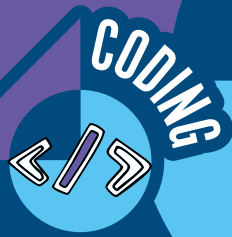
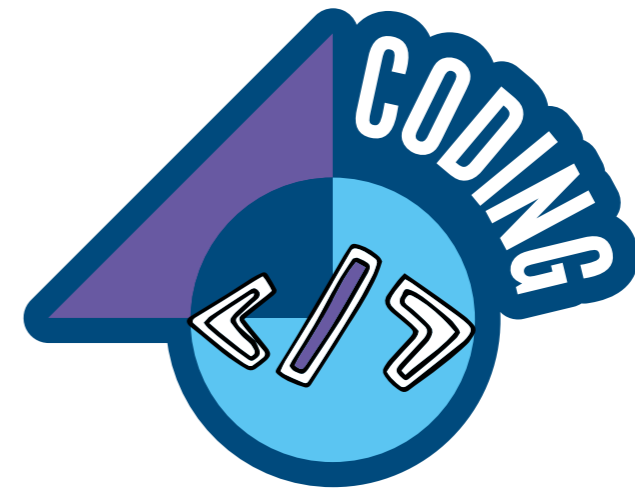


MAKERKOFFER



WWW.BEECREATIVE.LU



DE

Inhalt

- 01 Einführung
 - Werkzeuge und Material
 - Levels
 - Erlernte Kompetenzen
 - Vor dem Spiel
- 03 Spielanleitungen
 - LEVEL 1
 - LEVEL 2
 - LEVEL 3

Programmieren lernen – als Brettspiel

Einführung

In einem Brettspiel sammeln Roboter wertvolle Münzen, sogenannte Coins, indem sie Müll beseitigen und korrekt entsorgen. Sie können sich jedoch nur über das Spielbrett bewegen, wenn sie richtig programmiert worden sind. Jede*r Spieler*in programmiert seinen*ihren eigenen Roboter, damit dieser am Ende die meisten Coins sammelt und die Runde als Gewinner beendet. Mit steigender Erfahrung nimmt auch die Komplexität des Spiels zu.

Warum Coding/Programmieren?

In unserer zunehmend digitalisierten und vernetzten Welt gehört das Programmieren immer mehr zu den zentralen Fähigkeiten. Um die Funktionsweisen der uns umgebenden Technologien verstehen zu können, ist ein Grundverständnis für diese Fähigkeit unabdingbar. Und nur wer ein tieferes Verständnis für das Programmieren entwickelt, kann an der Entwicklung von Autos, Mobilgeräten, Apps und smarten Technologien von morgen entscheidend mitwirken.

Warum ein Brettspiel?

Dieses Brettspiel soll das Interesse am Programmieren auf eine witzige und spielerische Art wecken – ganz ohne Computer. Der Spaß soll dabei im Vordergrund stehen: So werden die Spieler*innen motiviert, ganz nebenbei in einer Programmierlogik zu denken, um ihren Roboter bestmöglich zu steuern und sich diese wichtige Kompetenz anzueignen.

Für Sie als Erzieher*in hat dieser Ansatz den Vorteil, dass Sie den Kindern ein erstes Verständnis und Interesse am Coding spielerisch vermitteln können, ohne selber über Kenntnisse oder Programmiererfahrung zu verfügen. Sie benötigen dafür weder einen Rechner, noch müssen Sie Programmier-Umgebungen installieren oder Zugang zum Internet haben.

Programmieren ist kein Selbstzweck. Es geht dabei immer um eine bestimmte Anwendung, also darum, konkrete Ziele zu erreichen (wie hier im Spiel: Müll einsammeln und damit Coins verdienen). Programmieren bedeutet das Festlegen einzelner Schritte, die in einer bestimmten Abfolge abgearbeitet werden, wie beispielsweise Anweisungen in einem Kuchenrezept.

Eine wichtige Lektion aus diesem Spiel: Fehler sind hilfreich, denn durch sie lernt man, seinen Code zu verbessern – ganz wie bei den echten Programmierer*innen.

Zielgruppe

Das Spiel richtet sich zum einen an Kinder (ab 8 Jahre) und Jugendliche, die bisher noch keine Erfahrungen mit dem Programmieren sammeln konnten oder sich unter dem Begriff „Programmieren“ oder „Codieren“ noch nichts vorstellen können. Aber auch für Erwachsene kann das Spiel, insbesondere in der Experten-Variante, eine echte Herausforderung sein.

An einem Spiel können jeweils bis zu vier Spieler*innen teilnehmen.

Dauer der Aktivität

Das einmalige Herstellen des Spiels mithilfe der ausdrückbaren Vorlagen dauert etwa 30 Minuten (Details in der Rubrik „Werkzeuge und Material“).

Jedes Spiel dauert etwa 20 Minuten im Anfänger-Level, 40 Minuten im Fortgeschrittenen-Level und 60 Minuten im Experten-Level und ist auch abhängig von der Erfahrung der Teilnehmenden in dem jeweiligen Level.

Werkzeuge und Material

Alle Komponenten des Spiels können ausgedruckt werden („Print & Play“-Prinzip). Die Schnitt- und Klebeanweisungen sind in den grafischen Elementen integriert und können von Kindern und Erwachsenen gemeinsam bewältigt werden. Nach dem einmaligen Herstellen des Spiels ist kein Material oder Werkzeug mehr nötig.

- Drucker
- DIN A4 Papier
- Schere
- Kleber

Tipp: Am besten verwenden Sie festes Druckerpapier oder verstärken die ausgedruckten Komponenten mit Pappe.

Levels

In drei verschiedenen Schwierigkeitslevels können die Spieler*innen ihre Roboter über die Spielbretter rasen lassen. Mit jeder Stufe steigt dabei zum einen die Komplexität der Spielmechanik, zum anderen ändern sich die Missionen sowie die Größe des Spielbretts und damit der Spielwelt.

Anfänger:

Level 1 mit Spielbrett 1 vermittelt ein grundlegendes Verständnis für Befehle („Gehe vorwärts“, „Dreh dich nach links“, ...) und ihre Auswirkungen auf die Bewegung der Roboter. Die Spieler*innen erlernen so die Grundprinzipien der Roboter-Programmierung. Ein kleineres Spielbrett ermöglicht kurze, aufregende Spielrunden. Für viele junge Spieler*innen stellt dieses Einstiegslevel bereits eine Herausforderung dar. Es muss mehrere Schritte im Voraus und aus der Blickrichtung des Roboters gedacht werden („Muss ich nach zwei Schritten rechts oder links?“).

Fortgeschrittene:

Level 2 mit Spielbrett 2 transferiert das Spiel auf ein größeres Spielbrett. Die Spieler*innen haben nun eine Mission: die Spielwelt von hinterlassenem Müll befreien und dabei wertvolle Coins sammeln. Außer dem müssen sie von nun an auf die Batterie ihres Roboters achten, denn das Energielevel ist jetzt nicht mehr unbegrenzt.

Experten:

Level 3 mit Spielbrett 3 erweitert das Programmieren um weitere Aspekte. Mit so genannten „Funktionen“ und „Events“ können die Spieler*innen ihren Robotern individuelle „Superkräfte“ verleihen und sie automatisiert Dinge tun lassen. Gespielt wird auf einem großen Spielbrett mit vielen Hindernissen und anderen Tücken.

Erlernbare Kompetenzen

- Grundverständnis für das Programmieren entwickeln
- Aus der räumlichen Perspektive des Roboters auf dem Spielbrett heraus denken
- Ziele setzen und verfolgen
- Abfolge von Schritten planen und durchführen
- Konzentrationsfähigkeit entwickeln
- Fehler identifizieren und Lösungen finden

Vor dem Spiel

Der Auftrag

Es klingelt. Du hebst ab. Ein wichtiger Auftrag. Es kann nicht warten. Deine Fähigkeiten als Coder sind wieder einmal gefragt. Dein Roboter steht bereit. Das Metall glänzt. Die Sensoren liefern zuverlässig Daten – wie am ersten Tag. Die Mission heute: Revitalisierung von Polygon L2859. In anderen Worten: Beseitigung und Entsorgung von sorglos hinterlassenem und für die Natur potenziell gefährlichem Müll auf diesem Planeten. Für dich und deinen Roboter ein Kinderspiel. Leicht verdient Geld. Nur nicht heute. Denn wie es aussieht, bist du wohl nicht der einzige mit dem gleichen Auftrag zur gleichen Zeit am gleichen Ort.

Nun hast du es in der Hand. Programmiere deinen Roboter so, dass dieser sich möglichst geschickt über das Spielbrett bewegt und dabei den von Menschen hinterlassenen Müll einsammelt und an den korrekten Containern entsorgt. Für jede korrekte Entsorgung erhält dein Roboter eine Münze, einen sogenannten Coin.

Doch die Roboter der anderen Mitspieler*innen schlafen nicht. Sie schubsen, ballern mit Lasern um sich und versuchen deine wertvolle Müllladung zu stehlen, um damit selbst die glänzenden Coins zu ergattern.

Am Ende kann es nur einen Sieger geben. Sobald alle Müllhaufen beseitigt sind, gewinnt der*die Spieler*in, dessen Roboter die meisten Coins hat. Verdient ein Roboter sich bereits vorher 3 Coins, so wird er vorzeitig zum Sieger erklärt.

Level

Das Spiel hat 3 verschiedene Spiellevel: Anfänger, Fortgeschrittener und Experte. Mit jedem Level gibt es spannende Neuerungen und die Schwierigkeit steigt.

Level 1:

Das Anfänger-Level ist allen zu empfehlen, die das Spiel zum ersten Mal spielen. Es ist die einfachste und beste Variante, um sich mit dem Programmieren der Roboter und ihren Bewegungen vertraut zu machen. Die Spieldauer ist kurz (15-20 Minuten) und das Spielbrett kleiner als bei den anderen Levels.

Level 2:

Als Fortgeschrittene bekommen die Spieler*innen die Mission zur Müllbeseitigung und können sich mit dem korrekten Entsorgen von Müll wertvolle Münzen verdienen. Außerdem haben die Roboter nun begrenzte Energie und müssen zwischendurch aufgeladen werden.

Level 3:

Die Experten-Variante eignet sich für diejenigen, die wirklich Spaß am Programmieren haben und komplexere Codes bauen möchten. Das Spielbrett ist nun richtig groß und mit Funktionen und Events haben die Spieler*innen die Möglichkeit, ihren Robotern echte Superkräfte zu verleihen.

Vorbereitung

- 1) Druckt alle zum Spiel gehörenden Teile aus.
- 2) Schneidet die Roboterfiguren entlang der Schneidelinien aus und klebt sie mithilfe der Klebestreifen zusammen.
- 3) Schneidet die Spielbretter (bei Level 2 und 3) an den gekennzeichneten Linien entlang aus und klebt die Spielbrett-Teile aneinander.
- 4) Schneidet die restlichen Spielkomponenten aus.

Tipp: Am besten klebt ihr alle Teile vor dem Ausschneiden auf 2mm (3-4mm klappt auch) dicke Pappe (Graupappe bzw. Greyboard). Es macht einfach mehr Spaß, wenn sich die Spielelemente fest anfühlen.

Spielaufbau

Entscheidet euch für ein Level und das dazugehörige Spielbrett. Das Spielbrett bildet den Mittelpunkt des Spiels.

Jede*r Spieler*in wählt eine Roboterfigur.

Jede*r Spieler*in erhält ein Mission-Control-Brett und platziert es vor sich am Spielbrettrand.

Die Programmierblöcke gibt es in unterschiedlichen Farben. Jede*r Spieler*in wählt eine Farbe und legt sich alle Programmierblöcke dieser Farbe griffbereit neben das Mission-Control-Brett.

Ab Level 2

Die Energie-Balken werden so verteilt, dass jede*r Spieler*in die Batterie seines*ihres Roboters mit sieben Balken vollladen kann.

Nun werden die Müllhaufen auf dem Spielbrett verteilt: Dazu werden die Müll-Karten zunächst mit der Vorderseite nach unten auf den Tisch gelegt und durchmischt. Nun werden nacheinander zufällig Müll-Karten gezogen und auf die **nummerierten Felder** auf dem Spielbrett gelegt. Die erste gezogene Karte wird auf das Feld mit der Zahl 1 gelegt, die zweite auf das Feld 2, usw.

Spielanleitung LEVEL 1

Ziel

In Level 1 befinden sich die Roboter auf einer bunten Blumenwiese. Ziel des Spiels ist es, so viele Blumen wie möglich zu pflücken und im eigenen Garten einzupflanzen. Das Spiel endet, sobald ein Spieler drei Blumen eingesammelt und bei sich eingepflanzt hat.

Dauer

Etwa 20 Minuten.

Damit das Spiel nicht zu lange dauert, können sich die Spieler auch vorher auf eine bestimmte Anzahl von Runden festlegen.

Zubehör

Spielbrett (klein) für Level 1

Mission-Control-Bretter für Level 1

Spielregeln und Programmierblöcke

Der Garten jedes Roboters ist auch gleichzeitig sein Startplatz. Zum Pflücken der Blumen muss die Roboterfigur genau auf dem Feld stehen, auf dem eine Blumen-Karte zu finden ist. Mit dem Befehl EINSAMMELN kann der Roboter diese Blume pflücken. Mit dem Befehl ABLADEN wird die Blume wieder abgelegt.

Den Roboter programmieren

Auf dem Mission-Control-Brett befinden sich zwei wichtige Komponenten:

- die Ladeflächen A, B und C: Sie werden genutzt, um eingesammelte Objekte abzulegen.
- die Eingabemaske für das Hauptprogramm:

Das Hauptprogramm ist für die Bewegungen und Aktionen (z.B. das Aufheben von Objekten) verantwortlich. Zu Beginn ist das Programm leer. Erst wenn der Spieler während der Programmierphase die leeren Plätze mit Programmierblöcken gefüllt hat, entsteht ein Programm.

In das Hauptprogramm passen bis zu vier Programmierblöcke. Jedem Spieler stehen für die Programmierung seines Roboters folgende Blöcke zur Verfügung:

4x VORWÄRTS: Jeder dieser Blöcke bewegt den Roboter um ein Feld nach vorne – also in die Blickrichtung der Roboterfigur.

3x RÜCKWÄRTS: Jeder dieser Blöcke lässt den Roboter um ein Feld nach hinten gehen – also entgegen der Blickrichtung.

4x NACH LINKS DREHEN: Der Roboter dreht sich mit diesem Block in Blickrichtung links um 90°.

4x NACH RECHTS DREHEN: Der Roboter dreht sich mit diesem Block in Blickrichtung rechts um 90°.

4x WARTE: Der Roboter legt eine Pause ein. Er bewegt sich nicht und führt auch keine Aktion aus. Dieser Befehl ist dann besonders wichtig, wenn das Programm anschließend weitergehen soll. Befindet sich statt des WARTE-Befehls nur eine leere Programmierfläche im Hauptprogramm, so wird es vom Roboter als das Ende des Programms verstanden. Soll der Roboter nach seiner Pause also weitere Befehle ausführen, muss unbedingt der WARTE-Befehl genutzt werden.

2x EINSAMMELN: Falls sich ein Objekt auf demselben Feld befindet, auf dem der Roboter steht, kann er mit diesem Block das Objekt einsammeln.

Wichtig: Befinden sich mehrere Objekte auf demselben Feld, so wird nur das oberste Objekt eingesammelt. Das eingesammelte Objekt wird auf der ersten freien Ladefläche des Roboters abgelegt. Falls alle Flächen frei sind, wird das Objekt also auf Ladefläche A gelegt. Ist diese Fläche bereits mit einem anderen Objekt belegt, so wird das neu eingesammelte Objekt auf die Fläche B abgelegt. Sind alle Flächen bereits mit Objekten belegt, kann kein weiteres Objekt aufgehoben werden und es bleibt auf dem Spielbrett liegen.

A/B/C ABLADEN: Mit diesem Block legt der Roboter das Objekt aus der im Block bestimmten Ladefläche auf das Spielfeld. Befindet sich zu dem Zeitpunkt kein Objekt auf der Ladefläche, so geschieht nichts.

Andere Roboter schubsen

Soll sich ein Roboter A auf ein Feld bewegen, auf dem bereits ein anderer Roboter B steht, so darf sich Roboter A auf dieses Feld stellen und Roboter B ein Feld, in die gleiche Bewegungsrichtung, weiterschieben. Damit wird Roboter B von seinem Feld weggeschubst.

Durch den Aufprall verliert der geschubste Roboter eine Ladung (falls vorhanden) und lässt sie unglücklicherweise auf dem hinterlassenen Feld zurück. Ganz zur Freude des Schubbers! Denn dieser steht nach dem Schubsvorgang direkt über dem fallengelassenen Objekt und könnte es mit dem passenden EINSAMMELN-Programmblock schnappen.

Besonderheiten beim Schubsen

Mehrere Roboter schubsen: Stehen mehrere Roboter direkt hinter- oder nebeneinander, so können sie alle von einem herankommenden Roboter geschubst werden. Jeder geschubste Roboter wird somit ein Feld weitergeschoben und verliert eine Ladung.

Schubsen am Spielbrettrand: Steht ein Roboter am Rand des Spielbretts, kann er nicht vom Spielbrett geschubst werden. Er bleibt auf seinem Feld und verliert auch keine Ladung.

Schubsen in ein Hindernis: Steht ein Roboter an einem Hindernis (z.B. an einem Baum), kann er nicht in dieses Hindernis hinein geschubst werden. Er bleibt auf seinem Feld und verliert keine Ladung.

Ablauf

Alle Spieler platzieren ihren Roboter auf eines der Startfelder. Der Jüngste darf das Startfeld für seinen Roboter zuerst wählen. Danach geht es im Uhrzeigersinn weiter und der linke Nachbar darf sein Startfeld bestimmen.

Das Spiel wird über mehrere Runden gespielt. Jede Runde besteht aus einer Programmierphase, gefolgt von einer Aktionsphase.

Programmierphase: Weg und Aktionen des Roboters bestimmen

Alle Spieler schnappen sich eine Sichtblende und stellen sie so auf das Mission-Control-Brett, dass das Hauptprogramm vor den Blicken der anderen Spieler verdeckt ist.

Die Spieler überlegen sich, welchen Weg ihr Roboter auf dem Spielbrett nehmen soll und welche Programmblöcke für die entsprechenden Bewegungen (z. B. Vorwärts gehen) und Aktionen (z. B. Einsammeln) notwendig sind.

Dann suchen sie sich die ersten vier passenden Programmierblöcke aus ihrer Sammlung heraus. Die Programmierblöcke werden auf die vier freien Flächen des Hauptprogramms auf dem Mission-Control-Brett gelegt. Dabei ist die Reihenfolge, in der die Blöcke gelegt werden, wichtig: In der folgenden Aktionsphase werden sie von oben nach unten abgearbeitet.

Aktionsphase: Die Roboter erwachen zum Leben

Die Spieler entfernen den Sichtschutz von ihrem Hauptprogramm, sodass alle es sehen können. Am Hauptprogramm darf nun nichts mehr verändert werden.

Der Zweitjüngste darf anfangen. Seine Roboterfigur darf nun die Bewegung oder Aktion ausführen, die im Hauptprogramm ganz oben im ersten Feld platziert wurde. Der Spieler darf den Roboter jedoch nicht selbst auf dem Spielbrett bewegen. Er darf nur die Aktion ansagen (z.B. „Nach links drehen!“). Die Roboterfigur wird nun vom linken Nachbarn des Spielers bewegt.

Der Spieler, der soeben die Roboterfigur seines rechten Nachbarn auf dem Spielbrett bewegen durfte, sagt seinen ersten Programmblock an (z.B. „Schritt nach vorne!“). Der Spieler links neben ihm bewegt daraufhin den Roboter.

So geht es im Uhrzeigersinn weiter. Sobald alle ihren ersten Programmblock ausgeführt haben, geht es nach dem gleichen Prinzip weiter mit dem zweiten, dritten und vierten Block im Hauptprogramm.

Weitere Runden: Wenn alle Programmblöcke jedes Spielers ausgeführt wurden, beginnt eine neue Runde. Das bedeutet: eine neue Programmierphase, gefolgt von einer neuen Aktionsphase. Alle Spieler platzieren ihren Sichtschutz und bauen ein neues Programm.

Viel Spaß beim Spielen!



Spielanleitung LEVEL 2

Ziel

In Level 2 haben die Roboter eine neue Mission: Müll einsammeln und anschließend korrekt entsorgen. Das Spiel endet, sobald alle Müllobjekte vom Spielfeld aufgesammelt und korrekt entsorgt wurden. Für jede korrekte Entsorgung erhält der Roboter einen Coin als Belohnung. Der Roboter mit den meisten Coins am Ende des Spiels wird zum Sieger erklärt. Schafft es ein Roboter drei Coins zu sammeln, so wird er vorzeitig zum Sieger erklärt, selbst wenn sich noch Müllobjekte auf dem Spielfeld befinden.

Dauer

Etwa 40 Minuten.

Zubehör

Mittleres Spielbrett für Level 2
Mission-Control-Brett für Level 2

Spielregeln und Programmierblöcke

Die Regeln und Programmierblöcke aus Level 1 gelten weiterhin. Doch es gibt einige wichtige Neuerungen!

Batterie:

Die Roboter haben nicht mehr unbegrenzt Energie. Ihre Batterie hält einige Runden, bevor sie wieder aufgeladen werden muss. Ein langes Hauptprogramm kostet besonders viel Energie, ein kurzes verbraucht nur wenig Energie.

Ein Hauptprogramm mit 3 oder 4 Programmblöcken verbraucht einen Energie-Balken in der Batterie.

Bei einem Hauptprogramm mit 1 oder 2 Blöcken wird der Energieverlust durch die kleinen Solarzellen des Roboters ausgeglichen. Das Energieniveau des Roboters bleibt also gleich.

Hat der Roboter überhaupt keine Programmblöcke im Hauptprogramm, so kann er sogar einen Energie-Balken hinzugewinnen. Du kannst also die Batterie etwas aufladen, indem du eine Runde aussetzt und dein Hauptprogramm leer lässt.

Batterie voll aufladen: Die Batterie kann an Ladestationen komplett vollgeladen werden! Die Roboterfigur muss sich dafür nach einem Spielzug direkt auf einem Feld mit dem Auflade/Energie-Symbol befinden. Ist das geschafft, kann die Batterie des Roboters sofort mit Energie-Balken gefüllt werden, bis sie komplett geladen ist.

Neuer Programmierblock:

Roboter können von nun an mit einem neuen Programmierblock eine Laserkanone nutzen.

2x LASER FEUERN: Mit diesem Block feuert der Roboter einen Laserstrahl in seine Blickrichtung ab. Der Laser ist nicht stark genug, um andere Roboter zu beschädigen. Aber er bringt sie für einen Moment durcheinander und sie verlieren eine wertvolle Ladung. Der Laserstrahl reicht bis zum Ende des Spielbretts. Befindet sich zwischen dem schießenden Roboter und seinem Ziel ein Hindernis (z.B. ein Baum oder Gebüsch) so endet der Strahl an diesem Hindernis. Jedes Abfeuern des Lasers kostet außerdem einen Energie-Balken! Wer die ganze Zeit um sich ballert, hat also schnell eine leere Batterie.

Müllentsorgung:

Es gibt ganz unterschiedlichen Müll: Mancher gehört in die Biotonne, mancher zum Altpapier oder in den Restmüll, anderer kann in einem Recycling-Center wiederverwertet werden. Jede Entsorgungsart hat ihre eigene Farbe.

Müll-Karten haben einen farbigen Rand. Dieser signalisiert, zu welcher Abfallart dieser Müll gehört und auf welchem Feld er abgeladen werden muss. Müll mit braunem Rand gehört z.B. zum Restmüll und muss entsprechend auf dem braunen Entsorgungsfeld abgeladen werden.

Müll einsammeln

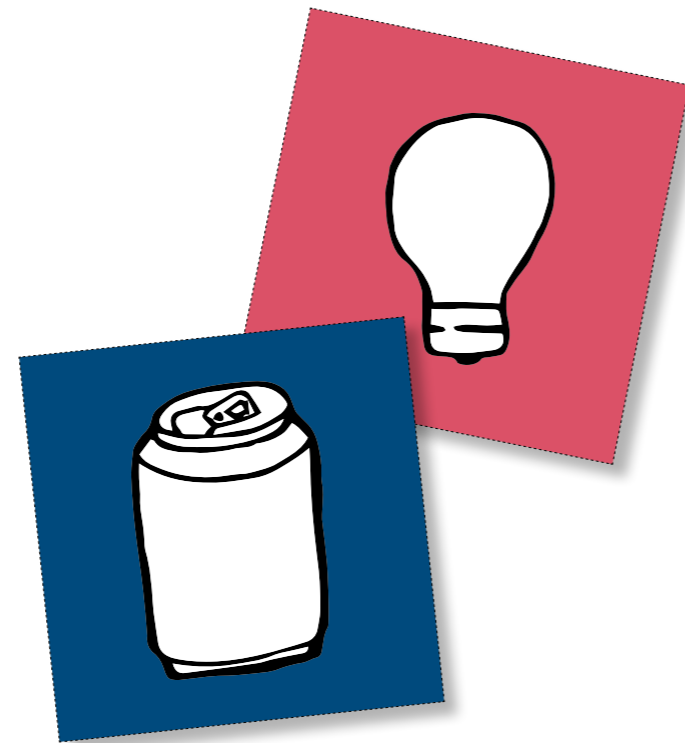
Bevor er einen Müllhaufen korrekt entsorgen kann, muss der Roboter ihn zunächst einsammeln. Dafür muss er den EINSAMMELN-Befehl ausführen, während er sich auf demselben Feld befindet wie der Müllhaufen. Der Müllhaufen wird nun auf die erste verfügbare Ladefläche des Roboters geladen. Sind schon alle Ladeflächen belegt, kann der Müllhaufen leider nicht eingesammelt werden und bleibt liegen.

Müll abladen

Nach dem Einsammeln muss der Müll zur richtigen Ablagefläche gebracht werden, wo er abgeladen werden kann. Steht der Roboter auf dem Entsorgungsfeld mit der passenden Farbe, kann er mit dem A/B/C ABLADEN-Befehl eine an Bord befindliche Ladung ablegen.

Coins verdienen

Wird ein Müllhaufen auf ein Entsorgungsfeld abgelegt, kontrollieren alle Mitspieler, ob die Farben des Müllhaufens und des Entsorgungsfeldes übereinstimmen. Wenn ja, gilt der Müll als korrekt entsorgt. Die Müllkarte kann beiseitegelegt werden. Der Roboter erhält als Belohnung einen Coin. Der Coin wird auf dem Mission-Control-Brett des Roboters auf der Coin-Sektion abgelegt.



Ablauf

Nun gilt es wieder Runde um Runde in der Programmierphase ein möglichst cleveres Hauptprogramm zu erstellen, welches der Roboter in der anschließenden Aktionsphase Schritt für Schritt ausführt.

Programmierphase

In der Programmierphase wird, wie in Level 1, der Sichtschutz aufgestellt und ein Hauptprogramm geschrieben. Jeder Spieler muss nun darauf achten, dass die Batterie stets genug Energie übrig hat, um den Roboter zu bewegen oder den Laser abfeuern zu können. Oder braucht der Roboter vielleicht eine kleine Auszeit, um die Batterie um einen Energie-Balken aufzuladen?

Aktionsphase

Alle Spieler entfernen den Sichtschutz. Bevor die Roboter ihre Hauptprogramme ausführen können, wird zunächst ein Batterie-Check durchgeführt. Alle Roboter, deren Hauptprogramm 3 oder 4 Programmierblöcke enthält, müssen vor der Ausführung des Hauptprogramms einen Energie-Balken von ihrer Batterie entfernen. Alle Roboter mit 1 oder 2 Blöcken verlieren keine Energie. Roboter, deren Hauptprogramm komplett leer geblieben ist, können ihre Batterie sogar um einen Energie-Balken aufladen (solange die Batterie nicht bereits voll ist).

Nach dem Batterie-Check werden die Hauptprogramme wie in Level 1 durchgeführt.

Wird die Laserkanone benutzt, wird ein Energie-Balken abgezogen, unmittelbar bevor der LASER FEUERN-Block ausgeführt wird. Hat der Roboter vor dem Feuern der Laserkanone keinen Energie-Balken mehr übrig, so wird kein Laserstrahl abgefeuert. Es passiert nichts.

Los geht's!



Spielanleitung LEVEL 3

Ziel

Jetzt wird's richtig spannend! Wer Level 3 meistern will, muss bereits einiges an Übung aus Level 1 und 2 mitbringen. Außerdem bekommen die Roboter nun Superkräfte! Mit so genannten Funktionen und Events können sie in einem einzigen Spielzug unglaublich weit flitzen oder sich einmal herumdrehen oder mehrere Objekte auf einmal einsammeln. Die Mission und das Ziel bleiben jedoch wie in Level 2: Das Gelände vom Müll befreien und vor allen anderen 3 Coins verdienen! Deshalb ist es wichtig, sich bereits zu Beginn des Spiels eine Strategie zu überlegen und clevere Funktionen zu programmieren.

Dauer

Etwa 60 Minuten.

Zubehör

Großes Spielbrett für Level 3
Mission-Control-Brett für Level 3

Spielregeln und Programmierblöcke

Die Regeln und Programmierblöcke aus Level 1 und 2 gelten weiterhin. Aber es gibt zwei große und wichtige Erweiterungen:

Funktionen:

Mit einer Funktion kann dein Roboter in einem einzigen Spielzug bis zu drei Befehle auf einmal ausführen. Er könnte z. B., statt nur einmal nach vorne zu gehen, nun ganze drei Schritte auf einmal vorwärts sausen. Was genau dein Roboter tun soll, legst aber ganz allein du als Spieler fest. Du kannst alle Programmierblöcke wählen, die dir zur Verfügung stehen. Insgesamt kannst du zwei Funktionen programmieren. Die erste Funktion heißt „alpha“, die zweite heißt „beta“. Jede der beiden Funktionen kann einen, zwei oder maximal drei Programmierblöcke enthalten.

Die Funktionen „alpha“ und „beta“ laufen nicht von allein. Sie müssen im Hauptprogramm gestartet werden. Dafür gibt es folgende neue Programmierblöcke:

STARTE ALPHA / STARTE BETA: Um eine Funktion starten zu können, muss einer dieser Blöcke ausgeführt werden. Möchtest du z. B. deine Funktion „alpha“ ausführen, so könntest du einen STARTE ALPHA-Programmblock an einer Stelle im Hauptprogramm platzieren. Sobald dein Roboter mit dem Ausführen dieses Blocks dran ist, können alle Befehle in Funktion „alpha“ direkt nacheinander durchgeführt werden, bevor der nächste Spieler an die Reihe kommt.

Wichtig! Funktionen werden zu Beginn eines Spiels programmiert und können während des Spiels nicht mehr verändert werden. Jeder Spieler muss sich also gut überlegen, wie er die Funktionen seines Roboters zu seinem Vorteil gestaltet.

Events (Ereignisse):

Jeder Roboter verfügt über Sensoren. Sie liefern ihm wichtige Informationen darüber, was sich um ihn herum abspielt. Vor jedem Spielzug liefern diese Sensoren neue Daten über mögliche Events: z. B. ob sich gerade ein Objekt zum Einsammeln unter dem Roboter oder ein Hindernis direkt vor dem Roboter befindet oder ob ein anderer Roboter direkt im Sichtfeld steht.

Die Spieler können entscheiden, auf welches Event ihr Roboter wie reagieren soll. Ein Roboter, der direkt über einem Müllhaufen steht, könnte, als Reaktion, diesen Müllhaufen einsammeln. Ein Roboter, der direkt hinter einem anderen Roboter steht, könnte den Gegner mit einem Schubser attackieren. Jeder Roboter kann jedoch nur auf ein Ereignis reagieren. Solch eine kurzfristige Reaktion kann jedoch nur maximal zwei Programmblöcke enthalten.

Folgende Events können die Sensoren der Roboter registrieren:

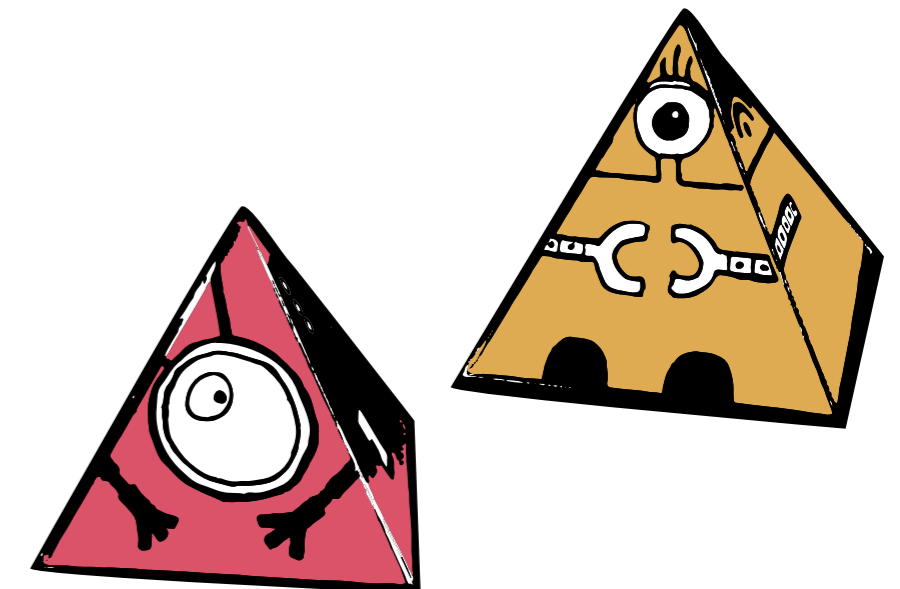
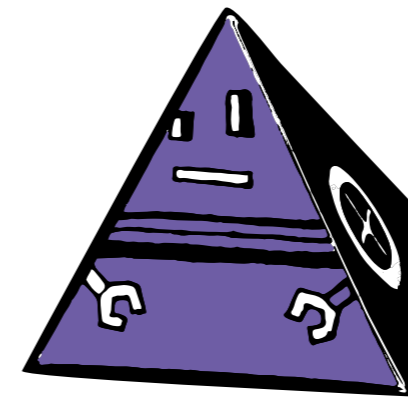
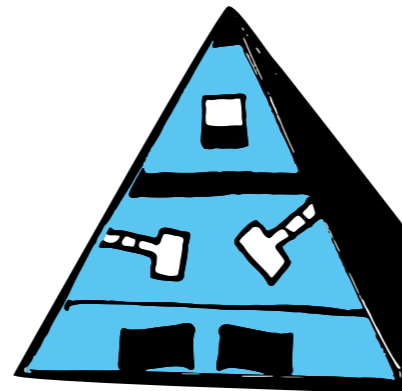
Objekt unter Roboter: Programmblöcke zu diesem Event werden ausgeführt, wenn sich zu Beginn des Spielzugs (vor Ausführung des Hauptprogramms) ein Müllhaufen unter dem Roboter befindet.

Hindernis direkt vor Roboter: Soll der Roboter automatisch Hindernissen ausweichen, kann dieser Block gewählt werden.

Gegner direkt vor Roboter: Dieser Block kann eingesetzt werden, wenn ein anderer Roboter erkannt werden soll, sobald er sich genau vor (nicht rechts, nicht links, nicht hinter) dem Roboter befindet.

Gegner direkt hinter Roboter: Nähert sich ein Gegner deinem Roboter von hinten, kann dieser Block genutzt werden, um ihn zu erkennen.

Gegner im Sichtfeld: Alle Felder in der Blickrichtung des Roboters sind sein Sichtfeld. Das Sichtfeld kann sich über die gesamte Länge des Spielbretts erstrecken, wenn kein Hindernis im Weg steht. Befindet sich ein Hindernis in der Blickrichtung des Roboters, so reicht sein Sichtfeld bis zum Hindernis, jedoch nicht darüber hinaus.



Ablauf

Der Ablauf ist ähnlich wie in Level 2, wird jedoch durch die neuen Komponenten und Regeln erweitert:

Die Funktionen und Events werden vor Beginn der ersten Programmierphase einmalig erstellt. Sie können während des Spiels nicht mehr verändert werden.

Programmierphase

Nun heißt es wieder: Sichtschutz hoch und Hauptprogramm erstellen! Dabei unbedingt überlegen, ob die Batterie für alle Aktionen ausreicht.

In Level 3 können nun auch die Blöcke STARTE ALPHA und STARTE BETA eingesetzt werden, um die Funktionen zu starten.

Aktionsphase

Sobald alle Programme fertig sind, entfernen alle Spieler ihren Sichtschutz.

Bevor der erste Spielzug ausgeführt wird, erfolgt ein Batterie-Check. Wie bereits in Level 2 wird bei allen Robotern überprüft, wie lange das Hauptprogramm ist und ob Energie-Balken abgezogen (oder hinzugefügt) werden müssen.

Jeder Spieler, der am Zug ist, prüft jedes Mal zuerst die Events! Trifft das programmierte Event seines Roboters zu (steht beispielsweise tatsächlich ein gegnerischer Roboter direkt vor ihm), werden sofort die zwei Programmblöcke dieses Events ausgeführt (z. B. VORWÄRTS, AUFSAMMELN). Das Event wird nur einmal pro Spielzug überprüft. Vergisst der Spieler, das Event seines Roboters zu überprüfen, so hat dies keinen Einfluss auf das weitere Spiel. Es wird nicht nachträglich korrigiert, sondern weitergespielt.

Nun wird der erste Programmblock des Hauptprogramms ausgeführt.

Wird im Hauptprogramm eine Funktion gestartet, so werden alle Programmierblöcke dieser Funktion in einem Spielzug nacheinander ausgeführt.

Anschließend ist der nächste Spieler an der Reihe und checkt als erstes das Event seines Roboters, bevor auch er zum Hauptprogramm übergehen kann.

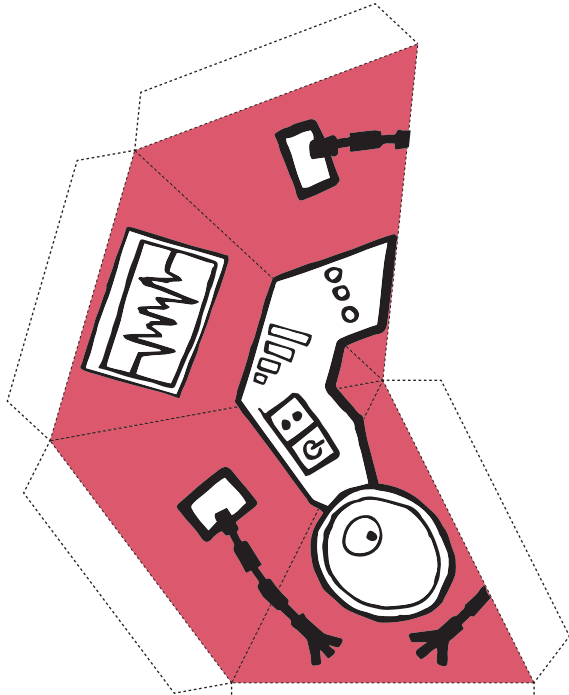
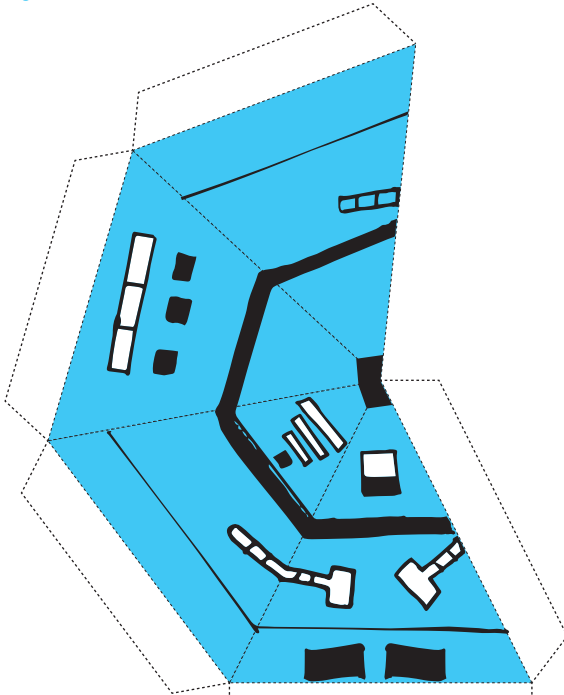
Und nun heißt es: Gas geben!

Viel Spaß!

WWW.BEECREATIVE.LU



ROBOTER ROBOTS ROBOTS



OLLI

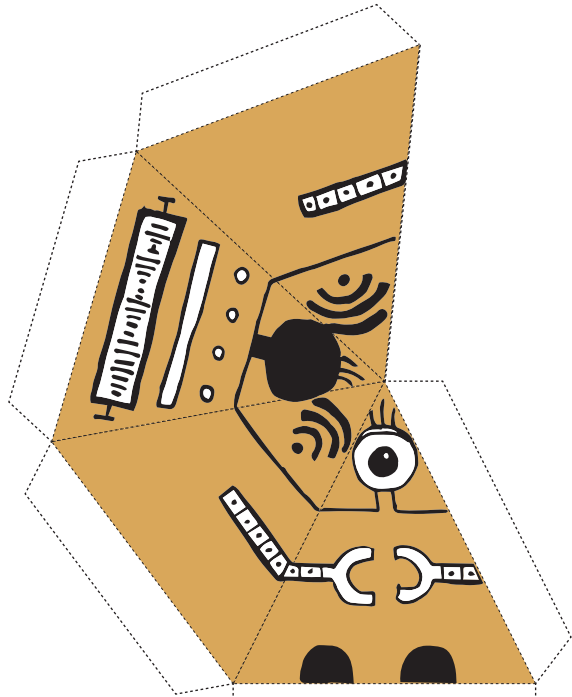
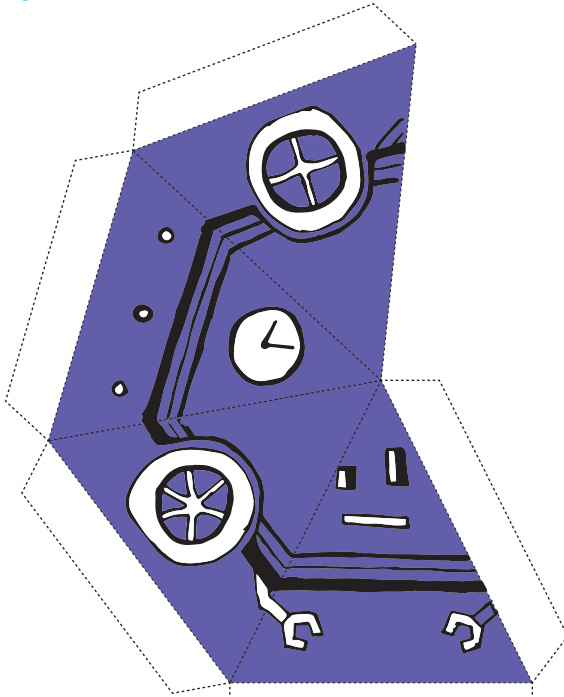


MILLI





ROBOTER ROBOTS ROBOTS



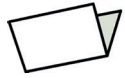
ROLLI



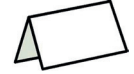
LILLI

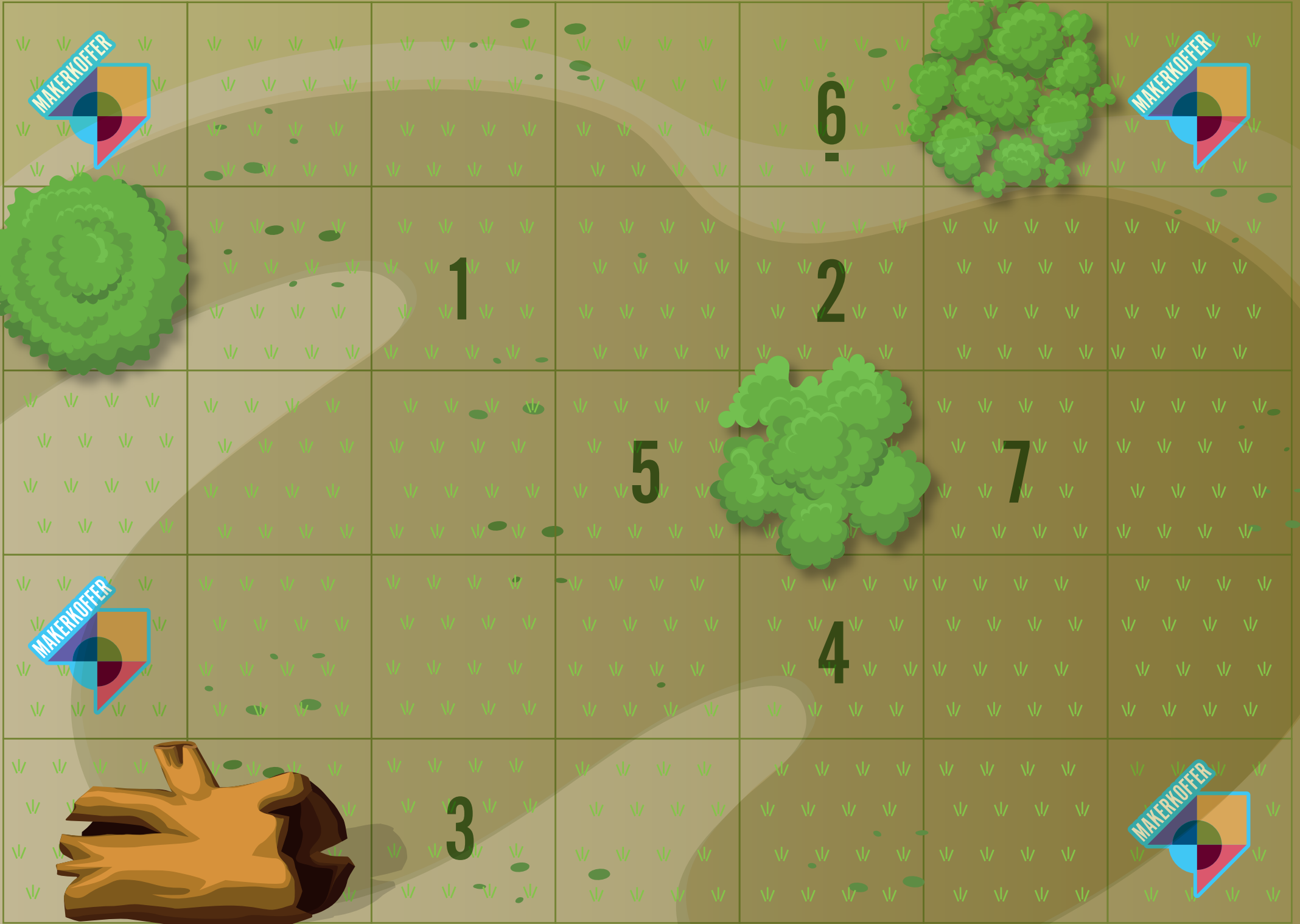


SICHTBLENDE ÉCRAN SCREEN



SICHTBLENDE ÉCRAN SCREEN







Ladeflächen
Espaces de chargements
Loading areas

A

B

C

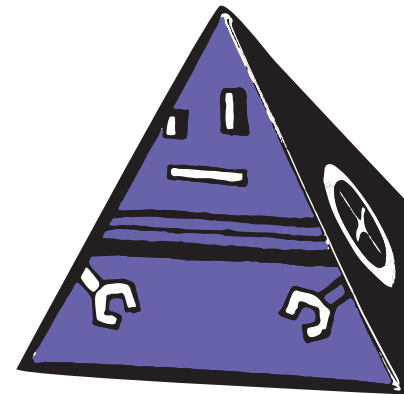
Eingabemaske für das Hauptprogramm
Masque de saisie pour le programme principal
Input mask for the main programme

1

2

3

4



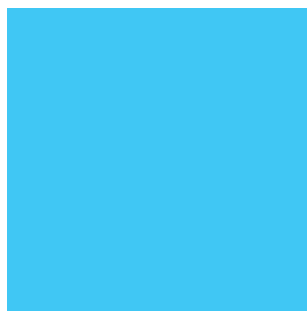


Ladeflächen
Espaces de chargements
Loading areas

A



B



C



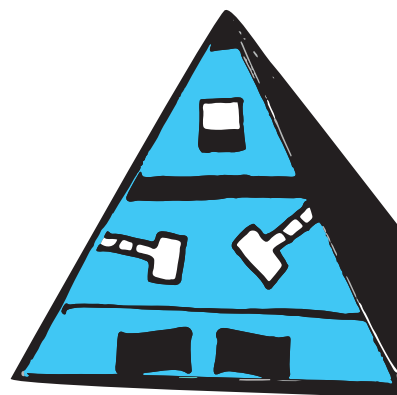
Eingabemaske für das Hauptprogramm
Masque de saisie pour le programme principal
Input mask for the main programme

1

2

3

4





Ladeflächen
Espaces de chargements
Loading areas

Eingabemaske für das Hauptprogramm
Masque de saisie pour le programme principal
Input mask for the main programme

A



1

2

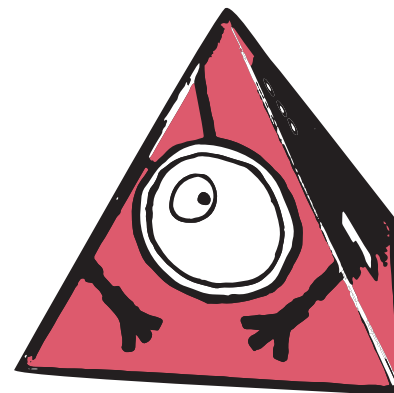
3

4

B



C





Ladeflächen
Espaces de chargements
Loading areas

A

B

C

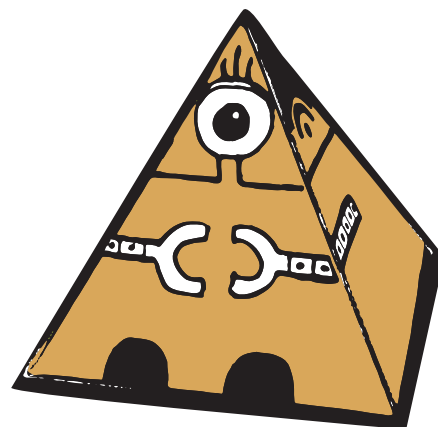
Eingabemaske für das Hauptprogramm
Masque de saisie pour le programme principal
Input mask for the main programme

1

2

3

4









































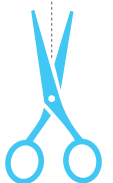


PROGRAMMIERBLÖCKE LEVEL 1
 BLOCS DE PROGRAMMATION LEVEL 1
 PROGRAMMING BLOCKS LEVEL 1



ROLLI

 <p>VORWÄRTS AVANCER FORWARD</p> 	 <p>LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT</p> 	 <p>RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT</p> 
 <p>VORWÄRTS AVANCER FORWARD</p> 	 <p>LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT</p> 	 <p>RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT</p> 
 <p>VORWÄRTS AVANCER FORWARD</p> 	 <p>LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT</p> 	 <p>RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT</p> 
 <p>VORWÄRTS AVANCER FORWARD</p> 	 <p>LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT</p> 	 <p>RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT</p> 
 <p>RÜCKWÄRTS ARRIÈRE BACKWARD</p> 	 <p>RÜCKWÄRTS ARRIÈRE BACKWARD</p> 	 <p>RÜCKWÄRTS ARRIÈRE BACKWARD</p> 
 <p>WARTE ATTENDRE WAIT</p> 	 <p>WARTE ATTENDRE WAIT</p> 	 <p>WARTE ATTENDRE WAIT</p> 
 <p>WARTE ATTENDRE WAIT</p> 	<p>EINSAMMELN COLLECTER COLLECT</p>	<p>EINSAMMELN COLLECTER COLLECT</p>
<p>ABLADEN A-B-C DÉCHARGER A-B-C UNLOAD A-B-C</p>	<p>ABLADEN A-B-C DÉCHARGER A-B-C UNLOAD A-B-C</p>	<p>ABLADEN A-B-C DÉCHARGER A-B-C UNLOAD A-B-C</p>











































PROGRAMMIERBLÖCKE LEVEL 1
 BLOCS DE PROGRAMMATION LEVEL 1
 PROGRAMMING BLOCKS LEVEL 1



LILLI

 VORWÄRTS AVANCER FORWARD 	 LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT 	 RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT 
 VORWÄRTS AVANCER FORWARD 	 LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT 	 RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT 
 VORWÄRTS AVANCER FORWARD 	 LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT 	 RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT 
 VORWÄRTS AVANCER FORWARD 	 LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT 	 RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT 
 RÜCKWÄRTS ARRIÈRE BACKWARD 	 RÜCKWÄRTS ARRIÈRE BACKWARD 	 RÜCKWÄRTS ARRIÈRE BACKWARD 
 WARTE ATTENDRE WAIT 	 WARTE ATTENDRE WAIT 	 WARTE ATTENDRE WAIT 
 WARTE ATTENDRE WAIT 	EINSAMMELN COLLECTER COLLECT	EINSAMMELN COLLECTER COLLECT
ABLADEN A-B-C DÉCHARGER A-B-C UNLOAD A-B-C	ABLADEN A-B-C DÉCHARGER A-B-C UNLOAD A-B-C	ABLADEN A-B-C DÉCHARGER A-B-C UNLOAD A-B-C











































PROGRAMMIERBLÖCKE LEVEL 1
 BLOCS DE PROGRAMMATION LEVEL 1
 PROGRAMMING BLOCKS LEVEL 1



MILLI

 VORWÄRTS AVANCER FORWARD 	 LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT 	 RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT 
 VORWÄRTS AVANCER FORWARD 	 LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT 	 RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT 
 VORWÄRTS AVANCER FORWARD 	 LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT 	 RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT 
 VORWÄRTS AVANCER FORWARD 	 LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT 	 RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT 
 RÜCKWÄRTS ARRIÈRE BACKWARD 	 RÜCKWÄRTS ARRIÈRE BACKWARD 	 RÜCKWÄRTS ARRIÈRE BACKWARD 
 WARTE ATTENDRE WAIT 	 WARTE ATTENDRE WAIT 	 WARTE ATTENDRE WAIT 
 WARTE ATTENDRE WAIT 	EINSAMMELN COLLECTER COLLECT	EINSAMMELN COLLECTER COLLECT
ABLADEN A-B-C DÉCHARGER A-B-C UNLOAD A-B-C	ABLADEN A-B-C DÉCHARGER A-B-C UNLOAD A-B-C	ABLADEN A-B-C DÉCHARGER A-B-C UNLOAD A-B-C











































PROGRAMMIERBLÖCKE LEVEL 1
 BLOCS DE PROGRAMMATION LEVEL 1
 PROGRAMMING BLOCKS LEVEL 1



OLLI

 VORWÄRTS AVANCER FORWARD 	 LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT 	 RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT 
 VORWÄRTS AVANCER FORWARD 	 LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT 	 RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT 
 VORWÄRTS AVANCER FORWARD 	 LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT 	 RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT 
 VORWÄRTS AVANCER FORWARD 	 LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT 	 RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT 
 RÜCKWÄRTS ARRIÈRE BACKWARD 	 RÜCKWÄRTS ARRIÈRE BACKWARD 	 RÜCKWÄRTS ARRIÈRE BACKWARD 
 WARTE ATTENDRE WAIT 	 WARTE ATTENDRE WAIT 	 WARTE ATTENDRE WAIT 
 WARTE ATTENDRE WAIT 	EINSAMMELN COLLECTER COLLECT	EINSAMMELN COLLECTER COLLECT
ABLADEN A-B-C DÉCHARGER A-B-C UNLOAD A-B-C	ABLADEN A-B-C DÉCHARGER A-B-C UNLOAD A-B-C	ABLADEN A-B-C DÉCHARGER A-B-C UNLOAD A-B-C





BLUMEN KARTEN LEVEL 1
CARTES FLEURS LEVEL 1
FLOWER CARDS LEVEL 1





1

4

3

2



HIER ZUSAMMENLEBEN COLLER ENSEMBLE ICI STICK TOGETHER HERE

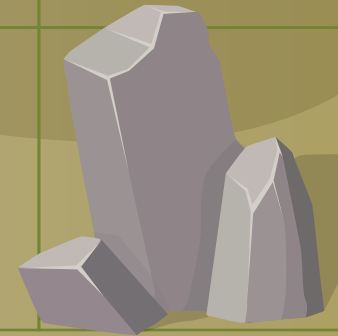
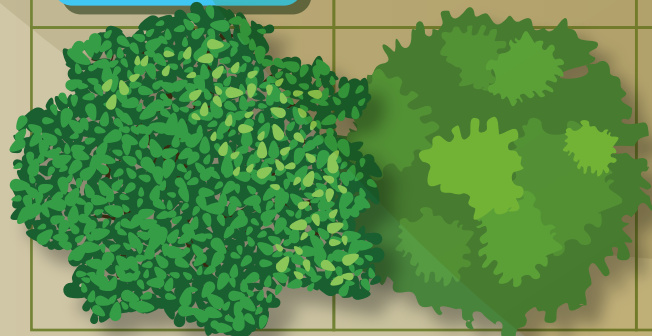
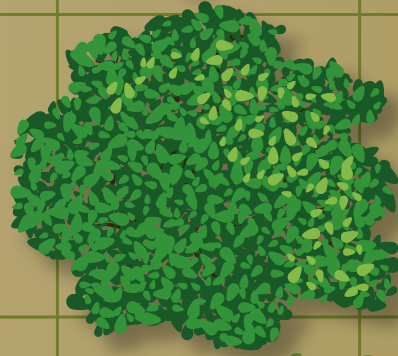


7

5

6

8





Ladeflächen
Espaces de chargements
Loading areas

A

B

C

Eingabemaske für das Hauptprogramm
Masque de saisie pour le programme principal
Input mask for the main programme

1

2

3

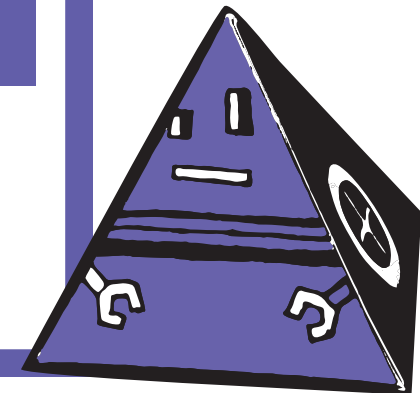
4

Batterie Batterie Battery

--	--	--	--	--	--	--

Coins Coins Coins

--	--	--	--	--





Ladeflächen
Espaces de chargements
Loading areas

A

B

C

Eingabemaske für das Hauptprogramm
Masque de saisie pour le programme principal
Input mask for the main programme

1

2

3

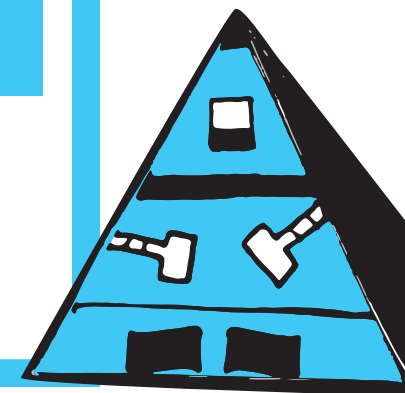
4

Batterie Batterie Battery

Seven blue rectangular slots representing a battery.

Coins Coins Coins

Five blue rectangular slots representing coins.





Ladeflächen
Espaces de chargements
Loading areas



Eingabemaske für das Hauptprogramm
Masque de saisie pour le programme principal
Input mask for the main programme

1

2

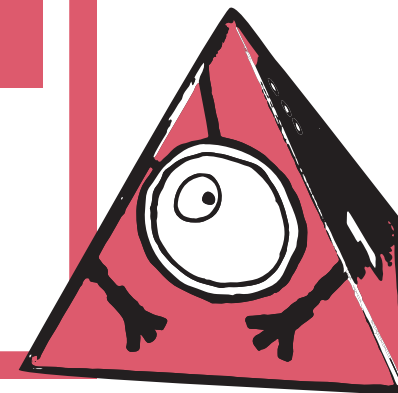
3

4

Batterie Batterie Battery



Coins Coins Coins





Ladeflächen
Espaces de chargements
Loading areas

A

B

C

Eingabemaske für das Hauptprogramm
Masque de saisie pour le programme principal
Input mask for the main programme

1

2

3

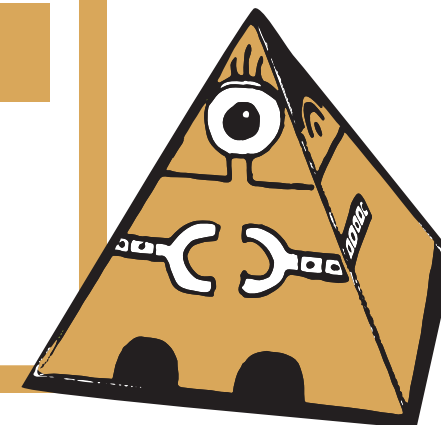
4

Batterie Batterie Battery

Seven battery icons

Coins Coins Coins

Five coin icons





PROGRAMMIERBLÖCKE LEVEL 2
 BLOCS DE PROGRAMMATION LEVEL 2
 PROGRAMMING BLOCKS LEVEL 2



ROLLI

VORWÄRTS AVANCER FORWARD	LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT	RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT
VORWÄRTS AVANCER FORWARD	LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT	RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT
VORWÄRTS AVANCER FORWARD	LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT	RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT
VORWÄRTS AVANCER FORWARD	LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT	RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT
RÜCKWÄRTS ARRIÈRE BACKWARD	RÜCKWÄRTS ARRIÈRE BACKWARD	RÜCKWÄRTS ARRIÈRE BACKWARD
WARTE ATTENDRE WAIT	WARTE ATTENDRE WAIT	WARTE ATTENDRE WAIT
WARTE ATTENDRE WAIT	EINSAMMELN COLLECTER COLLECT	EINSAMMELN COLLECTER COLLECT
ABLADEN A-B-C DÉCHARGER A-B-C UNLOAD A-B-C	ABLADEN A-B-C DÉCHARGER A-B-C UNLOAD A-B-C	ABLADEN A-B-C DÉCHARGER A-B-C UNLOAD A-B-C
LASER ABFEUERN LANCER LASER FIRE LASER	LASER ABFEUERN LANCER LASER FIRE LASER	



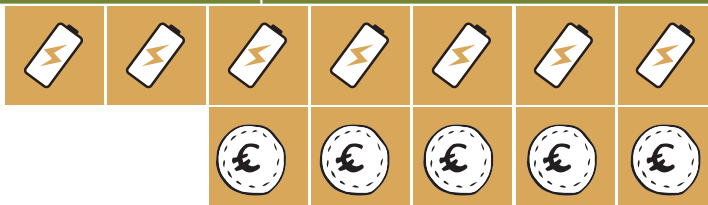


PROGRAMMIERBLÖCKE LEVEL 2
 BLOCS DE PROGRAMMATION LEVEL 2
 PROGRAMMING BLOCKS LEVEL 2



LILLI

VORWÄRTS AVANCER FORWARD	LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT	RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT
VORWÄRTS AVANCER FORWARD	LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT	RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT
VORWÄRTS AVANCER FORWARD	LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT	RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT
VORWÄRTS AVANCER FORWARD	LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT	RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT
RÜCKWÄRTS ARRIÈRE BACKWARD	RÜCKWÄRTS ARRIÈRE BACKWARD	RÜCKWÄRTS ARRIÈRE BACKWARD
WARTE ATTENDRE WAIT	WARTE ATTENDRE WAIT	WARTE ATTENDRE WAIT
WARTE ATTENDRE WAIT	EINSAMMELN COLLECTER COLLECT	EINSAMMELN COLLECTER COLLECT
ABLADEN A-B-C DÉCHARGER A-B-C UNLOAD A-B-C	ABLADEN A-B-C DÉCHARGER A-B-C UNLOAD A-B-C	ABLADEN A-B-C DÉCHARGER A-B-C UNLOAD A-B-C
LASER ABFEUERN LANCER LASER FIRE LASER	LASER ABFEUERN LANCER LASER FIRE LASER	









































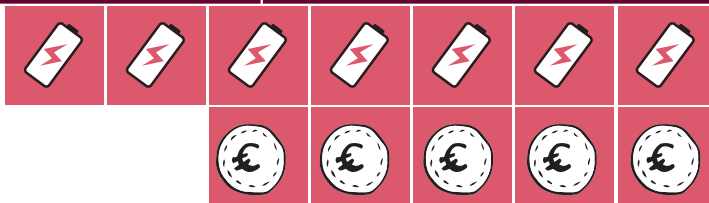


PROGRAMMIERBLÖCKE LEVEL 2
 BLOCS DE PROGRAMMATION LEVEL 2
 PROGRAMMING BLOCKS LEVEL 2



MILLI

 VORWÄRTS AVANCER FORWARD 	 LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT 	 RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT 
 VORWÄRTS AVANCER FORWARD 	 LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT 	 RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT 
 VORWÄRTS AVANCER FORWARD 	 LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT 	 RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT 
 VORWÄRTS AVANCER FORWARD 	 LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT 	 RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT 
 RÜCKWÄRTS ARRIÈRE BACKWARD 	 RÜCKWÄRTS ARRIÈRE BACKWARD 	 RÜCKWÄRTS ARRIÈRE BACKWARD 
 WARTE ATTENDRE WAIT 	 WARTE ATTENDRE WAIT 	 WARTE ATTENDRE WAIT 
 WARTE ATTENDRE WAIT 	EINSAMMELN COLLECTER COLLECT	EINSAMMELN COLLECTER COLLECT
ABLADEN A-B-C DÉCHARGER A-B-C UNLOAD A-B-C	ABLADEN A-B-C DÉCHARGER A-B-C UNLOAD A-B-C	ABLADEN A-B-C DÉCHARGER A-B-C UNLOAD A-B-C
LASER ABFEUERN LANCER LASER FIRE LASER	LASER ABFEUERN LANCER LASER FIRE LASER	









































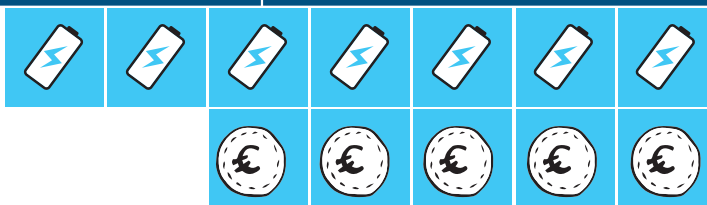


PROGRAMMIERBLÖCKE LEVEL 2
 BLOCS DE PROGRAMMATION LEVEL 2
 PROGRAMMING BLOCKS LEVEL 2



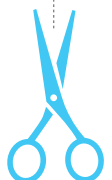
OLLI

 VORWÄRTS AVANCER FORWARD 	 LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT 	 RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT 
 VORWÄRTS AVANCER FORWARD 	 LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT 	 RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT 
 VORWÄRTS AVANCER FORWARD 	 LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT 	 RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT 
 VORWÄRTS AVANCER FORWARD 	 LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT 	 RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT 
 RÜCKWÄRTS ARRIÈRE BACKWARD 	 RÜCKWÄRTS ARRIÈRE BACKWARD 	 RÜCKWÄRTS ARRIÈRE BACKWARD 
 WARTE ATTENDRE WAIT 	 WARTE ATTENDRE WAIT 	 WARTE ATTENDRE WAIT 
 WARTE ATTENDRE WAIT 	EINSAMMELN COLLECTER COLLECT	
ABLADEN A-B-C DÉCHARGER A-B-C UNLOAD A-B-C		
LASER ABFEUERN LANCER LASER FIRE LASER		





MÜLL KARTEN LEVEL 2 & 3
CARTES DÉCHETS LEVEL 2 & 3
WASTE CARDS LEVEL 2 & 3



SPIELBRETT LEVEL 3 PLATEAU DE JEU LEVEL 3 GAME BOARD LEVEL 3



2



7

5

HIER ZUSAMMENKLEBEN COLLER ENSEMBLE ICI STICK TOGETHER HERE

HIER ZUSAMMENKLEBEN COLLER ENSEMBLE ICI STICK TOGETHER HERE



HIER ZUSAMMENKLEBEN COLLER ENSEMBLE ICI STICK TOGETHER HERE



1

3



HIER ZUSAMMENLEBEN COLLER ENSEMBLE ICI STICK TOGETHER HERE

SPELRETT LEVEL 4 PLATEAU DE JEU LEVEL 3 GAME BOARD LEVEL 3



6

4

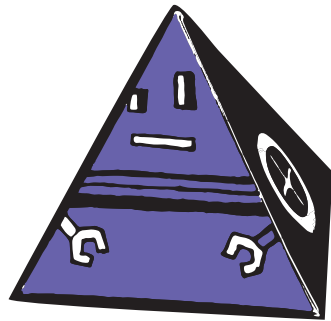




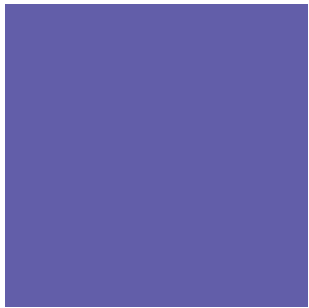
MISSION CONTROL BRETT LEVEL 3
 TABLEAU DE CONTRÔLE DE MISSION LEVEL 3
 MISSION CONTROL LEVEL 3



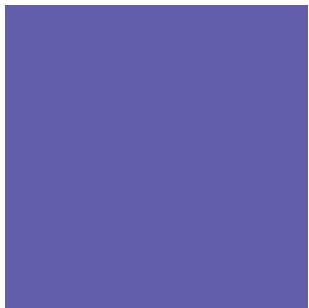
Ladeflächen
 Espaces de chargements
 Loading areas



A



B



C



Batterie Batterie Battery



Coins Coins Coins



Event
 Event
 Event



falls si if



dann alors then



Eingabemaske für das Hauptprogramm
 Masque de saisie pour le programme principal
 Input mask for the main programme



1



2



3



4

Funktion "alpha"
 Fonction "alpha"
 Fonction "alpha"



Funktion "beta"
 Fonction "beta"
 Fonction "beta"

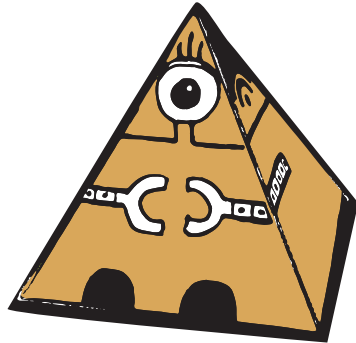




MISSION CONTROL BRETT LEVEL 3
 TABLEAU DE CONTRÔLE DE MISSION LEVEL 3
 MISSION CONTROL LEVEL 3



Ladeflächen
 Espaces de chargements
 Loading areas



A



B



C



Batterie Batterie Battery



Coins Coins Coins



Event
 Event
 Event



falls si if



dann alors then



Eingabemaske für das Hauptprogramm
 Masque de saisie pour le programme principal
 Input mask for the main programme



1



2



3



4

Funktion "alpha"
 Fonction "alpha"
 Fonction "alpha"

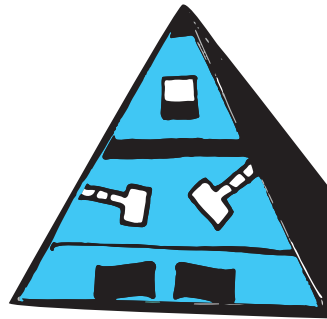


Funktion "beta"
 Fonction "beta"
 Fonction "beta"

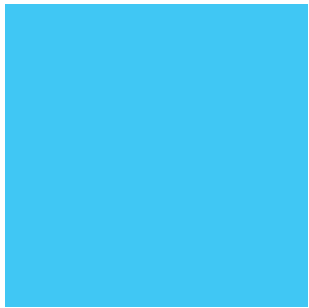




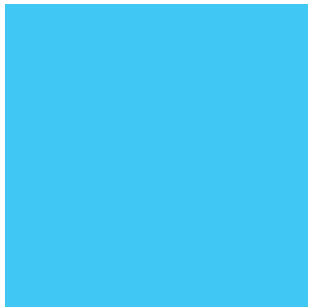
Ladeflächen
 Espaces de chargements
 Loading areas



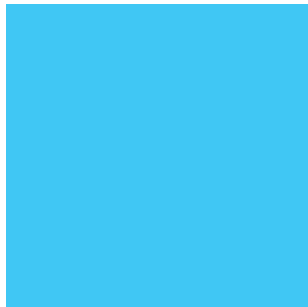
A



B



C



Batterie Batterie Battery



Coins Coins Coins



Event
 Event
 Event

falls si if



dann alors then



Eingabemaske für das Hauptprogramm
 Masque de saisie pour le programme principal
 Input mask for the main programme



1



2



3



4

Funktion "alpha"
 Fonction "alpha"
 Fonction "alpha"

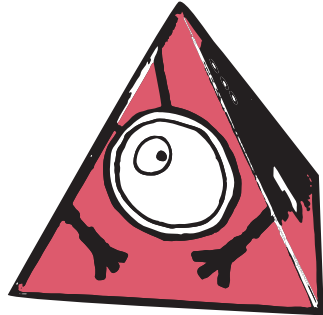


Funktion "beta"
 Fonction "beta"
 Fonction "beta"

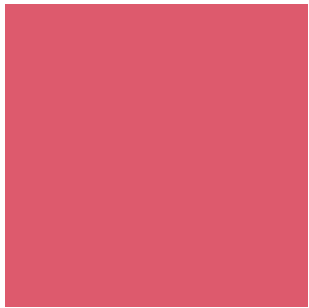




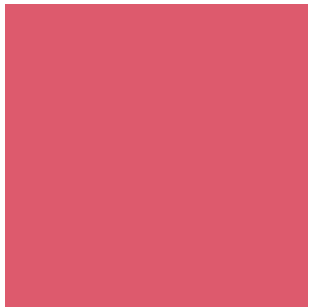
Ladeflächen
 Espaces de chargements
 Loading areas



A



B



C



Batterie Batterie Battery



Coins Coins Coins



Event
 Event
 Event

falls si if



dann alors then



Eingabemaske für das Hauptprogramm
 Masque de saisie pour le programme principal
 Input mask for the main programme

1



2



3



4



Funktion "alpha"
 Fonction "alpha"
 Fonction "alpha"



Funktion "beta"
 Fonction "beta"
 Fonction "beta"











































PROGRAMMIERBLÖCKE LEVEL 3
 BLOCS DE PROGRAMMATION LEVEL 3
 PROGRAMMING BLOCKS LEVEL 3



ROLLI

 VORWÄRTS AVANCER FORWARD 	 LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT 	 RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT 
 VORWÄRTS AVANCER FORWARD 	 LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT 	 RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT 
 VORWÄRTS AVANCER FORWARD 	 LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT 	 RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT 
 VORWÄRTS AVANCER FORWARD 	 LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT 	 RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT 
 RÜCKWÄRTS ARRIÈRE BACKWARD 	 RÜCKWÄRTS ARRIÈRE BACKWARD 	 RÜCKWÄRTS ARRIÈRE BACKWARD 
 WARTE ATTENDRE WAIT 	 WARTE ATTENDRE WAIT 	 WARTE ATTENDRE WAIT 
 WARTE ATTENDRE WAIT 	EINSAMMELN COLLECTER COLLECT	EINSAMMELN COLLECTER COLLECT
ABLADEN A-B-C DÉCHARGER A-B-C UNLOAD A-B-C	ABLADEN A-B-C DÉCHARGER A-B-C UNLOAD A-B-C	ABLADEN A-B-C DÉCHARGER A-B-C UNLOAD A-B-C
LASER ABFEUERN LANCER LASER FIRE LASER	LASER ABFEUERN LANCER LASER FIRE LASER	STARTE "ALPHA" LANCER "ALPHA" START "ALPHA"

Gegner im Sichtfeld
Adversaire dans le champ visuel
Opponent in field of view

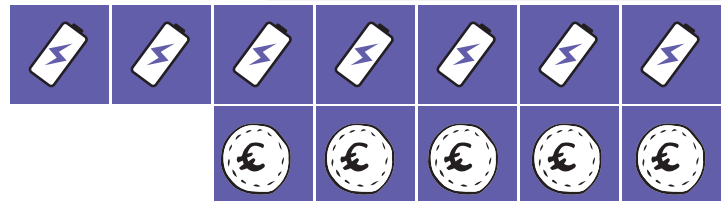
Objekt unter Roboter
Objet sous robot
Object under robot

Hindernis direkt vor Roboter
Obstacle devant robot
Obstacle in front of robot

Gegner direkt vor Roboter
Adversaire devant robot
Opponent in front of robot

Gegner direkt hinter Roboter
Adversaire derrière robot
Opponent behind robot

STARTE "BETA"
LANCER "BETA"
START "BETA"





PROGRAMMIERBLÖCKE LEVEL 3
 BLOCS DE PROGRAMMATION LEVEL 3
 PROGRAMMING BLOCKS LEVEL 3



LILLI

VORWÄRTS AVANCER FORWARD	LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT	RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT
VORWÄRTS AVANCER FORWARD	LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT	RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT
VORWÄRTS AVANCER FORWARD	LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT	RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT
VORWÄRTS AVANCER FORWARD	LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT	RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT
RÜCKWÄRTS ARRIÈRE BACKWARD	RÜCKWÄRTS ARRIÈRE BACKWARD	RÜCKWÄRTS ARRIÈRE BACKWARD
WARTE ATTENDRE WAIT	WARTE ATTENDRE WAIT	WARTE ATTENDRE WAIT
WARTE ATTENDRE WAIT	EINSAMMELN COLLECTER COLLECT	EINSAMMELN COLLECTER COLLECT
ABLADEN A-B-C DÉCHARGER A-B-C UNLOAD A-B-C	ABLADEN A-B-C DÉCHARGER A-B-C UNLOAD A-B-C	ABLADEN A-B-C DÉCHARGER A-B-C UNLOAD A-B-C
LASER ABFEUERN LANCER LASER FIRE LASER	LASER ABFEUERN LANCER LASER FIRE LASER	STARTE "ALPHA" LANCER "ALPHA" START "ALPHA"

Gegner im Sichtfeld
 Adversaire dans le champ visuel
 Opponent in field of view

Objekt unter Roboter
 Objet sous robot
 Object under robot

Hindernis direkt vor Roboter
 Obstacle devant robot
 Obstacle in front of robot

Gegner direkt vor Roboter
 Adversaire devant robot
 Opponent in front of robot

Gegner direkt hinter Roboter
 Adversaire derrière robot
 Opponent behind robot

STARTE "BETA"
 LANCER "BETA"
 START "BETA"





PROGRAMMIERBLÖCKE LEVEL 3
 BLOCS DE PROGRAMMATION LEVEL 3
 PROGRAMMING BLOCKS LEVEL 3



MILLI

VORWÄRTS AVANCER FORWARD	LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT	RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT
VORWÄRTS AVANCER FORWARD	LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT	RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT
VORWÄRTS AVANCER FORWARD	LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT	RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT
VORWÄRTS AVANCER FORWARD	LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT	RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT
RÜCKWÄRTS ARRIÈRE BACKWARD	RÜCKWÄRTS ARRIÈRE BACKWARD	RÜCKWÄRTS ARRIÈRE BACKWARD
WARTE ATTENDRE WAIT	WARTE ATTENDRE WAIT	WARTE ATTENDRE WAIT
WARTE ATTENDRE WAIT	EINSAMMELN COLLECTER COLLECT	EINSAMMELN COLLECTER COLLECT
ABLADEN A-B-C DÉCHARGER A-B-C UNLOAD A-B-C	ABLADEN A-B-C DÉCHARGER A-B-C UNLOAD A-B-C	ABLADEN A-B-C DÉCHARGER A-B-C UNLOAD A-B-C
LASER ABFEUERN LANCER LASER FIRE LASER	LASER ABFEUERN LANCER LASER FIRE LASER	STARTE "ALPHA" LANCER "ALPHA" START "ALPHA"

Gegner im Sichtfeld
Adversaire dans le champ visuel
Opponent in field of view

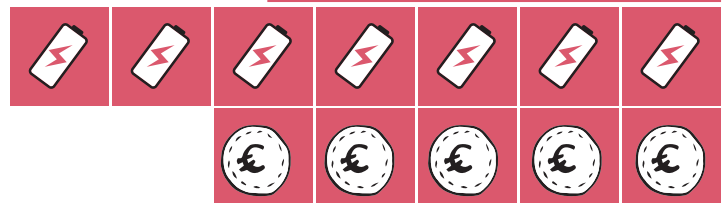
Objekt unter Roboter
Objet sous robot
Object under robot

Hindernis direkt vor Roboter
Obstacle devant robot
Obstacle in front of robot

Gegner direkt vor Roboter
Adversaire devant robot
Opponent in front of robot

Gegner direkt hinter Roboter
Adversaire derrière robot
Opponent behind robot

STARTE "BETA"
LANCER "BETA"
START "BETA"





PROGRAMMIERBLÖCKE LEVEL 3
 BLOCS DE PROGRAMMATION LEVEL 3
 PROGRAMMING BLOCKS LEVEL 3



OLLI

VORWÄRTS AVANCER FORWARD	LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT	RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT
VORWÄRTS AVANCER FORWARD	LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT	RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT
VORWÄRTS AVANCER FORWARD	LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT	RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT
VORWÄRTS AVANCER FORWARD	LINKS DREHEN TOURNER A GAUCHE TURN LEFT	RECHTS DREHEN TOURNER A DROITE TURN RIGHT
RÜCKWÄRTS ARRIÈRE BACKWARD	RÜCKWÄRTS ARRIÈRE BACKWARD	RÜCKWÄRTS ARRIÈRE BACKWARD
WARTE ATTENDRE WAIT	WARTE ATTENDRE WAIT	WARTE ATTENDRE WAIT
WARTE ATTENDRE WAIT	EINSAMMELN COLLECTER COLLECT	EINSAMMELN COLLECTER COLLECT
ABLADEN A-B-C DÉCHARGER A-B-C UNLOAD A-B-C	ABLADEN A-B-C DÉCHARGER A-B-C UNLOAD A-B-C	ABLADEN A-B-C DÉCHARGER A-B-C UNLOAD A-B-C
LASER ABFEUERN LANCER LASER FIRE LASER	LASER ABFEUERN LANCER LASER FIRE LASER	STARTE "ALPHA" LANCER "ALPHA" START "ALPHA"

Gegner im Sichtfeld
Adversaire dans le champ visuel
Opponent in field of view

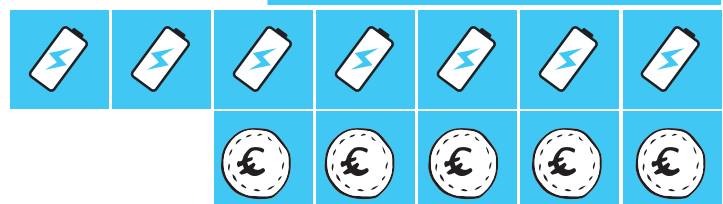
Objekt unter Roboter
Objet sous robot
Object under robot

Hindernis direkt vor Roboter
Obstacle devant robot
Obstacle in front of robot

Gegner direkt vor Roboter
Adversaire devant robot
Opponent in front of robot

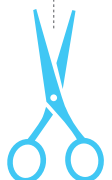
Gegner direkt hinter Roboter
Adversaire derrière robot
Opponent behind robot

STARTE "BETA"
LANCER "BETA"
START "BETA"





MÜLL KARTEN LEVEL 2 & 3
CARTES DÉCHETS LEVEL 2 & 3
WASTE CARDS LEVEL 2 & 3





FEEDBACK MAKERKOFFER - BetreuerIn

Wir würden uns sehr über Ihr Feedback freuen! Sie können dieses Formular ausfüllen und per E-Mail an info@base1.lu schicken.

Datum der Aktivität				
Alter				
Geschlecht	M	W		
Institution	<input type="checkbox"/> Maison relais / Foyer scolaire <input type="checkbox"/> Grundschule <input type="checkbox"/> Sekundarschule <input type="checkbox"/> Jugendhaus <input type="checkbox"/> Andere:			
Rolle	<input type="checkbox"/> ErzieherIn <input type="checkbox"/> LehrerIn <input type="checkbox"/> Coach, Experte <input type="checkbox"/> Andere:			
Makerkoffer	<input type="checkbox"/> Coding <input type="checkbox"/> Wearables <input type="checkbox"/> Elektronik			
Level	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3			
Warum haben Sie sich für die Aktivitäten des Makerkoffers entschieden?				
Hat der Makerkoffer ihre Erwartungen erfüllt?	<input type="checkbox"/> 😊😊	<input type="checkbox"/> 😊	<input type="checkbox"/> 😐	<input type="checkbox"/> ☹️
Was hat Ihnen an den Aktivitäten gefallen?				
Was fanden Sie nicht so interessant?				
Was war eventuell schwer zu verstehen?				



Haben Sie etwas Neues gelernt?	😊😊	😊	😐	😞
Hat Ihnen die Aktivität geholfen, die Makerwelt besser zu verstehen?	😊😊	😊	😐	😞
Sind Sie interessiert weiter zu forschen/maken?	😊😊	😊	😐	😞
Würden Sie die Aktivitäten des Makerkoffers nochmal machen?	😊😊	😊	😐	😞
Würden Sie die Makerkoffer weiterempfehlen?	😊😊	😊	😐	😞
Weitere Kommentare/Vorschläge:				



FEEDBACK MAKERKOFFER - TeilnehmerIn

Wir würden uns sehr über Ihr Feedback freuen! Sie können dieses Formular ausfüllen und per E-Mail an info@base1.lu schicken.

Datum				
Alter	<input type="checkbox"/> 8-10 <input type="checkbox"/> 11-13 <input type="checkbox"/> 14-16 <input type="checkbox"/> 17-18 <input type="checkbox"/> >18			
Geschlecht	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Institution	<input type="checkbox"/> Maison relais / Foyer scolaire <input type="checkbox"/> Grundschule <input type="checkbox"/> Sekundarschule <input type="checkbox"/> Jugendhaus <input type="checkbox"/> Andere:			
Cycle/Gruppe				
Makerkoffer	<input type="checkbox"/> Coding <input type="checkbox"/> Wearables <input type="checkbox"/> Elektronik			
Level	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3			
Hat dir der Makerkoffer gefallen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hast du etwas Neues gelernt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Waren die Aufgaben verständlich?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Möchtest du mehr zu dem Thema hinzulernen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Würden Sie die Aktivitäten des Makerkoffers nochmal machen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Was möchtest du uns noch mitteilen?				