### Klasse 20 Eisenbahnbetrieb

#### 20 a

20 a Verschiedene Bahnen: atmosphärische, Preßluft-, Ballon-, Gleit-, Stufen-, Zahnrad-, Hoch-, Hänge-, Seil-, Straßen-, Förder-, Untergrundbahnen (elektrische Untergrundbahnen 20 k, 1; Magazinbahnen 81 e), einschließlich der Betriebsmittel, sofern sie nicht unter 20 b—l fallen, und des Oberbaues, soweit er von der Bauart der Betriebsmittel abhängt (allgemein 19 a; e)

1 Bahnhöfe und Bahnsteige, allgemeine Anordnung (Gleise 19 a, 25; 19 e, 5), Verschiebebahnhöfe, Ablaufköpfe

#### Verschiedene Arten von Bahnen

- 2 Atmosphärische Eisenbahnen
- 3 Preßluftbahnen
- 4 Balloneisenbahnen
- 5 Gleiteisenbahnen
- 6 Stufenbahnen
- 7 Zahnradbahnen allgemein (Antrieb bzw. elektrische Einrichtung 20 b, 3; 20 k, 1; 20 l, 30)
- 8 Einschienige Hochbahnen (20 k, 1; 20 l, 30)
- 9 Mehrschienige Hochbahnen
- 10 Einschienige Landbahnen
- Schwebebahnen: Hängebahnen mit starrem Gleis und Antriebsquelle am Fahrzeug (Spanner für das Seil 19 a, 23 <sup>01</sup>; Gleise 19 a, 23 <sup>01</sup>)
- Seilhängebahnen, Schutzbrücken gegen herabfallende Wagen (Treibscheiben 35 a, 10; 47 b, 20; Seilscheibengetriebe im allgemeinen 47 h, 10; Ausgleichgetriebe 47 h, 7; Seilverbinder 47 d, 12; Tragseile 19 a, 23 01; Hebevorrichtungen für Hängebahnen 35 b, 1; Drahtseile 73, 5 02)
- 13 Seilstraßenbahnen
- Förderbahnen und Vorschubvorrichtungen auch für Bergbaubetrieb; ferner Schrägaufzüge mit Druckwagen (senkrechte Förderung 35 a, 10; 61 a, 6); Fangvorrichtungen für seil- oder kettenlos gewordene Förderwagen
- Untergrundbahnen (elektrische 20 k, 1; 201, 30)
- 16 Geneigte Bahnen einschließlich Seilbahnen zum Erleichtern des Bergsteigens
- 17 Verschiedene außergewöhnliche Bahnen

# Zugseilgreifer

- 18 Seilgreifer für Seilhängebahnen (47 d, 12)
- 19 Seilgreifer für Seilstraßenbahnen
- 20 Seilgreifer für Förderbahnen

# 20 b

20 b Schienentriebfahrzeuge, Lokomotiven und Triebwagen, allgemeine Anordnung und Triebwerk (Dampferzeuger mit Zubehör 13; Dampfmaschinen, -Steuerungen, -Reglungen 14; Rahmen, Laufwerk, Triebgestelle 20 d; elektrischer Teil der Anlage 20 l; Feuerungen mit Zubehör 24; Brennkraft-Maschinen 46; Schmiervorrichtungen 47 e)

# Vorrichtungen zum Aufrechterhalten oder zum Erhöhen der Zug- oder Bremskraft

- Dampf- und Dampf-elektrische Triebfahrzeuge mit Dampferzeugung, allgemeine Anordnung der Kraftanlage (Triebwerk 20 b, 10—12; elektr. Teil 20 l)
- 2 Elektrische Triebfahrzeuge, allgemeine Anordnung (elektr. Teil 201)
- 3 Zahnradbahn-Triebfahrzeuge und Triebwerk (20 b, 10—12; elektr. Teil 20 l, 30 04)
- Dampfspeicher, Triebfahrzeuge, Lade- und Speisevorrichtungen (14 h, 3 <sup>01</sup>—<sup>06</sup>) Brennkraft-Triebfahrzeuge (20 b, 7)
- 5 ° Brennkraft-Triebfahrzeuge mit veränderbarer Übertragung, auch mit elektrischer Übertragung (20 I, 7 ° 1, 7 ° 2), außer mit pneumatischer Übertragung (20 b, 5 ° 5), allgemeine Anordnung der Kraftanlage
  - Veränderbare Übertragungen für Brennkraft-Triebfahrzeuge außer pneumatische (20 b, 5 05) und elektrische (20 l, 7)
- 02 hydraulische Übertragungen (allgemein 47 h, 18; für Kraftfahrzeuge 63 c, 34 01)
- formschlüssig-mechanische Übertragungen, z.B. Zahnräderwechselgetriebe, auch reine Wendegetriebe allgemein 47 h, 12—17; für Kraftfahrzeuge 63 c, 8—12)
- 04 kraftschlüssig-mechanische Übertragungen, z. B. Reibrädergetriebe
- 05 Brennkraft-Triebfahrzeuge mit pneumatischer Übertragung (Triebwerk 20 b, 10—12; Kraftfahrzeuge 63 c, 34 50)
- <sup>10</sup> Brennkraft-Triebfahrzeuge mit nicht veränderbarer Übertragung, d. h. mit unmittelbarem Antrieb, ohne oder mit Vorgelege (Triebwerk 20 b, 10—12)

- 6 Druckluftspeicher-Triebfahrzeuge, Ladevorrichtungen
- 7 Triebfahrzeuge mit gemischtem Antrieb oder mit mehreren verschiedenen Kraftquellen Mehrkraftfahrzeuge —, z. B. mit einem Brennkraftantrieb mit nicht veränderbarer Übertragung und mit einem Brennkraftantrieb mit veränderbarer Übertragung oder Dampfantrieb (20 b, 5, 15 02; Triebwerk 20 b, 10—12; Antriebe mit elektrischer Übertragung und gemischt-elektrische Antriebe 20 1, 7)
- 8 Triebfahrzeuge mit ungewöhnlichen Kraftquellen oder mit anderen Fortbewegungsmitteln als Schienentreibrädern und Treibzahnrädern, z. B. mit Luftschrauben (elektr. Teil 201, 30 06)
- 9 Treidel-Triebfahrzeuge (elektr. Teil 201, 30 05)

Triebwerk, Anordnung der Gruppen- und Einzelantriebe für Dampf-, Brennkraft- (veränderbare Übertragungen 20 b, 502 — 504) und elektrische Triebfahrzeuge (Antriebe mit elektr. Übertragung und gemischt-elektr. Antriebe 201, 7), einschließlich Anordnung der Schmiervorrichtungen (Ausbildung allgemein 47 e), Ausbildung des Triebwerks zwischen Antriebsmaschinenwelle und Treibrad (Antriebsmaschinen 14; 46; 201, 21)

- 10 01 Kurbeltriebwerke (14 a, 1), Kurbeltriebwerkteile (14 a, 16; allgemein 47 b; f) außer 20 b, 10 40, z. B. Treib- und Kuppelstangen und -köpfe
- 10 Räder- und andere Triebwerke (20 b, 10 40, 12)
- <sup>20</sup> vereinigte Kurbel- und Rädertriebwerke
- $^{40}$  Triebwerkteile außer 20 b,  $10^{01}$ , z. B. nachgiebige Kupplungen (allgemein 47 c; 20 b, 12)
- 60 Lagerungen, Aufhängungen, Gehäuse des Triebwerks, besonders der Antriebsmaschine, Drehmomentstützen
- 11 Turbinen-Gruppen- und -Einzelantriebe (14 c, 16; 20 b, 15 02; 46 f)
- 12 Einzelantriebe außer 20 b, 11 (20 b, 10 40, 15 02)

Anordnung einzelner Teile der Kraftanlage auf Schienenfahrzeugen

- 14 <sup>01</sup> der Betriebsstoffbehälter, Tender, Vorrichtungen zur Betriebsstoffübernahme während der Fahrt (20 g, 9)
- 10 der Feuerung (24) und des Zubehörs (z. B. Blasrohr 24 i)
- 20 des Dampferzeugers (13), der Vorwärmer (13 b; 24 g; k) usw.
- 30 der Dampfmaschinen-Steuer- und Regeleinrichtungen (13 d; 14; 20 b, 18)
- -40 der Niederschlaganlagen (14 g, 12; 17 d)
- <sup>50</sup> der Kühlanlagen, z. B. für Brennkraft-Triebfahrzeuge (46 c<sup>4</sup>)
- <sup>60</sup> der Abgasabführung (24 g; 46 c<sup>6</sup>), der Maschinenraumlüftung (20 c, 25; 63 c, 74), auch windschlüpfige Ausbildung
- 70 der Mannschaftsstände
- 80 anderer Ausrüstungsteile, Leitungen, Halter, Zentralschmiervorrichtungen (Ausbildung allgemein 47 e) usw.

Vorrichtungen zum Erhalten oder zum Erhöhen der Zug- bzw. Bremskraft und Vorrichtungen zum Verhüten des Schleuderns bzw. Gleitens der Räder (Gleitschutz beim Bremsen 20 f, 49) durch Beeinflussen des Raddruckes

- 15 01 durch Raddruckausgleich, durch Magnete (Schienenbremsmagnete 20 f, 44)
- 02 durch Zuschaltung weiterer Treibräder (20 b, 7, 11, 12; 20 1, 7 10)
- 10 durch Beeinflussen des Antriebes, besonders des Antriebmittels, Schleuderschutz (bei elektrischen Triebfahrzeugen auf rein elektr. Wege 201, 1)
- 20 durch Beeinflussen des Radhaftwertes (Schienennässer 20 h, 10)
- Sandstreuer mit Druckgas-, z. B. Luft- oder Dampf-, Sandförderung (in Anhängigkeit von der Bremse 20 f, 5)
- 17 Sandstreuer außer 16, besonders mit selbstfallendem Sand
- Besondere Vorrichtungen in Triebfahrzeugen, z.B. Energiespeicherung, Fernsteuerungen für beliebige Triebfahrzeuge, soweit nicht in den vorstehenden Gruppen oder in den zuständigen Fachgebieten, z.B. in Klasse 14 und 201 behandelt

# 20 c Aufbauten für Schienenfahrzeuge einschließlich Inneneinrichtung

### Personen- und Güterwagenkasten ohne Untergestelle (letztere 20 d, 1)

- 1 01 Wagenkasten der Personenwagen (für Straßenfahrzeuge 63 a, 1; 63 c, 43 01, 43 04)
- 10 Selbsttragende Wagenkasten, jedoch deren Untergestelle nur hinsichtlich solcher Träger, die als Untergurte tragender Längsverbände dienen
- Wagenkasten der Güterwagen aus Holz oder Holz und Eisen (63 a, 1; 63 c, 43 07)
- 3 Eiserne Güterwagen
- 4 01 Gepäckwagen
- 02 Wagen für den Behälterverkehr
- 5 Postwagen
- 6 Straßenbahnwagen
- 7 Wagen zur Beförderung von Leichen

20 c

- 8 Wagen, deren Teile zum Zelt- und Brückenbau benutzt werden können, sowie Kran- und verschiedene Hilfswagen (63 a, 32)
- 9 Kesselwagen (63 a, 37), Wagen für flüssiges oder staubförmiges Ladegut (24 l, 3; 81 e, 60)
- 10 Wagen für Lebensmittel, Früchte, körniges Gut u. dgl. (17 c, 5; 63 a, 36, 37; 45 h, 25; 65 a<sup>1</sup>, 2)
- 11 Viehwagen (63 a, 36)
- 12 Drehschemel- und Rungenwagen (63 a, 1)

### Entlade- und Kippwagen für den Eisenbahnbetrieb

- 13 Entladewagen mit Schieber- und Klappverschluß, Kübelwagen, Grubenwagen
- 15 Kippwagen (63 a, 34; 63 c, 39; fahrbare Kippeinrichtungen für Wagen und Behälter 81 e, 97)
- 16 Muldenkipper

#### Schutzwagen

- 17 Puffer-, Vorlauf- und andere Wagen zum Schutze bei Zusammenstößen von Eisenbahnzügen, auch Puffer selbst für diese Zwecke; Verhütung des In- und Übereinanderschiebens und des seitlichen Ausweichens der Wagen bei Zusammenstößen
- 18 Wagen zum Schutz gegen Überfälle und Einbrüche

#### Draisinen und Eisenbahnfahrräder

- 19 Draisinen (Aussetzvorrichtungen 20 h, 6)
- 20 Fahrräder für eine oder zwei Schienen (63 h, 11)

### Heizung und Kühlung, Lüftung und Beleuchtung von Schienenfahrzeugen

- 21 Wagenheizung mittels Heizkörper, z. B. Wärmflaschen, Öfen
- Durchgehende Heizungen, z.B. Wasser-, Dampf- und Luftheizungen (36 c), einschließlich Schlauchverbindungen (allgemein 47 f, 6—14)
- 24 Kühlvorrichtungen (17 c, 5; 63 a, 37)
- 25 Lüftungsvorrichtungen (36 d; 63 c, 74)
- 26 Staub- und Wetterschutzvorrichtungen allgemein
- 27 Beleuchtung durch Gas (4 c; elekti. Beleuchtung 21 f)
- 29 Wetterschutzvorrichtungen für Führer von Lokomotiven und Straßenbahnwagen (63 a, 3; 63 c, 58)

#### Einzelteile von Schienenfahrzeugen

- 30 Wagendecken und -verdecke, Zeltdächer und Planen (81, 3; 63 a, 3; 63 c, 45)
- 31 Plattform- und Übergangsbrücken
- 32 Seitengitter für offene Straßenbahnwagen und Plattformabschlüsse
- 33 Türen für Personenwagen und Schutzvorrichtungen gegen das Einklemmen (37 d, 18—24; 63 a, 6; 63 c, 44; 65 a², 35; 68 a, 91—94; 68 b; c; d)
- Türen für Güterwagen und Türsicherungen (68 a, 91—94; 68 b; c; d)
- Vorrichtungen zum gemeinsamen Öffnen und Schließen von Türen (63 c, 44; 68 a, 40; 68 b; c; d; 20 1, 27)
- 36 Nottüren
- 37 Treppen und Auftritte (63 a, 8)
- 38 Not- und Behelfsrampen an den Wagen (81 e, 121)
- Fenster und Vorhänge, nebst Vorrichtungen zum Klarhalten der Fenster (34 c, 3; 34 e; 37 d, 16; 63 a, 7; 63 c, 44; 68 b, 27; 68 c, 2, 3, 10; 68 d)

# Möbel als Bestandteil des Aufbaus von Schienenfahrzeugen (wenn vom Reisenden mitgeführt 34 f; g; i; k; 33 d)

- 40 Schlaf- und Speiseeinrichtungen (33 d, 5, 6)
- 41 Sitze (33 d, 5, 6; 34 g, 7; 63 a, 2; 63 c, 46)
- Gesundheitliche Einrichtungen, z. B. Wascheinrichtungen, Spucknäpfe, Aborte, Aschenbecher (34 f, 10; 34 k, 1, 6; 44 b, 27)
- 43 Klapptische (34 i, 5 $^{01}$ ), Schreibpulte u. dgl. (34 i, 8 $^{01}$ )
- 44 Gepäcknetze und Schirmhalter
- 45 Arm- und Kopfstützen für die Reisenden (33 d, 6)
- 46 Handgriffe und Halter für stehende Personen

### Zubehörteile von Schienentahrzeugen

- 47 Zettelhalter und Fahrkartenhalter
- 48 Zahlklappen
- 49 Beobachtungsspiegel und Signalvorrichtungen zwischen Fahrgast und Führer (20 i, 25-27)
- Vorrichtungen zur Verwertung der während der Fahrt auftretenden Bewegungen von Eisenbahnwagen

20 d

20 d Fahrgestell, Radsätze, Achsen und Räder einschließlich einstellbarer Achsen, Achslager, Achsschmierung, Abfederung, Schutzvorrichtungen für Schlenenfahrzeuge

Untergestelle und Drehgestelle für Wagen und Lokomotiven von Standbahnen und Schwebebahnen (Untergestellträger als Untergurte der Längsverbände selbsttragender Wagenkasten vgl. 20 c, 1 10)

- 1 01 Starre Untergestelle
- 02 Im ganzen gegossene oder geschweißte Untergestelle
- 10 Untergestelle für Straßenbahnwagen
- <sup>20</sup> Untergestelle für Förderwagen
- 2 Anordnung der Drehgestelle und Radsätze am Fahrzeuge
- 3 01 Bauart der Drehgestelle für Wagen und Lokomotiven
- <sup>02</sup> Einzelheiten am Drehgestellrahmen und an der Wiegeanordnung
- 03 Einzelheiten an den Drehpfannen und den seitlichen Auflagern
- 4 Untergestelle und Drehgestelle für Gelenkwagen (20 c, 1), Gelenkwagenzüge
- Untergestelle und Drehgestelle, deren Bauart durch den Einbau des Motors beeinflußt ist (Einbau elektr. Motoren 201, 21; Untergestelle für Bagger 84 d, 2)

### Eisenbahnwagenlenkachsen, einstellbare Lokomotivachsen u. dgl.

- 6 Lenkachsen für Wagen und Lokomotiven
- 7 Einstellbare Lokomotivachsen

#### Achsen und Radsätze

- 8 01 Achsen und Radsätze allgemein, auch für Förderwagen
- 02 Radsätze für Förderwagen mit von Rad zu Rad durchgehendem, als Schmiermittelbehälter ausgebildetem Gehäuse (20 d, 18)
- 9 Radsätze mit einem oder zwei losen Rädern
- 10 Radsätze mit geteilten Achsen oder Mantel- und Kernachse
- 11 Einzelräder mit kurzen Achsstummeln

# Achslager und Achsbüchsen

- 12 Nur für Lokomotiven geeignete Achslager
- 13 <sup>01</sup> Achsbüchsen einschl. Lagerschalen und Stoßfangschalen (Lagermetalle 40 b.; Ausgießen von Lagerschalen 31 c)
- $^{02}$  Achsbüchsführungen und Achshalter
- 03 Kühlung von Achsbüchsen und Sicherheitsvorrichtungen gegen Heißlaufen (20 d, 18)
- 14 Achsbüchsen für Sonderzwecke, insbesondere für Lenkachsen
- 15 <sup>01</sup> Rollen- und Kugel-Längs- und -Querlager in ihrer besonderen Ausbildung für Schienenfahrzeuge (47 b, 12; 63 d, 20, 21)
- 02 Wälzlager mit Notgleitlagern
- 16 Achslagergehäuse und Deckel
- 17 Staubverschlüsse und Ölabdichtungen für Achslager von Schienenfahrzeugen (47 f, 22—26)

# Achslagerschmierung

- 18 01 Achslagerschmiereinrichtungen im Lagergehäuse (Schmierpolsterreinigung 8 a, 5; 47 e, 1, 22—26)
- 02 Starrfettschmierung (20 d, 8 02, 20)
- Achslagerschmiervorrichtungen mit außerhalb des Lagergehäuses angeordneten Fördereinrichtungen für die Schmiermittel (47 e, 27—29; 20 h, 10)
- 20 In der Radnabe eingebaute Schmiervorrichtungen

# Abfederungen

- 21 01 Anordnung und Einzelheiten der Abfederung (63 b, 13; 63 c, 40, 41)
- 02 Abfederung für Drehgestelle
- 22 Stoß- und Schwingungsdämpfer für die abgefederten Teile von Schienenfahrzeugen (63 c, 40-42)

# Räder

- 23 Bauart der Räder allgemein, einschl. Befestigung auf der Achse (20 e; 21 b, 1 <sup>02</sup>; 35 a, 17; 47 a, 17; 63 a, 16; 63 b, 13, 24)
- Radreifenbefestigung (für Fahrräder und Wagen 63 d, 5; Radreifenfeuer 49 h, 10)

- 25 In sich federnd nachgiebige Räder für Schienenfahrzeuge (63 d, 15-17)
- 26 Kugeln als Ersatz der Räder von Schienenfahrzeugen
- 27 Gleitschuhe als Ersatz der Räder von Schienenfahrzeugen
- 28 Führungsräder und andere Vorrichtungen zur Sicherung gegen das Entgleisen von Schienenfahrzeugen

# Besondere Ausbildung des Fahrwerks

- 29 Fahrwerk, auf welchem das Schienenfahrzeug auch quer zu seiner Längsachse bewegt werden kann
- 30 Schienenfahrzeuge mit Vorrichtungen zur Benutzung auf Straßen (20 g, 4; 63 a, 31; 63 c, 30, 88)
- 31 Fahrwerke mit einstellbarer Spurweite oder einstellbarem Radstand (63 a, 31)

# Am Fahrzeug angebrachte Schutzvorrichtungen für Straßenbahn- und Eisenbahnbetrieb

- Fangnetze und Fanggitter zum Aufsammeln auf der Fahrbahn befindlicher Gegenstände oder Lebewesen (63 c, 70)
- 33 Bahnräumer zum Beiseiteschieben auf der Fahrbahn befindlicher Gegenstände oder Lebewesen (63 c, 70)
- 34 Schutzgitter u. dgl. zwischen zwei miteinander gekuppelten Fahrzeugen
- Einrichtungen, um Fußgänger, welche zweigleisige Strecken unmittelbar hinter einem Wagenzuge überschreiten, vor der Gefährdung durch entgegenkommende Fahrzeuge zu schützen

# 20 e Kupplungen, Zug- und Stoßvorrichtungen für Schienenfahrzeuge (für Kraftfahrzeuge 63 c, 302 — 305, 13)

# Kupplung und Zubehör

- 1 Schraubenkupplungen
- 2 Kupplungen mit senkrecht drehbaren Kuppelgliedern
- 3 Kupplungen mit waagerecht drehbaren Kuppelgliedern
- 4 Kupplungen mit axial drehbaren Kuppelgliedern
- 5 Kupplungen mit senkrechtem Bolzen
- 6 Kupplungen mit waagerechtem Bolzen
- 7 Kupplungen mit Pfeilglied
- 8 Kupplungen mit Pendelglied
- 9 Kupplungen mit zangenförmigem Glied
- 10 Klauenkupplungen
- 11 Starre Lenkkupplungen
- 12 Kupplungen zwischen Lokomotive und Tender
- 13 Durch Pufferstoß einlegbare selbsttätige Kupplungen
- 14 Übergangskupplungen
- Vereinigung mehrerer Kupplungen: Wagenkupplungen mit Kupplungen für elektrische Leitungen (201, 26), mit Rohr- und Schlauchkupplungen usw.
- 16 Kupplungen für Neben- und Kleinbahnfahrzeuge, auch für Förderwagen
- 17 Außergewöhnliche Kupplungen
- 18 Sicherungen für Kupplungen
- Vorrichtungen zum Entkuppeln von Eisenbahnfahrzeugen, auch selbsttätige und von einer Stelle des Zuges aus bedienbare
- 20 Geräte zum Kuppeln von Eisenbahnfahrzeugen; Hilfskupplungen
- 21 Einzelteile für Kupplungen
- 22 Nebeneinrichtungen für Kupplungen: Vorrichtungen zum Anzeigen der Stellung der Kuppelglieder, Schmiervorrichtungen, Aufhängevorrichtungen u. dgl.

### Zug- und Stoßvorrichtungen

- 23 Zug- und Stoßvorrichtungen, vereinigt
- 24 Zugvorrichtungen allein
- Stoßvorrichtungen oder Puffer allein (Herstellung von Puffern u. dgl. durch Schmieden und Pressen 49 i, 12; Federanordnung 47 a, 17)

20 f Bremsen, soweit sie an Schienenfahrzeugen angebracht sind (Gleisbremsen, kraftsammelnde Bremsen, Hemmschuhe 20 h), auch elektrisch gesteuerte Luftbremsen (63 c, 51—57; 63 i)

# 20 f

# Einzelteile für Bremsen von Schienenfahrzeugen

- 1 Bremsklötze
- 2 Gestänge nebst Einzelheiten für Handbremsen u. dgl.
- 3 Gestänge nebst Einzelheiten für Luftbremsen allein oder in Verbindung mit Handbremsen
- 4 Bremsanstellvorrichtungen, z. B. Bremsspindeln, mechanische Anstellvorrichtungen ausschließlich der für Luftbremsen (20 f, 39; 63 a, 45)
- 5 Bremsanstellvorrichtungen zum gleichzeitigen Ingangsetzen anderer Einrichtungen, z. B. Sandstreuer, Türen
- 6 Nachstellvorrichtungen

#### Einzelbremsen

- 7 Verschiebe- und Feldbahnbremsen
- 8 Rad-, Scheiben- und Trommelbremsen
- 9 Bremsen für einstellbare Achsen und Drehgestelle
- 10 Zangenbremsen
- 11 Bandbremsen
- 12 Keil- und Schlittenbremsen
- 13 Windflügelbremsen
- 14 Federbremsen
- 15 Vom Wagengewicht beeinflußte Bremsen
- 16 Verschiedene Handbremsen

# Mehrwagenbremsen

- 17 Gruppenbremsen, z. B. Zweiwagen-, Gewichtsbremsen
- 18 Reibungs- und Kupplungsbremsen
- 19 Pufferbremsen: Puffer, Zugvorrichtung oder Schutzvorrichtung als Ansteller
- 20 Besondere Einrichtungen an Bremsen, die von der Strecke aus angestellt werden (20 i, 33-35)
- 21 Bremsen für geneigte Bahnen und Rücklaufbremsen
- 22 Bremsen für Seilstraßenbahnen, Hand- und selbsttätige Bremsen
- 23 Bremsen, die bei Beschädigungen der Betriebsmittel, des Oberbaues, bei Entgleisungen oder anderen Unglücksfällen wirken
- 24 Bremsen, die bei Geschwindigkeitsüberschreitungen angestellt werden
- 25 Verschiedene selbsttätige Bremsen

# Luft-, Flüssigkeits- und elektromagnetische Bremsen

- 26 Direkt wirkende Druckluftbremsen
- 27 Selbsttätige Einkammerdruckluftbremsen
- 28 Steuerventile ohne Schnellbremswirkung für selbsttätige Einkammerdruckluftbremsen
- 29 Schnellbremsventile für selbsttätige Einkammerdruckluftbremsen
- Nachspeise- und Füllvorrichtungen für die Hilfsluftbehälter von Druckluftbremsen, Rückhaltventile, Mindestdruckventile u. dgl. für selbsttätige Einkammerdruckluftbremsen
- 31 Bremszylinderauslässe für selbsttätige Einkammerdruckluftbremsen
- 32 Rohrleitungsauslässe für selbsttätige Einkammerdruckluftbremsen, Beschleuniger
- Doppeldruckluftbremsen: direkte und selbsttätige Einkammerdruckluftbremsen, Ein- und Zweikammerdruckluftbremsen usw. nebst Einzelheiten
- 34 Zweikammerdruckluftbremsen und Einzelheiten
- 35 Luftleerbremsen und Einzelheiten
- 36 Druckluftstraßenbahnbremsen mit Achsenpumpen
- 37 Elektrisch gesteuerte Luftbremsen
- 38 Luftkompressionsbremsen
- 39 Führerbremsventile für Druckluftbremsen aller Art
- 40 Pumpenregler und Luftdruckreglerventile für Luftbremsen (47 g)
- 41 Rohrleitungen und selbsttätige Leitungsabschlußhähne an Luftbremsen (47 f, 11—17)
- 42 Besondere Luftbremseinrichtungen für Eisenbahnzüge mit mehreren Lokomotiven oder Triebwagen
- 43 Flüssigkeitsdruckbremsen u. dgl.
- Elektromagnetische Bremsen, Wirbelstrombremsen (201, 29; 21 d<sup>1</sup>, 42)
- 45 Verschiedene Lokomotivbremsen

- 46 Außergewöhnliche Bremsen
- 47 Bremswirkungsanzeiger
- 48 Notbremseinrichtungen
- 49 Bremskraftregler
- 50 Zubehörteile an Luft- und anderen Bremsen

# 20 g

# 20 g Drehscheiben, Schiebebühnen, Wasserkrane, Prellböcke, Schienen rollböcke, Übersteige- und Überladevorrichtungen für den Eisenbahnbetrieb

- 1 01 Lokomotiv- und Wagendrehscheiben (63 c, 86)
- 02 Wendescheiben und Feldbahndrehscheiben
- 03 Drehscheiben für Hänge-, Seil- und Zahnradbahnen
- 04 Drehscheiben zur Verbindung geneigter Gleise
- 3 Schiebebühnen
- 4 Schienenrollböcke und ähnliche Förder- und Umsetzvorrichtungen (63 c, 3)
- 5 Vorrichtungen zum Festlegen von Landfahrzeugen auf Eisenbahnwagen (20 h, 5; 63 a, 44)
- 6 Vorrichtungen zum Besteigen von fahrenden Eisenbahnzügen, Übersteigvorrichtungen bei fahrenden Fahrzeugen
- 7 Überladevorrichtungen für den Eisenbahnbetrieb bei stehenden Fahrzeugen
- 8 Prellböcke (20 h, 4, 5)
- Wasserkrane und Wasserstationen für den Eisenbahnbetrieb (Wasseraufnahme während der Fahrt 20 b, 13)

# 20 h 20 h Hilfsmittel für den Betrieb von Voll- und Straßeneisenbahnen

- Verschiedene Hilfsmittel für den Eisenbahnbetrieb, Lademaße, Vorrichtungen an Fahrzeugen zum Anzeigen schlechter Gleisstellen, Meßinstrumente für Reifen, Spurkränze (Stellwerke zum Anzeigen der Gleise bei Verschiebebewegungen 20 i, 1; Zugüberwachung in der Station 20 i, 41 <sup>10</sup>; Werkstattmeßgeräte allgemein 42 b)
- 3 Kraftsammelnde Bremsen für Eisenbahnfahrzeuge (20 f, 38; 63 a, 54; 63 k, 8)
- 4 Gleisbremsen, Gleisbremssteuervorrichtungen, Gleissperren, Sandgleise als Teil des Gleises und Durchfahrt ermöglichend
- Radvorleger, Feststellvorrichtungen am Fahrzeug oder auf der Strecke angeordnet, Hemmschuhe zum Bremsen und Anhalten (20 g, 5)
- 6 Auf- und Entgleiser, auch am Wagen angebrachte; Anhebevorrichtungen für Achsen, Räder u. dgl. für den Eisenbahnbetrieb (35 d, 3—8)
- Vorrichtungen zum Verschieben von Eisenbahnfahrzeugen, Spille, soweit ihr Bau oder ihre Anordnung durch den Eisenbahnbetrieb beeinflußt wird (allgemein 35 c, 1)
- 8 Waschvorrichtungen für Eisenbahnwagen (63 a, 44; 63 c, 91)
- 9 Schienenreiniger und Schneepflüge für Schienenwege (19 b, 6; 20 l)
- 10 Schienennässer und Radflanschenbenetzer, auch auf dem Gleise und in der Straße eingebaut
- 11 Fänger für Briefbeutel, Pakete, Befehlsstäbe für fahrende Züge

# 20 i Stellwerke, Weichenantriebe, Wegschranken, Signale, Haltestellenmelder und Zugsicherungen jeder Art

- 1 Mechanisch betriebene Stellwerke für Weichen und Signale (elektrisch betriebene Stellwerke 20 i, 11 <sup>10</sup>)
- 2 01 Stellhebel für Weichen und Signale in mechanischen Stellwerken
- 10 in elektrischen Stellwerken
- Bauliche Ausbildung der Eisenbahnsignale einschließlich der Optik hierfür (4 b, 11; 21 f, 61 03; 42 h, 1-9; 74 d, 8)
- 4 Spitzenverschlüsse und Stellriegel für Weichen
- 5 01 Mechanischer Antrieb für Weichen
- 02 Mechanischer Antrieb für Straßenbahnweichen
- 20 Mechanischer Antrieb für Signale (Flüssigkeitsdruckantrieb für Weichen und Signale 20 i, 10; elektrischer Antrieb 20 i, 11 <sup>01</sup>)
- 6 Mechanischer Weichenverschluß durch Schlösser oder Riegelrollen
- 7 Drahtbruchsperren für Weichen
- Antrieb für Weichen und Signale durch Flüssigkeitsdruck (mechanischer Antrieb für Weichen 20 i, 5 01, 5 02; für Signale 20 i, 5 20)

- 11 <sup>01</sup> Elektrischer Antrieb für Weichen und Signale sowie deren Schaltungen in Verbindung mit Überwachung (mechanischer Antrieb 20 i, 5 <sup>01</sup>—5 <sup>20</sup>; Flüssigkeitsdruckantrieb 20 i, 10)
- <sup>10</sup> Elektrisch betriebene Stellwerke allgemein und für Ablaufanlagen (mechanisch betriebene Stellwerke 20 i, 1)
- 12 Ausgleichsvorrichtungen und Leitungsführungen für Weichen und Signale
- 13 Elektrische Überwachung der Stellung des Antriebes von Weichen und Streckensignalen, sowie Rückmeldung, soweit sie unabhängig vom elektrischen Antrieb ist
- 14 <sup>01</sup> Laternen nebst Zubehör für Weichen, Signale und Schranken, unabhängig vom Betriebsmittel (optische Ausbildung 20 i, 3)
- 10 mit festen, flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen (4 a, 47; 74 d, 8 50—8 70)
- 20 mit elektrischer Beleuchtung

### Weichen, vom Fahrzeug aus gesteuert

- 15 durch mechanische Einrichtungen
- 16 durch Flüssigkeitsdruck
- 17 durch elektrische Einrichtungen

#### Eisenbahnschranken

- 18 Bauliche Ausbildung der Eisenbahnschranken
- 19 01 Mechanische Einrichtungen zur Steuerung von Eisenbahnschranken durch den Zug
- 02 Elektrische Einrichtungen zur Steuerung von Eisenbahnschranken durch den Zug
- 20 01 Mechanische Antriebe und Vorläutewerke für Eisenbahnschranken
- 10 Elektrische Antriebe und Vorläutewerke für Eisenbahnschranken
- 21 01 Mechanische Vorrichtungen zur Überwachung der richtigen Bedienung von Eisenbahnschranken
- 10 Elektrische Vorrichtungen zur Überwachung der richtigen Bedienung von Eisenbahnschranken
- 22 Eisenbahnschranken mit doppelter Bewegungsfreiheit
- 23 Besondere Arten von Eisenbahnschranken, Gatter und Schiebeschranken, Hindernisse am Straßenoder Bahnkörper

# Signale an oder in Zügen, Haltestellenmelder

- $24^{01}$  Signale am Zuge, auch Kopf- und Schlußlichter (4 a, 48; 20 l, 27  $^{05}$ )
- <sup>03</sup> Streckenschilder an Schienenfahrzeugen
- <sup>20</sup> Signale im Zuge bzw. Wagen
- 30 Fahrtrichtungsanzeiger für Schienenfahrzeuge (für Kraftfahrzeuge 63 c, 69)

# Haltestellenmelder in Fahrzeugen, auch Richtungsanzeiger und -schilder in Bahnhöfen und auf Bahnsteigen (54 g, 4-6; 54 h; 42 p, 1150)

- 25 01 ohne Rücksicht auf die Art des Antriebes
- 10 mit mechanischem Antrieb
- 26 mit Antrieb durch Flüssigkeits- oder Luftdruck
- 27 mit elektrischem Antrieb (74 d, 8-10)
- 28 01 Mechanische Handblockeinrichtungen
- 10 Elektrische Handblockeinrichtungen
- 29 Relais besonderer Bauart für Eisenbahnzwecke (Relais allgemein 21 g,  $4^{01}$ — $4^{05}$ ;  $21 a^{1}$ ,  $20^{01}$ — $20^{09}$ ;  $21 a^{3}$ ,  $61^{01}$ ,  $61^{10}$ ,  $61^{20}$ )

### Zugsicherung unter Mitwirkung des Zuges

- 30 01 Allgemeine mechanische Einrichtungen für die Zugsicherung
- 10 Allgemeine elektrische Einrichtungen für die Zugsicherung
- 31 01 Kontaktorgane für Signalstromkreise
- 10 Schienenstromschließer
- <sup>20</sup> Oberleitungskontakte
- <sup>30</sup> Isolierende Schienenverbindungen für Signalströme (für Starkstrom 20 k, 8)
- 32 Pedale, Druck- und Sperrschienen

### Zugbeeinflussung, von der Strecke aus zum Zuge

- 33 durch mechanische Einrichtungen
- 34 01 durch mechanisch-elektrische Einrichtungen
- 10 durch lichtelektrische Einrichtungen

- 34 20 durch tonelektrische Einrichtungen
- 35 01 durch elektrische Einrichtungen ohne Rücksicht auf die Art der Übertragung (20 f. 20)
- 10 mit Stromübergang zum Fahrzeug
- 20 mit Induktions- und Schwingungsübertragung (21 a<sup>4</sup>, 1 o<sup>1</sup>, 21, 29 o<sup>1</sup>, 74 d)
- 36 Selbsttätige Sicherung elektrischer Bahnen durch Zu- oder Abschaltung des Betriebsstromes in den benachbarten Gleisabschnitten (81 e, 145)
- 37 01 Streckensignale, durch den Zug auf mechanischem Wege gestellt
- 10 Streckensignale, durch den Zug auf mechanisch-elektrischem Wege gestellt
- 20 Streckensignale, durch den Zug auf elektrischem Wege gestellt (21 c, 45-47)
- 38 01 Selbsttätiger elektrischer Streckenblock außer Gruppe 38 10
- 10 mit induktiver oder magnetischer Beeinflussung

### Zugdeckung durch Warnungs-, Tunnel- und Überwegsignale

- 39 01 Mechanische Warnungs-, Tunnel- und Überwegsignale und Signaleinrichtungen (74 d)
- <sup>10</sup> Elektrische nicht für den Zuglauf bestimmte Warnungssignale an der Strecke und Tunnelsignale sowie deren Schalteinrichtungen
- -- 30 Elektrische Überwegwarnsignale sowie deren Schalteinrichtungen
- 40 Überwegwarnsignaleinrichtungen mit gleichbleibender Warnzeit
- <sup>50</sup> Überwachung der Überwegwarnsignaleinrichtungen
- 40 01 Zugdeckung durch mechanische Einrichtungen zum Verschließen und Freigeben von Signalen und Fahrstraßen, auch Freifallsignale
- 10 Zugdeckung durch elektrische Einrichtungen zum Verschließen und Freigeben von Signalen und Fahrstraßen
- 41 01 Elektrische Zugdeckung durch Überwachung des Zugverkehrs (außer Gruppe 41 10)
- 10 Überwachung des Zuglaufes in einer Hauptstelle Bahnhof —
- Reglung des Zugverkehrs von einer Befehlsstelle aus mit Fernsteuerung von Weichen und Signalen, Rangierfunk (21 c, 45—47)
- <sup>30</sup> Achszähleinrichtungen für die Zwecke der Überwachung und Reglung des Zugverkehrs (42 p, 1—10)
- $42^{01}$  Zugdeckung auf eingleisigen in beiden Richtungen befahrenen Strecken mit Ausweichen allgemein, Zugstabsicherungen
- 10 Elektrische Sicherung auf eingleisigen Strecken, selbsttätiger und halbselbsttätiger Streckenblock für eingleisige Strecken
- 43 Zugbeeinflussung durch Knallsignale, Befestigung der Patronen auf der Schiene, bauliche Ausgestaltung der Patronen (74 d, 7)
- 44 Steuerung der Knallsignale in Abhängigkeit vom Signal, Einrichtungen für den Ersatz verbrauchter Patronen (74 d, 7)
- 45 01 Zugsicherung durch besondere mechanische Einrichtungen
- 10 durch besondere elektrische Einrichtungen

# 20 k Stromzuführung für elektrische Bahnanlagen

### Anlagen elektrischer Bahnen im allgemeinen

- Anlagen für Standbahnen, Hängebahnen, Seilbahnen aller Art (19 a, 23 <sup>01</sup>; 20 a, 1—17; 81 e, 145, 157)
- 2 Elektrische Treidelanlagen
- 3 Elektrische Bahnanlagen mit Wanderfeld
- 4 Speisung elektrischer Bahnanlagen im allgemeinen (21 c, 67, 68)
- 5 Stromzuführung durch oberirdische Einzelkontakte bei elektrischen Bahnen
- 6 Leitungsanlagen elektrischer Bahnen bei Klapp- und Drehbrücken

# Stromführende und isolierende Schlenenverbindungen

- 7 Leitende Schienenverbindungen, einschließlich Schweißung (19 a, 26; 21 h, 29-31; 49 h, 25-36)
- 8 Isolierende Schienenverbindungen für Starkstrom (für Signalströme 20 i, 3130; 19 a, 8, 11)

# Ober- und unterirdische Leitungsanlagen für die Stromzuführung elektrischer Bahnen und elektrisch angetriebener gleisloser Fahrzeuge

- 9 01 Einzelheiten der Fahrleitungsaufhängung und -isolierung, auch Streckentrenner, Nachspannvorrichtungen, Leitungsverbinder (21 c, 13, 14, 15)
- 02 Kettenfahrleitungen

20 1

- 10 Weichen und Kreuzungen in Stromzuführungen elektrischer Bahnen
- Verhüten des Herabfallens und Erdens sowie Abschalten gerissener Fahrleitungen elektrischer Bahnen (21 c, 71)
- 12 Verhütung von Unfällen durch gerissene Leitungen, die auf Fahrleitungen elektrischer Bahnen fallen (21 c, 72)
- 13 Stromzuführung für elektrische Bahnen durch Schlitzkanäle
- 14 Stromzuführung für elektrische Bahnen durch dritte Schiene
- 15 Mechanisch einzuschaltende Teilleiter: Kontaktknöpfe, Kontaktschienen in der Straßenfläche
- 16 Durch Wagenmagnete einzuschaltende Teilleiter
- 17 Durch Streckenmagnete einzuschaltende Teilleiter
- Schutzanlagen gegen Erdströme und gegen Spannungsabfall, Verhinderung von Induktionsstörungen in Nachbarleitungen, soweit die Bahnspeisung betroffen wird (21 c. 68 <sup>50</sup>; 21 a <sup>1</sup>, 27)
- 19 Gerüstwagen und besondere Werkzeuge für elektrische Bahnen (61 a, 1—3)
- 20 Besondere Einrichtungen und Verfahren zur Anwendung bei elektrischem Bahnbetrieb

# 201 Fahrzeuge elektrischer Eisenbahnen, auch Einrichtungen und Verfahren zu ihrem Betrieb, elektr. und gemischt-elektr. Zugförderung, Stromabnehmer, Triebmotoren und deren Steuerungen, Sicherheitseinrichtungen, elektr. Bremsen

# Einrichtungen und Verfahren für den Betrieb elektrischer Eisenbahnen

- 1 Verhütung des Schleuderns oder Gleitens der Treibräder auf rein elektrischem Wege (allgemein 20 b, 15—17; Schienenbremsen 20 f, 44)
- 2 Nutzbarmachung der Bremsarbeit, Stromrückgewinnung (201, 28; 35 b, 7 06)
- Elektrische Beleuchtung durch den von außen zugeführten Betriebsstrom (durch auf dem Fahrzeug erzeugten Strom 21 c, 52; 21 f, 60 01, 61 03), ferner elektrische Heizung von Eisenbahnfahrzeugen ohne Rücksicht auf die Stromquelle (21 h, 9 03)

# Elektrische und gemischt-elektrische Zugförderung

Umformung elektrischer Leistung auf dem Fahrzeug

- 4 01 durch Änderung der Stromart (21 d 2, 10, 12, 13)
- <sup>02</sup> durch Frequenzänderung (21 d <sup>2</sup>, 14)
- 03 durch Spannungsänderung (21 d <sup>1</sup>, 24, 25)
- Einrichtungen und Schaltungen für Zugförderung, soweit sie durch Verwendung von Wechselstrom bedingt sind (201, 23; 21 d <sup>2</sup>)

Zugförderung durch Stromsammler

- 6 01 Anordnung der Stromsammler auf dem Fahrzeug (63 c, 1 02; Stromsammler 21 b, 15—25)
- 02 Schaltung der Stromsammler und zugehörige Regeleinrichtungen (21 c, 48-51)
- 03 Sammler-Ladeeinrichtungen auf dem Fahrzeug (21 b, 26 02)

Antriebe mit elektrischer Übertragung und gemischt-elektrische Antriebe (allgemeine Anordnung 20 b, 5 <sup>01</sup>, 7; mech. Teil des Triebwerkes 20 b, 10—12; elektr. Triebmotoren 20 l, 21) sowie deren Schaltungen und Steuerungen

- 7 º1 elektrische Übertragungen mit dynamo-elektrischer Kupplung (allgemein 21 d ¹, 40, 41)
- -- 02 elektrische Übertragungen anderer Art (allgemein 21 d <sup>1</sup>, 38), insbesondere mit getrenntem Generator und Motor
- 10 Gemischt-elektrische Antriebe Mehrkraftantriebe —

### Stromabnehmer, auch für elektrisch angetriebene gleislose Fahrzeuge

Stromabnehmer mit an der Fahrleitung abrollendem Kontaktteil (für Laufkrane 35 b, 7 08)

- 8 01 Rollenstromabnehmer mit Gleitlager
- 02 Rollenstromabnehmer mit Wälzlager
- 03 Rollenstromabnehmer mit zusammengesetzter Rolle
- 04 Rollenstromabnehmer mit nachgiebig gelagerter Rolle
- 05 Rollenstromabnehmer mit Eiskratzer
- 06 Rollenstromabnehmer anderer Art
- 07 Walzenstromabnehmer

Stromabnehmer mit an der Fahrleitung schleifendem Kontaktteil

- 9 01 Bügelstromabnehmer
- <sup>02</sup> Rutenstromabnehmer
- <sup>03</sup> Gleitschuhstromabnehmer

- 10 Stromabnehmer-Stangen und -Gestelle besonderer Art, z. B. gelenkige und federnde Verbindung der Einzelteile, auch Parallelogrammgestelle
- 11 Stromabnehmer-Untergestelle und -Einstellvorrichtungen
- 12 Einrichtungen zur Verhütung des Entgleisens und zum selbsttätigen Zurückführen entgleister Stromabnehmer an die Fahrleitung, auch Gewindewalzen
- 13 Einrichtungen zur Erleichterung des Anlegens der Stromabnehmer an die Fahrleitung

Einrichtungen zum Heben und Senken von Stromabnehmern

- 14 01 allgemein
- 02 mit Druckluft oder anderen Druckmitteln betriebene
- 15 Stromabnehmer mit motorischem Antrieb
- 16 Stromabnehmer, die bei Verwendung nur einer Fahrleitung für zwei Gleise einander ausweichen

Stromabnehmer für zwei- und mehrpolige Fahrleitungen, auch für elektrisch angetriebene gleislose Fahrzeuge

- 17 01 für zweipolige Fahrleitungen
- 02 für mehrpolige Fahrleitungen
- 18 Stromabnehmer für Leitungen in Schlitzkanälen (20 k, 13)
- 19 Stromabnehmer für dritte Schiene (20 k, 14)
- 20 Stromabnehmer für Einzelkontakte und Teilleiter, auch Hängekontakte

# Elektrische Triebmotoren für Schienenfahrzeuge (für gleislose Fahrzeuge 63 c, 101)

- $21^{01}$  Ausbildung der Triebmotoren, soweit sie durch den Bau des Triebfahrzeugs beeinflußt werden (Anordnung 20 b)
- 02 Triebmotoren mit gegenläufigem Anker und Feld
- 03 Triebmotoren am oder im Fahrzeugrad, Achsmotoren

# Steuerung einzelner, auch gleisloser elektrischer Fahrzeuge, und ganzer Züge

Fahrschalter für elektrische Fahrzeuge und besondere Einrichtungen an solchen (21 c, 39)

- 22 01 Walzenschalter (21 c, 39 03)
- $^{02}$  Nockenschalter (21 c, 39  $^{04}$ )
- $-^{03}$  Fahrkurbel, Schalträder, Fußhebel u. dgl. (21 c,  $40^{50}$ )
- <sup>04</sup> Fahrschaltergehäuse (21 c, 40 <sup>06</sup>)
- 05 Gegenseitige Verriegelung der Fahrschalterwellen (21 c, 41 01)

Elektrische Schaltung und Reglung von einzelnen Eisenbahnfahrzeugen (20 I, 1—7; 21 c, 45—47, 57—62)

- 23 01 Schaltverfahren
- 02 Handgesteuerte Regeleinrichtungen Halbselbsttätige Regeleinrichtungen
- 03 mit gegenseitig sich fortschaltenden Schützen
- 04 mit motorischem Antrieb der Schalterwelle
- $-\,^{05}$  mit Klinkwerkantrieb der Schalterwelle
- 06 anderer Art

# Vollselbsttätige Regeleinrichtungen

- 10 mit gegenseitig sich fortschaltenden Schützen
- 11 mit motorischem Antrieb der Schalterwelle
- 12 mit Klinkwerkantrieb der Schalterwelle
- 13 anderer Art
- 20 Verriegelung der einzelnen Schaltelemente, z. B. Schützen
- 30 Schalteinrichtungen für wechselnde Stromart oder Spannung
- 40 Besondere Relais und Schalter für Fahrzeugsteuerungen

### Elektrische Schaltung und Reglung elektrischer Eisenbahnzüge (21 c, 45-47, 57-62)

- $24^{01}$  Schaltverfahren für Zwei-Wagensteuerungen
- 02 Regeleinrichtungen für Zwei-Wagensteuerungen
- 03 Schaltverfahren für Vielfachsteuerungen
- 04 Handgesteuerte Regeleinrichtungen für Vielfachsteuerungen
- 05 Halbselbsttätige Regeleinrichtungen für Vielfachsteuerungen
- 06 Vollselbsttätige Regeleinrichtungen für Vielfachsteuerungen
- Durch Druckluft oder andere Druckmittel gesteuerte Regeleinrichtungen für Einzelfahrzeuge und ganze Züge (21 c, 45 09)

26 Elektrische Leitungskupplungen zwischen den Fahrzeugen (Vereinigung mechanischer Kupplungen mit elektrischen Leitungskupplungen bei Eisenbahnfahrzeugen 20 e, 15)

### Sicherheits- und sonstige Einrichtungen und Verfahren

- 27 01 Totmanneinrichtungen
- 02 Einrichtungen zur Begrenzung der Fahrgeschwindigkeit
- 03 Fahrstromüberwachung
- 04 Zähl- und Registriereinrichtungen (42 p)
- $-^{05}$  Meldeeinrichtungen (20 i, 24  $^{01}$ , 24  $^{20}$ )
- <sup>06</sup> Einrichtungen auf dem Fahrzeug zur Verhütung von Rundfunkstörungen, soweit sie den Bau der Fahrzeugeinrichtung beeinflussen (allgemein <sup>21</sup> a <sup>4</sup>, 76)
- 07 Lüftung und Kühlung der elektrischen Einrichtungen (20 c, 24, 25; 21 d <sup>1</sup>, 55—58; 21 d <sup>2</sup>, 50)
- <sup>08</sup> Schutzvorrichtungen gegen vorschriftswidrige Handhabung von Stromabnehmern, Türen usw. (20 c, 35; 20 f, 6)
- <sup>09</sup> Schutzvorrichtungen gegen zu hohe Ströme und Spannungen (21 c, 68—72)
- 10 Reglung von Hilfsmaschinen, z. B. Lüftermotoren

#### Elektrische Bremseinrichtungen

- 28 Rein elektrisch wirkende Bremseinrichtungen, Kurzschlußbremsen (201, 2)
- Reglung von mechanisch oder elektromagnetisch wirkenden Bremseinrichtungen durch Teile der elektrischen Antriebsausrüstung (Bauart der elektromagnetischen Bremsen 20 f., 44)

# Besondere elektrische Einrichtungen und Verfahren für die Fahrzeuge von elektrischen Bahnen (20 a; k)

- 30 01 Hoch- und Untergrundbahnen
- 02 Hängebahnen
- 08 Einschienenbahnen
- --- 04 Zahnradbahnen
- <sup>05</sup> Treidelanlagen
- <sup>06</sup> Bahnen besonderer Art

# Klasse 21 Elektrotechnik

# 21 a Elektrische Nachrichtenübermittlung

21 a
21 a

# 21 a 1 Elektrische Telegraphie

# Empfänger für Morsetelegraphen und ähnliche Schreibtelegraphen

- 1 01 Morsetelegraph und ähnliche Schreibtelegraphen
- 02 Papiertransport und Schreibvorrichtungen (21 a <sup>1</sup>, 32 <sup>01</sup>)
- 03 Farbschreiber, Staubschreiber, chemische Telegraphen
- 04 Wahlweiser Anruf von Telegraphenstationen (21 a 3, 52)
- 05 Automatische Notrufempfänger, Rufwähler (21 a 4, 57)
- 2 Graysche Schreibtelegraphen, Telautographen, Fernschreiber

# Sender für Morsetelegraphen und ähnliche Schreibtelegraphen

- 3 01 Sender mit Tastatur und selbsttätige Morsegeber
- 02 Sender ohne Tastatur
- 03 Morsetasten und andere Sendetasten
- <sup>04</sup> Lehrapparate
- 05 Notrufsender, Zeitzeichensender (74 c, 12)
- 4 Schaltwerke für Zeigertelegraphen und ähnliche in derselben Leitung liegende Telegraphen

# Schaltungen für Telegraphie über Vermittlungsstellen

- 5 01 Handämter (21 a 3, 1—13)
- 02 Selbstanschlußämter (21 a 3, 16—80)
- 03 Überwachungseinrichtungen für Ämter, Mitschreibebetrieb, Rückmelder (21 a 3, 68; 21 a 2, 31)
- 04 Fernein- und -ausschaltung von Stationen, Stationsmotoren, Batterien usw. (21 c, 45)
- $-\ ^{05}$  Stromversorgung für Telegraphenanlagen (21 a  $^3,\ 64)$

# KLASSE 20

# Eisenbahnbetrieb

- 20 a Verschiedene Bahnen: atmosphärische, Preßluft-, Ballon-, Gleit-, Stufen-, Zahnrad-, Hoch-, Hänge-, Seil-, Straßen-, Förder-, Untergrundbahnen (elektrische Untergrundbahnen 20 k, 1; Magazinbahnen 81 e) einschließlich der Betriebsmittel, sofern sie nicht unter 20 b-l fallen, und des Oberbaues, soweit er von der Bauart der Betriebsmittel abhängt (allgemein 19 a; e)
  - Bahnhöfe und Bahnsteige, allgemeine Anordnung (Gleise 19a, 23 00, 25 00; 19e, 1 00), Verschiebebahnhöfe, Ablaufköpfe

#### Verschiedene Arten von Bahnen

- 2 Atmosphärische Eisenbahnen
- 3 Preßluftbahnen
- 4 Balloneisenbahnen
- 5 Gleiteisenbahnen
- 6 Stufenbahnen
- Zahnradbahnen, allgemein (Antrieb bzw. elektrische Einrichtung 20 b, 3; 20 k, 1; 20 l, 30)
- 8 Einschienige Hochbahnen (20k, 1; 20 l, 30)
- 9 Mehrschienige Hochbahnen
- 10 Einschienige Landbahnen
- Schwebebahnen: Hängebahnen mit starrem Gleis und Antriebsquelle am Fahrzeug (Spanner für das Seil 19a, 25 18; Gleise 19a, 25 00)
- Seilhängebahnen, Schutzbrücken gegen herabfallende Wagen (Treibscheiben 35 b; 47h, 55 00; Seilscheibengetriebe im allgemeinen 47d, 11 00; Ausgleichsgetriebe 47h, 1 38; Seilverbinder 47h, 7 00-11 00; Tragseile 19a; Hebevorrichtungen für Hängebahnen 35 b; Drahtseile 73, 5 02; behelfsmäßige Seilbahnen 81 e, 119)
- 13 Seilstraßenbahnen
- Förderbahnen und Vorschubvorrichtungen, allgemein (auf Fahrkörbe 35a, 9; auf Wipper 81e, 95; an Beladestellen 81e, 108); ferner Schrägaufzüge mit Druckwagen (senkrechte Förderung 35a; 61a, 6); Fangvorrichtungen für seil- oder kettenlos gewordene Förderwagen
- Untergrundbahnen (elektrische 20k, 1; 20 l, 30)
- 16 Geneigte Bahnen einschließlich Seilbahnen zum Erleichtern des Bergsteigens, Skilifts
- 17 Verschiedene außergewöhnliche Bahnen

# Zugseilgreifer

- 18 Seilgreifer für Seilhängebahnen (47d, 11 00)
- 19 Seilgreifer für Seilstraßenbahnen
- 20 Seilgreifer für Förderbahnen

- 20b Schienentriebfahrzeuge, Lokomotiven und Triebwagen, allgemeine Anordnung und Triebwerk (Dampferzeuger mit Zubehör 13; Dampfmaschinen, -Steuerungen, -Regelungen 14; Rahmen, Laufwerk, Triebgestelle 20d; elektrischer Teil der Anlage 20l; Feuerungen mit Zubehör 24; Brennkraftmaschinen 46; Schmiervorrichtungen 47e) Vorrichtungen zum Aufrechterhalten oder zum Erhöhen der Zug- oder Bremskraft
- Dampf- und Dampf-elektrische Triebfahrzeuge mit Dampferzeugung, allgemeine Anordnung der Kraftanlage (Triebwerk 20b, 10-12; elektrischer Teil 20l)
- 2 Elektrische Triebfahrzeuge, allgemeine Anordnung (elektrischer Teil 20 1)
- 3 Zahnradbahn-Triebfahrzeuge und Triebwerk (20b, 10-12; elektrischer Teil 20l, 3004)
- 4 Dampfspeicher-Triebfahrzeuge, Lade- und Speisevorrichtungen (14h)

  Brennkraft-Triebfahrzeuge (20 b, 7)
- 5 01 Brennkraft-Triebfahrzeuge mit veränderbarer Übertragung, auch mit elektrischer Übertragung (20 l, 7 01, 7 02) außer mit pneumatischer Übertragung (20 b, 5 05), allgemeine Anordnung der Kraftanlage
  - Veränderbare Übertragungen für Brennkraft-Triebfahrzeuge außer pneumatische (20b, 5 05) und elektrische (201, 7)
- 02 hydraulische Übertragungen (allgemein 47h, 39 00; für Kraftfahrzeuge 63c, 34 01)
- formschlüssig-mechanische Übertragungen, z. B. Zahnräderwechselgetriebe, auch reine Wendegetriebe, allgemein 47h; für Kraftfahrzeuge 63c, 8-12)
- 04 kraftschlüssig-mechanische Übertragungen, z. B. Reibrädergetriebe
- 05 Brennkraft-Triebfahrzeuge mit pneumatischer Übertragung (Triebwerk 20b, 10-12; Kraftfahrzeuge 63 c. 34 50)
- 10 Brennkraft-Triebfahrzeuge mit nicht veränderbarer Übertragung, d. h. mit unmittelbarem Antrieb, ohne oder mit Vorgelege (Triebwerk 20b, 10-12)
- 6 Druckluftspeicher-Triebfahrzeuge, Ladevorrichtungen
- 7 Triebfahrzeuge mit gemischtem Antrieb oder mit mehreren verschiedenen Kraftquellen Mehrkraftfahrzeuge –, z. B. mit einem Brennkraftantrieb mit nicht veränderbarer Übertragung und mit einem Brennkraftantrieb mit veränderbarer Übertragung oder Dampfantrieb (20 b, 5, 15 02; Triebwerk 20 b, 10-12; Antriebe mit elektrischer Übertragung und gemischt-elektrische Antriebe 20 l, 7)
- 8 Triebfahrzeuge mit ungewöhnlichen Kraftquellen oder mit anderen Fortbewegungsmitteln als Schienentreibrädern und Treibzahnrädern, z. B. mit Luftschrauben (elektrischer Teil 20 1, 30 %)
- 9 Treidel-Triebfahrzeuge (elektrischer Teil 20 l, 30 05)
  - Triebwerk, Anordnung der Gruppen- und Einzelantriebe für Dampf-, Brennkraft- (veränderbare Übertragungen 20 b, 5 02-5 04) und elektrische Triebfahrzeuge (Antriebe mit elektrischer Übertragung und gemischt-elektrische Antriebe 20 l, 7) einschließlich Anordnung der Schmiervorrichtungen (Ausbildung, allgemein 47 e), Ausbildung des Triebwerks zwischen Antriebsmaschinenwelle und Treibrad (Antriebsmaschinen 14; 46; 20 l, 21)
- 10 01 Kurbeltriebwerke (14a, 23 02), Kurbeltriebwerkteile (allgemein 47b) außer 20b, 10 40, z. B. Treib- und Kuppelstangen und -köpfe
- 10 Räder- und andere Triebwerke (20b, 10 40, 12)
- 20 Vereinigte Kurbel- und Rädertriebwerke
- 40 Triebwerkteile außer 20 b, 10 01, z. B. nachgiebige Kupplungen (allgemein 47 c; 20 b, 12)
- 60 Lagerungen, Aufhängungen, Gehäuse des Triebwerks, besonders der Antriebsmaschine, Drehmomentstützen
- 11 Turbinen-Gruppen- und -Einzelantriebe (14c; 20b, 15 02; 46f)
- 12 Einzelantriebe außer 20b, 11 (20b, 10 40, 15 02)

# Anordnung einzelner Teile der Kraftanlage auf Schienenfahrzeugen

- 14 01 der Betriebsstoffbehälter, Tender, Vorrichtungen zur Betriebsstoffübernahme während der Fahrt (20g, 9)
- 10 der Feuerung (24) und des Zubehörs (z. B. Blasrohr 24i)
- 20 des Dampferzeugers (13), der Vorwärmer (13b; 24g; k) usw.
- 30 der Dampfmaschinensteuer- und -regeleinrichtungen (13d; 14; 20b, 18)
- 40 der Niederschlaganlagen (14h, 12; 17d)
- 50 der Kühlanlagen, z. B. für Brennkraft-Triebfahrzeuge (141)

- der Abgasabführung (14k; 24g), der Maschinenraumlüftung (20c, 25; 63c, 74), auch windschlüpfige Ausbildung
  - 70 der Mannschaftsstände
  - anderer Ausrüstungsteile, Leitungen, Halter, Zentralschmiervorrichtungen (Ausbildung, allgemein 47e)

Vorrichtungen zum Erhalten oder zum Erhöhen der Zug- bzw. Bremskraft und Vorrichtungen zum Verhüten des Schleuderns bzw. Gleitens der Räder (Gleitschutz beim Bremsen 20 f, 49) durch Beeinflussen des Raddruckes

- 15 01 durch Raddruckausgleich, durch Magnete (Schienenbremsmagnete 20f, 44)
- 02 durch Zuschaltung weiterer Treibräder (20b, 7, 11, 12; 201, 7 10)
- durch Beeinflussen des Antriebes, besonders des Antriebmittels, Schleuderschutz (bei elektrischen Triebfahrzeugen auf rein elektrischem Wege 20 l, 1)
- 20 durch Beeinflussen des Radhaftwertes (Schienennässer 20h, 10)
- Sandstreuer mit Druckgas-, z. B. Luft- oder Dampf-, Sandförderung (in Abhängigkeit von der Bremse 20f, 5)
- 17 Sandstreuer außer 16, besonders mit selbstfallendem Sand
- Besondere Vorrichtungen in Triebfahrzeugen, z. B. Energiespeicherung, Fernsteuerungen für beliebige Triebfahrzeuge, soweit nicht in den vorstehenden Gruppen oder in den zuständigen Fachgebieten, z. B. in Klasse 14 und 20 l, behandelt

# 20 c Aufbauten für Schienenfahrzeuge einschließlich Inneneinrichtung

# Personen- und Güterwagenkasten ohne Untergestelle (letztere 20 d, 1)

- 1 01 Wagenkasten der Personenwagen (für Straßenfahrzeuge 63a, 1; 63c, 43 01, 43 04)
- 10 Selbsttragende Wagenkasten, jedoch deren Untergestelle nur hinsichtlich solcher Träger, die als Untergurte tragender Längsverbände dienen
- Wagenkasten der Güterwagen aus Holz oder Holz und Eisen (63a, 1; 63c, 43 07)
- 3 Eiserne Güterwagen
- 4 01 Gepäckwagen
- 02 Wagen für den Behälterverkehr
- 5 Postwagen
- 6 Straßenbahnwagen
- 7 Wagen zur Beförderung von Leichen
- Wagen, deren Teile zum Zelt- und Brückenbau benutzt werden können, sowie Kran- und verschiedene Hilfswagen (63a, 32)
- 9 Kesselwagen (63a, 37), Wagen für flüssiges oder staubförmiges Ladegut (24 l, 3; 81 e, 60)
- 10 Wagen für Lebensmittel, Früchte, körniges Gut u. dgl. (17c, 5; 63a, 36, 37; 45h, 63 00; 65a, 35 14-35 26)
- 11 Viehwagen (63 a, 36)
- 12 Drehschemel- und Rungenwagen (63a, 1)

# Entlade- und Kippwagen für den Eisenbahnbetrieb

- 13 Entladewagen mit Schieber- und Klappverschluß, Kübelwagen, Grubenwagen
- 15 Kippwagen (63a, 34; 63c, 39; fahrbare Kippeinrichtungen für Wagen und Behälter 81e, 97)
- 16 Muldenkipper

# Schutzwagen

- Puffer-, Vorlauf- und andere Wagen zum Schutze bei Zusammenstößen von Eisenbahnzügen, auch Puffer selbst für diese Zwecke; Verhütung des In- und Übereinanderschiebens und des seitlichen Ausweichens der Wagen bei Zusammenstößen
- 18 Wagen zum Schutz gegen Überfälle und Einbrüche

# Draisinen und Eisenbahnfahrräder

- 19 Draisinen (Aussetzvorrichtungen 20h, 6)
- 20 Fahrräder für eine oder zwei Schienen (63h, 11)

# Heizung und Kühlung, Lüftung und Beleuchtung von Schienenfahrzeugen

- 21 Wagenheizung mittels Heizkörper, z. B. Wärmflaschen, Öfen
- Durchgehende Heizungen, z. B. Wasser-, Dampf- und Luftheizungen (36c), einschließlich Schlauchverbindungen (allgemein 47f 1)
- 24 Kühlvorrichtungen (17c, 5; 63a, 37)
- 25 Lüftungsvorrichtungen (36d; 63c, 74)
- 26 Staub- und Wetterschutzvorrichtungen, allgemein
- 27 Beleuchtung durch Gas (4c; elektrische Beleuchtung 21f)
- 29 Wetterschutzvorrichtungen für Führer von Lokomotiven und Straßenbahnwagen (63a, 3, 63c, 58)

### Einzelteile von Schienenfahrzeugen

- Wagendecken und -verdecke, Zeltdächer und Planen (8 l, 3; 63 a, 3; 63 c, 45)
- 31 Plattform- und Übergangsbrücken
- 32 Seitengitter für offene Straßenbahnwagen und Plattformabschlüsse
- 33 Türen für Personenwagen und Schutzvorrichtungen gegen das Einklemmen (37g 1; 63a, 6; 63c, 44; 65a, 19 00; 68a, 91-94; 68b; c; d)
- 34 Türen für Güterwagen und Türsicherungen (68a, 91-94; 68b; c; d)
- Vorrichtungen zum gemeinsamen Öffnen und Schließen von Türen (63c, 44; 68a, 40; 68b; c; d; 20 l, 27)
- 36 Nottüren
- 37 Treppen und Auftritte (63a, 8)
- 38 Not- und Behelfsrampen an den Wagen (81 e, 121)
- Fenster und Vorhänge nebst Vorrichtungen zum Klarhalten der Fenster (34c, 1 00; 34e; 37g 1; 63a, 7; 63c, 44; 68b, 27; 68c, 2, 3, 10; 68d)

# Möbel als Bestandteil des Aufbaus von Schienenfahrzeugen (wenn vom Reisenden mitgeführt 34f; g; i; k; 33 d)

- 40 Schlaf- und Speiseeinrichtungen (33d, 5, 6)
- 41 Sitze (33d, 5, 6; 34g; 63a, 2; 63c, 46)
- Gesundheitliche Einrichtungen, z. B. Wascheinrichtungen, Spucknäpfe, Aborte, Aschenbecher (34f, 60; 34k; 44b, 27)
- 43 Klapptische (34i, 3 00), Schreibpulte u. dgl. (34i, 19 00)
- 44 Gepäcknetze und Schirmhalter
- 45 Arm- und Kopfstützen für die Reisenden (33d, 6)
- 46 Handgriffe und Halter für stehende Personen

# Zubehörteile von Schienenfahrzeugen

- 47 Zettelhalter und Fahrkartenhalter
- 48 Zahlklappen
- 49 Beobachtungsspiegel und Signalvorrichtungen zwischen Fahrgast und Führer (20i, 25-27)
- 50 Vorrichtungen zur Verwertung der während der Fahrt auftretenden Bewegungen von Eisenbahnwagen

20 d Fahrgestelle, Radsätze, Achsen und Räder einschließlich einstellbarer Achsen, Achslager, Achsschmierung, Abfederung, Schutzvorrich:ungen für Schienenfahrzeuge

Untergestelle und Drehgestelle für Wagen und Lokomotiven, auch von Standbahnen und Schwebebahnen (Untergestellträger als Untergurte der Längsverbände selbsttragender Wagenkasten vgl. 20 c, 1 10)

- 1 01 Starre Untergestelle
- Im Ganzen gegossene oder geschweißte Untergestelle \_ 02
- Untergestelle für Straßenbahnwagen \_ 10
- Untergestelle für Förderwagen \_ 20
- Anordnung der Drehgestelle und Radsätze am Fahrzeug
- Bauart der Drehgestelle für Wagen und Lokomotiven 3 01
- Einzelheiten am Drehgestellrahmen und an der Wiegeanordnung
- Einzelheiten an den Drehpfannen und den seitlichen Auflagern \_ 03
- Untergestelle und Drehgestelle für Gelenkwagen (20c, 1)
- Untergestelle und Drehgestelle, deren Bauart durch den Einbau des Motors beeinflußt ist (Einbau elek-5 trischer Motoren 20 l, 21; Untergestelle für Bagger 84d, 2)

# Eisenbahnwagenlenkachsen, einstellbare Lokomotivachsen u. dgl.

- Lenkachsen für Wagen und Lokomotiven 6
- Einstellbare Lokomotivachsen 7

### Achsen und Radsätze

- Achsen und Radsätze, allgemein, auch für Förderwagen 8 01
- Radsätze für Förderwagen mit von Rad zu Rad durchgehendem, als Schmiermittelbehälter ausgebildetem \_ 02 Gehäuse (20d, 18)
- Radsätze mit einem oder zwei losen Rädern 9
- Radsätze mit geteilten Achsen oder Mantel- und Kernachse 10
- Einzelräder mit kurzen Achsstummeln 11

# Achslager und Achsbüchsen

- Nur für Lokomotiven geeignete Achslager 12
- Achsbüchsen einschließlich Lagerschalen und Stoßfangschalen (Lagermetalle 40b; Ausgießen von Lager-13 01 schalen 31 b<sup>2</sup>, 15 02)
- Achsbüchsführungen und Achshalter \_ 02
- Kühlung von Achsbüchsen und Sicherheitsvorrichtungen gegen Heißlaufen (20d, 18) **~ 03**
- Achsbüchsen für Sonderzwecke, insbesondere für Lenkachsen 14
- Rollen- und Kugel-Längs- und -Querlager in ihrer besonderen Ausbildung für Schienenfahr-15 01 zeuge (47b, 1900; 63d, 20, 21)
- Wälzlager mit Notgleitlagern - 02
- Achslagergehäuse und Deckel 16
- Staubverschlüsse und Ölabdichtungen für Achslager von Schienenfahrzeugen (47f2, 15 %) 17

# Achslagerschmierung

- Achslagerschmiereinrichtungen im Lagergehäuse (Schmierpolsterreinigung 8a, 5; 47e) 18 01
- Starrfettschmierung (20d, 8 02, 20) \_ 02
- Achslagerschmiervorrichtungen mit außerhalb des Lagergehäuses angeordneten Fördereinrichtungen für 19 die Schmiermittel (20h, 10; 47e)
- In der Radnabe eingebaute Schmiervorrichtungen 20

# Abfederungen

- 21 01 Anordnung und Einzelheiten der Abfederung (63 b, 13; 63 c, 40, 41)
- 02 Abfederung für Drehgestelle
- Stoß- und Schwingungsdämpfer für die abgefederten Teile von Schienenfahrzeugen (20e; 21k 9, 1 04; 35a; 47a 3; 63a, 16; 63b, 13, 24; 63c, 40-42)

### Räder

- 23 Bauart der Räder, allgemein, einschließlich Befestigung auf der Achse
- 24 Radreifenbefestigung (für Fahrräder und Wagen 63d, 5; Schmiedeöfen 7g, 1700)
- 25 In sich federnd nachgiebige Räder für Schienenfahrzeuge (63d, 15-17)
- 26 Kugeln als Ersatz der Räder von Schienenfahrzeugen
- 27 Gleitschuhe als Ersatz der Räder von Schienenfahrzeugen
- 28 Führungsräder und andere Vorrichtungen zur Sicherung gegen das Entgleisen von Schienenfahrzeugen

# Besondere Ausbildung des Fahrwerks

- 29 Fahrwerk, auf welchem das Schienenfahrzeug auch quer zu seiner Längsachse bewegt werden kann
- 30 Schienenfahrzeuge mit Vorrichtungen zur Benutzung auf Straßen (20g, 4; 63a, 31; 63c, 30, 88)
- 31 Fahrwerke mit einstellbarer Spurweite oder einstellbarem Radstand

# Am Fahrzeug angebrachte Schutzvorrichtungen für Straßenbahn- und Eisenbahnbetrieb

- Fangnetze und Fanggitter zum Aufsammeln auf der Fahrbahn befindlicher Gegenstände oder Lebewesen (63 c, 70)
- 33 Bahnräumer zum Beiseiteschieben auf der Fahrbahn befindlicher Gegenstände oder Lebewesen (63c, 70)
- 34 Schutzgitter u. dgl. zwischen zwei miteinander gekuppelten Fahrzeugen
- 25 Einrichtungen, um Fußgänger, welche zweigleisige Strecken unmittelbar hinter einem Wagenzuge überschreiten, vor der Gefährdung durch entgegenkommende Fahrzeuge zu schützen
- **20 e** Kupplungen, Zug- und Stoßvorrichtungen für Schienenfahrzeuge (für Kraftfahrzeuge 63 c, 3 02 3 05, 13)

## Kupplungen und Zubehör

- 1 Schraubenkupplungen
- 2 Kupplungen mit senkrecht drehbaren Kuppelgliedern
- 3 Kupplungen mit waagerecht drehbaren Kuppelgliedern
- 4 Kuppiungen mit axial drehbaren Kuppelgliedern
- 5 Kupplungen mit senkrechtem Bolzen
- 6 Kupplungen mit waagerechtem Bolzen
- 7 Kupplungen mit Pfeilglied
- 8 Kupplungen mit Pendelglied
- 9 Kupplungen mit zangenförmigem Glied
- 10 Klauenkupplungen
- 11 Starre Lenkkupplungen
- 12 Kupplungen zwischen Lokomotive und Tender
- 13 Durch Pufferstoß einlegbare selbsttätige Kupplungen
- 14 Übergangskupplungen

- Vereinigung mehrer Kupplungen: Wagenkupplungen mit Kupplungen für elektrische Leitungen (201,26), mit Rohr- und Schlauchkupplungen usw.
- 16 Kupplungen für Neben- und Kleinbahnfahrzeuge, auch für Förderwagen
- 17 Außergewöhnliche Kupplungen
- 18 Sicherungen für Kupplungen
- 19 Vorrichtungen zum Entkuppeln von Eisenbahnfahrzeugen, auch selbsttätige und von einer Stelle des Zuges aus bedienbare
- 20 Geräte zum Kuppeln von Eisenbahnfahrzeugen; Hilfskupplungen
- 21 Einzelteile für Kupplungen
- 22 Nebeneinrichtungen für Kupplungen: Vorrichtungen zum Anzeigen der Stellung der Kuppelglieder, Schmiervorrichtungen, Aufhängevorrichtungen u. dgl.

### Zug- und Stoßvorrichtungen

- 23 Zug- und Stoßvorrichtungen, vereinigt
- 24 Zugvorrichtungen allein
- 25 Stoßvorrichtungen oder Puffer allein (Herstellung von Puffern u. dgl. durch Schmieden und Pressen 7h, 7<sup>12</sup>, Federanordnung 47a<sup>3</sup>)
- 20 f Bremsen, soweit sie an Schienenfahrzeugen angebracht sind (Gleisbremsen, kraftsammelnde Bremsen, Hemmschuhe 20 h), auch elektrisch gesteuerte Luftbremsen (63 c, 51 57; 63 i)

# Einzelteile für Bremsen von Schienenfahrzeugen

- 1 Bremsklötze
- 2 Gestänge nebst Einzelheiten für Handbremsen u. dgl.
- 3 Gestänge nebst Einzelheiten für Luftbremsen allein oder in Verbindung mit Handbremsen
- 4 Bremsanstellvorrichtungen, z. B. Bremsspindeln, mechanische Anstellvorrichtungen ausschließlich der für Luftbremsen (20f, 39; 63 a, 45)
- 5 Bremsanstellvorrichtungen zum gleichzeitigen Ingangsetzen anderer Einrichtungen, z.B. Sandstreuer, Türen
- 6 Nachstellvorrichtungen

# Einzelbremsen

- 7 Verschiebe- und Feldbahnbremsen
- 8 Rad-, Scheiben- und Trommelbremsen
- 9 Bremsen für einstellbare Achsen und Drehgestelle
- 10 Zangenbremsen
- 11 Bandbremsen
- 12 Keil- und Schlittenbremsen
- 13 Windflügelbremsen
- 14 Federbremsen
- 15 Vom Wagengewicht beeinflußte Bremsen
- 16 Verschiedene Handbremsen

# Mehrwagenbremsen

- 17 Gruppenbremsen, z. B. Zweiwagen-, Gewichtsbremsen
- 18 Reibungs- und Kupplungsbremsen
- 19 Pufferbremsen: Puffer, Zugvorrichtung oder Schutzvorrichtung als Ansteller

- Besondere Einrichtungen an Bremsen, die von der Strecke aus angestellt werden (20i, 33-35) 20 Bremsen für geneigte Bahnen und Rücklaufbremsen 21 Bremsen für Seilstraßenbahnen, Hand- und selbsttätige Bremsen 22 Bremsen, die bei Beschädigungen der Betriebsmittel, des Oberbaues, bei Entgleisungen oder anderen 23 Unglücksfällen wirken Bremsen, die bei Geschwindigkeitsüberschreitungen angestellt werden 24 25 Verschiedene selbsttätige Bremsen Luft-, Flüssigkeits- und elektromagnetische Bremsen 26 Direkt wirkende Druckluftbremsen Selbsttätige Einkammerdruckluftbremsen 27 Steuerventile ohne Schnellbremswirkung für selbsttätige Einkammerdruckluftbremsen 28 Schnellbremsventile für selbsttätige Einkammerdruckluftbremsen 29 Nachspeise- und Füllvorrichtungen für die Hilfsluftbehälter von Druckluftbremsen, Rückhaltventile, 30 Mindestdruckventile u. dgl. für selbsttätige Einkammerdruckluftbremsen Bremszylinderauslässe für selbsttätige Einkammerdruckluftbremsen 31 Rohrleitungsauslässe für selbsttätige Einkammerdruckluftbremsen, Beschleuniger 32 Doppeldruckluftbremsen: direkte und selbsttätige Einkammerdruckluftbremsen, Ein- und Zweikammer-33 druckluftbremsen usw. nebst Einzelheiten Zweikammerdruckluftbremsen und Einzelheiten 34 Luftleerbremsen und Einzelheiten 35 Druckluftstraßenbahnbremsen mit Achsenpumpen 36 Elektrisch gesteuerte Luftbremsen 37 38 Luftkompressionsbremsen Führerbremsventile für Druckluftbremsen aller Art 39 Pumpenregler und Luftdruckreglerventile für Luftbremsen (47g 1) 40 Rohrleitungen und selbsttätige Leitungsabschlußhähne an Luftbremsen (47f 1) 41 Besondere Luftbremseinrichtungen für Eisenbahnzüge mit mehreren Lokomotiven oder Triebwagen 42 Flüssigkeitsdruckbremsen u. dgl. 43 Elektromagnetische Bremsen, Wirbelstrombremsen (201, 29; 21 d 1, 42) 44 Verschiedene Lokomotivbremsen 45 Außergewöhnliche Bremsen 46 47 Bremswirkungsanzeiger 48 Notbremseinrichtungen 49 Bremskraftregler Zubehörteile an Luft- und anderen Bremsen 50 20 g Drehscheiben, Schiebebühnen, Wasserkrane, Prellböcke, Schienenrollböcke, Übersteigeund Überladevorrichtungen für den Eisenbahnbetrieb Lokomotiv- und Wagendrehscheiben (63c, 86) 1 01 Wendescheiben und Feldbahndrehscheiben \_ 02 Drehscheiben für Hänge-, Seil- und Zahnradbahnen \_ 03
  - Drehscheiben zur Verbindung geneigter Gleise \_ 04
  - Schiebebühnen 3
  - Schienenrollböcke und ähnliche Förder- und Umsetzvorrichtungen (63c, 3) 4
  - Vorrichtungen zum Festlegen von Landfahrzeugen auf Eisenbahnwagen (20h, 5; 63a, 44) 5

- Vorrichtungen zum Besteigen von fahrenden Eisenbahnzügen, Übersteigvorrichtungen bei fahrenden Fahrzeugen
- 8 Prellböcke (20h, 4, 5)
- 9 Wasserkrane und Wasserstationen für den Eisenbahnbetrieb (Wasseraufnahme während der Fahrt 20 b, 13)

# 20 h Hilfsmittel für den Betrieb von Voll- und Straßeneisenbahnen

- Verschiedene Hilfsmittel für den Eisenbahnbetrieb, Lademaße, Vorrichtungen an Fahrzeugen zum Anzeigen schlechter Gleisstellen, Meßinstrumente für Reifen, Spurkränze (Stellwerke zum Anzeigen der Gleise bei Verschiebebewegungen 20i, 1; Zugüberwachung in der Station 20i, 41 10; Werkstattmeßgeräte, allgemein 42 b)
- 3 Kraftsammelnde Bremsen für Eisenbahnfahrzeuge (20f, 38; 63a, 54; 63k, 8)
- 4 Gleisbremsen, Gleisbremssteuervorrichtungen, Gleissperren, Sandgleise als Teil des Gleises und Durchfahrt ermöglichend
- Radvorleger, Feststellvorrichtungen am Fahrzeug oder auf der Strecke angeordnet, Hemmschuhe zum Bremsen und Anhalten (20g, 5)
- Auf- und Entgleiser, auch am Wagen angebrachte; Anhebevorrichtungen für Achsen, Räder u. dgl. für den Eisenbahnbetrieb (35)
- Vorrichtungen zum Verschieben von Eisenbahnfahrzeugen, Spille, soweit ihr Bau oder ihre Anordnung durch den Eisenbahnbetrieb beeinflußt wird (allgemein 35c)
- 8 Waschvorrichtungen für Eisenbahnwagen (63a, 44; 63c, 91)
- 9 Schienenreiniger und Schneepflüge für Schienenwege (19b, 6; 20l)
- 10 Schienennässer und Radflanschenbenetzer, auch auf dem Gleise und in der Straße eingebaut
- 11 Fänger für Briefbeutel, Pakete, Befehlsstäbe für fahrende Züge

# **20i** Stellwerke, Weichenantriebe, Wegschranken, Signale, Haltestellenmelder und Zugsicherungen jeder Art

- 1 Mechanisch betriebene Stellwerke für Weichen und Signale (elektrisch betriebene Stellwerke 20i, 11 10)
- 201 Stellhebel für Weichen und Signale in mechanischen Stellwerken
- 10 in elektrischen Stellwerken
- Bauliche Ausbildung der Eisenbahnsignale einschließlich der Optik hierfür (4b, 11; 21f, 61 03; 42h, 1-9; 74d, 8)
- 4 Spitzenverschlüsse und Stellriegel für Weichen
- 5 01 Mechanischer Antrieb für Weichen
- 02 Mechanischer Antrieb für Straßenbahnweichen
- 20 Mechanischer Antrieb für Signale (Flüssigkeitsdruckantrieb für Weichen und Signale 20i, 10; elektrischer Antrieb 20i, 11 01)
- 6 Mechanischer Weichenverschluß durch Schlösser oder Riegelrollen
- 7 Drahtbruchsperren für Weichen
- Antrieb für Weichen und Signale durch Flüssigkeitsdruck (mechanischer Antrieb für Weichen 20i, 5 01, 5 02; für Signale 20i, 5 20)
- 11 01 Elektrischer Antrieb für Weichen und Signale sowie deren Schaltungen in Verbindung mit Überwachung (mechanischer Antrieb 20i, 5 01-5 20; Flüssigkeitsdruckantrieb 20i, 10)
- 10 Elektrisch betriebene Stellwerke, allgemein, und für Ablaufanlagen (mechanisch betriebene Stellwerke 20i, 1)
- 12 Ausgleichsvorrichtungen und Leitungsführungen für Weichen und Signale
- 13 Elektrische Überwachung der Stellung des Antriebes von Weichen und Streckensignalen sowie Rückmeldung, soweit sie unabhängig vom elektrischen Antrieb ist

33

34 01

Laternen nebst Zubehör für Weichen, Signale und Schranken, unabhängig vom Betriebsmittel (optische 14 01 Ausbildung 20i, 3) \_ 10 mit festen, flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen (4a, 47; 74d 1) mit elektrischer Beleuchtung \_ 20 Weichen, vom Fahrzeug aus gesteuert 15 durch mechanische Einrichtungen 16 durch Flüssigkeitsdruck 17 durch elektrische Einrichtungen Eisenbahnschranken 18 Bauliche Ausbildung der Eisenbahnschranken Mechanische Einrichtungen zur Steuerung von Eisenbahnschranken durch den Zug 19 01 Elektrische Einrichtungen zur Steuerung von Eisenbahnschranken durch den Zug 20 01 Mechanische Antriebe und Vorläutewerke für Eisenbahnschranken \_ 10 Elektrische Antriebe und Vorläutewerke für Eisenbahnschranken Mechanische Vorrichtungen zur Überwachung der richtigen Bedienung von Eisenbahnschranken 21 01 Elektrische Vorrichtungen zur Überwachung der richtigen Bedienung von Eisenbahnschranken \_ 10 22 Eisenbahnschranken mit doppelter Bewegungsfreiheit Besondere Arten von Eisenbahnschranken, Gatter und Schiebeschranken, Hindernisse am Straßen- oder 23 Bahnkörper Signale an oder in Zügen 24 01 Signale am Zuge, auch Kopf- und Schlußlichter (4a, 48; 20 l, 27 05) \_ 03 Streckenschilder an Schienenfahrzeugen \_ 20 Signale im Zuge bzw. Wagen Fahrtrichtungsanzeiger für Schienenfahrzeuge (für Kraftfahrzeuge 63 c, 69) Haltestellenmelder in Fahrzeugen, auch Richtungsanzeiger und -schilder in Bahnhöfen und auf Bahnsteigen (54g, 4-6; 54h; 42p, 1150) 25 01 ohne Rücksicht auf die Art des Antriebes mit mechanischem Antrieb mit Antrieb durch Flüssigkeits- oder Luftdruck 26 27 mit elektrischem Antrieb (74d, 8-10; 74d 1) 28 01 Mechanische Handblockeinrichtungen \_ 10 Elektrische Handblockeinrichtungen Relais besonderer Bauart für Eisenbahnzwecke (Relais, allgemein 21 g, 401-405; 21 a 1, 2001-2009; 29 21 a3, 61 01, 61 10, 61 20) Zugsicherung unter Mitwirkung des Zuges Allgemeine mechanische Einrichtungen für die Zugsicherung 30 01 Allgemeine elektrische Einrichtungen für die Zugsicherung \_ 10 31 01 Kontaktorgane für Signalstromkreise \_ 10 Schiener stromschließer \_ 20 Oberleitungskontakte Isolierende Schienenverbindungen für Signalströme (für Starkstrom 20k, 8) \_ 30 32 Pedale, Druck- und Sperrschienen

Zugbeeinflussung, von der Strecke aus zum Zuge

durch mechanische Einrichtungen

durch mechanisch-elektrische Einrichtungen

- 34 10 durch licht-elektrische Einrichtungen
- 20 durch ton-elektrische Einrichtungen
- 35 01 durch elektrische Einrichtungen ohne Rücksicht auf die Art der Übertragung (20f, 20)
- 10 mit Stromübergang zum Fahrzeug
- 20 mit Induktions- und Schwingungsübertragung (21 a 4, 1 01, 21, 29 01, 74d)
- 36 Selbsttätige Sicherung elektrischer Bahnen durch Zu- oder Abschaltung des Betriebsstromes in den benachbarten Gleisabschnitten (81 e, 145)
- 37 01 Streckensignale, durch den Zug auf mechanischem Wege gestellt
- 10 Streckensignale, durch den Zug auf mechanisch-elektrischem Wege gestellt
- 20 Streckensignale, durch den Zug auf elektrischem Wege gestellt (21 c, 45-47)
- 38 01 Selbsttätiger elektrischer Streckenblock außer Gruppe 38 10
- 10 mit induktiver oder magnetischer Beeinflussung

# Zugdeckung durch Warnungs-, Tunnel- und Überwegsignale

- 39 01 Mechanische Warnungs-, Tunnel- und Überwegsignale und Signaleinrichtungen (74d; 74d 1)
- 10 Elektrische nicht für den Zuglauf bestimmte Warnungssignale an der Strecke und Tunnelsignale sowie deren Schalteinrichtungen
- 30 Elektrische Überwegwarnsignale sowie deren Schalteinrichtungen
- 40 Überwegwarnsignaleinrichtungen mit gleichbleibender Warnzeit
- 50 Überwachung der Überwegwarnsignaleinrichtungen
- 40 01 Zugdeckung durch mechanische Einrichtungen zum Verschließen und Freigeben von Signalen und Fahrstraßen, auch Freifallsignale
- 10 Zugdeckung durch elektrische Einrichtungen zum Verschließen und Freigeben von Signalen und Fahrstraßen
- 41 01 Elektrische Zugdeckung durch Überwachung des Zugverkehrs außer 41 10
- 10 Uberwachung des Zuglaufes in einer Hauptstelle Bahnhof
- 20 Regelung des Zugverkehrs von einer Befehlsstelle aus mit Fernsteuerung von Weichen und Signalen, Rangierfunk (21 c, 45-47)
- 30 Achszähleinrichtungen für die Zwecke der Überwachung und Regelung des Zugverkehrs (42 m 7)
- 42 01 Zugdeckung auf eingleisigen in beiden Richtungen befahrenen Strecken mit Ausweichen, allgemein, Zugstabsicherungen
- 10 Elektrische Sicherung auf eingleisigen Strecken, selbsttätiger und halbselbsttätiger Streckenblock für eingleisige Strecken
- Zugbeeinflussung durch Knallsignale, Befestigung der Patronen auf der Schiene, bauliche Ausgestaltung der Patronen (74d, 7)
- Steuerung der Knallsignale in Abhängigkeit vom Signal, Einrichtungen für den Ersatz verbrauchter Patronen (74d, 7)
- 45 01 Zugsicherung durch besondere mechanische Einrichtungen
- 10 durch besondere elektrische Einrichtungen

# 20 k Stromzuführung für elektrische Bahnanlagen

# Anlagen elektrischer Bahnen im allgemeinen

- Anlagen für Standbahnen, Hängebahnen, Seilbahnen aller Art (19a, 25 00; 20a, 1-17; 81e, 145, 157)
- 2 Elektrische Treidelanlagen
- 3 Elektrische Bahnanlagen mit Wanderfeld
- 4 Speisung elektrischer Bahnanlagen im allgemeinen (21 c, 67, 68)
- 5 Stromzuführung durch oberirdische Einzelkontakte bei elektrischen Bahnen
- 6 Leitungsanlagen elektrischer Bahnen bei Klapp- und Drehbrücken

# Stromführende und isolierende Schienenverbindungen

- 7 Leitende Schienenverbindungen einschließlich Schweißung (19a, 1100; 49h)
- 8 Isolierende Schienenverbindungen für Starkstrom (für Signalströme 20i, 31 30; 19a, 11 00)

# Ober- und unterirdische Leitungsanlagen für die Stromzuführung elektrischer Bahnen und elektrisch angetriebener gleisloser Fahrzeuge

- 9 01 Einzelheiten der Fahrleitungsaufhängung und -isolierung, auch Streckentrenner, Nachspannvorrichtungen, Leitungsverbinder (21 c, 13, 14, 15)
- 02 Kettenfahrleitungen
- 10 Weichen und Kreuzungen in Stromzuführungen elektrischer Bahnen
- Verhüten des Herabfallens und Erdens sowie Abschalten gerissener Fahrleitungen elektrischer Bahnen (21 c, 71)
- 12 Verhütung von Unfällen durch gerissene Leitungen, die auf Fahrleitungen elektrischer Bahnen fallen (21 c, 72)
- 13 Stromzuführung für elektrische Bahnen durch Schlitzkanäle
- 14 Stromzuführung für elektrische Bahnen durch dritte Schiene
- 15 Mechanisch einzuschaltende Teilleiter: Kontaktknöpfe, Kontaktschienen in der Straßenfläche
- 16 Durch Wagenmagnete einzuschaltende Teilleiter
- 17 Durch Streckenmagnete einzuschaltende Teilleiter
- Schutzanlagen gegen Erdströme und gegen Spannungsabfall, Verhinderung von Induktionsstörungen in Nachbarleitungen, soweit die Bahnspeisung betroffen wird (21 c, 68 50; 21 a 1, 27)
- 19 Gerüstwagen und besondere Werkzeuge für elektrische Bahnen (37g²)
- 20 Besondere Einrichtungen und Verfahren zur Anwendung bei elektrischem Bahnbetrieb
- 20 1 Fahrzeuge elektrischer Eisenbahnen, auch Einrichtungen und Verfahren zu ihrem Betrieb, elektrische und gemischt-elektrische Zugförderung, Stromabnehmer, Triebmotoren und deren Steuerungen, Sicherheitseinrichtungen, elektrische Bremsen

# Einrichtungen und Verfahren für den Betrieb elektrischer Eisenbahnen

- Verhütung des Schleuderns oder Gleitens der Treibräder auf rein elektrischem Wege (allgemein 20b, 15-17; Schienenbremsen 20f, 44)
- 2 Nutzbarmachung der Bremsarbeit, Stromrückgewinnung (201, 28; 35b)
- Elektrische Beleuchtung durch den von außen zugeführten Betriebsstrom (durch auf dem Fahrzeug erzeugten Strom 21 c, 52; 21 f, 60 °01, 61 °03), ferner elektrische Heizung von Eisenbahnsahrzeugen ohne Rücksicht auf die Stromquelle (21 h, 9 °03)

# Elektrische und gemischt-elektrische Zugförderung

# Umformung elektrischer Leistung auf dem Fahrzeug

- 401 durch Änderung der Stromart (21 d2, 10, 12, 13)
- 02 durch Frequenzänderung (21 d<sup>2</sup>, 14)
- 03 durch Spannungsänderung (21 d 1, 24, 25)
- 5 Einrichtungen und Schaltungen für Zugförderung, soweit sie durch Verwendung von Wechselstrom bedingt sind (20 l, 23; 21 d 2)

# Zugförderung durch Stromsammler

- 6 01 Anordnung der Stromsammler auf dem Fahrzeug (63 c, 1 02; Stromsammler 21 k 9, 35-43)
- 02 Schaltung der Stromsammler und zugehörige Regeleinrichtungen (21 c, 48-51)
- 03 Sammler-Ladeeinrichtungen auf dem Fahrzeug (21 b, 26 02)
  - Antriebe mit elektrischer Übertragung und gemischt-elektrische Antriebe (allgemeine Anordnung 20 b, 5 01, 7; mech. Teil des Triebwerkes 20 b, 10-12; elektrische Triebmotoren 20 1, 21) sowie deren Schaltungen und Steuerungen
- 7 01 elektrische Übertragungen mit dynamo-elektrischer Kupplung (allgemein 21 d 1, 40, 41)
- 02 elektrische Übertragungen anderer Art (allgemein 21 d 1, 38), insbesondere mit getrenntem Generator und
- 10 Gemischt-elektrische Antriebe Mehrkraftantriebe

3.00

# Stromabnehmer, auch für elektrisch angetriebene gleislose Fahrzeuge

Stromabnehmer mit an der Fahrleitung abrollendem Kontaktteil (für Lauskrane 35b)

- 8 01 Rollenstromabnehmer mit Gleitlager
- 02 Rollenstromabnehmer mit Wälzlager
- 03 Rollenstromabnehmer mit zusammengesetzter Rolle
- 04 Rollenstromabnehmer mit nachgiebig gelagerter Rolle
- 05 Rollenstromabnehmer mit Eiskratzer
- 06 Rollenstromabnehmer anderer Art
- 07 Walzenstromabnehmer

# Stromabnehmer mit an der Fahrleitung schleifendem Kontaktteil

- 9 01 Bügelstromabnehmer
- 02 Rutenstromabnehmer
- 03 Gleitschuhstromabnehmer
- Stromabnehmerstangen und -gestelle besonderer Art, z. B. gelenkige und federnde Verbindung der Einzelteile, auch Parallelogrammgestelle
- 11 Stromabnehmeruntergestelle und -einstellvorrichtungen
- 12 Einrichtungen zur Verhütung des Entgleisens und zum selbsttätigen Zurückführen entgleister Stromabnehmer an die Fahrleitung, auch Gewindewalzen
- 13 Einrichtungen zur Erleichterung des Anlegens der Stromabnehmer an die Fahrleitung

# Einrichtungen zum Heben und Senken von Stromabnehmern

- 14 01 allgemein
- 02 mit Druckluft oder anderen Druckmitteln betriebene
- 15 Stromabnehmer mit motorischem Antrieb
- 16 Stromabnehmer, die bei Verwendung nur einer Fahrleitung für zwei Gleise einander ausweichen

# Stromabnehmer für zwei- und mehrpolige Fahrleitungen, auch für elektrisch angetriebene gleislose Fahrzeuge

- 17 01 für zweipolige Fahrleitungen
- 02 für mehrpolige Fahrleitungen
- 18 Stromabnehmer für Leitungen in Schlitzkanälen (20k, 13)
- 19 Stromabnehmer für dritte Schiene (20k, 14)
- 20 Stromabnehmer für Einzelkontakte und Teilleiter, auch Hängekontakte

# Elektrische Triebmotoren für Schienenfahrzeuge (für gleislose Fahrzeuge 63 c, 1 01)

- 21 01 Ausbildung der Triebmotoren, soweit sie durch den Bau des Triebfahrzeugs beeinflußt werden (Anordnung 20 b)
- 02 Triebmotoren mit gegenläufigem Anker und Feld
- 03 Triebmotoren am oder im Fahrzeugrad, Achsmotoren

# Steuerung einzelner, auch gleisloser elektrischer Fahrzeuge, und ganzer Züge

# Fahrschalter für elektrische Fahrzeuge und besondere Einrichtungen an solchen (21 c, 39)

- 22 01 Walzenschalter (21 c, 39 03)
- 02 Nockenschalter (21 c, 39 04)
- 03 Fahrkurbel, Schalträder, Fußhebel u. dgl. (21 c, 40 50)
- 04 Fahrschaltergehäuse (21 c, 40 06)
- 05 Gegenseitige Verriegelung der Fahrschalterwellen (21 c, 41 01)

# Elektrische Schaltung und Regelung von einzelnen Eisenbahnfahrzeugen (20 1, 1-7; 21 c, 45-47, 57-62)

- 23 01 Schaltverfahren
  - 02 Handgesteuerte Regeleinrichtungen

# Halbselbsttätige Regeleinrichtungen

- 03 mit gegenseitig sich fortschaltenden Schützen
- 04 mit motorischem Antrieb der Schalterwelle

# 23 05 mit Klinkwerkantrieb der Schalterwelle

- 06 anderer Art

# Vollselbsttätige Regeleinrichtungen

- 10 mit gegenseitig sich fortschaltenden Schützen
- 11 mit motorischem Antrieb der Schalterwelle
- 12 mit Klinkwerkantrieb der Schalterwelle
- 13 anderer Art
- 20 Verriegelung der einzelnen Schaltelemente, z. B. Schützen
- 30 Schalteinrichtungen für wechselnde Stromart oder Spannung
- 40 Besondere Relais und Schalter für Fahrzeugsteuerungen

# Elektrische Schaltung und Regelung elektrischer Eisenbahnzüge (21 c, 45-47, 57-62)

- 24 01 Schaltverfahren für Zwei-Wagensteuerungen
  - 02 Regeleinrichtungen für Zwei-Wagensteuerungen
- 03 Schaltverfahren für Vielfachsteuerungen
- 04 Handgesteuerte Regeleinrichtungen für Vielfachsteuerungen
- 05 Halbselbsttätige Regeleinrichtungen für Vielfachsteuerungen
- 06 Vollselbsttätige Regeleinrichtungen für Vielfachsteuerungen
- Durch Druckluft oder andere Druckmittel gesteuerte Regeleinrichtungen für Einzelfahrzeuge und ganze Züge (21 c, 45 %)
- Elektrische Leitungskupplungen zwischen den Fahrzeugen (Vereinigung mechanischer Kupplungen mit elektrischen Leitungskupplungen bei Eisenbahnfahrzeugen 20e, 15)

# Sicherheits- und sonstige Einrichtungen und Verfahren

- 27 01 Totmanneinrichtungen
- 02 Einrichtungen zur Begrenzung der Fahrgeschwindigkeit
- 03 Fahrstromüberwachung
- 04. Zähl- und Registriereinrichtungen (42 m<sup>7</sup>)
- 05 Meldeeinrichtungen (20i, 24 01, 24 20)
- 06 Einrichtungen auf dem Fahrzeug zur Verhütung von Rundfunkstörungen, soweit sie den Bau der Fahrzeugeinrichtung beeinflussen (allgemein 21a 4, 76)
- 07 Lüftung und Kühlung der elektrischen Einrichtungen (20c, 24, 25; 21d 1, 55-58; 21d 2, 50)
- 08 Schutzvorrichtungen gegen vorschriftswidrige Handhabung von Stromabnehmern, Türen usw. (20 c, 35; 20f, 6)
- 09 Schutzvorrichtungen gegen zu hohe Ströme und Spannungen (21c, 68-72)
- 10 Regelung von Hilfsmaschinen, z. B. Lüftermotoren

### Elektrische Bremseinrichtungen

- 28 Rein elektrisch wirkende Bremseinrichtungen, Kurzschlußbremsen (201, 2)
- Regelung von mechanisch oder elektromagnetisch wirkenden Bremseinrichtungen durch Teile der elektrischen Antriebsausrüstung (Bauart der elektromagnetischen Bremsen 20f, 44)

# Besondere elektrische Einrichtungen und Verfahren für die Fahrzeuge von elektrischen Bahnen (20 a; k)

- 30 01 Hoch- und Untergrundbahnen
- 02 Hängebahnen
- 03 Einschienenbahnen
- 04 Zahnradbahnen
- 05 Treidelanlagen
- 06 Bahnen besonderer Art