

# Regelwerk 2024

## Ablauf Wettbewerb

Die folgenden Regeln und Richtlinien sollen den Ablauf des Wettbewerbs etwas näherbringen und eventuelle Fragen und Problemstellungen im Vorfeld klären. Das letzte Wort haben im Zweifelsfall die Wettbewerbsleitung und die Schiedsrichter:innen vor Ort.

Regelanpassungen können jederzeit vorgenommen werden. Sollte dies der Fall sein, so werden diese zu Beginn des Wettbewerbs bekanntgegeben.

1. Erlaubte Materialien und Hilfsmittel, Vorbereitung .....	2
2. Vor dem Wettbewerbsstart – „Check-Time“ .....	2
3. Der Wettbewerb .....	3
4. Die Roboterläufe .....	4
5. Zusatzaufgabe .....	5
6. Konsequenzen bei Regelverstoß .....	5

## 1. Erlaubte Materialien und Hilfsmittel, Vorbereitung

- 1.1. Es dürfen ausschließlich Bauteile verwendet werden, die im **LEGO Mindstorms Education Basis-Set** enthalten sind. Für die Vollständigkeit und den einwandfreien Zustand sind die einzelnen Teams selbst verantwortlich.
- 1.2. Pro Team dürfen Bauteile und Sensoren aus maximal zwei **LEGO Mindstorms Education Basis-Sets** verwendet werden.
- 1.3. Es darf nur **ein** programmierbarer Baustein verwendet werden.
- 1.4. Der Bausatz ist in komplett zerlegter Form mitzunehmen. Es dürfen vorher keine Teile zusammengebaut werden.
- 1.5. Es dürfen keine Schrauben, kein Kleber, Klebeband oder Ähnliches benutzt werden.
- 1.6. Die Wettbewerbsteilnehmer:innen dürfen ausschließlich die Bauanleitung des **LEGO Mindstorms Education Basis-Sets** verwenden. **Die Verwendung weiterer Bauanleitungen, egal ob schriftlich, bildlich oder digital ist untersagt.**
- 1.7. Die Teams müssen alle Materialien, Softwareapplikationen und Laptops, die sie während des Wettbewerbs benötigen, mitbringen. Auf Wunsch wird ein Computer mit der *LEGO MINDSTORMS Education EV3*-Software zur Verfügung gestellt.
- 1.8. Die Teilnehmer:innen dürfen das Programm vorher schreiben und mit zum Wettbewerb bringen.
- 1.9. Der Bau und die Programmierung dürfen ausschließlich durch die Teilnehmer:innen des jeweiligen Teams erfolgen. Somit sind die Schiedsrichter:innen nach Überprüfung der Roboter und der Programme gezwungen, identische Roboter von der jeweiligen Wertungsrunde auszuschließen.
- 1.10. Den Teilnehmer:innen ist der Einsatz von Mobile Devices zum Zwecke der Kommunikation mit Personen außerhalb des Teams während der Bau- und Testphasen untersagt.

## 2. Vor dem Wettbewerbsstart – „Check-Time“

- 2.1. Jedes Team muss sich zur **Check-Time** in ihrem Team-Bereich befinden.
- 2.2. Es werden die mitgebrachten Bauteile vor dem Start der ersten Bau- und Testphase kontrolliert. Die Teams müssen zeigen, dass sie keine vormontierten Bauteile haben. Die Teammitglieder dürfen während dieser Check-Time weder die Bauteile berühren noch den Computer benutzen.

### 3. Der Wettbewerb

3.1. Der Wettbewerb besteht aus einer bestimmten Anzahl an Aufgaben, die jeweils in eine **Bau- und Testphase** und eine **Bewertungsphase** unterteilt sind.

- |     |  |            |  |
|-----|--|------------|--|
| (1) | Ankunft der Teams, Eröffnung des Wettbewerbs, „Check-Time“ |            |  |
| (2) | Aufgabe 1  |            |  |
|     | Bau- und Testphase   | 50 Minuten |  |
|     | Bewertungsphase  | 20 Minuten |  |
| (3) | Aufgabe 2  |            |  |
|     | Bau- und Testphase   | 40 Minuten |  |
|     | Bewertungsphase  | 20 Minuten |  |
| (4) | Aufgabe 3  |            |  |
|     | Bau- und Testphase   | 50 Minuten |  |
|     | Bewertungsphase  | 20 Minuten |  |
| (5) | Zusatzaufgabe  |            |  |
|     | Vorbereitungsphase   | 30 Minuten |  |
|     | Bewertungsphase  | 20 Minuten |  |
| (6) | Auswertung und Siegerehrung                                |            |  |

3.2. Es gibt für jedes Team einen **Team-Bereich**.

In den Team-Bereichen werden die Roboter gebaut, programmiert und erste Tests durchgeführt. Es ist keiner Person, die nicht dem Team angehört, gestattet, den Teambereich während den Bau- und Testphasen zu betreten.

3.3. In den Bau- und Testphasen stehen den Teams **Bewertungs-Tische** für weitere Tests zur Verfügung. Das Programmieren oder das Vornehmen von Veränderungen am Roboter ist an diesen Tischen **nicht** gestattet.

Die Benutzung der Tische wird durch die Turnierleitung koordiniert.

3.4. Die Wettbewerbsteilnehmer:innen dürfen mit dem Bau und der Programmierung beginnen, sobald die jeweilige Bau- und Testphase offiziell gestartet wurde.

3.5. Die Roboter müssen **vor Ablauf der Zeit** einer Bau- und Testphase am Abgabetisch abgestellt werden. Ein Roboter, der nicht rechtzeitig abgegeben wird, kann in der jeweiligen Runde nicht teilnehmen. Nach Ablauf der Zeit wird geprüft, ob die Roboter alle Vorschriften erfüllen und diese für die Bewertungsphase zugelassen werden.

3.6. Die Punktevergabe erfolgt in der Bewertungsphase durch die Schiedsrichter:innen gemeinsam mit dem Team. Dem Team-Coach ist es **nicht erlaubt**, auf die Punktevergabe des Teams einzuwirken.

3.7. Die Platzierung eines Teams wird durch die erreichten Punkte bestimmt. Dazu werden die Punkte aus allen Aufgaben addiert. Bei Punktegleichstand zählt die Zeit, die für die Testläufe benötigt wurde.

## 4. Die Roboterläufe

- 4.1. Die Bewertungsphase erfolgt durch Roboterläufe. Die Anzahl der Versuche und die dabei zu erreichenden Punkte sind bei den Aufgaben angegeben.
- 4.2. Der Roboter hat pro Lauf eine bestimmte Zeit zur Verfügung, um die Aufgabe zu erfüllen. Die Zeit beginnt mit dem Startzeichen des/der Schiedsrichter:in.
- 4.3. Der Roboter muss zu Beginn von einem Mitglied des Teams auf dem Tisch platziert werden. Dabei darf der Roboter nach Belieben ausgerichtet und positioniert werden, solange die Vorgaben der einzelnen Aufgaben erfüllt sind.
- 4.4. **Die maximalen Maße des Roboters vor dem Start betragen 25 cm x 25 cm x 25 cm.** Nach dem Start gibt es keine Einschränkungen, sofern die Aufgabenstellung nichts anderes vorgibt.
- 4.5. Es ist erlaubt, mehrere Programme auf dem Roboter gespeichert zu haben. Vor dem Ablegen des Roboters auf dem Abgabetisch muss das Team ein Programm auswählen und darf anschließend nur den Start-Knopf drücken, um das Programm zu starten. Es dürfen keine zusätzlichen Eingaben durch die Teams am Roboter vorgenommen werden.
- 4.6. Werden Angaben zu den Aufgaben (z.B. Farbe der Plättchen, Blöcke oder verschiedene Positionen auf der Spielfeldmatte) zufällig ermittelt, so passiert das immer, nachdem das Programm ausgewählt und der Roboter platziert wurde.
- 4.7. Der Roboter muss sich selbständig bewegen und die Aufgabe erfüllen. Fernsteuerungen jeder Art (mit Kabel oder drahtlos) sind daher verboten und führen automatisch zur Disqualifikation eines Teams vom gesamten Wettbewerb.
- 4.8. Der Versuch endet, wenn
  - a) der Roboter von einem Teammitglied berührt wird, nachdem gestartet wurde.
  - b) die vorgegebene Zeit abgelaufen ist.
  - c) der Roboter den Wettbewerbstisch verlassen hat.
  - d) die Regeln und Vorschriften verletzt wurden.
- 4.9. Der Roboterlauf wird als zählender Versuch mit Minimalpunktzahl gewertet, wenn Teammitglieder und Personen aus dem Teamumfeld regulierend in den Wertungslauf eingreifen.

## 5. Zusatzaufgabe

Die Aufgabe und die Regeln dazu werden am Wettbewerbstag bekannt gegeben.

## 6. Konsequenzen bei Regelverstoß

- 6.1. Verstößt ein Team oder ein Team-Coach gegen eine der hier aufgeführten Regeln, darf die Wettbewerbsleitung vor Ort folgende Maßnahmen ergreifen:
  - a) Ein Team darf für eine oder mehrere Bewertungsphasen disqualifiziert werden, der Lauf wird dann mit der Minimalpunktzahl bewertet.
  - b) Einem Team dürfen für eine oder mehrere Bewertungsphasen bis zu 50% der Maximalpunktzahl der jeweiligen Aufgabe abgezogen werden.