



Eintauchen in die Welt der Roboter mit dem

Loti-Bot



Aufgabenset Zyklus 2

RDZ Rorschach / Pädagogische Hochschule St.Gallen
Guido Knaus



START

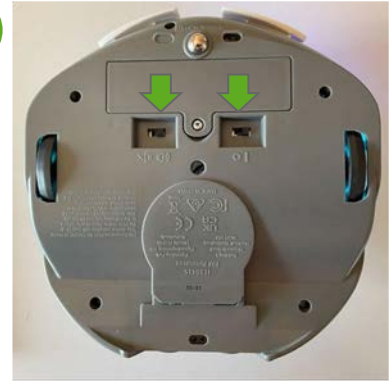
1



2



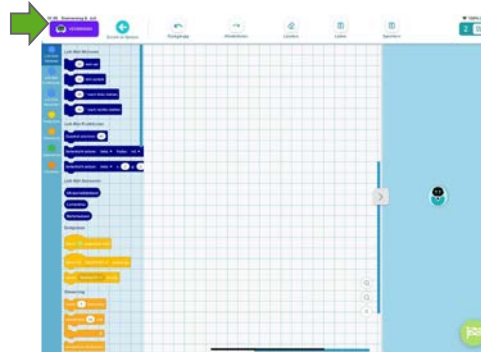
3



App «Loti-Bot» öffnen auf iPad

Loti-Bot unten einschalten

4



5



→ Verbinden

Richtigen Loti-Bot wählen

→ Verbinden



AUFGABEN SETTING



PH^{SG}





LED

leuchten



1 LEDs

Wenn du den Loti-Bot mit dem iPad verbunden hast, sollen alle LEDs gelb leuchten, anschliessend rot leuchten. Wenn du das Programm programmiert hast, kannst du es abspielen, indem du auf die grüne Fahne klickst.



Benötigte Registerkarten:





1 LEDs

PH ^{SG}



AUFGABEN SETTING



PH^{SG}



Next Level...



Krankenauto

LED leuchten rot und blau



Bild de.wikipedia to Commons by Jackid



2 Krankenauto

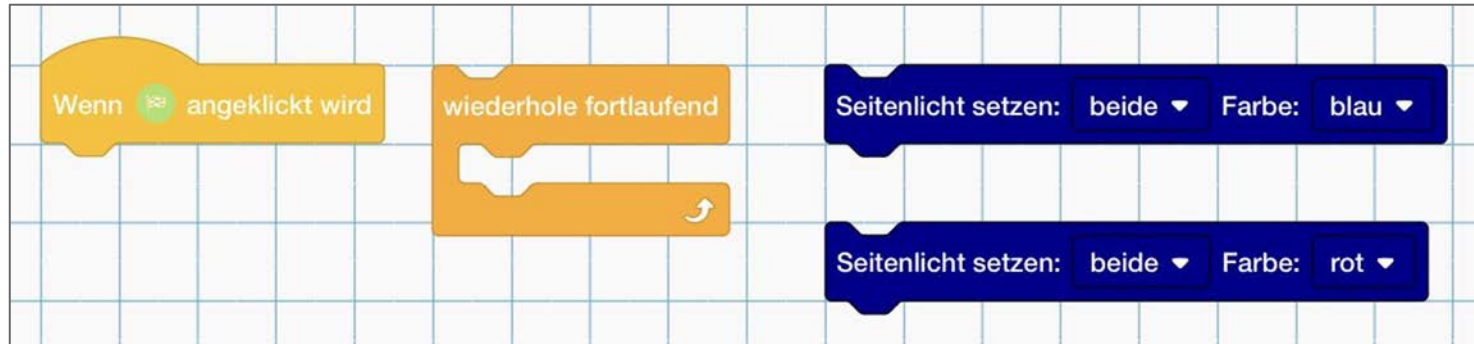


Mit «Löschen» kannst du die letzte Übung löschen oder du kannst die Blöcke ganz nach links ziehen, so werden sie wie bei Scratch ebenfalls gelöscht.

Das Krankenauto hat zwar keine Sirene, soll aber abwechselnd rot und blau leuchten.



Auswahl an benötigten Registerkarten:





2 KRANKENAUTO

PH ^{SG}



AUFGABEN SETTING



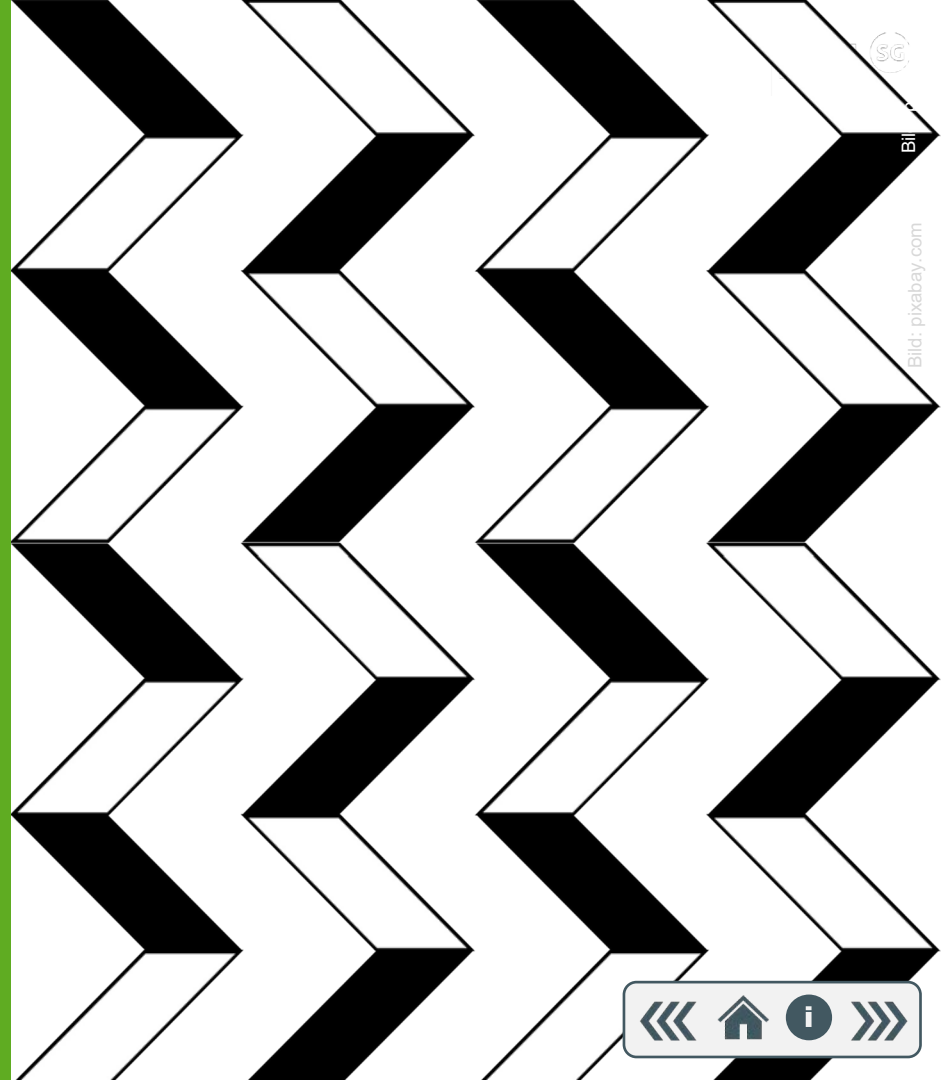
PH^{SG}





Zickzack

fahren

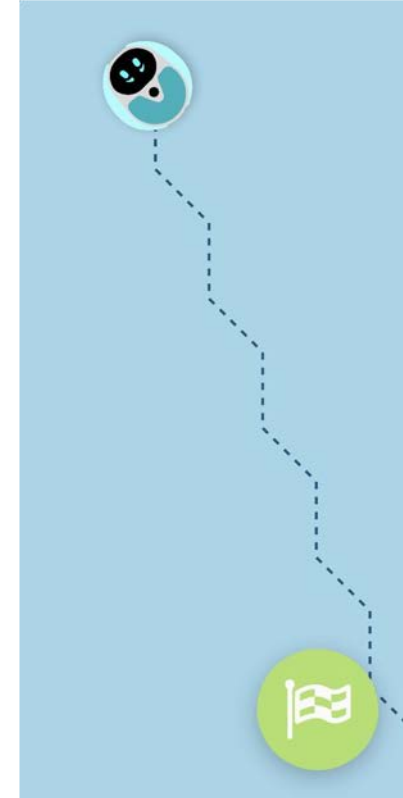
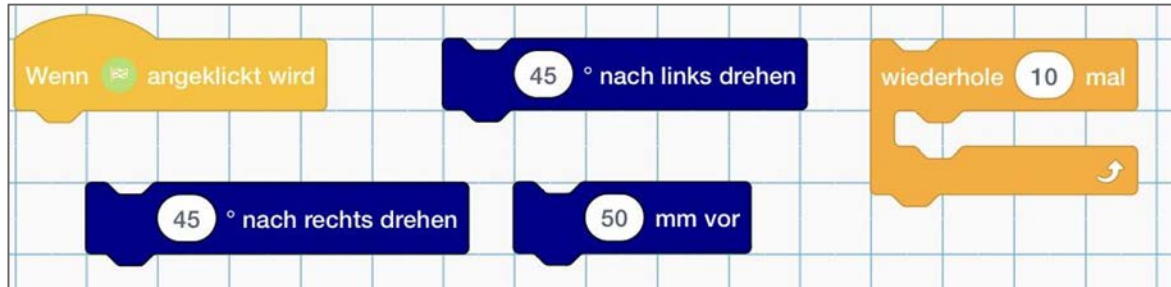


3 Zickzack

Loti-Bot soll im Zickzack fahren. Am besten verwendest du dafür wieder eine Wiederholung. Drehen soll er jeweils 45° Grad und vorwärts fahren soll er jeweils 5 cm (50 mm).



Benötigte Registerkarten:





3 Zickzack

PH ^{SG}



AUFGABEN SETTING





Zickzack

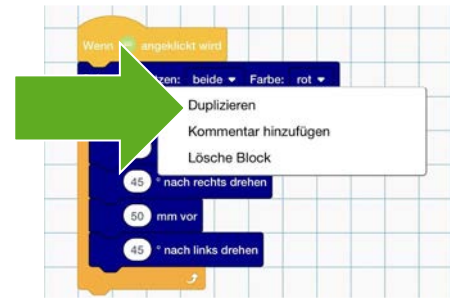
bitte retour



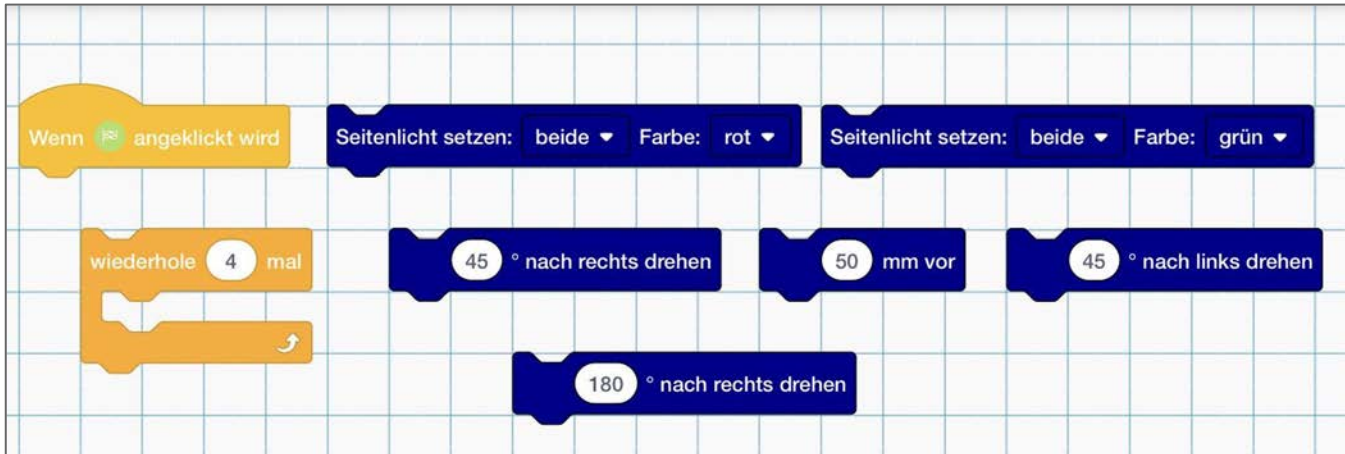
4 Zickzack, BITTE RETOUR

Lasse Loti-Bot viermal im Zickzack fahren.
Bei der Hinfahrt soll er rot leuchten und bei der Rückfahrt grün.

Tipp: Tippst du auf dem iPad lange auf ein Programmierblock, kannst du ihn duplizieren.



Auswahl an benötigten Registerkarten:





4 ZICKZACK BITTE RETOUR

PH^{SG}



AUFGABEN SETTING



PH^{SG}





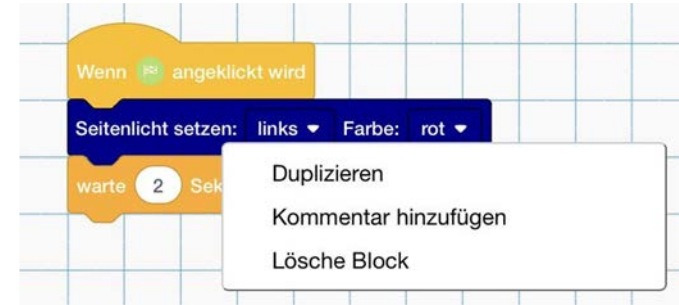
Achtung, fertig, los!

Nach Countdown schnell losfahren



5 Achtung, fertig los

Nach einem Countdown (rot – gelb – grün) soll Loti-Bot schnell losfahren und nach 5 cm stoppen. Damit du schneller bist beim Programmieren, versuche die Blöcke zu duplizieren. Auf dem iPad lang mit dem Finger auf dem Block verharren, bis dieser dupliziert werden kann.



Auswahl an benötigten Registerkarten

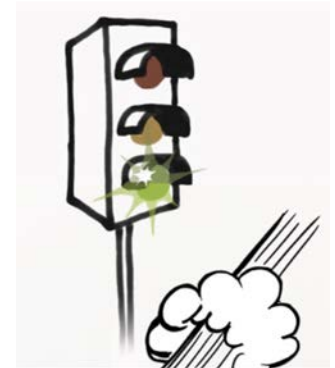
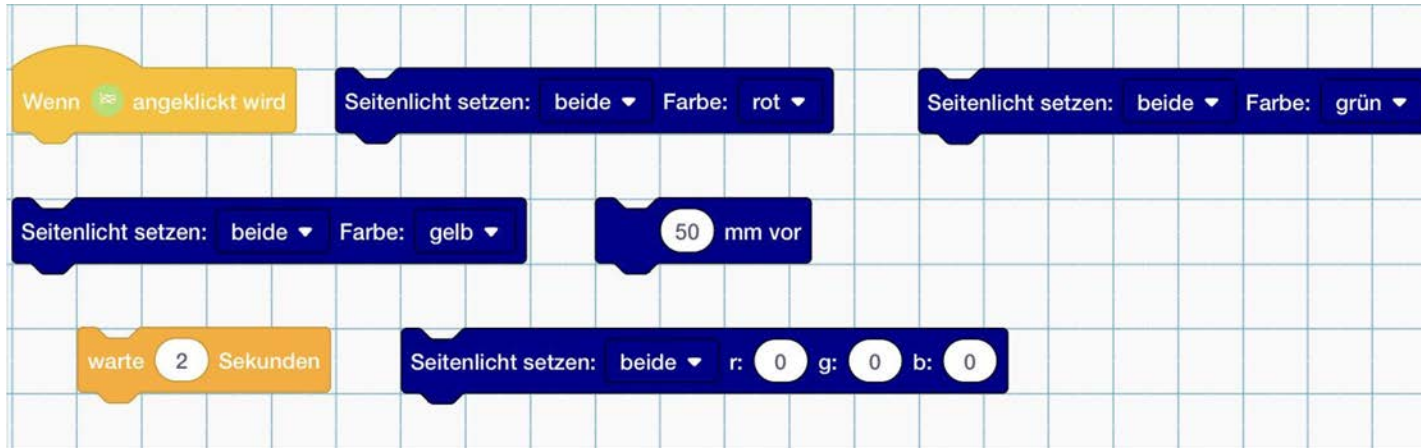
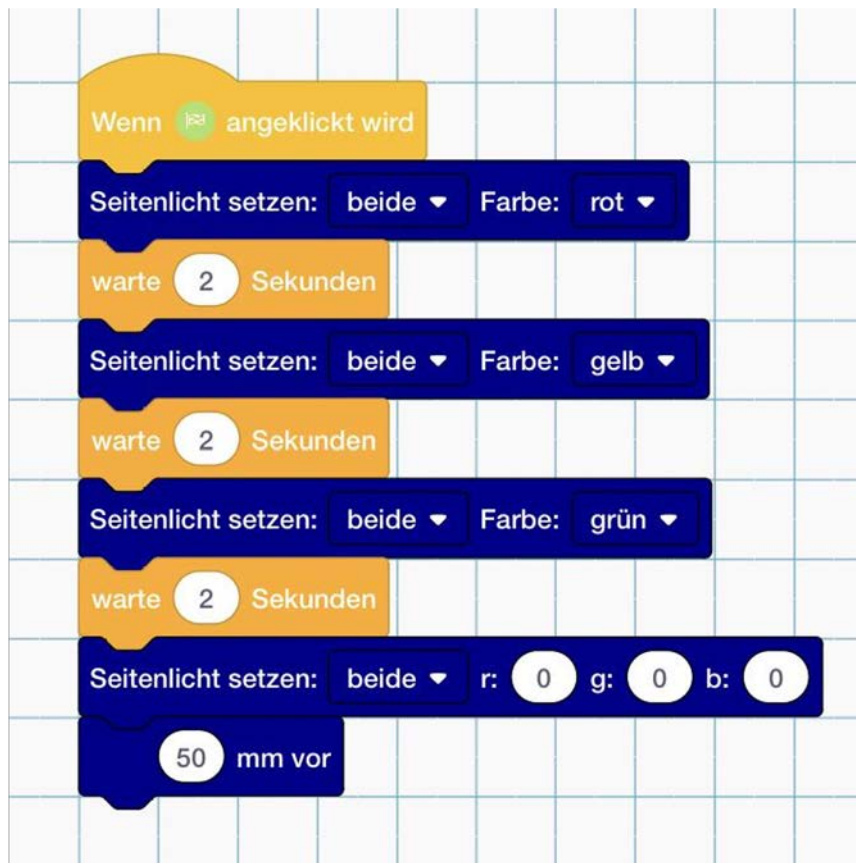


Bild: PHZH, tiny.phzh.ch/ozobot



5 ACHTUNG, FERTIG, LOS!

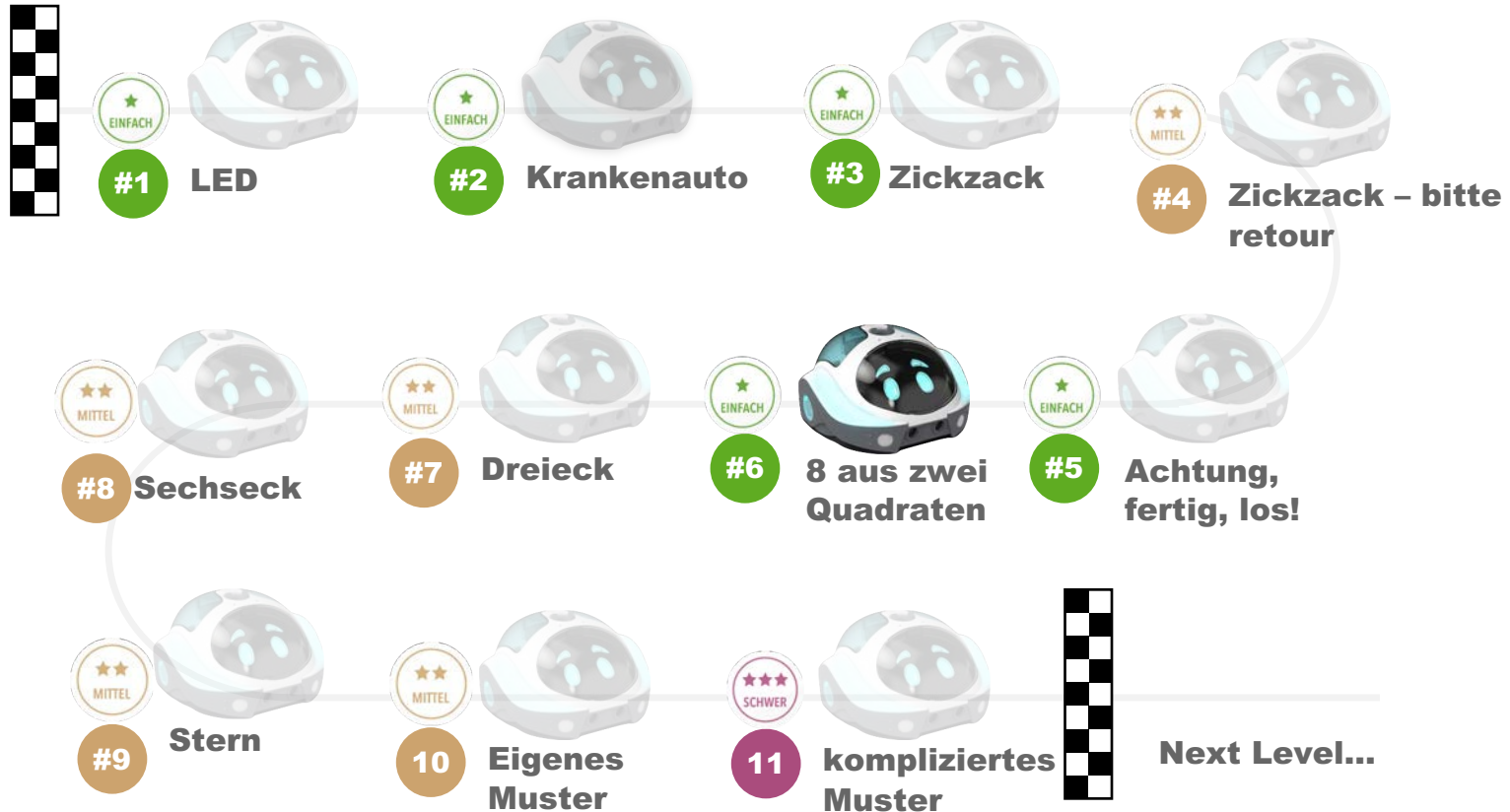
PH ^{SG}



AUFGABEN SETTING



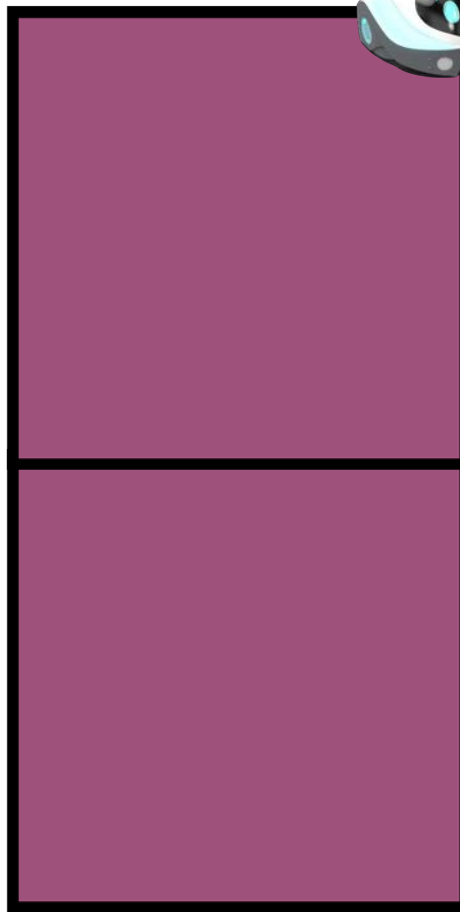
PH^{SG}





8 aus zwei Quadraten

10 cm lang

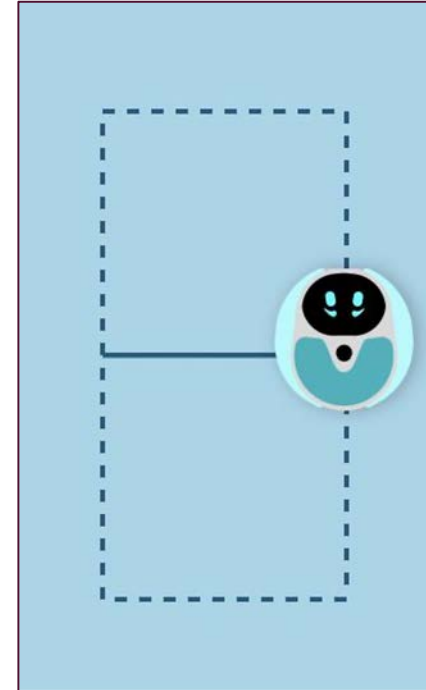


6 Quadrat

Loti-Bot soll aus zwei Quadraten mit 10 cm Seitenlänge eine 8 fahren. Wenn du ein Stift rein steckst, dann kannst du überprüfen, ob Loti-Bot dies korrekt ausführt.



Benötigte Registerkarten:





6 QUADRAT

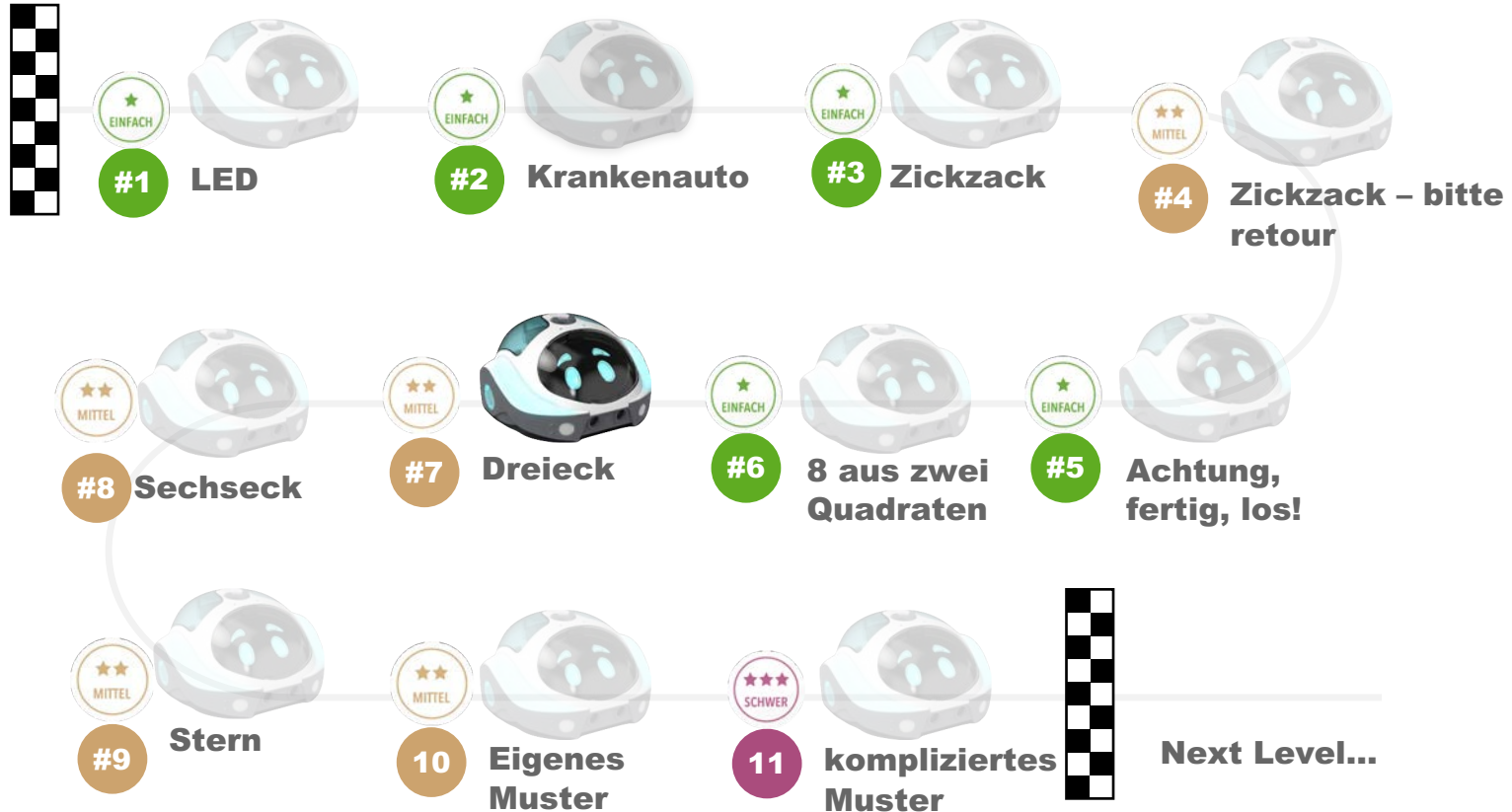
PH ^{SG}



AUFGABEN SETTING



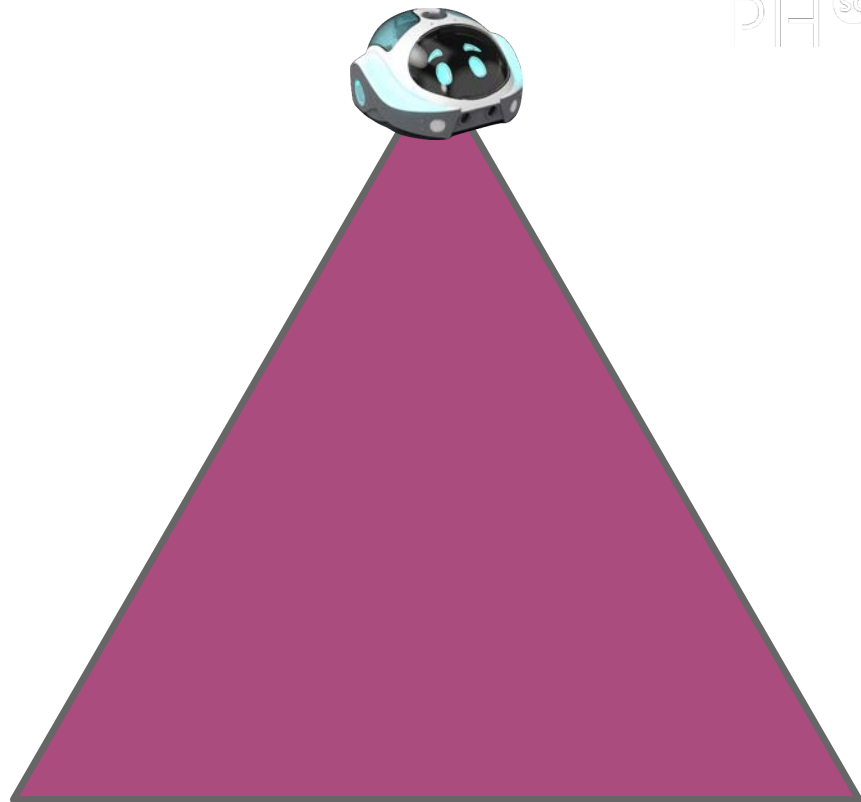
PH^{SG}





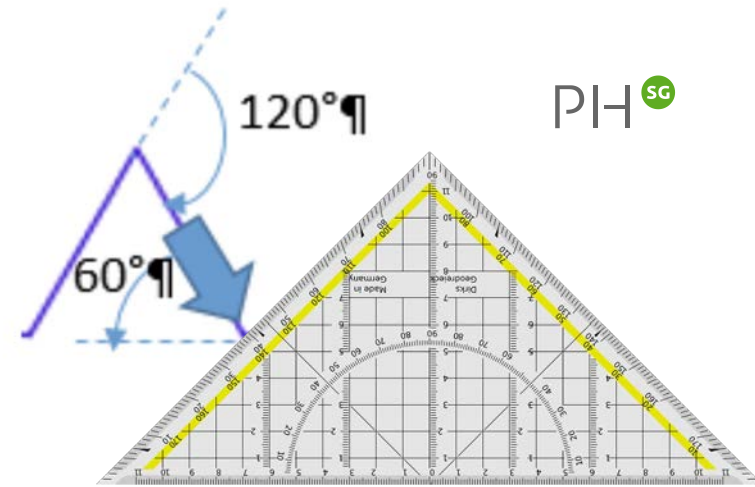
Dreieck

10 cm lang



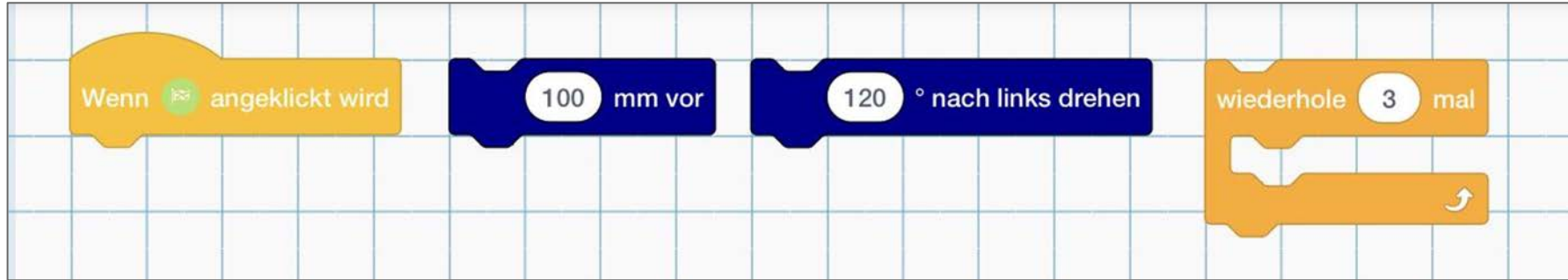
7 Dreieck

Loti-Bot soll mit mittlerer Geschwindigkeit ein gleichseitiges Dreieck mit 10 cm Seitenlänge fahren.



PH ^{SG}

Du benötigst ein Geodreieck und folgende Befehle ...





7 DREIECK

PH^{SG}



AUFGABEN SETTING



PH^{SG}





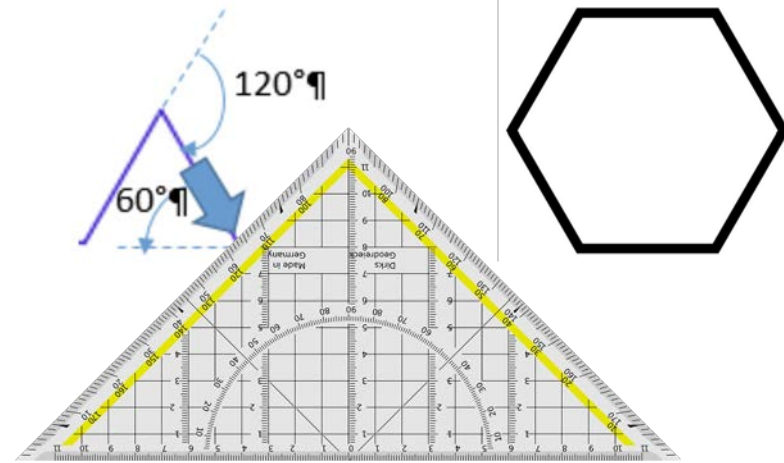
Sechseck

10 cm lang

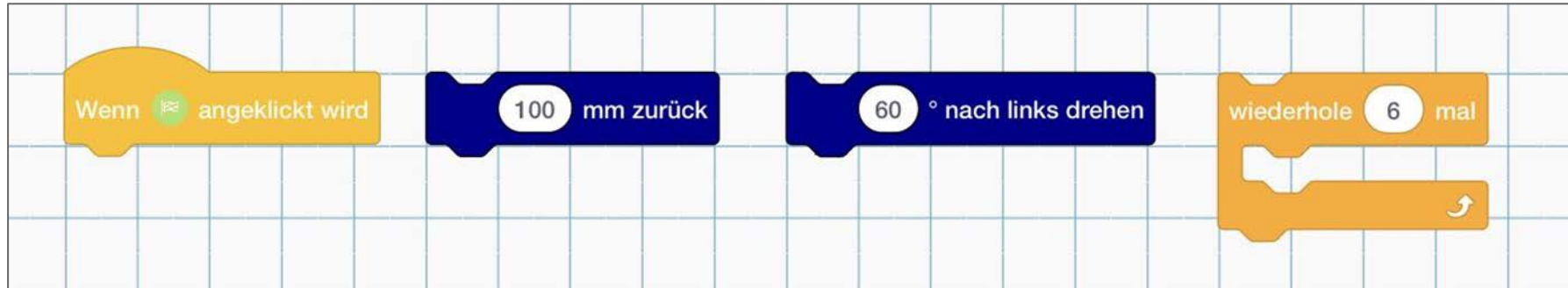
8 Sechseck



Loti-Bot soll mit mittlerer Geschwindigkeit ein Sechseck mit 10 cm Seitenlänge fahren.



Du benötigst ein Geodreieck und folgende Befehle ...





8 SECHSECK

PH ^{SG}



AUFGABEN SETTING



PH^{SG}





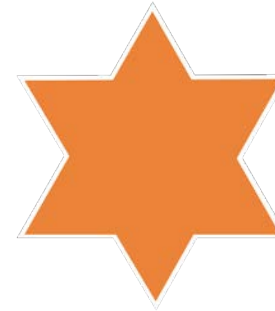
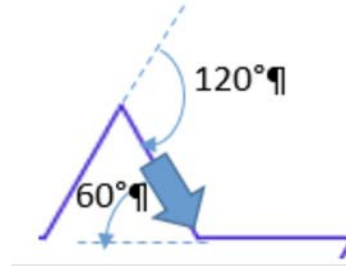
Stern

Zeichnen mit einem Stift

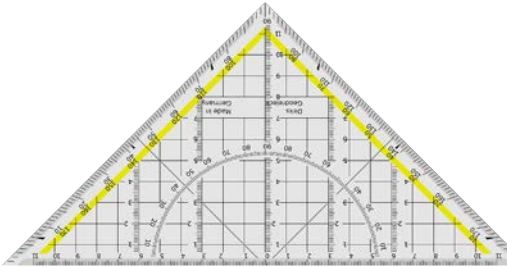


9 Sechseck

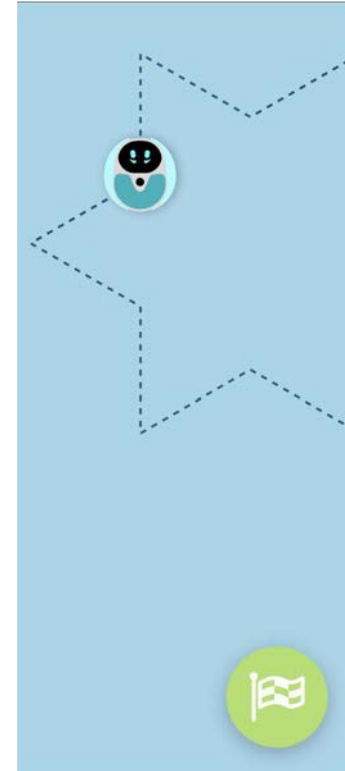
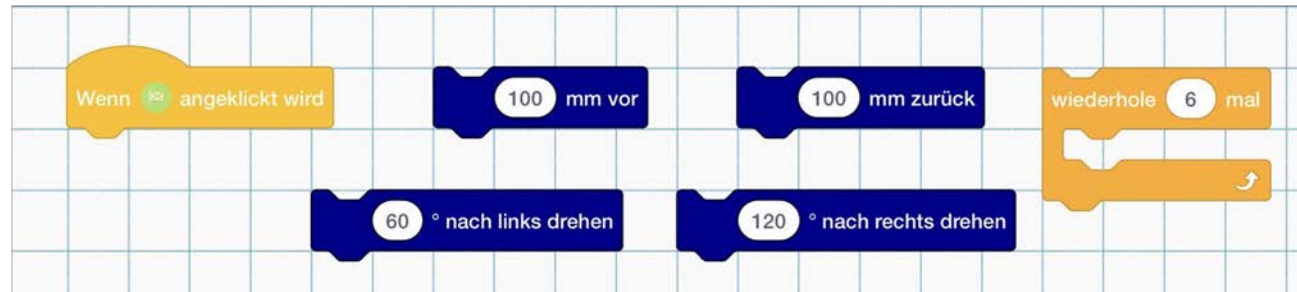
Setze anschliessend in deinen Loti-Bot einen Stift ein und zeichne mit mittlerer Geschwindigkeit ein Stern mit 10 cm Seitenlänge. Berechne die Winkel mit einem Geo-Dreieck.



Material:



Benötigte Registerkarten:





9 STERN

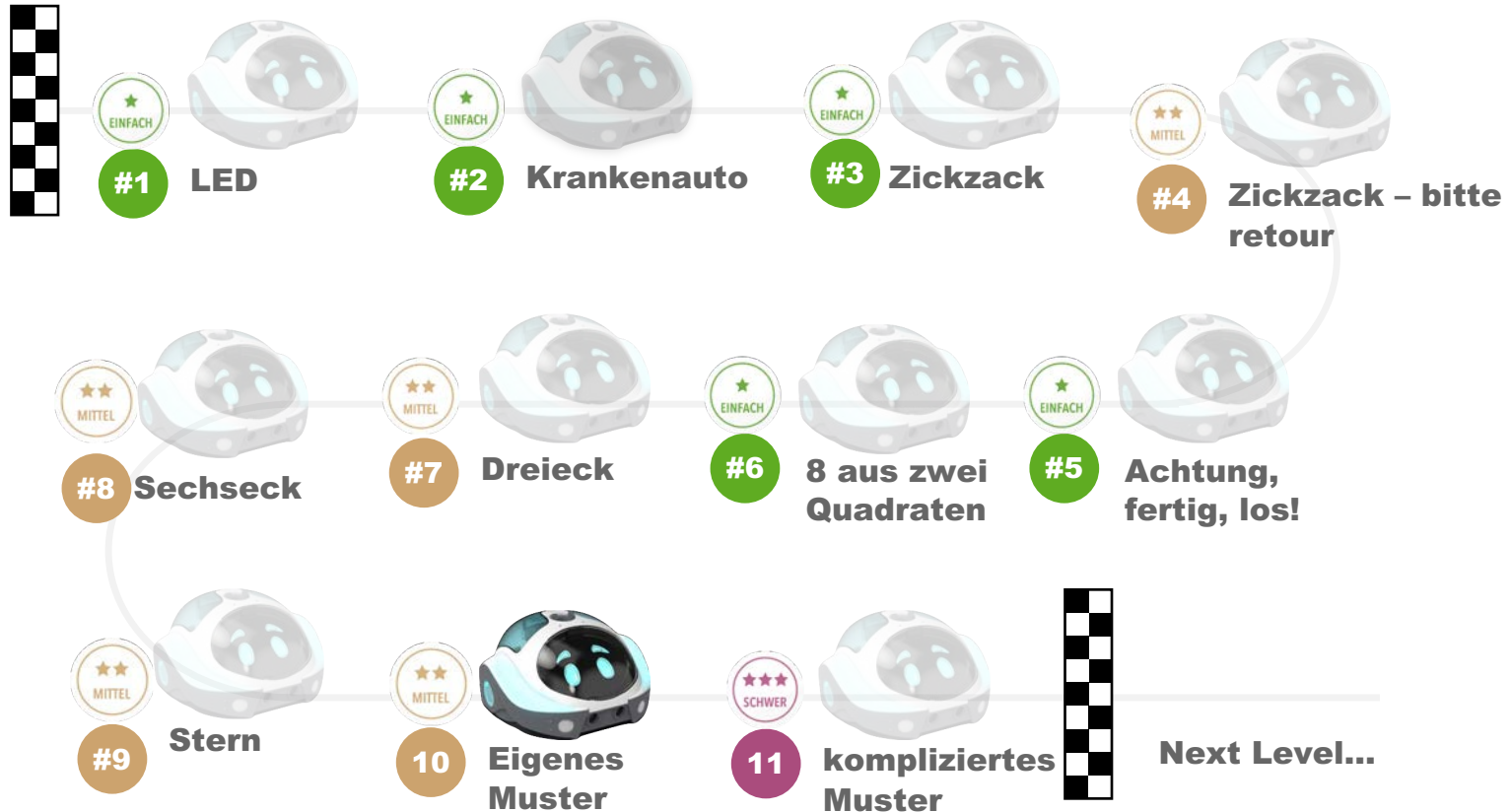
PH^{SG}



AUFGABEN SETTING



PH^{SG}



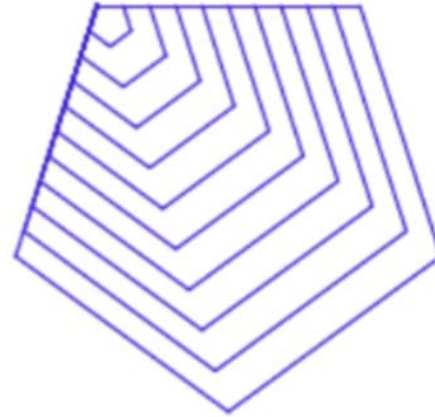
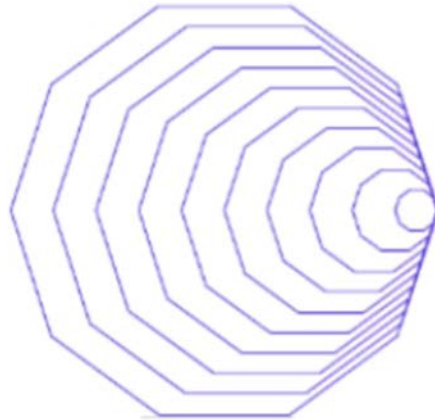
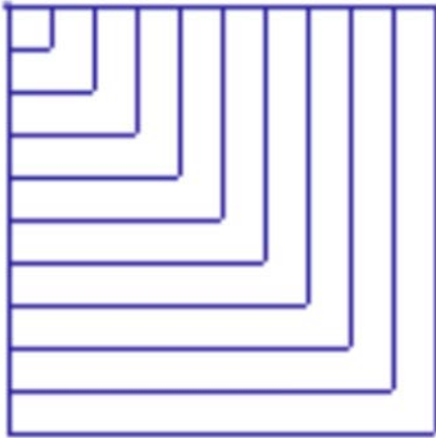


Eigenes Muster

Sei kreativ!

10 Eigenes Muster

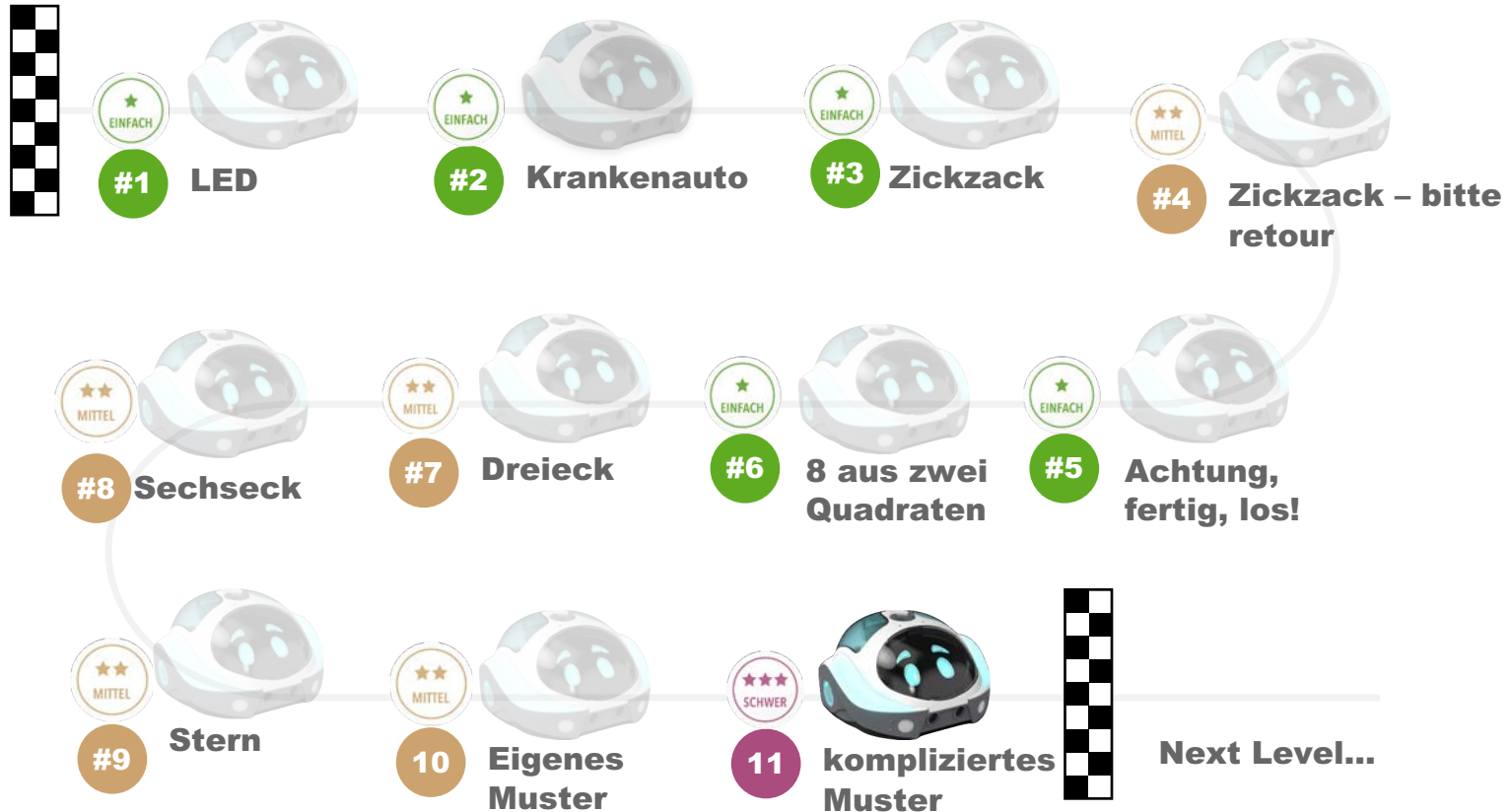
Zeichne ein eigenes Muster.
Mit etwas Fantasie kannst du auch kompliziertere Figuren
auf Papier konstruieren.



AUFGABEN SETTING



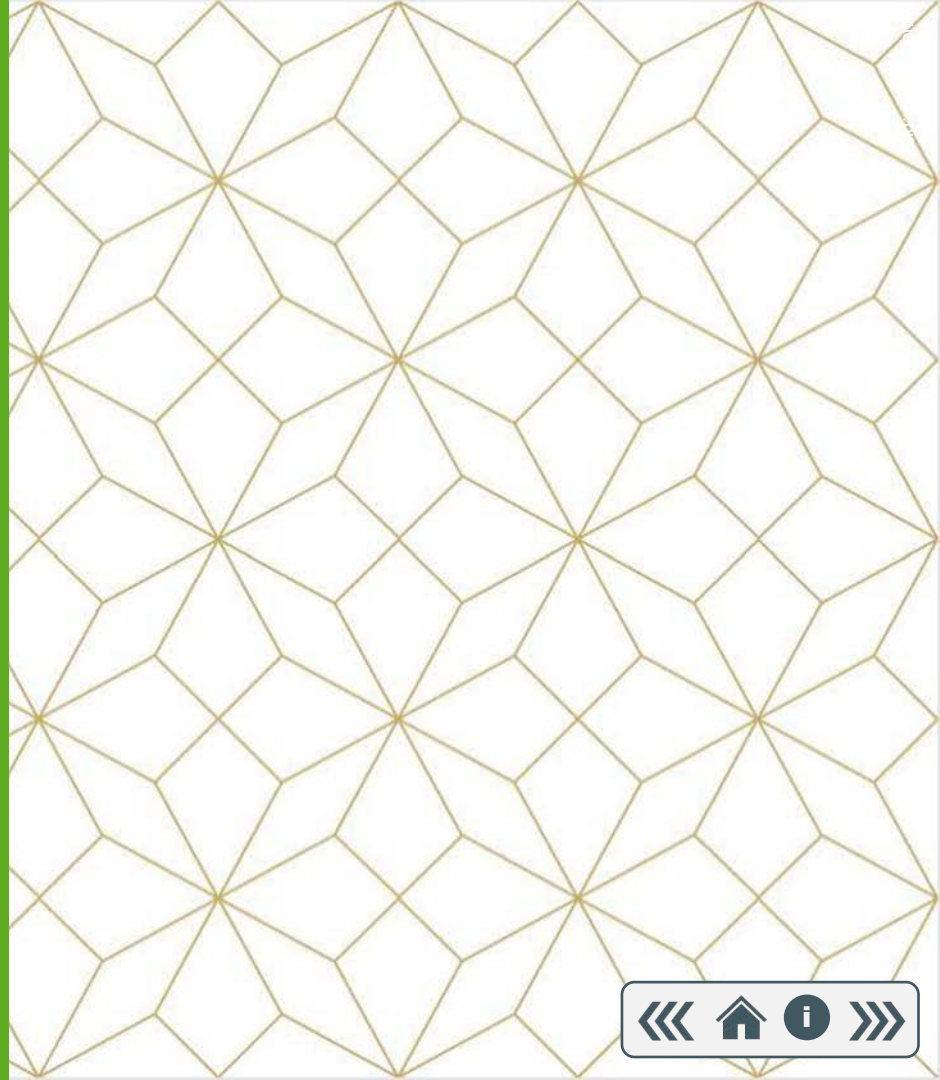
PH^{SG}





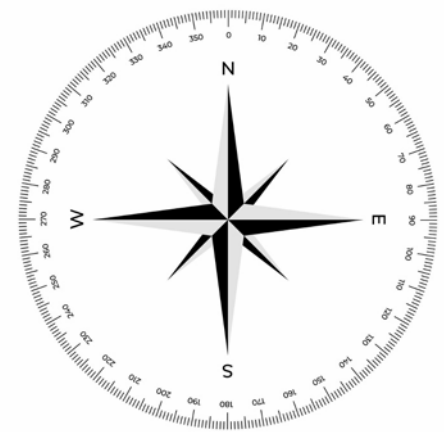
Muster

Kompliziertes Muster

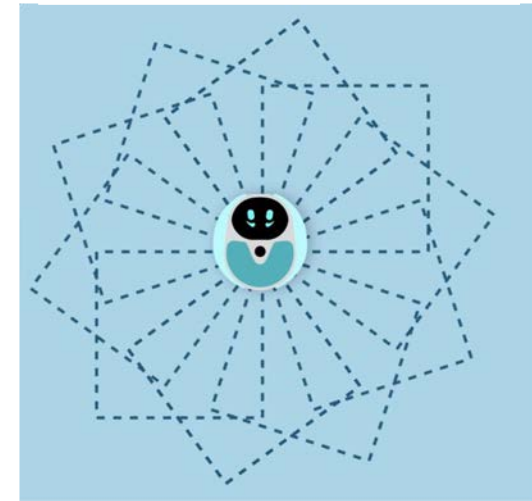
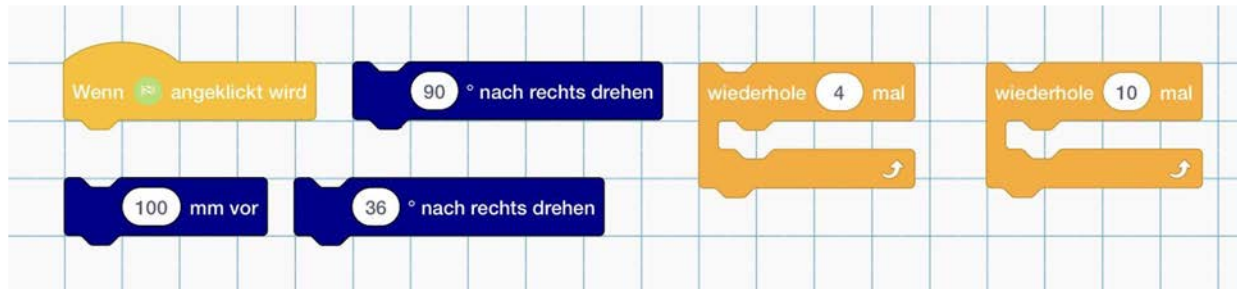


11 Muster

Versuch doch mal dieses Muster zu zeichnen. Es besteht aus 10 Quadraten, die jeweils um einen Winkel von $360 : 10 = 36^\circ$ gedreht sind!



Benötigte Registerkarten:





11 MUSTER

PH^{SG}





HERZLICHE GRATULATION!

Du hast den 1. Teil geschafft...

Hier geht es zum 2. Teil >>



PH^{SG}



AUFGABEN SETTING 2. Teil



PH^{SG}





Lichtsensord

Seitenlichter automatisch einschalten

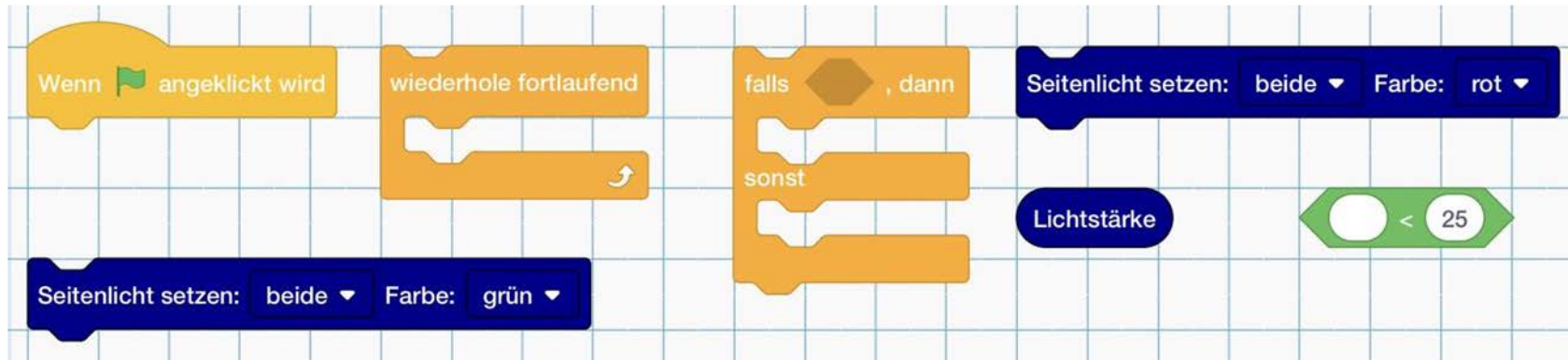


12 Lichtsensor

Sobald es dunkel wird, sollen die Seitenlichter rot leuchten.
Ist es hell, sollen diese grün leuchten.



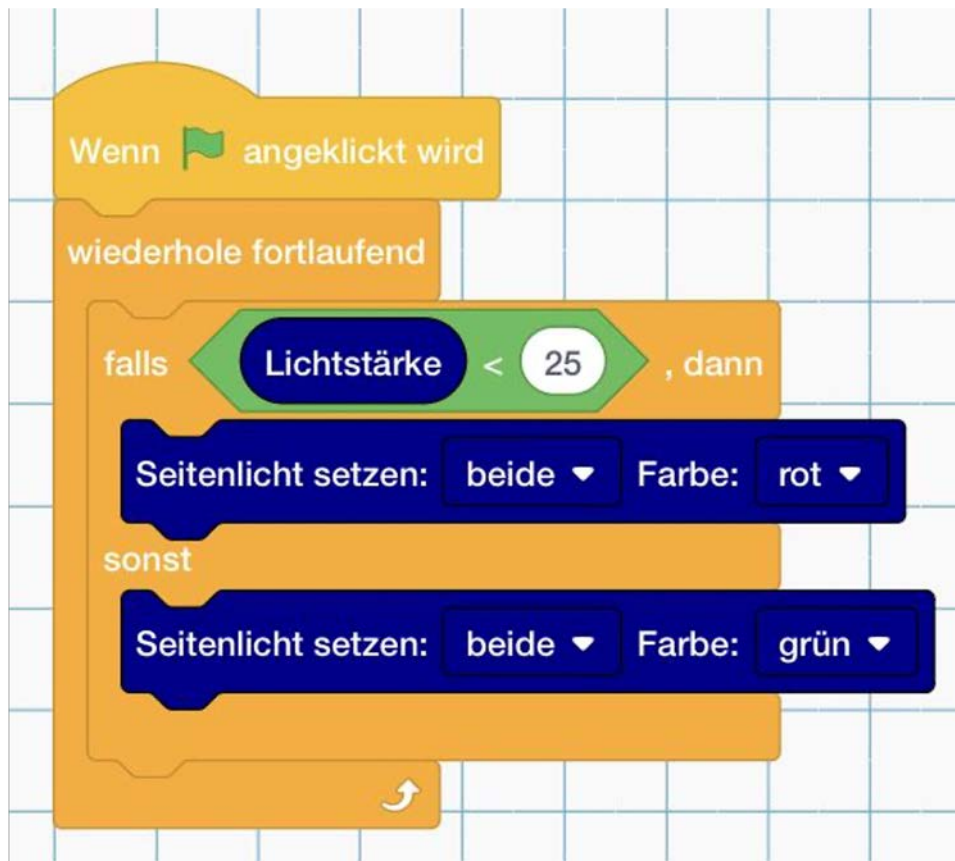
Benötigte Registerkarten:





12 LICHTSENSOR

PH^{SG}



AUFGABEN SETTING 2. Teil



PH^{SG}





Sound- und Lichtsensor

LED einschalten

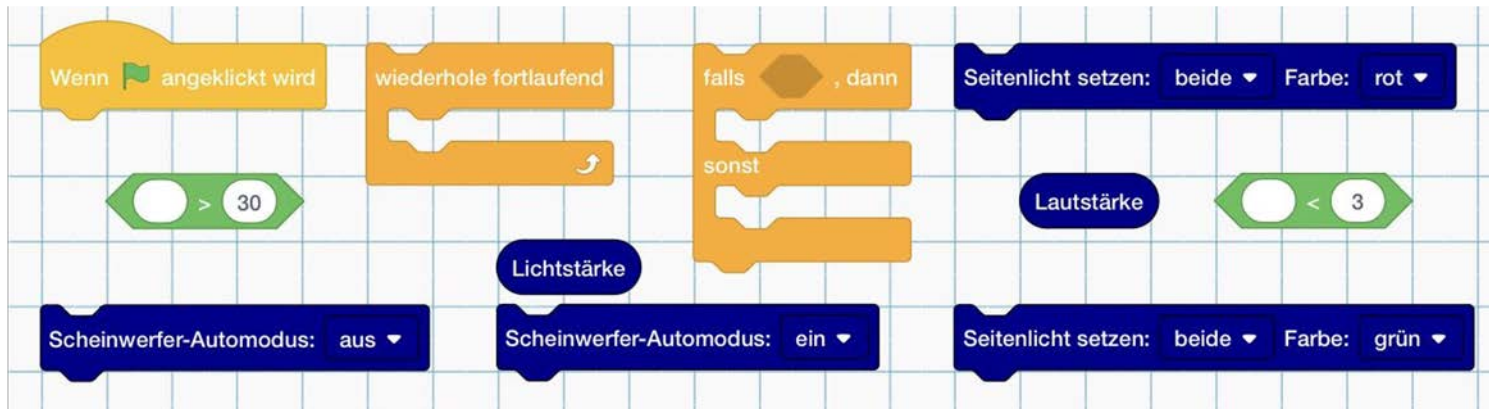


13 Sound- und Lichtsensor

Sobald es dunkel wird, sollen automatisch die vorderen Scheinwerfer einschalten.
Die Seitenlichter sollen grün leuchten, wird es lauter sollen sie rot leuchten.
Vielleicht musst du die Lautsprecher-Werte noch etwas ändern.



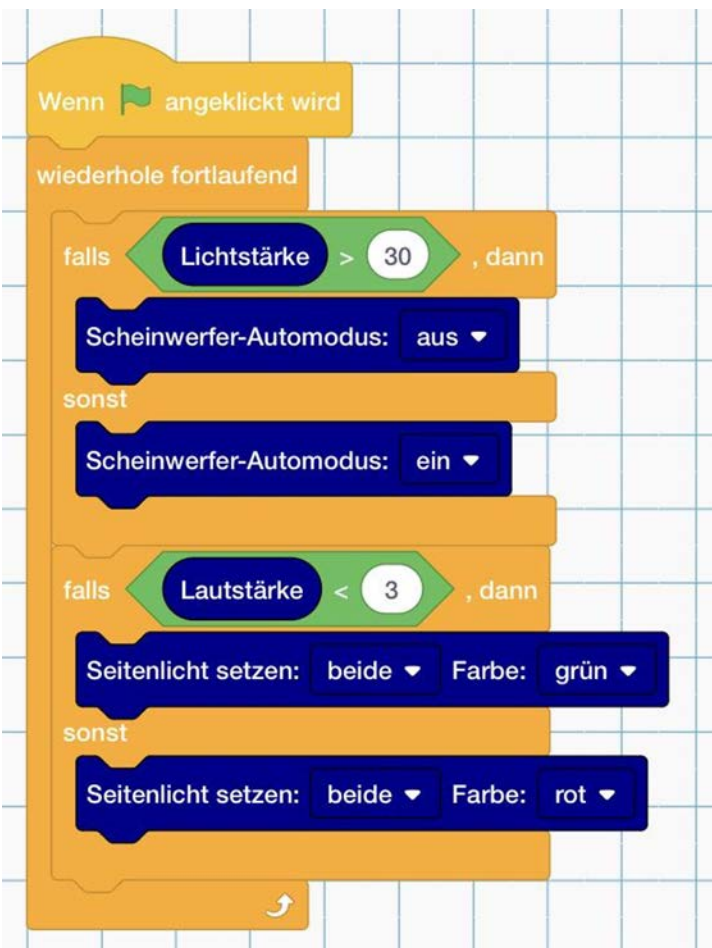
Benötigte Registerkarten:





13 SOUND- UND LICHTSENSOR

PH^{SG}



AUFGABEN SETTING 2. Teil



PH^{SG}





Näherungssensor

Rasenmäher-Roboter

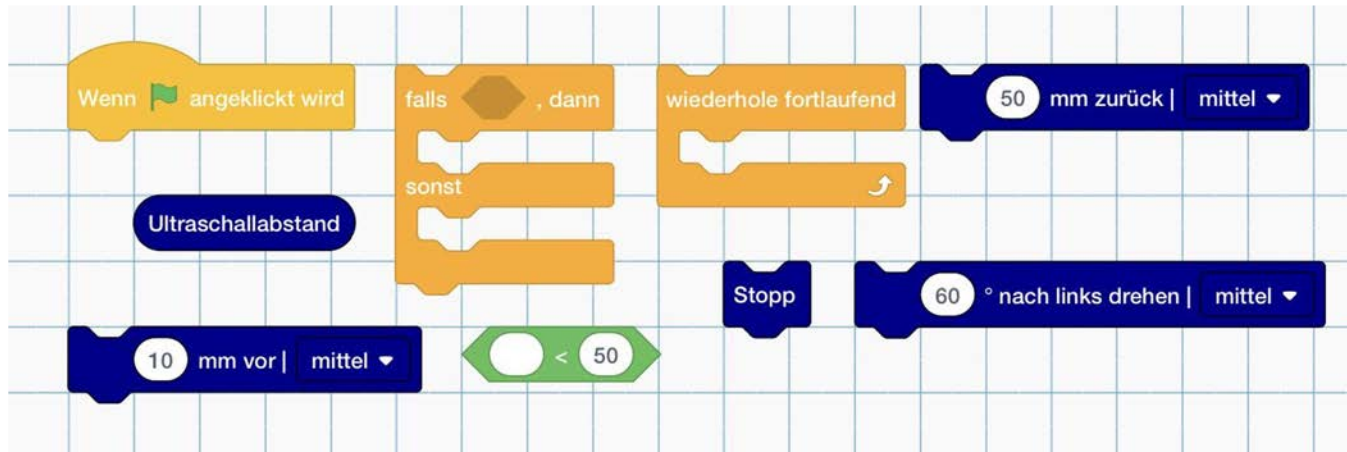


14 Näherungssensor

Loti-Bot soll immer nach 1 cm Vorwärtsfahren überprüfen, ob ein Hindernis im Weg steht und soll dann stoppen, 60 Grad nach links drehen, 5 cm zurück, dann wieder weiterfahren.



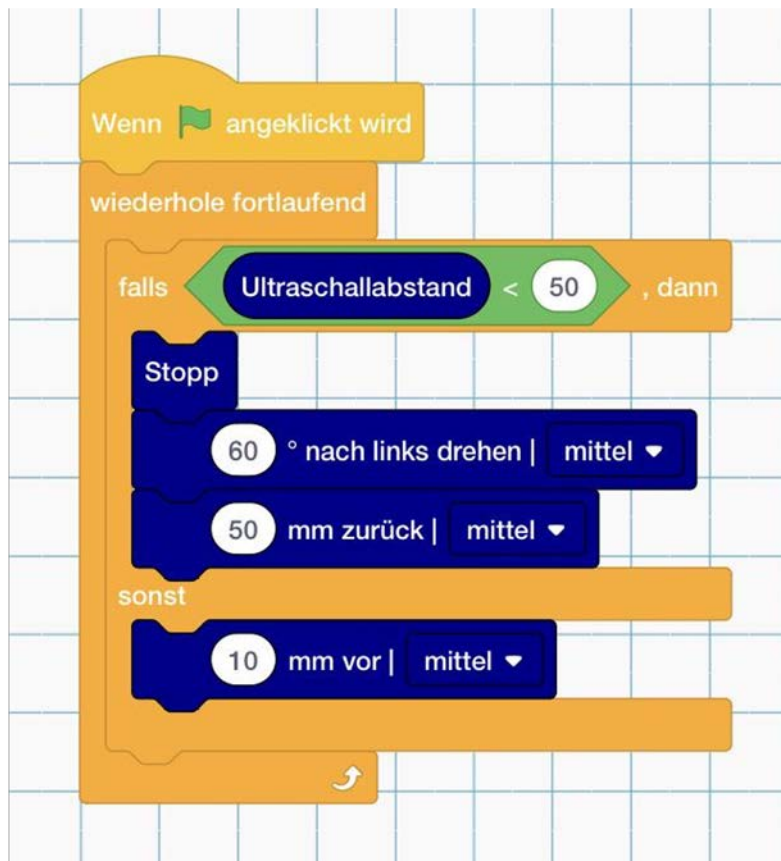
Benötigte Registerkarten:





14 NÄHERUNGSSENSOR

PH^{SG}



AUFGABEN SETTING 2. Teil



PH^{SG}





Bei Hindernis zurück

Auffahr-Unfall

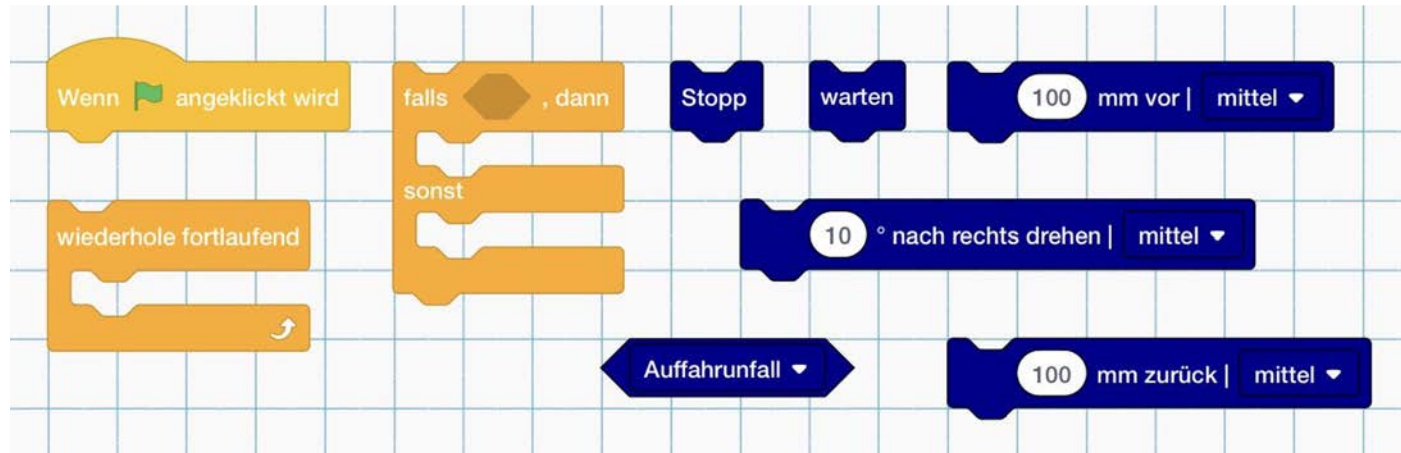


15 Bei Hindernis zurück

Loti-Bot soll Hindernissen ausweichen. Lass ihn 10 cm in die Entgegengesetzte Richtung (rückwärts) fahren. Stösst er auf ein Hindernis, soll er 45 Grad nach rechts ausweichen, 10 cm vorwärtsfahren und anschliessend wieder rückwärts fahren.



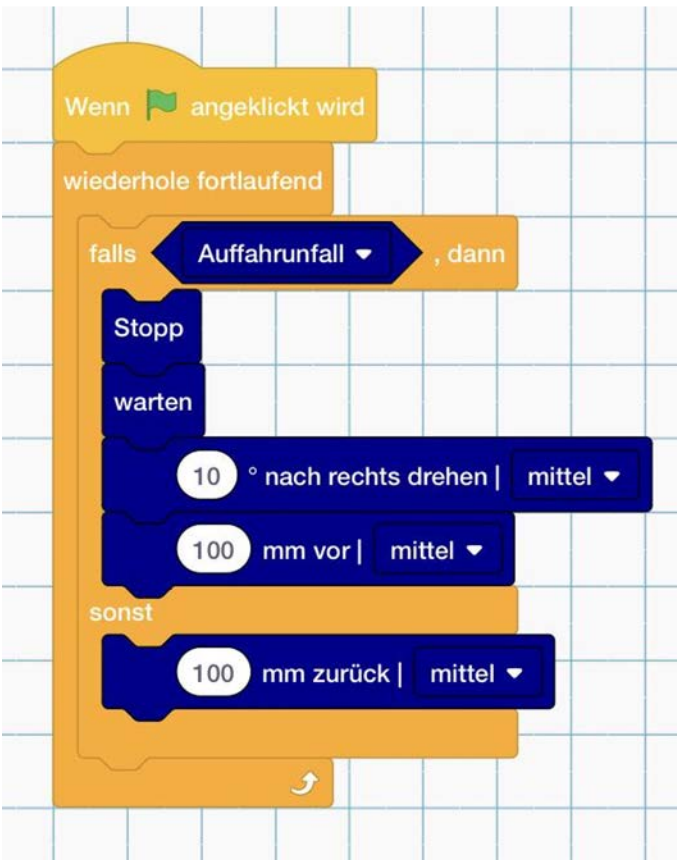
Benötigte Registerkarten:





15 Bei Hindernis zurück

PH^{SG}



AUFGABEN SETTING 2. Teil



PH^{SG}





Abgrund

Stoppen bei Abgrund

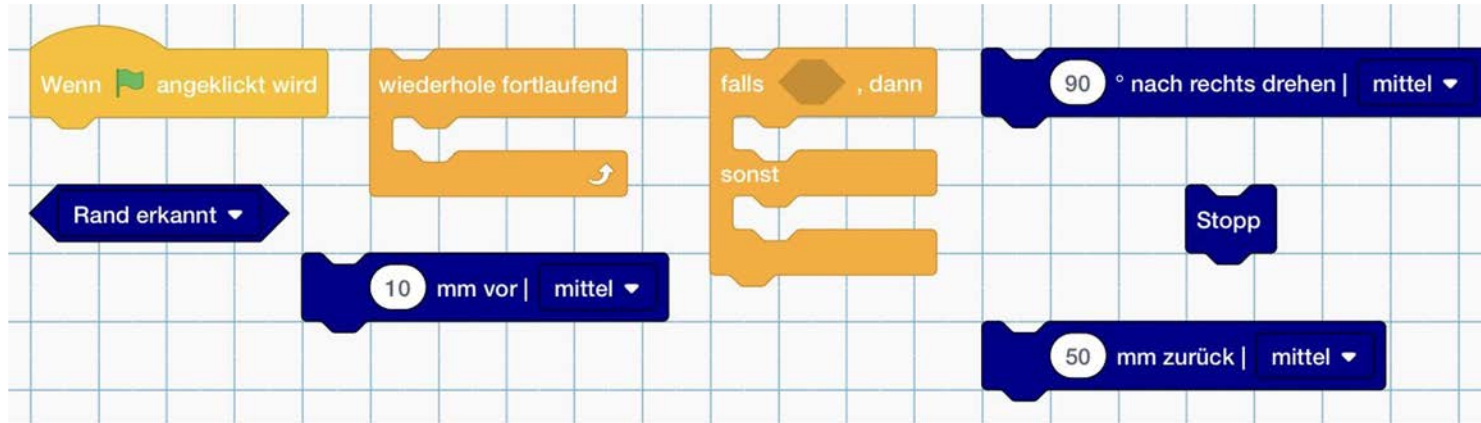


16 Abgrund

Loti-Bot soll vor dem Abgrund stoppen
ausweichen. Lass ihn 1 cm vorwärts
fahren. Erkennt er einen Abgrund, soll er
stoppen, 90 Grad nach rechts drehen, 10
cm zurückfahren und anschliessend wieder
vorwärts fahren.

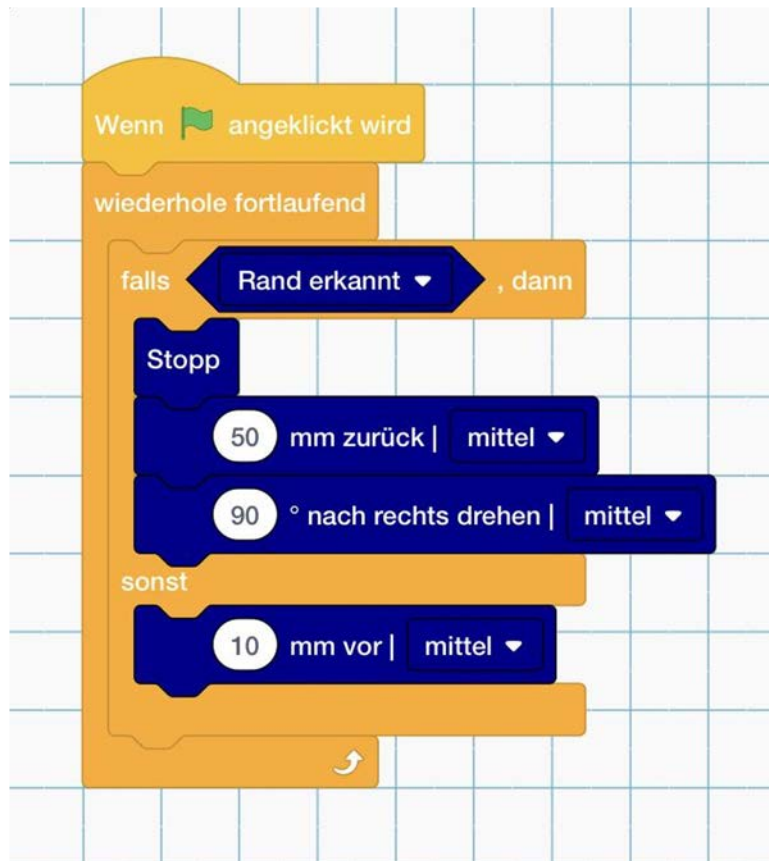


Benötigte Registerkarten:





16 Abgrund



AUFGABEN SETTING 2. Teil



PH^{SG}





Polizei-Auto

Licht & Polizeisirenen



17 Polizei-Auto

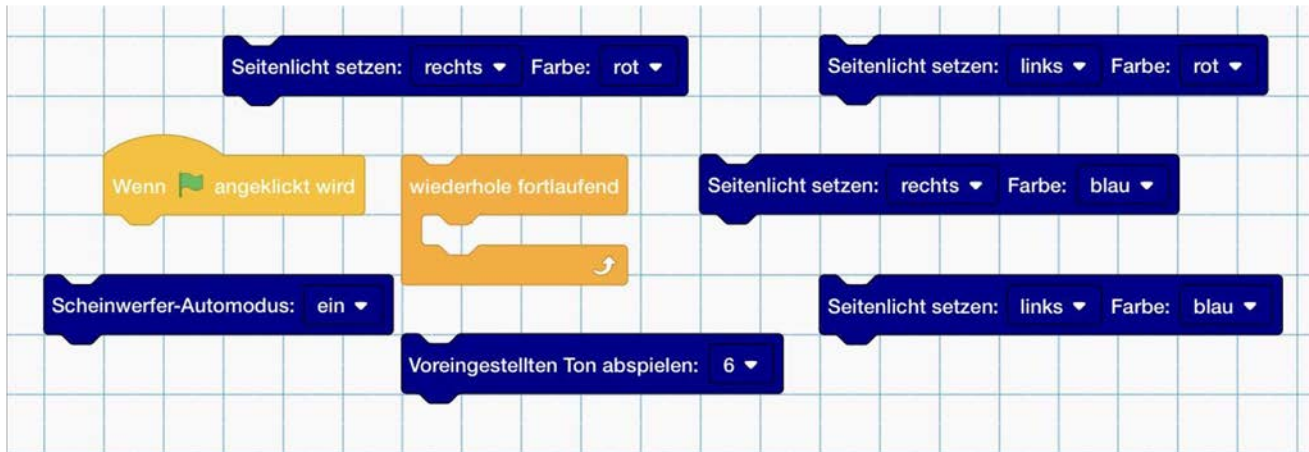


Kannst du Loti-Bot als Polizei-Auto programmieren mit Lichtern und Polizeisirene? Der Roboter darf dazu natürlich auch fahren (z. B. stoppen vor einem Abgrund, ...). Zeige, was du alles gelernt hast.



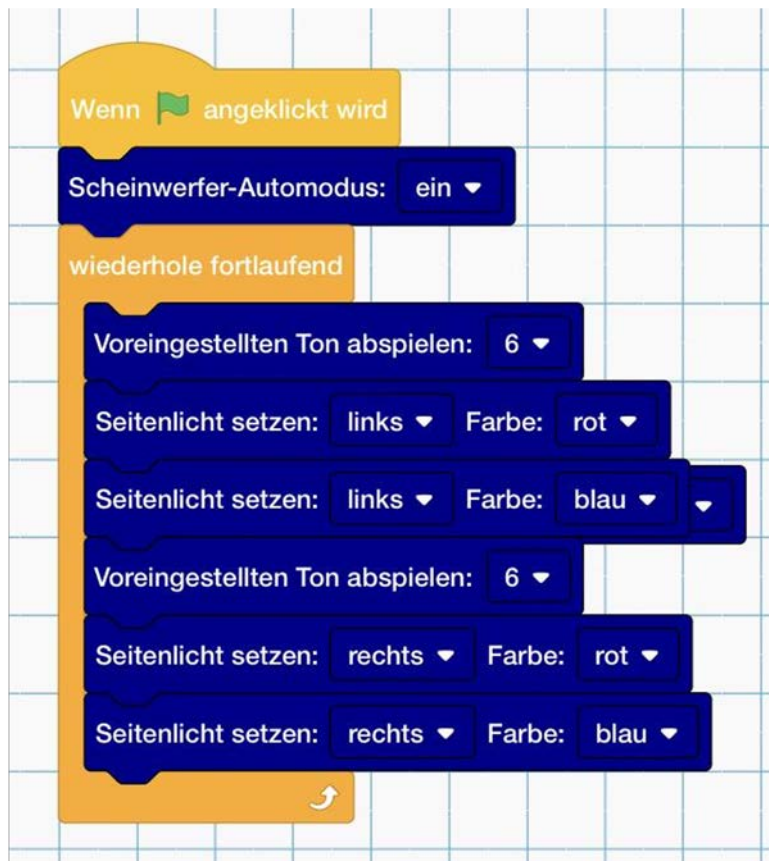
PH^{SG}

Benötigte Registerkarten:





17 Polizei-Auto



AUFGABEN SETTING 2. Teil



PH^{SG}





Lärm und Stille

Vorsicht



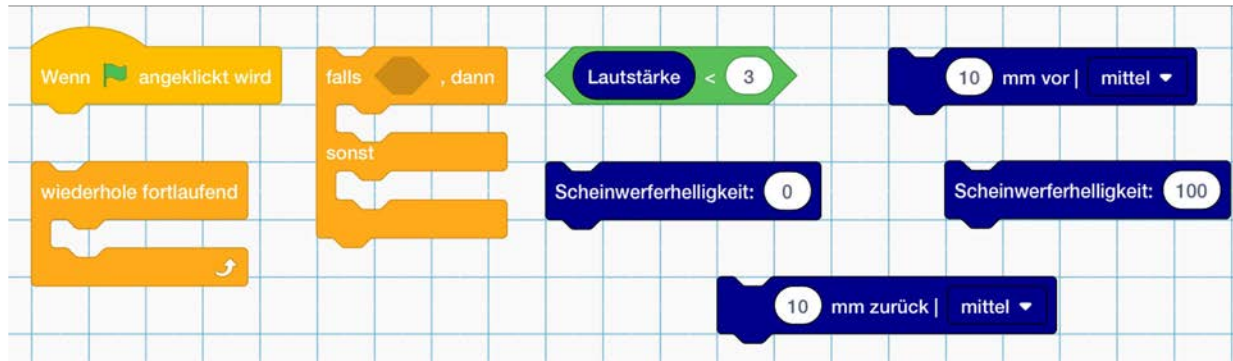
Bild: stock.adobe.com

18 Lärm und Stille



Loti-Bot soll zurückfahren, wenn es leise ist (Scheinwerfer ausgeschaltet) und vorwärtsfahren, wenn es lauter ist (Scheinwerfer eingeschaltet)..

Benötigte Registerkarten:





18 Lärm und Stille



Hinweis:
Je nach Lärmpegel müssen die Werte der Lautstärke angepasst werden.

AUFGABEN SETTING 2. Teil



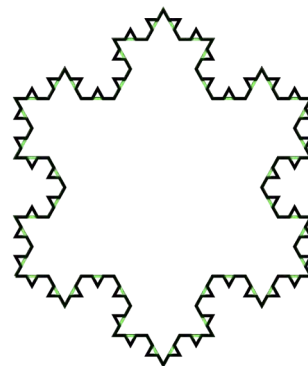
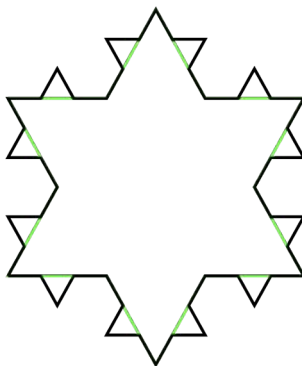
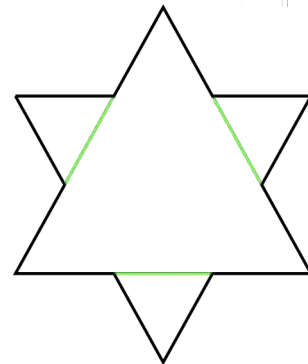
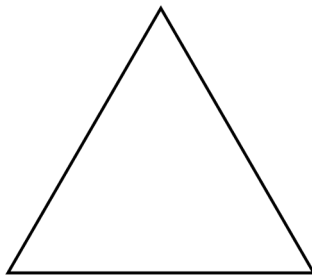
PH^{SG}





Koch-Kurve

Zeichnen mit dem Stift



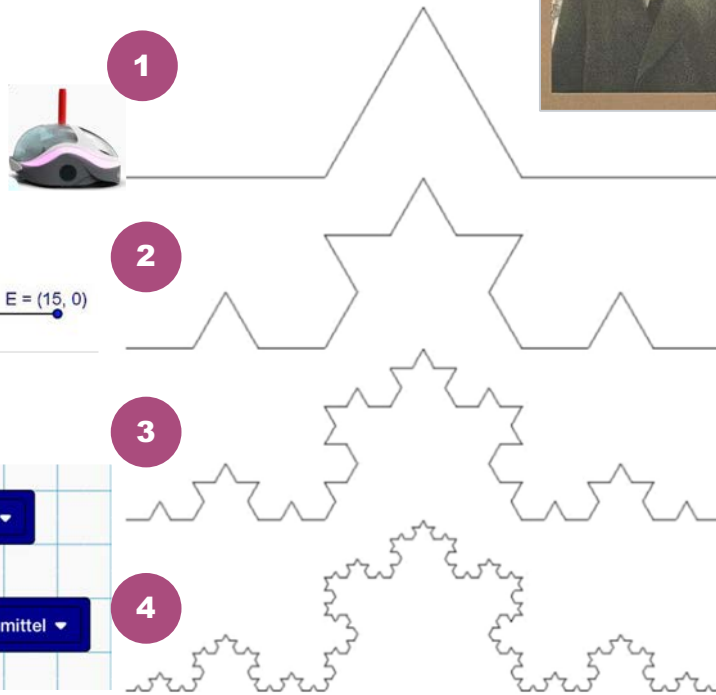
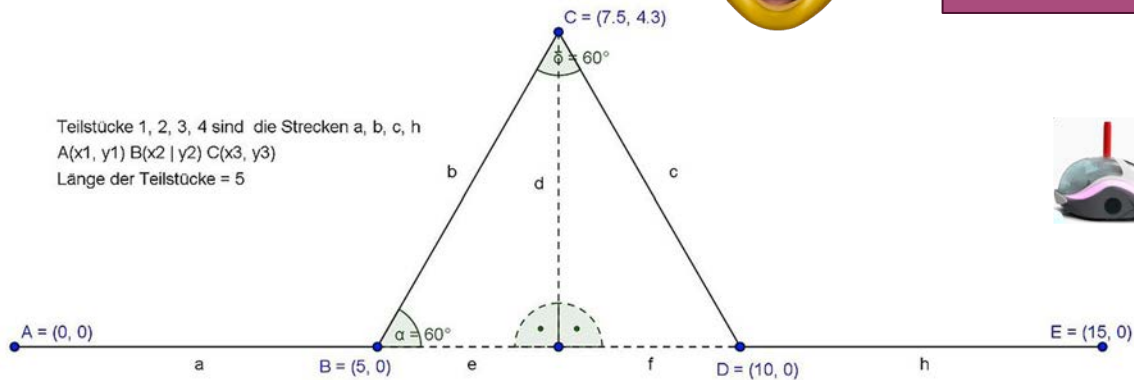
19 Koch-Kurve



Das ist Helge von Koch und hat diese Kurve erfunden. Beginne mit dem einfachsten Muster oben. Welche anderen Muster schaffst du noch?



Teilstücke 1, 2, 3, 4 sind die Strecken a, b, c, h
 $A(x_1, y_1) B(x_2, y_2) C(x_3, y_3)$
 Länge der Teilstücke = 5



Benötigte Registerkarten:

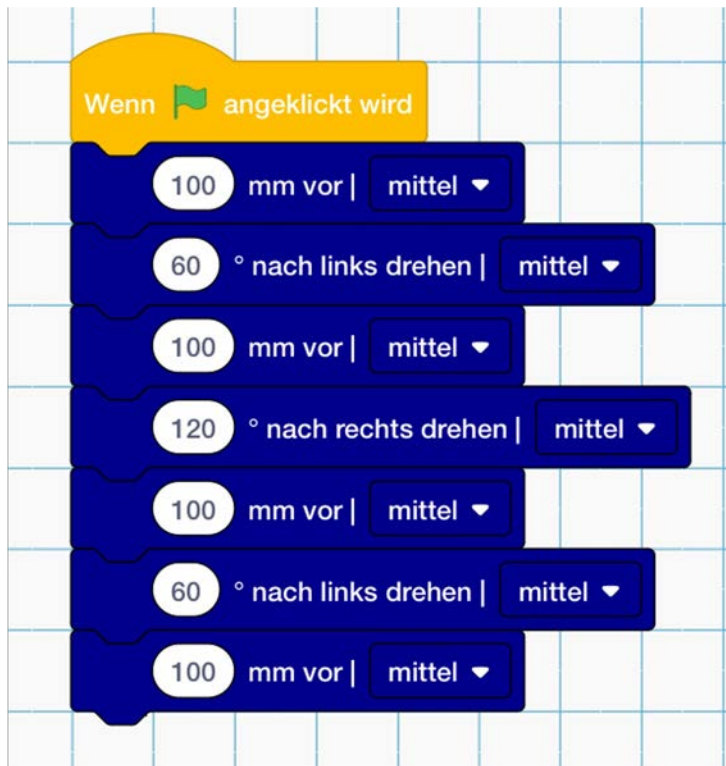




19 KOCH-KURVE

PH^{SG}

Ausgangsmuster



AUFGABEN SETTING 2. Teil



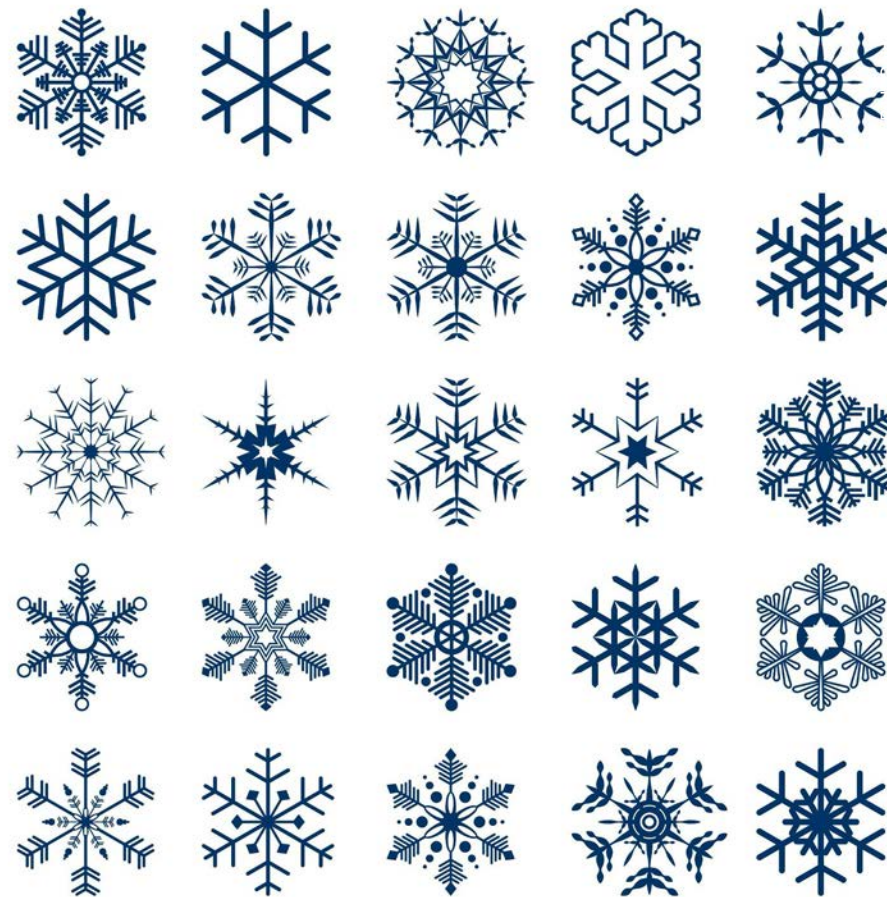
PH^{SG}





Schneestern

Vom Dreieck zum Stern



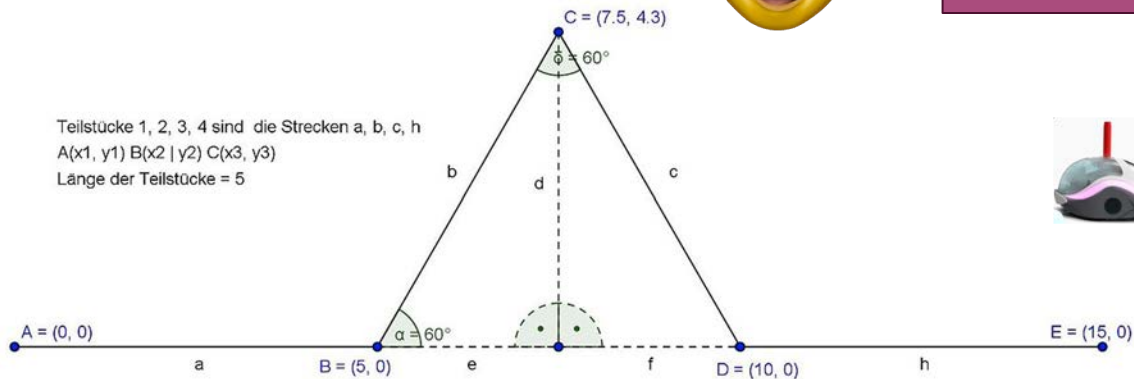
20 Schneestern



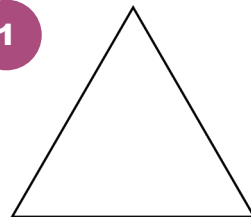
Kannst du das Dreieck, den Stern und sogar den Schneestern programmieren mit dem Loti-Bot?

PH^{SG}

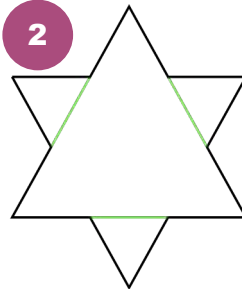
Teilstücke 1, 2, 3, 4 sind die Strecken a, b, c, h
 $A(x_1, y_1)$ $B(x_2, y_2)$ $C(x_3, y_3)$
 Länge der Teilstücke = 5



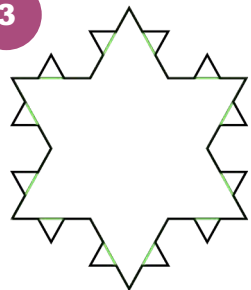
1



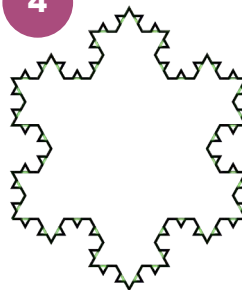
2



3



4



Benötigte Registerkarten:





20 Schneestern

PH^{SG}

Ausgangsmuster



AUFGABEN SETTING 2. Teil



PH^{SG}





Auffahrunfall

Rückwärts fahren

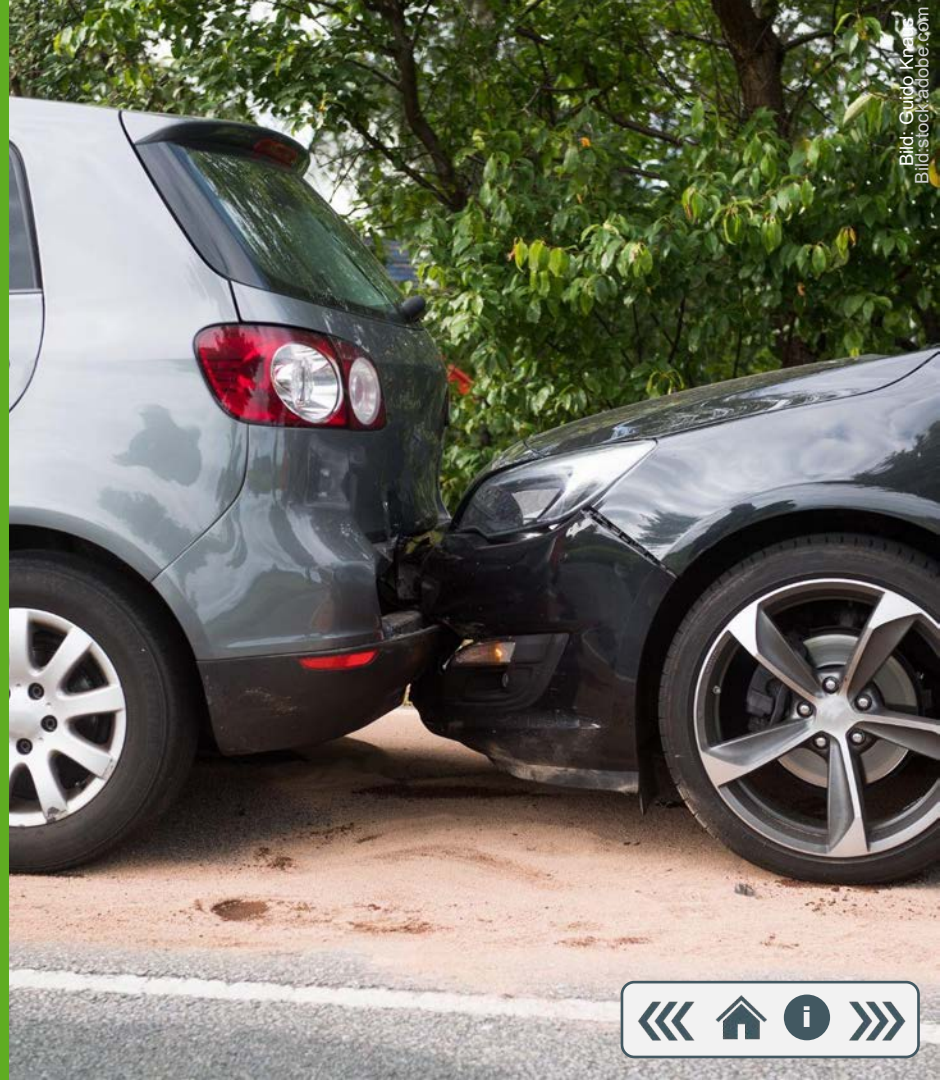


Bild: Guido Kraus
Bildstock.adobe.com

21 Auffahrunfall

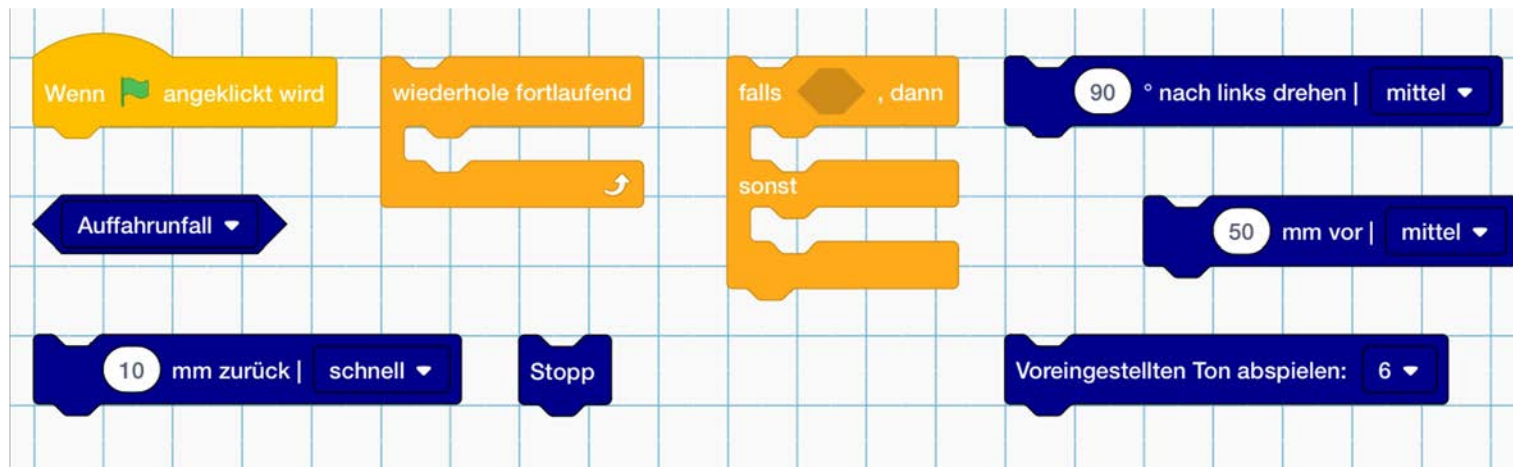


Stossstange



Loti-Bot soll schrittweise rückwärts fahren. Sobald er irgendwo reinfährt, soll er vorwärts fahren und 90° drehen und erneut rückwärts fahren.

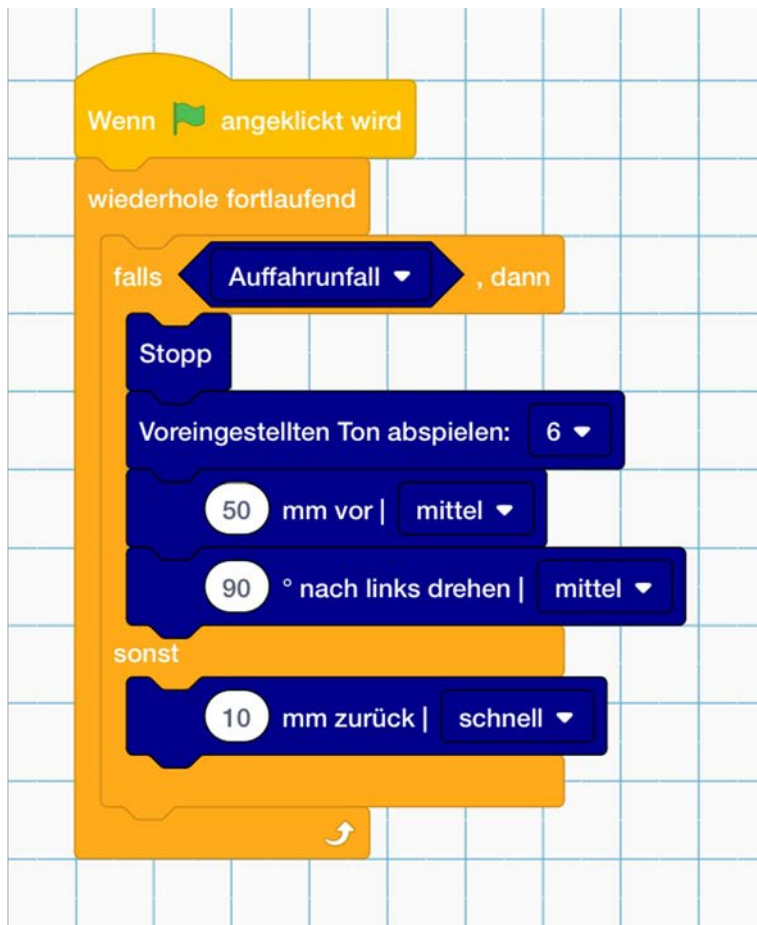
Benötigte Registerkarten:





21 Auffahrunfall

PH^{SG}



Diese Programmierung nicht löschen.



AUFGABEN SETTING 2. Teil



PH^{SG}





Abgrund- und Auffahrgefahr

Je nachdem rückwärts und vorwärts fahren



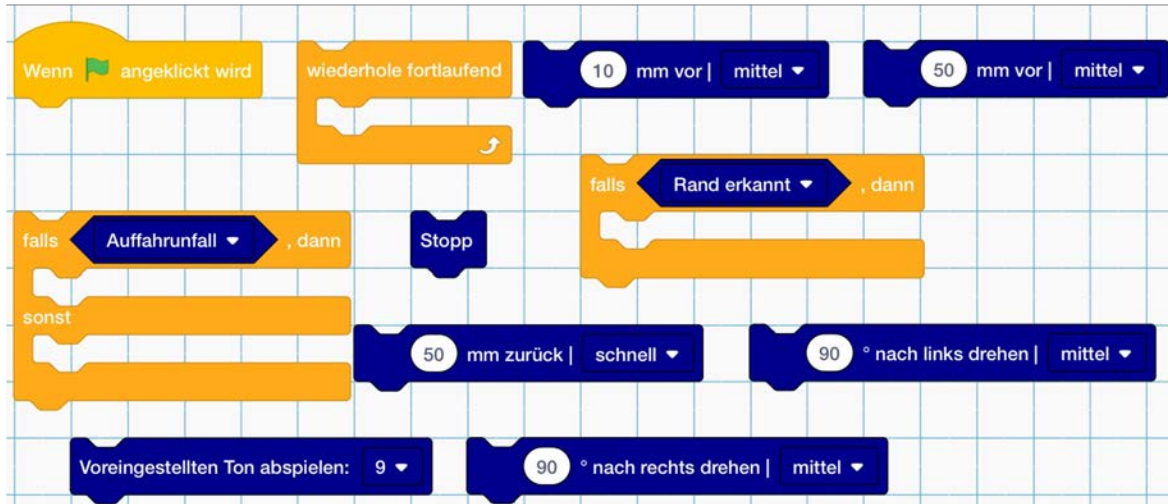
22 Abgrund- und Auffahrgefahr



Loti-Bot soll schrittweise vorwärts fahren. Bei einem Abgrund soll er rückwärts fahren und 90° drehen. Sobald ein anderes Auto hinten hineinfährt, soll er schneller vorwärts fahren und 90° drehen.

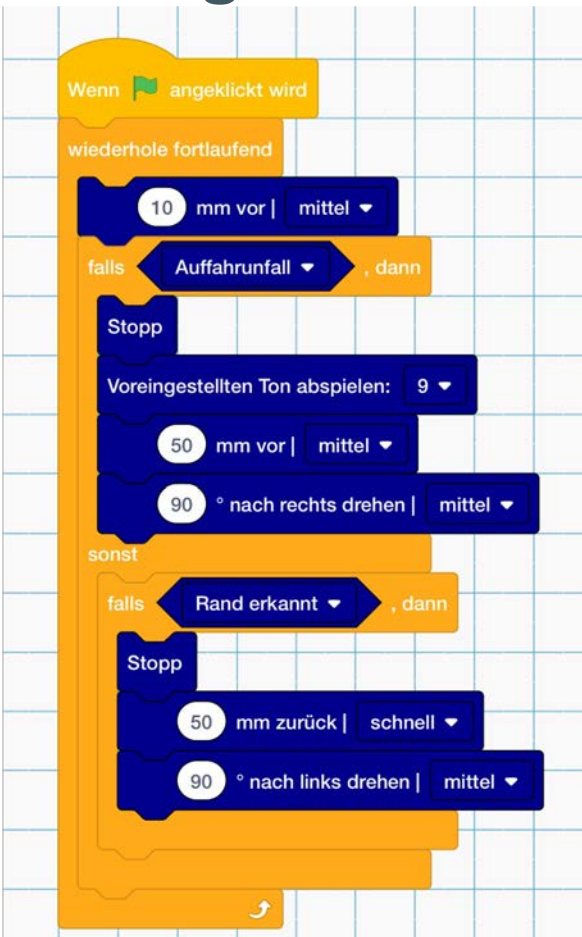


Benötigte Registerkarten:

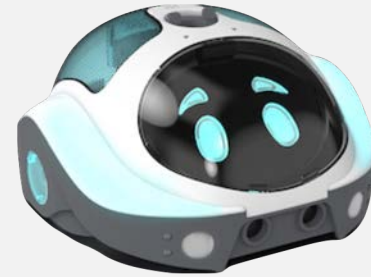
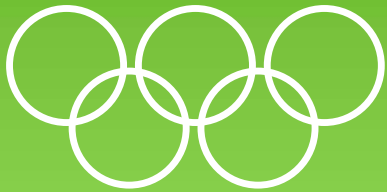




22 Abgrund- und Auffahrgefahr



Diese Programmierung nicht löschen.



**Danke, dass du mich
programmiert hast!**

Weitere digitale Bücher zu Robotern und Mikrocontrollern >>>

ALGORITHMMEN

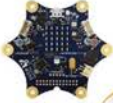
ROBOTER & MICROKONTROLLER



- BlueBot 1



- Calliope mini 2/3



- Cobo Schnecke 1



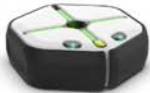
- Elektronikkasten – Alternative Energien 2/3



- InO-Bot 2



- iRobot 1/2/3



- Lego WeDo 2



- LegoSpike 2/3



- Loti-Bot 2



- MakeyMakey 2



- MatataLab 1 / MatataCode 2/3



- mBot 2/3



- Micro:bit 2/3



- Nepo Missions 3



- Ozobot 2/3



- ProBot 2/3



- RoboWunderkind 1/2/3



- Sphero 2/3



- Thymio 2/3



- VinciBot 2/3



1: Zyklus 1

2: Zyklus 2

3: Zyklus 3

Weitere digitale Bücher zu folgenden Robotern und Mikrocontrollern >>>