

## Standard-Bremsmodul

Dieses Dokument enthält die Bauteilelisten für das Standard-Bremsmodul und Varianten dieser Schaltung. Die verschiedenen Ausführungen unterscheiden sich in der Bestückung, in der Funktion und im Anschluss des aufgebauten Bausteins.

1. Die Ausführung „Standard-Bremsmodul“ ist die übliche Ausführung als Bremsmodul.
2. Die Ausführung „Standard-Bremsmodul monostabil“ verwendet ein monostabiles Relais und ist daher für die Ansteuerung mit einer geschalteten Steuerspannung geeignet.
3. Die Ausführung „Fernschalter“ stellt nur einen Fernschalter dar mit 2 x UM Kontakt. Es ist kein Bremsmodul.

Auf den folgenden Seiten finden Sie für jede Ausführung die zugehörige Bestückung.

Auf jeder Seite finden Sie auch die Bestellbezeichnungen der Bauteile, die bei Reichelt Elektronik ([www.reichelt.de](http://www.reichelt.de)) erhältlich sind.

### Änderungshistorie:

2009-04-18: Erstellung

2009-06-24: Rel1 = Hongfa HFD2 15 V, R1 = 0  $\Omega$

2010-05-28: Teile für Montage ergänzt

2010-12-29: Variante „monostabil“ neu erstellt

## Standard-Bremsmodul

Anzahl	Name	Wert	Gehäuse	Bemerkung	Nr. Reichelt
1	C1	220µF; 35V	C_ELKO_RM5,08_DM10		RAD220/35
2	D1,D3	1N4007	DO41	siehe Fußnoten (1) (2)	1N 4007
2	D2,D4	1N4007	DO41	können auch entfallen, (1) (2)	1N 4007
3	D5,D6,D7	UF4002	D_RM10,16		UF4003
1	R1	0Ω (Drahtbrücke)	0207	siehe Fußnote (3)	
1	Rel1	Hongfa HFD2/015-S-L2	RELAIS-DIL16	Relais bistabil 15V	Bezugsquelle: bogobit
1	K1-K10	Schraubklemme 10polig	Rastermaß 5,08 mm		AKL101-10
1	Platine	Standard-Bremsmodul			Bezugsquelle: bogobit
	C2			wird nicht bestückt	

### Zur Befestigung / Montage:

- 3 Holzschrauben 3 mm Durchmesser, ca. 12–18 mm Länge, Zylinderkopf / Pan Head Kopf
- 3 Abstandshalter, Innendurchmesser 3 mm, Länge 5 mm

Bezugsquelle: Baumarkt  
DK 5MM

### Fußnoten:

(1) Falls Bremsmodul parallel zu einem Weichen-/Signalantrieb mit Doppelspulenantrieb angeschlossen wird, und die Weiche / das Signal konventionell (analog) über ein Stellpult gesteuert wird, ist es empfehlenswert, für die Dioden D1 – D4 den Typ 1N4004 bis 1N4007 zu nehmen, um eine Zerstörung der Dioden durch die Induktionsspannung des Doppelspulenantriebs zu vermeiden. Ansonsten genügt auch der Typ 1N4148.

(2) Die Polarität der Dioden D1 – D4 ist typischerweise passend für Weichendecoder der Firmen Märklin (k83) und Viessmann (5211). Für Weichendecoder anderer Hersteller ist es i. d. R. erforderlich, die Polarität umzukehren. In diesem Fall müssen alle vier Dioden D1 – D4 anders herum eingelötet werden. Damit vertauscht sich auch die Bedeutung der Anschlüsse RG und RR (Steuereingang für rot und grün).

(3) Wert abhängig von Betriebsspannung und der Nennspannung des Relais. Im Bausatz ist ein 15 V Relais enthalten. Dies ist für 12–25 V Betriebsspannung geeignet. R1 ist dann 0 Ω, also eine Drahtbrücke (abgezwicktes Beinchen einer Diode) einlöten!

Wird z. B. ein Relais mit 12 V Spulenspannung bei 16 V Betriebsspannung verwendet, dann ist R1 typ. 1/3 vom Spulenwiderstand des Relais.

Standard-Bremsmodul monostabil

Anzahl	Name	Wert	Gehäuse	Bemerkung	Nr. Reichelt
1	C1	220µF; 35V	C_ELKO_RM5,08_DM10		RAD220/35
1	C2	22µF; 35V			RAD22/35
2	D1,D2	1N4007	DO41		1N 4007
3	D5,D6,D7	UF4002	D_RM10,16		UF4003
1	R1	330Ω	0207	siehe Fußnote (3)	
1	Rel1	Hongfa HFD2/012-S	RELAIS-DIL16	Relais 12 V	M4 12H
1	K1-K10	Schraubklemme 10polig	Rastermaß 5,08 mm		AKL101-10
1	Platine D3,D4	Standard-Bremsmodul		wird nicht bestückt	Bezugsquelle: bogobit

**Zur Befestigung / Montage:**

- 3 Holzschrauben 3 mm Durchmesser, ca. 12–18 mm Länge, Zylinderkopf / Pan Head Kopf
- 3 Abstandshalter, Innendurchmesser 3 mm, Länge 5 mm

Bezugsquelle: Baumarkt  
DK 5MM

Fußnoten:

(3) Wert abhängig von Betriebsspannung und der Nennspannung des Relais.

Wird z. B. ein Relais mit 12 V Spulenspannung bei 16 V Betriebsspannung verwendet, dann ist R1 typ. 1/3 vom Spulenwiderstand des Relais.

## Fernschalter

Anzahl	Name	Wert	Gehäuse	Bemerkung	Nr. Reichelt
1	C1			wird nicht bestückt!	
2	D1,D3	1N4007	DO41	siehe Fußnoten (1) (2)	1N 4007
2	D2,D4	1N4007	DO41	können auch entfallen, (1) (2)	1N 4007
3	D5,D6,D7			wird nicht bestückt!	
1	R1	0Ω (Drahtbrücke)	0207	siehe Fußnote (3)	
1	Rel1	Hongfa HFD2/015-S-L2	RELAIS-DIL16	Relais bistabil 15V	Bezugsquelle: bogobit
1	K1-K10	Schraubklemme 10polig	Rastermaß 5,08 mm		AKL101-10
1	Platine	Standard-Bremsmodul			Bezugsquelle: bogobit
1	Drahtbrücke			von D6.Anode zu D7.Anode, Fußnote (4)	
0	C2			wird nicht bestückt!	

### Zur Befestigung / Montage:

- 3 Holzschrauben 3 mm Durchmesser, ca. 12–18 mm Länge, Zylinderkopf / Pan Head Kopf
- 3 Abstandshalter, Innendurchmesser 3 mm, Länge 5 mm

Bezugsquelle: Baumarkt  
DK 5MM

### Fußnoten:

- (1) Falls Bremsmodul parallel zu einem Weichen-/Signalantrieb mit Doppelspulenantrieb angeschlossen wird, und die Weiche / das Signal konventionell (analog) über ein Stellpult gesteuert wird, ist es empfehlenswert, für die Dioden D1 – D4 den Typ 1N4004 bis 1N4007 zu nehmen, um eine Zerstörung der Dioden durch die Induktionsspannung des Doppelspulenantriebs zu vermeiden. Ansonsten genügt auch der Typ 1N4148.
- (2) Die Polarität der Dioden D1 – D4 ist typischerweise passend für Weichendecoder der Firmen Märklin (k83) und Viessmann (5211). Für Weichendecoder anderer Hersteller ist es i. d. R. erforderlich, die Polarität umzukehren. In diesem Fall müssen alle vier Dioden D1 – D4 anders herum eingelötet werden. Damit vertauscht sich auch die Bedeutung der Anschlüsse RG und RR (Steuereingang für rot und grün).
- (3) Wert abhängig von Betriebsspannung und der Nennspannung des Relais. Im Bausatz ist ein 15 V Relais enthalten. Dies ist für 12–25 V Betriebsspannung geeignet. R1 ist dann 0 Ω, also eine Drahtbrücke (abgezwicktes Beinchen einer Diode) einlöten!  
Wird z. B. ein Relais mit 12 V Spulenspannung bei 16 V Betriebsspannung verwendet, dann ist R1 typ. 1/3 vom Spulenwiderstand des Relais.
- (4) Kathode: Die Seite der Diode mit Ringkennzeichnung; Anode: ohne Ring.