



Modulnorm



1.	Vorwort	5
2.	Zielsetzung	6
2.1.	Idee	6
2.2.	Konventionen, Empfehlungen und Tipps	6
2.3.	Modulnorm-Übersicht	7
3.	Betriebsform	8
3.1.	Europäische Haupt- oder Nebenbahn, Regelspur	8
3.2.	Landschaftsgestaltung	8
3.3.	Rollendes Material	8
4.	Präsentation	9
4.1.	Ausstellungen	9
4.2.	Triebfahrzeuge und rollendes Material	9
4.3.	Kennzeichnung von Fahrzeugen	9
4.3.1.	Lokomotiven	9
4.3.2.	Personen- und Güterwagen	9
4.4.	Adressen von Weichen, Signalen und Schaltdecodern	9
4.5.	Betriebsstellen und Besetzung	9
4.6.	Inbetriebnahme von Fahrzeugen auf Ausstellungen	10
5.	Modulbau	11
5.1.	Modulmaterial Spezifikation	11
5.2.	Modulformen	11
5.3.	Modulansicht	11
5.4.	Aufbau der Module	12
5.4.1.	Modulkopf Querschnitt.....	12
5.4.2.	Modulkopf Querschnitt – zweigleisige Hauptstrecke	13
5.4.3.	Modulkopf Querschnitt – eingleisige Nebenstrecke	13
5.4.4.	Modulfuß Querschnitt	14
5.4.5.	Modulfuß	14
5.4.6.	Zusammenbau der Module	15
5.4.7.	Verbindung der Module.....	15
5.4.8.	Transportschutz.....	15
5.5.	Gleisverlegung	15
5.5.1.	Gleisabstände.....	16
5.5.2.	Steigungen	16
5.5.3.	Gleisübergänge	17
5.5.4.	Gleisjustage	17
5.5.5.	Gleisunterbau	17
5.5.6.	Gleisbefestigung	17
5.5.7.	Oberleitung	17
6.	Modulgestaltung	19



Modulnorm



6.1.	Modul-Übergang	19
6.2.	Material	19
7.	Elektrik & Elektronik	20
7.1.	Sicherheit	20
7.2.	Verkabelung	20
7.3.	Kehrschleifenmodul	22
7.4.	Steuereinheiten, Booster, Trafos	23
7.4.1.	Steuereinheiten	23
7.4.2.	Booster	23
7.4.3.	Trafos	23
7.5.	Kabel und Stecker	24
7.5.1.	Kabeltypen	24
7.5.2.	Kabel Farbbelegung	25
7.5.3.	Kabelbefestigungen	25
7.5.4.	Steckverbindungen	26
8.	Digitaltechnik	28
8.1.	Digital Standards	28
8.2.	Digital Steuern	28
8.2.1.	Digitalzentrale	28
8.2.2.	Handregler	28
8.2.3.	µCon-Manager	29
8.2.4.	µCon-Booster	30
8.3.	µCon S88-Master	31
8.4.	Gleisbelegtmelder – RM-GB-8-N	32
8.5.	MBTronik WA5 Weichenantrieb	33
8.6.	DCC Schalt-Decoder – SA-DEC-4	33
8.7.	DCC Signal-Decoder – LS-DEC-DB	34
8.8.	Software	34
8.9.	Decoder	36
8.9.1.	Funktionsdecoder für das DCC-System Spur N tauglich	36
8.9.2.	Lokdecoder für das DCC-System Spur N tauglich	36
8.9.3.	Sounddecoder für DCC Spur N tauglich	36
9.	Tipps und Tricks	37
9.1.	µCon Dienstprogramme	37
9.1.1.	Installation und Konfiguration µCon-Manager und µCon-Booster	37
9.1.2.	Installation und Konfiguration des µCon-s88-Masters	40
9.2.	Weichen- und Kreuzungs-Herzstückpolarisierung	43
9.2.1.	Die Weiche	46
9.2.2.	Die Doppelkreuzungsweiche	49



Modulnorm



10.	Anhang.....	51
10.1.	Decoder-Adressen-Liste	51
10.2.	Digital-Adressen-Liste	52
10.3.	NEM 609 - Richtlinien zur elektrischen Sicherheit auf Modellbahnausstellungen	53
10.4.	NEM 609 D - Nationale Normen zur elektrischen Sicherheit von Modellbahnanlagen	67