

Aufgabenstellung für

RoboMission 2023 **Altersklasse Senior**



Autonomer Hafen

Version: 15. Januar 2023



Offizieller Organisator der
World Robot Olympiad in Österreich



AUSTRIA

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung.....	3
2. Spielfeldübersicht	3
3. Spielfeldobjekte, Positionierung, Zufälligkeiten	4
4. Eure Aufgabe.....	11
Teilaufgabe 1 – Beladet das kleine Schiff	11
Teilaufgabe 2 – Betankt das große Schiff	11
Teilaufgabe 3 – Beladet das große Schiff	12
Teilaufgabe 4 – Entladet den Spezialcontainer.....	12
Teilaufgabe 5 – Lotst die Schiffe auf das offene Meer	12
Teilaufgabe 6 – Sammelt Bonuspunkte.....	13
Teilaufgabe 7 – Macht das Roboterschiff fest	13
5. Punkteverteilung	14
6. Auslegung der Punkteverteilung	15

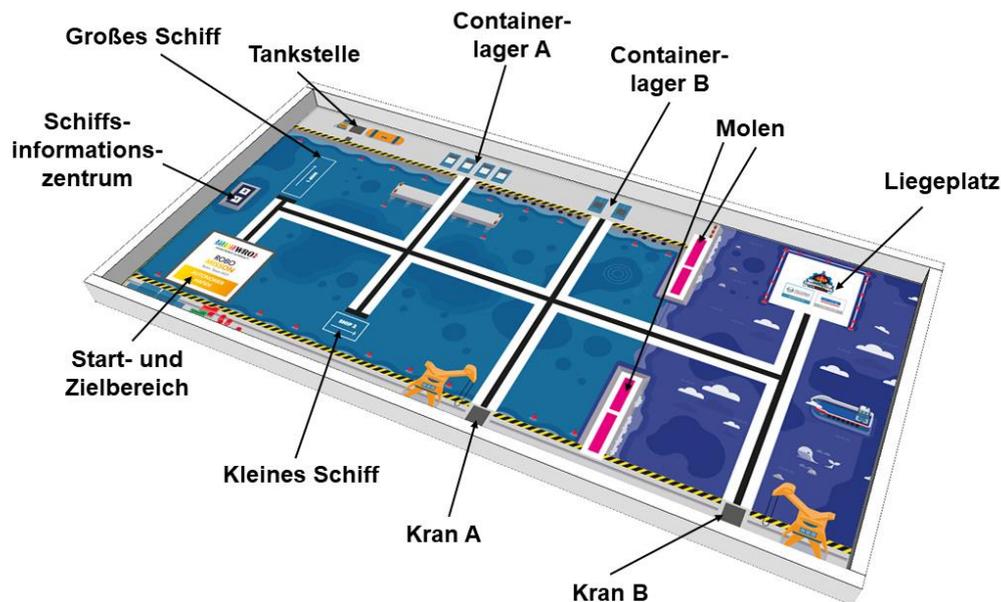
1. Einführung

Unsere moderne Gesellschaft ist auf Containertransporte angewiesen, die alle Arten von Gütern über die Weltmeere befördern. Früher mussten die Schiffe für bestimmte Routen lange und gefährliche Fahrten um die Kontinente unternehmen, etwa um Kap Hoorn in Südamerika oder das Kap der Guten Hoffnung in Afrika. Durch den Bau des Panama- und des Suezkanals wurde es möglich, dass Schiffe ihr Ziel viel schneller und sicherer erreichen. Viele moderne Transportschiffe wurden sogar genau nach dem Panamax- oder dem neuen Neopanamax-Standard gebaut: der maximalen Größe für die Durchquerung des Panamakanals.

Standardisierung und Automatisierung sind weitere Aspekte, die den internationalen Seeverkehr effizienter gemacht haben. Die Einführung von einheitlichen Schiffscontainern ist ein Beispiel für diese Standardisierung. Diese Container können leicht von einem Schiff auf einen LKW oder einen Zug umgeladen werden, was den Transport beschleunigt. In modernen Häfen sind viele Prozesse automatisiert, zum Beispiel das Entladen von Containerschiffen oder sogar das Lotsen von Schiffen. Selbst autonome Schiffe sind eine Sache, die wir in naher Zukunft erwarten können.

Auf dem Spielfeld der Altersklasse Senior hilft der Roboter beim Be- und Entladen von Schiffen, beim Betanken und beim Lotsen auf das offene Meer.

2. Spielfeldübersicht



Falls der Spieltisch größer als die Spielfeldmatte ist, wird die Matte mit den Seiten des Containerlagers und dem Schiffsinformationszentrums an der Bande ausgerichtet.

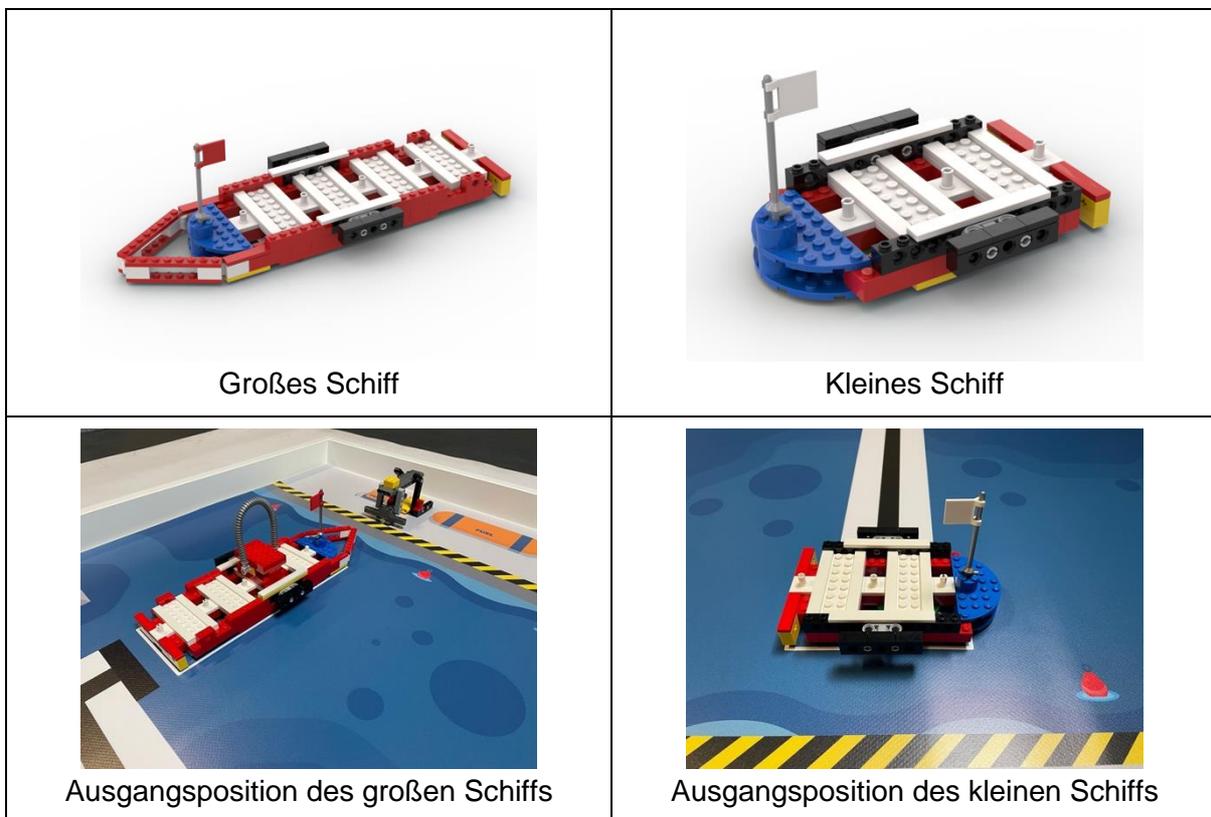
Mehr Informationen zu den Tisch- und Spielfeldmattenspezifikationen befinden sich im RoboMission Regelwerk, Kapitel 6.

3. Spielfeldobjekte, Positionierung, Zufälligkeiten

Ab diesem Jahr wird für die Spielfeldobjekte neben dem bisherigen Materialset (Nr. 45811) ein WRO Ergänzungs-Set (Nr. 45819) verwendet. Dieses gibt es bei der Firma AustroTec. Bitte direkt bei Frau Wilke anfragen: Mail: info@austro-tec.at

Großes Schiff (1x) und kleines Schiff (1x)

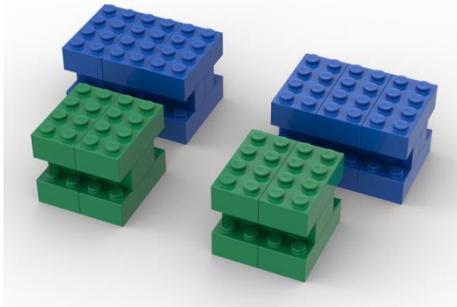
Auf dem Spielfeld befinden sich ein großes und ein kleines Schiff. Beide Schiffe werden vor einem Wettbewerbslauf immer so an ihren Ausgangspositionen platziert, dass der rechteckige Teil der Schiffe an der rechteckigen Markierung auf dem Spielfeld ausgerichtet ist.



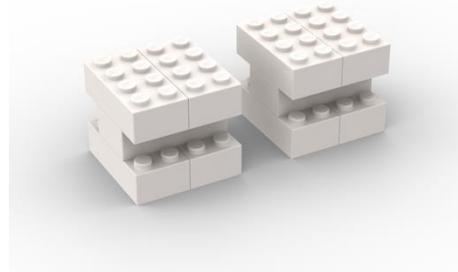
Container

Es gibt unterschiedliche Arten von Containern auf dem Spielfeld, die auf die Schiffe geladen werden sollen:

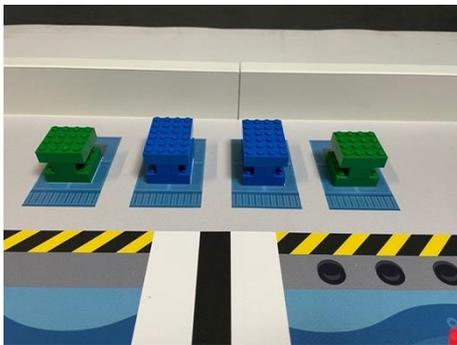
- 2 kleine weiße Container, die immer im Containerlager B platziert werden
- 2 kleine grüne Container und 2 große blaue Container, die zufällig auf den vier Positionen des Containerlager A platziert werden



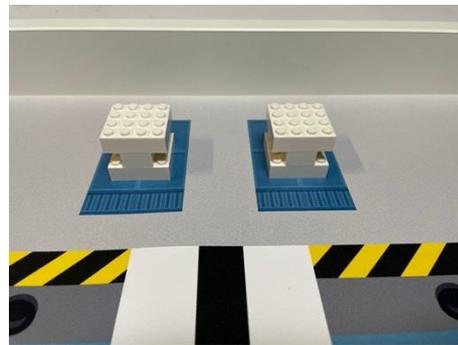
2 kleine grüne und 2 große blaue Container



2 kleine weiße Container



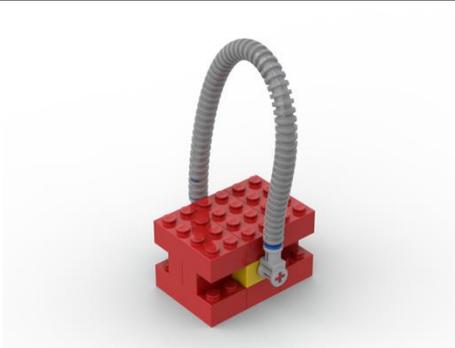
Eine mögliche Ausgangsposition der Container im Containerlager A. Die Container werden immer so ausgerichtet. Die grünen Container immer auf der hellgrauen Markierung vorne, die blauen auf der ganzen hell- und dunkelgrauen Fläche.



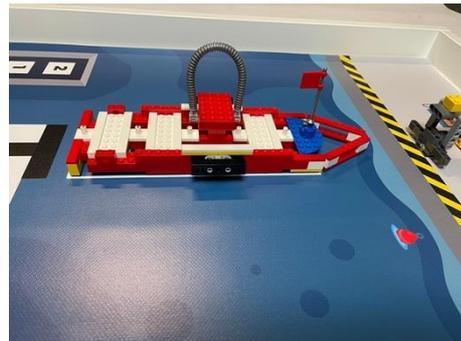
Platzierung der Container im Containerlager B. Die Container werden immer so ausgerichtet.

Spezialcontainer

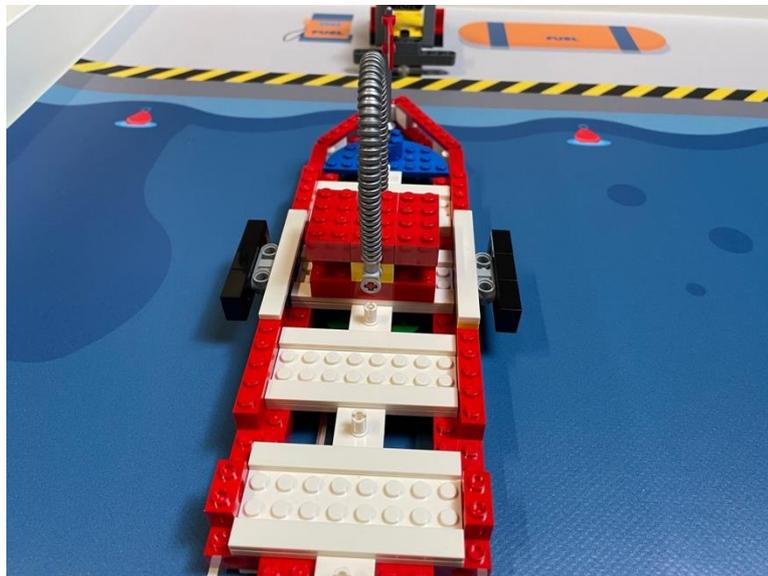
Es gibt einen Spezialcontainer mit wichtigen Gütern, der sich immer auf dem großen Schiff befindet.



Spezialcontainer (rot)



Der Container wird immer in der mittleren Position zwischen den schwarzen Elementen des großen Schiffs platziert.



Der Container wird immer genau in der Mitte platziert mit der Ausrichtung der Schlaufe wie in der Abbildung zu sehen.

Tankstelle

Auf dem Spielfeld befindet sich eine Tankstelle mit einem 2x2 großen gelben LEGO-Stein, der den Treibstoff darstellt. Beachte, dass die Basis der Tankstelle aus der gelben Technic-Platte und den schwarzen Steinen auf dem Spielfeld befestigt werden müssen (siehe RoboMission Regelwerk, Kapitel 6.8). Der vordere Mechanismus aus grauen Steinen bleibt beweglich.



Tankstelle



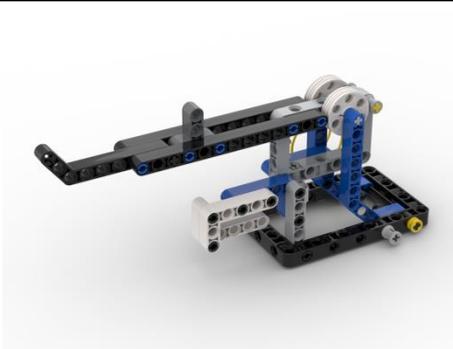
Ausgangsposition der Tankstelle mit darauf liegendem Treibstoff-Stein (gelber 2x2 Stein)



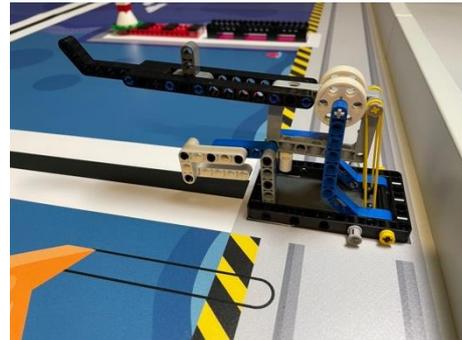
Der Treibstoff-Stein wird immer so auf die Tankstelle gelegt

Kran A und B

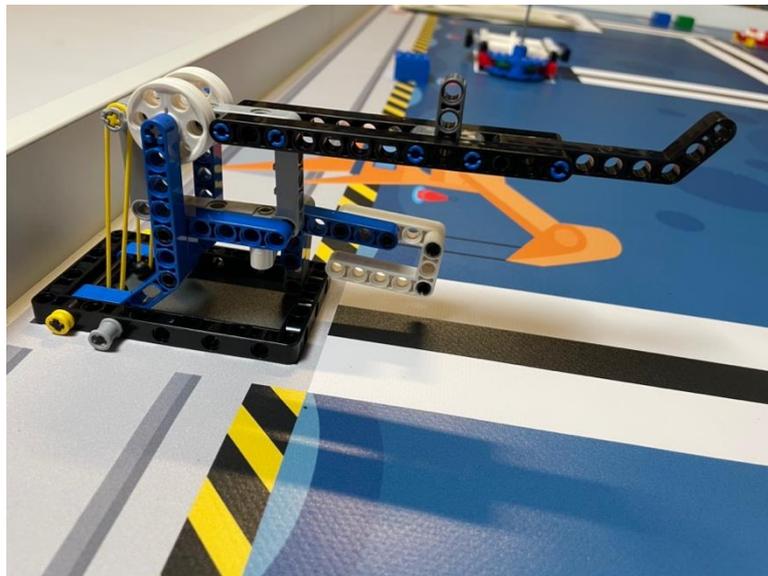
Auf dem Spielfeld befinden sich zwei Kräne. Beide werden identisch gebaut und auf dem Spielfeld positioniert. Beachte, dass beide Kräne auf dem Spielfeld befestigt werden müssen (siehe RoboMission Regelwerk, Kapitel 6.8). Stelle auch sicher, dass Du nicht nur den Kran am Spielfeld befestigst, sondern auch die Spielfeldmatte an diesen Stellen am Tisch darunter festklebst.



Kran
(in diesem 3D-Modell fehlen die Gummibänder. Bitte schaue Dir dafür die Bilder an)



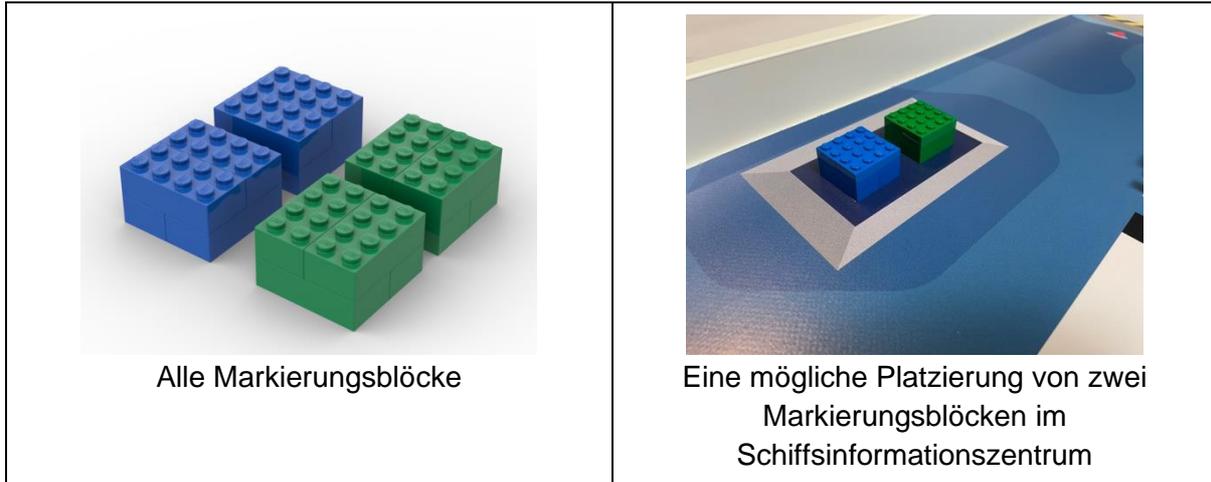
Aufbau eines Krans an einer Kran-Position



Größeres Bild, um die Ausgangsposition zu veranschaulichen

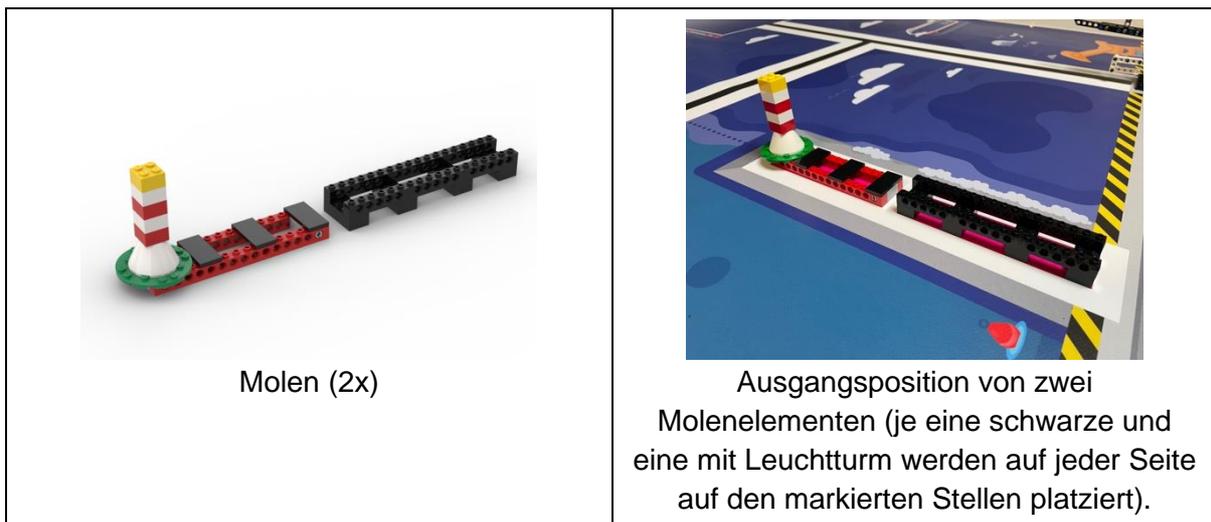
Markierungsblöcke (2x blau, 2x grün)

Es gibt vier Markierungsblöcke (2x grün, 2x blau). Davon werden zwei Markierungsblöcke zufällig ausgewählt und dann auf die Positionen 1 und 2 im Schiffsinformationszentrum gelegt. Die übrigen befinden sich nicht auf dem Spielfeld. Die Markierungsblöcke zeigen die zwei Container an, die auf das große Schiff geladen werden sollen.



Molenelemente (4x)

Auf dem Spielfeld gibt es vier Molen, die den Hafen vor den Wellen des offenen Meers schützen und so eine Grenze zwischen Hafen und Meer darstellen. Diese Molenelemente dürfen nicht verschoben oder beschädigt werden. Das Molenelement mit dem Leuchtturm wird immer zur Spielfeldmitte hin ausgerichtet.



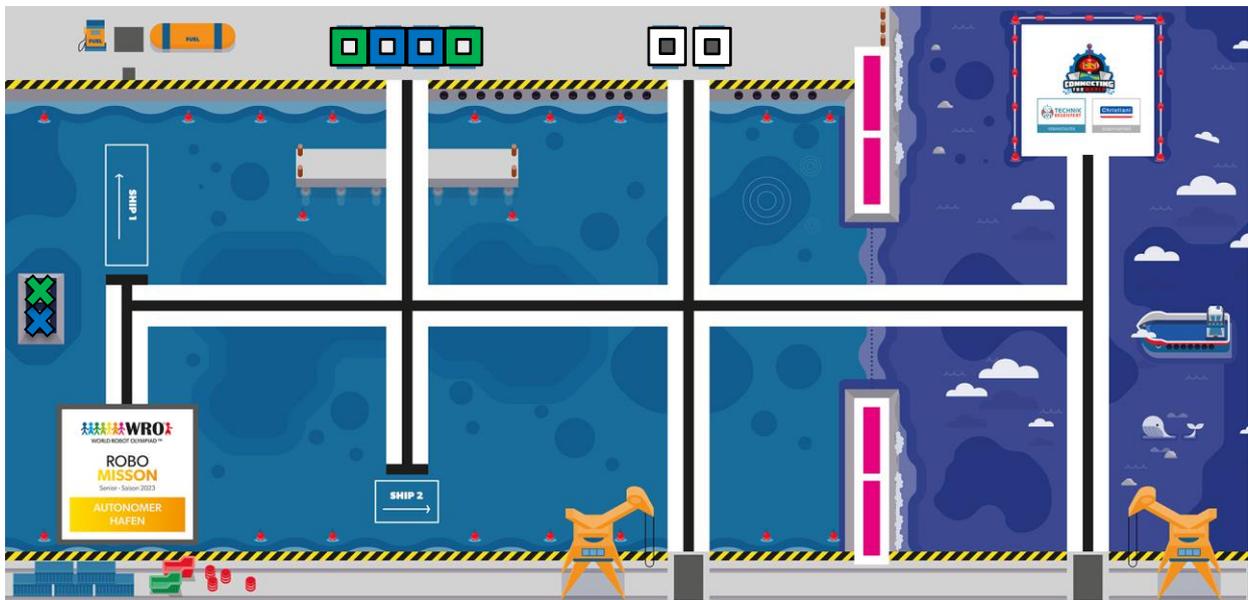
Zusammenfassung der Zufälligkeiten

Auf dem Spielfeld werden folgende Objekte in jeder Runde zufällig platziert:

- Platzierung von Containern im Containerlager A
- Platzierung von Markierungsblöcken im Schiffsinformationszentrum

Hier eine mögliche zufällige Anordnung:

- Grüne und blaue Container im Containerlager A (die grünen Container auf den äußeren beiden Positionen, die blauen in den mittleren Positionen)
- Im Schiffsinformationszentrum ein blauer Markierungsblock auf 1, ein grüner Markierungsblock auf Position 2
- (zwei weiße Container werden immer im Containerlager B platziert)



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 Regionalwettbewerb nicht jede Teilaufgabe gemeistert habt, ist das kein Hindernis, um am Wettbewerb teilzunehmen. Ihr könnt auch mit Teillösungen einen Wettbewerb gewinnen, da es den anderen Teams oft genauso geht wie euch.

Eure Aufgabe besteht aus fünf Teilen:

- **Teilaufgabe 1:** Beladet das kleine Schiff
- **Teilaufgabe 2:** Betankt das große Schiff
- **Teilaufgabe 3:** Beladet das große Schiff
- **Teilaufgabe 4:** Entladet den Spezialcontainer
- **Teilaufgabe 5:** Lotst die Schiffe auf das offene Meer
- **Teilaufgabe 6:** Sammelt Bonuspunkte
- **Teilaufgabe 7:** Parkt den Roboter

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

Die Wertung richtet sich nach der Situation am Ende des Laufs.

Teilaufgabe 1 – Beladet das kleine Schiff

Der Roboter soll dabei helfen, Container auf die Schiffe im Hafen zu laden. Auf dem kleinen Schiff kann der Roboter zwei Container platzieren, um Punkte zu erhalten. Es ist egal, welche Farbe die Container haben (grün, blau und/oder weiß).

Für jeden Container, der auf das Schiff geladen wird, gibt es Punkte. Zusätzliche Punkte gibt es, wenn die Beladung abgeschlossen ist (zwei Container befinden sich auf dem Schiff). Es spielt keine Rolle, wo auf dem Schiff die Container platziert werden. Es ist erlaubt, dass der Roboter das Schiff bewegt, um das Beladen zu erleichtern oder zu beschleunigen. Das Schiff selbst darf nicht beschädigt werden, aber es ist in Ordnung, wenn die Flagge, der Flaggenmast und/oder der blaue runde Stein, der den Flaggenmast hält, beschädigt werden oder abfallen.

Teilaufgabe 2 – Betankt das große Schiff

Roboter helfen nicht nur beim Verladen von Containern auf die Schiffe, sondern auch bei der Versorgung von Schiffen. Eine Aufgabe des autonomen Roboterschiffs in diesem Hafen ist es, das große Schiff zu betanken.

Dazu muss der kleine Treibstoff-Stein (gelber 2x2-Stein) dem Schiff zugeführt werden. Er darf sich entweder auf dem Schiff oder im Schiff befinden (z. B. in dem kleinen Dreieck an der Spitze, das die Spielfeldmatte berührt). Um das Schiff aufzutanken, kann der Roboter entweder die Tankstelle betätigen und den Treibstoff-Stein selbst holen oder das große Schiff in die Tankstelle schieben. Dann wird die Tankstelle automatisch aktiviert und der kleine Treibstoff-Stein fällt in das Schiff.

Teilaufgabe 3 – Beladet das große Schiff

Das Beladen des großen Schiffes ist etwas komplizierter als das Beladen des kleinen Schiffes. Für eine vollständige Beladung müssen drei Container auf das große Schiff geladen werden:

- Immer ein weißer Container
- Die beiden anderen Container sollten die Farben haben, die durch die Markierungsblöcke im Schiffsinformationszentrum festgelegt ist.
Beispiel: Wenn im Schiffsinformationszentrum ein grüner und ein blauer Markierungsblock platziert wurden, sollten ein grüner und ein blauer Container auf das große Schiff geladen werden.

Für jeden Container, der auf das Schiff geladen wird, gibt es Punkte. Zusätzliche Punkte gibt es, wenn die Beladung abgeschlossen ist (alle drei Container sind auf dem Schiff). Es spielt keine Rolle, wo auf dem Schiff die Container platziert werden. Es ist erlaubt, dass der Roboter das Schiff bewegt, um das Beladen zu erleichtern oder zu beschleunigen. Das Schiff selbst darf nicht beschädigt werden, aber es ist in Ordnung, wenn die Flagge, der Flaggenmast und/oder der blaue runde Stein, der den Flaggenmast hält, beschädigt werden oder abfallen.

Für die Punktevergabe in dieser Aufgabe ist egal, was mit dem Spezialcontainer passiert (siehe Teilaufgabe 4).

Teilaufgabe 4 – Entladet den Spezialcontainer

Zu Beginn jeder Runde ist ein spezieller Container (der rote) bereits auf das große Schiff geladen. Die Aufgabe des Roboters ist es, diesen Container mit Hilfe eines Krans zu entladen. Dazu kann der Roboter entweder den Container vom großen Schiff holen und zu einem Kran transportieren oder das Schiff vor einen der Kräne schieben und den Container so automatisch entladen.

Es werden Punkte für verschiedene Endsituationen vergeben. Ihr bekommt Punkte, wenn der Roboter den Container hält. Mehr Punkte gibt es, wenn der Container sich an Kran A hängt und noch mehr Punkte, wenn der Container an Kran B hängt.

Zusätzliche Punkte gibt es, wenn der Kran mit dem Container aktiviert und der Container so angehoben wird.

Teilaufgabe 5 – Lotst die Schiffe auf das offene Meer

Sobald die Container auf die Schiffe verladen sind, sollte der autonome Schiffsroboter die Schiffe aus dem Hafen auf das offene Meer lotsen.

Dazu soll der Roboter die Schiffe über die gepunktete dunkelblaue Linie zwischen den Molen schieben oder ziehen, die den Hafenbereich vom offenen Meer trennt.

Punkte werden vergeben, wenn ein Schiff die Linie in der Draufsicht vollständig überquert hat, aber nur, wenn mindestens ein Container auf das Schiff geladen wurde.

Teilaufgabe 6 – Sammelt Bonuspunkte

Bonuspunkte werden vergeben, wenn die Molen auf dem Spielfeld nicht verschoben oder beschädigt werden.

Teilaufgabe 7 – Macht das Roboterschiff fest

Am Ende soll das autonome Roboterschiff festgemacht werden. Das kann erreicht werden, indem der Roboter den Lauf entweder im Start- und Zielbereich oder im Liegeplatz beendet.

In beiden Fällen reicht es aus, wenn sich der Roboter in der Draufsicht teilweise in der Fläche befindet.

5. Punkteverteilung

“auf dem/das Schiff” bedeutet, dass ein Container nur das entsprechende Schiff berührt, nicht aber Teile des Roboters oder die Spielfeldmatte.

Bitte beachtet, dass es eine neue Regel über beschädigte Spielfeldobjekte im Regelwerk der RoboMission gibt (Regel 6.9)!

Aufgaben	Pro	Maximal
Teilaufgabe 1 – Beladet das kleine Schiff <i>(keine Punkte für diese Aufgabe, wenn sich mehr als 2 Container auf dem Schiff befinden)</i>		
Ein beliebiger Container wurde auf das kleine Schiff verladen	10	20
Das kleine Schiff wurde vollständig beladen (zwei Container auf dem kleinen Schiff)		9
Teilaufgabe 2 – Betankt das große Schiff		
Treibstoff-Stein befindet sich im/auf dem großen Schiff		11
Teilaufgabe 3 – Beladet das große Schiff <i>(keine Punkte für diese Aufgabe, wenn sich mehr als 3 Container auf dem Schiff befinden. Der rote Spezialcontainer zählt dabei nicht. Es können sich also mit dem roten Container auch 4 Container auf dem Schiff befinden)</i>		
Ein weißer Container wurde auf das große Schiff verladen		10
Container der richtigen Farbe wurden auf das große Schiff verladen	11	22
Schiff ist vollständig beladen (ein weißer Container und zwei Container der richtigen Farben, der rote Container zählt hier nicht)		9
Teilaufgabe 4 – Entladet den Spezialcontainer		
Der Roboter hält den roten Spezialcontainer (Container berührt weder das große Schiff noch die Spielfeldmatte)		10
ODER: Die Spitze des Kran A befindet sich in der Schlaufe des Spezialcontainers (der Container darf den Roboter, das Schiff und die Spielfeldmatte berühren)		14
ODER: Die Spitze des Kran B befindet sich in der Schlaufe des Spezialcontainers (der Container darf den Roboter, das Schiff und die Spielfeldmatte berühren)		20
Zusätzlich: Der Kran, der den Spezialcontainer hält, ist aktiviert und der Container ist angehoben (der Container berührt den Roboter, das Schiff oder die Spielfeldmatte <u>nicht</u>)		11
Teilaufgabe 5 – Lotst die Schiffe auf das offene Meer		
Ein Schiff hat die gepunktete dunkelblaue Linie zwischen dem Hafen und dem offenen Meer vollständig überquert und ist mit mindestens einem Container (außer dem roten Spezialcontainer) beladen	12	24
Teilaufgabe 6 – Sammelt Bonuspunkte		
Molenelemente sind nicht verschoben oder beschädigt	3	12
Teilaufgabe 7 – Macht das Roboterschiff fest <i>(nur wenn andere Punkte, außer Bonuspunkte, erzielt wurden)</i>		
In der Draufsicht befindet sich der Roboter teilweise im Start- und Zielbereich		10
In der Draufsicht befindet sich der Roboter teilweise im Liegeplatz		17
Maximale Punktzahl		165

6. Auslegung der Punkteverteilung

Definition für alle Container in allen Teilaufgaben:

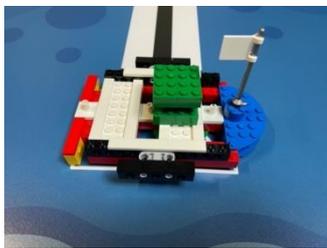
“auf dem/das Schiff” bedeutet, dass ein Container nur das entsprechende Schiff berührt, nicht aber Teile des Roboters oder die Spielfeldmatte. Für die Punktevergabe ist es egal, wie oder wo sich der Container auf dem Schiff befindet. Die Beispiele, die für das kleine Schiff aus Teilaufgabe 1 gezeigt werden, gelten auch für das große Schiff.

Beladet das kleine Schiff mit 2 Containern

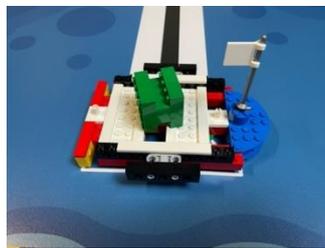
(keine Punkte für diese Aufgabe, wenn sich mehr als 2 Container auf dem Schiff befinden)

Ein beliebiger Container wurde auf das kleine Schiff verladen. → 10 Punkte

Das kleine Schiff wurde vollständig beladen (zwei Container befinden sich auf dem kleinen Schiff). → 9 Punkte



10 Punkte (auf dem Schiff)



10 Punkte (auf dem Schiff)



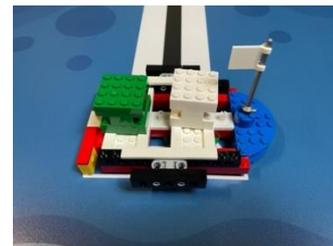
10 Punkte (auf dem Schiff)



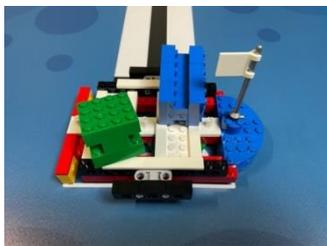
10 Punkte (auf dem Schiff)



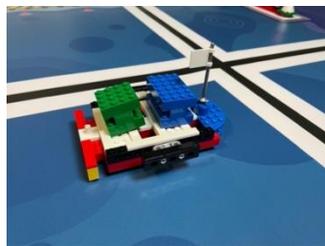
0 Punkte
(berührt die Spielfeldmatte)



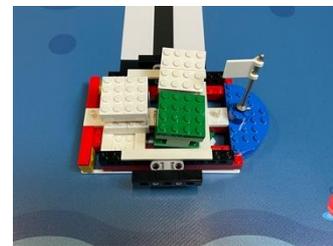
29 Punkte (zwei Container
auf dem Schiff + vollständig
beladen)



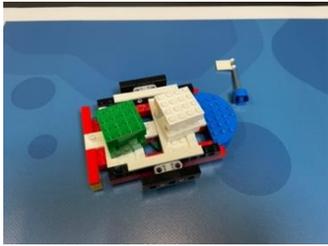
29 Punkte (zwei Container
auf dem Schiff + vollständig
beladen; es ist egal, welche
Container auf das kleine
Schiff verladen werden)



29 Punkte (zwei Container
auf dem Schiff + vollständig
beladen; es ist hierfür egal,
wo auf dem Spielfeld sich das
Schiff befindet)



0 Punkte
(mehr als 2 Container auf
dem kleinen Schiff)

 <p>29 Punkte (zwei Container auf dem Schiff + vollständig beladen; es ist in Ordnung, wenn der Flaggenmast abgefallen ist)</p>		
<p>Treibstoff-Stein befindet sich im/auf dem großen Schiff. → 11 Punkte</p> <p><i>Hinweis: Es ist egal, wie der Treibstoff-Stein auf/in das Schiff kommt. Es wird nur die Situation des Spielfelds am Ende des Laufs bewertet.</i></p>		
 <p>11 Punkte (großes Schiff wurde vorwärts geschoben, Treibstoff-Stein fiel in das Schiff)</p>	 <p>11 Punkte (Schiff ist irgendwo anders auf dem Spielfeld; Treibstoff-Stein ist im Schiff)</p>	 <p>11 Punkte für den Treibstoff-Stein (Schiff ist irgendwo anders auf dem Spielfeld; Treibstoff-Stein ist auf dem Schiff)</p>

Beladet das große Schiff mit 3 Containern

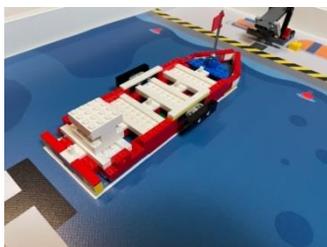
(keine Punkte für diese Aufgabe, wenn sich mehr als 3 Container auf dem Schiff befinden. Der rote Spezialcontainer zählt dabei nicht. Es können sich also mit dem roten Container auch 4 Container auf dem Schiff befinden)

Weißer Container wurde auf das große Schiff verladen. → 10 Punkte

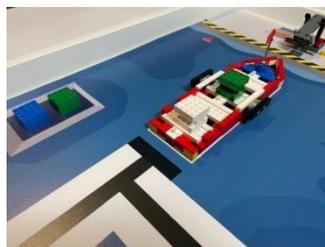
Container der richtigen Farbe wurden auf das große Schiff verladen. → 11 Punkte

Schiff ist vollständig beladen (ein weißer Container und zwei Container der richtigen Farben befinden sich auf dem großen Schiff, der rote Container zählt hier nicht). → 9 Punkte

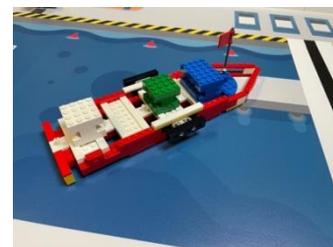
Hinweis: In diesem Beispiel zeigen die Markierungsblöcke, dass ein grüner und ein blauer Container auf das große Schiff verladen werden sollte. Das große Schiff gilt erst als vollständig beladen, wenn sich ein weißer (immer) + ein grüner (dieses Beispiel) + ein blauer Container (dieses Beispiel) auf dem Schiff befinden.



10 Punkte
(weißer Container auf
großem Schiff)



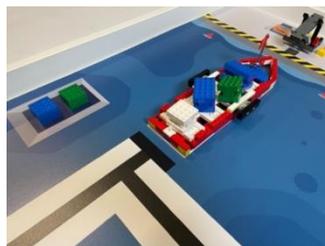
21 Punkte
(weißer Container + grüner
Container auf dem großen
Schiff)



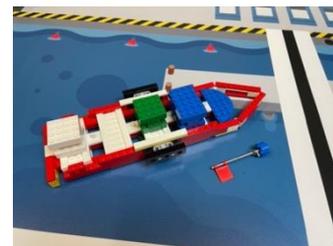
41 Punkte (10 für weißen
Container, 22 für grünen
und blauen Container, 9
Punkte für vollständig
beladenes Schiff)



21 Punkte (weißer
Container + ein weiterer
richtiger Container auf dem
Schiff)



0 Punkte
(mehr als 3 Container
befinden sich auf dem großen
Schiff)



41 Punkte (10 für weißen
Container, 22 für grünen
und blauen Container, 9
Punkte für vollständig
beladenes Schiff; es ist in
Ordnung, wenn der
Flaggenmast abgefallen ist)

Der Roboter hält den roten Spezialcontainer (Container berührt weder das große Schiff noch die Spielfeldmatte) → 10 Punkte

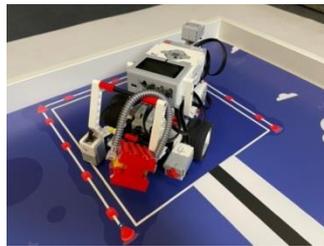
ODER: Die Spitze des Kran A befindet sich in der Schlaufe des Spezialcontainers (der Container darf den Roboter, das Schiff und die Spielfeldmatte berühren) → 14 Punkte

ODER: Die Spitze des Kran B befindet sich in der Schlaufe des Spezialcontainers (der Container darf den Roboter, das Schiff und die Spielfeldmatte berühren) → 20 Punkte

Zusätzlich: Der Kran, der den Spezialcontainer hält, ist aktiviert und der Container ist angehoben (der Container berührt den Roboter, das Schiff oder die Spielfeldmatte nicht) → 11 Punkte



10 Punkte
(Roboter hält den Spezialcontainer)



10 Punkte für den Spezialcontainer (Roboter hält den Spezialcontainer irgendwo anders auf dem Spielfeld)



10 Punkte (Roboter hält den Spezialcontainer, Kran A ist nicht in der Schlaufe)



14 Punkte (Roboter hält den Spezialcontainer, Kran A ist in der Schlaufe, es gilt die Draufsicht)



25 Punkte (Schlaufe des Spezialcontainers ist auf Kran A, ohne Berührung mit dem Roboter, Kran ist aktiviert)



14 Punkte (Schlaufe des Spezialcontainers ist auf Kran A, Kran ist aktiviert, aber Roboter berührt den Spezialcontainer)



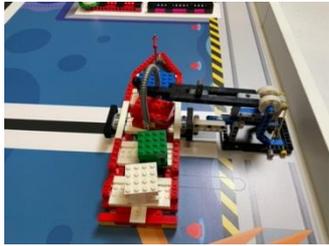
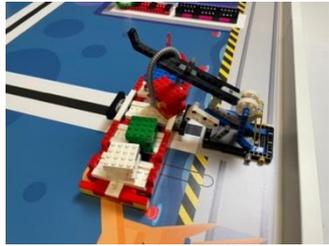
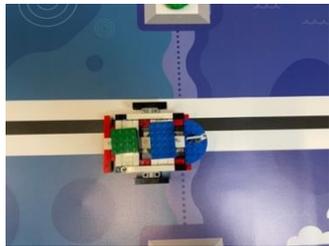
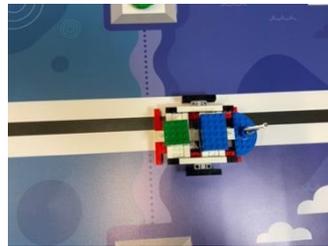
20 Punkte (Roboter hält den Spezialcontainer, Kran B ist in der Schlaufe, es gilt die Draufsicht)

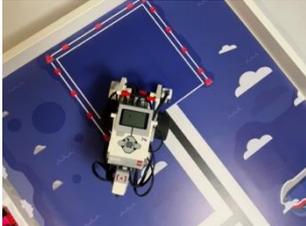
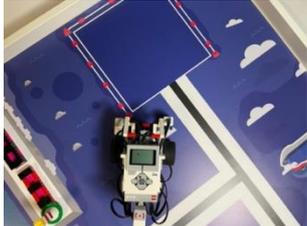


31 Punkte (Schlaufe des Spezialcontainers ist auf Kran B, ohne Berührung mit dem Roboter, Kran ist aktiviert)



0 Punkte (Spezialcontainer auf dem Schiff, aber Kran ist nicht in der Schlaufe)

 <p>14 Punkte (Kran A ist in der Draufsicht in der Schlaufe des Spezialcontainers, der noch das Schiff berührt)</p>	 <p>25 Punkte (Kran A ist in der Draufsicht in der Schlaufe des Spezialcontainers, der das Schiff nicht berührt; Kran A ist aktiviert)</p>	
<p>Ein Schiff hat die gepunktete dunkelblaue Linie zwischen dem Hafen und dem offenen Meer vollständig überquert und ist mit mindestens einem Container (außer dem roten Container) beladen. → 12 Punkte.</p> <p><u>Hinweis:</u> Für das kleine und das große Schiff gelten die gleichen Regeln.</p>		
 <p>0 Punkte (Linie nicht überquert)</p>	 <p>0 Punkte (Linie nicht vollständig überquert)</p>	 <p>12 Punkte (Linie vollständig überquert, Schiff ist beladen)</p>
<p>Molen sind nicht verschoben oder beschädigt. → 3 Punkte pro Element.</p> <p><u>Hinweis:</u> Insgesamt gibt es 4 Molenelemente, zwei pro Seite. Die Wertung erfolgt für jedes der 4 Teile separat (falls also z. B. nur eins der vier Elemente verschoben oder beschädigt wurde, werden trotzdem 9 Punkte vergeben). Ein Element gilt als verschoben, wenn es sich außerhalb des weißen Bereichs befindet.</p>		
 <p>6 Punkte (alles in Ordnung)</p>	 <p>3 Punkte (ein Element verschoben)</p>	 <p>0 Punkte (beide Elemente verschoben)</p>

 <p>3 Punkte (ein Element beschädigt)</p>		
<p>In der Draufsicht befindet sich der Roboter teilweise im Start- und Zielbereich. → 10 Punkte. In der Draufsicht befindet sich der Roboter teilweise im Liegeplatz. → 17 Punkte.</p> <p><u>Hinweis:</u> Beim Liegeplatz zählt das innere weiße Rechteck. Für den Start- und Zielbereich gilt ausschließlich die innere weiße Fläche. In beiden Fällen werden Kabel bei der Draufsicht ignoriert und zählen nicht zum Roboter.</p>		
 <p>17 Punkte (in der Draufsicht ist der Roboter teilweise im Liegeplatz)</p>	 <p>0 Punkte (in der Draufsicht ist der Roboter nicht im inneren Rechteck des Liegeplatzes)</p>	 <p>0 Punkte (in der Draufsicht ist der Roboter nicht im Start- und Zielbereich)</p>
 <p>0 Punkte (nur Kabel zählen nicht)</p>	 <p>10 Punkte (in der Draufsicht ist der Roboter teilweise im Start- und Zielbereich)</p>	