

Analoge Sensoren

Im kommenden Unterrichtsverlauf werdet ihr eure geplanten Projekte mit dem TinkerKit und Snap4Arduino umsetzen. Wie die einzelnen Bauteile funktionieren und wie man sich in der Programmierumgebung verwendet, werdet ihr heute erarbeiten. Eure Gruppe beschäftigt sich mit den folgenden analogen Sensoren.

	Helligkeitssensor
	Temperatursensor
	Schiebepotentiometer
	Drehpotentiometer

Eure Aufgabe ist es, Antworten auf die folgenden Fragen zu finden:

- 1) An welche Eingänge werden die analogen Sensoren angeschlossen? Was passiert, wenn sie an andere Eingänge angeschlossen werden?
- 2) Welche Codeblöcke aus Snap4Arduino werden zum Auslesen der analogen Sensoren benötigt und welche Funktion haben sie?
- 3) Welche Sensorwerte können gelesen werden?
 - a. Wann wird welcher Wert gelesen?
 - b. Was sind Minimalwert, Maximalwert und Werte bei aktuellen Raumbedingungen der einzelnen Sensoren?
- 4) Für welche beispielhaften Anwendungszwecke können die Sensoren dienen?

Erstellt ein Poster für eure Stammgruppe, das die oben genannten Aspekte abdeckt.

Hilfen:

- Beispielprogramme (Achtung: nicht alle Programme liefern sinnvolle Resultate!)
- Kurzanleitung: Snap4Arduino
- Materialien auf den Tischen

```
Wenn  angeklickt  
fortlaufend  
Setze PWM-Pin  auf 
```

```
Wenn  angeklickt  
fortlaufend  
sage  
```

```
Wenn  angeklickt  
fortlaufend  
sage  
```

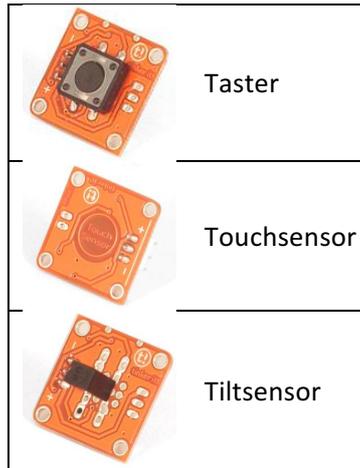
```
Wenn  angeklickt  
fortlaufend  
sage  
```

```
Wenn  angeklickt  
setze Wert  auf   
fortlaufend  
setze Wert  auf  
```

```
Wenn  angeklickt  
setze Wert  auf   
zeige Variable Wert   
fortlaufend  
setze Wert  auf  
```

Digitale Sensoren

Im kommenden Unterrichtsverlauf werdet ihr eure geplanten Projekte mit dem TinkerKit und Snap4Arduino umsetzen. Wie die einzelnen Bauteile funktionieren und wie man sich in der Programmierumgebung verwendet, werdet ihr heute erarbeiten. Eure Gruppe beschäftigt sich mit den folgenden digitalen Sensoren.



Eure Aufgabe ist es, Antworten auf die folgenden Fragen zu finden:

- 1) An welche Eingänge werden die digitalen Sensoren angeschlossen? Was passiert, wenn sie an andere Eingänge angeschlossen werden?
- 2) Welche Codeblöcke aus Snap4Arduino werden zum Auslesen der Sensoren benötigt und welche Funktion haben sie?
- 3) Welche Sensorwerte können gelesen werden? Wann wird welcher Wert gelesen?
- 4) Für welche beispielhaften Anwendungszwecke können die Sensoren dienen?

Erstellt ein Poster für eure Stammgruppe, das die oben genannten Aspekte abdeckt.

Hilfen:

- Beispielprogramme (Achtung: nicht alle Programme liefern sinnvolle Resultate!)
- Kurzanleitung: Snap4Arduino
- Materialien auf den Tischen



LEDs: Aktoren (digital / PWM)

Im kommenden Unterrichtsverlauf werdet ihr eure geplanten Projekte mit dem TinkerKit und Snap4Arduino umsetzen. Wie die einzelnen Bauteile funktionieren und wie man sich in der Programmierumgebung verwendet, werdet ihr heute erarbeiten. Eure Gruppe beschäftigt sich mit den folgenden digitalen und über PWM ansteuerbaren Aktoren.



Eure Aufgabe ist es, Antworten auf die folgenden Fragen zu finden:

- 1) An welche Ausgänge werden die LEDs angeschlossen? Was passiert, wenn sie an andere Ausgänge angeschlossen werden?
- 2) Was bedeutet PWM und was bedeutet digital?
- 3) Welche Codeblöcke aus Snap4Arduino werden zum Ansteuern der LEDs benötigt und welche Funktion haben sie?
- 4) Welche Werte können an die Aktoren ausgegeben werden?
 - a. Was sind Minimalwert, Maximalwert und Werte, die bei aktuellen Raumbedingungen nnull erscheinen?
- 5) Für welche beispielhaften Anwendungszwecke können die LEDs dienen?

Erstellt ein Poster für eure Stammgruppe, das die oben genannten Aspekte abdeckt.

Hilfen:

- Beispielprogramme (Achtung: nicht alle Programme liefern sinnvolle Resultate!)
- Kurzanleitung: Snap4Arduino
- Materialien auf den Tischen

Skriptbilder Gruppe 3

```
Wenn  angeklickt
  setze Wert auf 0
  zeige Variable Wert
  fortlaufend
    setze Wert auf lies digitalen Pin 10
```

```
Wenn  angeklickt
  fortlaufend
    Setze digitalen Pin 10 auf wahr
    warte 1 Sek.
    Setze digitalen Pin 10 auf falsch
    warte 1 Sek.
```

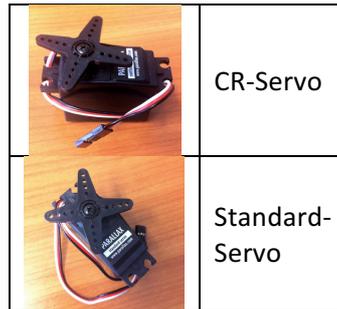
```
Wenn  angeklickt
  fortlaufend
    sage lies analogen Pin 0
```

```
Wenn  angeklickt
  fortlaufend
    sage lies digitalen Pin 10
```

```
Wenn  angeklickt
  fortlaufend
    Setze PWM-Pin 10 auf 100
    warte 1 Sek.
    Setze PWM-Pin 10 auf 150
    warte 1 Sek.
    Setze PWM-Pin 10 auf 200
    warte 1 Sek.
    Setze PWM-Pin 10 auf 250
    warte 1 Sek.
```

Servos

Im kommenden Unterrichtsverlauf werdet ihr eure geplanten Projekte mit dem TinkerKit und Snap4Arduino umsetzen. Wie die einzelnen Bauteile funktionieren und wie man sich in der Programmierumgebung verwendet, werdet ihr heute erarbeiten. Eure Gruppe beschäftigt sich mit den Servos.



Wichtig: Bevor ihr mit den Servos experimentiert, schließt eine externe *Stromquelle* an den Arduino und einen *Kabeladapter* entsprechend der Anleitung an die Servos an.

Eure Aufgabe ist es, Antworten auf die folgenden Fragen zu finden:

- 1) Welche wichtigen Aspekte sind bei der Verwendung der Servos unbedingt zu beachten?
- 2) An welche Ausgänge werden die Servos angeschlossen? Was passiert, wenn sie an andere Ausgänge angeschlossen werden?
- 3) Was bedeutet CR-Servo und was bedeutet Standard-Servo?
- 4) Welche Codeblöcke aus Snap4Arduino werden zum Ansteuern der Servos benötigt und welche Funktion haben sie?
- 5) Welche Werte können an die Servos ausgegeben werden?
- 6) Wie kann man den CR-Servo stoppen, falls der entsprechende Block ihn nicht anhält?
- 7) Für welche beispielhaften Anwendungszwecke können die Servos dienen?

Erstellt ein Poster für eure Stammgruppe, das die oben genannten Aspekte abdeckt.

Hilfen:

- Beispielprogramme (Achtung: nicht alle Programme liefern sinnvolle Resultate!)
- Kurzanleitung: Snap4Arduino
- Materialien auf den Tischen

Skriptbilder Gruppe 4

```
Wenn  angeklickt
setze Wert auf 0
zeige Variable Wert
fortlaufend
setze Wert auf lies digitalen Pin 10
```

```
Wenn  angeklickt
fortlaufend
Setze digitalen Pin 10 auf wahr
warte 1 Sek.
Setze digitalen Pin 10 auf falsch
warte 1 Sek.
```

```
Wenn  angeklickt
fortlaufend
Setze Servo 4 auf 90
```

```
Wenn  angeklickt
fortlaufend
Setze Servo 4 auf gegen den Uhrzeigersinn
```

```
Wenn  angeklickt
fortlaufend
Setze Servo 12 auf 5
warte 1 Sek.
Setze Servo 12 auf 30
warte 1 Sek.
Setze Servo 12 auf 90
warte 1 Sek.
Setze Servo 12 auf 135
warte 1 Sek.
Setze Servo 12 auf 175
warte 1 Sek.
```