



Spielregeln 2011

Version 1.2

Version	Datum	Änderungen	Wer
1.0	06.06.2011	- Initialversion	OK-RobOlympics
1.1	14.06.2011	- PingPong Ballfarbe	OK-RobOlympics
1.2	28.10.2011	- PingPong (4.1.2 Spiel) falsche Farbe	OK-RobOlympics
		-	

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
Teambeschreibung	2
Allgemeine Regeln MindStorms	3
Allgemeine Regeln OpenClass	5
Linienfolger	7
Minisumo	9
Bestückungsautomat	12
Ping Pong	14
Brücke (Ad hoc -Aufgabe)	17
Freestyle	18
Fragen zu den Spielregeln?	19



Teambeschreibung

Mitglieder	Ein Team besteht aus maximal 7 Mitgliedern: 1 Teamchef und bis zu 6 Teammitgliedern.
Alter	ab Oberstufe bis abgeschlossener Matura bzw. Lehrabschlussprüfung.
Kategorien	Ein Team darf entweder in der Kategorie Mindstorms oder OpenClass antreten. Möchte ein Team in beiden Kategorien antreten, so hat es sich jeweils separat an zu melden.
Betreuer	Ein Betreuer (z.B. Lehrperson) darf nicht aktiv an der Umsetzung der Aufgabe tätig sein (z.B. Programmierung). Eine Missachtung dieser Regeln kann bis zur Disqualifizierung des Teams durch das RobOlympics-OK am Wettkampftag führen.



Allgemeine Regeln MindStorms

Für alle an den www.RobOlympics.ch teilnehmenden Roboter der Kategorie MindStorms gelten die nachfolgenden Regeln, wenn in den Spielen nicht anders festgelegt.

1. Anforderungen an den Roboter

Baumaterial	Der Roboter darf nur aus Original Lego Bausteinen bestehen, er darf während dem Spiel keine Bauteile verlieren.
Steuermodul	Der Roboter darf nur durch einen RCX oder einen NXT gesteuert werden.
Autonomie	Der Roboter muss autonom agieren und darf vom Bediener von aussen weder beeinflusst noch ferngesteuert werden.
Grösse	Der Roboter darf nicht grösser als 30 x 30 x 30 cm (B x L x H) sein. Ausnahmen werden in den jeweiligen Disziplinen angegeben und spezifiziert.
Bedienung	Der Run-Knopf am RCX bzw. NXT muss von aussen erreichbar sein.
Grundverhalten	Der Roboter muss über ein passives Grundverhalten verfügen. Er darf Zuschauer, Hindernisse oder andere Roboter nicht anfahren, rammen, beschädigen oder gewollt behindern. Es sind auch keine Einrichtungen erlaubt, die dazu gedacht sind, den Gegner zu stören (Störsender, Blenden mit Scheinwerfern, Aufstellen von Hindernissen, Flüssigkeiten, Rauch usw.)
Drohnen	Der Roboter darf keine Drohnen absetzen, ausser es sei bei der jeweiligen Aufgabenstellung klar und deutlich erlaubt.
Umgebung	Das Spielfeld darf durch den Roboter nicht übermässig beansprucht werden. Der Roboter darf Umgebung und Spielfeld nicht beschädigen (z.B. durch Chassisteile, Antriebe, spitze Zahnräder, o.ä.). Der Roboter muss mit der gegebenen Beleuchtung (Deckenbeleuchtung) klar kommen.
Hindernisse	Hindernisse sind zu respektieren und dürfen nicht verschoben werden, sie sind grundsätzlich zu umfahren. Ausnahmen werden in den jeweiligen Disziplinen angegeben und spezifiziert.
Online Diagnose	Die Datenübertragung zu einem externen Host-System ist zulässig, sofern die Übertragung drahtlos erfolgt und keine Daten vom Host zum Roboter gesendet werden. Die Online Diagnose muss der Wettkampfleitung unaufgefordert vor dem Wettkampf gezeigt werden.
Homologation	Sofern für das Spiel eine Homologation erforderlich ist, muss diese vor Spielantritt abgeschlossen sein. Änderungen der Hardware sind danach nicht mehr zulässig. Ist eine Änderung dennoch nötig, muss diese dem zuständigen Schiedsrichter unaufgefordert mitgeteilt werden. Es erfolgt dann eine erneute Homologation.
Zulassung	Ein Roboter, der den Anforderungen nicht entspricht, wird für die jeweilige Disziplin nicht zugelassen bzw. disqualifiziert.
Vorbereitungszeit	Der Roboter muss innerhalb von 60 Sekunden spielbereit sein. Ausnahmen werden in den jeweiligen Disziplinen angegeben und spezifiziert.



2. Spielfeld

Sofern in den einzelnen Disziplinen nicht anders festgelegt, werden für das Spielfeld folgende Komponenten eingesetzt:

Bodenplatten: Material: Hartfaserplatten, weiss beschichtet
 Grösse: 100 x 100 cm
 Dicke: 15 mm

- An den Übergängen werden die Bodenplatten mit weissem Tesa-Klebeband abgeklebt.

Banden: Material: Hartfaserplatten, weiss beschichtet
 Höhe: 20 cm
 Dicke: 15 mm

3. Teilnahme ausser Konkurrenz

Roboter, die den allgemeinen Regeln nicht entsprechen, können in der jeweiligen Disziplin nach Absprache mit den Schiedsrichtern ausser Konkurrenz teilnehmen. In diesem Fall werden zwar die Punkte ermittelt, jedoch nicht für die Disziplinwertung gerechnet.

4. Rangierung

4.1. Disziplinwertung

Disziplinsieger Für jede angebotenen Disziplinen wird der Disziplinsieger ermittelt.
Rangierung Von den einzelnen Disziplinen wird eine Rangliste erstellt.
Disqualifikation Angemeldete, aber nicht angetretene Roboter, Disqualifizierte oder Teilnehmende ausser Konkurrenz werden in der Disziplinwertung entsprechend vermerkt.

4.2. Gesamtwertung

Teilnahme Jedes teilnehmende Team der Kategorie MindStorms nimmt automatisch an der Gesamtwertung teil und ist Anwärter auf den Gesamtsieg.
Rangpunkte Jede Mindstormdisziplin (**ausgenommen Freestyle**) zählt zur Gesamtwertung, die Teams bekommen pro angebotene Kategorie sogenannte Rangpunkte (1 Punkt für 1. Platz, 2 Punkte für 2. Platz etc.).
Disziplinen Wer in einer Disziplin nicht teilnimmt oder disqualifiziert wird, rangiert im letzten Rang. Dieser letzte Rang entspricht der Anzahl aller in der Kategorie MindStorms teilnehmender Teams.
Sieg Aus der Summe der Rangpunkte aus den einzelnen Disziplinen resultiert die Gesamtwertung. Wer am Schluss der Veranstaltung am wenigsten Rangpunkte hat, ist Gesamtsieger. Bei Punktegleichheit entscheidet die Anzahl Einzelsiege.

➔ Teams, welche an allen Disziplinen teilnehmen, haben bessere Chancen auf den Gesamtsieg!



Allgemeine Regeln OpenClass

Für alle an den www.RobOlympics.ch teilnehmenden Roboter der Kategorie OpenClass gelten die nachfolgenden Regeln, wenn in den Spielen nicht anders festgelegt. Für die OpenClass stehen dieselben Disziplinen zur Verfügung wie für die Kategorie MindStorms.

1. Anforderungen an den Roboter

- Baumaterial:** Es bestehen keine Einschränkungen in Bezug auf das Baumaterial oder den Prozessor. Es ist auch erlaubt, fertige Bausätze einzusetzen. Jedoch muss der Roboter selbst programmiert sein.
- Autonomie:** Der Roboter muss autonom agieren und darf vom Bediener von aussen weder beeinflusst noch ferngesteuert werden.
- Antrieb:** Es sind nur elektrisch betriebene Roboter zulässig (Batterie, Akku).
- Grösse:** Der Roboter darf nicht grösser als 30 x 30 x 30 cm (B x L x H) sein. Ausnahmen werden in den jeweiligen Disziplinen angegeben und spezifiziert.
- Bedienung:** Der Roboter muss von aussen leicht zugänglich ein- und ausschaltbar sein.
- Grundverhalten:** Der Roboter muss über ein passives Grundverhalten verfügen. Er darf Zuschauer, Hindernisse oder andere Roboter nicht anfahren, rammen, beschädigen oder gewollt behindern. Es sind auch keine Einrichtungen erlaubt, die dazu gedacht sind, den Gegner zu stören (Störsender, Blenden mit Scheinwerfern, Aufstellen von Hindernissen, Flüssigkeiten, Rauch usw.)
- Drohnen:** Der Roboter darf keine Drohnen absetzen, ausser es sei bei der jeweiligen Aufgabestellung klar und deutlich erlaubt.
- Umgebung:** Das Spielfeld darf durch den Roboter nicht übermässig beansprucht werden. Der Roboter darf Umgebung und Spielfeld nicht beschädigen (z.B. durch Chassisteile, Antriebe, spitze Zahnräder, o.ä.). Der Roboter muss mit der gegebenen Beleuchtung (Deckenbeleuchtung) klar kommen.
- Hindernisse:** Hindernisse sind zu respektieren und dürfen nicht verschoben werden, sie sind grundsätzlich zu umfahren. Ausnahmen werden in den jeweiligen Disziplinen angegeben und spezifiziert.
- Online Diagnose:** Die Datenübertragung zu einem externen Host-System ist zulässig, sofern die Übertragung drahtlos erfolgt und keine Daten vom Host zum Roboter gesendet werden. Die Online Diagnose muss der Wettkampfleitung unaufgefordert vor dem Wettkampf gezeigt werden.
- Homologation:** Sofern für das Spiel eine Homologation erforderlich ist, muss diese vor Spielantritt abgeschlossen sein. Änderungen der Hardware sind danach nicht mehr zulässig. Ist eine Änderung dennoch nötig, muss diese dem zuständigen Schiedsrichter unaufgefordert mitgeteilt werden und es erfolgt eine erneute Homologation.
- Zulassung:** Ein Roboter, der den Anforderungen nicht entspricht, wird für die jeweilige Disziplin nicht zugelassen bzw. disqualifiziert.
- Vorbereitungszeit** Der Roboter muss innerhalb von 60 Sekunden spielbereit sein. Ausnahmen werden in den jeweiligen Disziplinen angegeben und spezifiziert.



2. Spielfeld

Sofern in den einzelnen Disziplinen nicht anders festgelegt, werden für das Spielfeld folgende Komponenten eingesetzt:

Bodenplatten: Material: Hartfaserplatten, weiss beschichtet
 Grösse: 100 x 100 cm
 Dicke: 15 mm

- An den Übergängen werden die Bodenplatten mit weissem Tesa-Klebeband abgeklebt.

Banden: Material: Hartfaserplatten, weiss beschichtet
 Höhe: 20 cm
 Dicke: 15 mm

3. Teilnahme ausser Konkurrenz

Roboter, welche den allgemeinen Regeln nicht entsprechen, können in der jeweiligen Disziplin nach Absprache mit den Schiedsrichtern ausser Konkurrenz teilnehmen. In diesem Fall werden zwar die Punkte ermittelt jedoch nicht für die Disziplinwertung gerechnet.

4. Rangierung

4.1. Disziplinwertung

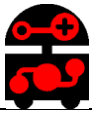
Disziplinsieger Für jede angebotenen Disziplinen wird der Disziplinsieger ermittelt.

Rangierung In den einzelnen Disziplinen werden die Ränge der jeweiligen Aufgabenstellung entsprechend ermittelt.

Disqualifikation Angemeldete, aber nicht angetretene Roboter, Disqualifizierte oder Teilnehmende ausser Konkurrenz werden in der Disziplinwertung entsprechend vermerkt.

4.2. Gesamtwertung

In der Kategorie OpenClass wird keine Rangierung der Gesamtwertung durchgeführt.



Linienfolger

1. Material und Spielfeld

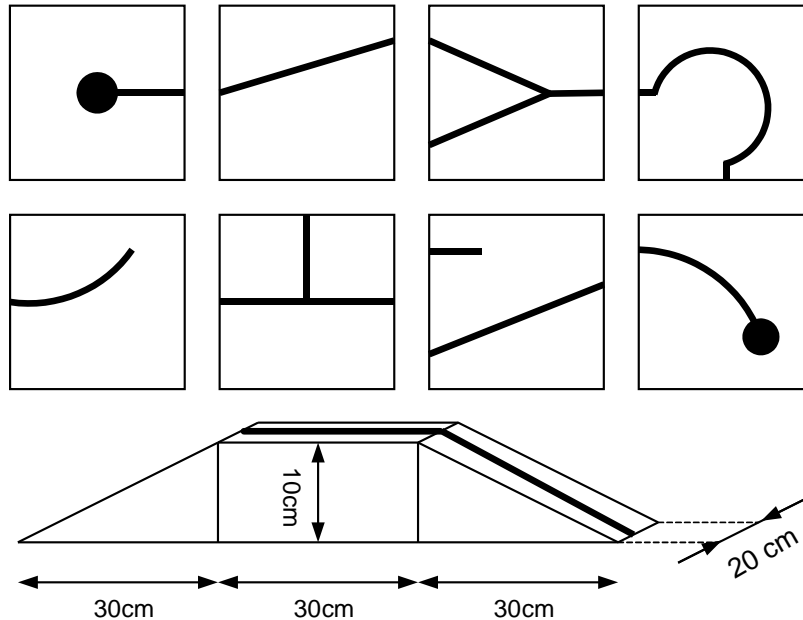


Abbildung 1: Beispiele für Linienelemente (unvollständig) und die Rampe

- Mehrere Bodenplatten 100 x 100 cm
- Tesa-Klebeband, 50 mm, weiss
- Tesa-Klebeband, 38 mm, schwarz
- Stoppuhr
- Rampe aus weiss lackiertem Holz

2. Aufgabe

Ziel Ziel der Aufgabe ist es, in möglichst kurzer Zeit einer auf dem Spielfeld aufgezeichneten schwarzen Linie zu folgen. Die Linie führt zusätzlich über eine Rampe gemäss obiger Abbildung.

3. Wettbewerb

3.1. Spielmodus

Reihenfolge	Die teilnehmenden Roboter treten einzeln nacheinander an.
Besonderheiten	Ein Abkürzen oder direktes Anfahren des Ziels ist nicht erlaubt. Der Roboter muss der Linie folgen. Im Zweifelsfall entscheidet der Schiedsrichter.
Trainieren	Jedes Team darf in der (gemäss Tagesplan) verfügbaren Zeit beliebig viele Trainingsläufe absolvieren. Der Schiedsrichter darf die Trainingsläufe unterbrechen um offizielle Wertungsläufe der Teams ungestört durchführen zu können.
Wertungslauf	Der erste Wertungslauf muss bis spätestens 12:00 Uhr am Wettkampftag absolviert werden. Ein Wertungslauf geht bei Nichtantreten bis 12:00 Uhr dem Team verloren. Jeder Roboter hat 3 Wertungsläufe. Wer es in den 3 Wertungsläufen nicht schafft, das Ziel innerhalb von 3 Minuten zu erreichen, wird für diese Disziplin disqualifiziert.



3.2. Spielablauf

3.2.1. Start

Startposition	Der Roboter wird vom Teilnehmer an der Startposition aufgestellt.
Starkommando	Auf Kommando des Schiedsrichters wird der Roboter durch Tastendruck auf die Reise geschickt und die Zeitmessung gestartet.

3.2.2. Ende

Zieleinfahrt	Beim Erreichen des Ziels wird die Zeit gestoppt.
--------------	--

4. Bewertung

Sieger	Sieger ist derjenige, der den Parcours zwischen Start und Ziel in der kürzesten Zeit zurücklegt.
Wertungsläufe	Das beste Ergebnis aller Wertungsläufe wird gewertet.

5. Details

5.1. Roboter

Fremdlicht	Besonders zu beachten ist die Betriebssicherheit der Sensorik. Die Sensoren des Roboters sollten unempfindlich gegen Fremdlicht (Saalbeleuchtung, usw.) sein. Der Roboter muss mit den gegebenen Lichtverhältnissen und Reflektionseigenschaften des Untergrundes zurechtkommen.
Abschatten	Ein Abschatten des Roboters von aussen ist nicht erlaubt.
Flexibilität	Die Sensoren sollten auf die genauen Reflektionseigenschaften des Bodens und der Linie abgeglichen werden können.
Infrastruktur	Die Sensorik/Steuerung muss mit den gegebenen Linienbreiten und Randbeschaffenheiten zurechtkommen.

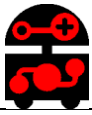
5.2. Parcours

5.2.1. Linien

- Die Linie hat normalerweise eine Breite von 38 mm, kann aber durchaus etwas variieren.
- Die Linie kann Abzweigungen mit Sackgassen enthalten. Die Enden der Sackgassen sind dadurch definiert, dass die Linie einfach aufhört.
- Die Linie beschreibt zum Teil relativ enge Kurven mit einem Radius von mindestens 15 cm. Dieser minimale Radius gilt nicht an rechtwinkligen Kreuzungen und Abzweigungen.
- Der Abstand zwischen zwei Linien beträgt mindestens 15 cm (ausser im Bereich von Abzweigungen).
- Am Start und am Ziel der Strecke mündet die Linie in eine schwarze, kreisförmige Fläche mit einem Durchmesser vom ca. 10cm.

5.2.2. Rampe

- Die Rampe ist aus weiss lasiertem Holz gefertigt.
- Auf der Rampe ist mittig eine durchgängige Linie mit schwarzem Tesa-Klebeband (38mm) aufgebracht
- Die Rampe ist am Wettkampftag an einer beliebigen Position im Parkur positioniert.
- Die Abmasse der Rampe sind der Abbildung oben zu entnehmen.



Minisumo

1. Material und Spielfeld

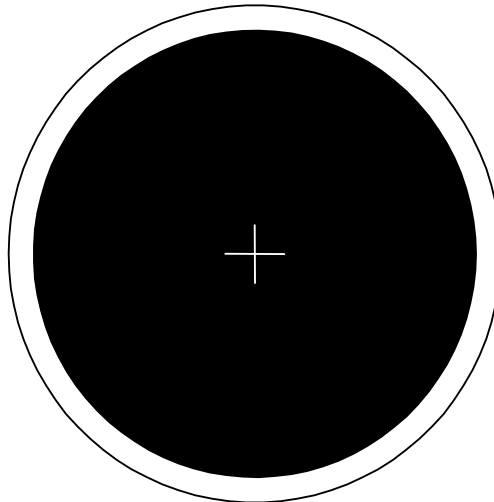


Abbildung 2: Spielfeld Minisumo

- Spielfläche bestehend aus einer runden Platte mit einem Durchmesser von
 - 115 cm (**MindStorms**)
 - 77 cm (**OpenClass**)
- Material: Hartfaserplatte mit einer Dicke ca. 15 mm
- Lackierung Spielfläche: schwarz und weiss
- Breite weisser Rand: 3 cm
- Ausserhalb der Spielfläche ist mindestens 1 m Freiraum. Der Spielfeld umgebende Boden kann dabei eine ganz andere Farbe haben.

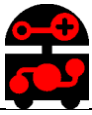
2. Aufgabe

Ziel	Bei diesem Wettbewerb geht es darum, den gegnerischen Roboter von der Spielfläche zu drängen, wie beim klassischen Sumo Ringen.
Fairplay	Bei diesem Wettkampf geht es um ein faires Kräfteressen. Es wird grundsätzlich nur mit fairen Mitteln gekämpft.

3. Wettbewerb

3.1. Spielmodus

Turniersystem	Je nach Anzahl Teilnehmern werden die Wettkämpfe im KO-System, KO-System mit Hoffnungsrunde oder Turniermodus ausgetragen
Runden	Jeder Wettkampf besteht aus 3 Runden. Zwischen den Runden haben die Teams jeweils eine Minute Zeit, um den Roboter wieder bereit zu machen.



3.2. Spielablauf

3.2.1. Start

Erste Runde	In der ersten Runde entscheidet ein Münzwurf darüber, wer seinen Roboter zuerst platziert.
Folgerunden	Der Gewinner der vorherigen Runde platziert seinen Roboter zuerst.
Positionierung	Die Roboter dürfen an jeder beliebigen Position in der eigenen Spielhälfte aufgestellt werden. Der platzierte Roboter darf nicht mehr bewegt und/oder ein anderes Programm ausgewählt werden. Anschliessend wird der gegnerische Roboter positioniert.
Start	Jede Runde wird vom Schiedsrichter gestartet. Die Teilnehmer starten ihre Roboter per Tastendruck und entfernen sich. Beide Roboter müssen danach mindestens 5 Sekunden warten, bevor sie mit irgendeiner Aktion beginnen. Ein Frühstart wird mit einer Verwarnung und im Wiederholungsfall mit Rundenverlust oder Disqualifikation geahndet.

3.2.2. Wiederholung

Lose Bauteile	Falls ein Bauteil des Roboters von allein oder durch Einwirkung des gegnerischen Roboters abfällt, wird die Runde wiederholt.
---------------	---

3.2.3. Ende

Eingreifen	Ein Teilnehmer greift in den Match ein.
Aufgeben	Ein oder beide Teilnehmer geben auf.
Zeit abgelaufen	Die 90 Sekunden verstreichen, ohne dass ein Sieger ermittelt werden konnte.
Sieg des Roboters	Sobald der gegnerische Roboter aus dem Ring gedrängt ist. Ein Roboter gilt als aus dem Ring gedrängt, sobald ein beliebiger Teil des Roboters den Boden ausserhalb der Spielfläche berührt.
Unentschieden	bei unentschiedener Runde und Punktegleichstand werden so viele Runden wiederholt bis ein Sieger feststeht.

4. Bewertung

Punkte	Am Ende einer Runde erhält der Gewinner einen Punkt. Kommt es zu keiner eindeutigen Entscheidung, werden keine Punkte vergeben.
Gewinner	Gewinner eines Wettkampfes über die drei Spielrunden ist, wer die meisten Siegpunkte erreicht hat.

5. Details

5.1. Roboter

- Alle Roboter müssen die Zulassungsprüfung (Homologation) bestehen.
- Der Roboter darf
 - einen maximalen Umfang von 60 cm vor dem Start nicht überschreiten; die Höhe ist nicht limitiert. Das zulässige Maximalgewicht beträgt 700 g. (**MindStorms**)
 - eine Grösse von 10 x 10 cm zu keinem Zeitpunkt überschreiten; die Höhe ist nicht limitiert. Das zulässige Maximalgewicht beträgt 500 g. (**OpenClass**)
- Der Roboter muss nach Betätigung des Start-Knopfes für 5 Sekunden still stehen, bevor er sich zu bewegen beginnt.
- 90 Sekunden (5+85 Sek.) nach dem Startzeichen des Schiedsrichters muss der Roboter selbständig abschalten.



- Es sind keine Vakuumsauger erlaubt.
- Die Roboter dürfen sich nicht absichtlich zerlegen (Teile verlieren) und müssen immer Bodenkontakt haben.
- Der Roboter darf sich während des Spiels auf den Maximalumfang von 90 cm entfalten, also z.B. einen Keil ausfahren. Im Zweifelsfalle ist vor dem Wettkampf Rücksprache mit der Wettkampfleitung zu nehmen.
- Es sind keine Einrichtungen erlaubt, die dazu dienen, den Gegner zu verwirren (Blendwerkzeuge, Ultraschall- und Infrarot-Sender, Laser, usw.).
- Es sind keine Einrichtungen zulässig, um den Gegner absichtlich zu beschädigen (aktive Hebe- und Schiebwerkzeuge, Zangen, Kanonen, Katapulte, Trennscheiben und alle anderen Dinge in dieser Art).

5.2. Zulassungsprüfung, Homologation

Es wird eine Zulassungsprüfung (Homologation) durchgeführt. Jedes Team hat 3 Versuche die Zulassungsprüfung zu bestehen.

Ablauf:

- Der Roboter wird durch ein Teammitglied im Spielfeld platziert.
- Der Schiedsrichter platziert eine Kartonschachtel 18 x 13.5 x 6.5 cm (L x B x H) als virtuellen Gegner auf dem Spielfeld. Die Position der Schachtel wird zufällig gewählt.
- Nun startet das Teammitglied den Roboter (Programmänderungen sind wie im richtigen Kampf nicht mehr erlaubt). Nach der Wartezeit von 5 Sekunden hat der Roboter 85 Sekunden Zeit, den virtuellen Gegner zu finden und zu berühren. Damit ist die Homologation abgeschlossen.
- Der Roboter wird begutachtet. Zweifelhafte Elemente können zur Nichthomologierung führen.
- Das Fahrwerk der Roboter darf nicht am Boden kleben (ein Blatt Papier unter dem Roboter muss beim Anheben des Roboters auf dem Boden liegen bleiben).



Bestückungsautomat

1. Material und Spielfeld

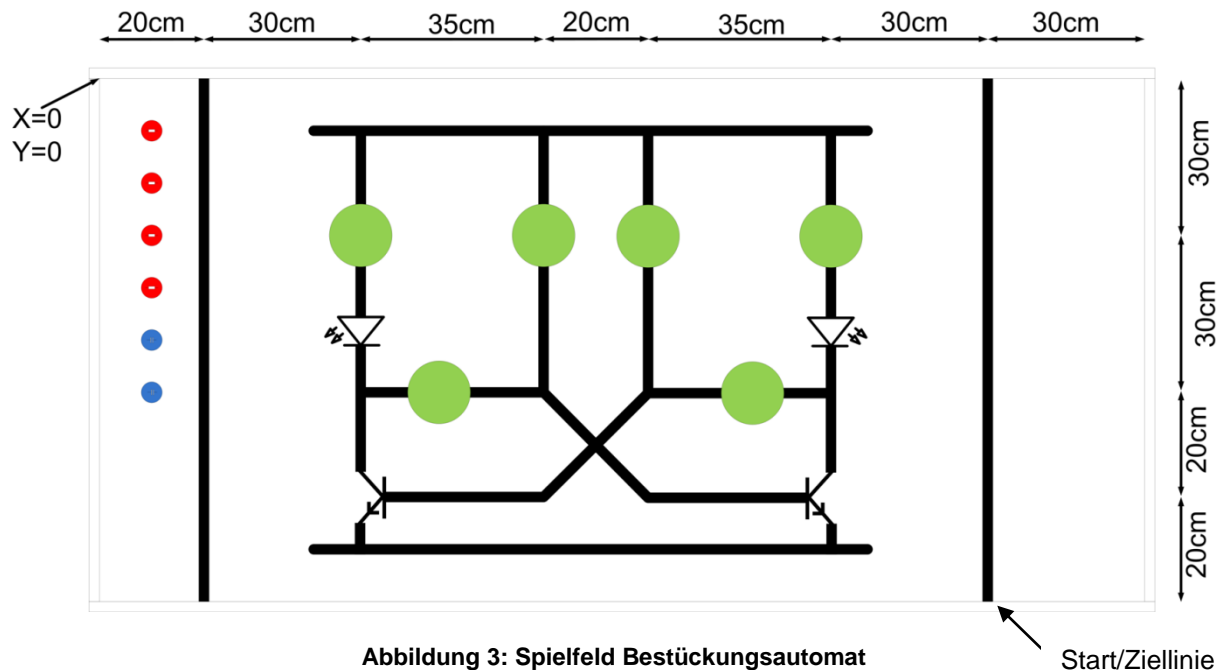


Abbildung 3: Spielfeld Bestückungsautomat

Start/Ziellinie

- 2 Bodenplatten 100 x 100 cm mit Plotterpapier
- Banden aussen (Höhe 20 cm)
- Stoppuhr
- 4 rote „Widerstände“
- 2 blaue „Kondensatoren“

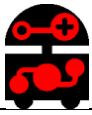
2. Aufgabe

Ziel	Ziel der Aufgabe ist es, ausgehend vom Startfeld verschiedene Bauteile zu holen und auf dem, zum Bauteil gehörenden Feld abzulegen.
Aufbau	Das Spielfeld besteht aus 2 Bodenplatten und einer, auf dem Boden aufgezeichneten Schaltung.
Sieger	Sieger der Disziplin ist der Roboter, welcher die Bauteile am schnellsten platziert und wieder die Ziellinie passiert hat.

3. Wettbewerb

3.1. Spielmodus

Reihenfolge	Die teilnehmenden Roboter treten einzeln nacheinander an.
Trainieren	Jedes Team darf in der (gemäß Tagesplan) verfügbaren Zeit Trainingsläufe absolvieren. Der Schiedsrichter darf die Trainingsläufe unterbrechen um offizielle Wertungsläufe der Teams ungestört durchführen zu können.
Wertungslauf	Der erste Wertungslauf muss bis spätestens 12:00 Uhr am Wettkampftag absolviert werden. Ein Wertungslauf geht bei Nichtantreten bis 12:00 Uhr dem Team verloren. Jeder Roboter hat 3 Wertungsläufe.



3.2. Spielablauf

3.2.1. Start

Startposition	Der Roboter wird hinter der Startlinie aufgestellt.
Startkommando	Auf Kommando des Schiedsrichters wird der Roboter durch Tastendruck auf die Reise geschickt.
Zeitmessung	Die Zeitmessung startet, sobald der Roboter die Startlinie durchfährt.

3.2.2. Fahrstecke

Position	Die Bauteile sind nur korrekt platziert, wenn sie sich vollständig innerhalb des grünen Feldes (Durchmesser 12cm) befinden.
Reihenfolge	Es spielt keine Rolle, in welcher Reihenfolge der Roboter die verschiedenen Elemente auf dem Spielfeld platziert. Es ist nicht entscheidend, welcher Widerstand auf welches Widerstandsfeld, bez. welcher Kondensator auf welches Kondensatorfeld, platziert wird.

3.2.3. Ende

Zeitmessung	Die Zeit wird gestoppt sobald der Roboter die Start/Ziellinie wiederum durchfährt. Nach 3 Minuten wird das Spiel abgebrochen und die Anzahl der platzierten Komponenten gezählt.
Abschalten	Der Roboter darf, nachdem er die Ziellinie passiert hat, von Hand abgeschaltet werden. Er muss zwingend nach 3 Minuten selbständig abschalten.

4. Bewertung

Sieger	Sieger ist derjenige Roboter, welcher am meisten Komponenten korrekt platziert hat. In zweiter Linie entscheidet die dafür benötigte Zeit.
Wertungsläufe	Das beste Ergebnis aller Wertungsläufe wird gewertet.

5. Details

5.1. Roboter

Allgemein	Der Roboter muss den allgemeinen Regeln entsprechen.
-----------	--

5.2. Spielfeld

Linien	Alle Linien haben eine Breite von 20mm.
Positionen	Die Startpositionen der Kondensatoren (x,y in cm): 10, 50 10, 60 Widerstände: 10, 10 10, 20 10, 30 10, 40 Zielpositionen der Kondensatoren sind (x,y in cm): 60, 65 60, 125 Widerstände: 50, 30 85, 30 105, 30 140, 30
Dioden	Die Dioden und Transistoren sind auf dem Spielfeld eingezeichnet, der Roboter muss damit zurechtkommen.
Bausteine	Die Bausteine (Widerstand, Kondensator) haben eine Höhe von ca. 17 mm, mit einem Durchmesser von ca. 40 mm und weisen ein Gewicht von ca. 16 g auf.
Boden	Das Spielfeld ist auf Plotterpapier gedruckt und auf den Boden geklebt.



Ping Pong

1. Material und Spielfeld

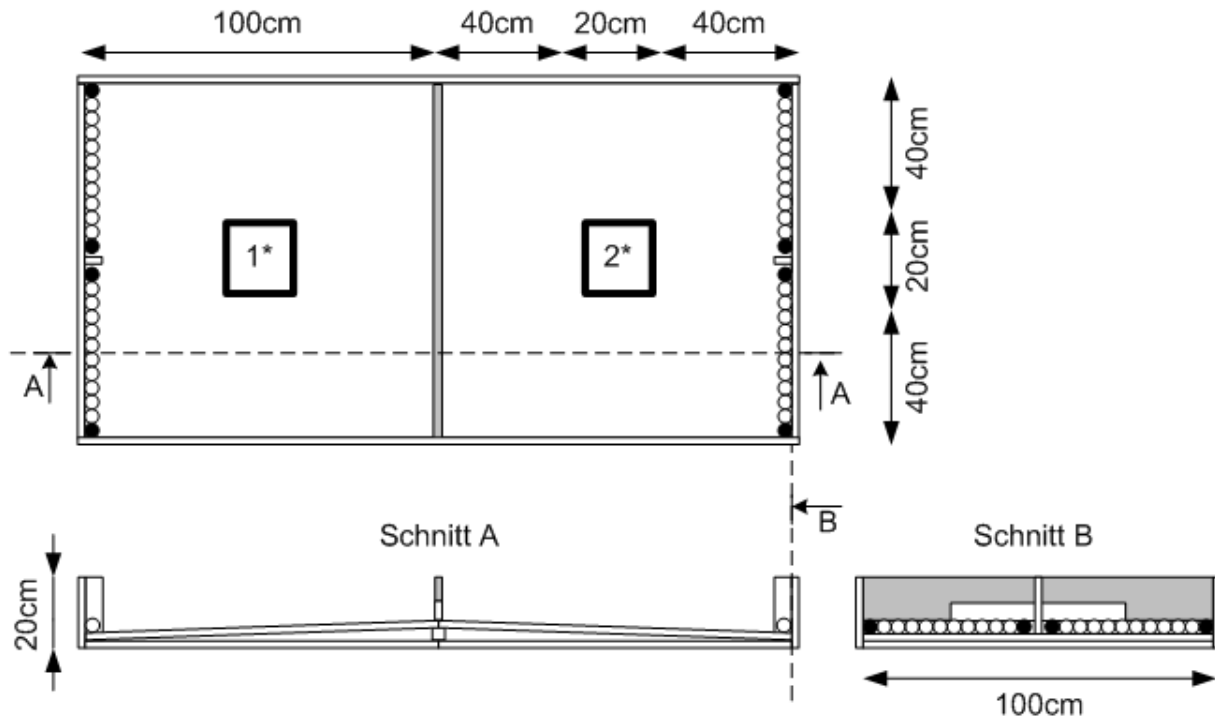


Abbildung 4: Spielfeld PingPong (* die Ziffern sind nicht auf dem Spielfeld aufgebracht)

- Spielfeld 1 x 2 m (zwei Bodenplatten 1 x 1 m)
- Schräge 1 x 2 m (zwei Bodenplatten 1 x 1 m); Hinweis: Winkel $\leq 2^\circ$
- 6 m Banden aussen (Höhe 20 cm)
- Hindernis Spielmitte 15 x 100 cm
- Hindernis Spielrand 5x20cm
- Tesa-Klebeband, 19 mm, schwarz
- 40 weisse und 8 schwarze Tischtennisbälle

2. Aufgabe

Ziel	Innerhalb von 80 Sekunden (5+75 Sekunden) so viele weisse Tischtennisbälle wie möglich aus dem eigenen in den gegnerischen Spielbereich befördern.
Schwarze Bälle	Die schwarzen Bälle zählen im eigenen Spielbereich zwei Spielpunkte pro Ball. Die schwarzen Bälle sind an festen Positionen gemäss Abbildung
Besonderheiten	Die Roboter dürfen mit keinem Bauteil den Boden des gegnerischen Spielfelds berühren.



3. Wettbewerb

3.1. Spielmodus

Vorrunden	Jedes Team startet in 3 Vorrundenspiele mit jeweils zufällig ausgelosten Gegnern. Am Ende werden die Spielpunkte gezählt und die besten 8 Teams kommen in den Turniermodus. Bei Punktegleichstand zählt die Direktbegegnung. Existiert keine Direktbegegnung wird ein neues Spiel durchgeführt.
Turniermodus	Es treten jeweils zwei Teams gegeneinander an. Der Erste der Vorrunde startet gegen den Achten, der Zweite gegen den Siebten usw. Jeder Wettkampf ist nach zwei Runden beendet. Bei Siegespunktegleichstand wird je eine weitere Runde gespielt. Der Sieger kommt eine Runde weiter.

4. Spielablauf

4.1.1. Start

Startfeld	Durch Werfen einer Münze stellt der Schiedsrichter fest, welcher Roboter in welchem Homebereich startet (1* oder 2*). Danach haben die Spieler Gelegenheit, das passende Programm auf ihrem Roboter auszuwählen.
Startposition	Die Teams platzieren ihre Roboter so, dass diese innerhalb ihres Homebereichs ohne die Begrenzung zu überragen zu stehen kommen.
Startkommando	Auf ein Zeichen des Schiedsrichters starten die Teilnehmer ihre Roboter per Tastendruck und entfernen sich. Beide Roboter müssen danach 5 Sekunden warten, bevor sie mit irgendeiner Aktion beginnen.

4.1.2. Spiel

Bewegung	Um Spielpunkte zu erhalten müssen die Roboter den eigenen Homebereich in jedem Fall vollständig verlassen.
Ziel	Es sind so viele weisse Tischtennisbälle als möglich aus dem eigenen in den gegnerischen Spielbereich zu befördern und die schwarzen im eigenen Spielbereich zu behalten.
Barriere	Die Roboter dürfen die Bälle sowohl durch die Aussparung als auch über die Barriere in den gegnerischen Bereich befördern.
Absperren	Die Aussparung dürfen durch die Roboter abgesperrt werden, jedoch dürfen keine Bauteile abgelegt/verloren bzw. Drohnen abgesetzt werden.

4.1.3. Ende

Eingreifen	Ein Teilnehmer greift in den Match ein.
Aufgeben	Ein oder beide Teilnehmer geben auf.
Regelverletzung	Ein Roboter verliert ein Bauteil.
Zeit abgelaufen	80 Sekunden nachdem der Schiedsrichter das Startzeichen gegeben hat, müssen die Roboter selbständig anhalten und sich abschalten. Nichteinhalten der Abschaltzeit wird mit Spielpunkteabzug nach dem Ermessen des Schiedsrichters geahndet.

5. Bewertung

Spielpunkte	Jeder weisse Ball auf der Gegenseite zählt einen Spielpunkt. Jeder schwarze Ball im eigenen Spielfeld zählt zwei Spielpunkte.
Strafpunkte	Ein aktives Beschädigen der Tischtennisbälle ist verboten und führt zu je zwei Strafpunkten pro defekten Ball.



Bälle welche vom Spieltisch befördert werden zählen negativ für den schädigenden Roboter. Der Roboter, welcher den Tischtennisball zuletzt berührt hat bevor er vom Spielfeld fällt, ist der „schädigende“ Roboter.

Bei einer Regelverletzung oder Eingreifen wird das Spiel wiederholt. Bei wiederholter Verletzung wird der Roboter disqualifiziert.

Siegespunkte Im Turniermodus ist der Roboter mit den meisten Spielpunkten ist Sieger. Ein Sieger erhält 3 Siegespunkte, Unentschieden 1 Siegespunkte, Verloren keine Punkte. In den unteren Rängen zählen die Siegespunkte des Turniermodus (5-8) beziehungsweise der Vorrunde für den Finalrang.

6. Details

6.1. Tischtennisbälle

Anzahl es sind 40 weisse und 8 schwarze Tischtennisbälle im Einsatz
Abmasse der Durchmesser der Bälle beträgt 4cm ($\pm 0.5mm$)
Gewicht das Gewicht beträgt ca. 2g
Farbe mattweiss bzw. mattschwarz

6.2. Roboter

Abmasse Die Roboter dürfen die Masse 20 x 20 x 20 cm (L x B x H) zu Spielbeginn nicht überschreiten. 5 Sekunden nachdem der Startknopf gedrückt wurde, darf der Roboter sich gegebenenfalls entfalten auf die Maximalmasse 25 x 25 x 20 cm (L x B x H)

6.3. Homebereich

Begrenzung Der Homebereich ist auf jeder Seite durch schwarzes Tesa-Klebeband (19 mm) begrenzt.
Aussenmass: 20 x 20 cm

6.4. Hindernis

Spielmitte Die Barriere wird genau mittig auf dem Spielfeld montiert. Die Abmasse sind folgender Zeichnung zu entnehmen:

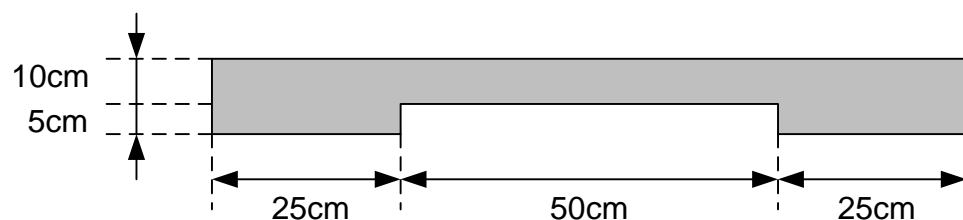


Abbildung 5: Absperrung PingPong

Spielrand In beiden Spielfeldhälften ist in der Mitte eine Barriere mit 5x2x20cm (L x B x H) angebracht.



Brücke (Ad hoc -Aufgabe)

Diese Aufgabe wird erst am Morgen des Wettkampftages bekanntgegeben. Anschliessend haben die interessierten Teams Zeit bis zum Nachmittag, um einen Roboter zu konstruieren, welcher die Aufgabe lösen kann.

Hinweise:

- Die Aufgabe ist mit einem RCX- oder NXT-Bausatz lösbar.



Freestyle

Freestyle ist die kreative Disziplin bei www.RobOlympics.ch.

1. Material

Spielfeld 2 x 2 m (vier Bodenplatten 1 x 1 m) ohne Bande.

2. Aufgabe

Die Aufgabe wird vom Erbauer selbst definiert und unterliegt keiner speziellen Reglementierung. Die Aufgabe soll selbst erfunden und entwickelt werden. Es erfolgt eine „Internetkontrolle“, um sicher zu stellen, dass diese Aufgabe nicht schon in derselben Form existiert.

3. Wettbewerb

Zeitpunkt	Der Wettbewerb findet am Nachmittag statt, die Teams treten einzeln nacheinander an
Vorbereitung	Die Teams haben 10 Minuten Zeit, ihren Roboter in der Wettkampfarena in Betrieb zu nehmen
Präsentation	Ein Teammitglied präsentiert Ziel und Konzept des ganzen Projekts und kommentiert die Aktionen des Roboters. Die Präsentation dauert 3 Minuten.

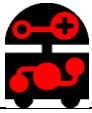
4. Bewertung

Bewerter	Die Bewerter bestehen aus einer unabhängigen Jury welche von den Organisatoren der RobOlympics.ch gestellt werden.
Gewinner	Disziplingewinner ist, wer von den Teams die meisten Punkte bekommen hat.

5. Details

5.1. Roboter

Material	Es sind original Legoteile zu verwenden. Zusätzliches Material ist erlaubt, sofern dieses unabhängig vom Roboter bewegt werden kann und somit nicht zum Roboter gehört. Für den Freestyle Wettbewerb dürfen neben den in den allgemeinen Regeln festgelegten Bauteilen auch alle anderen LEGO Original-Bauteile verwendet werden. So auch beispielsweise Motoren aus der Lego-Technics Serie, Pneumatik, usw..
Steuermodul	Bei Bedarf dürfen mehrere RCX und/oder NXT verwendet werden.
Autonom	Roboter dürfen auch externe Stromversorgung besitzen oder Remote gesteuert werden.
Grösse	Es besteht keine Grössenbeschränkung Die Hardware muss jedoch innerhalb der vorgeschriebenen Zeit transportiert und in Betrieb genommen werden können.



Fragen zu den Spielregeln?

Benutzen Sie bei Fragen oder Unklarheiten zu den Spielregeln das [Kontaktformular](#) auf unserer Homepage.

Die Fragen/Antworten werden anschliessend auf der Homepage unter [FAQ](#) für alle Teams veröffentlicht.