

Deutsche Bundesbahn

Beschreibung der
Wendezugsteuereinrichtung
mit Steuergerät

Bauart Brown, Boveri & Cie

bei Betrieb mit elektrischen Lokomotiven Baureihe 141

(Anhang II zur Wendezugvorschrift)

Gültig vom 1. August 1970 an

Inhaltsverzeichnis

I. Allgemeines	5
II. Ausrüstung der Lokomotive	5
III. Ausrüstung der Wendezugwagen	6
IV. Ausrüstung des Wendezugsteuerwagens	6
V. Steuerung der Lokomotive	10
VI. Heizung	10
VII. Sonstige Einrichtungen	11
VIII. Bedienung	14
IX. Unterhaltung	16
X. Verhalten bei Störungen	16

Verzeichnis der Anlagen

Anlage 1 Führerraum des Wendezugsteuerwagens	17
2 Schaltplan für Wendezugsteuerwagen	18
3 Wendezugsteuerung, Stromlaufplan Lokomotive 141 – Wendezugsteuerwagen	20

I. Allgemeines

- (1) Im Wendezugbetrieb mit direkter Steuerung der Lokomotive sind folgende Zusammensetzungen des Wendezuges möglich:

Zusammensetzung des Wendezuges

Lokomotive an einem Zugende, Wendezugsteuerwagen am anderen Zugende.

Lokomotive innerhalb des Zuges, Wendezugsteuerwagen an beiden Zugenden.

Die Lokomotive, die Wendezugwagen und die Wendezugsteuerwagen sind für diese Betriebsarten zusätzlich mit Steuereinrichtungen und Steuerleitungen und für die Bedienung der Bremse vom Wendezugsteuerwagen aus mit einer durchgehenden Hauptluftbehälterleitung ausgerüstet.

- (2) Bei Fahrt mit Wendezugsteuerwagen an der Spitze steuert der Triebfahrzeugführer auf dem Führerstand des Wendezugsteuerwagens über die durchgehenden Steuerleitungen direkt Stromabnehmer, Hauptschalter, Richtungswender, Schaltwerk, Lüfter, Hauptluftpresser, Heizschütze, Schleuderschutzbremse, Auslösen der Lokomotivbremse und Sanden der Lokomotive. Der Betriebszustand der Lokomotive ist durch Übertragung von Meßwerten und Meldungen auf die Meßinstrumente und die optischen und akustischen Meldeeinrichtungen auf dem Führerstand des Wendezugsteuerwagens erkennbar. Die durchgehende Druckluftbremse wird durch ein Führerbremssventil auf dem Führerstand des Wendezugsteuerwagens bedient.

Wirkungsweise

II. Ausrüstung der Lokomotive

- (3) Die Nachlaufsteuerung des Antriebes und die übrigen Einrichtungen der Lokomotive Baureihe 141 sind ohne weiteres für die direkte Steuerung vom Wendezugsteuerwagen aus geeignet.

Steuerleitung

Für die Übertragung der Steuerbefehle vom Wendezugsteuerwagen auf die Lokomotivsteuerung ist die Lokomotive mit einer 36adrigen Steuerleitung ausgerüstet. Sie endet an den Lokomotivenden in je einem Kabelabzweigkasten. Von dort aus wird sie zu den Stirnseiten in Fahrtrichtung rechts zu einem 36poligen Steuerstromkuppungsstecker mit lederumhülltem Kabel und in Fahrtrichtung links zu einer 36poligen Steuerstromkuppeldose weitergeführt. Der Steuerstromkuppungsstecker wird bei Nichtbenutzung in eine Blinddose eingehängt.

- (4) Die Hauptluftbehälterleitung ist zu je 2 Schlauchkupplungen an den Lokomotivenden geführt. Die Unverwechselbarkeit der Hauptluft- und der Hauptluftbehälterleitungskupplungen ist durch ihre Anordnung (Hauptluftbehälterleitung außen, Hauptluftleitung innen) und durch die Ausführung der Kupplungsköpfe sichergestellt.

Luftleitungen

III. Ausrüstung der Wendezugwagen

- Luftleitungen** (5) Die Wendezugwagen sind Reisezugwagen, die zusätzlich zur Normalausrüstung eine Hauptluftbehälterleitung mit je 2 Schlauchkupplungen an den Wagenenden haben. Die Unverwechselbarkeit der Hauptluft- und der Hauptluftbehälterleitungskupplungen ist durch ihre Anordnung (Hauptluftbehälterleitung außen, Hauptluftleitung innen) und durch die Ausführung der Kupplungsköpfe sichergestellt.
- Steuerleitung** (6) Zur Übertragung der Steuerbefehle vom Wendezugsteuerwagen zur Lokomotive sind die Wendezugwagen mit einer 42adrigen Steuerleitung in Stahlpanzerrohr ausgerüstet. Die Steuerleitung endet an den Wagenenden unter dem Fußboden in je einem Kabelabzweigkasten, von dem aus sie mit 36adrigen Kabeln zu den Stirnseiten weitergeführt wird; in Fahrtrichtung rechts zu einem 36poligen Steuerstromkupplungsstecker mit lederumhülltem Kabel und in Fahrtrichtung links zu einer 36poligen Steuerstromkupplungsdose. Der Steuerstromkupplungsstecker wird bei Nichtbenutzung in eine Blinddose eingehängt.

IV. Ausrüstung des Wendezugsteuerwagens

- Luftleitung,
Steuerleitung** (7) Der Wendezugsteuerwagen ist wie die Wendezugwagen mit einer Hauptluftbehälter- und mit einer Steuerleitung ausgerüstet (vgl. Abs. 5 und 6). Er kann daher auch als Wendezugwagen eingesetzt werden.
- Befehls-
einrichtung** (8) Der Wendezugsteuerwagen enthält neben der Ausrüstung für direkte Steuerung bei Betrieb mit elektrischer oder Diesellokomotive auch die Schalter und Geräte der Wendezugbefehlseinrichtung für indirekte Steuerung bei Betrieb mit Dampflokomotive. Er ist daher wahlweise als Wendezugsteuer- oder als Wendezugbefehlswagen verwendbar. Die für die jeweilige Betriebsart erforderlichen Steuer- und sonstigen Einrichtungen werden mit den hierfür vorgesehenen Schaltern betriebsbereit gemacht.
- Führerraum
Anlage 1** (9) Ein Endeinstiegraum ist als Führerraum ausgebildet (vgl. Anlage 1). In ihm befinden sich auf der rechten Seite der Führerstand mit dem Führertisch für direkte Steuerung an der Vorderwand und rechts davon die festeingebauten Anzeige- und Betätigungseinrichtungen sowie der Befehlsgeber für indirekte Steuerung an der rechten Seitenwand. Auf der linken Seite ist in der Führerraumrückwand ein Geräteschrank untergebracht. Er enthält die Schalter und Geräte der Steuereinrichtungen.
- Der Führertisch für direkte Steuerung ist für Betrieb mit elektrischer oder Diesellokomotive verschieden und entsprechend der Betriebsart auswechselbar. Der Befehlsgeber für indirekte Steuerung kann bei ausschließlicher Verwendung des Wagens als Wendezugsteuerwagen für direkte Steuerung ausgebaut sein. Die Einbaumöglichkeit ist jedoch vorgesehen.
- Die 36adrige Steuerleitung ist in den Führerraum zum Führertisch, zum Geräteschrank sowie zur Steckdose für Befehlsgeber geführt, an der der Befehlsgeber, falls eingebaut, mit Kabel und Stecker angeschlossen ist.

- (10) Die Anordnung der Geräte und Schalter auf dem Führertisch ist aus Anlage 1 zu ersehen¹⁾. **Führertisch**
Beim Auswechseln des Führertisches dienen 2 Gleitschienen als Führung beim Einschleiben. Die Verbindung zwischen Führertisch und Steuerleitungen wird durch eine 42polige Flachsteckerkupplung 42 hergestellt. Die Kontakte sind zur sicheren Kontaktgabe federnd ausgeführt.
- (11) Der Fahrschalter besteht aus der Richtungswalze 50 und der Fahrwalze 51. **Fahrschalter**
- (12) Die Fahrwalze hat die Stellungen **Fahrwalze**
„Auf“ — „Fahrt“ — „Ab“ — „Aus“.
Sie ist mit der Richtungswalze mechanisch verriegelt und kann nur in einer Fahrtrichtungsstellung der Richtungswalze betätigt werden.
- (13) Die Richtungswalze hat die Stellungen **Richtungswalze**
„Vorwärts“ — „Mitte“ — „0“ — „Rückwärts“.
Sie wird mit dem Griff der Richtungswalze der Lokomotive betätigt, der nur in der 0-Stellung abgezogen werden kann.
Die Betätigung ist nur möglich in Aus-Stellung der Fahrwalze.
- (14) Die Kipptaster **Kipptaster, Kippschalter**
Stromabnehmer 56 mit den Stellungen „hoch“ — „nieder“
Hauptschalter 57 mit den Stellungen „ein“ — „aus“
Schleuderschutz 59 zum Betätigen der Schleuderschutzeinrichtung der Lokomotive und die Kippschalter
Lüfter 55 zum Ein- und Ausschalten der Fahrmotoren- und des Ölkühlerlüfters
Luftpresse 54 zum Ein- und Ausschalten des Hauptluftpressers
sind mit den entsprechenden Schaltern oder Tastern auf dem Führerpult der Lokomotive parallel geschaltet. Die Wirkungsweise der betreffenden Einrichtungen ist in der Beschreibung der Lokomotive Baureihe 141 — DV 930/98 — erläutert.
- (15) Mit dem Kippvortastschalter „Sanden“ 60 können die jeweils vorauslaufenden Achsen beider Drehgestelle der Lokomotive in der Vortaststellung kurzzeitig oder in der Schaltstellung dauernd gesandet werden. **Sanden**
- (16) Mit dem Kipptaster „Bremse lösen“ 58 kann nur die durchgehende Zugbremse der Lokomotive, jedoch nicht die Zusatzbremse gelöst werden. **Bremse lösen**
- (17) Mit dem Druckknopftaster „Schnell aus“ 52 wird der Steuerstromkreis der Motortrennschütze auf der Lokomotive unterbrochen und die Antriebsleistung abgeschaltet. Das Schaltwerk der Lokomotive läuft selbsttätig auf Null zurück. **Schnell aus**

¹⁾ Die Ziffern hinter den beschriebenen Geräten entsprechen den Teilnummern in Anlage 1.

- Instrumentenbeleuchtung** (18) Die Instrumentenbeleuchtung 63 wird mit einem Kippschalter 61 auf dem Führertisch eingeschaltet und mit einem Potentiometer 62 (Spannungsteiler) in der Helligkeit geregelt. Der Bedienungsgriff befindet sich an der linken Seitenwand des Führertisches.
- Prüftaster** (19) Mit einem Prüftaster 23 werden die Glühlampe des Leuchtmelders Sifa, mit dem Prüftaster 64 die Glühlampen der übrigen Leuchtmelder geprüft.
- Meßeinrichtungen** (20) Die in den Absätzen 21 bis 24 angegebenen Meßwerte werden von der Lokomotive auf den Führertisch des Wendezugsteuerwagens übertragen.
- Heizspannung** (21) Die Heizspannung der Zugheizung wird vom Heizspannungsmesser 72 angezeigt.
- Fahrdrahtspannung** (22) Die Fahrdrahtspannung wird bei Fahrstufe 0 des Lokomotiv-Schaltwerkes auf der linken Skala des Fahrdraht/Fahrmotorspannungsmessers 73 angezeigt.
- Fahrmotorspannung** (23) Die Fahrmotorspannung wird ab Fahrstufe 1 auf der rechten Skala des Fahrdraht/Fahrmotorspannungsmessers 73 angezeigt und gibt die der jeweiligen Fahrstufe entsprechende Fahrstufenspannung an. Auf dieser Skala sind außerdem die Fahrstufen 1 bis 3 entsprechend der zugehörigen Fahrstufenspannung markiert.
- Zugkraft- und Fahrmotorstrom** (24) Der Fahrmotorstrommesser 72 zeigt die Zugkraft des vorauslaufenden Fahrmotors der Lokomotive an. Auf der linken Seite der Skala ist der Motorstrom des vorauslaufenden Fahrmotors angegeben.
- Leuchtmelder** (25) 4 Leuchtmelder zeigen die folgenden Betriebszustände auf der Lokomotive an:
- Hauptschalter 68** Ausschaltung oder Auslösung
 - Lüfter 67** Ausfall eines oder mehrerer Fahrmotorlüfter,
Dauerlicht bei Ausfall eines oder mehrerer Fahrmotorlüfter,
Blinklicht bei Ausfall der Batterieladung
 - Überstromrelais 66** Ansprechen eines oder mehrerer Fahrmotorüberstromrelais
 - Trafoschutz 77** Überschreiten der zulässigen Öltemperatur,
Ausfall der Ölumlaufpumpe oder Stillstand des Ölkühlerlüfters.
- Bei einem Teil der Wendezugsteuerwagen ist ein 5. Leuchtmelder **Hohe Abbremsung** 69 eingebaut. Er tritt beim Wendezugbetrieb mit der Lokomotive 141 nicht in Tätigkeit, da sie keine hohe Abbremsung besitzt.
- Geräteschrank** (26) Die Anordnung der Geräteschrankplatte zeigt Anlage 1.
- Kleinselbstschaltertafel** (27) Die Kleinselbstschaltertafel 30, 31 enthält die Kleinselbstschalter für die verschiedenen Stromkreise. Sie ist bei den älteren Wendezugsteuer- und Wendezugbefehlswagen 2teilig, bei den neueren 1teilig ausgeführt. Die Aufteilung zeigt Anlage 1.
- Batteriehaupschalter** (28) Die 24-V-Stromkreise werden über den Batteriehaupschalter 1 mit den Schaltstellungen „Anlage 1“ — „Aus“ — „Anlage 2“ aus einer der beiden Gleichstromanlagen des Wendezugsteuerwagens gespeist. Bei Wendezugsteuerwagen mit nur einer Fahrzeugbatterie sind die Schaltstellungen „Ein“ und „Aus“ vorhanden.

- (29) Die Wendezugsteuereinrichtung wird auf den Betrieb mit elektrischer oder Diesel-Lokomotive durch den **Ellok-Diesellok-Schalter** 25 mit den Stellungen „Ellok“ — „0“ — „Diesellok“ umgeschaltet. **Ellok-Diesellok-Schalter**
- (30) Die Umschaltung auf Dampflokomotivbetrieb mit Befehlsgerät erfolgt in 0-Stellung des Ellok-Diesellok-Schalters mit dem **Umschalter für Befehlsgerät** 35 mit den Stellungen „0“ und „I“. Er wird mit dem Griff der Richtungswalze 50 betätigt. Hiermit ist sichergestellt, daß die Richtungswalze in Stellung 0 steht und die direkte Steuerung abgeschaltet ist. **Umschalter für Befehlsgerät**
- (31) Mit dem **Zugheizschalter** 12 wird das mit dem Zugheizschalter der Lokomotive vorgewählte Heizschütz (800 oder 1000 V) betätigt und damit die elektrische Zugheizung ein- oder ausgeschaltet. Er wirkt nur über den Zugheizschalter der Lokomotive, der sich in dem dem Wendezug abgekehrten Führerraum befindet. **Zugheizschalter**
- (32) Der **Umschalter für Klarsichtscheiben** 34 mit den Stellungen „200 V“ — „0“ — „110 V“ — „24 V“ paßt die Schaltung der Klarsichtscheiben 27 der Speisespannung an. **Umschalter für Klarsichtscheiben**
- (33) Der **Schalter für Rufanlage** 26 mit den Stellungen „0“ und „I“ oder „Ein“ und „Aus“ schaltet die Rufanlage (vgl. Abs. 49) ein und gleichzeitig die direkte Steuerung ab. Über einen Kontakt dieses Schalters wird in der I-Stellung die Sicherheitsfahrerschaltung 17 bis 23 des Wendezugsteuerwagens auch bei 0-Stellung der Richtungswalze 50 an Spannung gelegt und betriebsbereit gehalten. **Schalter für Rufanlage**
- (34) Ein **Batteriespannungsmesser** 2 über der Kleinselbstschaltertafel 30, 31 zeigt in Grundstellung der beiden daneben angeordneten Kipptaster 3/1, 3/2 die Klemmenspannung der mit dem Batteriehauptschalter eingeschalteten Gleichstromanlage des Wendezugsteuerwagens an. **Batteriespannungsmesser**
- (35) Die Kipptaster 3/1, 3/2 dienen zur Prüfung des Isolationszustandes der Gleichstromanlage des Wendezugsteuerwagens durch Spannungsmessung des einen oder anderen Batteriepol gegen Erde (einstellbar mit je einem Kipptaster). **Isolationsprüfung**
- (36) Im Geräteschrank sind außerdem untergebracht **Sonstige Geräte im Geräteschrank**
- a) der **Anpassungswiderstand** 46 zur Einstellung des elektrischen Geschwindigkeitsmessers 45 auf den jeweiligen Raddurchmesser der antreibenden Achse (Plombe! Darf nur vom Ausbesserungswerk oder Bahnbetriebswerk eingestellt werden!),
 - b) das **Zeitrelais für Sicherheitsfahrerschaltung** 19 (vgl. Abs. 43),
 - c) der **Unterbrecher für Warnglocke** 11 (vgl. Abs. 46),
 - d) das **Umschalterschütz für Befehlsgeber** 39 (nur bei Betrieb mit Dampflokomotive).

V. Steuerung der Lokomotive

- Schaltpläne**
Anlage 2
Anlage 3
- (37) Die Steuervorgänge sind aus dem Schaltplan für Wendezugsteuerwagen in Anlage 2 und aus dem Schaltplan in Anlage 17 der Beschreibung der Lokomotive Baureihe 141 — DV 930/98 — zu ersehen. Den Stromlaufplan Lokomotive 141 — Wendezugsteuerwagen zeigt Anlage 3.
- Einschalten**
- (38) Nach Einschalten der Sicherheitsfahrschaltung 20, des Batterie Hauptschalters 1, des Ellok-Diesellok-Schalters 25, der erforderlichen Kleinselbstschalter und durch Verlegen der Richtungswalze 50 (V oder R) ist die Wendezugsteuereinrichtung betriebsbereit.
- Steuerspannung**
- (39) Antrieb, Hilfsbetriebe und Schaltgeräte auf der Lokomotive werden vom Wendezugsteuerwagen aus mit 110 V Steuerspannung aus der Gleichstromanlage der Lokomotive betätigt und gesteuert.
- Steuerungsvorgang**
- (40) Die Steuerung des Antriebes der Lokomotive wird vom Wendezugsteuerwagen aus als sogenannte Auf-Ab-Steuerung betätigt. In der Stellung „Auf“ der Fahrwalze 51 erhält der Vorsteuer magnet des Lokomotiv-Schaltwerk antriebes über die durchgehende Steuerleitung Spannung und steuert Stellung „Auf“. Der Stellmotor läuft in Auf-Richtung an und schaltet das Lokomotiv-Schaltwerk auf, solange die Fahrwalze in Stellung „Auf“ steht.
- In Stellung „Fahrt“ der Fahrwalze 51 wird der Vorsteuer magnet spannungslos, geht in Mittelstellung und unterbricht dabei den Stromkreis des Stellmotors. Das Lokomotiv-Schaltwerk läuft noch in die nächste Fahrstufe und bleibt stehen.
- In Stellung „Ab“ der Fahrwalze 51 wird der Vorsteuer magnet in Stellung „Ab“ verlegt. Der Stellmotor läuft in Ab-Richtung an und schaltet das Lokomotiv-Schaltwerk abwärts, solange die Fahrwalze in Stellung „Ab“ steht.
- In Stellung „Fahrt“ der Fahrwalze 51 wird das Lokomotiv-Schaltwerk in der erreichten Stufe angehalten.
- In der Stellung „Aus“ der Fahrwalze 51 sind die Steuerstromkreise unterbrochen. Die Motortrennschütze der Lokomotive fallen ab, das Lokomotiv-Schaltwerk läuft durch selbsttätige Rücklaufsteuerung auf Null zurück.

VI. Heizung

- Zugheizung**
- (41) Die Schaltung zeigt Anlage 2.
- Die elektrische Zugheizung wird mit dem Zugheizschalter 12 eingeschaltet, nachdem die Heizspannungsstufe 800 bzw. 1000 V mit dem Zugheizschalter der Lokomotive vorgewählt wurde. Für die Vorwahl muß der Zugheizschalter in dem dem Wendezug abgekehrten Führerraum der Lokomotive benutzt werden.

Auch im Führerraum des Wendezugsteuerwagens sind Heizkörper der Zugheizung angeordnet, die mit einem Abteilschalter an der Führerraumrückwand eingeschaltet werden.

**Führerraum-
heizung**

(42) Die Schaltung zeigt Anlage 2.

Die Zusatzheizung 48 wird mit Einphasen-Wechselstrom $16 \frac{2}{3}$ Hz 200 V von der Lokomotive gespeist. Sie besteht aus 2 Heizkörpern, die in 3 Schaltstufen mit einem Schalter 47 unter dem Begleitertisch regelbar sind und einem Fußstrahler 65 unter dem Führertisch, der über einen Kleinselbstschalter 75 im Unterteil des Führertisches gespeist wird.

VII. Sonstige Einrichtungen

**Sicherheits-
fahrtschaltung**

(43) Die Schaltung ist aus Anlage 2 zu ersehen.

Der Wendezugsteuerwagen ist mit einer wegabhängigen Sicherheitsfahrtschaltung 17 bis 24 mit zeitabhängiger Überwachung ausgerüstet. Sie wirkt auf die durchgehende Druckluftbremse und die Antriebssteuerung der Lokomotive. Die Beschreibung und Wirkungsweise ist in DV 969/I enthalten.

Der Schaltkasten 20 ist am Drehgestell unter dem Führerraum angeordnet. Für die Bedienung sind unter dem Führertisch ein Fußtaster 18 und an den Seitenwänden je ein Handtaster 17 vorgesehen. Der Störungsschalter 24 befindet sich am Stirnwandfenster auf der Begleiterseite. Der Leuchtmelder Sifa 22 mit zugehörigem Prüftaster 23 ist im festen Seitenteil zum Führertisch eingebaut (vgl. Anlage 1).

**Induktive Zug-
beeinflussung**

(44) Die Anordnung zeigt Anlage 1, die Schaltung ist aus Anlage 2 zu ersehen.

Für die induktive Zugbeeinflussungseinrichtung des Wendezugsteuerwagens wird die Bauform J 60 der Firma Standard Elektrik Lorenz verwendet. Beschreibung, Bedienung und Wirkungsweise enthält die Vorschrift für die Bedienung der Indusi-Fahrzeugeinrichtungen — DV 483 —.

Das Schaltgehäuse 186 und die Druckluftbauteile sind bei den Wendezugsteuerwagen mit Einstiegraum hinter dem Führerraum in einem Schrank an der rechten Seitenwand dieses Einstiegraumes angeordnet. Bei den Wendezugsteuerwagen mit Gepäckraum hinter dem Führerraum ist das Schaltgehäuse 186 in der Führerstandsrückwand angebracht, die Druckluftbauteile befinden sich am Platz des Zugführers im Gepäckraum. Das Registriergerät im Schaltgehäuse wird vom Geschwindigkeitsgeber 44 an der 1. Achse des Drehgestelles unter dem Führerraum gespeist, an den auch der elektrische Geschwindigkeitsmesser im festen Seitenteil zum Führertisch angeschlossen ist. Der Fahrzeugmagnet 189 ist am Drehgestell unter dem Führerraum in Höhe der 2. Achse angeordnet. Die Leuchtmelder 191 bis 193, der Kippschalter 194 und die Kipptaster 195, 196 für die Bedienung der induktiven Zugbeeinflussung befinden sich im Führertisch. Der Summer 197 für die induktive Zugbeeinflussung ist an der Führerstandsrückwand angebracht.

Notschalter

(45) Die Anordnung zeigt Anlage 1, die Schaltung Anlage 2.

Der Notschalter 14 befindet sich an der Decke des Führerraumes. In Stellung „1“, einer Taststellung, schaltet er den Hauptschalter der Lokomotive aus und senkt die Stromabnehmer. In Stellung „2“, einer Schaltstellung, betätigt er zusätzlich die Sandstreuventile der Lokomotive.

**Warnlocke,
Signalhorn
(Makrofon)**

(46) Die Anordnung zeigt Anlage 1, die Schaltung der elektrisch betätigten Einrichtung Anlage 2.

Der Wendezugsteuerwagen ist mit einer elektrischen Warnlocke 16 und einem Signalhorn (Makrofon) ausgerüstet. Der Kippvortastschalter 15 für die Warnlocke ist auf dem festen Seitenteil zum Führertisch angeordnet. Das Signalhorn (Makrofon) wird mit Druckluft betrieben (vgl. Abs. 56).

Stromversorgung

(47) Die Schaltung zeigt Anlage 2.

Wendezugsteuerwagen älterer Bauart sind für die Speisung der allgemeinen Fahrzeug- und Führerraumbeleuchtung sowie der Schlußleuchten mit zwei Gleichstromanlagen 24 V, Wendezugsteuerwagen neuerer Bauart mit nur einer Gleichstromanlage 24 V ausgerüstet. Die Sicherheitsfahrerschaltung 17 bis 23, die induktive Zugbeeinflussung 186 bis 198 und die Warnlocke 16 sowie die Signalleuchten 6 bis 8, die Fahrplanleuchte 38, die Blendleuchten für Führer- und Begleitertisch 4, 5, die Prüfschaltung der Leuchtmelder 66, 67, 68, 77 und die Beleuchtung der Meßinstrumente 43, 63 werden über den Batteriehauptschalter 1 wahlweise aus einer der beiden Gleichstromanlagen gespeist.

**Klarsicht-
scheiben**

(48) Die Schaltung zeigt Anlage 2.

Die Stirnwandfenster vor dem Führer- und Begleitersitz sind mit Klarsichtscheiben 27a, 27b ausgerüstet. Bei Betrieb mit elektrischer Lokomotive werden sie in Reihenschaltung mit 200 V Wechselstrom aus dem Haupttransformator der Lokomotive gespeist, bei Betrieb mit Diesellokomotive in Parallelschaltung mit 110 V Gleichstrom aus der Gleichstromanlage der Lokomotive. Bei Betrieb mit Dampflokomotive ist nur die Klarsichtscheibe vor dem Führersitz eingeschaltet. Sie wird mit 24 V Gleichstrom aus der Gleichstromanlage des Wendezugbefehlswagens gespeist. Bei Betrieb mit elektrischer oder Diesellokomotive können Klarsichtscheiben mit 24 V oder 110 V Nennspannung verwendet werden. Die hierfür jeweils erforderlichen Vorwiderstände 13 sind in der Schaltung vorgesehen. Für jede Spannung ist eine besondere Steckdose 32, 33 vorhanden. Die Umschaltung auf die Betriebsspannung wird mit dem Umschalter für Klarsichtscheiben 32 vorgenommen. Bei den neuen Wendezugsteuerwagen ist die Beheizung der rechten Scheibe mit 24 V bei Stellung 24 V des Umschalters möglich.

**Geschwindig-
keitsmesser**

(49) Die Anordnung zeigt Anlage 1, die Schaltung Anlage 2.

Der elektrische Geschwindigkeitsmesser 45 ist im festen Seitenteil zum Führertisch eingebaut. Er wird von einem Geschwindigkeitsgeber 44 an der 1. Achse des Drehgestells unter dem Führerraum gespeist. Die Einstellung auf den jeweiligen Raddurchmesser erfolgt mit dem Anpassungswiderstand 46 (vgl. Abs. 36).

- (50) Bei Ausfall der direkten Steuerung im Betrieb mit elektrischer oder Diesellokomotive ist zwischen dem Führerstand des Wendezugsteuerwagens und der Lokomotive eine Verständigung durch Klingelzeichen für die indirekte Steuerung des Wendezuges möglich. Der Führerraum der Lokomotive ist dabei durch einen Bediener zu besetzen (vgl. Störungsmerkblatt — DV 971/I — Abs. 3). **Ruf- oder Klingelanlage, Fernsprechananschluß**
- Bei der indirekten Steuerung mit Befehlsgerät im Betrieb mit Dampflokomotive ist eine Verständigungsmöglichkeit durch Klingelzeichen nicht vorgesehen.
- Der Verständigung durch Klingelzeichen dient bei Betrieb mit elektrischer Lokomotive die Rufanlage, bei Betrieb mit Diesellokomotive eine gesonderte Klingelanlage.
- Die Schaltung zeigen Anlagen 2 und 3 dieser Vorschrift sowie Anlage 31 der Beschreibung der Lokomotive Baureihe 141 — DV 930/98 —.
- Die Rufanlage besteht aus dem Schalter für Rufanlage 26, dem Taster 49a und der Klingel 49b. Die Rufverbindung zur Lokomotive wird hergestellt durch Einführen des 3poligen Steckers 40c für Rufanlage in die Steckdose 40a. Der Taster ist auf dem festen Seitenteil zum Führertisch angeordnet.
- Durch Anschluß von Fernsprechern an die Steckdosen für Rufanlage kann zwischen Wendezugsteuerwagen und Lokomotive auch eine Fernsprechverbindung hergestellt werden.
- (51) Die Steckdose für Befehlsgeber 36/2 dient zum Anschluß des Befehlsgebers 36/1 für indirekte Steuerung. **Steckdose für Befehlsgeber**
- (52) Der Wendezug besitzt eine durchgehende Hauptluftbehälterleitung. **Druckluftanlage**
- (53) Die durchgehende Druckluftbremse wird vom Führerstand des Wendezugsteuerwagens mit einem Führerbremssventil 26 bedient. 3 Druckmesser 28 bis 30 zeigen den Druck in der Hauptluftbehälterleitung, in der Hauptluftleitung und in den Bremszylindern des Wendezugsteuerwagens an. **Bremse**
- (54) Der Druckwächter 41 in der Hauptluftbehälterleitung steuert das selbsttätige Ein- und Ausschalten des Hauptluftpressers der Diesellokomotive, bei Betrieb mit elektrischer Lokomotive wird er mit dem Einschieben des Führertisches kurzgeschlossen. **Druckwächter**
- (55) Die Stirnwindfenster vor dem Führer- und Begleitersitz sind mit Druckluftscheibenwischer 5 ausgerüstet. **Scheibenwischer**
- (56) Das Signalhorn (Makrofon) wird mit Druckluft betrieben. Der Griff des Betätigungsventiles 27 befindet sich auf dem festen Seitenteil zum Führertisch. **Signalhorn (Makrofon)**

VIII. Bedienung

Allgemeines

- (57) Für die Fahrt vom Wendezugsteuerwagen aus gelten die Zugförderungsvorschrift — Dienst auf Elektrischen Triebfahrzeugen — DV 948 B/2 — und, soweit zutreffend, die besonderen Bedienungsanweisungen und -vorschriften der entsprechenden Triebfahrzeugbeschreibungen.

Kuppeln und Entkuppeln

- (58) Vor dem Kuppeln und Entkuppeln sind die Steuerleitungen spannungslos zu machen. Hierzu sind auf der Lokomotive

- die Stromabnehmer zu senken,
- die Batteriehauptschalter plus — minus und
- der Schalter für Rufanlage auszuschalten.

Der Triebfahrzeugführer bestätigt dem Kuppler, daß die Steuerleitungen spannungslos sind.

Der Triebfahrzeugführer darf erst nach Zustimmung des Kupplers wieder einschalten.

Für das Kuppeln und Entkuppeln der elektrischen Heizleitung gelten die Dienstvorschrift für das Bedienen der elektrischen Zugheizung — DV 927 — und das Merkblatt für die Heizung der Züge — 926 54 —.

Zum Kuppeln der Lokomotive mit dem Wagenzug ist der Kupplungsstecker des Wagens zu benutzen.

Führerstandswechsel von der Lokomotive zum Wendezugsteuerwagen

- (59) Bei Wechsel des Führerstandes von der Lokomotive zum Wendezugsteuerwagen ist besonders zu beachten

a) auf der Lokomotive

1. Schlußsignal einschalten.
2. Mit dem Zugheizschalter in dem dem Wendezug abgekehrten Führerraum Heizspannung 800 oder 1000 V vorwählen.
3. Stromabnehmer mit Stromabnehmereinstellventil entsprechend DV 948 B/2 § 24 Abs. 2 einstellen.
4. Die Kleinselbstschalter bleiben unverändert eingeschaltet.
5. Der Kleinselbstschalter Batteriestrom II muß eingeschaltet sein.
6. Führerbremsventil bei angelegter Zugbremse verschließen. Schlüssel zum Wendezugsteuerwagen mitnehmen. Zusatzbremsventil in Lösestellung bringen.
7. Griff der Richtungswalze abziehen, in den Wendezugsteuerwagen mitnehmen.
8. Führerräume verschließen.
9. Sicherheitsfahrschaltung ausschalten.

b) auf dem Wendezugsteuerwagen

1. Sicherheitsfahrschaltung einschalten.
2. Ellok-Diesellok-Schalter muß in Stellung „Ellok“ stehen.
3. Umschalter für Befehlsgerät muß in Stellung „Aus“ stehen.
4. Schalter für Rufanlage muß in Stellung „Aus“ stehen.
5. Wagenbatterien mit Batteriespannungsmesser prüfen; die Gleichstromanlage mit der besseren Batterie (sofern 2 Batterien vorhanden sind) mit Batterieauptschalter einschalten.
6. Vor der ersten Fahrt Gleichstromanlage auf Erdschluß prüfen (Kipptaster neben Batteriespannungsmesser).
7. Die erforderlichen Kleinselbstschalter einschalten (nur bei der ersten Inbetriebnahme).
8. Induktive Zugbeeinflussung einschalten (falls sie ausgeschaltet war).
9. Spitzensignal — auch am Tage — einschalten.
10. Schlußsignal ausschalten.
11. Richtungswalze in entsprechende Stellung legen.
12. Lüfter und Hauptluftpresser einschalten.
13. Leuchtmelder prüfen.
14. Zugheizschalter einschalten.
15. Führerbremssventil in Fahrstellung legen.

(60) Bei Wechsel des Führerstandes vom Wendezugsteuerwagen zur Lokomotive ist besonders zu beachten

a) auf dem Wendezugsteuerwagen

1. Führerbremssventil bei angelegter Zugbremse verschließen. Schlüssel auf die Lokomotive mitnehmen
2. Griff der Richtungswalze abziehen, auf die Lokomotive mitnehmen.
3. Spitzensignal ausschalten.
4. Schlußsignal einschalten.
5. Batterieauptschalter in Stellung „Aus“ legen.
6. Führerraum verschließen.
7. Sicherheitsfahrschaltung ausschalten.

b) auf der Lokomotive

1. Sicherheitsfahrschaltung einschalten.
2. Nachlaufenden Stromabnehmer mit Stromabnehmereinstellventil einstellen.

Führerstandswechsel vom Wendezugsteuerwagen zur Lokomotive

3. Schlußsignal ausschalten.
4. Zugheizung einschalten.
5. Führerbremssventil in Fahrstellung legen.

Führerstandswechsel vom Wendezugsteuerwagen zum Wendezugsteuerwagen

Fahrt

(61) Bei Wechsel des Führerraumes vom Wendezugsteuerwagen zum Wendezugsteuerwagen am anderen Ende des Zuges, wobei sich die Lokomotive innerhalb des Wendezuges befindet, gelten Abs. 60a und 59b.

(62) Zum Aufschalten vom Wendezugsteuerwagen aus wird die Fahrwalze in die Stellung „Auf“ verlegt. Der Stellmotor des Lokomotiv-Schaltwerkes läuft in Auf-Richtung an und schaltet dieses auf, solange die Fahrwalze in Stellung „Auf“ steht.

Zum Abschalten wird die Fahrwalze in die Stellung „Ab“ verlegt. Das Lokomotiv-Schaltwerk läuft in Ab-Richtung, solange die Fahrwalze in dieser Stellung steht.

Zum Anhalten des Lokomotiv-Schaltwerkes beim Auf- bzw. Ab-Schalten wird die Fahrwalze in Stellung „Fahrt“ gelegt.

In Stellung „Aus“ wird der Antrieb der Lokomotive abgeschaltet und das Lokomotiv-Schaltwerk in Stellung „0“ zurückgeführt. Die Fahrwalze darf aus Stellung „Ab“ erst in Stellung „Aus“ verlegt werden, wenn der Motorstrom auf einen Wert abgesunken ist, der beim Ausschalten keine Stöße oder Zerrungen verursacht.

IX. Unterhaltung

(63) Die Wendezugsteuer- und Wendezugbefehlseinrichtungen der Wagen sind entsprechend der Dienstvorschrift für die Unterhaltung der Wagen in den Bahnbetriebswerken (WUV) — DV 988 — bei den Fristarbeiten zu unterhalten.

X. Verhalten bei Störungen

(64) Bei Störungen an der Lokomotive ist nach dem Störungs-Merkblatt für die Lokomotive Baureihe 141 und nach der Beschreibung dieser Lokomotive zu verfahren.

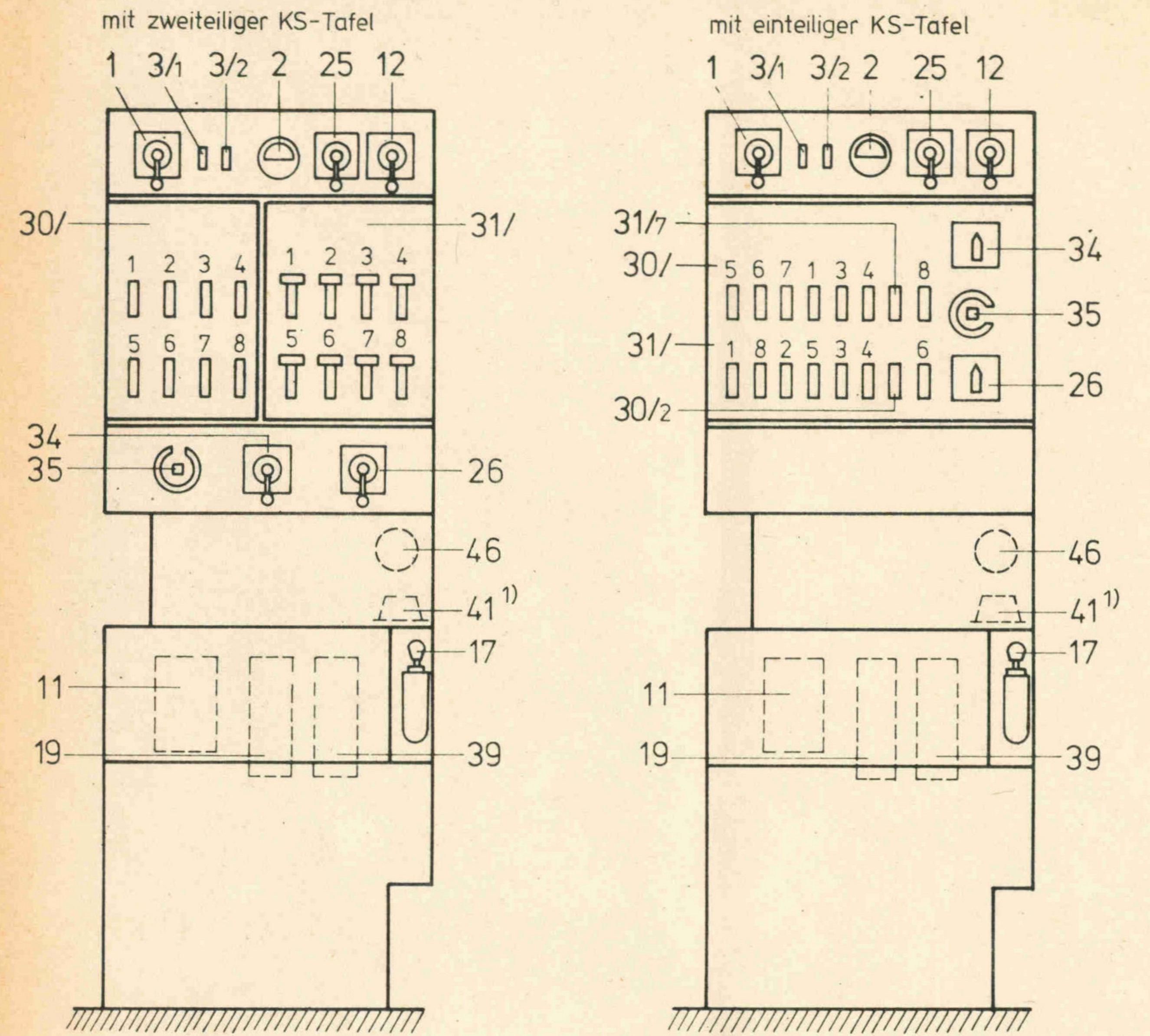
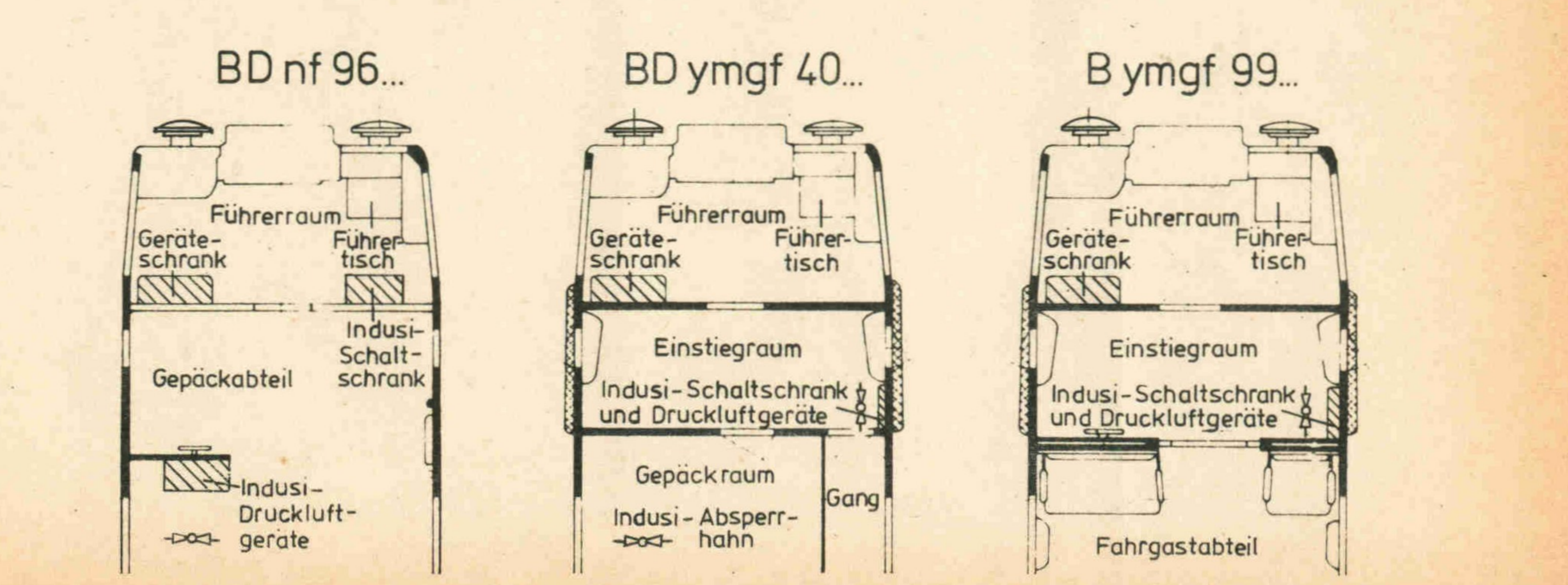
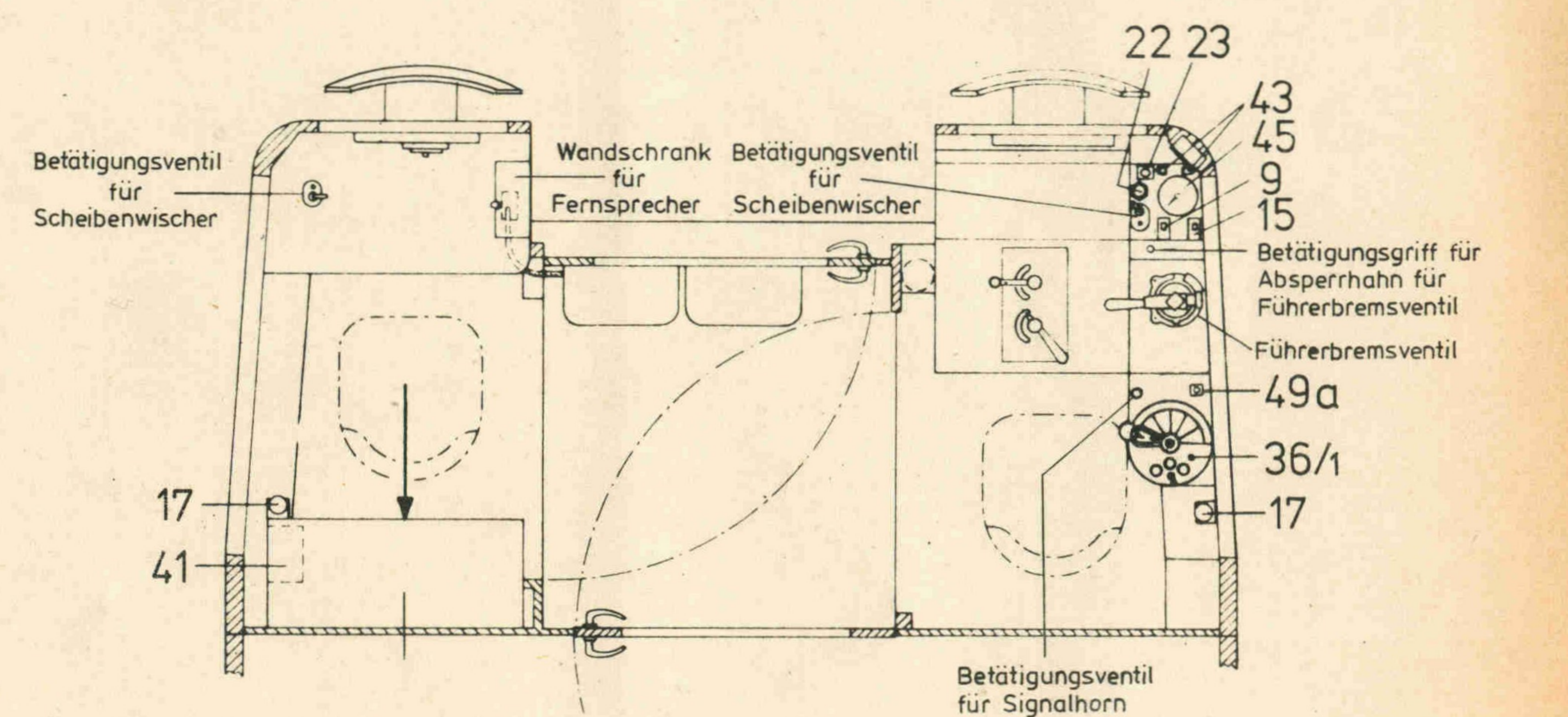
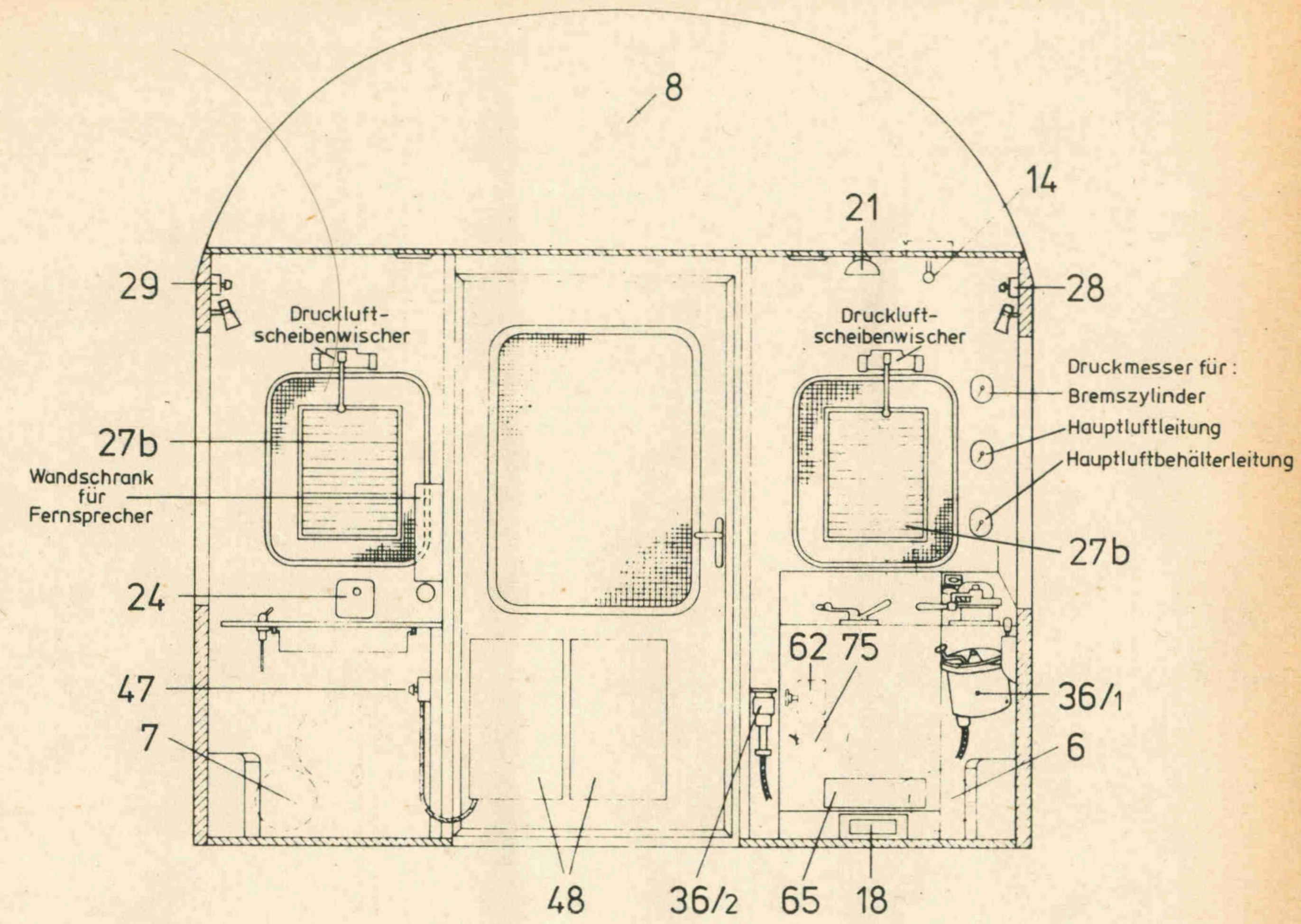
Bei Störungen an der Steuereinrichtung des Wendezugsteuerwagens sind die Stellung der Schalter und Kleinselbstschalter sowie die Batteriesicherungen zu prüfen.

Bei Störungen in der Steuerleitung ist zu prüfen, ob die Steuerstromkupplungen im Wendezug verbunden sind.

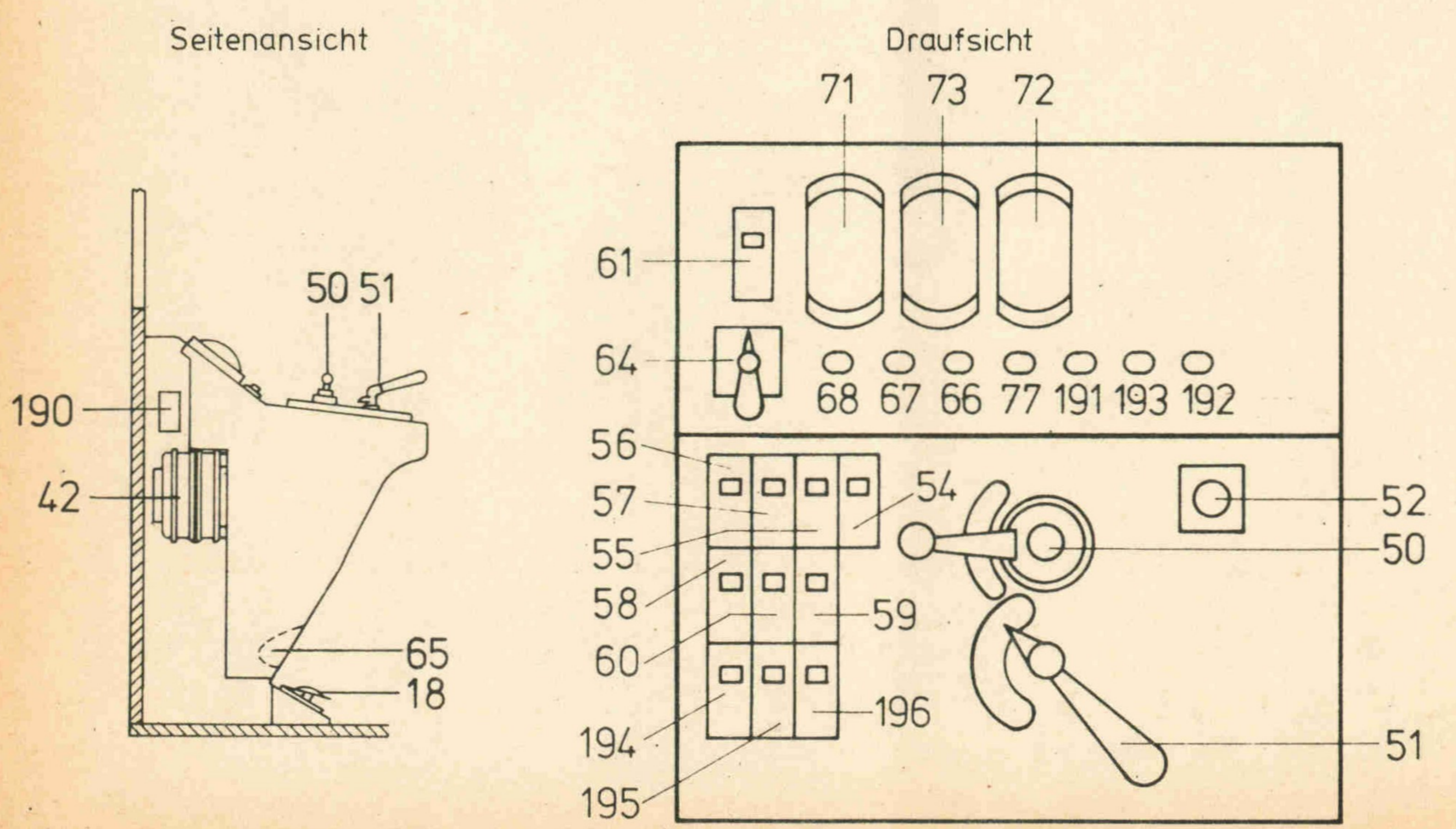
Können die Störungen nicht behoben werden und ist auch die Weiterfahrt nach dem Störungsmerkblatt — DV 971/I — nicht möglich, so ist eine Hilfslokomotive anzufordern.

Ursprung: BBC ML 8.500.376 (8)
 BZA München
 Fave 7.000.01
 April 1970

Geräteschrank an der Führerraum-Rückwand



Führertisch



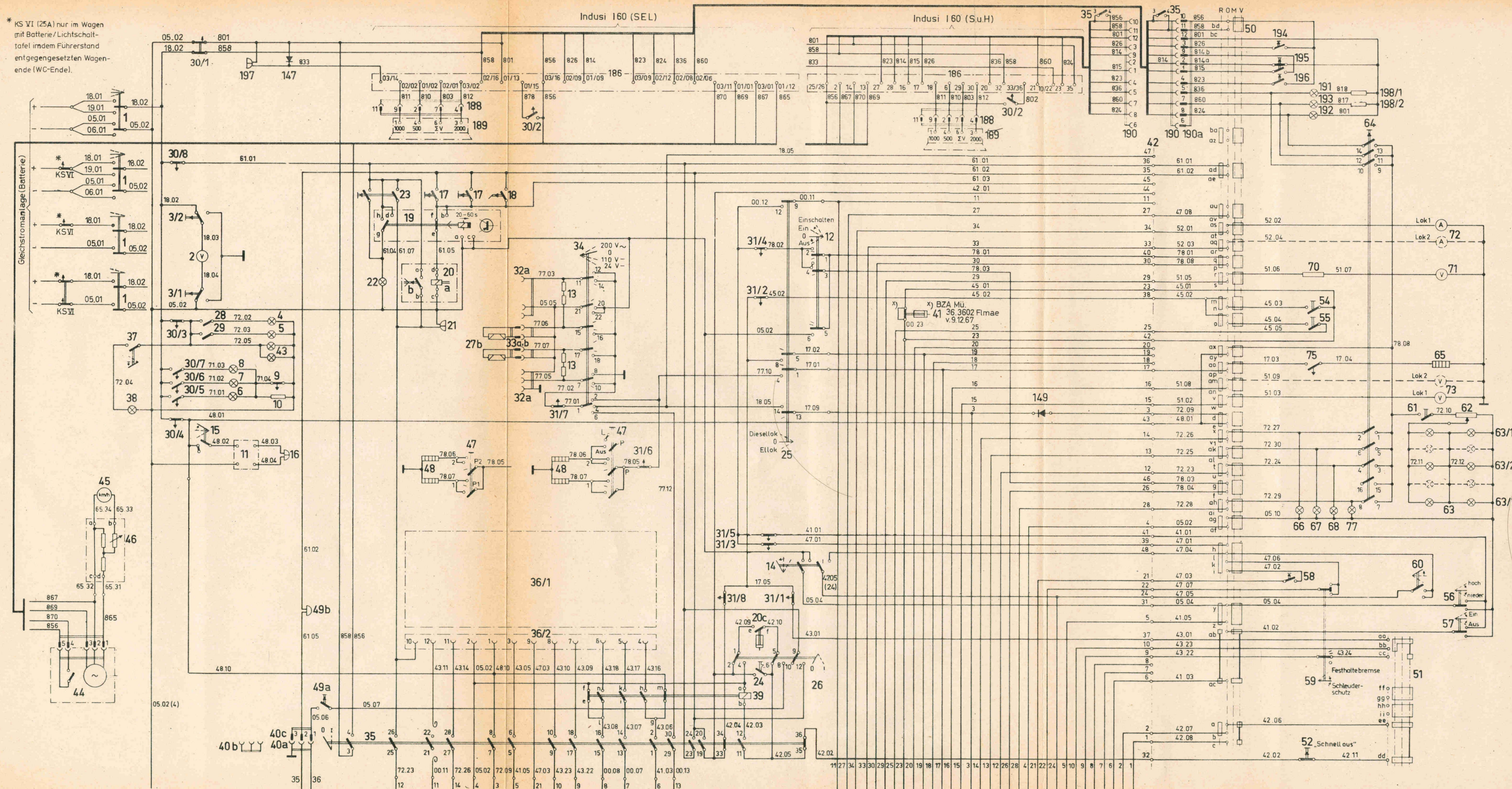
Führerraum
des Wendezugsteuerwagens

Teil Nr	Benennung	Teil Nr	Benennung
1	Batterie Hauptschalter (f. Wendezugsteuerung)	36/1	Befehlsgeber
2	Batteriespannungsmesser	36/2	Steckdose für Befehlsgeber
3/1	Kipptaster Prüfen Batterie + gegen Erde	39	Umschalterschütz für Befehlsgerät
3/2	" " " " " "	41 ¹⁾	Druckwächter für Luftpresser 8,5-10atü
6,7	untere Signalleuchten	42	Flachkupplung für Führertisch 42polig
8	obere Signalleuchte	43	Instrumentenbeleuchtung
9	Kipptaster Ablendung	45	Geschwindigkeitsmesser
11	Unterbrecher für Warnglocke	46	Raddurchmesser-Anpassungswiderstand
12	Zugheizschalter	47	Wechselschalter für Zusatzheizung
14	Notschalter für Stromabnehmer u. Sanden	48	Zusatzheizung mit 2Heizkörpern
15	Kippvortastschalter für Warnglocke	49a	Taster für Rufanlage
17	Sifa-Handtaster	50	Richtungsschalter
18	" -Fußtaster	51	Fahrtschalter
19	" -Zeitrelais	52	Druckknopftaster „Schnell aus“
21	" -Summer	54	Kippschalter Luftpresser
22	" -Leuchtmelder	55	" Lüfter
23	Prüftaster für Sifa-Leuchtmelder	56	Kipptaster Stromabnehmer
24	Sifa-Störungsschalter	57	" Hauptschalter
25	Ellok-Diesellokschalter	58	" Bremse lösen
26	Schalter für Rufanlage	59 ²⁾	Kipptast-Vortastschalter
27b	Klarsichtscheiben	60	Kippvortastschalter „Sanden“
28	Schalter für Blendleuchte Führertisch	61	Kippschalter Instrumentenbeleuchtung
29	" " " Begleitertisch	62	Potentiometer für Instrumentenbeleuchtung
30/1	KS Indusi-Hauptschalter	64	Prüftaster für Leuchtmelder
30/2	" " -Störschalter	65	Wärmestrahler für Fußheizung
30/3	KS Instrum.-Fahrplan-,Blend- u Begleiterleuchten	66	Leuchtmelder Überstromrelais
30/4	KS Warnglocke, Leuchtmelder u Befehlsgerät	67	" Lüfter
30/5	KS untere Signalleuchte ←	68	" Hauptschalter
30/6	" " " →	71	Heizspannungsmesser
30/7	KS obere Signalleuchte	72	Fahrmotorstrommesser
30/8	KS Sifa	73	Fahrdraht / Fahrmotorspannungsmesser
31/1	KS Steuerung	75	KS Fußheizung
31/2	KS Luftpresser, Lüfter	77	Leuchtmelder Trafoschutz
31/3	KS Sanden, Schleuderschutz u. Bremse lösen	190	Flachkupplung für Indusi
31/4	KS Heizschütz	191	Leuchtmelder Indusi, blau -95-
31/5	KS Stromabnehmer, Hauptschalter	192	" " , gelb
31/6	KS Führerraum-Zusatzheizung 200V	193	" " , blau -75-
31/7	KS Klarsichtscheiben	194	Kippschalter Indusi Befehl
31/8	KS Richtungswender	195	Kipptaster Indusi frei
34	Umschalter für Klarsichtscheiben	196	" " wachsam
35	" " Befehlsgerät		

Die Teil Nr. entsprechen dem Schaltplan Anlage 2

¹⁾ Teil 41 kann entfallen (BZA Mü. 36.3602 Flmae v. 9.12.67)
²⁾ Festhaltebremse, Schleuderschutz

* KS VI (25A) nur im Wagen mit Batterie/Lichtschalttafel im Führerstand entgegengesetzten Wagende (WC-Ende).



Teil Nr.	Benennung	Teil Nr.	Benennung
1	Batterie Hauptschalter	40 a	Steckdose für Rufanlage
2	Batteriespannungsmesser	40 b	Blinddose
3/1	Kipptaster Prüfen Batterie + gegen Erde	40 c	Stecker für Rufanlage
3/2	" " " " " "	41 ^b	Druckwächter für Luftpresser 8,5-10atü
4	Blendleuchte Führertisch	42	Flachkupplung für Führertisch 42 polig
5	" Begleiertisch	42 a	Steuerstromkupplung
6, 7	untere Signalleuchten	43	Instrumentenbeleuchtung
8	obere Signalleuchte	44	Geschwindigkeitsgeber
9, 10	Kipptaster Abblendung, Widerstand	45	Geschwindigkeitsmesser
11	Unterbrecher für Warnglocke	46	Raddurchmesser-Anpassungswiderstand
12	Zugheizschalter	47	Wechselschalter f Führerraumzusatzheizung
13	Vorwiderstand 2x7,5 Ohm	48	Führerraumzusatzheizung 1500W, 200V
14	Notschalter für Stromabnehmer u. Sanden	49 a	Taster für Rufanlage
15	Kippvortastschalter für Warnglocke	49 b	Klingel für Rufanlage
16	Warnglocke	50	Richtungsschalter
17	Sifa - Handtaster	51	Fahrtschalter
18	" - Fußtaster	52	Druckknopftaster „Schnell aus“
19	" - Zeitrelais	54	Kippschalter Luftpresser
20	" - Schaltkasten BBC mit:	55	" Lüfter
20 a	" - Magnetspule	56	Kipptaster Stromabnehmer hoch - nieder
20 b	" - Summerschalter	57	" Hauptschalter Ein - Aus
20 c	" - Druckluftschalter	58	" Bremse lösen
21	" - Summer	59	Kipptast-Vortastsch. Festhaltebremse, Schleuderschutz
22	" - Leuchtmelder	60	Kippvortastschalter „Sanden“
23	Prüftaster für Sifa-Leuchtmelder	61	Kippschalter Instrumentenbeleuchtung
24	Sifa-Störungsschalter	62	Potentiometer für Instrumentenbeleuchtung
25	Ellok - Diesellok - Schalter	63	Glühlampe für Instrumentenbeleuchtung
26	Schalter für Rufanlage	64	Prüftaster für Leuchtmelder
27 b	Klarsichtscheibe 24V	65	Wärmestrahler für Fußheizung
28	Schalter für Blendleuchte Führertisch	66	Leuchtmelder Überstromrelais
29	" " " Begleiertisch	67	" Lüfter
30/1	KS Indusi Hauptschalter	68	" Hauptschalter
30/2	KS Indusi Störerschalter	70	Vorwiderstand für Heizspannungsmesser
30/3	KS Instr. - Fahrplan - Blend- u. Begleiterleuchten	71	Heizspannungsmesser
30/4	KS Warnglocke, Leuchtmelder u. Befehlsgerät	72	Fahrmotorstrommesser
30/5	KS untere Signalleuchte	73	Fahrdraht / Fahrmotorspannungsmesser
30/6	KS " " " " " "	75	KS Fußheizung
30/7	KS obere Signalleuchte	77	Leuchtmelder Trafoschutz
30/8	KS Sifa	186	Indusi Schalthöhse
31/1	KS Steuerung	188	Zwischentrenndose + Stecker
31/2	KS Luftpresser, Lüfter	189	Fahrzeugmagnet
31/3	KS Sanden, Schleuderschutz, Bremse lösen	190	Flachkupplung für Indusi
31/4	KS Heizschutz	190 a	Stecker für Indusi-Flachkupplung
31/5	KS Stromabnehmer, Hauptschalter	191	Leuchtmelder Indusi blau -95-
31/6	KS Führerraum - Zusatzheizung 200V	192	" " " gelb
31/7	KS Klarsichtscheiben	193	" " " blau -75-
31/8	KS Richtungswender	194	Kippschalter Indusi Befehl
32 a	Steckdose für Klarsichtscheibe 110V	195	Kipptaster Indusi frei
32 a, b	Steckdose u. Stecker f Klarsichtscheibe 24V	196	" " " wachsam
34	Umschalter für Klarsichtscheiben	197	Summer für Indusi
35	" " Befehlsgerät	198/1	Vorwiderstand für Teil 193
36/1	Befehlsgeber	198/2	" " " " 193
36/2	Steckdose für Befehlsgeber	147	Sperrzelle
37, 38	Fahrplanleuchte mit Schalter	149	Gleichrichterleiste m. 4 St. DS1-800+Varistoren
39	Umschaltenschutz für Befehlsgeber		

1) Teil 41 kann entfallen (vgl. BZA Mü. 36.3602 Flmae v.9.12.67)

Ursprung: BBC-GML 5.000.002 (10)
BZA München
Fave 7.000.02
April 1970

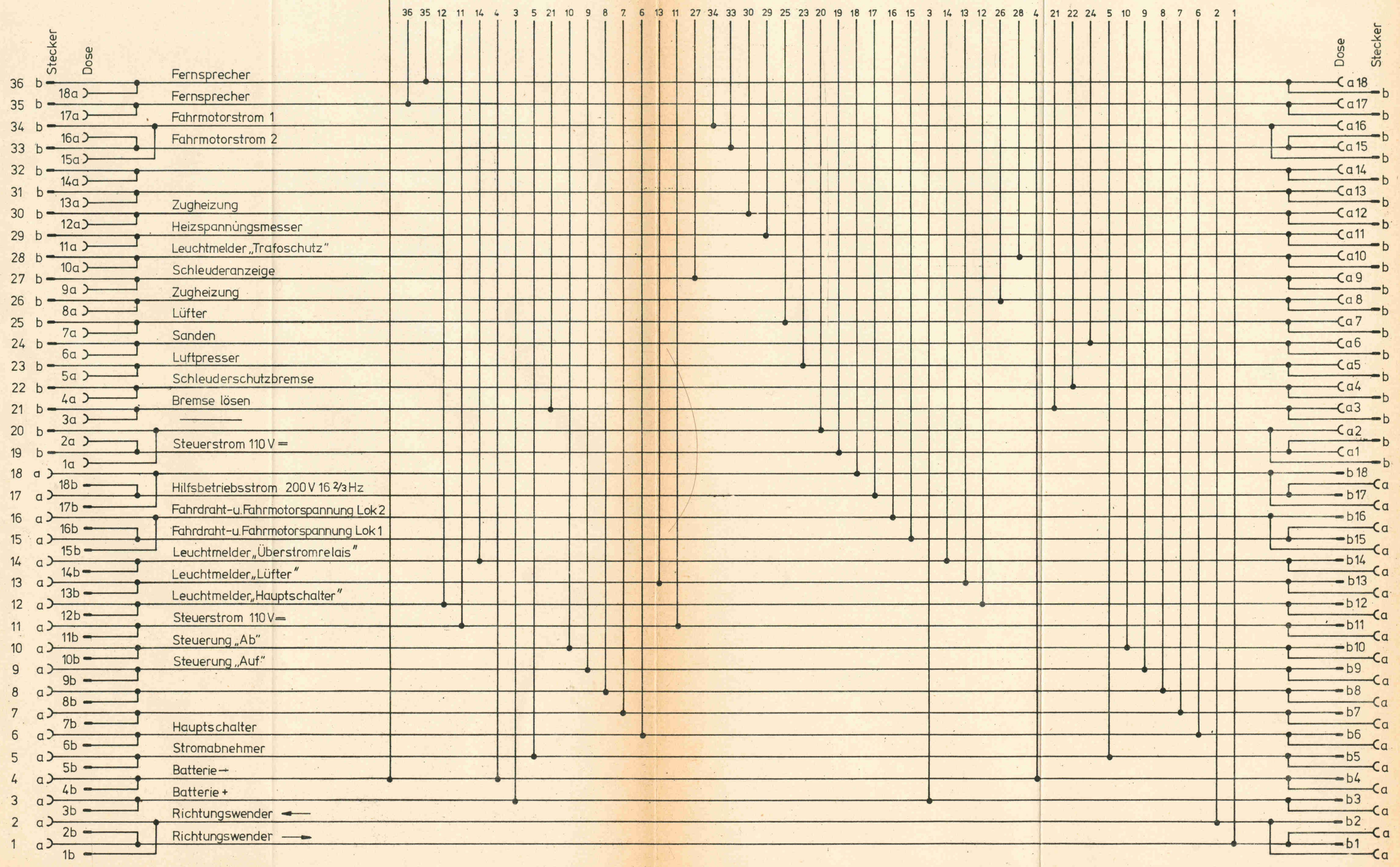
Schaltplan

noch Anlage 2

für Wendezugsteuerwagen

— Steuerstromkupplungen und -leitungen —

05.02(4)



Ursprung: BBC GML 5004 002 (10) BZA München Fave 7.000.10 April 1970

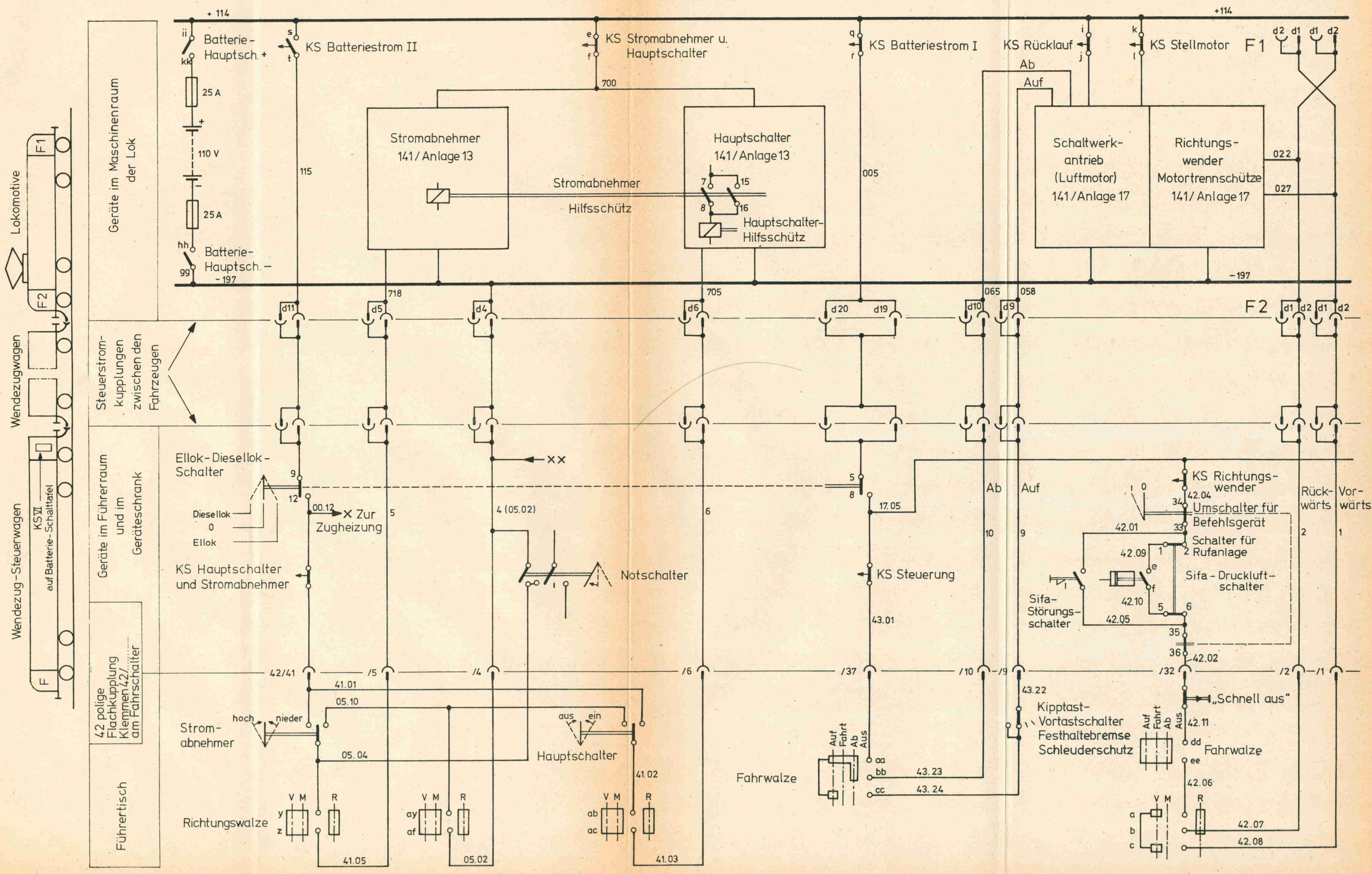
Wendezugsteuerung

Stromlaufplan Lokomotive 141—Wendezugsteuerwagen

Fahrmotoren-Steuerung

Stromabnehmer Notschalter Hauptschalter

Schaltwerksantrieb Richtungswender u. Motortrennschütze



BZA München Fave 7.000.05 April 1970

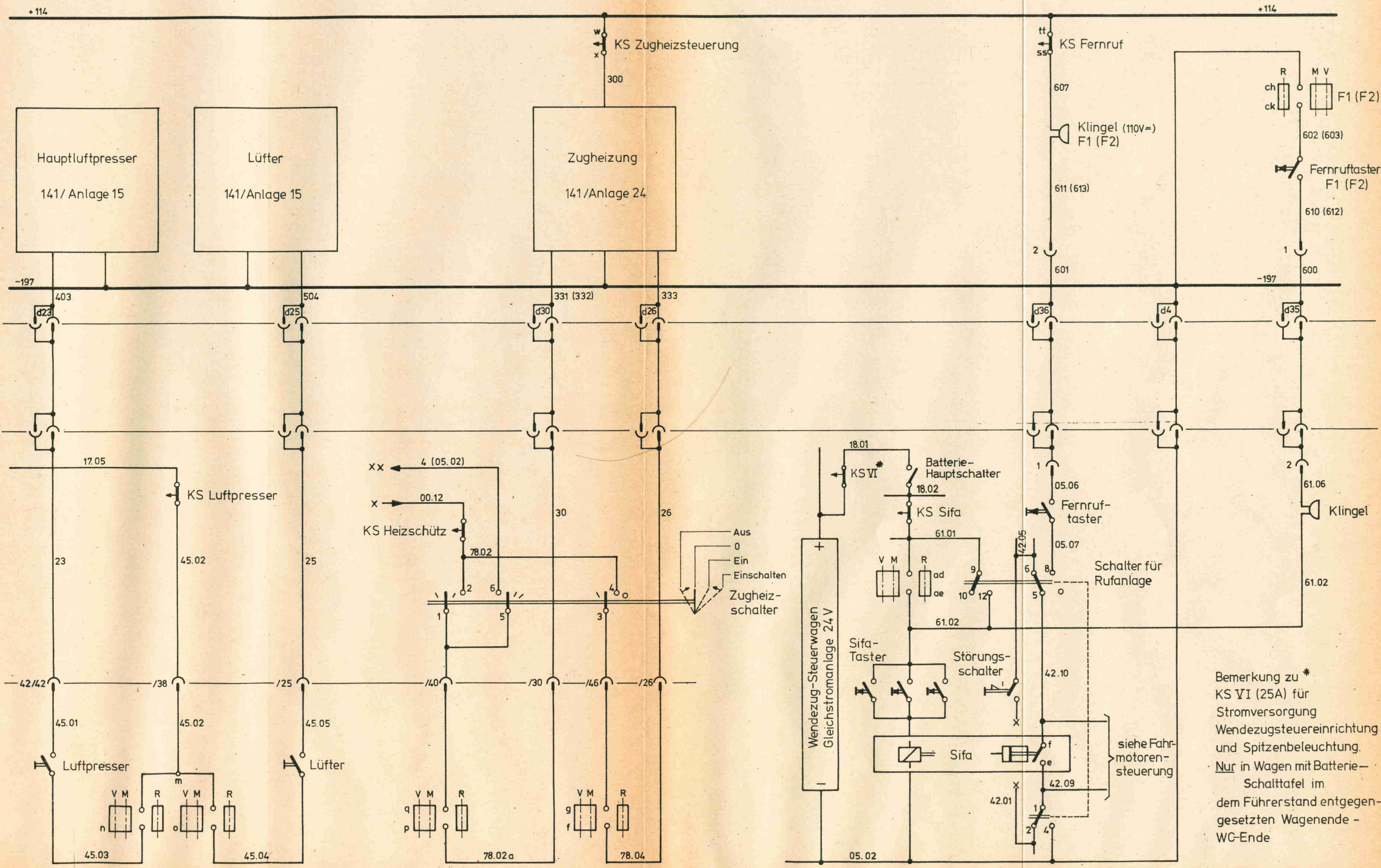
Ursprung

Wendezugsteuerung

Stromlaufplan Lokomotive 141—Wendezugsteuerwagen

noch Anlage 3

Hauptluftpresser Lüfter Zugheizung Ruf Wendezugsteuerwagen-Lok 141 Ruf Lok 141—Wendezugsteuerwagen



Bemerkung zu *
 KS VI (25A) für
 Stromversorgung
 Wendezugsteuereinrichtung
 und Spitzenbeleuchtung.
 Nur in Wagen mit Batterie-
 Schalttafel im
 dem Führerstand entgegen-
 gesetzten Wagenende -
 WC-Ende

Ursprung
 BZA München
 Fave 7.000.11
 April 1970