

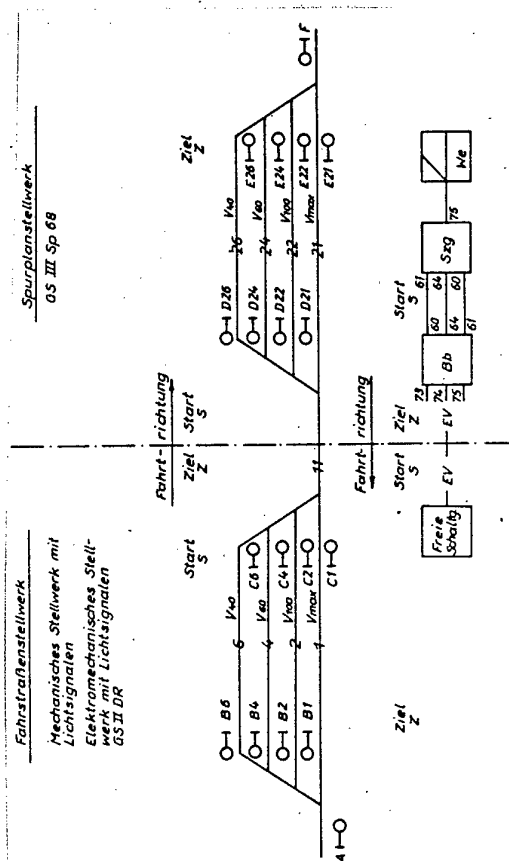
(44) 09.11.88

(71) Ministerium für Verkehrswesen, Staatliche Bauaufsicht, Stellingdamm, Berlin 1157, DD
(72) Kallausch, Manfred, Dr.-Ing.; Jungnickel, Klaus; Kusche, Wolfgang, Dipl.-Ing.; Richter, Helmut; Ladarge, Hans-Jürgen, Dipl.-Ing., DD

(54) Schaltungsanordnung zur Realisierung der Systemgrenze zwischen Spurplan- und Fahrstraßenstellwerken für Zugfahrstraßen

(55) Schaltungsanordnung Systemgrenze, Spurplanstellwerk, Fahrstraßenstellwerk, Teilfahrstraße, Gesamtfahrstraße, Koppelstelle, Information, Freie Schaltung, Bb-Gruppe, Szg-Gruppe

(57) Die Schaltungsanordnung zur Realisierung der Systemgrenze in der Eisenbahnsicherungstechnik zwischen Spurplan- und Fahrstraßenstellwerken für Zugfahrstraßen – wobei sich das Spurplan- und Fahrstraßenstellwerk auch in einem Gebäude befinden und von einem Bediener bedient werden können – schaltet automatisch die im Spurplan- bzw. im Fahrstraßenstellwerk gebildete Teilfahrstraße zur Gesamtfahrstraße in der Fahrtrichtung Spurplanstellwerk – Fahrstraßenstellwerk bzw. umgekehrt zusammen. Die im Fahrstraßen- bzw. Spurplanstellwerk gebildeten Teilfahrstraßen werden an definierten Stellen gekoppelt; wobei die an den Koppelstellen erforderlichen Informationen in Form äquivalenter Informationen aus der jeweils korrespondierenden Stellwerkstechnik gewonnen und über den Informationsweg Freie Schaltung – Bb-Gruppe und Szg-Gruppe bzw. umgekehrt geschaltet werden. Fig. 1



Figur 1



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 61 L / 304 369 6

(22) 01.07.87

(44) 09.11.88

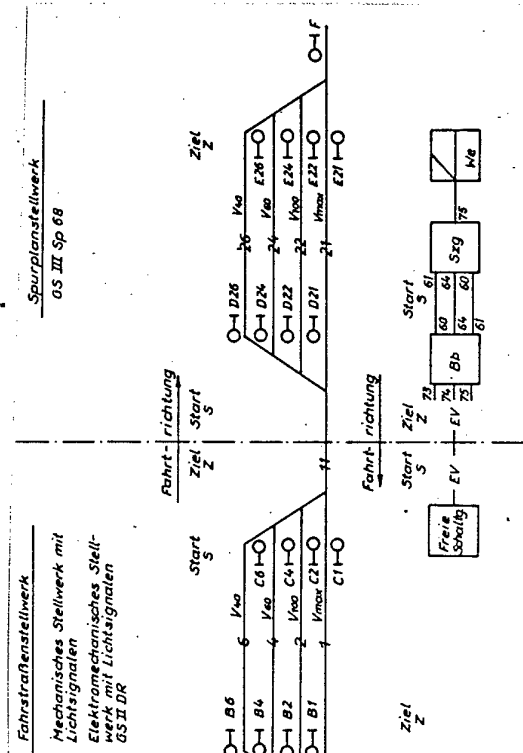
(71) Ministerium für Verkehrswesen, Staatliche Bauaufsicht, Stellingdamm, Berlin 1157, DD

(72) Kallausch, Manfred, Dr.-Ing.; Jungnickel, Klaus; Kusche, Wolfgang, Dipl.-Ing.; Richter, Helmut; Ladarge, Hans-Jürgen, Dipl.-Ing., DD

(54) Schaltungsanordnung zur Realisierung der Systemgrenze zwischen Spurplan- und Fahrstraßenstellwerken für Zugfahrstraßen

(55) Schaltungsanordnung Systemgrenze, Spurplanstellwerk, Fahrstraßenstellwerk, Teilfahrstraße, Gesamtfahrstraße, Koppelstelle, Information, Freie Schaltung, Bb-Gruppe, Szg-Gruppe

(57) Die Schaltungsanordnung zur Realisierung der Systemgrenze in der Eisenbahnsicherungstechnik zwischen Spurplan- und Fahrstraßenstellwerken für Zugfahrstraßen – wobei sich das Spurplan- und Fahrstraßenstellwerk auch in einem Gebäude befinden und von einem Bediener bedient werden können – schaltet automatisch die im Spurplan- bzw. im Fahrstraßenstellwerk gebildete Teilfahrstraße zur Gesamtfahrstraße in der Fahrtrichtung Spurplanstellwerk – Fahrstraßenstellwerk bzw. umgekehrt zusammen. Die im Fahrstraßen- bzw. Spurplanstellwerk gebildeten Teilfahrstraßen werden an definierten Stellen gekoppelt; wobei die an den Koppelstellen erforderlichen Informationen in Form äquivalenter Informationen aus der jeweils korrespondierenden Stellwerkstechnik gewonnen und über den Informationsweg Freie Schaltung – Bb-Gruppe und Szg-Gruppe bzw. umgekehrt geschaltet werden. Fig. 1



Zur PS Nr. 261 774

ist eine Zeitschrift erschienen.

(Teilweise bestätigt gem. § 18 Abs.1 d. Änd.Ges.z.Pat.Ges.)

Figur 1

Patentansprüche:

1. Schaltungsanordnung zur Realisierung der Systemgrenze zwischen Spurplan- und Fahrstraßenstellwerken für Zugfahrstraßen, bei denen im Fahrstraßen- bzw. Spurplanstellwerk Teilfahrstraßen eingestellt und zusammengeschaltet werden, bei der die Festlegung, Signalfreigabe, Signalstellung, Voranzeige, Fahrstraßeneinspeicherung, Signalstellbereitschaft, Signalfahrtstellung und Fahrstraßenauflösung herbeigeführt wird, **gekennzeichnet dadurch**, daß die dafür notwendigen Informationen als äquivalente Informationen im Spurplan- bzw. Fahrstraßenstellwerk gewonnen und über den Informationsweg Freie Schaltung — Bb-Gruppe und Szg-Gruppe bzw. umgekehrt gekoppelt werden.
2. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß im Fahrstraßenstellwerk ein Fahrstraßenhilfsmelder (Z) geschaltet wird, über dessen Kontakte die Anschaltung eines Relais (FAS) im Spurplanstellwerk erfolgt, die Abschaltung des Fahrstraßenhilfsmelders (Z) durch einen Kontakt des Auflöserrelais vor der Systemgrenze erfolgt, die Anschaltung eines Relais (FKG) im Spurplanstellwerk über Kontakte vom Fahrstraßenmelder (Z), Fahrstraßenhilfsmelder (Z) bzw. Signalfreigeber im Fahrstraßenstellwerk erfolgt, die Anschaltung eines Fahrstraßenmelders (Z) im Fahrstraßenstellwerk über Kontakte eines Relais (FMS) im Spurplanstellwerk erfolgt, das Anschalten der Festlegung im Fahrstraßenstellwerk über einen Kontakt des Fahrstraßenmelders (Z) erfolgt, und das Relais (FMA) im Spurplanstellwerk über einen Kontakt der Festlegung im Fahrstraßenstellwerk angeschaltet wird.
3. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß im Fahrstraßenstellwerk über Kontakte eines Relais (SSH 1) im Spurplanstellwerk und des Signalhilfsstellers (S) im Fahrstraßenstellwerk ein Signalhilfssteller (Z) angeschaltet wird, und Schließerkontakte von diesen Relais und des Fahrstraßenmelders (Z) im Stromkreis des Signalfreigebers im Fahrstraßenstellwerk angeordnet werden.
4. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß im Fahrstraßenstellwerk Steuerhilfsrelais (Z) für die Geschwindigkeitsstufen 40, 60, 100 und max. über Schließerkontakte der Relais (SSH), (SSH 60), (SSH 100) bzw. (SSH max.) im Spurplanstellwerk und Öffnerkontakte des Signalhilfsstellers (S) im Fahrstraßenstellwerk geschaltet werden, daß im Fahrstraßenstellwerk ein Steuerrelais für die Geschwindigkeitsstufe max. über Schließerkontakte einer Wiederholungssperre (Z), eines Hilfsstellers (Z) und der Steuerhilfsrelais (Z) für die Geschwindigkeitsstufen 40, 60, 100 und max. geschaltet wird, daß im Fahrstraßenstellwerk ein Steuerrelais für die Geschwindigkeitsstufe 100 über Schließerkontakte einer Wiederholungssperre (Z), eines Hilfsstellers (Z), der Steuerhilfsrelais (Z) für die Geschwindigkeitsstufen 40, 60 und 100 und eines Öffnerkontaktes des Steuerrelais für die Geschwindigkeitsstufe max. geschaltet wird, daß im Fahrstraßenstellwerk ein Steuerrelais für die Geschwindigkeitsstufe 60 über Schließerkontakte einer Wiederholungssperre (Z), eines Hilfsstellers (Z), der Steuerhilfsrelais (Z) für die Geschwindigkeitsstufen 40 und 60, eines Öffnerkontaktes des Steuerrelais für die Geschwindigkeitsstufe 60, eines Öffnerkontaktes des Steuerrelais für die Geschwindigkeitsstufe 100 und eines Öffnerkontaktes des Steuerrelais für die Geschwindigkeitsstufe max. geschaltet wird, daß im Fahrstraßenstellwerk ein Steuerrelais für die Geschwindigkeitsstufe 40 über Schließerkontakte einer Wiederholungssperre (Z), eines Hilfsstellers (Z), des Steuerhilfsrelais (Z) für die Geschwindigkeitsstufe 40, eines Öffnerkontaktes des Steuerrelais für die Geschwindigkeitsstufe 100 und eines Öffnerkontaktes für die Geschwindigkeitsstufe max. geschaltet wird, und daß im Stromkreis für den Signalhilfssteller Schließerkontakte von einer Wiederholungssperre (Z), eines Hilfsstellers (Z), der Steuerhilfsrelais (Z) für die Geschwindigkeitsstufen 40, 60, 100 und max., bzw. 40, 60 und 100 sowie eines Öffnerkontaktes vom Steuerhilfsrelais (Z) der Geschwindigkeitsstufe max., bzw. 40 und 60 sowie eines Öffnerkontaktes vom Steuerhilfsrelais (Z) der Geschwindigkeitsstufen 100 und max., bzw. 40 sowie eines Öffnerkontaktes vom Steuerhilfsrelais (Z) der Geschwindigkeitsstufen 60, 100 und max., angeordnet werden.
5. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß im Fahrstraßenstellwerk Steuerhilfsrelais (Z) für die Voranzeige in den Geschwindigkeitsstufen V 40/60, V 100 und V max. über Schließerkontakte der Relais (SSV), (SSV 100) bzw. (SSV max.) im Spurplanstellwerk und Öffnerkontakte des Prüfreis (S) im Fahrstraßenstellwerk geschaltet werden, daß im Fahrstraßenstellwerk ein Steuerrelais für die Voranzeige in der Geschwindigkeitsstufe V max. über Schließerkontakte der Steuerhilfsrelais (Z) für die Voranzeige in den Geschwindigkeitsstufen V

40/60, V 100 und V max. sowie eines Hilfsrelais (Hi 1) geschaltet wird, daß im Fahrstraßenstellwerk ein Steuerrelais für die Voranzeige in der Geschwindigkeitsstufe V 100 über Schließerkontakte der Steuerhilfsrelais (Z) für die Voranzeige in den Geschwindigkeitsstufen V 40/60 und V 100, eines Hilfsrelais (Hi 1) sowie eines Öffnerkontaktes des Steuerrelais für die Voranzeige in der Geschwindigkeitsstufe V max. geschaltet wird, daß im Fahrstraßenstellwerk ein Steuerrelais für die Voranzeige in der Geschwindigkeitsstufe V 40/60 über Schließerkontakte des Steuerhilfsrelais (Z) für die Geschwindigkeitsstufe V 40/60 und eines Hilfsrelais (Hi 1) sowie Öffnerkontakten der Steuerrelais für die Voranzeige in den Geschwindigkeitsstufen V 100 und V max. geschaltet wird, daß im Fahrstraßenstellwerk ein Prüfreis über Schließerkontakte des Steuerhilfsrelais (Z) für die Voranzeige in der Geschwindigkeitsstufe V 40/60 und eines Hilfsrelais (Hi 1), Schließerkontakt des Steuerhilfsrelais (Z) für die Voranzeige in der Geschwindigkeitsstufe V 100 dazu parallel Öffnerkontakt des Steuerrelais für die Voranzeige in der Geschwindigkeitsstufe V 100 und Parallelschaltung bestehend aus Schließerkontakt des Steuerhilfsrelais (Z) für die Voranzeige in der Geschwindigkeitsstufe V max. und Öffnerkontakt vom Steuerrelais für die Voranzeige in der Geschwindigkeitsstufe V 40/60 und Öffnerkontakt vom Steuerrelais für die Voranzeige in der Geschwindigkeitsstufe V max. geschaltet wird, und daß im Fahrstraßenstellwerk eine Wiederholungssperre (Z) als Haftrelais, dessen Grundstellung die abgefallene Stellung ist, geschaltet wird, die über Schließerkontakt des Signalfreigebers angeschaltet und über Öffnerkontakte der Steuerhilfsrelais (Z) für die Voranzeige in den Geschwindigkeitsstufen V 40/60, V 100 und V max., Öffnerkontakte der Steuerhilfsrelais in den Geschwindigkeitsstufen 40, 60, 100 und max., Öffnerkontakt eines Hilfsrelais (Hi 1), Öffnerkontakt eines Fahrstraßenhilfsmelders (Z) und Öffnerkontakt eines Fahrstraßenmelders (Z) abgeschaltet wird.

6. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß im Spurplanstellwerk ein Relais (FZV II), das in Grundstellung angezogen ist, über Öffnerkontakte des Auslöserrelais bzw. des Gleichhilfsrelais des letzten Abschnittes vor der Systemgrenze im Fahrstraßenstellwerk geschaltet wird, daß im Spurplanstellwerk ein Relais (FKA) über Schließerkontakte des Auslöserrelais bzw. des Abfallprüfers vom letzten Abschnitt vor der Systemgrenze im Fahrstraßenstellwerk geschaltet wird, daß im Spurplanstellwerk ein Relais (FKP), das in Grundstellung angezogen ist, über Öffnerkontakte des Auslöserrelais bzw. des Abfallprüfers vom letzten Abschnitt vor der Systemgrenze im Fahrstraßenstellwerk geschaltet wird, und daß im Spurplanstellwerk ein Relais (FUA) über Öffnerkontakte vom Fahrstraßenhebel, der zur Systemgrenze führenden Fahrstraße, bzw. vom Fahrstraßenverschleißer im Fahrstraßenstellwerk geschaltet wird.
7. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß im Fahrstraßenstellwerk ein Hilfsfestleger (S) über Schließerkontakte des Relais (FAZ) im Spurplanstellwerk und Öffnerkontakte des Fahrstraßenhilfsmelders (Z) im Fahrstraßenstellwerk geschaltet wird, und daß im Fahrstraßenstellwerk Schließerkontakte dieses Relais im Stromkreis der Festlegung und der Signalfreigabe angeordnet werden.
8. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß im Spurplanstellwerk ein Relais (FKM) über Kontakte des Signalfreigebers im Fahrstraßenstellwerk geschaltet wird.
9. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß im Fahrstraßenstellwerk ein Signalhilfssteller (S) über Schließerkontakte des Signalfreigebers (S), der Wiederholungssperre (S) und des Signalsteuerrelais (S) für die Geschwindigkeitsstufe 40, dazu parallel des Signalsteuerrelais (S) für die Geschwindigkeitsstufe 60, dazu parallel des Signalsteuerrelais (S) für die Geschwindigkeitsstufe 100 und dazu parallel des Signalsteuerrelais (S) für die Geschwindigkeitsstufe max. geschaltet wird, daß im Spurplanstellwerk ein Relais (SAH 1) über Schließerkontakte des Signalhilfsstellers (S) im Fahrstraßenstellwerk geschaltet wird, daß im Spurplanstellwerk ein Relais (SAH) über Schließerkontakte in paralleler Anordnung der Signalsteuerrelais (S) der Geschwindigkeitsstufen 40, 60, 100 und max. im Fahrstraßenstellwerk und dazu in Reihe Schließerkontakte des Signalhilfsstellers (S) im Fahrstraßenstellwerk geschaltet wird, daß im Spurplanstellwerk ein Relais (SAH 60) über Schließerkontakte in paralleler Anordnung der Signalsteuerrelais (S) der Geschwindigkeitsstufen 60, 100 und max. im Fahrstraßenstellwerk und dazu in Reihe Schließerkontakte des Signalhilfsstellers (S) im Fahrstraßenstellwerk geschaltet wird, daß im Spurplanstellwerk ein Relais (SAH 100) über Schließerkontakte in paralleler Anordnung der Signalsteuerrelais (S) der Geschwindigkeitsstufen 100 und max. im Fahrstraßenstellwerk und dazu in Reihe Schließerkontakte des Signalhilfsstellers (S) im Fahrstraßenstellwerk geschaltet wird, und daß im Spurplanstellwerk ein Relais (SAH max.) über Schließerkontakte im Fahrstraßenstellwerk des Signalsteuerrelais (S) der Geschwindigkeitsstufe max. und des Signalhilfsstellers (S) geschaltet wird.

10. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß im Spurplanstellwerk ein Relais (SAV) über Schließkontakte in paralleler Anordnung der Signalsteuerrelais (S) für die Voranzeige der Geschwindigkeitsstufen V 40/60, V 100 und V max. im Fahrstraßenstellwerk und dazu in Reihe Schließkontakte des Prüfrelais (S) im Fahrstraßenstellwerk geschaltet wird, daß im Spurplanstellwerk ein Relais (SAV 100) über Schließkontakte in paralleler Anordnung der Signalsteuerrelais (S) für die Voranzeige der Geschwindigkeitsstufen V 100 und Vmax. im Fahrstraßenstellwerk und dazu in Reihe Schließkontakte des Prüfrelais (S) im Fahrstraßenstellwerk geschaltet wird, daß im Spurplanstellwerk ein Relais (SAVmax.) über Schließkontakte des Signalsteuerrelais für die Voranzeige der Geschwindigkeitsstufe Vmax. und des Prüfrelais (S) im Fahrstraßenstellwerk geschaltet wird, und daß im Fahrstraßenstellwerk eine Wiederholungssperre (S) als Haftrelais, dessen Grundstellung die abgefallene Stellung ist, geschaltet wird, die über Schließkontakt des Signalfreigebers angeschaltet und über Öffnerkontakte der Signalsteuerrelais (S) für die Voranzeige der Geschwindigkeitsstufen V 40/60, V 100 und Vmax., Öffnerkontakt des Prüfrelais (S), Öffnerkontakt des Signalhilfsstellers (S) und Öffnerkontakt des Hilfsfestlegers (S) abgeschaltet wird.

Hierzu 14 Seiten Zeichnungen
(Figur 1–11)

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Schaltungsanordnung zur Realisierung der Systemgrenze zwischen Spurplan- und Fahrstraßenstellwerken für Zugfahrstraßen findet in der Eisenbahnsicherungstechnik Anwendung.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Laufen Fahrstraßen durch mehrere Stellwerksbezirke, so können die diesen Bezirken zugeordneten Stellwerke immer nur Spurplan- oder Fahrstraßenstellwerke sein. Damit lassen sich Gleisanlagen, die durch die — vom Standpunkt der Projektierung, Fertigung und Montage aus gesehen — überholten Fahrstraßenstellwerke gesteuert werden, nicht durch Spurplanstellwerke — unter Beibehaltung der Fahrstraßenstellwerke für die vorhandene Gleisanlage — erweitern.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, eine Schaltungsanordnung vorzuschlagen, die eine Erweiterung von bestehender Sicherungstechnik nach dem Fahrstraßenprinzip mit Sicherungstechnik nach dem Spurplanprinzip auf der Ebene der Zugfahrstraße gestattet.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Schaltungsanordnung derart auszubilden, daß die im Spurplan- bzw. Fahrstraßenstellwerk gebildete Teilfahrstraße bis bzw. von der Systemgrenze automatisch zur Gesamtfahrstraße geschaltet und als Teilfahrstraße im Spurplan- bzw. Fahrstraßenstellwerk automatisch aufgelöst wird.

Erfindungsgemäß werden zur Lösung dieser Aufgabe die Teilfahrstraßen an definierten Stellen gekoppelt; wobei die an den Koppelstellen erforderlichen Informationen in Form äquivalenter Informationen aus der jeweils korrespondierenden Stellwerkstechnik gewonnen und über den Informationsweg Freie Schaltung — Bb-Gruppe und Szg-Gruppe bzw. umgekehrt geschaltet werden.

In der Fahrtrichtung Fahrstraßenstellwerk — Spurplanstellwerk sind die Koppelstellen die Festlegung, Signalfreigabe, Signalstellung und Auflösung. Dafür werden im einzelnen die folgenden Lösungen ausgeführt.

Zur Anschaltung der Relais (FAS) und (FKG) im Spurplanstellwerk wird aus dem Fahrstraßenstellwerk eine Information gemäß eines Fahrstraßenmelders benötigt, wofür im Fahrstraßenstellwerk ein Fahrstraßenhilfsmelder (~~FS~~Z) geschaltet wird. Die Wirkstellung dieses Relais wird im Spurplanstellwerk über den Zeitpunkt des klassischen Fahrstraßenmelders hinaus benötigt. Deshalb erfolgt dessen Abschaltung über ein Auflösekriterium der Teilfahrstraße im Fahrstraßenstellwerk.

Zur Herbeiführung der Festlegung im Fahrstraßenstellwerk wird aus dem Spurplanstellwerk eine Information auf dem Niveau eines Fahrstraßenmelders benötigt; wofür im Fahrstraßenstellwerk ein Fahrstraßenmelder (~~FS~~Z) geschaltet, der über Kontakte des Relais (FMS) im Spurplanstellwerk angeschaltet wird.

Für das Eintreten der Festlegung im Spurplanstellwerk ist die eingetretene Festlegung im Fahrstraßenstellwerk Voraussetzung. Deshalb wird das die Festlegung im Spurplanstellwerk auslösende Relais (FMA) über Kontakte der Festlegung im Fahrstraßenstellwerk angeschaltet.

Die Anschaltung des Signalfreigebers im Fahrstraßenstellwerk macht die Wirkstellung eines dem Niveau eines Signalfreigebers entsprechenden Relais im Spurplanstellwerk zur Voraussetzung. Da dieses im Spurplanstellwerk nicht anzutreffen ist, wird stattdessen auf einen Signalhilfssteller (~~SH~~Z) zurückgegriffen, der über Kontakte des (SSH 1)-Relais im Spurplanstellwerk angeschaltet wird. Dieses Relais und der bereits erwähnte Fahrstraßenmelder (~~FS~~Z) schalten neben anderen Bedingungen den

Signalfreigeber an. Die Anschaltung der Signalsteller im Fahrstraßenstellwerk wird abhängig von der Wirkstellung der äquivalenten Signalsteller im Spurplanstellwerk gemacht. Dafür werden im Fahrstraßenstellwerk Signalsteller ($\overline{Z}$) für die Geschwindigkeitsstufen 40, 60, 100 und max. geschaltet, die über die Relais (SSH), (SSH 60), (SSH 100) bzw. (SSH max.) im Spurplanstellwerk geschaltet werden. Dabei werden die Signalisierungsprinzipien des Spurplan- dem das Fahrstraßenstellwerkes angeglichen.

Die Schaltung des Signalhilfsstellers einschließlich der Anschaltung eines Hilfsrelais zu diesem wird um die aus dem Spurplanstellwerk angeschalteten Signalsteller einschließlich des Hilfsstellers ($\overline{Z}_{H1}$) und einer Wiederholungssperre ($\overline{Z}$) erweitert.

Die Realisierung der Voranzeige im Fahrstraßenstellwerk erfolgt durch das Abhängigmachen der Anschaltung der Steller für die Voranzeige einschließlich des Prüfrelais von der Wirkstellung von Stellern für die Voranzeige ($\overline{Z}_{V40/60}$, ($\overline{Z}_{V100}$) und ($\overline{Z}_{Vmax.}$), die über die Relais (SSV), (SSV 100) bzw. (SSV max.) im Spurplanstellwerk angeschaltet werden. Dabei wird wieder das Signalisierungsprinzip des Spurplanstellwerkes dem des Fahrstraßenstellwerkes angeglichen.

Zur Grundstellungsprüfung aller zusätzlich im Fahrstraßenstellwerk angeschalteten Relais wird eine Wiederholungssperre ($\overline{Z}$) geschaltet.

Für die Auflösung der Teilfahrstraße im Fahrstraßenstellwerk sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

Jedoch für die im Spurplanstellwerk muß die Anschaltung der Relais (FZV II), (FKA), (FKP) und (FUA) durch Kriterien aus dem Fahrstraßenstellwerk ausgelöst werden. Für (FZV II), (FKA) und (FKP) wird dies über Kontakte des letzten Auflösekriteriums vor der Bediengrenze realisiert. Das Anschalten des Relais (FUA) erfolgt über Fahrstraßenkriterien im Fahrstraßenstellwerk. Für die Fahrtrichtung Spurplanstellwerk — Fahrstraßenstellwerk sind die Koppelstellen: die Fahrstraßeneinspeicherung, die Signalstellbereitschaft, die Signalfahrtstellung und die Auflösung. Dafür werden im einzelnen die folgenden Lösungen ausgeführt.

Die Festlegung der Teilfahrstraße im Fahrstraßenstellwerk ist in Abhängigkeit zur Teilfahrstraße im Spurplanstellwerk zu bringen. Dafür wird ein Hilfsfestleger (OS) geschaltet und über Kontakte von diesem Relais wird das Relais (FAZ) im Spurplanstellwerk angeschaltet.

Die Signalstellbereitschaft aus dem Fahrstraßenstellwerk wird in das Spurplanstellwerk durch Anschalten des Relais (FKM), über Kontakte des Signalfreigebers ($\overline{O}S$) im Fahrstraßenstellwerk, gemeldet.

Die Voraussetzungen für die Signalfahrtstellung im Spurplanstellwerk werden aus dem Fahrstraßenstellwerk durch die Wirkstellung eines Signalhilfsstellers ($\overline{O}S_{H1}$) und eines der Teilfahrstraße entsprechenden Signalstellers ($\overline{Z}S$) übertragen. Dabei wird die Anschaltung des Signalhilfsstellers abhängig von der Wirkstellung des Signalfreigebers ($\overline{O}S$), einer Wiederholungssperre ($\overline{Z}S$) und eines der Teilfahrstraße entsprechenden Signalstellers gemacht. Der Signalhilfssteller schaltet im Spurplanstellwerk das Relais (SAH 1) an. Signalhilfssteller und einer der Teilfahrstraße entsprechender Signalsteller schalten im Spurplanstellwerk die Relais (SAH), (SAH 60), (SAH 100) und (SAH max.) an. Dabei wird das Signalisierungsprinzip des Fahrstraßenstellwerkes dem des Spurplanstellwerkes angeglichen.

Die Steuerung der Voranzeige im Spurplanstellwerk muß in Abhängigkeit zum Zielsignal im Fahrstraßenstellwerk gebracht werden. Dafür werden im Fahrstraßenstellwerk in Freier Schaltung die Steller für die Voranzeige ($\overline{Z}_{V40/60}^S$, ($\overline{Z}_{V100}^S$) und ($\overline{Z}_{Vmax.}^S$) einschließlich des Prüfrelais ($\overline{Z}S$) geschaltet.

Kontakte dieser Relais schalten im Spurplanstellwerk die die Voranzeige steuernden Relais (SAV), (SAV 100) und (SAV max) an; wobei das Signalisierungsprinzip des Fahrstraßenstellwerkes dem des Spurplanstellwerkes angeglichen wird.

Für die automatische Auflösung der Teilfahrstraße im Fahrstraßenstellwerk sind keine besonderen Schaltungsmaßnahmen notwendig. Für die im Spurplanstellwerk müssen die Relais (FZV II), (FKA) und (FKP) über ein Kriterium im Fahrstraßenstellwerk angeschaltet werden. Dafür wird das erste Auflösekriterium nach der Bediengrenze im Fahrstraßenstellwerk verwendet.

Zur Grundstellungsprüfung aller für die Kopplung der Teilfahrstraßen notwendigen zusätzlichen Relais im Fahrstraßenstellwerk wird eine Wiederholungssperre ($\overline{Z}S$) geschaltet.

Ausführungsbeispiele

Die Ausführungsbeispiele für die Schaltungsanordnung zur Realisierung der Systemgrenze zwischen Spurplan- und Fahrstraßenstellwerken sind den Figuren 1–11 zu entnehmen; wobei in den Figuren 2–7 die Schaltungsanordnung in der Fahrtrichtung Fahrstraßenstellwerk — Spurplanstellwerk und in den Figuren 8–11 die in der Fahrtrichtung Spurplanstellwerk — Fahrstraßenauflösung im Spurplanstellwerk dargestellt sind.

Für letzteres gilt Figur 7 ausschließlich der Anschaltung des Relais (FUA) im Spurplanstellwerk.

Zu beachten ist weiterhin, daß die in Figur 1 dargestellten Endverschlüsse (EV) nur bei örtlich getrennten Stellwerken (Verbindung über Erdkabel) erforderlich werden; ansonsten werden die von den Steckerplätzen 73–75 der Bb-Gruppe ausgehenden Innenraumkabel systemmäßig auf Lötösenverteiltern des Fahrstraßenstellwerkes abgeschlossen.

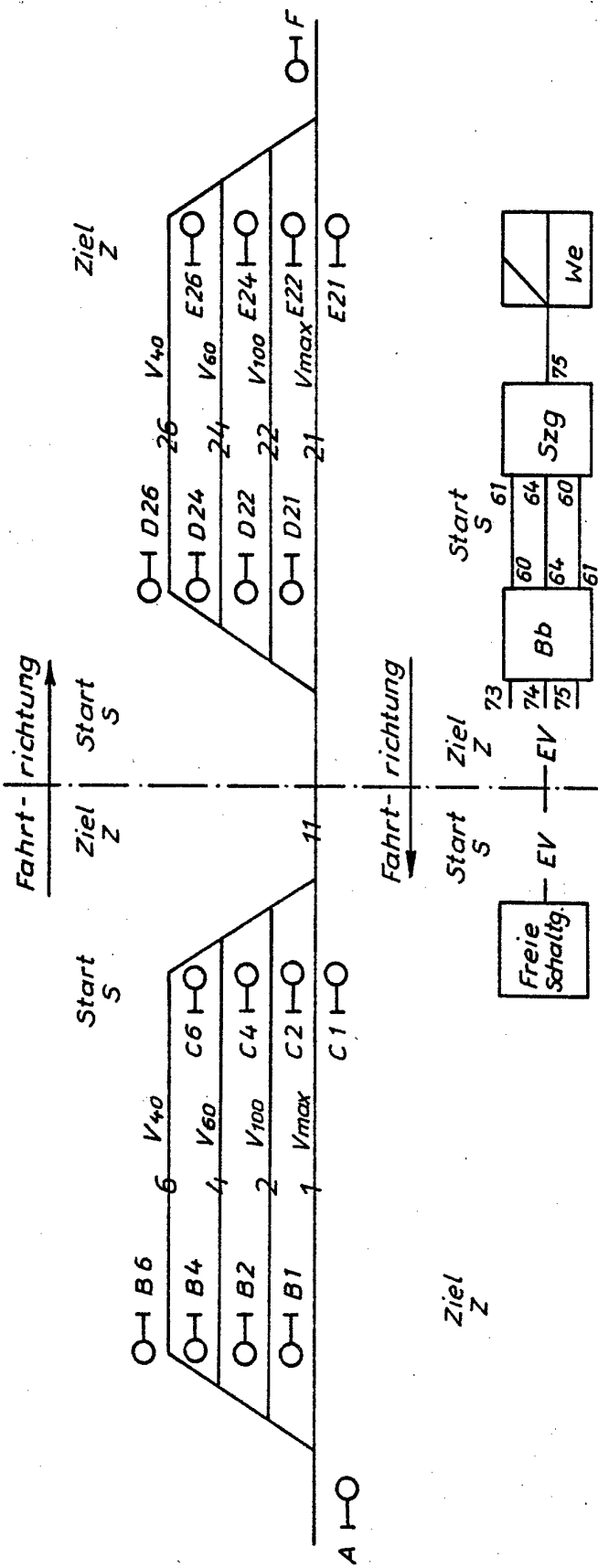
Empfohlen wird außerdem, alle die für die Kopplung der Teilfahrstraßen im Fahrstraßenstellwerk erforderlichen zusätzlichen Relais in Gruppen „Freie Schaltung“ unterzubringen.

Fahrstraßenstellwerk

Mechanisches Stellwerk mit
Lichtsignalen
Elektromechanisches Stell-
werk mit Lichtsignalen
GS II DR

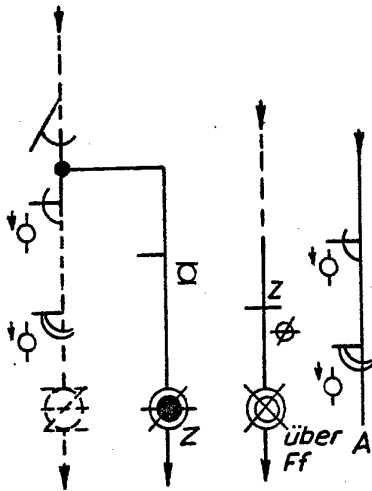
Spurplanstellwerk

GS III Sp 68

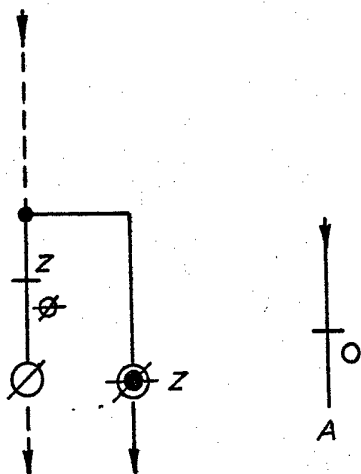


Figur 1

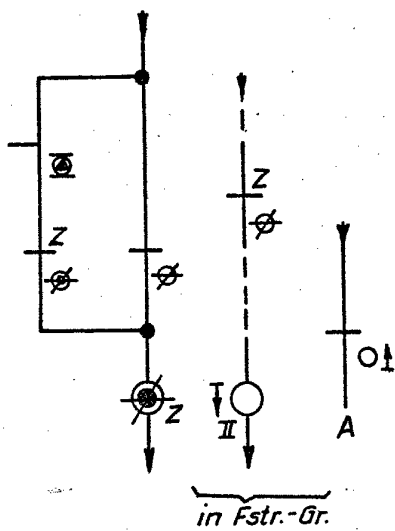
Mechanisches Stellwerk 1)



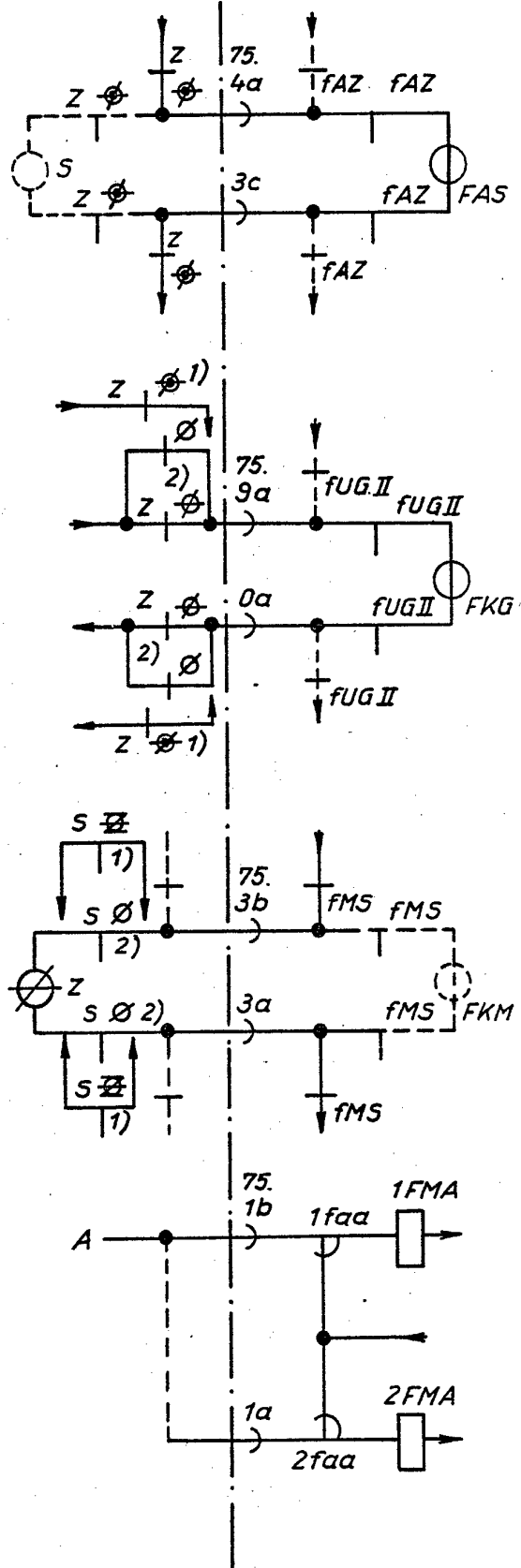
Elektromechanisches Stw. 1)



GS II DR 2)



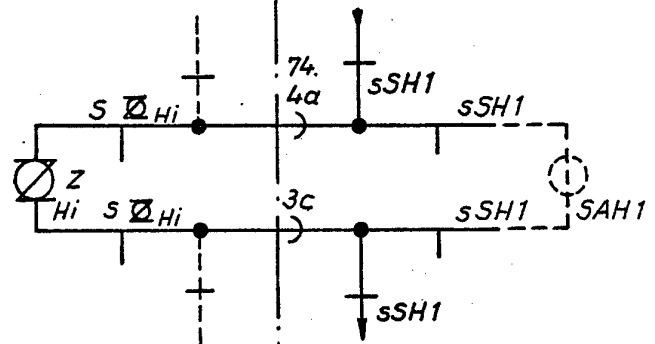
Spurplanstellwerk



Figur 2

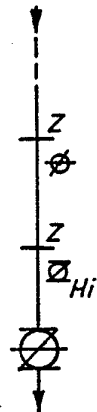
Fahrstraßenstellwerk

Spurplanstellwerk

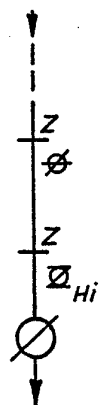


Mechanisches Stellwerk

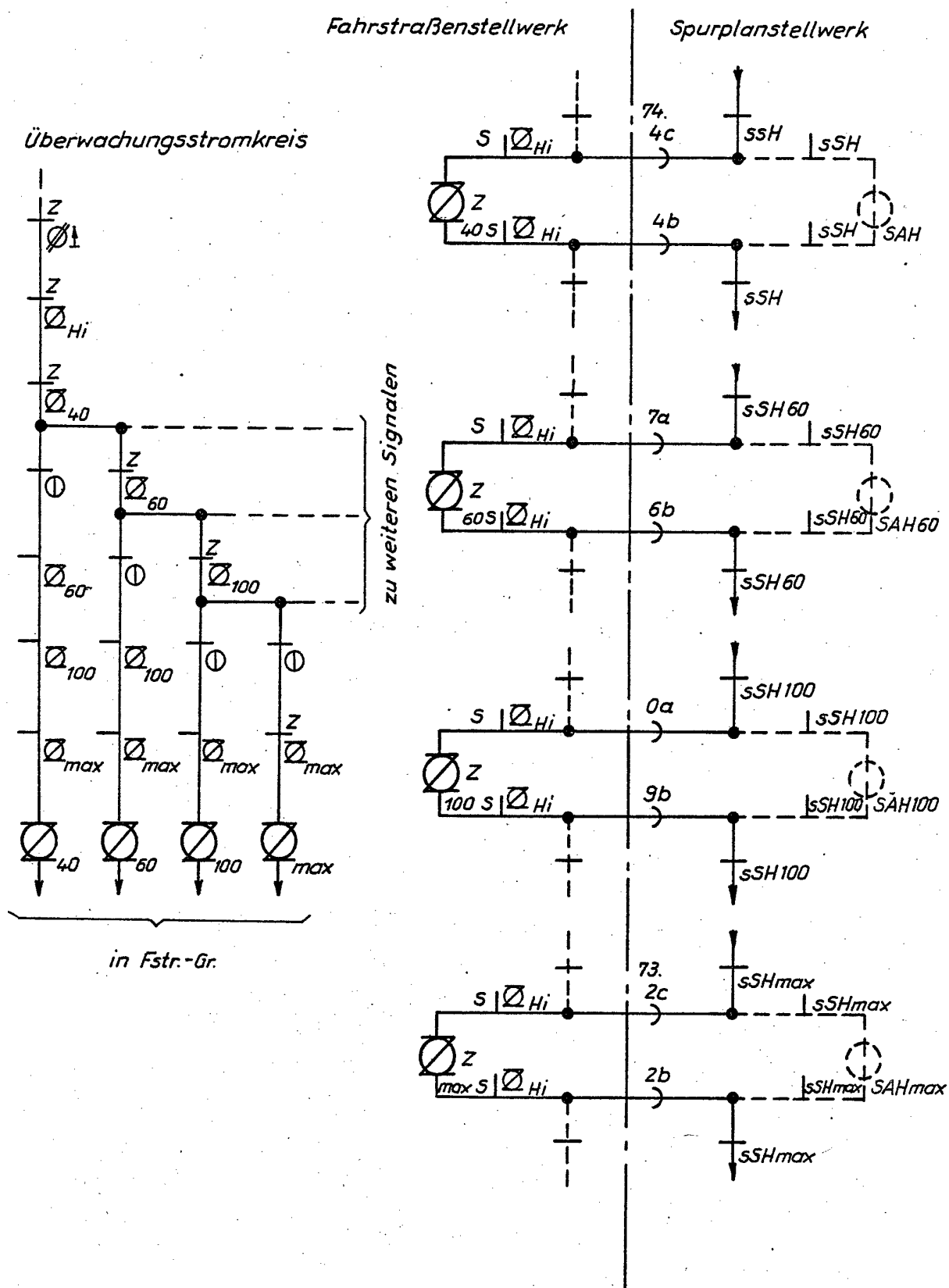
Elektromechanisches Stellwerk



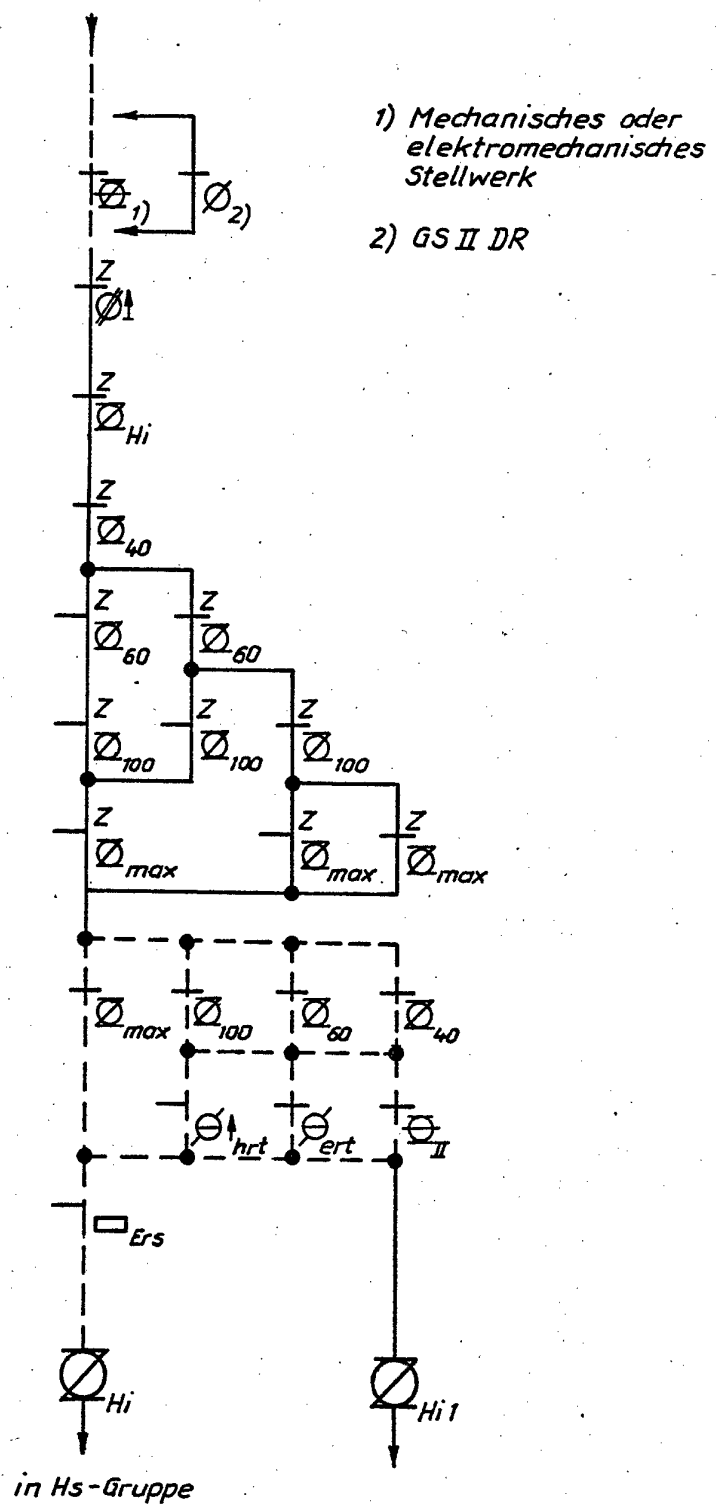
GS II DR



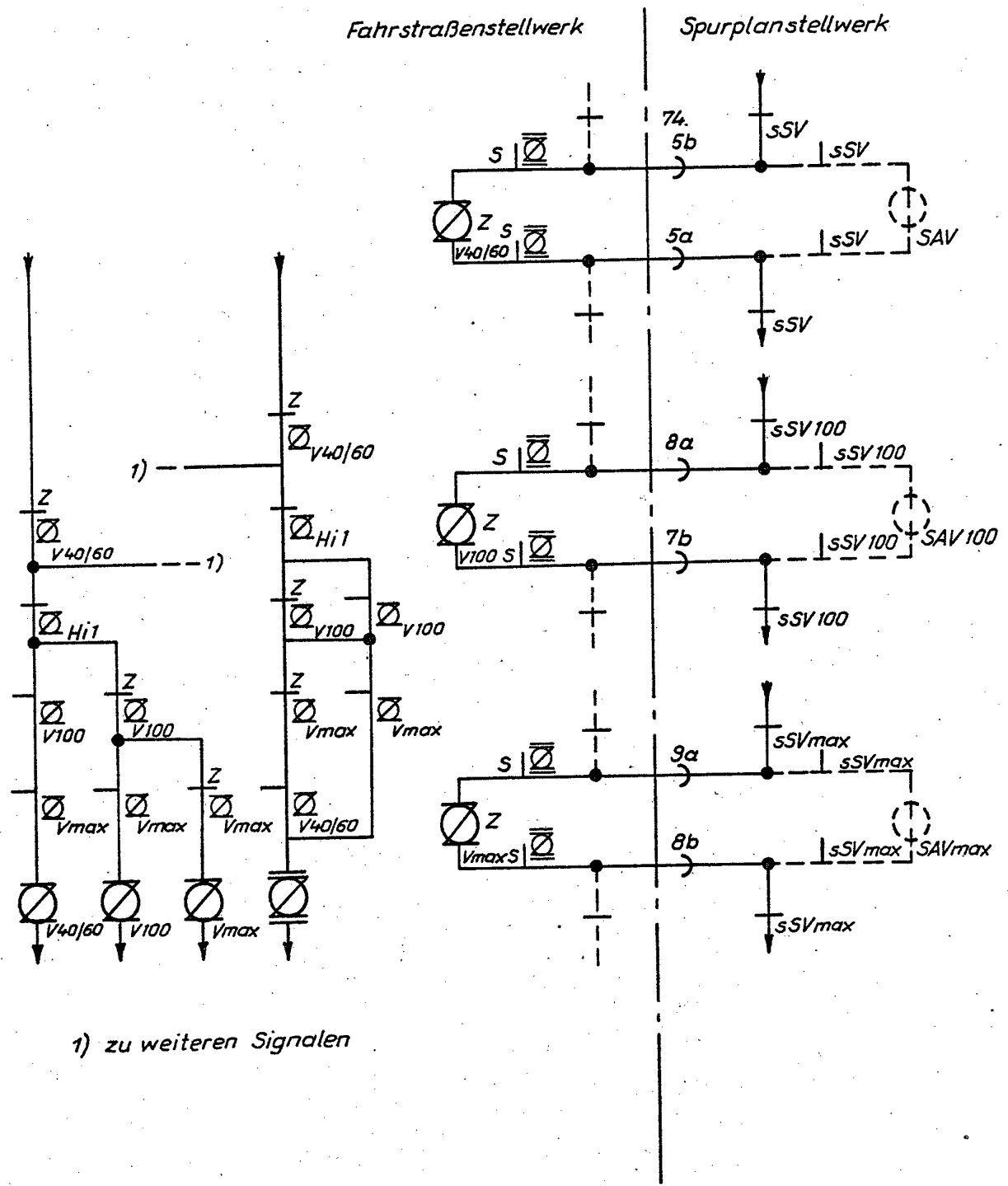
Figur 3



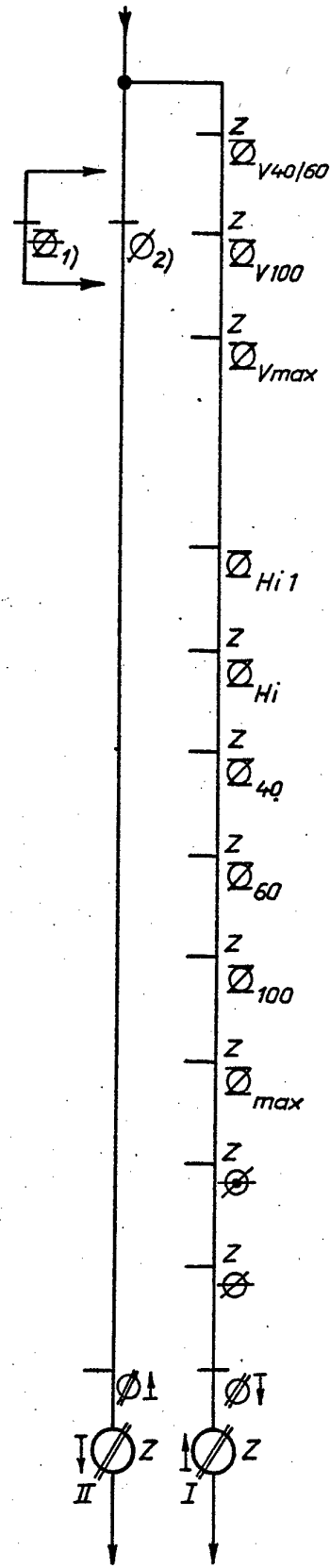
Figur 4



Figur 5



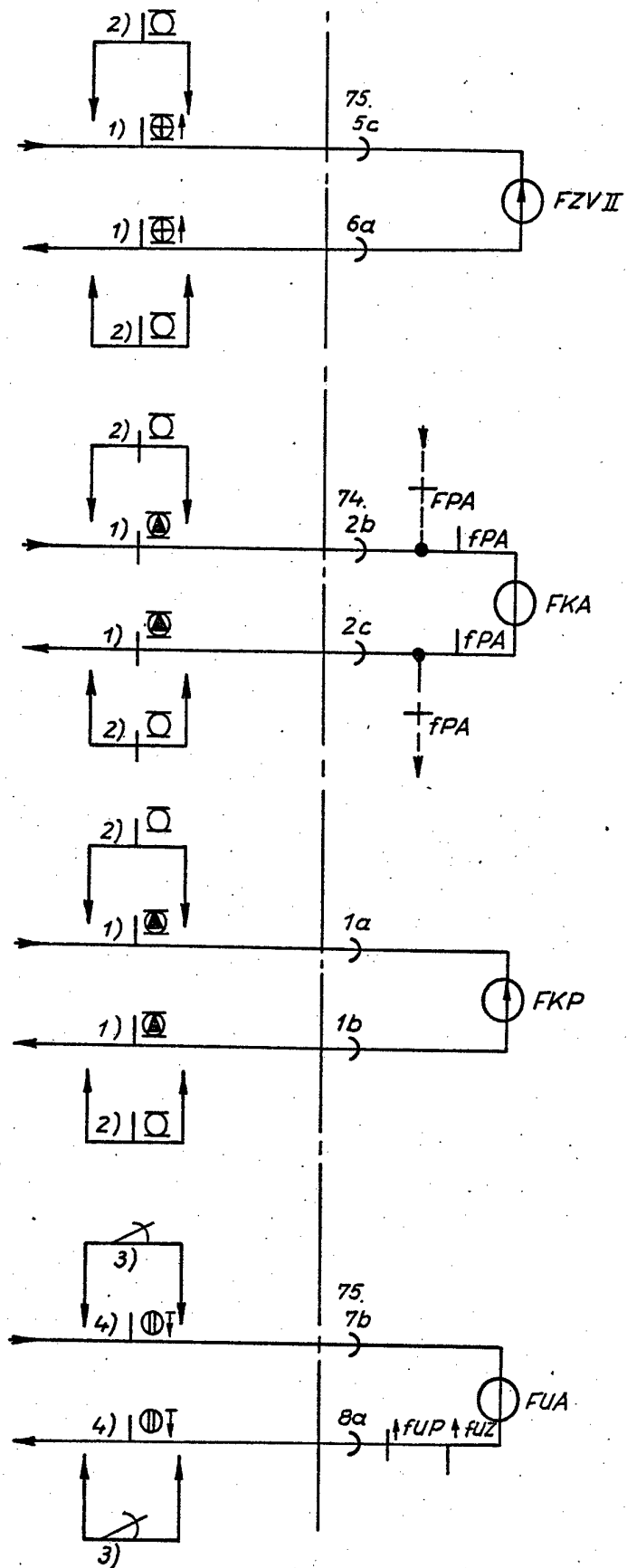
Figur 6



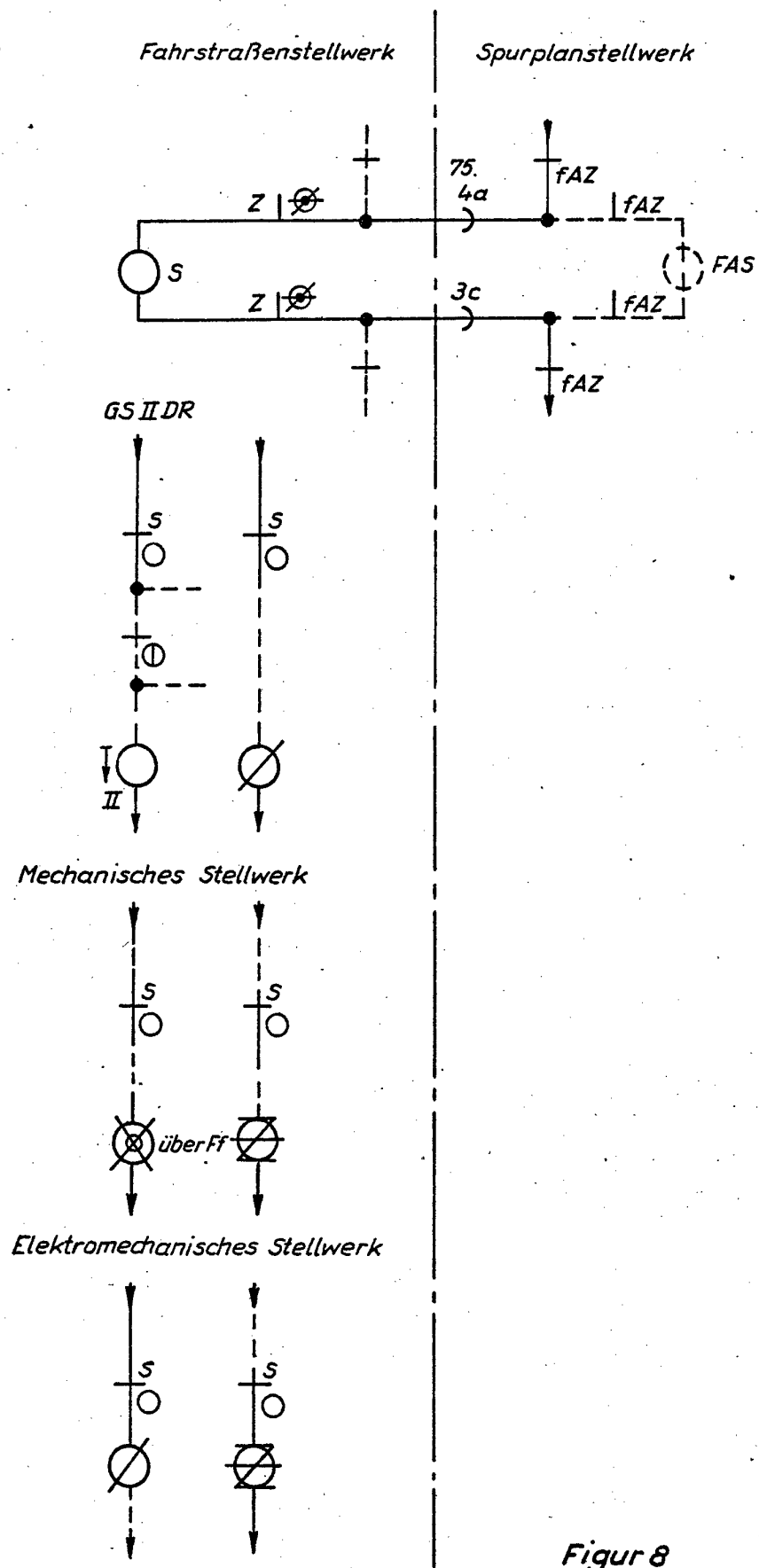
- 1) Mechanisches oder elektromechanisches Stellwerk
- 2) GS II DR

Figur 6

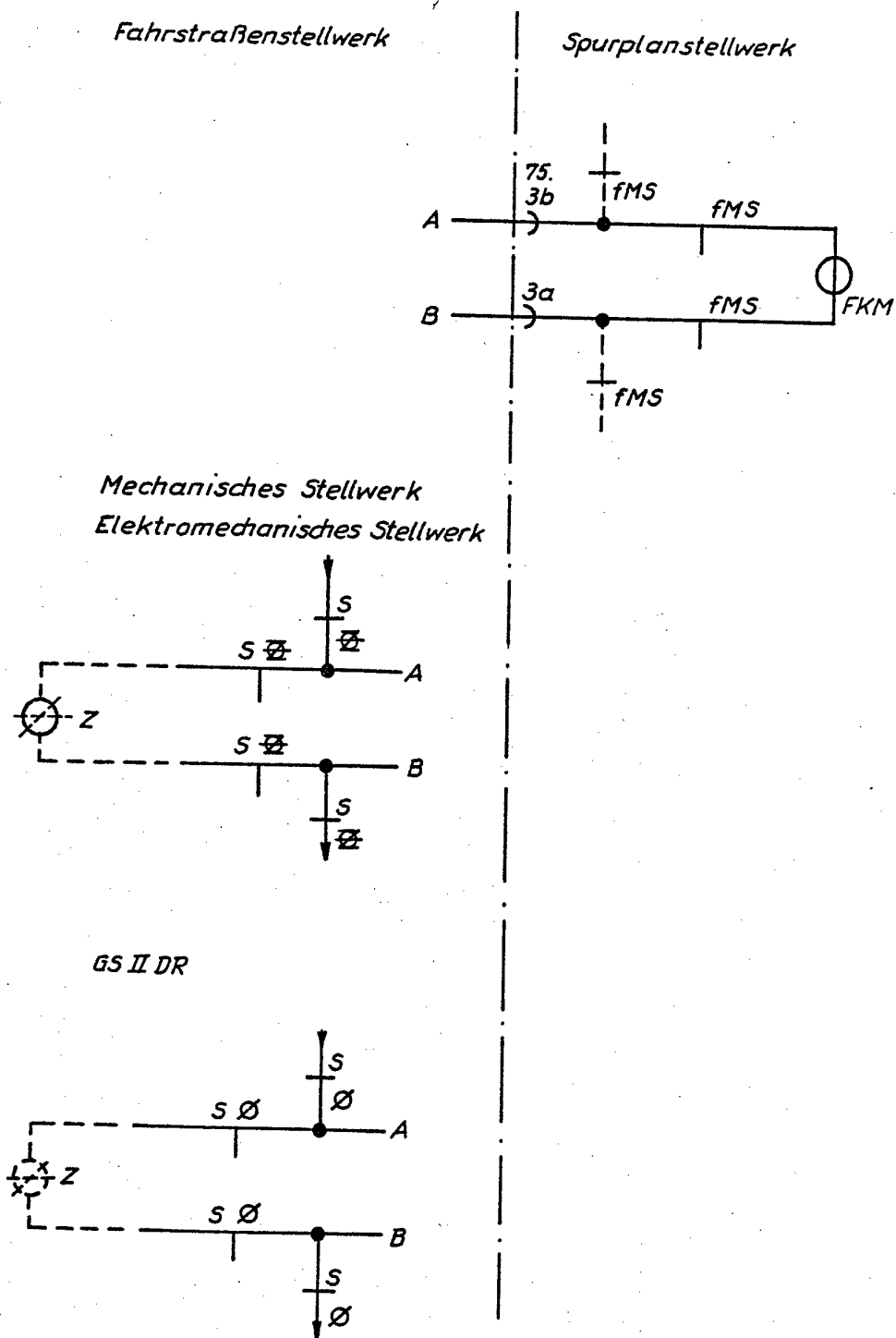
- 1) Letzter Freimeldeabschnitt vor Systemgrenze
- 2) Isolierte Schiene vor Systemgrenze
- 3) Mechanisches- u. elektromechanisches Stellwerk-Fahrstraßenkontakte aller Zugfahrstraßen die über die Grenze führen
- 4) GS II DR-Fahrstraßenverschießer aller Zugfahrstraßen die über die Grenze führen



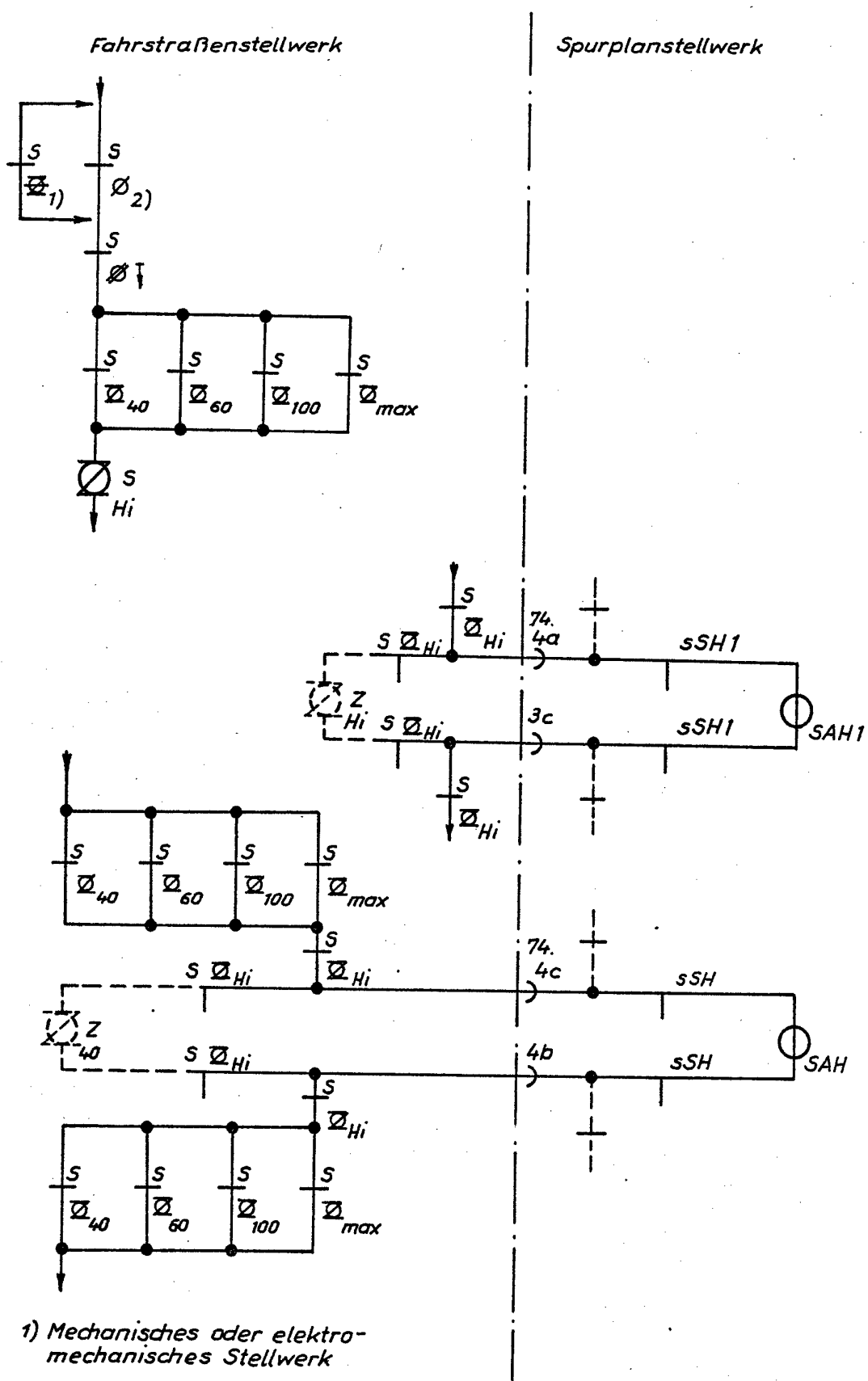
Figur 7



Figur 8



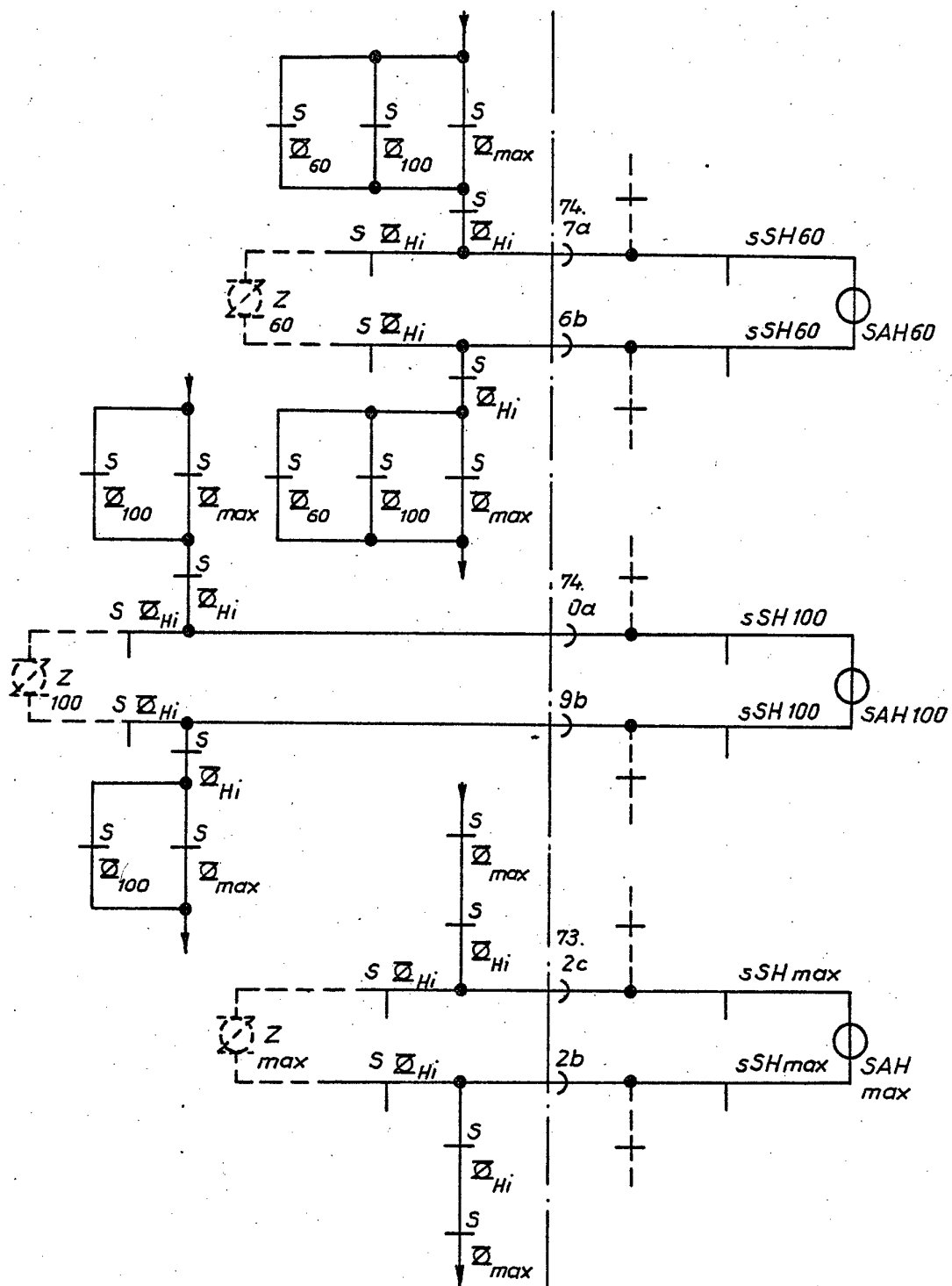
Figur 9



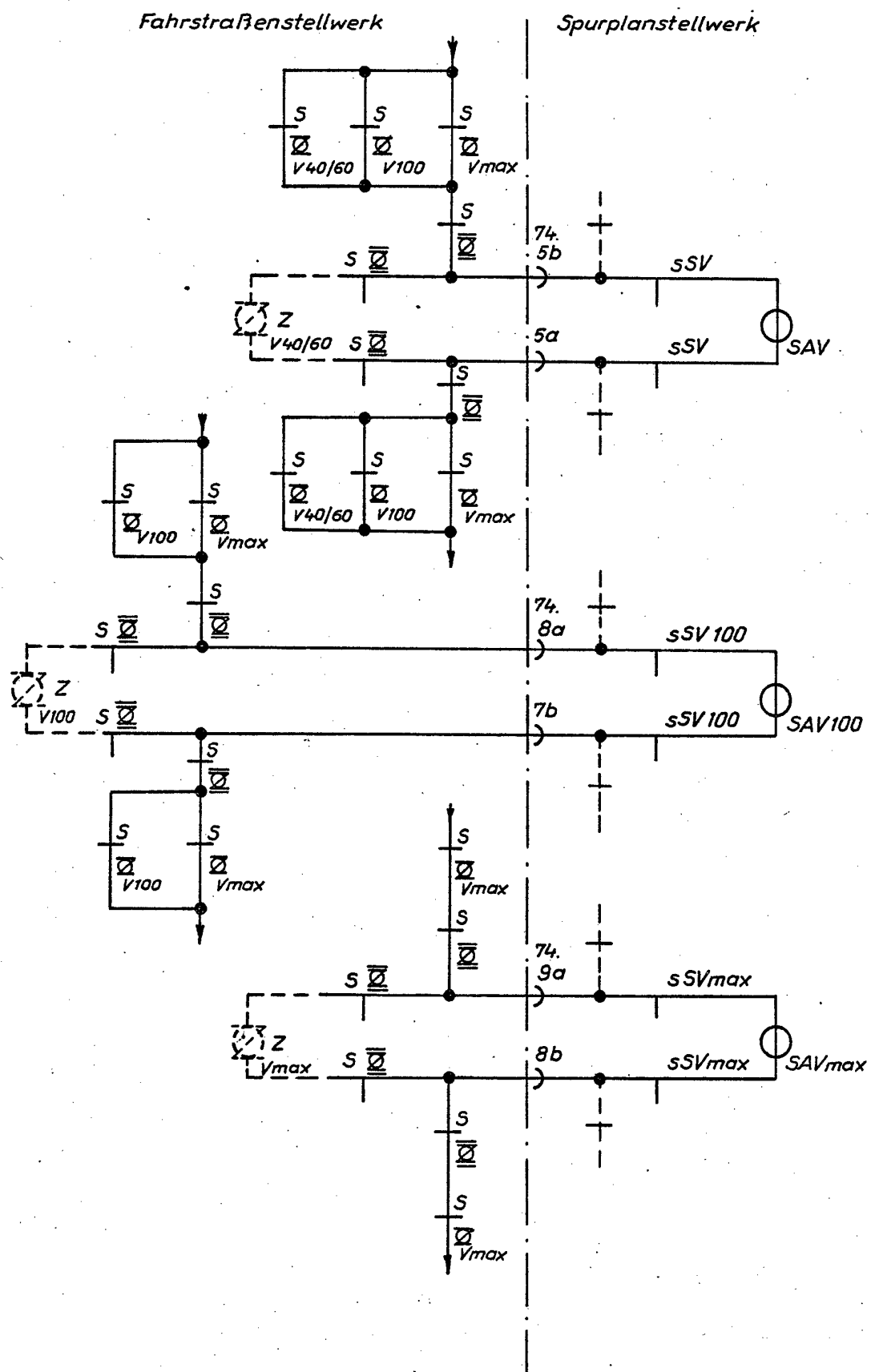
Figur 10

Fahrstraßenstellwerk

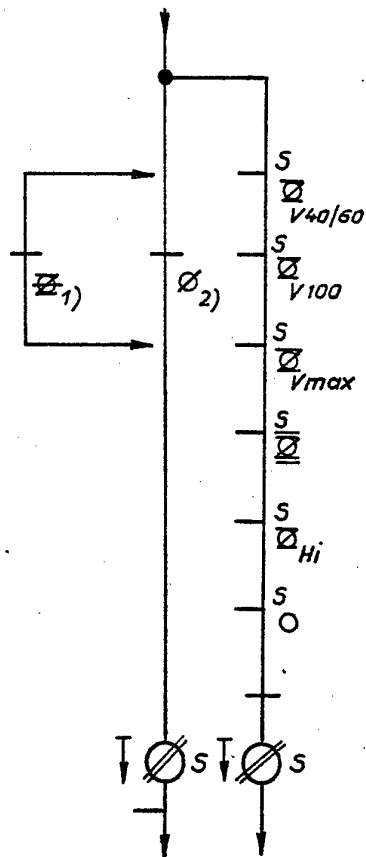
Spurplanstellwerk



Figur 10

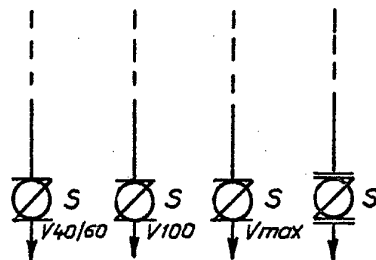


Figur 11



- 1) Mechanisches oder elektromechanisches Stellwerk
- 2) GS II DR

Anschaltung der Vorsignalsteller und des Prüfrelais
in freier Schaltung gem. Grundschrift für Licht-
signale GS II DR Zeichnungs. Nr. 6318.202-00009



Figur 11