

#### Stationskarten



# 









rob.bob3.org

OR Lernkarten GS  $\cdot$  BOB3  $\cdot$  Station A  $\cdot$  V1.4  $\cdot$  (1/8)





#### Einführung: mit iPad



Aufgabe 1: Starte die BOB3 App



Aufgabe 2: Schalte das BobDock ein und verbinde es

Aufgabe 3: Wähle die linke Lernkarte und warte, bis Open Roberta geladen wurde

















#### Einführung: mit Android Tablet



Aufgabe 1: Verbinde den BOB3 mit dem Tablet

Starte die BOB3 App Aufgabe 2:

Aufgabe 3: Wähle die linke Lernkarte und warte, bis Open Roberta geladen wurde







Variante für Android



rob.bob3.org

OR Lernkarten GS · BOB3 · Station A · V1.4 · (2/8)



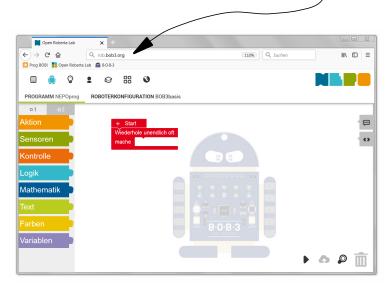


#### Einführung: mit Laptop/PC



Aufgabe 1: Verbinde den BOB3 mit dem Laptop oder dem PC

Aufgabe 2: Starte den Webbrowser und tippe rob.bob3.org als Adresse ein:



Aufgabe 3: Warte, bis das Programm geladen wurde





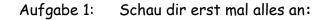


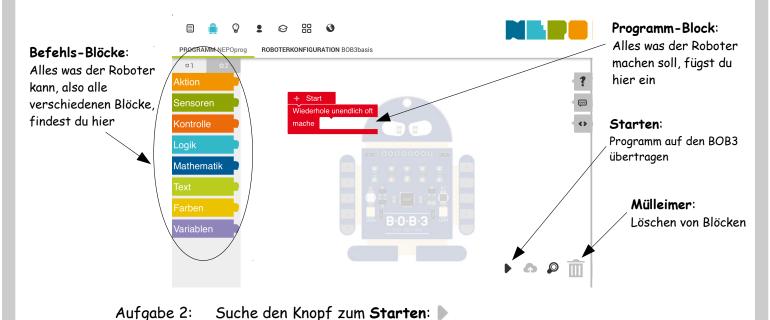




#### Einführung: Editor entdecken













rob.bob3.org

DÜberlege mit einem Mitschüler, wozu man ihn verwendet.

OR Lernkarten GS · BOB3 · Station A · V1.4 · (3/8)





#### Grundlagen: Augen-LEDs





Aufgabe 2: Starte dein Programm auf dem Roboter: 

Aufgabe 3: Ändere die Eigenschaft "links" in "rechts":



Starte dein Programm auf dem Roboter - Ø was macht der Bob jetzt? Aufgabe 4:

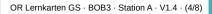
Aufgabe 5: Verwende noch einen zweiten Block, Schalte LED Auge links van Farbe so dass beide Augen leuchten!







rob.bob3.org



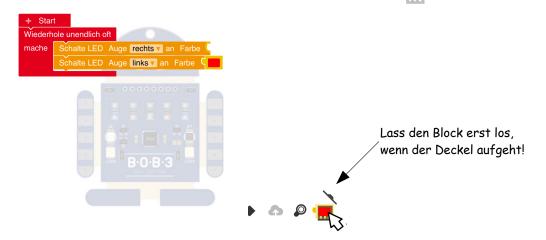




#### Grundlagen: Blöcke



Aufgabe 1: Nimm den Block 📒 vom rechten Auge und ziehe ihn in den Mülleimer – fahre mit der Maus und dem Block auf den Mülleimer



- Aufgabe 2: Suche dir aus der Kategorie Farben Farben Farb-Block aus und füge ihn beim rechten Auge ein. Starte dein Programm auf dem Roboter.
- Aufgabe 3: Ändere wie gerade auch die Farbe vom linken Auge und starte dein Programm auf dem BOB3.







rob.bob3.org

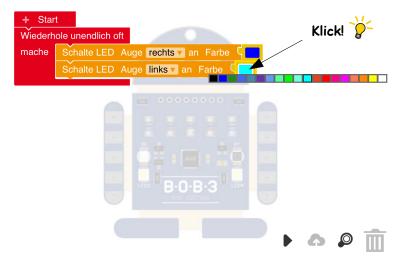
OR Lernkarten GS · BOB3 · Station A · V1.4 · (5/8)



#### Grundlagen: Farben entdecken



Du kannst die Farben auch einfacher umstellen: Klicke mit der Aufgabe 1: Maus auf den Farb-Block und suche dir eine neue Farbe aus!



- Aufgabe 2: Suche dir für beide Augen neue Farben aus und teste sie auf dem BOB3. Teste auch mal deine Lieblingsfarben!
- Aufgabe 3: & Können die beiden Augen auch in unterschiedlichen Farben leuchten? Probiere mal!









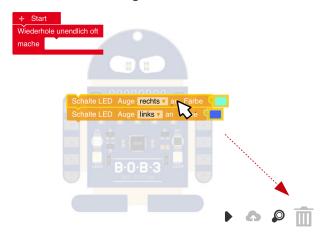




#### Grundlagen: Körper-LEDs



Aufgabe 1: Lösche die beiden gelben Blöcke - ziehe sie in den Mülleimer



Aufgabe 2: aus der Kategorie Aktion und füge ihn in den Programm-Block ein:





@ 🛈 🥹

Starte dein Programm auf dem Roboter - Ø was macht der Bob? Aufgabe 3:

rob.bob3.org







#### Grundlagen: Körper-LEDs



Aufgabe 1: Ändere die Eigenschaft "links" in "rechts":



- Aufgabe 2: Starte dein Programm auf dem Roboter.
- Aufgabe 3: Verwende noch einen zweiten Block,



Wiederhole unendlich oft Schalte LED Körper rechts ▼ an ▼ Schalte LED Körper links v

☆ ☆ Aufgabe 4: Jetzt sollen zusätzlich noch beide Augen leuchten! Hast du eine Idee, wie das geht? Probiere mal!







Schalte LED Körper links v



#### **Stationskarten**



# POLZELBINE

Was wird hier programmiert?

→ BOB3 blinkt als Polizeilicht!



Welche Station musst du vorher machen?

→ Station A - Einführung







rob.bob3.org

OR Lernkarten GS  $\cdot$  BOB3  $\cdot$  Station B  $\cdot$  V1.4  $\cdot$  (1/6)



#### Experiment: Blinklicht



Aufgabe 1: Wir schreiben ein neues Programm - lösche dafür alle gelben Blöcke:





Programmiere folgendes Programm - die Blöcke Warte ms 500 Aufgabe 2: findest du in der Kategorie Kontrolle. Kontrolle.





▶ Starte dein Programm auf dem Roboter - Ø was macht der Bob? Aufgabe 3:













#### Experiment: Blinklicht



Aufgabe 1: Füge deinem Programm die beiden Blöcke









Achte auf die richtige Reihenfolge!



Achte auf rechts und links!

Aufgabe 2: Starte dein Programm auf dem Roboter.

🛣 🛣 Aufgabe 3: Ändere die Farben der Augen und teste dein Programm!







rob.bob3.org

OR Lernkarten GS · BOB3 · Station B · V1.4 · (3/6)

Klick!



#### Experiment: Blinklicht

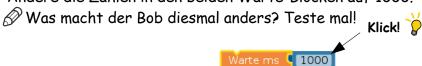


- Ändere die Zahlen in den beiden blauen Warte-Blöcken auf 100. Aufgabe 1:



Aufgabe 2: Starte dein Programm auf dem Roboter.

Aufgabe 3: Ändere die Zahlen in den beiden Warte-Blöcken auf 1000.



Probiere noch ein paar andere Zahlen aus. 🖉 Was fällt Dir auf? Aufgabe 4:

☆ ☆ Aufgabe 5: Probiere mal zwei verschiedene Zahlen aus, zum Beispiel 950 und 50. Was macht der Bob jetzt?















#### Experiment: Polizei-Blinklicht



Aufgabe 1: Wir schreiben ein neues Programm - lösche dafür alle gelben Blöcke:





Aufgabe 2: Jetzt programmieren wir ein Polizei-Licht. Das geht so:

```
Wiederhole unendlich oft
mache

Schalte LED Auge links ✓ an Farbe 

Schalte LED Auge rechts ✓ an Farbe 

Warte ms 

Schalte LED Auge links ✓ an Farbe 

Warte ms 

Schalte LED Auge links ✓ an Farbe 

Warte ms 

Schalte LED Auge rechts ✓ an Farbe 

Warte ms 

100
```



Achte auf die richtige Reihenfolge!



Achte auf rechts und links!

Aufgabe 3: Starte dein Programm auf dem Roboter.







rob.bob3.org

OR Lernkarten GS  $\cdot$  BOB3  $\cdot$  Station B  $\cdot$  V1.4  $\cdot$  (5/6)



**B5** 

#### Experiment: Polizei-Blinklicht



Aufgabe 1: Baue die folgenden beiden Blöcke vor dem ersten Warten-Block ein:





Achte auf aus und an!

Aufgabe 2: Baue die folgenden beiden Blöcke vor dem zweiten Warten-Block ein:





Achte auf rechts und links!

Aufgabe 3: Yuchu, fertig! Dein Programm soll jetzt so aussehen:

```
Wiederhole unendlich oft
mache
Schalte LED Auge links van Farbe C
Schalte LED Körper links van Farbe C
Schalte LED Körper rechts van V
Schalte LED Körper rechts van Farbe C
Schalte LED Körper links van Farbe C
Schalte LED Auge links van Farbe C
Schalte LED Auge links van Farbe C
Schalte LED Körper links van Farbe C
Schalte LED Körper links van V
Schalte LED Körper rechts van V
Warte ms C
Warte ms C
100
```



Aufgabe 4:

Starte dein Programm auf dem Roboter.



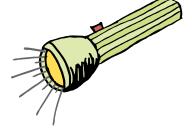
#### **Stationskarten**



# Taschenlam

### Was wird hier programmiert?

→ BOB3 leuchtet als Taschenlampe!



Welche Station musst du vorher machen?

→ Station A - Einführung







rob.bob3.org

OR Lernkarten GS · BOB3 · Station C · V1.4 · (1/7)



#### Experiment: Taschenlampe



Wir schreiben ein neues Programm - lösche dafür alle gelben Blöcke: Aufgabe 1:





**Information:** Jetzt lernen wir einen **Wenn-Mache-Block** kennen:



```
Wenn die grüne Bedingung
Arm links ▼ oben ▼ gedrückt?
                                        erfüllt ist...
                                  . dann werden alle Blöcke
                                ausgeführt, die hier stehen!
```

Starte das folgende Programm - Ø was macht der Bob? Aufgabe 2:

```
Start zeige Sensordaten
Wiederhole unendlich oft
     Sčhalte LED Auge links van Farbe 🤇
```







rob.bob3.org





#### Experiment: Taschenlampe



Aufgabe 1: Jetzt soll auch noch das **rechte Auge** eingeschaltet werden, dazu brauchst du zusätzlich diesen Block:



Baue ihn an die richtige Stelle ein!

Aufgabe 2: Starte das Programm auf dem Roboter und überprüfe, ob dein Programm richtig funktioniert:

Wenn Du den linken Arm oben berührst, sollten beide Augen weiß leuchten.







rob.bob3.org

OR Lernkarten GS  $\cdot$  BOB3  $\cdot$  Station C  $\cdot$  V1.4  $\cdot$  (3/7)



# **C3**

#### Experiment: Taschenlampe



Aufgabe 1: Verwende einen zweiten Wenn-Mache-Block für den rechten Arm:

```
+ wenn C Arm rechts ✓ oben ✓ gedrückt?
```

Denke daran, den Parameter links in rechts zu ändern!

rob.bob3.org











#### Experiment: Taschenlampe



Aufgabe 1: Jetzt soll auch noch das **rechte Auge** ausgeschaltet werden, dazu brauchst du zusätzlich diesen Block:

```
Schalte LED Auge rechts ▼ aus
```

Baue ihn an die richtige Stelle ein!

Aufgabe 2: Starte und überprüfe dein Programm auf dem Roboter:
Wenn Du den linken Arm oben berührst, sollten beide Augen eingeschaltet werden. Mit dem oberen rechten Arm sollten sie ausgeschaltet werden.







rob.bob3.org

OR Lernkarten GS · BOB3 · Station C · V1.4 · (5/7)



# **C5**

#### Experiment: Taschenlampe



Aufgabe 1: Jetzt sollen **zusätzlich** die beiden weißen **Körper-Leds** eingeschaltet werden. Baue diese beiden Blöcke an die richtige Stelle ein:





- Aufgabe 3: Jetzt sollen die beiden weißen Körper-Leds auch wieder ausgeschaltet werden. Baue diese beiden Blöcke an die richtige Stelle ein:











#### Experiment: Taschenlampe



Jetzt ist die Taschenlampe fast fertig:

```
+ Start  zeige Sensordaten
Wiederhole unendlich oft
      mache | Schalte LED Auge links v an Farbe (
             Schalte LED Auge rechts v an Farbe (
             Schalte LED Körper links ▼ an ▼
             Schalte LED Körper rechts ▼ an ▼
      mache | Schalte LED Auge links v aus
             Schalte LED Auge rechts ▼ aus
             Schalte LED Körper links ▼ aus ▼
             Schalte LED Körper rechts 🔻 aus
```

Aufgabe 1: Ändere das Programm so, dass man beide Arme jetzt irgendwo anfassen kann, um ein- und auszuschalten.

Aufgabe 2: Starte das Programm - dein BOB3 ist jetzt eine Taschenlampe!







rob.bob3.org

OR Lernkarten GS · BOB3 · Station C · V1.4 · (7/7)





#### **Stationskarten**





Was wird hier programmiert?

→ BOB3 leuchtet in allen Farben!



Welche Station musst du vorher machen?

→ Station A - Einführung









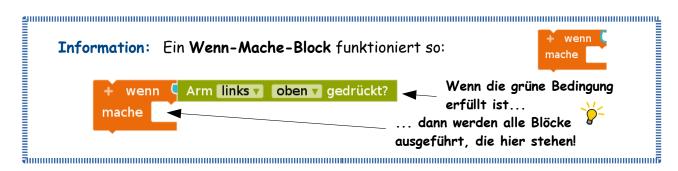


#### Experiment: Regenbogen









▶ Starte das folgende Programm - Ø was macht der Bob? Aufgabe 2:









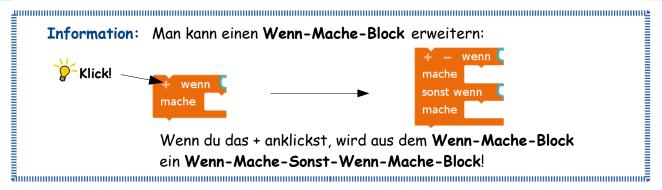
rob.bob3.org

OR Lernkarten GS · BOB3 · Station D · V1.4 · (2/7)

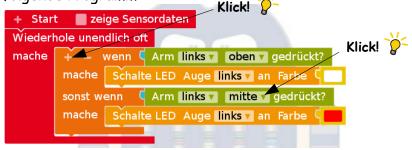


#### Experiment: Regenbogen





Aufgabe 1: Klicke auf das + in deinem Wenn-Mache-Block und programmiere das folgende Programm:





Aufgabe 2:

▶ Starte das Programm - Ø was macht der Bob?



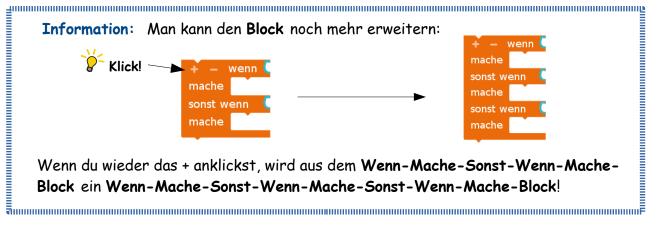
OR Lernkarten GS  $\cdot$  BOB3  $\cdot$  Station D  $\cdot$  V1.4  $\cdot$  (3/7)





#### Experiment: Regenbogen





Aufgabe 1: Klicke auf das + in deinem Wenn-Mache-Block und füge die beiden folgenden Blöcke an die richtige Stelle ein:



Aufgabe 2: Starte das Programm - Ø was macht der Bob?



@ 🛈 🧿



rob.bob3.org

OR Lernkarten GS · BOB3 · Station D · V1.4 · (4/7)



### Experiment: Regenbogen



Verwende einen neuen Wenn-Mache-Block und klicke dort Aufgabe 1: zweimal auf das +. Dein Programm soll jetzt so aussehen:

```
Start zeige Sensordaten
Wiederhole unendlich oft
     + - wenn Arm links v oben v gedrückt?
     mache Schalte LED Auge links van Farbe 🤇
     mache | Schalte LED Auge links v an Farbe |
     mache | Schalte LED Auge links v an Farbe €
     + − wenn
     mache
     sonst wenn
     mache
     sonst wenn
     mache
```



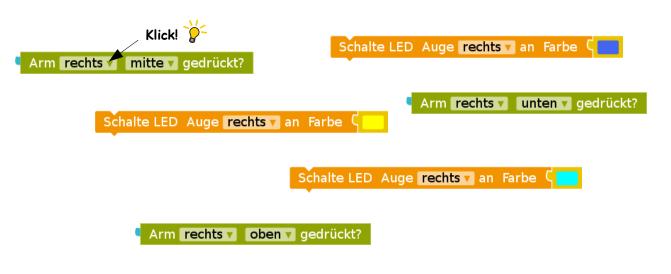




#### Experiment: Regenbogen



Aufgabe 1: Baue die folgenden Blöcke sinnvoll in dein Programm ein:







Aufgabe 2:



rob.bob3.org

▶ Starte das Programm - Ø was macht der Bob?

OR Lernkarten GS · BOB3 · Station D · V1.4 · (6/7)



D6

Experiment: Regenbogen



Aufgabe 1: Baue die folgenden Blöcke so in dein Programm ein, wie es dir gut gefällt:

```
Schalte LED Körper links van v

Schalte LED Körper rechts van v

Schalte LED Körper links vaus v

Schalte LED Körper rechts vaus v
```

- Aufgabe 3: Baue jetzt deine sechs Lieblingsfarben in das Programm ein!









#### **Stationskarten**



# Alarmanlas

Was wird hier programmiert?

→ BOB3 schlägt Alarm!

Welche Stationen musst du vorher machen?

- → Station B Polizeiblinklicht und
- → Station C Taschenlampe









rob.bob3.org

OR Lernkarten GS · BOB3 · Station E · V1.4 · (1/11)



#### Experiment: Alarmsensor

Aufgabe 1: Wir schreiben ein neues Programm - lösche dafür alle gelben Blöcke:





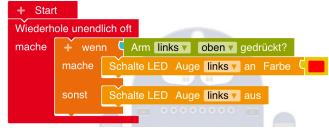
Information: Ein Wenn-Mache-Sonst-Block funktioniert so:

Wenn die grüne Bedingung erfüllt ist...

... dann werden alle Blöcke ausgeführt, die hier stehen...

... wenn die Bedingung nicht erfüllt ist werden seine stehen... 

Starte das folgende Programm - Ø was macht der Bob? Aufgabe 2:









rob.bob3.org

OR Lernkarten GS · BOB3 · Station E · V1.4 · (2/11)



#### Experiment: Alarmsensor



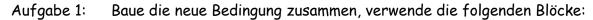






Immer, wenn der Wert vom Infrarotsensor von Bob größer als 8 ist, dann ist die türkise Bedingung erfüllt!

Infrarotsensor











rob.bob3.org

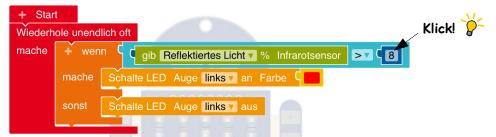
OR Lernkarten GS · BOB3 · Station E · V1.4 · (3/11)



#### Experiment: Alarmsensor



Lösche die Bedingung Arm links v Oben v gedrückt? aus deinem Programm Aufgabe 1: und baue die **neue** türkise Bedingung ein:



Starte das Programm - Ø was macht der Bob? Aufgabe 2:

Halte mal deine Hand oder ein Blatt Papier über den Bob!

Information: Der Infrarotsensor vom Bob funktioniert so: Der Roboter hat eine Infrarot-Sende-Lampe, die sendet Infrarot-Licht aus.

Der schwarze Infrarotsensor empfängt Infrarot-Licht. So kann der Bob deine Hand oder auch ein Blatt Papier bemerken!

Infrarot-Sende-Lampe

Infrarotsensor

Infrarotlicht ist eine spezielle Lichtart!









rob.bob3.org

OR Lernkarten GS · BOB3 · Station E · V1.4 · (4/11)



#### Experiment: Alarmsensor



Aufgabe 1: Lösche den gelben Block aus dem Sonst-Zweig:



- Aufgabe 2: 🕨 Starte das Programm 🔗 beschreibe, was sich jetzt geändert hat!
- Aufgabe 3: Überlege mit einem Mitschüler, welches der Programme (Karte E3 oder Karte E4) am besten für eine **Alarmanlage** geeignet ist!







rob.bob3.org

OR Lernkarten GS  $\cdot$  BOB3  $\cdot$  Station E  $\cdot$  V1.4  $\cdot$  (5/11)



**E5** 

#### Experiment: Alarmanlage



Aufgabe 1: Wir programmieren eine Alarmanlage - lösche dafür alle gelben Blöcke:



Aufgabe 2: Schreibe ein neues Programm, verwende einen Wenn-Mache-Block und einen Wiederhole-unendlich-oft-Mache-Block:





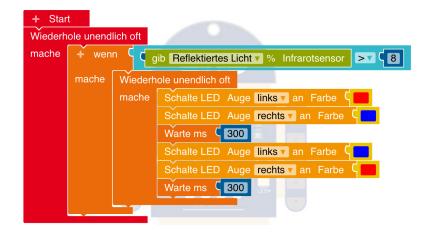




#### Experiment: Alarmanlage



Aufgabe 1: Baue die folgenden Blöcke in dein Programm ein:





Wartems [300] bedeutet, dass das Computer-Gehirn vom BOB3 300 Millisekunden abwartet!

▶ Starte das Programm - Ø funktioniert deine Alarmanlage? Aufgabe 2:







rob.bob3.org

OR Lernkarten GS · BOB3 · Station E · V1.4 · (7/11)





#### Experiment: Alarmanlage



Aufgabe 1: Ändere dein Programm so, dass die LEDs jetzt schneller blinken!



Aufgabe 2: Baue jetzt noch die folgenden Blöcke sinnvoll in dein Programm ein, damit auch die weißen LEDs blinken:



Findest du die richtigen Stellen? Probiere mal!



Der Bob soll wild blinken, wenn er einen Dieb bemerkt!!









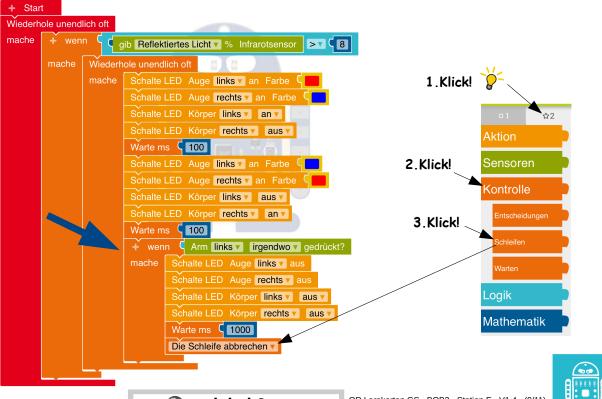




#### Experiment: Alarmanlage



Aufgabe 1: Nun bauen wir eine Reset-Funktion ein, damit wir den Alarm neu starten können. Erweitere dein Programm und teste es auf dem Bob:









rob.bob3.org

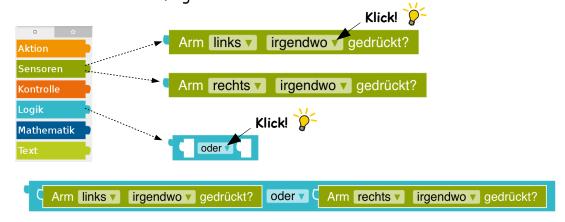
OR Lernkarten GS  $\cdot$  BOB3  $\cdot$  Station E  $\cdot$  V1.4  $\cdot$  (9/11)



#### Experiment: Alarmanlage



Aufgabe 1: Jetzt erweitern wir unsere Reset-Funktion: beide Arme sollen den Alarm neu starten können! Dafür bauen wir eine neue Bedingung ein, verwende die folgenden Blöcke:



Lösche die Bedingung Arm links v irgendwo v gedrückt? aus deinem Programm Aufgabe 2: und baue die neue türkise Bedingung ein!

▶ Starte dein Programm - Ø was ist anders als vorher?







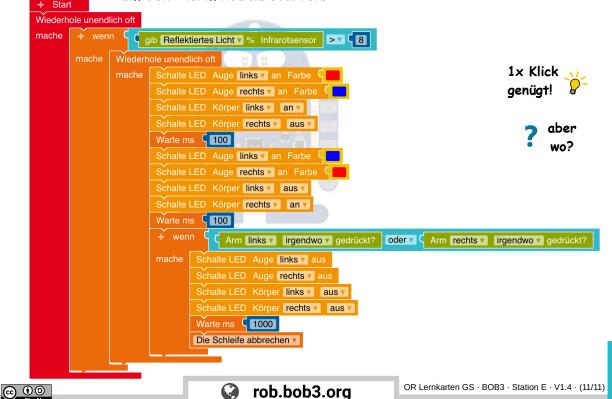


#### Experiment: Alarmanlage



Jetzt programmieren wir die Profi-Reset-Funktion: Verändere dein Aufgabe 1: Programm so, dass man jetzt beide Arme gleichzeitig berühren muss,

um den Alarm neu zu starten!







rob.bob3.org



#### **Stationskarten**





Was wird hier programmiert?

→ BOB3 sagt zufällig 'Ja' oder 'Nein'



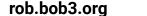
Welche Stationen musst du vorher machen?

- → Station B Polizeiblinklicht und
- → Station C Taschenlampe















Aufgabe 1: Was ist eigentlich Zufall?

> Diberlege mit einem Mitschüler was es bedeutet, wenn du einen Freund zufällig in der Stadt triffst!

Schreibt eure Antwort auf.

Aufgabe 2: Ist das Ergebnis eines Würfels Zufall?

Diberlege mit einem Mitschüler.

Schreibt eure Antwort auf.

Bob wird jetzt so programmiert, dass er **zufällig** 'Ja' oder 'Nein' sagt, wenn du ihm eine Frage stellst!

Ok, Bob kann nicht sprechen, also soll er für "Ja" die Augen grün einschalten und für "Nein' soll er die Augen rot einschalten.







rob.bob3.org

OR Lernkarten GS  $\cdot$  BOB3  $\cdot$  Station F  $\cdot$  V1.4  $\cdot$  (2/11)



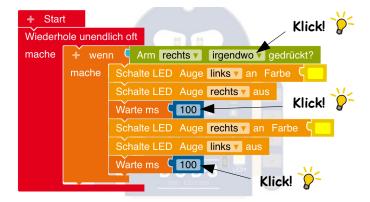
#### Experiment: **Zufall**



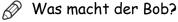
Aufgabe 1: Wir schreiben ein neues Programm - lösche dafür alle Blöcke:



Aufgabe 2: Wir wollen Bob eine Frage stellen, dann den rechten Arm anfassen und dann soll er so tun als ob er überlegt. Beim Überlegen sollen Bobs Augen gelb blinken. Programmiere das folgende Programm:



Starte das Programm und berühre den rechten Arm. Aufgabe 3:















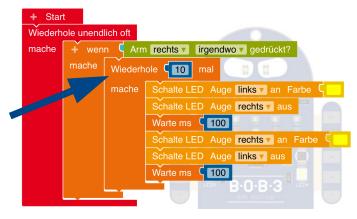


Information: Jetzt lernen wir einen Wiederhole-10-mal-Block kennen:



Alles was hier drin steht, wird 10 mal ausgeführt!





Aufgabe 2: Starte das neue Programm - Ø was macht der Bob jetzt anders?







rob.bob3.org

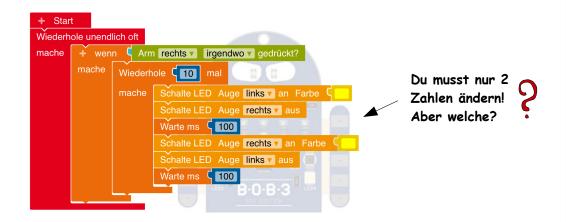
OR Lernkarten GS  $\cdot$  BOB3  $\cdot$  Station F  $\cdot$  V1.4  $\cdot$  (4/11)



Experiment: **Zufall** 



Aufgabe 1: Hat der Bob wirklich 10 mal geblinkt? Konntest du mitzählen? Ändere dein Programm so, dass du gut mitzählen kannst!



Aufgabe 2: Jetzt ändere dein Programm so, dass Bob 5 mal blinkt!

Teste dein Programm!

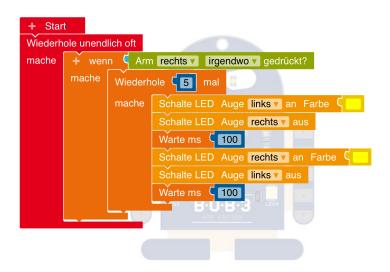








Aufgabe 1: Ändere dein Programm so, dass Bob jetzt **5** mal wieder **schneller** blinkt:



Teste dein Programm – berühre kurz den rechten Arm!







rob.bob3.org

OR Lernkarten GS  $\cdot$  BOB3  $\cdot$  Station F  $\cdot$  V1.4  $\cdot$  (6/11)



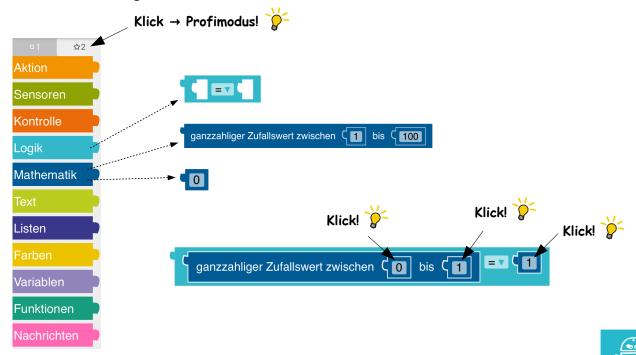
# F6

#### Experiment: **Zufall**



Aufgabe 1: Jetzt bauen wir den Zufall ein!

Dafür programmieren wir eine **neue Bedingung**, verwende die folgenden Blöcke aus dem **Profimodus**:











Aufgabe 1: Der folgende Block erzeugt eine zufällige Zahl zwischen 1 und 100:

ganzzahliger Zufallswert zwischen [1] bis [100]

- 🖉 Überlege dir drei Zahlen, die der Block erzeugen kann
- Schreibe jetzt drei Zahlen auf, die der Block nicht erzeugen kann!

Aufgabe 2: Der Block, den wir für unser Programm brauchen, erzeugt eine **zufällige** Zahl zwischen 0 und 1:

ganzzahliger Zufallswert zwischen 0 bis 1

- 🖉 Überlege dir zwei Zahlen, die der Block erzeugen kann
- Schreibe jetzt zwei Zahlen auf, die der Block nicht erzeugen kann!
- Überlege mit einem Mitschüler, wie viele verschiedenen Zahlen der Block erzeugen kann







rob.bob3.org

OR Lernkarten GS  $\cdot$  BOB3  $\cdot$  Station F  $\cdot$  V1.4  $\cdot$  (8/11)



**F8** 

#### Experiment: **Zufall**



Aufgabe 1: Jetzt bauen wir unsere neue Bedingung ein, füge deinem Programm einen Wenn-Mache-Sonst-Block und die neue Bedingung hinzu:

```
Wiederhole unendlich oft
mache

Arm rechts irgendwo gedrückt?

Wiederhole 5 mal
mache
Schalte LED Auge links an Farbe
Schalte LED Auge rechts aus
Warte ms 100
Schalte LED Auge links aus
Warte ms 100
Schalte LED Auge links aus
Warte ms 100
Banzzahliger Zufallswert zwischen 1
mache
sonst
```

Wenn wir jetzt den rechten Arm antippen und Bob eine Frage stellen, dann "überlegt" er kurz und dann würfelt er eine 0 oder eine 1. Jetzt müssen wir nur noch die Augenfarben programmieren!







► Weiter geht's auf der nächsten Karte!

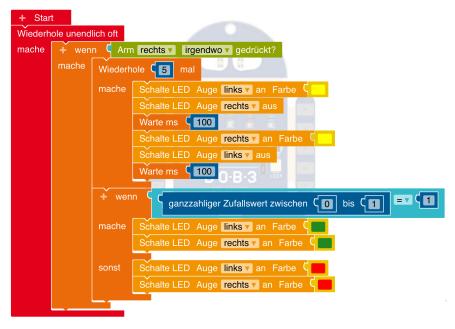


rob.bob3.org



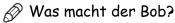


Aufgabe 1: Bob soll bei einer 1 die Augen grün einschalten für "Ja' und bei einer O die Augen rot einschalten für 'Nein'. Ergänze dein Programm:



Aufgabe 2:

Starte das Programm und tippe den rechten Arm an.









rob.bob3.org

OR Lernkarten GS  $\cdot$  BOB3  $\cdot$  Station F  $\cdot$  V1.4  $\cdot$  (10/11)

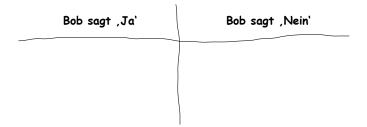


#### Experiment: **Zufall**



Aufgabe 1: Mache mit deinem Mitschüler zusammen ein Experiment. Tippt 30 mal auf den rechten Arm und 🖉 schreibt auf, wie oft Bob ,Ja' und wie oft Bob ,Nein' sagt!

Macht euch dafür eine Tabelle:



Ihr könnt dem Bob beim Antippen auch Fragen stellen:

Soll ich heute 20 Eis essen?

Ist es gesund, 20 Eis zu essen? Ist Erdbeereis leckerer als Vanilleeis?

Sind Roboter schlau? Sind Roboter schlauer als Kinder? Magst du Programmieren?







OR Lernkarten GS · BOB3 · Station F · V1.4 · (11/11)



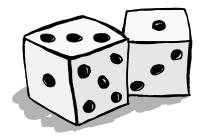
#### **Stationskarten**



# 

### Was wird hier programmiert?

→ BOB3 wird ein Würfel!



# Welche Stationen musst du vorher machen?

- → Station D Regenbogen und
- → Station **F** Zufall







rob.bob3.org

OR Lernkarten GS  $\cdot$  BOB3  $\cdot$  Station G  $\cdot$  V1.4  $\cdot$  (1/16)



# **G1**

#### Experiment: Würfel



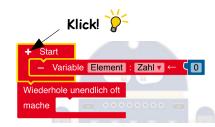
Aufgabe 1: Wir schreiben ein neues Programm - lösche dafür alle Blöcke:





Aufgabe 2: Wir wollen Bob als Würfel programmieren, er soll zufällig Zahlen zwischen 1 und 6 anzeigen. Für die 1 sollen beide Augen 1 mal weiß blinken, für die 2 sollen die Augen 2 mal weiß blinken ...

Zuerst brauchen wir eine Variable, klicke auf das + neben Start:





Eine Variable ist ein Aufbewahrungsort für Zahlen. Unsere Variable soll später eine 1, eine 2, eine 3, eine 4, eine 5 oder eine 6 aufbewahren.













Aufgabe 1: Unsere Variable soll Wurfzahl heißen. Klicke in das Feld, lösche die Buchstaben und tippe das Wort **Wurfzahl** hinein:



Eine Variable ist ein Aufbewahrungsort für Zahlen!

Aufgabe 2: Ändere das Feld mit der 0 in eine 1:



Jetzt haben wir eine Variable mit dem Namen **Wurfzahl**, die nun erst mal die Zahl 1 aufbewahrt!







rob.bob3.org

OR Lernkarten GS · BOB3 · Station G · V1.4 · (3/16)



**G3** 

#### Experiment: Würfel



Aufgabe 1: Erweitere dein Programm mit einem Wenn-mache-Block und mit einem Arm-Sensor-Block:



Aufgabe 2: Immer, wenn der rechte Arm berührt wird, soll Bob einmal würfeln!
Dafür erzeugen wir eine Zufallszahl zwischen 1 und 6 und speichern
die Zahl dann in unserer Variablen. Baue folgenden Block:





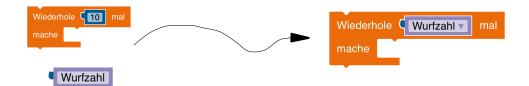




Aufgabe 1: Ergänze dein Programm mit dem neu gebauten Block und ändere die 100 in eine 6:



Aufgabe 2: Jetzt programmieren wir die Augen, um das Würfelergebnis auch anzuzeigen! Wenn Bob die Zahl 3 würfelt, dann sollen die Augen 3 mal blinken. Suche die beiden folgenden Blöcke und kombiniere sie:









rob.bob3.org

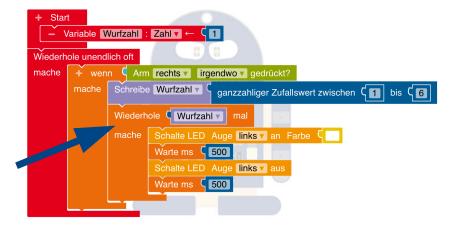
OR Lernkarten GS  $\cdot$  BOB3  $\cdot$  Station G  $\cdot$  V1.4  $\cdot$  (5/16)



### Experiment: Würfel



Aufgabe 1: Ergänze dein Programm mit dem neu gebauten Block und füge noch Aktions- und Kontrollblöcke für das Blinken ein:

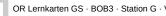


- Starte dein Programm Ø was macht der Bob? Aufgabe 2:
- Aufgabe 3: Füge zwei Blöcke für das rechte Auge an der richtigen Stelle ein!











Aufgabe 1: Jetzt ist unser Würfel fertig! Wenn du kurz den rechten Arm antippst, dann würfelt Bob und zeigt dir das Ergebnis:



Aufgabe 2: Probiere deinen Würfel mit Bob aus!







rob.bob3.org

OR Lernkarten GS  $\cdot$  BOB3  $\cdot$  Station G  $\cdot$  V1.4  $\cdot$  (7/16)



**G7** 

#### Experiment: Würfel



Aufgabe 1: Jetzt programmieren wir einen **Spezialisten-Würfel**: Bob soll die Zahlen von **1 bis 4** würfeln und wir wollen das Ergebnis auf einen Blick sehen!

Lösche den Wiederhole-Wurfzahl-mal Block und ändere die 6 in eine 4:



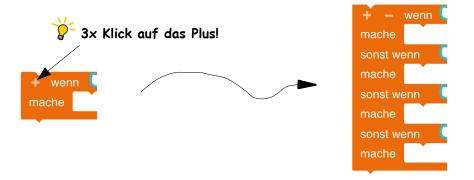






Aufgabe 1: Da Bob vier verschiedene Zahlen (1, 2, 3 oder 4) anzeigen soll, brauchen wir einen speziellen Wenn-mache-Block. Der neue Block soll Platz für vier verschiedene Würfelergebnisse haben, wir bauen uns einen

Wenn-mache-sonst-wenn-mache-sonst-wenn-mache-sonst-wenn-mache Block:









rob.bob3.org

OR Lernkarten GS · BOB3 · Station G · V1.4 · (9/16)



#### Experiment: Würfel



Aufgabe 1: Baue den neuen Block in dein Programm ein:



Aufgabe 2: Das Programm erzeugt eine Zufallszahl zwischen 1 und 4. 🔊 Schreibe alle Zahlen auf, die das Programm erzeugen kann!



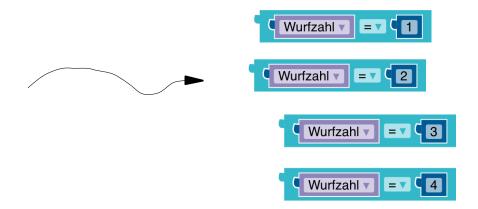






Aufgabe 1: Unser Würfel soll eine 1 oder eine 2 oder eine 3 oder eine 4 würfeln, dafür muss unser Programm eine 1, 2, 3 oder eine 4 erzeugen und jede Zahl als Ergebnis anzeigen.

Baue noch die folgenden vier Blöcke:









rob.bob3.org

OR Lernkarten GS · BOB3 · Station G · V1.4 · (11/16)



**G**11

#### Experiment: Würfel



Aufgabe 1: Baue die neuen Blöcke ein:





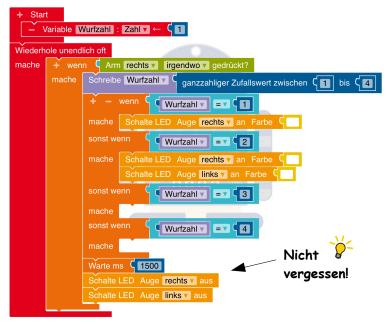




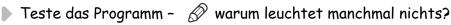




Aufgabe 1: Jetzt programmieren wir das Würfelergebnis. Bei einer 1 soll das rechte Auge weiß leuchten. Bei einer 2 sollen beide Augen weiß leuchten. Am Ende warten wir und schalten die LEDs wieder aus:



Aufgabe 2:





@ 0 0



rob.bob3.org



OR Lernkarten GS · BOB3 · Station G · V1.4 · (13/16)



#### Experiment: Würfel



Aufgabe 1: Jetzt programmieren wir das Würfelergebnis für eine 3:

→ rechtes Auge weiß an

→ linkes Auge weiß an

→ rechte Bauch-LED an

Baue die richtigen Blöcke ein!

Aufgabe 2: Jetzt programmieren wir das Würfelergebnis für eine 4:

> Es sollen beide Augen weiß leuchten und zusätzlich sollen auch beide Bauch-LEDs leuchten. Baue die richtigen Blöcke ein!

Aufgabe 3: Schalte am Ende des Programms beide Bauch-LEDs wieder aus!

Aufgabe 4: Jetzt ist der Würfel fertig - Probiere mal!











```
    Variable Wurfzahl : Zahl ▼ ← 【1]
Wiederhole unendlich oft
      mache Schreibe Wurfzahl  ganzzahliger Zufallswert zwischen  bis 4
                    wenn Wurfzahl V = V 1
                     Schalte LED Auge rechts ▼ an Farbe
                           Wurfzahl ▼ = ▼ 2
                     Schalte LED Auge rechts ▼ an Farbe C
                     Schalte LED Auge links ▼ an Farbe C
                         Wurfzahl V = V 3
                                                                                Dein fertiges
                                                                                Würfelprogramm
                     Schalte LED Auge rechts ▼ an Farbe C
                     Schalte LED Auge links ▼ an Farbe C
                     Schalte LED Körper rechts v an v
                        Wurfzahl v = v 4
                     Schalte LED Auge rechts v an Farbe C
                     Schalte LED Auge links ▼ an Farbe Ç
                      Schalte LED Körper rechts v an v
                     Schalte LED Körper links ▼ an ▼
              Schalte LED Auge rechts ▼ aus
              Schalte LED Auge links v aus
              Schalte LED Körper rechts ▼ aus ▼
              Schalte LED Körper links v aus v
```







rob.bob3.org

OR Lernkarten GS · BOB3 · Station G · V1.4 · (15/16)



#### Experiment: Würfel



Aufgabe 1: 🔘 Mache mit einem Mitschüler zusammen ein Experiment. Würfelt 30 mal und tragt die Ergebnisse in eine 🖉 Strichliste ein.

Macht euch dafür eine Tabelle:

Bob würfelt eine 1	Bob würfelt eine 2	Bob würfelt eine 3	Bob würfelt eine 4











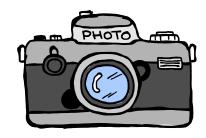
#### **Stationskarten**





### Was wird hier programmiert?

→ BOB3 blitzt dich!



## Welche Station musst du vorher machen?

→ Station **E** - Alarmanlage







rob.bob3.org

OR Lernkarten GS  $\cdot$  BOB3  $\cdot$  Station H  $\cdot$  V1.4  $\cdot$  (1/14)





#### Experiment: Foto-Bob



Aufgabe 1: Wir schreiben ein neues Programm - lösche dafür alle Blöcke:





Aufgabe 2: Bob soll so tun, als ob er ein Foto von dir macht, und zwar eins mit Blitz!! Wenn du beide Arme berührst, dann fotografiert er dich! Zuerst programmieren wir eine Anzeige für den rechten Arm:



Aufgabe 3: Starte das Programm und berühre den rechten Arm. 









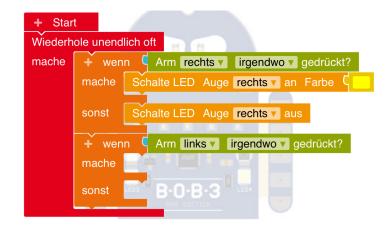




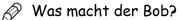




Aufgabe 1: Bob zeigt mit dem rechten Auge an, ob sein rechter Arm berührt wird. Jetzt soll er auch noch mit dem linken Auge eine Berührung des linken Arms anzeigen. Füge einen zweiten Wenn-mache-sonst Block und einen Sensor Block für den linken Arm ein:



- Aufgabe 2: Füge die zwei fehlenden Aktions Blöcke für das linke Auge ein!
- Aufgabe 3: Starte das Programm und berühre die Arme.









rob.bob3.org

OR Lernkarten GS  $\cdot$  BOB3  $\cdot$  Station H  $\cdot$  V1.4  $\cdot$  (3/14)





#### Experiment: Foto-Bob



Aufgabe 1: Dein Programm sieht jetzt so aus:

Bob zeigt jetzt mit den Augen an, welcher Arm gerade berührt wird. Jetzt müssen wir noch das "Fotografieren" programmieren. Bob soll zuerst **blinken**, dann kurz **warten** und dann **blitzen**!







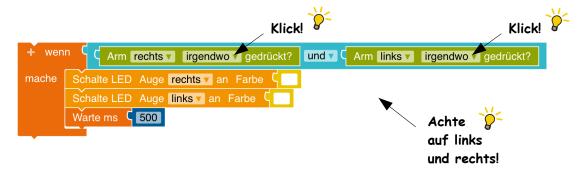
Weiter geht's auf der nächsten Karte!







Aufgabe 1: Sobald du **beide** Arme berührst, soll Bob reagieren: Er soll beide Augen **weiß** einschalten und kurz warten. Baue den folgenden Block:



Aufgabe 2: Durch welches Wort wird bestimmt, dass beide Arme gleichzeitig gedrückt werden müssen?







rob.bob3.org

■ Weiter geht's auf der nächsten Karte!

OR Lernkarten GS · BOB3 · Station H · V1.4 · (5/14)





#### Experiment: Foto-Bob



Aufgabe 1: Baue den neuen Block in dein Programm ein:

Aufgabe 2: Starte das Programm und berühre die Arme.

\*\*Was macht der Bob?



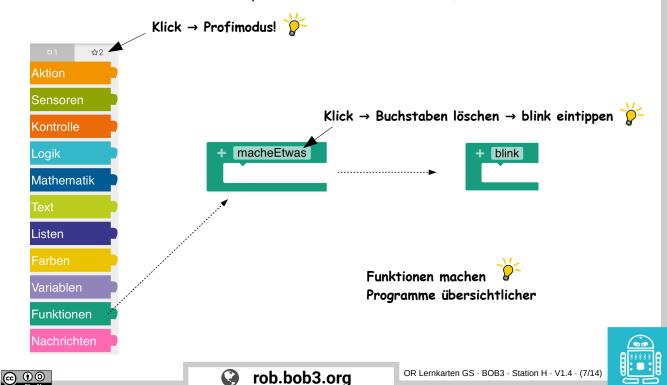








Aufgabe 1: Jetzt programmieren wir das Blinken! Dafür machen wir uns eine Funktion. Verwende den folgenden Block aus dem Profimodus und ändere den Namen, deine Funktion soll blink heißen:







Experiment: Foto-Bob

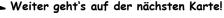


Aufgabe 1: Der Funktions Block bleibt immer neben oder unter unserem Hauptprogramm. Du kannst ihn an eine Stelle schieben, wo Platz ist:









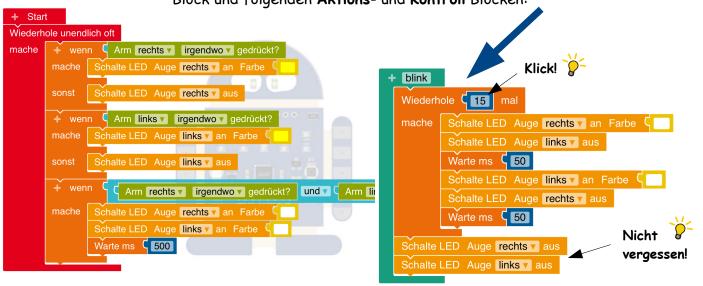






Aufgabe 1: Jetzt programmieren wir, was die Funktion machen soll. Wenn wir die Funktion verwenden, dann soll Bob 15 mal mit den Augen weiß blinken und dann die Augen ausschalten.

> Programmiere die Funktion mit einem Wiederhole-15-mal-mache Block und folgenden Aktions- und Kontroll Blöcken:





Weiter geht's auf der nächsten Karte!



**©** ① ②

rob.bob3.org

OR Lernkarten GS · BOB3 · Station H · V1.4 · (9/14)



#### Experiment: Foto-Bob



Aufgabe 1: Wir verwenden unsere Funktion, indem wir sie in unserem Hauptprogramm aufrufen. Suche den blink Block (Profimodus!) und baue ihn an der richtigen Stelle ein. Danach warte 200 Millisekunden:



Aufgabe 2: Teste dein Programm!





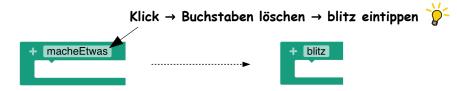
OR Lernkarten GS · BOB3 · Station H · V1.4 · (10/14)



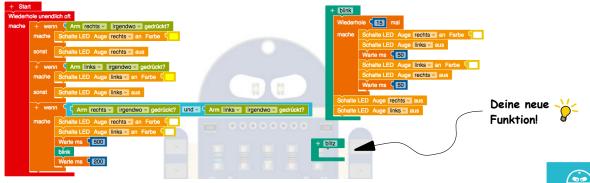




Aufgabe 1: Jetzt programmieren wir das "Blitzen"! Dafür machen wir uns wieder eine Funktion, verwende den folgenden Block aus dem Profimodus und ändere den Namen, deine Funktion soll blitz heißen:



Aufgabe 2: Schiebe deine blitz Funktion an eine Stelle wo Platz ist, z.B. so:









rob.bob3.org

OR Lernkarten GS  $\cdot$  BOB3  $\cdot$  Station H  $\cdot$  V1.4  $\cdot$  (11/14)



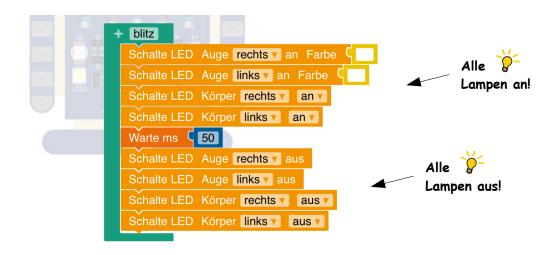


#### Experiment: Foto-Bob



Aufgabe 1: Die neue Funktion blitz soll ein Blitzlicht machen!

Programmiere die Funktion, verwende die folgenden Aktions- und Kontroll Blöcke, achte auf rechts und links:









► Weiter geht's auf der nächsten Karte!







Aufgabe 1: Fast geschafft! Jetzt müssen wir nur noch unsere neue Funktion im Hauptprogramm aufrufen. Suche den blitz Block und baue ihn an der richtigen Stelle ein. Danach warte noch 2000 Millisekunden:





Aufgabe 2: YUCHU fertig!

Teste deinen Foto-Bob!!



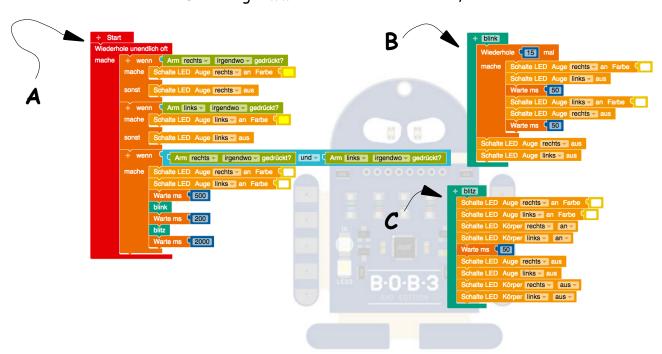
@ 🛈 🛈

rob.bob3.org

Experiment: Foto-Bob



Dein Programm besteht aus 3 Teilen: A, B und C



Aufgabe 1: 🔘 Überlege mit einem Mitschüler wie die 3 Teile heißen.

Schreibt eure Antwort auf.







## INFOKARTE BOB3

Was ist wo beim Bob?

