

Aus der Sammlung "www.Berliner-Verkehrsseiten.de"

Prüfungsfragen
für den Zugtyp
E III/4

Prüfungsfragen B III 4

1. Wieviel Schaltstufen und Dauerschaltstufen besitzt die Steuerung?

Zu 1: 9 Schaltstufen, 8 Reihenschaltungen
5 Parallelschaltungen

Die 13. Schaltstufe ist die Dauerstufe, mit ihr sind alle Anfahrwiderstände abgeschaltet.

2. Wie wird die Schaltung eingeleitet?

Zu 2: Durch Niederdrücken des Fahrshalterknopfes.

3. Welcher Apparat regelt den Schalttakt?

Zu 3: Das Fortschaltrelais

4. Welche Bedeutung hat das Druckluftklinkwerk?

Zu 4: Es hat der Antrieb für das Nockenschaltwerk.

5. Welche Bedeutung hat das Nockenschaltwerk?

Zu 5: Es schaltet die 13 Fahrstufen, wie es vom Fortschaltrelais bestimmt wird.

6. Nennen Sie die Fahrstellungen des Fahrhalters!

Zu 6: Rangieren vorwärts,
Rangieren rückwärts,
Halbe Anfahrbeschleunigung $0,3 \text{ ms}^{-2}$
Vollständige Anfahrbeschleunigung $0,5 \text{ ms}^{-2}$

7. Welche Stellung hat der Fahrshalter außer der Fahrstellung noch?

Zu 7: Die "Null- und Sternstellung.

8. Welche Bedeutung haben die Stellungen des Fahrhalters?

Zu 8: Nullstellung: Fahrshalterknopf läßt sich nicht herunterdrücken

Sternschaltung: wie oben
Heizschutz und Kompressoren können eingeschaltet werden.

9. Wo befindet sich das Hauptschütz?

Zu 9: Imtriebwagen unter Tür 4.

10. Wo befindet sich das Fortschaltrelais?

Zu 10: Im Schrank unter der Schalttafel I.

11. Nennen Sie die Spulen des Fortschaltrelais!

Zu 11: Die Starkstromspule: Wird vom gesamten Motorstrom durchflossen.

Die Zugspule: Dient zum Heranziehen des herabgefallenen Ankers.

Die Überschaltspule: Sie wird von der 8. und 9. Fahrstufe eingeschaltet.

Die Wahlspule: Sie dient zur beschleunigten Anfahrt.

12. Wozu dient das Überstromrelais für Fahrmotore?

Zu 12: Das Überstromrelais für Fahrmotore schützt die Fahrmotore eines Triebwagens von Überbelastung, indem es bei Überschreitung der zulässigen Stromstärke von 1000 Ampere den Steuerstrom zum Hauptschutz und Klinkwerk unterbricht.

13. Was weist auf ein ausgelöstes Überstromrelais für Fahrmotore hin?

Zu 13: Im führenden Triebwagen leuchtet die rote Meldelampe und im betreffenden Triebwagen die grüne Kennlampe auf.

14. Wo befindet sich die rote Melde- bzw. die grüne Kennlampe?

Zu 14: An der Wagendecke eines jeden Triebwagens.

15. Wie wird ein ausgelöstes Überstromrelais für Fahrmotore wieder eingeschaltet?

Zu 15: Durch Betätigung des Schalters "Überstromrelais für Fahrmotore" auf der Pultschalttafel.

16. Welchen Antrieb hat der Fahrtwender?

Zu 16: Zwei positive Magnetventile mit ihren Schaltzylindern.

17. Wie lange erhält der Fahrtwender Steuerstrom und Luft?

Zu 17: Solange der Fahrshalterknopf niedergedrückt wird.

18. Woher strömt die Luft für den Fahrtwender, das Hauptschutz und das Druckluftklinkwerk?

Zu 18: Aus dem Steuerluftbehälter (6 atü).

19. Die Welle des Fahrtwenders steht in der Mitte.
Der Triebwagen soll aber mitarbeiten.
Was ist zu tun?

Zu 19: Der Fahrtwender ist mit der Hand umzustellen.
- vorwärts - Griff nach oben.
- rückwärts - Griff nach unten.

20. Wo liegt die Wagenhauptsicherung und welche Bedeutung hat sie?

Zu 20: Die Wagenhauptsicherung befindet sich unter Tür 4 am Triebwagen. Sie schützt die Apparate und Motore vor Überbelastung und brennt bei einer Stromstärke wie 250 Ampere durch. Plammenbogen zur Gleismitte.

21. Was ist zu tun, bevor eine Wagenhauptsicherung entfernt bzw. eingesetzt wird?

Zu 21: Die Stromschiene ist abzuschalten und zu erden.

22. Wozu dient der Wagenabschalter?

Zu 22: Der Wagenabschalter dient dazu, die Steuerung und damit die Motore eines Triebwagens außer Betrieb zu setzen ohne den Betrieb der übrigen Triebwagen zu beeinträchtigen.

23. Wie wird der Wagenschalter betätigt?

Zu 23: Mit dem abgezogenen Fahrerschlüssel.

24. Was wird durch den Wagenabschalter abgeschaltet?

Zu 24: Das Ortschaltrelais,
Das Überstromrelais,
das Klinkwerk mit Nockenschalter,
das Hauptschütz,
das Nullspannungsschütz,
die grüne Kennlampe.

25. Welche Hilfsstromkreise (Steuerstromkreise) werden durch das Hilfsbetriebschütz im Triebwagen geschützt?

Zu 25: a) Heizung b) Steuerstrom

26. Welche Hilfsstromkreise (Arbeitsstromkreis) werden durch das Hilfsbetriebschütz im Beiwagen geschützt?

Zu 26: a) Heizung b) Luftverdichter c) Umformer

27. Wann kann der Fahrshalterknopf nicht herunter gedrückt werden?

Zu 27: Bei der Null- und Sternstellung.

28. Was geschieht mit der Fahrhaltwalze beim Loslassen des Fahrshalterknopfes?

Zu 28: Die Fahrhaltwalze wird durch Federkraft wieder in die Nullstellung gebracht.

29. Welche Hilfsschützen hat der Triebwagen und wo befinden sie sich?

Zu 29: a) Nullspannungsschutz,
b) Steuerstromschutz,
c) Einrißschutz für Überstromrelais
d) Fernlichtschutz,
e) Heizschutz I
f) Heizschutz II
g) Heizschutz III
h) Türschließeerschutz
Im Schaltschrank 1a - d Gerätetafel III c-h
Gerätetafel IV.

30. Welche Hilfsschützen hat der Beiwagen und wo befinden sie sich?

Zu 30: a) Umformerschütz
b) Nullspannungsschutz
c) Erregerschütz
d) Heizschutz I
e) Heizschutz II
f) Heizschutz III
g) Luftverdichterschütz
Im Schalttraum 3a - c Gerätetafel VIII d - f
Gerätetafel VI.

31. Wo befindet sich das Hilfsbetriebschutz des Triebwagens?

Zu 31: Unter dem Triebwagen.

32. Wo befindet sich das Hilfsbetriebschutz des Beiwagens?

Zu 32: Unter dem Beiwagen.

33. Was weist auf das ausgelöste Hilfsbetriebschutz des Triebwagens hin?

Zu 33: Auf der Pultschalttafel leuchtet eine gelbe Lampe auf.

34. Was weist auf das ausgelöste Hilfsbetriebschutz des Bei-
wagens hin?

Zu 34: Auf der Pulttafel leuchtet eine gelbe Lampe auf.

35. Was weist auf das ausgeschaltete Hilfsbetriebschutz des
Beiwagens hin?

Zu 35: Im Schaltschrank 3 leuchtet eine gelbe Lampe auf.

36. Wie wird das ausgelöste Hilfsbetriebschutz des Triebwagens
bzw. Beiwagens wieder eingeschaltet?

Zu 36: Durch Betätigung des Schalters "Überstromrelais Hilfsbe-
triebschutz ET/EB" auf der Pultschalttafel.

37. Wie wird das Hilfsbetriebschutz des Triebwagens aus- bzw.
eingeschaltet?

Zu 37: Durch Betätigung des Schalters "Hilfsbetriebschutz ET/EB"
auf der Pultschalttafel.

38. Wie wird das Hilfsbetriebschutz des Beiwagens aus- bzw.
eingeschaltet?

Zu 38: Durch Betätigung des Schalters "Hilfsbetriebschutz ET/EB"
auf der Pultschalttafel oder durch den Schalter im Schalt-
schrank 3 "Hilfsbetriebschutz EB".

39. Welche Bedeutung hat das Nullspannungsschutz der Fahrmotore?

Zu 39: Das Nullspannungsschutz der Fahrmotore unterbricht beim
Überfahren einer Stromschienenunterbrechung mit nieder-
gedrücktem Fahrshalterknopf den örtlichen Steuerstrom
des Triebwagens und verhindert dadurch ein Weiterschalten
des Klinkwerkes. Wäre das Schutz nicht vorhanden, könnte
die Schaltwalze beim Durchfahren der Stromschienenunter-
brechung alle Anfahrwiderstände abschalten. Beim Wieder-
auffahren auf die Stromschiene würden die Motore ernste
Zerstörungen davontragen.

40. Welche Bedeutung hat das Nullspannungsschutz für Umformer-
und Luftverdichtermotore?

Zu 40: Damit bei Stromunterbrechungen Stromschienenunterbrechungen
oder Spannungsabfall in der Stromschiene der Stromkreis des
Luftverdichters oder Umformer nicht geschlossen bleibt. Der
Luftverdichter bzw. Umformer wird dadurch vor eventuellem
kurzfristig auftretenden Überspannung geschützt.

Schaltschrank 2

Gerätetafel II



Warnanlage



Zeitrelais



TürschlieBmagnetventil

Schaltschrank 1

Gerätetafel III



Null-
span-
nungs-
schutz



Steuer-
strom-
schutz



Einrück-
schutz
r. Über-
stromrelais



Fern-
licht-
schutz

Gerätetafel IV



Heiz-
schutz



Heiz-
schutz



Heiz-
schutz



Tür-
schlieB-
schutz

NOT-
brem-
ventil

Zu Schaltschrank 3

- | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 1 Erregerspannung (60 V) | 17 Luftverdichterschütz | 33 Hauptheizsicherung EB (35 A) |
| 2 Hilfsbetriebschütz opt. Signal | 18 Türschließventil EB | 34 Nullspannungsschutz EB (6 A) |
| 3 Batteriespannung | 19 Umformer- u. Lichtschütz | 35 Luftverdichtermotor (20 A) |
| 4 Erregerspannung (60 V) | 20 Notlicht ET/SB | 36 Heizstromkreis I (10 A) |
| 5 Hilfsbetriebschütz EB | 21 Notlicht Fahrgastraum EB | 37 Heizstromkreis II (10 A) |
| 6 Batteriespannung | 22 Spannungsmesser 220 V | 38 Heizstromkreis III (10 A) |
| 7 Hauptschalter | 23 Fahrgastraumbeleuchtung ET | 39 Umformerschütz |
| 8 Türschließmagnetventil | 24 Fahrgastraumbeleuchtung I EB | 40 Nullspannungsschutz |
| 9 Funkgerät | 25 Fahrgastraumbeleuchtung IIEB | 41 Erregerschütz |
| 10 EP-Bremse/ Sifa/ Funk | 26 Batterieauptschalter | 42 Heizschütz I. EB |
| 11 Signallicht | 27 Gleichrichter | 43 Heizschütz II EB |
| 12 Isolationskontrolle | 28 Fahrgastraumbeleuchtg. (25 A) | 44 Heizschütz III EB |
| 13 Hilfsbetriebschütz EB | 29 Trafo (35 A) | 45 Luftverdichterschütz |
| 14 Heizschütz I EB | 30 Batterieladung (35 A) | Relais für Ladeautomatik |
| 15 Heizschütz II EB | 31 Umformer (35 A) | 46 Sicherung für Ladeautomatik |
| 16 Heizschütz III EB | 32 Luftverdichtermotor | Zeitrelais |
| | | Lichtrelais |

Schaltschrank 3



1



2



3



4



5



6



7



10



11



12



13



14



15



16



17



18



19



20



21



22



23



24



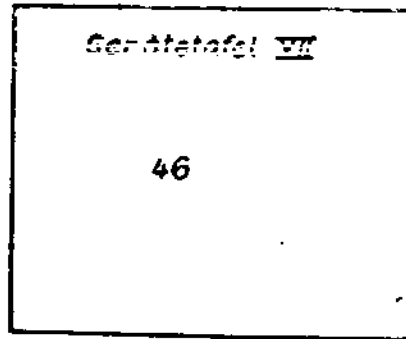
25



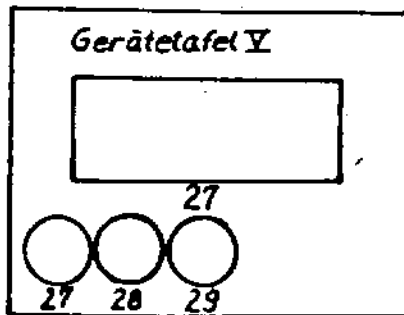
6



9



26



31



32



33



34



35



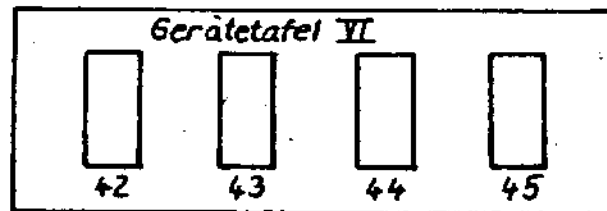
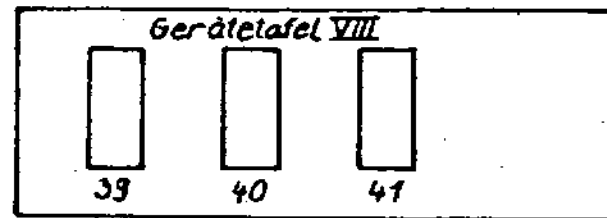
36



37



38



Erläuterung nächste Seite

41. Welche Bedeutung haben die Steuerstrom- und Anfahrwiderstände?

Zu 41: Die Steuerstromwiderstände sind mit den Apparaten in Reihe geschaltet und sorgen für die betriebsmäßige Spannung dieser Apparate. Anfahrwiderstände schützen die Fahrmotore während der Anfahrt vor Überlastung und werden mit zunehmender Geschwindigkeit abgeschaltet.

42. Was ist ein Umformer?

Zu 42: Umformer sind Maschinensätze, die eine vorhandene Stromart unter Einschaltung mechanischer Bewegung in eine andere umwandelt.

43. Welche Aufgabe hat der Umformer?

Zu 43: Er ladet die Batterie und sorgt für die notwendige elektrische Energie für die Wagenhauptbeleuchtung.

44. Wo befindet sich der Umformer?

Zu 44: Unter dem Seiwagen.

45. Wodurch wird der Umformer eingeschaltet?

Zu 45: a) Batterieauptschalter einschalten
b) Hilfsbetriebschütze einschalten
c) Fernlichtgeber betätigen.

46. Woran ist nur erkennbar, daß ein Umformer nicht arbeitet?

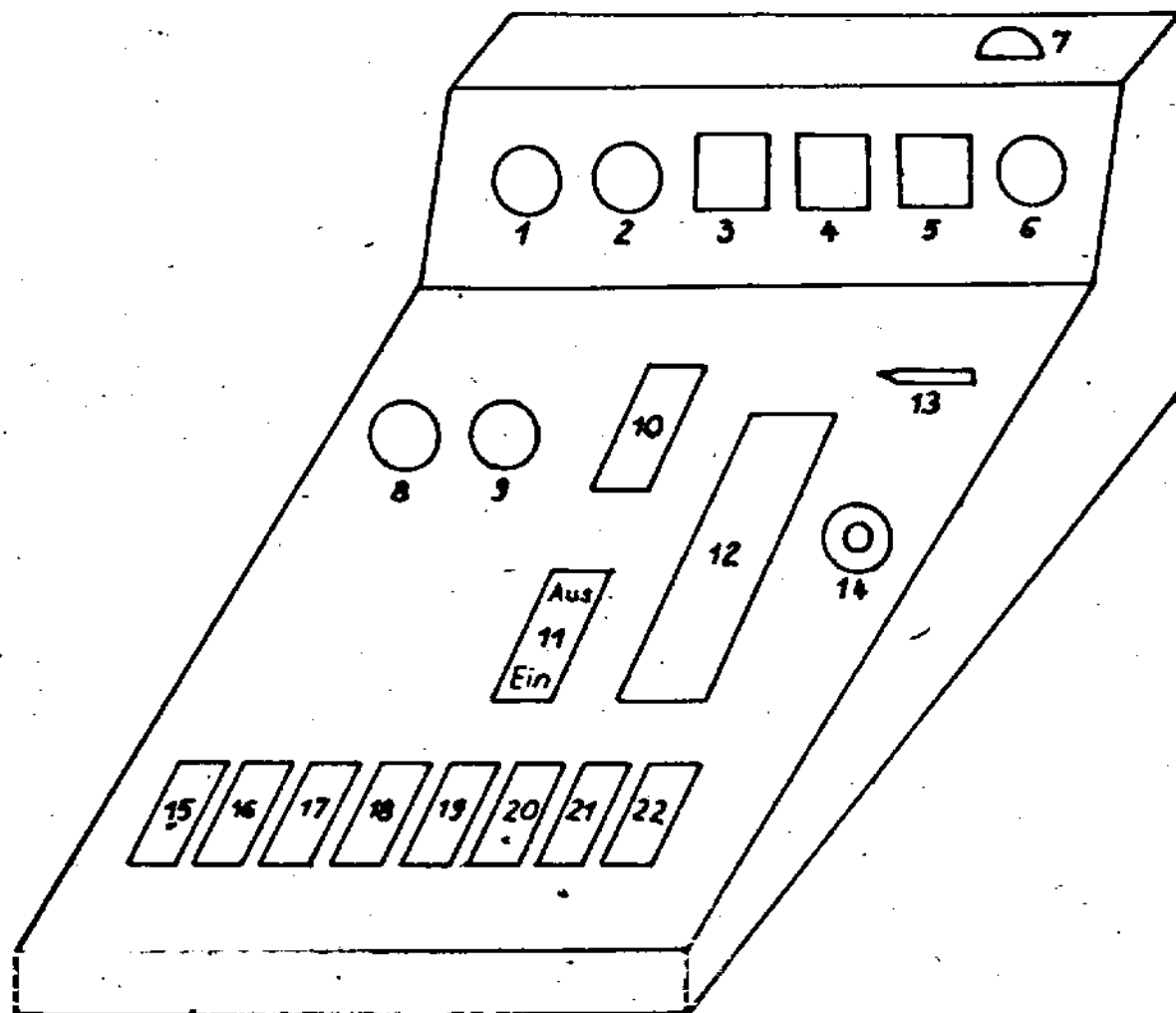
Zu 46: Am Arbeitsgeräusch des Umformermotors.

47. Nennen Sie die Steuerleitungen!

Zu 47:

1. Rangieren vorwärts	(750 V)
2. Rangieren rückwärts	(750 V)
3. halbe Anfahrbeschleunigung $0,3 \text{ m/s}^2$	(750 V)
4. volle Anfahrbeschleunigung $0,5 \text{ m/s}^2$	(750 V)
5. Weide- und Einrückleitung	(750 V)
6. Pumpenschützleitung	(110 V)
7. Batterierückleitung	(110 V)
8. Heizstufenschützleitung I	(110 V)
9. Heizstufenschützleitung II	(110 V)
10. Heizstufenschützleitung III	(110 V)
11. elektrische Bremsleitung	(110 V)
12. elektrische Löseleitung	(110 V)
13. Fernlichtleitung	(110 V)
14. Türschließeleitung	(110 V)
15. Türschließewarnanlage, optisch und akustisch	(110 V)
16. Stromversorgungsleitung für Funk- und Beschallungsanlagen	(110 V)
17. Mikrofonleitung für Beschallung	(2 V)
18. Mikrofonleitung für Beschallung	(2 V)

Pultschalttafel



- 1 Oberstromrelais HB-Schütz ET
- 2 Oberstromrelais HB-Schütz EB
- 3 Stromschienenspannungsmesser
- 4 Batteriespannung/Funkspannung
- 5 Umformerspannungsmesser
- 6 Optisches Signal, Fahrsperr/Sife
- 7 Fahrsperr aus
- 8 Zweiter Mikrofonanschluß
- 9 Mikrofon
- 10 Signalthornschalter
- 11 Fahrsperr
- 12 Geschwindigkeitmesser
- 13 Potentiometer für 6.
- 14 Druckschalter-Spannungskontrolle Funk
- 15 Hilfbetriebsbeschütz ET/EB
- 16 Oberstromrelais HB-Schütz ET/EB
- 17 Oberstromrelais für Fahrmotore
- 18 Funk- und Beschallung
- 19 Mikrofon
- 20 Ladeautomatik
- 21 Fernlichtgeber
- 22 TürschließeSchalter Automatik
Notbetrieb

4). Welche Steuerleitungen führen nicht über den Fahrshalter?

- Zu 4):
- 7. Batterierückleitung
 - 13. Fernlichtleitung
 - 14. Türschließeleitung
 - 15. Türschließewarnanlage, optisch und akustisch
 - 616. Stromversorgungsleitung für Funk- und Beschallungsanlage
 - 617. Mikrofonleitung für Beschallung
 - 618. Mikrofonleitung für Beschallung

9. Wie gelangt der Strom (750 V) für die Steuerleitungen 1 - 5 zu deren Schaltern und Sicherungen?

- Zu 9): Von der Stromschiene über Stromabnehmer, Stromabnehmerkabel, Zugschleppkabel, Hilfsbetriebschutzsicherung, Hilfsbetriebschutzüberstromrelais zu den betreffenden Schaltern und Sicherungen.

10. Wie gelangt der Strom (110 V) für die Steuerleitungen 6 bis 618 zu deren Schaltern und Geräten?

- Zu 10): Von der Batterie (110 V), Sicherung, Leitungsschutzschalter über die entsprechenden Schalter zu den Geräten.

11. Auf welche Art kann die Heizung erfolgen?

- Zu 11):
- a) durch den Schalter "Heizstufenregelung"
 - b) Durch den Schalter "Heizstromkreis III ET"
- (beide Schalter befinden sich auf der Schalttafel II im Triebwagen).

12. Was wird durch Einschalten des Schalters "Heizstromkreis III ET" beheizt?

- Zu 12): In dem betreffenden Triebwagen je Fahrgastraum und Heizkörper eine Lamelle.

13. Der Heizstufenregelschalter steht auf "1". Was wird beheizt?

- Zu 13): In jedem Wagen des Zuges je Fahrgastraum und Heizkörper eine Lamelle ~~und die Apparatheizung~~.
(Befehlstafel für Heizung = ein senkrechter roter Strich).

14. Der Heizstufenregelschalter steht auf "2". Was wird beheizt?

- Zu 14): In jedem Wagen des Zuges je Fahrgastraum und Heizkörper zwei Lamellen ~~und die Apparatheizung~~.
(Befehlstafel für Heizung = zwei senkrechte rote Striche).

und die Apparatheizung

55. Der Heizstufenregelschalter steht auf "3".
Was wird beheizt?

Zu 55: In jedem Wagen des Luges je Fahrgastraum und Heizkörper drei Lamellen und die Apparateheizung.

56. Wo befindet sich der Fernlichtgeber, wie ist er zu betätigen, warum muß er so betätigt werden und was wird noch mit eingeschaltet?

Zu 56: Auf der Pultschalttafel der Fahrshalterplatte.
Er ist nur kurzzeitig zu betätigen, weil die Spulen der Wagenmagnetlichtschalter keine Dauerbelastung vertragen.
Gleichzeitig dient er zum Einschalten der Umformer.

57. Wo befindet sich der Wagenmagnetlichtschalter?
Läßt er sich auch ohne Fernlichtgeber betätigen?

Zu 57: Im Triebwagen in der Schalttafel 1
- ja -

58. Wozu dient die Batterie?

Zu 58: Sie dient zum Stromversorgung der Hilfsbetriebe

59. Wo befindet sich die Batterie?

Zu 59: Unter jedem Beiwagen

60. Wozu wird der Batteriestrom benötigt?

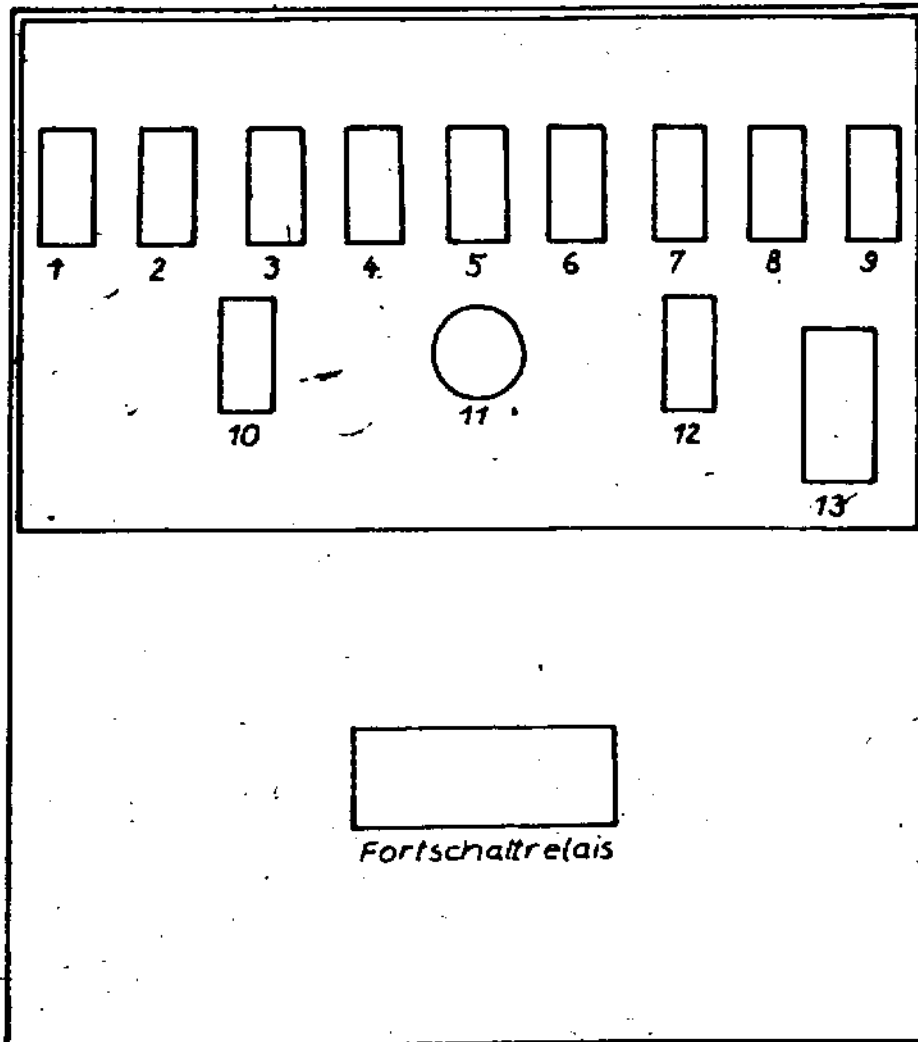
Zu 60: Zur Steuerung der Luftverdichterschützen
Steuerung der Heizungsschützen
+ elektro-pneumatische Bremsen
elektro-pneumatisches Lösen
Kernlicht
TürschlieBvorrichtung
TürschlieBwarnanlage, optisch und akustisch
Beschallungsanlage
Hupe
Summer
Fahrerstandsbeleuchtung
Notlicht
Signallicht

Spez. Kranzschonierung u. Funk

61. Wann wird die Notbeleuchtung eingeschaltet und durch was?

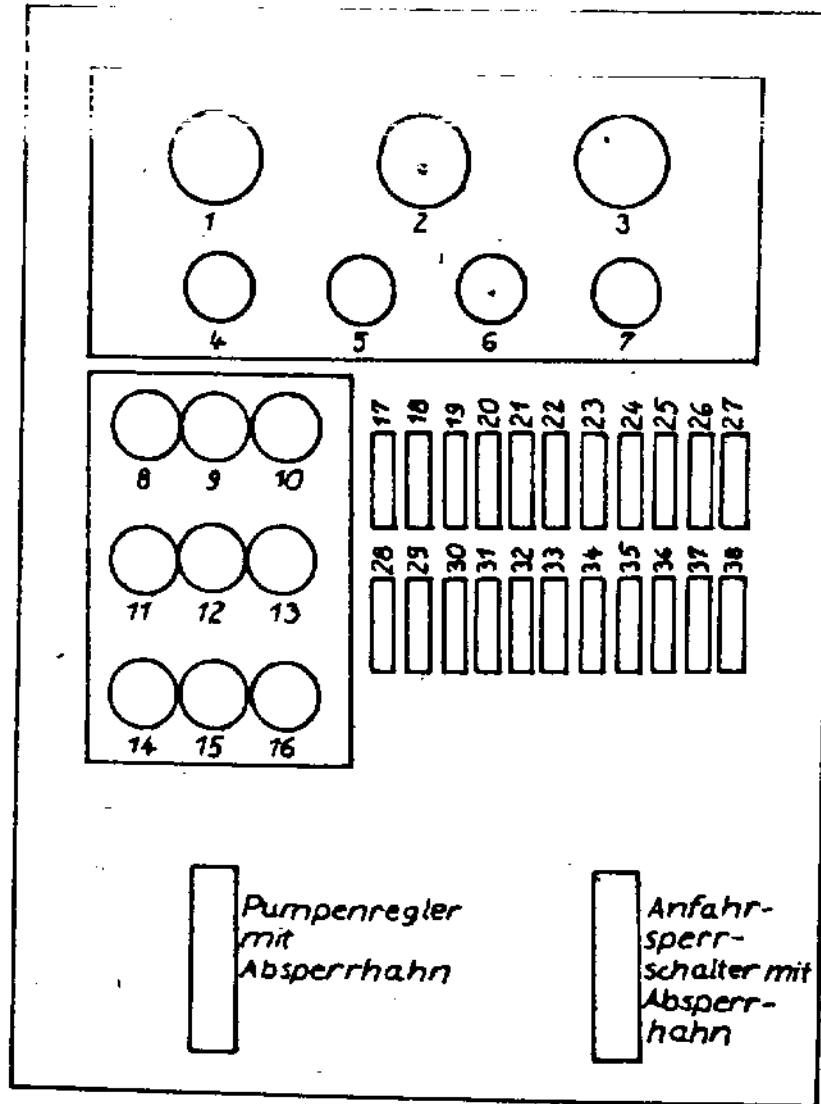
Zu 61: Wenn das Hauptlicht verlischt, durch im Lichtstromkreis befindliche Umschaltrelais. Oder wenn das Hilfsbetriebschütz nicht eingeschaltet ist durch den Fernlichtgeber bzw. Wagenmagnetlichtschalter.

Schalttafel I



- 1 Fahrgastraumbeleuchtung I
- 2 Fahrgastraumbeleuchtung II
- 3 Fahrerraumbeleuchtung
- 4 Notbeleuchtung Fahrgastraum ET
- 5 Steuerstrom für Umformer und Notlicht
- 6 Transparent- und Instrumentenbeleuchtung
- 7 magnetischer Wagenlichtschalter
- 8 Signallicht rechts
- 9 Signallicht links
- 10 Fahrerraumbeleuchtung
- 11 Signallichtumschalter/Zg 1, Zg 2, Zg 4, aus/
- 12 Signallichtumschalter/ Signal ZG 3/
- 13 Wagenmagnetlichtschalter

Schalttafel II



- 1 Hilfsschalter für Rückwärtsfahrt
- 2 Steuerstromschalter
- 3 Heizstromkreis III ET
- 4 Fahrerraumheizung
- 5 Fußheizung
- 6 Luftverdichterschütz
- 7 Heizstufenregelung
- 8 Streuerstromsicherung (20 A)
- 9 Spannungsmesser Stromschiene
- 10 Hauptheizsicherung (35 A) ET
- 11 Heizstromkreissicherung I ET (10 A)
- 12 Heizstromkreissicherung II ET (10 A)
- 13 Heizstromkreissicherung III ET (10 A)
- 14 Reserve
- 15 Nullspannungsschütz (10 A)
- 16 Fahrerraumheizung (10 A)
- 17 Ladeautomatik
- 18 Umformer
- 19 Türschließeleitung
- 20 Fernlicht
- 21 H9-Schütz ET/EB
- 22 Steuerstrom für Warnanlage
- 23 Heizsteuerung und Hupe
- 24 Steuerleitung für Luftverdichter
- 25 Heizstromkreis I
- 26 Heizstromkreis II
- 27 Heizstromkreis III
- 28 Stromversorgung Funk
- 29 Türschließeventil ET
- 30 Warnanlagenschütz
- 31 Heizschütz I ET
- 32 Heizschütz II ET
- 33 Heizschütz III ET
- 34 Sifa
- 35 Steuerleitung Funk
- 36 E-P- Grenze
- 37 Warnanlage ET/EB
- 38 Steuerleitung Warnanlage

62. Wann wird die Notbeleuchtung ausgeschaltet und durch was?
- Zu 62. Wenn das verloschene Hauptlicht wieder brennt, durch im Lichtstromkreis befindliche Umschaltrelais oder wenn das Hilfsbetriebsschutz nicht eingeschaltet ist, durch den Fernlichtgeber bzw. Wagenmagnetlichtschalter.
63. Was ist beim Betätigen des Türschließmomentschalters in der Stellung "Automatik" zu beachten?
- Zu 63. Nur kurzzeitig, denn die Spulen der anzusteuernenden Relais für die optische und akustische Warnanlage vertragen keinen Dauerstrom.
64. Was ist beim Betätigen des Türschließschalters in der Stellung "Notbetrieb" zu beachten?
- Zu 64. Nur ca. 5 - 10 Sekunden lang betätigen, denn die anzusteuernenden Spulen der Türschließmagnetventile vertragen keinen Dauerstrom.
65. Welche Stellungen hat der Türschließschalter?
- Zu 65. a) Automatik (mit optischer und akustischer Warnanlage)
b) Die Notbetriebsstellung (mit akustischer und optischer Warnanlage)
66. Was bewirkt das Betätigen des Türschließschalters in der Stellung "Automatik"?
- Zu 66. Ein Zeitrelais wird angesteuert, welches die optische und akustische Warnanlage in Tätigkeit setzt und nach Ablauf von 3 - 4 Sekunden die Spulen der Türschließmagnetventile ansteuert, wodurch dieselben über ein Zeitrelais (15 sek) geöffnet werden. Die Luft strömt aus der 8-atü-Leitung durch den 5-atü eingestellten Druckminderer über den geöffneten Absperrhahn, Türschließmagnetventil in die Türschließzylinder.
67. Was bewirkt das Betätigen des Türschließschalters in der Notbetriebsstellung?
- Zu 67. Die Spulen der Türschließmagnetventile werden direkt angesteuert ^{Warnanlagenanlage} und ~~dadurch geöffnet. Die Luft strömt aus der 8-atü-Leitung durch den auf 5-atü eingestellten Druckminderer über den geöffneten Absperrhahn, Türschließmagnetventil in die Türschließzylinder.~~
Nach Ausschalten wie Automatik
68. Nach welcher Zeit können die Türen von Hand geöffnet werden?
- Zu 68. Bei Automatik nach 15 sek. Bei "Notbetrieb" ^{15 sec} nachdem der Türschließschalter nicht mehr betätigt wird.

69. Auf Al hat der Zb die Tür 2 hinter dem Fahrerraum zu benutzen.
Was hat zu geschehen?

Zu 69: Der rechts neben dem Fahrersitz angebrachte Abstellhahn für die Tür 2 ist zu schließen.

70. Welche Aufgaben hat das Steuerventil?

Zu 70: Es leitet den Brems- und Lösevorgang ein.

71. Was stellt der Hilfsluftbehälter dar?

Zu 71: Er ist die Vorratskammer für die zur nächsten Bremsung benötigten Luft.

72. Welche Wagen haben einen Luftverdichter?

Zu 72: Alle Beiwagen

73. Schildern Sie die Ein- und Ausschaltung der Luftverdichter!

Zu 73: Die Ein- und Ausschaltung der Luftverdichter erfolgt über Luftverdichterschütze, deren Spulen von dem Pumpenregler des führenden Triebwagens unter Spannung gesetzt und erregt werden.

74. Wo befindet sich der:

1. Hilfsluftbehälter und Steuerventil
2. Schutzkasten für elektrisch gesteuerte Bremse
3. Bremszylinder?

Zu 74: Unter jedem Trieb- und Beiwagen.

75. Beschreiben Sie den Weg der 5-atü-Leitung!

- Zu 75:
1. Aus der 8-atü-Leitung
 2. über Fahrerbremsventil
 3. in die 5-atü-Leitung
 4. 5 atü-Kupplungshähne
 5. 5 atü-Kupplungsschläuche
 6. Notbremsventil
 7. 5 atü-Stirnwandhahn
 8. Fahrsperr
 - ~~9. Fahrsperrkupplungshahn~~
 10. Anfahrsperrehalter
 11. Bremsventil
 12. Löseventil
 13. Doppelrückschlagventil
 14. Bremszylinder
 15. Schnellsteuerventil
 16. Hilfsluftbehälter
 17. Umsteuerzylinder für automatisches Entkuppeln der Scharfenbergkupplung
 18. Ausgleichsbehälter
 19. 5 atü-Leitungsmanometer
 20. Bremszylindermanometer

76. Welche Stellungen des Fahrerbremshebels kommen nur für die E-P-Bremse in Betracht?

Zu 76: Stellung 2 und 3

77. Beschreiben Sie den Weg der 8-atü-Luftleitung!

Zu 77:

1. Sauger
2. Motorluftpumpe
3. Rückschlagventil
4. Hauptluftbehälter
5. 8-atü-Leitung
6. 8-atü-Kupplungshähne
7. 8-atü-Kupplungsschläuche
8. TürschlieÙvorrichtung
9. KurzschlieÙer
10. Luftpfeife
11. Fahrerbremsventil
12. 8-atü-Leitungsmanometer
13. 6-atü-Schützenleitungsmanometer
14. Absperrhahn für Steuerluftbehälter
15. Steuerluftbehälter
16. Fahrtwender
17. Hauptschütz
18. Klinkwerk
19. Pumpenregler
20. Kupplungszyylinder für automatische Kupplung

78. Wann muß die Bremse in den pneumatischen Stellungen benutzt werden?

Zu 78: Wenn sich im führenden Viertelzugteil ein ausgelöster Sicherungsautomat "EP-Bremse" nicht wieder einstellen läßt, bei steuernmäßiger Unterteilung.
Wenn bei eingeschaltetem Batterie Hauptschalter der Spannungsmesser (110 V) "0" anzeigt.
Bei ausgelöstem Sicherungsautomat "EP-Bremse" zeigt dieser Spannungsmesser "0" an.

79. Kann man im Gefahrfälle eine Schnellbremsung ausführen, wenn vorher eine E-P-Bremsung eingeleitet wurde?
Muß die Klinke angedrückt werden?

Zu 79: 1 ja 2 nein

80. Ist bei pneumatischer Steuerung der Bremse der Klinkhebel anzudrücken?

Zu 80: nein!

81. Was geht im Fahrerbremsventil vor sich, wenn der Fahrerbremshebel sich in Stellung 1 befindet?

Zu 81: Stellung 1 ist die Füll- und Lösestellung.
Die Luft strömt aus der 8-atü-Leitung durch eine große Bohrung zur 5-atü-Leitung.
In der Lösestellung strömt Luft von der 5-atü-Leitung zum Hilfsluftbehälter.
Der Bremszylinder steht mit der freien Luft in Verbindung.

82. Was geht im Fahrerbremsventil vor sich, wenn der Fahrerbremshebel sich in Stellung 2 befindet?

Zu 82: Stellung 2 ist die elektrisch-pneumatische Lösestellung.
Druckluft strömt durch eine kleine Bohrung über den auf 5-atü-eingestellten Schnelldruckregler zu 5-atü-Leitung und zum Ausgleichsbehälter.

83. Was geht im Fahrerbremsventil vor sich, wenn der Fahrerbremshebel sich in Stellung 3 befindet?

Zu 83: Stellung 3 ist die elektrisch-pneumatische Bremsstellung.
Druckluft strömt wie bei Stellung 2.

84. Was geht im Fahrerbremsventil vor sich, wenn der Fahrerbremshebel sich in Stellung 4 befindet?

Zu 84: Stellung 4 ist die Mittelstellung.
Sämtliche Bohrungen sind verschlossen.

85. Was geht im Fahrerbremsventil vor sich, wenn der Fahrerbremshebel sich in Stellung 5 befindet?

Zu 85: Stellung 5 ist die Bremsabschlußstellung.
Sämtliche Bohrungen sind verschlossen.
Eine eingeleitete Bremsstufe bleibt erhalten.

86. Was geht im Fahrerbremsventil vor sich, wenn der Fahrerbremshebel sich in Stellung 6 befindet?

Zu 86: Stellung 6 ist die Betriebsbremsstellung.
Druckluft strömt aus dem Ausgleichsbehälter über das Fahrerbremsventil ins Freie.
Durch Umsteuerung der Ausgleichsvorrichtung strömt Luft aus der 5-atü-Leitung ins Freie.

87. Was geht im Fahrerbremsventil vor sich, wenn der Fahrerbremshebel sich in Stellung 7 befindet?

Zu 87: Stellung 7 ist die Schnellbremsstellung.
Luft strömt durch eine große Bohrung von der 5-atü-Leitung durch eine Rohrleitung ins Freie.

88. Beschreiben Sie die Zusammenarbeit von Fahrerbremsventil und Steuerventil, wenn sich der Fahrerbremshebel in Stellung 1 befindet?

Zu 88: In der Lösestellung strömt Luft von der 5-atü-Leitung zum Hilfsluftbehälter.
Der Bremszylinder steht mit der freien Luft in Verbindung.

89. Beschreiben Sie die Zusammenarbeit von Fahrerbremsventil und Steuerventil, wenn sich der Fahrerbremshebel in Stellung 2 befindet?

Zu 89: In Lösestellung wie oben

90. Wie Frage 88 nur Stellung 3!

Zu 90: In der Lösestellung wie oben

91. Wie Frage 88 nur in Stellung 4!

Zu 91: In der Lösestellung wie oben

92. Wie Frage 88 nur Stellung 5!

Zu 92: Durch Abschließen des Luftaustrittes aus der 5-atü-Leitung erfolgt ein Überdruck im Hilfsluftbehälter, der das Schnellsteuerventil in die Bremsabschlußstellung drückt.
Im Steuerventil ist der Luftweg zwischen Hilfsluftbehälter und Bremszylinder unterbrochen.

93. Wie Frage 88 nur Stellung 6!

Zu 93: Da der Druck in der 5-atü-Leitung geringer wird, drückt die Luft des Hilfsluftbehälters das Steuerventil in die Betriebsbremsstellung.
Durch das Steuerventil strömt die Luft aus dem Hilfsluftbehälter in den Bremszylinder.

94. Wie Frage 88 nur Stellung 7!

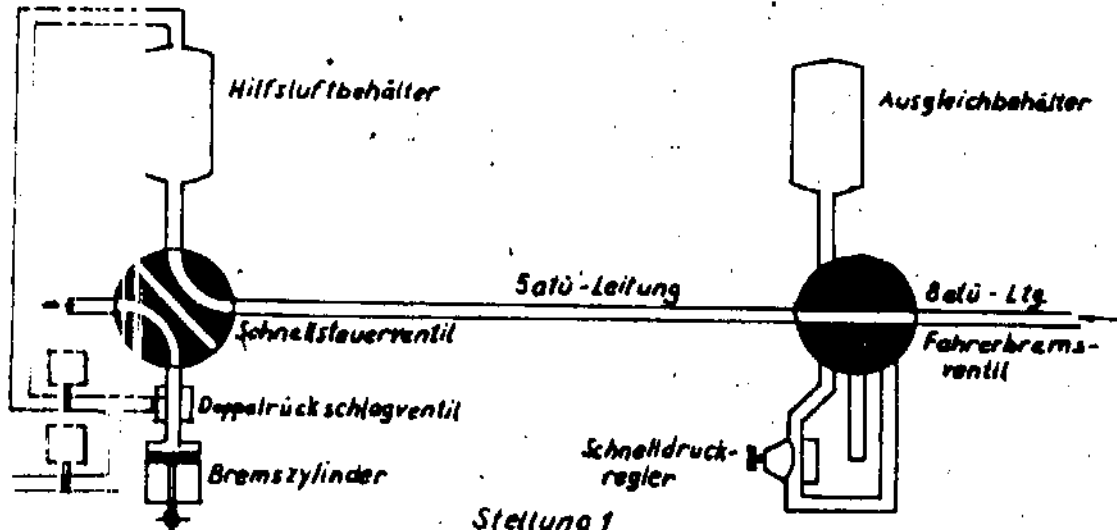
Zu 94: Durch starke Luftverminderung der 5-atü-Leitung wird das Schnellsteuerventil durch Druckluft aus dem Hilfsluftbehälter in die Schnellbremsstellung gedrückt. Durch das Steuerventil strömt die Luft aus dem Hilfsluftbehälter in den Bremszylinder.

95. Von wo aus kann das Notbremsventil im Triebwagen geschlossen werden?

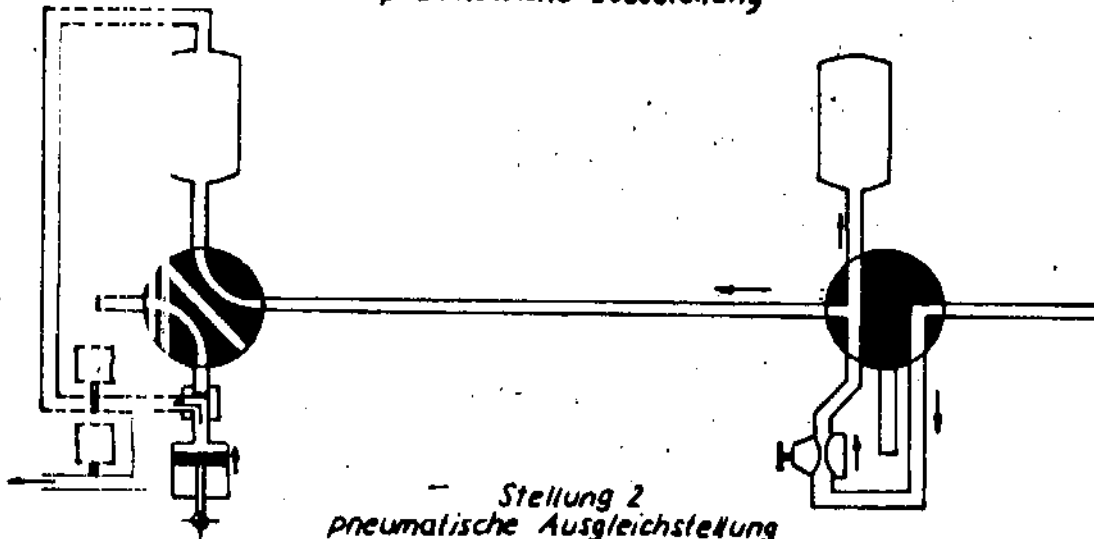
Zu 95: Vom Schaltschrank 1 und von außen durch eine kleine Blechtür.

III 4 - Druckluftbremse Schema

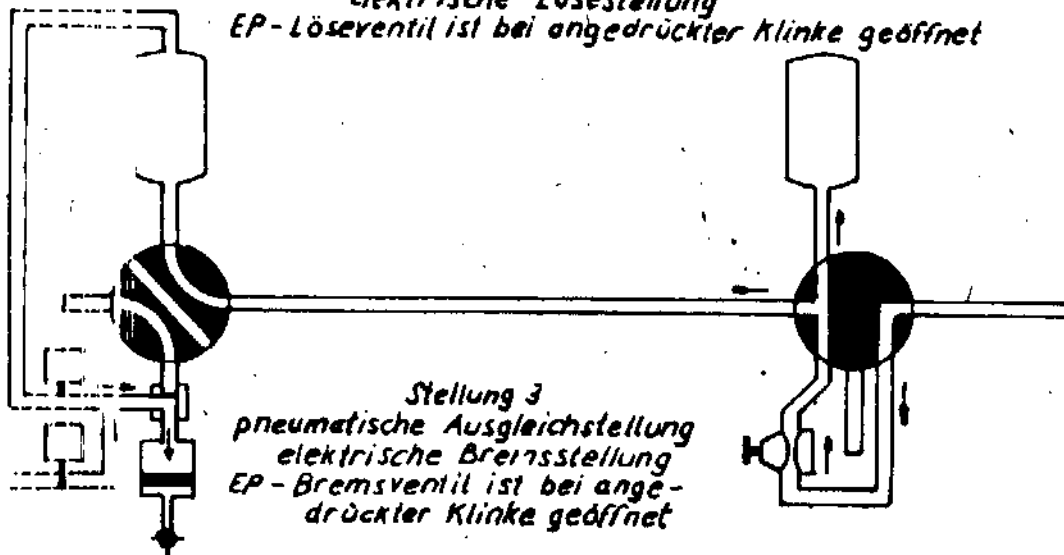
Blatt 1



Stellung 1
pneumatische Lösestellung



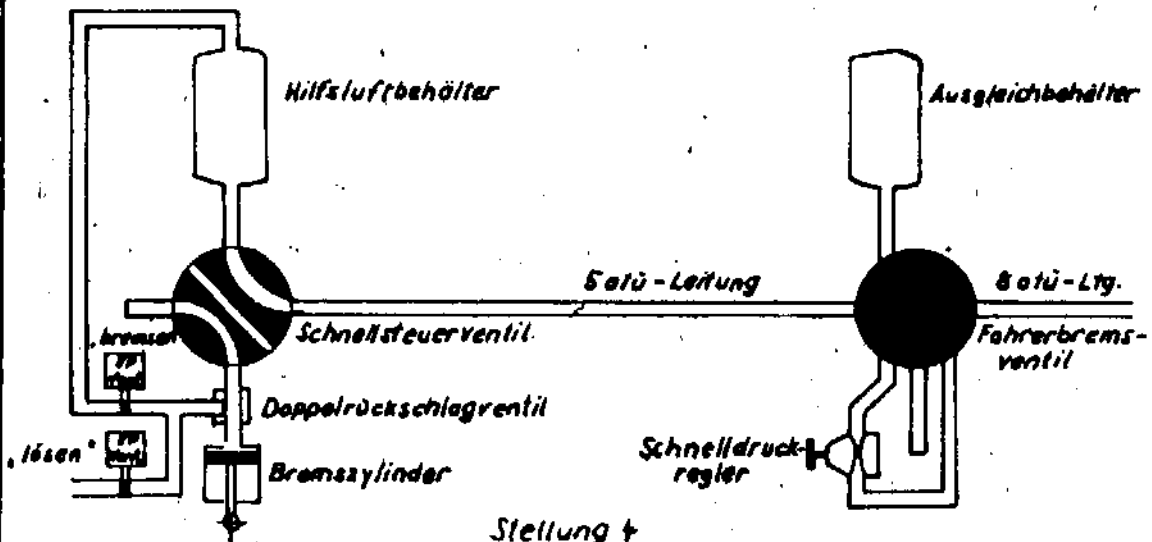
Stellung 2
pneumatische Ausgleichstellung
elektrische Lösestellung
EP-Löseventil ist bei angedrückter Klinke geöffnet



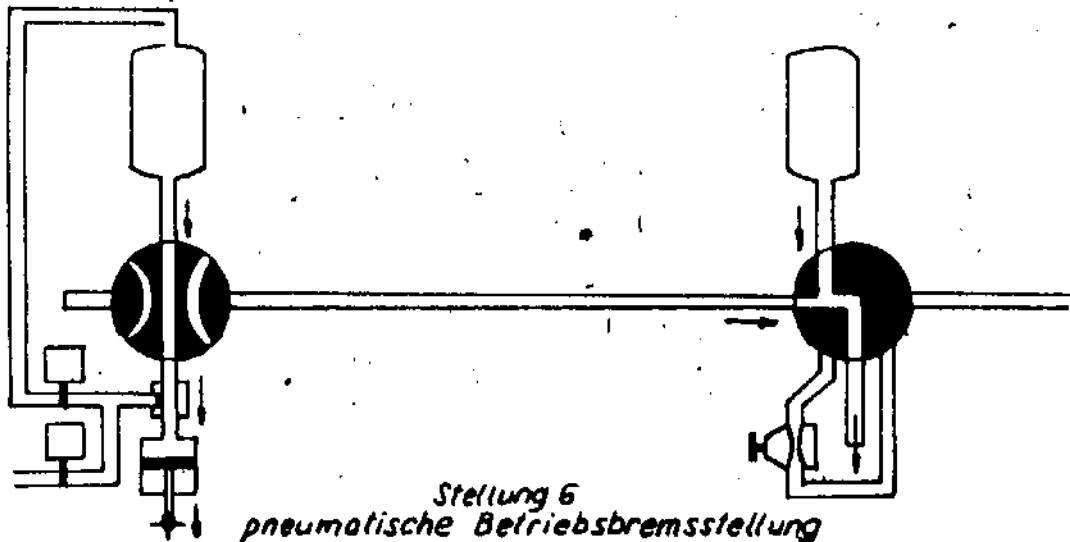
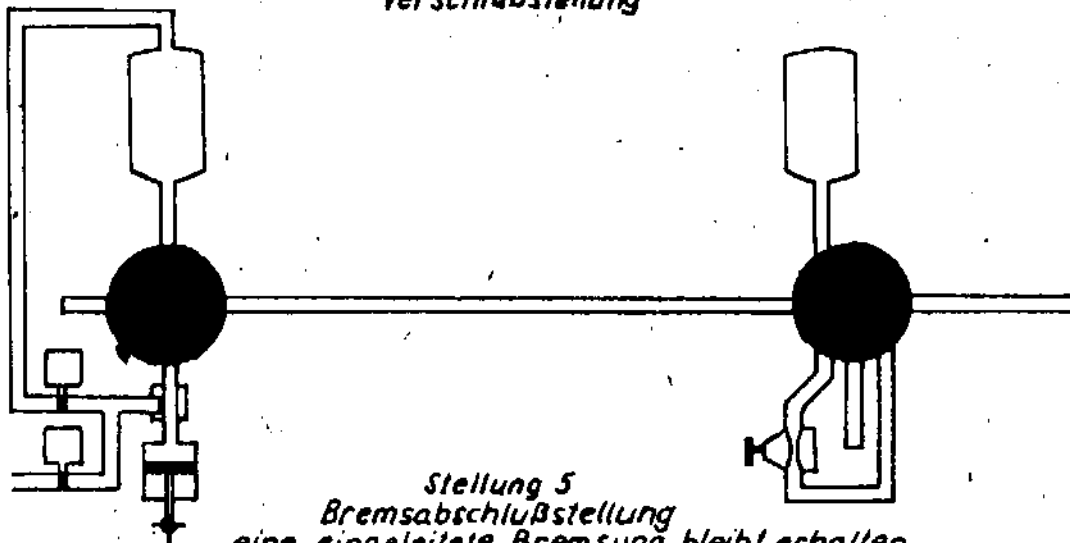
Stellung 3
pneumatische Ausgleichstellung
elektrische Bremsstellung
EP-Bremsventil ist bei angedrückter Klinke geöffnet

EIII4 - Druckluftbremse Schema

Blatt 2

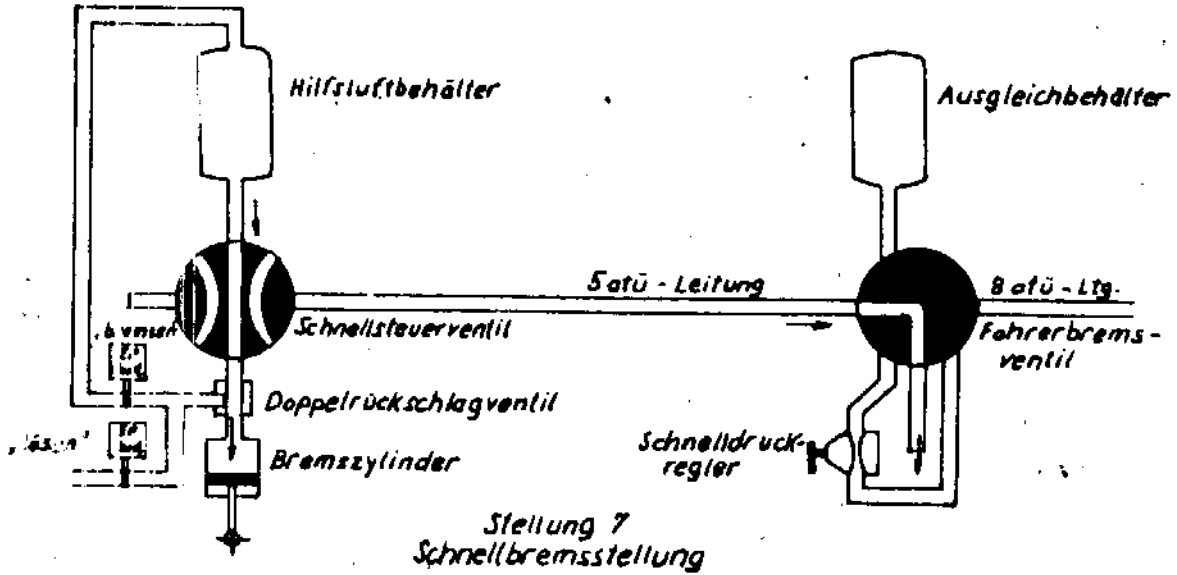


Stellung +
Verschlussstellung



EIII4 - Druckluftbremse Schema

Blatt 3



96. Von wo aus kann das Notbremsventil im Beiwagen geschlossen werden?
- Zu 96: "B"Seite neben Tür 7 unter einer Sitzbank, von außen durch eine kleine Blechtür.
97. Was wird mit der Handbremse angebremsat?
- Zu 97: Alle Räder des Triebwagens.
98. Aus welchen Teilen besteht die Fahrsperre?
- Zu 98: 1. Fahrsperrenventil mit Auslöshebel und dem Schalter zur Betätigung des Schützes für Steuerstrom und E-P-Bremse
2. Fahrsperrenschlauch
3. Erdungsschalter mit Zählwerk
4. Zählerventil (Entlüftungsventil)
~~5. Dreiweghahn
6. Rückschlagventil mit Absperrhahn
7. Fahrsperrenkupplungshahn (Stellung immer wie 5-atü- und 8-atü-Kupplungshahn Stirnwandhahn)
8. Dem Schalter "Fahrsperre" auf der Pultschalttafel
9. Gelbe Lampe "Fahrsperre aus" auf der Pultschalttafel~~
99. Was geschieht, wenn die Fahrsperre sich in der Fahrstellung befindet?
- Zu 99: Im Erdungsschalter wird der Kolben durch 5-atü-Luft in Fahrstellung gehalten. Das Zählerventil verbindet im Normalbetrieb die 5-atü-Leitung mit dem Erdungsschalter.
~~Der Fahrsperrenkupplungshahn und die Stirnwandhähne zum Spitzens- und Schlußwagen sind geschlossen.
Der Kontakthebel liegt nicht an.
Der Schalter im Fahrsperrenventil ist geöffnet, in Schütz sind die Steuerstromkontakte geschlossen und die E-P-Bremsekontakte geöffnet.~~
100. Was geschieht, wenn sich die Fahrsperre in der Bremsstellung befindet?
- Zu 100: Der nach hinten gedrückte Auslöschhebel fällt wieder senkrecht. Das Fahrsperrenventil bleibt solange geöffnet, bis die 5-atü-Leitung entlüftet ist. Danach schließt eine Feder das Fahrsperrenventil. Eine weiße Scheibe mit rotem Strich zeigt an, daß der Erdungsschalter ungesteuert hat. Der Kontakthebel liegt an den Kontakten an. Das Steuerstromschütz und das Hauptschütz sind geöffnet, die Fahrmotore stromlos.
~~Am Fahrsperrenventil befindet sich ein Schalter, der ein Schütz steuert, welches beim Auslösen der Fahrsperre den Steuerstrom unterbricht und die E-P-Bremse einleitet. Es ertönt ein akustisches Signal. Dabei leuchtet eine gelbe Lampe auf der Pultschalttafel.~~

101. Wie wird eine ausgelöste Fahrsperrre wieder eingestellt?

- Zu 101:
- ~~1. Fahrerschalterschlüssel auf "0" stellen (Kontaktlempa auf der Pulschalttafel erlischt, das akustische Signal verstummt).~~
 - ~~2. Fahrerschalterschlüssel wieder auf eine Fahrstellung stellen.~~
 3. Bremse ~~manuell~~ pneumatisch lösen
 4. Die Stange des Erdungsschalters ziehen und wieder einstecken. Dadurch wird der Kontakthebel von den elektrischen Kontakten getrennt. Das Steperstromschütz wird wieder geschlossen, wenn der Fahrshalterknopf gedrückt wird.
Die weiße Scheibe mit rotem Strich ist nicht mehr zu sehen. (Eintragungen machen)

102. Wie ist die Fahrsperrre zu betätigen, wenn am "Halt" zeigenden Hauptsignal laut Vorschrift vorbeigefahren werden soll?

- Zu 102:
- ~~1. Der Schalter "Fahrsperrre" auf der Pulschalttafel ist auf "Aus" zu schalten (Kontaktlempa "Fahrsperrre aus" auf der Pulschalttafel leuchtet auf).~~
 2. Durch Drehen ~~des Zählerventils~~ im Zählerventil wird der Erdungsschalter entlüftet. Während der Vorbeifahrt am Hauptsignal festhalten. Eine Zählervorrichtung zählt das Umwirksamachen. Nach der Vorbeifahrt des Zuges wird ~~das Umwirksamachen~~ zurückgedrückt und herausge-
~~zogen. Der Zählerventil zurückgedreht.~~
 - ~~3. Der Schalter "Fahrsperrre" ist auf "Ein" zu schalten (Kontaktlempa erlischt).~~
 4. Eintragung machen.

103. Was hat nach Stillstand des Zuges sofort zu geschehen, wenn das optische Signal "Fahrsperrre Sifa" aufleuchtet und der Summer ertönt und warum?

- Zu 103. Der Fahrerschalterschlüssel ist sofort auf "0" zu stellen, denn die Spulen der Brems- und Löseventile vertragen keinen Dauerstrom.

104. Was hat zu geschehen, wenn ein Fahrsperrrenventil oder ein Fahrsperrrenschlauch undicht ist, wobei die Fahrsperrre auslöst?

- Zu 104:
- ~~1. Fahrerschalterschlüssel auf "0" stellen~~
 2. Der Abstellhahn am Rückschlagventil wird geschlossen. Damit wird die Verbindungsleitung zwischen Fahrsperrrenventil oder Fahrsperrrenschlauch und der 5-atü-Leitung unterbrochen.
 - ~~3. Fahrerschalterschlüssel wieder auf eine Fahrstellung stellen.~~
 4. Bremse E-P oder pneumatisch lösen.
 5. Eintragung machen.

105. Was hat zu geschehen, wenn im führenden Triebwagen der Schalter im Fahrsperrventil auf Grund eines Schadens geschlossen bleibt?

- Zu 105: 1. Fahr Schalterschlüssel auf "0" stellen.
2. Der Schalter "Fahrsperr" ist auf "Aus" zu schalten.

106. Welche Maßnahmen sind zur Vorbereitung der Fahrt notwendig?

- Zu 106: 1. Alle Batterie Hauptschalter einschalten im Beiwagen Schaltschrank 3 (Spannungsmesser auf der Pultschalttafel muß anzeigen)
2. Alle Hilfsbetriebschütze einschalten
3. Alle Umformer durch Fernlichtgeber einschalten
4. Alle Schalter "Luftverdichterschütz" einschalten
5. Fahr Schalterschlüssel auf "Sternstellung" stellen
6. Alle Steuerstromschalter einschalten
7. Alle Luftschläuche müssen verbunden sein
8. Alle Hähne für die Luftschläuche müssen offen sein
9. Alle Steuerventile müssen auf (Schnellbremsung) stehen
10. Bremsprobe durchführen
11. Zug richtig signalisieren
12. Fahr richtungsschilder richtig einstellen
13. Zugumlaufnummer richtig einstellen
14. Beide Handbremsen lösen
15. Fahrversuch vornehmen *17 Lade automatic ein*
18 Funkt. ein
16. Fahrsperr prüfen

107. Welche Maßnahmen sind zur Abstellung des Zuges notwendig?

- Zu 107: 1. Fahr Schalterschlüssel abziehen
2. Alle Steuerstromschalter ausschalten
3. Alle Umformer durch Fernlichtgeber abschalten
4. Alle Schalter "Luftverdichterschütz" ausschalten
5. Alle Hilfsbetriebschütze ausschalten
6. Alle Batterie Hauptschalter ausschalten
7. Im vorderen und hinteren Triebwagen die Handbremse anziehen
8. Zug pneumatisch lösen

108. Schildern Sie die Bremsprobe der E-P-Bremse!

- Zu 108: Der Tfu legt den Fahrerbremshebel in die Stellung 3 und drückt die Klinke an (kurzzeitig).
Der Zug wird angebremst, danach wird der Fahrerbremshebel in die Stellung 2 gebracht.
Klinke durchgedrückt und danach der Zug durchgelöst.
Bremszylinder manometer muß "0" atü anzeigen

109. Schildern Sie die Bremsprobe der pneumatischen Bremse!

- Zu 109: Fahrerbremshebel in Stellung 6 und den Druck um 0,5 atü verringern, danach auf Stellung 5 legen.
Bremszylinder auf Stellung 7 legen, um die Hauptluftleitung auszublasen und die Schnellbremsvorrichtung zu bewegen.

Das Lösen der Bremsen wird durch einen Pullstoß eingeleitet, indem der Bremshebel auf Stellung 1 gelegt wird. Dort bleibt er kurzzeitig liegen und wird unter dauernder Beobachtung des Hauptluftleitungsmanometers (5-atü) auf Stellung 2 gelegt. Der Regeldruck von 5-atü muß sich einstellen. Bei Abweichungen ist der Regeldruck mittels Schnelldruckregler auf 5-atü einzustellen. Kann der Regeldruck nicht gehalten werden, sind Undichtigkeiten des Zuges vorhanden. Zug ist dann nicht betriebsfähig.

110. Wo befindet sich der Batterie Hauptschalter?

Zu 110: Im Schaltschrank 3 (Beiwagen)

111. Wo befindet sich der Schalter "Luftverdichterschütz"?

Zu 111: An der Schalttafel II im Fahrerraum

112. Wo befindet sich der Schalter "Ladeautomatik"?

Zu 112: Auf der Pultschalttafel

113. Wer nur darf den Schalter "Ladeautomatik" einschalten?

Zu 113: ~~Nur Kollegen der Betriebswerkstätten.~~ Jeder TFW

114. Der Sicherungsautomat "Steuerleitung für Luftverdichterschütz" löst zweimal aus. Welche Maßnahmen sind zu treffen und wie erfolgt die Weiterfahrt?

Zu 114: Der Zug wird steuerstrommäßig unterteilt.
Im vorderen Triebwagen wird der Sicherungsautomat "Steuerleitung für Luftverdichterschütz" wieder eingeschaltet. Wenn der Pumpenregler nicht anspricht, den Anreizhahn kurzzeitig betätigen. Löst der Sicherungsautomat wieder aus, bleibt er ausgelöst.
Im hinteren Triebwagen wird mit dem ~~plebisciten~~ Fahrerschalterschlüssel der Fahrshalter in die "Sternstellung" gestellt. Das Zugpersonal ist vorn.
Betriebsbremse = pneumatisch
Geschwindigkeit = beliebig

115. Das Hilfsbetriebschütz im Triebwagen löst beim Betätigen des Fahrshalterknopfes aus. Welche Maßnahmen sind zu treffen und wie erfolgt die Weiterfahrt?

Zu 115: Das Hilfsbetriebschütz wird durch Betätigung des Schalters "Überstromrelais Hilfsbetriebschütz ET/EB" auf der Pultschalttafel wieder eingeschaltet.

- 18 -

Zu 115: Löst es wieder aus, wird mit abgezogenen Fahrschalterschlüssel der Wagenabschalter geöffnet. Ist der Fehler damit nicht behoben, wird der Zug steuerstrommäßig unterteilt.

Liegt der Schadwagen vorn, steuert der Zb vom hinteren Triebwagen aus und der Tfu bremst vorn.

Betriebsbremse = pneumatisch
 Geschwindigkeit = ohne Ersatzzugbegleiter 15 km/h
 = mit Ersatzzugbegleiter 25 km/h
 Verständigung = Signal Zp 1 und Sh 3

Liegt der Schadwagen hinten, wird der Wagenabschalter im führenden Triebwagen wieder eingeschaltet und der Zug von vorn gesteuert.

Betriebsbremse = pneumatisch
 Geschwindigkeit = beliebig

116. Das Hilfsbetriebschutz im Triebwagen löst bei Stillstand des Zuges aus.

Welche Maßnahmen sind zu treffen und wie erfolgt die Weiterfahrt?

Zu 116: Nach nochmaligem Einschalten löst das Hilfsbetriebschutz wieder aus. Der Steuerstromschalter, der Schalter "Heizstufenregelung" und der Schalter "Heizstromkreis III ET" sind auszuschalten. Nachdem alle Schalter ausgeschaltet sind, wird das Hilfsbetriebschutz für Triebwagen wieder eingeschaltet und danach die einzelnen Schalter. Bei dem Schalter, bei dem das Hilfsbetriebschutz wieder auslöst, befindet sich der Schaden.

Ist es a) der Steuerstromschalter, wird er ausgeschaltet und vom hinteren Triebwagen aus gesteuert.

b) ein Schalter der Heizung, bleibt er ausgeschaltet.

117. Das Hilfsbetriebschutz im Beiwagen löst bei Stillstand des Zuges aus.

Welche Maßnahmen sind zu treffen und wie erfolgt die Weiterfahrt?

Zu 117: Das Hilfsbetriebschutz wird durch Betätigung des Schalters "Überstromrelais Hilfsbetriebschutz ET/EB" auf der Pultschalttafel wieder eingeschaltet. Löst das Hilfsbetriebschutz wieder aus, so sind die Schalter "Fernlichtgeber (Umformer), Heizstufenregelung und Luftverdichterschutz auszuschalten. Nachdem alle Schalter ausgeschaltet sind, wird das Hilfsbetriebschutz für Beiwagen wieder eingeschaltet und danach die einzelnen Schalter. Bei dem Schalter, bei dem das Hilfsbetriebschutz wieder auslöst, liegt der Schaden.
 Derselbe bleibt ausgeschaltet.

- 19 -

118. Die Steuerstromsicherung brennt im führenden Triebwagen zweimal durch.
Welche Maßnahmen sind zu treffen und wie erfolgt die Weiterfahrt?

Z. 118: Der Wagenabschalter wird abgeschaltet und die Sicherung ersetzt, um festzustellen, ob es ein örtlicher Schaden ist.
Brennt die Sicherung ein drittes Mal durch, wird der Wagenabschalter wieder eingelegt und der Zug steuerstrommäßig unterteilt.

Die Steuerstromsicherung wird wiederum erneuert und ein Fahrversuch gemacht.
Hält die Sicherung, ist das hintere Zugteil schadhaft. Der Zug wird von vorn gesteuert.

Betriebsbremse = pneumatisch

Geschwindigkeit = beliebig

Hält die Sicherung nicht, ist der führende Triebwagen schadhaft. Der Zb steuert vom hinteren Triebwagen aus. Der Tfu bremst von vorn.

Betriebsbremse = pneumatisch

Geschwindigkeit = ohne Ersatzzugbegleiter 15 km/h
= mit Ersatzzugbegleiter 25 km/h

Verständigung = Signal Zp 1, Zp 2, Sh 3

119. Ein Überstromrelais für Fahrmotore löst aus.
Welche Maßnahmen sind zu treffen und wie erfolgt die Weiterfahrt?

Z. 119: Beim Auslösen eines Überstromrelais für Fahrmotore leuchtet die rote Meldelampe im führenden Triebwagen auf. Das ausgelöste Überstromrelais ist wieder in seine Betriebslage zu bringen. Zwei Versuche führen nicht zum Erfolg.
Da der führende Triebwagen arbeitet, ist ein hinterer Triebwagen schadhaft (grüne Kennlampe leuchtet hier auf). Dort wird der Wagenabschalter geöffnet. Leuchtet keine grüne Kennlampe auf, muß der Tfu bei Stillstand des Zuges den schadhaften Wagen selbst feststellen. Im mittleren Triebwagen wird der Wagenabschalter geöffnet, danach dort der Fahr Schalterschlüssel auf eine Fahrstellung gestellt.
Brennt die Rote Meldelampe nicht, dann ist dieser Triebwagen schadhaft und bleibt abgeschaltet.
Brennt die Meldelampe wieder, so wird der Wagenabschalter wieder geschlossen und danach im hinteren Triebwagen die gleichen Maßnahmen durchgeführt.
Weiterfahrt in allen Fällen von vorn.

Geschwindigkeit = beliebig

120. Ein Hauptschütz klebt.
Welche Maßnahmen sind zu treffen und wie erfolgt die Weiterfahrt?

Zu 120: Setzt sich ein Zug ohne Willen des Tfu langsam wieder in Bewegung, klebt ein Hauptschütz. Der Zb begibt sich zu den hinteren Triebwagen, um nach Durchlösen des Zuges nach der Störungsursache zu suchen. Zusammenliegende Kontakte am Hauptschütz können festgestellt werden. Ferner läßt sich feststellen, ob die Anfahrwiderstände Hitze ausstrahlen. Wurde der schadhafte Triebwagen gefunden, ist über DZU der Stromschienebezirk abzuschalten.

Zur eigenen Sicherheit ist der tragbare Kurzschließer aufzusetzen. Die Wagenhauptsicherung ist zu entfernen, der Wagenabschalter abzuschalten. Der tragbare Kurzschließer ist wieder zu entfernen, Stromschienebezirk einschalten.

Weiterfahrt = beliebig

Ist die Wagenhauptsicherung nicht zugänglich, ist über DZU der Stromschienebezirk abzuschalten, der tragbare Kurzschließer aufzusetzen, der Stromabnehmer des Schadwagens einzuklinken und die Starkstromkupplung zwischen Schadwagen und benachbarten Heiwagen zu entfernen. Danach den tragbaren Kurzschließer entfernen, Stromschienebezirk einschalten lassen. Ist der führende Triebwagen schadhaft, bremst der Tfu von vorn und der Zb steuert im hinteren Triebwagen.

Geschwindigkeit = ohne Ersatzzugbegleiter 15 km/h
= mit Ersatzzugbegleiter 25 km/h

Verständigung = Signal Zp 1, Zp 2, Sh 3.

Ist der Schlußwagen schadhaft, wird vom führenden Triebwagen aus gesteuert und gebremst.

Weiterfahrt = beliebig

Das klebende Hauptschütz kann sich auch durch eine "rollierende" Achse bemerkbar machen. Wird eine rollierende Achse festgestellt, ist sofort der Kurzschließer zu ziehen, die DZU anzurufen und der Stromschienebezirk abzuschalten zu lassen.

Weiterfahrt und weitere Maßnahmen wie oben.

121. Beim Niederdrücken des Fahrshalterknopfes löst die Spannung aus. Welche Maßnahmen sind zu treffen und wie erfolgt die Weiterfahrt?

Zu 121: Der Tfu hat nach Wiederkehr der Spannung nochmals den Fahrshalterknopf zu betätigen. Löst die Spannung wieder aus, liegt ein Motorschaden vor. Im führenden Triebwagen ist der Wagenabschalter auszuschalten und nochmals nach Wiederkehr der Spannung zu schalten. Löst die Spannung abermals aus, ist der Wagenabschalter wieder einzuschalten. Jetzt werden im mittleren bzw. hinteren Triebwagen nacheinander die Wagenabschalter abgeschaltet und nach jeder Abschaltung ein Fahrversuch unternommen. Der als schadhaft ermittelte Triebwagen bleibt abgeschaltet. Bleibt die Spannung, wird der Zug von vorn mit beliebiger Geschwindigkeit gefahren. Bleibt die Spannung nicht, muß ein Schiebezug angefordert werden.

122. Ein Hauptschutz brennt.
Welche Maßnahmen sind zu treffen und wie erfolgt die Weiterfahrt?

Zu 122: Wagenhauptsicherung nicht zugänglich.
Es ist sofort zu halten und der Wagenkurzschließer zu ziehen. Der Tfu löscht mit dem Feuerlöscher den Brand. Der Zb setzt den tragbaren Kurzschließer auf und läßt über DZU den Stromschienenbezirk abschalten. Die Stromabnehmer des ~~Schadwagens sind einzuklinken und die Starkstromkupplung zu trennen. Schadhaften Zugteil konzentrieren~~
Nachdem der Brand gelöscht ist, der Wagenkurzschließer zurückgestellt und der tragbare Kurzschließer entfernt ist, wird der Stromschienenbezirk eingeschaltet. Ist der führende Triebwagen schadhaft, steuert der Zb im hinteren Triebwagen und der Tfu bremst von vorn.

Geschwindigkeit = ohne Ersatzzugbegleiter 15 km/h
= mit Ersatzzugbegleiter 25 km/h
Verständigung = Signal Zp 1, Zp 2, Sh 3

Ist der Schlußwagen schadhaft.

Weiterfahrt beliebig.

Wagenhauptsicherung zugänglich!
Alle Maßnahmen wie unter 1. Die starkstrommäßige Trennung ist nicht notwendig, da die Wagenhauptsicherung entfernt werden kann.

Im Schadwagen ist der Wagenabschalter abzuschalten.

Weiterfahrt = beliebig

123. Am Zuge befindet sich eine feststehende Achse.
Welche Maßnahmen sind zu treffen und wie erfolgt die Weiterfahrt?

Zu 123: Ist der betreffende Wagen gefunden, dann wird das Steuer-ventil auf "Leitung" gestellt und die Drahtzüge gezogen. Der Wagenabschalter wird abgeschaltet. Die feststehende Achse neigt sehr zu entgleisen. Größte Vorsicht beim Überfahren von Weichen ist geboten.
Der Zug ist zu entleeren und auf dem nächsten Aussetzungsbahnhof auszusetzen.

Geschwindigkeit = 10 km/h

124. Die Spannung bleibt während der Fahrt aus.
Welche Maßnahmen sind zu treffen und wie erfolgt die Weiterfahrt?

Zu 124: Der Tfu versucht den Zug zum nächsten Bahnhof zu bringen. Von dort ruft er die DZU an, um nach evtl. Ursachen zu fragen.
Gelingt es nicht, den nächsten Bahnhof zu erreichen, wird mittels Streckensprecher die DZU angerufen.
Der Zug ist auf Kurzschluß zu untersuchen.

Zu 124: Man achte hierbei auf die Stromabnehmer, Kurzschließer, Starkstromkabel, auf Brandgeruch sowie Rauchentwicklung. Läßt sich am Zuge nichts erkennen, sind alle anliegenden Stromabnehmer einzuklinken und die DZU zu verständigen. Erlischt nach dem Einklinken der Stromabnehmer die Tunnelbeleuchtung, muß der Zug geschoben werden. Erlischt sie nicht, liegt der Schaden an einem anderen Zug.
 Wird der Kurzschluß an dem eigenen Wagen festgestellt, wird der Wagen ~~starkstrommäßig abgetrennt~~ und die Stromabnehmer an diesem Wagen eingeklinkt. Zuvor über DZU den Stromschienenbezirk abschalten lassen und den tragbaren Kurzschließer aufsetzen.
 Weitere Maßnahmen wie unter Antwort 120.

* Zugteil

125. Zug fährt nicht an. Was könnte die Ursache sein?

- Zu 125:
1. Die Stromschiene ist spannungslos
 2. Die Stromabnehmer des vorderen Zuges (Zugteiles) liegen nicht auf der Stromschiene
 3. Die Stromabnehmerkabel des vorderen Zuges (Zugteiles) sind nicht vorhanden
 4. Der Batterieauptschalter ist nicht eingeschaltet
Sicherungsautomat (Leitungsschutzschalter HB-Schutz ausgeschaltet)
 5. Das Hilfsbetriebschutz ist nicht eingeschaltet
(zeigt der Stromschienen Spannungsmesser auf der Pulschalttafel ca. 750 V an und brennt die Wagenbeleuchtung) dann sind die Punkte 1 bis 5 in Ordnung.
 6. Der Erdungsschalter hat umgesteuert
(Schaufzeichen ist zu sehen)
 - ~~7. Der Schalter im Fahrperronauslöseventil ist geschlossen und somit den Steuerstrom unterbrochen (Fahrperrne ausgelöst oder Schalter schadhaft)~~
 8. Die Hauptluftleitung ist unter 4,5 atü
(der Anfahrtsperrschalter gibt die Fahrt nicht frei)
 9. Der Absperrhahn des Anfahrtsperrschalters ist geschlossen
 10. Der Steuerstromschalter ist ausgeschaltet
 11. Die Steuerstromsicherung ist durchgebrannt.
 12. LSS HB - ET - EB ausgelöst

X

126. Ein Zug fährt schwer an. Was kann die Ursache sein?

- Zu 126:
- a) Wenn er nach Ausschalten des Fahr Schalters ruckartig anhält ist:
 1. die Druckluftbremse nicht richtig gelöst
(besonders bei E-P-Bremse)
 2. eine oder mehrere Handbremsen nicht oder nicht richtig gelöst
 - b) Wenn er nach Ausschalten des Fahr Schalters leicht ausläuft, ist:
 1. Batterieauptschalter in einem hinteren Beiwagen nicht eingeschaltet

X

HB Überstromrelais HB - ET ausgelöst

- Zu 125:
2. Hilfsbetriebschutz(e) in den hinteren Wagen können ausgelöst oder ausgeschaltet sein
 3. Überstromrelais für Fahrstrom kann (können) ausgelöst sein
 4. Nullspannungsschutz für Steuerstrom kann schadhaft sein
 5. Hauptschutz kann schadhaft sein
 6. Wagenhauptsicherung kann defekt sein
 7. Wagenabschalter können geöffnet sein
 8. Fahrtrichtungswender ist in der Mittelstellung verblieben
 9. Absperrhahn für Steuerluftbehälter geschlossen
 10. Zug ist steuerstrommäßig nicht durchgekuppelt
 11. Der hintere Zug (Stromabnehmer eingeklinkt, stromschienlose Stelle)

127. Was ist die Folge bei undichter 5-atü-Leitung?

Zu 127: Ein schnellbremsartiges Anziehen der Bremse.

128. Was ist die Folge bei undichter 8-atü-Leitung?

Zu 128: Ein allmähliches Anziehen der Bremse

129: Luftschaden in der 8- bzw. 5-atü-Leitung, der sich nicht durch Schließen von dazugehörigen Absperrhähnen beheben läßt.

Zu 129: a) Schaden im vorderen Zugteil:

1. Zwischen beiden Beiwagen oder 2. und 3. Wagen die Stirnwandhähne schließen
2. Schalter "Luftverdichtermotor" (Schaltschrank 3) ausschalten
3. Wagenabschalter öffnen
4. Fahrerbremsventil bleibt aufgeschlossen
5. Schalter "Luftverdichterschütz" ausschalten
6. Fahralterschlüssel auf eine Fahrstellung
7. 5- und 8-atü-Leitung entlüften (Tropfhähne öffnen)
8. Am schadhaften Zugteil Drahtzug ziehen (Bremsanlage entlüften)
9. Hinteres Zugteil durch pneumatisches Bremsen und Lösen entlüften
10. Fahrerstandstür offen verriegeln
11. Fahrgastraumtüren 1 und 2 öffnen

Weiterfahrt: Der Tfu steuert und bremst pneumatisch vom hinteren Triebwagen aus, der Zb besetzt im vorderen Triebwagen die Handbremse und beobachtet die Strecke.
Abfahren (Zb) Anhalten (Zb)

Verständigung: Türschließenrichtung und Fernlichtgeber

Rangiert der Tfu auf den Fernlichtgeber nicht, so bremst der Zb mit dem Fahrerbremsventil (Stellung III) den Zug elektro-pneumatisch ab. Sicherungsautomat Sifa kann auch eingeschaltet werden.

Höchstgeschwindigkeit: 10 km/h in jedem Falle.

Zu 129: b) Schaden im hinteren Zugteil:

1. Zwischen beiden Beiwagen oder 4. und 5. Wagen die Stirwandhähne schließen.

Die Punkte 2. bis 11. sind entsprechend dem Ort des Schadens anzuwenden!

Weiterfahrt: Der Tfu steuert und bremst pneumatisch vom vorderen Triebwagen aus. Der Zb besetzt im hinteren Triebwagen die Handbremse.

Verständigung: Türschließenrichtung und Fernlichtgeber.

Rangiert der Tfu auf den Fernlichtgeber nicht, so bremst der Zb mit dem Fahrerbremsventil (Stellung III)

Geschwindigkeit: ohne Ersatzzugbegleiter 15 km/h
mit Ersatzzugbegleiter ~~15~~ ~~25~~ km/h

Zu 129: c) Schaden im mittleren Zugteil:

1. Zwischen dem 2. und 3., 4. und 5. Wagen die Stirwandhähne schließen.

Die Punkte 2., 3., 7., 8. sind entsprechend dem Ort des Schadens anzuwenden!

9. Hinteres und vorderes Zugteil durch pneumatisches Bremsen und Lösen entlüften

10. Im hinteren Triebwagen das Fahrerbremsventil aufschließen und auf Stellung III stellen (Ausgleichsvorrichtung)

Weiterfahrt: Tfu steuert und bremst elektrisch vom vorderen Triebwagen aus. Zb besetzt den hinteren Fahrerstand (Beobachtung der Manometer). Im Gefahr-falle stehen ihm die Notbremse, Schnellbremse und Handbremse zur Verfügung. *und Stellung 3*

Verständigung: Signal Zp 1, Zp 2, Sh 3

Geschwindigkeit: 15 km/h in jedem Falle
(ungezügelnade Bremswirkung)

130. Schaden zwischen beiden Beiwagen

- Zu 130: 1. Zwischen beiden Beiwagen die Stirnwandhähne schließen
2. beide Zugteile pneumatisch bremsen und lösen
3. Im hinteren Triebwagen das Fahrerbremsventil aufschließen und auf Stellung III stellen.

Weiterfahrt: Der Tfu steuert und bremst elektrisch vom vorderen Triebwagen aus. Der Zb besetzt den hinteren Fahrerstand (Beobachtung des 8-atü-Manometers)
Im Gefahrfälle stehen ihm die Notbremse, Schnellbremse und Handbremse zur Verfügung.

Verständigung: Signal Zp 1, Zp 2, Sh 3.

Geschwindigkeit: Ohne Ersatzzugbegleiter 15 km/h
mit Ersatzzugbegleiter 45 km/h

131. Der Pumpenregler ist undicht. Welche Maßnahmen sind zu treffen und wie erfolgt die Weiterfahrt?

Zu 131: Am schadhaften Pumpenregler ist der Absperrhahn zu schließen und der Schalter "Luftverdichterschütz" auszuschaleten. Ist der Spitzenwagen schadhaft, wird im hinteren Triebwagen der Fahrshalter mit dem plombierten Fahrhalterschlüssel in Sternstellung gebracht und der Schalter "Luftverdichterschütz" eingeschaltet. Das Zugpersonal bleibt im vorderen Triebwagen. Zweiter

Geschwindigkeit: beliebig

- 132: Der Steuerluftbehälter oder die Zuleitung zu den Steuerapparaten sind undicht. Welche Maßnahmen sind zu treffen und wie erfolgt die Weiterfahrt?

Zu 132: Der dazu gehörige Absperrhahn wird im Fahrerraum (rechts) neben dem Tfu geschlossen und der Wagenabschalter geöffnet. Das Zugpersonal verbleibt im vorderen Triebwagen.

Geschwindigkeit: beliebig

133. Der Anfahrsperrschalter ist undicht. Welche Maßnahmen sind zu treffen und wie erfolgt die Weiterfahrt?

Zu 133: Den dazu gehörigen Absperrhahn schließen. Ist der Spitzenwagen schadhaft, bremst der Tfu vom vorderen Triebwagen und der Zb steuert vom hinteren Triebwagen aus.

Zu 133: Geschwindigkeit: Ohne Ersatzzugbegleiter 15 km/h
Mit Ersatzzugbegleiter 25 km/h

Ist der Schwaden der Schlußwagen, verbleibt das Zugpersonal im vorderen Triebwagen.

Geschwindigkeit: beliebig

134. Wie müssen die Griffe der Absperrhähne der 8- und 5-atü-Leitung stehen, wenn sie geöffnet sind?

Zu 134: Parallel mit den Luftsclhäuchen

135. Mit welchem Zugtyp darf der E III 4 Zug mechanisch zusammengekuppelt werden?

Zu 135: a) mit jedem anderen E III Zug
b) Mit der Hilfskupplung an jeden A 1 oder A 1 U Zug

136. Mit welchem Zugtyp darf der E III 4 Zug luftmäßig (5- und 8-atü-Leitung) zusammengekuppelt werden?

Zu 136: Mit jedem anderen E III Zug + III 5

137. Mit welchem Zugtyp darf der E III 4 Zug elektrisch (Steuerstromkupplung) zusammengekuppelt werden?

Zu 137: Ein Zusammenkuppeln (steuerstrommäßig) darf auf keinen Fall mit einem anderen Zugtyp stattfinden, auch nicht mit E III Zügen *und E III 5*

Die Anschlüsse in den Steuerstromkupplungen sind unterschiedlich installiert, es würden Schäden wie bei Leitungsdurchschlägen entstehen.

138. Was ist unbedingt nach jedem automatischen Ab- und Ankuppeln durchzuführen?

Zu 138: Es ist unbedingt eine Bremsprobe durchzuführen. (Antwort unter Fragen 108/109).

139. Womit wird ein Zug automatisch entkuppelt?

Zu 139: Mit dem abgezogenen Fahrchalterschlüssel.

140. Was wird durch automatisches Kuppeln getrennt?

Zu 140: a) die Steuerstromverbindung.
b) Die Luftverbindung (5- und 8-atü-Leitung).
c) mechanisch die Scharfenbergkupplung.

Steuerstromverbindungen vom Triebwagen zum Beiwagen

Kupplung von Tür 8 (Triebwagen)

Leitung:	1. Schutzleitung			
	2. Batterie +	L 500		x
	3. Batterie +	L 500		x
	4. Batterie -	L 599		x
	5. Batterie -	L 599		
	6. Pumpenschutzleitung			
	7. Reserveleitung			
	8. 18			
	9. Steuerleitung/Steuerstromschütz			

Kupplung vor Tür 7 (Triebwagen)

Leitung:	19 Wechselstromanlage	L 403		
	20 Wechselstromanlage	L 404		x
	21 Wechselstromanlage	L 499		x
	22 Hilfsbetriebseschütz	L 502		x
	23 Hilfsbetriebseschütz	L 508		x
	24 Hilfsbetriebseschütz	L 510		x
	25 Warn- und Türschließleitung	L 529		x
	26 Sifa/Fahrsperre/EP-Bremse	L 570		x
	27 Funk- und Beschallung	L 623		x
	28 Funk und Beschallung	L 650		x
	29 Umformersteuerung	L 711		x
	30 Umformersteuerung	L 711-1		x
	31 Umformersteuerung	L 717		x
	32 Notlicht	L 734		x
	33 Notlicht	L 740		x
	34 Abschirmleitung Funk	-		x

x = nur für 1/4 Zug!