

## Glossar 8

## Vorwort 9

### 1 Grundsätzliches

- Analog- und Digitaltechnik 10
- Der übliche Modellbahn-Start 11
- Erweiterung – Verdrahtungsaufwand inclusive 12
- Begrenzte Rangiermöglichkeiten bei Analogbetrieb 13
- Aktionsradius und Beobachtungsmöglichkeiten 13
- Gemeinsames Spiel? – Fehlanzeige bei Analogsteuerungen! 14
- Bedienungs- und Anzeigeelemente bei Analogsteuerungen 15
- Bedienungskonzepte – seriell kontra parallel bei Digitalsteuerungen 16
- Optische, akustische und betriebliche Reize 17
- Fahreigenschaften – sie entscheiden über die Modellbahnzukunft! 19
- Fahreigenschaften und Signale 21
- Wahl der Baugröße 23
- Genormte Digitalsteuerungen? 25
- Bedeutung der Kompatibilität für Ein- und Umsteiger 26
- Genormte Elektrische Schnittstellen 29
- Folgekosten des Digitalbetriebes 31
- Freizügiger Betrieb – Chancen und Grenzen 31
- Einstieger-Digitalangebote 32
- Digital-Lok-Angebot 33
- Fabrikatsbindung und Aufstiegsmöglichkeiten zu Vollversionen 34
- Zusammenfassung 36



### 2 Märklin Delta Control

- Einstiegsvarianten 37
- Kompatibilität 37
- Aufbau 37
- Bedienungskonzept 38
- Stromversorgung 39
- Anschluß 39
- Inbetriebnahmeverbereitungen 39
- Bedienung 40
- Weitere Bedienungsstellen 42
- Bedienungsanleitung 43
- Delta Startpackungen 43
- Fahrzeugangebot 45
- Elektrische Schnittstelle 45
- Delta Lok Decoder 45
- Fahreigenschaften 47
- Fahrverhalten und Signale 48
- Fernsteuerbare Funktionen 48
- Aufstieg zur Vollversion 49
- Welche Fahrzeugtechnik soll man kaufen? 50
- Die Zukunft von Fremdfabrikaten 50
- Optimierung des Fahrverhaltens 51
- Qualität und Funktionssicherheit 51
- Kosten 51
- Zusammenfassung 52



### 3 Märklin Delta Station

- Erläuterungen 53
- Aufbau 53
- Bedienungskonzept 53
- Stromversorgung 54

Anschluß 54  
Inbetriebnahmeverbereitungen 54  
Bedienung 55  
Weitere Bedienungsstellen 57  
Bedienungsanleitung 57  
Fahreigenschaften und Optimierungsmöglichkeiten 57  
Fernsteuerbare Funktionen 58  
Aufstieg zur Vollversion 59  
Qualität und Funktionssicherheit 59  
Kosten 59  
Zusammenfassung 59

## 4

## Roco Digital

Verwendungsmöglichkeiten 60  
Kompatibilität 61  
Warum fahren bei Roco keine Analog-Loks? 61  
Aufbau 62  
Bedienungskonzept 62  
Stromversorgung und Anschluß 63  
Inbetriebnahmeverbereitungen 63  
Startpackung 63  
Sonstige Digital-Loks 64  
Bedienung 64  
Trafo und Zentrale 64  
Lokmaus 65  
Weitere Bedienungsstellen 67  
Bedienungsanleitung 67  
Fahrzeugangebot 68  
Betriebsfertige Digital-Loks 68  
Loks mit elektrischer Schnittstelle 68  
Lok-Decoderangebot 68

Fahreigenschaften und Lok-Decodereigenschaften 68  
Fahreigenschaften in Signalhalteabschnitten 71  
Fernsteuerbare Funktionen 71  
Erweiterungen und Optimierungen 73  
Aufstieg zur Vollversionen 73  
Qualität und Funktionssicherheit 74  
Kosten 74  
Zusammenfassung 75

## 5

## LGB Digital

Verwendungsmöglichkeiten 76  
Kompatibilität 76  
Aufbau 76  
Bedienungskonzept 77  
Stromversorgung und Anschluß 77  
Inbetriebnahmeverbereitungen 77  
Digital-Ergänzungsset und Analog-Loks 77  
Weitere Digital-Loks 78  
Bedienung 78  
Zentrale 78  
Lokmaus 79  
Weitere Bedienungsstellen 80  
Bedienungsanleitung 80  
Fahrzeugangebot 80  
Betriebsfertige Digital-Loks 80  
Nachrüstkonzept 80  
Digitalisierung nicht vorbereiteter Triebfahrzeuge 81  
Lok-Decoderangebot 81  
Fahreigenschaften 83

Fahreigenschaften  
in Signalhalteabschnitten 83  
Fernsteuerbare Funktionen 83  
Elektrische Leistungsfähigkeit –  
ein spezifisches LGB-Handicap 84  
Erweiterungen und Optimierungen 84  
Aufstieg zur Vollversionen 86  
Qualität und Funktionssicherheit 86  
Kosten 86  
Zusammenfassung 86

Fahreigenschaften  
in Signalhalteabschnitten 102  
Fernsteuerbare Funktionen 103  
Kombination mit  
anderen Digitalsystemen 104  
Kombination von Analog-  
und Digitalstromkreisen 104  
Erweiterungen und Vollversion 105  
Qualität und Funktionssicherheit 105  
Kosten 105  
Zusammenfassung 106

## **6 Digital Plus Set 01**

Verwendungsmöglichkeiten 88  
Kompatibilität 88  
Welche Vorteile hat der Anwender  
von der Digital Plus Kompatibilität? 89  
Aufbau 89  
Bedienungskonzept 90  
Update-Service 91  
Stromversorgung 91  
Anschluß 91  
Inbetriebnahmeverbereitungen 92  
Bedienung und Überwachung 93  
Zentrale LZ 100 und  
Leistungsverstärker LV 100 93  
Handsteuergerät LH 100 93  
Handsteuergerät  
in Programmerfunktion 97  
Weitere Bedienungsstellen 98  
Bedienungsanleitung 98  
Lok-Decoderangebot 98  
Fahr- und Lok-Decodereigenschaften 100  
Analog-Loks im Digitalstromkreis 100  
Digital-Loks im Digitalstromkreis 100

## **7 Arnold Digital**

Arnold Digital alt und neu –  
eine Erläuterung 107  
Verwendungsmöglichkeiten 108  
Kompatibilität 108  
Warum fahren bei Arnold Digital (neu)  
keine Analog-Loks mehr? 108  
Aufbau 108  
Bedienungskonzept 108  
Stromversorgung und Anschluß 109  
Inbetriebnahmeverbereitungen 109  
Bedienung 109  
Weitere Bedienungsstellen 109  
Fahrzeugangebot 109  
Betriebsfertige Digital-Loks 109  
Nachrüstkonzept 109  
Lok-Decoderangebot 109  
Fahreigenschaften 110  
Fahreigenschaften  
in Signalhalteabschnitten 110  
Fernsteuerbare Funktionen 111  
Magnetartikel schalten 111

Aufstieg zur Vollversion 111  
Zusammenfassung 111

## **8 Trix Central Control 2000**

Verwendungsmöglichkeiten 113  
Kompatibilität 113  
Aufbau 114  
Bedienungskonzept 114  
Stromversorgung und Anschluß 115  
Inbetriebnahmeverbereitungen 116  
Bedienung 117  
Weitere Bedienungsstellen 118  
Bedienungsanleitung 118  
Fahrzeugangebot 118  
    Betriebsfertige Digital-Loks 118  
    Loks mit elektrischer Schnittstelle 118  
    Lok-Decoderangebot 119  
Fahreigenschaften 120  
Fahreigenschaften in Signalhalteabschnitten 120  
Fernsteuerbare Funktionen 122  
Erweiterungen und Ausbau zur Vollversion 122  
Qualität und Funktionssicherheit 123  
Kosten 124  
Zusammenfassung 124

## **9 Fleischmann DIGITALcontrol**

Einstiegsvarianten 125  
Kompatibilität 125  
Vorteil der Analog-Kompatibilität 125  
Aufbau 126

Bedienungskonzept 126  
Stromversorgung und Anschluß 127  
Inbetriebnahmeverbereitungen 128  
    Adressenzuordnung bei bereits programmierten Digital-Loks 128  
    Programmierung von Lokadressen 129  
Bedienung 129  
    Trafo 129  
    DIGITALcontrol 130  
Besonderheiten 131  
Weitere Bedienungsstellen 131  
Bedienungsanleitung 132  
Fahrzeugangebot 132  
    Betriebsfertige Digital-Loks 132  
    Elektrische Schnittstelle/Umrüstung von Analog-Loks auf Digitalbetrieb 132  
    Lok-Decoderangebot 132  
Fahreigenschaften 134  
Fahreigenschaften in Signalhalteabschnitten 135  
Fernsteuerbare Funktionen 135  
Erweiterungen 136  
Aufstieg zur Vollversion 136  
Qualität und Funktionssicherheit 136  
Kosten 137  
Zusammenfassung 137

## **10 Fleischmann FMZ Control 4**

Erläuterung 138  
Kompatibilität 138  
Aufbau 138  
Bedienungskonzept 138  
Stromversorgung und Anschluß 139

Inbetriebnahmeverbereitungen 140  
Bedienung 141  
Bedienungsanleitung 142  
Fahrzeugangebot und Fahreigenschaften 142  
Fernsteuerbare Funktionen 143  
Erweiterungen 143  
Aufstieg zur Vollversionen 143  
Qualität und Funktionssicherheit 143  
Kosten 143  
Zusammenfassung 144

## **11 Zusammenfassung und Empfehlungen**

Verwendungsmöglichkeiten 146  
Kompatibilität 147  
Aufbau 148  
Bedienungskonzept 148

Fahrzeugzahl 149  
Stromversorgung 149  
Elektrische Leistungsfähigkeit 149  
Elektrischer Anschluß 150  
Inbetriebnahmeverbereitungen 151  
Bedienungs- und Anzeigeelemente 151  
Bedienungsanleitung 152  
Fahrzeugangebot 152  
Fahreigenschaften 153  
Fahreigenschaften in Signalhalteabschnitten 154  
Fernsteuerbare Funktionen 155  
Ausbaumöglichkeiten und Aufstieg zu Vollversionen 156  
Gestaltungsmerkmale 157  
Kosten 157  
Qualität und Funktionssicherheit 159  
Zusammenfassung 159