

Allgemeine Regeln

Einsteiger- und Fortgeschrittenen-Wettbewerb

1. Zugelassenes Material

1.1 Jedes Team tritt mit genau einem Roboter in der jeweiligen Wettbewerbskategorie an. Für verschiedene Wertungsläufe darf der Roboter unterschiedlich gebaut sein. Die Verwendung von mehreren Robotern für die verschiedenen Wertungsläufe ist jedoch nicht zulässig.

1.2 Zur Konstruktion des Roboters ist jedes verfügbare Roboter-System zulässig. Beispiele dafür sind:

- LEGO MINDSTORMS RCX/NXT/EV3
- LEGO WeDo/Boost/SPIKE Prime
- Fischertechnik MINT Robotics
- VEX IQ
- Makeblock mBot

Jeder Roboter darf dabei jeweils nur genau eine Steuereinheit (z. B. EV3-Baustein) enthalten. Die Anzahl und Art der Sensoren und Motoren ist nicht beschränkt. Für die nichtelektrischen Bauteile des Roboters gibt es keine Einschränkungen. Papier, Pappe, Holz, Metall usw. sind ausdrücklich erlaubt. Die Roboter müssen so konstruiert sein, dass sie mit leichten Abweichungen des Spielfeldes zurechtkommen.

1.3 Zur Programmierung des Roboters ist jede für das jeweilige System verfügbare Software erlaubt.

1.4 Der Roboter muss sich auf dem Spielfeld autonom bewegen. Fernsteuerungen aller Art sind verboten. Der Start des Wettbewerbsprogramms vom Laptop/Tablet aus ist erlaubt, nicht jedoch das Eingreifen während des Programmablaufs.

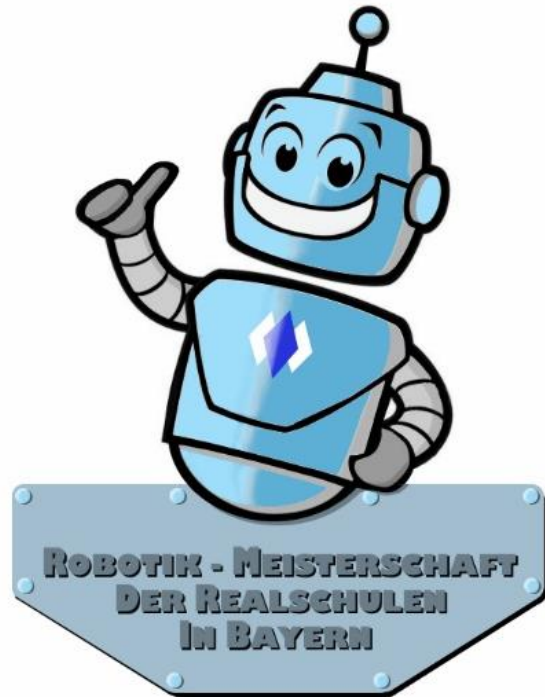
1.5 Die Programmierung muss so gestaltet sein, dass der Roboter die Aufgaben mithilfe seiner Sensoren löst. Fest einprogrammierte Abläufe sind nicht zulässig. Im Zweifel ist es dem Schiedsrichter erlaubt, den Quellcode einzusehen.

1.6 Das Linienfolgen muss mit Hilfe eines Licht-/Farbsensors oder einer vergleichbaren Vorrichtung erfolgen. Eine Programmierung unter Berücksichtigung der Motor-/Radumdrehungen kann dies unterstützen, ist jedoch nicht alleine ausreichend.

2. Team

2.1 Das Team besteht (je nach Bezirk) aus zwei oder drei Schülerinnen/Schülern.

2.2 Das Team wird von einer Lehrkraft als Coach begleitet. Eine Lehrkraft kann mehrere Teams betreuen.



Beim Wettbewerb nimmt der Coach keinen Einfluss auf die Problemlösung. Die Schülerinnen und Schüler sollen zeigen, dass sie ihren Roboter selbst beherrschen.

2.3 Sollten während des Wettbewerbs Probleme auftreten, die von den Teammitgliedern nicht gelöst werden können (z. B. Probleme mit dem Laptop, abgestürzter EV3-Baustein...), so wird empfohlen, einen Schiedsrichter dazu zu holen, während der Coach das Problem behebt.

2.4 Das Team ist verantwortlich für das verwendete Material. Für die Anpassung des Roboters an die lokalen Bedingungen sollten folgende Materialien mitgebracht werden:

- Ersatzteile und Werkzeug
- Notebook oder Tablet
- Ladegeräte und Ersatzakku
- Mehrfachstecker

3. Regelwerk

3.1 Das Regelwerk für die „Robotik-Meisterschaft der Realschulen in Bayern“ besteht aus mehreren Teilen:

- Allgemeine Regeln (dieses Dokument)
- Aufgabenbeschreibung der jeweiligen Kategorie
- Beantwortete Fragen im FAQ-Bereich unter www.robotik-bayern.de

Die höchste Priorität haben dabei die FAQ, da hier Regeln konkretisiert werden. Im Zweifelsfall entscheidet der Schiedsrichter vor Ort.

3.2 Regelfragen können ab der Aufgabenveröffentlichung bis zwei Tage vor dem ersten Regionalwettbewerb bzw. ab dem letzten Regionalwettbewerb bis zwei Tage vor dem Bayernfinale unter www.robotik-bayern.de im FAQ-Bereich gestellt werden. Diese werden zeitnah von den Verfassern der Regeln beantwortet. Regelfragen, die am Wettbewerbstag auftreten, werden vom Schiedsrichterteam in Absprache mit der Wettkampfleitung geklärt.

4. Wertung

4.1 Die Wertung jedes Wertungslaufs wird von einem Schiedsrichter durchgeführt. Dabei gelten die in der Aufgabenbeschreibung der jeweiligen Kategorie festgelegten Kriterien.

4.2 Im Zweifelsfall ist der Schiedsrichter angewiesen, für das Team zu entscheiden.

4.3 Die Wertung des Schiedsrichters ist endgültig und steht nicht zur Diskussion.

4.4 Bei klar definierten Kriterien (z. B. Objekt „in“ oder „nicht in“ einem Bereich) gibt es keinen Ermessensspielraum. Es entscheidet evtl. ein Bruchteil eines Millimeters über die Wertung.

5. Wettbewerb

5.1 Ein Wettbewerb besteht aus zwei Wertungsdurchläufen. Dabei zählt für jedes Team der jeweils bessere Lauf. Nur bei exaktem Gleichstand wird der andere Lauf herangezogen.

5.2 Vor dem ersten Wertungslauf haben alle Teams 60 Minuten Zeit zum Testen und Optimieren bzw. zum Anpassen an die lokalen Gegebenheiten. Zwischen den beiden Läufen stehen allen Teams 30 Minuten zum Testen zur Verfügung.

5.3 Außerhalb der Testzeiten stehen die Roboter auf den Roboter-Parkplätzen im Wettbewerbsbereich. Veränderungen der Roboter in Bezug auf Hardware und Software sind während dieser Zeit ausgeschlossen.

6. Verstöße

6.1 Verstößt ein Team gegen eine Regel, so kann der Schiedsrichter

- Punkte für eine Teilaufgabe streichen
- den jeweiligen Wertungslauf annullieren
- das Team vom Wettbewerb ausschließen.

6.2 Hilft der Coach bei der Problemlösung, so wird das Team vom Wettbewerb ausgeschlossen.

7. Lösungsvorschläge

7.1 Die in den Aufgabenbeschreibungen enthaltenen Lösungsvorschläge dienen lediglich zur Demonstration und zur Orientierung. Die Musterroboter können im Allgemeinen die jeweilige Aufgabe lösen, sind jedoch bewusst nicht auf eine bestmögliche Aufgabenlösung optimiert. Die zugehörigen Programme und die entsprechenden Tipps in den Aufgabenbeschreibungen helfen, grundlegende Strategien bei der Lösung der Aufgaben zu finden.

7.2 Die Teilnahme an Wettbewerben mit einem Nachbau bzw. einer Nachprogrammierung der Lösungsvorschläge ist nicht verboten, aber ausdrücklich nicht empfohlen.

8. Kategorien

8.1 Einsteiger-Kategorie:

Die Aufgaben sind so konzipiert, dass sie von Schülerinnen und Schülern am Ende eines Grundlagenkurses zu bewältigen sind. Es werden einfache Sensorabfragen, Wenn-Dann-Bedingungen und Schleifen benötigt.

8.2 Fortgeschrittenen-Kategorie:

Die Aufgaben sind so konzipiert, dass sie von Schülerinnen und Schülern bewältigt werden können, die fortgeschrittene Programmierkenntnisse besitzen (z. B. Umgang mit Variablen, mathematische Operationen zur Sensorwertverarbeitung usw.).

8.3 Jede Robotik-Lehrkraft kann die Eignung der Schülerinnen und Schüler für die beiden Kategorien selbst einschätzen.