

Analoge Sensoren

Im kommenden Unterrichtsverlauf werdet ihr eure geplanten Projekte mit der MyIG-Toolbox 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
	Soundsensor
	Dreh-Potentiometer

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

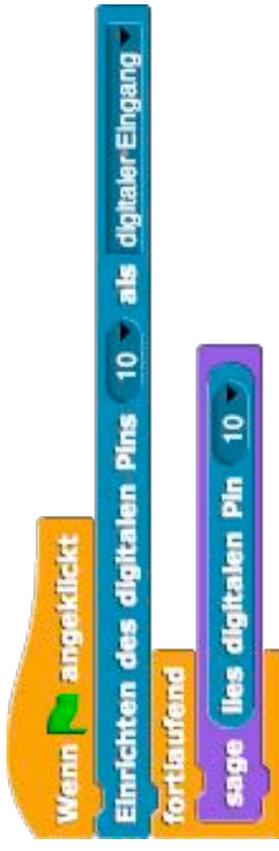
- 1) An welche Eingänge werden die analogen Sensoren angeschlossen? Was passiert, wenn sie an andere Eingänge angeschlossen werden?
- 2) Welche Codeblöcke aus Snap4Arduino werden zum Auslesen der analogen Sensoren benötigt und welche Funktion haben sie?
- 3) Welche Sensorwerte können gelesen werden?
 - 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!)
- Infokarte: Snap4Arduino (im Baukasten)
- Materialien auf den Tischen

Skriptbilder Gruppe 1



Digitale Sensoren

Im kommenden Unterrichtsverlauf werdet ihr eure geplanten Projekte mit der MyIG-Toolbox 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.

	Taster
	Kippschalter
	Touchsensor

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

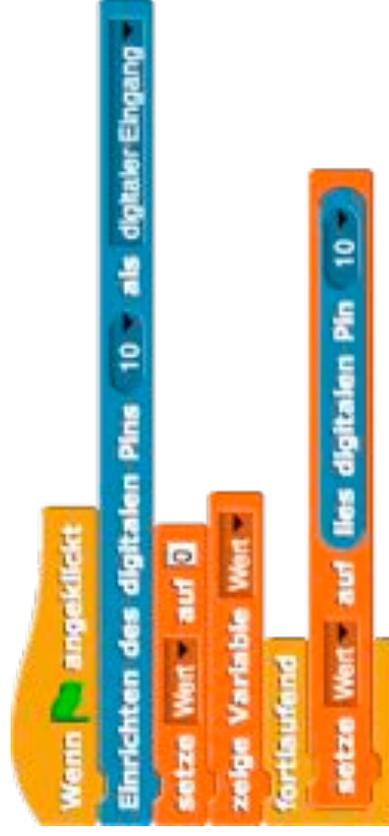
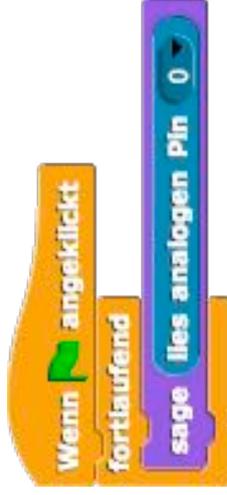
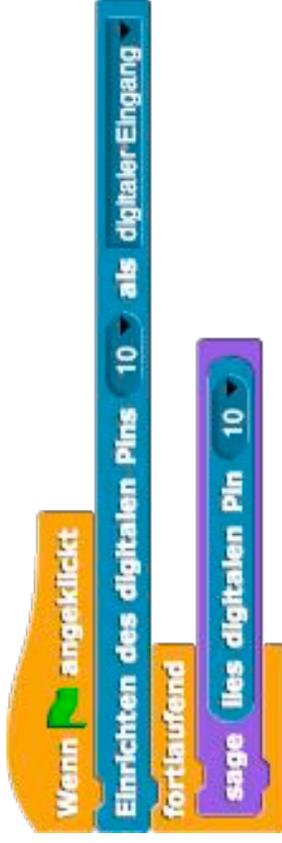
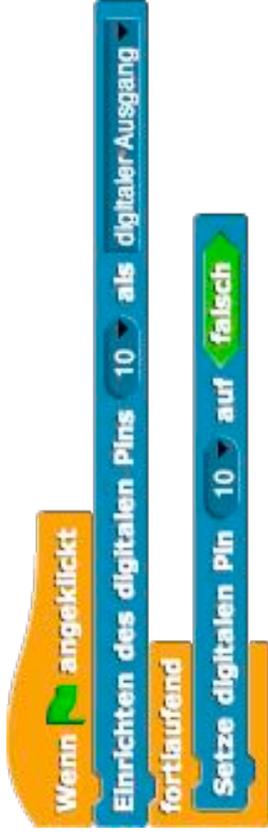
- 1) An welche Eingänge werden die digitalen Sensoren angeschlossen? Was passiert, wenn sie an andere Eingänge angeschlossen werden?
- 2) Welche Codeblöcke aus Snap4Arduino werden zum Auslesen der Sensoren benötigt und welche Funktion haben sie?
- 3) Welche Sensorwerte können gelesen werden? Wann wird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

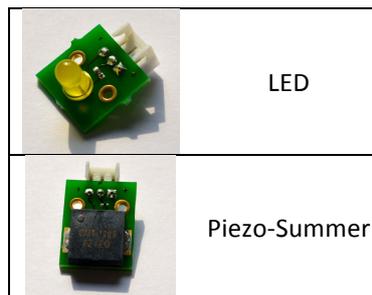
- Beispielprogramme (Achtung: nicht alle Programme liefern sinnvolle Resultate!)
- Infokarte: Snap4Arduino (im Baukasten)
- Materialien auf den Tischen

Skriptbilder Gruppe 2



Aktoren (digital / PWM)

Im kommenden Unterrichtsverlauf werdet ihr eure geplanten Projekte mit der MyIG-Toolbox 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.



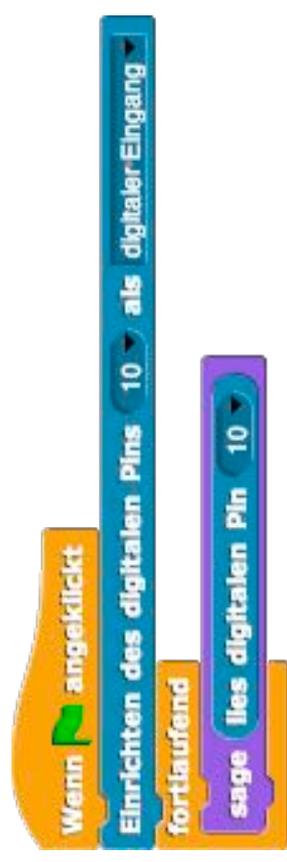
Eure Aufgabe ist es, Antworten auf die folgenden Fragen zu finden:

- 1) An welche Ausgänge werden die jeweiligen Aktoren 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 verschiedenen Aktoren benötigt und welche Funktion haben sie?
- 4) Welche Werte können an die Aktoren ausgegeben werden?
 - a. Wann wird welcher Wert gelesen?
 - b. Was sind Minimalwert, Maximalwert und Werte bei aktuellen Raumbedingungen der einzelnen Sensoren?
- 5) Für welche beispielhaften Anwendungszwecke können die Aktoren dienen?

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

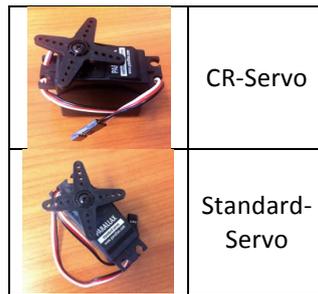
Hilfen:

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



Servos

Im kommenden Unterrichtsverlauf werdet ihr eure geplanten Projekte mit der MyIG-Toolbox 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!)
- Infokarte: Snap4Arduino (im Baukasten)
- Materialien auf den Tischen

Skriptbilder Gruppe 4



Scratch script for digital pin 10:

- Wenn angeklickt
- Einrichten des digitalen Pins 10 als digitaler Eingang
- setze Wert auf 0
- zeige Variable Wert
- fortlaufend
- setze Wert auf lies digitalen Pin 10



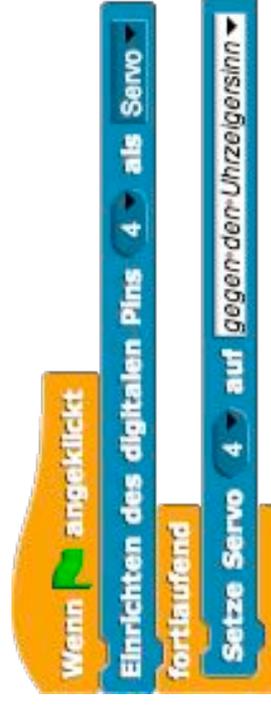
Scratch script for digital pin 10 with conditional logic:

- Wenn angeklickt
- Einrichten des digitalen Pins 10 als digitaler Ausgang
- fortlaufend
- Setze digitalen Pin 10 auf wahr
- warte 1 Sek.
- Setze digitalen Pin 10 auf falsch
- warte 1 Sek.



Scratch script for digital pin 4:

- Wenn angeklickt
- Einrichten des digitalen Pins 4 als Servo
- fortlaufend
- Setze Servo 4 auf 90



Scratch script for digital pin 4:

- Wenn angeklickt
- Einrichten des digitalen Pins 4 als Servo
- fortlaufend
- Setze Servo 4 auf gegen-den-Uhrzeigersinn



Scratch script for digital pin 12:

- Wenn angeklickt
- Einrichten des digitalen Pins 12 als Servo
- fortlaufend
- Setze Servo 12 auf 0
- warte 1 Sek.
- Setze Servo 12 auf 90
- warte 1 Sek.
- Setze Servo 12 auf 0
- warte 1 Sek.
- Setze Servo 12 auf 180
- warte 1 Sek.
- Setze Servo 12 auf 175
- warte 1 Sek.