

**ROBERTA**  
INITIATIVE

## **ROB3RTA**

Lernkarten mit vielen  
Programmierideen

Mehr Informationen unter:  
[www.roberta-home.de/rob3rta](http://www.roberta-home.de/rob3rta)



# Open Roberta Lab

In 5 Schritten zum NEPO-Start. **So geht's:**

## Schritt 1

Ob Smartphone, Tablet, Laptop oder PC, damit die ROB3RTA programmiert werden kann, muss diese erst mit dem Open Roberta Lab verbunden werden. Wie dies bei den einzelnen Endgeräten funktioniert und was außerdem dafür benötigt wird, erfährst du im Open Roberta Wiki: [wiki.open-roberta.org/vorbereitung+rob3rta](http://wiki.open-roberta.org/vorbereitung+rob3rta)

## Schritt 2

Öffne das Open Roberta Lab und lege los!



## Schritt 3

Wähle **ROB3RTA** als System aus

## Schritt 4

Erstelle das NEPO-Programm per »drag and drop«

## Schritt 5

Ein letzter Klick auf ► und dein Programm startet auf ROB3RTA!



# Open Roberta Lab



Für Anweisungen verwendest du für ROB3RTA im »Open Roberta Lab« keine »normale« Sprache, sondern Blöcke der Programmiersprache »NEPO«.

**Menü** →

**Modus** → Bestimme den Umfang der Kategorien.

In den **Block-Kategorien** findest du die Blöcke, die ROB3RTA kennt.

**Programmstart-Block** →

Platziere an den Sequenzverbindungen die Blöcke, die ROB3RTA ausführen soll.

**Soforthilfe** →

Wirf Blöcke zum Löschen in den **Mülleimer**.

Starte dein Programm mit einem Klick auf die **Start-Schaltfläche**.

The screenshot shows the Open Roberta Lab interface. At the top, there is a menu bar with icons for document, robot, lightbulb, user, envelope, grid, and refresh. Below the menu, the current program is identified as 'PROGRAMM NEPOprog' and the robot configuration as 'ROBOTERKONFIGURATION ROB3RTAbasis'. A left sidebar contains a 'Modus' section with a list of block categories: Aktion (orange), Sensoren (green), Kontrolle (orange), Logik (cyan), Mathematik (blue), Farben (yellow), and Variablen (purple). The main workspace shows a 'Programmstart-Block' with a red 'Start' button and a 'Wiederhole unendlich oft mache' block. A right sidebar contains a 'Soforthilfe' section with a question mark icon, a chat icon, a double arrow icon, and a 'Mülleimer' (trash) icon. At the bottom, there is a play button (Start-Schaltfläche) and a trash can icon.



# Open Roberta Lab



In der Roboterkonfiguration findest du Bauteile und ihre Namen. Alle diese Teile kannst du in den NEPO-Blöcken verwenden.

Menü →

PROGRAMM NEPOprog    ROBOTERKONFIGURATION ROB3RTAbasis

Programmansicht    Konfigurationsansicht



# Links und rechts

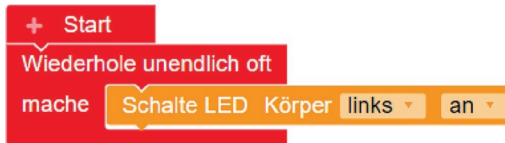


»Hallo! Ich bin ROB3RTA und du kannst mich mit Open Roberta programmieren. Übrigens: Meine Freund\*innen nennen mich Roberta ;-). **Komm, wir fangen an!**«

## Aufgabe 1

Im ersten Schritt zeigt dir Roberta, wo sich ihre linke Körperseite befindet.

Nimm den Block **Schalte LED Körper links an** aus der Kategorie »Aktion« und setze diesen in den Programmstart-Block ein.

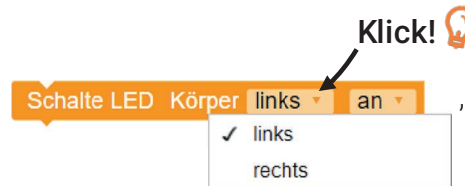


- ▶ Starte das Programm!
- ✎ Was macht Roberta?

## Aufgabe 2

Ändere im Programm den Block **Schalte LED Körper links an**, sodass Roberta dir ihre **rechte** Seite anzeigt.

- ✎ Was ist dir aufgefallen?

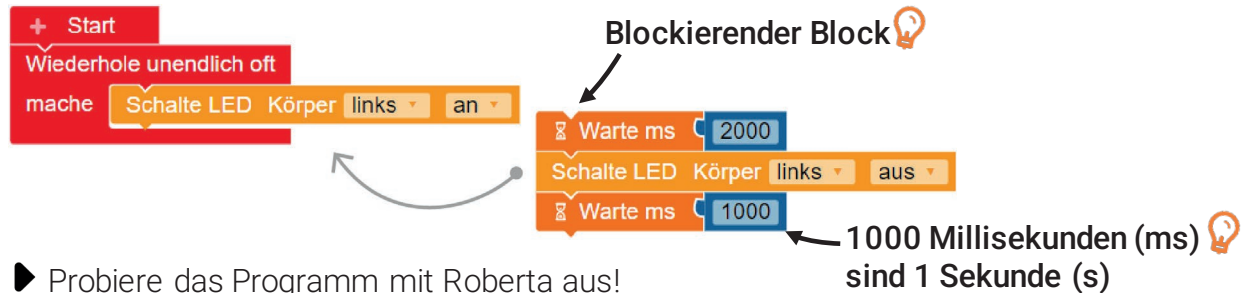




# Links-rechts-links-Regel

## Aufgabe 1

Nach links schauen, nach rechts schauen, und nochmals nach links – sicher kennst du diese Regel, um sicher eine Straße zu überqueren. Kann dies auch Roberta erlernen? Links und rechts zeigt sie jeweils für 2 Sekunden an und wartet danach 1 Sekunde bis sie die andere Seite anzeigt. Das Warten gelingt mit dem Block aus der Kategorie »Kontrolle«.



► Probiere das Programm mit Roberta aus!

📝 Wie leuchtet oder blinkt Roberta?



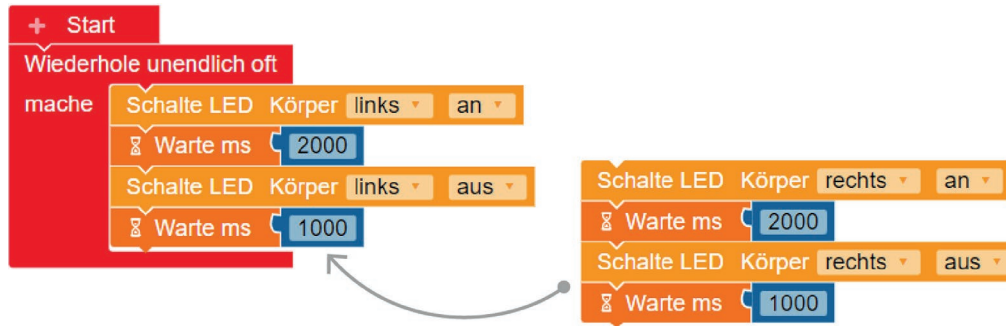
Ist dir das Symbol (Sanduhr) aufgefallen? markiert Blöcke, die beim Ausführen eine Weile benötigen. Beispielsweise der »Warte ms«-Block, der eine in Millisekunden gemessene Zeitspanne abwartet!



# Links-rechts-links-Regel

## Aufgabe 2

Füge nun die rechte Seite hinzu. Achte auf links und rechts!



- ▶ Start das Programm!
- ✍ Was macht Roberta nun anders?

## Aufgabe 3

Vervollständige **die Links-rechts-links-Regel**. Achte dabei auf die Reihenfolge!!

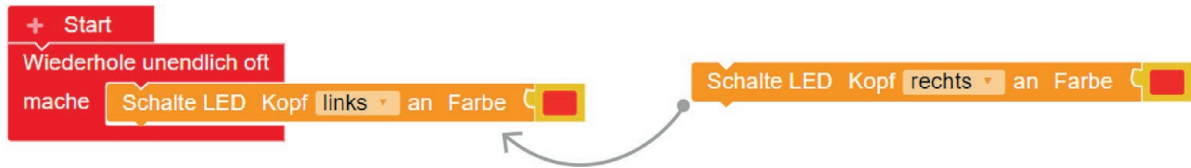
- ▶ Probiere und prüfe, ob nun Roberta erst links, dann rechts und wieder links die LEDs an- und wieder ausschaltet.
- ✍ Was passiert nach der Links-rechts-links-Abfolge?  
Überlege: Kann Roberta auch auf eine Berührung warten?



# Ausstrahlung

## Aufgabe 1

Roberta besitzt eine besondere Ausstrahlung und kann so auch zeigen wie es ihr geht. Verwende hierfür den Block `Schalte LED Kopf links an Farbe` aus der Kategorie »Aktion«, um **beide farbigen LEDs an Robertas Kopf** einzuschalten.




- ▶ Teste das Programm mit Roberta!
- ✍ Was meinst du: Wie geht es Roberta?

## Aufgabe 2

Verzaubere Roberta und lasse sie über beide Ohren **fröhlich** strahlen. Hast du eine Idee?



Klicke mit der Maus auf die Farbe, um sie zu verändern. Oder du suchst in der Kategorie »Farben« nach einer neuen Farbe und ersetzt den Block .



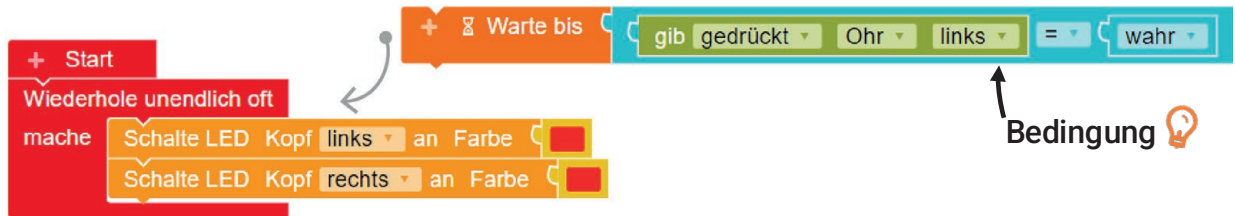


# Ausstrahlung

Roberta ist gerne fröhlich, nur an ihren Ohren reagiert sie empfindlich: Selbst bei einem sanften Drücken ist Schluss mit lustig!

## Aufgabe 3

Nutze den »Warte bis«-Block aus der Kategorie »Kontrolle«, damit Roberta **Berührungen an ihren Ohren erwarten** und darauf reagieren kann.



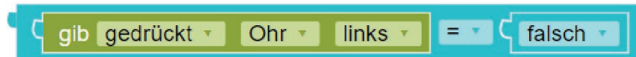
► Teste das Programm mit Roberta!

## Aufgabe 4

Erweitere dein Programm: Roberta wartet darauf, dass sie **losgelassen** wird, um dann fröhlich über beiden Ohren zu strahlen! Hast du eine Idee, wie das geht?



Robertas Ohren kannst du drücken oder nicht drücken, also berühren oder **loslassen**. Mit der Bedingung klappt dies so:





# Kitzelattacke

Wenn du Roberta an ihren empfindlichen Stellen kitzelst, erntest du ihre Begeisterung. An den Rädern ist sie besonders kitzelig! Achtung, die Kitzelattacke soll keine Qual werden – achte währenddessen auf Robertas Ausstrahlung:



Weitermachen!



Juhuuu...!



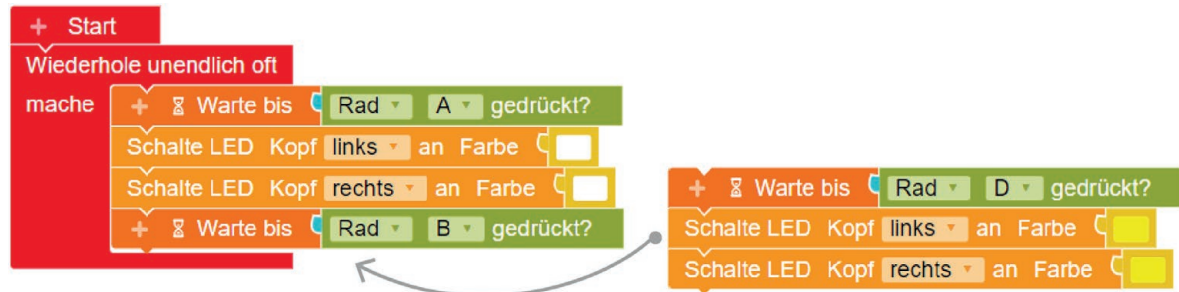
Jetzt wird es kritisch!



Schluss mit lustig!

## Aufgabe 1

Erstelle ein neues Programm. Wichtig ist die genaue Reihenfolge, in welcher du Robertas Räder kitzelst (**drückst**): Erst **Rad A**, dann **Rad B** und danach **Rad D**.



▶ Probiere das Programm mit Roberta aus!



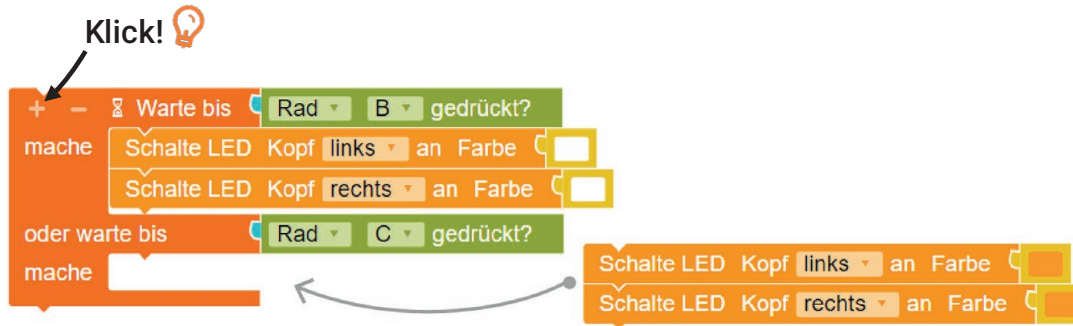
Juhuuu... – strahlt sie? Kannst du die Reihenfolge verändern? Falls ja, wie?



# Kitzelattacke

## Aufgabe 2

Bisher war Roberta begeistert. Kritisch wird es, falls ein anderes Rad gekitzelt wird. Klicke auf das »+« des »Warte bis«-Blocks und erweitere das Kitzeln des **Rads B** mit »... oder warte bis« **Rad C** gedrückt.



▶ Teste mit Roberta!

✍ Wie reagiert sie? Was stellst du mit der Änderung fest?



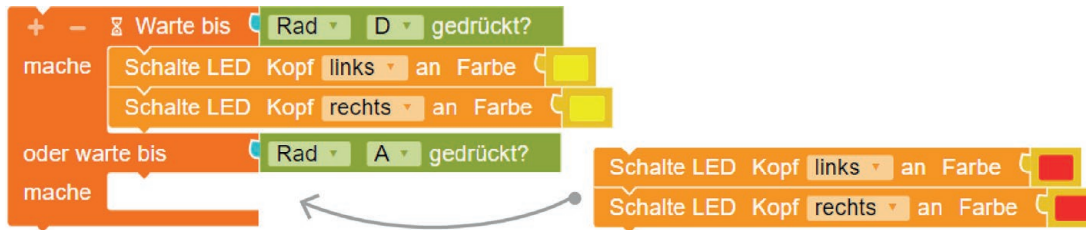
Anders als beim »+«, wird mit einem Klick auf das »-« die letzte »... oder warte bis«-Bedingung entfernt.



# Kitzelattacke

## Aufgabe 3

Fast fertig! Was fehlt, ist Robertas Reaktion: »Schluss mit lustig!« Hast du eine Idee? Vervollständige dein Programm. Füge eine weitere Wartebedingung bei **Rad D** mit »... oder warte bis« für **Rad A** am Ende ein.



- ▶ Kitzel Roberta!
- ✍ Was beobachtest du?

## Aufgabe 4

Nach jeder Kitzelattacke bleibt Robertas Reaktion. Erweitere Robertas Programm so, dass nach 5 Sekunden ihre Ausstrahlung verblasst und weitere Kitzelattacken wiederholt werden.



# Roberta und Du



Jetzt darf Roberta dich als Freundin oder Freund erkennen!

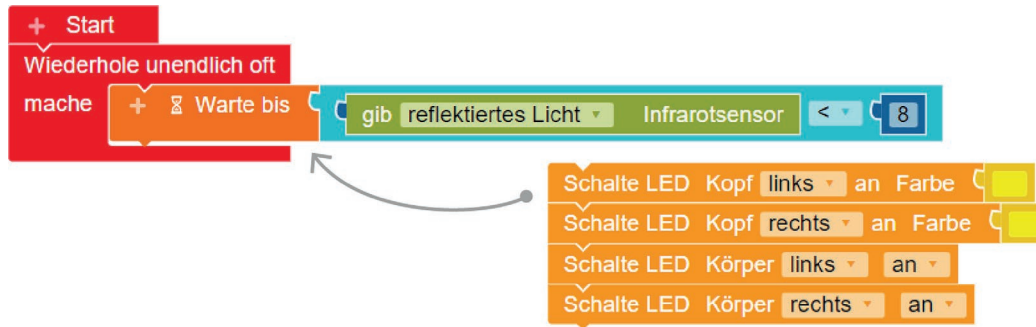
Das machen wir so: Roberta bemerkt dich, wenn du deine Hand vor ihren Infrarot-Sender und -Empfänger hältst. Dann weiß sie, ob du da bist!

Infrarot-Sender

Infrarot-Empfänger

## Aufgabe 1

Sie **wartet bis** sie dich **bemerkt**, dann soll Roberta farbenfroh strahlen und die LEDs an ihrem Körper leuchten.



- ▶ Teste das Programm! Halte deine Hand vor den Infrarotsensor!  
Erkennt Roberta dich? Probiere auch mit den Werten 5, 15 oder 30.



# Roberta und Du

Roberta vermisst dich! Entfernst du dich aus ihrer Nähe, dann soll Roberta enttäuscht alle LEDs ausgeschaltet.

## Aufgabe 2

Erweitere den »Warte bis«-Block mit dem »+« um eine zusätzliche Bedingung.

**Klick!**

Start

Wiederhole unendlich oft

mache

+ - ⌘ Warte bis

gib reflektiertes Licht Infrarotsensor > 8

mache

Schalte LED Kopf links an Farbe

Schalte LED Kopf rechts an Farbe

Schalte LED Körper links an

Schalte LED Körper rechts an

oder warte bis

gib reflektiertes Licht Infrarotsensor ≤ 8

gedrückt

Umgebungslicht Infrarotsensor

✓ reflektiertes Licht Infrarotsensor

Wert ° Temperatursensor

Wert ms Zeitgeber

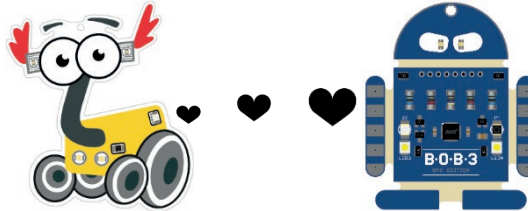
**Klick!**

► Teste das Programm und füge die Blöcke zum Ausschalten der LEDs hinzu.



# Roberta und Bob

Roberta und Bob sind sich sehr vertraut! Weißt du woran du das erkennen kannst? Wenn die zwei sich treffen, dann freuen sie sich!



Du brauchst dafür eine ROB3RTA und einen BOB3 (falls du keinen hast, kannst du auch eine zweite ROB3RTA verwenden).

Den Infrarot-Sender und -Empfänger kennst du bei Roberta bereits. Da Bob diese auch hat, können Roberta und Bob sich unterhalten.

## Aufgabe 1

Schau, ob du den Infrarot-Sender und -Empfänger bei Roberta und Bob entdecken kannst!



Schreib auf, wo sie sich befinden.



# Roberta und Bob



Damit nun Roberta eine Nachricht senden und Bob sie empfangen kann, benötigst du Blöcke aus der Kategorie »Nachrichten«. Diese findest du im »Experten-Modus«. Dafür klickst du auf den kleinen Stern über den farbigen Block-Kategorien auf der linken Seite.



Kennst du die Farbe der Kategorie »Nachrichten«?



## Aufgabe 2

Bereite Roberta für die Unterhalten mit Bob vor. Nutze den Block **Sende Nachricht** für das Senden der Zahl »1« im Programm.

Sende Nachricht



► Teste das Programm! Was beobachtest du?

## Aufgabe 3

Ergänze das Programm so, dass du beobachten kannst wann Roberta die Nachricht sendet.



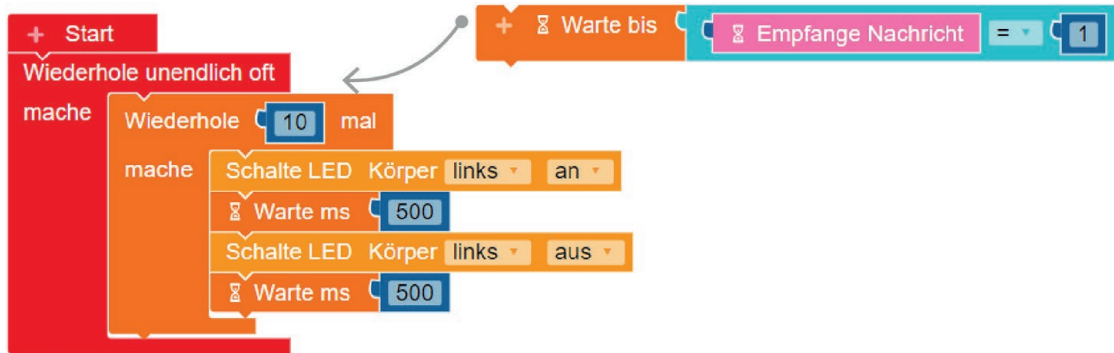


# Roberta und Bob

Jetzt programmieren wir Bob so, dass er die Nachricht von Roberta empfängt und darauf reagiert.

## Aufgabe 4

Nutze den Block **Empfange Nachricht**, um eine Nachricht von anderen zu empfangen. Bob wartet auf die Nachricht von Roberta, also »= 1«, um sie entzückt anzustrahlen.



▶ Teste das Programm mit Bob und Roberta!

✍ Wann kommt Robertas Nachricht an? Und kommt sie mehrfach an?

## Aufgabe 5

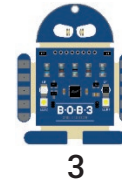
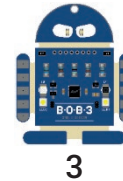
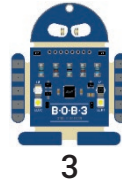
Erweitere: Hat Bob Robertas Nachricht erreicht, zwinkert er ihr zu.



# Die Quasselbande

## Aufgabe 1

Nimm für die Quasselbande noch ein paar ROB3RTAs oder BOB3s hinzu.  
 Programmiere diese so, dass sie bei einer empfangenen **3** leuchten.



- ▶ Fasse an Robertas vorderen rechten Rad (Rad A)! Welcher Bob zwinkert?
- ✍ Kommt Robertas Nachricht bei allen an?

## Aufgabe 2

Ergänze Robertas Programm: Sie wartet auch auf die Berührung des hinteren linken Rads (Rad D) und sendet dann eine 3.

- ▶ Fasse an Robertas linken hinteren Rad! Wie reagiert die Quasselbande?
- ✍ Können alle gleichzeitig zwinkern?