

World Robot Olympiad

Schülerwettbewerb zur Förderung
von Robotik-Kompetenzen



Kurze Vorstellung Verein & Person

- Verein TECHNIK BEGEISTERT fördert MINT-Bildung Schwerpunkt Informatik und Technik
- Koordinator der World Robot Olympiad (WRO)
- > 50 Mitglieder und über 600 Ehrenamtliche
- Deutschlandweites MINT-Netzwerk



Lukas Plümper

2. stellv. Vorsitzender

lp@technik-begeistert.org

+49 176 98331332

Weitere Informationen unter:

<https://wro2021.de/mnu-bk21>

Agenda

- Motivation
- WRO-Wettbewerb
 - Wettbewerbskonzept
 - Wettbewerbskategorien
 - Zeitplan 2021
- Weltfinale 2022

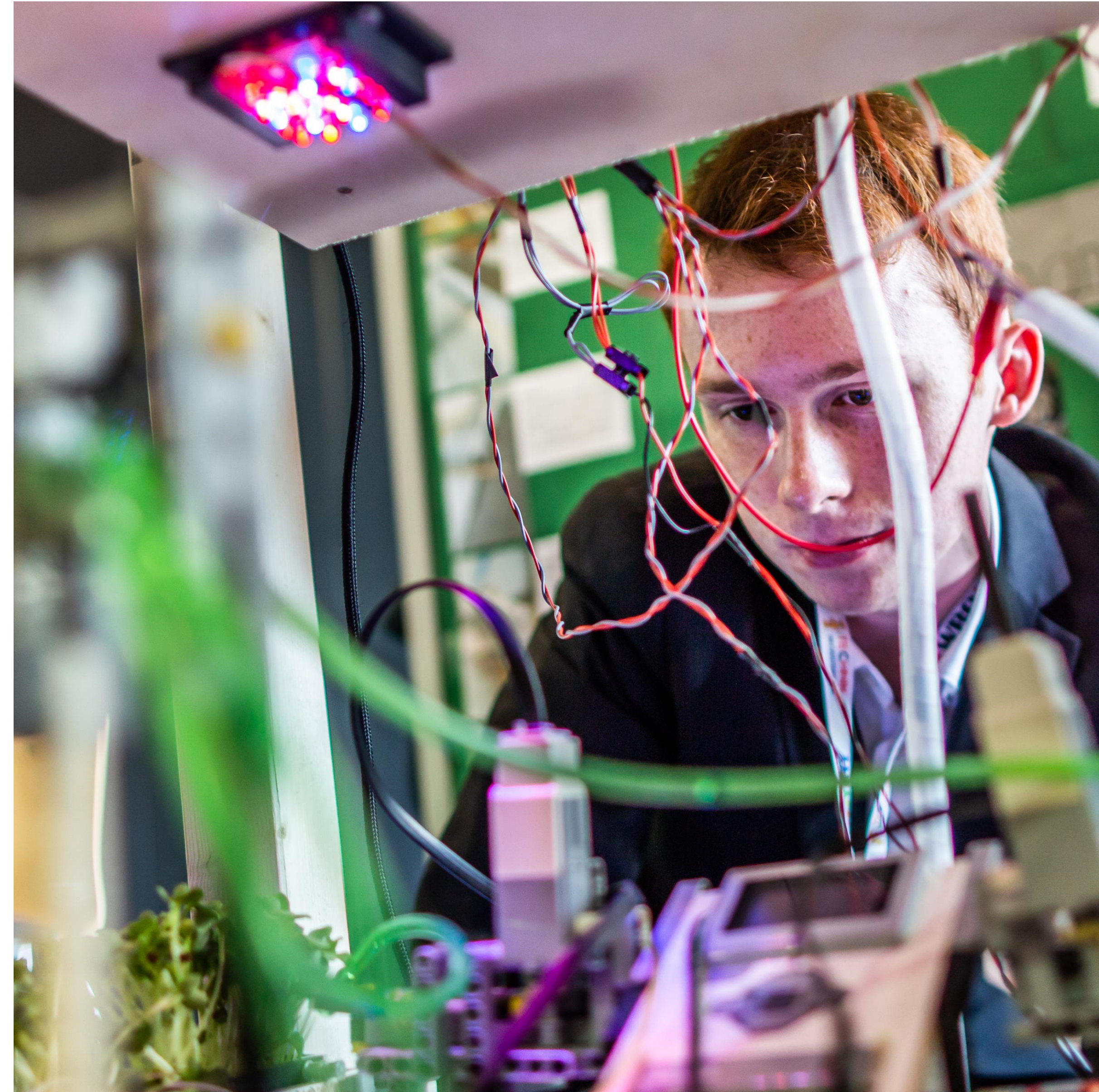


Motivation



Warum Roboterwettbewerbe?

- Neugier der Teilnehmer wecken
- Spielerisches Lernen
- Förderung von Softskills
- Spaß beim Wettbewerb
- Video:
<https://www.youtube.com/watch?v=Yvg3W1dfNmo>



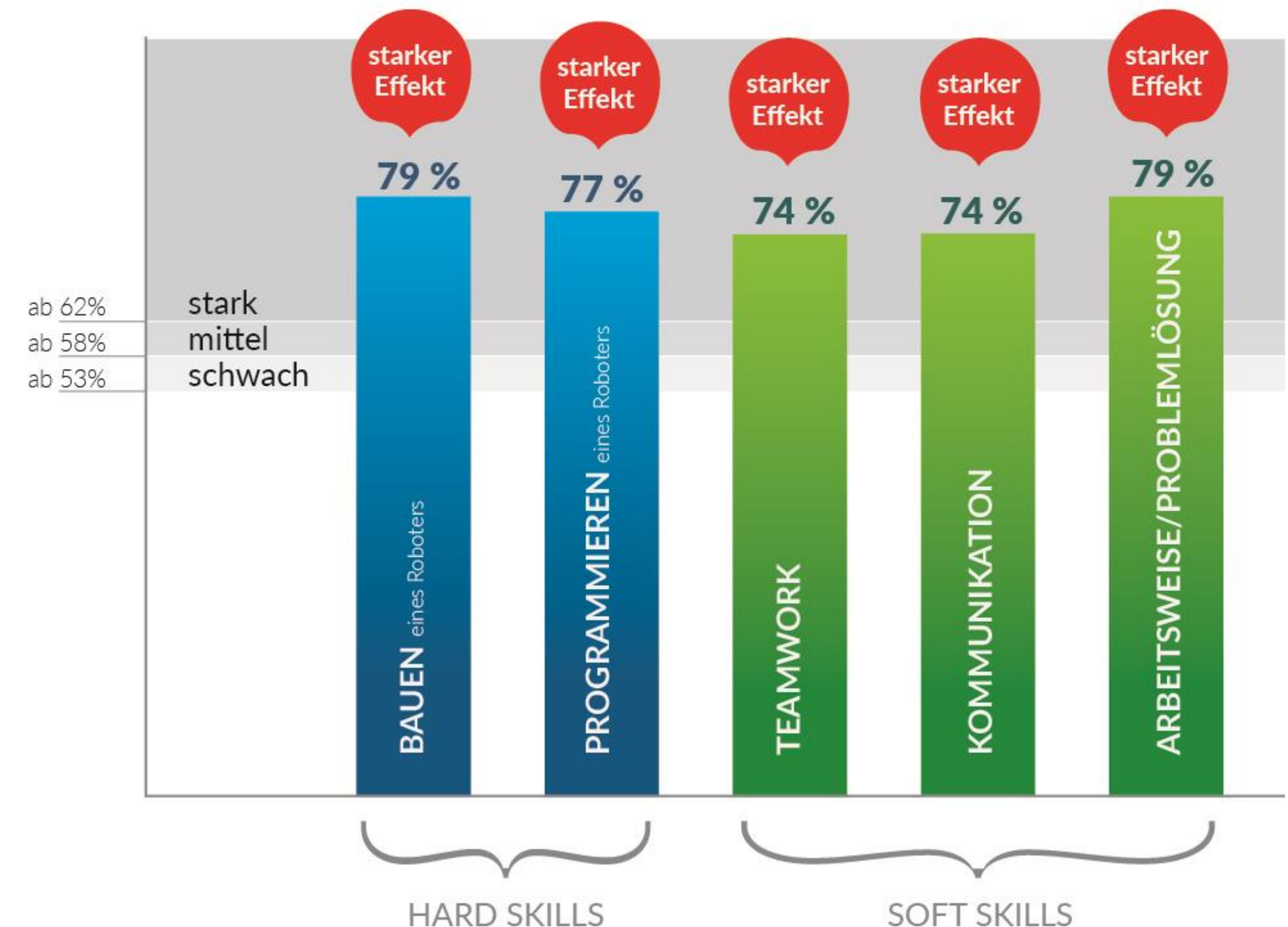
Evaluationsstudie 2019 bestätigt: WRO wirkt!

- Kinder und Jugendliche entwickeln bei WRO-Wettbewerbe sowohl Hard- als auch Soft-Skills
- Kompetenzen entwickeln sich unabhängig von Altersklasse, Geschlecht, Erfolg & Erfahrung
- Teilnahme fördert das Selbstkonzept und Interesse an Informatik + Technik
 - Indikatoren für Studien- und Berufswahl

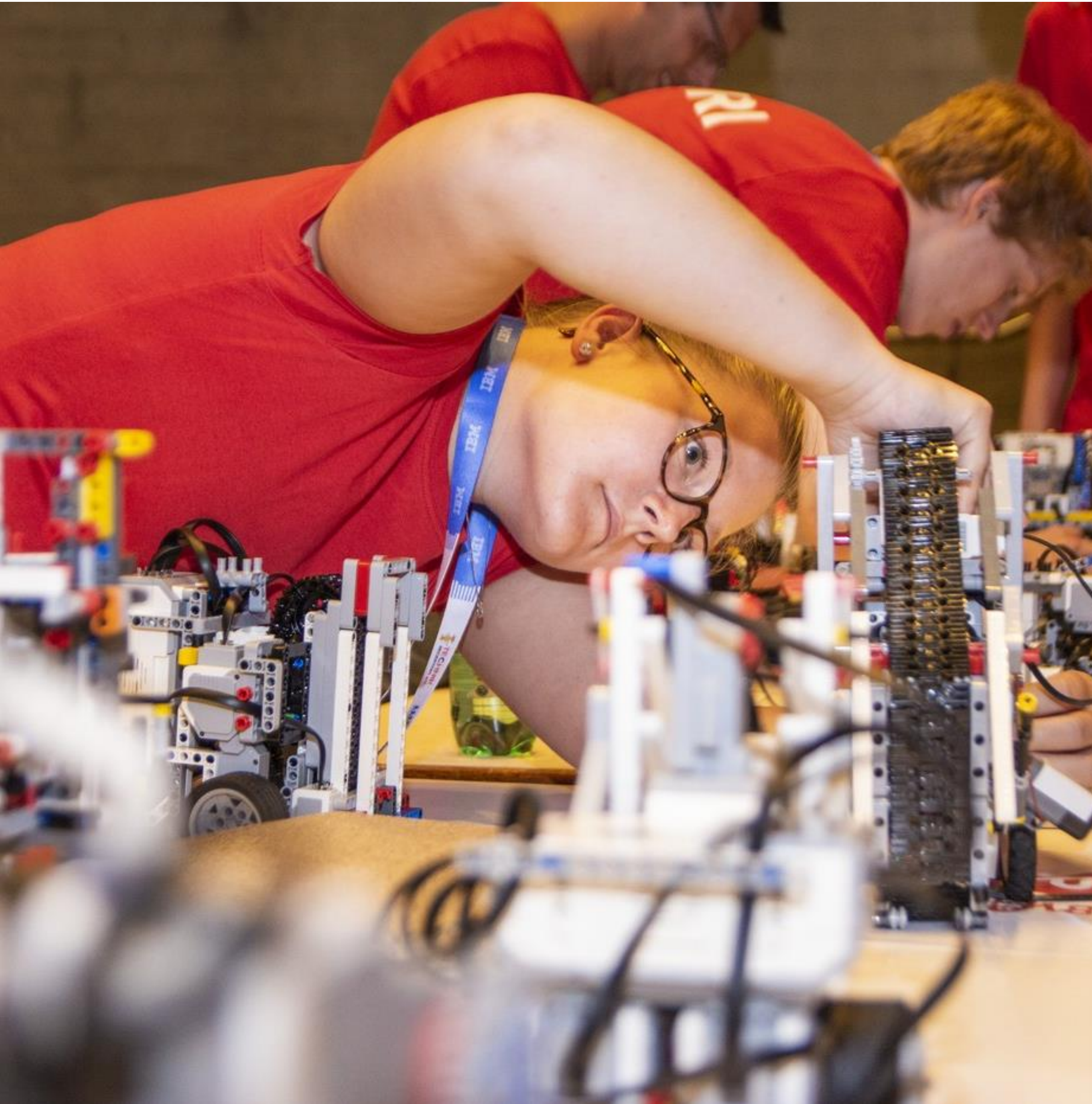


Darstellung der Einflussstärke der WRO auf die Kompetenzentwicklung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer

in CLES (Common Language Effect Size)



CLES: Common Language Effekt Size: Maßeinheit zur Angabe der Effektstärke eines Einflusses. CLES gibt die Wahrscheinlichkeit an, mit der ein zufällig aus der einen Gruppe gezogener Fall einen höheren Wert hat als ein zufällig gezogener Fall aus der anderen Gruppe (z.B. vorher – nachher, Vergleiche von Untergruppen etc.)



Wettbewerbe sind wichtig für das Schulprofil

- Besonders für Roboter-AGs liefern Wettbewerbe immer wieder neue Aufgaben und damit neue Herausforderungen für die Kinder & Jugendlichen
- Teilnahme an Wettbewerben hilft den Schulen bei der Herausstellung des eigenen MINT-Profiles (z.B. Zertifizierung MINT freundliche Schule)

WRO-Wettbewerb

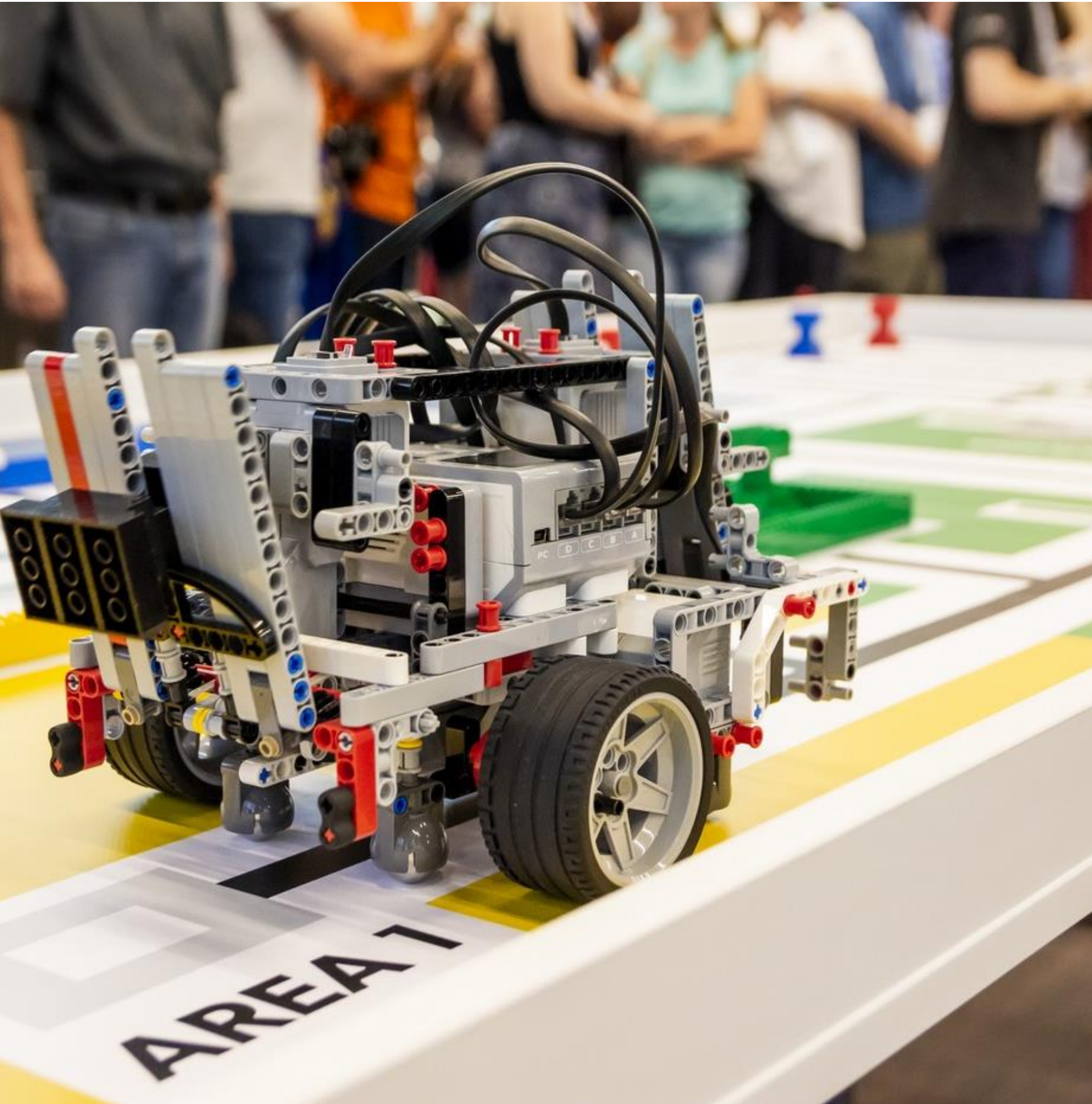
Struktur und Größe des Wettbewerbs



Was ist die World Robot Olympiad (WRO)?

- Wettbewerb in über 80 Ländern
- Weltweit identische Aufgaben zu wechselndem Thema
- Für Mädchen & Jungen von 6 – 19 Jahren
- 2er oder 3er-Teams + Team-Coach
- Ein Team nimmt in einer Kategorie / Altersklasse-Kombination teil
- **Kurzfilm:** www.wro2020.de/film





WRO-Wettbewerb ist mit aktuellen Themen besetzt

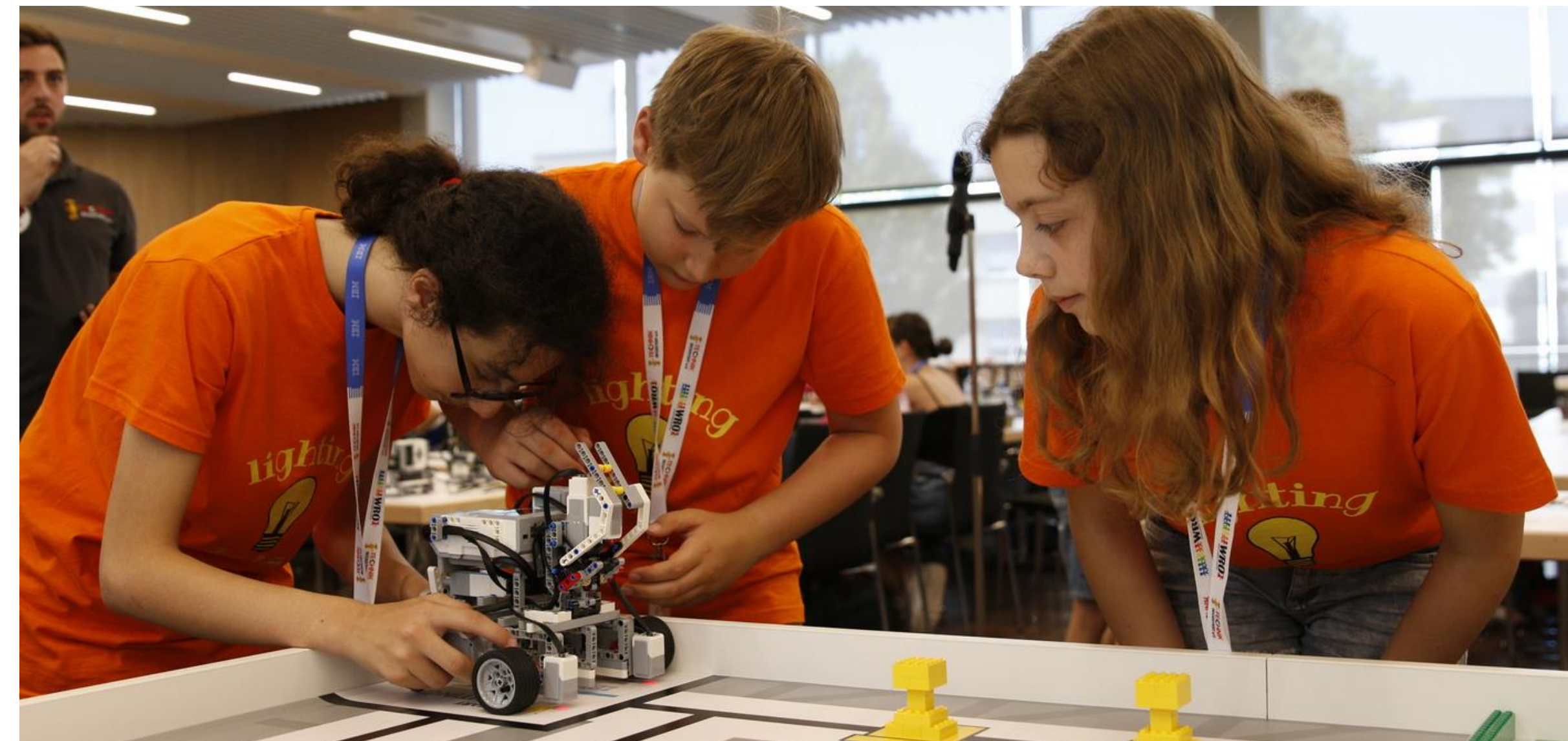
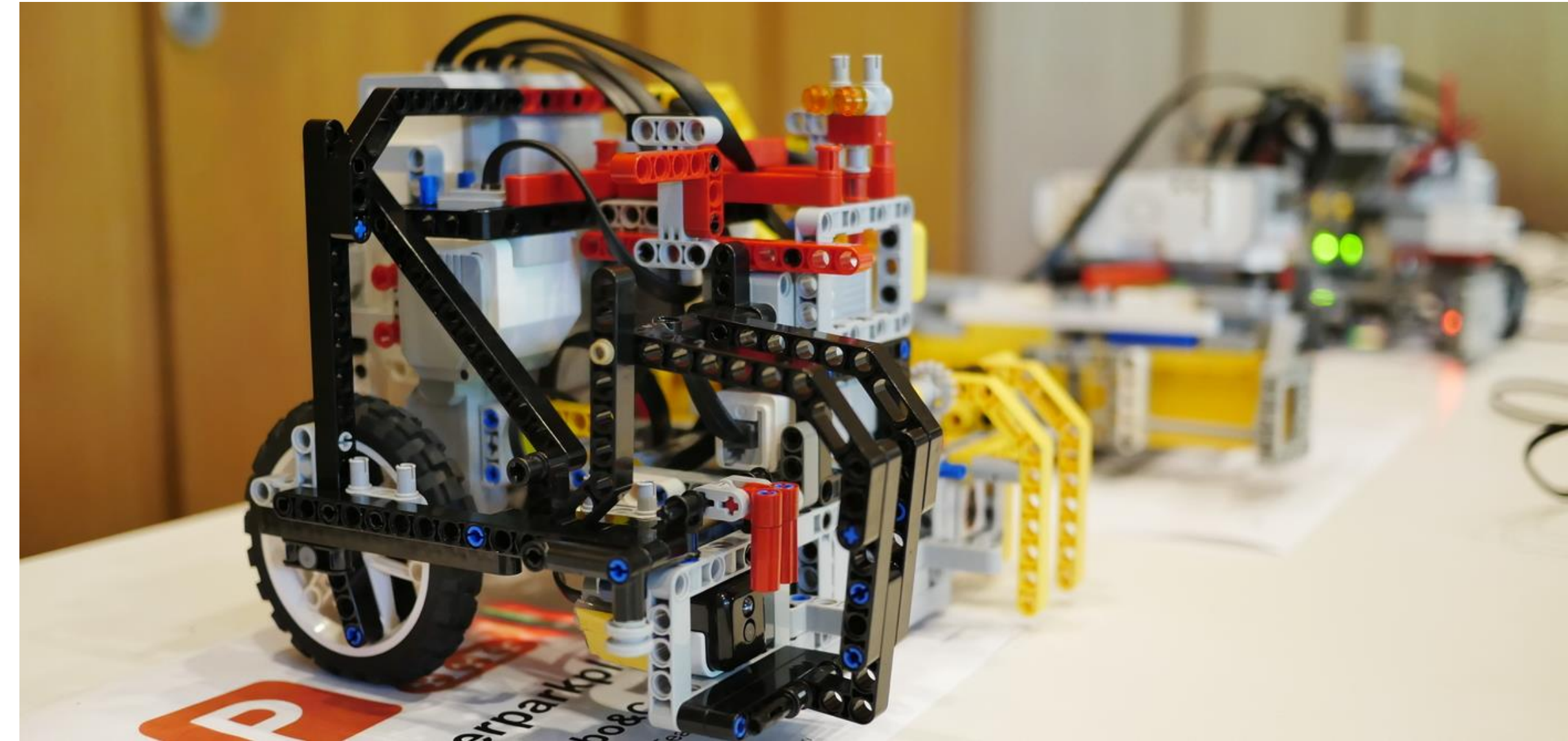
- **Digitale Bildung:** Förderung der Kenntnisse im Bereich Informatik & Technik
- **21 century skills:** Teamwork, Problemlösefähigkeiten, Kreativität und Innovation sind bei den WRO-Wettbewerben gefragt
- **MINT-Nachwuchsförderung:** Wir bilden die Ingenieure und IT-Experten von Morgen aus

Regular Category



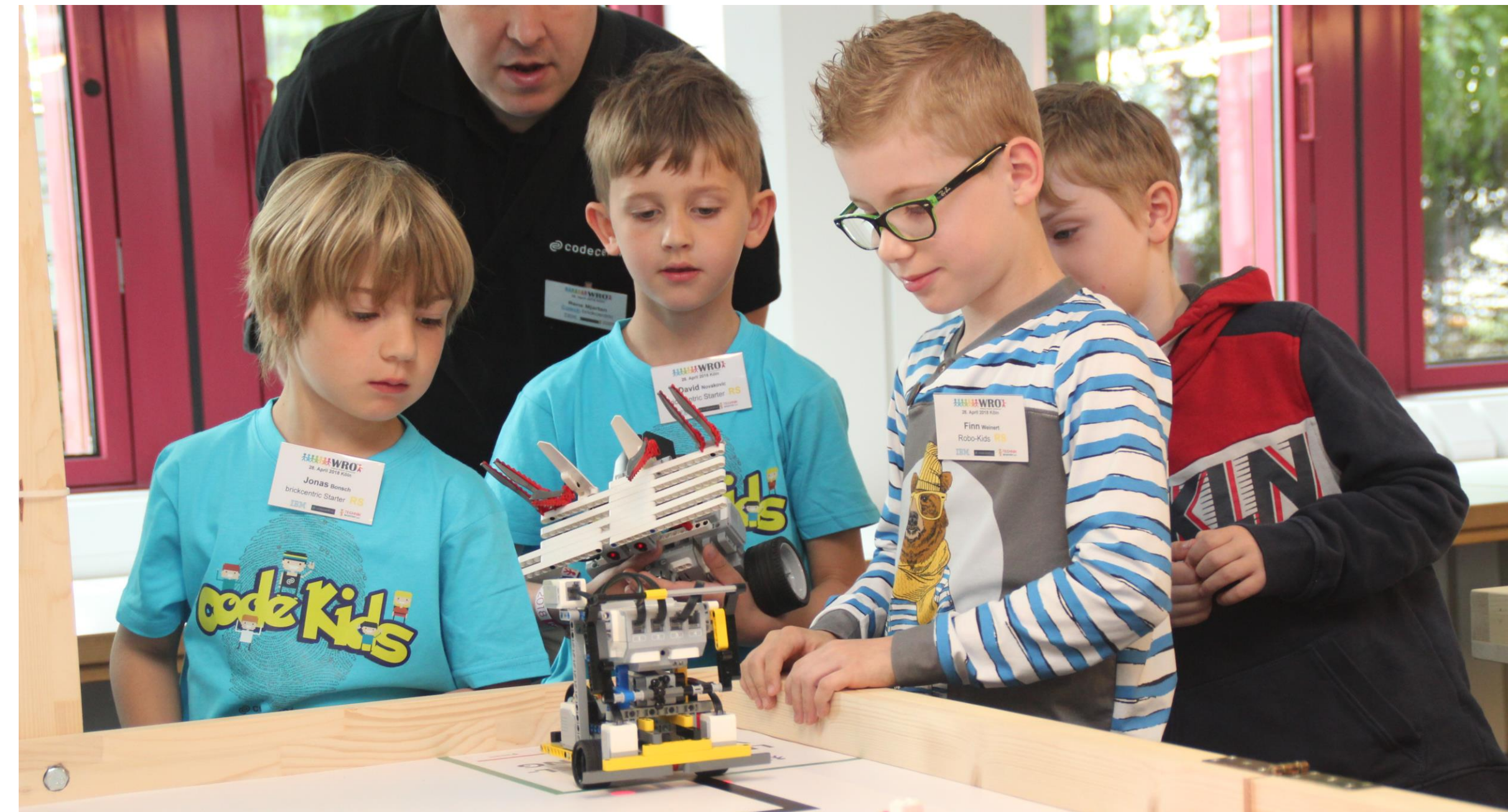
Regular Category

- Wettbewerb in **3 Altersklassen**
 - 6-12 Jahre
 - 13-15 Jahre
 - 16-19 Jahre
- Individuelle **Aufgabenparcours** pro Altersklasse
- Bau und Programmierung eines **LEGO-Roboters**
- **Maximale Robotergröße: 25cm x 25cm x 25cm**
- **Überraschungsaufgabe** am Wettbewerbstag
- Roboter muss beim Wettbewerb aus allen Einzelteilen **erneut zusammgebaut** werden
- Starter-Projekt für alle von 6-12 (nächste Folie)



Regular Category Starter

- für Kinder von **6-12 Jahren**
- **Vereinfachung der Aufgaben** der 8-12 Jährigen der Regular Category für die Starter-Altersklasse
- Alle MINDSTORMS Varianten (RCX, NXT, EV3) sowie LEGO WeDo und LEGO Boost erlaubt
- **Roboter einfach mitbringen** (kein neuer Zusammenbau beim Wettbewerb)
- Bewertung mit **Bronze-, Silber- und Goldkunden**
- Halbtägiger Wettbewerb
- keine Qualifikation zum Deutschlandfinale

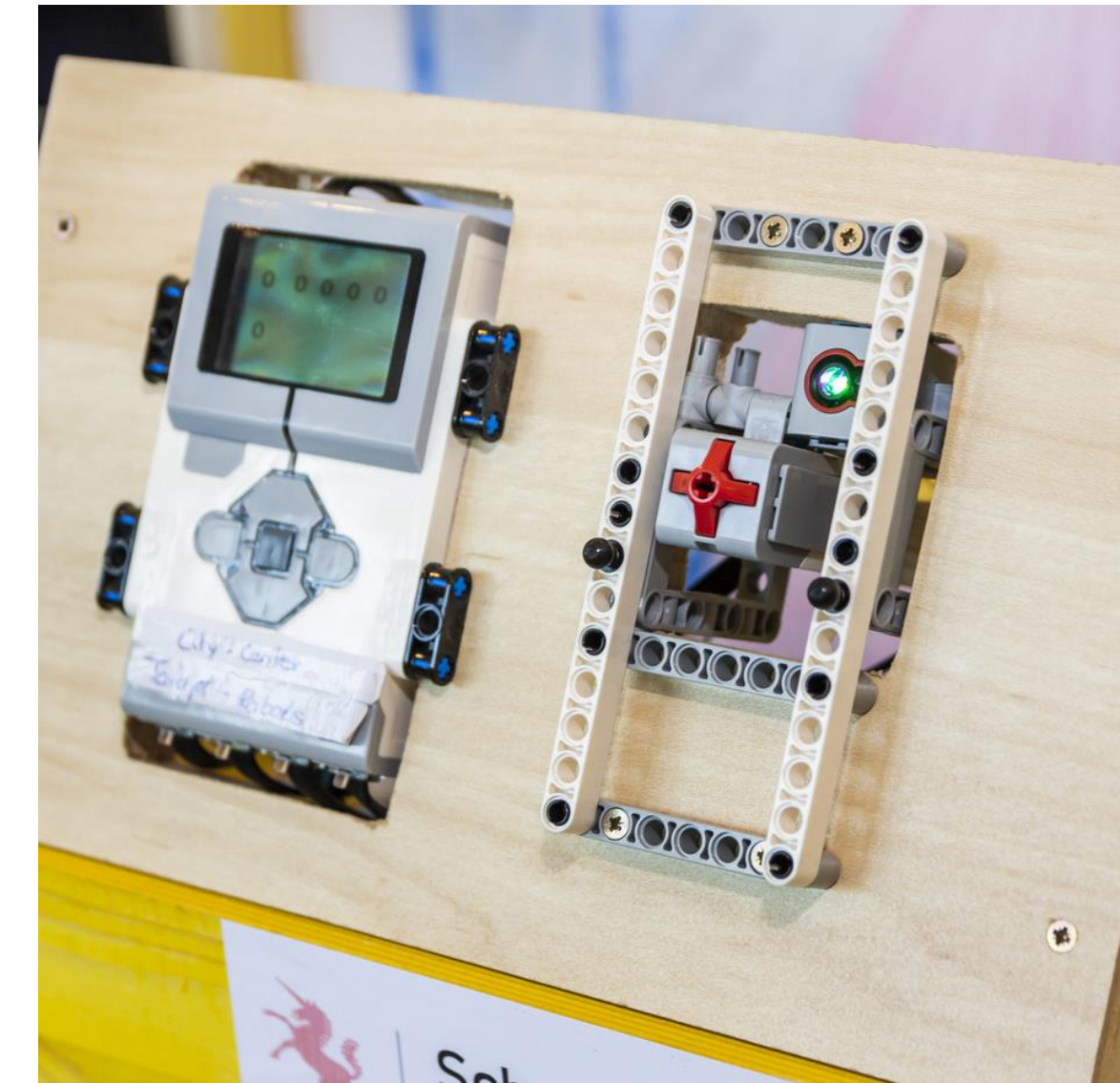


Open Category



Open Category

- Wettbewerb in **3 Altersklassen**
 - 6 – 12 Jahre
 - 13 – 15 Jahre
 - 16 – 19 Jahre
- Alle Altersklassen haben die **gleiche Aufgabe**
- Bau eines **Robotermodells** zum Thema der Saison
- Größe des Robotermodells bis zu **2m x 2m x 2m**
- **Freie Wahl** der Baumaterialien & Software
- Schriftliche **Dokumentation** des Projekts
- **Präsentation** vor einer Jury am Wettbewerbstag

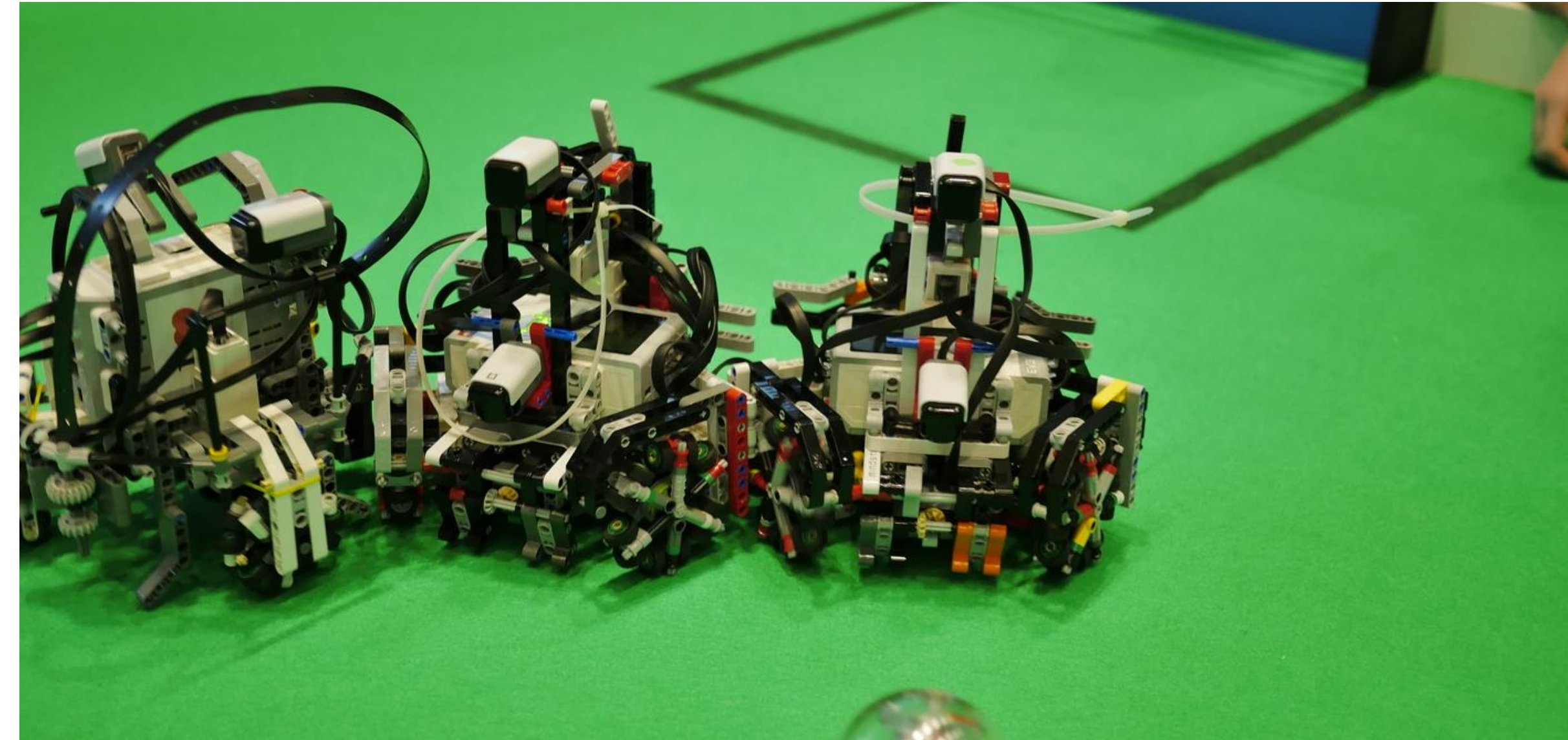


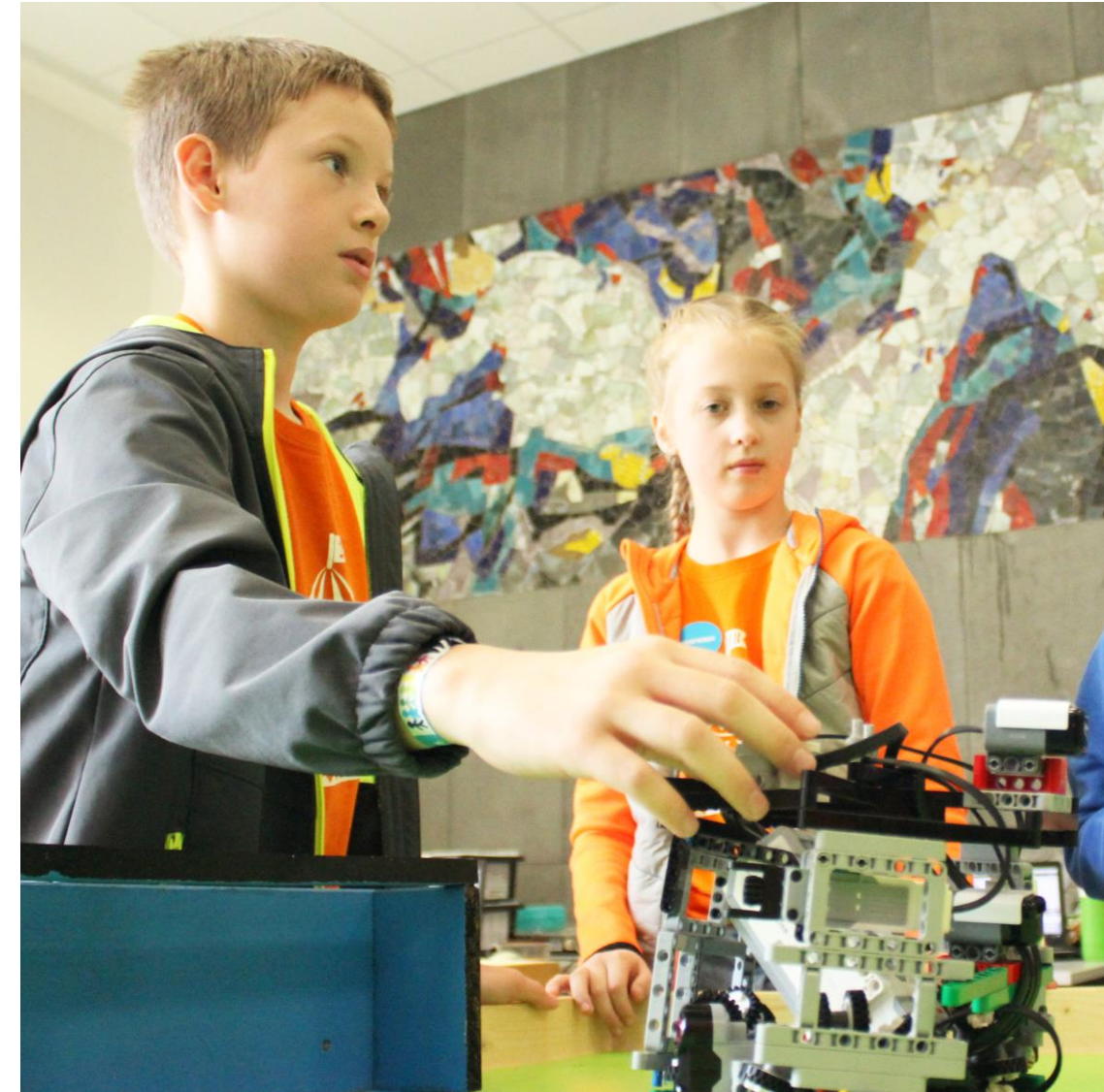
Football Category



Football Category

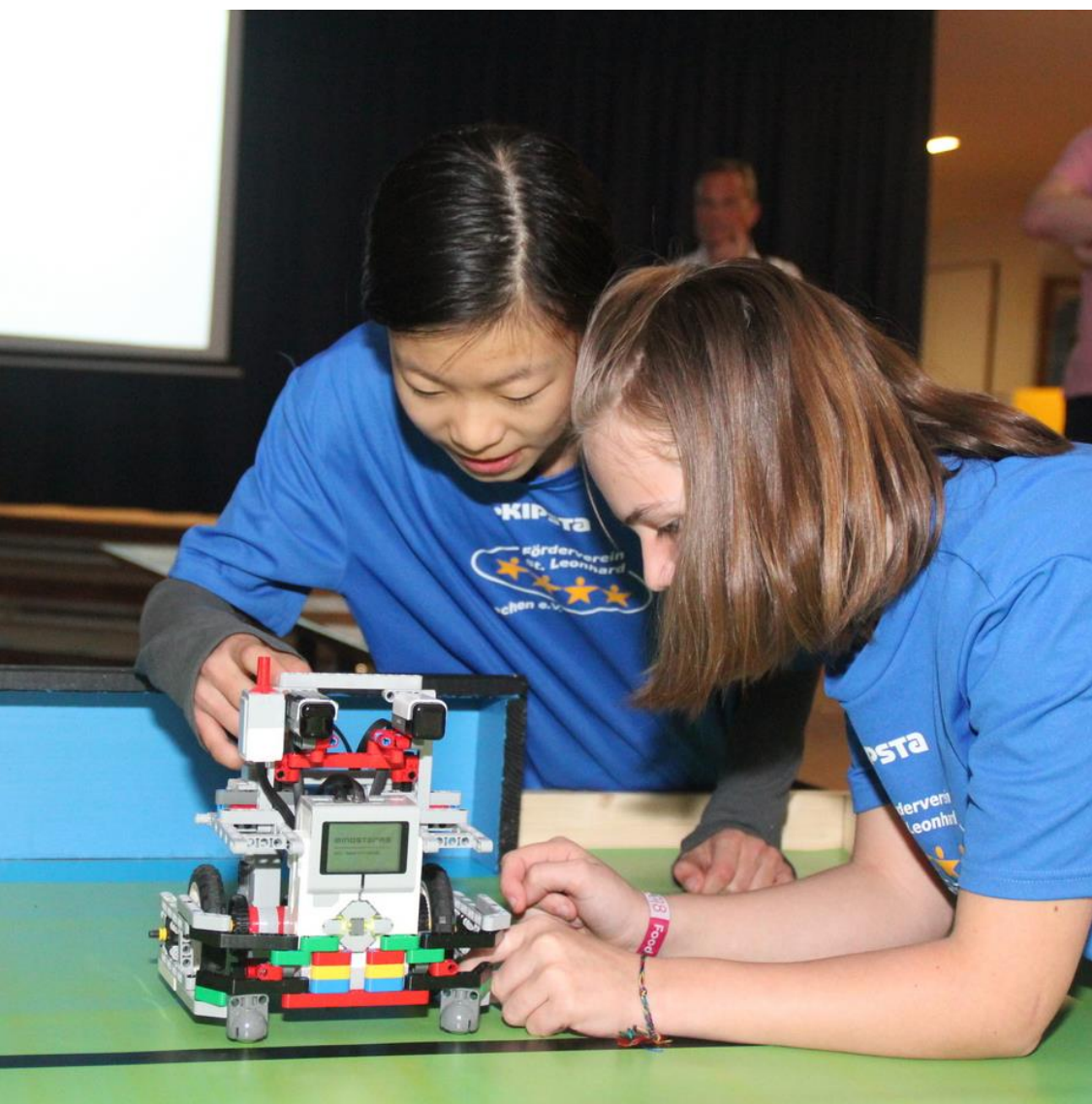
- Eine Altersklasse von **6 – 19 Jahren**
- Bau und Programmierung von **LEGO-Robotern**
- Fußballspielen mit **Infrarotspielball und Kompassensoren**
- Roboter müssen beim Wettbewerb aus Einzelteilen **erneut zusammgebaut** werden
- **Freie Wahl** der Programmiersprache
- Gespielt wird im **Liga-Modus** (wie Bundesliga)
- **Zwei Roboter** pro Team (Football Traditionell)
- **Ein Roboter** pro Team (Football Starter)



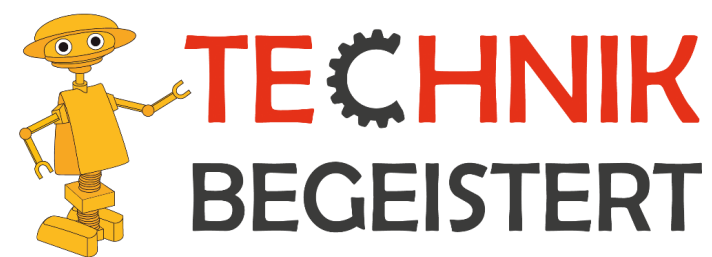


Football Category Starter

- Start in die Football Category mit **weniger Kosten und Komplexität**
- **Vereinfachtes Regelwerk** der Football Category
 - **Einsatz von einem Roboter** pro Team
 - **Spielfeldgröße eines Regular Category Tisches**
 - **Kein erneuter Zusammenbau** des Roboters
- **Keine Qualifikation** zum Deutschlandfinale
- **Reduzierte Anmeldegebühr** von 50,00 € pro Team

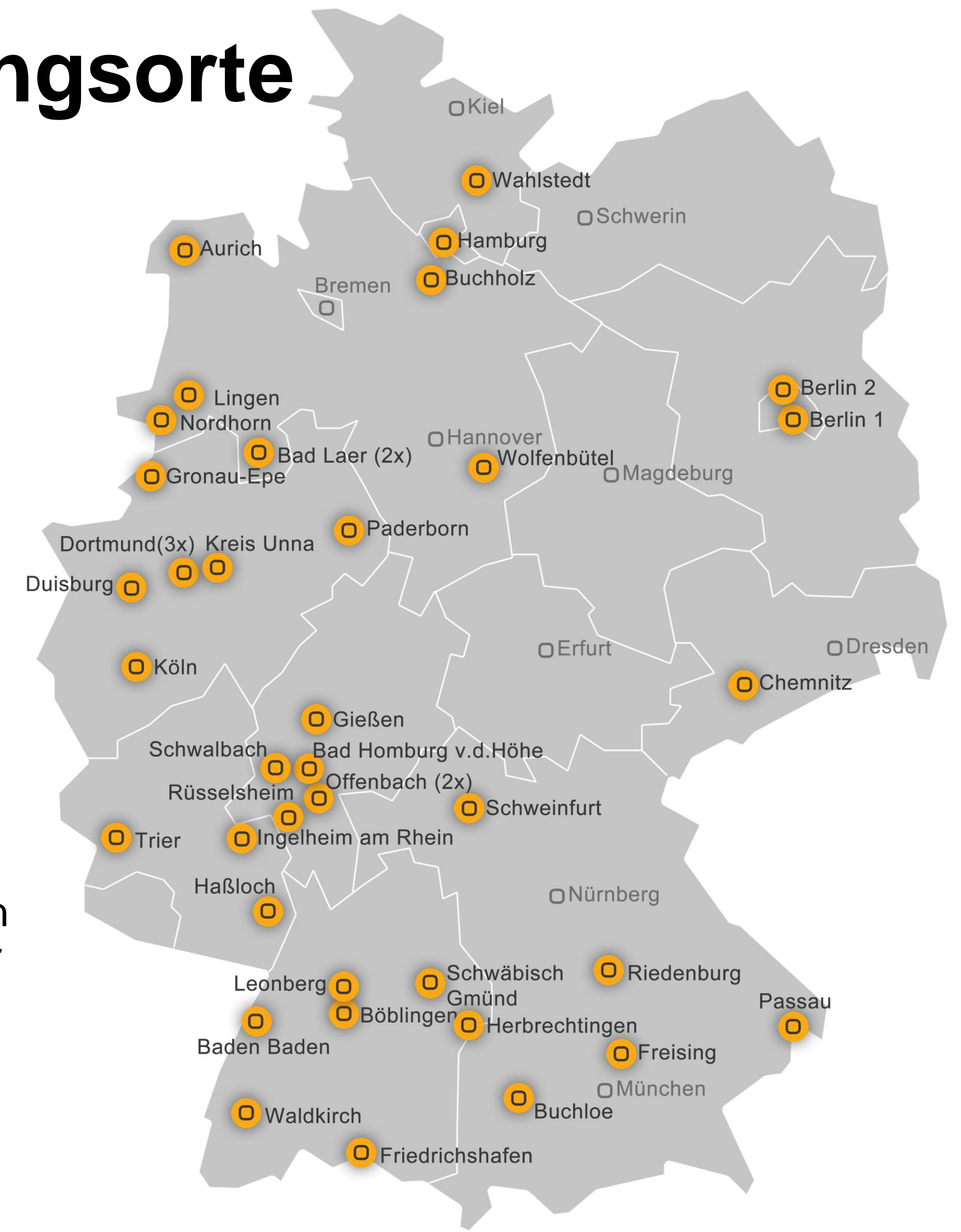


Zeitplan der WRO 2021



Ablauf einer Saison / Austragungsorte

Aktuelle Planung für 2021



Informationen zum Jahr 2021

- Es wird in diesem Jahr in jedem Fall Roboterwettbewerbe der World Robot Olympiad geben
- Aktuell sind diese im Sommer in Präsenz geplant (an vielen Orten in Deutschland)
- Alternative hybride Formate (Einsenden von Robotervideos) sind in Planung

Ein paar weiterführende Links

- Informationen zum Wettbewerb: www.wro2021.de
- Aufgaben der WRO-Saison 2021: www.wro2021.de/aufgaben
- Einsatz von Robotermaterialien bei der World Robot Olympiad
(u.a. LEGO-Roboter aber auch alle in der Open Category): www.wro2021.de/roboter

Weltfinale 2022 in Deutschland



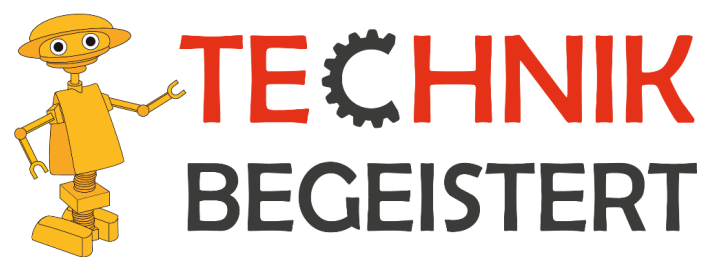
Das Weltfinale kommt 2022 nach Dortmund

- **500 Teams aus 80 Ländern** erwartet (Ingenieure*innen von morgen)
- **Spannendes Rahmenprogramm** für Lehrer*innen und Schüler*innen aus Deutschland soll mit verschiedenen MINT-/Bildungspartnern entstehen
- **Event vom 17. – 19.11.2022** in den Dortmunder Messehallen, 20.000qm sind in 3 Hallen reserviert
- Eindrücke vom Weltfinale 2019 in Ungarn:
https://www.youtube.com/watch?v=zYBDK7qXjYQ&feature=emb_title



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Infos unter: <https://wro2021.de/mnu-bk21>



Kurze Vorstellung Verein & Person

- Verein TECHNIK BEGEISTERT fördert MINT-Bildung Schwerpunkt Informatik und Technik
- Koordinator der World Robot Olympiad (WRO)
- > 50 Mitglieder und über 600 Ehrenamtliche
- Deutschlandweites MINT-Netzwerk



Lukas Plümper

2. stellv. Vorsitzender

lp@technik-begeistert.org

+49 176 98331332

Weitere Informationen unter:

<https://wro2021.de/mnu-bk21>



Schreibe deine Robotergeschichte