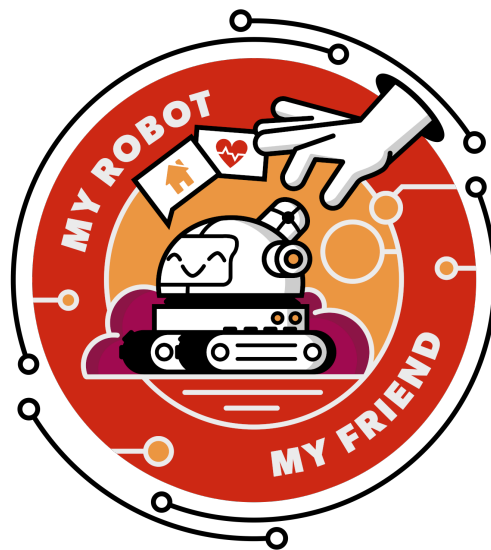


Aufgabenstellung für

## Starter-Programm 2022



Version: 15. Januar 2022



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 .....	13
6. Aufbau der Spielfeldobjekte .....	14

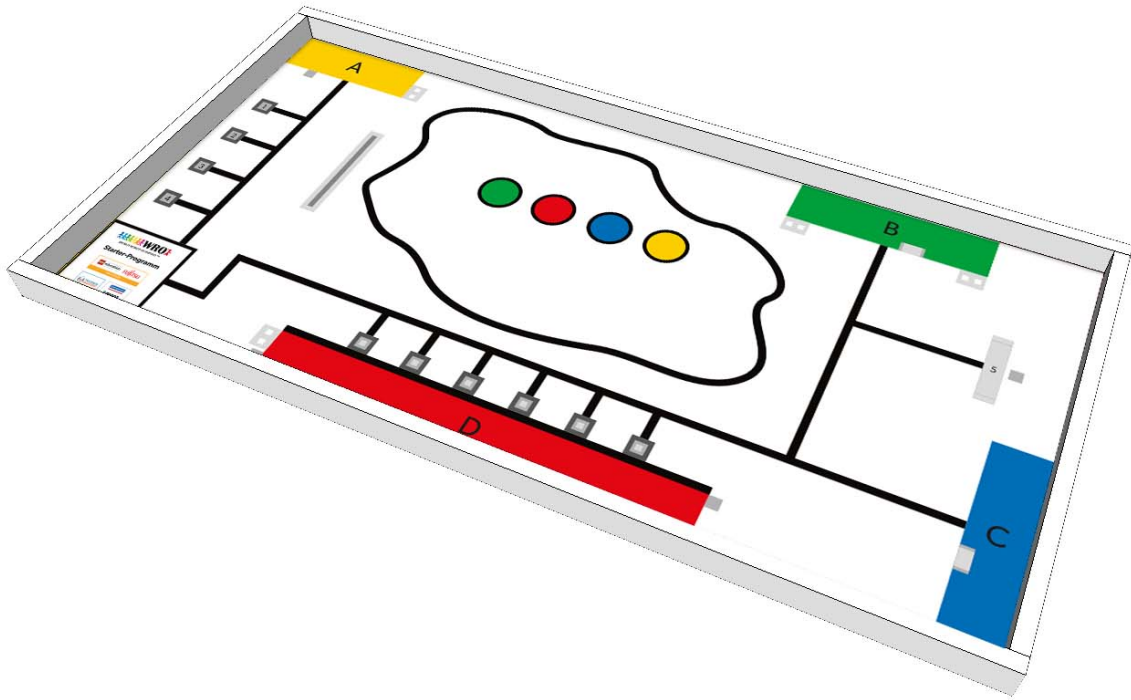
Fragen zu den Regeln? Nutze unseren **Online-FAQ-Bereich** und schaue, ob bereits jemand die gleiche Frage hatte oder stelle eine neue Frage bequem über das Formular unter <https://www.worldrobotolympiad.de/faq>

## 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.

## 2. Spielfeldübersicht

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

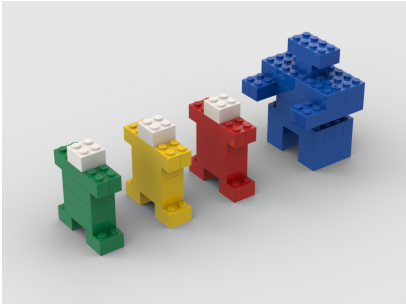
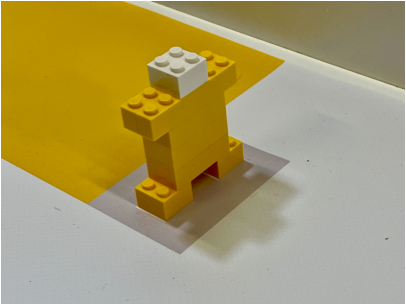
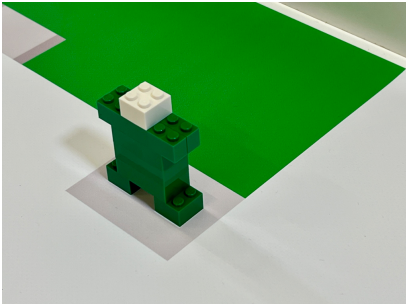
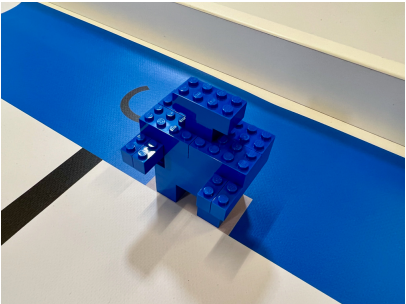
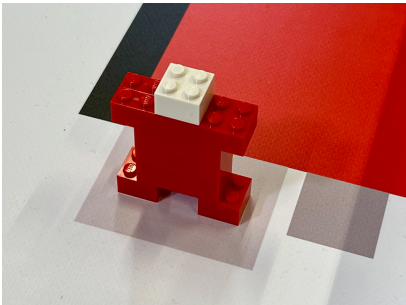


Falls der Spieltisch größer als die Spielfeldmatte ist, wird die Matte mit den zwei Seiten des Start- und Zielbereichs an der Bande ausgerichtet.

### 3. Spielfeldobjekte & Positionierung

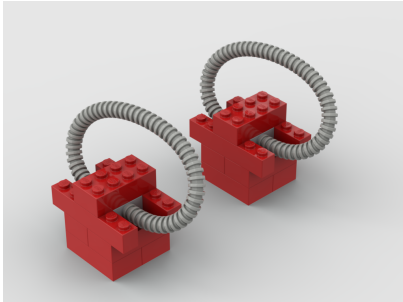
#### Kleine Personen (3x) und große Person (1x)

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

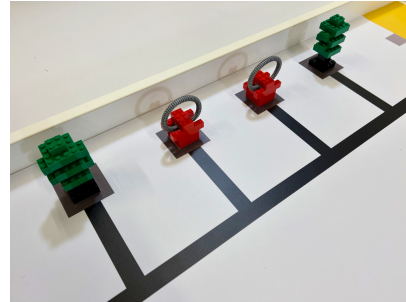
 <p>Kleine Personen (3x) und große Person (1x)</p>	 <p>Gelbe, kleine Person auf der Startposition rechts neben dem gelben Bereich (A)</p>
 <p>Grüne, kleine Person auf der Startposition unterhalb des grünen Bereiches (B)</p>	 <p>Blaue, große Person auf der Startposition im blauen Bereich (C)</p>
 <p>Rote, Kleine Person auf der Startposition links neben dem roten Bereich (D)</p>	

### Pakete (2x)

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



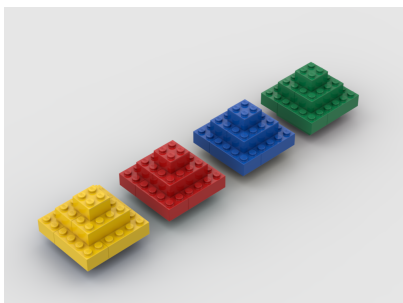
Pakete (2x)



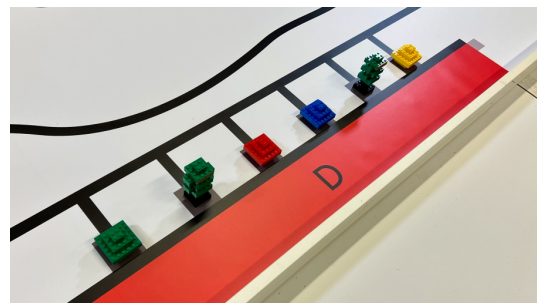
Pakete auf den Startpositionen am linken Rand des Spielfeldes

### Serviceroboter (4x)

Auf dem Spielfeld befinden sich 4 unterschiedliche Serviceroboter auf 4 der 6 Positionen, die an den roten Bereich (D) angrenzen. Die genauen Positionen können den folgenden Fotos entnommen werden.



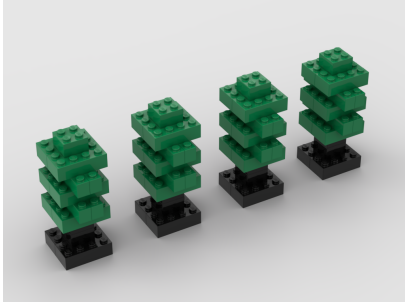
Serviceroboter (4x)



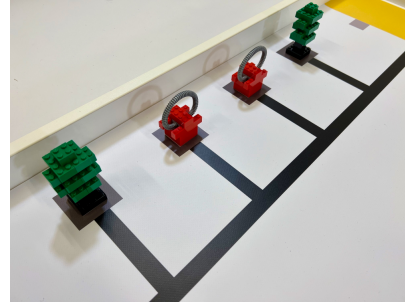
Positionen der Serviceroboter am roten Bereich (D)

## Bäume (4x)

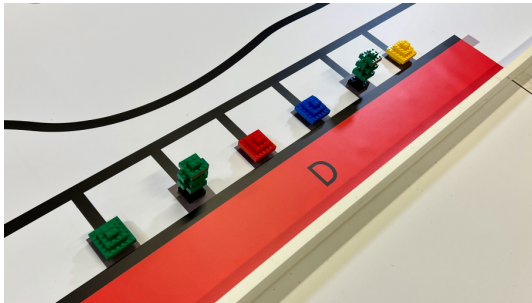
Die 4 Bäume befinden sich neben den Paketen und zwischen den Service-Robotern.



Bäume (4x)



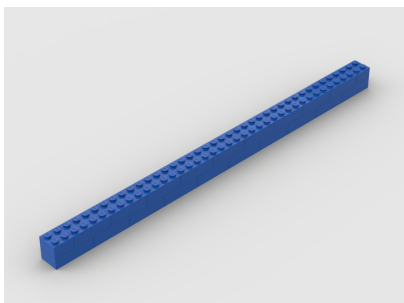
Bäume (2x) auf den Positionen 1 und 4 am linken Ende des Spielfeldes



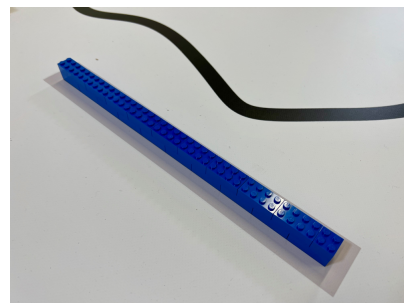
Bäume (2x) zwischen den Servicerobotern am roten Bereich (D)

## Barriere (1x)

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



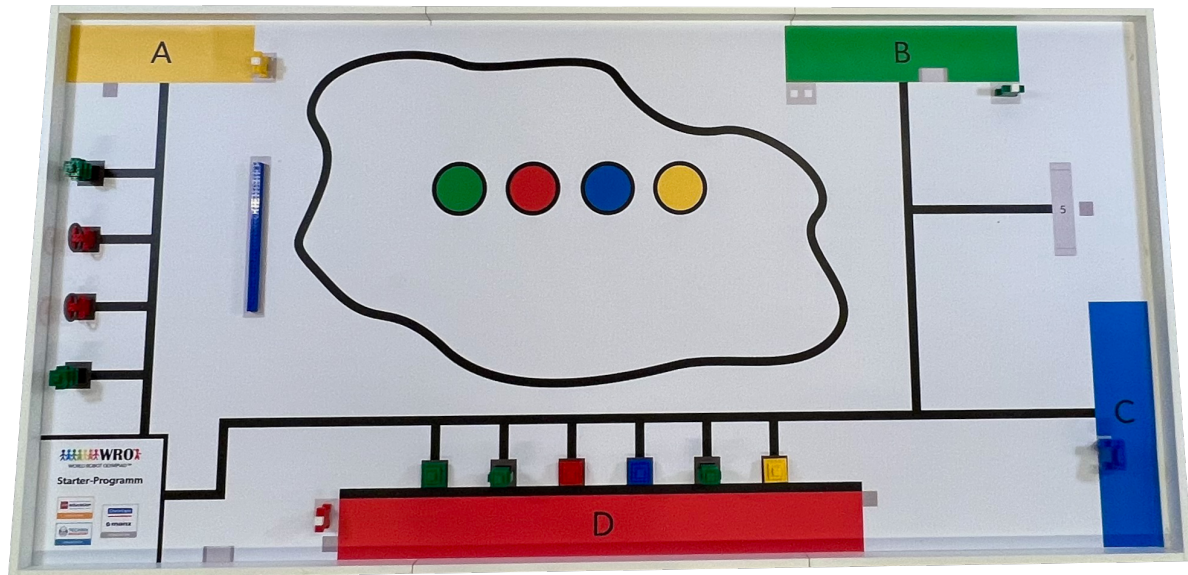
Barriere (1x)



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 oft 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. Die Zeit von 3 Minuten beginnt mit dem ersten Start des Roboters. Um die volle Punktzahl zu erzielen, muss der Roboter immer selbstständig in den Startbereich zurückkehren.

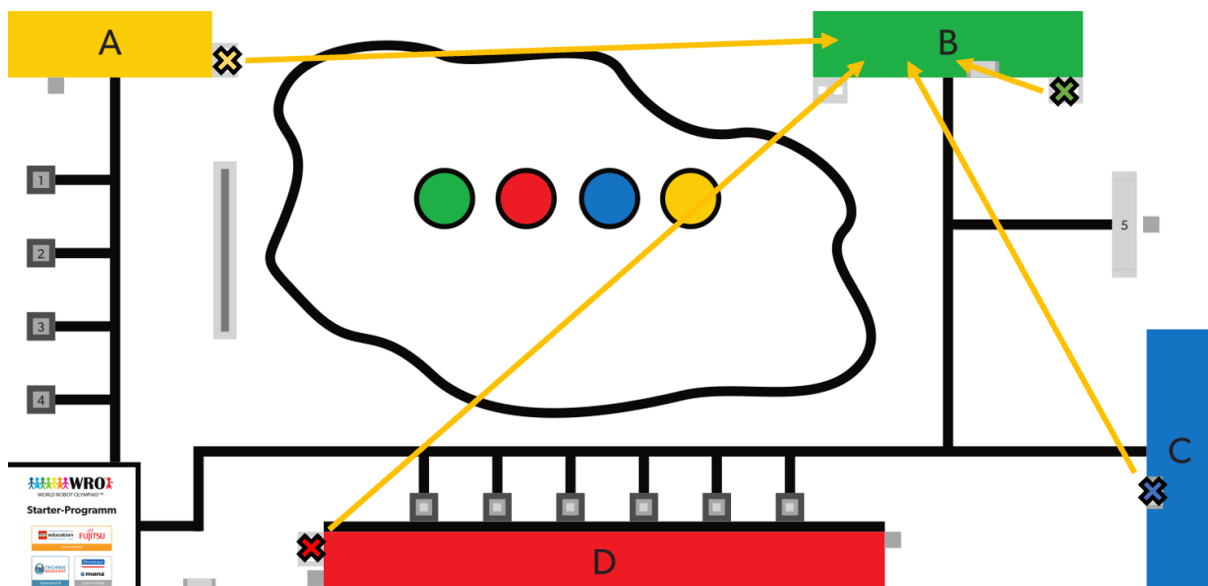
### Eure Aufgabe besteht aus sechs Teilen:

- **Teilaufgabe 1:** Bringt die Familie zusammen
- **Teilaufgabe 2:** Liefert die Pakete
- **Teilaufgabe 3:** Transportiert die Serviceroboter
- **Teilaufgabe 4:** Parkt den Roboter
- **Teilaufgabe 5:** 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.**

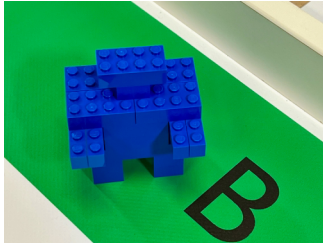
### Teilaufgabe 1 - Bringt die Familie zusammen

Die Mitglieder der Familie sind über das gesamte Spielfeld verteilt und möchten sich im grünen Bereich (B) zusammenfinden. Bringt alle Personen in den grünen Bereich.

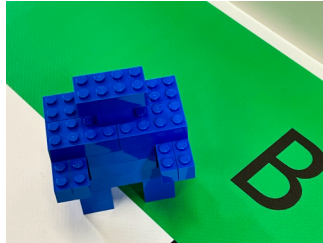




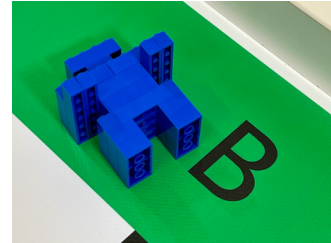
Ihr erhaltet Punkte für jede Person (4x), die den grünen Bereich berührt. Es ist egal, ob die Person aufrecht steht oder liegt. Sie darf allerdings nicht beschädigt sein.



20 Punkte  
(vollständig)



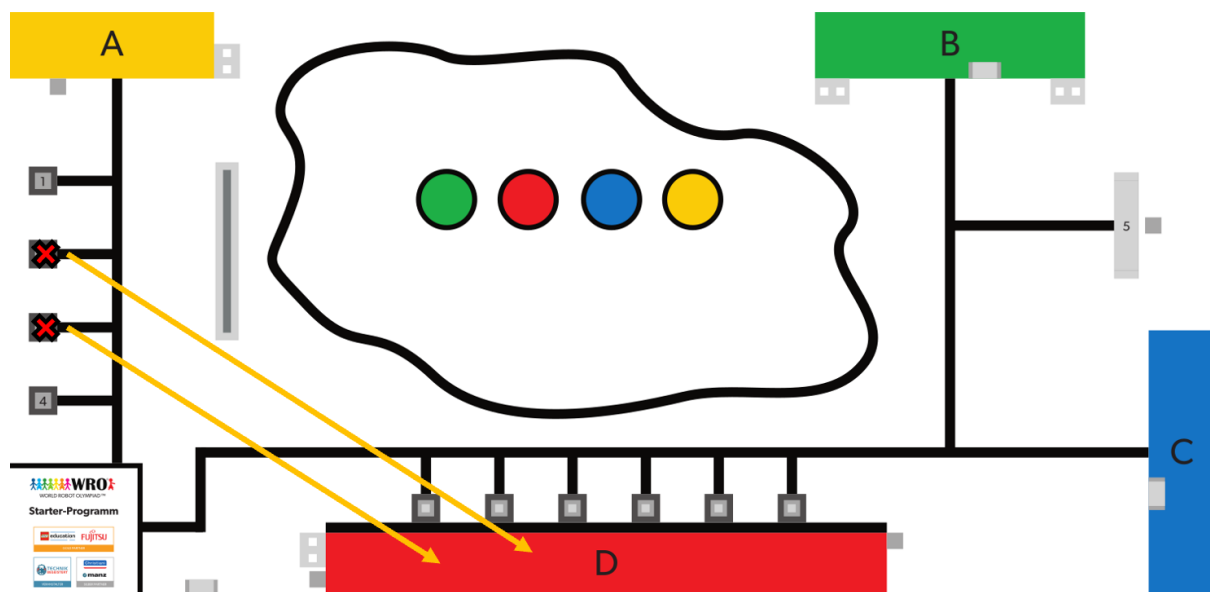
20 Punkte  
(teilweise)



20 Punkte  
(liegend)

## Teilaufgabe 2 - Liefert die Pakete

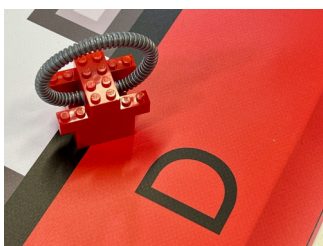
Auf den Positionen 2 und 3 befinden sich Pakete, die in den roten Bereich (D) gebracht werden sollen.



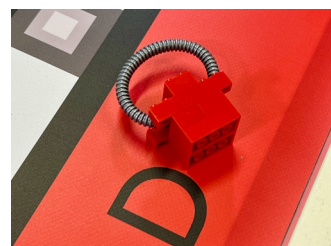
Ihr erhaltet Punkte für jedes Paket (2x), das den roten Bereich (D) berührt. Es ist egal, ob das Paket aufrecht steht oder liegt. Es darf allerdings nicht beschädigt sein.



20 Punkte  
(vollständig)



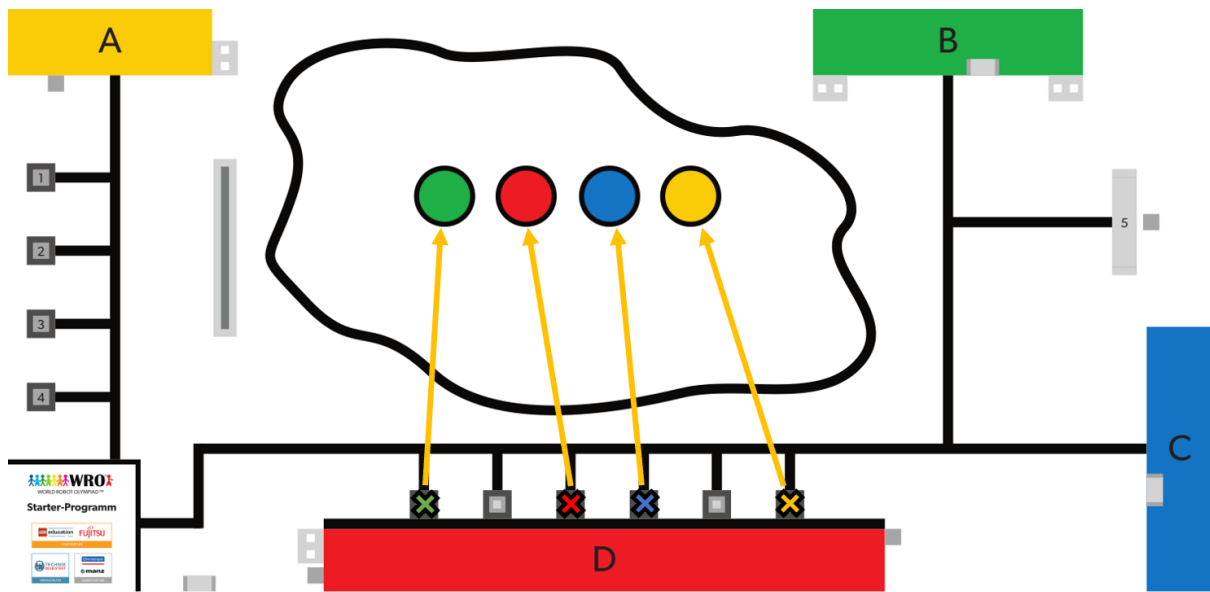
20 Punkte  
(teilweise)



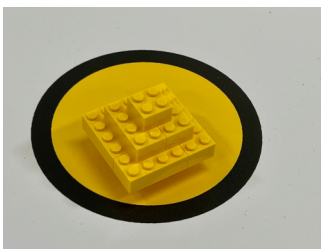
20 Punkte  
(liegend)

### Teilaufgabe 3 - Transportiert die Serviceroboter

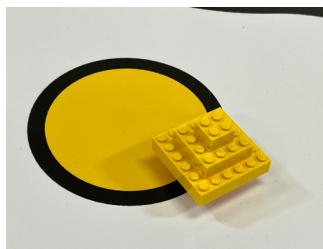
Auf 4 der 6 Positionen, die an den roten Bereich (D) angrenzen, befinden unterschiedliche Serviceroboter. Ein Rasenmäherroboter (grün), ein Staubsaugerroboter (rot) ein Poolreinigungsroboter (blau) und ein Pflegerobot (gelb). Bringt die Roboter zu ihren passenden Einsatzbereichen.



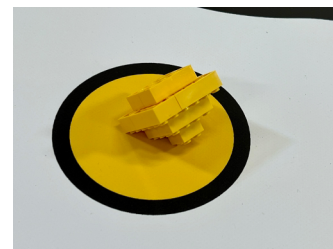
Ihr erhaltet Punkte für jeden Serviceroboter (4x), der den farbig passenden Bereich berührt. Es ist egal, ob ein Roboter aufrecht steht oder liegt. Er darf allerdings nicht beschädigt sein.



20 Punkte  
(vollständig)



20 Punkte  
(teilweise)



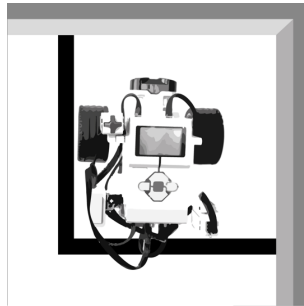
20 Punkte  
(liegend)

### Teilaufgabe 4 - Parkt den Roboter

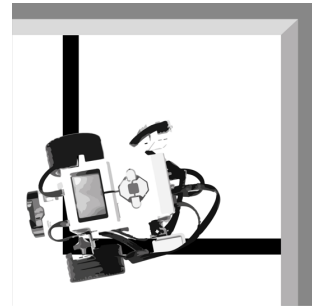
Am Ende der Runde soll der Roboter im Zielbereich stehen. **Der Roboter gilt als im Zielbereich, wenn er ihn mit einem Teil berührt.** Für diese Aufgabe gibt es nur Punkte, wenn andere Punkte erzielt wurden. Sofern der Roboter von Hand in den Zielbereich zurückgenommen wurde, wird ein Baum vom Spielfeld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



20 Punkte (Roboter berührt Zielbereich)



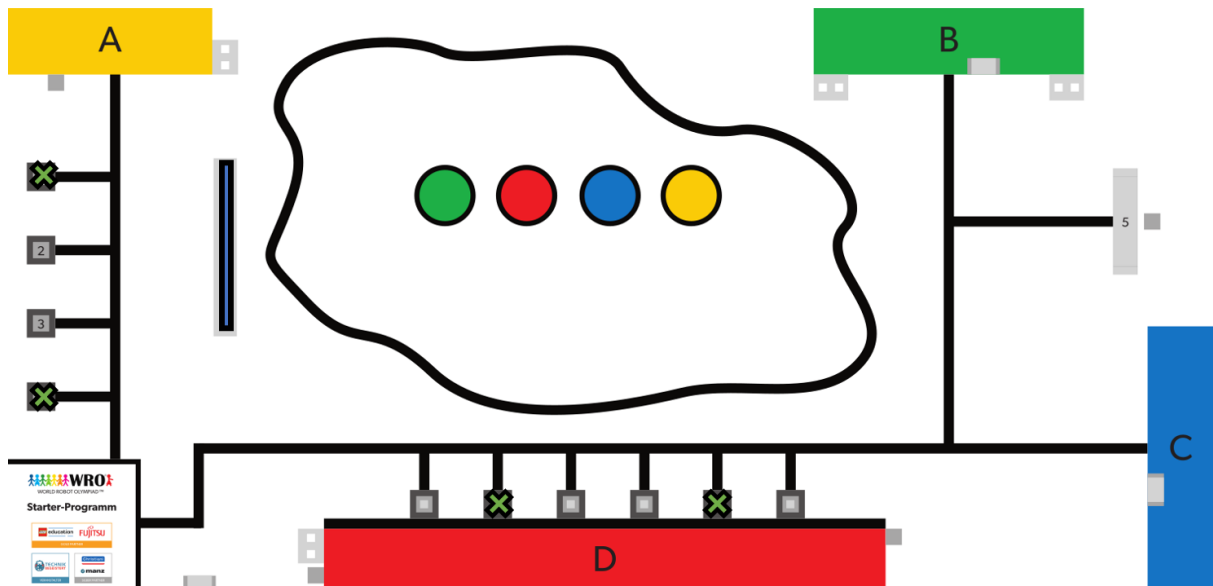
20 Punkte (Roboter berührt Zielbereich)



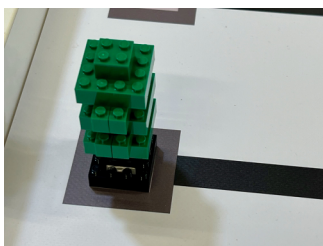
20 Punkte (Roboter berührt Zielbereich)

### Teilaufgabe 5 - Sammelt Bonuspunkte

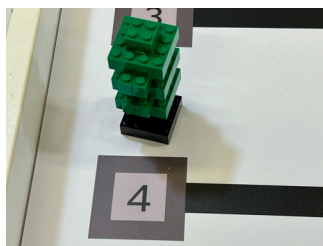
Auf dem Spielfeld befinden sich 4 Bäume und eine Barriere.



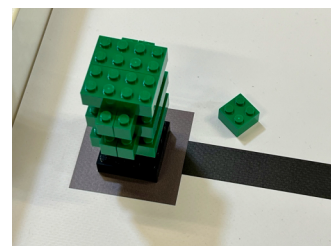
Es gibt Bonuspunkte, wenn die Bäume (4x) und die Barriere nicht beschädigt oder verschoben werden. Jedes Mal, wenn der Roboter von Hand in den Startbereich zurückgeholt wird, wird ein Baum vom Spielfeld entfernt. Die Bonuspunkte werden auch vergeben, wenn die Objekte teilweise ihre Ausgangsposition berühren.



5 Punkte (vollständig)



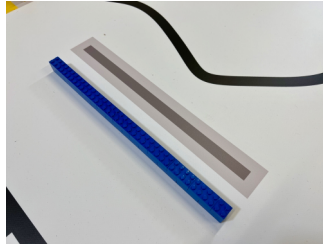
0 Punkte (verschoben)



0 Punkte (beschädigt)



10 Punkte  
(vollständig)



0 Punkte  
(verschoben)



0 Punkte  
(beschädigt)

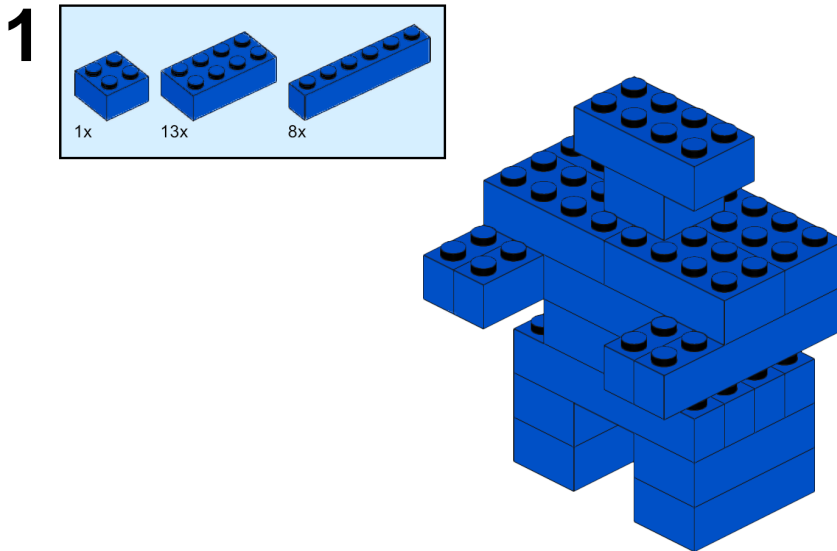
## 5. Punkteverteilung

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.

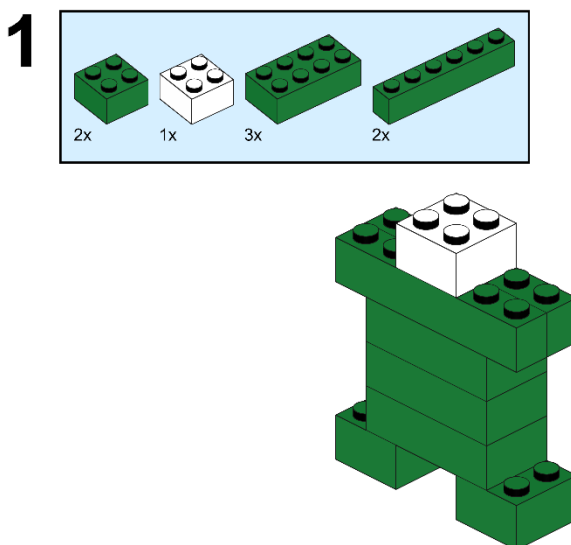
Aufgaben	Pro	Gesamt
<b>Teilaufgabe 1 - Bringt die Familie zusammen</b>		
Person berührt den grünen Bereich (B)	<b>20</b>	<b>80</b>
<b>Teilaufgabe 2 - Liefert die Pakete</b>		
Paket berührt den roten Bereich (D)	<b>20</b>	<b>40</b>
<b>Teilaufgabe 3 - Transportiert die Serviceroboter</b>		
Serviceroboter berührt den farblich passenden Kreis	<b>20</b>	<b>80</b>
<b>Teilaufgabe 4 - Parkt den Roboter</b>		
Roboter befindet sich vollständig im Start- und Zielbereich (nur wenn andere Punkte, außer Bonuspunkte, erzielt wurden)		<b>20</b>
<b>Teilaufgabe 5 - Sammelt Bonuspunkte</b>		
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)	<b>5</b>	<b>20</b>
Barriere wurde nicht verschoben oder beschädigt		<b>10</b>
<b>Maximale Punktzahl</b>		<b>250</b>

## 6. Aufbau der Spielfeldobjekte

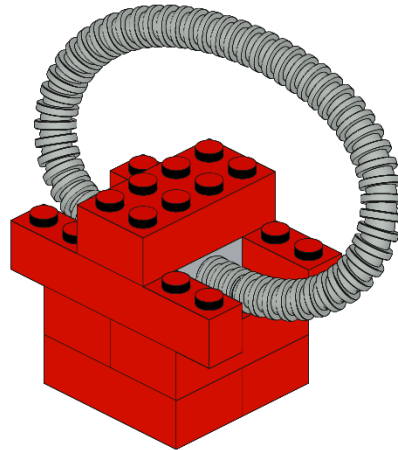
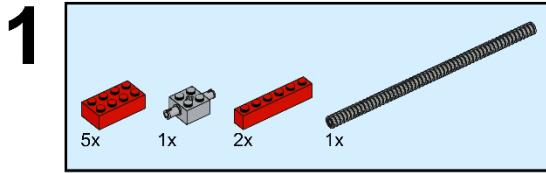
### Große Person (1x blau)



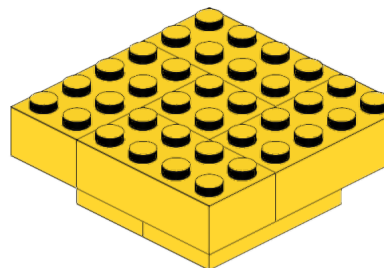
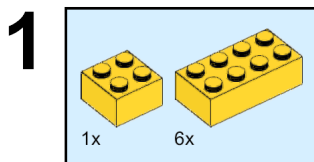
### Kleine Person (1x grün, 1x rot, 1x gelb)



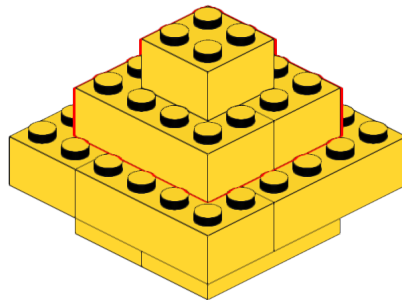
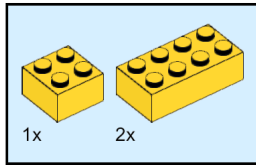
## Paket (2x)



## Serviceroboter (1x rot, 1x grün, 1x gelb, 1x blau)

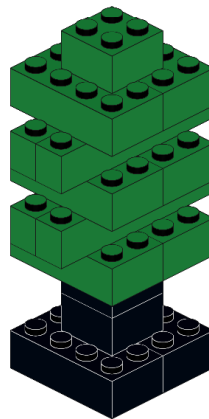
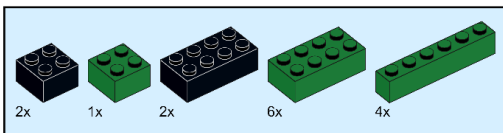


**2**



### Baum (4x)

**1**





## Barriere (1x)

1

