
Handbuch

der

Fernmeldetechnik



**Repetitor
Band 8**

Handbuch der Fernmeldetechnik

— Grundreihe —

13 wichtige Lehr- und Lernwerke (mit Repetitoren) für Auszubildende

Band 1 — **Allgemeine Berufskunde**
 Berufsbildungsgesetz — Berufsausbildungsvertrag — Verordnung über die Berufsausbildung zum Fernmeldehandwerker — Jugendarbeitsschutzgesetz — Dienstverhältnisse bei der DBP — Die Tätigkeitsbereiche und die beruflichen Entwicklungsmöglichkeiten des Fernmeldehandwerkers — Tarifvertrag für die Lehrlinge bei der DBP — Aufbau und Aufgaben der DBP — Organisation der Fernmeldeämter — Sozialeinrichtungen — Personalvertretung — Fernmelderecht — Besondere berufskundliche Themen — Schriftformen von Meldungen, Gesuchen und Prüfungsarbeiten — Staatsaufbau — Grundrechte und -pflichten des Staatsbürgers — Brandschutzanweisung

● **Repetitor zum Band 1**

Band 2 — **Grundkenntnisse der Mathematik und der Physik** (mit Lösungsheft)
 Rechnen mit bestimmten Zahlen — Buchstabenrechnung — Potenzrechnung — Radizieren — Die Lehre von den Gleichungen — Die grafische Darstellung von Funktionen — Proportion — Kreisfunktionen — Dreisatz- und Prozentrechnung — Zahlensysteme — Rechenstab — Aufbau und Zustandsformen der Körper — Arbeit und Leistung — Einfache Maschinen — Wärme — Akustik — Optik

● **Repetitor zum Band 2**

Band 3 — **Grundlagen der Gleich- und Wechselstromlehre** (2 Teile)
 Grundlagen der Gleichstromlehre — Wirkungen des Stroms — Das elektrische Feld — Magnetismus — Wirkungen des Magnetismus — Grundlagen der Wechselstromlehre — Wechselstromkreis — Die Messung elektrischer Größen — Transformatoren/Fernmeldeübertrager — Elektrische Maschinen

● **Repetitor zum Band 3**

Band 4 — **Aufgabensammlung zu Band 3** (mit Lösungsheft)

— Weitere Lehrbücher siehe 3. und 4. Umschlagseite —

Repetitor

Handbuch

der

Fernmeldetechnik-Grundreihe

Band 8

Grundlagen der Vermittlungstechnik

1. Auflage

Deutsche Postgewerkschaft — Hauptvorstand — Verlag — 6 Frankfurt 71 — Rhonstr. 2

Vorwort

Der Repetitor stellt zusammen mit dem Band 8 — Grundlagen der Vermittlungstechnik — des „Handbuchs der Fernmeldetechnik — Grundreihe“ ein Ganzes dar und soll helfen, das erarbeitete Wissen zu vertiefen und zu wiederholen. Der Lernende kann seinen Wissensstand anhand dieses Bandes jederzeit selbst überprüfen, etwaige Lücken feststellen und sie durch selbständiges Nacharbeiten ausfüllen.

Der Lehrstoff wird dem Aufbau des dazugehörenden Bandes folgend, schwerpunktmäßig abgefragt. Die wesentlichsten Lerninhalte werden hierbei erfaßt und nach der Methode der Mehrfachwahlaufgaben in verschiedene Fragen gekleidet. Hierbei ist die richtige Antwort (oder aber mehrere richtige Antworten) mit anderen, ähnlich lautenden oder möglich erscheinenden, tatsächlich aber falschen Auswahlantworten vermischt worden. Es gilt also für Sie, aus den Auswahlantworten die richtige Antwort oder die richtigen Antworten herauszufinden und sie dann am Rand im Kästchen kenntlich zu machen. Zur Überprüfung der gefundenen Lösung kann das richtige Ergebnis auf der Rückseite nachgeprüft werden. Die Ergebnisse sind je nach dem Schwierigkeitsgrad der Fragestellung mehr oder weniger ausführlich erläutert.

Für das Arbeiten mit dem Repetitor möchten wir Ihnen empfehlen, auf den Frageseiten immer erst dann ein Kreuz oder mehrere Kreuze (mit Bleistift) zu machen, wenn Sie die Frage gründlich durchdacht haben und von der Richtigkeit der gefundenen Lösung überzeugt sind. Erst wenn dies der Fall ist, sollten Sie die gefundene Lösung anhand der Antwortseite überprüfen. Machen Sie es bitte nicht umgekehrt; Sie bringen sich dann selbst um den Lernerfolg.

Stellen Sie beim Beantworten der Fragen Wissenslücken fest, so sollten Sie den entsprechenden Abschnitt im Band 8 noch einmal durcharbeiten. Sich Wissen aneignen heißt, die Lerninhalte des Lehrstoffs so gut kennen, daß sie geistiges Eigentum des Lernenden geworden sind. Dies wird durch Üben und Wiederholen unterstützt und gefördert; hierbei hilft Ihnen der Repetitor.

Stand: Herbst 1974

Nachdruck, auch auszugsweise, nicht gestattet.

Inhaltsverzeichnis

Die angegebenen Abschnitte entsprechen denen im Band 8 des „Handbuchs der Fernmeldetechnik — Grundreihe“ — Grundlagen der Vermittlungstechnik.

	Seiten
Zu Abschnitt 1: Das Wesen der Vermittlungstechnik Fragen 1.1 — 1.15	5 — 12
Zu Abschnitt 2: Schaltglieder der Vermittlungstechnik Fragen 2.1 — 2.35	13 — 32
Zu Abschnitt 3: Ortswählsysteme Fragen 3.1 — 3.48	33 — 62
Zu Abschnitt 4: Selbstwählerdienst (SWFD) Fragen 4.1 — 4.20	63 — 72

Zu Abschnitt 1

Das Wesen der Vermittlungstechnik

- 1.1 Welchen Radius hat im Regelfall ein Anschlußbereich einer OVSt?
- a) 3 km
 - b) 4 km
 - c) 5 km
 - d) 6 km
-
- 1.2 Wodurch wird die Größe eines ON-Bereichs eingeschränkt?
- a) durch Stadtgrenzen
 - b) durch Gemeindegrenzen
 - c) durch vermittlungs- und übertragungstechnische Bestimmungen der DBP
 - d) durch die Gesetzgebung der Bundesländer
-
- 1.3 Unter welchen Voraussetzungen bezeichnet man im allgemeinen eine OVSt als VollVSt?
- a) Sie hat zusätzlich zu den I. GW auch Stromstoßübertragungen.
 - b) Sie hat Umsteuerwähler.
 - c) Sie enthält alle zu einem Orts- und Fernverbindungsaufbau notwendigen Wahlstufen.
 - d) Sie enthält alle zu einem Ortsverbindungsaufbau notwendigen Wahlstufen.
 - e) Eine OVSt, die eine I. GW-Stufe hat.
-
- 1.4 TeilVSt werden eingerichtet,
- a) um Vorwahlstufen einzusparen
 - b) um Ortsverbindungskabel einzusparen
 - c) um RSM einzusparen
 - d) damit mehr Teilnehmer an die Leitungswähler angeschlossen werden können
 - e) um kürzere Ortsanschlußkabel zu erhalten

Zu 1.1

- Die Luftlinienentfernung zwischen einer OVSt und einer Endstelle soll aus vermittlungs- und übertragungstechnischen Gründen 5 km möglichst nicht überschreiten; der Radius des Anschlußbereichs beträgt also max. 5 km.

Zu 1.2

- Ein Ortsnetzbereich ist nicht auf Stadt- oder Gemeindegrenzen beschränkt; er kann über mehrere Ortschaften ausgedehnt sein, wenn dabei die vermittlungs- und übertragungstechnischen Bestimmungen der DBP eingehalten werden.

Zu 1.3

- In einer VollVSt sind im allgemeinen alle zum Aufbau einer Verbindung innerhalb eines Ortsnetzes notwendigen Wahlstufen vorhanden. Sie verfügt über ein eigenes Leitungsbündel für die Abwicklung des abgehenden Fernverkehrs, aber nicht über die Wahlstufen des Fernverkehrs.
- d VollVSt haben in jedem Falle eine I. GW-Stufe!
- e

Zu 1.4

- TeilVSt sind nicht mit allen zur Verbindungsherstellung notwendigen Wählern ausgerüstet. Sie sind ein vorgezogener Teil einer VollVSt und ermöglichen eine Kabeleinsparung im Ortsverbindungskabelnetz, denn sie sind nur mit ihrer VollVSt verbunden.
- e Im Ortsanschlußkabelnetz sind kürzere Verbindungen notwendig, als wenn die Fe-Anschlüsse an die zugehörige VollVSt angeschlossen wären.

1.5 An welchem Standort wird eine GrVSt eingerichtet?

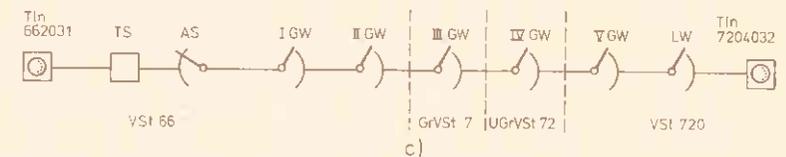
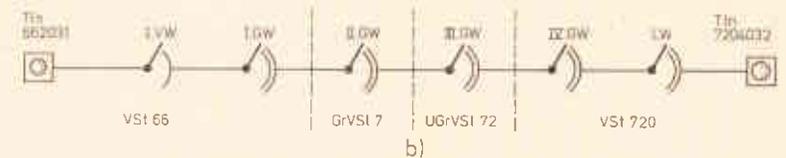
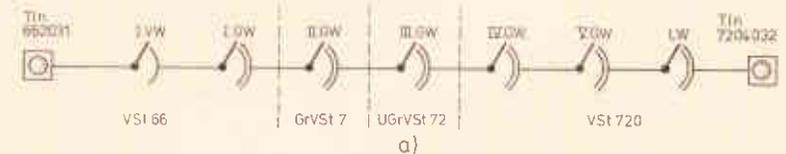
- a) im Mittelpunkt des GrVSt-Bereichs
 b) am Standort einer schon vorhandenen VollVSt
 c) am Standort einer schon vorhandenen Untergruppen-VSt
 d) am Standort einer schon vorhandenen TeilVSt
 e) am Standort der KVSt

1.6 GrVSt müssen eingesetzt werden in Ortsnetzen mit

- a) 3 VSt
 b) 5 VSt
 c) 6 VSt
 d) mehr als 7 VSt

1.7 Welcher Übersichtsplan (Üp) entspricht dem Verbindungsaufbau, wenn der Teilnehmer 662031 die Sprechstelle 7204032 anwählt?

- a)
 b)
 c)



Zu 1.5

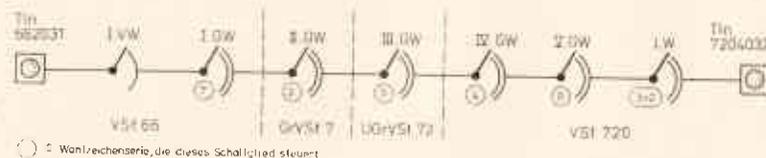
- GrVSt werden immer am Standort einer schon vorhandenen VollVSt eingerichtet.
- b
-
-
-

Zu 1.6

-
-
-
- d Aufgrund der dekadischen Einteilung des Ortssystems und damit der I. GW-Stufe einer OVSt wäre die Grenze bei 7 erreichbaren VollVSt in einem Ortsnetz gesetzt. Deshalb werden in großen Ortsnetzen durch den Aufbau einer V. Gruppenwahlstufe Gruppen-VSt (GrVSt) gebildet.

Zu 1.7

- a Der unter a) angegebene Üp entspricht dem Verbindungsaufbau (vgl. hierzu nachstehende Abbildung).
-
-



1.8 Welche GW-Stufe ist in einer GrVSt untergebracht?

- a) I. GW
- b) II. GW
- c) III. GW
- d) IV. GW
- e) V. GW

1.9 Zwischen welche Wähler wird eine Stromstoßübertragung geschaltet?

- a) I. VW — I. GW
- b) AS — I. GW
- c) I. VW — I./II. GW
- d) AS — I./II. GW
- e) I. GW — II. GW

1.10 Mit wieviel Ziffern wird in der skizzierten Verbindung der Teilnehmer 2 angewählt?

- a) 4 Ziffern
- b) 5 Ziffern
- c) 6 Ziffern
- d) 7 Ziffern



1.11 An welchem Schaltpunkt endet die Ortsanschlußleitung in der OVSt?

- a) HVt waagrecht
- b) HVt senkrecht
- c) Aufteilungsmuffe
- d) Schaltfeld

1.12 An welcher Stelle beginnt in einem Verbindungsaufbau die dreidrigige Führung?

- a) HVt waagrecht
- b) HVt senkrecht
- c) Teilnehmerschaltung
- d) Anrufsucher

Zu 1.8

- Die GrVSt wird immer am Standort einer schon vorhandenen VollVSt errichtet, sie besteht lediglich aus einer II. GW-Stufe.
- b
-
-
-

Zu 1.9

- Die Stromstoßübertragungen werden im System 50 zwischen I. VW und I./II. GW und im System 55v zwischen AS und I./II. GW geschaltet.
-
- c
- d
-

Zu 1.10

- Der Verbindungsaufbau besteht aus TS, I AS, II. AS, I. GW, II. GW, III. GW und LW. Für die Wahl werden also 5 Ziffern benötigt.
- b
-
-

Zu 1.11

- Im Hauptverteiler können die Ortsanschlußleitungen mit den Innenkabeln bedarfsweise verbunden werden. Die Anschlußleitungen enden an den Trennleisten (HVt senkrecht).
- b
-
-

Zu 1.12

- a Die Anschlußleitungen liegen zweiadrig an den Trennleisten. Vom Schaltstreifen (HVt waagrecht) werden die Innenkabel dreiadrig auf die Eingangsschaltglieder im Vermittlungsraum geführt. Zwischen Trennleisten und Schaltstreifen liegen zweiadrig Schaltdrähte.
-
-
-

1.13 Eine Koppelanordnung ist eine

- a) Zusammenfassung von hintereinandergeschalteten Wahlstufen
- b) Gruppe von Schaltgliedern mit den gleichen Ein- und Ausgangsgruppen
- c) Schaltgliedergruppe, deren Einschaltglieder verschiedene Abnehmerleitungsgruppen haben
- d) Gruppe von Wählern oder Relaiskopplern, die ihre an den Eingängen angeschalteten Zubringerleitungen mit den Abnehmerleitungen verbinden soll
- e) Zusammenfassung aller Schaltglieder mit gleicher Ausrüstung und Schaltung

1.14 Was wird mit dem Begriff „vollkommene Erreichbarkeit“ ausgedrückt?

- a) die Anzahl der Schaltglieder, die in einer Gruppe erreichbar sind
- b) die Anzahl der Abnehmerleitungen, die in einer Richtung von einem Eingang erreichbar sind
- c) die Gesamtzahl aller Ausgänge, die im Vielfach von einem Eingang abgesucht werden können
- d) wenn z. B. jede Zubringerleitung eines Bündels alle Abnehmerleitungen erreichen kann

1.15 Was versteht man in der Vermittlungstechnik unter Gruppen oder Koppelanordnung?

- a) eine Anzahl von Abnehmerleitungen
- b) eine Anzahl von Zubringerleitungen
- c) eine Anzahl von Schaltgliedern
- d) eine Anzahl von Relaiskopplern
- e) alle Schaltglieder einer VSt

Zu 1.13

- Eine Koppelanordnung wird durch eine Zusammenfassung von Koppelgliedern (Wählern oder Relaiskopplern) gebildet, die
- b bestimmte Zubringerleitungsbündel mit bestimmten Abnehmerleitungsbündeln zusammenschalten.
-
- d
-

Zu 1.14

- Die vollkommene Erreichbarkeit drückt aus, daß z. B. von jeder Zubringerleitung eines Bündels oder einer Koppelanordnung
- b (Wahlstufe oder sonstige Koppelstufe) alle Abnehmerleitungen erreicht werden können.
-
-

Zu 1.15

- Unter Gruppe versteht man eine Anzahl von Schaltgliedern, die zur Verbindung der an den Eingängen liegenden Zubringerleitungen mit den an den Ausgängen liegenden Abnehmerleitungen der Gruppe dienen. Die Gruppe wird auch Koppelanordnung genannt (z. B. bei Relaiskopplern).
- c
- d
-

Zu Abschnitt 2

Schaltglieder der Vermittlungstechnik

2.1 Welche Ortswählsysteme sind mit EMD-Wählern ausgerüstet?

- a) System 22
- b) System 29
- c) System 40
- d) System 50
- e) System 55
- f) System 55v

2.2 Einen Wähler bezeichnet man auch als

- a) Koppelfeld
- b) elektromagnetisch-mechanisches Bauteil
- c) Schütz
- d) Schaltglied
- e) Stromstoßübertragung

2.3 Zu den Hauptbestandteilen eines EMD-Wählers gehören:

- a) Sicherung
- b) Kontaktbank
- c) Laufwerk
- d) Messerkontakte
- e) Sperrtaste
- f) Signallampen

Zu 2.1

- Bis einschließlich Ortswählsystem 50 wurden in der Ortsvermittlungstechnik Schrittschaltwähler verwendet. Ab Ortswählsystem 55 wird als Einheitsschaltglied der EMD-Wähler in allen Wahlstufen eingesetzt.
-
-
-
- e
- f

Zu 2.2

- Aufgrund seiner Arbeitsweise gehört ein Wähler zu der Gruppe der elektromagnetisch-mechanisch arbeitenden Bauteile. In der Vermittlungstechnik hat der Wähler die Aufgabe, Leitungen durchzuschalten. Er wird deshalb auch als Schaltglied bezeichnet.
- b
-
- d
-

Zu 2.3

- Zu den Hauptbestandteilen der EMD-Wähler gehören Laufwerk und Kontaktbank. Für den Betrieb der Wähler sind zusätzlich noch Relaissätze erforderlich.
- b
- c
-
-
-

2.4 Zum Laufwerk eines EMD-Wählers gehören:

- a) Drehstoßklinke
- b) Antriebsmotor
- c) Dauermagnet
- d) Einstellglied
- e) Relais

2.5 Als Stator bezeichnet man

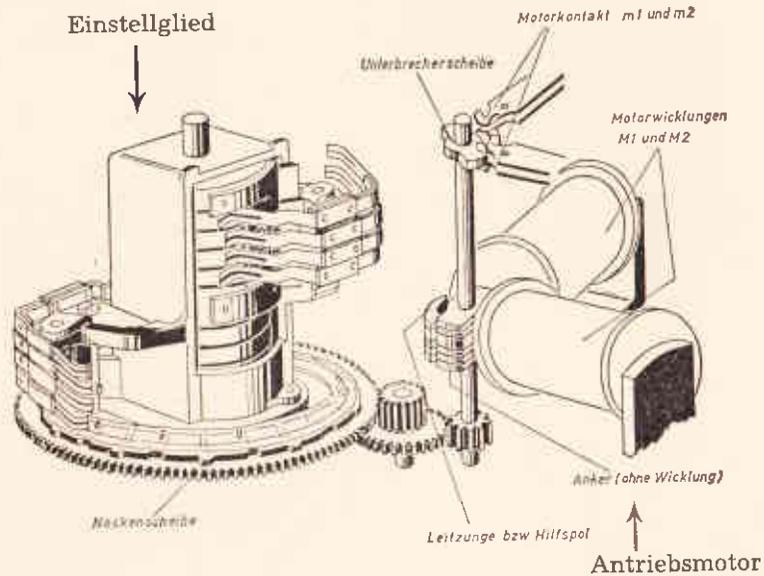
- a) den beweglichen Teil des Motors
- b) den feststehenden Teil des Motors
- c) die Weicheisenlamellen
- d) die Achse des Motors

2.6 Für die Drehbewegung des Motorankers werden folgende Kontakte benötigt:

- a) dn-Kontakt
- b) m1-Kontakt
- c) m2-Kontakt
- d) nl-Kontakt
- e) nr-Kontakt
- f) p-Kontakt

Zu 2.4

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)



Zu 2.5

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)

Der bewegliche Teil des EMD-Wählermotors, der Anker (Rotor), besteht aus einer Packung von Weicheisenlamellen. Der feststehende Teil, der Stator, besteht aus den Motorspulen.

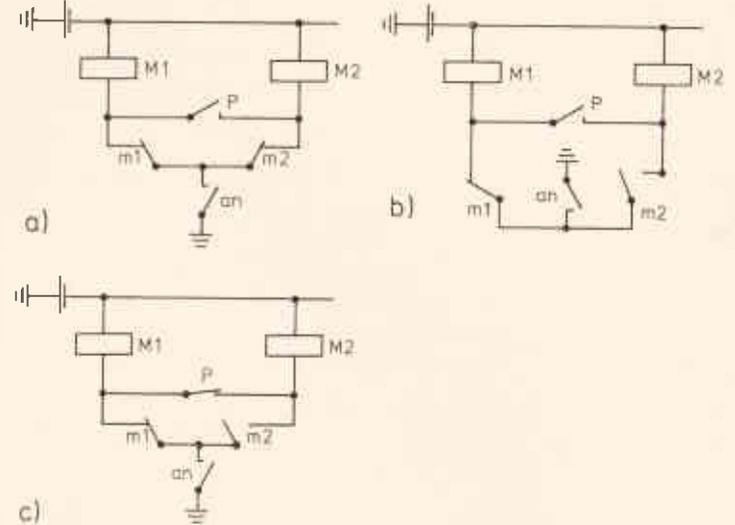
Zu 2.6

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)
- f)

Für die Drehbewegung schaltet eine auf der Rotorachse befestigte, nichtleitende zweiflügelige Unterbrecherscheibe abwechselnd in gleichbleibender Folge die beiden Motorkontakte m1 und m2. Die Motorkontakte schalten abwechselnd Erdpotential an die einpolig an Spannung liegenden Motormagnetspulen M1 und M2.

2.7 Welche Abbildung zeigt das richtige Schaltungsprinzip des EMD-Wählermotors?

- a)
- b)
- c)

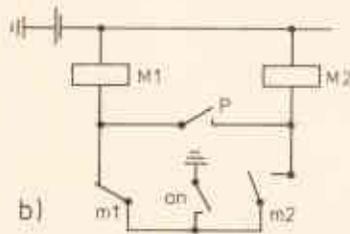


2.8 Welche der folgenden Einzelteile gehören nicht zum Einstellglied:

- a) Säule
- b) Schaltarme
- c) Zahlenring
- d) m1- und m2-Kontakt
- e) Zahnrad
- f) Motorspulen

Zu 2.7

- In der Schaltung a) sind beide m-Kontakte geschlossen. Der Motor würde dadurch gebremst werden. In Schaltung c) ist der p-Kontakt geschlossen, deshalb kann der Motor nicht drehen!

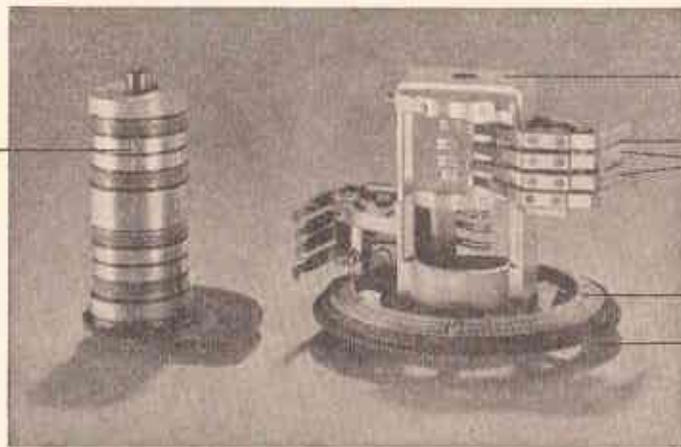


Zu 2.8

- d

 f

Säule



Schaltarmsatzträger

Kontakte
für Schaltadern
Kontakte
für Sprechadern

Zahlenring

Zahnrad

2.9 EMD-Wähler werden hergestellt mit

- a) 3 Schaltarmen
 b) 4 Schaltarmen
 c) 5 Schaltarmen
 d) 6 Schaltarmen
 e) 8 Schaltarmen

2.10 Wie wird die Schrittgeschwindigkeit eines Wählers im Ortswählersystem 55v verändert?

- a) durch Veränderung der Betriebsspannung
 b) durch Auswechseln der Zahnräder
 c) durch Schwenken der Motorspulen
 d) durch Schwenken der Motorkontaktträger
 e) durch Verdrehen der Unterbrecherscheibe

2.11 Welche Kontakte des EMD-Wählers sind mit einer Silber-Palladium-Legierung überzogen?

- a) dn-Kontakt
 b) a-Schaltarm
 c) b-Schaltarm
 d) c-Schaltarm
 e) d-Schaltarm
 f) a-Kontaktstellen im Vielfach
 g) b-Kontaktstellen im Vielfach
 h) c-Kontaktstellen im Vielfach
 i) d-Kontaktstellen im Vielfach

2.12 Welche Verbindungsart wird für das Vielfach des EMD-Wählers ausgenutzt?

- a) Lötverbindungen über ein Bandkabel
 b) Schraubverbindungen
 c) Verbindungen mit durchgehenden Messingbändern
 d) Klemmverbindungen
 e) Verbindungen über steckbare Brücken

Zu 2.9

- In der Ortsvermittlungstechnik werden EMD-Wähler mit vier Schaltarmen und in der Fernvermittlungstechnik hauptsächlich mit acht Schaltarmen eingesetzt.
- b
-
-
- e

Zu 2.10

- Durch Schwenken der Motorkontaktträger kann die Schrittgeschwindigkeit des EMD-Wählers mechanisch geregelt werden.
-
-
- d
-

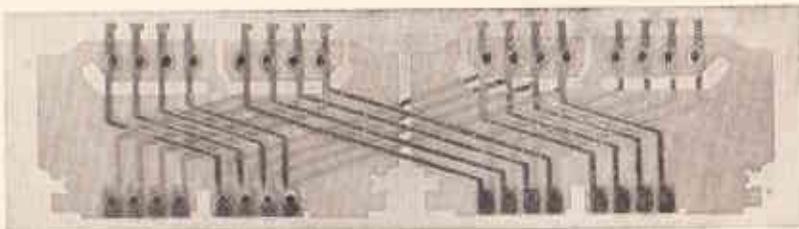
Zu 2.11

- Alle Kontaktstellen im Sprechadernweg (Stromzuführungsringe, Sprechadern-Schaltarme und Kontaktlamellen des Bandvielfachs) sind mit einer Edelmetallauflage aus einer Palladium-Silber-Legierung überzogen.
- b
- c
-
-
- f
- g
-
-

Zu 2.12

Lötstellenfreies Bandvielfach

-
-
- c
-
-



Die Vielfachschaltung besteht aus streifenförmigen Messingbändern.

2.13 Welche Einstellungen müssen an einem in der Amtslehre eingestellten EMD-Laufwerk vor der Inbetriebnahme noch vorgenommen werden?

- a) Es wird außerhalb des Laufwerkrahmens nachjustiert.
- b) Es wird nachträglich im Laufwerkrahmen eingestellt.
- c) Es bedarf keiner Einstellung mehr.
- d) Die Schaltarme müssen nachjustiert werden.

2.14 Nicht zu den Hauptbestandteilen des Schrittschalt-Drehwählers gehören:

- a) Drehmagnet
- b) Schaltarmsatz
- c) Anker
- d) Hebstoßklinke
- e) Kontaktsatz

2.15 Der Schrittschalt-Drehwähler wird angetrieben durch:

- a) Stromimpulse
- b) Dauerstrom
- c) 25-Hz-Wechselstrom
- d) abwechselnd wirksame Dauermagnete

2.16 Der I. VW im System 50 arbeitet in

- a) freier Wahl
- b) erzwungener Wahl
- c) gesteuerter Wahl
- d) programmierter Wahl

2.17 Die Schrittgeschwindigkeit des I. VW beträgt etwa

- a) 20 Schritte pro Sekunde
- b) 30 Schritte pro Sekunde
- c) 40 Schritte pro Sekunde
- d) 50 Schritte pro Sekunde

Zu 2.13

- Ist ein Laufwerk in der Amtslehre eingestellt und justiert worden, so ist es ohne Nacheinstellung betriebsbereit.
-
- c
-

Zu 2.14

- Die Hauptbestandteile des Schrittschalt-Drehwählers sind sein Antrieb, bestehend aus dem Drehmagneten mit Anker und Drehstoßklinke, und das Einstellglied, bestehend aus Schaltarmsatz und Kontaktsatz.
-
- d
-

Zu 2.15

- a Wird der Drehmagnet mit einem Stromstoß erregt, so wird sein Anker angezogen und betätigt über eine Stoßklinke den Schaltarmsatz.
-
-
-

Zu 2.16

- a Entsprechend seinen Schaltaufgaben sucht der I. VW in freier Wahl einen unbelegten I. GW.
-
-
-

Zu 2.17

- Die Schrittgeschwindigkeit eines I. VW liegt bei etwa 40 Schritten pro Sekunde. Er bekommt seine Stromimpulse von einem Relaisunterbrecher, der jeweils für 50 Wähler einmal vorhanden ist.
-
- c
-

2.18 Wieviel Ein- und Ausgänge hat ein Hebdrehwähler?

- a) 1 Eingang 10 Ausgänge
- b) 1 Eingang 100 Ausgänge
- c) 10 Eingänge 10 Ausgänge
- d) 10 Eingänge 100 Ausgänge
- e) 100 Eingänge 1 Ausgang

2.19 Mit welchem Relaisstyp sind die Relaissätze der Hebdrehwähler im System 50 bestückt?

- a) Flachrelais 48
- b) Ovalrelais 46
- c) Prüfrelais 55
- d) Doppelrelais 55

2.20 Welche der folgenden Begriffe bezeichnen elektrische Zustände, die als Schaltkennzeichen verwendet werden können?

- a) Freiton
- b) Wählton
- c) Besetztton
- d) Erdpotential
- e) Minuspotential

2.21 Ein HDW, der als GW arbeitet, hat beim Drehvorgang eine Arbeitsgeschwindigkeit von etwa 40 Schritten pro Sekunde. Wieviel Zeit benötigt er, um nach dem Umsteuern den Besetztton zu senden?

- a) 4 ms
- b) 150 ms
- c) 250 ms
- d) 275 ms
- e) 1000 ms

2.22 Der Motorwähler wird im Ortswählsystem 55v eingesetzt als

- a) AS
- b) AO
- c) I. GW
- d) LW

Zu 2.18

- Der Hebdrehwähler hat einen Eingang (a-, b- und c-Leitung),
 b der durch die Schaltarme mit einem von 100 Ausgängen verbunden werden kann.

Zu 2.19

- a Die Relaischaltungen für Dreh- und Hebdrehwähler sind mit Flachrelais der Bauart 48 bestückt. Sie führen alle Steuervorgänge zum Einstellen, Prüfen, Stillsetzen und Auslösen des Antriebs und Einstellglieds aus.

Zu 2.20

- Schaltkennzeichen geben die Spannungszustände auf den Schalt- bzw. Sprechadern an. Durch sie werden die Schaltaufgaben erfüllt. Innerhalb der OVSt stehen für ihre Übertragung genügend Schaltadern zur Verfügung. Sie können deshalb als Gleichstromsignale übertragen werden.
 d
 e

Zu 2.21

- Bei einer Schrittgeschwindigkeit von 40 Schritten pro Sekunde benötigt der Hebdrehwähler 25 ms für einen Einzelschritt. Der Besetztton wird bei Gruppenwählern auf den 11. Drehschritt gegeben. Der Wähler benötigt somit $11 \times 25 \text{ ms} = 275 \text{ ms}$, um den Besetztton zu senden.

 d

Zu 2.22

- Der Motorwähler wird im System 55v als Anrufordner (AO) in den Anrufsicherstufen eingesetzt. Er übernimmt nur steuernde Aufgaben.
 b

2.23 Zu welcher Art von elektrischen Maschinen gehört die Ruf- und Signalmaschine?

- a) Drehstrommotor
 b) Einankerumformer
 c) Wechselstrommotor
 d) Motor mit Schwungkraftregler
 e) Motorgenerator

2.24 Welche Spannung hat die Stromquelle, mit der die RSM in einer OVSt angetrieben wird?

- a) 24-V-Gleichspannung
 b) 48-V-Gleichspannung
 c) 60-V-Gleichspannung
 d) 75-V-Wechselspannung
 e) 220-V-Wechselspannung
 f) 380-V-Wechselspannung

2.25 Hörtöne werden von der RSM erzeugt,

- a) um die Wecker der FeAp zu betätigen
 b) um den rufenden Teilnehmer über den Zustand seines Verbindungsaufbaus zu informieren
 c) um den angerufenen Teilnehmer über den Zustand des Verbindungsaufbaus zu informieren
 d) um Schaltvorgänge in den Vermittlungsstellen zu steuern
 e) um Schaltvorgänge in den Teilnehmereinrichtungen zu steuern

2.26 Welche Frequenz haben die Hörtöne, die von einer RSM erzeugt werden?

- a) 16 Hz
 b) 25 Hz
 c) 425 Hz
 d) 450 Hz
 e) 1000 Hz
 f) 16 Hz

Zu 2.23

- a) Die Ruf- und Signalmaschine ist ein Motorgenerator, der als Einankerumformer arbeitet.
- b)
- c)
- d)
- e)

Zu 2.24

- a) Die RSM wird von der 60-V-Gleichstromversorgung der OVSt gespeist. Sie liefert über ihren Generatorteil die Wechselspannungen für den 25-Hz-Rufstrom zur akustischen Anzeige der Anrufe bei den Teilnehmereinrichtungen.
- b)
- c)
- d)
- e)

Zu 2.25

- a) Der rufende Teilnehmer stellt die Gesprächsverbindung mit dem zu rufenden Teilnehmer durch Betätigen des Nummernschalters her, ohne die Hilfe einer Vermittlungskraft zu benötigen. Es ist also erforderlich, den rufenden Teilnehmer jederzeit über den Zustand seines Verbindungsaufbaus durch akustische Zeichen zu informieren. Diese Aufgabe übernehmen die Höröne.
- b)
- c)
- d)
- e)

Zu 2.26

- a) Die Frequenz der Hörtonspannung ist international mit 425 Hz festgelegt. Bei der DBP sind aber auch noch ältere RSM in Betrieb, die eine Hörtonfrequenz von 450 Hz erzeugen. Durch die Schwankungen der Belastung und die damit verbundenen Drehzahlschwankungen des RSM-Motors kann die Hörtonfrequenz um $\pm 8\%$ von den Nennwerten abweichen.
- b)
- c)
- d)
- e)

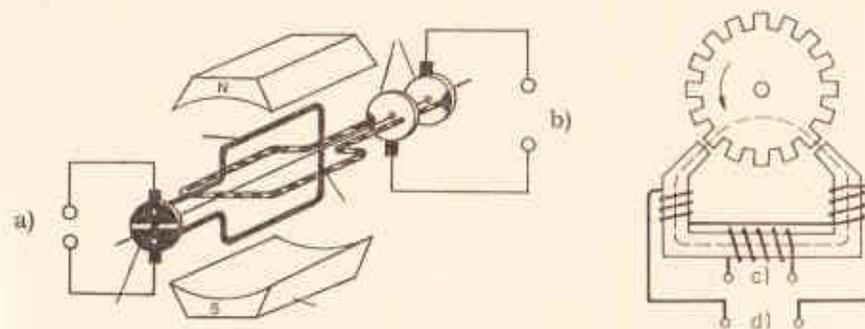
2.27 In welchem Rhythmus wird der Freiton gesendet?
Wie der

- a) Wählton
- b) Besetztton
- c) Rufstrom
- d) Aufschalteton

2.28 Mit welcher Maßeinheit wird die Rufleistung einer RSM angegeben?

- a) W
- b) VA
- c) PS
- d) N

2.29 Von welchen Klemmen wird bei der RSM die Rufspannung abgenommen?



- a)
- b)
- c)
- d)

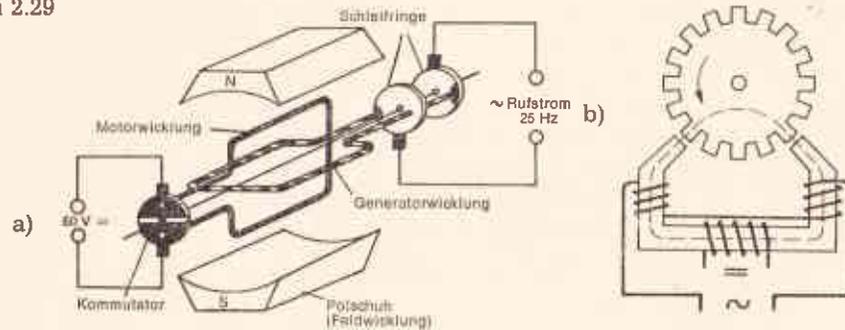
Zu 2.27

- c Der Freiton, der im Rhythmus des 5-Sekundenrufs gesendet wird, gibt an, daß der gerufene Teilnehmer frei ist und der RSM oder OV angeschaltet wird.

Zu 2.28

- b Die Leistung einer RSM wird in VA (Scheinleistung: Produkt aus max. Rufspannung und max. Rufstrom) angegeben.
 Eine korrekte Angabe der Wirkleistung ist unmöglich, weil die Zahl der Verbraucherkreise sich fortwährend ändert.

Zu 2.29



- b Die Rufspannung liegt über die Schleifringe und die Kohlebürsten an den Klemmen b) an.

2.30 Aus welchen Hauptbestandteilen besteht der Signalgeber einer RSM?

- a) Getriebe
 b) Nockenscheiben
 c) Motor
 d) Signalrelais
 e) Kontaktfedersätze
 f) Kollektor
 g) Schleifringen

2.31 Der Gebührenzähler erfasst die Gebühren für

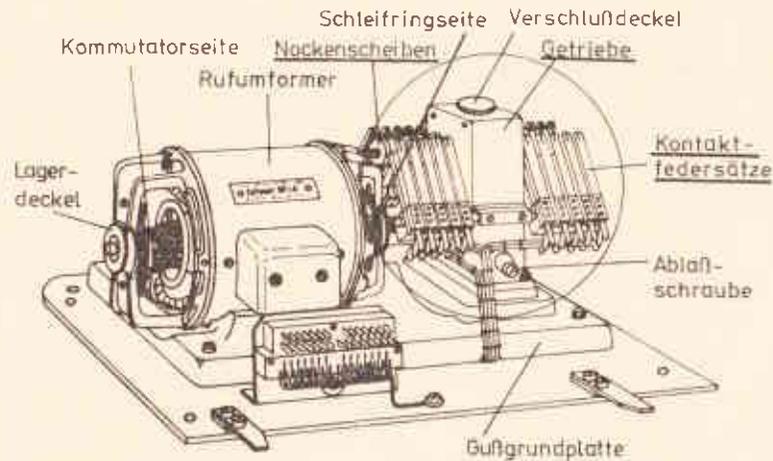
- a) Ortsgespräche
 b) Selbstwählerdienstgespräche
 c) handvermittelte Ferngespräche
 d) Teilnehmerbesetzt
 e) Interngespräche der Nebenstellenanlagen

2.32 Die Gesprächsgebühr im SWFD ist abhängig von

- a) der Gesprächsdauer
 b) der Anschlußart
 c) der Tageszeit
 d) der Gebührenzone
 e) der Größe der angewählten Nebenstellenanlage
 f) der Größe des Ortsnetzes des angerufenen Teilnehmers
 g) der Größe des Ortsnetzes des rufenden Teilnehmers

Zu 2.30

- a
 b
 c
 d
 e
 f
 g



Die Hauptbestandteile des umkreisten Signalgebers sind Getriebe, Nockenscheiben und Kontaktfedersätze.

Zu 2.31

- a
 b
 c
 d
 e
- Der Gebührenzähler registriert die im Ortsnetz geführten Gespräche nach ihrem Ende mit je einer Gebühreneinheit (GE). Die im Selbstwählferndienst aufkommenden GE erfaßt er während des Gesprächs. Die Gebühren für handvermittelte Verbindungen kann er nicht erfassen!

Zu 2.32

- a
 b
 c
 d
 e
 f
 g
- Die Gesprächsgebühr im SWFD ist von der Gesprächsdauer, der Gebührenzone und der Tarifzeit (Tagtarif oder Nachtarif I bzw. II) abhängig.

2.33 Die Hauptbestandteile der Gebührenzähler des Ortswählsystems 55v sind:

- a) Spule mit einer Wicklung
 b) Spule mit zwei Wicklungen
 c) Anker mit einer Stoßklinke und Rückzugfeder
 d) Anker mit zwei Stoßklinken und Rückzugfeder
 e) Rollenzählwerk
 f) Antriebsmotor
 g) Einstellvorrichtung für die Anzugszeit

2.34 Welche Gebührenzähler-Schaltung wird im Ortswählsystem 55v für die 16-kHz-Gebührenanzeige angewendet?

- a)
- b)
- c)
- d)

2.35 Wie wird der monatliche Gebührenstand für die Teilnehmer ermittelt?

- a) durch direktes Ablesen am Zähler
 b) durch Fotografieren
 c) automatisch durch Übertragen der Zählerstände in einen Computer
 d) durch Ablesen der Kontrollzähler bei der Fernmelderechnungsstelle

Zu 2.33



Der Anker betätigt über eine Stoßklinke das Zählwerk, das aus fünf oder sechs Zifferntrommeln besteht. Die Spule hat zwei Wicklungen (200 Ohm und 1800 Ohm), die an drei Löt-fahnen liegen.

Zu 2.34

- Wird nur die 200-Ohm-Spule des Gebührenzählers verwendet, kann kein 16-kHz-Gebührenanzeiger beim Teilnehmer betrieben werden. Ist dagegen der Kurzschluß von der 1800-Ohm-Wicklung entfernt, so wird die durch 16-kHz-Impulse gesteuerte Gebührenanzeige bei den Teilnehmereinrichtungen ermöglicht.
- b
-
-

Zu 2.35

- Der Zählerstand der Gebührenzähler wird monatlich für die Gebührenerfassung und -abrechnung fotografiert.
- b
-
-

Zu Abschnitt 3

Ortswählsysteme

3.1 Warum werden im Ortswählsystem 55v Anrufordner (AO) eingesetzt?

- a) um I. GW einzusparen
- b) damit nicht mehrere AS gleichzeitig die markierte Teilnehmerschaltung eines Teilnehmers suchen
- c) um das Aufprüfen auf eine Teilnehmerschaltung zu beschleunigen
- d) Der AO ist erforderlich, um mehrere AS gleichzeitig anzulassen.

3.2 Anrufordner mit Voreinstellung sind stets voreingestellt auf

- a) eine freie Teilnehmerschaltung (TS)
- b) einen freien Anrufsucher (AS)
- c) einen freien I. GW
- d) den Prüfschritt
- e) den Motorantrieb

3.3 Über welchen Schaltarm prüft ein AS auf eine TS auf?

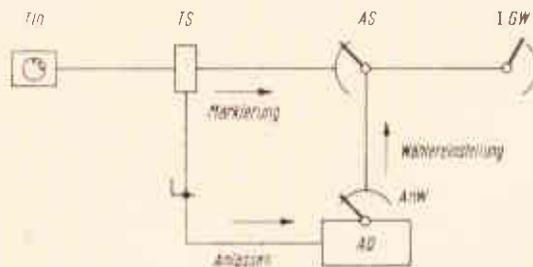
- a) a-Schaltarm
- b) b-Schaltarm
- c) c-Schaltarm
- d) d-Schaltarm
- e) z-Schaltarm

Zu 3.1

- a) In Anrufsuchersystemen sind die Teilnehmer über die TS an das Vielfach der Anrufsucher geschaltet. Weil für 100 Teilnehmer im allgemeinen nur acht AS zur Verfügung stehen, muß jeder AS jede der 100 TS erreichen können. Damit nicht mehrere AS gleichzeitig eine markierte TS suchen, bestimmt der AO, welcher AS anlaufen soll.

Zu 3.2

- a) Um eine Verbindung Tln-TS-AS herzustellen, muß der AO einen freien AS anlassen, der dann die markierte TS sucht und auf ihre c-Ader aufprüft. Ein AO mit Voreinstellung stellt sich schon auf einen freien AS ein, bevor die Anlassung der TS eintritt. Die Drehzahl des AO-Wählers verzögert dann nicht das Anschalten des Wähltones.



Zu 3.3

- a) Über seinen Schaltarm in der c-Ader sucht der AS die belegte TS, die am AS-Vielfach durch Minuspotential markiert ist. Er prüft also mit dem c-Arm auf.

3.4 Von welchem Schaltglied wird der II. Anrufsucher angelassen?

- a) von einer Teilnehmerschaltung
 b) von einem Anrufordner des I. AS
 c) von einem I. Anrufsucher über den AO des II. AS
 d) von einem I. Gruppenwähler
 e) von einem Anrufsucher für den Grundverkehr

3.5 Sind alle von einer TS-Gruppe erreichbaren AS belegt, so erhält der Teilnehmer

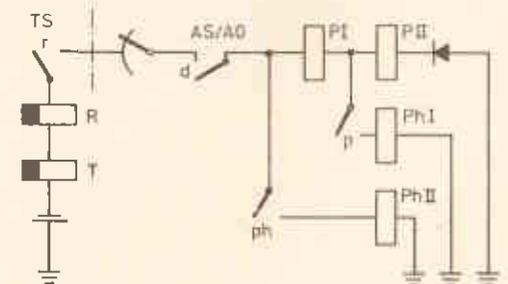
- a) Besetztton vom AO
 b) Besetztton von seiner TS
 c) Besetztton von einer folgenden Wahlstufe
 d) keinen Besetztton

3.6 Warum werden in der Ortsvermittlungstechnik Vorwahlstufen (z. B. mit AS oder VW) eingesetzt?

- a) um den Ablauf der Nummernwahl zu beschleunigen
 b) um I. GW einzusparen
 c) um TS einzusparen
 d) um die c-Ader zwischen den Teilnehmereinrichtungen und der OVSt einzusparen

3.7 Des AS kann in dem nachstehenden Stromlaufauszug auf die TS überprüfen, wenn folgende Kontakte betätigt sind:

- a) r und d
 b) r, d und p
 c) r, d und ph
 d) r, d, ph und p



Zu 3.4

- Ein II. AS wird von einem I. AS über den AO des betreffenden II. AS angelassen.
-
- c
-
-

Zu 3.5

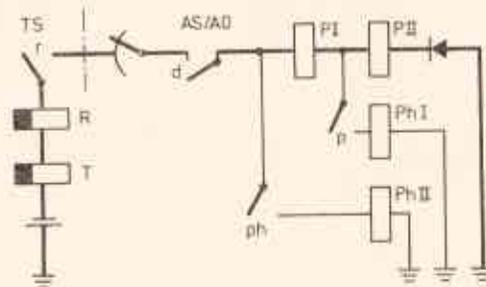
- Sind alle von seiner TS-Gruppe erreichbaren AS belegt, so kann der Teilnehmer kein Schaltglied der nachfolgenden Wahlstufe belegen. Er hört in diesem Fall keinen Wählton aber auch keinen Besetztton.
-
-
- d

Zu 3.6

- Würde man in einem Wählsystem ohne Vorwahlstufen arbeiten, müsste jeder Tln einen eigenen I. GW haben. Durch den Einsatz von AS werden ca. 90 % der teuren I. GW eingespart.
- b
-
-

Zu 3.7

- a Der AS kann über den dick ausgezogenen Stromkreis auf die TS überprüfen. Die r- und d-Kontakte müssen geschlossen sein!
-
-
-



3.8 Über welches Relais werden die Fernsprechapparate der Hauptanschlüsse bei den rufenden Teilnehmern gespeist?

- a) T-Relais in der TS
- b) C-Relais im AS
- c) I-Relais im I. GW
- d) A-Relais im I. GW

3.9 An welchem Schaltglied wird der Wählton auf die a/b-Adern für den gegenüber der Nummernwahl

- a) TS
- b) AO
- c) AS
- d) I. GW
- e) II. GW
- f) Stromstoßübertragung oder Umsteuerwähler

3.10 Für die Freiwahl wird die Schrittgeschwindigkeit der EMD-Wähler gegenüber der Nummernwahl

- a) um etwa 30 Schritte/Sek. vergrößert
- b) um etwa 70 Schritte/Sek. vergrößert
- c) nicht verändert; sie bleibt konstant
- d) um etwa 30 Schritte/Sek. verringert
- e) um etwa 70 Schritte/Sek. verringert

3.11 Welche Aufgaben hat das P-Relais in der Schaltung eines GW im Ortswählsystem 55v?

- a) Es schaltet die a/b-Leitung durch.
- b) Es setzt den Motor still.
- c) Es schaltet das Ph-Relais ein und sperrt den belegten Ausgang.
- d) Es schaltet den Ad-Magneten ein.
- e) Es schaltet den Besetztton ab.

Zu 3.8

- Der Fernsprechapparat des rufenden Teilnehmers wird aus der Stromversorgungsanlage der OVSt über zwei Wicklungen des A-Relais im I. GW gespeist.

 d

Zu 3.9

- Am I. GW 55v schaltet ein a-Kontakt den Wählton an eine Wicklung des Ortsleitungsübertragers (OIÜ). Der OIÜ überträgt den Ton induktiv auf die a/b-Adern.

 d In TeilVSt wird der Wählton über den OIÜ der Stromstoßübertragung oder Umsteuerwähler angeschaltet.

 f

Zu 3.10

- Nach dem Umsteuern eines GW beginnt die Freiwahl. Bei diesem Einstellvorgang drehen Motor und Einstellglied des Wählers mit verringerter Geschwindigkeit, damit das Prüfreis genügend Zeit zum Aufprüfen hat.

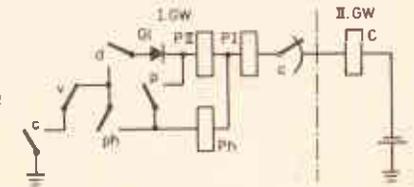
 d Das Herabsetzen der Schrittgeschwindigkeit bewirkt eine Dämpfungsbrücke aus einem Kondensator und einem Widerstand, die über einen v-Kontakt in Reihe zwischen die beiden Motorspulen M1/M2 eingeschaltet werden.

Zu 3.11

- Ein Kontakt des P-Relais setzt den Wähler still. Ein zweiter schaltet das Ph-Relais ein, wobei das Prüfreis niederohmig geschaltet und damit der Ausgang gegen weitere Belegungen gesperrt wird.
 b
 c

3.12 Bei welchen Kontaktbetätigungen ist in dem nachstehenden Stromlaufauszug der endgültige Haltezustand für die Belegung und die elektrische Sperre gegen weitere Belegungen erreicht?

- a) c- und d-Kontakte
 b) c-, d- und p-Kontakte
 c) c-, d- und ph-Kontakte
 d) c-, d-, ph- und p-Kontakte
 e) c- und ph-Kontakte
 f) c-, ph- und p-Kontakte



3.13 Wie werden die Impulsreihen der Nummernwahl auf die nachfolgenden Wahlstufen übertragen?

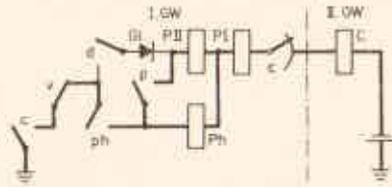
- a) durch Schleifenunterbrechungen am Eingang des II. GW
 b) durch Erdimpulse auf die a-Leitung am Ausgang des I. GW
 c) durch Erdimpulse auf die b-Leitung am Ausgang des I. GW
 d) durch Schleifenunterbrechungen am Ausgang des I. GW

3.14 Welche zusätzlichen Aufgaben hat der LW gegenüber den Gruppenwählern?

- a) Wähltongabe
 b) Freitongabe
 c) Rufstromanschaltung
 d) Speisung der rufenden Sprechstelle
 e) Speisung der angerufenen Sprechstelle
 f) Er schaltet über den dn-Kontakt den Besetztton auf den letzten Schritt der Dekade, wenn keine Leitung frei ist.
 g) Impulssetzung

Zu 3.12

- -
 -
 -
 -
 - f
- Wenn die Kontakte c, ph und p geschlossen sind, ist der Endzustand der Sperrung erreicht. Der Prüfstromkreis ist niederohmig und kein weiterer Wähler kann auf diesen Ausgang aufprüfen.



Zu 3.13

- - b
 -
 -
- Ist der I. GW auf einen freien II. GW eingestellt, so wählt der Tln die 2. bis letzte Ziffer. Das A-Relais des I. GW fällt im Rhythmus der Schleifenunterbrechungen ab und gibt mit einem Kontakt Erdimpulse auf die abgehende a-Ader zum II. GW.

Zu 3.14

- - b
 - c
 -
 - e
 -
 -
- Der LW hat gegenüber den Gruppenwählern folgende zusätzlichen Aufgaben:
 Speisung der Sprechstelle des angerufenen Tln über das A-Relais, Rufstromanschaltung zum angerufenen Tln und im gleichen Rhythmus Freitongabe zum rufenden Tln.
 Weitere besondere Aufgaben sind:
 Vorbereiten der Zählung und Einschalten der Frittströme.

3.15 Wie werden die Sprechadern im LW des Ortswählsystems 55v durchgeschaltet?

- a) durch einen Relaiskontakt in der a-Ader
- b) durch einen Relaiskontakt in der b-Ader
- c) durch den Andruckmagneten
- d) durch die Sprecharme
- e) durch das Z-Relais

3.16 Zu welchem Wähler des Ortswählsystems 55v gehört die abgebildete Relaisabelle?

- a) AS
- b) I. GW
- c) II. GW
- d) LW

dn	zr/hr	nr	Wicklung
379/5352	A		
Y30322-X6991-x	C		
302/5592	D		
332/6019	V		
56 k 11/5049	P		
	Ph		

3.17 In welchen Fällen bekommt der rufende Tln beim Verbindungsaufbau im Ortswählsystem 55v keinen Besetztton, obwohl er die Verbindung nicht herstellen kann?

- a) wenn alle erreichbaren AS belegt sind
- b) wenn alle erreichbaren I. GW belegt sind
- c) wenn alle erreichbaren II. GW belegt sind
- d) wenn alle erreichbaren LW belegt sind
- e) wenn ein Anrufordner belegt ist

Zu 3.15

- Die Sprecharme werden an die entsprechenden Kontakte des Vielfachs und an die Stromzuführungsringe angedrückt. Die Betätigung erfolgt durch die Andruckmagnete (Ad). Ein a-Kontakt schaltet bei TIn-Meldung die b-Ader an den OIÜ.
- b
 c
 d

Zu 3.16

- Die abgebildete Relaistabelle kann nur zum II. GW gehören, denn der AS hat nur ein Relais, der I. GW und LW besitzen für die Zählung jeweils ein Z-Relais; außerdem hat der LW mehr als 6 Relais!
- c

Zu 3.17

- a
 b

 Die fehlende Hörtonanschaltung soll ihn veranlassen, den Handapparat aufzulegen und seinen Verbindungsversuch zu wiederholen!

3.18 Ordnen Sie bitte den EMD-Wähler-Kontakten durch Ankreuzen der Verbindungspfeile die richtigen Schaltzeitpunkte zu!

<input type="checkbox"/>	a)	zr-Kontakt 	schaltet beim Erreichen und Verlassen des letzten Einzelschritts einer Gruppe		
<input type="checkbox"/>	b)		hr-Kontakt 	schaltet beim Verlassen und bei der Rückkehr in die Nullstellung	
<input type="checkbox"/>	c)			dn-Kontakt 	schaltet auf jeder vorhandenen Hauptrast
<input type="checkbox"/>	d)				nl-Kontakt
<input type="checkbox"/>	e)	m) <input type="checkbox"/> n) <input type="checkbox"/> o) <input type="checkbox"/> p)			
<input type="checkbox"/>	f)				
<input type="checkbox"/>	g)				
<input type="checkbox"/>	h)				

3.19 Über welches Schaltmittel und mit wieviel Hauptanschlußleitungen (HASl) wird ein I. VW im System 50 beschaltet?

- a) über den Trennstekverteiler mit einer HASl
 b) über den Trennstekverteiler mit zehn HASl
 c) über den Schaltarmsatz des Wählers mit einer HASl
 d) über das Vielfach mit HASl
 e) über das Vielfach mit hundert HASl

3.20 Welche Schaltglieder werden im Ortswählsystem 50 verwendet?

- a) Motorwähler
 b) Edelmetall-Motor-Drehwähler
 c) Schrittschalt-Drehwähler
 d) Schrittschalt-Hebdrehwähler
 e) Relaiskoppler

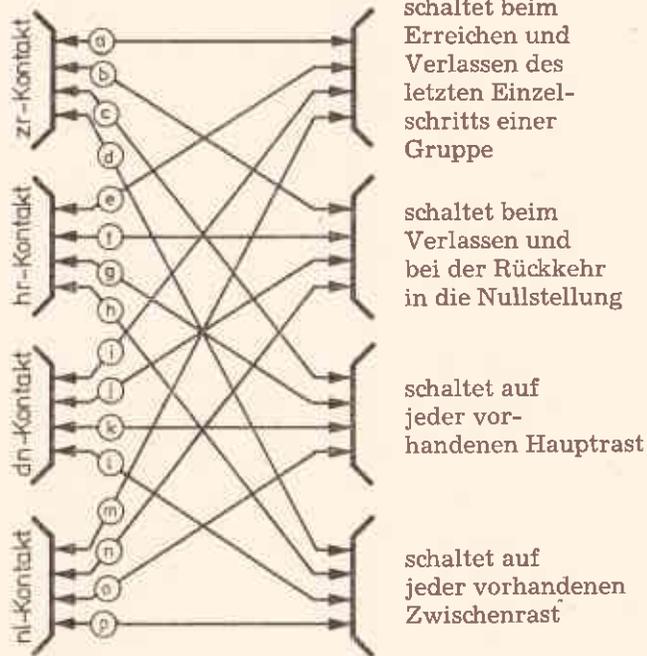
Zu 3.18

- d

 g

 i

 n



Zu 3.19

- a Im Gegensatz zum AS-System gehört im VW-System zu jeder Hauptanschlußleitung ein eigener Wähler (VW). Der TIn wird über den HVt und den Trennstekverteiler auf den VW geschaltet.

Zu 3.20

- Im System 50 werden Schrittschalt-Drehwähler und Schrittschalt-Hebdrehwähler eingesetzt.
 c
 d

3.21 Welche Aufgabe haben die Relaisunterbrecher im I.-VW-Gestellrahmen?

- a) Unterbrechen der Relaisstromkreise in der Vorwählerschaltung bei Gesprächsende
 b) Einstellen des VW auf den FeAp des rufenden TIn
 c) Steuern der Drehmagnete der I. VW
 d) Steuern der Gebührenzähler in der Schaltung des I. VW

3.22 Wann wird der Wählton im Ortswählsystem 50 abgeschaltet?

- a) automatisch nach einer Minute
 b) wenn der I. GW die Nullstellung verläßt
 c) wenn der I. GW den ersten Drehschritt erreicht hat
 d) wenn der I. GW eindreht
 e) wenn der I. GW den ersten Hebschritt ausführt

3.23 Das A-Relais im I. GW 50a soll

- a) den Wählton induktiv auf die a/b-Leitung übertragen
 b) die 16-kHz-Impulse einschleifen
 c) die Schleifenunterbrechungen in a-Erdimpulse umsetzen
 d) den FeAp speisen
 e) den Besetztton induktiv auf die a/b-Leitung übertragen

3.24 Wann wird der Richtungskontakt betätigt?

- a) wenn der I. GW 50 sich auf eine Ortsverbindung einstellt
 b) wenn der I. GW 50 sich auf den Höhenschritt 0 eingestellt hat
 c) wenn der LW 50 sich auf einen Sammelanschluß eingestellt hat
 d) wenn der LW 50 sich auf einen Einzelanschluß eingestellt hat
 e) wenn II. GW 50 die Sonderdienste ansteuern

Zu 3.21

- Der Relaisunterbrecher hat die Aufgabe, den Drehmagneten des I. VW zu steuern und somit den I. VW schrittweise auf einen freien I. GW zu schalten.
-
- c
-

Zu 3.22

- Der Wählton wird beim Verlassen der Nullstellung (beim Ausführen des 1. Hebschritts) durch den Kopfkontakt (k) abgeschaltet.
- b
-
-
- e

Zu 3.23

- Das A-Relais im I. GW 50a hat die Aufgabe, die Schleifenunterbrechungen in Erdimpulse umzusetzen und den rufenden FeAp zu speisen. Wählton und Besetztton werden nicht über das A-Relais, sondern über den OIÜ induktiv übertragen.
-
- c
- d
-

Zu 3.24

- Bei Wahl der Verkehrsausscheidungsziffer 0 stellt sich der I. GW auf den 10. Höhengschritt ein, der Richtungskontakt rk wird dann beim Eindrehen betätigt.
- b
- In Bereichen mit vereinfachtem SWFD wird rk auch auf dem 9. HS betätigt.
-
-

3.25 Welche Kontakte werden vom II. GW mechanisch durch das Einstellglied betätigt?

- a) Kopfkontakt
- b) Wellenkontakt und Wellenkontakt 11
- c) Wählerkontrollkontakt
- d) Richtungskontakt
- e) Sammelkontakt
- f) Drehmagnetkontakt
- g) Signalkontakt

3.26 Durch welchen Wähler wird die Gebührenerfassung für ein Ortsgespräch vorbereitet?

- a) VW
- b) I. GW
- c) II. GW
- d) LW

3.27 Wann wird die Zählung für ein Ortsgespräch vorbereitet?

- a) wenn der rufende TIn mit der Wahl beginnt
- b) wenn der gerufene TIn sich meldet
- c) wenn der gerufene TIn das Gespräch beendet
- d) wenn der rufende TIn das Gespräch beendet

Zu 3.25

- a Kopfkontakt (k), Wellenkontakt (w), Wellenkontakt (w11) und Drehmagnetkontakt (d) werden vom Einstellglied des II. GW mechanisch betätigt. Der Richtungskontakt (rk) gehört zum I. GW, der Sammelkontakt (sk) zum LW, Wählerkontrolle und Signalanschlaltung werden von Relais gesteuert.
 b

 f

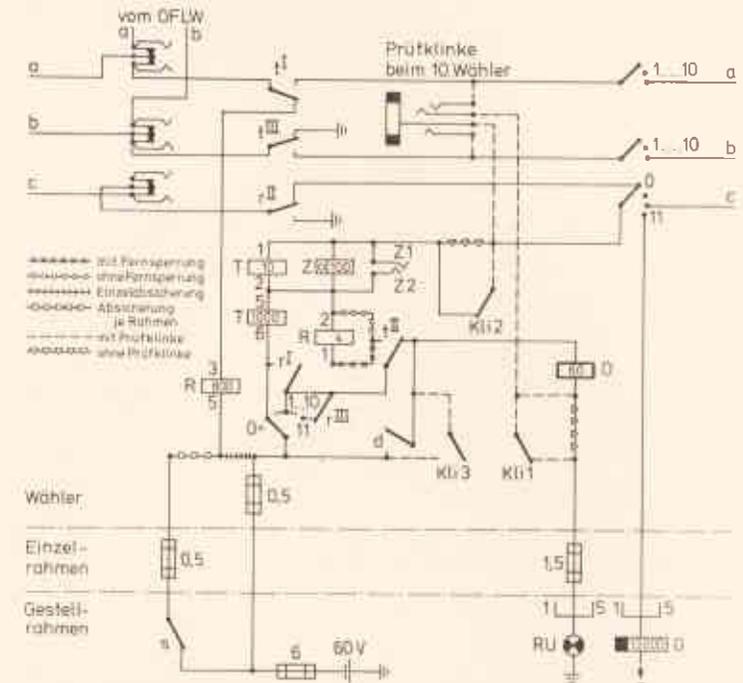
Zu 3.26

- d Die Zählung für ein Ortsgespräch wird vom LW vorbereitet, indem er über einen z-Kontakt ein Minuspotential an die b-Leitung anschaltet.

Zu 3.27

- b Die Zählung wird vorbereitet, wenn der gerufene Tln sich meldet. Der Vorbereitungsvorgang ist in der Lösung zu Frage 3.26 beschrieben.

3.28 Die folgende Schaltung enthält einen Fehler. Welcher Schaltvorgang kann hierdurch nicht mehr ausgeführt werden?



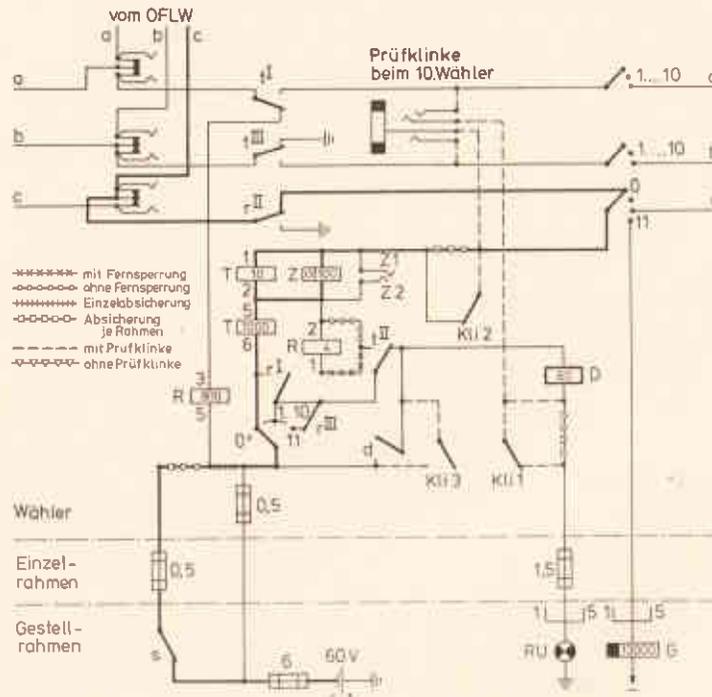
- a) das Anziehen des T-Relais bei Belegung des I. GW
 b) der Drehvorgang des I. VW
 c) das Anziehen des R-Relais
 d) das Anziehen des T-Relais bei Belegung durch den LW
 e) das Abschalten des RU

3.29 In welchen Fällen hört der rufende Tln bei einem Verbindungsaufbau im Ortswählsystem 50 keinen Besetztton?

- a) Alle I. GW sind belegt.
 b) Alle II. GW sind belegt.
 c) Alle III. GW sind belegt.
 d) Alle LW sind belegt.
 e) Der LW stellt sich auf einen belegten VW ein.

Zu 3.28

Durch das Fehlen der c-Leitung vom LW her kann das T-Relais bei Belegung des VW durch den LW nicht anziehen. Das Erdpotential von der c-Ader des LW fehlt für den Anzugsstromkreis des T-Relais.



-
-
-
- d
-

Zu 3.29

- a Der Besetztton wird von den Vorwahlstufen nicht gesendet. Der rufende TIn wird erst durch den Wählton zur Wahl aufgefordert, der vom I. GW gesendet wird. Erreicht der VW keinen freien I. GW (alle I. GW sind belegt), so erhält der TIn keinen Wählton und soll mit der Wahl nicht beginnen. Ein Besetztton könnte in diesem Falle irrtümlich für den Wählton gehalten werden. In allen anderen Besetztfällen wird ein Besetztton zum rufenden TIn angeschaltet.
-
-
-
-

3.30 Welche Aufgabe haben Frittströme im Verbindungsaufbau?

- a) Sie sollen Schaltvorgänge einleiten.
- b) Sie sollen Schaltvorgänge auslösen.
- c) Sie sollen die FeAp mit Speisestrom versorgen.
- d) Sie sollen die Übergangswiderstände der Kontakte verringern.

3.31 Was zeigen Signale in den VSt an?

- a) bestimmte Betriebszustände
- b) schadhafte Gebührenzähler
- c) schadhafte Signallampen
- d) bestimmte Kabelstörungen
- e) bestimmte Bedienungsfehler der Teilnehmer
- f) ausgelöste Sicherungen
- g) die Belastung der Stromversorgungseinrichtungen
- h) Störungen in der Gebührenerfassung einzelner Verbindungen

3.32 Durch welche Bauteile oder Geräte werden Störungen in den Ortsvermittlungsräumen angezeigt?

- a) Einschlagwecker
- b) Wechselstromwecker
- c) Rasselwecker
- d) verschiedenfarbige Lampen
- e) Schauzeichen
- f) Hupen
- g) Lautsprecher
- h) Thermoschalter
- i) Leuchtschriftbänder

3.33 Welche der nachstehend genannten Signalarten sind dringende Signale?

- a) Wk-Alarm in HDW-VSt
- b) Wk-Alarm in EMD-VSt
- c) TIn-Blockade
- d) Ausfall einer Hauptsicherung
- e) Ausfall einer Einzelsicherung
- f) unnötige Belegung

Zu 3.30

- Frittströme sollen die Übergangswiderstände an den Kontaktstellen des nicht vom Speisestrom durchflossenen Sprechweges (zwischen den OIÜ) der I. GW und LW herabsetzen.

 d

Zu 3.31

- a In der VSt zeigen Signale bestimmte Betriebszustände, Bedienungsfehler der Tln, Kabelstörungen (z. B. aufgrund der Druckluftüberwachung oder Schleife in einer Anschlußleitung) und Störungen an den technischen Einrichtungen der VSt an.

 d Es werden hauptsächlich Störungen signalisiert, die den Betrieb einer größeren Schaltgliedergruppe oder die technischen Einrichtungen gefährden (z. B. Brandgefahr durch Dauerstrom).
 e
 f

Zu 3.32

- a Störungen in Ortsvermittlungsstellen werden durch Gleichstromwecker (Einschlag- und Rasselwecker) und Wechselstromwecker (am GSR) als akustische Signale und verschiedenfarbige Lampen als optische Signale angezeigt.
 b
 c
 d

Zu 3.33

- a Zu den dringenden Signalen gehören z. B.:
 Wk-Alarm in HDW-VSt, weil Brandgefahr besteht, wenn ein Kraftmagnet unter Dauerstrom steht.

 d Ausfall einer Hauptsicherung, weil ein großer Teil von Hauptanschlüssen bzw. technischen Einrichtungen stromlos ist.

3.34 Durch welches Signal wird eine defekte Gestellrahmensicherung angezeigt?

- a) rote Lampe mit Einschlagwecker
 b) blaue Lampe mit Rasselwecker
 c) grüne Lampe mit Einschlagwecker
 d) gelbe Lampe mit Einschlagwecker
 e) blaue Lampe mit Einschlagwecker

3.35 Welche Sicherungen werden als Einzelsicherung bezeichnet?

- a) eine Sicherung, die ein Schaltglied (Wähler oder Übertragung) absichert
 b) eine Sicherung, die einen Gestellrahmen absichert
 c) eine Sicherung, die eine Gestellreihe absichert
 d) einzelne Stromkreise für eine Sicherung, die mehrere Gestellreihen absichert

3.36 Mit welcher Spannung arbeiten die Wähler in einer TeilVSt?

- a) 24-V-Gleichspannung
 b) 60-V-Gleichspannung
 c) 48-V-Wechselspannung
 d) 24-V-Gleichspannung

3.37 Warum wird in einer VSt eine Batterie bereitgehalten?

- a) Sie wird bei zu hoher Belastung zusätzlich zum Gleichrichter eingesetzt.
 b) Sie übernimmt selbsttätig die Stromversorgung, wenn das Starkstromnetz der Elektrizitätsversorgungsunternehmen (EVU) ausfällt.
 c) Sie soll die vom Gleichrichter gelieferte Spannung glätten.
 d) Sie soll die Nebenstellenanlagen der Tln bei Netzausfall der EVU speisen.

Zu 3.34

- Eine schadhafte Gestellrahmensicherung wird durch eine blaue Lampe und Rasselwecker angezeigt. Das Störungssignal gehört zu den dringenden und muß deshalb sofort bedient werden!
- b
-
-
-

Zu 3.35

- a Einzelsicherungen sind Sicherungen, die einzelne Schaltglieder (Wähler oder Übertragungen) je nach der Höhe ihrer Betriebsströme z. B. mit 0,5, 0,75 oder 1 A absichern.
-
-
-

Zu 3.36

- Die Wähler in einer TeilVSt arbeiten wie bei einer VollVSt mit 60 V.
- b
-
-

Zu 3.37

- Mit der Batterie soll die Stromversorgung der VSt bei EVU-Ausfall für eine bestimmte Zeit aufrechterhalten werden.
- b
-
-

3.38 Mit wieviel Zellen ist die Batterie in einer OVSt ausgerüstet?

- a) 20 Zellen
- b) 30 Zellen
- c) 40 Zellen
- d) 50 Zellen
- e) 60 Zellen

3.39 Welche Aufgabe hat die Schutz-Erdung?

- a) Sie soll den Isolationswiderstand der technischen Einrichtungen erhöhen.
- b) Sie soll die nicht zum Betriebsstromkreis gehörenden Teile einer Anlage mit dem Betriebsstromkreis verbinden.
- c) Sie soll die nicht zum Betriebsstromkreis gehörenden leitfähigen Teile einer Anlage mit der Erde verbinden.
- d) Sie soll die nicht zum Betriebsstromkreis gehörenden nichtleitfähigen Teile mit der Erde verbinden.

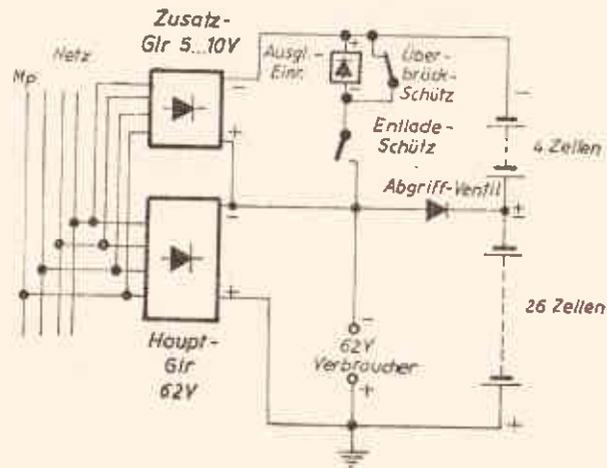
3.40 Eine Betriebserde soll

- a) das Erdreich als Teil eines Schaltungsstromkreises verwenden
- b) gefährdende oder störende Ströme in das Erdreich ableiten
- c) eindeutig definierte Bezugspotentiale festlegen
- d) gegen zu hohe Berührungsspannungen schützen
- e) einen zum Betriebsstromkreis gehörenden Schaltpunkt mit dem Erdreich verbinden

Zu 3.38

- b

Die OVSt-Batterie besteht aus 30 Zellen. Die Anordnung der Zellen ist aus der Prinzipdarstellung zu ersehen.



Zu 3.39

- c

Eine Schutz-Erdung ist die unmittelbare Verbindung eines nicht zum Betriebsstromkreis gehörenden leitfähigen Teiles einer Anlage mit der Erde.

Zu 3.40

- a

 c

 e

Eine Betriebserde soll einen zum Betriebsstromkreis gehörenden Schaltpunkt mit dem Erdreich verbinden, um eindeutig zu definierende Bezugspotentiale festzulegen. Die Betriebserde kann auch als Teil des Betriebsstromkreises benutzt werden.

3.41 Aus welchen Zeichnungen oder Plänen kann man die Anzahl der Schaltglieder einer Gruppe erkennen?

- a) Stromlaufzeichnung
 b) Aufstellungsplan
 c) Gruppenverbindungsplan
 d) Übersichtsplan
 e) Bauschaltplan

3.42 Was kann man aus einem Übersichtsplan (Üp) einer Vermittlungsstelle ersehen?

- a) die Nummern der Stromlaufzeichnungen für einzelne Schaltgliedergruppen
 b) die Anzahl der Einzelanschlüsse
 c) die Anzahl der Wähler und Ue
 d) die gesamte Schaltanordnung einer Vermittlungsstelle
 e) die Verkabelung zwischen den Schaltgliedergruppen der VSt

3.43 Was kann man aus einem Aufstellungsplan (Ap) ersehen?

- a) die Zeichnungsnummer der aufgestellten Einrichtungen
 b) die Kabelführung in den Gestellrahmen
 c) die räumliche Anordnung
 d) den Aufbau der GR in den einzelnen Schaltgliedergruppen und der ZVt
 e) die Rufnummernverteilung

3.44 Welche zeichnerische Ansicht stellt der Ap eines Vermittlungsraumes dar?

- a) Seitenansicht
 b) Draufsicht
 c) Perspektive
 d) Vorderansicht aller Gestellreihen des Raumes

Zu 3.41

- a) Der Gruppenverbindungsplan gibt Aufschluß über die Art, Anordnung und Anzahl der Schaltgliedergruppen.
 b) Der Aufstellungsplan gibt Aufschluß über die Art, Anordnung und Anzahl der Schaltgliedergruppen.
 c) Der Übersichtsplan gibt Aufschluß über die Art, Anordnung und Anzahl der Schaltgliedergruppen.
 d) Der Mischungsplan gibt Aufschluß über die Art, Anordnung und Anzahl der Schaltgliedergruppen.

Zu 3.42

- a) Der Übersichtsplan gibt eine Übersicht über die gesamte Schaltanordnung einer VSt. Betriebs-Üp geben für die einzelnen Schaltgliedergruppen die Nummern der Stromlaufzeichnungen an.
 b) Der Aufstellungsplan gibt eine Übersicht über die gesamte Schaltanordnung einer VSt. Betriebs-Üp geben für die einzelnen Schaltgliedergruppen die Nummern der Stromlaufzeichnungen an.
 c) Der Gruppenverbindungsplan gibt eine Übersicht über die gesamte Schaltanordnung einer VSt. Betriebs-Üp geben für die einzelnen Schaltgliedergruppen die Nummern der Stromlaufzeichnungen an.
 d) Der Mischungsplan gibt eine Übersicht über die gesamte Schaltanordnung einer VSt. Betriebs-Üp geben für die einzelnen Schaltgliedergruppen die Nummern der Stromlaufzeichnungen an.

Zu 3.43

- a) Der Aufstellungsplan gibt die räumliche Anordnung und den Aufbau der Gestellrahmen innerhalb der einzelnen Schaltgliedergruppen und Gestellreihen an. Außerdem sind die ZVt in die Gestellreihen eingezeichnet.
 b) Der Übersichtsplan gibt die räumliche Anordnung und den Aufbau der Gestellrahmen innerhalb der einzelnen Schaltgliedergruppen und Gestellreihen an. Außerdem sind die ZVt in die Gestellreihen eingezeichnet.
 c) Der Gruppenverbindungsplan gibt die räumliche Anordnung und den Aufbau der Gestellrahmen innerhalb der einzelnen Schaltgliedergruppen und Gestellreihen an. Außerdem sind die ZVt in die Gestellreihen eingezeichnet.
 d) Der Mischungsplan gibt die räumliche Anordnung und den Aufbau der Gestellrahmen innerhalb der einzelnen Schaltgliedergruppen und Gestellreihen an. Außerdem sind die ZVt in die Gestellreihen eingezeichnet.

Zu 3.44

- a) Der Ap ist in der Draufsicht gezeichnet.
 b) Der Ap ist in der Draufsicht gezeichnet.
 c) Der Ap ist in der Draufsicht gezeichnet.
 d) Der Ap ist in der Draufsicht gezeichnet.

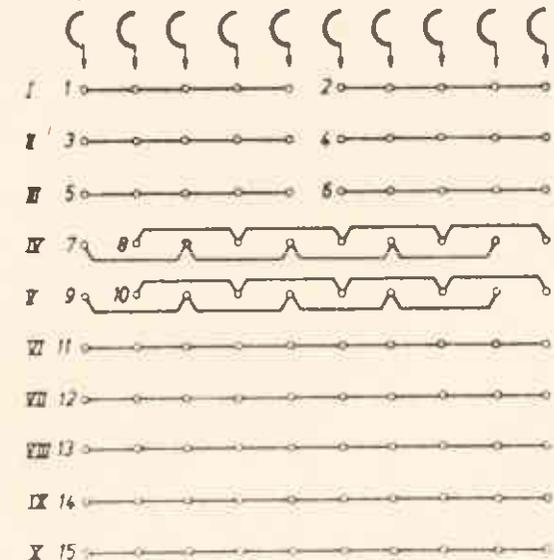
3.45 Welche Gestellrahmen sind unmittelbar nebeneinander angeordnet?

- a) I. GW und II. GW
 b) TS/AS und LW
 c) TS/AS und I. GW
 d) VW und LW
 e) VW und I. GW

3.46 Aus welchen Zeichnungen oder Plänen kann man die Zeichnungsnummern von Schaltgliedern der einzelnen Schaltgliedergruppen erkennen?

- a) Aufstellungsplan
 b) Übersichtsplan
 c) Gruppenverbindungsplan
 d) Mischungsplan

3.47 Welche Angabe fehlt in diesem Mischungsplan?



- a) die Anzahl der Drehschritte
 b) die Bezeichnung der Gestellrahmen
 c) die Anzahl der abgehenden Leitungen
 d) die Zusammenschaltung der Leitungen
 e) die Bezeichnung der Zubringerteilgruppen

Zu 3.48

In diesem Mischungsplan ist das Verschränken angewendet worden.

- c

Zu Abschnitt 4

Selbstwählerdienst (SWFD)

4.1 Welche VSt befinden sich in den Fernnetzebenen?

- a) OVSt
 b) GrVSt
 c) UGrVSt
 d) ZVSt
 e) EVSt
 f) HVSt
 g) KVSt
 h) TeilVSt

4.2 Die zweite Ziffer der Ortsnetzkenzahl gibt Aufschluß über den

- a) Zentralvermittlungsbereich
 b) Hauptvermittlungsbereich
 c) Knotenvermittlungsbereich
 d) Endvermittlungsbereich

4.3 Über welche Ziffern kann am I. GW der SWFD erreicht werden?

- a) 1
 b) 10
 c) 11
 d) 8
 e) 0

4.4 Was versteht man im SWFD unter Verbundnetz?

- a) das Grundnetz des Kennzahlwegs
 b) das Querleitungsnetz
 c) das Grundnetz des Kennzahlwegs und das Querleitungsnetz
 d) das Netz zwischen den EVSt und KVSt

Zu 4.1

- In den Fernnetzebenen unterscheidet man zwischen Knotenvermittlungsstellen (KVSt), Hauptvermittlungsstellen (HVSt) und Zentralvermittlungsstellen (ZVSt).
-
- d
-
- f
- g
-

Zu 4.2

- Die Ortsnetzkennzahl besteht aus mehreren Ziffern. Die erste gibt den Zentralvermittlungsbereich an, die zweite den Hauptvermittlungsbereich und die dritte den Knotenvermittlungsbereich.
- b
-
-

Zu 4.3

- Wählt der Tln die Verkehrsausscheidungsziffer 0, so erreicht er über den Gruppenschritt 0 des I. GW den Zählimpulsgeber der KVSt.
-
-
-
- e

Zu 4.4

- Das Verbundnetz des SWFD ist in die Netzebenen der ZVSt, der KVSt und der EVSt gegliedert. Zu ihm gehören als Grundnetz der Kennzahlweg und das Querleitungsnetz.
- c
-

4.5 Wodurch kann das Netz des Kennzahlwegs entlastet werden?

- a) Querleitungen
- b) Zentralvermittlungsleitungen
- c) Hauptvermittlungsleitungen
- d) Endvermittlungsleitungen

4.6 Welches ist der kürzeste Leitweg, der durch die Leitweglenkung in SWFD-Verbindungen angesteuert werden kann?

- a) Querleitung zur KVSt
- b) Querleitung zur ZVSt
- c) Kennzahlweg
- d) Querleitung zur HVSt

4.7 In welcher VSt befindet sich die erste Leitwegsteuerstelle?

- a) EVSt
- b) KVSt
- c) HVSt
- d) ZVSt

4.8 Wo wird die Gebührenzone ermittelt?

- a) in der KVSt
- b) in der HVSt
- c) in der ZVSt
- d) in der EVSt
- e) in der OVSt

4.9 In welcher VSt sind Knotengruppenwähler untergebracht?

- a) ZVSt
- b) KVSt
- c) HVSt
- d) EVSt

Zu 4.5

- a Das Netz des Kennzahlwegs wird durch Querleitungen entlastet.
-
-
-

Zu 4.6

- a Die Querleitungen zu den KVSt bilden im allgemeinen von jeder Leitweg-Steuerstufe im SWFD den kürzesten Leitweg. Neuerdings werden auch Querleitungen zu besonders verkehrsstarken EVSt geschaltet, die eine weitere Verkürzung des Leitweges darstellen.
-
-
-

Zu 4.7

-
- b Die KVSt ist in jedem Verbindungsaufbau für SWFD-Verbindungen die erste Leitwegsteuerstelle. Sie wird von den angeschlossenen EVSt über die Elg (Leitungen des Kennzahlwegs) erreicht.
-
-

Zu 4.8

- a Der Zählimpulsgeber (ZIG) in der KVSt ermittelt im Zusammenwirken mit zentralen Einrichtungen (Zentraler Verzoner oder Knotenregister) die Gebührenzone.
-
-
-
-

Zu 4.9

-
-
- c Mit der 3. Ziffer der Ortsnetzkennzahl wird der Knotengruppenwähler in der Hauptvermittlungsstelle des Zielbereichs auf die Verkehrsrichtung der anzusteuernenden KVSt eingestellt.
-

4.10 An welcher Wahlstufe wird die erste Ziffer der Ortsnetzkennzahl eingestellt, wenn der Leitweg einer SWFD-Verbindung nicht über Querleitungen führt?

- a) EGW
- b) KGW
- c) HGW
- d) ZGW
- e) KRW

4.11 Das Beginnzeichen wird gesendet vom

- a) ZIG
- b) KRg
- c) Umwerter
- d) EGW
- e) LW

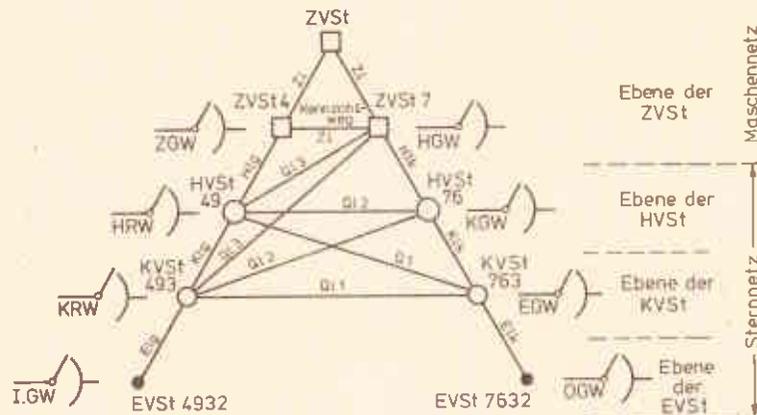
4.12 Wann wird im SWFD-Verkehr die Gebührenzahlung durchgeführt?

- a) nach dem Gespräch, wenn Tln 2 aufgelegt hat
- b) nach dem Gespräch, wenn Tln 1 + 2 aufgelegt haben
- c) während des Gesprächs
- d) wenn der ZIG belegt wird
- e) wenn der Umwerter belegt wird

Zu 4.10

- d

Werden im Verbindungsaufbau keine Ql belegt, so wird der Kennzahlweg benutzt. Der Wähler, der durch die erste Ziffer der Ortsnetzkennzahl eingestellt wird, ist der ZGW.



Zu 4.11

- e

Das Beginnzeichen wird vom angesteuerten LW aus rückwärts zum Zählimpulsgeber in der Ursprungs-KVSt gesendet.

Zu 4.12

- c

Durch das Beginnzeichen wird die Gebührenerfassung eingeleitet. Durchgeführt wird sie als Mehrfachzählung während des Gesprächs.

4.13 Welcher Wähler verarbeitet die Verkehrsausscheidungsziffer?

- a) II. AS
 b) I. GW
 c) II. GW
 d) KRW
 e) HRW
 f) ZGW
 g) HGW
 h) KGW
 i) EGW

4.14 Zu den indirekt gesteuerten Wählsystemen gehören

- a) das Ortswählsystem 50
 b) das Ortswählsystem 55
 c) das Ortswählsystem 55v
 d) das Fernwählsystem 62

4.15 Die wichtigsten Schaltglieder zur Auswertung der Ortsnetzkennzahl für die Leitweglenkung in der KVSt sind:

- a) der ZIG
 b) das Knotenregister
 c) der Umwerter
 d) die Übertragungen
 e) der Relaissuchwähler

4.16 Welche VSt arbeitet im Fernwählsystem 62 als 2. Leitweg-Steuerstufe?

- a) EVSt
 b) KVSt
 c) HVSt
 d) ZVSt

Zu 4.13

- Die Verkehrsausscheidungsziffer 0 (für den Fernverkehr) wird vom I. GW aufgenommen. Sie stellt ihn auf den Gruppenschritt 0 ein.
- b
-
-
-
-
-
-
-
-

Zu 4.14

- In SWFD-Verbindungen werden die vom TIn gewählten Ziffern in die Knotenregister (KRg) eingespeichert. Sie steuern also nicht — wie in den Ortswählsystemen — direkt die Wähler. Das Fernwahlsystem 62 wird deshalb als indirekt gesteuertes Wählsystem bezeichnet.
-
- d

Zu 4.15

- Die Auswertung der Ortsnetzkenzahl für die Leitweglenkung wird in erster Linie von den zentralen Schaltgliedern Knotenregister und Umwerter vorgenommen. Außerdem ist der KRW mit seinem Einstellsatz an der Leitwegsteuerung beteiligt.
- b
- c
-
-

Zu 4.16

- Die Einrichtungen der zweiten Leitwegsteuerstufe befinden sich in der HVSt.
-
- c
-

4.17 Das Hauptregister (HRg) speichert

- a) die Verkehrsausscheidungsziffer
- b) die Ortsnetzkenzahl
- c) die Teilnehmerrufnummer
- d) die Nebenstellenrufnummer für Durchwahlanlagen

4.18 Wieviel ZVSt sind in der BRD und West-Berlin angeschlossen?

- a) 10
- b) 9
- c) 8
- d) 7
- e) 6
- f) 5

4.19 Welche Adern werden bei einem Einsatz von Leitungsübertragungen im allgemeinen auf den Übertragungswegen eingesetzt?

- a) Prüf- und Belegungsadern
- b) Signaladern
- c) Steueradern
- d) a-Adern
- e) b-Adern
- f) Sprechadern
- g) Ersatzschalteadern

4.20 In welchen SWFD-Leitungsabschnitten werden Übertragungen (Ue) eingesetzt?

- a) nur in Leitungsabschnitten für Q1
- b) nur in Leitungsabschnitten des Kennzahlwegs
- c) in allen Leitungsabschnitten des SWFD
- d) nur in Zweidrahtabschnitten
- e) nur in Vierdrahtabschnitten

Zu 4.17

- Das HRg hat lediglich Aufgaben der Leitweglenkung zu erfüllen; an der Ermittlung der Gebührenzone ist es nicht beteiligt. Es speichert nicht mehr die Teilnehmerrufnummer, sondern nur noch die Ortsnetzkenzahl.
- b
-
-

Zu 4.18

- In der BRD und West-Berlin sind 8 ZVSt angeschlossen. Sie haben die Ziffern 2 . . . 9. Die Ziffer 0 ist für den Auslandsverkehr und die Ziffer 1 für die Sonderdienste vergeben.
- c
-
-
-

Zu 4.19

- a Die Leitungsübertragungen dienen dazu, die Signal-, Prüf- oder Steueradern auf den Leitungsabschnitten (Übertragungswegen) einzusparen.
- b
- c
-
-
-
-

Zu 4.20

- Auf den Leitungsstrecken zwischen den einzelnen Fernvermittlungsstellen werden im allgemeinen aus wirtschaftlichen Erwägungen nur die a/b-Adern geführt. Damit die Aufgaben der Prüf-, Signal- und Steueradern ausgeführt werden können, sind Leitungsübertragungen erforderlich.
-
- c
-
-

Band 5— **Werkstoffbearbeitung**

Werk- und Hilfsstoffe — Werkstoffbearbeitung — Technisches Zeichnen — Arbeitsschutz und Unfallverhütung — Umgang mit Tabellenbüchern

● **Repetitor zum Band 5**Band 6— **Fernsprechapparate — Fernsprechentstörung — Nebenstellenanlagen** (mit Beiheft)

Fernsprechapparate — Zusatzeinrichtungen — Fernsprechentstörung — Aufbau und Bedienen des HVt und des Schaltfeldes — Nebenstellenanlagen und Reihenanlagen

● **Repetitor zum Band 6**Band 7— **Linientechnik** (2 Teile)

Zweck und Aufbau der Bauteile im Ortsanschlußnetz — Kabelkanalanlage — Fernmeldekabel — Einziehen von Röhrenkabeln — Auslegen von Erdkabeln — Kabelmontagearbeiten — Druckluftüberwachung von Ortskabeln — Schutz gegen Korrosion — Linienunterlagen für Ortsnetze — Auskundung — Bau oberirdischer Ortsanschlußlinien — Bau oberirdischer Kabelanlagen — Unterhaltungsarbeiten an Holzmastlinien — Sprechstellenbau — Teilnehmereinrichtungen — Sprechstellenbauauftrag — Erdungsanlagen — Schutz gegen Überspannungen und Überströme

● **Repetitor zum Band 7**Band 8— **Grundlagen der Vermittlungstechnik** (mit Beiheft)

Wesen der Vermittlungstechnik — Schaltglieder der Vermittlungstechnik — Wählsysteme — Selbstwählerdienst

● **Repetitor zum Band 8**Band 9— **Übertragungstechnik**

Elektroakustik — Leitungstechnik — Niederfrequenz-Verstärkertechnik — Trägerfrequenztechnik — Fernschreib- und Datenübertragungstechnik — PCM-Technik

● **Repetitor zum Band 9**

— Weitere Lehrbücher siehe 2. und 4. Umschlagselte —

Band 10 — **Grundlagen der Schaltungs- und Meßtechnik**

Anschluß- und Verbindungstechniken — Bauelemente, Bauteile — Grundlagen der Schaltungstechnik — Niederspannungsnetz, Schutzmaßnahmen und Installationen, VDE-Bestimmungen — Grundsätzliches über Messen und Prüfen

● **Repetitor zum Band 10**

Die Bände werden noch durch den **Sonderband »Grundlagen der Elektronik (mit Repetitor)«** ergänzt, der beim Institut zur Entwicklung moderner Unterrichtsmedien e.V., 28 Bremen 1, Bahnhofstraße 10, bestellt werden kann. Der Band ist wie folgt gegliedert:

Sonderband — **Grundlagen der Elektronik**

Meßtechnik — Halbleiter — Halbleiterdioden — Transistoren — Vier-schichthalbleiter-Bauelemente — Elektronenröhren — RC-Glieder — Kippstufen — Verknüpfungsglieder

● **Repetitor zum Band Grundlagen der Elektronik**

Allgemeines Prüfungswissen (2 Teile)

(für die Kräfte des BF-, BFl- und BPl-Dienstes)

● **Repetitor zum Band Allgemeines Prüfungswissen**

**Wichtig zur Vorbereitung
auf Eignungsfeststellungen und Prüfungen**

Deutschelehre
(mit Beiheft)

Rechtschreibung — Wortlehre — Satzlehre — Zeichensetzung — Stil- und Aufsatzkunde — Übungsaufgaben — Übungsdiktate — Lösungen

Rechenlehre

Rechnen — Raumlehre — Sortenverwandlung — Übungsaufgaben — Angewandte Aufgaben — Lösungsheft

Sämtliche Lehrwerke können bestellt werden bei:

Deutsche Postgewerkschaft — Hauptvorstand — Verlag

6 Frankfurt 71 — Rhonestraße 2