

Fahrpult BOM Bill of Materials

Dokumentversion: v01

Präfix B Bedienplatte

Präfix F Frontplatte

Präfix V Verbindungskabel

Präfix P ProtoBoard

Präfix M Mechanische Komponenten

Präfix E Externe Komponenten

Bauteilbezeichnung entsprechend Stromlaufplan

Bedienplatte

Nr.	Bauteil/Hinweis	Erläuterung	Bestellnummer	Lieferant
B.1	Display Left (Typ A)	Arduino-Grove 4-Zahlen Display, Anschlussstifte im 2 mm Raster	GRV 4NUM DISPLAY	Reichelt
B.2	Display Right (Typ A)		GRV 4NUM DISPLAY	Reichelt
	alternativ:			
B.3	Display Left (Typ B)	Linker Kit Mini Platine mit 4 Zeichen LED-Anzeige Anschlussstifte im 2,54 mm Raster	1267841	Conrad
B.4	Display Right (Typ B)		1267841	Conrad
B.5	Switch_dreh Betriebsartenschalter	Drehschalter mit Mittelstellung	SWB2	Reichelt
B.6	Lamp R/TEntK	Drucktaster quadratisch	706515	Conrad
B.7	Lamp B/TBrake	Drucktaster quadratisch	706515	Conrad
B.8	Lampen für Lamp R u. Lamp B	Stecklampe 6V 0,3 W	725145	Conrad
ohne	Montagesatz, Lampenzieher	Montagewerkzeug	706590	Conrad
B.9	APEM Fahrhebel	APEM Fahrhebel Hall-Effekt T-Griff	SN Projektil	Reichelt
	alternativ			
B.10	Drehpotentiometer,	Stereo, 100 kOhm, linear, 6 mm	RK27112-LIN100K	Reichelt
B.11	SwitchV-0-R Richtungsschalter	Stufen-Drehschalter, 2x3 Pole, 3 Stellungen	RS 263	Reichelt
ohne	02x03_flat_cable	für Nachbau nicht erf.		
B.12	Basic Mega 2560 Board R3		AR01002	Eckstein
	alternativ			
B.13	Arduino Mega R3	Original Arduino Mega 2560	ARDUINO MEGA	Reichelt
B.14	Mega Sensor Shield V2.0 pinout für Arduino Mega 2560	zum Aufstecken auf das Mega-Board	AR02001	Eckstein
B.15	Keyboard	4x4 Keypad Modul für Arduino	RBS11088	Roboter Bausatz
B.16	PWRIN/ Stecker (für Arduino PWRIN, 7,8V)	5,5 mm/2,1 mm, kurze Schaftlänge 9,5 mm	530391	Conrad

Hinweis zu Display Typen A und B:

Im realisierten Fahrpult wurden die Displays Typ B eingesetzt. Die Befestigung auf der Rückseite der Bedienplatte ist einfacher, weil mehr Platz für die Schrauben vorhanden ist.

Fahrpult BOM Bill of Materials

Dokumentversion: v01

Frontplatte

Nr.	Bauteil/Hinweis	Erläuterung	Bestellnummer	Lieferant
F.1	8x8 LED Display	Funktionsdisplay F, MAX7219 8x8 LED Matrix-Modul	RBS10016	Roboter Bausatz
	alternativ			
F.2	8x8 LED Display	8x8 Dot matrix MAX7219 MCU control Display Modul	CP02001	Eckstein
F.3	Digalox Voltmeter	Display Fahrgeschwindigkeit TDE Instrument DPM72AVP	1193746	Conrad
F.4	LEDwsPruef mit R intern	LED-Signalleuchte weiß, 12V	APM QS63 W12	Reichelt
F.5	LEDgeLink mit R intern	LED-Signalleuchte gelb, 12V	APM QS61 Y12	Reichelt
F.6	LEDgeBusy mit R intern	LED-Signalleuchte gelb, 12V	APM QS61 Y12	Reichelt
F.7	LEDrtTrack/ Ttrack	Betrieb mit 5V, R extern Rafi Drucktaster mit LED rot	RAFI 106.1300	Reichelt
F.8	LEDwsLicht/ TLicht	Betrieb mit 5V, R extern Rafi Drucktaster mit LED weiss	RAFI 106.1000	Reichelt
F.9	R_LT, 1,2 kOhm	R für Taste TTrack	1/4W 1,2k	Reichelt
F.10	R_LL, 2,2 kOhm	R für Taste TLicht	1/4W 2,2k	Reichelt
F.11	THorn	Drucktaster eckig gelb	IP C3S GE	Reichelt
F.12	TStop	Drucktaster eckig Schwarz	IP C3S SW	Reichelt
F.13	Lochstreifenplatine Aufnahme 8xGND und 2 R	Streifenrasterplatine, Hartpapier, 50x100 mm (absägen)	H25SR050	Reichelt

Verbindungskabel intern

Nr.	Bauteil/Hinweis	Erläuterung	Bestellnummer	Lieferant
V.1	Steckbrückenkabel	20 Pole, 25 cm, F/F	DEBO KABELSET	Reichelt
V.2	Grove 4-pin Female Jumper zu Grove	Kabel Arduino-Display 5 Kabel	GRV 4PIN F2GRV	Reichelt
V.3	Dupont-Kabel sw/rt 5x 2pin 70cm Bu/Bu	für 12V ext., 12V Digilox, PWRIN Arduino	RBS10569	Roboter Bausatz
V.4	Jumper Kabel 30 cm Länge	40 Pole, Double Head F/F-Stecker Multicolor	div.	Amazon

V.1: mehrfach bestellen

V.2: nur für Display Typ A erforderlich

V.3: Kabel teilen

V.4: ggf. fertigen aus V.1, trennen, Litze einsetzen, Schrumpfschlauch, verlöten

Fahrpult BOM Bill of Materials

Dokumentversion: v01

ProtoBoard

Nr.	Bauteil/Hinweis	Erläuterung	Bestellnummer	Lieferant
P.1	U1 / ULN2003A	Darlington Transistor Array DIL-16	ULN 2003 AN	Reichelt
P.2	U2 / MAX485E	RS485/422 Transceiver, DIP-8	MAX 485 CPA	Reichelt
P.3	Platine	Perma-Proto Half-sized Breadboard PCB - Single	AF1609	Eckstein
ohne	2x50pol.-Stiftleiste, gerade, RM 2,54	passend abtrennen	SL 2X50G 2,54	Reichelt
ohne	36pol. Stiftleiste, gerade, RM 2,54	passend abtrennen	SL 1X36G 2,54	Reichelt
P.4	IC-Fassung 8 polig	RM 2,54 mm	MPE 001-1-008-3	Reichelt
P.6	IC-Fassung 16 polig	RM 2,54 mm	MPE 001-1-016-3	Reichelt
P.7	R1 150 Ohm	¼ W ggf. Anpassen	1/4W 150	Reichelt
P.8	R2 150 Ohm	¼ W	1/4W 150	Reichelt
P.9	R3 150 Ohm	¼ W	1/4W 150	Reichelt
P.10	R4 10 kOhm	¼ W	1/4W 10k	Reichelt
P.11	C1 220 nF	Vielschicht- Keramikkondensator	Z5U-2,5 220N	Reichelt
P.12	C2 100 nF	Vielschicht- Keramikkondensator	Z5U-5 100N	Reichelt
P.13, ..., P.18	D1, ..., D6	1N 4007 Gleichrichterdiode 1000V, 1A	1N 4007	Reichelt
P.19	12VDC_EXT Buchse	Buchse (für 12 V Versorgung) 5,5 mm/2,1 mm	733946	Conrad
P.20	L Actor, Relais, zur akustischen Meldung („klappern“)	Relais 6V, Betrieb über R1 (andere Ausführungen bis 12 V möglich)		
P.21	D	1N 4148, Kleinsignaldiode, axial bedrahtet	RND 1N4148	Reichelt
ohne	RJ12_6P6C 6-pol. Buchse Anschluss X-Bus	Zusätzliche LN-Buchsen Ausführung: gewinkelt, flach	#466f	H0fine
ohne	Platine	Platine LN-Box separat passend absägen	#472	H0fine

Fahrpult BOM Bill of Materials

Dokumentversion: v01

Mechanik

Nr.	Bauteil/Hinweis	Erläuterung	Bestellnummer	Lieferant
M.1	Gehäuse Serie Pult	311 x 170 x 87 mm Frontplatte	TEKO 364	Reichelt
M.2	Gehäuse Serie Pult	216 x 130 x 76 mm Bedienplatte	TEKO 363	Reichelt
M.3	Gehäuse Serie Pult	(216) x 130 x 76 mm Gehäuse teilen, Keyboard	TEKO 363	
M.4	Verbindungswinkel	Verbindet die beiden kleineren Gehäuse innen	ohne	-
M.5	Verbindungsblech	Verbindet das große Gehäuse mit den kleineren	ohne	-
M.6	Acrylglasscheibe 100 mm x 100 mm Materialstärke 3 mm Rot	2 Scheiben passend fertigen	530786	Conrad
	für Fahrrichtungsschalter:			
M.7	Haltewinkel		ohne	-
M.8	Hebelhalter		ohne	-
M.9	Hebelstange		ohne	-
M.10	Hebelkopf		ohne	-

Externe Komponenten

Nr.	Bauteil/Hinweis	Erläuterung	Bestellnummer	Lieferant
E.1	Steckernetzteil stabilisiert, 12VDC, 1A	mit Stecker 5,5 mm/2,1 mm, Pluspol in der Mitte.		div.
E.2	Anschlußkabel X-Bus, XPressNet	Roco 10756 Datenbuskabel X-Bus 6- polig (2 Meter)	RO10756	Erlebnisswelt- Modellbahn
	alternativ:			
E.3	XpressNet Kabel LY160	Länge 2,5 m, Lenz 80160		

E.1, Netzteil 12 V DC:

Praktisch ist eine LED im Steckergehäuse.

Auf ein möglichst langes Kabel sollte geachtet werden, z.B. 1,5 m.

Nicht verwendet werden sollten Netzteile mit "Universalsteckern", diese sind unhandlich, nicht verpolungssicher und Kurzschluss gefährdet.