

Handbuch für Lokomotivführer und Lokomotivführeranwärter

Herausgegeben und bearbeitet von
Fachmännern der Deutschen Reichsbahn

Mit einem Geleitwort
von Ministerialdirektor Bergmann

19



43

Otto Elsner Verlagsgesellschaft • Berlin • Wien • Leipzig

Handbuch für Lokomotivführer und Lokomotivführeranwärter

Band III

Behandlung der Lokomotiven im Betriebe

19



43

Otto Elsner Verlagsgesellschaft • Berlin • Wien • Leipzig

1*

Inhaltsverzeichnis

Seite

I. Die Behandlung und Bedienung der Lokomotive	21
A. Pflege und Unterhaltung der Lokomotive im Betriebe	21
1. Die Beanspruchung des Kessels beim Anheizen und Abkühlen	21
2. Betriebsregeln für das Halten des Ruhefeuers und für das Anlegen von Frischfeuer	22
a) Der Abkühlvorgang	22
b) Das Ruhefeuer	23
c) Das Frischfeuer	23
d) Wirtschaftlichkeitsgrenze für Ruhe- und Frischfeuer	23
e) Beispiel für die Anwendung der Zahlenwerte	24
3. Auswaschen	25
a) Allgemeines	25
b) Beschreibung des Auswaschens	26
4. Reinigen und Nachsehen der Rauchkammer und des Aschekastens	27
5. Das Ruhen der Lokomotive	27
a) Vollreinigung	27
b) Teilreinigung	28
c) Abwischen	28
6. Unterhaltungsarbeiten am Kessel	29
7. Maßnahmen bei unzureichender Dampfentwicklung	29
8. Erhaltung der Maschine	30
a) Dampfkolben, Flach- und Kolbenschieber, Stopfbuchsen	30
b) Kolbenschieber (Bauart Karl Schulz)	32
1. Zusammenbau	34
2. Dichtheitsprüfung unter Dampf	34
3. Einstellen der Schieber	35
c) Druckausgleicher und Luftaueventile	35
d) Achs- und Stangenlager	35
9. Erhaltung des Fahrgestells	36
a) Rahmen, Drehgestelle, Kupplungen zwischen Lokomotive und Tender, Bahnräume	36
b) Untersuchung der Radreifen	37
10. Erhaltung der Hilfseinrichtungen	38
a) Kessel-Sicherheitsventile	38
b) Kolbenspeisepumpen	38
c) Speisewasser-Vorwärmer	38
d) Regler	39
e) Druckluftbremsen	39
f) Fernthermometer	39
g) Schmierpumpen	39
h) Schmierleitungen und Absperrventile	39
i) Beleuchtungseinrichtungen	40
k) Geschwindigkeitsmesser	41
l) Sandstreuer	41

11. Maßnahmen für Sonderfälle	41
a) Behandlung entgleister Lokomotiven und Tender	41
b) Behandlung der Lokomotiven bei Frost	42
c) Behandlung abgestellter Lokomotiven	42
B. Betriebliche Auswirkung des Übergangs von der kupfernen zur stählernen Feuerbüchse	42
C. Richtlinien für die Behandlung der Dampflokomotive mit Stahl- feuerbüchsen	49
1. Im Betriebe	49
2. In den Bahnbetriebswerken	51
Fragen	52

II. Der Lokomotivbetriebsdienst 54

A. Betriebsleitung eines Bahnbetriebswerkes — Aufgabengebiet ..	54
1. Allgemeines	54
2. Gliederung der Bahnbetriebswerke	54
3. Personalwirtschaft in den Bahnbetriebswerken	54
4. Aufgaben des Dienstvorstehers und der Gruppenleiter	55
a) Dienstvorsteher	55
b) Gruppenleiter A.	60
c) Gruppenleiter B.	60
d) Gruppenleiter C.	61
e) Gruppenleiter D.	64
f) Gruppenleiter E.	64
g) Gruppenleiter F.	65
h) Gruppenleiter K.	65
B. Vorschrift für die Ermittlung und Berechnung der Brennstoff- ersparnisprämie des Lokomotivpersonals	66
C. Bestimmungen für die Gewährung von Lokomotivleistungsprämien	73
1. Allgemeines	73
2. Soll-Leistung	73
a) Erste Festsetzung	73
b) Berichtigung	74
3. Ist-Leistung	74
a) Aufzeichnung der Leistungen	74
b) Festsetzung der für die Prämienberechnung geltenden Ist- leistung	75
4. Berechnung und Auszahlung der Prämie	81
5. Abweichungen	81
D. Überwachung des Lokomotivdienstes	83
1. Allgemeines	83
2. Regelung der Lokomotivgestellung	83
a) Dienstansteiler	90
b) Dienständerungszettel	90
c) Sondernachweisung von Leistungen im Zugdienst	94
d) Tagebuch 1 für planmäßige Leistungen	94
e) Tagebuch 2 für Dienständerungen und Sonderdienst	98

	Seite
f) Bereitstellung der Lokomotiven und Personale	98
g) Dienst der Lokomotivbereitschaften	101
h) Lokomotiv-Verwendungsnachweis	101
i) Güterzugdienst an Sonn- und Feiertagen	101
k) Aufzeichnungen über die Streckenkenntnis	101
l) Fahransweis für Gastfahrten	107
3. Bemessung der Zeiten für den Vorbereitungs- und Abschluß- dienst der Lokomotiven	109
E. Fahrzeitenermittlung	109
1. Allgemeines	109
2. Belastungsgrenze nach der Kesselgrenzleistung	110
3. Belastungsgrenze aus dem Reibungsgewicht	112
4. Berechnung nach der Kesselgrenzleistung und nach dem Rei- bungsgewicht	113
5. Aufstellung der s/V -Diagramme	113
6. Zugkraft-Geschwindigkeitslinie	113
7. Zugwiderstände	118
F. Anhaltspunkte für die Dauergrenzleistung von Dampflokomotiven	120
III. Pflichten des Lokomotivführers und des Lokomotivheizers	122
A. Vorbereitungsdiensft	122
1. Beim Dienstantritt	122
2. Vorbereiten des Feuers	123
3. Untersuchung der Lokomotive	124
4. Abölen der Lokomotive	125
5. Behandlung der Bremse	127
a) Bremsuntersuchung	127
b) Entwässerung	127
c) Schmieren der Luftpumpe	127
d) Füllen	127
e) Bremsstellungen	128
f) Bremsprobe	128
g) Dichtheitsprüfung	128
h) Kolbenhübe	129
i) Lösen	129
k) Zusatzbremse	129
l) Bremsersatzteile	129
6. Fahrt vom Bahnbetriebswerk zum Zuge	130
7. Anfahrt an den Zug	130
a) Kuppeln der Lokomotiven	130
b) Ausbläsen der Leitungen	130
c) Füllen der Bremsrichtungen	131
d) Überladen der Bremse	131
e) Undichte Leitung	131
f) Bremsmeldungen	131
g) Bremsprobe an Zügen mit beschränkter Achsenzahl	132
8. Behandlung der Lokomotiven mit Karl-Schulz-Kolbenschieber	132

	Seite
B. Pflichten während der Fahrt	134
1. Fahrt auf der freien Strecke	134
2. Behandlung der Lokomotive während der Fahrt	141
a) Technisch und wirtschaftlich beste Ausnutzung der Lokomotive	141
b) Die Bedienung des Lokomotivkessels	143
C. Das Bremsen	146
1. Verhalten während der Fahrt	146
a) Bremsbereitschaft	146
b) Versagen der Luftpumpe	147
c) Schadhafthwerden der Lokomotivbremse	147
d) Bremsen bei Handbremsgruppen	147
e) Bremsen in Kopfbahnhöfen	147
f) Überladen der Bremse	148
g) Schadhafthwerden des Leitungsdruckreglers	148
h) Feste Bremse im Zug	148
i) Unregelmäßigkeiten an der Bremse	148
2. Bremsen auf Gefällestrassen	149
a) Bremsen	149
b) Minderung der Bremskraft	149
c) Zusatz- und Handbremsbenutzung	150
d) Gegendruckbremse, elektrische Bremse	150
3. Anhalten im Regelsbetrieb	150
a) Anhalten	150
b) Wiederholtes Bremsen	151
c) Abfangen des Rückstoßes	151
d) Lösen der Bremse	151
e) Zusatzbremse	152
f) Sandstreuer	152
4. Anhalten in Gefahrfällen	152
a) Anhalten	152
b) Verhalten bei Notbremsung	153
c) Ausbleiben der Bremswirkung	153
5. Vorspanndienst	153
a) Bremsbedienung	153
b) Bremsbereitschaft	153
c) Bremsen in Gefahrfällen	154
d) Bremsen bei schadhafter Bremse	154
e) Schadhafter Hauptluftbehälter	154
6. Schiebedienst	154
D. Pflichten nach der Fahrt	155
1. Abschlußdienst	155
2. Untersuchung der Lokomotive	156
3. Behandlung und Untersuchung der Bremse	158
E. Einleitung und Behandlung der Arbeitsaufträge zur Ausführung der Ausbesserung	159
1. Allgemeines	159
2. Anweisung für den Lokomotivführer zur Ausstellung der Ausbesserungszettel	159

F. Zusammenstellung der Leistungen der Lokomotiven und Triebwagen und des Stoffverbrauchs	161
IV. Wie können Schäden an Dampflokomotiven im Betriebe festgestellt werden?	162
A. Allgemeines	162
1. Dampfdichtheitsproben und Feststellung des Zustandes der Steuerung und des Achs- und Stangenlagerspiels bei S 10 ^{1/2} Lokomotiven	163
a) Auszuführende Arbeiten	164
b) Prüfung des Hochdruckkolbenschiebers	165
c) Prüfung des Hochdruckkolbens	166
d) Prüfung des Hochdruckzylindersitzes, der Gleitbahn, der Lager usw.	166
e) Prüfung des Niederdruckkolbenschiebers	167
f) Prüfung des Niederdruckkolbens	168
g) Prüfung des Niederdruckzylindersitzes, der Gleitbahn, der Lager usw.	168
h) Prüfung der Luftleitung der Luftsaugventile	168
2. Dampfdichtheitsproben und Feststellung des Zustandes der Steuerung und des Achs- und Stangenlagerspiels bei Zwilling- und Drillingslokomotiven	169
a) Zwillinglokomotiven	169
b) Drillingslokomotiven	171
3. Prüfung der Luftsaugventile und Druckausgleicher	171
4. Prüfung der Speisewasser-Vorwärmerspumpe und der Vorwärmanlage	172
B. Lokomotivgeräte	172
Fragen	174
V. Verhalten des Zugpersonals bei Betriebsstörungen	178
A. Lokomotivschäden	178
1. Heißläufer	178
2. Schäden an Kolben und Schiebern	179
3. Brüche von Treib- und Kuppelstangen	181
4. Schäden an den Speiseeinrichtungen	182
5. Bremschäden	182
6. Dampfsmangel	184
7. Sonstige Schäden	186
B. Betriebsunfälle	186
1. Allgemeines	186
2. Auszug aus der Betriebsunfallvorschrift (Buvo)	188
a) Allgemeines	188
b) Verhalten der Bediensteten	189
c) Eilige Meldungen, Übungsmeldungen	191
d) Aufgaben des Zug- und Bahnbewachungspersonals	191
e) Rettungsarbeiten	192

Inhaltsverzeichnis

	Seite
f) Aufgaben der Dienststellen	192
g) Erste Aufgaben der Unfallmeldestelle	193
h) Anfordern von Hilfszügen	193
i) Bergung Verunglückter und Benachrichtigung der Angehörigen	195
k) Zuständigkeiten für die Untersuchung	196
l) Form der Untersuchung	196
3. Entgleisungen	198
4. Zusammenstöße	200
5. Zugtrennungen	202
6. Notverbindungen bei Zugtrennungen	203
a) Vorbemerkungen	203
b) Ausführung der Notverbindungen	204
1. Zugstange gerissen	204
2. Zughafen im Auge gebrochen	209
3. Pufferbohle abgerissen	213
4. Kupplungsbügel gebrochen	213
Fragen	216
VI. Unfallverhütung im Lokomotivdienst	218
A. Allgemeines	218
1. Aufgaben der Unfallverhütung	218
2. Unfallverhütung ist Dienst am Volke	218
3. Symbol der Unfallverhütung	218
4. Mitarbeit in der Unfallverhütung	219
5. Aufbau der Unfallverhütung	221
B. Personalunfallstatistik	221
1. Zweck	221
2. Aufstellung	222
3. Unfallgeschehen	223
C. Unfallverhütungsvorschriften	224
1. Allgemeines	224
2. Verhalten des Lokomotivpersonals	225
3. Vorbereiten und Abrüsten der Lokomotive	231
4. Verfahren von Lokomotiven durch eigene Kraft	232
5. Wasserstand und Sicherheitsventile	234
6. Betreten des Tendens und der Laufbleche	234
7. Führerhaustüren und Abschlußketten	235
8. Handhaben der Feuergeräte	235
9. Schutz gegen herausschlagende Flammen und ausströmende Rauchgase	236
10. Fahrten im Tunnel	236
11. Blagen von Heizrohren	236
12. Nachschieben von Zügen	237
13. Abstellen der Heizung	237
14. Verhalten auf elektrisch betriebenen Strecken	237
Fragen	238

	Seite
VII. Lokomotiv-Behandlungsanlagen	239
A. Allgemeines	239
B. Lokomotivschuppen	240
1. Allgemeines	240
2. Zweck der Lokomotivschuppen	240
3. Zahl der Stände	241
4. Unterbringung der Stände	242
5. Aufstellung der Lokomotiven	242
6. Standlänge	243
7. Standbreite	245
8. Weite des lichten Raumes überdachter Schiebebühnen und Drehscheiben	246
9. Richtige Maße der Tore	246
10. Wahl der Grundrißform	247
a) Rechteckschuppen ohne Schiebebühne	248
b) Rechteckschuppen mit Schiebebühne	248
c) Ringschuppen	249
d) Kreischuppen	250
11. Rauchabführung	250
12. Arbeitsgruben	253
C. Achswechselvorrichtung (Achsenke)	256
D. Befohlungsanlagen	256
1. Befohlung von Hand	257
2. Befohlung mit ortsfestem hand- oder elektrisch betriebenen Kohlenladedrehkran	257
3. Befohlung mit fahrbarem Greifer-Drehkran auf Regel- oder Breitpurgleisen	257
4. Befohlung durch Portal-drehkrane und Verladebrücken — Groß- anlagen	262
5. Das Verwiegen der ausgegebenen Kohlenmengen	263
E. Ausschlag- und Schlackenverladeanlagen	266
F. Befandungsanlagen	269
G. Auswaschanlagen	273
1. Beschreibung der gebräuchlichen Auswaschverfahren	273
2. Vergleich der verschiedenen Verfahren	275
3. Beschreibung einer Auswaschanlage und eines Arbeitsplanes für eine Tagesleistung von 5 Lokomotiven	275
4. Lokomotiv-Auswaschanlage Bauart Babcock	280
H. Drehscheiben	285
1. Allgemeines	285
2. Zweck und Einteilung der Drehscheiben	285
a) Starre Drehscheiben	287
b) Gelenkdrehscheiben	288
c) Siegener Bauart	288

Inhaltsverzeichnis	15
	Seite
J. Schiebehühnen	289
1. Allgemeines	289
2. Bauarten der Schiebehühnen	289
K. Bahnwasserwerke	292
1. Allgemeines	292
2. Begriffsbestimmung, Einteilung der Bahnwasserwerke	293
3. Größe der Wasserwerke, Wasserbedarf	293
4. Abstand der Betriebswasserwerke, Hilfswerke	294
5. Güte des Speisewassers der Betriebswasserwerke	294
6. Hauptbestandteile eines Bahnwasserwerks	294
a) Die Anlagen für die Wassergewinnung	294
b) Pumpwerke mit Saug- und Druckleitungen	296
c) Wasserbehälter	297
d) Wasserleitungen	300
e) Wasserkrane	300
7. Regelmäßige Überwachung der Wasserwerke	302
L. Wasserreinigungsanlagen	303
1. Kalk-Soda-Enthärter mit Kesselwasserrückführung	303
2. Kalk-Soda-Enthärter mit Kurzschlußgerät	305
3. Trinatriumphosphat-Reinigungsanlagen	306
a) Thermische Stufe	306
b) Borenthärtungsstufe	306
c) Trinatriumphosphatstufe	306
4. Reinigungsanlagen nach dem Basenaustauschverfahren	309
VIII. Der Oberbau der Deutschen Reichsbahn	311
A. Allgemeines	311
B. Die Gleislage	311
C. Die Schienen	315
D. Die Schwellen	321
E. Der Schienenstoß	324
F. Die Weichen	327
G. Die Gleisschutzeinrichtungen	337
Fragen	341
Sachverzeichnis	342
Inhaltsübersicht der anderen 3 Bände dieses Handbuches	346