

## Der Roboter und seine Umwelt

Im nächsten Schritt soll unser Roboter „selbstständig“ werden. Um auf seine Umwelt reagieren bzw. mit ihr interagieren zu können, benötigt ein Roboter *Sensoren*. Dies sind technische Bauteile, die physikalische oder chemische Eigenschaften der Umgebung erfassen, z. B. Helligkeit, Druck, Temperatur, Schall.

Bei der Programmierung des Roboters kann man diese Informationen berücksichtigen, indem man besondere Anweisungen, so genannte **bedingte Anweisungen** erteilt.

Aufgabe 31: Der Roboter soll nach einer Geradeausfahrt (ca. 3 s) stehen bleiben und die Farbe der Fahrfläche prüfen. Falls sie dunkel ist, soll er rückwärts zum Ausgangspunkt zurückkehren. Falls sie nicht dunkel ist, soll er stehen bleiben und einen Ton von sich geben. Speichere deine Lösung als <p32.lsc>

### Bedingte Anweisung

Die bedingte Anweisung kann eine Ersatzanweisung enthalten, die ausgeführt wird, falls die Bedingung nicht erfüllt ist.

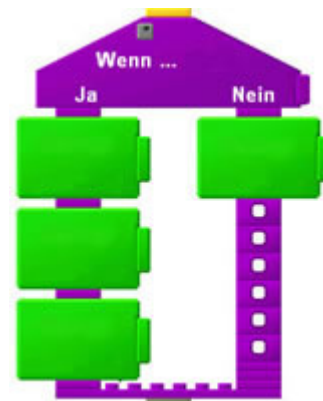
#### Kurz ausgedrückt:

**wenn** [Bedingung] erfüllt ist **dann** [Anweisung(en)] **sonst** [Anweisung(en)]  
wobei der Sonst-Teil auch fehlen kann.

#### 1. Fall

Johnny fährt mit dem Dreirad zu schnell in die Kurve	
J	N
Er kippt mit dem Dreirad um.	
Er weint.	

#### RCX-Code



#### 2. Fall

Die Fußgängerampel ist rot	
J	N
Bleib stehen	Du darfst gehen

Aufgabe 32: Der Roboter soll nach ca. 3 Sekunden Geradeausfahrt stehen bleiben und die Farbe der Fahrfläche prüfen. Falls sie dunkel ist, soll er rückwärts zum Ausgangspunkt zurückkehren. Falls sie nicht dunkel ist, soll er einen Ton von sich geben und dann rückwärts zum Ausgangspunkt zurückkehren. Speichere deine Lösung als <p32.lsc>.

Aufgabe 33: Der Roboter soll sofort nach dem Start die Farbe der Fahrfläche prüfen. Falls sie dunkel ist, soll er eine kurze Kurvenbewegung nach links machen, andernfalls soll er eine kurze Kurvenbewegung nach rechts machen. Unter kurzer Kurvenbewegung wird dabei verstanden, dass sich jeweils die Räder einer Seite für ca. 0,2 s vorwärts drehen, während sich die anderen nicht bewegen. Speichere deine Lösung als <p33.lsc>.

Aufgabe 34: Der Ablauf aus Aufgabe 33 soll insgesamt dreimal wiederholt werden. Speichere deine Lösung als <p34.lsc>.