



Regelwerk für Teams der

FOOTBALL CATEGORY 2021

Version: 15.01.2021

| | | |
|----|----------------------------------------------------------|----|
| 1 | WRO Leitprinzipien | 2 |
| 2 | Änderungen | 3 |
| 3 | Roboter und Teams | 5 |
| 4 | Bewertung eines Fußballspiels (im Folgenden: Match)..... | 5 |
| 5 | Matchdauer..... | 5 |
| 6 | Das Match..... | 5 |
| 7 | Reset | 6 |
| 8 | Beschädigte Roboter..... | 7 |
| 9 | Vorgaben zum Roboter | 7 |
| 10 | Wettbewerbsablauf | 9 |
| 11 | Kontrolle und Autonomie der Roboter | 10 |
| 12 | Kontrolle über den Ball..... | 10 |
| 13 | Torhüter..... | 11 |
| 14 | Selbstständigkeit..... | 11 |
| 15 | Wettbewerbsmodus | 11 |
| 16 | WRO Ball..... | 12 |
| 17 | Football Category STARTER | 12 |
| 18 | Regelklarstellung..... | 12 |
| 19 | Verhaltenskodex | 13 |

Fragen zu den Regeln? Nutze unseren **Online-FAQ-Bereich** und schaue, ob bereits jemand die gleiche Frage hatte oder stelle eine neue Frage bequem über das Formular unter <https://www.worldrobotolympiad.de/faq>

1 WRO Leitprinzipien

Ziele des Wettbewerbs

Die WRO verbindet MINT-Themen mit einem spannenden Wettbewerb. Die Teilnahme an der WRO bietet damit auch die Chance zu gewinnen. Mit dieser Motivation gehen viele der Teilnehmerinnen und Teilnehmer, Team-Coaches und Eltern an jede neue WRO-Saison. Es ist völlig in Ordnung und logisch, dass man einen Wettbewerb gewinnen möchte, solange hierbei die Leitprinzipien der WRO beachtet werden.

Die drei wichtigen Leitprinzipien der WRO:

- Teams werden darin bestärkt, neue Fähigkeiten zu erlernen und in einem Team Spaß bei der Teilnahme am Wettbewerb zu haben
- Coaches und Eltern sind Unterstützer des Teams und nicht diejenigen, die die Arbeit am Roboter oder der Programmierung machen
- Mitmachen und Erfahrungen sammeln ist wichtiger als gewinnen. Es zählt, wie viel man lernt!

Mit der Teilnahme an der WRO bestätigen das Team und der Coach, dass sie sich im Sinne eines fairen Wettbewerbs nach diesen Leitprinzipien verhalten.

Eine ausführliche Erläuterung der Leitprinzipien befindet sich auf unserer Website: <https://worldrobotolympiad.de/wro-leitprinzipien>

2 Änderungen

An dieser Stelle möchten wir einen kurzen Überblick zu den wichtigsten Änderungen im Regeldokument der Football Category im Vergleich zum Vorjahr 2019 geben. Es ist zu beachten, dass diese Zusammenfassung kein Ersatz für das vollständige Regeldokument ist. Es ist daher erforderlich, das **ganze Dokument zu lesen und zu verstehen**, um mit den diesjährigen Regeln vertraut zu sein! Kleinere Änderungen werden an dieser Stelle mitunter nicht vermerkt.

Es gibt keine Änderungen von 2020 zu 2021!

Die aufgeführten Änderungen sind von 2019 zu 2020.

- **Regel 4.3** Wird der Spielball auf dem Weg ins Tor von einem Roboter gestoppt, der sich in der Goal Area befindet, so zählt dies auch als Tor (Straftor). Dies gilt, wenn der Roboter mit einem Teil über die schwarze Torlinie ins Tor hineinragt.
- **Regel 4.4** Wird der Spielball von einem Roboter gestoppt, der sich im Strafraum befindet und nicht auf den Ball reagiert, so zählt dies auch als Tor (Straftor).
- **Regel 6.9** Wenn zwei gegnerische Roboter mit dem Ball zusammenhängen, so kann der Schiedsrichter sie mit minimalem Aufwand auseinanderziehen.
- **Regel 6.13 (früher Double Defense) wird ersetzt durch:** Wenn sich beide Roboter eines Teams komplett in ihrem Strafraum aufhalten wird ein Stürmer als beschädigt deklariert und vom Spielfeld genommen.
- **Regel 7.5** Der Schiedsrichter rollt den Ball von der Seitenbande Richtung Mittelpunkt ein und pfeift das Spiel wieder an.
- **Regel 8.4** Beschädigte bzw. kaputte Roboter müssen repariert werden. Dabei darf auch die Programmierung geändert werden. Wenn ein Roboter nicht repariert werden kann, so wird er für den Rest der Halbzeit ausgeschlossen.
- **Regel 9.4** Pro Roboter darf nur ein NXT oder ein EV3 Ultraschallsensor eingesetzt werden. Dieser muss im hinteren Teil des Roboters angebracht werden und zur rechten Seite ausgerichtet sein, wenn der Roboter auf das gegnerische Tor ausgerichtet ist.
- **Regel 9.13** Der Roboter muss einen Griff haben, mit welchem der Schiedsrichter den Roboter in kritischen Situationen einfach anheben kann. Der Griff darf die Bestimmungen zur Größe und Gewicht des Roboters überschreiten und auch aus Nicht-LEGO-Teilen bestehen, sofern er keine weitere strategische Funktion hat. Zum Messen kann der Griff separat dazugelegt werden.
- **Regel 9.15** Als Batterien dürfen nur die wiederaufladbaren LEGO Batterien verwendet werden. Dies sind Batterien mit der Nummer 45501 beim EV3 und 0798 oder 0693 beim NXT.
- **Regel 9.16** Ein Team darf maximal 2 Ev3/NXT und 8 Motoren an ihrem Platz haben. Wenn ein Motor defekt ist, muss dies dem Schiedsrichter gemeldet werden, um einen neuen Motor vom Coach zu erhalten.
- **Regel 9.17** Motoren dürfen maximal die hier angegebenen Leistungen hervorrufen. Dabei dürfen große NXT Motoren nicht den Angaben der großen EV3 Motoren überschreiten. <https://www.lego.com/en-us/product/ev3-medium-servo-motor-45503>
<https://www.lego.com/en-us/product/ev3-large-servo-motor-45502>

- **Ergänzung Regel 10.3** Die Roboter müssen sich vor Ablauf der Zeit der Bauphase auf dem gekennzeichneten Roboterparkplatz befinden. Ein Roboter, der nicht rechtzeitig abgegeben wird, gilt im ersten Match von Beginn an als beschädigt. Nach Ablauf der Zeit wird geprüft, ob die Roboter alle Vorschriften erfüllen und diese zum Wettbewerb zugelassen werden. **Roboter können auch zusätzlich vor dem Spiel gemessen werden.**
- **Regel 12.1** Der Ball darf an keiner Stelle mehr als die Hälfte des Balldurchmessers (3,5cm) in den Roboter hineinragen (Ball Capturing Zone; BZC). Der Roboter darf den Ball nicht mehr als 2 cm berühren. Beim Wettbewerb kann dies mithilfe eines Balls (mit 2cm Markierung) durch die Schiedsrichter überprüft werden.
- **Anpassung der Tische** Für die Saison 2020 wurden die Tischkonstruktionen sowie die Farbe der Linien angepasst. Die Änderungen sind dem Spielfeldaufbaudokument zu entnehmen.
- **Regel Spezial** Beim Deutschlandfinale wird es eine Zusatzaufgabe geben, bei der Teams zusätzlich Punkte erzielen können. Die Zusatzaufgabe wird vor der Bauphase bekannt gegeben.

3 Roboter und Teams

- 3.1 Die Teams müssen einen oder zwei Roboter einsetzen, entweder einen Torwart und einen Feldspieler oder einen bzw. zwei Feldspieler.
- 3.2 Ein Austausch von Robotern ist nicht erlaubt, d.h. es **ist nicht erlaubt einen dritten Roboter** zum Austausch mitzubringen. Ein Team, welches Roboter austauscht, wird vom Wettbewerb disqualifiziert.
- 3.3 Ein Team besteht aus zwei oder drei Teilnehmern sowie einem Team-Coach.

4 Bewertung eines Fußballspiels (im Folgenden: Match)

- 4.1 Ein Tor wird gewertet, wenn der Ball die blaue Rückwand des Tores berührt.
- 4.2 Das Team mit den meisten Toren gewinnt das Match.
- 4.3 Wird der Spielball auf dem Weg ins Tor von einem Roboter gestoppt, der sich in der Goal Area befindet, so zählt dies auch als Tor (**Straftor**). Dies gilt, wenn der Roboter mit einem Teil über die schwarze Torlinie ins Tor hineinragt.
- 4.4 Wird der Spielball von einem Roboter gestoppt, der sich im Strafraum befindet und nicht auf den Ball reagiert, so zählt dies auch als Tor (Straftor).
- 4.5 Eigentore zählen als Tore für das gegnerische Team.

5 Matchdauer

- 5.1 Ein Match besteht aus **zwei jeweils 5 Minuten** langen Halbzeiten.
- 5.2 Zwischen den Halbzeiten liegt eine **Pause von höchstens 5 Minuten**. In dieser Pause sind Umbauten an den Robotern und Änderungen in der Programmierung erlaubt.
- 5.3 Die Zeit wird niemals angehalten, es sei denn der Schiedsrichter sieht eine dringende Notwendigkeit dafür.
- 5.4 Die Teams sind selbst dafür verantwortlich pünktlich am Spieltisch zu erscheinen. Erscheint ein Team verspätet, so erhält es pro vollendeter verspäteter Minute ein Gegentor. Nach 5 Minuten Verspätung wird das Match abgebrochen. Die Verspätungszeit zählt ab dem Zeitpunkt des Anstoßes.
- 5.5 Wenn ein Team mit 5 Toren führt, so wird das Spiel abgebrochen und der aktuelle Spielstand wird gewertet.

6 Das Match

- 6.1 Zu Beginn des Matches wirft der Schiedsrichter eine Münze. Das Team, welches den Münzwurf gewinnt, kann auswählen, ob es den Anstoß in der ersten oder zweiten Halbzeit haben möchte.
- 6.2 Das Team, welches Anstoß hat, darf zuerst die Roboter auf dem Spielfeld platzieren. Einmal platziert, dürfen die Roboter nicht mehr bewegt werden. Danach darf das zweite Team die Roboter auf dem Spielfeld platzieren.
- 6.3 Das Team spielt bei Anstoß den Ball vom Mittelpunkt auf das Feld.

- 6.4 Alle anderen Roboter müssen bei Anstoß zumindest teilweise in ihrem Strafraum sein.
- 6.5 Das Match startet durch ein Startsignal des Schiedsrichters. Danach müssen alle Roboter sofort gestartet werden.
- 6.6 Alle Roboter, die vor dem Startsignal des Schiedsrichters starten, werden für eine Minute vom Spielfeld entfernt.
- 6.7 Alle Roboter, die nicht auf dem Feld sind oder nicht sofort starten, werden als „beschädigt“ klassifiziert und für eine Minute vom Spielfeld entfernt.
- 6.8 Wenn ein Tor erzielt wurde, startet das Team, welches kein Tor erzielt hat, wieder mit dem Spiel vom Mittelpunkt aus.
- 6.9 Wenn zwei gegnerische Roboter mit dem Ball zusammenhängen, so kann der Schiedsrichter sie mit minimalem Aufwand auseinanderziehen.
- 6.10 Der Schiedsrichter ruft „**Stürmerfoul**“ unmittelbar, wenn ein angreifender Roboter zu stark gegenüber den Verteidigern vorgeht. Der Ball wird ohne Spielunterbrechung vom Schiedsrichter auf den Mittelpunkt zurückgelegt. Sollte bei dieser Aktion ein Tor erzielt werden, zählt dies nicht.
- 6.11 Die Teilnehmer dürfen den Roboter nur mit Erlaubnis des Schiedsrichters berühren. Andernfalls wird ein Roboter als beschädigt klassifiziert und erhält eine 120 Sekunden Strafe.
- 6.12 Wenn ein Ball die Bande neben den Toren berührt, läuft das Spiel weiter und der Schiedsrichter platziert den Ball wieder auf dem Mittelpunkt. Sofern ein Roboter auf dem Mittelpunkt steht, wird der Ball so nah wie möglich zum Mittelpunkt, aber nicht direkt vor den Roboter, gelegt.
- 6.13 **Wenn sich beide Roboter eines Teams komplett in ihrem Strafraum aufhalten wird ein Stürmer als beschädigt deklariert und vom Spielfeld genommen.**
- 6.14 Verfügt ein Roboter über eine Schussvorrichtung um den Ball abzuschießen (Kicker), welcher sich dauerhaft und ohne Unterbrechung bewegt, so kann dieser Roboter als „beschädigt“ klassifiziert werden, wenn durch die dauerhafte Bewegung des Kickers ein gegnerischer Roboter umfällt oder Teile verliert.

7 Reset

- 7.1 „**Reset**“ wird vom Schiedsrichter gerufen, wenn der Spielball zwischen mehreren Robotern bzw. zwischen Robotern und der Spielfeldbande festhängt, oder mehrere Roboter ohne Spielball aneinander hängen bleiben und sich die Situation nicht von alleine auflöst. „Reset“ wird außerdem gerufen, wenn der Schiedsrichter den Eindruck hat, dass das Spiel nicht voranschreitet.
- 7.2 Hängt ein Roboter alleine an der Bande oder einem Tor fest, so gibt es keinen Reset. Wenn aus anderen Gründen ein „Reset“ ausgerufen wird, darf dieser Roboter dann mit zurück in den Strafraum versetzt werden.
- 7.3 Alle festhängenden Roboter werden sofort in den eigenen Strafraum versetzt. Der Roboter muss den Strafraum mit mindestens einem Teil berühren.

- 7.4 Die Roboter müssen nicht ausgeschaltet werden. Das Programm muss nicht beendet werden. Roboter können am Griff festgehalten werden.
- 7.5 Der Schiedsrichter rollt den Ball von der Seitenbande Richtung Mittelpunkt ein und pfeift das Spiel wieder an.
- 7.6 Mit dem Pfiff dürfen die Roboter wieder gestartet werden.
- 7.7 Roboter, die nicht gestartet werden können, gelten als „beschädigt“.
- 7.8 Startet ein Roboter zu früh, gilt er als „beschädigt“.

8 Beschädigte Roboter

- 8.1 Roboter gelten vor allem dann als „beschädigt“, wenn er in seiner Funktionsweise eingeschränkt ist oder nicht auf den Ball reagiert.
- 8.2 **Nur mit der Erlaubnis des Schiedsrichters** werden beschädigte Roboter vom Spielfeld entfernt. Der Schiedsrichter entscheidet dabei, ob ein Roboter als „beschädigt“ gilt.
- 8.3 Beschädigte Roboter bleiben mindestens eine Minute außerhalb des Spielfelds oder so lange, bis ein Tor fällt.
- 8.4 Beschädigte bzw. kaputte Roboter müssen repariert werden. Dabei darf auch die Programmierung geändert werden. Wenn ein Roboter nicht repariert werden kann, so wird er für den Rest der Halbzeit ausgeschlossen.
- 8.5 Wenn kein Roboter repariert werden kann, so wird das Match abgebrochen und mit 0:5 oder dem momentanen Spielstand gegen das Team gewertet. Dabei wird das Ergebnis mit der größeren Tordifferenz genommen.
- 8.6 Ein reparierter Roboter darf **nur mit Erlaubnis des Schiedsrichters** auf das Spielfeld gesetzt werden. Der Roboter muss dabei in den eigenen Strafraum gesetzt werden, darf aber nicht direkt auf den Spielball gerichtet werden.
- 8.7 Überschlägt sich ein Roboter aufgrund von Eigenverschulden oder aufgrund eines Zusammenstoßes mit dem anderen Roboter des Teams, so gilt er als beschädigt. Überschlägt sich ein Roboter durch Zusammenstoß mit einem gegnerischen Roboter, so gilt er nicht als beschädigt und wird vom Schiedsrichter wieder aufgestellt.

9 Vorgaben zum Roboter

- 9.1 Der Bau und die Programmierung der Roboter dürfen ausschließlich durch die Teilnehmer erfolgen.
- 9.2 Zum Bau des Roboters dürfen nur LEGO-Bauteile eingesetzt werden. LEGO-Teile dürfen nicht verändert werden. Es sind keine weiteren Baumaterialien, wie z.B. Schrauben, Kabelbinder, erlaubt. Einzige Ausnahme: Klebeband darf zum Abschirmen des Infrarotsensors vor externen Lichtquellen verwendet werden.
- 9.3 Alle elektronischen Bauteile müssen Teile aus LEGO® MINDSTORMS™ Sets (NXT oder EV3) sein. Weiterhin sind folgende elektronischen Bauteile von HiTechnic pro Roboter erlaubt:
 - a) **ein HiTechnic IRSeeker V2 Sensor** (Infrarotsensor)

- b) ein **HiTechnic Color Sensor** (Farbsensor)
 - c) ein **HiTechnic Compass Sensor** (Kompasssensor)
- 9.4 Pro Roboter darf nur ein NXT oder ein EV3 Ultraschallsensor eingesetzt werden.** Dieser muss im hinteren Teil des Roboters angebracht werden und zur rechten Seite ausgerichtet sein, wenn der Roboter auf das gegnerische Tor ausgerichtet ist.
- 9.5** Vorgefertigte „Omni directional wheels“ sind nicht erlaubt.
- 9.6** Es dürfen höchstens drei Omni Wheels an einem Roboter verwendet werden.
- 9.7** Kabelbinder oder Klebeband dürfen nur eingesetzt werden, um Kabelleitungen zu unterstützen.
- 9.8** Die Programmierung darf mit jeder möglichen Programmiersprache erfolgen, es gibt keine Beschränkung hinsichtlich der zu verwendenden Software.
- 9.9** Die Roboter werden in aufrechter Position, freistehend und mit allen Anbauteilen vollständig ausgeklappt gemessen. Dabei dürfen die Roboter einen **maximalen Durchmesser von 22 cm** und eine **maximale Höhe von 22 cm** nicht überschreiten. Gemessen wird mit einem offenen Zylinder (Messzylinder). Dieser Messzylinder wird senkrecht von oben über den Roboter gestülpt. Dabei dürfen keine Teile des Roboters (egal ob Kabel, feste LEGO Teile, etc.) eingedrückt werden.
- 9.10 Das Gewicht eines Roboters darf maximal 1kg betragen.**
- 9.11** Hat ein Roboter bewegbare Teile, die sich in unterschiedliche Richtungen bewegen können, so wird der Roboter gemessen während sich diese Teile bewegen. Die Beschränkungen gelten als erfüllt, wenn die beweglichen Teile die Innenwand des Messzylinders nicht berühren.
- 9.12** Besitzt der Roboter Pneumatikmotoren von LEGO® müssen diese selbständig vom Roboter nach dem Start aufgezoogen bzw. aufgepumpt werden.
- 9.13** Der Roboter muss einen Griff haben, mit welchem der Schiedsrichter den Roboter in kritischen Situationen einfach anheben kann. Der Griff darf die Bestimmungen zur Größe und Gewicht des Roboters überschreiten und auch aus Nicht-LEGO-Teilen bestehen, sofern er keine weitere strategische Funktion hat. Zum Messen kann der Griff separat dazugelegt werden.
- 9.14** Teams müssen ihre Roboter markieren oder entsprechend dekorieren, sodass erkennbar ist, welche Roboter zu welchem Team gehören. Diese Markierungen oder Dekorationen dürfen das Spiel nicht beeinflussen und werden in der Höhenbeschränkung nicht berücksichtigt.
- 9.15** Als Batterien dürfen nur die wiederaufladbaren LEGO Batterien verwendet werden. Dies sind Batterien mit der Nummer 45501 beim EV3 und 0798 oder 0693 beim NXT.
- 9.16** Ein Team darf maximal 2 Ev3/NXT und 8 Motoren an ihrem Platz haben. Wenn ein Motor defekt ist, muss dies dem Schiedsrichter gemeldet werden, um einen neuen Motor vom Coach zu erhalten.
- 9.17** Motoren dürfen maximal die hier angegebenen Leistungen hervorrufen. Dabei dürfen große NXT Motoren nicht den Angaben der großen EV3 Motoren überschreiten.

<https://www.lego.com/en-us/product/ev3-medium-servo-motor-45503>

<https://www.lego.com/en-us/product/ev3-large-servo-motor-45502>

10 Wettbewerbsablauf

- 10.1 Alle Roboter müssen am Tag des Wettbewerbs gebaut werden.
- 10.2 Zu Beginn des Wettbewerbs findet **eine 120 Minuten lange Bauphase** statt, in der die Teams ihre Roboter aus den mitgebrachten Teilen zusammenbauen. Ziel dieser Bauphase ist, dass alle Roboter danach vollständig einsatzfähig für die erste Wettbewerbsrunde sind.
- 10.3 Die Roboter müssen sich **vor Ablauf der Zeit** der Bauphase auf dem gekennzeichneten Roboterparkplatz befinden. Ein Roboter, der nicht rechtzeitig abgegeben wird, gilt im ersten Match von Beginn an als beschädigt. Nach Ablauf der Zeit wird geprüft, ob die Roboter alle Vorschriften erfüllen und diese zum Wettbewerb zugelassen werden. Roboter können auch zusätzlich vor dem Spiel gemessen werden.
- 10.4 Wird hierbei eine Verletzung der Regeln festgestellt (z. B. nach der Bauphase ist der Roboter zu hoch), erhält das Team **drei Minuten** um den Mangel zu beheben. Ist der Mangel nach der Zeit nicht behoben, gilt der Roboter im ersten Match von Beginn an als beschädigt. Die Fehlerbehebung muss direkt am Roboterparkplatz stattfinden.
- 10.5 Nach der Bauphase findet ein Eröffnungsmatch statt. Das Eröffnungsmatch wird wie ein normales Match gewertet. Die teilnehmenden Teams des Eröffnungsmatches werden durch das Los entschieden. Das Eröffnungsmatch dient unter anderem dem Aufwärmen der Schiedsrichter.
- 10.6 Nimmt eine ungerade Anzahl an Teams am Wettbewerb teil, so erhält das Team ohne gewertetes Match das Eröffnungsmatch. Das zweite Team wird durch das Los entschieden. Dieses Match wird für beide Teams nicht gewertet. Dieses Match dient dazu allen Teams ein Spiel vor der weiteren Bauphase zu ermöglichen.
- 10.7 Im Anschluss an das Eröffnungsmatch finden alle weiteren Matches statt. Roboter, die gerade an keinem Match teilnehmen, müssen auf den Roboterparkplätzen stehen. Nachdem alle Teams ein Match absolviert haben, werden alle Roboter zum freien Bauen und Programmieren freigegeben. Von da an gibt es keine festgelegten Bauphasen mehr.
- 10.8 Vor der Bauphase müssen alle Roboter komplett zerlegt sein. Zum Beispiel darf ein Reifen nicht auf eine Felge gezogen sein. Es ist allerdings erlaubt, sich die einzelnen Bauteile strategisch zu sortieren, z.B. mit mehreren Tüten. Diese dürfen, sofern gewünscht, ausschließlich mit Zahlen beschriftet werden.
- 10.9 Die Wettbewerbsteilnehmer dürfen keinerlei Bauanleitungen benutzen, egal ob schriftliche oder bildliche. Dies gilt auch für digitale Anleitungen.
- 10.10 Die Teilnehmer dürfen das Programm vorher schreiben und zum Wettbewerb mitbringen.
- 10.11 **Die Teilnehmer sind selbst dafür verantwortlich, dass ihre Roboter zu allen Zeiten die Vorgaben (vgl. Kapitel 9) einhalten.** Wird nach einem Match festgestellt, dass

ein Roboter während des Matches nicht den Vorgaben entsprochen hat, so verliert das Team alle Punkte, die es in dem Match erreicht hat.

10.12 Geht der Wettbewerb über mehrere Tage, so müssen die Roboter über Nacht am Wettbewerbsstandort aufbewahrt werden.

10.13 Roboter sollten so gebaut sein, dass sie mit kleineren Fehlern des Spielplans oder Veränderungen von Lichtverhältnissen fertig werden.

11 Kontrolle und Autonomie der Roboter

11.1 Alle Roboter müssen autonom arbeiten.

11.2 Alle Roboter müssen manuell gestartet werden können.

11.3 Fernbedienungen jeglicher Art sind nicht erlaubt.

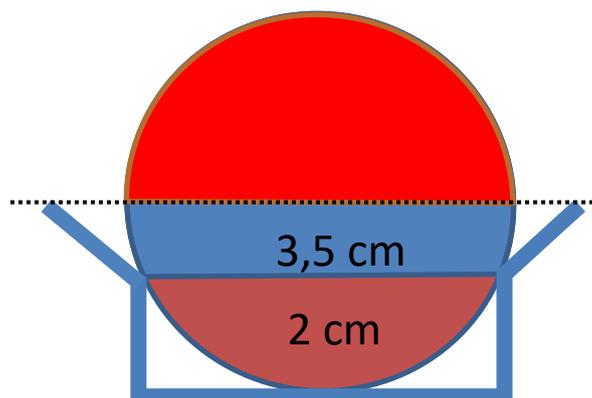
11.4 Alle Roboter müssen sich in alle Richtungen bewegen können.

11.5 Bluetooth-Kommunikation zwischen Robotern ist erlaubt, solange dadurch andere Roboter nicht beeinflusst werden. Kommt es wegen dieser Kommunikation zu Störungen, muss die Bluetooth-Funktion ausgeschaltet werden. Ob und in welchem Umfang eine Störung durch die Benutzung der Bluetooth-Funktion vorliegt, liegt im Ermessen des Schiedsrichters. Teams können Bedenken äußern, ob eine Störung vorliegt oder nicht.

11.6 Alle Roboter müssen in der Lage sein, die (Bluetooth-)Kommunikation deaktivieren zu können, sofern der Schiedsrichter dies vorschreibt.

12 Kontrolle über den Ball

12.1 Der Ball darf an keiner Stelle mehr als die Hälfte des Balldurchmessers in den Roboter hineinragen (Ball Capturing Zone; BZC). Der Roboter darf den Ball nicht mehr als 2 cm berühren. Beim Wettbewerb kann dies mithilfe eines Balls (mit 2 cm Markierung) durch die Schiedsrichter überprüft werden.



Hinweis: Nutzen Teams eine Schussvorrichtung um den Spielball abzuschießen, so hat diese Vorrichtung bei Ballberührung ebenfalls alle Bestimmungen zur BCZ einzuhalten.

12.2 Der Roboter darf den Spielball niemals festhalten. Einen Spielball festhalten bedeutet, dass der Roboter volle Kontrolle über den Ball hat und sich dieser auch nicht durch die Einwirkungen eines gegnerischen Roboters übernehmen lässt. Als Beispiele gelten eine starre Verbindung zwischen Roboter und Spielball oder ein vollständig vom Roboter eingeschlossener Spielball. Hört der Spielball auf sich zu drehen oder zu

bewegen, solange er unter der Kontrolle eines Roboters liegt, gilt dies ebenfalls als festhalten.

13 Torhüter

- 13.1** Ein Roboter gilt als Torhüter, sobald er sich als solcher verhält (also sich dauerhaft vor dem eigenen Tor aufhält). Der Schiedsrichter wird diesen Roboter dann als Torhüter betrachten. Es ist auch möglich, dass die Teams dem Schiedsrichter vor dem Match mitteilen, ob sie einen Torhüter einsetzen.
- 13.2** Wenn ein Team einen Roboter als Torhüter einsetzt, muss dieser sich ebenfalls auf dem Spielplan in alle Richtungen bewegen können und darf seine Bewegung nicht auf eine Richtung beschränken.
- 13.3** Verteidigt der Torhüter das Tor, so muss dies in erster Linie in einer Vorwärtsbewegung geschehen. Sofern nötig, kann sich der Roboter auch außerhalb des Strafraums (45cm vom Tor entfernt) bewegen.
- 13.4** Es ist nicht erlaubt, dass ein Torwart zunächst seitwärts und im Anschluss vorwärts in Richtung des Balls fährt.
- 13.5** Missachtet ein Torhüter diese Regeln, so wird er als „beschädigt“ klassifiziert.

14 Selbstständigkeit

- 14.1** Während des Wettbewerbs können Teilnehmer befragt werden, um zu bestätigen, dass die Konstruktion und Programmierung ihre eigene Arbeit sind.
- 14.2** Wird festgestellt, dass ein großer Anteil der Arbeit nicht von den Teilnehmern selbst geleistet wurde, wird das Team disqualifiziert.

15 Wettbewerbsmodus

- 15.1** Die Teams treten in einer großen Tabelle gegeneinander an. Aufgrund der begrenzten Zeit kann nicht „jeder gegen jeden“ gespielt werden. Jedes Team spielt zwischen 4 und 6 Matches.
- 15.2** Zu Beginn des Wettbewerbs werden die Spiele ausgelost.
- 15.3** Für ein gewonnenes Match gibt es 3 Punkte, für ein verlorenes Match 0, für ein Unentschieden gibt es 1 Punkt.
- 15.4** Die Qualifikation für das Finale wird aufgrund der folgenden Kriterien in dieser Reihenfolge vergeben:
- a) Erzielte Punkte
 - b) Erzielte Tore
 - c) Tordifferenz
- 15.5** Bei Gleichstand kann es zu einem Stechen kommen.

16 WRO Ball

16.1 Bei WRO Wettbewerben kommt der HiTechnic Infrared Electronic Ball (IRB 1005) in Modus "D" zum Einsatz.

17 Football Category STARTER

17.1 Grundsätzlich gilt das gesamte Regelwerk der Football Category ebenso für Teams, die an der Football Category STARTER teilnehmen.

17.2 Pro Team darf nur **ein Roboter** eingesetzt werden. Alle Regeln, in denen von mehreren Robotern pro Team die Rede ist, werden so ausgelegt, dass pro Team nur ein Roboter zugelassen ist.

17.3 **Regel 5.1** wird angepasst: Ein Match besteht aus jeweils **4 Minuten** langen Halbzeiten.

17.4 **Regel 6.10** entfällt.

17.5 **Regel 6.13** entfällt.

17.6 **Regel 8.3** wird angepasst: Beschädigte Roboter bleiben mindestens 20 Sekunden außerhalb des Spielfelds oder so lange, bis ein Tor fällt.

17.7 **Kapitel 13** (Torhüter) entfällt.

17.8 In der Football Category STARTER wird eine veränderte Spielfeldgröße und Spielfeldunterlage verwendet. Informationen hierzu befinden sich im Dokument zum Spielfeldaufbau der Football Category.

18 Regelklarstellung

18.1 **Die Entscheidung des Schiedsrichters ist endgültig innerhalb eines Spiels.**

18.2 Wenn Gegner eine Regelklarstellung wünschen, müssen sie unmittelbar nach der strittigen Situation "Referees Time Out" rufen. Die Zeit wird dann angehalten.

18.3 Wenn das Team nicht mit der Erklärung des Schiedsrichters einverstanden ist, kann das Team ein Gespräch mit der Wettbewerbsleitung wünschen.

18.4 **Team-Coaches dürfen sich in keine Regeldiskussion einmischen.**

18.5 Videobeweise werden nicht akzeptiert.

18.6 Sobald die Wettbewerbsleitung und der Schiedsrichter zu einer Entscheidung gekommen sind, wird keine weitere Diskussion akzeptiert.

18.7 Jede weitere Diskussion wird mit einer **gelben Karte für die jeweilige Person** bestraft. Eine rote Karte wird vergeben, wenn die Person trotz gelber Karte weiter streitet bzw. in einem weiteren Zusammenhang Schiedsrichterentscheidungen missachtet.

18.8 Eine **rote Karte** führt zum Ausschluss der Person aus dem Wettbewerbsbereich für den restlichen Tag.

18.9 Die Wettbewerbsleitung kann Regeln anpassen, sofern dies die lokalen Umstände erfordern. Sofern dies der Fall ist, werden Teilnehmer so früh wie möglich (in der Regel während der Eröffnung) darüber informiert.

19 Verhaltenskodex

- 19.1** Team-Coaches ist es nicht erlaubt, den Teambereich zu betreten und den Teams Unterstützung beim Bau oder der Programmierung der Roboter zu geben. Laptops der Teams müssen sich die ganze Zeit im Teambereich befinden.
- 19.2** Eine Beeinflussung von Wettbewerbstischen, Materialien oder Robotern von anderen Teams hat eine Disqualifikation eines Teams zufolge.
- 19.3** Unangemessene Wörter, Buhrufe und / oder anderes Verhalten gegenüber anderen Teams, Coaches, Schiedsrichtern, Organisatoren oder dem Publikum werden nicht toleriert. Gelbe oder rote Karten können zum Einsatz kommen.
- 19.4** Es ist nicht erlaubt Handys, Smartphones oder andere Kommunikationsmittel in den Team- und Wettbewerbsbereichen zu benutzen. Gelbe oder rote Karten können zum Einsatz kommen.
- 19.5** Es geht nicht um gewinnen oder verlieren. Es zählt, wie viel man lernt!