

Aufgabenstellung für
Starter-Programm 2024



Version: 15. Januar 2024



Offizieller Organisator der
World Robot Olympiad in Deutschland

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	2
2. Spielfeldübersicht.....	3
3. Spielfeldobjekte & Positionierung.....	4
4. Eure Aufgabe.....	8
5. Punkteverteilung.....	15

Fragen zu den Regeln? Nutze unseren **Online-FAQ-Bereich** und schaue, ob bereits jemand die gleiche Frage hatte oder stelle eine neue Frage bequem über das Formular unter <https://www.worldrobotolympiad.de/faq>

1. Einleitung

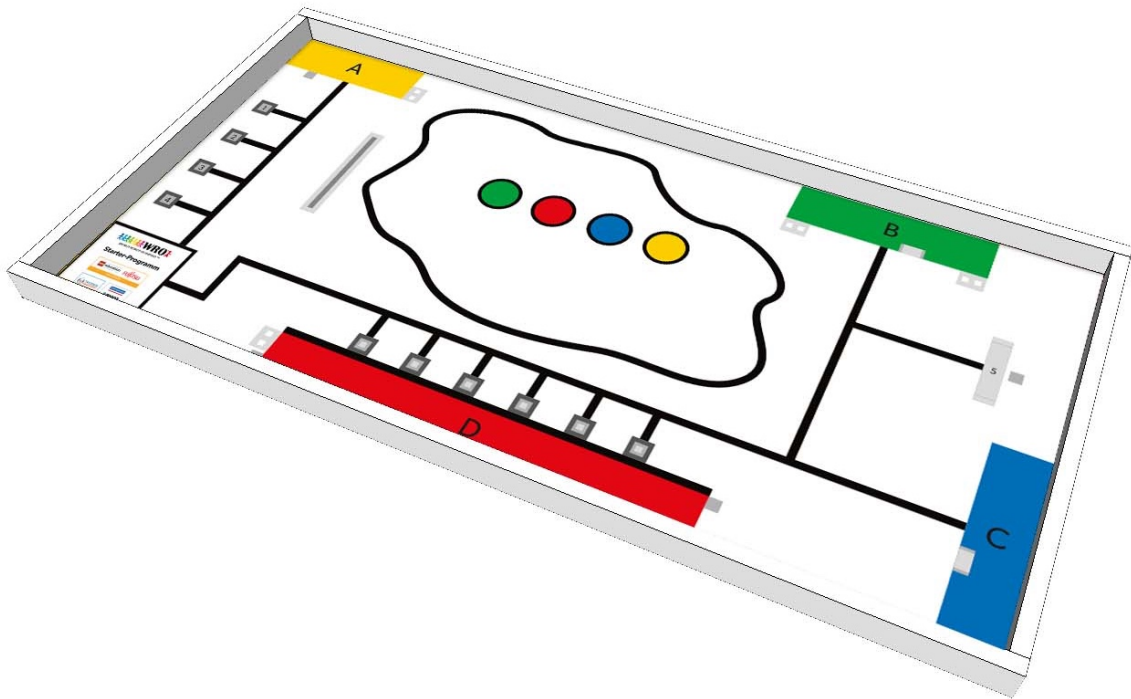
Die Bedeutung von Robotern nimmt in unterschiedlichen Lebensbereichen immer weiter zu. In Fabriken sind sie schon lange nicht mehr wegzudenken. Selbst der Alltag wird Stück für Stück von Robotern erobert. Im Starter-Programm übernimmt euer Roboter selbst einige Aufgaben und hilft anderen Robotern auf dem Weg zum richtigen Einsatzort.

Zusätzlich zu diesem Aufgabendokument gilt das Regelwerk des Starter-Programmes.

Hinweis: Im Starter-Programm sind die Aufgaben zu weiten Teilen identisch mit dem Vorjahr. Von Jahr zu Jahr gibt es nur kleine Veränderungen in den Aufgabenstellungen. Neue Herausforderungen gibt es in unseren anderen Wettbewerbskategorien.

2. Spielfeldübersicht

In unserem Starter-Programm kommt jedes Jahr das WRO Übungsspielfeld zum Einsatz.

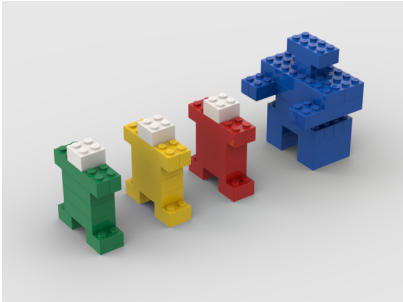


Falls der Spieltisch größer als die Spielfeldmatte ist, wird die Matte mit den zwei Seiten des Start- und Zielbereichs an der Bande ausgerichtet.

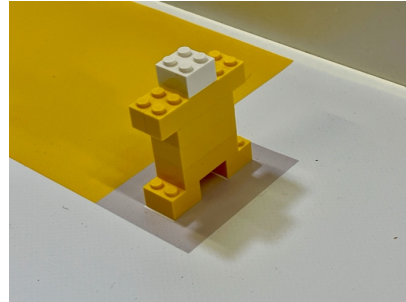
3. Spielfeldobjekte & Positionierung

Kleine Personen (3x) und große Person (1x)

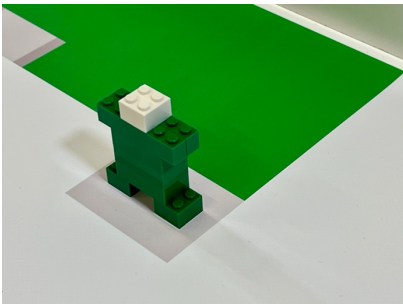
Die 4 Personen (3 kleine und eine große Person) befinden sich auf unterschiedlichen Startpositionen verteilt über das Spielfeld.



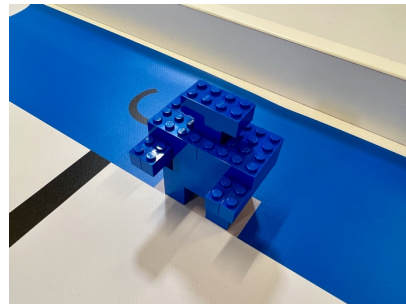
Kleine Personen (3x)
und große Person (1x)



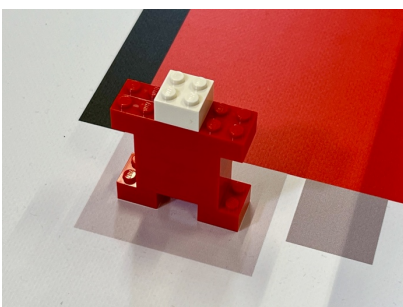
Gelbe, kleine Person auf der Startposition
rechts neben dem gelben Bereich (A)



Grüne, kleine Person auf der Startposition
rechts unterhalb des grünen Bereiches (B)



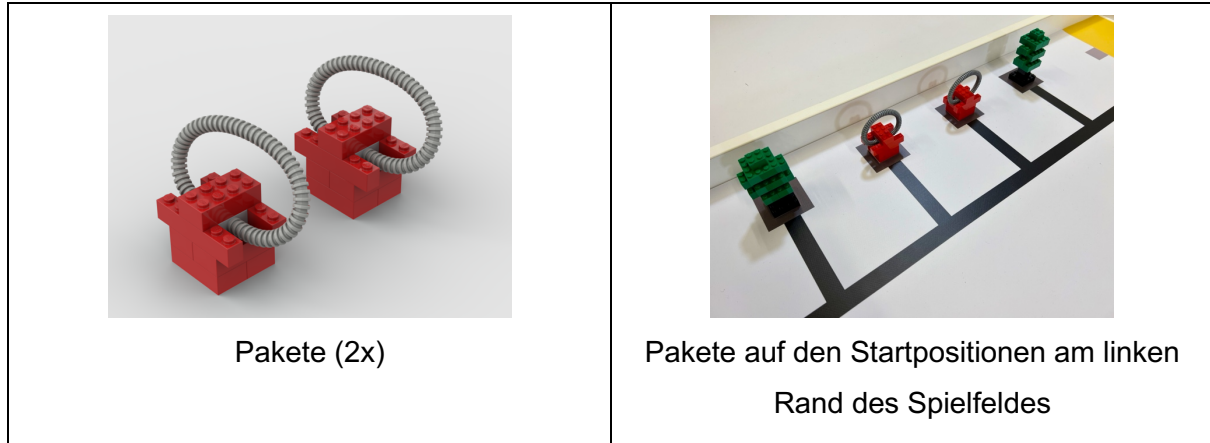
Blaue, große Person auf der Startposition
im blauen Bereich (C)



Rote, kleine Person auf der Startposition
links neben dem roten Bereich (D)

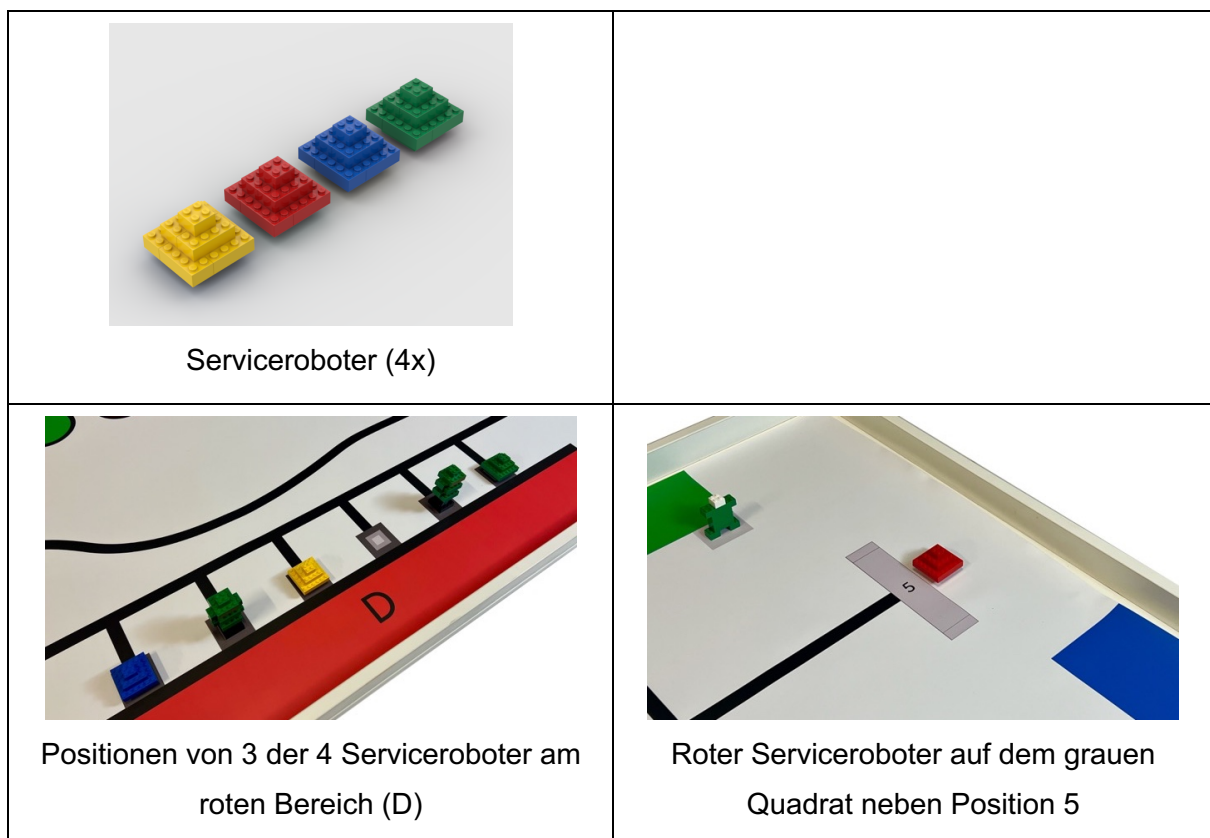
Pakete (2x)

Auf dem Spielfeld befinden sich zwei Pakete, die auf den Positionen 2 und 3 am linken Rand des Spielfeldes platziert sind.



Serviceroboter (4x)

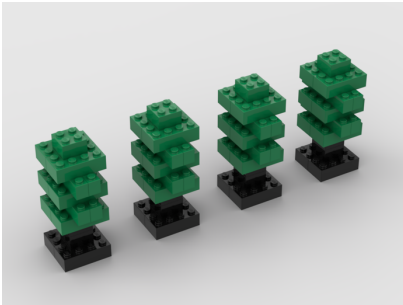
Auf dem Spielfeld befinden sich 4 unterschiedliche Serviceroboter. Drei der vier Serviceroboter befinden sich auf den Positionen, die an den roten Bereich (D) angrenzen. Der vierte Serviceroboter (rot) befindet sich auf der quadratischen Position neben Position 5. Die genauen Positionen können den folgenden Fotos entnommen werden.



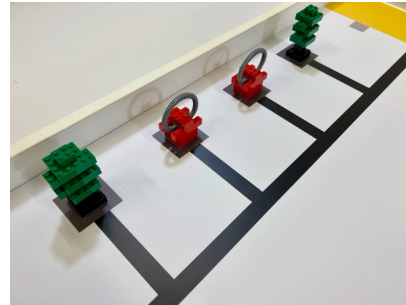
WRO 2024 - Starter-Programm - Aufgabenstellung

Bäume (4x)

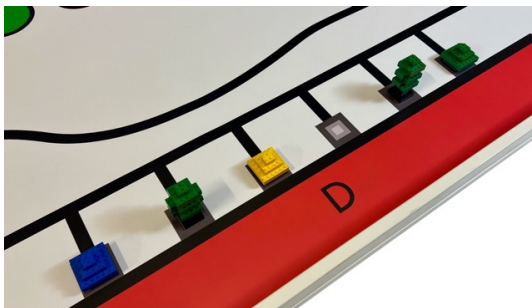
Die 4 Bäume befinden sich neben den Paketen und zwischen den Service-Robotern.



Bäume (4x)



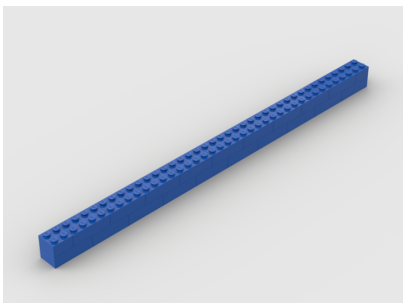
Bäume (2x) auf den Positionen 1 und 4 am linken Rand des Spielfeldes



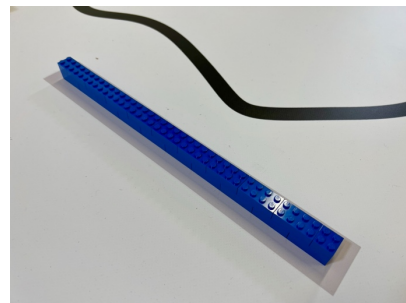
Bäume (2x) zwischen den Servicerobotern am roten Bereich (D)

Barriere (1x)

In dem länglichen Bereich links der geschwungenen Linie befindet sich eine Barriere.



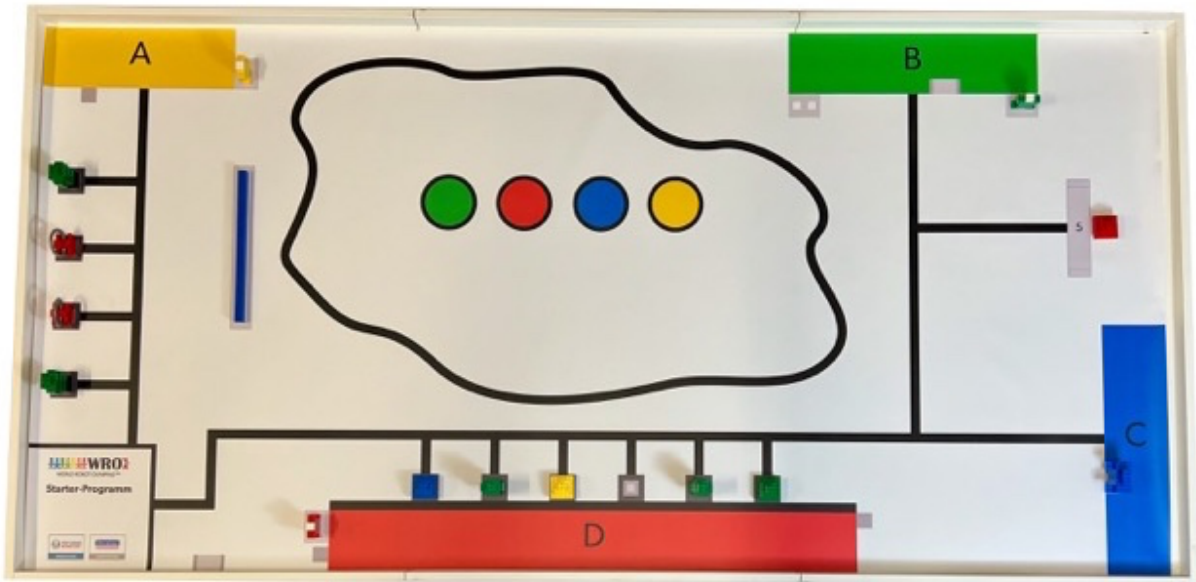
Barriere (1x)



Barriere auf der Ausgangsposition im linken Teil des Spielfeldes

Gesamtüberblick

Das folgende Foto zeigt einen Gesamtüberblick mit allen Objekten auf dem Spielfeld.



4. Eure Aufgabe

Wir empfehlen allen Teams, sich die Teilaufgaben Schritt für Schritt vorzunehmen und den Spielplan nach und nach zu lösen. Auch wenn ihr bis zum Wettbewerb nicht jede Teilaufgabe gemeistert habt, ist das kein Hindernis, um am Wettbewerb teilzunehmen. Ihr könnt auch mit Teillösungen ein gutes Ergebnis beim Wettbewerb erzielen. Den anderen Teams geht es sicher genauso wie euch.

Im Starter-Programm ist es erlaubt den Roboter mehrfach aus dem Startbereich starten zu lassen und so die Aufgaben nach und nach zu lösen. Der Roboter kann bei Bedarf auch vom Spielfeld genommen und in den Start-Bereich zurückgeholt werden. Dann wird allerdings ein Baum vom Spielfeld entfernt. Die Zeit von 3 Minuten beginnt mit dem ersten Start des Roboters und läuft ununterbrochen, bis das Team fertig ist oder die Zeit abgelaufen ist.

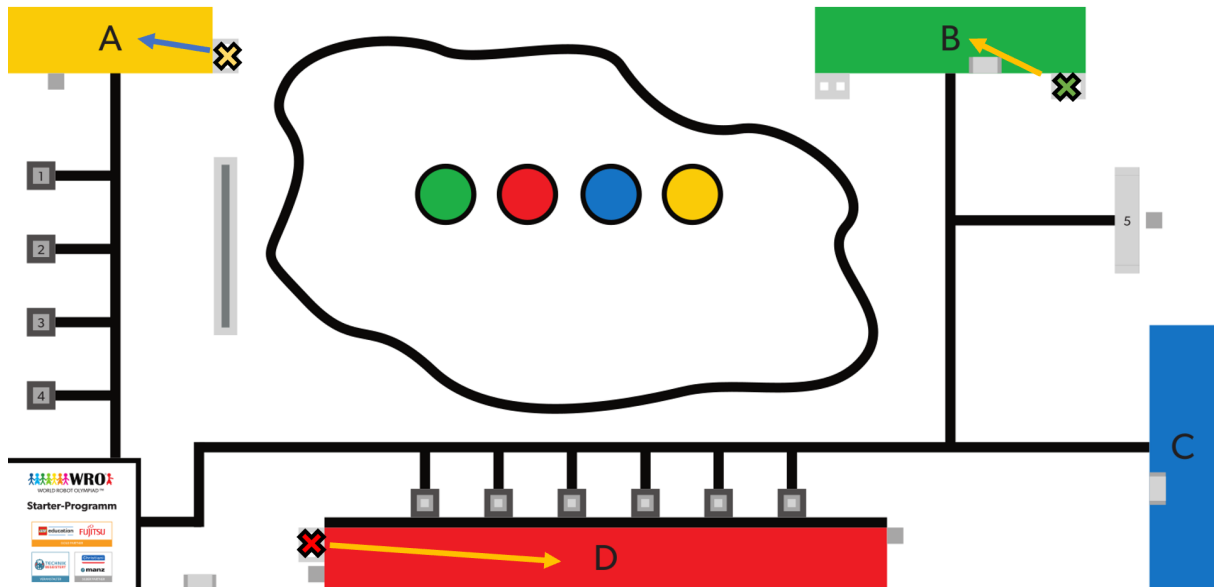
Eure Aufgabe besteht aus sechs Teilen:

- **Teilaufgabe 1:** Bringt die kleinen Personen nach Hause
- **Teilaufgabe 2:** Begleitet die große Person bei ihrem Ausflug
- **Teilaufgabe 3:** Liefert die Pakete
- **Teilaufgabe 4:** Transportiert die Serviceroboter
- **Teilaufgabe 5:** Parkt den Roboter
- **Teilaufgabe 6:** Sammelt Bonuspunkte

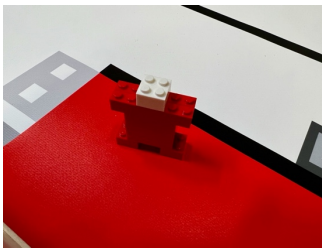
Zum besseren Verständnis werden die Missionen in mehreren Teilen erklärt.
Das Team kann selbst entscheiden, in welcher Reihenfolge es die Missionen bearbeiten möchte.

Teilaufgabe 1 - Bringt die kleinen Personen nach Hause

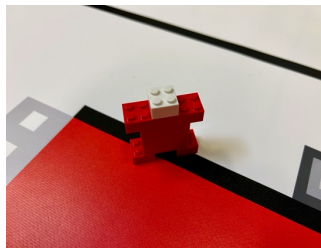
Die kleinen Personen möchten nach Haus. Bringt sie in die jeweils farblich passenden Bereiche in der Nähe der Personen.



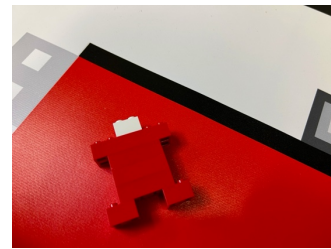
Ihr erhaltet Punkte, wenn die kleine Person den farblich passenden Bereich berührt. Es ist egal, ob die Person aufrecht steht oder liegt. Sie darf allerdings nicht beschädigt sein.



20 Punkte
(vollständig)



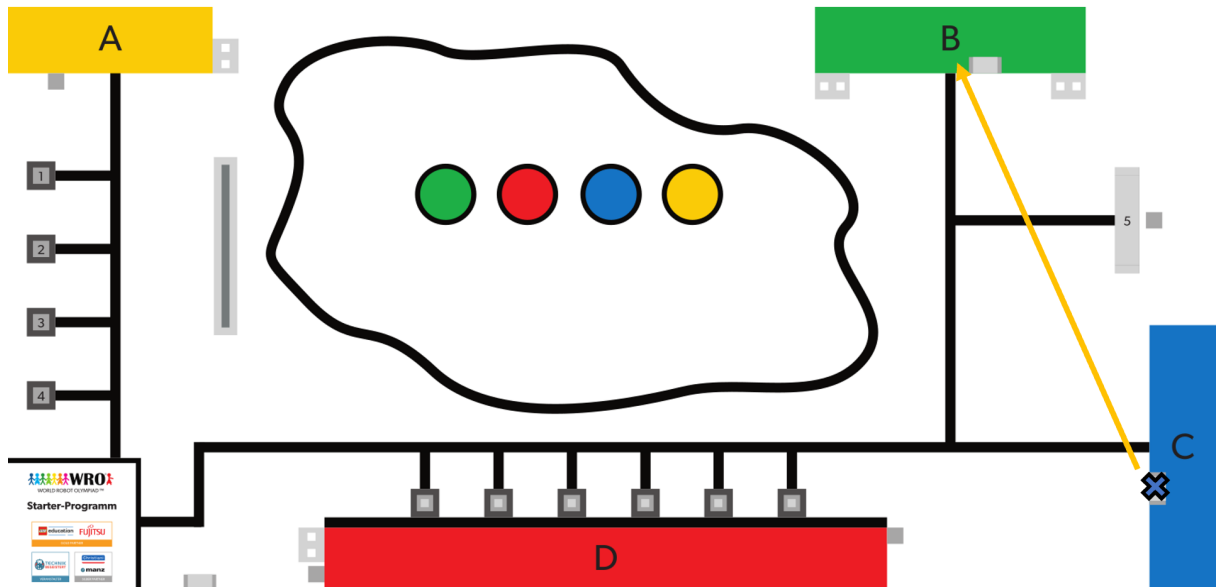
20 Punkte
(teilweise)



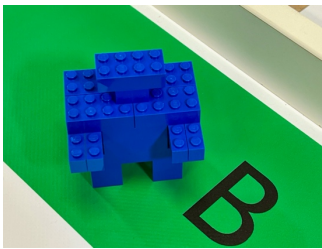
20 Punkte
(liegend)

Teilaufgabe 2 - Begleitet die große Person bei ihrem Ausflug

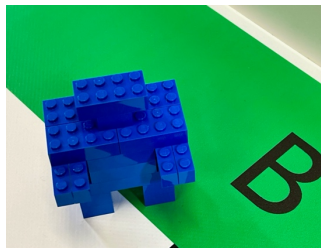
Die große, blaue Person möchte den grünen Bereich (B) besuchen. Begleite sie bei dem Ausflug und bringe sie dort hin.



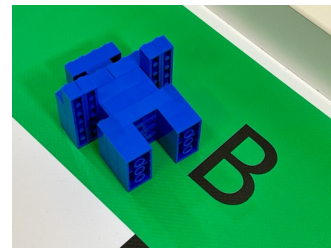
Ihr erhaltet Punkte, wenn die blaue Person den grünen Bereich berührt. Es ist egal, ob die Person aufrecht steht oder liegt. Sie darf allerdings nicht beschädigt sein.



20 Punkte
(vollständig)



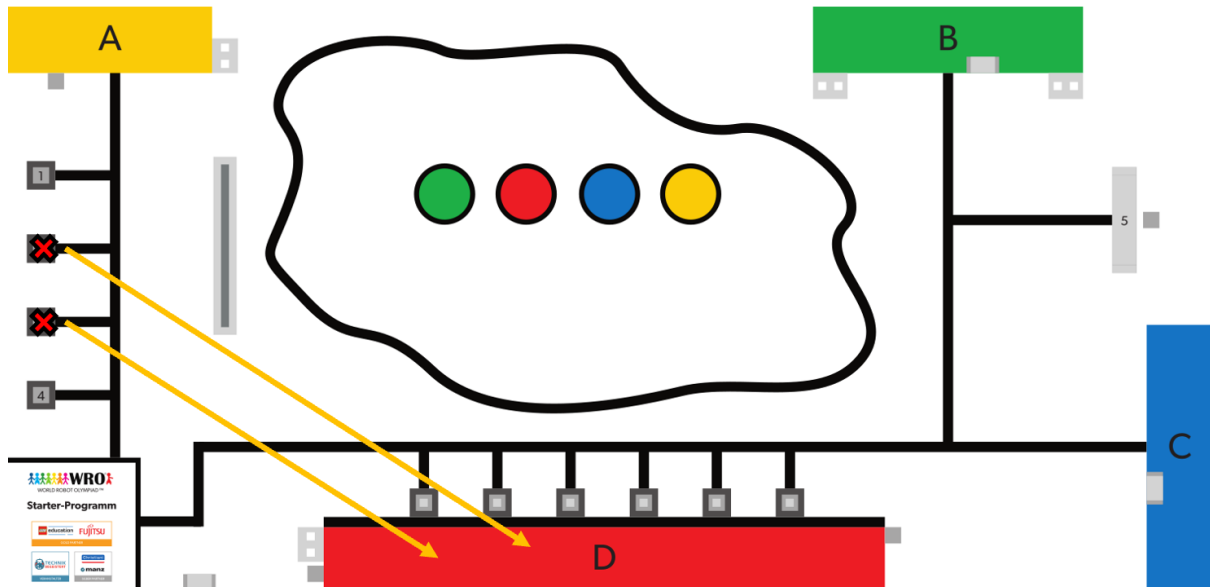
20 Punkte
(teilweise)



20 Punkte
(liegend)

Teilaufgabe 3 - Liefert die Pakete

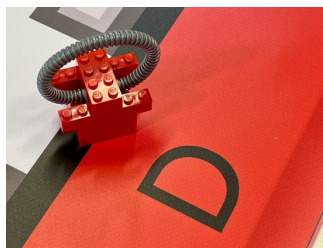
Auf den Positionen 2 und 3 befinden sich Pakete, die in den roten Bereich (D) gebracht werden sollen.



Ihr erhaltet Punkte für jedes Paket (2x), das den roten Bereich (D) berührt. Es ist egal, ob das Paket aufrecht steht oder liegt. Es darf allerdings nicht beschädigt sein.



20 Punkte
(vollständig)



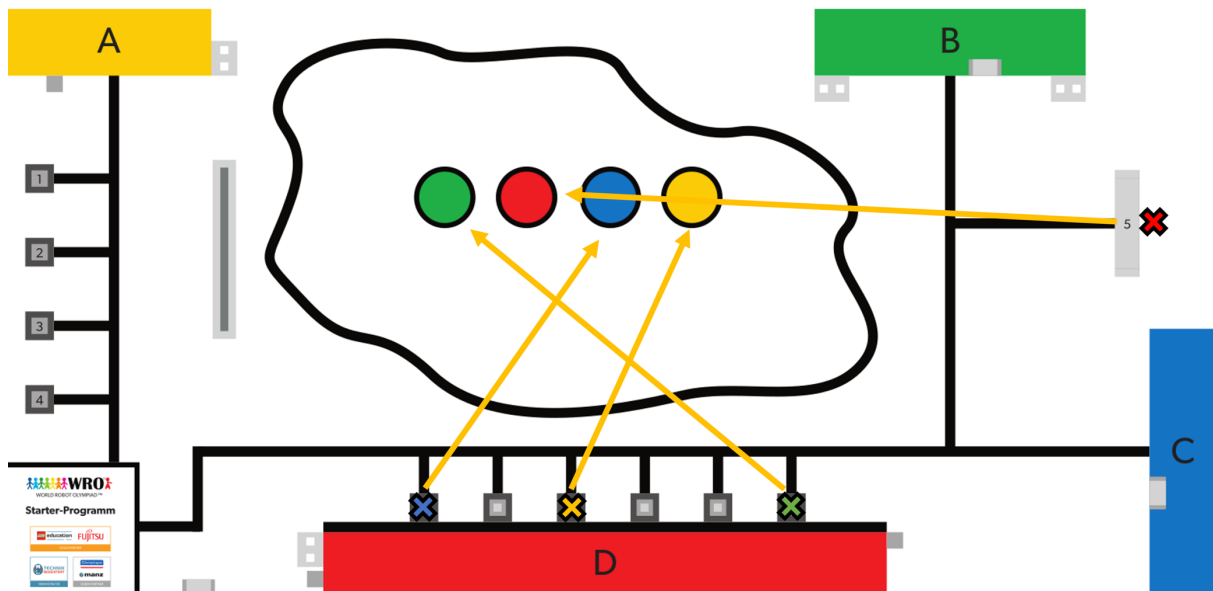
20 Punkte
(teilweise)



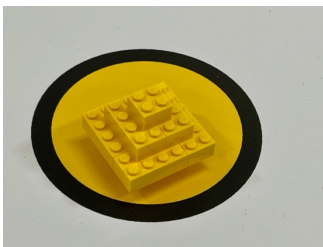
20 Punkte
(liegend)

Teilaufgabe 4 - Transportiert die Serviceroboter

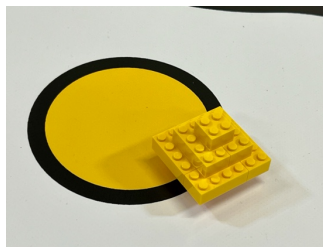
Die vier Serviceroboter finden sich auf unterschiedlichen Positionen verteilt über das Spielfeld. Ein Rasenmäherroboter (grün), ein Staubsaugerroboter (rot) ein Poolreinigungsroboter (blau) und ein Pflegerobot (gelb). Bringt die Roboter zu ihren passenden Einsatzbereichen.



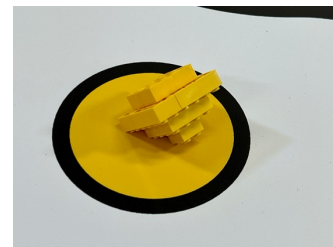
Ihr erhaltet Punkte für jeden Serviceroboter (4x), der den farbig passenden Bereich berührt. Es ist egal, ob ein Roboter aufrecht steht oder liegt. Er darf allerdings nicht beschädigt sein.



20 Punkte
(vollständig)



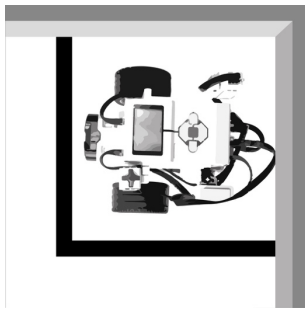
20 Punkte
(teilweise)



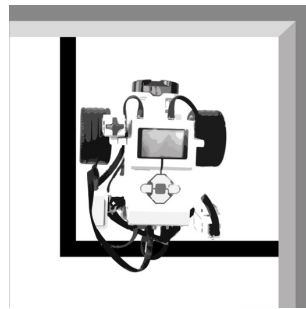
20 Punkte
(liegend)

Teilaufgabe 5 - Parkt den Roboter

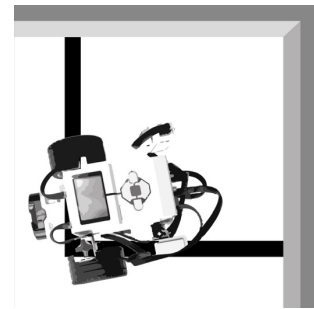
Am Ende der Runde soll der Roboter im Zielbereich stehen. **Der Roboter gilt als im Zielbereich, wenn er ihn mit einem Teil berührt.** Für diese Aufgabe gibt es nur Punkte, wenn andere Punkte erzielt wurden. Sofern der Roboter von Hand in den Zielbereich zurückgenommen wurde, wird ein Baum vom Spielfeld entfernt.



20 Punkte (Roboter berührt
Zielbereich)



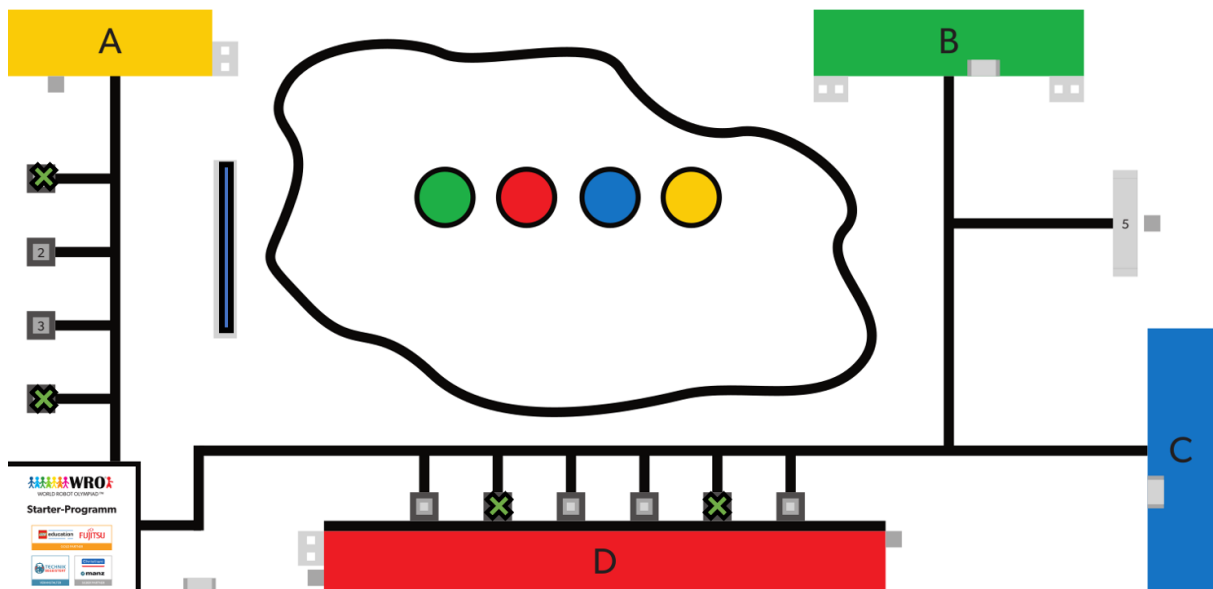
20 Punkte (Roboter berührt
Zielbereich)



20 Punkte (Roboter berührt
Zielbereich)

Teilaufgabe 6 - Sammelt Bonuspunkte

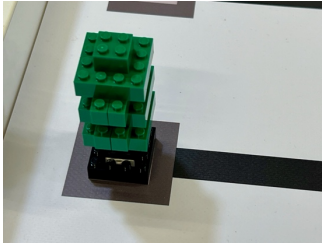
Auf dem Spielfeld befinden sich 4 Bäume und eine Barriere.



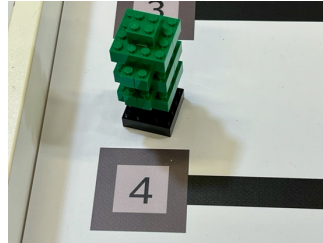
Es gibt Bonuspunkte, wenn die Bäume (4x) und die Barriere nicht beschädigt oder verschoben werden. Jedes Mal, wenn der Roboter von Hand in den Startbereich zurückgeholt wird, wird

WRO 2024 - Starter-Programm - Aufgabenstellung

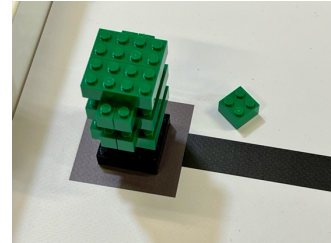
ein Baum vom Spielfeld entfernt. Die Bonuspunkte werden auch vergeben, wenn die Objekte teilweise ihre Ausgangsposition berühren.



5 Punkte
(in Ausgangsposition)



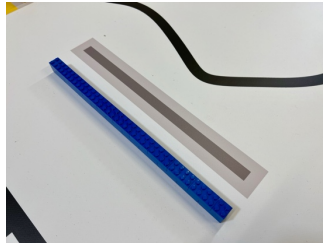
0 Punkte
(verschoben)



0 Punkte
(beschädigt)



10 Punkte
(in Ausgangsposition)



0 Punkte
(verschoben)



0 Punkte
(beschädigt)

5. Punkteverteilung

Für alle Aufgabenobjekte gibt es Punkte, wenn sie den jeweiligen Bereich (ohne schwarze Konturen) ganz oder teilweise berühren. Die Objekte müssen unbeschädigt sein, müssen aber nicht aufrecht stehen.

Aufgaben	Pro	Gesamt
Teilaufgabe 1 - Bringt die kleinen Personen nach Hause		
Eine kleine Person berührt den farblich passenden Bereich	20	60
Teilaufgabe 2 - Begleitet die große Person bei ihrem Ausflug		
Große blaue Person berührt den grünen Bereich (B)		20
Teilaufgabe 3 - Liefert die Pakete		
Paket berührt den roten Bereich (D)	20	40
Teilaufgabe 4 - Transportiert die Serviceroboter		
Serviceroboter berührt den farblich passenden Kreis	20	80
Teilaufgabe 5 - Parkt den Roboter		
Roboter berührt den Start- und Zielbereich (nur wenn andere Punkte, außer Bonuspunkte, erzielt wurden)		20
Teilaufgabe 6 - Sammelt Bonuspunkte		
Baum, der nicht verschoben oder beschädigt wurde (es wird jeweils ein Baum vom Feld entfernt, wenn der Roboter von Hand in den Startbereich geholt wird)	5	20
Barriere wurde nicht verschoben oder beschädigt		10
Maximale Punktzahl		250