



Allgemeine Regeln 2022

Die Aktualisierungen sind in Rot gekennzeichnet

Teams

An der Roberta-Challenge 2022 kann in insgesamt 3 verschiedenen nach Alter kategorisierten Klassen teilgenommen werden:

- **Junior:** 5. – 7. Klasse, Teamgröße: 2 – 5 Mitglieder
- **Senior:** 7. – 10. Klasse*, Teamgröße: 2 – 5 Mitglieder
- **Teacher:** Nur für Lehrkräfte, Teamgröße 2 – 4 Mitglieder

*Auch Schüler*innen, die die Altersgrenze unterschreiten dürfen zu Gründen der Teambildung in einer höheren Kategorie starten.

Material

Die Beschränkungen und Anforderungen an das Material und die allgemeine Ausstattung werden im folgenden Abschnitt definiert.

Notebooks

Die Teams müssen Software und Laptops, die sie während des Wettbewerbs benötigen, selbst mitbringen.

Roboter

Die Teams müssen alle Materialien, die sie während des Wettbewerbs benötigen, selbst mitbringen. Auch Ersatzteile wie Bricks, Akkus, Ladegeräte, Motoren und Sensoren müssen vom Team mitgebracht werden.

Zum Wettbewerb dürfen die Teams einen fahrtüchtigen Roboter **und zwar nur das Fahrgestell** (Brick, 2 Motoren, Reifen/Ketten, Traggestell des Bricks, Kabel) mitbringen. Alle zum Fahren nicht benötigten Teile (auch Sensoren) werden während der Materialkontrolle abgebaut. Die Beurteilung, welche Teile abgebaut werden müssen obliegt der Jury. Alle zusätzlich erforderlichen Teile wie z. Bsp. Greifer, Schieber, Schubser müssen vor Ort aus Einzelteilen zusammengesetzt werden.

Alle nicht elektrischen und elektronischen Bauteile müssen Originalteile von LEGO sein. Schrauben, Kleber, Klebeband oder ähnliches dürfen nicht benutzt werden.

Die Teams sollten genügend Ersatzteile mitbringen, um kaputte Teile zu reparieren oder zu ersetzen. Dies wird nicht von den Organisatoren übernommen.

Es dürfen keinerlei Bauanleitungen benutzt werden, egal ob schriftliche, bildliche oder digitale Anleitungen. **Weiterhin ist das Vorbereiten und Mitbringen von Programmteilen untersagt. Das gesamte Roboterprogramm muss am Wettbewerbstag entstehen.**

Es sind nur folgende elektronischen Bauteile zugelassen:

9842–NXT Motor mit Tacho
9843–NXT Berührungssensor
45502–EV3 Motor
45503–EV3 Servomotor
44504–EV3 Ultraschallsensor

9694–NXT Farbsensor
44506–EV3 Color Sensor
44507–EV3 Berührungssensor
45505–EV3 Gyrosensor
Akku

44509–EV3 Infrarotsensor
9844 –NXT Lichtsensor
9845–NXT Schallsensor
9846–Ultraschallsensor

45602–SPIKE großer Motor
45603–SPIKE mittelgroßer Motor

45604–SPIKE Abstandssensor
45605–SPIKE Color Sensor
45606–SPIKE Kraftsensor

45607–SPIKE kleiner Motor
45620–SPIKE Akku für großen Hub
45620–SPIKE Akku für großen Hub

Zusätzlich darf ein programmierbarer NXT oder EV3–Stein, bzw. SPIKE–Hub verwendet werden. Alle Programmiersprachen dürfen benutzt werden.

Wenn andere Systeme oder weitere Bauteile gewünscht sind, sollte der Veranstalter frühzeitig deswegen kontaktiert werden. Es gilt eine maximale Anzahl von 4 Motoren und 4 Sensoren.

Materialkontrolle

Die Materialkontrolle findet direkt bei der Anmeldung statt.

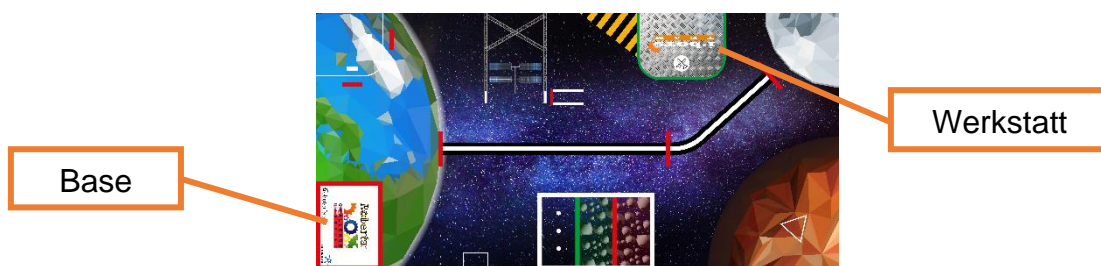
Die mitgebrachten Bauteile werden kontrolliert. Es dürfen keine vormontierten Bauteile (AUSNAHME: Fahrgestell) mitgebracht werden. Diese müssen unter Beobachtung vor Beginn der Bauphase zerlegt werden.

Bauvorgaben Roboter

Der Roboter darf vor dem Start die Größe von HxBxL 250mm x 250mm x 250mm nicht überschreiten. Nach dem Start und während des Laufs darf er sich beliebig vergrößern, darf jedoch bei jedem neuen Lauf bei dem Verlassen der Base die Höchstmaße nicht überschreiten. Es darf nur ein (1 Stück) programmierbarer NXT oder EV3–Stein bzw. SPIKE–Brick benutzt werden. Multiplexer zur Erweiterung der Ports dürfen nicht verwendet werden.

Spielfeld

Die Spielfeldmatte ist kleiner als der eigentliche Spieltisch. Als Spielfeld zählt der gesamte Innenbereich des Tisches. Die Spielfelder werden sowohl zum Testen der Roboter als auch für die Wertungsläufe genutzt. Die Base / Werkstatt schließt die Begrenzungslinie bis zur Außenkante der Linie mit ein.



(Spielfeld, Challenge 2018)

Wettbewerb

Der Wettbewerb besteht aus 3 Bauphasen und 3 Roboterläufen.

In den Bauphasen können die Teams bauen, programmieren und die Roboter auf den Spielfeldern testen. Außerhalb der Bauphasen ist es nicht erlaubt, den Roboter zu verändern oder Teile davon auszutauschen.

Der Roboter muss sich selbständig bewegen und die Aufgaben erfüllen. Jegliche Fernsteuerungen sind verboten und führen zur Disqualifikation des gesamten Teams vom Wettbewerb.

Bauphase

Die Teams beginnen mit dem Bau und der Programmierung des Roboters, sobald die Bauphase offiziell gestartet wurde.

Während der Bauphasen ist es den Teammitgliedern verboten, zum Coach oder anderen Personen Kontakt aufzunehmen und umgekehrt. Ausnahmen müssen vorher mit den Organisatoren abgestimmt sein und dürfen sich nicht auf den Wettbewerb beziehen. Während der Bauphasen dürfen Teams keine Handys/Telefone oder andere kabelgebundene oder kabellose Kommunikationsgeräte benutzen. **Vor** dem Ende jeder Bauphase müssen die Roboter in einen vorgegebenen Bereich abgestellt werden. Nach dem Ablaufen der Bauphase dürfen vom Team keine weiteren Veränderungen an Roboter oder Programm vorgenommen werden.

Roboter, die nicht rechtzeitig abgegeben werden, können in der jeweiligen Runde nicht teilnehmen. Entspricht der Roboter nicht den vorgeschriebenen Maßen, muss dieser innerhalb von zwei Minuten umgebaut werden. Dies geschieht unter Aufsicht der Jury und ohne fremde Hilfe. Sollten nach Ablauf der zwei Minuten die Vorgaben weiterhin nicht erfüllt werden, darf das Team nicht zu dem Wertungslauf antreten.

Läufe

Der Roboter hat 5 Minuten Zeit, die Aufgaben zu erfüllen. Das Startzeichen gibt der Schiedsrichter.

Vor dem Lauf muss der Roboter vollständig in der Base platziert sein, kein Teil des Roboters darf sich vor dem Start außerhalb der Base befinden. Sind die Teilnehmer bereit, gibt der Schiedsrichter das Zeichen, den Roboter einzuschalten, ein Programm anzuwählen und zu starten. Die Zeit läuft ab Drücken des Startknopfs des Roboters.

Der Lauf endet für den Fall, dass...

- die Zeit abgelaufen ist
- die Regeln und Vorschriften verletzt wurden
- das Team „STOPP!“ ruft (Stoppregel)

Teile, die während der Läufe zwischengelagert werden müssen, dürfen in die Base / Werkstatt gelegt werden, nicht auf dem Rest des Spielfeldes. Wird ein Aufgabenobjekt während eines Laufs vom Roboter verschoben oder beschädigt, wird die Aufgabe, der das Objekt zuzuordnen ist, nicht gewertet.

Wird ein Aufgabenobjekt während eines Laufs von einem Teammitglied per Hand und mit Absicht verschoben oder beschädigt wird der Lauf mit 0 Punkten und maximaler Zeit gewertet.

Verliert der Roboter während des Laufs Teile, so müssen diese für den Rest des Laufs auf dem Spielfeld liegen gelassen werden und dürfen nicht entfernt werden.

Umbau Roboter

Befindet sich der Roboter mit dem kompletten Fahrwerk in der Base / Werkstatt (Aufsicht), darf dieser umgebaut werden. Es können Einzelteile oder während der Bauphase konstruierte komplexe Teile sein. Nachdem der Roboter die Base / Werkstatt verlassen hat, dürfen keine Teile mehr vom Umbau außerhalb der Base / Werkstatt liegen. Pro Teil das Außerhalb liegt, bekommt das Team 2 Strafpunkte. Die Teile werden dann wie verlorene Teile gewertet.

Wird der Roboter während des Laufs außerhalb der Base/Werkstatt umgebaut, wird der Lauf mit 0 Punkten und maximaler Zeit gewertet.

Start neuer Programme

Befindet sich der Roboter mit dem kompletten Fahrwerk in der Base (Aufsicht), dürfen neue Programme gestartet werden. Es dürfen keine zusätzlichen Eingaben durch die Teams am Roboter vorgenommen werden.

Verlassen des Spielfeldes

Verlässt der Roboter eigenständig das Spielfeld, ist der Lauf zu Ende. Es werden die bis dahin erreichten Punkte gewertet. **Die Teams sind selbst verantwortlich, falls der Roboter vom Spielfeld fallen sollte, den Roboter aufzufangen.**

Stoppregel

Die Teams haben jederzeit die Möglichkeit, „STOPP!“ zu rufen. Die Zeit wird angehalten, der Roboter aus dem Spielfeld genommen, und der Lauf ist beendet. Bewertet werden die Aufgaben, die bereits

erledigt wurden. Sollte die Stoppregele genutzt werden, kann diese nicht rückwirkend aufgehoben werden.

Eingriffsregel

- Wird der Roboter ohne die Stoppregele und während des Laufes außerhalb der Base/Werkstatt berührt, muss dieser zurück in die Base/Werkstatt oder ähnliche Bereiche gestellt werden. **Sofern Restzeit vorhanden ist, darf der Roboter erneut starten.**
- Bearbeitet der Roboter zur Zeit der Berührung eine Aufgabe, wird diese NICHT gewertet. Die Entscheidung, ob der Roboter zur Zeit der Berührung gerade gearbeitet hat, obliegt dem Schiedsrichter.
- Befinden sich Aufgabenobjekte am/auf dem Roboter, werden diese vom Schiedsrichter vom Spielfeld entfernt.

Punktevergabe

Läufe

Die Punktevergabe erfolgt am Ende jeder Runde durch die Schiedsrichter gemeinsam mit dem Team. Sollte kein Einwand gegen die Punktevergabe vorliegen, unterschreiben die Teams die Bewertungsbögen nach den einzelnen Runden. Nach dem Unterschreiben ist kein weiterer Einwand möglich. Dem Team-Coach ist es nicht erlaubt, auf die Punktevergabe einzuwirken.

Junior Ticket

Alle Teams der Kategorie Junior erhalten die Möglichkeit Schiedsrichter um Hilfe zu bitten. Der Schiedsrichter wird dem Team pro eingelöstem Junior Ticket für 10 Minuten technische Fragen beantworten. Die Fragen müssen sich auf allgemeine technische Umsetzung/Software beschränken, die Schiedsrichter werden keine Fragen über die Bewältigung von spezifischen Aufgaben beantworten. Das Junior Ticket kann nicht für die Coaches eingelöst werden.

Der Anteil an Schüler*innen aus der 7. Klasse entscheidet über die Anzahl der einlösbaren Junior Tickets. Besteht das Team aus der Hälfte oder mehr aus 7. Klässler*innen steht 1 Junior Ticket zur Verfügung. Für alle anderen Teamkonstellationen stehen 2 Juniortickets zur Verfügung.

Newcomer Bonus

- Bei erstmaliger Teilnahme aller Teammitglieder startet das Team mit einem Punktebonus von 21 Punkten
- Wenn eines Teammitglieder bereits 1-2mal an der Roberta Challenge teilgenommen hat, bekommt das Team einen Punktebonus von 11 Punkten.
- Wenn eines der Teammitglieder schon mehr als zweimal an der Roberta Challenge teilgenommen hat, dann bekommt das Team keinen Punktebonus mehr

Teamwork

Es wird ein Teamspiel stattfinden und von der Jury bewertet. Dieses Teamspiel dauert 5 Minuten, die Zeit wird gestoppt.

Konstruktion & Programm

Teams müssen in der Lage sein, auf Anfrage der Jury ihr Programm und Konstruktion erklären zu können.

Platzierung

Die Platzierung eines Teams wird anhand der besten **zwei** Runden eines Teams bestimmt, die Ergebnisse werden zusammengezählt. Bei Punktgleichheit entscheidet die Zeit. Dafür werden die Zeiten der besten zwei Runden addiert. Sollten zwei Teams identische Punkte und Zeiten aufweisen, wird ein Stechen gefahren. Während der Läufe werden nur die Ergebnisse der ersten **beiden Runden** veröffentlicht, das Ergebnis von Runde 3 wird erst im Rahmen der Siegerehrung bekannt gegeben.

Coach

Dem Coach ist es nicht gestattet, während des Wettbewerbs den Teambereich zu betreten oder dem Team durch Zurufen oder Gestiken Anweisungen zu geben. Geschieht dies, wird der Coach verwarnet und vom Wettbewerbsbereich verwiesen. Sollte das Team seinen Coach brauchen, kann jederzeit ein Mitglied des Orgateams (schwarze Shirts) verständigt werden.

Verstöße gegen die Regeln und Konsequenzen

Bei Verstößen gegen die allgemeinen Regeln erhält das Team einen Stempel auf ihren Roboterparkplatz und muss mit folgenden Konsequenzen rechnen.

1 Stempel

Das Team erhält eine Strafzeit von 10 Minuten - sofort, wenn es sich in einer Bauphase befindet oder während der nächsten Bauphase.

2 Stempel

Der zweitbeste Lauf wird am Ende des Tages nicht gewertet

Die Jury behält sich vor, bei groben Regelverstößen einzelne Mitglieder der Teams oder das gesamte Team vom Wettbewerb auszuschließen.