

## RoboCupJunior Rescue Line - Regeln 2017

### RoboCupJunior Rescue - Technical Committee 2016

Jennifer Krieger (Germany) CHAIR, [mail@jenniferkrieger.de](mailto:mail@jenniferkrieger.de)

Frederik Lofgren (Sweden), [frederik@eaproduktion.se](mailto:frederik@eaproduktion.se)

Miriam Abdelnasser (Egypt), [mariamabdelnasser.94@gmail.com](mailto:mariamabdelnasser.94@gmail.com)

Mario Balderrabano (México), [dabaso@gmail.com](mailto:dabaso@gmail.com)

Naomi Chikuma (Japan), [mymama\\_8888@yahoo.co.jp](mailto:mymama_8888@yahoo.co.jp)

Phil Wade (Australia), [phil@ThreatVectorX.com](mailto:phil@ThreatVectorX.com)

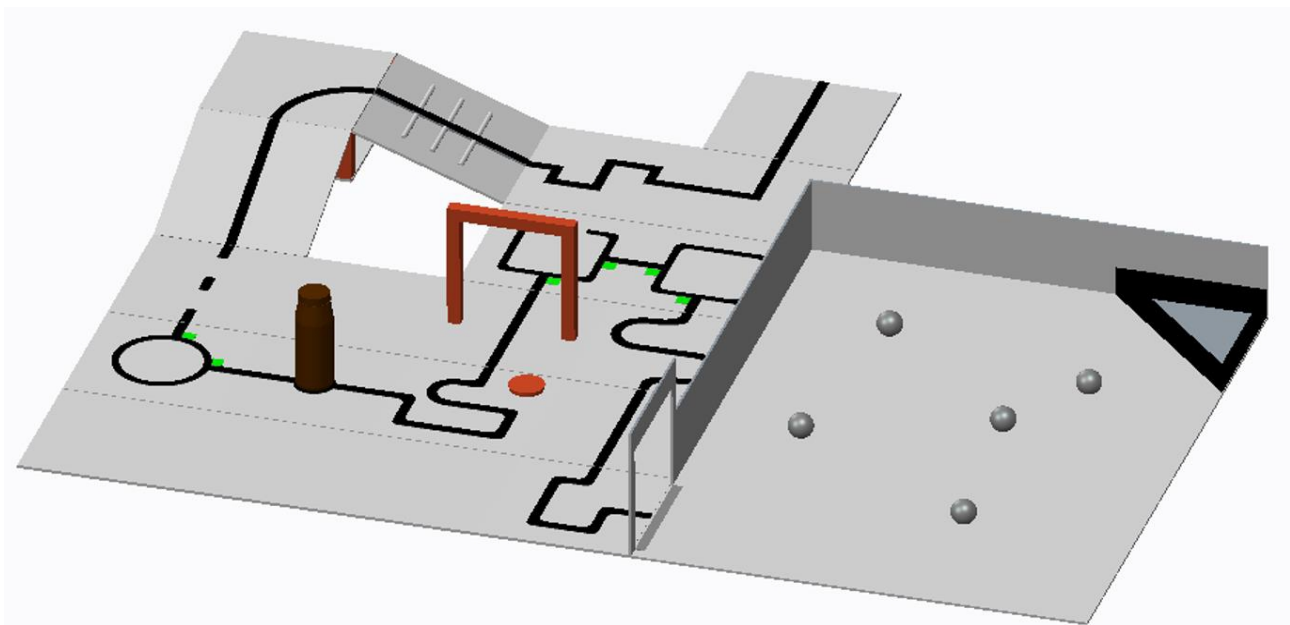
Die englische Vorlage zu dieser Übersetzung beinhaltet die offiziellen Regeln für den RoboCupJunior **Rescue Line 2017**. Sie wird herausgegeben vom Rescue Technical Committee für den Bereich Rescue. Die **englischen** Regeln sind höher priorisiert als jede Übersetzung.

**Änderungen zu den Regeln von 2016 sind rot markiert. Bitte beachtet, dass es mehrere Änderungen aufgrund von kleineren grammatikalischen und Rechtschreibfehlern gab.**

### Szenarium

Das Gelände ist einfach zu gefährlich, als dass Menschen das Opfer erreichen könnten! Euer Team hat die schwierigste Aufgabe zu erfüllen, es muss die Rettungsmission voll-autonom komplett ohne menschliche Unterstützung durchführen. Der Roboter muss schlau und stark genug sein, um durch trügerisches Gelände mit Hügeln, rauem Grund und Schutt zu navigieren ohne stecken zu bleiben. Findet der Roboter schließlich das Opfer, muss er es behutsam und vorsichtig zum sicheren Evakuierungsplatz transportieren, wo Menschen sich weiter um das Opfer kümmern können.

Zeit und technisches Geschick sind das Wesentliche! Kommt und werdet das erfolgreichste Rettungsteam!





## Zusammenfassung

Ein autonomer Roboter soll einer schwarzen Linie folgen und dabei in einer modular aufgebauten Arena aus Kacheln mit verschiedenen Mustern unterschiedliche Aufgaben lösen. Der Boden ist von weißer Farbe und die Kacheln sind auf unterschiedlichen Ebenen, verbunden durch Rampen.

Die Mannschaften dürfen dem Roboter kein Vorwissen über das Spielfeld geben, weil der Roboter das Spielfeld selbst erkennen soll. Roboter erwerben Punkte wie folgt:

- **15 Punkte für das Folgen des korrekten Pfades auf einer Kachel mit Kreuzungen oder einer Sackgasse**
- **10 Punkte für das Überwinden eines Hindernisses (Ziegel, Klötze, Gewichte oder andere große, schwere Gegenstände). Es wird erwartet, dass der Roboter diese Objekte umfährt.**
- **10 Punkte dafür, nach einer Lücke die Linie wieder gefunden zu haben**
- **5 Punkte für das Überwinden von Bumpern**

Falls der Roboter irgendwo nicht weiterkommt, kann er beim letzten erreichten Checkpunkt wieder eingesetzt werden. Der Roboter bekommt auch Punkte, wenn er neue Checkpunkte erreicht.

Am Ende der Linie gibt es einen rechteckigen Raum mit Wänden (die Evakuierungszone). Der Eingang zu diesem Raum wird mittels eines silbernen, reflektierenden Klebestreifens auf dem Boden markiert. Wenn er innerhalb der Evakuierungszone ist, sollte der Roboter so viele **lebende (reflektierende silberfarbene, elektrisch leitende Bälle mit 4-5 cm Durchmesser) oder tote (schwarze, nicht elektrisch leitende Bälle mit 4-5 cm Durchmesser)** wie möglich finden und zu einem Evakuierungspunkt in einer der Ecken des Raumes transportieren. **Der Roboter kann zwischen 15 und 40 Punkten pro Opfer erhalten, je nach Schwierigkeitsstufe.**

**Offizielle RoboCupJunior Webseite: <http://rcj.roboocup.org/rescue.html>**

**Offizielles RoboCupJunior Forum: <https://junior.forum.roboocup.org/>**

## Inhalt

RoboCupJunior Rescue Line - Regeln 2017.....	1
Szenarium.....	1
Zusammenfassung.....	2
1. Arena.....	5
1.1 Beschreibung.....	5
1.2 Boden.....	5
1.3 Linie.....	5
1.4 Schutt und Hindernisse.....	5
1.5 Kreuzungen.....	6
1.6 Der Torbogen.....	6
1.7 Die Evakuierungszone.....	7
1.8 Opfer.....	7
1.9 Umweltbedingungen.....	7
2. Roboter.....	7
2.1 Steuerung.....	7
2.2 Bauweise.....	8
2.3 Mannschaft.....	8
2.4 Inspektion.....	9
2.5 Regelverstöße.....	9
3. Spiel.....	9
3.1 Üben vor dem Spiel.....	9
3.2 Spielzone.....	9
3.3. Beginn des Spiels.....	10
3.4. Spielmechanik.....	10
3.5. Punkte erzielen.....	11
3.6 Nicht-Vorankommen („Lack of Progress“ - LoP).....	12
3.7 Opferpositionierung.....	13
3.8 Positionierung des Evakuierungspunkts.....	13
3.9 Spielende.....	13
4. Offene Technische Bewertung.....	14
4.1 Beschreibung.....	14
4.2 Bewertungskriterien.....	14
4.3 Auszeichnungen.....	14
4.4 Teilen.....	15
5 Konfliktlösung.....	15
5.1 Schiedsrichter und Schiedsrichterassistent.....	15
5.2 Regelklärung.....	15
5.3 Besondere Umstände.....	15
6. Verhaltenskodex.....	16
6.1 Wesen.....	16
6.2 Fairplay.....	16
6.3 Verhalten.....	16
6.4 Mentoren.....	16
6.5 Ethik und Integrität.....	16
6.6 Teilen.....	17

# 1. Spielfeld

## 1.1 Beschreibung

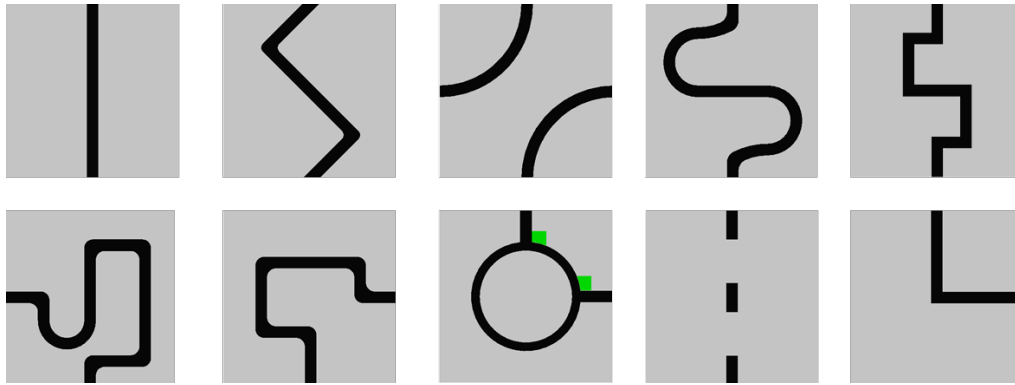
- 1.1.1 Die Arena ist modular aufgebaut durch Kacheln, die verwendet werden können, um eine endlose Anzahl von verschiedenen Kursen für die Roboter zum Durchqueren zu erstellen. Die Arena kann auch in Zukunft durch neue Kacheln ergänzt werden.
- 1.1.2 Das Feld wird aus Kacheln von 30 cm x 30 cm bestehen, mit unterschiedlichen Mustern. Die endgültige Auswahl der Kacheln und ihre Anordnung wird nicht vor dem Tag des Wettbewerbs bekannt gegeben werden. Wettbewerbskacheln dürfen auf ein hartes Trägermaterial beliebiger Stärke aufgebracht werden.
- 1.1.3 In einem Wettkampffeld wird es mindestens 8 Kacheln geben.
- 1.1.4 Es gibt verschiedene Kacheldesigns (Beispiele sind unter Regel „1.3 Linie“ zu finden).

## 1.2 Boden

- 1.2.1 Der Boden ist von weißer oder fast weißer Farbe. Der Boden kann glatt oder strukturiert sein (z.B. Linoleum- oder Teppichbelag). Der Boden darf Stufen von bis zu 3 mm Höhe an den Übergängen zwischen Kacheln haben. Durch die Kacheln kann es zu Stufen und / oder Lücken bei der Konstruktion der Arena kommen. Diese sind nicht erwünscht und werden von den Organisatoren so klein wie möglich gehalten.
- 1.2.2 Die Wettbewerbsteilnehmer müssen sich bewusst sein, dass in manchen Wettbewerben die Kacheln auf dickem Trägermaterial montiert sein können oder dass sie mit Erhöhungsblöcken vom Boden abgehoben sein können. Das kann es erschweren, auf eine Kacheln zurückzukehren, nachdem der Roboter von ihr abgekommen ist. Es wird keine Vorkehrungen geben, die es einem Roboter, der von einer Kachel abgekommen ist, erleichtern, wieder auf diese Kachel zu kommen.
- 1.2.3 Kacheln werden als Rampen verwendet werden, um es Robotern zu ermöglichen, auf die erhöhte Kachel hinauf und von der erhöhten Kachel herunter zu „klettern“. Erhöhungsblöcke werden aus 30 mm x 30 mm orange gestrichenem Holz hergestellt und in den Ecken der Kachel platziert.
- 1.2.4 Roboter müssen so entworfen sein, dass sie über jedwede Kachel navigieren können, die unterhalb einer andern Kachel platziert wurde. Die Mindestdurchfahrtshöhe wird 25cm sein.

## 1.3 Linie

- 1.3.1 Die schwarze Linie kann mit Standard-Isolierband, 1-2 cm breit, geklebt oder auf Papier oder anderem Material ausgedruckt werden. Die schwarze Linie markiert einen Weg auf dem Boden (das Raster auf dem Boden in der Darstellung dient nur der Referenz und Wettbewerber sollten damit rechnen, dass Kacheln verdoppelt, verändert und / oder ausgelassen werden).
- 1.3.2 Gerade Abschnitte der schwarzen Linie können unterbrochen sein, wenn vor jeder Lücke mindestens 5 cm gerader Linie vorhanden sind. Eine Lücke darf höchstens 20 cm lang sein.
- 1.3.3 Die Anordnung der Kacheln und Pfade darf in den verschiedenen Runden unterschiedlich sein.
- 1.3.4 Die Linie wird 10 cm Abstand von den Rändern der Arena haben.

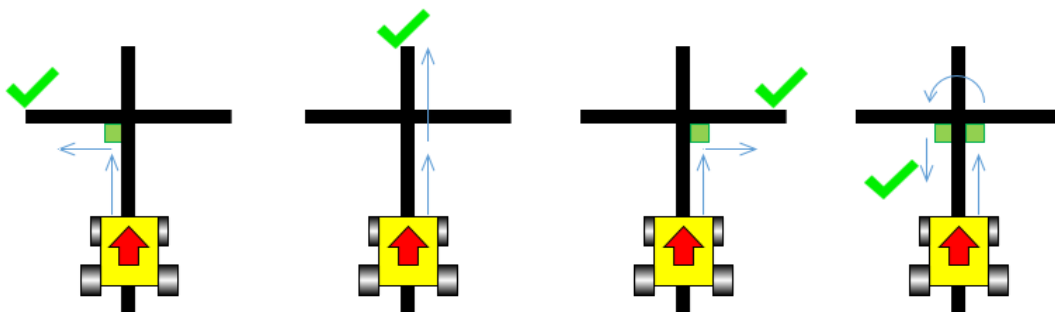


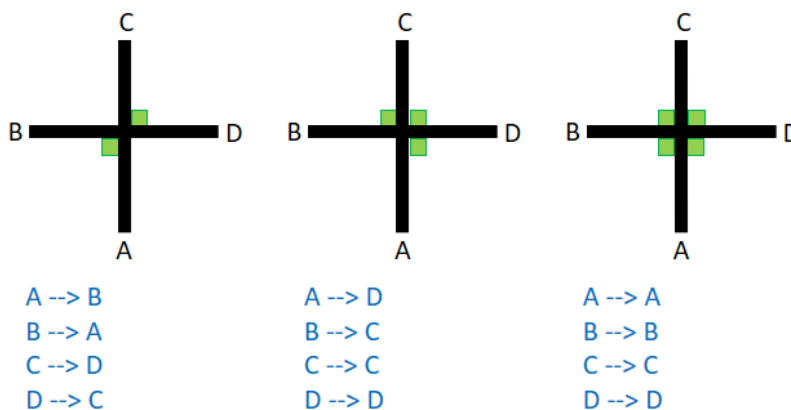
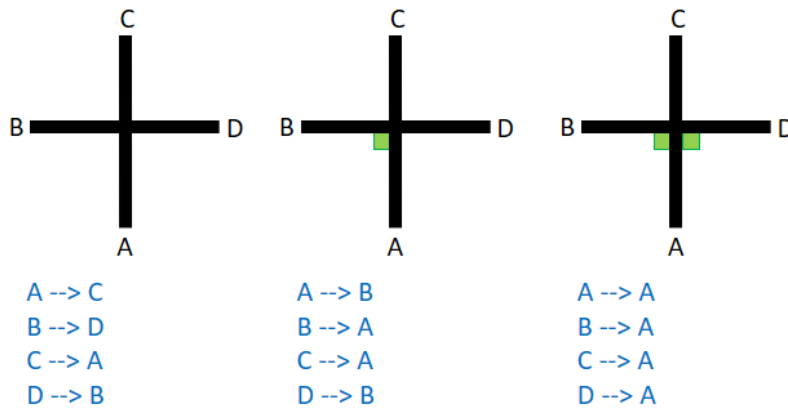
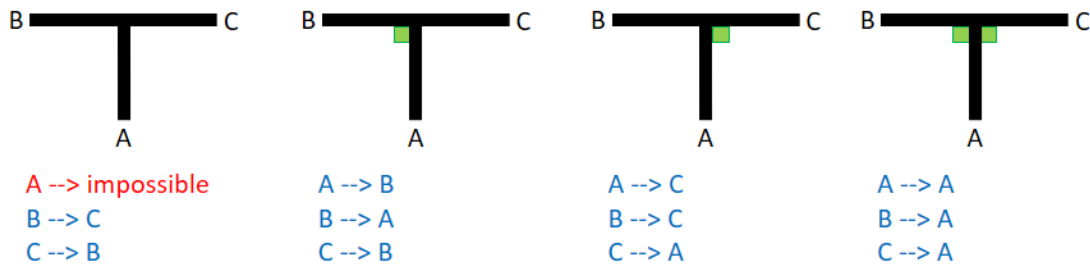
## 1.4 Bumper, Schutt und Hindernisse

- 1.4.1 Bumper sind höchstens 1 cm hoch. Sie sind weiß und am Boden befestigt. Sie dürfen gewinkelt sein.
- 1.4.2 Schutt hat eine maximale Höhe von 3 mm und wird nicht am Boden befestigt. Bei Schutt handelt es sich um kleines Material wie Zahnstocher, kleine Holzdübel und so weiter...
- 1.4.3 Schutt darf nahe bei und neben Wänden verstreut sein.
- 1.4.4 Hindernisse können Ziegel, Blöcke, Gewichte oder andere große, schwere Gegenstände sein. Hindernisse werden mindestens 15 cm hoch sein.
- 1.4.5 Ein Hindernis belegt nicht mehr als eine Linie.
- 1.4.6 Roboter sollen um die Hindernisse herum navigieren. Der Roboter darf auch **das Hindernis schieben**, aber es wird darauf hingewiesen, dass Hindernisse sehr schwer und sogar am Boden befestigt sein dürfen. Hindernisse, die auf irgend eine Weise bewegt werden, bleiben, wohin **sie bewegt wurden, selbst wenn sie den eigenen Roboter daran hindern voran zu kommen**.

## 1.5 Kreuzungen und Sackgassen

- 1.5.1 Kreuzungen können überall außer in der Evakuierungszone aufgebaut werden.
- 1.5.2 Kreuzungsmarkierungen sind grün und 25 mm x 25 mm groß. Sie zeigen den Pfad an, dem zu folgen vorgeschlagen wird (siehe 3.6.1.c).
- 1.5.3 Gibt es an einer Kreuzung keine grünen Markierungen, so bedeutet das eine Empfehlung, weiter geradeaus zu fahren.
- 1.5.4 **Eine Sackgasse ist markiert durch zwei grüne Marker vor einer Kreuzung (einer auf jeder Seite der Linie), in diesem Fall soll der Roboter umkehren.**
- 1.5.5 Kreuzungen sind immer rechtwinklig, können aber aus 3 oder 4 Abzweigungen bestehen.
- 1.5.6 Die Kreuzungsmarkierung, nach der gesteuert werden soll, ist direkt vor der Kreuzung, für mögliche Fälle siehe folgende Grafiken:





## 1.6 Der Torbogen

- 1.6.1 Das Spielfeld darf Torbögen haben. Wenn im Spielfeld vorhanden, sind Torbögen mindestens 25 cm breit und 25 cm hoch.
- 1.6.2 Torbögen sind auf geraden Linienabschnitten platziert.

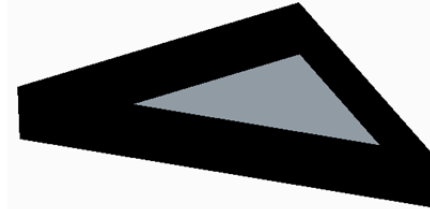
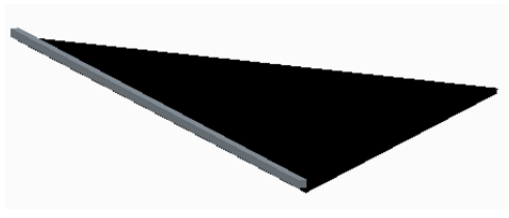
### 1.6.3 Torbögen werden am Boden befestigt.

## 1.7 Die Evakuierungszone

- 1.7.1 Die schwarze Linie endet am Eingang zur Evakuierungszone.
- 1.7.2 Die Evakuierungszone misst ungefähr 120 cm mal 90 cm. Sie hat Wände mit einer Höhe von mindestens 10 cm an allen 4 Seiten.
- 1.7.3 Am Eingang zur Evakuierungszone ist auf dem Boden ein Streifen reflektierenden, silberfarbenen Materials von 25 mm x 250 mm befestigt.

### 1.7.4 Die Teams können zwischen zwei verschiedenen Evakuierungskacheln wählen. Beide sind rechtwinklige Dreiecke mit Seiten von 30 cm x 30 cm

- **Level Eins: die Kachel hat die Form eines rechtwinkligen Dreiecks mit der Seitenlänge 30 cm x 30 cm. Sie ist schwarz und hat einen Bumper von 5 mm Höhe an der Seite, die keine Wand berührt.**
- **Level Zwei: die Kachel hat die Form eines rechtwinkligen Dreiecks mit der Seitenlänge 30 cm x 30 cm und der Höhe 6 cm. Sie ist schwarz und hohl.**



## 1.8 Opfer

1.8.1 Die Opfer können überall auf dem Boden der Evakuierungszone platziert werden.

1.8.2 Die Opfer sind Bälle mit **4-5 cm** Durchmesser.

**1.8.3 Das Opfer stellt eine Person dar. Es gibt zwei Arten von Opfern:**

- **Tote Opfer sind schwarz und nicht elektrisch leitend**
- **Lebende Opfer sind silberfarben, reflektieren Licht und sind elektrisch leitend.**

## 1.9 Umweltbedingungen

1.9.1 Die Umweltbedingungen bei einem Wettbewerb werden anders sein als an ihrer heimischen Trainingsarena. Die Mannschaften müssen darauf vorbereitet sein, ihre Roboter an die Bedingungen vor Ort anzupassen.

1.9.2 Die Beleuchtung und die magnetischen Bedingungen können innerhalb der Rettungsarena unterschiedlich sein.

1.9.3 Die Arena könnte im Einflussbereich magnetischer Felder liegen (z.B. durch im Boden verlegte Kabel oder metallische Objekte). **Die Mannschaften sollen ihre Roboter darauf auslegen, mit solchen Störungen umzugehen. Organisatoren und Schiedsrichter werden diese magnetischen Störungen bestmöglich minimieren.**

1.9.4 **Die Arena könnte unerwartet durch Beleuchtung beeinflusst werden (z.B. durch Kamerablitz der Zuschauer).** Die Mannschaften sollen ihre Roboter darauf auslegen, mit solchen Störungen umzugehen. Organisatoren und Schiedsrichter werden diese Lichtstörungen bestmöglich minimieren.

1.9.5 Alle Maße in den Regeln haben eine Toleranz von  $\pm 5\%$

## 2. Roboter

### 2.1 Steuerung

2.1.1 Die Roboter müssen autonom gesteuert sein. Die Verwendung von Fernsteuerungen, Steuerung von Hand sowie die Übermittlung von Informationen (mittels Sensoren, Kabeln, kabellos etc.) an den Roboter ist nicht gestattet.

2.1.2 Die Roboter müssen manuell durch den Mannschaftskapitän gestartet werden.

2.1.3 Kartenbasierte Koppelnavigation (die vor dem Start vordefinierte Steuerung von Bewegungen aufgrund von Wissen über die Arena **oder die Position von Objekten** in dieser) ist verboten

2.1.4 Roboter dürfen keinen Teil der Arena in irgendeiner Weise beschädigen.



## 2.2 Bauweise

- 2.2.1 Jede Art Roboterbausatz oder -bausteine, ob käuflich erworben oder aus Einzelkomponenten selbst gebaut, darf verwendet werden, sofern der Entwurf und die Herstellung des Roboters hauptsächlich und im Wesentlichen das originäre Werk der Schüler sind.
- 2.2.2 Teams dürfen keinerlei kommerzielle, speziell für einzelne Hauptaufgaben von RoboCupJunior Rescue vermarktete Roboterbausätze oder Sensorkomponenten verwenden. **Roboter, die dem nicht entsprechen, werden umgehend vom gesamten Wettkampf ausgeschlossen.** Zweifel müssen durch die Mannschaften vor dem Wettbewerb mit dem Technischen Komitee (TC) geklärt werden.
- 2.2.3 Zur Sicherheit der Teilnehmer und Zuschauer sind ausschließlich Laser der Klassen 1 und 2 an Robotern erlaubt. Das wird bei der Inspektion überprüft werden. **Teams die Laser verwenden, müssen die technischen Daten / Spezifikation der Sensoren vorzeigen können.**
- 2.2.4 Bluetooth Klasse 2, 3 und ZigBee Kommunikationsmodule sind die einzigen Formen der drahtlosen Kommunikation, die beim RoboCupJunior erlaubt sind. Bei Robotern, die über andere Formen der drahtlosen Kommunikation verfügen, müssen diese entfernt oder außer Funktion gesetzt werden, da die Signale andere Ligen im RoboCup stören. Falls der Roboter über andere Möglichkeiten drahtloser Kommunikation verfügt, muss die Mannschaft nachweisen, dass diese außer Funktion gesetzt sind. Roboter, die dem nicht entsprechen, können mit sofortiger Wirkung für den gesamten Wettkampf disqualifiziert werden.
- 2.2.5 Roboter können beschädigt werden, wenn sie vom Feld herunter fallen, einen anderen Roboter touchieren oder mit Objekten des Spielfeldes kollidieren. Das Organisationskomitee kann nicht alle Situationen vorhersehen, in denen ein Roboter zu Schaden kommen könnte. Die Mannschaften sollen Sorge tragen, dass alle aktiven Komponenten eines Roboters durch widerstandsfähige Materialien angemessen geschützt sind. Zum Beispiel müssen elektrische Schaltungen vor allen Berührungen durch Menschen und vor Kontakt mit anderen Robotern oder Objekten des Spielfeldes geschützt sein.**
- 2.2.6 Wenn Batterien transportiert oder bewegt werden, ist es empfohlen, Schutzhüllen zu verwenden. Es soll durch angemessene Maßnahmen vermieden werden, dass Roboter Kurzschlüsse haben oder dass es zu Lecks von Chemikalien oder Gasen kommt.**

## 2.3 Mannschaft

- 2.3.1 Jede Mannschaft darf nur einen Roboter im Spiel haben.
- 2.3.2 Jede Mannschaft besteht aus **2 bis 5 Mitgliedern.**
- 2.3.3 Jedes Mannschaftsmitglied muss seine eigene Arbeit erklären und soll eine bestimmte technische Rolle ausüben.**
- 2.3.4 Schüler dürfen nur in einer Mannschaft registriert sein.**
- 2.3.5 Ein Team kann nur in einer Liga und Unterliga des RoboCupJunior teilnehmen.**
- 2.3.6 Teilnahmebedingungen für die internationalen Rescueligen sind:**
- **Rescue Line: teilnahmeberechtigt sind Schüler von 11 bis einschließlich 19 Jahren (Alter am 1. Juli).**
  - **Rescue Maze: teilnahmeberechtigt sind Schüler von 11 bis einschließlich 19 Jahren (Alter am 1. Juli).**
- 2.3.7 Mannschaftsmitglieder können bei Rescue Line zweimal teilnehmen (2 internationale**



**Veranstaltungen). Nachdem sie zweimal an Wettbewerben der Rescue Line teilgenommen haben, müssen sie zu Rescue Maze fortschreiten.**

- 2.3.8 Mentoren / Eltern dürfen bei den Wettkämpfen nicht bei den Schülern sein. Die Schüler müssen sich während der langen Stunden des Wettkampfes selbst organisieren (ohne **Aufsicht oder** Hilfe eines Mentoren).

## 2.4 Inspektion

- 2.4.1 Die Roboter werden vor dem Start des Wettbewerbs und (wiederholt) im weiteren Verlauf des Wettbewerbs vom Schiedsrichterausschuss begutachtet werden, um sicherzustellen, dass sie die oben genannten Bedingungen erfüllen.
- 2.4.2 **Es ist unzulässig**, wenn eine Mannschaft einen Roboter verwendet, der einem Roboter eines anderen Teams aus einem Vorjahr oder aus demselben Jahr **sehr ähnlich** ist.
- 2.4.3 Es liegt in der Verantwortung der Mannschaften, ihre Roboter erneut begutachten zu lassen, sobald sie zu irgendeinem Zeitpunkt des Wettbewerbes modifiziert wurden.
- 2.4.4 Die Schüler werden gebeten werden, die Arbeitsweise ihrer Roboter zu erläutern, um zu beweisen, dass Bau und Programmierung der Roboter ihr eigenes Werk sind.
- 2.4.5 Die Schüler werden über ihre Vorbereitung auf den Wettbewerb befragt werden und können auch zu Forschungszwecken gebeten werden, Erfassungsbögen auszufüllen oder an Interviews mit Videoaufzeichnung teilzunehmen.
- 2.4.6 **Jede Mannschaft muss ein Online-Formular ausfüllen, das den Schiedsrichtern ermöglichen soll, sich auf die Interviews besser vorzubereiten. Die Anleitung, wie dieses Formular einzureichen ist, wird den Mannschaften vor dem Wettkampf zur Verfügung gestellt.**
- 2.4.7 Jede Mannschaft muss vor dem Wettbewerb ihren Quellcode einreichen. Der Quellcode wird **vor oder während des Wettkampfes** nicht ohne Einwilligung der Mannschaft anderen Mannschaften zugänglich gemacht werden.
- 2.4.8 **Jede Mannschaft muss vor dem Wettbewerb ihr technisches Protokollbuch einreichen. Das Protokollbuch wird vor oder während des Wettkampfes nicht ohne Einwilligung der Mannschaft anderen Mannschaften zugänglich gemacht werden.**

## 2.5 Regelverstöße

- 2.5.1 Jedwede Nichteinhaltung der Regeln verhindert die Teilnahme des verstoßenden Roboters am Wettbewerb, bis der Roboter nach Modifikation **eine erneute Abnahme bestanden hat**.
- 2.5.2 Die Modifikation des Roboters muss innerhalb des Zeitplans des Wettbewerbs stattfinden und die Mannschaften dürfen den Zeitablauf des Wettbewerbs durch die Modifikation nicht verzögern.
- 2.5.3 Falls ein Roboter selbst nach einer Modifikation nicht alle festgelegten Regeln einhält, wird er in der aktuellen Runde disqualifiziert (nicht jedoch vom gesamten Wettbewerb).
- 2.5.4 Während des Wettbewerbs ist keine Hilfe durch Mentoren erlaubt. Siehe auch 6., Verhaltenskodex.
- 2.5.5 **Jede Verletzung der Regeln kann zur Disqualifikation für den gesamten Wettkampf oder die aktuelle Runde führen, oder auch zum Punkteverlust, nach Ermessen der Schiedsrichter, des Organisationskomitees oder des Präsidiums.**

## 3. Spiel

### 3.1 Üben vor dem Spiel

- 3.1.1 Sofern möglich, werden die Mannschaften während des gesamten Wettbewerbs zum Kalibrieren und Testen Zugang zu Übungsarenen haben.
- 3.1.2 Wann immer getrennte Wettbewerbs- und Übungsarenen vorhanden sind, ist den Organisatoren die Entscheidung überlassen, ob auf den Wettbewerbsarenen getestet werden darf oder nicht.

### 3.2 Menschen

- 3.2.1 Jede Mannschaft bestimmt ein Mitglied der eigenen Mannschaft als „**Kapitän**“ und ein weiteres als „**Co-Kapitän**“. **Nur diese beiden Mannschaftsmitglieder haben Zutritt zu den Wettbewerbsarenen, außer falls die Schiedsrichter dies anders anordnen. Nur der Kapitän darf während eines Wertungslaufs mit dem Roboter interagieren.**
- 3.2.2 Der Kapitän darf Roboter nur bewegen, wenn der Schiedsrichter ihn dazu auffordert.
- 3.2.3 Andere Mannschaftsmitglieder (und alle Zuschauer) in der Nähe der Rettungsarena müssen einen Mindestabstand von 150 cm zur Arena halten während ihr Roboter arbeitet, sofern sie nicht andere Anweisungen vom Schiedsrichter erhalten.
- 3.2.4 Niemand darf während eines Wertungslaufs die Arena absichtlich berühren.

### 3.3. Beginn des Spiels

- 3.3.1 Ein Lauf beginnt zur angesetzten Startzeit, egal ob die Mannschaft anwesend / startbereit ist. Startzeiten werden im Rahmen der Veranstaltung deutlich sichtbar angezeigt.
- 3.3.3 Checkpoint-Marker: Der Checkpoint-Marker ist eine Markierung, die für Menschen die Kacheln kennzeichnet, die „Checkpoints“ sind. Der Marker kann aus Holz oder Plastikmaterial hergestellt sein. Er ist 5 mm bis 12 mm dick und hat einen Durchmesser von bis zu 70 mm.
- 3.3.4 Vor Beginn des **Wertungslaufs** legt der Mannschaftskapitän fest, welche Kacheln Checkpoints sein sollen und legt die Marker auf diese Kacheln. Die Anzahl möglicher Checkpoints hängt von der Länge des Kurses ab.
- 3.3.5 Es ist nicht gestattet, mehrere Marker auf dieselbe Kachel zu setzen oder einen Marker auf eine Kachel zu setzen, die schon über Elemente mit Punktwertung verfügt. Sobald der Punktdurchlauf begonnen hat (siehe 3.3.10), dürfen die Marker nicht mehr verändert werden. Zu beachten: falls ein Roboter den Marker verschiebt, bleibt trotzdem die ursprüngliche Kachel der Checkpoint. Die Marker dienen nur als Erinnerungshilfe für die Menschen, welche Kachel als Checkpoint gewählt wurde.
- 3.3.6 Die Startkachel ist ein impliziter Checkpoint, an dem der Roboter erneut starten kann. Für die Startkachel braucht das Team keinen seiner Checkpoint-Marker verwenden.
- 3.3.7 Sobald der Wertungslauf begonnen hat, darf der spielende Roboter den Wettbewerbsbereich aus keinem Grund verlassen.
- 3.3.8 Jede Mannschaft hat höchstens 8 Minuten Zeit um die Sensoren zu kalibrieren, die Checkpoints auszuwählen und die Strecke zu absolvieren. Die Zeit für jeden Lauf wird vom Schiedsrichter gestoppt.
- 3.3.9 Kalibrierung ist definiert als das Einlesen von Sensorwerten und die Modifizierung der Programmierung des Roboters, um die eingelesenen Sensorwerte zu berücksichtigen. Jedwede Form der vorherigen Kartierung führt zur sofortigen Disqualifikation und zum Ausschluss des Roboters in dieser Runde.

- 3.3.10 Die Mannschaften können den Roboter an so vielen Standorten der Arena kalibrieren, wie sie möchten, aber die Zeit läuft dabei weiter. Roboter dürfen sich nicht **aus eigener Kraft** bewegen, während sie kalibrieren.
- 3.3.11 Sobald die Mannschaft bereit ist, einen Wertungslauf zu absolvieren, müssen sie dies dem Schiedsrichter mitteilen. Um einen Wertungslauf zu starten, muss der Roboter auf die Startkachel des Kurses gesetzt werden. Diese wird durch den Schiedsrichter angezeigt. Sobald der Wertungslauf begonnen wurde, ist keine weitere Kalibrierung möglich, das gilt auch für Code-Änderungen / Code-Auswahl.
- 3.3.12 Sobald der Roboter seinen Wertungslauf begonnen hat, würfelt der Schiedsrichter mit einem normalen 6-seitigen Spielwürfel, um zu ermitteln, in welcher Ecke der Evakuierungspunkt platziert wird.
- 3.3.13 Hindernisse können fortgenommen, hinzugefügt oder geändert werden kurz bevor ein Wertungslauf startet, um die Mannschaften daran zu hindern, das Layout des Spielfeld vorzukartieren.**
- 3.3.14 Einzelne Kacheln können geändert oder getauscht werden kurz bevor ein Wertungslauf startet, um die Mannschaften daran zu hindern, das Layout des Spielfeld vorzukartieren.**
- 3.3.15 The Schwierigkeit des Wertungslaufs und die Anzahl zu erreichender Punkte wird üblicherweise für alle Mannschaften in einer bestimmten Runde an einem bestimmten Spielfeld gleich sein.**

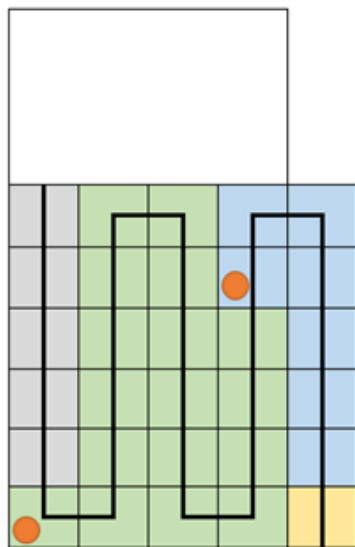
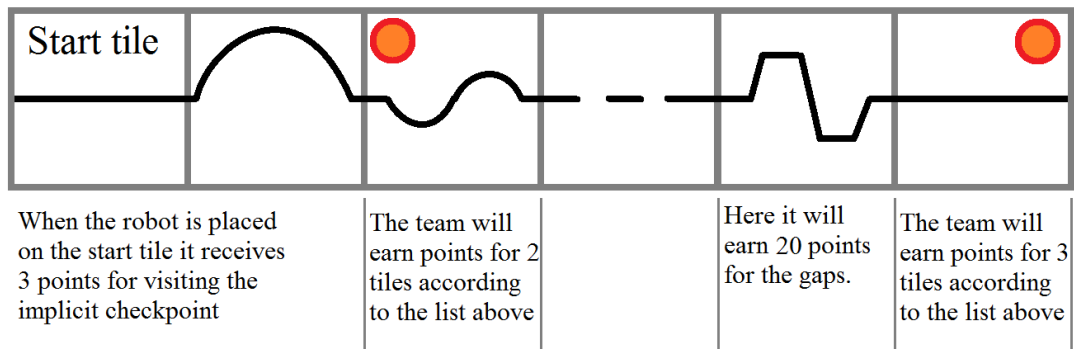
### 3.4. Spielmechanik

- 3.4.1 Roboter müssen hinter der Verbindung der Startkachel und der nächsten Kachel in Richtung der Evakuierungszone starten. Die korrekte Platzierung wird durch den Schiedsrichter überprüft.
- 3.4.2 Es ist verboten, den Roboter während eines Laufs zu modifizieren. Dazu gehört auch, abgefallene Teile wieder anzubringen.
- 3.4.3 Alle Teile, die der Roboter absichtlich oder unabsichtlich verliert, werden in der Arena belassen, bis der Lauf vorüber ist. Weder die Mannschaft noch ein Schiedsrichter darf während eines Laufes Teile aus der Arena nehmen.
- 3.4.4 Die Mannschaften dürfen ihren Robotern keinerlei Vorabinformationen über das Spielfeld geben. Ein Roboter soll **die Elemente des** Spielfelds selbst erkennen.
- 3.4.5 Der Roboter muss der Linie komplett folgen, um die Evakuierungszone zu erreichen.

### 3.5. Punkte erzielen

- 3.5.1 Roboter bekommen Punkte für das erfolgreiche Passieren jeder Risikostelle (Lücken in der Orientierungslinie, Bumper, Kreuzungen, **Sackgassen** oder Hindernisse).
- 3.5.2 Ein Roboter hat eine Risikostelle (Hindernis, Kreuzung, Sackgasse, Bumper, Lücke) erfolgreich überwunden, wenn er die Kachel auf der sie platziert ist ohne menschliches Eingreifen traversiert hat.**
- 3.5.3 Fehlversuche beim Überwinden von Risikostellen der Arena sind definiert als „Lack of Progress“ (siehe 3.6)
- 3.5.4 Wenn ein Roboter einen Checkpoint erreicht, erhält er Punkte für jede Kachel, die er seit dem **vorherigen** Checkpoint passiert hat. Die Punkte **pro Kachel** hängen davon ab, wie viele Versuche der Roboter benötigt hat, um den nächsten Checkpoint zu erreichen:
- im ersten Versuch geschafft = 3 Punkte / Kachel
  - im zweiten Versuch geschafft = 2 Punkte / Kachel
  - im dritten Versuch geschafft = 1 Punkt / Kachel.

- nach dem dritten Versuch = 0 Punkte / Kachel



- 1 checkpoint of 1 tile (starting tile) x 3 points first try
- 1 checkpoint of 7 tiles x 3 points first try
- 1 checkpoint of 17 tiles x 3 points first try
- 0 checkpoints of 5 tiles x 0 points as they don't have more checkpoints.

- 3.5.5 Wenn Kreuzungen **oder Sackgassen auf dem Spielfeld** verwendet werden, kann der Weg in umgekehrter Richtung durch den Kurs führen (zurück auf dem Weg, den der Roboter gekommen ist).
- 3.5.6 Punkte für das erfolgreiche Überwinden von Lücken: 10 Punkte pro Lücke.
- 3.5.7 Punkte für das erfolgreiche Überwinden von Hindernissen: 10 Punkte pro Hindernis.
- 3.5.8 Punkte für das erfolgreiche Überwinden von Bumpern: 5 Punkte pro Bumper.
- 3.5.9 Punkte für das erfolgreiche Überwinden von Kreuzungen: 15 Punkte pro Kreuzung.
- 3.5.10 Punkte für das erfolgreiche Überwinden von Sackgassen: 15 Punkte pro Sackgasse.
- 3.5.11 Jede Lücke, jedes Hindernis, jeder Bumper, jede Kreuzung **und jede Sackgasse** werden nur ein Mal pro Richtung durch den Raum gewertet und nicht bei jedem Versuch, den Raum zu durchqueren.
- 3.5.12 Erfolgreiche Rettung eines Opfers: Roboter erhalten Punkte für die Rettung eines Opfers. Eine erfolgreiche Rettung eines Opfers findet statt, wenn das Opfer auf den Evakuierungspunkt gebracht wurde. Das Opfer muss komplett innerhalb des Evakuierungspunkts stehen und kein Teil des Roboters darf es berühren. Punkte für die erfolgreiche Rettung **hängen ab von der Kachelart, welche die Mannschaft gewählt hat:**
- Level Eins: 30 Punkte für die erfolgreiche Rettung eines lebenden Opfers, 15 Punkte für die erfolgreiche Rettung eines toten Opfers.**
  - Level Zwei: 40 Punkte für die erfolgreiche Rettung eines lebenden Opfers, 20 Punkte für die erfolgreiche Rettung eines toten Opfers.**
- 3.5.13 Bei Gleichstand der Punkte entscheidet die Zeit, die der Roboter (oder das Roboterteam)

für das Bewältigen des Wertungslaufs benötigt hat (inklusive der Zeit für die Kalibrierung und Auswahl der Checkpoints).

**3.5.14 Es werden Punkte vergeben dafür, dass die Evakuierungszone nach einer erfolgreichen Rettung eines Opfers oder nach einem erfolgten Rettungsversuch, erfolgreich wieder verlassen wird (20 Punkte dafür, dass die Linie nach dem Verlassen der Evakuierungszone wieder gefunden wird).**

### 3.6 Nicht-Vorankommen („Lack of Progress“ - LoP)

3.6.1 „Lack of Progress“ liegt vor, wenn

- a) der Mannschaftskapitän „Lack of Progress“ anmeldet
- b) der Roboter die schwarze Linie verlässt und sie nicht spätestens auf der nächsten Kachel wieder findet (siehe Bilder nach 3.6.7)
- c) der Roboter an einer Kreuzung nicht der angezeigten Richtung folgt
- d) der Roboter eine Risikostelle im Spielfeld nicht überwindet (siehe 3.5.2).

3.6.2 Wenn „Lack of Progress“ auftritt, muss der Roboter an den Start des Kurses oder an den vorherigen Checkpoint in Fahrtrichtung zur Evakuierungszone zurück gesetzt werden. Das wird durch den Schiedsrichter überprüft.

3.6.3 Nur der Mannschaftskapitän darf den Roboter neu starten. **Die Mannschaften dürfen beim Neustart weder den Roboter verändern/reparieren noch die Programmierung ändern.**

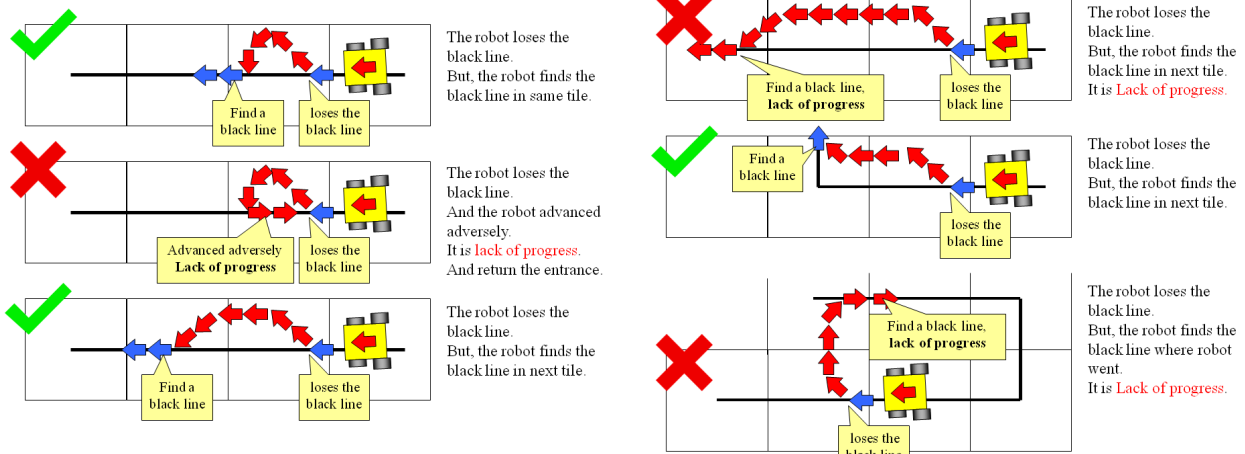


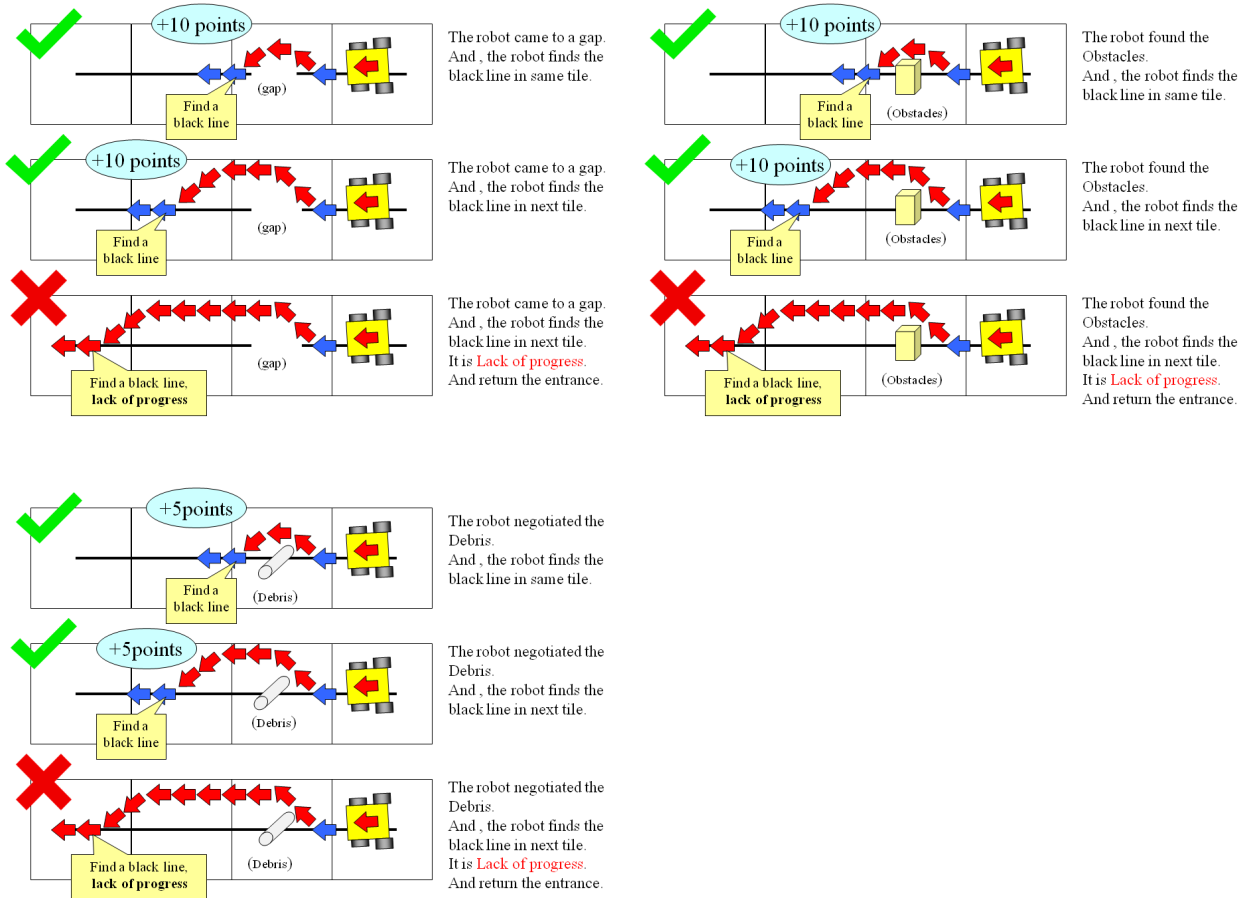
3.6.4 Es gibt keine Obergrenze für die Anzahl an Neustarts in einem Spiel.

3.6.5 Nach drei Fehlversuchen, einen Checkpoint zu erreichen, dürfen Roboter zum nächsten Checkpoint vorrücken.

3.6.6 Der Kapitän darf sich auch für weitere Versuche am Kurs entscheiden, um Punkte für die Überwindung von Hindernissen, Lücken, **Sackgassen**, Kreuzungen und Bumpern zu erzielen, die in den bisherigen Versuchen den „Checkpoint“ zu erreichen noch nicht erzielt worden sind.

3.6.7 Wenn „Lack of Progress“ in der Evakuierungszone auftritt, werden die Opfer nicht bewegt, gerettete Opfer bleiben gerettet, Opfer in der Evakuierungszone bleiben auch wo sie sind und sogar Opfer, die nicht mehr in der Evakuierungszone sind, bleiben wo sie sind. Nur Opfer, die der Roboter gerade hält werden freigesetzt und vom Schiedsrichter in die Evakuierungszone geworfen.





### 3.7 Opferpositionierung

3.7.1 Die Opfer werden zufällig auf der Evakuierungszone platziert. Das RoboCupJunior Organizing Committee (OC) bestimmt die Anzahl der Opfer. Die Anzahl der Opfer ist dieselbe für jede Spielfeld- oder Arena-Gestaltung.

### 3.8 Positionierung des Evakuierungspunkts

- 3.8.1 Der Evakuierungspunkt wird in einer der Ecken des Evakuierungsraumes platziert, in denen sich nicht der Eingang befindet.
- 3.8.2 Nach jedem „Lack of Progress“ darf der Schiedsrichter die Ecke neu auswürfeln und den Evakuierungspunkt erneut platzieren.
- 3.8.3 Der Evakuierungspunkt wird am Boden befestigt, aber die Mannschaften müssen mit leichten Bewegungen rechnen.

### 3.9 Spielende

3.9.1 Mannschaften dürfen jederzeit entscheiden, eine Runde vorzeitig zu beenden. In diesem Fall muss der Mannschaftskapitän dem Schiedsrichter den Wunsch der Mannschaft mitteilen, die Runde zu beenden. Der Mannschaft werden alle Punkte zuerkannt, die sie bis zum Zeitpunkt des Abbruchs der Runde erhalten hat.

- 3.9.2 **Die Runde endet wenn**
- a) **die Zeit abläuft**
  - b) **der Mannschaftskapitän die Runde für beendet erklärt oder**
  - c) **der Roboter die Evakuierungszone verlässt und die Linie wieder findet**



## 4. Offene Technische Bewertung

### 4.1 Beschreibung

- 4.1.1 Eure technische Innovation wird während eines bestimmten festen Zeitraums bewertet. Alle Mannschaften müssen in diesem Zeitraum eine offene Ausstellung anbieten. Der Zeitraum für diese Ausstellung wird vor dem Beginn der Wettbewerbe eingeplant werden.
- 4.1.2 Die Preisrichter werden umhergehen und mit den Mannschaften sprechen. Die Bewertung wird in Form einer zwangloser Unterhaltung oder in einer Atmosphäre von „Fragen und Antworten“ stattfinden.
- 4.1.3 Das Hauptziel der offenen technischen Bewertung ist die Herausstellung des Einfallsreichtums von Innovationen. Innovativ zu sein kann bedeuten, einen technischen Vorsprung im Vergleich zu bisher Bekanntem zu haben oder auch, eine bekannte Aufgabe mit einer außergewöhnlichen einfachen aber klugen Lösung zu bewältigen.

### 4.2 Bewertungskriterien

- 4.2.1 Ein standardisiertes System von Rubriken kommt zur Anwendung. Sein Schwerpunkt liegt auf:
  - a) Kreativität
  - b) Geschick und Klugheit
  - c) Einfachheit der Lösung
  - d) Funktionsweise
- 4.2.2 "Eure Leistung" umfasst (ist aber nicht beschränkt auf) einen der folgenden Gesichtspunkte:
  - a) Bau eines eigenen Sensors statt des Einbaus eines vorgefertigten Sensors
  - b) Bau eines „Sensormoduls“, das verschiedene Elektronik einschließt und eine eigenständige abgeschlossene Funktionalität bereitstellt.
  - c) Bau eines mechanischen Moduls, das funktioniert, aber ungewöhnlich ist
  - d) Schöpfung eines neuen Softwarealgorithmus für eine Lösung
- 4.2.3 Die Mannschaften müssen Dokumente zur Verfügung stellen, die ihre Leistung erläutern. Jede Erfindung muss durch eine knappe und klare Dokumentation belegt sein. Diese Dokumente müssen **präzise Schritte zur Entwicklung der Erfindung** aufzeigen.
- 4.2.4 Die Dokumente müssen ein Poster und ein Technisches Tagebuch umfassen (siehe auch Dokument zu Technischen Tagebüchern). Es wird erwartet, dass die Mannschaften darauf vorbereitet sind, ihre Arbeit zu erläutern.
- 4.2.5 Das Technische Tagebuch soll die „best practice“ (im Folgenden: beste Methode) im Entwicklungsprozess der Mannschaft verdeutlichen.
- 4.2.6 Das Poster soll umfassen: den Namen der Mannschaft, das Land, die Liga, eine Beschreibung des Roboters, die Fähigkeiten des Roboters, den verwendeten Controller und die genutzte Programmiersprache, eingebaute Sensoren, Bauart, Entwicklungszeit, Materialkosten und vom Team bereits gewonnene Auszeichnungen, etc.
- 4.2.7 Auf der offiziellen RCJ Internetseite stehen bei den Rescue-Regeln Leitfäden zur Verfügung (Dokument zu Technischen Tagebüchern unter <http://rcj.robocup.org/rescue.html>, in Englisch).

### 4.3 Auszeichnungen

- 4.3.1 Auszeichnungen gibt es in verschiedenen Kategorien.
  - a) Neuerungen:



- Mechanische Neuerung
- Elektronische Neuerung
- Algorithmische Neuerung

b) Robuste Ausgestaltung:

- Mechanische Ausgestaltung
- Elektronische Ausgestaltung
- Algorithmische Ausgestaltung

c) Teamwork

- Nachgewiesen **außerordentliche Zusammenarbeit** innerhalb der Mannschaft

d) Beste Methode im Entwicklungsprozess

- Belegen der Verwendung der besten Methode für Ideenfindung, Entwurf, Musterbau, Entwicklung, Versuchsplanung, Qualitätssicherung, usw.

4.3.2 Auszeichnungen werden in Form einer Urkunde übergeben.

## 4.4 Teilen

4.4.1 Die Mannschaften sind angehalten, die Poster und Präsentationen anderer Mannschaften zu begutachten.

4.4.2 Ausgezeichnete Mannschaften müssen ihre Dokumentation und Präsentation **online veröffentlichen, wenn sie dazu vom Organisationskomitee / Technischen Komitee aufgefordert werden.**

## 5 Konfliktlösung

### 5.1 Schiedsrichter und Schiedsrichterassistent

5.1.1 Alle Entscheidungen während eines Spiels werden durch den Schiedsrichter oder den Schiedsrichterassistenten getroffen, die für die Arena und Personen und Gegenstände um die Arena herum verantwortlich sind.

5.1.2 Während des Spiels sind die Entscheidungen des Schiedsrichters und / oder des Schiedsrichterassistenten endgültig.

5.1.3 Am Ende des Spiels wird der Schiedsrichter den Kapitän bitten, den Spielstandsbogen zu unterzeichnen. Dem Kapitän soll maximal eine Minute Zeit gegeben werden, den Spielstandbogen zu prüfen und zu unterzeichnen. Mit der Unterzeichnung akzeptiert der Kapitän den endgültigen Spielstand stellvertretend für die ganze Mannschaft. Falls es noch Klärungsbedarf gibt, soll der Kapitän die Anmerkungen des Teams auf dem Spielstandsbogen notieren und unterzeichnen.

### 5.2 Regelklärung

5.2.1 Falls eine Regelklärung notwendig werden sollte, wenden Sie sich bitte über das International RCJ Community Forum (<http://www.rcjcommunity.org/>) an das International RoboCupJunior Rescue Technical Committee

5.2.2 Falls nötig, kann selbst während eines Wettkampfes eine Regelklärung durch Mitglieder des RoboCupJunior Rescue Technical Committee (**TC**) oder des RoboCupJunior Rescue Organizing Committee (**OC**) erfolgen.

### 5.3 Besondere Umstände

5.3.1 Falls besondere Umstände, wie z.B. unvorhergesehene Probleme oder Fähigkeiten eines

Roboters, auftreten sollten, können die Regeln durch den Vorsitzenden des RoboCupJunior Rescue Organizing Committee in Zusammenarbeit mit verfügbaren Mitgliedern des Technical Committee oder des Organizing Committee angepasst werden, falls nötig auch während des Wettkampfes.

- 5.3.2 Wenn Mannschaftskapitäne / Mentoren einer Mannschaft bei der Besprechung der Probleme und der Regelmodifikationen nicht erscheinen, gilt dies als Zustimmung der Mannschaft zu den in 5.3.1 beschriebenen Modifikationen.

## 6. Verhaltenskodex

### 6.1 Wesen

- 6.1.1 Es wird erwartet, dass alle Teilnehmer (Schüler und Mentoren gleichermaßen) die Ziele und die Ideale des RoboCup Junior, wie sie in unserem Leitbild festgelegt sind, respektieren.
- 6.1.2 Die Freiwilligen, Schiedsrichter und Offiziellen werden im Sinne der Veranstaltung agieren, um sicherzustellen, dass der Wettkampf leistungsorientiert und fair ist und – das ist das Wichtigste – dass er Spaß macht.
- 6.1.3 Es ist nicht wichtig, ob Du gewonnen oder verloren hast, sondern wie viel Du gelernt hast!

### 6.2 Fairplay

- 6.2.1 Roboter die absichtlich oder wiederholt die Arena beschädigen, werden disqualifiziert.
- 6.2.2 Menschen, die absichtlich die Roboter beeinflussen oder die Arena beschädigen, werden disqualifiziert.
- 6.2.3 Von allen Mannschaften wird erwartet, dass sie fair am Wettkampf teilnehmen.

### 6.3 Verhalten

- 6.3.1 Jede Mannschaft ist verantwortlich, sich vor dem Wettkampf selbst über die aktuellen Regeln auf der offiziellen RoboCupJunior Webseite auf dem Laufenden zu halten.**
- 6.3.2 Die Teilnehmer sollen sich aufmerksam gegenüber anderen Menschen und deren Robotern verhalten, wenn sie am Austragungsort umher gehen.
- 6.3.3 Die Teilnehmer dürfen nicht die Aufbaubereiche anderer Ligen oder Mannschaften betreten, es sei denn, sie werden ausdrücklich von den anderen Mannschaften dazu aufgefordert.
- 6.3.4 Die Mannschaften sind verantwortlich dafür, dass sie während der Veranstaltung überprüfen, ob aktuelle Informationen (Zeitpläne, Besprechungen, Ankündigungen usw.) für sie vorliegen. Aktuelle Informationen werden auf Anschlagtafeln vor Ort und (falls möglich) auf der Internetpräsenz der betreffenden Veranstaltung und / oder auf den Internetpräsenzen des RoboCup oder RoboCupJunior zur Verfügung gestellt.
- 6.3.5 Teilnehmer die sich nicht an Regeln halten, können aus dem Gebäude verwiesen werden und riskieren ihren Ausschluss vom Wettbewerb.
- 6.3.6 Diese Regeln werden nach dem Ermessen der Schiedsrichter, der Wettkampfausrichter und der örtlichen Vollstreckungsbehörden (z. B. der Polizei) durchgesetzt.
- 6.3.7 Es wird erwartet, dass Mannschaften am Bautag frühzeitig zu erscheinen, da wichtige Aktivitäten anstehen. Diese umfassen, sind aber nicht beschränkt auf: Anmeldung, Gruppenauslosung, Interviews, Kapitäns- und Mentorentreffen.**

## 6.4 Mentoren

- 6.4.1 Erwachsene (Mentoren, Lehrer, Eltern, Begleitpersonen, Übersetzer und andere erwachsene Mannschaftsmitglieder) dürfen den Arbeitsbereich der Schüler nicht betreten.
- 6.4.2 Es werden ausreichend Sitzgelegenheiten für Mentoren bereit gestellt, damit sie in der Nähe der Schülerarbeitsbereiche eine überwachende Funktion ausüben können.
- 6.4.3 Mentoren dürfen keine Roboter bauen, reparieren oder an der Programmierung der Roboter ihrer Mannschaft beteiligt sein, weder vor noch während des Wettbewerbs.**
- 6.4.4 Beeinflussung von Robotern oder versuchte Beeinflussung von Schiedsrichterentscheidungen durch Mentoren werden beim ersten Vorfall mit Verwarnungen geahndet. Bei Wiederholung riskiert die Mannschaft die Disqualifikation.
- 6.4.5 Roboter müssen in der Hauptsache das originäre Werk der Schüler sein. Jeder Roboter, der mit einem anderen Roboter identisch zu sein scheint, kann erneut zur Begutachtung aufgerufen werden.

## 6.5 Ethik und Integrität

- 6.5.1 Betrug und Fehlverhalten werden nicht geduldet. Betrügerische Handlungen sind unter anderem:
  - a) Mentoren arbeiten während des Wettkampfes an Soft- oder Hardware der Roboter der Schüler.
  - b) Erfahrenere / fortgeschrittenere Schülergruppen können beratend auftreten, dürfen aber nicht für andere Gruppen die Arbeit machen. Andernfalls riskiert die Mannschaft die Disqualifikation.
- 6.5.2 RoboCupJunior behält sich das Recht vor, Auszeichnungen zu widerrufen, falls nach der Verleihung betrügerisches Verhalten nachgewiesen werden kann.
- 6.5.3 Wenn klar ist, dass ein Mentor mit Absicht die Verhaltensregeln bricht und wiederholt während eines Wettkampfes an Robotern von Schülern arbeitet und sie modifiziert, wird dieser Mentor von der Teilnahme an zukünftigen RoboCupJunior-Wettkämpfen ausgeschlossen.
- 6.5.4 Mannschaften, die gegen den Verhaltenskodex verstoßen, können vom Wettkampf ausgeschlossen werden. Es ist auch möglich, einzelne Mannschaftsmitglieder von der weiteren Teilnahme am Wettkampf auszuschließen.
- 6.5.5 In weniger schweren Fällen des Verstoßes gegen den Verhaltenskodex wird die Mannschaft verwarnt. In schweren oder in wiederholten Fällen des Verstoßes gegen den Verhaltenskodex kann die Mannschaft mit sofortiger Wirkung ohne Warnung ausgeschlossen werden.

## 6.6 Teilen

- 6.6.1 Es ist das Wesen der weltweiten RoboCup-Wettbewerbe, dass jedwede technologische und lehrplanmäßige Weiterentwicklung mit den anderen Teilnehmern geteilt wird.
- 6.6.2 Alle Weiterentwicklungen können nach dem Wettbewerb auf der Internetseite des RoboCupJunior veröffentlicht werden.
- 6.6.3 Die Teilnehmer sind nachdrücklich aufgefordert, ihren Wettbewerbern Fragen zu stellen, um eine Kultur der Neugier und Forschung auf dem Gebiet der Wissenschaft und Technologie zu pflegen.
- 6.6.4 Das unterstützt den Auftrag des RoboCupJunior als Bildungsinitiative.