

# Inhalt

Vorwort .....	9
1. Einleitung .....	11
1.1. Ein kleiner Test .....	12
1.2. Wir reparieren .....	13
1.3. Das unbekannte Ding – mein Triebfahrzeug .....	14
1.3.1. Modelltriebfahrzeuge und ihre Materialien .....	15
1.3.2. Triebfahrzeugaufbau .....	15
1.3.3. Antriebs-Bauformen .....	18
1.4. Betriebsanleitungen .....	20
1.5. Der Modellbahn-Mechaniker .....	21
1.5.1. Gutes Werkzeug .....	21
1.5.2. Gehäusebefestigungen .....	22
2. Die Wartung beginnt .....	26
2.1. Laufende Wartung .....	26
2.1.1. Eine Liege für die Loks .....	26
2.1.2. Zeitlicher Rahmen .....	27
2.1.3. Wartung Schritt für Schritt .....	28
2.2. Checkliste nach langer Betriebspause .....	29
2.3. Inspektion .....	30
Wissenswertes: Ein wichtiger Helfer .....	31
2.3.1. Äußere Reinigung .....	32
2.3.2. Die Feinreinigung .....	32
2.3.2.1. Reinigung des Ankers .....	32
2.3.2.2. Reinigen des mechanischen Umschalters (Wechselstromloks) .....	33
2.3.3. Der abschließende Zusammenbau .....	33
Wissenswertes: Ältere Loks .....	33
3. Dauerhafte Betriebssicherheit .....	34
3.1. Spaßbremse Schmutz .....	35
3.1.1. Ursachen der Verschmutzung .....	36
3.1.2. Reinigung .....	37
3.1.2.1. Reinigung der Lokräder .....	37
3.1.2.2. Komfortable Waggonradreinigung .....	38
3.1.2.3. Entfernung der »Schwärzung« .....	38
3.1.2.4. Reinigung der Radschleifer .....	39
3.1.2.5. Kontrolle der Radschleifer .....	40
3.1.2.6. Radpflege .....	41
Wissenswertes: Ultraschallreiniger .....	41
3.1.3. Gleisreinigung .....	41
3.1.3.1. Am Anfang steht die Gleisreinigung .....	41
3.1.3.2. Putzhilfen .....	45
Wissenswertes: Putzgefährte und -utensilien .....	45
3.1.4. Gute Stromabnahme .....	46

# **INHALT**

---

3.1.4.1. Verbesserte Stromabnahme .....	46
3.1.4.2. Schienenschleifer .....	47
Wissenswertes: Sekundenkleber .....	49
3.1.4.3. Selbstgebogene Schleifer .....	50
3.1.4.4. Weitere Verbesserung der Stromabnahme .....	50
3.1.4.5. Mögliche Probleme .....	51
3.2. Ölen und schmieren .....	52
3.2.1. Ziel der Schmierung .....	53
3.2.2. Richtige Mengen .....	53
3.2.3. Sinterlager .....	54
3.2.4. Gestängeölen .....	55
3.3. Zusatzarbeiten .....	55
3.3.1. Rostspuren .....	55
3.3.2. Verharzen .....	56
3.3.2.1. Fingertest .....	57
3.3.2.2. Verharzte Achsen .....	57
3.4. Reparaturen mit Klebstoffen .....	58
3.4.1. Kunststoffe im Modellbahnbereich .....	58
3.4.1.1. Kleber und ihre Verarbeitung .....	59
Wissenswerter Tipp: Verunreinigungen durch Klebstoffe .....	62
 4. Motoren .....	63
4.1. Bauarten .....	64
4.1.1. Funktionsweise .....	64
4.2. Arbeiten am Motor .....	66
4.2.1. Zerlegen des Wechselstrommotors .....	66
4.2.1.1. Zusammenbau .....	68
4.2.2. Zerlegen eines Gleichstrommotors .....	68
4.3. Tipps zur Anker-Reinigung .....	69
4.4. Defekte am Motor – Diagnosen .....	70
Wissenswertes: Testen der Leichtläufigkeit .....	74
 5. Getriebe – die Sehnen und Bänder der Lok .....	75
5.1. Bauarten .....	76
5.2. Mögliche Reparaturen .....	77
5.3. Verbesserung der Fahreigenschaften .....	78
5.3.1. Schneckeneinbau .....	78
5.3.1.1. Umbaubeschreibung: Verbesserung der Übersetzung .....	78
Wissenswertes: Reinigen von Zahnrädern .....	78
5.3.1.2. Fazit .....	80
5.4. Defekte am Getriebe – Diagnosen .....	80
5.5. Weitere Getriebeprobleme .....	82
5.5.1. Einfache Abhilfe .....	82
5.5.2. Kardanwellenprobleme .....	83
 6. Fahrwerk .....	84
6.1. Mögliche Defekte .....	85
6.2. Radlager .....	86

---

6.3. Radsatzausbau .....	86
6.4. Gestängeprobleme .....	88
6.4.1. Verbogene Treibstangen .....	90
6.5. Flüsterschleifer .....	91
6.6. Spezielle Tipps .....	91
 7. Kupplungen .....	93
7.1. Kupplungsvielfalt .....	94
7.2. Standard und seine Justierung .....	94
7.3. Nachträglicher Einbau einer Kurzkupplungskinematik .....	95
7.4. Welche Defekte/Störungen können auftreten? .....	95
 8. Elektrik und Elektronik .....	97
8.1. Fehlersuche .....	98
8.2. Mögliche Defekte – Diagnosen .....	101
Wissenswertes: Kurzschluss .....	102
Wissenswertes: Ringleitung .....	102
Wissenswertes: Booster .....	104
Wissenswertes: Einfacher Masseanschluss .....	106
Wissenswertes: Strom-Messung .....	107
Wissenswertes: Prüfung des Kollektors .....	108
Wissenswertes: Löten .....	110
 9. Beleuchtungs- und Zusatzeinrichtungen .....	112
9.1. Zurüsten .....	113
9.1.1. Grundsätzliches .....	113
9.1.2. Schritt für Schritt .....	113
 10. Aufbewahrung .....	115
10.1. Bewährte Aufbewahrungsmöglichkeiten .....	116
10.2. Verpackungen und ihre Mängel .....	117
10.2.1. Alterungsschäden und ihre Reparaturmöglichkeiten .....	118
10.2.2. Lagerungsschäden und ihre Reparaturmöglichkeiten .....	119
10.2.3. Optimale Räume .....	120
 11. Lackierung .....	121
11.1. Farbentfernung .....	121
11.2. Passende RAL-Farbtafeln .....	122
11.3. Lackierung .....	126
 12. Schlusswort .....	128
 13. Anhang .....	129
13.1. Stichwortverzeichnis .....	129
13.2. Weiterführende Literatur .....	131
13.3. Adressverzeichnis .....	132
13.4. Zeitschriften .....	135
13.5. Modellbahnanlagen und -schauen .....	136