit Anruf- und Beleglampe erforderlich. Für alle Nachtschaltungen ist ein gemeinsamer Schalter (GNS) vorzusehen.

11.3.16. In Basa über 200 Teilnehmer ist für den Entstörungsstellenfernsprecher eine Weiterschalteeinrichtung für zwei Anschlüsse zur Vermittlung vorzusehen. Hierfür ist ein Abfrageschalter mit zwei Anruflampen erforderlich.

12. Zusatzeinrichtungen für Basa

12.1. Aufschalteverhinderungen

12.1.1. Um ein unberechtigtes Aufschalten auf bestehende Gespräche zu verhindern, sind zwischen Vw und I. GW Aufschalteverhinderungen einzuschalten.

12.1.2. Eine Relaisschiene beinhaltet fünf Aufschalteverhinderungen, die jeweils den Wählern 1—5, 6—10, 11—15 und 16—20 eines I. GW-Gestellrahmens zuzuordnen sind.

12.1.3. Die Verbindungswege von den bes. Vorwählern zu den I. GW sind nicht über Aufschalteverhinderungen zu führen, um für die Vermittlung die Möglichkeit des Aufschaltens zu haben. Für alle besonderen Vorwähler kann auf die Aufschalteverhinderung verzichtet werden, da die angeschlossenen Übertragungseinrichtungen ein Aufschalten nicht zulassen.

12.1.4. Die Absicherung der Aufschalteverhinderung erfolgt über den zugeordneten I. GW.

12.2. Abwerfeinrichtung

12.2.1. Die Abwerfeinrichtung hat die Aufgabe, unnötig lange Belegungen ohne Wahl der I. GW zu verhindern. Mit einer Einrichtung können bis zu 30 GW abgeworfen werden.

12.2.2. Jeder vom Vorwähler belegbare I. GW ist an die Abwerfeinrichtung anzuschalten.

12.3. Fangeinrichtung

12.3.1. Um bei Belästigungen durch böswillige Teilnehmer dies feststellen zu können, ist in Basa über 400 Teilnehmer eine Fangeinrichtung vorzusehen. Diese verhindert die Auslösung des Verbindungsaufbaues durch den rufenden Teilnehmer.

12.3.2. Vom Umsetzer der Fangeinrichtung sind folgende Punkte zum Vh zu verkabeln.
Teinehmer a—b, WW a—b—c, RVW a—b, Punkt Alarm und Punkt Summer.
Belegung am Vh/ siehe Lötleistenbelegung (Anhang 8, Bl. 10).

12.3.3. Am Vh ist die Anschlußleitung des belästigten Teilnehmers und die Innenleitung zu dessen VW bzw. LW einzuschleifen. Die C-Ader zwischen LW und VW ist aufzutrennen und die Punkte VW-o und LW-o des Umsetzers einzuschleifen. Diese Punkte sind jeweils als Hilfsleitungen zu legen.

12.4. Weiterschalteinrichtung

12.4.1. Die automatische Weiterschalteinrichtung dient zum Weiterschalten eines Rufes auf eine andere bestimmte Sprechstelle. Diese Einrichtungen sind ab 1000er Bauart vorzusehen.

12.4.2. Die Umschaltung muß nach 30 bis 40 s erfolgen.

12.4.3. Zur wahlweisen Anschaltung der Teilnehmer an die Weiterschalteinrichtung sind für die c- und t-Punkte der Vorwähler für je zwei nebeneinander stehende VW-Gestellrahmen eine 88teilige Lötleiste anzubringen, parallel zu schalten und zum Vh zu verkabeln. Bei mehr als 20 Weiterschalteinrichtungen sind zwei getrennte Gruppen zu verkabeln.

12.4.4. Die t-Punkte der Hauptteilnehmer und die t- und c-Punkte der Vertreter sind von der Lötleiste zu den betreffenden Vorwählern mit Lackdraht zu verdrahten.

12.4.5. Bei besonders wichtigen Anschlüssen wird für die Weiterschaltung ein ZB-Fernsprecher ohne Vorwähler aufgestellt, der in der Basa am Vh über Trennleiste zu führen ist.

12.5. Unfallumschalteinrichtung

12.5.1. Unfallumschalteinrichtungen sind je nach Bedarf im Vermittlungsraum einzubauen. Je nach Anzahl der vorhandenen Leitungen ist ein 10- bzw. 25teiliger Schrank erforderlich.

12.5.2. Sind mehrere halbselbsttätige Vermittlungsschränke vorhanden, können die Unfallanschlüsse auf die Schränke verteilt werden.

12.5.3. Der Beschriftungsstreifen im Unfallschrank muß mit dem Ortsnamen und der Leitungsnummer versehen sein.

12.5.4. Bei Verwendung von Verbindungen des erweiterten Betriebsfernsprechnetzes für den Unfallnachrichtenverkehr sind die c-Adern zu den betreffenden Umsetzern dieser Verbindungen nach Anhang 8, Bl. 15, über den Unfallschrank zu führen.

12.6. Entstörungsstellenumsetzer

12.6.1. In Basa über 200 Vorwähler sind Entstörungsstellenfernsprecher einzurichten, in kleineren Basa entscheidet die Verwaltung SF der Rbd.

12.6.2. Der Anschluß der Entstörungsstellenfernsprecher erfolgt in der Basa mittels Entstörungsstellenumsetzer und Zusatzrelaisschienen. Je Tischstation ist eine Zusatzrelaisschiene erforderlich. Es können max. drei Tischstationen angeschlossen werden. Die Anlage gestattet das gleichzeitige Abfragen von drei Anschlußleitungen.
Für die Weiterschaltung der Anrufe zur Vermittlung ist ein Zusatzumsetzer vorzusehen. Die Weiterschaltung hat nach 40 s zu erfolgen.

12.6.3. Zur Gewährleistung der einheitlichen Rufnummer 1000 können die letzte oder die letzten beiden Ziffern im Umsetzer eingespeichert werden. Die Anschaltung ist vorzusehen:
a) in der 100 000er Basa vom II. GW oder III. GW
b) in der 10 000er Basa vom II. GW oder LW
c) in der 1 000er Basa vom LW.
Die Anschaltung vom LW erfolgt mit Mehrfachkontakt (mE) auf den Ausgängen 08, 09 und 00.

12.7. Zweieranschluß

12.7.1. Zweieranschlüsse werden eingesetzt, wenn auf einer Teilnehmeranschlußleitung zwei Teilnehmer mit verschiedenen Rufnummern erreicht werden sollen und das Gesprächsaufkommen es gestattet (z. B. Wohnungsanschlüsse).

12.8. Induktiver Teilnehmer

12.8.1. Bis zu max. drei Anschlüssen in einem Streckenkabel ist der Einsatz von einzelnen induktiven Teilnehmern statthaft. Bei mehr als drei Anschlüssen ist eine Gemeinschaftsverbindung oder Kleinbasa vorzusehen.

12.8.2. Die Anschlüsse der induktiven Teilnehmer können als Bahn- oder Nebenstelle eingerichtet werden.
12.8.3. Bei der Einrichtung eines induktiven Teilnehmers als Nebenstelle ist auf den Postfernsprechbereich zu achten. Eine Schaltung über die Grenzen des Postortsbereiches ist grundsätzlich nur mit Genehmigung der Deutschen Post gestattet.
12.8.4. Die Verkabelung LW/VW ist nicht, wie bei Teilnehmerhunderten üblich, starr vom LW zum VW zu führen, sondern über den Vz vorzusehen.
12.8.5. Die Leitungsdämpfung muß $>a = 80$ mNp sein.

13. Fernübertragungseinrichtungen

13.1. Allgemeine Forderungen

Für die Fernwahl werden entsprechend der an die Fernwahlverbindungen gestellten unterschiedlichen Anfoderungen verschiedene Fernwahlarten eingesetzt. Folgende grundsätzliche Forderungen müssen alle Übertragungseinrichtungen erfüllen:

a) Jede Fernwahlverbindung muß durch Auflegen des Sprechhörers des Rufenden sowie des Gerufenen ausgelöst werden.
b) Die schalttechnische Ausführung der Fernwahl muß es zulassen, in der Rbd-Netzgruppe in halbselbsttätige Verbindungsleitungen mit der Wählscheibe nachzurufen.
c) Beim Melden des Teilnehmers muß der Meldeimpuls auch über die Fernwahlleitung übertragen werden.
d) Fernwahlverbindungen müssen durch halbselbsttätige Vermittlungen überwacht werden können.
e) Alle Fernwahlumsetzer, die mit verstärkten Leitungen zusammenarbeiten (ohne Gleichstromwahl), müssen den Austausch des Durchgangskennzeichens zulassen.

Im ankommenden Verkehr sind den Umsetzern Vw, Gw, Uw bzw. Lw zuzuordnen.
Um die Wirtschaftlichkeit der eingesetzten Einrichtungen zu gewährleisten, sind für die Fernwahl folgende Arten mit den dazu erforderlichen Umsetzern zugelassen.

13.2. Arten der Fernübertragungseinrichtungen

Als Fernübertragungseinrichtungen sind für Basa zugelassen:

aa) Gleichstromwahlumsetzer
ab) Umsetzer zum Anschluß der Kleinbasa III/10 an Einheitsbasa — Gleichstromwahl —
ba) Umsetzer für Induktivwahl, doppelt gerichtet ohne und mit Durchgangskennzeichen, ohne und mit Richtungsausscheidung
bb) Umsetzer für Induktivwahl, doppelt gerichtet mit Aufschalten abgehend bzw. ankommend Flackern
bc) Umsetzer für Induktivwahl, doppelt gerichtet, mit Endverstärker, ohne und mit Richtungsausscheidung mit Durchgangskennzeichen
bd) Umsetzer für Induktivwahl zum Anschluß einer ZB-Handvermittlung
be) Umsetzer für Induktivwahl zum Anschluß einer OB-Handvermittlung
bf) Umsetzer für Induktivwahl Kleinbasa III/10
bg) Umsetzer für Induktivwahl Kleinbasa I/4
ca) Umsetzer zum Anschluß der Basa-Bezirksleitung an Einheitsbasa
cb) Umsetzer zum Anschluß der Basa-Bezirksleitung an Kleinbasa I/4
cc) Umsetzer zum Anschluß der Basa-Bezirksleitung an Kleinbasa I/4
cd) Umsetzer zum Anschluß der Basa-Bezirksleitung an OB- oder ZB-Handvermittlung
ce) Umsetzer zum Zusammenschalten von zwei Basa-Bezirksleitungen (Kopplungsumsetzer)
d) Umsetzer für halbselbsttätige Fern- und Bezirksleitung ohne und mit Rufausscheider, mit und ohne Anrufrelais
ea) Umsetzer zur Anpassung von TF-Verbindungen an Basa
eb) Impulsumsetzer zur Anpassung von TF- an Induktivwahlverbindungen
f) Umsetzer zum Anschluß eines induktiven Teilnehmers an Basa
g) Umsetzer für OB-Bezirksleitung mit Wählzusatz zur Anschaltung an Basa
h) Tonfrequenz-Umsetzer ohne und mit Weichensender und -empfänger, ohne und mit Richtungsausscheidung, Impulsweitergabe bei ankommendem Verkehr nach Rückimpuls möglich.

13.3. Gleichstromwahl-Umsetzer

13.3.1. Die Reichweite ist beschränkt, weil ein Gleichstrom-Schleifenwiderstand von 1000 Ohm bei 60 V Betriebsspannung nicht überschritten werden darf.
13.3.2. Die Verbindungsleitung kann nicht mit Fernleitungsübertragern abgeschlossen werden, wodurch der Einsatz der Gleichstromwahl auf hochspannungsbeeinflußten Leitungen und an elektrifizierten Strecken nicht zulässig ist.
13.3.3. Die Gleichstromwahl wird für kurze Fernsprechnahverbindungen im Verbindungsverkehr zwischen Haupt- und Unterbasa sowohl auf Freileitungen als auch auf Bahnhofs-Kabelleitung eingesetzt. Weiterhin wird sie im Verbindungsverkehr zum öffentlichen Netz verwendet.

13.4. Umsetzer für Induktivwahl

Die Induktivwahl ist die am häufigsten eingesetzte Wahlart und wird vorwiegend innerhalb der Rbd-Netzgruppe eingesetzt.
13.4.1. Die Reichweite der Induktivwahl beträgt auf Kabelleitungen mit 0,9 mm bis 80 km, bei 1,4 mm bis 130 km. Bei Freileitungen hängt die Reichweite von deren Güte ab. Bei einem Ableitungswiderstand von 5000 Ohm kann ein Schleifenwiderstand von 2000 Ohm überbrückt werden.
13.4.2. Die Verbindungen werden mit Freileitungsübertragern abgeschlossen und können dadurch auf hochspannungsbeeinflußten Leitungen und an elektrischen Strecken eingesetzt werden.
13.4.3. Durch Einbau von Induktivwahl-Umsetzern mit Endverstärkern kann bei langen Verbindungen die Dämpfung im Sprachfrequenzbereich herabgesetzt werden.

13.5. Umsetzer zur Anpassung von TF-Verbindungen

Neben der bei allen Trägerfrequenz-Verbindungen möglichen Tonfrequenzwahl gestattet der Anpassungsumsetzer die Übertragung der Wahlimpulse auf TF-Verbindungen in Verbindung mit der dem jeweiligen TF-System eigenen Wahlart.
13.5.1. Durch die Verwendung der Anpassungsumsetzer wird die Reichweite der Verbindungen nicht beeinflußt. Diese ist ausschließlich von der Art des TF-Systems abhängig.
13.5.2. Die Wahlübertragung bei TF-Verbindungen über Anpassungsumsetzer ist wirtschaftlicher als die Tonfrequenzwahl und ist deshalb vorwiegend auf den Fernsprechnah- und Fernsprechfernverbindungen anzuwenden.
13.5.3. Bei Impulsumsetzungen von Induktivwahl auf TF-Verbindungen ist der Impulsumsetzer Sfss 1313 zu verwenden.

13.6. Tonfrequenz-Umsetzer

13.6.1. Tonfrequenzwahl wird auf allen Fernsprechhauptverbindungen eingesetzt.
13.6.2. Die normalen Schaltkennzeichen und Wahlimpulse sind mit den von CCITT empfohlenen Frequenzen zu übertragen.
13.6.3. Bei Weichenbetrieb ist die zweite Richtung mit den von CCITT empfohlenen Frequenzen auszuscheiden.

13.6.4. Zur Erzeugung der Tonfrequenzen sind Tonfrequenzmaschinen und Tonfrequenzgeneratoren zugelassen. Bei Verwendung von Maschinen sind stets eine Betriebs- und eine Ersatzmaschine vorzusehen, wobei die eine jeweils im Dauerbetrieb arbeitet und mit automatischer Umschaltung auf die andere ausgerüstet ist. Bei Verwendung von Generatoren ist ebenfalls Ersatzbetrieb vorzusehen.

13.6.5. Als Empfangsteil ist ein Signalempfänger zu verwenden, der nur auf Tonfrequenzwahlimpulse anspricht und gegenüber den Sprachfrequenzen einen bestimmten Wert der Empfindlichkeit nicht überschreiten darf.

13.6.6. Die Tonfrequenzwahl kann auf folgenden Verbindungen eingesetzt werden:

13.6.6.1. bei niederfrequenten Zweidraht- und Vierdrahtverbindungen mit Endverstärkern

13.6.6.2. bei Verbindungen mit Zwischenverstärkern im Zweidraht- oder Vierdrahtbetrieb

13.6.6.3. bei Trägerfrequenz-Fernsprecheinrichtungen.

13.7. Umsetzer für halbselbsttätige Fern- und Bezirksleitung

Dieser Umsetzer dient in Verbindung mit der halbselbsttätigen Vermittlung zur Abwicklung des Fernsprechverkehrs auf OB-, Fern-, Bezirks-, Unfall- und technischen Betriebsleitungen.

13.7.1. Der abgehende Fernsprechverkehr außer Unfallfernsprechverkehr wickelt sich hier in der Regel selbsttätig ab. Der Umsetzer muß so umschaltbar sein, daß entsprechend den Betriebsbedingungen der Ruf zur Gegenstelle bzw. zu den Bezirksleitungsteilnehmern wie folgt gegeben werden kann:

13.7.1.1. Bei der Belegung wird sofort ein erster Ruf von einer Sekunde Dauer auf die Leitung gegeben werden.

13.7.1.2. Bei der Belegung wird der erste Ruf unterdrückt, der Ruf wird mit der Wählscheibe in Form von Morsezeichen auf die Leitung übertragen.

13.7.1.3. Der erste Ruf und das Rufen mit der Wählscheibe werden unterdrückt. Bei der Belegung kommt hier der Ruf bei der halbselbsttätigen Vermittlung an, die dann das Rufen der Gegenstelle übernimmt.

13.7.2. Beim abgehenden Verkehr muß der Umsetzer schon bei der Belegung den Teinehmermeldeimpuls zum rufenden Teilnehmer geben (außer Unfallnachrichtenverkehr).

13.7.3. Beim ankommenden Verkehr kommt der Ruf bei der halbselbsttätigen Vermittlung an, wo der weitere Verbindungsaufbau vermittelt wird. Bei OB-Bezirksverbindungen ist dem Umsetzer ein Rufausscheider zuzuordnen. Der Verbindungsaufbau wird durch die Vermittlung über einen dem Umsetzer fest zugeordneten besonderen Vorwähler hergestellt.

13.7.4. Eine besondere Art des Umsetzers der OB-Verbindungen stellt der Umsetzer für OB-Bezirksverbindungen mit Wahlzusatz dar Hier wickelt sich der abgehende sowie auch der ankommende Verkehr selbsttätig ab. Bei Anschluß von mehreren Basa an eine Bezirksverbindung ist dem Umsetzer ein Mitlaufwerk zur Verkehrausscheidung zuzuordnen. Als Kennziffer für die Ausscheidung können ein- oder zweistellige Ziffern verwendet werden. Da hier bei der Wahl die Erde als Rückleitung benutzt wird, dürfen OB-Bezirksverbindungen mit Wahlzusatz auf hochspannungsbeeinflußten Leitungen nicht eingesetzt werden.

13.8. Umsetzer zum Anschluß der Basa-Bezirksleitung

Dieser Umsetzer ist ein Induktivwahl-Umsetzer mit besonderen Schaltkriterien für Bezirksleitungen.

13.8.1. Der abgehende sowie der ankommende Verkehr wickelt sich selbsttätig ab.

13.8.2. Die Leitung wird mit Fernleitungsübertrager abgeriegelt, wodurch der Einsatz auf hochspannungsbeeinflußten Leitungen möglich ist.

13.8.3. Im ankommenden Verkehr hat der Umsetzer ein Schriftschaltwerk zur Verkehrsausscheidung. Als Kennziffer für die Ausscheidungen können ein- oder zweistellige Ziffern verwendet werden.

13.8.4. Für den ankommenden Verkehr ist dem Umsetzer ein Vorwähler fest zuzuordnen.

13.8.5. Die Basa-Bezirksverbindung kann auf Kabel- und Freileitungen eingesetzt werden. Auf einer Verbindungsleitung dürfen ohne Benutzung von Kupplungsumsetzern nicht mehr als zehn Sprechstellen angeschlossen werden.

14. Anordnung der Apparaturen

14.1. Aufstellung

14.1.1. Bei der Aufstellung der Gestellreihen und Gestellrahmen ist die entsprechend den örtlich vorliegenden Bedingungen günstigste Montageart und -technologie anzuwenden. Zugelassen für Basa sind Kabelroste und Kabelwannen.

14.1.2.1. Die Gestellreihen sind mit folgenden Abständen aufzustellen:

a) Abstand zur ersten Gestellreihe mind. 1,00 m
b) Abstand von Gestellrh. zu Gestellrh. norm. 1,00 m
c) Abstand von Gestellrh. zu Gestellrh. mind. 0,90 m
d) Abstand von Gestellrh. zu Vh/Vz-Vords. norm. 1,20 m
e) Abstand von Gestellrh. zu Vh/Vz-Vords. mind. 1,00 m
f) Abstand von Gestellrh. zu Vh/Vz-Rücks. norm. 1,10 m
g) Abstand von Gestellrh. zu Vh/Vz-Rücks. mind. 1,00 m
h) Abstand von Gestellreihe zu beeinflußten Bauteilen mind. 1,25 m.

14.1.2.2. Bei der Errechnung der Länge der Gestellreihen sind die Maße auf den Abbildungen des Anhangs 6 zugrunde zu legen. Die erste und letzte Kabelsprosse ist in der Regel im Abstand von 260 mm vom Ende der Winkelschiene zu montieren.

14.1.2.3. Mittelstützen werden nur noch vor oder hinter einem Verteiler (Vz) fest eingebaut. Bei vollbestückten Gestellreihen mit einer Länge über 4 m kann eine Mittelstütze zur Unterstützung der oberen Winkelschiene vorgesehen werden.

14.1.2.4. Bei der Berechnung der Gestellreihenlänge sind für die Mittelsätze und die linke Stütze 70 mm und für die rechte Stütze 60 mm hinzuzurechnen.

14.1.2.5. Alle Gestellreihen sind an der Rückwand mit Schutzverkleidungen auszurüsten.
Gestellreihen mit Verteiler und Gestellrahmen erhalten in der Regel die Schutzverkleidungen nur für die Gestellrahmen. Enthalten Gestellreihen nur Verteiler, erhalten diese keine Schutzverkleidung.

14.1.3. Als Gestellfüße sind im Normalfall Füße mit einer Höhe von 200 mm zu verwenden. Im Ausnahmefall ist eine Gestellfußhöhe von 100 mm zugelassen. Die Füße sind entsprechend der nachstehenden Tabelle gleichmäßig zu verteilen.

Gestellreihenlänge	Anzahl der Füße
1150 mm bis 2150 mm	3
2200 mm bis 3200 mm	4
3250 mm bis 4300 mm	5
4350 mm bis 5350 mm	6
5400 mm bis 6400 mm	7
6450 mm bis 7450 mm	8
7500 mm bis 8500 mm	9

14.1.4. Die Anordnung der VW- und LW-Gestellrahmen in der Gestellreihe erfolgt

a) bei 10 LW/VW-Hdt — VW-VW-LW
b) bei 15 LW/VW-Hdt — VW-VW-LW-LW
hierbei ist der letzte LW-Rahmen in vier Gruppen zu je fünf LW aufzuteilen
c) bei 15 LW/VW-Hdt — VW-LW, VW-LW.

14.1.5. Bei Anordnung der Umsetzer-Gestellrahmen ist auf notwendige Brückenkabel zu achten. Es sind daher alle Umsetzer-Gestellrahmen, die Umsetzer für die halbselbsttätige Vermittlung enthalten, nach Möglichkeit als eine Einheit aufzustellen. Hierbei ist grundsätzlich das Platzgestell als linkes Endgestell dieser Einheit anzuordnen.

14.1.6. Die Rücklöteinrichtung ist nicht mit in das Prüfschrankgestell bzw. in die Gestellreihe zu montieren.

14.1.7. Die Anbringung von Gestellreihenbeleuchtungen an den Gestellreihen ist nicht zulässig. Die Bauausleuchtung ist zweckentsprechend zu gestalten, bzw. es sind Handleuchten vorzusehen.

14.1.8. Die Anbringung von Schukosteckdosen 220 V für Baureinigung, Arbeiten mit Lötkolben und dergleichen mehr erfolgt bei Gestellreihen, die mit einer Seite an der Wand stehen, nur an der gestellnahen Wand und ist bei Gestellreihen mit beiderseitigem Durchgang auch an den Gestellen zulässig.

14.2. Kabelführung

14.2.1. Für die Verkabelung der Ein- und Ausgänge zu den Apparaturen in den Gestellrahmen ist der Kabelführungsplan zugrunde zu legen (Anhang 7). Hierbei werden die Kabel entweder direkt zum Bedienungsgerät bzw zur nachfolgenden Apparatur oder über den Vh/Vz geschaltet.

14.2.2. Von den Apparaturen direkt zum Bedienungsgerät bzw. zur nachfolgenden Apparatur zu verkabeln sind

a) Vermittlungsplatz
b) Abwerfeinrichtung
c) Gruppensignalrahmen für Signalwiederholung
d) Entstörungsstellenfernsprecher
e) Rufausscheider für OB-Bezirksleitungen
f) Postsperrschaltungen
g) Verbindungswege IW/VW
h) Verbindung c und Minus-Punkte vom VW zur Weiterschalteinrichtung.
i) TF-Schaltleitungen.

14.2.3. Alle anderen Verkabelungen sind über Vh/Vz zu führen.

14.2.4. Der Abschluß der Kabel auf den Vh/Vz erfolgt auf Lötösenstreifen. Bei der Festlegung der Buchten des Vh/Vz für die Montage der Lötösenstreifen sind die Blätter der Anlage 8 zugrunde zu legen.

14.2.5. Als VW-Gestellrahmen werden in Basa eingesetzt·

a) VW-Gestellrahmen mit 20 Ausgängen
b) VW-Gestellrahmen mit 30 Ausgängen
c) VW-Gestellrahmen mit 50 Ausgängen
d) VW-Gestellrahmen mit 100 Ausgängen.

14.2.6. Eine Vielfachschaltung mehrerer Gestellrahmen mit Hebdrehwählern (Gruppenwähler-Gestellrahmen) ist nur dann vorzunehmen, wenn eine Veränderung der Zubringer- und Abnehmerbündel nicht zu erwarten ist.

14.2.7 Zur Ausscheidung der Bahn- und Nebenstellen bzw. Begrenzung des Sprechbereiches ist beim VW-Ausgang die z-Ader mit zum Vh/Vz zu führen.

14.2.8. Bei direkt zugeordneten Wählern zu Fernübertragungseinrichtungen wird der Rückimpuls über c-Ader geschaltet. Eine Verkabelung der z-Ader zum Wählereingang bzw. Umsetzerausgang ist nur bei PGW und Postumsetzern vorzusehen.

14.2.9. Eine Parallelschaltung von Signalwiederholungseinrichtungen ist nach Anhang 9 vorzunehmen. Bei Parallelschaltung von drei Signalwiederholungseinrichtungen ist die Schaltung sinngemäß anzuwenden. Eine Parallelschaltung von mehr als drei Signalwiederholungseinrichtungen ist nicht statthaft.

14.2.10. Die Führung der Signaleinrichtungen und Registrierleitungen sowie die Belegung der je Gestell vorzusehenden Signaltrennstreifen ist nach Anhang 10 auszuführen.

15. Regelgrößen von Basa

15.1. Kleinbasa I/4

15.1.1. Die Kleinbasa I/4 (Sfss 425 I) findet Anwendung bei der DR sowohl als Basa in Verbindung mit einer vorgeordneten Hauptbasa, als auch als Nebenstellenanlage in Verbindung mit dem öffentlichen Netz (DP).

15.1.2. Anschlußmöglichkeiten
Es können angeschlossen werden:
Eine Postleitung oder eine Verbindungsleitung zur vorgeordneten Basa und vier Teilnehmer. Die Verbindungsleitungen können mit Gleichstrom- oder Induktivwahlumsetzer betrieben werden.

15.1.3. Aufbau
Die Kleinbasa I/4 besteht aus dem Netz- und dem Relaisteil. Beide Teile sind in einem gemeinsamen Wandschrank untergebracht und in diesem durch eine Blechwand voneinander getrennt.

15.1.3.1. Netzteil
Der Netzteil ist für den Anschluß an 110 V, 125 V, 220 V und 240 V 50 Hz ausgelegt. Er liefert eine Betriebsspannung von 24 — 30 V Gleichstrom.

15.1.3.2. Relaisteil
Die Verbindungen werden ausschließlich durch Relaisanordnungen **ohne** Verwendung von Drehwählern aufgebaut.

15.1.4. Reichweiten
Die Teilnehmerschleife darf 300 Ohm nicht überschreiten, bei einem Nebenschluß von mindestens 20 kOhm. Die Anschlußleitung (Post bzw. Basa) darf 700 Ohm Schleifenwiderstand, ebenfalls bei 20 kOhm Nebenschluß nicht überschreiten.

15.1.5. Teilnehmer
Die Teilnehmer erhalten Fernsprecher mit Erdtaste. Der Teilnehmer 2 ist als bevorzugter Teilnehmer geschaltet, dieser liegt bei Störungen direkt an der vorgeordneten Basa (nur bei Gleichstromwahlverbindung möglich).

15.2. Kleinbasa III/10

Die Kleinbasa III/10 (Sfss 422) wird bei der DR im erweiterten Betriebsfernsprechnetz eingesetzt.

15.2.2. Anschlußmöglichkeiten
Es können angeschlossen werden:

a) drei Verbindungen zur vorgeordneten Basa, die mit Tastendruck bzw durch Wahl der gleichen Kennziffer erreicht werden
b) zwei Verbindungen zur vorgeordneten Basa, eine Verbindung zu einer anderen Basa, wobei die Verbindungen zur vorgeordneten Basa mit Tastendruck, die zu einer anderen Basa mit Kennziffernwahl erreicht werden
c) eine Verbindung mit Tastendruck und die Verbindungen zwei und drei mit den gleichen Kennziffern
d) zehn Teilnehmeranschlüsse
e) eine Basabezirksverbindung.

Die Verbindungen können mit Gleichstrom- und Induktivwahlumsetzern aufgebaut sein.

15.2.3. Aufbau
Die Kleinbasa III/10 ist in einem Blechgehäuse in Form eines Wandschrankes untergebracht. Die Herstellung der Verbindung erfolgt durch Relaisanordnungen mit Verwendung von Drehwählern. Die Stromversorgung muß dem Abschnitt 9 entsprechen.

15.2.4. Reichweiten
Für die kleine Teilnehmerschleifen und die Verbindungsleitungen sind keine besonderen Einschränkungen zu beachten.

15.2.5. Teilnehmer
Die Teilnehmer erhalten Fernsprecher mit Erdtaste.
Der Teilnehmer 55 ist als bevorzugter Teinehmer geschaltet. Er kann sich auf ein bestehendes Gespräch aufschalten und besitzt bei Ausfall der Stromversorgung die Möglichkeit, über die Verbindungsleitung 1 weiterhin Gespräche zu führen (nur bei Gleichstromwahlverbindungen möglich, und unter Berücksichtigung des Punktes 15.1.4.).

15.3. Kleinbasa VI/30

15.3.1. Die Kleinbasa VI/30 wird bei der DR im erweiterten Betriebsfernsprechnetz nur in der Dekade 7 eingesetzt.

15.3.2. Anschlußmöglichkeiten
Es können angeschlossen werden:
a) 6 Verbindungsleitungen, die der jeweiligen Stellung der Kl-Basa im Fernsprechnetz entsprechend, angeschlossen werden
b) 30 Teilnehmeranschlüsse einschließlich der bes. VW
c) Kleinvermittlung (halbselbsttätig).

15.3.3. Aufbau
Die Kleinbasa ist in Gestellbauweise in einer Gestellreihe mit 3 Gestellrahmen aufzubauen, die entsprechend dem Plan Sfss 487 belegt werden. Die Herstellung der Verbindungen erfolgt durch Dreh- und Hebdrehwähler, die den Forderungen nach 10.2., 12. und 13. entsprechen müssen.
Belegung des Umsetzergestellrahmens erfolgt entsprechend Sfss Variante 1 — 8.
Die Stromversorgung muß den Bedingungen des Abschnittes 9 entsprechen.
Die Signaleinrichtungen müssen den Bedingungen des Abschnittes 8 genügen.
Für die Hauptrichtung des Fernverkehrs kann Tastendrucksteuerung vorgesehen werden.

15.3.4. Teilnehmer
Die Teilnehmer erhalten Fernsprecher mit Erdtaste bei Verwendung der Tastendrucksteuerung.

16. Basaräume

16.1. Bautechnische Forderungen

Für die bautechnischen Forderungen an Basaräume ist die TGL 115—0699, Fachbereichstandard Bauwesen „Fernsprechnebenstellenanlagen, Betriebs- und Nebenräume für Hauptstellen" verbindlich.

16.1.2. Räume, in denen Vermittlungseinrichtungen untergebracht werden, sind nach Möglichkeit mit schallschluckendem Material auszukleiden, ggf. ist eine Abteilung vom übrigen Raum zweckentsprechend vorzusehen. Die Nachhallzeit darf in Räumen, die ausschließlich für Vermittlungen verwendet werden, nicht höher als = 0,5 s sein.

16.1.3. Klimabedingungen für Fernmelderäume

Raum	Temperatur	relative Luftfeuchtigkeit
a) in Basaräumen		
b) in Verstärkerräumen	22°+4°C	40%/.64%
c) in Gleichrichterräumen	max. 35°C	—
d) in Batterieräumen	min. 0°C	—
e) in Kabelräumen	min. +10°C	—

Für Räume, die mehreren Einrichtungen gleichzeitig dienen, sind die Minimalgrenzen zu fordern.

16.1.4. Deckentragfähigkeit

16.1.4.1. Allgemeines
Die Normlasten der Decken bei Neubauten sind nach den max. auftretenden Belastungen festzulegen. In Zweifelsfällen ist die größere Normlast zu wählen. Vorauszusehende Erweiterungen, Aufstockungen oder Änderungen der technischen Einrichtungen, die später zu einer Erhöhung der Normlast führen, sind zu berücksichtigen. Diese Maßnahmen sind schriftlich festzuhalten und in der statischen Berechnung zu erfassen. Für die Bemessung der Konstruktionsteile gelten die gesetzlichen Bestimmungen.
Bei der Berechnung nach Grenzzuständen ergibt sich die Rechnungslast durch Multiplikation der Normlast mit dem Grenzlastfaktor.

16.1.4.2. Räume mit technischen Einrichtungen
Zusätzliche Lasten, die sich aus den Kabeln und Rosten ergeben, sind in den angegebenen Werten enthalten. Eine mögliche Reihung der schwersten Geräteeinheiten ist berücksichtigt. Werden in Ausnahmefällen die Einrichtungen nicht in den üblichen Abständen aufgestellt, so ist nachzuweisen, daß die angegebenen Normlasten nicht überschritten werden.

Durchbrüche sind entsprechend ihrer Größe zu berücksichtigen und in der statischen Berechnung zu erfassen.

Für Einrichtungen, die im Keller aufgestellt werden, sind keine Normlasten angegeben. Bei verschiedenen Normlasten in einem Geschoß ist im Interesse einer einheitlichen Konstruktion und der Erweiterungsfähigkeit der technischen Einrichtungen die Normlast zu vereinheitlichen. Die größte Normlast ist anzusetzen, wirtschaftliche Gesichtspunkte sind zu berücksichtigen.

In Räumen mit technischen Einrichtungen ist die Normlast sichtbar anzugeben.

16.1.4.2.1. Vermittlungstechnische Einrichtungen

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Decken mit Querverteilg. kp/m²	Decken ohne Querverteilg. kp/m²	Grenzlastfaktor n
1.	Hebdrehwähler	500	500	1,2
2.	Kleinbasa VI VI/30	350	350	1,2
3.	Hauptverteiler	500	800	1,2
4.	Vermittlungstische	200	200	1,4
5.	Funk- u. Fernschreib-Betriebstische	200	200	1,4
6.	Fernmeldegestellreihen f. allgm. Fm-Anlagen	500	500	1,2

16.1.4.2.2. Übertragungstechnische Einrichtungen

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Decken mit Querverteilg. kp/m²	Decken ohne Querverteilg. kp/m²	Grenzlastfaktor n
1.	Kabelschränke und Gestelle (einseitig)	300	400	1,2
2.	Trägerfrequenzeinrichtungen Z 12 oder Z 8	600	600	1,2
3.	Kabelabschlußgestelle (doppelseitig)	600	800	1,2
4.	Telegrafieeinrichtungen (WT)	600	600	1,2
5.	Niederfrequenzeinrichtungen NF	600	600	1,2
6.	Trägerfrequenzeinrichtungen u. WT-Einrichtung (Schränke zweireihig) TF-KE, KU ZN 12, VZ	700	1100	1,2

16.1.4.2.3. Stromversorgungsanlagen

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Decken mit Querverteilg. kp/m²	Decken ohne Querverteilg. kp/m²	Grenzlastfaktor n
1.	Gleichrichter bis 25 A	400	600	1,2
2.	Gleichrichter 40 und 60 A	400	700	1,2
3.	Gleichrichter 200 — 600 A	500	1000	1,2
4.	Batterien bis 196 Ah	700	900	1,2
5.	Batterien von 196 bis 720 Ah	900	1200	1,2
6.	Batterien über 720 Ah Für diese ist die tatsächliche Belastung anzusetzen. Im Bereich außerhalb der Batteriegestelle ist p = 200 kp/m² anzusetzen. Grenzlastfaktor = 1,2			

16.1.4.3. Treppen und Flure

Normlast 500 kp/m² Grenzlastfaktor 1,2

Bei Fluren, die durch leichte Trennwände von den angrenzenden Räumen getrennt sind, ist die Normlast der anschließenden Räume in Ansatz zu bringen, sie darf aber nicht kleiner als 500 kp/m² sein. Sind die Normlasten der angrenzenden Räume verschieden, so ist die maximale anzusetzen.

Flure und Treppenpodeste dürfen beim Einbringen der technischen Einrichtungen durch Abstellen der Geräte nicht überbelastet werden.

16.1.4.4. Werkstätten

Normlast 500 kp/m² Grenzlastfaktor 1,2

Die angegebene Normlast gilt für Werkstätten mit leichtem bis mittlerem Betrieb, z. B. Aggregate-, Springschreiber-, Batterie-, Tischler-, Schlosser- und Lehrwerkstätten.

16.1.4.5. Allgemeine Diensträume (Verwaltung)

Normlast 200 kp/m² Grenzlastfaktor 1,4

16.1.4.6. Plankammer:

Normlast für

Decken mit Querverteilung 750 kp/m² Grenzlastfaktor 1,2

Decken ohne Querverteilung 1000 kp/m² Grenzlastfaktor 1,2.

Werden schwere Stahlschränke oder Panzerschränke aufgestellt, so müssen sie als Einzellast berücksichtigt werden.

16.1.4.7. Schutzbauwerke:

Die Lastannahmen sind den in Vorbereitung befindlichen Sonderbestimmungen zu entnehmen.

16.1.4.8. Deckenverstärkungen:

Bei bestehenden Gebäuden, in denen die technischen Einrichtungen erweitert oder erneuert werden, ist ein statischer Nachweis zu führen und die Genehmigung der Staatlichen Bauaufsicht einzuholen.

16.1.5. Die Anbringung der Beleuchtung muß den letzten Erkenntnissen für die blendfreie Ausleuchtung von Wählerräumen entsprechen. Die Anbringung von Leuchtbändern quer zu den Gestellen ist vorzugsweise anzuwenden.

Als Beleuchtungsstärke sind 250 Lux in Arbeitshöhe 800 mm OKF zu fordern. Notbeleuchtung ist nur in den Fluchtwegen erforderlich.

17. Prüf- und Meßgeräte, Ersatzteile, Werkzeuge

Die Ausrüstung der Basa mit Prüf- und Meßgeräten, Ersatzteilen und Werkzeugen ist nach Richtlinie für Fernmelde-Meß- und Prüfgeräte sowie der Instandhaltungsvorschrift (DV 872/115, Anhang 10) vorzunehmen.

18. Erdung

18.1. Die Erdung in Basa hat nach den „Richtlinien und Vorschriften für den Bau und die Instandhaltung der Erdungsanlagen sowie der Überstrom- und Überspannungs-Schutzeinrichtungen in Sicherungs- und Fernmeldeanlagen“ (Erdungsvorschrift), DV 866, zu erfolgen.

18.2. Der an der Erdsammelschiene gemessene Erdungswiderstand der gesamten Erdungsanlage darf folgende Werte nicht überschreiten:

a) Basa bis 500 Teilnehmeranschlüsse 10 Ohm
b) Basa bis 1000 Teilnehmeranschlüsse 5 Ohm
c) Basa bis 2000 Teilnehmeranschlüsse 2 Ohm
d) Basa über 2000 Teilnehmeranschlüsse 0,5 Ohm

und bei Basa mit TF- bzw. NF-Verstärkeranlagen.

19. Planunterlagen

19.1. Erforderliche Pläne

In der Projektierung sind für den Bau einer Basa mindestens die nachfolgend aufgeführten Pläne aufzustellen, die später als Bestandsunterlagen ständig auf dem neuesten Stand zu halten sind

Gruppenverbindungsplan
Aufstellungsplan der Basa
Aufstellungsplan Verstärker und TF-Raum
Aufstellungsplan Stromversorgung
Belegungsplan Vh/Vz
Belegung der Signaltrennstreifen
Kabelleitungsplan
Brückenkabelplan
Stromversorgungsplan
Vermittlungstischbelegung
Mischpläne
Kabelschnitte (nur bei Kabelrostmontage)
Gestellbelegungsplan.

19.2. Beschriftung der Anlagenteile

Die Anlagenteile sind entsprechend ihrer Funktion zu beschriften.

Es sollen alle Wahlstufen und Umsetzer durchgehend gezählt werden (nicht Richtungsweise). Leerplätze sind zu berücksichtigen. Die Beschriftung ist mit Schiebebildern bzw. Ölfarbe auszuführen.

Die Beschriftung der Hinweistafeln (Anlagen 1 — 5) erfolgt mit Bleistift (radierfähig).