



WRO-Saison 2019

Robotergeschichten der World Robot Olympiad



IBM

PREMIUM PARTNER



LEGO education

GOLD PARTNER



Christiani

Technisches Institut für
Aus- und Weiterbildung

SILBER PARTNER

Herausgeber/Impressum



TECHNIK BEGEISTERT e.V.
Organisator der WRO in Deutschland
Franz-Kissing-Straße 7
58706 Menden (Sauerland)

Telefon +49 (0)2373/9468398
Mail mail@technik-begeistert.org
Web www.technik-begeistert.org

Vorstand Markus Fleige, Philip Eggers, Lukas Plümper
Kassenprüfer Peter Schelte, Thilo Röthemeyer

**Poste deine besten
Bilder oder Videos
und markiere uns!**

#f4f #wro #robotergeschichte #rocketscience
#teamfoto #nurmitdenbesten #tbev #nofilter



... auf Instagram
[@worldrobotolympiad_de](https://www.instagram.com/worldrobotolympiad_de)



... auf Facebook
[@WRO.Germany](https://www.facebook.com/WRO.Germany)



... auf LinkedIn
[@technik-begeistert](https://www.linkedin.com/company/technik-begeistert)



... auf Twitter
[@WROGermany](https://twitter.com/WROGermany)



Abonniere uns auf ...
[/technikbegeistertev](https://www.youtube.com/channel/UC...)

Inhalt

1	Inhalt	2
2	Einleitung	4
2.1	Wettbewerb in Deutschland	4
2.2	Starter-Programme der WRO	6
2.3	Fördermitgliedschaft TB e.V.	7
2.4	Interview zur WRO & Schulpreis genial.digital	8
2.5	Fotoeindrücke regionaler Wettbewerbe	10
3	Deutschlandfinale	12
3.1	Einleitung, Grußworte, Zeitplan	12
3.2	Regionale Event-Partner des Finales	16
4	Qualifikation & Reise zum Weltfinale	18
5	Informationen zum Wettbewerb	20
5.1	Entwicklung der WRO seit 2012	20
5.2	Wettbewerbe der Saison 2019.....	21
5.3	MINT-Netzwerk & Vorhaben Weltfinale 2021.....	24
5.4	Aufgaben der Saison 2019	26

World Robot Olympiad in Deutschland

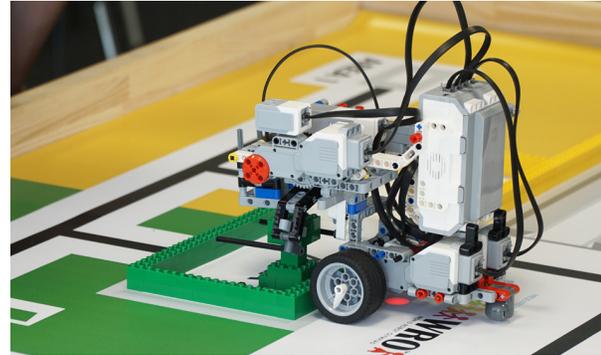
Drei Wettbewerbskategorien mit verschiedenen Altersklassen für alle von 6 - 19 Jahren



Seit dem Jahr 2012 wird die WRO in Deutschland durch den Verein **TECHNIK BEGEISTERT** e.V. organisiert. Zur Organisation regionaler Wettbewerbe arbeiten wir mit Partnern aus (Hoch-)Schulen, Unternehmen und anderen Institutionen zusammen.

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer organisieren sich in 2er- oder 3er-Teams gemeinsam mit einem Coach und bereiten sich auf jährlich wechselnde Aufgabenstellungen vor. Das Angebot des Wettbewerbs richtet sich an Kinder und Jugendliche von 6 – 19 Jahren. Je nach Fähigkeiten, Alter und Interessen können die Teams in einer der drei Wettbewerbskategorien mitmachen:

Regular Category: Bau und Programmierung eines kleinen LEGO-Roboters, welcher Aufgaben auf einem Parcours löst (z.B. Objekte sortieren, Farben erkennen etc.). Am Wettbewerbstag müssen die Teams ihre Roboter zunächst aus allen Einzelteilen zusammenbauen und auf eine Überraschungsaufgabe reagieren. Jede Altersklasse hat dabei eigene Aufgabenstellungen.



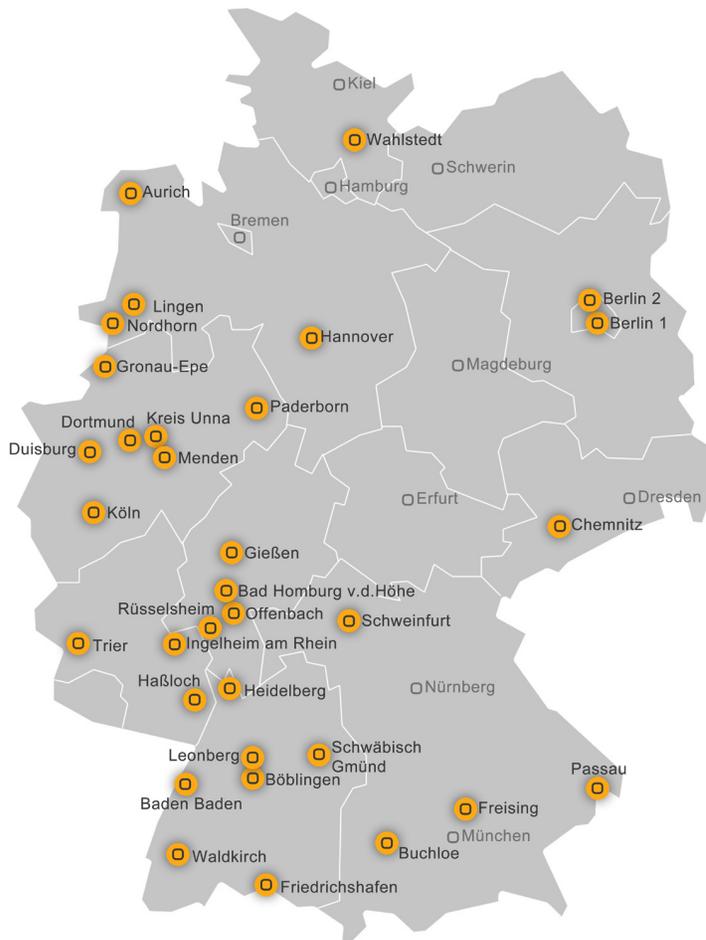
Open Category: In der Open Category entwickeln die Teams ein Robotermodell zum Thema der WRO-Saison. Bei der Konstruktion und Ausgestaltung des Modells sind den Teams wenig Grenzen gesetzt. Es dürfen alle Controller zur Steuerung des Robotermodells sowie alle weiteren Baumaterialien (z.B. Holz, Plastik etc.) eingesetzt werden. Am Wettbewerbstag präsentiert das Team sein Robotermodell vor einer Jury.

Football Category: In der Football Category bauen und programmieren die Jugendlichen in 2er- oder 3er-Teams zwei Roboter pro Team ausschließlich aus LEGO Materialien und treten damit beim Wettbewerb gegen andere Teams im Roboterfußball an.

In allen Wettbewerbskategorien ist die **Wahl der Programmierumgebung frei**, es kann zum Beispiel eine blockbasierte Software (z.B. LEGO EV3 oder Open Roberta) oder eine textbasierte Programmiersprache (z.B. Java oder Python) eingesetzt werden.

33 regionale Wettbewerbe organisiert mit Partnern

Über 760 Teams und viele neue Austragungsorte tragen zum weiteren Wachstum der WRO bei



Neue Austragungsorte zur WRO 2019: Lingen, Nordhorn, Berlin (Regular), Menden (Sauerland), Trier, Leonberg, Waldkirch, Bad Homburg v.d. Höhe, Friedrichshafen (nach Pause wieder dabei)

2.200

Mädchen und Jungen in
WRO-Teams

766

angemeldete Teams (648
Regular, 75 Open, 43 Football)

320

Team-Coaches engagieren
sich für ihre Teams

500

Helfer bei den Wettbewerben,
z.B. als Schiedsrichter

33

Regionale Wettbewerbe
in vielen Teilen Deutschlands

1

Deutschlandfinale
in Schwäbisch Gmünd
Baden-Württemberg

Starter-Programme in Regular und Football Category

Die Starter-Angebote mit einfacheren Aufgaben eignen sich für Einsteiger in den WRO-Wettbewerb

Mit diesen Programmen möchten wir Teams ansprechen, denen die eigentlichen Aufgabenstellungen in der Regular und Football Category für den Start zu schwierig erscheinen. Im Regular Category Starter-Programm arbeiten die Teams an einer einfacheren Version der Aufgaben für die Elementary-Altersklasse. Der Bezug zu den eigentlichen WRO-Aufgaben bleibt bestehen, es wird vor allem jegliche Zufälligkeit aus den Aufgabenstellungen entfernt.



Regular Category Starter



Vereinfachte Aufgaben der Altersklasse Elementary der Regular Category



Alle MINDSTORMS Varianten (RCX, NXT, EV3) sowie LEGO WeDo und LEGO Boost erlaubt



Für Kinder von 6 - 12 Jahren, Roboter einfach mitbringen (kein neuer Zusammenbau)



Bewertung mit Bronze-, Silber- und Goldurkunden, halbtägiger Wettkampf ohne Qualifikation zum Deutschlandfinale

In der Football Category können die Teams mit nur einem Roboter pro Team Fußball spielen. Dies erleichtert den Einstieg durch weniger Material- und Sensoreinsatz (und dadurch geringere Einstiegskosten) und ein weniger komplexes Spiel. Teams können beliebig oft an diesen Starter-Programmen teilnehmen. Wir freuen uns aber, wenn viele nach einem einfachen Start Lust auf die „richtigen“ WRO-Kategorien bekommen haben.



Football Category Starter



Einsatz von einem Roboter pro Team und dadurch ein geringer Materialeinsatz



Kleineres Spielfeld (Maße wie Regular Category)



Einfacheres Regelwerk



Vorbereitung auf den Start in die Football Category mit zwei Robotern und einem größerem Spielfeld

Fördermitglied bei TECHNIK BEGEISTERT e.V.

Unterstütze unseren Verein und begeistere mit uns Kinder und Jugendliche für Robotik



Als Fördermitglied unterstützst du die Projekte unseres Vereins und hilfst uns, Kinder und Jugendliche mithilfe von Robotern für Technik zu begeistern. Es gibt viele Gründe, wieso du bei uns Fördermitglied werden solltest. Einige Vorteile als Fördermitglied:

- Du bist Teil eines bundesweiten Roboternetzwerks.
- Du ermöglichst Kindern & Jugendlichen spannende Erlebnisse.
- Du unterstützt die World Robot Olympiad in ganz Deutschland.
- Du förderst den MINT-Nachwuchs in unserem Land.
- Du erhältst einen jährlichen Bericht über unsere Arbeit.
- Du unterstützst unsere Projekte mit deinem Mitgliedsbeitrag.
- Du schreibst mit uns und unseren Partnern Robotergeschichten.

Wir freuen uns außerdem, wenn du dich mit deinen Fähigkeiten einbringen möchtest. Sei es das Designen von einer Broschüre wie dieser, die Entwicklung unseres Online-Systems, die Ausarbeitung neuer Filme oder Materialien für unsere Partner, die Betreuung von Wettbewerbskategorien über die Saison, die Vorbereitung von Events wie dem Deutschlandfinale, die Präsentation der WRO auf Messen und Events oder als Helfer bei einem Wettbewerb.



Jede Einzelperson oder andere Organisation kann Mitglied werden. Bei Einzelpersonen beträgt der Beitrag mindestens 60,00 Euro pro Jahr, ab dem Jahr, in dem das Mitglied 28 Jahre alt wird. Bis dahin gilt ein reduzierter Mindestbeitrag von 30,00 Euro pro Jahr. Es ist möglich, einen höheren Beitrag zu zahlen, um die Aktivitäten des Vereins zusätzlich zu unterstützen. Bei Organisationen sehen wir folgende Richtwerte für unterschiedliche Gruppen vor:

- 30,00 bzw. 60,00 Euro Mindestbeitrag für alle
- 150,00 Euro für Kleinunternehmen (bis 10 Mitarbeiter/innen), gemeinnützige Vereine und Einrichtungen ohne Erwerbscharakter
- 500,00 Euro für kleine und mittelgroße Unternehmen (bis 250 Mitarbeiter/innen)
- 1000,00 Euro für Verbände, sonstige Vereine, große Unternehmen (über 250 Mitarbeiter/innen)

Unsere Mitgliedsbeiträge sind als Spende steuerlich absetzbar.

Wenn Du dich für eine Mitgliedschaft in unserem Verein interessierst, informiere dich auf unserer Internetseite oder sprich uns gleich beim Event (TB e.V. Stand) an: www.technik-begeistert.org/mitgliedschaft

Interview mit Peter Kusterer

Leiter Corporate Citizenship IBM Deutschland

Peter, wir gehen jetzt mit der WRO in das achte Jahr. Was macht für dich immer noch den Reiz aus?

Es ist jedes Mal neu. Es ist wirklich jedes Mal neu. Ich freue mich jedes Jahr wieder auf die Events. Es sind immer wieder neue Kinder, Gruppen und Aufgaben. Es passieren immer andere Dinge. Der Reiz geht also nicht verloren.

Ihr engagiert euch mit IBM vielfältig für die WRO-Wettbewerbe. Was ist das Besondere, das ihr dazu beiträgt? Oder was ist für dich das Besondere?

Mich freut, dass wir nicht nur einen Wettbewerbsstandort unterstützen und nicht einfach nur als Sponsor dabei sind. Wir unterstützen an fünf Standorten mit einem mittlerweile eingeschworenen Team von Volunteers, die das miteinander machen.

Es ist eine tolle Sache, wenn wir so helfen können, dass informatische Bildung in Deutschland einfach weitergeht. Wir haben uns das vor Kurzem mal ausgerechnet und gemerkt, dass die Kinder alle viele Stunden mit dem Programmieren beschäftigt sind – das ist fast mehr als ein Grundkurs Informatik an der Schule. Insofern sehe ich, dass da richtig was bei herkommt.

Du hast eben schon informatische Bildung angesprochen. Wir haben in den letzten zwei Jahren etwas Neues gemeinsames gestartet – den Schulpreis „genial.digital“. Warum ist so ein Schulpreis wichtig?

Wir haben festgestellt, dass es bei der WRO viele engagierte Coaches gibt, aber dieses Engagement nicht immer die ganze Schule mitnimmt. Daher haben wir überlegt, was wir den Schulen noch anbieten können.

Die Idee des Schulpreises ist es, dass wir Schulen auszeichnen, die sich in besonderer Weise um informatische Bildung kümmern. Das machen die Schulen heute fast immer extra, vom Lehrplan ist meist wenig vorgesehen. Sie müssen sich das immer irgendwie aus den Rippen schneiden und es ist fantastisch, die Bewerbungen zu sehen und was an vielen Schulen schon passiert.

Du hast die neuen Bewerbungen schon alle gelesen. Was war dort besonders?

Ganz besonders fand ich dieses Mal, dass sich eine Grundschule beworben hat, bei der man wirklich sehen konnte, dass man auch als Grundschule schon sehr aktiv werden kann.

Allen Jurorinnen und Juroren ging es gleich – „Das ist irre [gut], was sie da schon machen“. Natürlich haben sie dort keine Leistungskurse und ganz allgemein sieht man Unterschiede bei verschiedenen Schultypen.

Es sind aber nicht nur Gymnasien oder nur MINT-EC-Schulen, sondern es gibt eine schöne Breite [teilnehmender Schulen], die mit ganz unterschiedlichen Konzepten darangehen.



IBM unterstützt unseren Verein und die WRO mit zahlreichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in der Organisation von Wettbewerben, mit Beratung und mit einem Sponsoring von Anfang an.

Wir danken recht herzlich für diese Unterstützung.

Jetzt noch ein ganz anderes Thema. Unser größtes Event ist das jährliche Deutschlandfinale. Du selbst warst schon bei verschiedenen Finals anwesend. Was begeistert dich dort?

Man muss schon fast sagen: Ein Deutschlandfinale ist wie Bundesliga-Endsaison oder Pokalspiel. Du hast viel, viel mehr Teams dabei, es läuft über zwei Tage, auch das macht etwas mit dir – ich muss ehrlich sagen, du gehst am zweiten Tag mit viel größerer Spannung rein. Was ich dort zum ersten Mal erlebt habe:

Wie WRO-Fußball doch alle anzieht. Jedes Mal, wenn Fußballspiele gestartet sind, ist die ganze Halle rund um diesen Tisch versammelt und guckt zu, wie die Kinder dort ihre Roboter programmiert haben.

Manchmal ein bisschen Schade, denn die tollen Teams der anderen Kategorien (Regular und Open) verdienen auch viel Aufmerksamkeit. Zum Schluss gefällt mir immer die Siegerehrung, die macht ihr fantastisch – wie der kleine Oscar.

(Schmunzelnd) Sollten wir vielleicht auch einmal in die Nacht legen, mit rotem Teppich und mal sehen was daraus wird.

Es ist schon klasse, dass wir Teams in den verschiedenen Altersklassen und Kategorien auszeichnen können. Wenn du dir aber etwas für die WRO wünschen dürftest, was wäre das?

Ja, das weißt du: Das WRO-Weltfinale hier nach Deutschland zu holen. Da kann ich auch wirklich nur jeden, der das hier liest, dazu aufrufen zu überlegen, was ihr dafür tun könnt.

Ich habe eben schon die WRO mit der Bundesliga verglichen, aber ich sage mal so: Das ist wirklich wie eine Fußball-Weltmeisterschaft im eigenen Land. Du gibst den Teams noch einmal einen ganz anderen Ansporn und du schaffst viel mehr Breite und Aufmerksamkeit für das wichtige Thema informatische Bildung.

Beides ist etwas, was Deutschland wirklich braucht. Ich freue mich wirklich, wenn das klappt. Wir versuchen unseren Teil dazu beizutragen. Ich weiß, ihr setzt euch stark dafür ein und ich hoffe, ihr seid erfolgreich.

Nun zum Abschluss: Drei Worte, die die WRO beschreiben.

Anspruch – denn dort wird wirklich gute Arbeit geleistet und viel getan. **Spaß** – sieht man immer. **Durchhaltevermögen** – du musst schon über eine ganze Strecke durchhalten. Du machst Null-Punkte-Läufe, weißt nicht genau, wie es weitergeht und musst trotzdem dranbleiben, um am Ende den Erfolg zu erzielen.

Mit Peter Kusterer sprach Markus Fleige von TECHNIK BEGEISTERT e.V. im Rahmen eines regionalen Wettbewerbs im Mai 2019. Das Interview im Video gibt es auf unseren Social-Media-Kanälen.

Ausgezeichnete Schulen Schulpreis genial.digital 2019

Mit dem Schulpreis genial.digital werden im Jahr 2019 erstmals zwei Schulen ausgezeichnet.

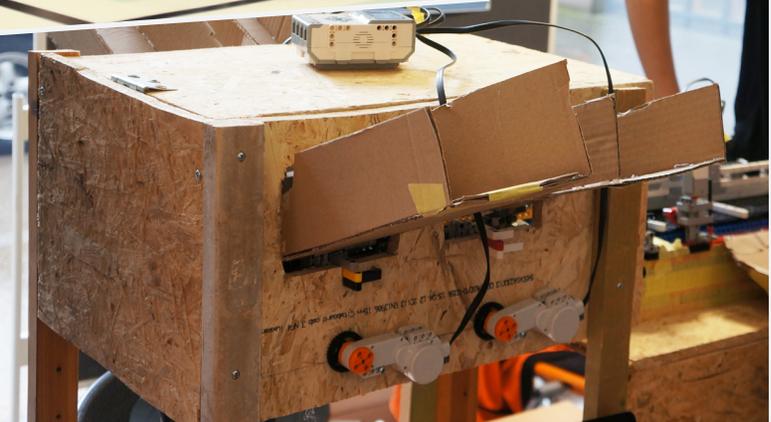
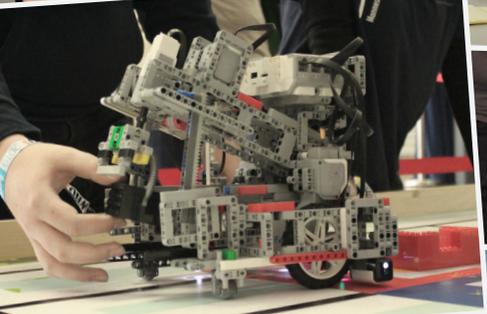
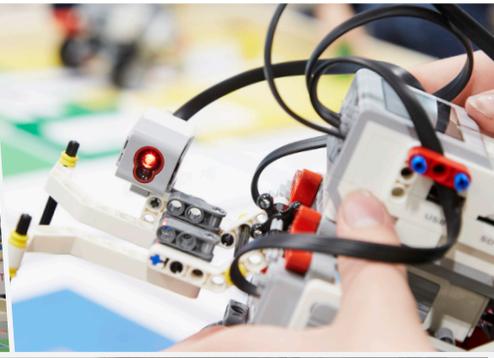
In diesem Jahr haben wir 12 Bewerbungen für den Schulpreis genial.digital erhalten. Die Jury, bestehend aus Vertreterinnen und Vertretern von Schulen, Hochschulen, kommunalen Förderern, unserem Partner IBM und unserem Verein TB e.V., hat sich entschieden, zwei Schulen mit dem Schulpreis auszuzeichnen. Neben einer weiterführendem Schule konnte eine Grundschule in besonderem Maße beeindrucken. Über die Auszeichnung und die daraus entstehenden Aktivitäten werden wir in unserem News-Portal auf unserer Internetseite berichten.

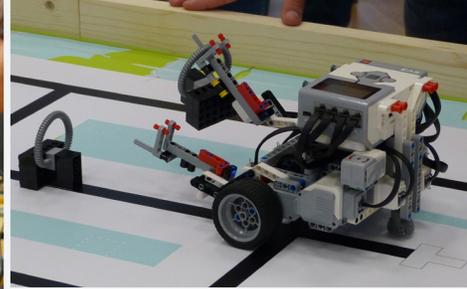
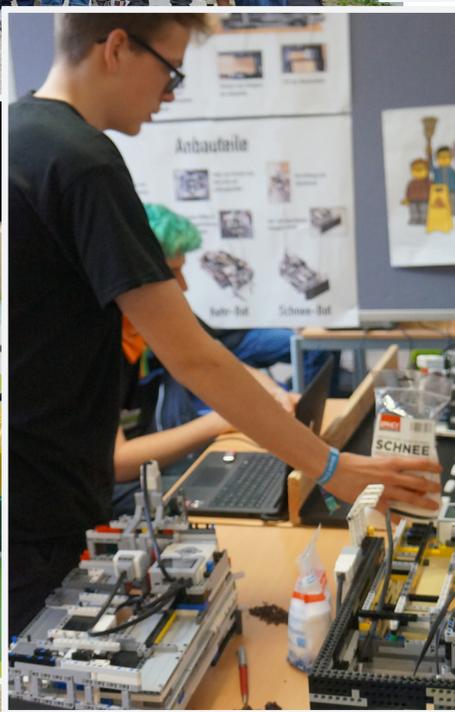
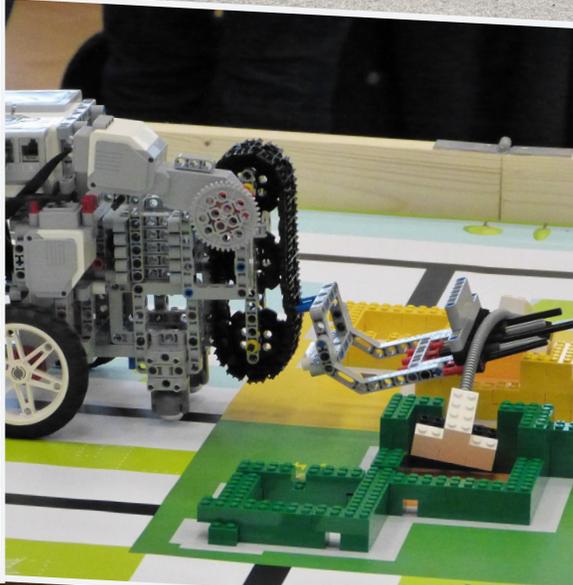
Ausgezeichnete Schulen 2019:

Gemeinschaftsgrundschule Rheinbach, NRW
Wilhelm-Busch-Gymnasium Stadthagen, Niedersachsen

Die Schulen erwarten eine kleine Kooperation, z.B. im Rahmen von Workshops, Schulungen etc., mit unserem Partner IBM.

2 Eindrücke der regionalen Wettbewerbe 2019





Deutschlandfinale 2019 in Schwäbisch Gmünd

110 Teams haben sich bei 33 regionalen Wettbewerben qualifiziert

Das Deutschlandfinale ist das Highlight der WRO-Saison in Deutschland. In diesem Jahr treten die besten 110 deutschen Teams im Congress Centrum Stadtgarten an.

Das Finale findet in einer Kooperation mit der eule gmünder wissenswerkstatt, deren Träger die Technische Akademie ist, sowie der Stadt Schwäbisch Gmünd statt. Außerdem engagieren sich zahlreiche regionale Firmen als Event-Partner. Mit Frau Dr. Nicole Hoffmeister-Kraut, Ministerin für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau in Baden-Württemberg, hat in diesem Jahr eine Landesministerin die Schirmherrschaft übernommen.

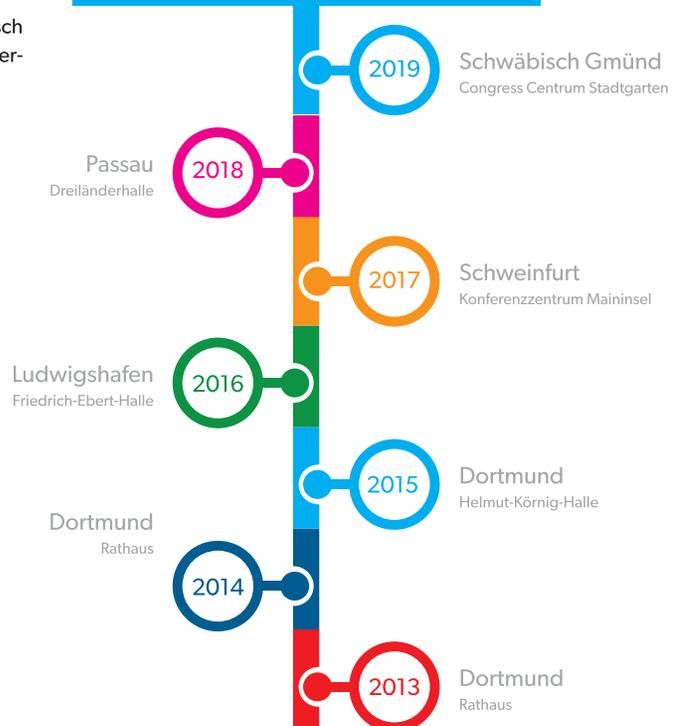
Wir bedanken uns an dieser Stelle bei allen Partnern in Schwäbisch Gmünd und Umgebung für die tolle Gastfreundschaft und Unterstützung bei der Vorbereitung der Veranstaltung.

Kooperationspartner des Deutschlandfinales 2019



Schwäbisch Gmünd

Alle teilnehmenden Teams gibt es unter:
www.wro2019.de/finale/teams



Grußwort Frau Dr. Nicole Hoffmeister-Kraut

Schirmherrin und Ministerin für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau des Landes Baden-Württemberg

Sehr geehrte Damen und Herren,
liebe Teilnehmerinnen und Teilnehmer,

sie helfen uns im Haushalt, unterstützen Beschäftigte in der Pflege und sind aus der Forschung kaum noch wegzudenken – Roboter und künstliche Intelligenz haben längst Einzug in unseren Alltag und unsere Arbeitswelt gehalten. Zukünftig wird sich ihr Einfluss auf unser Leben noch verstärken.

Deshalb müssen wir die Begeisterung von Schülerinnen und Schülern für technische Herausforderungen fördern und ihnen ein solides Wissen in den MINT-Fächern vermitteln. Es ist toll, dass sich dieser wichtigen Bildungsaufgabe auch außerschulische Partner stellen – wie die Vereine TECHNIK BEGEISTERT und EULE Gmünder Wissenswerkstatt. Gemeinsam mit der Stadt Schwäbisch Gmünd engagieren sie sich für die Nachwuchsförderung im MINT-Bereich und haben das Deutschlandfinale der „World Robot Olympiad“ in unser Land geholt.

Jahr für Jahr motiviert die weltweite Robotik-Olympiade Schülerinnen und Schüler, technische Zusammenhänge zu begreifen, an kreativen Lösungen zu tüfteln und mit einfachen Mitteln einen gut funktionierenden Roboter zu bauen. Das Deutschlandfinale ist das europaweit größte Roboter-event.

Allen Teams, die beim Deutschlandfinale antreten, möchte ich bereits jetzt meine Anerkennung aussprechen: Sie haben sich bereits gegen Ihre regionalen Mitstreiter durchgesetzt – eine wirklich tolle Leistung! Ich wünsche Ihnen viel Erfolg und drücke Ihnen bereits heute fest die Daumen für die nächste Runde – das Weltfinale in Ungarn!

Nicole Hoffmeister - Kraut

Dr. Nicole Hoffmeister-Kraut MdL



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND WOHNUNGSBAU

Grußwort Herr Richard Arnold

Oberbürgermeister der Stadt Schwäbisch Gmünd

Liebe Teilnehmerinnen und Teilnehmer,
sehr geehrte Damen und Herren,

Begeisterung für Technik bei unseren Schülerinnen und Schülern zu wecken ist eine wichtige Bildungsaufgabe, die wir uns auch auf kommunaler Ebene sehr zu Herzen nehmen. Mit unserer EULE Gmünder Wissenswerkstatt haben wir einen außerschulischen Lernort geschaffen, der in all seinen Facetten für Technik begeistert. Das Thema Digitalisierung, künstliche Intelligenz und Robotik sind hierbei Bausteine, die uns in Zukunft in allen Lebensbereichen beschäftigen werden.

Ich bin froh, dass wir mit Unterstützung des Landes Baden-Württemberg in der EULE Gmünder Wissenswerkstatt diese Bausteine für unsere Schülerinnen und Schüler anbieten können und im Rahmen der Remstal Gartenschau 2019 in Kooperation mit dem Verein „TECHNIK BEGEISTERT e.V.“ nun in diesem Jahr auch Gastgeber des Deutschlandfinals im Congress-Centrum Stadtgarten in Schwäbisch Gmünd sind. Es ist beeindruckend zu sehen, wie der Verein „TECHNIK BEGEISTERT e. V.“ mit der World Robot Olympiad Jahr für Jahr Schüler motiviert, mit Kreativität und hohem technischen Knowhow Aufgaben zu lösen, Roboter zu bauen und sich so einem Wettbewerb zu stellen.

Ich wünsche allen Teams, die beim Deutschlandfinale in unserer schönen Stadt antreten viel Erfolg! Allen, die teilnehmen, möchte ich meinen großen Respekt aussprechen und zum Erfolg der Teilnahme beim Deutschlandfinale gratulieren. Schon diese Leistung ist herausragend. All denjenigen, die zum Gelingen der Veranstaltung beigetragen haben, dem Team von „TECHNIK BEGEISTERT e. V.“ und von unserer EULE Gmünder Wissenswerkstatt sei auf diesem Weg auch noch einmal mein Dank ausgedrückt. Den Siegerteams drücke ich dann die Daumen für eine mögliche Teilnahme beim Weltfinale in Ungarn.

Nun zunächst aber: herzlich willkommen – genießen und erleben Sie mit uns das Deutschlandfinale der World Robot Olympiad und die Remstal Gartenschau 2019 in Schwäbisch Gmünd!

Ihr

Richard Arnold
Oberbürgermeister der Stadt Schwäbisch Gmünd



Schwäbisch Gmünd

Zeitplan für das Deutschlandfinale

Zeitplan am Dienstag, 25. Juni 2019

Zeit	Programm
09:30 - 10:30 Uhr	Eintreffen der Teams
11:00 - 11:30 Uhr	Eröffnung
12:00 - 14:30 Uhr	Bauphasen der Regular und Football Category, Aufbau der Open Category
14:30 - 18:00 Uhr	Bauphasen und Roboterfahrten in der Regular Category Ausstellung der Robotermodelle der Open Category und Bewertung durch eine Jury Roboterfußball

Zeitplan am Mittwoch, 26. Juni 2019

Zeit	Programm
9:00 Uhr	Eröffnung
9:30 - 12:00 Uhr	Bauphasen und Roboterfahrten in der Regular Category Ausstellung der Robotermodelle der Open Category und Bewertung durch eine Jury Roboterfußball
12.45 Uhr 13.00 Uhr	Verleihung des Schulpreises „Genial digital!“ Siegerehrung mit Vergabe der Startberechtigungen zum WRO-Weltfinale
14:15 Uhr	Treffen aller zum Weltfinale qualifizierten Teams

Grußwort Technische Akademie

Michael Nanz (Geschäftsführer der Technischen Akademie)

Florian Wengert (eule gmünder wissenswerkstatt/Digitalisierungszentrum digiZ Ostwürttemberg)

Liebe Teilnehmerinnen und Teilnehmer,
liebe Partner und Sponsoren,
liebe Gäste,

Das Jahr 2019 ist für die eule gmünder wissenswerkstatt von besonderer Bedeutung. Es ist das Jahr unseres fünfjährigen Jubiläums und wir freuen uns sehr, gemeinsam mit Ihnen unsere bisherige Robotergeschichte mit der Ausrichtung des Deutschlandfinals der WRO fortschreiben zu können.

Fundierte Kompetenzen zum Umgang mit neuen Technologien sind künftig für Kinder und Jugendliche eine zentrale Grundlage für ihren weiteren Lebens- und Berufserfolg. An dieser bedeutenden Schnittstelle trägt die WRO maßgeblich dazu bei, großes Interesse bei Kindern und Jugendlichen an neuen Technologien zu wecken und spielerisch mit den Möglichkeiten der Robotertechnik vertraut zu machen. Bei allen bisherigen Wettbewerben der WRO konnten wir dabei eine sehr hohe Begeisterung, vorbildliche Teamarbeit und außergewöhnliche Leistungen aller Teilnehmer/innen beobachten: Die Technik und das besondere Lernarrangement der WRO kommen besonders gut an und setzen starke Impulse.

Es ist der originäre Auftrag der eule gmünder wissenswerkstatt, technikbasierte Lerngelegenheiten und Erfahrungsarrangements nicht nur zum Erwerb von Technikwissen anzubieten, sondern dabei auch Spaß und Freude am Lernen mit und durch Technik zu vermitteln. Es war und ist daher eine Selbstverständlichkeit, gemeinsam mit unserem Partner TECHNIK BEGEISTERT e.V. regionale Robotert Wettbewerbe durchzuführen und 2019 das Deutschlandfinale der WRO zu gestalten. Es ist eine große Ehre, die besten Teams aus Deutschland in Schwäbisch Gmünd begrüßen zu können und spannende Wettbewerbe auf hohem technischen Niveau erleben zu dürfen. Das Finale der WRO wird als ein besonderes Highlight in die Geschichte der eule gmünder wissenswerkstatt eingehen.

Die Technische Akademie Schwäbisch Gmünd als Betreiber der Wissenswerkstatt eule ist sehr stolz, das Deutschlandfinale der WRO auszurichten und zu zeigen, dass in Schwäbisch Gmünd Kinder und Jugendliche vielfältige Möglichkeiten haben, Freude an der Technik und an der Digitalisierung zu entwickeln und ihr Wissen zu erweitern. Wir sind davon überzeugt, dass die bisherige Erfolgsgeschichte der eule gmünder wissenswerkstatt in enger Partnerschaft mit „TECHNIK BEGEISTERT e.V.“ und WRO fortgeschrieben werden kann. Es ist für uns ein weiterer wichtiger Baustein, frühzeitig die künftige Generation auf die technischen Herausforderungen der Zukunft vorzubereiten.



Michael Nanz



Florian Wengert



Schwäbisch Gmünd

Mit der breiten und nachhaltigen Unterstützung vieler Sponsoren aus der regionalen Wirtschaft, der Stadt Schwäbisch Gmünd und dem Ostalbkreis wurde es möglich, dieses Deutschlandfinale durchzuführen. An dieser Stelle möchten wir uns ganz besonders bei unseren großzügigen Sponsoren und Förderern des Deutschlandfinales der WRO bedanken:



Wir wünschen allen Teams viel Spaß und gutes Gelingen für das Deutschlandfinale der World Robot Olympiad!

Michael Nanz

Michael Nanz

Florian Wengert

Florian Wengert



Eindrücke der eule gmünder wissenswerkstatt (Außenansicht links, einer der Räume Innenansicht rechts)

Qualifikation zum **Weltfinale in Ungarn**

450 Teams aus über 60 Ländern werden zum ersten Weltfinale in Europa erwartet



Veranstaltungsort, Olympic Sport Park Győr

Das Weltfinale der WRO findet jedes Jahr in einem anderen Land statt. Das Gastgeberland ist an der Entwicklung der WRO-Aufgaben beteiligt, wodurch diese einen spannenden kulturellen Hintergrund bekommen.

Das Finale der WRO 2019 findet in Győr, Ungarn, vom 8. - 10. November 2019 statt. Győr liegt ungefähr in der Mitte zwischen Wien und Budapest.

Der Veranstaltungsort, der Olympic Sport Park Győr, wurde für das XIV. European Youth Olympic Festival im Jahr 2017 gebaut und besteht unter anderem aus verschiedenen Multifunktionshallen, in denen die WRO-Wettbewerbe stattfinden werden.

Beim Weltfinale werden etwa 450 Teams in allen Wettbewerbskategorien erwartet. Besonders viele Teams nehmen in der Regular Category teil, dort werden ca. 100 Teams in jeder Altersklasse erwartet.

Startplätze zum WRO-Weltfinale

Kategorie & Altersklasse	Startplätze
Regular Category, Altersklasse Elementary	3
Regular Category, Altersklasse Junior	3
Regular Category, Altersklasse Senior	2
Open Category, alle Altersklassen	2
Football Category	2

Die Startplätze zum Weltfinale in Ungarn werden in Reihenfolge der Teams beim Deutschlandfinale in den jeweiligen Kategorien/Altersklassen vergeben. Können oder wollen Teams nicht am Weltfinale teilnehmen, rückt ein anderes Team nach.

Reise in der **deutschen Delegation**

In diesem Jahr dürfen 12 Teams beim Weltfinale in Ungarn antreten



Deutsche Delegation (Teams, Coaches, Eltern, Schiedsrichter, deutsche Organisatoren) beim Weltfinale in Thailand (2018)

In den letzten Jahren waren über 60 Teams bei den internationalen Wettbewerben in Malaysia, Indonesien, Russland, Katar, Indien, Costa Rica und Thailand vertreten. Beim internationalen Wettbewerb steht Deutschland als Land im Vordergrund, nicht die einzelnen Teams.

Daher gibt es auch seit einigen Jahren eine einheitliche Sweatshirt-jacke, unter der jeder das eigene Team-T-Shirt tragen kann.

Einige Teams haben in der Vergangenheit schon Platzierungen auf dem Treppchen erreicht – immer ein besonderer Erfolg. In jedem Fall ist die Reise zum Weltfinale ein einmaliges Erlebnis. Neben dem Wettbewerb organisieren wir, sofern möglich, mit allen deutschen Teams einen gemeinsamen Ausflug.

Der Kontakt zu Teams aus der ganzen Welt macht den Trip zum Weltfinale zu einer besonderen Reise.

5 Informationen zum Wettbewerb/Entwicklung der WRO

Ein neuer Rekord: **766 Teams** bei der WRO 2019

Im siebten Jahr der Organisation durch TECHNIK BEGEISTERT e.V. sind 20% mehr Teams dabei

Im Jahr 2012 hat unser Verein die Organisation der WRO in Deutschland übernommen und den Wettbewerb seitdem mit vielen Partnern stark ausgebaut. Anfangs haben 32 Teams an 2 Wettbewerben teilgenommen, in diesem Jahr waren es schon über 760 Teams an 33 Austragungsorten.

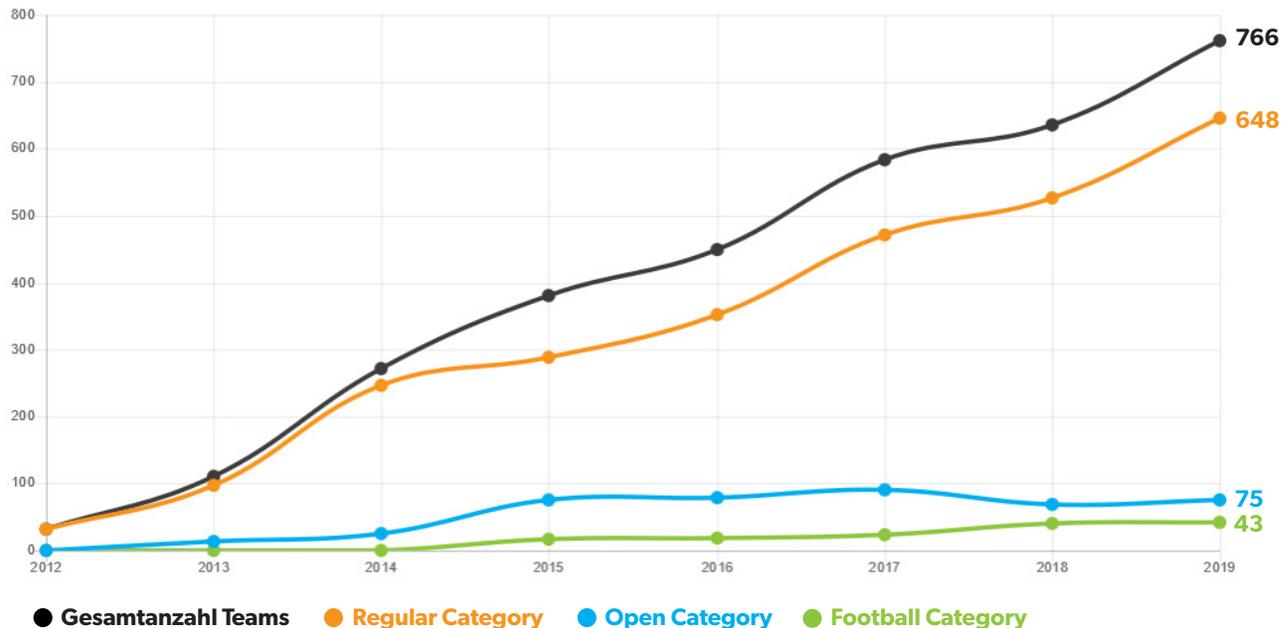
Im Laufe der Zeit konnten immer mehr WRO-Kategorien angeboten werden. Die ersten Wettbewerbe im Jahr 2012 wurden lediglich

in der Regular Category (Altersklassen Junior und Senior) ausgetragen. Es folgte der Start der Open Category (2013), der Altersklasse Elementary (2014) und der Football Category (2015).

Mit den neuen Programmen „Regular Starter“, für alle von 6 - 12 Jahren mit einfacheren Aufgaben, und „Football Starter“, mit einem anstatt zwei Robotern pro Team und einem kleineren Spielfeld, wurde das WRO-Angebot weiter ausgebaut.



Entwicklung der Anzahl der WRO-Teams



33 Wettbewerbe in ganz Deutschland

Mehr als 500 Ehrenamtliche engagieren sich für die regionalen Wettbewerbe der WRO

Die WRO in Deutschland ist ein Gemeinschaftsprojekt vieler Partner aus unterschiedlichen Bereichen. Schulen, Hochschulen, Unternehmen und andere lokale Bildungsinitiativen beteiligen

sich als Wettbewerbspartner bei der WRO. Folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Wettbewerbe der Saison 2019 mit Informationen zu den angemeldeten Teams und der Organisation.

Datum/Standort	Teams*	Organisator/Veranstaltungsort	
04. Mai 2019 Leonberg	15 (RC)	Johannes-Kepler-Gymnasium Leonberg	
04. Mai 2019 Trier	13 (RC)	Bildungs- und Medienzentrum Trier/Landeswettbewerb Robotik	
11. Mai 2019 Berlin (Regular)	12 (RC)	Bildungs- und Forschungszentrum Berlin e.V. in der Georg-Schlesinger-Schule	
11. Mai 2019 Schönaich	4 (RCS) 29 (RC)	IBM Deutschland Johann-Bruecker Real- und Werkrealschule Schönaich	
11. Mai 2019 Gießen	6 (OC) 5 (FC)	IBM Deutschland Ricarda-Huch-Schule Gießen	
11. Mai 2019 Kreis Unna	3 (RCS) 10 (OC)	Stiftung Weiterbildung Kreis Unna Technologiezentrum Schwerte	
11. Mai 2019 Rüsselsheim	3 (RCS) 12 (FC)	Immanuel-Kant-Schule Rüsselsheim	
11. Mai 2019 Schweinfurt	4 (RCS) 19 (RC)	wissenswerkstatt Schweinfurt e.V. Hochschule für angewandte Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt	
11. Mai 2019 Waldkirch	12 (RC)	SFZ Region Freiburg/SICK Gisela-Sick-Bildungshaus	
16. Mai 2019 Freising	6 (RCS) 35 (RC)	Josef-Hofmiller-Gymnasium	

(*) Teamzahlen Stand 11.04.2019, RCS = Regular Category Starter, RC = Regular Category, OC = Open Category, FC = Football Category inkl. Football Starter

5 Informationen zum Wettbewerb/Wettbewerbe der Saison 2019

Datum/Standort	Teams*	Organisator/Veranstaltungsort
17. Mai 2019 Buchloe	16 (RC)	Gymnasium Buchloe /ITQ GmbH / Stiftung „Technik macht Spaß“ Gymnasium Buchloe
18. Mai 2019 Baden-Baden	11 (RC)	Baden-Baden International School /Stadt Baden-Baden Markgraf-Ludwig-Gymnasium Baden-Baden
18. Mai 2019 Berlin (Open)	15 (OC)	Schülerforschungszentrum Berlin an der Lise-Meitner-Schule
18. Mai 2019 Chemnitz	23 (RC)	IBM Deutschland / RoboSchool der TU Chemnitz TU Chemnitz
18. Mai 2019 Dortmund	7 (RCS) 19 (RC)	Initiative Dortmunder Talent / Netzwerk „Roboter für Dortmund“ Heinrich-Heine-Gymnasium
18. Mai 2019 Friedrichshafen	9 (RCS) 5 (OC)	Gemeinschaftsschule Schreienesch Friedrichshafen
18. Mai 2019 Gronau-Epe	7 (RCS) 22 (RC)	Euregio-Gesamtschule Epe
18. Mai 2019 Heidelberg	14 (RC)	Institut für Jugendmanagement / Baden-Baden International School Bürgerhaus HeidelBERG
18. Mai 2019 Köln	3 (RCS) 31 (RC)	IBM Deutschland, Niederlassung Köln
18. Mai 2019 Schwäbisch Gmünd	8 (RCS) 23 (RC)	euler gmünder wissenswerkstatt
24. Mai 2019 Passau	13 (RC)	wissenswerkstatt Passau e.V. Universität Passau
25. Mai 2019 Duisburg	3 (RCS) 27 (RC)	Reinhard-und-Max-Mannesmann-Gymnasium



Datum/Standort	Teams*	Organisator/Veranstaltungsort	
25. Mai 2019 Haßloch	3 (RCS) 27 (RC)	TECHNIK BEGEISTERT e.V. Hannah-Arendt-Gymnasium Haßloch (Landeswettbewerb Robotik)	
25. Mai 2019 Lingen	26 (RC) 13 (FC)	Franziskusgymnasium Lingen	
25. Mai 2019 Nordhorn	7 (OC)	GBS Grafschaft Bentheim Nordhorn	
25. Mai 2019 Offenbach	7 (RCS) 35 (RC)	IBM Deutschland Albert-Schweitzer-Schule Offenbach	
25. Mai 2019 Paderborn	4 (RCS) 28 (RC)	Gymnasium Schloß Neuhaus	
26. Mai 2019 Wahlstedt	13 (RCS) 31 (RC)	Juniorakademie Zukunft spielend entwickeln / Mindbreakers Poul due Jensen Schule Wahlstedt	
27. Mai 2019 Stadthagen	10 (RCS) 27 (RC)	Wilhelm-Busch Gymnasium Stadthagen	
29. Mai 2019 Aurich	15 (RC) 2 (OC)	ZNT Aurich / Achim Jacob Energie-Erlebnis-Zentrum (EEZ) Aurich	
01. Juni 2019 Bad Homburg	7 (RC)	Kaiserin-Friedrich-Gymnasium Bad Homburg von der Höhe	
08. Juni 2019 Ingelheim	16 (RC)	Sebastian Münster Gymnasium / Landeswettbewerb Robotik	
08. Juni 2019 Menden (Sauerland)	1 (RCS) 7 (OC)	TECHNIK BEGEISTERT e.V. Walburgisgymnasium / Walburgisrealschule Menden	

5 Informationen zum Wettbewerb/MINT-Netzwerk & Weltfinale

Bundesweites Netzwerk von MINT-Akteuren

Viele Partner engagieren sich bei der Durchführung der WRO-Wettbewerbe und auf andere Weise für die WRO

Die Organisation und Durchführung der WRO in Deutschland ist das Ergebnis einer tollen Zusammenarbeit zahlreicher Partner und von über 500 Ehrenamtlichen, die sich in einer WRO-Saison als Organisatoren, Schiedsrichter, Jurymitglieder oder Helfer engagieren. **Wir bedanken uns an dieser Stelle bei all unseren Netzwerkpartnern und Helfern ihr Engagement!**

Mitmachen?

Wir freuen uns immer über neue Partner für neue Austragungsorte von WRO-Wettbewerben oder Einzelpersonen, die sich in unserem Verein oder als Helfer bei Veranstaltungen engagieren möchten. Kontaktiere uns und werde Teil einer ganz besonderen Robotergeschichte.

Infos auf unserer Internetseite unter: www.wro2019.de/mitmachen



Großes Ziel: **Weltfinale in Deutschland**

Im Jahr 2021 möchten wir das Weltfinale der WRO nach Dortmund holen

Warum ein Weltfinale in Deutschland?

Im Laufe der Zeit haben uns immer wieder Partner, Coaches und Teams darauf angesprochen und gefragt, wann wir dieses Event nach Deutschland holen.

Unser Verein sieht ein solches großes Event als Highlight der WRO-Aktivitäten in Deutschland und möchten auch auf dem Weg dorthin noch viele weitere Kinder und Jugendliche für Technik und Robotik begeistern. Gastgeberland der WRO zu sein, ermöglicht es uns auch, die Aufgabenstellungen in der Saison mitzugestalten.

Jetzt konkret: Wann soll es soweit sein?

Ein Weltfinale braucht eine gewisse Vorbereitung. Wir haben Ende 2016 angefangen, über die Idee des Weltfinales nachzudenken und wollten das Event ursprünglich im Jahr 2020 austragen.

Da sich die weltweite Organisation unerwartet direkt für zwei Länder (2019 in Ungarn und 2020 in Kanada) entschieden hat, haben wir unseren Hut für das Jahr 2021 in den Ring geworfen.

Im letzten Jahr konnten wir uns bereits in einer Vorauswahl für das Jahr 2021 durchsetzen. Mit uns ist nur noch Südkorea im Rennen. Der konkrete Termin wäre der 19. - 21. November 2021.

Wie groß wird das Event und wo soll es stattfinden?

Man kann sagen: In etwa fünfmal so groß wie das Deutschlandfinale. Aktuell haben wir etwa 20.000 Quadratmeter Hallenfläche in der Messe Dortmund (drei Messehallen + größeres Foyer) reserviert.

Aktuelle Infos unter: www.weltfinale2021.de

Hinweis: Diese Seite enthält Infos Stand Anfang Juni 2019, das Projekt entwickelt sich laufend weiter. Aktuelle Infos auf der Website.



GERMANY 2021

Wann gibt es die Entscheidung?

Vor der Entscheidung steht die Suche nach Partnern, die uns bei der Finanzierung des Events unterstützen. Ein Weltfinale kostet über eine Million Euro und damit ein Vielfaches einer WRO-Saison.

Sofern wir einen Großteil der Finanzierung bis Mitte Juli 2019 gesichert haben, können wir unsere endgültige Bewerbung bei der weltweiten WRO-Organisation vorbereiten und bis zum 1. September 2019 dort abgeben. Im Rahmen des Weltfinales in Ungarn, bzw. bei Meetings zuvor oder danach, fällt die Entscheidung über die Vergabe des Weltfinales 2021.

Wie kann man mitmachen?

Sobald wir den Zuschlag haben, beginnt die konkrete Arbeit und Vorbereitung des Events. Besonders in der Woche und den Tagen vor dem Event und beim Event selbst benötigen wir zahlreiche Helfer, z.B. als Schiedsrichter oder Fotografen.

Wer uns, egal zu welcher Zeit, bei dem Vorhaben unterstützen und gemeinsam mit uns Robotergeschichte schreiben möchte, kann sich jederzeit unter **mail@technik-begeistert.org** melden. Wir freuen uns, über jeden, der sich beteiligen möchte.

Regular Category **Starter (6 - 12 Jahre)**

Vereinfachte Aufgaben zum Parcours der Altersklasse Elementary

Im Starter-Programm der Regular Category haben wir die Aufgaben der Altersklasse Elementary vereinfacht. Es wurden sämtliche Zufälligkeiten entfernt. Außerdem wurden die Punktzahlen angepasst, sodass insgesamt deutlich schneller und insgesamt mehr Punkte erreicht werden können. Die Passagiere beginnen auf der farblich passenden Startposition und müssen in die jeweils farblich passenden Zielbereiche gebracht werden.

Die volle Punktzahl gibt es bereits, wenn die Objekte die jeweiligen farbigen Bereiche berühren, in die sie gebracht werden müssen.

Beim Starter-Programm bekommen alle Kinder eine Bronze-, Silber- oder Goldurkunde, sodass jeder mit einem Erfolgserlebnis nach Hause gehen kann.

Grüne Passagiere im Zoo:
20 Punkte pro Passagier

Gelbe Passagiere im Kino:
20 Punkte pro Passagier

Batterie-Block im Batterie-Bereich:
20 Punkte

Barriere beschädigt oder verschoben:
10 Strafpunkte

Rote Passagiere im Einkaufszentrum:
20 Punkte pro Passagier

Blaue Passagiere in der Schule:
20 Punkte pro Passagier

Barriere beschädigt oder verschoben:
10 Strafpunkte

Weiße Passagiere Zuhause:
20 Punkte pro Passagier

Roboter berührt den Zielbereich:
20 Punkte

Regular Category **Elementary (8 - 12 Jahre)**

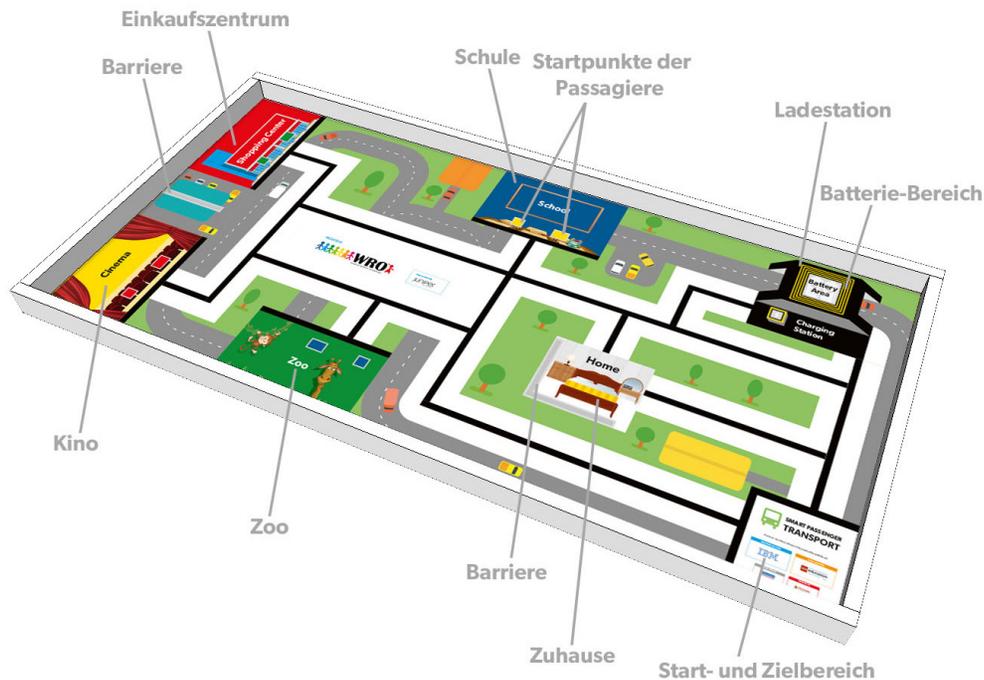
Parcours zum Thema „Smart Passenger Transport“

In der Altersklasse Elementary werden Roboter gebaut, die Personen selbstständig zu unterschiedlichen Orten in der Stadt transportieren sollen. Zu Beginn einer Wertungsrunde starten diese Passagiere auf den farblich passenden Positionen, wobei einige Passagiere zufällig entfernt oder ausgetauscht werden.

Am Ende müssen immer fünf Passagiere in die jeweils farblich passenden Bereiche gebracht werden, blaue Passagiere bleiben auf ihrer Startposition. Es gibt die meisten Punkte, wenn man die Passagiere aufrecht stehend in die passenden Bereiche bringt, für andere Situationen (z.B. liegend) gibt es Teilpunkte. Neben den Passagieren muss ein Batterie-Block zur Ladestation gebracht werden.



Ein gelber Passagier wurde erfolgreich in den gelben Cinema-Bereich gebracht.



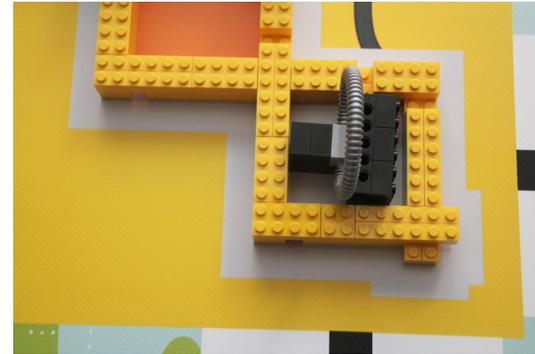
Regular Category **Senior (16 - 19 Jahre)**

Parcours zum Thema „Smart Network“

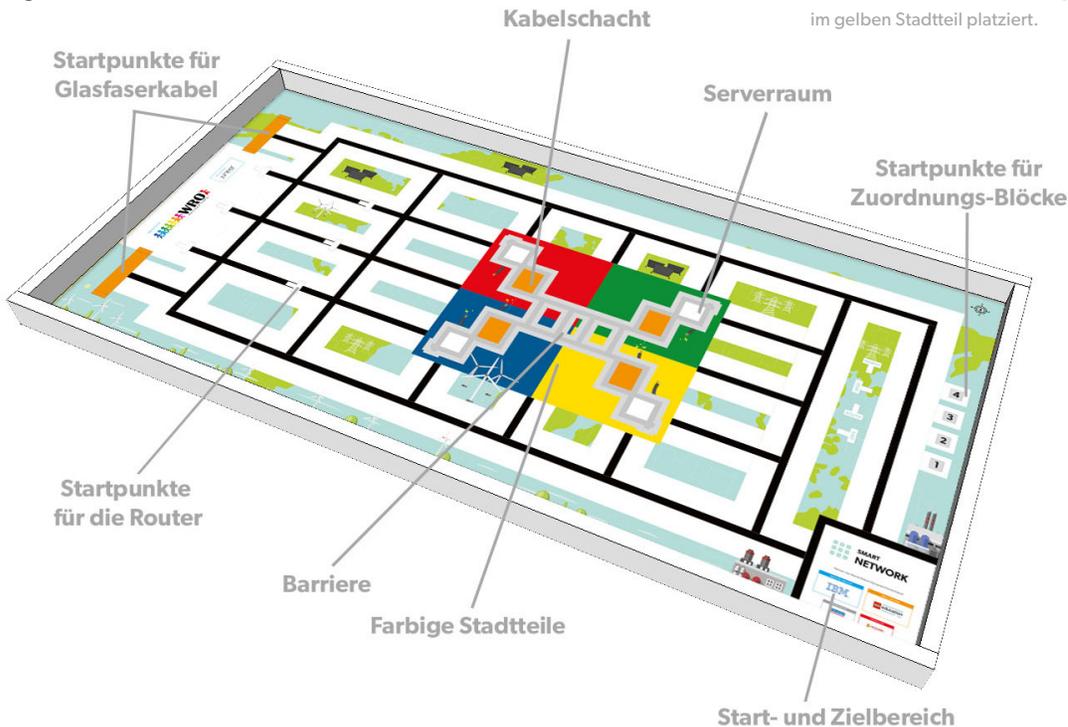
In der Altersklasse Senior werden Roboter gebaut, die die IT-Infrastruktur einer Stadt modernisieren. Es sollen Router korrekt platziert und eine Kabelverbindung für neue Glasfaserverbindungen hergestellt werden.

Zu Beginn einer Wertungsrunde werden Router zufällig auf den Startpunkten platziert. Die Zuordnungsblöcke am Rand gegeben an, wie ein Router im Serverraum platziert werden muss. Das Bild rechts zeigt einen Router, der in Ost-Ausrichtung platziert wurde.

Es gibt vollständige Punkte, wenn alle Router entsprechend der Orientierung in den Serverräumen der Stadtteile eingesetzt werden und zugleich noch zwei Glasfaserkabel korrekt in die Kabelschächte eingesetzt werden.



Ein Router wurde in Ost-Ausrichtung im gelben Stadtteil platziert.



Open Category - die **kreativste WRO-Kategorie**



Ein Robotermodell kann bis zu 2 m x 2 m x 2 m groß sein.

Was verbirgt sich hinter der kreativsten WRO-Kategorie?

Teams, die sich für die Open Category entscheiden, erwarten einen spannender Mix aus Programmierung, Forschung und Präsentation. Die Teilnehmer entwickeln frei nach ihren Vorstellungen ihr eigenes Robotermodell. Hierbei können sie alle Materialien wie beispielsweise Holz, Plastik, Papier, jegliche Controller und jede Software zum Programmieren verwenden.

Während ihrer Vorbereitungszeit dokumentieren die Teams die Entwicklung ihres Modells und entwerfen Plakate oder Verzierungen zur Standdekoration.

Wie bereiten sich Teams auf den Wettbewerb vor?

Nach der Veröffentlichung der Aufgaben und Regeln beginnt der Prozess der Projektentwicklung zum Thema der Saison. Im Jahr 2019 besteht die Aufgabe darin, ein Robotermodell zu entwickeln, welches sich mit einem innovativen Lösungsansatz beschäftigt.

Hierbei sollte das Projekt in mindestens einen der folgenden Bereiche beziehungsweise im Zusammenspiel der Bereiche eingeordnet werden können:

- Smart Education
- Smart Governance
- Smart Workplace



Zur Hilfe der Projekterarbeitung stellen wir unseren Teams einen **Rechercheleitfaden** zur Verfügung.

Welche Kriterien sind ausschlaggebend für die Bewertung?

Am Wettbewerbstag werden die Projekte von zuvor geschulten Juroren mit Hilfe eines Bewertungsbogens beurteilt. In bestimmten Teilgebieten der Themenbereiche können die Teams zwischen 0 und 10 Punkte erreichen. Diese Punkte werden anhand einer Gewichtung in eine Gesamtpunktzahl umgerechnet.

Insgesamt kann ein Team eine Maximalpunktzahl von 210 Punkten erreichen, die sich aus fünf Themenbereichen zusammensetzt. Die Hälfte der zu erreichenden Bewertungspunkte gibt es dabei in den Bereichen Projekt und Präsentation, die andere Hälfte in den Bereichen technische Umsetzung. Die Themenbereiche gliedern sich in

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

Die Themenbereiche ermöglichen es allen Teilnehmern, ihre Stärken hervorzuheben und mögliche Schwächen auszugleichen. Dies zeigt deutlich, dass man für die Teilnahme in der Open Category kein Programmiergenie sein muss und dass diese Kategorie für alle eine spannende, neue Herausforderung darstellen kann.

Weitere Informationen auf unserer Homepage unter:
www.worldrobotolympiad.de/open

Football Category – **Roboterfußball** bei der WRO



Zwei Roboter spielen Roboterfußball mit einem Infrarotball

Was machen Teams in der WRO Football Category?

Teams, die in der Football Category mitmachen, bauen und programmieren einen bzw. zwei Roboter pro Team ausschließlich aus LEGO-Materialien und treten damit beim Wettbewerb gegen andere Teams an.

Die Roboter dürfen jeweils maximal 22 cm hoch sein, einen Durchmesser von 22 cm haben und maximal 1 kg schwer sein.

Wie orientieren sich die Roboter auf dem Spielfeld?

Gespielt wird mit einem Infrarotball, welcher Infrarotsignale ausstrahlt. Die Roboter haben daher wiederum Infrarotsensoren, um den Ball auf dem Spielfeld zu erkennen.

Zur weiteren Orientierung auf dem Spielfeld dürfen Kompasssensoren verwendet werden. Beim „2 gegen 2“-Roboterfußball können die Roboter eines Teams mithilfe von Bluetooth untereinander kommunizieren und sich abstimmen, was z.B. die Positionen auf dem Spielfeld angeht.

Wie wird Roboterfußball bewertet?

Die Bewertung der Fußballspiele erfolgt analog zur bekannten Sportart. 3 Punkte gibt es für einen Sieg, 1 Punkt für ein Unentschieden und 0 Punkte für eine Niederlage. Gespielt wird im Liga-Modus wie in der Bundesliga.

Im Gegensatz zu den anderen WRO-Kategorien können die Schiedsrichter beim Roboterfußball eingreifen, Roboter vom Spielfeld entfernen oder auch die Bluetooth-Kommunikation verbieten, wenn andere Teams gestört werden.

Gibt es weitere Besonderheiten beim Roboterfußball?

Als Besonderheit zählt in dieser Kategorie die zweistündige Bauphase: Die Teams dürfen die Roboter zwar vor dem Wettbewerb bauen und testen, am Wettbewerbstag müssen allerdings beide Roboter aus Einzelteilen erneut zusammengesetzt werden. Es dürfen dazu keine Bauanleitungen oder Fotos mitgebracht werden.

Wie kann man beim Roboterfußball einsteigen?

Zum Start des „2 gegen 2“-Roboterfußballs sind in jedem Fall zwei Roboter nötig. Auch die Infrarot- und Kompasssensoren sind externe technische Komponenten, die angeschafft werden müssen. Aus diesem Grund bedeutet die Teilnahme an der Football Category anfangs einen höheren finanziellen Aufwand.

Daher haben wir in diesem Jahr das Pilotprojekt „Football Category Starter“ (siehe S. 6) begonnen, bei dem Teams mit nur einem Roboter und auf einem kleineren Spielfeld mit deutlich weniger Ressourcen starten können. Da sich beim Roboterfußball die grundlegende Aufgabe von Jahr zu Jahr nicht ändert, soll das neue Starter-Projekt auch Einsteigern die Möglichkeit geben, sich beim Roboterfußball gegen ebenfalls neue Teams auszuprobieren.

Weitere Informationen auf unserer Homepage unter:
www.worldrobotolympiad.de/football

Mach Mit!

Werde Teil einer ganz besonderen Robotergeschichte!

Seitdem unser Verein die Organisation der WRO im Jahr 2012 übernommen hat, arbeiten wir gemeinsam im Team unseres Vereins und mit Partnern in vielen Teilen Deutschlands daran, die Teilnahme an der WRO für alle zu einem besonderen Erlebnis zu machen.

Da unsere Vereinsmitglieder an unterschiedlichen Orten in Deutschland wohnen, arbeiten wir viel online zusammen. Bei regelmäßigen Treffen im Sommer und Winter entwickeln wir unseren Verein und die WRO in jedem Jahr weiter.

Dabei nehmen wir das Feedback von Teams und Team-Coaches und Ideen von Partnern, Helfern und unseren Fördermitgliedern auf. Wusstest du, dass zum Beispiel die Starter-Programme der WRO aus dem Feedback der letzten Jahre entstanden und diese eine deutsche WRO-Kreation und weltweit einzigartig sind?

Mitmachen bei der WRO:

www.worldrobotolympiad.de/mitmachen



Besonders an unseren Vereinsmitglieder ist, dass sich viele mit den eigenen Fähigkeiten einbringen. Wir programmieren unsere Website und das Online-System selbst, filmen und fotografieren, um die WRO bekannter zu machen oder designen Flyer, Plakate oder Broschüren wie diese selbst.

Natürlich ist dies auch mit Arbeit verbunden, jedoch auch mit jeder Menge Spaß und der Möglichkeit, eigene Ideen einzubringen und eigene Erfahrungen zu sammeln. Viele unserer Mitglieder bringen ihre eigene Erfahrung als ehemaliger Teilnehmer, Team-Coach oder Helfer von Roboterwettbewerben ein.

Wir möchten möglichst viele Kinder und Jugendliche mithilfe von Roboterwettbewerbe für Technik und Informatik begeistern. Möchtest du uns dabei unterstützen? Wir freuen uns!

Mithelfen im Verein:

www.technik-begeistert.org/mitgliedschaft

