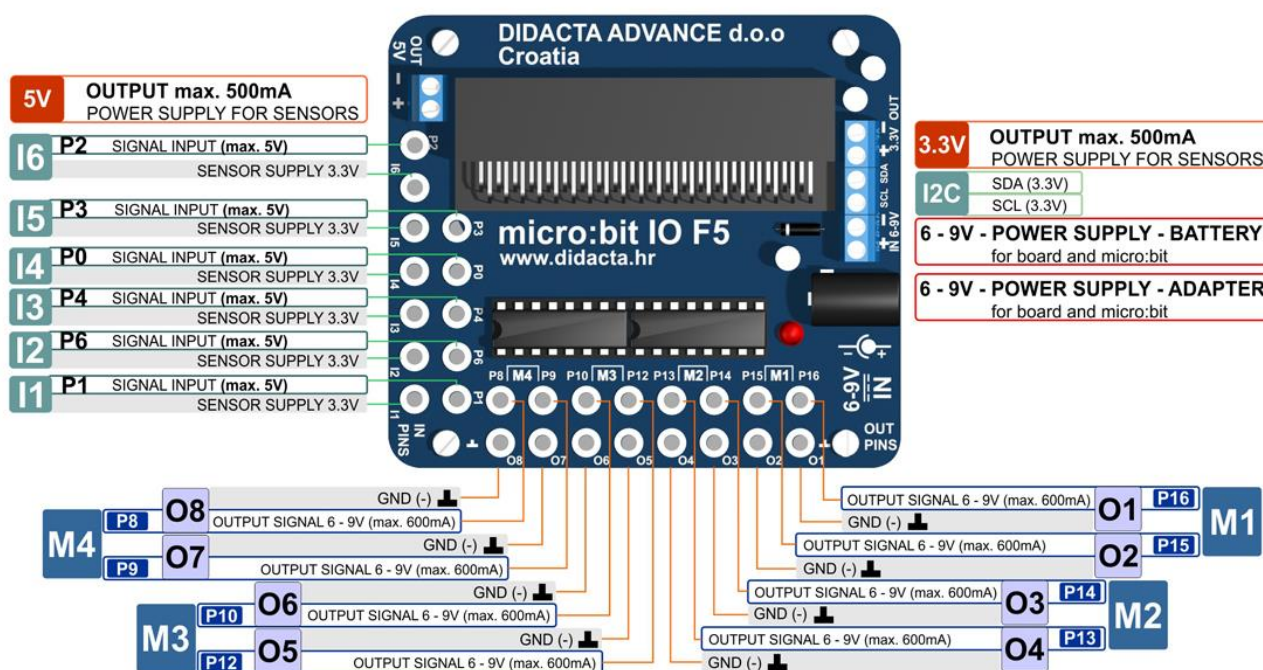


Beschreibung:

Für den Einsatz unter fischertechnik gibt es eine Erweiterungsplatine bei Didacta1 für 28 € zu kaufen. Sie bietet, wie bei fischertechnik gewohnt, Ausgänge für 8 Leuchten bzw. 4 Motoren mit einer Ausgangsleistung von 600 mA pro Stecker, sowie 6 Eingänge in Form von 5 analog-/digital- und einem reinem digital-Eingang. Hier können alle gängigen Sensoren (Foto, Mini-Schalter, magnetisch, thermisch, etc.) verwendet werden, die bis zu 5 V ausgeben. Außerdem ist ein Anschluss für eine I²C-Sensor-Steuerung vorhanden. Die Stromversorgung erfolgt über ein Netzteil von fischertechnik, wobei außerdem Ausgänge für 5 V und 3,3 V vorhanden sind. Wichtig ist auch, dass die Eingänge gegen zu hohe Spannungen bis zu 9 V geschützt sind. Die Steckbuchsen sind mit den Steckern von fischertechnik kompatibel.

micro:bit IO F5 board
plug connectors (fischertechnik compatible)



(c) DIDACTA ADVANCE d.o.o.

Vorbereitung:

Einige Ports werden mit der Matrix-LED geteilt. Dies führt zu Störungen an einigen Eingangspins. Eine Dokumentation darüber, welche Ports niedrig oder hoch-gedreht werden müssen, um diese Störungen zu vermeiden, wäre sehr hilfreich. Die Lösung besteht darin, beim Start den Befehl „LED aktivieren falsch“ zu verwenden. Des Weiteren ist es sinnvoll, die zu benutzenden Pinausgänge beim Start auf 0 zu setzen, um beim Start Fahrfehler o.ä. zu vermeiden.

```

beim Start
  LED aktivieren falsch
  schreibe digitalen Wert von Pin P14 auf 0
  schreibe digitalen Wert von Pin P16 auf 0
  
```

Ansteuerung der Ausgänge O1 - O8:

Um den gewünschten O-Ausgang anzusteuern, sind im Programm die folgenden P-Ausgänge zu verwenden (jeweils gegen Masse):

O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8
P16	P15	P14	P13	P12	P10	P9	P8

Ansteuerung der Ausgänge M1 - M4:

Für die Motorenausgänge müssen jeweils zwei Werte gesetzt werden. Die Richtung wird dadurch festgelegt, welcher der beiden Anschlüsse eines Paares auf 1 gesetzt wird: Richtung „links“ für M1 ist z. B. P16 = 0 und P15 = 1, „rechts“ andersherum, P16 = 1 und P15 = 0.

M1	M2	M3	M4
P16 P15	P14 P13	P12 P10	P9 P8

Abfrage der Digital-Eingänge:

Die digital (bzw. analog) nutzbaren Eingänge liegen auf folgenden Anschlüssen (D/A = digital und analog, D = nur digital):

```

dauerhaft
wenn digitale Werte von Pin P0 = 1 dann
  schreibe digitalen Wert von Pin P16 auf 1
ansonsten
  schreibe digitalen Wert von Pin P16 auf 0
  
```

I1	I2	I3	I4	I5	I6
P1	P6	P4	P0	P3	P2
D/A	D	D/A	D/A	D/A	D/A

Abfrage der Analog-Eingänge:

Die Abfrage z. B. eines Fotowiderstands oder eines Fototransistors erfolgt für den analogen Wert von Pin 1. So können Werte zwischen 0 und 1023 erfasst werden.

```

dauerhaft
wenn analoge Werte von Pin P1 < 500 dann
  schreibe digitalen Wert von Pin P16 auf 1
ansonsten
  schreibe digitalen Wert von Pin P16 auf 0
  
```

Servosteuerung:

Der Servo wird wie unten abgebildet angeschlossen. Über Knopf B wird der Servo um 45° bewegt. Mit Knopf A erfolgt der Weg zurück.



```

wenn Knopf A gedrückt
  setze Winkel von Servo an P0 auf 0 °
  pausiere (ms) 200
  schreibe digitalen Wert von Pin P0 auf 0

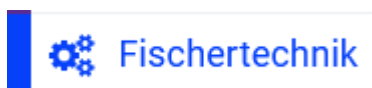
wenn Knopf B gedrückt
  setze Winkel von Servo an P0 auf 45 °
  pausiere (ms) 200
  schreibe digitalen Wert von Pin P0 auf 0
  
```

Alternative Ansteuerung:

Michael Klein hat eine Erweiterung für fischertechnik auf GitHub bereitgestellt [1]. Die Installation geschieht über den Erweiterungen-Menüpunkt. Nach Auswahl des Punktes Erweiterungen wählt man ganz unten Datei importieren und dann die heruntergeladene Datei main.ts. Im Ergebnis ist es nun einfacher, die Aus- und Eingänge anzusprechen:



[1] <https://github.com/MKleinSB/pxt-fischertechnik-calliope>



```

Fischertechnik

Pin C16 gedrückt
Pin C16 losgelassen
lege Pin C16 als Schalter fest

wenn Pin C16 gedrückt
  ...

wenn Pin C16 losgelassen
  ...

Kommentar " "
  
```