

# mSD/3 Anschlüsse Platine (mtc21 Schnittstelle)

Die von Märklin verwendete Decoder-Schnittstelle nennt man mtc21.

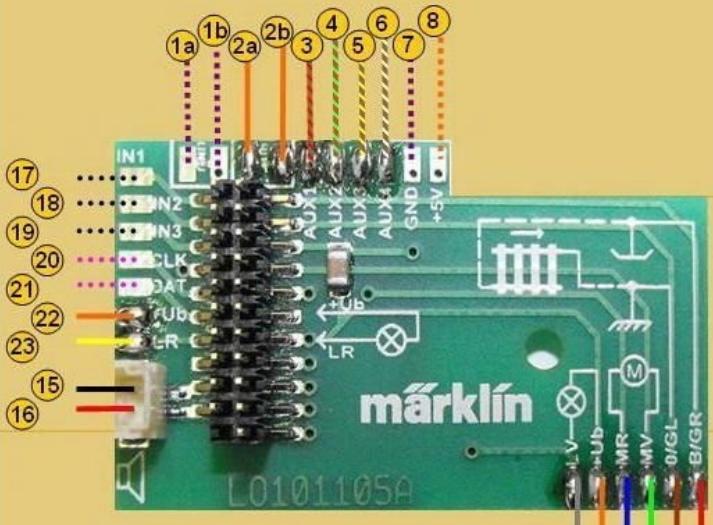
Alle seit einigen Jahren ausgelieferten Märklin-H0-Lokomotiven haben einen eingebauten Decoder. Um diesen leicht und schnell tauschen zu können, wird er über eine passende, 21-polige Steckverbindung angeschlossen. Diese Steckverbindung (Schnittstelle) wurde 2005 von Märklin entwickelt. Sie wurde in der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

12	Index	1	Sensor 1	12	Interne Decoderspannung
22	1	2	Sensor 2	13	AUX 3
		3	Sensor 3 / AUX 6	14	AUX 2
		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**

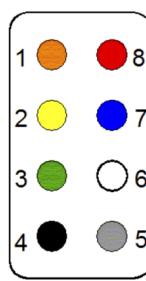
### ! Signale an AUX3 / AUX 4

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 **unverstärkte** Decoder-Signal (TTL-Pegel +5V). In diesen Fall muss zu Nutzung der Ausgänge eine Verstärkerstufe nachgeschaltet werden.

1a	1b	.....	U-   Elektronikmasse
2a	2b	— orange —	U+   Speisespannung
3		— red —	AUX 1
4		— green —	AUX 2
5		— yellow —	AUX 3 * Siehe
6		— grey —	AUX 4 * Hinweis
7		.....	U-   Elektronikmasse
8		.....	U-TTL (+5V)
9		— black —	Stirnlicht vorne
10		— orange —	U+   Speisespannung
11		— blue —	Motor 1
12		— green —	Motor 2
13		— brown —	Gleis-Masse
14		— red —	Schleifer
15		— black —	Lautsprecher 1
16		— red —	Lautsprecher 2
17		.....	IN1 - ??
18		.....	IN2 - ??
19		.....	IN3 - ??
20		.....	SUSI - Clk
21		.....	SUSI Data
22		— orange —	U+   Speisespannung
23		— yellow —	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		21MTC	
Märklin Farben		NEM Farben	
Hallsensor 1			Schiene rechts
Hallsensor 2			Schiene links
Hallsensor 3			DC (-) Funktionen GND
Aux 4 (L)			Motor +
Zugbus Clock			Motor -
Zugbus Data			Motor (3)
Licht hinten			DC (+) Funktionen
Licht vorne			Aux 1 (F1)
Lautsprecher 2			Aux 2 (F2)
Lautsprecher 1			Aux 3 (L)
Verdrehschutz			Vcc +5V Prozessor
Hallsensor 1			Schiene rechts
Hallsensor 2			Schiene links
Aux 6 (L)			DC (-) Funktionen GND
Aux 4 (L)			Motor rechts (+)
Zugbus Clock			Motor links (-)
Zugbus Data			Aux 5 (L)
Licht hinten			DC (+) Funktionen
Licht vorne			Aux 1
Lautsprecher 2			Aux 2
Lautsprecher 1			Aux 3 (L)
Verdrehschutz			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 (fDh)	gelb	gelb	
8	Frontlicht	Spitzenlicht vorn, Funktionsausgang 1 (fDv)	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/maerklindigital/msd3/anschluesse>

Last update: **11.08.2025 23:00**