

# INHALTSVERZEICHNIS

<i>VORWORT</i>	<i>8</i>
<i>1 EINFÜHRUNG</i>	<i>10</i>
1.1 Wovon Modellbahner träumen .....	10
1.2 Analog oder digital? .....	12
<i>2 WAS HEISST DIGITAL?</i>	<i>16</i>
2.1 Keine Angst vor neuen Begriffen. ....	16
2.2 Voraussetzungen. ....	18
2.3 Analog – Digital .....	20
2.4 Faszination Fahrbetrieb. ....	21
<i>3 DIE TECHNISCHE KOMPONENTEN UND IHRE FUNKTIONSWEISE</i>	<i>22</i>
3.1 Die Zentrale. ....	22
3.2 Die verschiedenen Protokolle .....	28
3.2.1 DCC .....	28
3.2.2 Motorola .....	29
3.2.3 Selectrix .....	30
3.2.4 FMZ .....	31
3.3 Verfügbarkeit .....	32
3.4 Zukunftssicherheit. ....	32
3.5 Das unbekannte Ding – der Decoder .....	33
3.5.1 Funktionsweise. ....	33
3.5.2 Kabel und Farben. ....	35
3.5.3 Eigenschaften. ....	37
3.5.3.1 Zusammenfassung – die wichtigsten Decodereigenschaften. ....	43
3.5.4 Nochmals Schnittstellen. ....	44
3.5.5 Configurations Variable CV. ....	47
<i>4 MÖGLICHKEITEN DES DIGITALBETRIEBS</i>	<i>54</i>
4.1 Historisches – ein kleiner Ausflug in die Digital-Geschichte .....	54
4.2 Schaltungstechnik und Sicherungstechnik. ....	56
4.3 Bausteine mit Sonderfunktionen. ....	63
4.4 Die Sache mit der Kehrschleife... ..	64

4.4.1 Probleme bei der Steuerung der Kehrschleifenschaltung durch Kurzschluss-Auswertung .....	66
4.4.2 Steuerung einer Kehrschleifenschaltung durch Gleisbesetzmelder .....	66
4.5 Bremsgeneratoren .....	67
4.6 RailCom .....	69
4.6.1 Gerätschaften .....	69
 5. DIE QUAL DER WAHL .....	72
5.1 Arnold Digital .....	74
5.2 ESU .....	74
5.3 Fleischmann .....	78
5.4 Hornby .....	82
5.5 Lenz Digital Plus .....	82
5.5.1 Die Lenz-Zentrale .....	83
5.5.2 Lenz-Decoder .....	85
5.5.3 Lenz-Signalleitung .....	86
5.5.4 Lenz-Booster .....	88
5.6. LGB .....	88
5.7 Märklin .....	90
5.7.1 Das Delta-System .....	93
5.7.2 Märklin-Digital .....	93
5.7.3 Besonderheiten .....	95
5.8 Massoth .....	96
5.9 MÜT Digirail .....	97
5.10 Piko .....	98
5.11 Rautenhaus .....	99
5.12 Roco .....	100
5.13 Tams .....	103
5.14 Tillig .....	104
5.15 Trix .....	104
5.16 Uhlenbrock .....	107
5.16.1 DAISY .....	109
5.16.2 FRED .....	110
5.16.3 IRIS .....	112
5.17 Viessmann .....	112
5.18 ZIMO .....	114

<b>6. DIGITALBETRIEB VON ANFANG AN</b>	<b>116</b>
6.1 Fleischmann .....	116
6.2 LGB .....	119
6.3 Lenz .....	119
6.4 Märklin .....	121
6.5 MÜT .....	124
6.6 Piko .....	124
6.7 Rautenhaus .....	125
6.8 Roco .....	125
6.9 Tillig .....	126
6.10 Trix .....	126
6.11 Zimo .....	127
 <b>7 WERKSTATT</b>	 <b>128</b>
7.1 Selbsteinbau von Decodern .....	129
7.1.1 Messen der Stromaufnahme .....	129
7.1.2 Hilfsmittel .....	131
7.1.3 Platzfrage .....	131
7.1.4 Überlegungen .....	132
7.1.5 Vorsichtsmaßnahmen .....	134
7.1.6 Das Zerlegen beginnt .....	135
7.1.7 Motoren müssen potenzialfrei sein .....	138
7.1.8 Zusatzfunktionen? .....	138
7.2 Ältere Modelle mit Decoder? .....	139
7.3 Wer hilft bei Problemen? .....	140
 <b>8 SOFTWARE</b>	 <b>141</b>
8.1 P.F.u.Sch. ....	142
8.2 WinIpro2 .....	142
 <b>9 SCHLUSSWORT</b>	 <b>144</b>
 <b>10 ANHANG</b>	 <b>146</b>
10.1 Datenformate .....	146
10.2 Herstelleradressen .....	147
10.3 Weitere Informationen .....	149
10.4 Decoderliste .....	149
10.5 Glossar .....	152