



Aufgabenstellung und Regelwerk für alle
Altersklassen der

OPEN CATEGORY 2020

“CLIMATE SQUAD”



Version: 6. Januar 2020



Offizieller Organisator der
World Robot Olympiad in Deutschland

Inhaltsverzeichnis

1 WRO Leitprinzipien.....	3
2 Einleitung und Grundsätze.....	3
3 Wichtige Änderungen zu 2019.....	4
4 CLIMATE SQUAD	5
5 Rechercheleitfaden.....	7
6 Vorschriften zum Roboter und den erlaubten Materialien	8
7 Teambereich beim Wettbewerb	8
8 Wettbewerb	9
9 Jurybewertung	10
10 Bewertung	10
11 Qualifikation.....	11
12 Rangfolge von Regeln, Aufgaben und FAQs	11
13 Konsequenzen beim Regelverstoß.....	11
14 Bewertungsbogen	12

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

1 WRO Leitprinzipien

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 an Wettbewerb zu haben
- Coaches und Eltern sind Unterstützer des Teams und nicht diejenigen, die die Arbeit am Roboter oder der Programmierung machen
- Mitmachen und Erfahrung 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 Einleitung und Grundsätze

Ziele der Open Category

Roboter bieten eine einzigartige Plattform, um die notwendigen Fähigkeiten für das 21. Jahrhundert zu erlernen. Die Teilnahme an der Open Category fördert Innovationskraft, Kreativität und die Fähigkeit, Probleme zu lösen. Hierzu entwickeln die Teams Robotermodelle und präsentieren ihre Idee am Wettbewerbstag der Jury. Die Kinder und Jugendlichen sollen während der Teilnahme lernen, im Team zusammenzuarbeiten und ihre Kreativität freien Lauf zu lassen.

Die wichtigsten Regeln in der Open Category

1. Die Konstruktion und Programmierung darf ausschließlich Arbeit der Teilnehmer sein.
2. Die Entscheidungen der Jury sind endgültig. Bewertungen werden auch nach Beschwerde nicht geändert.
3. Es geht nicht um Gewinnen oder Verlieren. Es zählt, wie viel man lernt!

Themenbereiche der Open Category

Die Bewertung der Open Category ist sehr vielfältig und lässt sich in **fünf Themenbereiche** unterteilen. In jedem dieser Themenbereiche gibt es bestimmte Teilbereiche, in welchen die Juroren die Teams mit 0 bis 10 Punkten bewerten. Diese werden jeweils gewichtet nach der Themenbereich-Punktzahl von unserem Onlinesystem verrechnet, sodass eine **Maximalpunktzahl von 210 Punkten** erreicht werden kann. Die **fünf Themenbereiche** lassen sich wie folgt aufteilen:

- Projekt (max. 55 Punkte)
- Programmierung (max. 45 Punkte)
- Konstruktion (max. 55 Punkte)
- Präsentation (max. 35 Punkte)
- Teamwork (max. 20 Punkte)

Weitere Informationen können dem Bewertungsbogen (angefügt) entnommen werden.

3 Wichtige Änderungen zu 2019

Hier werden kurz die wichtigsten Änderungen im Regeldokument der Open Category im Vergleich zum Vorjahr 2019 aufgezählt. 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.

Regel 8.3 Formale Vorgaben für die Dokumentation

Regel 10.4 Altersklassenübergreifende Bewertung

4 CLIMATE SQUAD

Die Auswirkungen des Klimawandels erreichen immer stärker unsere Lebenswelt. Neue Hitzerekorde, Dürre und Stürme verursachten in Deutschland im letzten Sommer massive Schäden wie in kaum einem anderen Land. Weltweit wird immer mehr von Waldbränden, schwankenden Extremtemperaturen sowie Änderungen der Niederschlagsrate und einem steigenden Meeresspiegel berichtet. Große Städte wie Jakarta in Indonesien drohen zu versinken¹. Natur und Ozeane wirken in der Regel als Klimaregulatoren, indem sie CO₂ aus der Luft aufnehmen. Die Menge der Treibhausgase, die wir durch fossilen Brennstoffen erzeugen, ist heute jedoch schon so hoch, dass die Natur die Menge an Treibhausgasen nicht mehr absorbieren kann.

Wir brauchen euch als **CLIMATE SQUAD** (Klima-Team), um zu handeln!

Mission des CLIMATE SQUAD

In diesem Jahr ist es eure Aufgabe, ein Robotermodell zu entwickeln, welches effektiv dazu beiträgt die Treibhausgase, die aus fossilen Brennstoffen entstehen, zu vermeiden oder diese aufzunehmen. Euer Lösungsansatz kann sich auf einen der beiden Bereiche konzentrieren oder ein Modell darstellen, welches sich mit beiden Bereichen beschäftigt.

Fertigung vor Ort – Vermeidung von Transport



Der Güter- und Personenverkehr ist eine der größten Ursachen für Treibhausgasemissionen. Angetrieben durch fossile Brennstoffe befinden sich zurzeit fast 10.000 Flugzeuge in der Luft, 40.000 Frachtschiffe auf hoher See und über Hunderte von Millionen von Fahrzeugen auf den Straßen.

Wir suchen Roboterlösungen zur Herstellung der nötigen Ressourcen vor Ort, sodass die Waren nicht über längere Wege per Boot, Flugzeug oder Kraftfahrzeuge und unter Verbrauch von fossilen Brennstoffen transportiert werden müssen. Die Lösungen sollen Energie aus erneuerbaren Quellen nutzen.

Des Weiteren suchen wir Lösungen, die es ermöglichen, Arbeit durch bspw. Fernsteuerung durchzuführen, sodass längere Strecken für das Personal durch Flüge oder Pendeln reduziert werden können.

Wiederherstellung der Regulationsfähigkeit des Klimas durch die Natur



Natürliche Mechanismen binden Treibhausgase und binden Kohlenstoffdioxid unter Freisetzung von Sauerstoff. Mit der Zeit kam es durch das menschliche Handeln zu Veränderungen dieser natürlichen Stoffwechselprozesse. Wir benötigen eure Idee als CLIMATE SQUAD, um diese natürlichen Prozesse wiederherzustellen.

Wir suchen Roboterlösungen für die Wiederaufforstung und Wiederherstellung von Feuchtbiotopen sowie Lösungen zur Erhöhung der Absorptionsfähigkeit von Treibhausgasen in natürlichen Lebensräumen.

¹ <https://www.tagesschau.de/ausland/indonesien-341.html>

Differenzierung für die jeweilige Altersklassen

Als Team der **Altersklasse Elementary**, müsst ihr erklären können, warum eure Lösung für Familien oder Personen in eurem näheren Umfeld von Interesse sein könnte.

Wenn ihr in der **Altersklasse Junior** antretet, müsst ihr die Auswirkungen eurer Lösung auf aktuelle Handlungsweisen, Lebensgewohnheiten usw. darstellen. Was wird sich ändern? Wer könnte davon profitieren oder davon betroffen sein?

In der **Altersklasse Senior** ist es eure spezielle Anforderung, die Auswirkungen eurer Lösung, falls diese in die Realität umgesetzt werden würde, auf die Reduzierung von Treibhausgasemissionen mit Zahlen zu belegen. Präsentiert eure Daten übersichtlich und überzeugend.

Hinweis

Die Differenzierungen bauen nicht aufeinander auf. Ihr müsst euch also nur mit der vorgegebenen Aufgabe für eure Altersklasse beschäftigen.

Obwohl in Deutschland die Bewertung der Open Category altersklassenübergreifend stattfindet, müsst ihr die differenzierten Anforderungen für die Altersklassen berücksichtigen. Diese ermöglichen euch zum einen, eure Projekte in eure Lebenswelt zu übertragen aber auch mögliche Rückmeldungen von „Experten“ (Familie, Freunde etc.) einzuholen. Nutzt die Möglichkeit eure Idee verschiedenen Personengruppen vorzustellen, um es bestmöglich zu optimieren.

Inspirationen zu diesen Themen findet ihr im Nachhaltigkeitsziel Nr. 13 „Dringende Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen“ unter <https://sustainabledevelopment.un.org/sdg13>

Beispiele für Robotermodelle aus den letzten Jahren findet ihr unter:

www.worldrobotolympiad.de

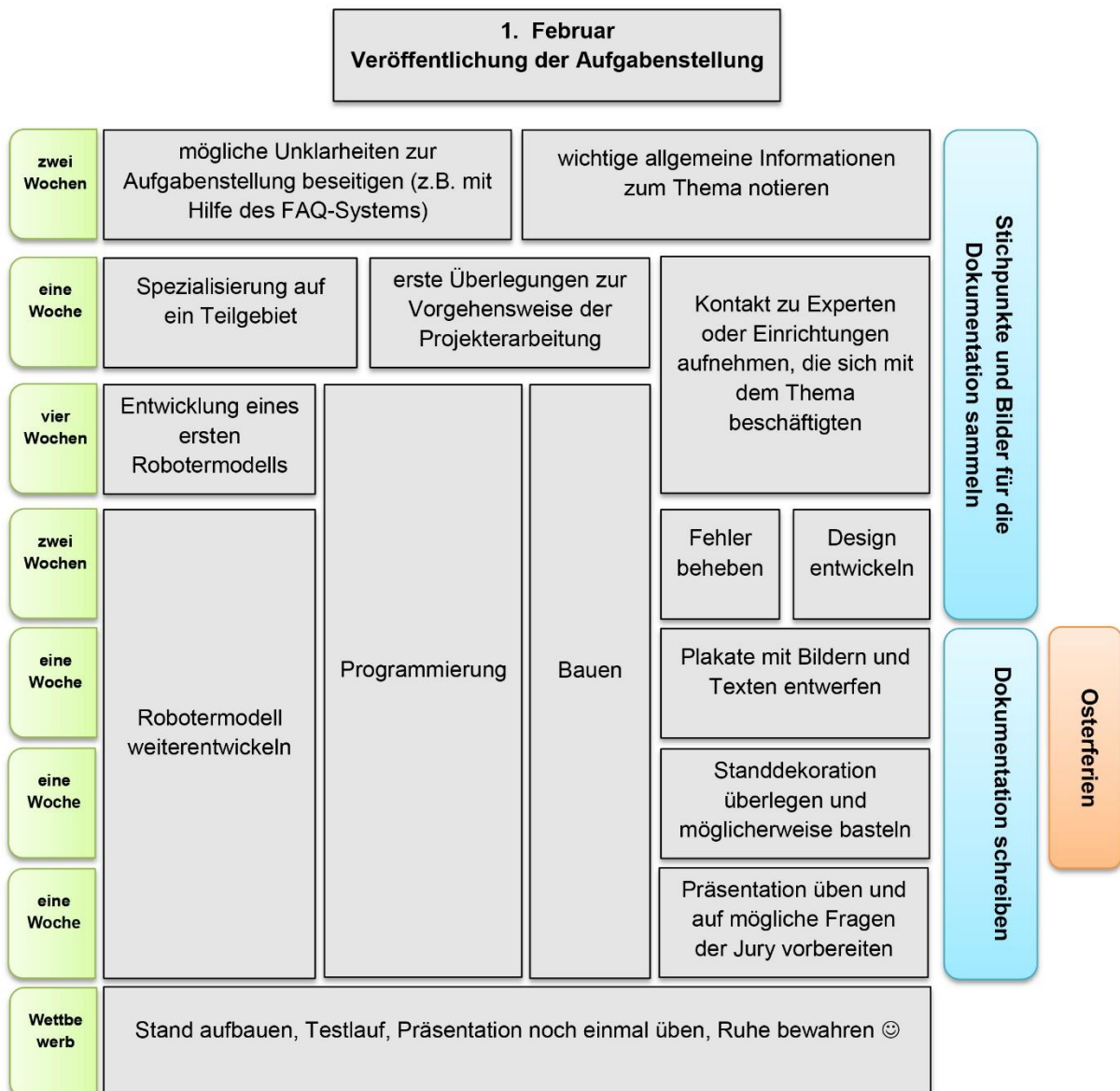
www.youtube.com/user/technibegeistertev

5 Rechercheleitfaden

Der Rechercheleitfaden dient der Orientierung zur Herangehensweise für ein Open Category Projekt. Es ist keine Pflicht sich an den unten beschriebenen Ablauf zu halten. Die Punkte im Rechercheleitfaden müssen nicht zwangsläufig in der Reihenfolge eingehalten werden, sondern dienen lediglich einer groben zeitlichen Einordnung.

Ihr solltet jedoch berücksichtigen, dass Anfang April in den meisten Bundesländern **zwei Wochen Osterferien** beginnen. In dieser Zeit sind Schulen meist für Schüler/innen unzugänglich – ein nettes Gespräch mit dem Hausmeister könnte euch den Zugang jedoch trotzdem ermöglichen. Die Ferien können auf jeden Fall trotzdem gut zur Weiterarbeit genutzt werden, vergesst dies nicht und plant sie in eure Organisation mit ein.

Startet eure eigene Robotergeschichte. Wir zeigen euch, wie ihr mit einer einfachen Zeitstruktur am besten euer Projekt für den Wettbewerb vorbereitet.



6 Vorschriften zum Roboter und den erlaubten Materialien

- 6.1. Das Robotermodell darf durch jegliche Art und Anzahl von Controller gesteuert werden.
- 6.2. Das Verhältnis der Materialien und Bauteile ist dabei nicht vorgegeben, d.h. zum Bau des Roboters sind alle Baumaterialien (Bsp. Holz, Plastik etc.) erlaubt.
- 6.3. Die Anzahl an Motoren und Sensoren ist nicht begrenzt.
- 6.4. Zur Programmierung darf jede Software verwendet werden.
- 6.5. Software, die speziell für das Projekt entwickelt wird, muss von den Teams selbst programmiert werden (sowohl Software für den Roboter, als auch weitere Software).
- 6.6. Die maximalen Maße des Roboters sind nicht beschränkt, er muss lediglich in den Teambereich (2m x 2m x 2m) passen.
- 6.7. Die Teams müssen alle Materialien (inkl. Dokumentation), Software und Laptops, die sie während des Wettbewerbs benötigen, zum Wettbewerbstag mitbringen.
- 6.8. Die Teams sollten genügend Ersatzteile mitbringen. Bei defekten Teilen, sind die Organisatoren nicht verantwortlich, die Teile zu reparieren oder zu ersetzen.
- 6.9. Die Teilnehmer dürfen den Roboter und das Programm vorbereiten und fertig mit zum Wettbewerb mitbringen.
- 6.10. Der Roboter muss sich selbstständig bewegen und funktionieren. Manuelle Steuerung jeder Art (mit Kabel oder drahtlos) ist daher verboten.
- 6.11. Es ist nicht verboten, ein Projekt aus dem Vorjahr weiterzuentwickeln. Allerdings muss sich dieses deutlich vom vorherigen Projekt unterscheiden.
- 6.12. Für euren Roboter dürft ihr maximal einen Liter klares Wasser als Flüssigkeit verwenden. Die Verwendung von Feuer oder Nebel bleibt aus sicherheitstechnischen Gründen weiterhin untersagt.

7 Teambereich beim Wettbewerb

- 7.1. Jedem Team wird ein Teambereich von 2m x 2m x 2m zur Verfügung gestellt. Der Roboter und jedes weitere Equipment, sowie die Poster und Dekorationsmaterialien, müssen in den Teambereich passen. Die Teammitglieder selbst dürfen während der Jurybewertung und beim Erklären des Roboters sich außerhalb des Teambereichs befinden.

- 7.2. Pro Team wird ein Tisch mit den Maßen 120cm x 60cm (oder vergleichbar) und bis zu drei Stühle zur Verfügung gestellt. Bei abweichender Tischgröße wird dies vom Veranstalter im Vorfeld bekannt gegeben. Das Team kann selbst entscheiden, ob die Stühle und Tische benutzt werden. Genutzte Tische und Stühle müssen sich zu jeder Zeit innerhalb der 2m x 2m x 2m befinden. Falls das Team einen Tisch in anderen Maßen benötigt, muss dieser selbst mitgebracht werden.
- 7.3. Weiterhin wird jedem Team eine Stellwand zur Verfügung gestellt, an der Plakate oder ähnliches bis zur Höhe von 2m mit Tesafilm befestigt werden können. Die Maße der Stellwand werden ebenfalls zuvor vom Wettbewerbsveranstalter bekannt gegeben.

8 Wettbewerb

- 8.1. Der Wettbewerbsablauf lässt sich in verschiedene Phasen gliedern, welche von den Teams durchlaufen werden.
- Ankunft, Aufbau des Roboters und finale Tests
 - Aufbau des Teambereichs inkl. Plakate, Dekoration etc.
 - Erste Jurybewertung und ggf. zweite Jurybewertung
 - Präsentation des Robotermodells der Öffentlichkeit (Besuchern, Teams etc.)
- 8.2. Während des Wettbewerbs ist der Aufbau nur durch die Teilnehmer und den Coach gestattet. Alle weiteren Begleitpersonen dürfen sich während des Wettbewerbs nicht im Teambereich aufhalten und können für die Zeit des Aufbaus vom Teambereich verwiesen werden.
- 8.3. Das Team muss eine Dokumentation über ihre Arbeit vorbereiten.

Formale Vorgaben

- max. 8 DIN A4-Seiten
 - inkl. Anhänge
 - ausgenommen Deckblatt, Inhaltsverzeichnis, Quellenverzeichnis
- schriftliche und visuelle Darstellung (Diagramme / Fotos etc.)

Inhaltliche Richtlinien

- Teamvorstellung
- Verbindung des Projekts mit dem Thema
- Projektvorstellung
 - Entstehungsgeschichte der Idee
 - Aufbau und Funktionalität
 - Programmierung
 - Einzigartigkeit und Besonderheiten
- weitere Dinge, die ihr der Jury mitteilen wollt

Eine Kopie dieser Dokumentation muss der Jury bei der ersten Jurybewertung ausgehändigt werden. Schriftart, Zeilenabstand, Rand, Schriftgröße etc. sind nicht vorgegeben, sollten jedoch lesbar sein.

- 8.4. Jedes Team muss mindestens ein Poster im Teambereich aufhängen (Maße min. 120cm x 90cm). Es können auch mehrere Poster gestaltet werden, die zusammen das Maß ergeben. Das Poster soll interessierten Besuchern einen Überblick über das Robotermodell geben.
- 8.5. Bei unseren regionalen Wettbewerben, sowie beim Deutschlandfinale werden die Projekte der Teams auf Deutsch präsentiert. In Ausnahmefällen und nach Rücksprache mit uns und den zuständigen Wettbewerbspartnern können Teams ihre Projekte und die dazu gehörigen Dokumente auf Englisch präsentieren.

9 Jurybewertung

- 9.1. Das Team muss alle Vorbereitungen für die Jurybewertung vor deren Beginn abgeschlossen haben und sollte sich rechtzeitig im Teambereich befinden.
- 9.2. Während des gesamten Wettbewerbstages sollte sich das Team nicht zu weit vom eigenen Bereich entfernen, um Besuchern das Robotermodell vorstellen zu können.
- 9.3. Die Jurybewertung dauert pro Team circa 10 Minuten. Das Team hat 5 Minuten Zeit sein Projekt (Idee, Roboter, Programmierung etc.) zu erklären. In weiteren 5 Minuten werden die Jurymitglieder Fragen zum Projekt stellen.
- 9.4. Die Jurybewertung kann entweder aus einer oder zwei Bewertungsrunden bestehen. Bei zwei Bewertungsrunden werden diese von verschiedenen Jury-Gruppen durchgeführt.

10 Bewertung

- 10.1. Die Teams werden anhand eines festgelegten Bewertungsbogens bewertet (am Ende angefügt). Dabei werden verschiedene Themenbereiche mit mehreren Teilbereichen bewertet. Für jeden Themenbereich gibt es eine bestimmte Anzahl an Punkten, die ein Team erreichen kann. Am Ende werden alle Punkte zusammengezählt. Das Team mit der höchsten Punktzahl gewinnt.

Vergesst nicht während eurer Entwicklung alle **fünf Themenbereiche** zu beachten, um das Beste aus eurem Projekt herauszuholen.

- Projekt (max. 55 Punkte)
- Programmierung (max. 45 Punkte)
- Konstruktion (max. 55 Punkte)
- Präsentation (max. 35 Punkte)
- Teamwork (max. 20 Punkte)

- 10.2. Das Team kann nach dem Wettbewerb Online die Bewertung einsehen.
- 10.3. Projekte, die klar das Thema verfehlen, werden direkt mit null Punkten bewertet.
- 10.4. Die Bewertung erfolgt in Deutschland in der Regel altersklassenübergreifend. Die Juroren berücksichtigen bei der Bewertung das Alter des Teams.

11 Qualifikation

- 11.1. Die Anzahl der Teams, die sich von einem regionalen Wettbewerb zum Deutschlandfinale qualifizieren, ist abhängig von der Anzahl der teilnehmenden Teams **am Wettbewerbstag**. Der genaue Qualifikationsschlüssel wird auf der Homepage der WRO Deutschland veröffentlicht.
- 11.2. Die Anzahl der Qualifikationsplätze für das Weltfinale richtet sich nach den internationalen Vorgaben. Diese bemessen sich an der Gesamtanzahl der Teams, die sich zur WRO in Deutschland angemeldet haben. Die daraus resultierenden Startplätze für die einzelnen Kategorien und Altersklassen werden auf unserer WRO-Homepage veröffentlicht.

12 Rangfolge von Regeln, Aufgaben und FAQs

Bei der WRO gibt es eine gewisse Struktur, welche die „Rangordnung“ (d.h. welche Regeln sind übergeordnet) bestimmt.

1. Das letzte Wort hat die Jury am Wettbewerbstag
2. FAQ-Antworten während der Saison
3. PDF-Dokumente „Allgemeine Regeln und Aufgabenstellung“

Dies bedeutet, dass durch FAQs im Laufe einer Saison Regeln modifiziert werden können. Es empfiehlt sich daher ein **regelmäßiger Blick in den FAQ-Bereich**. Sollten uns Fragen von einzelnen Teams gesondert via Telefon, E-Mail etc. erreichen, werden wir diese – sofern relevant für alle Teams – ebenfalls im FAQ-Bereich veröffentlichen.

In allen anderen Fällen gilt das geschriebene Wort in diesem PDF-Dokument, welches auf der Wettbewerbshomepage zum Download steht. Das letzte Wort haben in allen Diskussionen beim Wettbewerb die Juroren vor Ort.

13 Konsequenzen beim Regelverstoß

Verstößt ein Team oder ein Team-Coach gegen eine der hier aufgeführten Regeln, darf die Wettbewerbsleitung vor Ort folgende Maßnahmen ergreifen:

1. Ein Team darf für eine oder mehrere Bewertungsrunden von der Jurybewertung ausgeschlossen werden, diese Runde wird dann mit der Minimalpunktzahl bewertet.
2. Einem Team dürfen für eine oder mehrere Bewertungsrunden bis zu 50% der Maximalpunktzahl der jeweiligen Bewertung abgezogen werden.
3. Einem Team darf die Qualifikation zum Deutschlandfinale, beim Deutschlandfinale zum Weltfinale, untersagt werden.

14 Bewertungsbogen

In jedem Teilbereich vergibt die Jury eine Punktzahl zwischen 0 und 10. Diese Punktzahlen werden anschließend gemäß der zu erreichenden Punkte in ein Ergebnis umgerechnet. Punktzahl 10 entspricht dabei 10/10 der Punkte, Punktzahl 9 entspricht 9/10 der Punkte usw. Die Punktzahl 0 entspricht 0/10 der Punkte und somit 0 Punkten. Alle Punkte addiert ergeben die Gesamtpunktzahl.

Rechenbeispiel: Erreich ein Team in dem Teilbereich „Teamgeist“ (max. 5 Punkte, Themenbereich Teamwork) von der Jury 9 Punkte, so entspricht dies nach Verrechnung 4,5 Punkten (4,5 Punkte = 5 Punkte * 9/10).

Themenbereich	#	Teilbereich	Punkte	Punktzahl
Projekt (Gesamtpunktzahl: 55)	1	Kreativität - Das Projekt ist einzigartig, sinnvoll und zeigt eine kreative und innovative Auseinandersetzung mit dem Thema.	10	
	2	Qualität der Lösung - Das Projekt ist gut durchdacht und zeigt eine realistische Umsetzung/ Idee zu einer Fragestellung zum Thema der Saison.	15	
	3	Recherche und Dokumentation - Es wird deutlich, dass das Team zu dem Projekt eine intensive Recherche betrieben hat. Desweiteren ist die Dokumentation eine gute Zusammenfassung des Projektes mit den Inhalten: Problem, Lösung, Prozess, Ergebnis, Team, Aufgabenverteilung.	20	
	4	Unterhaltungswert - Das Projekt hat einen "Wow"-Faktor und ist unterhaltsam. Es regt den Zuschauer an, mehr über das Projekt erfahren oder dieses noch einmal sehen zu wollen.	10	
Programmierung (Gesamtpunktzahl: 45)	1	Automatisierung - Das Projekt verwendet entsprechende Sensoreingaben, um selbstständig und ohne Benutzer-Interaktion die Aufgaben zu vollenden.	15	
	2	Logik - Die verwendeten Programmierungsstrukturen sind sinnvoll und arbeiten zuverlässig. Sie sind relevant in Bezug auf ihre Nutzung, die Komplexität und den Aufbau des Programms.	15	
	3	Komplexität - Das Programm verwendet mehrere Programmiersprachen, Sensoren oder Steuerungen und enthält umfangreichere Algorithmen und Programmstrukturen.	15	
Konstruktion (Gesamtpunktzahl: 55)	1	Technisches Verständnis - Das Team kann klare und überzeugende Erklärungen zu jedem Schritt des mechanischen Prozesses und der Programmierung geben.	15	
	2	Sinnvoller Materialeinsatz - Das Projekt zeigt eine sinnvolle und effiziente Verwendung (technischer) Materialien und Bauteile. Die Teammitglieder sind in der Lage deren Idee und Verarbeitung zu erläutern.	20	
	3	Mechanische Effizienz - Der Aufbau ist mechanisch effizient (z. B. Reduzierung von Reibung; leichte Reparaturen; Hebelmechanismen; Räder & Achsen)	10	
	4	Stabilität - Das Modell sowie der Roboter sind stabil gebaut. Die Demonstration kann, ohne das sich Teile lösen oder ein größerer Reparaturaufwand erforderlich ist, wiederholt ausgeführt werden.	5	
	5	Design - Die mechanischen Elemente haben ein ansprechendes Design. Man kann erkennen, dass das Team ihr Projekt auch in der Gestaltung und Darstellung professionell umgesetzt hat.	5	
Präsentation (Gesamtpunktzahl: 35)	1	Erfolgreiche Präsentation - Das Team konnte das Projekt erfolgreich präsentieren. Die Wiederholung des Projekts war ohne größere Komplikationen möglich. Es wird sichtbar, dass das Team sich auf den Wettbewerbstag vorbereitet hat.	15	
	2	Kommunikations- und Argumentationsfähigkeiten - Das Team erklärt erfolgreich und in einer interessanten Weise die Idee des Projekts. Außerdem geht das Team auf die Funktionalität ein und erläutert die Bedeutung des Projektes und wieso speziell diese Idee ausgewählt wurde.	10	
	3	Quick thinking - Die Teammitglieder können problemlos Fragen zum Projekt beantworten. Sie sind auch in der Lage Probleme zu lösen, die während der Präsentation aufgetreten sind.	5	
	4	Poster und Dekoration - Das Projekt wird durch ansprechend gestaltete Poster und Dekorationen unterstützt. Das Poster enthält relevante Informationen zum Projekt und ist ordentlich vorbereitet. (Min. 1 Plakat; Maße: 120 x 90).	5	
Teamwork (Gesamtpunktzahl: 20)	1	Einheitlicher Lernfortschritt - Die Teammitglieder haben gezeigt, dass sie einen einheitlichen Lernfortschritt gemacht haben. Sie haben relevante Themen für ihr Projekt verstanden und verinnerlicht.	10	
	2	Arbeitsteilung - Das Team zeigt, dass alle Mitglieder eine wichtige Rolle bei der Entwicklung, der Konstruktion und der Präsentation ihres Projekts beigetragen haben.	5	
	3	Teamgeist - Das Team zeigt Teamgeist. Es ist positiv gestimmt und arbeitet als ein Ganzes zusammen. Die Teammitglieder können ihre Begeisterung für das gemeinsame Projekt auf andere übertragen.	5	
Maximalpunktzahl:			210	