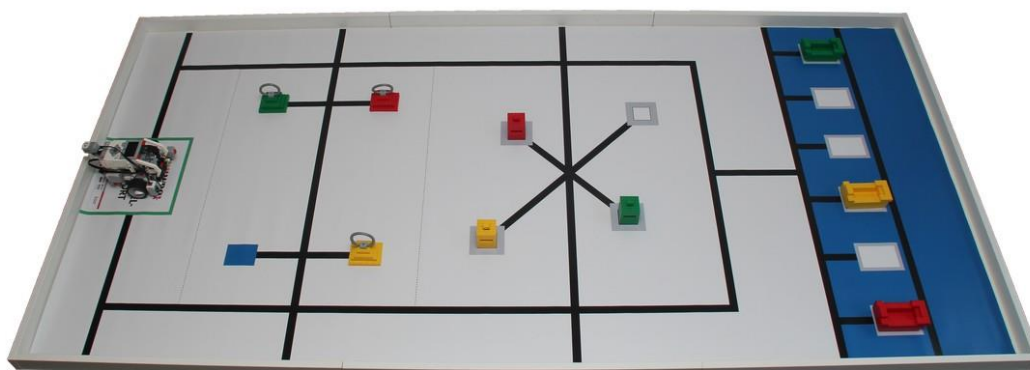


Aufgabenstellung für die
REGULAR CATEGORY 2018
Altersklasse Senior
 „Lebensmitteltransport“



1	Einleitung.....	2
2	Spielfeldübersicht	3
3	Spielfeldobjekte	3
4	Positionierung der Spielfeldobjekte	5
5	Eure Aufgabe – Lebensmitteltransport!	6
6	Punkteverteilung.....	11
7	Beispielbewertungen.....	12
8	Aufbau der Spielfeldobjekte	15

Fragen zu den Regeln? Nutze unseren **Online-FAQ-Bereich** und schaue, ob bereits jemand die gleiche Frage hatte oder stelle uns eine Frage bequem über unser Online-Formular: www.wro2018.de/faq

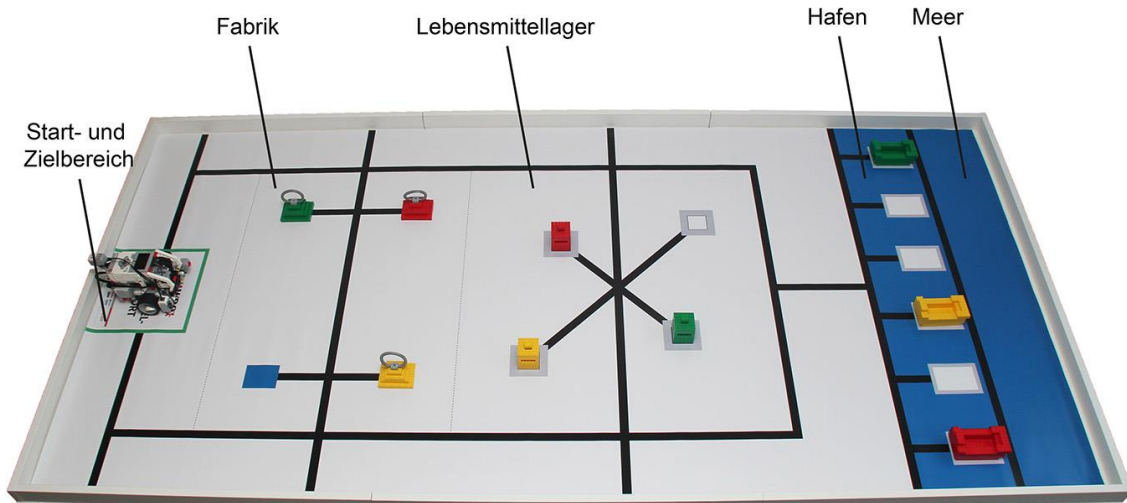
1 Einleitung

Eine Möglichkeit die Menge und das Angebot an verfügbaren Lebensmitteln zu erweitern ist die Verbesserung des Transports von der Produktion bis zum Verbraucher.

Das wichtigste Ziel ist es, die Kunden genau mit den Lebensmitteln zu versorgen, die sie haben möchten. Das zweitwichtigste Ziel ist es, darauf zu achten, dass beim Transport so wenig Lebensmittel wie möglich verschwendet oder weggeworfen werden müssen.

In der Altersklasse Senior baut Ihr einen Roboter, der dafür sorgt, dass alle Lebensmittel mit Schiffen an den richtigen Ort transportiert werden. Zudem rüstet ihr die Schiffe mit Kühlaggregate aus, damit die Nahrung unterwegs nicht verdirbt.

2 Spielfeldübersicht



Das Spielfeld besteht aus einem **Start- und Zielbereich** (quadratischer, weißer Bereich innerhalb der grünen Umrandung), einer **Fabrik** (Bereich mit 4 farbigen Rechtecken), einem **Lebensmittellager** (Bereich mit 4 grau umrandeten, weißen Quadraten), einem **Hafen** (blauer Bereich mit 6 weißen Rechtecken) sowie dem **Meer** (äußerer blauer Bereich).

Die Spielfeldmatte wird mit der kurzen Seite am Start- und Zielbereich an die Bande angelegt und in vertikaler Richtung zentriert. Durch diese Ausrichtung der Spielfeldmatte können zwischen der Wand des Spieltisches und der Spielfeldmatte kleine Abstände entstehen. Diese Abstände werden dem jeweils angrenzenden Bereich zugerechnet.

3 Spielfeldobjekte

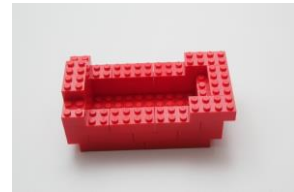
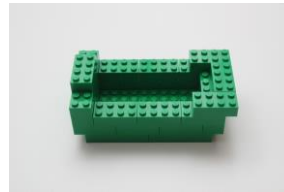
Es gibt **4 Arten von Lebensmitteln**, die jeweils durch einen einzelnen, farbigen LEGO-Stein dargestellt werden.



Dazu kommen **4 Lebensmittelbehälter**, auf denen die Lebensmittel gelagert werden:



In diesen **4 Schiffen** können Lebensmittel transportiert werden:



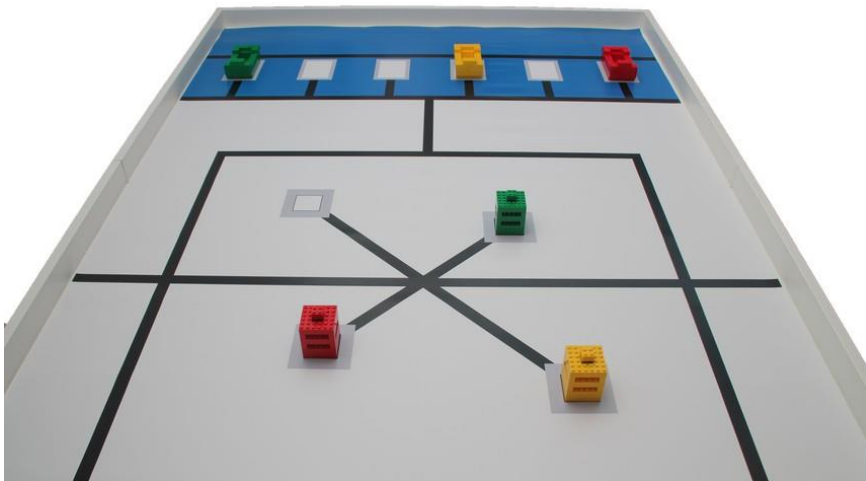
Zudem gibt es **4 Kühlaggregate**, um die Lebensmittel frisch zu halten:



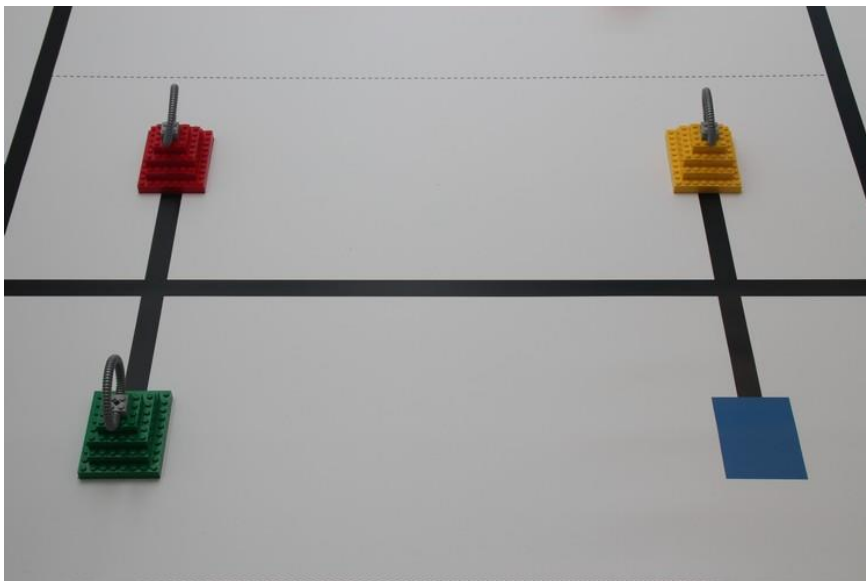
4 Positionierung der Spielfeldobjekte

Zu Beginn jeder Runde (nach Abgabe der Roboter!) werden **3 der 4 farbigen Lebensmittelbehälter** zufällig auf einer der 4 Positionen (weiße Quadrate) im Lebensmittellager platziert. Die Lebensmittelbehälter werden so ausgerichtet, dass die Seite mit zwei Öffnungen jeweils zum Start- und Zielbereich zeigt. Anschließend werden die farblich identischen, einzelnen Lebensmittel auf dem schwarzen Quadrat auf dem Lebensmittelbehälter platziert.

Von allen weiteren Spielfeldobjekten werden ebenfalls nur die 3 Farben verwendet, die für die Lebensmittelbehälter ausgewählt wurden. Im Hafen werden die **3 farblich passenden Schiffe** zufällig auf einer der 6 Positionen im Hafen (weiße Rechtecke) platziert. Die flachere Seite der Schiffe wird Richtung Meer ausgerichtet.



Die **3 farblich passenden Kühlaggregate** befinden sich auf den farblich passenden Rechtecken in der Fabrik.



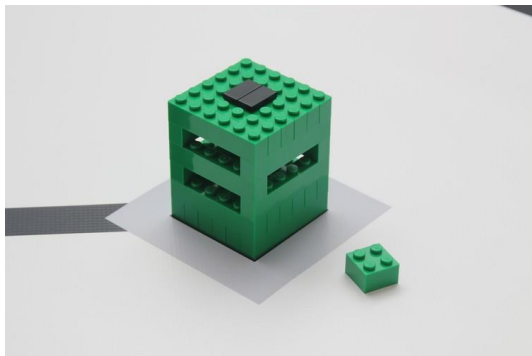
5 Eure Aufgabe – Lebensmitteltransport!

Eure Aufgabe besteht aus fünf Teilen:

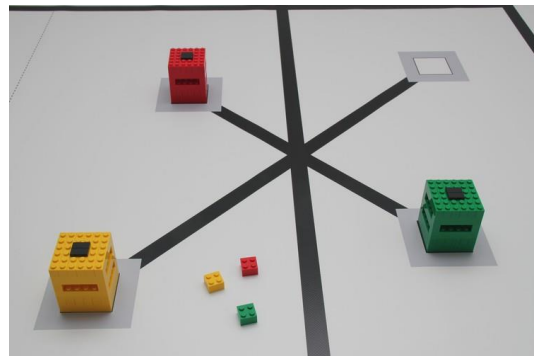
- **Teilaufgabe 1:** Holt die Lebensmittel und bringt sie auf ein Schiff
- **Teilaufgabe 2:** Bestückt die Schiffe mit Kühlaggregaten
- **Teilaufgabe 3:** Schickt die Schiffe auf die Reise
- **Teilaufgabe 4:** Bringt die Lebensmittelbehälter in die Fabrik
- **Teilaufgabe 5:** Bringt den Roboter in den Zielbereich

Teilaufgabe 1 – Holt die Lebensmittel und bringt sie auf ein Schiff

Die drei farbigen Lebensmittel, die sich auf den Lebensmittelbehältern befinden, müssen zunächst von den Lebensmittelbehältern abgeholt werden. Punkte gibt es, sobald die Lebensmittel den Behälter nicht mehr berühren.

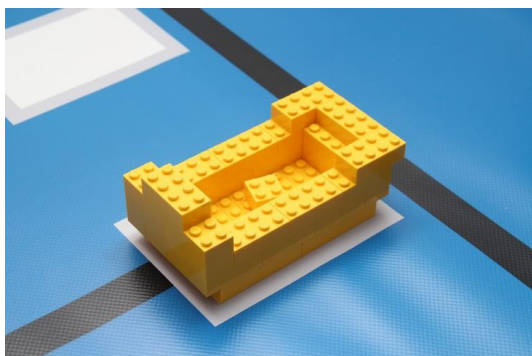


Das grüne Lebensmittel wurde von dem Behälter entfernt, 5 Punkte.

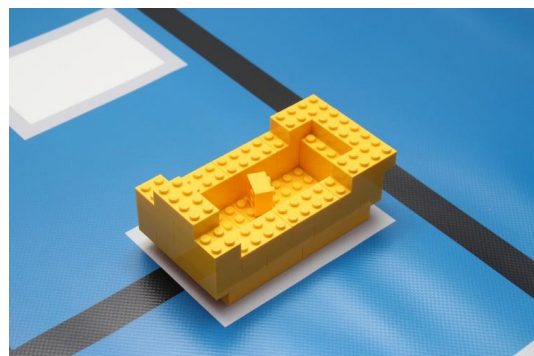


Die drei Lebensmittel wurden von den Lebensmittelbehältern entfernt und befinden sich auf der Spielfeldmatte, 5 Punkte je Lebensmittel. Insgesamt also 15 Punkte.

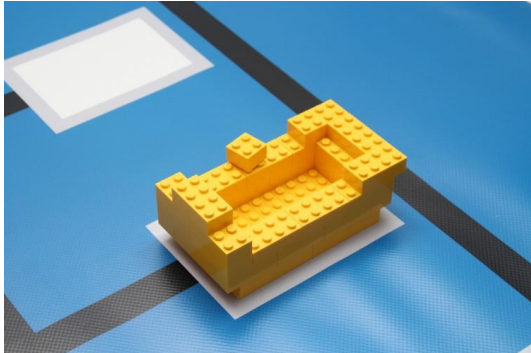
Anschließend müssen die **Lebensmittel auf das farblich passende Schiff** gebracht werden. Die Steine müssen sich in dem Schiff befinden, die Orientierung ist dabei egal. Wenn die Farbe des Lebensmittels nicht zum Schiff passt, gibt es weniger Punkte. Es wird **nur ein Lebensmittel pro Schiff gewertet** (das mit der höchsten Punktzahl). Die Punkte für den Transport der Lebensmittel zum Schiff gibt es **zusätzlich zu den Punkten für das Entfernen von dem Lebensmittelbehälter**.



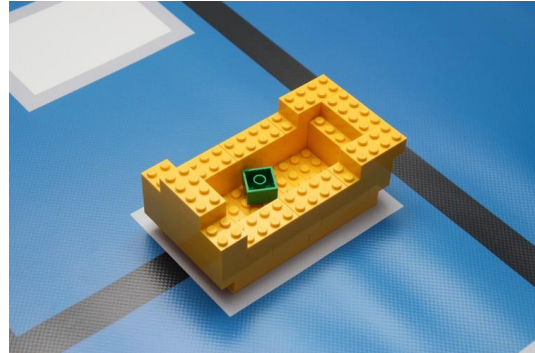
Für den erfolgreichen Transport des gelben Lebensmittels in das Schiff gibt es 15 Punkte.



Das gelbe Lebensmittel befindet sich im Schiff, 15 Punkte.



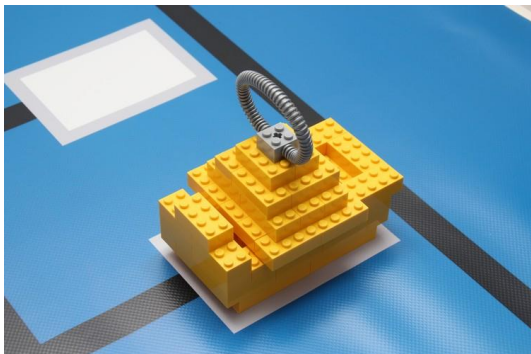
Das gelbe Lebensmittel hat es leider nicht bis ins Schiff geschafft, keine Punkte.



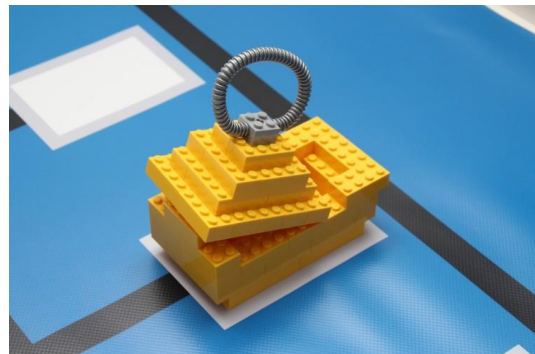
Das grüne Lebensmittel hat sich ins gelbe Schiff verirrt, hierfür gibt es 5 Punkte.

Teilaufgabe 2 – Bestückt die Schiffe mit Kühlaggregate

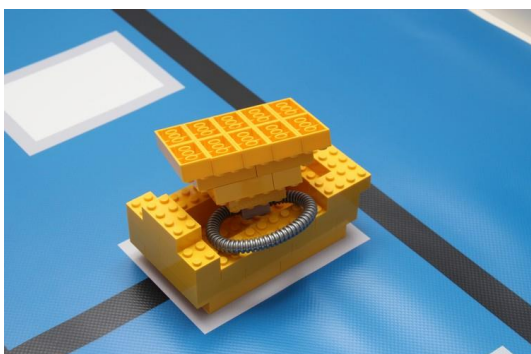
Für den langen Transport müssen die Schiffe mit passenden Kühlaggregate bestückt werden. Die Kühlaggregate müssen **unbeschädigt auf den Schiffen** abgestellt werden. Die Schlinge darf das Schiff nicht berühren. Wenn die Farbe des Kühlaggregate nicht mit der des Schiffs übereinstimmt, gibt es weniger Punkte. Es wird **nur ein Kühlaggregate pro Schiff gewertet** (das mit der höchsten Punktzahl).



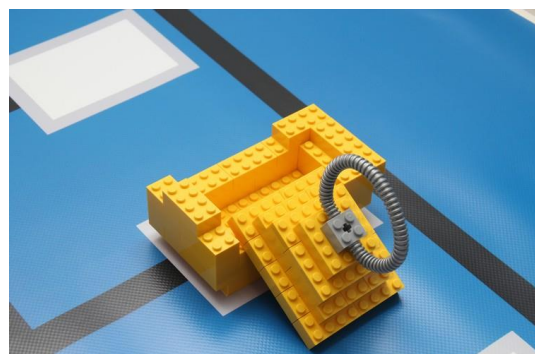
Das gelbe Kühlaggregate befindet sich auf dem gelben Schiff, 20 Punkte.



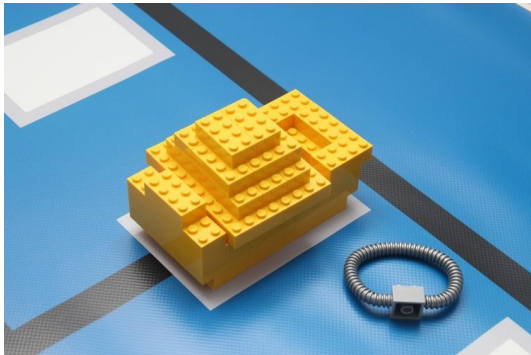
Hier befindet sich das Kühlaggregate ebenfalls auf dem Schiff, 20 Punkte.



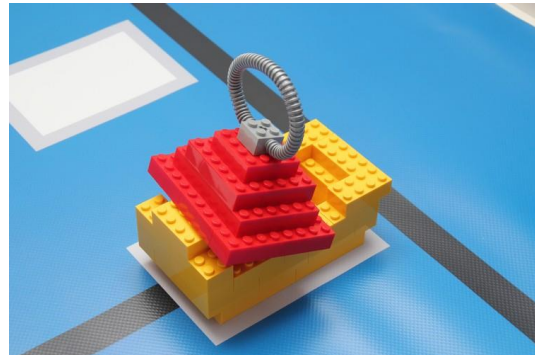
Das Kühlaggregate berührt mit der Schlinge das Schiff und gibt so keine Punkte.



Das Kühlaggregate fällt ins Wasser, keine Punkte.



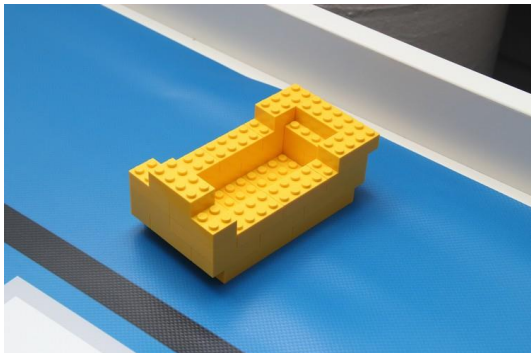
Das Kühlaggregat wurde beschädigt und gibt so keine Punkte.



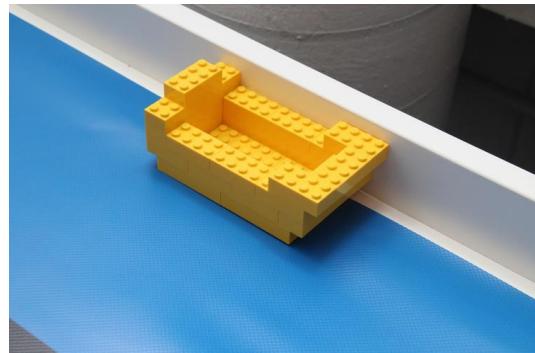
Es befindet sich ein rotes Kühlaggregat auf dem gelben Schiff, 5 Punkte.

Teilaufgabe 3 – Schickt die Schiffe auf die Reise

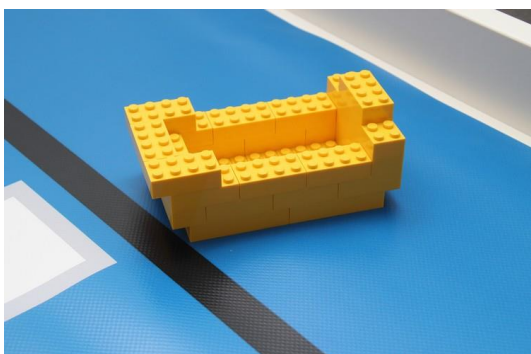
Sorgt dafür, dass die Schiffe in See stechen. **Schiebt sie dazu über die schwarze Linie in das Meer.** Ein Schiff gilt als vollständig im Meer, wenn es unbeschädigt ist und die Grundplatte ausschließlich das Meer berührt. Es ist erlaubt, dass Teile des Schiffs (nicht die Grundplatte) in der Draufsicht aus dem Bereich herausragen.



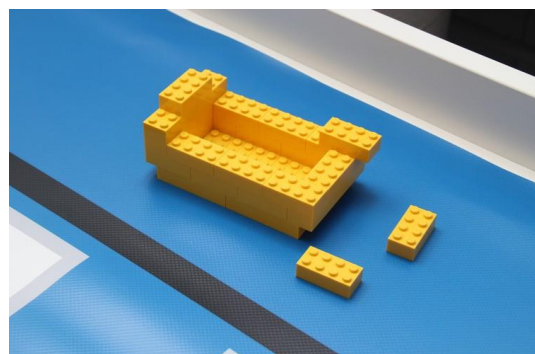
Das Schiff befindet sich vollständig im Meer, 10 Punkte.



Aufgrund der Ausrichtung des Spielfelds kann hier eine Lücke entstehen. Diese gehört zum Meer dazu, 10 Punkte.



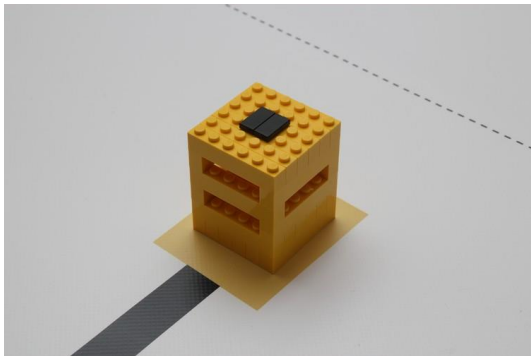
Die Grundplatte des Schiffs befindet sich im Meer, auch wenn es in der Draufsicht herausragt, 10 Punkte.



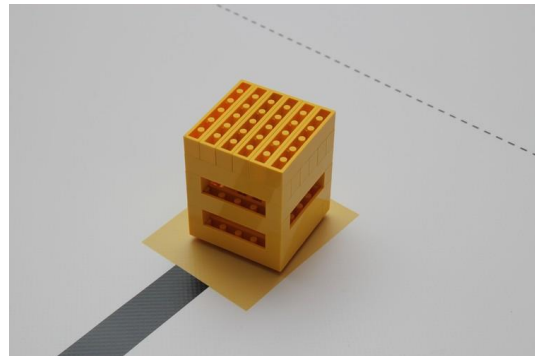
Das Schiff wurde beschädigt, keine Punkte.

Teilaufgabe 4 – Bringt die Lebensmittelbehälter in die Fabrik

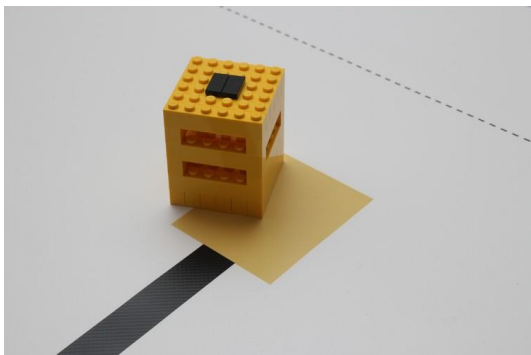
Die leeren Lebensmittelbehälter sollen überprüft werden, bringt sie dazu in die Fabrik. Die Lebensmittelbehälter dürfen ausschließlich den **farbigen Bereich in der Fabrik berühren**. Es ist dabei egal, ob der Behälter richtig rum, auf einer Seite oder dem Kopf steht. Ein Behälter, der farblich nicht mit dem Bereich übereinstimmt, gibt weniger Punkte.



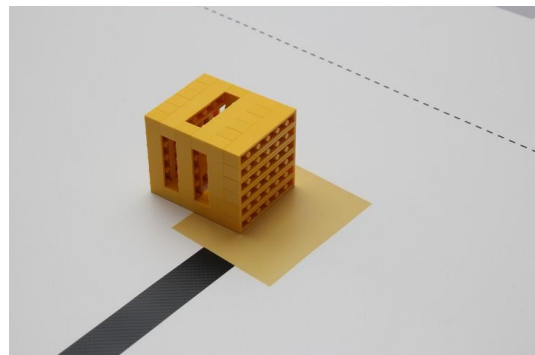
Der gelbe Behälter befindet sich vollständig im gelben Bereich, 10 Punkte.



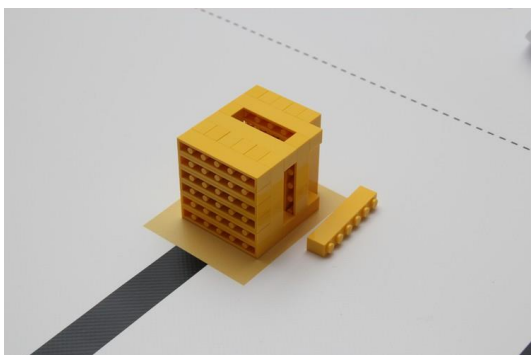
Der Behälter steht Kopf, befindet sich aber im richtigen Bereich, 10 Punkte.



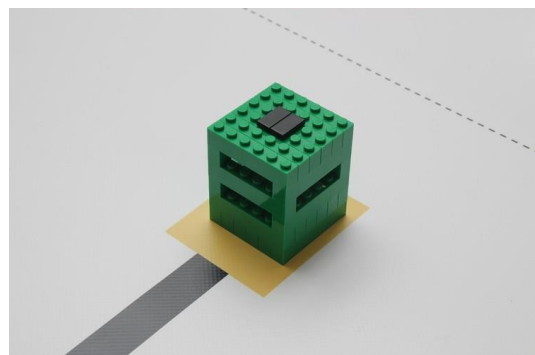
Der Lebensmittelbehälter berührt die Spielfeldmatte außerhalb des gelben Bereiches, keine Punkte.



Dieser Behälter berührt ebenfalls die Spielfeldmatte außerhalb des gelben Bereiches, keine Punkte.



Der Behälter wurde beschädigt und gibt daher keine Punkte.



Es befindet sich ein grüner Behälter in dem gelben Bereich, 5 Punkte.

5 – Bringt euren Roboter in den Zielbereich

Am Ende der Runde soll der Roboter im Start- und Zielbereich (die grüne Umrandung zählt nicht dazu) stehen. Der Roboter gilt als vollständig im Zielbereich, wenn er in der Draufsicht in dem Bereich ist. Kabel vom Roboter werden bei der Draufsicht **nicht beachtet**.



Der Roboter ist in der Draufsicht vollständig im Zielbereich. 10 Punkte.



Hier ist der Roboter auch vollständig im Zielbereich. Die herausragenden Kabel zählen bei der Bewertung nicht. 10 Punkte.



Der Roboter hat es nicht vollständig ins Ziel geschafft und ragt in der Draufsicht aus dem Zielbereich heraus, dafür gibt es keine Punkte.

6 Punkteverteilung

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. Es ist sogar möglich, einen Regionalwettbewerb zu gewinnen, selbst wenn ihr nur Teile des Spielplans löst, denn den anderen Teams geht es oft genauso wie euch.

Insgesamt sind max. 190 Punkte möglich. Diese setzen sich wie folgt zusammen:

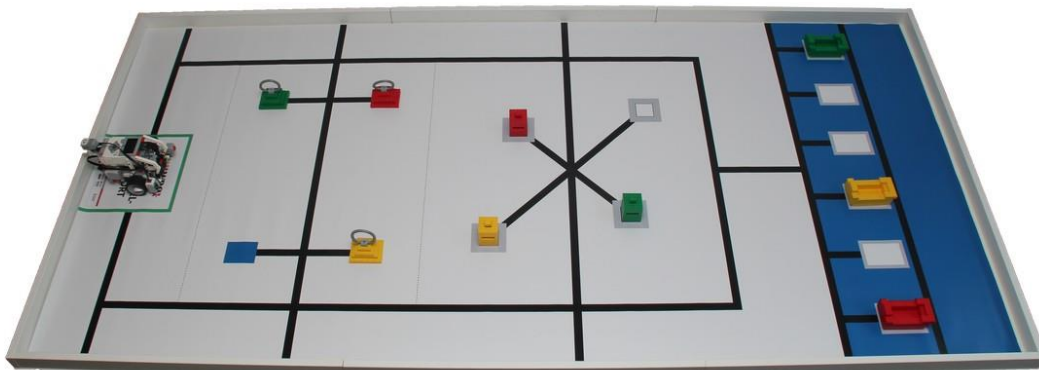
Teilaufgabe 1	3 x 5 Punkte (max. 15 Punkte)	Pro Lebensmittel, welches den zugehörigen Lebensmittelbehälter nicht mehr berührt .
	3 x 15 Punkte (max. 45 Punkte)	Pro Lebensmittel, welches sich in dem Schiff gleicher Farbe befindet.
	3 x 5 Punkte (max. 15 Punkte)	Pro Lebensmittel, welches sich in einem Schiff anderer Farbe befindet.
Teilaufgabe 2	3 x 20 Punkte (max. 60 Punkte)	Pro Kühlaggregat, welches unbeschädigt ist und sich auf dem Schiff gleicher Farbe befindet. Die Schlinge berührt das Schiff nicht .
	3 x 5 Punkte (max. 15 Punkte)	Pro Kühlaggregat, welches unbeschädigt ist und sich einem Schiff anderer Farbe befindet. Die Schlinge berührt das Schiff nicht .
Teilaufgabe 3	3 x 10 Punkte (max. 30 Punkte)	Pro Schiff, das unbeschädigt ist und sich vollständig im Meer befindet.
Teilaufgabe 4	3 x 10 Punkte (max. 30 Punkte)	Pro Lebensmittelbehälter, der sich vollständig in der Fabrik in dem Bereich gleicher Farbe befindet.
	3 x 5 Punkte (max. 15 Punkte)	Pro Lebensmittelbehälter, der sich vollständig in der Fabrik in einem Bereich anderer Farbe befindet.
Teilaufgabe 5	10 Punkte	Der Roboter befindet sich vollständig im Zielbereich (nur wenn andere Punkte erzielt wurden).

Hinweis: Pro Schiff wird nur ein Lebensmittel und ein Kühlaggregat gewertet (jeweils das Lebensmittel und Kühlaggregat mit der höchsten Punktzahl).

7 Beispielbewertungen

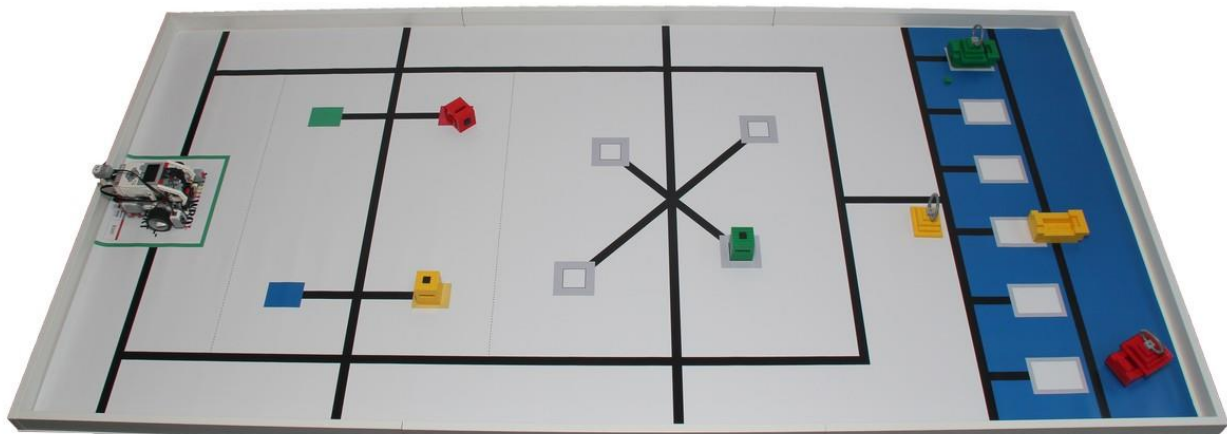
Wir möchten das Verständnis der Aufgabe mit einem Beispiel für eine mögliche Lösung des Spielfeldes unterstützen und die Punktevergabe in diesem Fall erläutern.

Eine mögliche Ausgangsposition des Spielfeldes ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

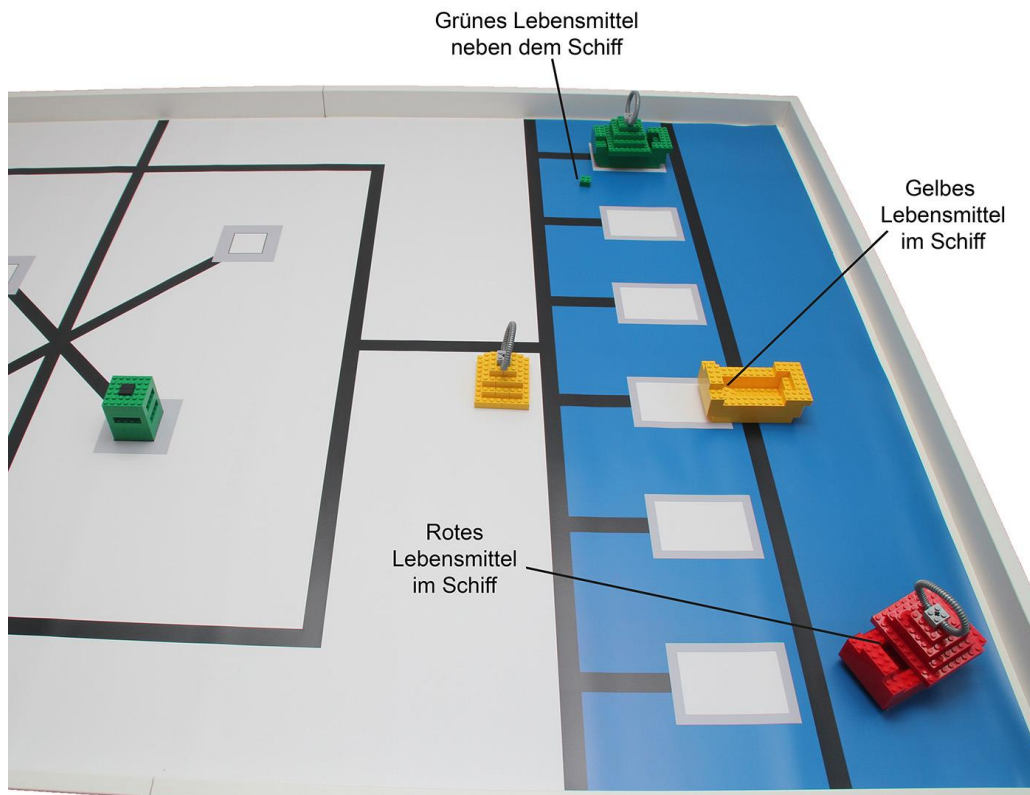


Der Roboter befindet sich im Start- und Zielbereich. Ein grüner, ein gelber und ein roter Lebensmittelbehälter wurden, zusammen mit den passenden Lebensmitteln, im Lebensmittellager platziert. Entsprechend wurden 3 Schiffe zufällig im Hafen und die 3 passenden Kühlaggregate in der Fabrik platziert.

Eine mögliche Lösung des Spielfeldes zeigt die folgende Abbildung:



Teilaufgabe 1 – Holt die Lebensmittel und bringt sie auf ein Schiff



Für das Entfernen der Lebensmittel von den Lebensmittelbehältern gibt es jeweils 5, insgesamt **15 Punkte**.

Das grüne Lebensmittel befindet sich auf dem Spielfeld neben dem Schiff und gibt dort leider keine Punkte. Das gelbe und rote Lebensmittel wurden erfolgreich in den farblich passenden Schiffen platziert. Dafür gibt es jeweils 15, insgesamt **30 Punkte**.

Teilaufgabe 2: Bestückt die Schiffe mit Kühlaggregaten

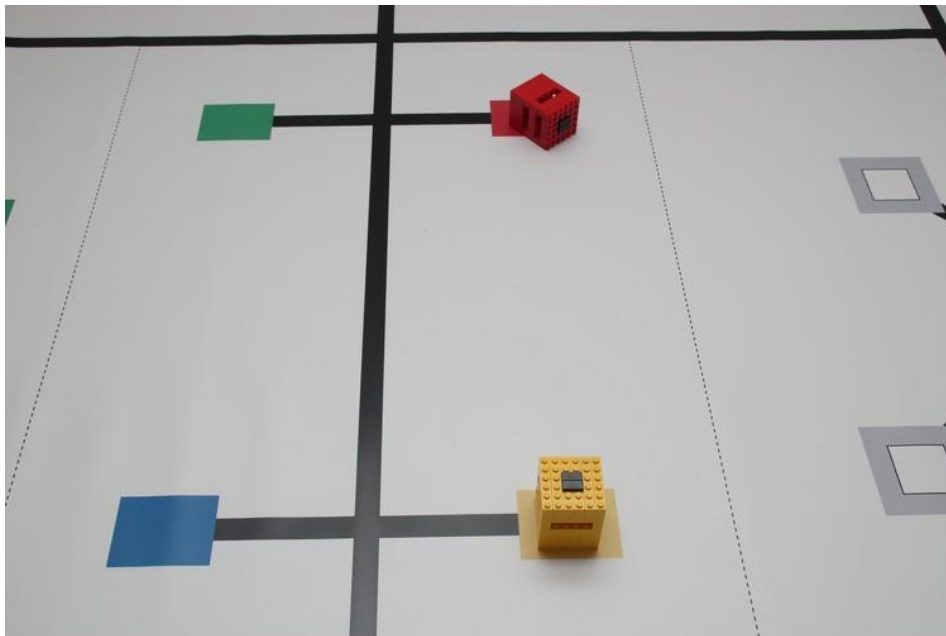
Das gelbe Kühlaggregat befindet sich noch auf der Spielfeldmatte und gibt dort keine Punkte. Das grüne und rote Kühlaggregat wurden erfolgreich auf den passenden Schiffen platziert. Hierfür gibt es jeweils 20, insgesamt **40 Punkte**.

Teilaufgabe 3: Schickt die Schiffe auf die Reise

Es befindet sich nur das rote Schiff vollständig im Meer und gibt damit **10 Punkte**.

Das gelbe Schiff befindet sich nur teilweise im Meer und das grüne Schiff befindet sich gar nicht im Meer, sodass es für diese beiden Schiffe keine Punkte gibt.

Teilaufgabe 4: Bringt die Lebensmittelbehälter in die Fabrik



Der rote Behälter ist bei der Anlieferung in die Fabrik leider teilweise neben dem roten Bereich liegen geblieben und bringt keine Punkte. Nur der gelbe Behälter ist vollständig im gelben Bereich angekommen und bringt damit **10 Punkte**.

Teilaufgabe 5: Bringt den Roboter in den Zielbereich

Der Roboter befindet sich im Zielbereich, **10 Punkte**.



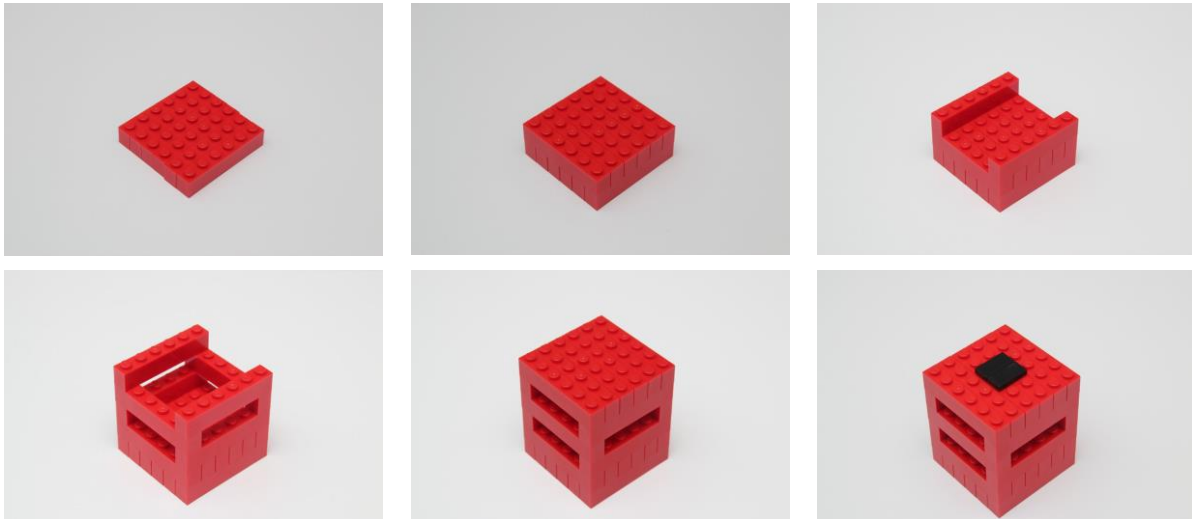
Insgesamt wurden in diesem Beispiel 115 Punkte erzielt.

8 Aufbau der Spielfeldobjekte

Lebensmittelbehälter (blau, gelb, grün, rot)

Für jeden Lebensmittelbehälter werden die folgenden Teile benötigt:

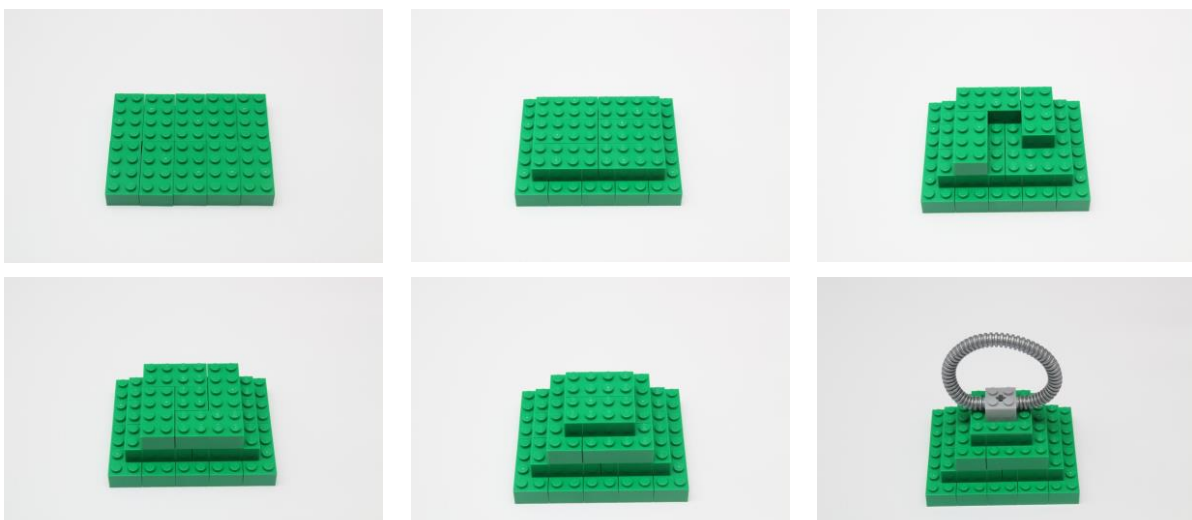
- 24x LEGO-Stein 1x6 in der Farbe des Behälters
- 2x LEGO-Platte 1x2 in Schwarz



Kühlaggregate (blau, gelb, grün, rot)

Für jedes Kühlaggregat werden die folgenden Teile benötigt:

- 22x LEGO-Stein 2x4 in der Farbe des Kühlaggregats
- 1x LEGO-Stein 2x2 in der Farbe des Kühlaggregats
- 1x LEGO-Stein 2x2 in Grau mit Verbindungsstecker
- 1x LEGO-Schlinge in Grau



Schiffe (blau, gelb, grün, rot)

Für jedes Schiff werden die folgenden Teile benötigt:

- 16x LEGO-Stein 1x6 in der Farbe des Schiffs
- 24x LEGO-Platte 2x4 in der Farbe des Schiffs

