

mSD/3 Anschlüsse Platine (mtc21 Schnittstelle)

Die von Märklin verwendete Decoder-Schnittstelle nennt man mtc21.

Alle seit einigen Jahren ausgelieferten Märklin-H0-Lokomotiven haben einen eingebauten Decoder. Um diesen leicht und schnell tauschen zu können, wird er über eine passende, 21-polige Steckverbindung angeschlossen. Diese Steckverbindung (Schnittstelle) wurde 2005 von Märklin entwickelt. Sie wurde in der Norm NEM 660 allgemein definiert (wird hier 21MTC bezeichnet).

12 —	Index	1	Sensor 1	12	Interne Decoderspannung
		2	Sensor 2	13	AUX 3
		3	Sensor 3 / AUX 6	14	AUX 2
22 —	1	4	AUX 4	15	AUX 1
		5	Taktgeber Zugbus	16	Decoder Plus
		6	Daten Zugbus	17	frei / AUX 5
		7	Licht rückwärts	18	Motor
		8	Licht vorwärts	19	Motor
		9	Lautsprecher	20	GND
		10	Lautsprecher	21	Schleifer links
		11	Index	22	Schleifer rechts

Aufbau der mtc21 Schnittstelle



Kabel-Anschlüsse L- Platine **Märklin** pcb – LO101105A-L-Form



Farben nach der **Märklin**-Norm

! Signale an AUX3 / AUX 4

























Diese Ausgänge reagieren je nach verwendetem Decoder verschieden.
Bei Bestückung mit:

- **Märklin mLD/mSD Decoder** -> Ausgänge führen das verstärkte Decoder-Signal.
- **Märklin mfx(Basis ESU)** oder **ESU-J-M4-Decoder** -> Ausgänge führen das **un**verstärkte Decoder-Signal (TTL-Pegel +5V). In diesen Fall muss zu Nutzung der Ausgänge eine Verstärkerstufe nachgeschaltet werden.

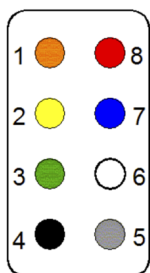
1a 1b	.....	U- | Elektronikmasse
2a 2b	———	U+ | Speisespannung
3	———	AUX 1
4	———	AUX 2
5	———	AUX 3 *
6	———	AUX 4 *
7	.....	U- | Elektronikmasse
8	.....	U-TTL (+5V)
9	———	Stirnlicht vorne
10	———	U+ | Speisespannung
11	———	Motor 1

* Siehe
Hinweis
















12	———	Motor 2
13	———	Gleis-Masse
14	———	Schleifer
15	⊗	Lautsprecher 1
16	⊗	Lautsprecher 2
17	.....	IN1 - ??
18	.....	IN2 - ??
19	.....	IN3 - ??
20	.....	SUSI - Clk
21	.....	SUSI Data
22	———	U+ | Speisespannung
23	———	Stirnlicht hinten

Funktion		Märklin Farben	NEM Farben		8 pol.	21MTC
Schleifer	rot			rot	8	22
Räder	braun			schwarz	4	21
Motor links	grün			grau	5	18
Motor rechts	blau			orange	1	19
Decoder Plus	orange			blau	7	16
Decoder Minus		nicht definiert	nicht definiert			20
Licht vorne	grau			weiss	6	8
Licht hinten	gelb			gelb	2	7
Aux 1	braun/rot			grün	3	15
Aux 2	braun/grün			violett	Litze	14
Aux 3	braun/gelb		nicht definiert			13
Aux 4	braun/weiss		nicht definiert			4
Aux 5		nicht definiert	nicht definiert			17
Aux 6		nicht definiert	nicht definiert			3
Lautsprecher 1	meist braun			braun		10
Lautsprecher 2	meist braun			braun		9













8 polige
Schnittstelle
nach NEM650/652



21MTC
Märklin Farben

Hallsensor 1	1	22		Schleifer, Pantograf
Hallsensor 2	2	21		Räder, Masse
Hallsensor 3	3	20		DC (-) Funktionen GND
Aux 4 (L)		4	19	 Motor +
Zugbus Clock	5	18		Motor -
Zugbus Data	6	17		Motor (3)
Licht hinten		7	16	 DC (+) Funktionen
Licht vorne		8	15	 Aux 1 (F1)
Lautsprecher 2		9	14	 Aux 2 (F2)
Lautsprecher 1		10	13	 Aux 3 (L)
Verdrehschutz		12		Vcc +5V Prozessor

21MTC
NEM Farben

Hallsensor 1	1	22		Schiene rechts
Hallsensor 2	2	21		Schiene links
Aux 6 (L)	3	20		DC (-) Funktionen GND
Aux 4 (L)	4	19		Motor rechts (+)
Zugbus Clock	5	18		Motor links (-)
Zugbus Data	6	17		Aux 5 (L)
Licht hinten		7	16	 DC (+) Funktionen
Licht vorne		8	15	 Aux 1
Lautsprecher 2		9	14	 Aux 2
Lautsprecher 1		10	13	Aux 3 (L)
Verdrehschutz		12		Vcc +5V Prozessor

NMRA Pin#	Benennung	Anschluss	Mä-Kabelfarbe	ESU-Kabelfarbe	Bemerkungen
1	Hall1	Hall-Sensor 1	n/a	n/a	für DSM/Sound
2	Hall2	Hall-Sensor 2	n/a	n/a	für DSM/Sound
3	Hall3	Hall-Sensor 3	n/a	n/a	für DSM/Sound
4	AUX4	Funktionsausgang 6 (f4)	braun-weiss	n/a	opt., unverstärkt
5	TBCLK	Zugbus-Clockleitung	tbd	n/a	
6	TBTDA	Zugbus-Datenleitung	tbd	n/a	
7	Rücklicht	Spitzenlicht hinten, Funktionsausg. 2 (f0h)	gelb	gelb	
8	Frontlicht	Spitzenlicht vorn, Funktionsausgang 1 (f0v)	grau	weiss	
9	LS	Lautsprecher	weiss	braun	
10	LS	Lautsprecher	weiss	braun	
11	-	unbelegt	-	-	Verpolungsschutz
12	VCC	stabilisierte Decoderspannung	schwarz	n/a	für Treiberstufen
13	AUX3	Funktionsausgang 5 (f3)	braun-gelb	n/a	optional
14	AUX2	Funktionsausgang 4 (f2)	braun-grün	violett	
15	AUX1	Funktionsausgang 3 (f1)	braun-rot	grün	
16	V+	Plus am Eingang (nach Gleichrichtung)	orange	blau	
17	Motor3	Motorausgang 3	schwarz	n/a	Allstrommotor
18	Motor 2 MR	Motorausgang 2 (rückwärts)	blau	grau	
19	Motor 1 MF	Motorausgang 1 (vorwärts)	grün	orange	
20	GND	Minus am Eingang (nach Gleichrichtung)	violett	n/a	
21	O	Aussenschiene	braun	schwarz	
22	B	Mittelleiter	rot	rot	

Erklärungen: ESU Kabelfarbe = entsprechend NEM 652

From:

<https://wiki.modellbahn-anlage.de/> - Wiki der Modellbahn-Anlage.de

Permanent link:

<https://wiki.modellbahn-anlage.de/maerklingdigital/msd3/anschluesse>

Last update: **11.08.2025 23:00**

