

Ausschreibung

ROBOwork LOCKdown 2021

Wettkampfregelein

Um auch im zweiten Lockdown auf die Weiterentwicklung der Robotikkompetenz nicht verzichten zu müssen bieten wir erstmalig den ROBOwork LOCKdown 2021 an. Der Wettbewerb findet rein virtuell statt und wird in der Arena TEMOpolis in Ohlsbach final live ausgetragen.

1. Allgemeine Informationen

Der **Wettbewerbstag ist der 16.01.2020 von 10:00 bis 15:00 Uhr**. Die Siegerehrung ist im Anschluss, sobald alle eingereichten Programme abgearbeitet wurden. Voraussichtlich 15:30 Uhr. **Alle Teilnehmer müssen sich bis zum 06.01.2020 beim Veranstalter registriert haben.**

Die Spielfelder werden in der Arena TEMOpolis Ohlsbach aufgebaut und der Wettbewerb wird live übertragen. Vorab werden Online-Workshops angeboten, um das Programmieren zu vertiefen. Wer registriert ist, erhält die Zugangsdaten für die Online-Workshops und den Wettbewerb.

Die Workshops finden statt:

2020

- Di. 22.12. 15.00 bis 16.30 Uhr (Infos zum Wettbewerb - Grundlagen Robotik)
- Mo. 28.12. 15.00 bis 16.30 Uhr (Inbetriebnahme Fischertechnik BT Beginner Set)
- Di. 29.12. 15.00 bis 16.30 Uhr (Infos zu den Aufgaben zum Wettbewerb
- mögliche Lösungsansätze)

2021

- Mo. 04.01. 16.00 bis 17.30 Uhr (Fischertechnik TXT Discovery Set)
- Di. 05.01. 15.00 bis 16.30 Uhr (Infos zu den Aufgaben zum Wettbewerb
- mögliche Lösungsansätze)
- Di. 12.01. 15.00 bis 16.30 Uhr (Infos zu den Aufgaben zum Wettbewerb
- mögliche Lösungsansätze)

Mögliche Rückfragen:

Andreas Kempf, FRO e.V., 0171 – 622 54 84 ; andreas.kempf@fro-ev.de
Aktuelle Infos zum Wettbewerb gibt es unter : www.fro-ev.de



2. Teilnahmebedingungen

Teilnehmen können Kinder ab 8 Jahre bis maximal 18 Jahre. Bei einem Team entscheidet der Älteste im Team über die Einstufung in die jeweilige Altersgruppe. Entscheidend ist das Alter am Wettkampftag.

Altersgruppe 1: bis 12 Jahre

Altersgruppe 2: 13 – 18 Jahre

Teilnehmer aus der Altersgruppe 1 können auch an Wettbewerben der Altersgruppe 2 teilnehmen. Dies gilt nicht umgekehrt.

2.1 Teams

- Ein Team besteht aus einem bis drei Mitgliedern.
- Jeder Mitspieler kann nur in einem Team mitmachen.
- Ein Team kann an mehreren Wettbewerben teilnehmen.

- Gewinnen können nur Teams, die auch an der Siegerehrung teilnehmen.

2.2 Roboter

- Die Fischertechnik-Roboter werden für die einzelnen Wettbewerbe vom Veranstalter gebaut und bereitgestellt. Die Merkmale der Wettkampf-Roboter werden vorab dokumentiert und evtl. auf Website oder per E-Mail bereitgestellt.
- Die Altersgruppe 1 (bis 12 Jahre) nutzt den BT Controller, die Programmiersprache ist Robo Pro Light
- Die Altersgruppe 2 (13 – 18 Jahre) nutzt den TXT oder TX Controller, die Programmiersprache ist Robo Pro 4.4.4 oder höher
- Die Programmiersprachen können kostenlos downgeloadet werden:
<https://www.fischertechnik.de/de-de/service/downloads/robotics>

2.3 Weitere Bedingungen

- Die Jury ist jederzeit berechtigt, die Regeln zu ändern, falls dies erforderlich scheint. Alle Teilnehmer bekunden bei ihrer Anmeldung die Anerkennung dieser Maßnahme.
- Die Entscheidungen der Jury sind unanfechtbar. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.
- Jeder Teilnehmer muss sich jeweils aktuell über eine Änderung der Wettkampfbedingungen informieren.



2.4 Teilnehmergebühren

Für registrierte Teilnehmer ist der Wettbewerb kostenlos.

3. Ablauf des Wettbewerbs

- Der Wettbewerb selbst wird online durchgeführt, die Schüler schreiben ihre Programme zu Hause und senden diese per E-Mail: (robowork-winter@gmx.de) an den Veranstalter. Der Veranstalter wird dann das Programm auf den entsprechenden Roboter übertragen und den Roboter auf dem entsprechenden Spielfeld mit dem eingespielten Programm ablaufen lassen.
- Das Spielfeld am Wettbewerbstag kann sich im Vergleich zu diesem Dokument noch einmal ändern! Die Teilnehmer sehen dies dann erst um 9:00 Uhr am Wettbewerbstag.
- Am Wettbewerbstag gibt es Wettbewerb und Training in einem. Der Roboter führt das Programm aus. Wenn er erfolgreich den Wettbewerb abschließt, wird die Zeit gewertet und das Team wird in die Rangliste eingetragen.
- Sollte der Roboter nicht im Ziel ankommen, wird der Lauf nicht gewertet.
- Ein Team kann erst dann ein neues Programm einreichen, wenn das alte Programm ausgeführt wurde. Dadurch wollen wir vermeiden, dass einige Teams dauernd Programme einreichen und andere Teams das Nachsehen haben.
- Jedes Team kann je Aufgabe zunächst ein Programm einreichen.
- Es werden alle Programme, die vor 15:00 Uhr am Wettbewerbstag (es gilt die Uhrzeit der eingehenden E-Mail) ankommen, noch abgearbeitet. Alle später eingegangenen E-Mails werden ignoriert.
- Es können auch schon vor dem Wettbewerbstag Programme eingereicht werden. Es werden nur Programme von registrierten Teilnehmern angenommen. Die Registrierung erfolgt per Mail unter: Andreas.Kempff@fro-ev.de
- Der Teilnehmer muss dabei seine vollständige Adresse angeben und auch der Datenschutzerklärung und der Übertragung der Bildrechte zustimmen.
- Die Programme müssen die zugewiesene Teilnehmernummer (wird bei der Registrierung mitgeteilt) und die jeweilige Aufgabe im Programmnamen enthalten. Zum Beispiel: TN001-Aufgabe1...
- Eigenes Robotik-Material ist nicht zwingend notwendig. Wer möchte kann natürlich zu Hause die Roboter nachbauen und dann besser üben.
- Der FRO bieten zur Unterstützung Robotik-Kästen zum Sonderpreis an. Bei Interesse wenden Sie sich an Andreas.Kempff@fro-ev.de oder info@fro-ev.de.



- Weitergehendes Material kann sich jeder Teilnehmer kostengünstig bei <https://www.fischerfriendswoman.de/> erwerben.

4. Wettbewerbe

Folgende Wettbewerbe werden angeboten:

Altersgruppe 1:

- Aufgabe 1: Linienfolger
- Aufgabe 2: Quadrat abfahren
- Aufgabe 3: 90 Grad Winkel

Altersgruppe 2:

- Aufgabe 4: Linienfolger
- Aufgabe 5: Labyrinth



4.1. Altersgruppe 1, Aufgabe 1: Linienfolger

Mit RoboPro Light

Der Roboter soll einer ca. 2 cm breiten Linie in Form einer Schlangenlinie folgen. Es erfolgt eine Zeitmessung, sobald der Roboter die Startlinie überfährt und sie endet, sobald der Roboter über die Ziellinie fährt.

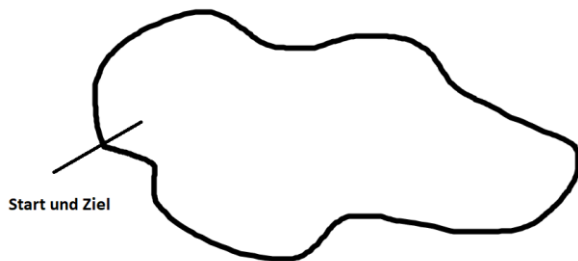


Schaubild 1: Spielfeld Linienfolger, Altersgruppe 1

- Der Roboter fährt mit zwei Motoren (M1 linker Motor, M2 rechter Motor) und hat ein Stützrad hinten.
- Außerdem hat er vorne einen Spursensor, der linke Sensor liegt an I1, der rechte Sensor an I2. Der Spursensor reagiert mit „0“ auf die schwarze Linie.
- Drehrichtung links der Motoren ist vorwärts.

4.2. Altersgruppe 1, Aufgabe 2: Quadrat abfahren

Mit RoboPro Light

Der Roboter soll zwischen einem inneren und einem äußeren Rechteck entlangfahren. Es erfolgt eine Zeitmessung, sobald der Roboter die Startlinie überfährt und sie endet, sobald der Roboter über die Ziellinie fährt.

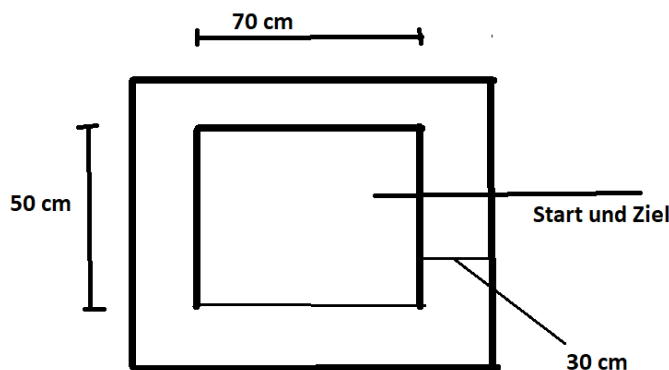


Schaubild 2: Spielfeld Quadrat abfahren, Altersgruppe 1

- Der Roboter fährt mit zwei Motoren (M1 linker Motor, M2 rechter Motor) und hat ein Stützrad hinten.
- Außerdem hat er vorne zwei Taster, der linke Taster liegt an I1, der rechte Taster an I2. Es sind zur Sicherheit zwei Taster, weil der Roboter ja auch einmal schräg an die Wand fahren könnte. Mit diesen Tastern kann der Roboter erkennen, sobald er die Wand berührt. Bei Berührung erkennt der Roboter, dass er jetzt abbiegen muss. Zuvor noch kurz zurück.
- Drehrichtung links der Motoren ist vorwärts.

4.3. Altersgruppe 1, Aufgabe 3: 90 Grad Winkel

Mit **RoboPro Light**

Der Roboter hat als Sensoren vorne Taster angebracht.

Sobald der Taster durch das Auffahren auf das Hindernis gedrückt wird soll er zunächst etwas zurückfahren, dann eine Rechtskurve (90 Grad) entlang der Wand fahren. Nach ca. 40 cm dann wieder das gleiche, so dass der Roboter wieder in den Raum hineinfährt.

Roboter wie in Aufgabe 2

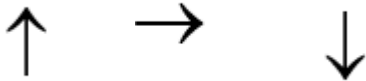


Schaubild 3: 90 Grad Winkel, Altersgruppe 1

4.4. Altersgruppe 2, Aufgabe 4: Linienfolger

Mit RoboPro

Der Roboter soll einer ca. 2 cm breiten Linie folgen, eine Abbiegung nehmen und bis zu einer Wand fahren. An der Wand soll der Roboter umkehren und zur Ziellinie zurückfahren. Es erfolgt eine Zeitmessung, sobald der Roboter die Startlinie überfährt und sie endet, sobald der Roboter über die Ziellinie fährt.

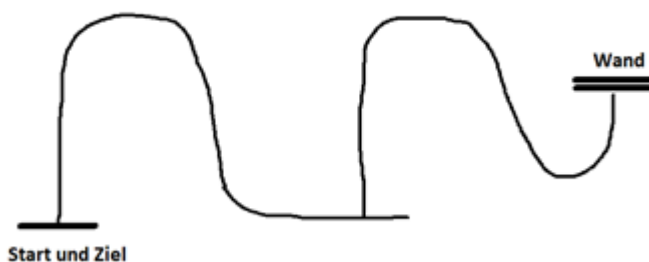


Schaubild 4: Spielfeld Linienfolger, Altersgruppe 2

- Der Roboter fährt mit zwei roten Motoren (M1 linker Motor, M2 rechter Motor) und hat ein Stützrad hinten.
- Er hat vorne drei Spursensoren nebeneinander. Einer links, einer in der Mitte und einer rechts. Dadurch kann der Roboter die Linie erkennen, aber er ist auch in der Lage eine Abbiegung nach links bzw. eine Abbiegung nach rechts zu erkennen. Der linke Spursensor liegt an I1 und I2, der mittlere an I3 und I4 und der rechte Sensor an I5 und I6.
- Dazu besitzt der Roboter vorne noch einen Ultraschallsensor (I7) um die Entfernung von der Wand zu messen, an der er umkehren soll.
- Drehrichtung links der Motoren ist vorwärts.

4.5. Altersgruppe 2, Aufgabe 5: Labyrinth

Mit RoboPro

Der Roboter soll sich in einem Labyrinth mit zwei Ultraschallsensoren zurechtfinden. Es erfolgt eine Zeitmessung, sobald der Roboter die Startlinie überfährt und sie endet, sobald der Roboter über die Ziellinie fährt.

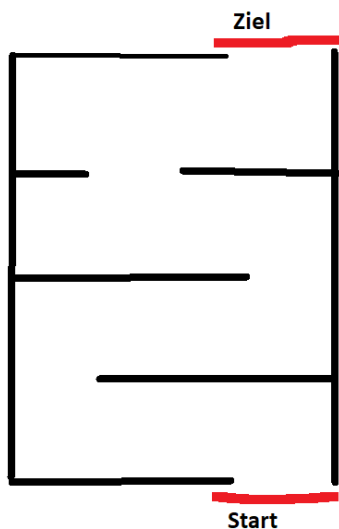


Schaubild 5: Spielfeld Labyrinth, Altersgruppe 2

Das Spielfeld ist ca. 180 cm mal 100 cm.

- Der Roboter fährt mit zwei roten Motoren (M1 linker Motor, M2 rechter Motor) und hat ein Stützrad hinten.
- Er hat zwei Ultraschallsensoren, ein Sensor sitzt nach vorne in der Mitte, der zweite Sensor sitzt rechts. Der vordere Sensor sitzt an I1, der rechte an I2.
- Drehrichtung links der Motoren ist vorwärts