

**Bedienerhandbuch
Am 841**

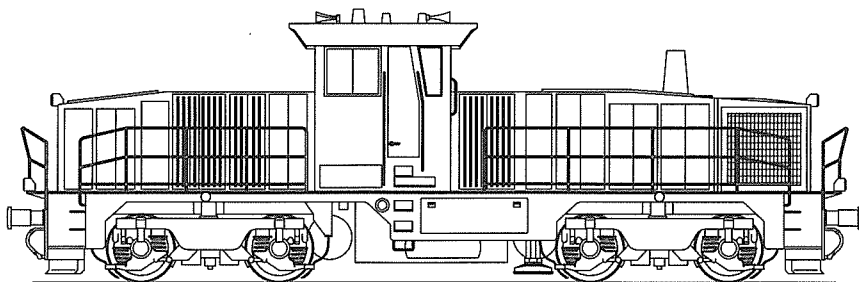
Bedienerhandbuch Am 841

Verteiler	I	II	III	IV
S	1, $2a^{24}$, b^{24}	1b	1d	1^{26} , $2a^{26}$, $4a^{26}$, e^{26}
P		g^{25}	$4a$, d^{25}	

d/f/i



Am 841



Damit das **Fahrpersonal, welches schon im Besitz der prov Ausgabe des Bedienerhandbuchs Am 841 vom 05.07.1996 ist**, sich in der vorliegenden Ausgabe besser über Aenderungen und Neuerungen informieren kann, dienen die Seiten 2 bis 6 dieser Vorbemerkungen.

Einige nützliche Hinweise und Erfahrungen aus dem bisherigen Betrieb der Am 841 (**für das gesamte Fahrpersonal**) finden Sie auf Seite 7 dieser Vorbemerkungen.

Kommentar der wichtigsten Aenderungen in dieser Neuauflage vom 01.12.1997 gegenüber der provisorischen Ausgabe vom 05.07.1996

- 1. Beschreibung**
- 1.1.2** Ergänzungen bei den technischen Hauptdaten, Darstellung des Zugkraft / Geschwindigkeitsdiagramms.
- 1.3.1** Ergänzungen in der Tabelle der Hauptdaten des Dieselmotors.
- 1.3.3** Die Bedienung der Kühlmittelvorheizung ist neu im Kapitel "Bedienung" aufgeführt.
- 1.3.9** Das Hydrostatiksystem ist in Anlage 3 als Prinzipschema dargestellt.
- 1.4** Der elektrische Teil ist in Anlage 4 als Prinzipschema dargestellt.
- 1.4.5** Aenderungen in der Schaltung der Führerraumbeleuchtung sowie Installation einer Beleuchtung des Bildschirms der Diagnoseeinrichtung.
 - Die Führerraumbeleuchtung wird neu bei abgestelltem Dieselmotor nicht mehr über das Zeitrelais geschaltet.
 - Die Diagnosebildschirmbeleuchtung kann bei eingeschalteter Instrumentenbeleuchtung über einen separaten Schalter betätigt werden.
- 1.4.7** Die Am 841 sind mit einer Sicherheitssteuerung Version "Streckenlok" ausgerüstet (nicht wie zB Bm 4/4).

- 1.5** Das Luftleitungsschema ist in Anlage 6 dargestellt.
- 1.5.3** Erläuterungen und Erklärungen zur Funktion der Druckluftbremsen, insbesondere bei Mehrfachtraktion.
- In Vielfachsteuerung wirken
 - Rangierbremse und Festhaltebremse nur auf die bedienten und NICHT auf die ferngesteuerten Loks
 - Abstellbremse auf alle mit dem Vielfachsteuerkabel verbundene Am 841
 - Bei Geschwindigkeiten > 5 km/h wird die Zugkraft automatisch unterbrochen
 - bei einer Druckabsenkung in der Hauptleitung von > 0,4 bar
 - bei einem Bremszylinderdruck von > 0,5 bar.
- 1.6** Zu den Bedienungselementen wurden die entsprechenden Symbole hinzugefügt.
- 1.6.1** Das HINUNTERDRÜCKEN des Griffes des **FBS** bewirkt dasselbe wie das gedrückte Pedal oder der gedrückte Knopf der Sicherheitssteuerung. Das BEWEGEN des **FBS** von einer Stellung in die andere stellt den Langsamgang zurück.
- Geänderte Anzeige "Zug- / Bremskraft": Instrument auf dem Bedienpult zeigt die vom Fahrzeugführer eingestellte Zug- oder Bremskraft in % an. Auf dem Bildschirm der Diagnoseeinrichtung wird die ausgeübte Zug- oder Bremskraft in kN angezeigt.
- 1.6.3** Ergänzungen beim Schalter "Automatische Bremse" für die Fälle, in denen die Am 841 NICHT an der Zugspitze verkehrt.

2. Bedienung

2.1.1,

2.1.2

Die Am 841 wurden so geändert, dass der Hahn Nr. 3 nur noch bei Störungen an der Führerbremseventilanlage geschlossen werden muss. **Bei der Inbetriebnahme und Ausserbetriebsetzung genügt die Betätigung eines EINZIGEN Griffes (Hahnen Nr 1 und 2).**

Damit beim Schleppen und in Mehrfachtraktion keine Schwierigkeiten auftreten, ist bei jeder Ausserbetriebsetzung am Manometer bei gelöster Festhaltebremse (Steuerschalter für Fahrriichtung NICHT in Mittelstellung) bewusst zu kontrollieren, dass die Rangierbremse gelöst ist.

2.1.3

Neues Kapitel mit der detaillierten Anleitung zur Bedienung und Programmierung der Kühlmittelvorheizung.

2.1.4

Beim Schleppen muss der Betriebsschalter auf "0" stehen, weil sonst die Federspeicherbremse nicht löst. Die Stirnlampen können weder weiss noch rot beleuchtet werden. Als Schlussignal kann nötigenfalls eine der Dekungslampen aus dem Führerraum aufgesteckt werden.

2.1.5

Neues Kapitel über zu treffende Massnahmen, wenn Am 841 nicht an Zugspitze verkehrt. Der Schalter "automatische Bremse" im Führerraum ist in solchen Fällen auf "N" zu stellen. Dadurch wird die Nachspeisung der Hauptleitung unterdrückt und ZUB, sowie automatische Zugsicherung sind INAKTIV.

- 2.1.6** Beim Einrichten der Vielfachsteuerung wird auf dem Bildschirm der Diagnoseeinrichtung die Komposition angezeigt. Wenn sie mit der Wirklichkeit übereinstimmt, muss der Fahrzeugführer quittieren.
- Vor dem Wechseln der Masterlok vergewissert sich der Fahrzeugführer, dass die Rangierbremse vollständig gelöst ist. Von der Masterlok aus kann die Rangierbremse der ferngesteuerten Am 841 NICHT betätigt werden.**
- 2.3.2** Um Verwechslungen zu vermeiden, vergewissert sich der Fahrzeugführer bei der Inbetriebnahme der Funkfernsteuerung, dass der Funkfernsteuersender die Aufschrift "Am 841" trägt.
- 2.3.6** Damit Ueberladungen der Senderakkus vermieden werden, sind dieselben aus der Ladestation zu entfernen, wenn sie während mehr als 5 Tagen nicht gebraucht werden.
- 2.4** Neuer Anhang für Mitarbeiter, welche NICHT im Besitz folgender Ausbildungsunterlagen sind:
- R 435.2 Geschwindigkeitsmesser
 - R 433.1 Bedienung der Triebfahrzeuge
 - R 433.3 Störungsbuch
 - R 435.1 Sicherheitseinrichtungen
- 2.4.2** Die Am 841 sind so geändert, dass bei der Kontrolle des Schnellgangs der Sicherheitssteuerung das Pedal zum Zurückstellen nur 1 mal gedrückt werden muss, anstelle 2 mal wie bisher.

3. Störungen

3.1.1 Ergänzungen und Verbesserungen in den Tabellen zu der Diagnoseeinrichtung.

3.2 Das Kapitel ist ergänzt mit nachstehenden Angaben:

- Automatische Bremse lösen ohne Steuerstrom
- Notabstellen des Dieselmotors
- Öffnen der Ansaugluftklappen
- Notlösen der Abstellbremse

5. Anlagen

Wir haben die Anlagen vollständig überarbeitet und ergänzt.
Neue Anlagen:

- Hydrostatiksystem
- Elektrisches Prinzipschema
- Luftleitungsschema
- Was ist wo?

Hinweise und Erfahrungen aus dem Betrieb der Am 841:

- Das P-Bremsverhältnis ist wie bei den anderen Diesellokomotivtypen mit 81 % relativ gering.
- **Die Praxis hat gezeigt, dass sich die Bremsklötze schräg abnützen. ACHTUNG! Nicht nur von der Seite, sondern von oben oder unten kontrollieren!**
- "In der Hitze des Gefechts" hat das Fahrpersonal wiederholt die Hahnen Nr 6 und Nr 7 irrtümlicherweise geschlossen. Dadurch entstanden Schäden, weil die Abstellbremse nicht löste. **Zur Vermeidung weiterer Probleme, sind die Hahnen Nr 6 und Nr 7 plombiert.**
- Das Fahrpersonal hat die Stellungsanzeiger für die Abstellbremse (aussen an den Am 841 montierte Kästchen mit den Anzeigen GRÜN / ROT) mehrmals falsch interpretiert. Aus der grünen Anzeige wurde irrtümlicherweise geschlossen, dass alle Bremszylinder lose seien. Weil aber die Druckluftbremse nicht in diese Anzeige einbezogen ist, wurden mehrere Radsätze überhitzt.
Zur Vermeidung weiterer Schäden, werden die Stellungsanzeiger beidseitig der Lokomotive demontiert.
Bei der Bremsprobe müssen immer die Bremsklötze kontrolliert werden!
- Damit sich die Fahrzeugbatterien nicht entladen ist unbedingt darauf zu achten, dass bei einem längeren Stillstand des Dieselmotors der **Betriebsschalter auf "0"** gestellt werden muss.



Beschreibung

Bedienung

Störungen

Stichwortverzeichnis

Anlagen

Inhalt

1	Beschreibung	1.1
1.1	Kurzbeschreibung	1.3
1.2	Mechanischer Teil	1.7
1.3	Thermischer Teil	1.13
1.4	Elektrischer Teil	1.23
1.5	Pneumatischer Teil	1.35
1.6	Bedienungselemente	1.41
2	Bedienung	2.1
2.1	Inbetriebsetzung und Ausserbetriebsetzung	2.3
2.2	Bedienung im Führerraum	2.15
2.3	Bedienung mit Funkfernsteuerung	2.17
2.4	Anhang für Mitarbeiter, welche <i>nicht</i> im Besitz folgender Ausbildungsunterlagen sind:	2.25

3	Störungen	3.1
3.1	Diagnoseeinrichtung	3.1
3.2	Verschiedenes	3.7
4	Stichwortverzeichnis (folgt später).....	4.1
5	Anlagen	5.1
	Anlage 1	Typenzeichnung
	Anlage 2	Was ist wo ?
	Anlage 3	Hydrostatiksystem
	Anlage 4	Elektrisches Prinzipschema
	Anlage 5	Elektroschränke
	Anlage 6	Luftleitungsschema
	Anlage 7	Pneumatische Apparatetafel
	Anlage 8	Bedienungselemente der Bedienpulte
	Anlage 9	Bedienungselemente der Bedientafeln 1 und 2
	Anlage 10	Bedienungselemente des Funkfernsteuer- senders

Abkürzungen:

MTU	Motoren- und Turbinen-Union, Friedrichshafen
GEC ALSTHOM.....	GEC Alsthom Transporte SA, Valencia
FBS	Fahr-Brems-Schalter
NHS.....	Nothalt-Schlagtaste
7-S.....	7-Segment-Anzeige

Aenderungsverzeichnis

Aenderungen		Betrifft:	
Nr.	vom	Seiten	Anlagen

Die prov Ausgabe vom 5.7.96 wird durch die vorliegende Ausgabe ersetzt.

1 Beschreibung

1.1	Kurzbeschreibung.....	1.3
1.1.1	Allgemeines.....	1.3
1.1.2	Technische Hauptdaten.....	1.4
1.2	Mechanischer Teil.....	1.7
1.2.1	Lokomotivkasten.....	1.7
1.2.2	Rahmen.....	1.7
1.2.3	Führerraum.....	1.8
1.2.4	Vorbauten.....	1.9
1.2.5	Drehgestell.....	1.10
1.2.6	Verschiedene Einrichtungen.....	1.11
1.3	Thermischer Teil.....	1.13
1.3.1	Dieselmotor.....	1.13
1.3.2	Kühlsystem.....	1.15
1.3.3	Kühlmittelvorheizung.....	1.16
1.3.4	Verbrennungsluft.....	1.16
1.3.5	Brennstoffsystem.....	1.17
1.3.6	Schmiersystem.....	1.17
1.3.7	Anlasssystem.....	1.18
1.3.8	Dieselmotorregler.....	1.19
1.3.9	Hydrostatiksystem.....	1.20

1.4	Elektrischer Teil	1.23
1.4.1	Allgemeines	1.23
1.4.2	Hauptstromkreise.....	1.23
1.4.3	Hilfsbetriebe.....	1.26
1.4.4	Steuerung	1.27
1.4.5	Beleuchtung.....	1.29
1.4.6	Funkfernsteuerung.....	1.31
1.4.7	Verschiedene Einrichtungen	1.33
1.5	Pneumatischer Teil	1.35
1.5.1	Allgemeines	1.35
1.5.2	Drucklufterzeugung und Verteilung.....	1.36
1.5.3	Druckluftbremsen.....	1.37
1.5.4	Verschiedene pneumatische Einrichtungen.....	1.39
1.6	Bedienungselemente	1.41
1.6.1	Bedienungselemente der Bedienpulte	1.41
1.6.2	Bedienungselemente der Bedientafel 1	1.47
1.6.3	Bedienungselemente der Bedientafel 2	1.48
1.6.4	Bedienungselemente des Funkfernsteuersenders.....	1.52

1.1 Kurzbeschreibung

1.1.1 Allgemeines (Anlagen 1, 2)

Die Lokomotive Am 841 ist eine vierachsige dieselelektrische Lokomotive mit einem in der Mitte elastisch gelagerten Führerraum.

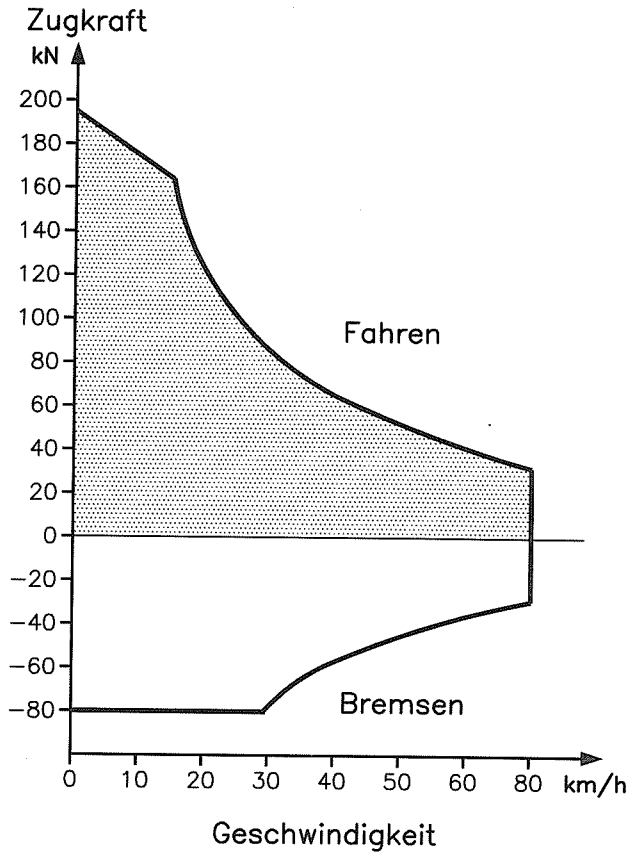
Sie ist:

- für mittelschweren Rangierdienst, kurzen Streckendienst und Baustellenbetrieb konzipiert
- mit einer elektrischen Anlage in dreiphasen-asynchron-Umrichtertechnik mit elektrischer Widerstandsbremse und hydrostatisch angetriebenen Hilfsbetrieben ausgerüstet
- vorgesehen zur Vielfachsteuerung in maximal 3 Einheiten und zur Funkfernsteuerung
- mit Sicherheitssteuerung, Zugsicherung und ZUB, sowie Zug- und Rangierfunk ausgerüstet
- zum Schutz der Umwelt für niedrigere Lärm- und Abgasemissionen konzipiert

1.1.2 Technische Hauptdaten

Achsfolge	Bo'Bo'
Gewicht	73 t
Leistung Dieselmotor	920 kW
Anfahrzugkraft	195 kN
Max. Bremskraft der elektr Bremse	80 kN
Höchstgeschwindigkeit	Eigenfahrt 80 km/h Geschleppt 100 km/h
Länge über Puffer	14160 mm
Breite	2900 mm
Höhe	4275 mm
Drehzapfenabstand	7450 mm
Radsatzstand im Drehgestell	2300 mm
Totaler Radsatzstand	9750 mm
Raddurchmesser (halb abgenutzt)	1060 mm
Brennstoffvorrat	2000 l
Kleinster befahrbarer Kurvenradius	80 m

Zugkraft / Geschwindigkeitsdiagramm



◆ Leerseite ◆

1.2 Mechanischer Teil

1.2.1 Lokomotivkasten

Der Lokomotivkasten besteht aus einem starren Rahmen auf welchem der Führerraum und die beiden Vorbauten montiert sind.

1.2.2 Rahmen

Der Rahmen ist vollständig geschweisst. Er besteht aus einem dicken, oberen Blech als Basis. Dieses Blech wird durch zwei Träger und ein zweites Blech verstärkt. Dadurch wird ein sehr widerstandsfähiger Hohlkörper gebildet, welcher als Hauptelement dient. Die Hohlräume werden als Ventilationskanäle für die Kühlluft der Fahrmotoren benützt. In den beiden Endpartien sind die Zug- und Stossvorrichtungen und in der Mitte die beiden Batteriekasten angeordnet.

Am Rahmen sind alle demontierbaren Teile, wie zum Beispiel der Brennstofftank, die Hauptluftbehälter, die Sanderkasten usw, befestigt.

1.2.3 Führerraum

Der aus Stahlblech konstruierte Führerraum bildet eine robuste, unabhängige Einheit und ist über elastische Lager auf den Rahmen geschraubt. Diese Lager ergeben eine gute Isolation gegen Lärm und Vibrationen und erhöhen den Komfort im Führerraum.

Im Führerraum sind in zwei Blöcken, je in Fahrrichtung links, die Bedienpulte und zwei Schränke mit der elektronischen und elektrischen Ausrüstung angeordnet. Jeder Block ist vollständig demontierbar und kann durch die Führerraumseitentüren ein- und ausgebaut werden.

In der Mitte und über jedem Block befindet sich eine Bedientafel mit Bedienelementen.

Die Vorbaustege sind durch die beiden Seitentüren erreichbar.

Die Frontscheiben bestehen aus gehärtetem, dreischichtigem Sicherheitsglas und sind mit einer elektrischen Heizung ausgerüstet.

Unter dem lärmisolierten und rutschfesten Führerraumboden ist die Führerraumheizung eingebaut.

1.2.4 Vorbauten

Im **Dieselvorbau** (Seite 1) befinden sich:

- Dieselmotor
- Haupt- und Hilfsgenerator
- Vorheizeinrichtung
- Kühleinrichtung
- Haupthydrostatikpumpe und Hydrostatikpumpe des Kühlerventilators
- Verbrennungsluftansaugsystem
- Auspuffsystem

Im **elektrischen Vorbau** (Seite 2) befinden sich:

- Elektrischer Hauptblock
- Ventilator des elektrischen Blocks und der Fahrmotoren
- Block der elektrischen Widerstandsbremse
- Kolbenkompressor mit Lufttrockner
- Pneumatische Apparatetafel

1.2.5 Drehgestell

Die H-förmigen **Drehgestellrahmen** bestehen aus zwei Längsträgern und einem Querträger in der Mitte. Jedes Drehgestell ist mit 2 Dreiphasen-Asynchron-Fahrmotoren ausgerüstet.

Die Verbindung zwischen Rahmen und Drehgestell wird durch die **Sekundärfederung** und den **Drehzapfen** hergestellt. Der Drehzapfen aus Stahl ist in einem Block aus Kunststoff gelagert. Dieser Block überträgt die Zug- und Bremskräfte in der Längsrichtung, während er sich in Querrichtung zwischen Gummianschlägen bewegen kann.

Die **Primärfederung** besteht aus je zwei Stahl-Schraubenfederpaketen pro Achslager mit Gummianschlägen und einem Hydraulikdämpfer pro Achslager.

Die **Sekundärfederung** besteht aus Gummi-Stahl-Elementen und horizontal angeordneten Hydraulikdämpfern.

Der **Raddurchmesser** beträgt neu 1100 mm und kann bis auf 1020 mm abgenützt werden.

Das Drehmoment des Triebmotors wird mit dem Untersetzungsverhältnis 6,3125 : 1 auf die Triebachse übertragen.

1.2.6 Verschiedene Einrichtungen

- Die Lokomotive ist mit einer Spurkranzschmiereinrichtung und Sandstreuvorrichtung ausgerüstet.
- Das Fahrzeug besitzt drei hydrostatisch angetriebene Ventilatoren zum Kühlen von: Hauptelektrikblock und Fahrmotoren, Bremswiderstandsblock, Wärmetauscher für Kühlmittel des Dieselmotors.
- Zur Heizung des Führerraums befinden sich unter demselben zwei Wärmetauscher, welche durch Kühlmittel aus dem Hochtemperaturkreislauf durchflossen werden. Zwei elektrische Ventilatoren mit je drei Geschwindigkeitsstufen blasen Luft über die Wärmetauscher in den Führerraum. Die Wasserzirkulation in jedem Wärmetauscher kann mit je einem Hahn abgestellt werden. Die beiden Hahnen befinden sich in der Nähe jedes Bedienpultes. Die Ventilatoren können dann zur Belüftung des Führerraumes benützt werden.

Im Dieselvorbau befinden sich zwei Hahnen. Sie sind im Vor- und Rücklauf der beiden Wärmetauscher angeordnet und erlauben das Abstellen der Heizung im Sommer.

◆ Leerseite ◆

1.3 Thermischer Teil

1.3.1 Dieselmotor

Hauptdaten:

Fabrikat	MTU
Typ	8V 396 TB 14
Kühlung	Wasser mit Frostschutz
Arbeitsverfahren	4 - Takt
Verbrennungsverfahren	Direkteinspritzung
Aufladung	Abgasturboaufladung mit Ladeluftkühlung
Bauform	90° - V - Motor
Zylinderzahl	8
Verdichtungsverhältnis	13,5 : 1
Kolbendurchmesser / -hub	165 mm / 185 mm
Hubraum eines Zylinders	3,96 l
Leerlaufdrehzahl	600 U/min
Leerlaufdrehzahl bei Steuerschalter für Fahrrichtung in Stellung vorwärts oder rückwärts	750 U/min
Maximale Drehzahl	1800 U/min
Dauerleistung	920 kW bei 1800 U/min

Zur Lärmreduktion ist der Dieselmotor in einem mit der Kühlluft des Hauptgenerators belüfteten, vollkommen abgeschlossenen und isolierten Raum untergebracht.

Die Regulierung des Dieselmotors erfolgt durch einen elektronischen Regler.

Der Dieselmotor treibt an:

- Den Hauptgenerator über eine elastische Kupplung. Der Stator des Hauptgenerators ist fest mit dem Dieselmotor verbunden.
- Die Hilfsgeneratoren über Keilriemen
- Zwei Hydrostatikpumpen für den Antrieb des Kompressors und der Kühlanlagen

1.3.2 Kühlsystem

Das Kühlsystem des Dieselmotors ist aus Leichtmetall gefertigt und modular aufgebaut. Es muss die erzeugte Wärme abführen und das Kühlmittel auf möglichst konstanter Temperatur halten. Als Kühlmittel wird Wasser mit Ganzjahresfrostschutz (Kälteschutz bis ca minus 25°C) verwendet. Man unterscheidet zwei **Kühlmittelkreisläufe**.

Der **Hochtemperaturkreislauf** (70°-80°C) kühlt den Motorblock mit Zylindern, den Turbolader und die Abgasleitungen. In diesem Kreislauf ist die Führerraumheizung integriert.

Der **Niedertemperaturkreislauf** (45°-50°C) kühlt das Schmieröl des Dieselmotors, die Ladeluft und das Öl des Hydrostatiksystems.

Das Kühlmittel wird mit Pumpen zu den Kühlerblöcken gefördert. Damit die Betriebstemperaturen rasch erreicht werden, öffnen Thermostatventile den Durchfluss durch die Kühlerblöcke erst beim Erreichen einer bestimmten Temperatur.

1.3.3 Kühlmittelvorheizung

Zur Vorheizung des Kühlmittels auf die zum Anlassen des Dieselmotors nötige Temperatur von mindestens 40°C ist die Lokomotive mit einer thermostatgesteuerten WEBASTO-Heizung ausgerüstet. Diese Vorheizeinrichtung ist ausserhalb des Dieselmotors im Hochtemperaturkreislauf angeordnet. Sie erlaubt, die Temperatur in 10 Minuten um ca 10°C zu erhöhen.

Die Vorheizeinrichtung kann im Führerraum vorprogrammiert und bei Bedarf jederzeit eingeschaltet werden. Sobald der Dieselmotor läuft, wird sie automatisch abgestellt.



**Bedienung der Kühlmittelvorheizung siehe Teil
"Bedienung" 2.1.3**

1.3.4 Verbrennungsluft

Die Verbrennungsluft wird beidseitig des Vorbaus über Filter, die sich im Abteil des Hauptgenerators befinden, angesaugt und zu den Turboladern und Ladeluftkühlern geführt. Die Filter sind mit Verschmutzungsanzeigen ausgerüstet.

Die Abgase gelangen durch wassergekühlte Leitungen und einen Schalldämpfer ins Freie.

1.3.5 Brennstoffsystem

Der Brennstofftank fasst 2000 Liter. Eine Pumpe fördert den Brennstoff über ein Grob- und Doppelfilter zu den Einspritzpumpen. Der Brennstoffüberschuss wird zum Kühlen der Injektoren verwendet und fließt anschließend über die Rücklaufleitung in den Brennstofftank zurück.

Die Kühlmittelvorheizeinrichtung wird über ein separates Brennstoffsystem gespeist.

1.3.6 Schmiersystem

Eine Pumpe fördert das Schmieröl aus der Ölwanne über den Wärmetauscher und die Filter zu den verschiedenen Schmierstellen. Wenn der Schmieröldruck zu niedrig ist, wird der Dieselmotor abgestellt und der Fahrzeugführer mit der Diagnoseeinrichtung informiert.

1.3.7 Anlasssystem

Der Dieselmotor wird mit einem elektrischen Anlasser gestartet.



Zum problemlosen Start und zur Verminderung der Abnutzung kann der Anlasser nur bei einer Kühlmitteltemperatur von mindestens 40°C betätigt werden.

Im **Notfall** kann der Dieselmotor durch Betätigen des plombierten Umgehungsschalters "Kaltstart" angeworfen werden. Die Verwendung dieser Kaltstarteinrichtung wird im TELOC 2200 registriert.

1.3.8 Dieselmotorregler

Der elektronische Dieselmotorregler ECS 396 befindet sich in einem Schrank im Führerraum. Er ist über ein Mehrleiterkabel mit dem Dieselmotor verbunden.

Seine Hauptaufgaben sind:

Regelung

- Vermeiden von Ueberlastung des Dieselmotors im Verhältnis zu seinem optimalen Betrieb
- Anpassen der Drehzahl des Dieselmotors an die verlangte Leistung durch die elektrische Leistungsregelung (AUTOMATE)

Ueberwachung

- Korrektes Anlassen und Abstellen des Dieselmotors
- Druck in den Turboladern
- Zylinderabschaltung (Leerlauf = 4 Zylinder)
- Schützt den Motor durch Schnellabschaltung oder Reduktion der Brennstoffeinspritzung
- Bei Störungen am Regler wird der Dieselmotor abgestellt

Anzeige am Diagnosegerät

- Uebermittelt Messwerte zur Diagnoseeinrichtung
- Löst die Störungsmeldung aus, wenn Grenzwerte überschritten werden
- Stellt Störungen an den Messfühlern fest und informiert die Diagnoseeinrichtung

1.3.9 Hydrostatiksystem (Anlage 3)

Dieses System besteht aus zwei Kreisläufen und einem gemeinsamen Oelbehälter.

Im **Hauptkreislauf** befinden sich eine **Verstellpumpe** und **Oelmotoren** für den Antrieb von:

- Kolbenkompressor
- Kühlerventilator für Hauptelektronikblock und Fahrmotoren
- Kühlerventilator für Bremswiderstandsblock

Im **Nebenkreislauf** befinden sich:

- Oelpumpe
- Oelmotor für den Antrieb des Kühlerventilators des Dieselmotors

Die Regulierung der Kreisläufe geschieht wie folgt:

- **Kompressor**

Wenn der Druck in den Hauptluftbehältern unter ca 8,5 bar absinkt, wird der Oelmotor des Kompressors gestartet. Der Kompressor erreicht seine maximale Drehzahl und damit seine volle Schöpflleistung nach ca 10 Sekunden.

Zur Vermeidung von Druckschwankungen im Hydrostatiksystem verzögert ein Relais den Kompressorstart um 30 Sekunden nach dem Start des Dieselmotors.

- **Kühlerventilatoren**

Die Drehzahl der Oelmotoren wird in Abhängigkeit der verlangten Kühlleistung gesteuert.

Die Auslegung der Hydrostatikkreisläufe erlaubt eine von der Drehzahl des Dieselmotors unabhängige Regulierung der einzelnen Oelmotoren.

◆ Leerseite ◆

1.4 Elektrischer Teil (Anlage 4)

1.4.1 Allgemeines

Der Dieselmotor ist der Energielieferant für die Am 841. Er treibt den Hauptgenerator an und erzeugt die Dreiphasenspannung, welche über den Umrichter den Fahrmotoren zugeführt wird.

1.4.2 Hauptstromkreise

Hauptgenerator

Der eigenventilierte Hauptgenerator wandelt die mechanische Energie des Dieselmotors in elektrische Energie um. Seine Achse ist über eine elastische Kupplung direkt mit dem Dieselmotor verbunden. Die Statorwicklungen liefern die Dreiphasenspannung. Den Rotorwicklungen wird die Erreger-spannung über Bürsten zugeführt.

Hauptelektronikblock

Der statische, fremdbelüftete Umrichter des Hauptelektronikblocks wandelt die vom Hauptgenerator abgegebene Dreiphasenspannung um und speist die Fahrmotoren mit Drehstrom von variabler Spannung und Frequenz (max 1380 V / 128 Hz). Dadurch kann die Leistung der Lokomotive mit sehr kleinen Verlusten reguliert werden.

In Abhängigkeit der Befehle des Fahr-Brems-Schalters legt die Steuerelektronik Zugkraft und Leistung der Lokomotive unter Berücksichtigung der Grenzwerte fest. Gleichzeitig regelt sie die Drehzahl des Dieselmotors so, dass er im optimalen Bereich arbeitet.

Fahrmotoren

Jede Achse wird durch einen sechspoligen, fremdbelüfteten Dreiphasen-Asynchronmotor mit Tatzlager angetrieben. Alle vier Fahrmotoren sind elektrisch parallel geschaltet.

Jeder Fahrmotor besitzt einen Drehzahlgeber. Die Informationen aller Geber werden zur Steuerung der Spannung und Frequenz des Umrichters benötigt. Fahrmotor drei ist mit zwei Drehzahlgebern, zur Erfassung der Fahrriechtung, ausgerüstet.

Bremswiderstandsblock

Im elektrischen Bremsbetrieb wirken die Fahrmotoren als Asynchrongeneratoren. Die so erzeugte elektrische Energie wird im Bremswiderstand in Wärme umgewandelt und mit einem Ventilator abgeführt.

Die elektrische Bremse darf zeitlich uneingeschränkt verwendet werden.

1.4.3 Hilfsbetriebe

Hilfsgeneratoren

Die Hilfsgeneratoren werden über Keilriemen vom Dieselmotor angetrieben. Ein Generator liefert den Strom zur Erregung des Hauptgenerators und der andere denjenigen zur Ladung der Batterie. Beide Generatoren sind zusammengebaut und besitzen eine gemeinsame Welle.

Anlasser für Dieselmotor

Der elektrische Anlasser des Dieselmotors wird mit 72 V von der Batterie gespeist.

1.4.4 Steuerung

Batterie

Die Nennspannung der Bleibatterie beträgt 72 V. Sie ist in zwei Blöcke aufgeteilt und befindet sich in zwei Kästen in der Mitte des Rahmens. Ihre Kapazität beträgt total 305 Ah.

In einem separaten Kasten (siehe Anlage 2) sind zudem untergebracht:

- Batterietrennmesser, zum Abtrennen aller 72 V-Stromkreise
- Schmelzsicherung des Anlassstromkreises
- Schaltautomat der Steuerstromkreise
- Schaltautomat des Batteriespannungsmesskreises

In einem der beiden Kästen befindet sich ein Temperaturfühler zur Regulierung der Batterieladung.

Apparateblöcke (Anlage 5)

Die Apparate zur Steuerung der Lokomotive sind in zwei Apparateblöcken und in zwei Apparatafeln im Führerraum eingebaut. Die beiden Apparateblöcke bestehen je aus einem Bedienpult und zwei Schränken.

Die Bedienungselemente befinden sich auf den Bedienpulten und Apparatafeln und sind unter Ziffer 1.6 beschrieben.

Die vier Schränke enthalten:

- | | |
|----------------------------|---|
| Elektronikschrank Seite 1: | TELOC 2200, Zugsicherung, ZUB, Sprechfunk, Rückstell- und Prüftaste Zugsicherung |
| Elektronikschrank Seite 2: | Steuerelektronik, Dieselmotorregler |
| Elektrikschrank Seite 1: | Klemmenleisten, Schaltautomaten, Relais, Spannungsspeiseblöcke |
| Elektrikschrank Seite 2: | Niederspannungsschalt automaten, Funkfernsteuerung, Schütze, Relais, Testumschalter und Prüftaste Feuermelder |

1.4.5 Beleuchtung

Die Beleuchtung wird mit 72 V von der Batterie gespeist.

Ausnahme: Instrumentenbeleuchtung = 24 V

Beim Ausschalten des Betriebsschalters werden die Beleuchtungsstromkreise unterbrochen. **Ausnahme:** Führer-raumbeleuchtung bleibt über ein Zeitrelais noch während ca 1 Minute eingeschaltet.

Stirnbeleuchtung

Alle Stirnlampen werden einzeln durch einen Schalter mit den Stellungen: "**weiss**", "**0**" und "**rot**" betätigt. Die weissen unteren Lichter können mit einem Schalter pro Fahr-richtung auf "Scheinwerfer" oder "Ablendlicht" umgeschaltet werden. Es ist kein Zentralschalter für die Stirnlampen vorhanden.

Führerraum- und Treppenbeleuchtung

Die Lampen im Führerraum und bei den Aufstiegsstufen können mit einem Schalter pro Bedienpult oder mit Drucktasten bei den Führerraumtüren eingeschaltet werden. Beim Einschalten der Lampen mit den Drucktasten wird ein Zeitrelais betätigt, welches die Lampen noch während kurzer Zeit brennen lässt.

Instrumentenbeleuchtung

Die Instrumentenbeleuchtung wird vom Spannungswandler der Kühlmittelvorheizung mit 24 V gespeist und mit je einem Schalter pro Bedienpult betätigt. Potentiometer erlauben das Verändern der Leuchtstärke.

Beleuchtung des Bildschirms der Diagnoseeinrichtung

Die Bildschirmbeleuchtung der Diagnoseeinrichtung kann mit dem zugehörigen Schalter nur eingeschaltet werden, wenn die Instrumentenbeleuchtung eingeschaltet ist.

Maschinenraumbeleuchtung

Die Lampen in beiden Vorbauten werden durch einen Schalter auf der Bedientafel 2 betätigt.

1.4.6 Funkfernsteuerung

Die Am 841 ist mit einer Funkfernsteuerung der Firma ATB ausgerüstet. Die Anlage besteht aus:

- Tragbarer Funksender mit einem Akku, Tragtasche und 2 Reserveakkus
- Funkempfänger, fest in der Lok montiert
- Lokantenne
- Adressierstation, fest montiert im Führerraum
- Doppelladestation, fest montiert im Führerraum

Adressierungssystem

Damit sichergestellt ist, dass jeder tragbare Funksender nur eine ganz bestimmte Lokomotive fernsteuern kann, besitzt jede Lokomotive eine fest zugeordnete Adresse.

Vor der Inbetriebnahme der Funkfernsteuerung muss der tragbare Funksender in der Lokomotive adressiert werden. Die erfolgte Adressierung wird dem Fahrzeugführer durch die zwei letzten Ziffern der Loknummer (ohne Kontrollziffer) auf dem Funksender angezeigt. Nach erfolgter Adressierung sind sowohl die Lokomotive wie auch der Sender für weitere Adressierungen gesperrt. Bei Bedarf kann jedoch die Adresse zurückgegeben werden.

Neigungssystem im Funksender (Anlage 10)



Bei eingeschalteter Funkfernsteuerung sind Sicherheitssteuerung, Zugsicherung und ZUB ausser Betrieb. Der Fahrzeugführer wird jedoch durch das im Funksender eingebaute Neigungssystem überwacht.

Das Neigungssystem spricht beim Neigen des Funksenders um mehr als 45° aus der Senkrechten an. Sofort ertönt der Summer mit Dauerton und die LED "Warnung" leuchtet. Wird der Funksender nicht aufgerichtet, erfolgt nach ca vier Sekunden eine Schnellbremsung. Die Weiterfahrt ist erst nach dem Aufrichten des Senders und dem Verbringen des **FBS** in die Nullstellung möglich.

Das Neigungssystem kann im Stillstand und in Stellung "0" des Fahrrichtungsschalters durch den Kippschalter "Neigungssystem überbrücken" überbrückt werden. Während der Ueberbrückung ist jedoch der Befehl "Zugkraft AUF" gesperrt und bei jeder Bewegung der Fahrzeuge wird automatisch ein Bremsbefehl erteilt.

1.4.7 Verschiedene Einrichtungen

Sicherheitseinrichtungen

Die Am 841 ist mit Sicherheitssteuerung Version "**Streckenlok**" (R 435.1 Heft 3), Zugsicherung mit Haltauswertung und ZUB ausgerüstet.

Geschwindigkeitsmessanlage TELOC 2200

Es ist kein Schalter zum Sichern der Daten im Ereignisspeicher vorhanden.

Sprechfunk

Die Am 841 sind mit Zugfunk (ZFK 88, VZFK 90) und Rangierfunk (SE 660L) ausgerüstet.

Vielfachsteuerung

Maximal können drei Am 841 in Vielfachsteuerung verkehren.

Scheibenheizung

Die Frontscheiben des Führerraums können elektrisch geheizt werden. Die Fensterheizung funktioniert nur bei laufendem Dieselmotor (Batterieladung).

Scheibenwaschanlage

Die Frontscheiben sind mit Waschanlagen ausgerüstet. Die entsprechenden Wasserbehälter mit elektrischer Pumpe befinden sich in den Schränken der Bedienpulte.

Brandmeldeanlage

Im Dieselvorbau befinden sich Brandmelder. Beim Ansprechen ertönt ein Summer und die Diagnoseeinrichtung informiert den Fahrzeugführer über das weitere Vorgehen. Im Unterhalt kann die Anlage mit einer Drucktaste geprüft werden.

1.5 Pneumatischer Teil (Anlagen 6, 7)

1.5.1 Allgemeines

Der pneumatische Teil umfasst die Druckluftherzeugung, die Bremseinrichtungen und verschiedene weitere Apparate und Einrichtungen.

Die pneumatischen Apparate sind hauptsächlich auf der pneumatischen Apparatetafel am äussersten Ende des Vorbaus montiert. (Anlage 7)

Die Bremsen werden elektropneumatisch gesteuert. Jedes Rad wird durch eine Klotzbremseinheit gebremst. Von den acht Klotzbremseinheiten ist pro Achse eine mit Federpeicher für die Abstellbremse ausgerüstet. Jede Klotzbremseinheit trägt zwei Kunststoffbremsklötze.

1.5.2 Druckluftherzeugung und Verteilung

Kolbenkompressor SAB-WABCO

Der Kompressor wird durch einen Oelmotor angetrieben, der unabhängig von der Drehzahl des Dieselmotors stets mit voller Drehzahl arbeitet und, gesteuert mit einem Druckschalter, zwischen ca 8,5 und 10 bar Druckluft erzeugt. Er schöpft 2300l/Min bei 9 bar.

Hauptluftbehälter

Vom Kompressor gelangt die Druckluft durch einen Lufttrockner in die Hauptluftbehälter mit total 800 l Inhalt.

1.5.3 Druckluftbremsen

Automatische Bremse

Die automatische Bremse der Am 841 wird über die Hauptleitung betätigt. Der Druck in der Hauptleitung wird über die elektrisch gesteuerte Führerbremseventilanlage reguliert. Um eine Ueberbremsung zu verhindern, gelangt keine Druckluft zu den Bremszylindern, solange elektrisch gebremst wird. Fällt die elektrische Bremse aus, so kommt die Druckluftbremse automatisch zur Wirkung.

Bei Geschwindigkeiten über fünf km/h wird die Zugkraft automatisch unterbrochen

- bei einer Druckabsenkung in der Hauptleitung $> 0,4$ bar oder
- bei einem Bremszylinderdruck $> 0,5$ bar



Durch Drücken der Pilztaster wird die Hauptleitung entleert und eine Schnellbremsung eingeleitet.

Rangierbremse

Die Rangierbremse wirkt nur auf die Lokomotive. Elektroventile steuern den Druck in den Bremszylindern.



Verkehren mehrere Am 841 in Vielfachsteuerung, wirkt die Rangierbremse nur auf die bediente, nicht aber auf die ferngesteuerten Lokomotiven. Vor dem Verlassen der Lokomotive muss man sich vergewissern, dass die Rangierbremse vollständig gelöst ist.

Festhaltebremse

In der Mittelstellung des Fahrrichtungsschalters werden die Bremszylinder über Elektroventile mit Druckluft (4 bar) gespeist.



Verkehren mehrere Am 841 in Vielfachsteuerung, wirkt die Festhaltebremse nur auf die bediente, nicht aber auf die ferngesteuerten Lokomotiven.

Abstellbremse

Die Federn der Klotzbremseinheiten mit Federspeicher drücken die Bremsklötze gegen die Räder.

Zum Lösen der Abstellbremse muss der Hahn "Abstellbremse" im Führerraum betätigt werden. Dadurch strömt Druckluft in die Federspeicher und die Federkraft (Bremskraft) wird aufgehoben. Bei geschleppter Lokomotive wird Druckluft aus der Hauptleitung zum Lösen der Federspeicher benötigt.



Beim Schleppen der Lokomotive muss deshalb die Hauptleitung **immer** gekuppelt sein.



Verkehren mehrere Am 841 in Vielfachsteuerung, wirkt die Abstellbremse auf alle mit dem Vielfachsteuerkabel verbundenen Lokomotiven.

1.5.4 Verschiedene pneumatische Einrichtungen (Anlage 2)

- **Typhon**

Hoch- und Tiefton werden über je ein Elektroventil pro Fahrrichtung betätigt.

Pneumatische Absperrhahnen befinden sich im Führerraum.

- **Scheibenwischer**

Die pneumatischen Scheibenwischer sind stufenlos regulierbar.

- **Sander**

- **Spurkranzschmieranlage**

◆ Leerseite ◆

1.6 Bedienungselemente

1.6.1 Bedienungselemente der Bedienpulte (Anlage 8)



Steuerschalter für Fahrrichtung

Pos 140

Wird dieser Schalter bei Geschwindigkeiten über 0,5 km/h betätigt, ändert die Fahrrichtung nicht.

In der Mittelstellung dieses Schalters wird die Festhaltebremse der Lokomotive angelegt



+

•

-

0

•

-

+



Fahr-Brems-Schalter (FBS) Pos 150

Der FBS ist mechanisch mit dem Fahrrichtungsschalter verriegelt und hat folgende Stellungen und Funktionen:

- **Bremskraft "+"** (Taststellung)

Die Erhöhung der Bremskraft der elektrischen Bremse erfolgt proportional zur Betätigungsdauer bis zum maximal zulässigen Wert

- **Bremskraft "."** (Raststellung)

Die eingestellte Bremskraft der elektrischen Bremse bleibt konstant oder folgt der Regelkurve der Steuerung

- **Bremskraft "-"** (Taststellung)

Die Verminderung der Bremskraft der elektrischen Bremse erfolgt proportional zur Betätigungsdauer

- **Nullstellung "0"** (Raststellung)
Es wird weder elektrische Bremskraft noch Zugkraft ausgeübt
- **Zugkraft "-"** (Taststellung)
Die Verminderung der Zugkraft erfolgt proportional zur Betätigungsdauer
- **Zugkraft "."** (Raststellung)
Die eingestellte Zugkraft bleibt konstant oder folgt der Regelkurve der Steuerung
- **Zugkraft "+"** (Taststellung)
Die Erhöhung der Zugkraft erfolgt proportional zur Betätigungsdauer bis zum maximal zulässigen Wert
- Durch Hinunterdrücken des Griffes des **FBS** wird der Langsamgang der Sicherheitssteuerung eingeschaltet (entspricht dem gedrückten Fusspedal oder der gedrückten Drucktaste).
- Durch Bewegen des **FBS** von einer Stellung zur andern, wird der Langsamgang zurückgestellt



aut



Automatische Bremse Pos 293

- **Mittelstellung** (Raststellung)
Der eingestellte Druck in der Hauptleitung wird konstant gehalten
- **Bremsstellung** (Taststellung)
Der Druck in der Hauptleitung wird proportional zur Betätigungsdauer abgesenkt
- **Lösestellung** (Taststellung)
Der Druck in der Hauptleitung wird proportional zur Betätigungsdauer erhöht

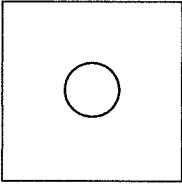


dir



Rangierbremse Pos 294

- **Mittelstellung** (Raststellung)
Der eingestellte Druck in den Bremszylindern der Lokomotive wird konstant gehalten
- **Bremsstellung** (Taststellung)
Der Druck in den Bremszylindern der Lokomotive wird proportional zur Betätigungsdauer erhöht
- **Lösestellung** (Taststellung)
Der Druck in den Bremszylindern der Lokomotive wird proportional zur Betätigungsdauer vermindert



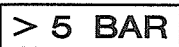
Notbremse Pos 604

- Durch Hinunterdrücken des Pilztasters wird die Hauptleitung direkt über ein pneumatisches Ventil entleert
- Rückstellung durch Herausziehen des Pilztasters



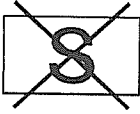
Auslösung Lokbremse Pos 262.1

Durch Betätigen dieser Taste werden die Bremszylinder der Lokomotive entlüftet



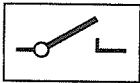
Schalter und Meldelampe "Niederdrucküberladung" Pos 293.2

Durch Betätigen des Schalters wird der Hauptleitungsdruck auf 5,4 bar erhöht. Nach dem Zurückstellen wird der Druck automatisch so langsam abgebaut, dass die Bremsen nicht ansprechen. Die weiße Meldelampe leuchtet solange, bis der Schalter zurückgestellt wird.



Druckschalter mit Meldelampe "Sanderunterdrückung" Pos 192.2

Durch Betätigen dieses Schalters kann der Fahrzeugführer das automatische Sanden beim Befahren von Weichen unterdrücken. Das automatische Sanden wird durch Aufleuchten der Meldelampe angezeigt.



Taste mit Meldelampe "Uebernahme" Pos 126.6

Diese Taste dient zur Wahl desjenigen Bedienpultes, von welchem aus der Fahrzeugführer die Lokomotive bedienen will. Das aktivierte Bedienpult wird durch die Meldelampe angezeigt. Auf dem inaktiven Bedienpult können aus Sicherheitsgründen die nachstehenden Befehle weiterhin erteilt werden:

- Bremsen (automatische-, Rangier- und Notbremse)
- Typhon

Anzeige Zug- / Bremskraft Pos 72.3

Zeigt die durch den Fahrzeugführer eingestellte Zug-/ elektrische Bremskraft in Prozent an. Die vorhandene Zug- oder Bremskraft wird auf der Diagnoseeinrichtung in kN angezeigt.



Störungsmeldelampen Pos 163

- Die **orange Meldelampe** (Warnung) zeigt Fehler an, welche die **Weiterfahrt erlauben**.
- Die **rote Meldelampe** (Störung) zeigt Fehler an, welche die **Weiterfahrt nicht erlauben**.

In beiden Fällen gibt die Diagnoseeinrichtung Auskunft über Fehler und Entpannungsmöglichkeiten.

1.6.2 Bedienungselemente der Bedientafel 1 (Dieselvorbau, Anlage 9)

Abtrennschalter Sicherheitssteuerung
(plombiert) Pos 237.1

Abtrennschalter ZUB Pos 256.1

Abtrennschalter Zugsicherung
(plombiert) Pos 240.1

M-Taste Pos 242.2

Heizung / Lüftung Pos 65.6

Mit diesem Schalter wird der Ventilator der Führerraumheizung Seite Dieselvorbau gesteuert. Die Heizleistung kann in 3 Stufen eingestellt werden. Soll nur gelüftet werden, ist der Hahn zum Wärmetauscher (in der Seitenwand, links des Bedienpultes) zu schliessen.

1.6.3 Bedienungselemente der Bedientafel 2 (elektrischer Vorbau, Anlage 9)

Betriebsschalter Pos 533

Dieser Schalter dient zum Einstellen der nachstehenden Betriebszustände:

- 0** Lokomotive ausser Betrieb
- D** Dieselmotor starten und Betrieb in Vielfachsteuerung (Slave)
- I** Lokomotive im Betrieb, Bedienung im Führerraum
- R** Lokomotive im Betrieb, Bedienung mit Funkfernsteuerung

Der Schlüssel ist normalerweise gefangen und nur in den Stellungen "0" und "R" frei. Er wird zur Inbetriebnahme der Funkfernsteuerung entnommen und bleibt während der Funkfernsteuerung im Funksender gefangen.

Automatische Bremse Pos 276.1

Stellung **I**: Normalstellung, automatische Bremse funktioniert gemäss Einstellung (Hahn auf Steuerventil) auf "P" oder "G".

Stellung **0**: Steuerung der automatischen Druckluftbremse ausser Betrieb.

Stellung **N**: Automatische Druckluftbremse im Betrieb, Hauptleitung wird jedoch nicht nachgespeist. (Zugsicherung und ZUB sind inaktiv).

Verwendung: - Dichtheitsprobe
- Lok verkehrt nicht an Zugspitze (s.a. Punkt 2.1.5).

START des Dieselmotors Pos 651

Die Taste dient zum Starten des Dieselmotors.

STOP des Dieselmotors Pos 651.1

Die Taste dient zum Abstellen des Dieselmotors.

Abtrennschalter zu Massenschlussrelais

Pos 90.2

Ein Massenschluss im Leistungsstromkreis bringt das Massenschlussrelais zum Ansprechen und wird durch die Diagnoseeinrichtung angezeigt. Nach dem Erkennen eines Massenschlusses kann das Relais mit diesem Schalter bis zur Reparatur abgetrennt werden.

Kaltstart (plombiert) Pos 651.5



Der Dieselmotor kann nur bei Kühlmitteltemperatur > 40°C gestartet werden.

Im **Notfall** ermöglicht dieser Schalter den Start des Dieselmotors, unabhängig von der Kühlmitteltemperatur.

Vorheizung Pos 580

Mit diesem Gerät kann die Einschaltzeit der Kühlmittelvorheizung so programmiert werden, dass beim Start des Dieselmotors die nötige Temperatur vorhanden ist.

Heizung / Lüftung Pos 65.6

Mit diesem Schalter wird der Ventilator der Führerraumheizung Seite elektrischer Vorbau gesteuert. Die Heizleistung kann in 3 Stufen eingestellt werden. Soll nur gelüftet werden, ist der Hahn zum Wärmetauscher (in der Seitenwand, links des Bedienpultes) zu schliessen.

Meldelampe "Funkfernsteuerung" Pos 381.3

Diese weiße Meldelampe blinkt, wenn die Bedingungen zur Umschaltung auf Funkfernsteuerung nicht erfüllt sind. Sie leuchtet dauernd, wenn die Lokomotive funkferngesteuert wird.

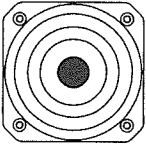
Abstellbremse Pos P 220/1

Dieser Hahn mit Kontakt dient zum Betätigen der Federspeicherabstellbremse.

Diagnoseeinrichtung Pos 226

Auf dem Bildschirm werden die Meldungen der Diagnoseeinrichtung angezeigt. Die Tastatur dient zur Bedienung der Einrichtung.

1.6.4 Bedienungselemente des Funkfernsteuersenders (Anlage 10)



Fahr-Brems-Schalter (FBS)

- **Bremskraft AUF** (Taststellung)
Die Erhöhung der Bremskraft der automatischen Druckluftbremse erfolgt proportional zur Betätigungsdauer
- **Bremskraft KONSTANT** (Raststellung)
Die eingestellte Bremskraft der automatischen Druckluftbremse bleibt konstant
- **Bremskraft AB** (Taststellung)
Die Verminderung der Bremskraft der automatischen Druckluftbremse erfolgt proportional zur Betätigungsdauer
- **Nullstellung** (Raststellung)
Die eingestellte Bremskraft der automatischen Druckluftbremse bleibt konstant. Die Zugkraft wird auf "0" abgebaut.
- **Zugkraft AB** (Taststellung)
Die Verminderung der Zugkraft erfolgt proportional zur Betätigungsdauer

- **Zugkraft KONSTANT** (Raststellung)
Die eingestellte Zugkraft bleibt konstant oder folgt der Regelkurve der Steuerung
- **Zugkraft AUF** (Taststellung)
Die Erhöhung der Zugkraft erfolgt proportional zur Betätigungsdauer bis zum maximal zulässigen Wert

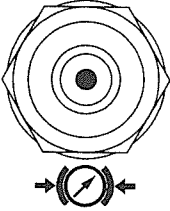
Von der Nullstellung her kommend, wird auf allen drei Zugkraftstellungen die Bremskraft der automatischen Bremse abgebaut

Wird die Hülse des Griffes nach oben gezogen, wird in jeder Stellung die Festhaltebremse betätigt



Rangierbremse

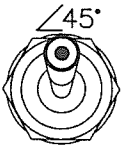
- **Mittelstellung** (Raststellung)
Der eingestellte Druck in den Bremszylindern der Lokomotive wird konstant gehalten
- **Bremsstellung** (Taststellung)
Der Druck in den Bremszylindern der Lokomotive wird proportional zur Betätigungsdauer erhöht
- **Lösestellung** (Taststellung)
Der Druck in den Bremszylindern der Lokomotive wird proportional zur Betätigungsdauer vermindert

S**Sander** (Taststellung)

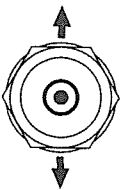
Wird die Taste in Richtung "vom Fahrzeugführer weg" betätigt, wird gesandet.

Berganfahrt

Wird die Taste in Richtung "gegen den Fahrzeugführer hin" betätigt, sind die Lösebefehle des **FBS** unwirksam. Dadurch kann Zugkraft ausgeübt werden, bevor die automatische Bremse gelöst wird.

**Neigungssystem überbrücken**

Das im Funksender eingebaute Neigungssystem kann durch Umlegen dieses Schalters überbrückt werden. Gegen ungewollte Betätigung ist der Schalter verriegelt. **Zum Umlegen zuerst anheben!** Bedingungen zur Ueberbrückung, sowie Auswirkungen siehe Ziffer 1.4.6

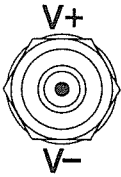
**Steuerschalter für Fahrrichtung**

Dient zur Wahl der Fahrrichtung. Gegen ungewollte Betätigung ist der Schalter verriegelt. **Zum Umlegen zuerst anheben!**



Dieselmotor

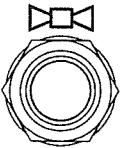
Der Kippschalter dient zum Starten "I" und Abstellen "0" des Dieselmotors. Gegen ungewollte Betätigung ist der Schalter verriegelt. **Zum Umliegen zuerst anheben!**



Wahltaste für Geschwindigkeit

Durch Betätigen der Taste Richtung "+" wird die Geschwindigkeitsvorwahl stufenweise erhöht, Richtung "-" stufenweise herabgesetzt.

Folgende Höchstgeschwindigkeiten können vorgewählt werden: 10 / 30 / 40 / 60



Typhon

Bei kurzer Betätigung der Taste ertönt das Typhon mit hohem, bei Betätigung länger als 0,5 Sekunden mit tiefem Ton

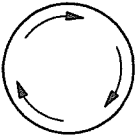


Freigabe

Aus Sicherheitsgründen werden nachstehende Befehle nur durch gleichzeitiges Drücken der Freigabetaste Pos 12 und

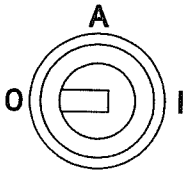
- "Zugkraft AUF" bei Geschwindigkeiten unter 5 km/h
- Vorwahl der Geschwindigkeit "60 km/h"

ausgeführt (Zweihandbedienung). Zudem wird die Freigabetaste bei der Rückgabe der Adresse benötigt.



Nothalt-Schlagtaste (NHS)

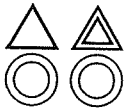
Beim Betätigen der **NHS** wird die Zugkraft unterbrochen und die Hauptleitung entleert (Schnellbremsung). Der Dieselmotor wird in Leerlauf gesteuert und die Sander bei $V > 5\text{ km/h}$ betätigt. Zum Entriegeln der **NHS** muss die Schlagtaste im Uhrzeigersinn gedreht werden.



Schlüsselschalter

- Stellung "0": Funksender ausgeschaltet
- Stellung "A": Adressieren / Anzeige der Funknummer / Adresse zurückgeben
- Stellung "I": Funksender eingeschaltet

Der Schlüssel ist in den Stellungen "A" und "I" im Schloss gefangen.



Störungsmeldelampen

- **Warnung** (einfaches Dreieck)
- **Störung** (doppeltes Dreieck)

Bedeutung siehe Kapitel 3.1.2 "Störungen"



7-Segment-Anzeige (7-S)

- bei Schlüsselschalter auf "I" : vorgewählte Geschwindigkeit
- bei Schlüsselschalter auf "A" : Funknummer

Zudem werden Betriebszustände und Fehler angezeigt


2 Bedienung

2.1	Inbetriebsetzung und Ausserbetriebsetzung	2.3
2.1.1	Inbetriebsetzung	2.3
2.1.2	Ausserbetriebsetzung	2.5
2.1.3	Kühlwasservorheizung	2.6
2.1.4	Einrichten für Schleppfahrt	2.11
2.1.5	Massnahmen, wenn Lok nicht an Zugspitze verkehrt	2.11
2.1.6	Einrichten der Vielfachsteuerung	2.12
2.1.7	Vielfachsteuerung entkuppeln	2.13
2.2	Bedienung im Führerraum	2.15
2.2.1	Allgemeines	2.15
2.2.2	Fahren	2.15
2.2.3	Anhalten	2.16
2.2.4	Bedienpultwechsel während der Fahrt im Rangierdienst	2.16

2.3	Bedienung mit Funkfernsteuerung	2.17
2.3.1	Allgemeines, Vorschriften	2.17
2.3.2	Inbetriebnahme der Funkfernsteuerung.....	2.17
2.3.3	Fahren mit Funkfernsteuerung.....	2.20
2.3.4	Anfahren in Steigungen	2.20
2.3.5	Ausserbetriebsetzung der Funkfernsteuerung.....	2.21
2.3.6	Auswechseln und Laden der Sender-Akkus	2.22
2.3.7	Funksender adressieren	2.23
2.3.8	Adresse aus dem Funksender entfernen.....	2.24
2.4	Anhang für Mitarbeiter, welche nicht im Besitz folgender Ausbildungsunterlagen sind:	
	• R 435.2	
	• R 433.1, Heft 3	
	• R 433.3, Heft 3	
	• R 435.1, Heft 31 und 41.....	2.25
2.4.1	Allgemeine Kontrollen und auszuführende Arbeiten(R 435.2 sowie Heft 3 von R 433.1 und R 433.3).....	2.25
	Während des Betriebs	2.27
	Nach Beendigung der Tagesleistung	2.28
2.4.2	Kontrolle der Sicherheitseinrichtungen (R 435.1, Heft 31)	2.29
2.4.3	Störungen an Sicherheitseinrichtungen (R 435.1, Heft 41)	2.35

2.1 Inbetriebsetzung und Ausserbetriebsetzung

2.1.1 Inbetriebsetzung

1. Die Hahnen zur pneumatischen Anlage öffnen (1 Griff)
2. Kontrolle ob "GP-Wechsel" auf "P" steht
3. Kontrolle, ob Schalter "Automatische Bremse" auf "I" steht
4. Betriebsschalter auf "D" stellen. Der Schlüssel muss im Schloss stecken und auf "I" stehen
5. Meldelampenkontrolle
6. **Kontrolle, ob Kühlwassertemperatur mindestens 40°C beträgt. Wenn nötig Kühlwasservorheizung durch Drücken der Taste "  einschalten.**
7. Dieselmotor durch Drücken der Taste "Start" anwerfen
8. Wenn der Hauptluftbehälterdruck 7 bar erreicht, den Betriebsschalter auf "I" stellen
9. Gewünschtes Bedienpult durch Drücken der Uebernahmetaste aktivieren
10. Hauptleitungsdruck auf 5 bar erhöhen

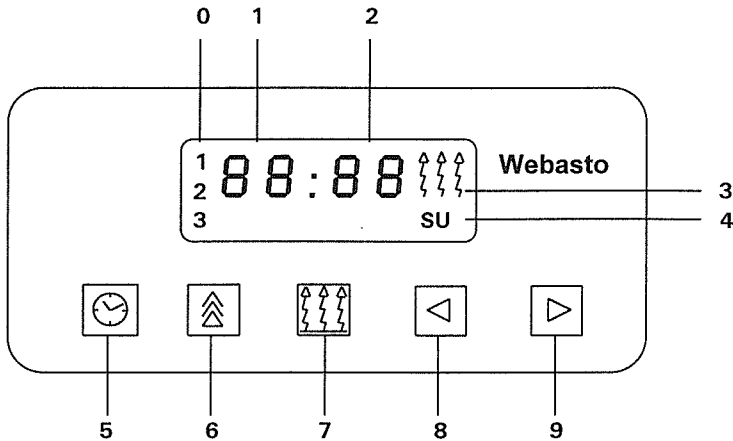
11. Gewünschte Fahrrichtung einstellen
12. Probe der automatischen- und Rangierbremse (Bremszylinderdruck am Manometer, Kontrolle der Bremswirkung sofort bei Fahrtbeginn)
13. Fahrrichtung auf "0" stellen (**Festhaltebremse wird angelegt**)
14. Abstellbremse lösen
15. Funk- und ZUB-Daten eingeben, wenn nötig M-Taste drücken

2.1.2 Ausserbetriebsetzung

1. Abstellbremse anlegen
2. Rangierbremse lösen (**Kontrolle am Manometer bei Fahrrichtungsschalter in Fahrstellung!**)
3. FBS auf "0" und Fahrrichtungsschalter in Mittelstellung verbringen
4. Dieselmotor durch Drücken der Taste "Stop" abstellen
5. Betriebsschalter auf "0" stellen
6. Die Hahnen zur pneumatischen Anlage schliessen (1 Griff)

Wenn nötig Kühlwasservorheizung programmieren

2.1.3 Kühlwasservorheizung



- 0 Vorwahlanzeige
- 1 Uhrzeitangabe / Vorwahl
- 2 Anzeige der Vorheizzeit
- 3 Symbol "Vorheizung eingeschaltet"
- 4 Anzeige des Wochentages (Abkürzung in Englisch¹)
- 5 Feineinstellung / Anzeige der Uhrzeit und der Tage
- 6 Feineinstellung / Anzeige der Vorwahl
- 7 Sofort vorheizen
- 8 Einstelltaste für Uhrzeit und Vorwahl
- 9 Einstelltaste für Uhrzeit und Vorwahl

¹ siehe Seite 2.10

Kontrolle der Uhr

- Zur Kontrolle der Uhrzeit und des Wochentages kurz auf die Taste "☉" drücken.

Einstellung der Uhr

- Während 5 Sek auf die Taste "☉" drücken → Uhrzeit beginnt zu blinken.
- Zum Einstellen der Uhrzeit die Tasten "◀" oder "▶" drücken.
- Nach dem Einstellen der Uhrzeit warten, bis die Zahlen nicht mehr blinken. Sofort beginnt der Wochentag zu blinken (Wochentage in Englisch¹) und dieser kann jetzt mit den Tasten "◀" oder "▶" gewählt werden.
- Nach Beendigung der Einstellung wird der Bildschirm dunkel geschaltet.




Kontrolle der Vorheizzeit

- Auf Taste "◀" drücken und Vorheizzeit kontrollieren (von 1 bis 120 Minuten). Mit den Tasten "◀" oder "▶" kann die Zeit verkleinert oder vergrößert werden.

Wir empfehlen, die Vorheizzeit auf 120 Minuten einzustellen, damit mit Sicherheit eine Kühlwassertemperatur von 40° erreicht wird, ohne dass die Vorheizanlage vorzeitig abschaltet.







¹ siehe Seite 2.10

Sofort vorheizen

- Drücken auf Taste "  " (Vorheizzeit gemäss obenstehender Einstellung). Auf dem Bildschirm erscheint (nur bei abgestelltem Dieselmotor) das Symbol "  ". Eine eventuell vorprogrammierte Vorheizzeit wird nicht gelöscht, diese wird auf dem Bildschirm links angezeigt.
- Zum Beenden der Kühlwasservorheizung die Taste "  " drücken.

Auf dem Bildschirm erlöscht das Symbol "  ".





Programmierung der Vorheizung (Es sind 3 verschiedene Vorheizzeiten, bis max 7 Tage im voraus möglich)

- Beim Drücken auf Taste "  " erscheint auf dem Bildschirm die Ziffer "1" mit Uhrzeit und Wochentag der ersten Programmierung. Beim Wiederdrücken der Taste erscheint die Ziffer "2" der zweiten Programmierung usw.
- Sobald die Uhrzeit blinkt, kann die Einstellung vorgenommen werden:
 - Beim Drücken der Tasten "  " oder "  " werden die Minuten vor- oder zurückgestellt.
- Nach dem Einstellen der Uhrzeit warten, bis die Zahlen nicht mehr blinken. Sofort beginnt der Wochentag zu blinken (Wochentage in Englisch¹) und dieser kann mit den Tasten "  " oder "  " gewählt werden.
- Nach Beendigung der Einstellung bleibt nur die Ziffer der Programmierung dauernd auf dem Bildschirm dargestellt.
- Zur Annullierung einer Programmierung muss mehrere Male auf die Taste "  " gedrückt werden, bis alle Vorwahlziffern gelöscht sind.

Bei den 3 Programmierungen wird gleich vorgegangen. Die am Bildschirm angezeigte Programmierung ist aktiv.

¹ siehe Seite 2.10

Bemerkungen

Sobald die Taste "  " aufleuchtet ("Sofort vorheizen" oder "Vorheizung mit Vorwahl") kann auf dem Bildschirm durch kurzes Drücken der Taste "  " die noch verbleibende Zeit bis zum Abschalten der Vorheizung abgelesen werden. Durch dauerndes Drücken auf die Tasten "  " oder "  " wird die Vorheizzeit verkleinert oder vergrößert.

¹ Abkürzungen:

Mo = Montag	Th = Donnerstag	Su = Sonntag
Tu = Dienstag	Fr = Freitag	
We = Mittwoch	Sa = Samstag	

2.1.4 Einrichten für Schleppfahrt

1. Lok gemäss 2.1.2 ausser Betrieb setzen
2. Nach dem Ankuppeln die Hauptleitung verbinden
3. Abstellbremse im Führerraum lösen
4. Wenn nötig GP-Wechsel auf "G" stellen oder automatische Bremse ausschalten und ein tragbares Schluss-signal aufstecken



In Schleppfahrt können die Stirnlampen weder weiss noch rot beleuchtet werden

2.1.5 Massnahmen, wenn Lok nicht an Zugspitze verkehrt

In nachstehenden Fällen ist der Schalter "**Automatische Bremse**" Pos 276.1 im Führerraum auf "N" zu stellen (dadurch wird die Speisung der Hauptleitung unterbrochen und Zugsicherung sowie ZUB sind inaktiv):

- Zuglok bei Vorspann
- Zwischendienst
- Schiebedienst
- Ueberführung am Zugschluss
- Vereinigte Führung zweier Züge

2.1.6 Einrichten der Vielfachsteuerung

1. Alle Lok gemäss 2.1.2 ausser Betrieb setzen
2. Nach dem Kuppeln die Haupt- und Speiseleitungen verbinden und die Vielfachsteuerkabel stecken
3. Auf den ferngesteuerten Loks (Slave) die Hahnen zur pneumatischen Anlage öffnen (1 Griff), die Betriebsschalter auf "D" stellen und die Abstellbremsen lösen
4. Auf allen ferngesteuerten Loks die Dieselmotoren einzeln starten
5. Die bediente Lok (Master) gemäss 2.1.1 in Betrieb setzen
6. Taste "C" der Diagnoseeinrichtung drücken. Wenn die Anzeige auf dem Bildschirm mit der tatsächlichen Komposition übereinstimmt, Taste "VAL" drücken
7. Bremsprobe an den ferngesteuerten Loks durchführen (Rangierbremse und Festhaltebremse wirken nur auf Masterlok, Abstellbremse wirkt auf alle Lokomotiven)
8. Zum Wechseln der Masterlok ist der Betriebsschalter auf der Lok die verlassen wird auf Pos "D" und auf der neuen Masterlok auf "I" zu stellen



Vor dem Wechseln der Masterlok muss man sich vergewissern, dass die Rangierbremse vollständig gelöst ist!

Von der Masterlok aus kann die Rangierbremse der ferngesteuerten Loks nicht gelöst werden

2.1.7 Vielfachsteuerung entkuppeln

1. Von der bedienten Lok aus alle Dieselmotoren abstellen
2. Jede Lok einzeln gemäss 2.1.2 ausser Betrieb setzen
3. Vielfachsteuerkabel, Haupt- und Speiseleitungen trennen, Loks entkuppeln

◆ Leerseite ◆

2.2 Bedienung im Führerraum

2.2.1 Allgemeines

Aus Sicherheitsgründen ist während jedem Stillstand, sowie während dem Halt vor einem geschlossenen Signal der Fahr- richtungsschalter auf "0" zu stellen. Dabei wird die Fest- haltebremse angelegt. Beim Verlassen des Führerraums ist zusätzlich die Abstellbremse anzulegen.

2.2.2 Fahren

1. Gewünschtes Bedienpult wählen
2. Gewünschte Fahrrichtung einstellen
3. Mit dem **FBS** durch Tasten die erforderliche Zugkraft im- pulswise aufschalten
4. Während der Fahrt Zug- oder elektrische Bremskraft durch Tasten am **FBS** einstellen
5. Reicht die elektrische Bremskraft nicht aus, so ist zusätzlich die automatische Bremse der Anhängelast zu bedienen. Solange die elektrischer Bremse wirkt, wird die automatische Bremse der Lokomotive unterdrückt.

2.2.3 Anhalten

- Zum Anhalten am **FBS** durch Tasten die gewünschte elektrische Bremskraft einstellen und wenn nötig zusätzlich die automatische Bremse betätigen
- Nach dem Halt den Fahrrichtungsschalter auf "0" stellen, wodurch die Festhaltebremse angelegt wird

2.2.4 Bedienpultwechsel während der Fahrt im Rangierdienst

- **Nur bei gedrückter M-Taste** kann während der Fahrt das Bedienpult wie folgt gewechselt werden:
 - Auf dem neuen Bedienpult den **Fahrrichtungsschalter** und den **FBS** in die richtige Stellung einstellen
 - Taste "Uebernahme" betätigen

2.3 Bedienung mit Funkfernsteuerung (Anlage 10)

2.3.1 Allgemeines, Vorschriften



- Wird das Fahrzeug über Funk ferngesteuert, so sind nebst den nachstehenden Bedienungsanweisungen die fahrdienstlichen Vorschriften im AZ 4/94 zu beachten.
- **Sicherheitssteuerung, Zugsicherung und ZUB sind ausser Betrieb.** Fahrzeugführerüberwachung durch Neigungssystem im Funksender.

2.3.2 Inbetriebnahme der Funkfernsteuerung

1. Lok gemäss 2.1.1 in Betrieb setzen
2. Betriebsschalter auf "R" stellen
3. Schlüsselschalter auf "0" stellen und Schlüssel abziehen
4. Kontrolle, dass Hauptleitung entleert wird und weisse Meldelampe "Funkfernsteuerung" dauernd leuchtet

5. **Kontrolle der Bedienungselemente auf dem Funksender:**
 - Funksender trägt Bezeichnung "**Am 841**"
 - Schalter "Neigungssystem überbrücken" auf "**< 45°**"
 - FBS in "Nullstellung"
 - Fahrrichtungsschalter in "Mittelstellung"
 - Schalter für Dieselmotor auf "**I**"
 - Nothalt-Schlagtaste entriegelt

6. Schlüssel in den Schlüsselschalter des Funksender stecken und auf "**A**" drehen

7. Kontrolle ob **Zahl** auf der 7-Segment-Anzeige mit den **zwei letzten Ziffern der Loknummer** übereinstimmt

8. Schlüsselschalter auf "**I**" stellen (Prüflauf startet) und kontrollieren ob:
 - Beide Störungsmeldelampen leuchten
 - Auf 7-Segment-Anzeige "**88**" aufleuchtet

9. Nothalt-Schlagtaste betätigen und kontrollieren ob:
 - LED-Warnung und LED-Störung erlöschen
 - auf 7-Segment-Anzeige "88" erlöscht
 - Summer mit Dauerton ertönt

10. Nothalt-Schlagtaster entriegeln und kontrollieren ob:
 - auf 7-Segment-Anzeige "- -" aufleuchtet

11. Funksender um $> 45^\circ$ neigen, wieder aufrichten und kontrollieren ob:
 - auf 7-Segment-Anzeige "30" aufleuchtet

Funkfernsteuerung ist im Betrieb

2.3.3 Fahren mit Funkfernsteuerung

1. Gewünschte Fahrrichtung einstellen
2. Automatische Bremse mit dem **FBS** auf Stellung "Bremskraft AB" lösen
3. Freigabetaste drücken und gleichzeitig mit dem **FBS** durch Tasten die erforderliche Zugkraft impulsweise aufschalten
4. Während der Fahrt Zugkraft oder Bremskraft (automatische Bremse) durch Tasten am **FBS** einstellen
5. Zum Anhalten am **FBS** durch Tasten die gewünschte Bremskraft einstellen
6. Nach dem Halt den Fahrrichtungsschalter in "Mittelstellung" verbringen, Festhaltebremse wird angelegt

2.3.4 Anfahren in Steigungen

1. Taste "Berganfahrt" betätigen (das Lösen der automatischen Bremse wird verhindert)
2. Mit dem **FBS** durch Tasten die erforderliche Zugkraft impulsweise aufschalten
3. Durch Loslassen der Taste "Berganfahrt" die automatische Bremse, eventuell impulsweise, lösen

2.3.5 Ausserbetriebsetzung der Funkfernsteuerung

1. Kontrolle der Bedienungselemente auf dem Funksender:
 - Schalter "Neigungssystem überbrücken" auf $< 45^\circ$
 - **FBS** in Nullstellung
 - Fahrrichtungsschalter in Mittelstellung
 - Schalter für Dieselmotor auf "I"
 - Nothalt-Schlagaste entriegelt
2. Bei stillstehendem Fahrzeug den Schlüsselschalter auf dem Funksender auf "0" stellen und Schlüssel abziehen → Hauptleitung wird entleert
3. Auf der Lokomotive den Schlüssel in den Betriebsschalter stecken, drehen und dann den Betriebsschalter auf "I" stellen
4. Akku aus dem Funksender entfernen und zum Aufladen in die Doppelladestation stecken

2.3.6 Auswechseln und Laden der Sender-Akkus

1. Funkfernsteuerung gemäss Ziffer 2.3.5 ausser Betrieb nehmen
2. Den entladenen Akku seitlich durch Niederdrücken der Haltefeder aus dem Funksender entfernen und durch einen aufgeladenen Akku ersetzen
3. Funkfernsteuerung gemäss Ziffer 2.3.2 wieder in Betrieb nehmen
4. Entladener Akku mit der Haltefeder nach oben zum Aufladen in die Doppelladestation einstecken



Durch Blinken der Meldelampe "Warnung" und intermittierenden Summer auf dem Funksender wird der Fahrzeugführer darauf hingewiesen, dass die Kapazität des Sender-Akkus nur noch für kurze Zeit (ca 15 Minuten) für eine sichere Uebertragung der Fernsteuerbefehle ausreicht.

Bei Nichtauswechseln des Akkus nach der Warnung, wird beim Erreichen der Minimalspannung automatisch ein Nothalt (Schnellbremsung) ausgelöst.



Um Ueberladungen zu vermeiden, sind Akkus, die während mehr als fünf Tagen nicht gebraucht werden, aus der Ladestation zu entfernen.

2.3.7 Funksender adressieren

1. Voraussetzung: **KEINE** Adresse geladen!
2. Inbetriebnahme der Funkfernsteuerung gemäss Ziffer 2.3.2
3. Funksender in die Adressierstation stellen (Nothalt-Schlagtaste gegen Fahrzeugmitte)
4. Schlüsselschalter auf "A" stellen
5. Nach erfolgter automatischer Adressierung, werden auf der 7-S - Anzeige die zwei letzten Ziffern der Loknummer angezeigt

2.3.8 Adresse aus dem Funksender entfernen

1. Inbetriebnahme der Funkfernsteuerung gemäss Ziffer 2.3.2
2. Funksender in die Adressierstation stellen (Nothalt-Schlag Taste gegen Fahrzeugmitte)
3. Schlüsselschalter auf Stellung "0"
4. **Gleichzeitig die Drucktasten "Freigabe" und "Typhon" drücken, festhalten und Schlüsselschalter auf "A" stellen**
5. Die erfolgte (automatische) Rückgabe der Adresse wird auf der 7-S - Anzeige mit dem Buchstaben "A" angezeigt
6. Schlüsselschalter auf "0" stellen

2.4 Anhang für Mitarbeiter, welche *nicht* im Besitz folgender Ausbildungs- unterlagen sind:

- R 435.2
- R 433.1, Heft 3
- R 433.3, Heft 3
- R 435.1, Heft 31 und 41

2.4.1 Allgemeine Kontrollen und auszuführende Arbeiten

(R 435.2 sowie Heft 3 von R 433.1 und R 433.3)

! ACHTUNG !

Auf den Am 841 beträgt die Spannung der Batterie und des Steuerstroms 72 V. Bei Arbeiten oder Kontrollen in der Nähe von elektrischen Leitern → **DIESELMOTOR ABSTELLEN UND BATTERIETRENNMESSER** (im Kasten in der Mitte des Rahmens) **AUSSCHALTEN!**

Bei der Inbetriebnahme und Uebernahme

Kontrollgang um die Lok und folgendes kontrollieren:

1. Brennstoff-, Oel- und Kühlmittelverluste
2. Dienstbeleuchtung
3. Bremssohlen
4. Radsätze
5. Aufhängung
6. Zug- und Stossvorrichtung
7. Antrieb für Geschwindigkeitsmesser und Kabel
8. Brennstoffvorrat
9. Sander und Sandvorrat (8 mal)

Kontrollen im Führerraum

- Batteriespannung (Bildschirm)
- Geschwindigkeitsmessanlage: Kontrolle, ob LED grün leuchtet

Während des Betriebs

- Der Fahrzeugführer ist während des Betriebs für den Zustand des Fahrzeugs verantwortlich. Deshalb immer, wenn zeitlich möglich, Kontrollen an der Lok vornehmen, insbesondere an den Teilen, die einer Abnützung unterworfen sind (Bremsen, bewegte Teile usw).

Weitere periodische Kontrollen:

- Undichtigkeiten in den Brennstoffverteiler-, Schmieröl- und Kühlmittelkreisen
- Abnormales Geräusch
Beim Feststellen von pfeifenden, klopfenden oder andern abnormalen Geräuschen ist der Dieselmotor sofort abzustellen, um grössere Schäden zu verhüten. Der Dieselmotor darf nicht mehr in Betrieb gesetzt werden; es ist eine Ersatzlok anzufordern.
- Farbe der Auspuffgase
Wenn die Abgase schwarz oder grau gefärbt sind, ist mit einer Reparaturanzeige die bessere Einstellung des Dieselmotors zu verlangen. Die Lokomotive kann im Dienst belassen werden. Bei weiss gefärbten Abgasen ist der Dieselmotor sofort abzustellen. Er darf nicht mehr in Betrieb gesetzt werden; es ist eine Ersatzlok anzufordern.
- Kühlmitteltemperatur und Batteriespannung
Normalwerte: ca 80° C
72 - 85 V

Nach Beendigung der Tagesleistung

Kontrollgang um die Lok und Brennstoffvorrat kontrollieren

2.4.2 Kontrolle der Sicherheitseinrichtungen

(R 435.1, Heft 31)

Tägliche Kontrollen

Kontrollieren Sie die verschiedenen Sicherheitseinrichtungen täglich, gemäss nachfolgender Tabelle:

Halt	Warnung	ZUB	Schnellgang	Langsamgang	
x		x			Bei der ersten Inbetriebnahme
			x	x	Bei der ersten sich bietenden Gelegenheit
	x				Beim ersten Überfahren eines Gleismagneten, der den Warnbegriff überträgt

Auf ferngesteuerten Triebfahrzeugen sind diese Kontrollen spätestens dann durchzuführen, wenn sie das erste Mal bedient werden.

Für die täglichen Kontrollen der Sicherheitssteuerung müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Fahrzeug normal in Betrieb nehmen
- Dieselmotor starten
- Hauptleitung füllen

Automatische Zugsicherung 240 "Halt"

Gehen Sie wie folgt vor:

• = Handlung ⇒ = Kontrolle
• Voraussetzung für die Kontrolle erstellen
• Fahrzeug mit der automatischen Bremse bremsen
• Fahrrichtungsschalter in Fahrrichtung verbringen
• Am Fahrschalter eine kleine Zugkraft einstellen und deren Aufbau beachten
• Grüne "Halt"-Prüftaste drücken
⇒ <i>Ertönt der Warnapparat?</i>
⇒ <i>Leuchtet die rote Zugsicherungsmeldelampe?</i>
⇒ <i>Wird die Zugkraft abgebaut (Zugkraftanzeige fällt auf "0") ?</i>
⇒ <i>Wird die Schnellbremsung eingeleitet?</i>
• Wenn die Zugkraft nicht abgebaut wird, Fahrschalter sofort auf "0" stellen
• Rote "Halt" - Rückstelltaste drücken
• Ergebnis im Kontrollheft eintragen

Automatische Zugsicherung 240 "Warnung"

Gehen Sie wie folgt vor:

<ul style="list-style-type: none">• = Handlung⇒ = Kontrolle
⇒ <i>Ertönt der Dauertiefton des Warnapparats?</i>
⇒ <i>Leuchtet die gelbe Zugsicherungsmeldelampe?</i>
<ul style="list-style-type: none">• Rückstellschalter betätigen
<ul style="list-style-type: none">• Ergebnis im Kontrollheft eintragen (bei nächstem Halt)

Zugbeeinflussung ZUB

Gehen Sie wie folgt vor:

<ul style="list-style-type: none"> • = Handlung ⇒ = Kontrolle
<ul style="list-style-type: none"> • Voraussetzung für die Kontrolle erstellen
<ul style="list-style-type: none"> • Fzg mit der automatischen Bremse bremsen
<ul style="list-style-type: none"> • Fahrrichtungsschalter in Fahrrichtung verbringen
<ul style="list-style-type: none"> • Am Fahrschalter eine kleine Zugkraft einstellen und deren Aufbau beachten
<ul style="list-style-type: none"> • Grüne Prüftaste am Anzeigegerät drücken
<p>⇒ <i>Blinkt während 3 sec die rote und gelbe Lampe? Ertönt gleichzeitig der Summer intermittierend?</i></p>
<p>⇒ <i>Brennt nachfolgend während 3 sec die rote und gelbe Lampe? Ertönt gleichzeitig der Summer mit dem Dauerton?</i></p>
<p>⇒ <i>Brennt die rote Lampe?</i></p>
<p>⇒ <i>Ertönt der Summer mit dem Dauerton?</i></p>
<p>⇒ <i>Wird die Zugkraft abgebaut (Zugkraftanzeige fällt auf "0")?</i></p>
<p>⇒ <i>Wird die Schnellbremsung eingeleitet?</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Zugkraft nicht abgebaut wird, Fahrschalter sofort auf "0" stellen
<ul style="list-style-type: none"> • Rote "Halt" - Rückstelltaste drücken
<ul style="list-style-type: none"> • Ergebnis im Kontrollheft eintragen

Sicherheitssteuerung 237 "Schnellgang"

Gehen Sie wie folgt vor:

• = Handlung ⇒ = Kontrolle
• Voraussetzung für die Kontrolle erstellen
• Fahrrichtungsschalter in Fahrrichtung verbringen
• Einstellen einer kleinen Zugkraft
• Während der Fahrt, mit einer Geschwindigkeit, bei welcher ein ungewollter Halt und Flachstellen verhindert werden können, das Pedal loslassen.
⇒ <i>Ertönt der Dauer-Tiefton des Warnapparats?</i>
⇒ <i>Wird die Zugkraft abgebaut (Zugkraftanzeige fällt auf "0") ?</i>
⇒ <i>Wird die Schnellbremsung eingeleitet?</i>
• Schnellgang mit dem Pedal zurückstellen
• Taste "Auslösung Lokbremse" 262.1 betätigen, um ein Gleiten der Lok zu verhindern.
• Aut. Bremse lösen
• Ergebnis im Kontrollheft eintragen (bei nächstem Halt)

Sicherheitssteuerung 237 "Langsamgang"

Gehen Sie wie folgt vor:

Sobald der Warnapparat mit intermittierendem Hochton ertönt, jedoch vor der Einleitung der Schnellbremsung, ist der Langsamgang mit dem **FBS** zurückzustellen.

akustische Warnung nach: 1600 m

Schnellbremsung nach: 1800 m

Eintragungen im Prüfheft "Kontrolle der Sicherheitseinrichtungen" (SBB 5015)

Ist die jeweilige Kontrolle positiv ausgefallen, setzen Sie Ihren Namen und Vornamen gemäss den Vorbemerkungen in der entsprechenden Kolonne des Kontrollhefts ein. Beachten Sie, dass die entsprechende Fahrriichtung notiert wird.

Für die Haupt- und Depotwerkstätten gelten die besonderen Vorschriften, die zu den Kontrollen bei Wartungs- und Reparaturarbeiten herausgegeben worden sind. Das Ergebnis ist im Kontrollheft auf den eigens hierfür vorgesehenen Seiten zu bestätigen.

2.4.3 Störungen an Sicherheitseinrichtungen

(R 435.1, Heft 41)

Automatische Zugsicherung 240

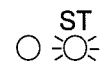
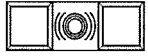
Kann die Zugsicherung nicht mehr zurückgestellt werden, ist sie auszuschalten. In diesem Fall bleibt die Sicherheitssteuerung normal in Betrieb. Für die Weiterfahrt beachten Sie die Vorschriften im Anh FDR .

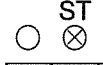

Bei Fern- und Vielfachsteuerung ist die automatische Zugsicherung ausser Betrieb, wenn jene des bedienten Fahrzeugs ausgeschaltet ist.

Bei Fehlansprechungen beachten Sie die Bestimmungen im Anh FDR .

Zugbeeinflussung ZUB

Störungen mit Anzeige am Anzeigegerät ZUB

Anzeige und Hinweise	Zustand, Massnahmen, Folgen
<p>Lampen</p> <p>ST  </p> <p>Die gelbe Meldelampe ST blinkt.</p>	<p>Fahrzeugstörung, Störung im Rechner:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beim nächsten Stillstand schalten Sie das ZUB mit dem Abtrennschalter aus und nochmals ein. Kann die Störung mit dieser Massnahme nicht behoben werden, ist das ZUB endgültig auszuschalten

Anzeige und Hinweise	Zustand, Massnahmen, Folgen
<p>Lampen</p> <p>ST  </p> <p>Die gelbe Meldelampe ST brennt dauernd.</p>	<p>Streckenpunktstörung, kein oder nicht vollständiges Telegramm empfangen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die gelbe Störungslampe verlöscht automatisch nach: <ul style="list-style-type: none"> - dem Überfahren der nächsten Gleiskoppelpule oder - einer abgefahrenen Wegdistanz von 1800 m.

Ausschalten von ZUB

Den Abtrennschalter ZUB, Pos. 256.1, dürfen Sie nur **im Stillstand** betätigen.

- Abtrennschalter ZUB auf "0" stellen
- Die gelbe Störungslampe brennt dauernd
- Die mechanische Abdeckung mit der Aufschrift "ZUB ausgeschaltet" über das ZUB-Anzeigegerät stecken
- Störung baldmöglichst der Lokleitung melden und Störungsmeldung ZUB erstellen.

Schalten Sie das ZUB aus, während auf dem Bediengerät für Funk und ZUB die blinkende Anzeige "Zugdaten" erscheint, muss der Steuerstromschalter aus- und wieder eingeschaltet werden, damit das Bediengerät in die Grundstellung geht.

Ausschalten der Zugfunkanlage

Muss die Zugfunkanlage mit dem Sicherungsautomaten ausgeschaltet werden, so muss auch ZUB mit dem Abtrennschalter 256.1 ausgeschaltet werden, weil keine Dateneingabe mehr möglich ist.

Das Ausschalten von ZUB mit dem Abtrennschalter 256.1 für ZUB hat auf den Zugfunk hingegen keine Auswirkungen.

Sicherheitssteuerung 237

Wenn wegen einer Störung der Schnellgang mit dem Pedal-schalter nicht mehr zurückgestellt werden kann, schalten Sie die Sicherheitssteuerung aus. In diesem Fall sind zusätzlich die fahrdienstlichen Einschränkungen nach Anh FDR zu beachten.

Wenn Sie den Langsamgang nur noch mit dem Pedal zurückstellen können, ist eine Reparaturanzeige zu erstellen.

Ist die Sicherheitssteuerung elektrisch ausgeschaltet, bleibt das ZUB voll funktionsfähig, ausser wenn zusätzlich der Luftabsperrrhahn 4 für Notbremsventil geschlossen ist (das ZUB kann so die Hauptleitung nicht entleeren).

Ist die Sicherheitssteuerung ausgeschaltet, spricht die im Betrieb verbliebene automatische Zugsicherung folgendermassen an:

- Nach einem Impuls "Warnung" leuchten die gelben Meldelampen auf, und es ertönt der Warnapparat. Wenn Sie die Zugsicherung nicht zurückstellen, setzt keine Schnellbremsung ein.
- Beim Impuls "Halt" ist das Ansprechen normal.

Bei Luftverlust am Notbremsventil ist der Absperrhahn zu schliessen. Dadurch ist die Sicherheitssteuerung nicht mehr voll funktionsfähig und Sie müssen die Geschwindigkeitsreduktion gemäss Anh FDR einhalten.

In diesem Fall wird durch die Sicherheitssteuerung keine Schnellbremsung mehr eingeleitet, selbst wenn die automatische Zugsicherung einen "Halt"-Impuls empfängt.

Bei Vielfachsteuerung sind die Sicherheitsapparate parallel geschaltet. Die Sicherheitssteuerung bleibt unverändert in Betrieb, solange der Sicherheitsapparat mindestens eines der Triebfahrzeuge eingeschaltet und wirksam ist.

Wird bei Vielfachsteuerung ein Sicherheitsapparat ausgeschaltet, so wiederholen Sie die Kontrolle gemäss 2.4.2.

Melden von Störungen

Störungen an Sicherheitseinrichtungen zeigen Sie mit dem entsprechenden Reparaturmeldeformular an.

An Geschwindigkeitsmessern festgestellte Unregelmässigkeiten müssen Sie unter Angabe der Nummer des Apparats mit einem Reparaturschein melden.

Sie erstellen zusätzlich eine Meldung an Ihren Vorgesetzten, wenn:

- die automatische Zugsicherung bei der Vorbeifahrt an einem Signal oder einer anderen Stelle anspricht, an der sie normalerweise nicht ansprechen darf.
- die automatische Zugsicherung bei der Vorbeifahrt an einem Signal oder einer anderen Stelle nicht anspricht, an der sie normalerweise ansprechen muss. Zudem müssen Sie die nächste Haltestation benachrichtigen.
- das ZUB mit einer Zwangsbremmung anspricht.

3 Störungen

3.1 Diagnoseeinrichtung

Die Am 841 verfügt über eine Diagnoseeinrichtung, welche dem Fahrzeugführer und Unterhaltungspersonal Fehlbedienungen und Störungen anzeigen. Die Fehleranzeigen werden gespeichert und liefern Hinweise für die Behebung von Störungen.

Die Fehler werden unterteilt in:

- **"Warnungen"** (Weiterfahrt grundsätzlich möglich) und
- **"Störungen"** (Nothalt kann ausgelöst werden).

Die Fehler werden wie folgt angezeigt:

Im **Führerraum:**

- **Orange Meldelampe** (Warnung)
- **Rote Meldelampe** (Störung)
- **Bildschirm** mit 2 Zeilen zu 40 Zeichen

Auf dem **Funksender:**

- **Störungsmeldelampe "Warnung"** (einfaches Dreieck)
- **Störungsmeldelampe "Störung"** (doppeltes Dreieck)
- **Summer**
- **7-Segment - Anzeige**

3.1.1 Anzeigen auf der Diagnoseeinrichtung

Daueranzeige

Text

UUU V TTT °C NNN U/MIN HHH h KKK kN

*DEUTSCH, 2/FRANCAIS, 3/ITALIANO

UUU V = Batteriespannung
TTT °C = Temperatur Kühlmittel des Dieselmotors
NNN U/MIN = Drehzahl Dieselmotor
HHH h = Betriebsstunden Dieselmotor
KKK kN = vorhandene Zug-/ Bremskraft

Bedienermenu

Taste	Text		Bemerkungen
1, 2, 3	1/DEUTSCH, 2/FRANCAIS, 3/ITALIANO		Letzte Wahl bleibt am Bildschirm bestehen
B	Datum und Uhrzeit einstellen TT/MM/JJ HH : MM	<ul style="list-style-type: none"> - Nach Anpassen der Daten: Taste "Val" drücken - Zurück ins Sprachwahlmenü: Taste "◊" drücken 	Verschieben des Cursors mit Pfeiltasten, dann Ueber-schreiben mit Zahlentasten
D	TT/MM/JJ HH : MM Fehler 1 : Text (Fehlermeldung)	Zurück ins Sprachwahlmenü: Taste "◊" drücken	Mit Pfeiltasten ist die Anzeige der letzten fünf Fehler möglich
F	Fehlermeldung in falscher Sprache		Wenn eine Fehlermeldung nicht in der gewünschten Sprache angezeigt wird, kann mit dieser Taste ins Sprachwahlmenü gewechselt werden

3.1.2 Anzeigen auf dem Funksender

Bei der Inbetriebnahme					
7-S-Anzeige	Summer	Melde-lampe Warnung	Melde-lampe Störung	Bedeutung	Massnahmen
	intermittierend	leuchtet		Bedienungselemente nicht in vorgeschriebener Stellung	<i>Bedienungsanleitung genau beachten</i>
A				Adresse fehlt	<i>Funksender adressieren</i>
	Dauerton		leuchtet	Funkbetrieb nicht möglich	<i>Depot verständigen</i>

Im Betrieb					
7-S-Anzeige	Summer	Meide-lampe Warnung	Meide-lampe Störung	Bedeutung	Massnahmen
1)	intermittierend	blinkt		Akku demnächst erschöpft	Akku auswechseln
1)	intermittierend	leuchtet		Bedienung nicht nach Vorschrift	Bedienungsanleitung genau beachten
1)	Dauerton	leuchtet		Neigungssystem hat angesprochen Nothalt-Schlagaste wurde betätigt	Funksender senkrecht stellen Nothalt-Schlagaste entriegeln
1)	intermittierend Dauerton	blinkt	blinkt	Funktunterbruch	besseren Standort wählen
1)	Dauerton		leuchtet	Funkbetrieb nicht möglich	Störungsanzeige auf Am 841 beachten, evtl Depot verständigen
oo	intermittierend	leuchtet		Warnung vom Triebfahrzeug	
oo	Dauerton		leuchtet	Störung vom Triebfahrzeug	Störungsanzeige auf Am 841 beachten, evtl Depot verständigen

1) vorgewählte Geschwindigkeit

Beim Adressieren

7-S-Anzeige	Summer	Melde- lampe Warnung	Melde- lampe Störung	Bedeutung	Massnahmen
intermit- tierend	blinkt	blinkt	blinkt	Verbindung (noch) nicht hergestellt	Kurze Zeit warten

3.2 Verschiedenes

3.2.1 Automatische Bremse ausschalten (Anlage 7)

Folgende Hahnen Nr 11 (Griff horizontal)
schliessen: Nr 13 (Griff horizontal)

3.2.2 Automatische Bremse lösen (Anlage 7)

Bei Bedarf Auslöseventil Nr 14 betätigen

3.2.3 CMC "Wechselrichter abgetrennt"

Kann keine Zugkraft ausgeübt werden, ist der CMC "Wechselrichter abgetrennt" zu kontrollieren und evtl einzuschalten (Elektroschrank Seite 2, Anlage 5).

3.2.4 Nothalt des Dieselmotors (Anlage 2)

Handabstellhebel auf dem Dieselmotor Richtung "STOP" umstellen und festhalten bis der Dieselmotor stillsteht.

3.2.5 Notlösen der Abstellbremse (Anlage 2)

Ist das Lösen der Abstellbremse mit Druckluft nicht möglich, können die Federspeicher durch Betätigen der Auslöseeinrichtung an der Klotzbremseinheit gelöst werden.



Vorsicht: Fahrzeug gegen Entlaufen sichern!

3.2.6 Ansaugluftklappen (Anlage 2)

Wenn der Dieselmotor nicht startet und die Diagnoseeinrichtung dies verlangt, sind die Ansaugluftklappen auf dem Dieselmotor zu öffnen.

4 **Stichwortverzeichnis**

(folgt später)

5 Anlagen

Anlage 1 Typenzeichnung

Anlage 2 Was ist wo ?

Anlage 3 Hydrostatiksystem

Anlage 4 Elektrisches Prinzipschema

Anlage 5 Elektroschränke

Anlage 6 Luftleitungsschema

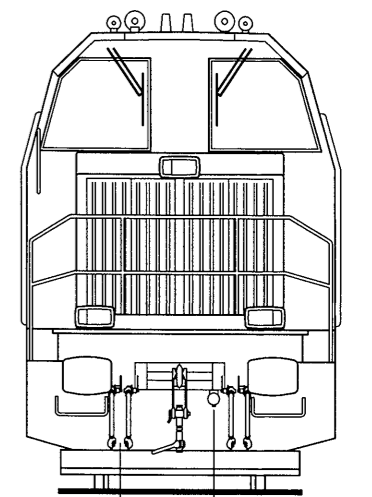
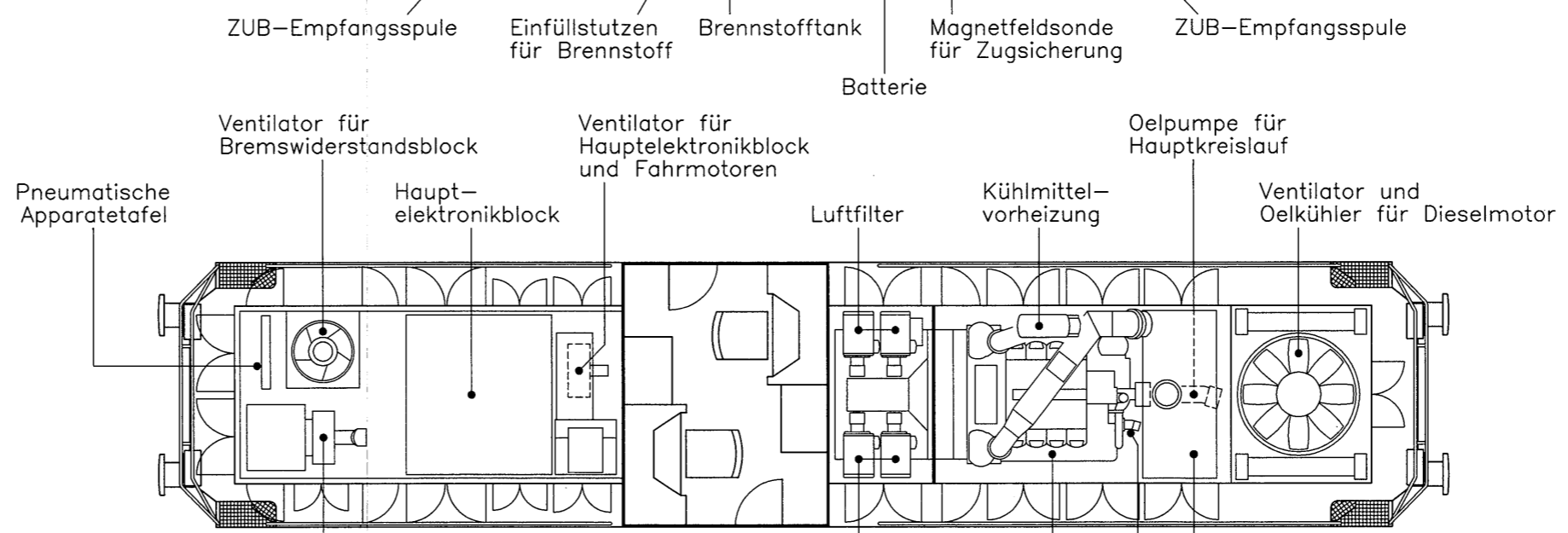
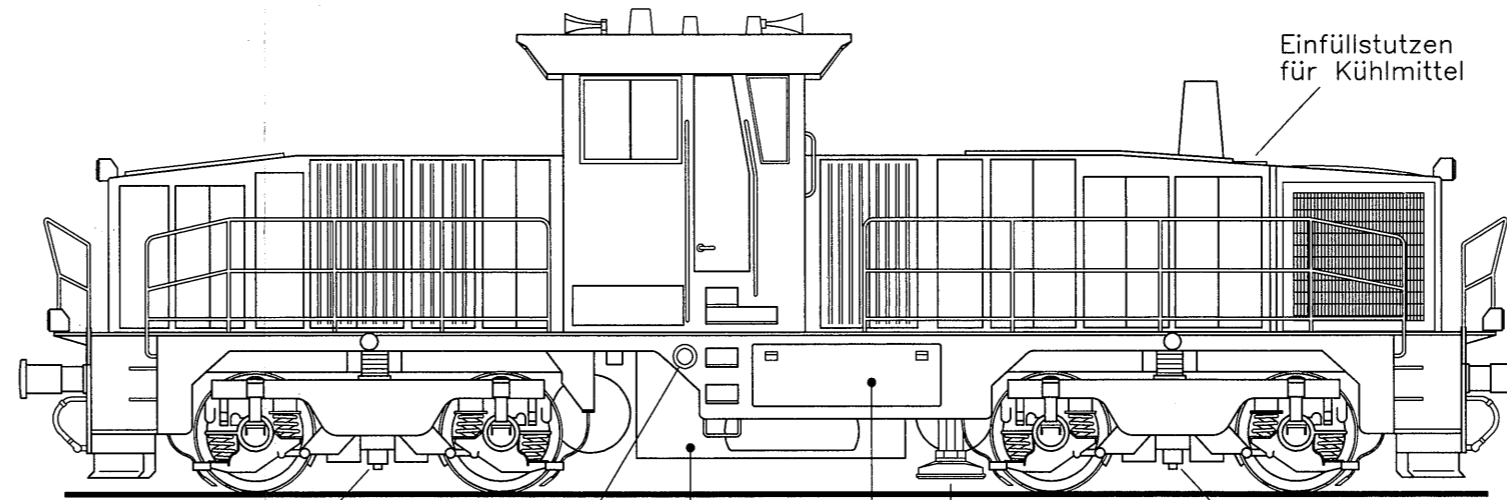
Anlage 7 Pneumatische Apparatetafel

Anlage 8 Bedienungselemente der Bedienpulte

Anlage 9 Bedienungselemente der Bedientafeln 1 und 2

Anlage 10 Bedienungselemente des Funkfernsteuersenders





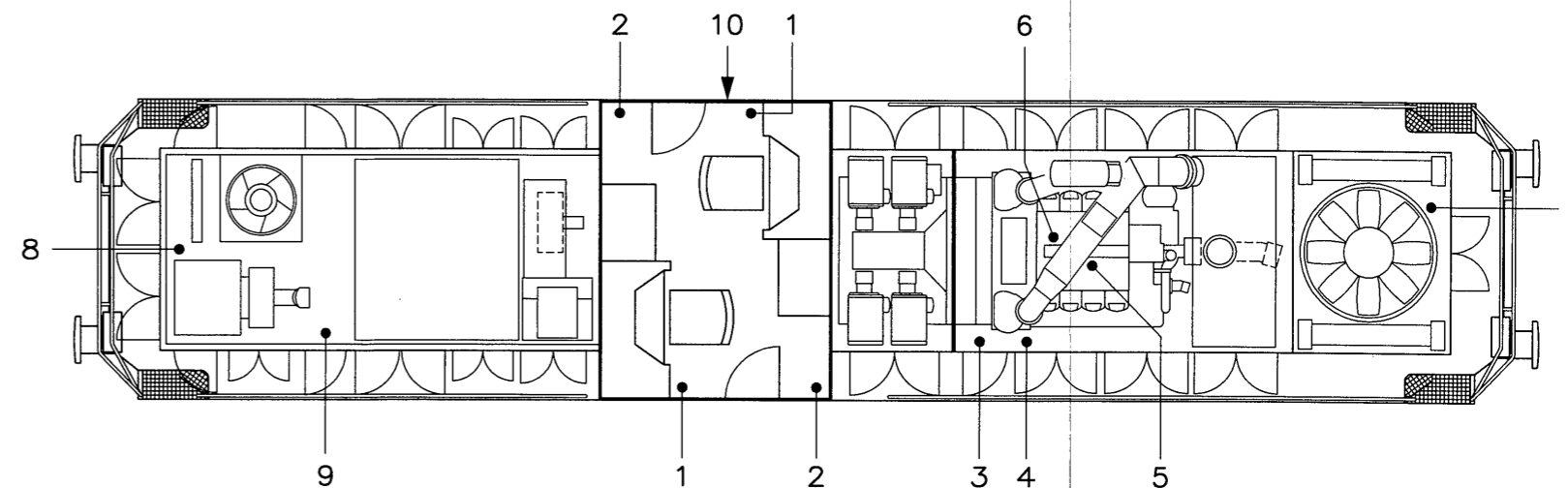
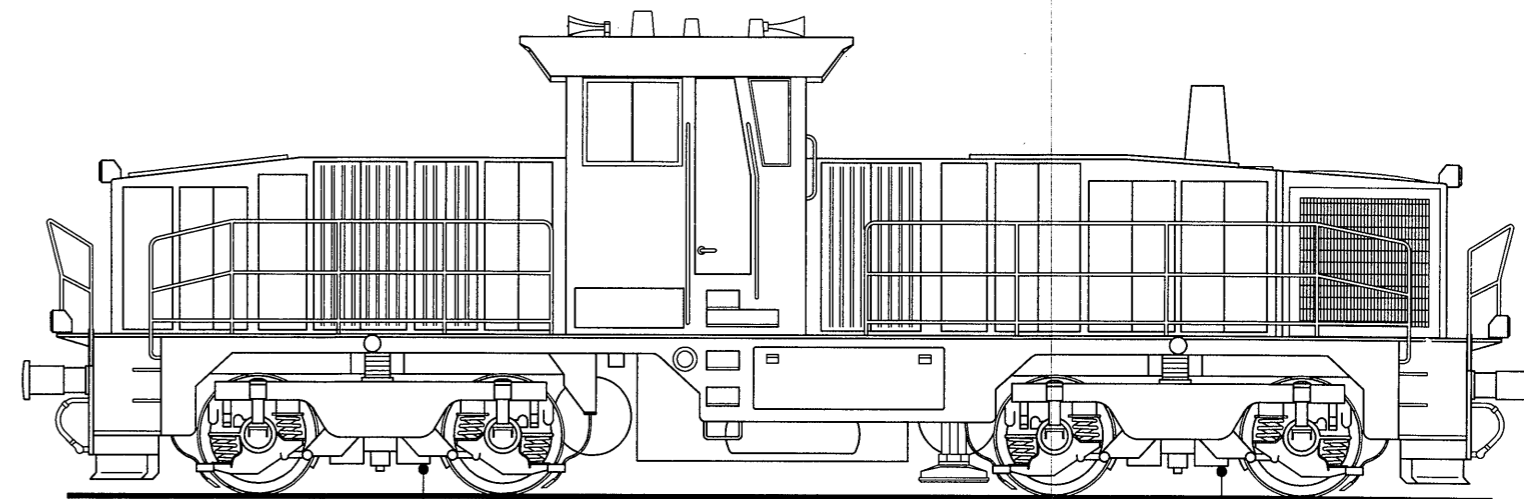
Einfüllstutzen für Kühlmittel
 ZUB-Empfangsspule
 Einfüllstutzen für Brennstoff
 Brennstofftank
 Batterie
 Magnetfeldsonde für Zugsicherung
 ZUB-Empfangsspule
 Ventilator für Bremswiderstandsblock
 Ventilator für Hauptelektronikblock und Fahrmotoren
 Oelpumpe für Hauptkreislauf
 Pneumatische Apparatetafel
 Hauptelektronikblock
 Luftfilter
 Kühlmittelvorheizung
 Ventilator und Oelkühler für Dieselmotor
 Kompressor
 Luftfilter
 Dieselmotor
 Schalldämpfer
 Oelpumpe für Nebenkreislauf

Vielfachsteuerung
 Haupt- und Speiseleitung

Am 841	Typenzeichnung	432.8
TZGD/BERN 1.12.1997 UB		Anlage 1
	↔ SBB CFF FFS	210.20.058.6

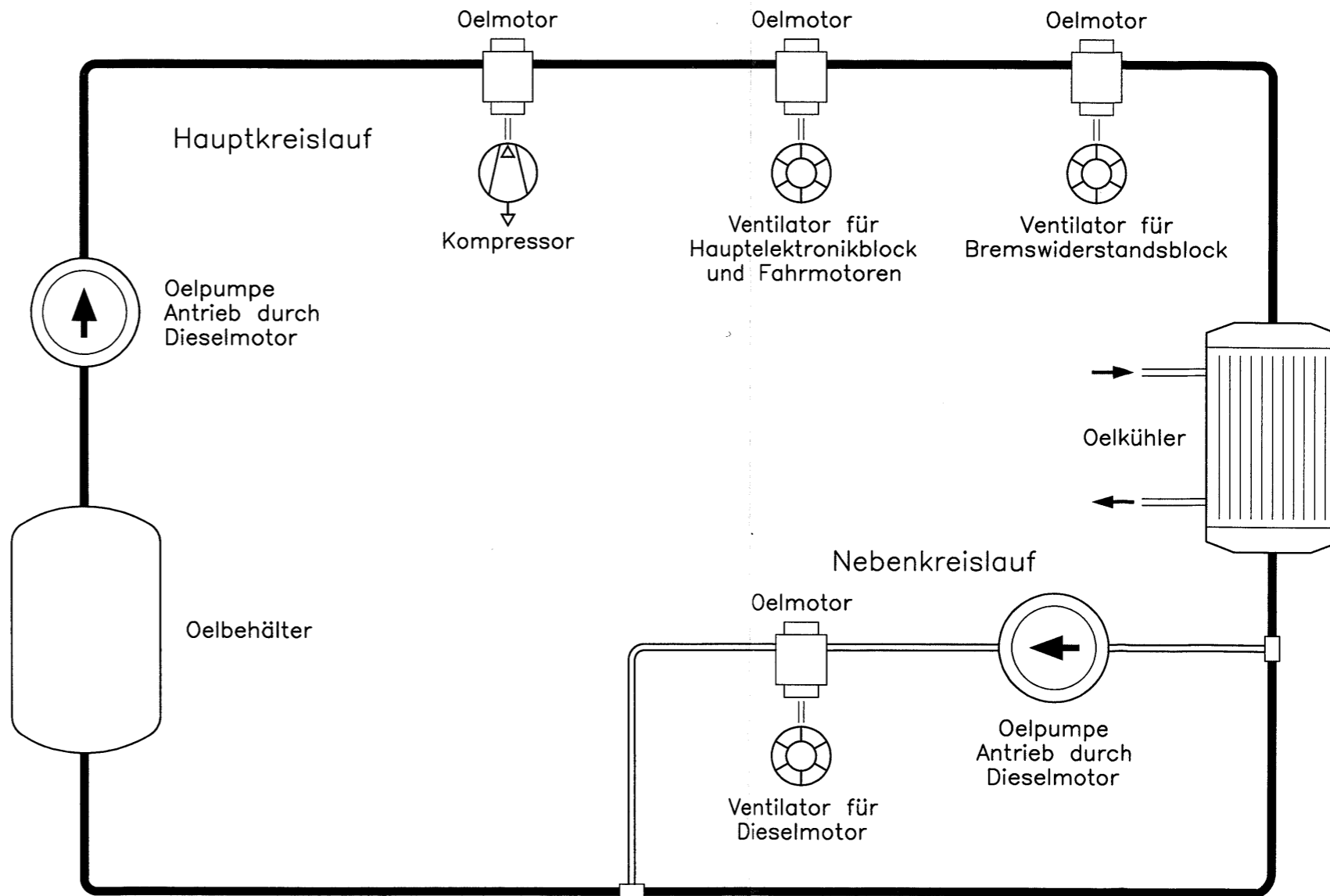
C
A
D


- 1 Regulierhahn für Führerraumheizung
- 2 Absperrhahnen für Typhon
- 3 Hahn Zuleitung Heizung Führerraum (Sommer-Winterstellung)
- 4 Hahn Rückleitung Heizung Führerraum
- 5 Nothalt Dieselmotor
- 6 Ansaugluftklappengestänge
- 7 Hemmschuhe
- 8 Vielfachsteuerkabel
- 9 Reserveschlüssel für Betriebsschalter, Luftschläuche, Signalflagge und Werkzeugtasche
- 10 Batterie Hauptschalter, Anlassersicherung und Schaltautomaten
- 11 Notlösen der Abstellbremse (beidseitig des Fahrzeugs)



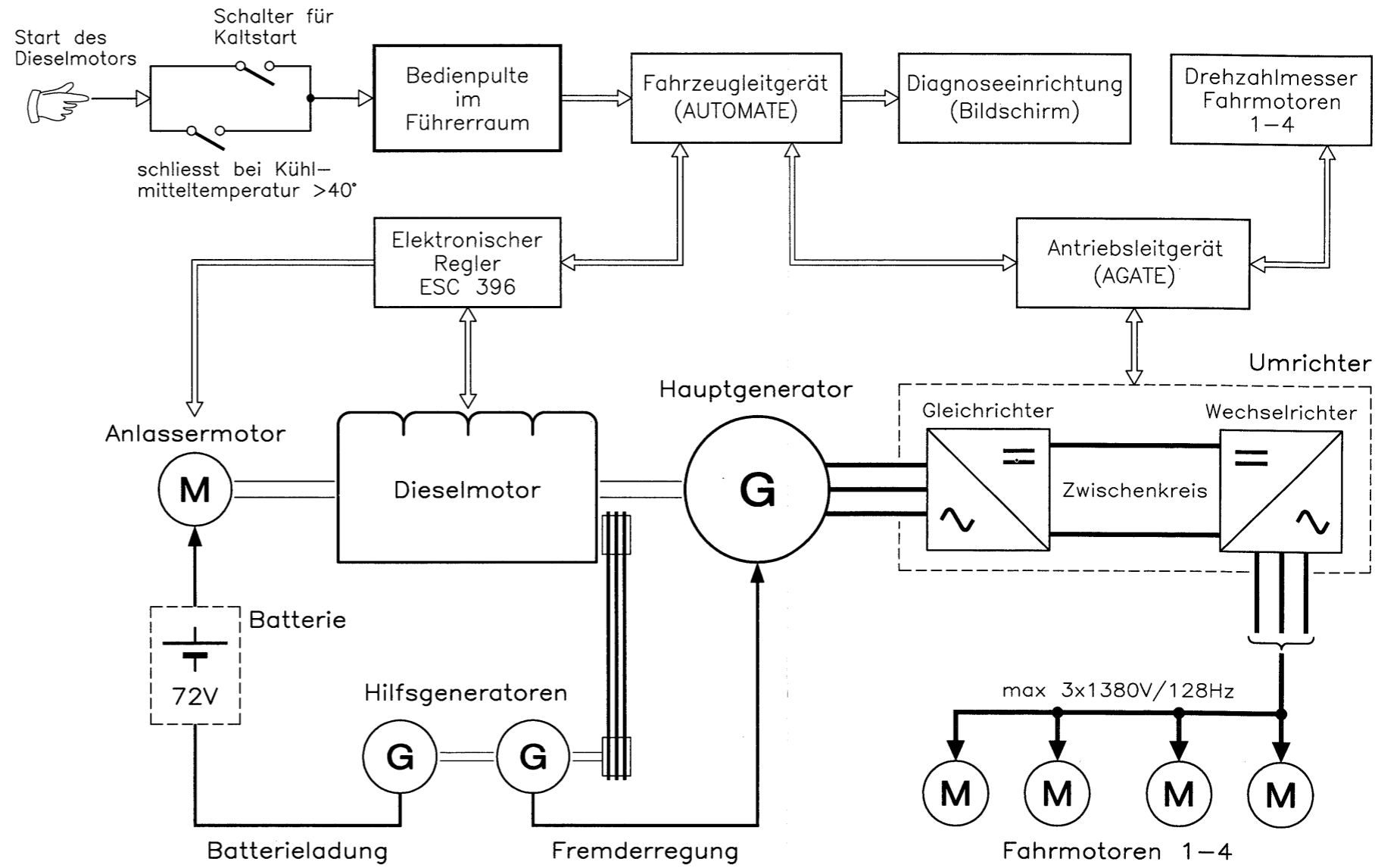
Am 841	Was ist wo?	432.8
TZGD/BERN 1.12.1997 UB		Anlage 2
	SBB CFF FFS	220.30.223.6

C
A
D



Am 841	Hydrostatiksystem	432.8
TZGD/BERN 1.12.1997 UB		Anlage 3
	 SBB CFF FFS	230.50.035.5

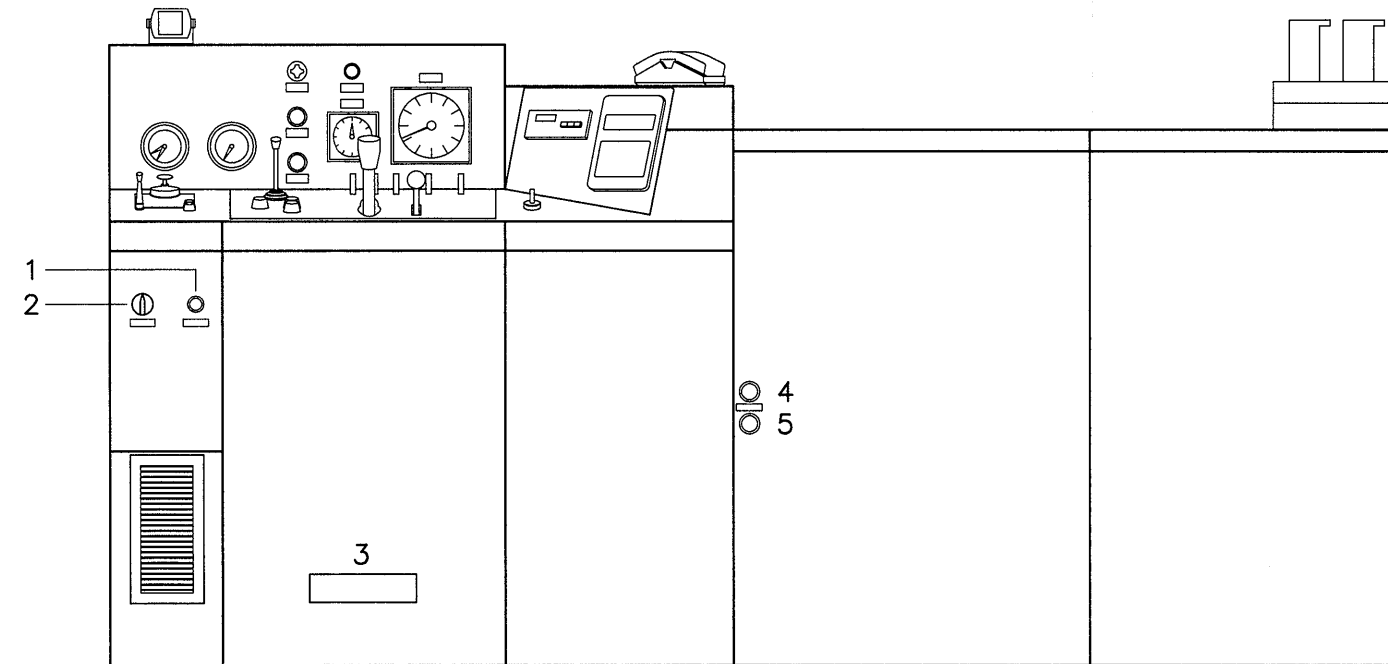
C
A
D



Am 841	Elektrisches Prinzipschema	432.8
TZGD/BERN 1.12.1997 UB		Anlage 4
	SBB CFF FFS	220.52.067.6

C
A
D

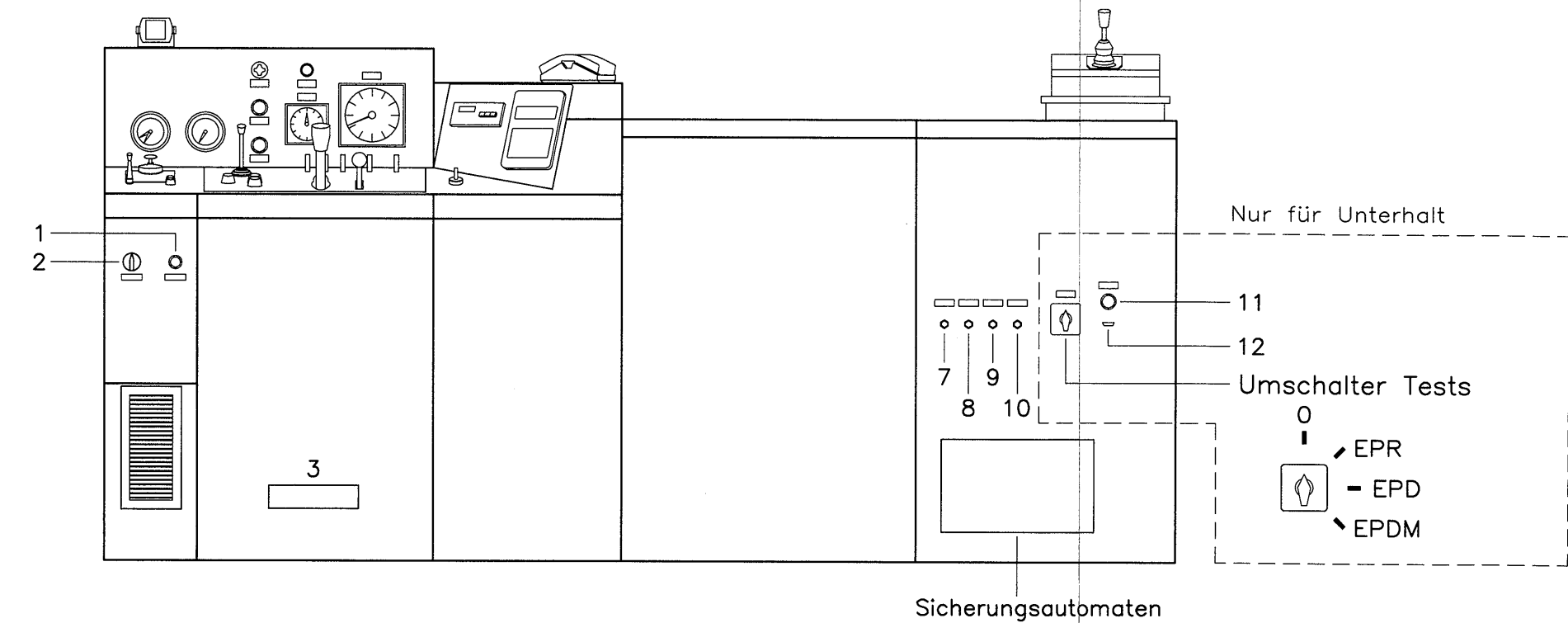
Elektroschrank Seite 1



- 1 Scheibenwaschanlage
- 2 Scheibenwischer
- 3 Pedal für Sicherheitssteuerung
- 4 Rückstelltaste für Zugsicherung

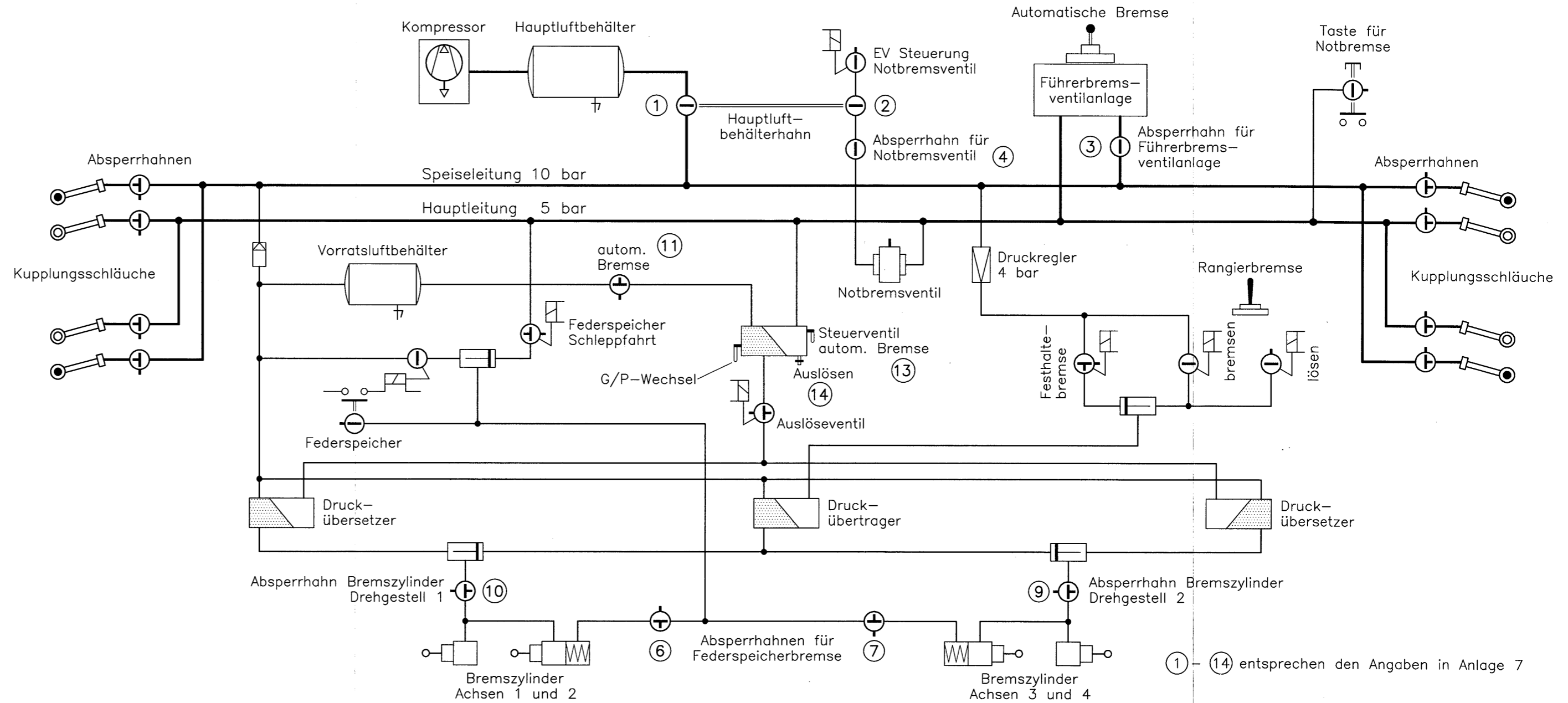
- 5 Prüftaste Zugsicherung
- 6 Drucktaste für Sicherheitssteuerung
- 7 Signal Batteriemasse
- 8 Signal Masse Hochspannung

Elektroschrank Seite 2



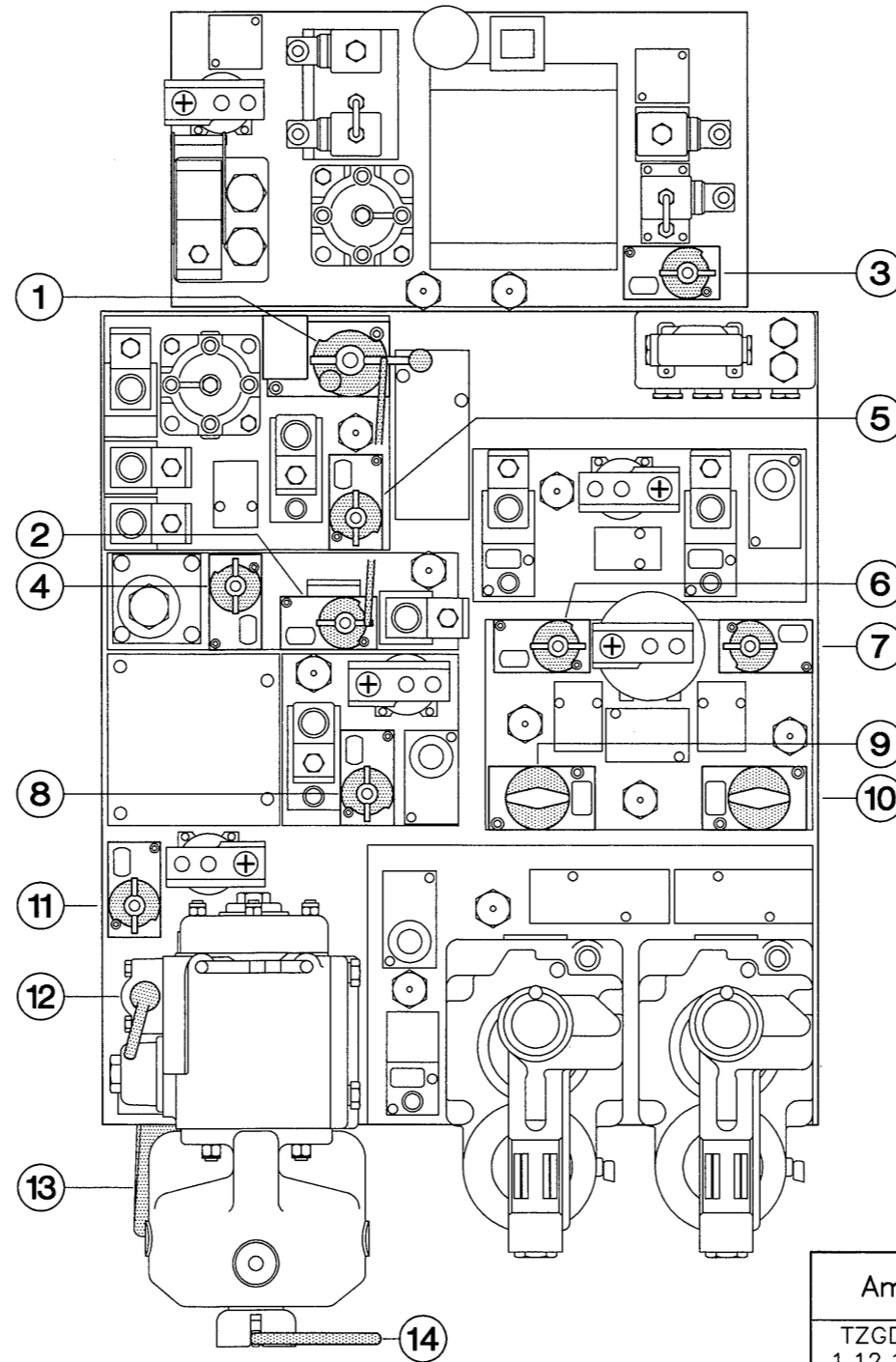
- 9 Signal Ueberladung Erregung
- 10 Wechselrichter abgetrennt
- 11 Prüftaste Feuermelder
- 12 Anschluss für PC

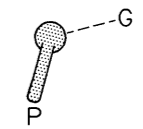
Am 841	Elektroschränke	432.8
TZGD/BERN 1.12.1997 UB		Anlage 5
↔ SBB CFF FFS		220.30.220.6



① - ⑭ entsprechen den Angaben in Anlage 7

Am 841	Luftleitungsschema (Prinzipschema)	432.8
TZGD/BERN 1.12.1997 UB		Anlage 6
	↔ SBB CFF FFS	215.00.086.6

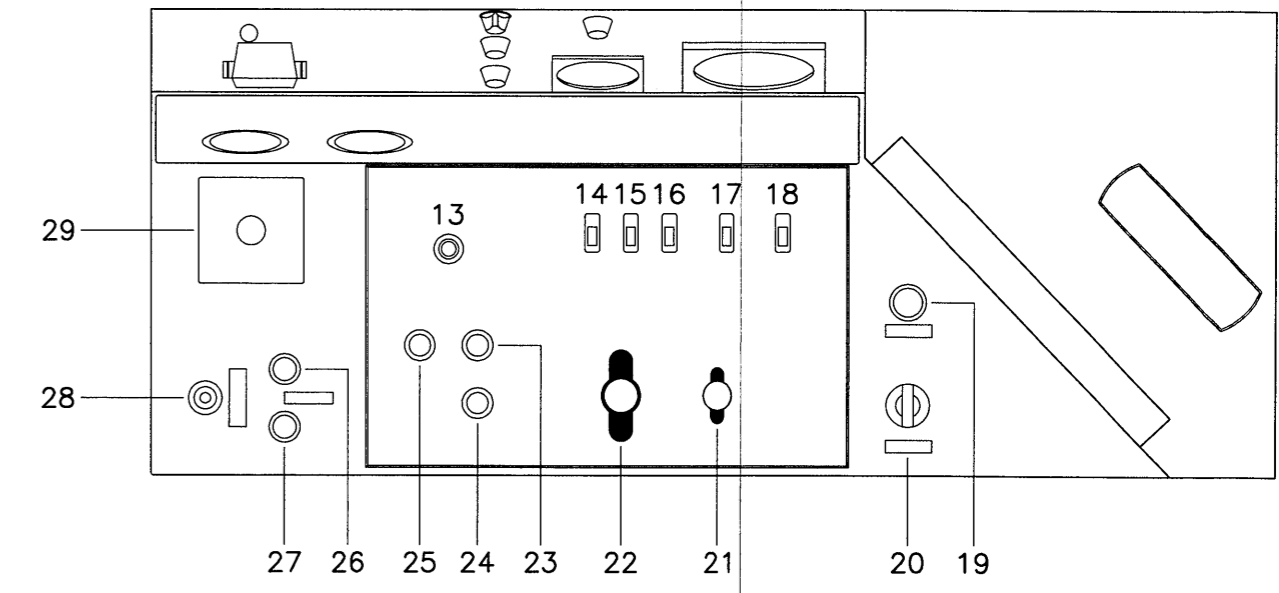
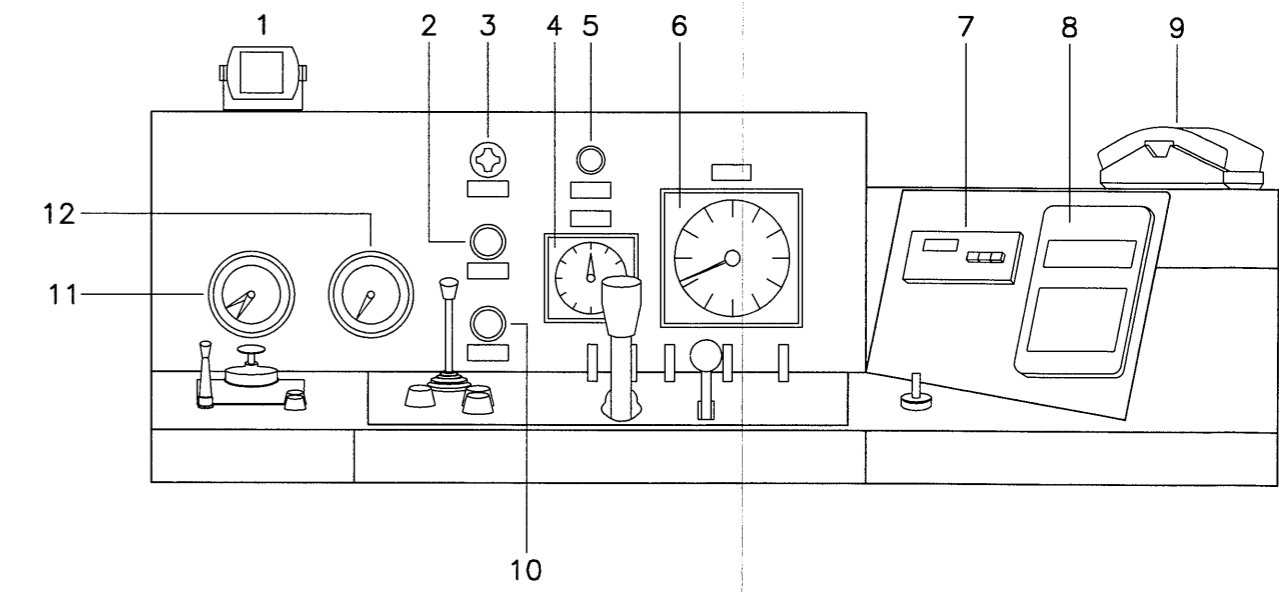


- ① Hauptluftbehälterhahn
- ② Notbremsventilsteuerung
- ③ Absperrhahn für Führerbremsventilanlage
- ④ Absperrhahn für Notbremsventil
- ⑤ Absperrhahn für Sander Drehgestell 1
- ⑥ Absperrhahn für Abstellbremse Drehgestell 1
- ⑦ Absperrhahn für Abstellbremse Drehgestell 2
- ⑧ Absperrhahn für Sander Drehgestell 2
- ⑨ Absperrhahn für Bremszylinder Drehgestell 2
- ⑩ Absperrhahn für Bremszylinder Drehgestell 1
- ⑪ Absperrhahn für automatische Bremse
- ⑫ G/P-Wechsel 
- ⑬ Steuerventil KE
- ⑭ Auslöseventil für automatische Bremse

Am 841	Pneumatische Apparatetafel	432.8
TZGD/BERN 1.12.1997 UB		Anlage 7
	 SBB CFF FFS	215.10.011.5

C
A
D

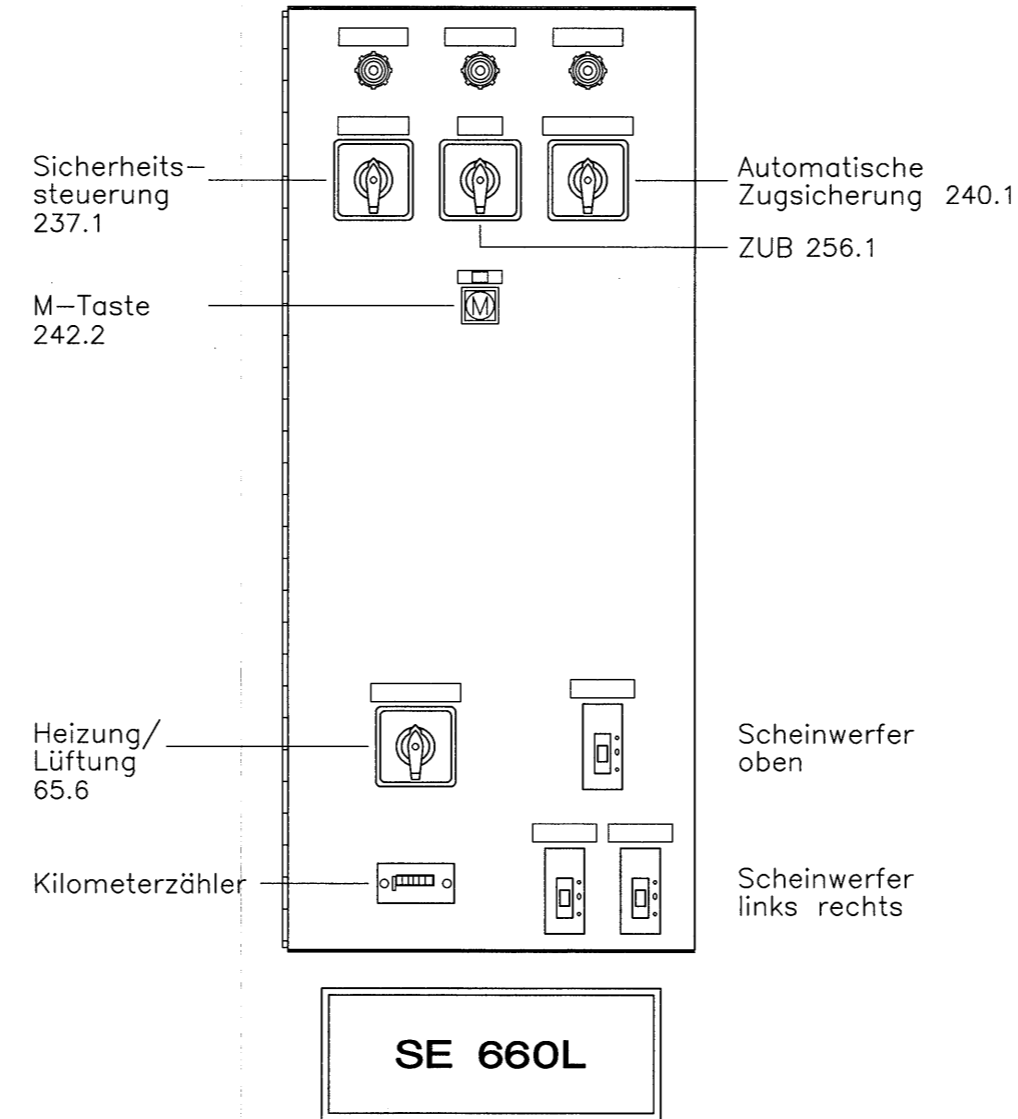
- 163 1 Lautsprecher für Zugfunk
- 2 Rote Meldelampe (Störung)
- 72.3 3 Ablendung Instrumentenbeleuchtung
- 4 Anzeige Zug-/Bremskraft
- 5 Schleuderanzeige
- 6 V-Messer
- 7 ZUB Anzeigegerät
- 8 Bediengerät für Zugfunk und ZUB
- 163 9 Mikrotel für Zugfunk
- 10 Orange Meldelampe (Warnung)
- 11 Doppelmanometer
- Hauptluftbehälter
- Hauptleitung
- 12 Manometer Bremszylinder
- 293 13 Automatische Bremse
- 14 Führerraumbeleuchtung
- 15 Instrumentenbeleuchtung
- 16 Fensterheizung
- 17 Scheinwerfer
- 18 Typhon
- 126.6 19 Uebernahme
- 20 Zugsicherung
- 140 21 Steuerschalter für Fahrrichtung
- 150 22 Fahr-Brems-Schalter (FBS)
- 192.2 23 Sanderunterdrückung
- 192 24 Sander
- 262.1 25 Auslösung Lokomotivbremse
- 26 Kontrollampe Niederdrucküberladung
- 293.2 27 Niederdrucküberladung
- 294 28 Rangierbremse (direkte Bremse)
- 604 29 Notbremse



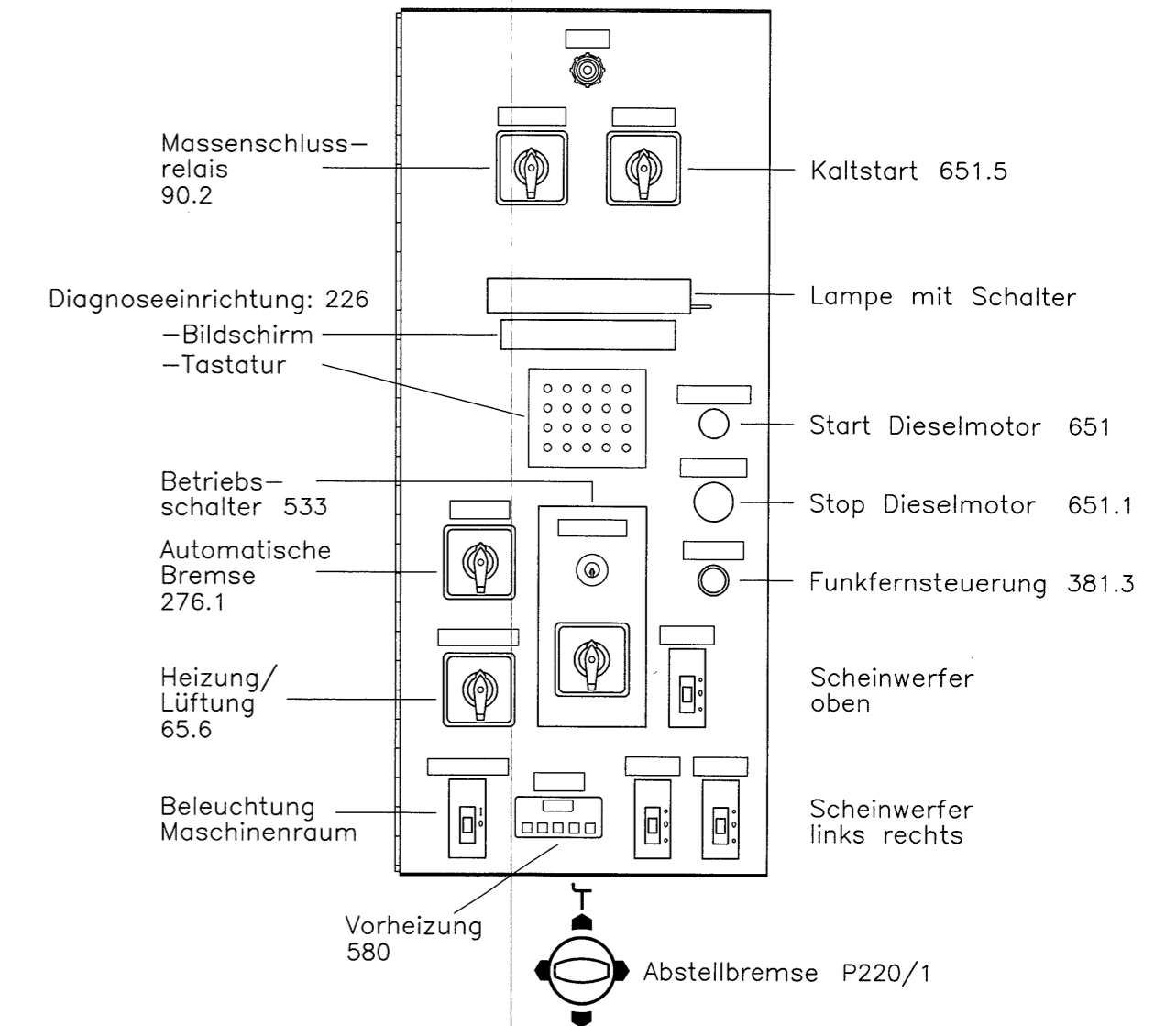
Am 841	Bedienungselemente der Bedienpulte	432.8
TZGD/BERN 1.12.1997 UB		Anlage 8
	↔ SBB CFF FFS	220.30.211.5

C
A
D

Bedientafel 1
(Dieselvorbau)

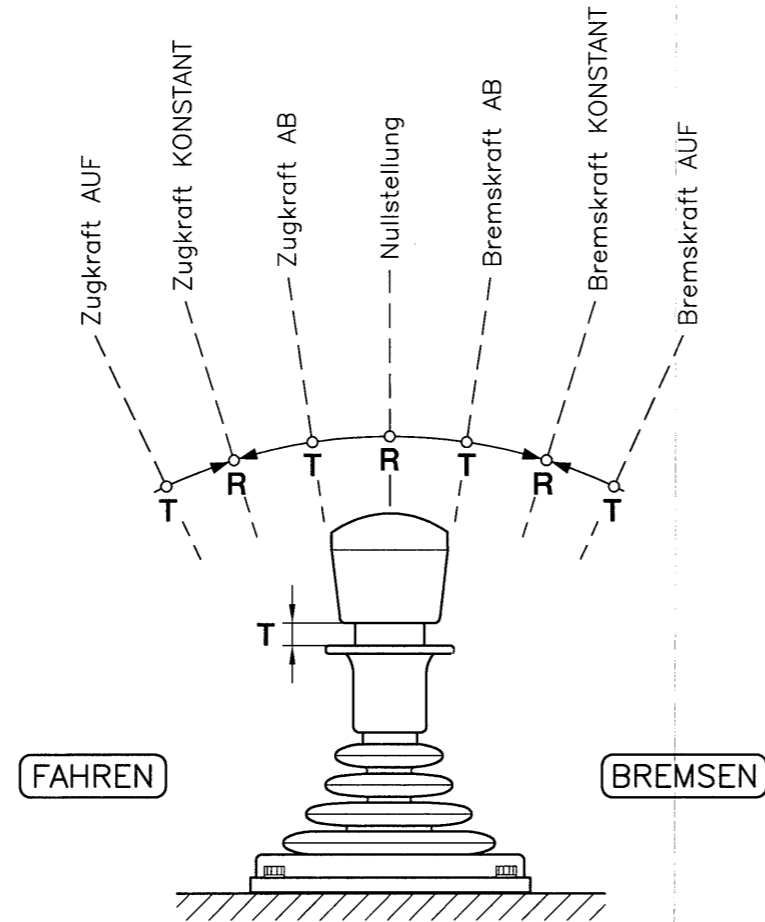


Bedientafel 2
(elektrischer Vorbau)



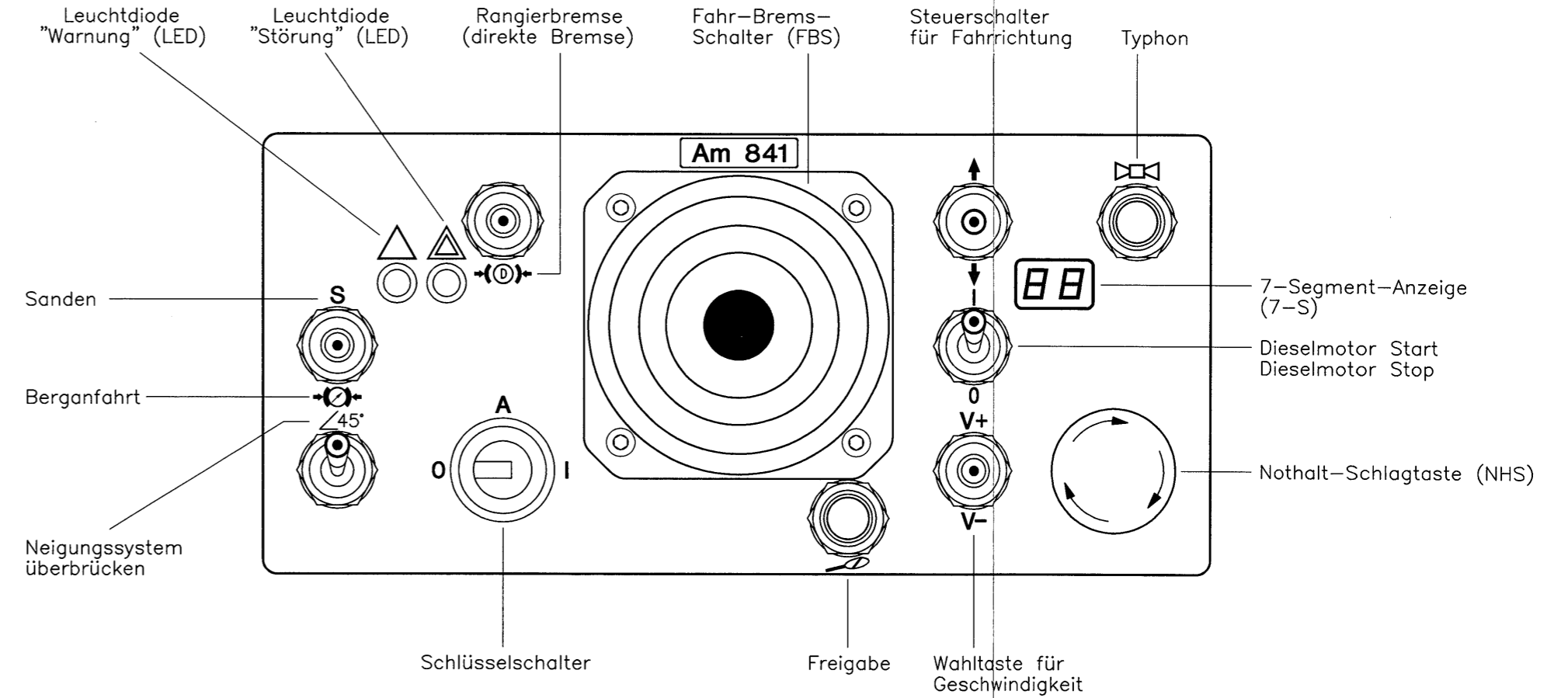
Am 841	Bedienungselemente der Bedientafeln 1 und 2	432.8
TZGD/BERN 1.12.1997 UB		Anlage 9
	SBB CFF FFS	220.30.214.5

Fahr-Brems-Schalter (FBS)
auf Funkfernsteuerung



R Raststellung → Rückstellung
T Taststellung

Funkfernsteuersender



Am 841	Bedienungselemente des Funkfernsteuersenders	432.8
TZGD/BERN 1.12.1997 UB		Anlage 10
	↔ SBB CFF FFS	220.30.217.5