

# **WRO Future Innovators Informationen für Teams und Coaches**

Allgemeine Informationen .....	2
Einführung .....	2
Zeitplan .....	3
Altersgruppen .....	3
Drei Bewertungsrubriken .....	4
WRO Ethikkodex.....	4
Bewertungsprozess bei einem nationalen oder internationalen Finale.....	5
Bewertungskriterien WRO Future Innovators.....	7
Projekt & Innovation .....	7
Roboterlösung.....	9
Präsentation und Teamgeist.....	10
Bewertungsbögen.....	11
Vorlage Projektbericht.....	14
Tipps für euer Video.....	16
Was sollte in dem Video enthalten sein?.....	16

## **Allgemeine Informationen**

### **Einführung**

In der Kategorie WRO Future Innovators ist es eure Aufgabe, eine Roboterlösung zu entwickeln, die hilft, Probleme in der realen Welt zu lösen. Ihr werdet euer Projekt und eure Roboterlösung am Wettbewerbstag der Öffentlichkeit und den Juror\*innen präsentieren. Jedes Jahr gibt es ein neues Thema für den Wettbewerb, oft in Verbindung mit den UN-Zielen für nachhaltige Entwicklung. Nach der Recherche zum Thema entwickelt euer Team eine innovative und funktionierende Roboterlösung.

Die Kategorie "Future Innovators" ist komplett Open Source. Die Roboterlösung kann mit jeder Art und Anzahl von Controllern gesteuert werden (z.B. Arduino, Raspberry Pi, LEGO, etc.). Zum Bau und zur Programmierung eurer Lösung könnt ihr beliebige Materialien und Programmiersprachen verwenden.

## Zeitplan

### Veröffentlichung der Aufgaben

Zu Beginn der Saison werden das Thema und die spezifischen Herausforderungen für die Future Innovators Kategorie veröffentlicht. National und international ist dies am 15. Januar.

### Forschung und Entwicklung

Basierend auf den Herausforderungen der Saison wählt euer Team ein Problem aus, das ihr lösen möchtet. Ihr sammelt Informationen und entwickelt eine Idee für eine Roboterlösung.

### Bauen und Programmieren der Roboterlösung

Ihr werdet dann eure Roboterlösung entwickeln und bauen. In diesem Prozess werdet ihr viele Tests und Verbesserungen durchführen, um die beste Lösung zu finden.

### Projektbericht und Video

Ihr müsst einen Bericht über euer Projekt und eure Lösung erstellen. Für das nationale und internationale Finale müsst ihr auch ein Video erstellen. Dies wird den Juror\*innen (und der Öffentlichkeit) helfen, euer Projekt besser zu verstehen.

### Entwickeln von Materialien für eure Ausstellung

Am Wettbewerbstag hat euer Team einen Stand (oder einen anderen speziellen Bereich), um euer Projekt und euer Robotermodell zu präsentieren. An diesem Stand werdet ihr Informationen über das Projekt präsentieren. Ihr könnt Plakate, Zeichnungen, Displays, etc. verwenden. Ihr könnt bei der Gestaltung kreativ werden, es gibt keine Grenzen für die Verwendung von Materialien.

### Vorbereiten auf den Wettbewerbstag

Am Wettbewerbstag muss euer Team eine fünf (5) Minuten lange Präsentation vor den Juror\*innen halten. Stellt sicher, dass ihr euch darauf vorbereitet und übt. Ein Tipp: Stellt euer Projekt vorab einer Schulklasse, euren Freunden oder Eltern vor und lasst sie euch Fragen stellen.

### Wettbewerbstag

Am Wettbewerbstag beginnt ihr mit der Installation eurer Roboterlösung und dem Projektstand. Ihr werdet mindestens zwei Präsentationen vor den Juror\*innen haben. Während der Veranstaltung erklärt und demonstriert ihr eure Lösung auch dem Publikum.

## Altersgruppen

Die Kategorie "WRO Future Innovators" ist in drei Altersgruppen unterteilt: Elementary (8-12), Junior (11-15) und Senior (14-19).

Jüngere Schüler\*innen haben eine andere Art zu arbeiten und auf die Welt zu schauen als ältere Schüler\*innen. Sie haben andere Ideen und ihre Fähigkeiten sind weniger entwickelt als die älteren Schüler\*innen. Das ist völlig in Ordnung. Elementary Teams müssen nicht auf dem gleichen Niveau wie Senior Teams auftreten. Die Juror\*innen werden immer die Leistung des Teams im Vergleich zu Teams eines ähnlichen Alters betrachten.

## **Drei Bewertungsrubriken**

Die WRO hat einen Bewertungsbogen mit drei Bewertungsrubriken entwickelt. Für jede Altersgruppen gibt es jedoch einen etwas anderen Bewertungsbogen. Die Bewertungskriterien haben in jeder Altersgruppe eine etwas andere Gewichtung/Bedeutung. In der Elementary-Stufe liegt der Schwerpunkt ein wenig mehr auf der Präsentation und der Teamarbeit. In der Junior- und Senior-Stufe liegt der Schwerpunkt etwas mehr auf der technischen Ausführung und der Innovation. Unterhalb einer kurzen Beschreibung der Rubriken befindet sich ein separates Kapitel, in dem alle Bewertungskriterien beschrieben werden.

### **Rubrik «Projekt und Innovation»**

In dieser Rubrik geht es um die Gesamtprojektidee und die Umsetzung der Idee im realen Leben. Versteht ihr die Gesamtobjekte der Roboterlösung? Wie habt ihr eure Projektidee entwickelt? Habt ihr über Menschen nachgedacht, die die Idee nutzen würden, oder über potenzielle Kunden? Was ist das Besondere an eurer Idee? Der Bericht, den ihr eingereicht habt, wird ebenfalls berücksichtigt. Für die Altersgruppe Junior und Senior gibt es einige zusätzliche Kriterien, die bewertet werden. Junior- und Senior-Teams müssen ausserdem einen zusätzlichen Aspekt des Geschäftsmodells präsentieren. Euer Team kann wählen, welchen Aspekt ihr präsentieren möchtet.

### **Rubrik «Roboterlösung»**

Diese Bewertungsrubrik erfasst die mechanischen und anderen technischen Aspekte des Projekts sowie die Softwareimplementierung. Die Juror\*innen bewerten, ob ihr eine Roboterlösung entwickelt habt, die unseren allgemeinen Regeln entspricht. Sie werden auch beurteilen, ob ihr die Programmierung richtig anwendet. Effizienz ist hier wichtig. Ein grösserer Roboter oder mehr Code ist nicht automatisch besser.

### **Rubrik «Präsentation und Teamgeist»**

In dieser Bewertungsrubrik geht es um die Präsentation eures Projekts und darum, wie ihr als Team funktioniert. Die Juror\*innen sehen sich die komplette Präsentation eures Projekts an (Bericht, Video, Live-Präsentation, Stand). Sind alle Aspekte des Projekts gut erklärt? Sie werden auch darauf achten, wie ihr zusammenarbeitet und ob euer Team unabhängig arbeiten kann.

## **WRO Ethikkodex**

Die WRO hat drei wichtige Leitprinzipien und einen Ethik-Kodex, den alle Teilnehmenden und Coach\*innen befolgen müssen.

Die drei WRO-Leitprinzipien sind:

- Die Teams werden ermutigt, neue Fähigkeiten zu erlernen und zu meistern und dabei gemeinsam Spass zu haben.
- Coach\*innen, Mentoren und Eltern sind da, um die Teams anzuleiten, nicht um die Arbeit für sie zu erledigen.
- Mitmachen und Lernen sind wichtiger als Gewinnen.

Alle Teams und Coach\*innen sind verpflichtet, den WRO-Ethikkodex zu unterzeichnen. Die Juror\*innen der WRO müssen alle die Richtlinien für Juror\*innen befolgen.

## Bewertungsprozess bei einem nationalen oder internationalen Finale

In diesem Teil beschreiben wir den Prozess für das Bewerten bei einem nationalen und internationalen Finale.

### Vorbereiten

- Stellt sicher, dass ihr euren Bericht und euer Video rechtzeitig hochgeladen habt.
- Jedes Team + Coach\*in muss den WRO-Ethikkodex unterstützen und unterschreiben.
- Stellt sicher, dass ihr alle Last-Minute-Informationen lest, die die Organisatoren geschickt haben.

### Der/die Wettbewerbstag/e

- Richtet euren Stand ein.
- Überprüft den Zeitplan für die Bewertungsrounden und stellt sicher, dass euer Roboter bereit ist und dass ihr alle am Stand seid, um euer Projekt zu präsentieren.
- Erklärt den Besuchern der Veranstaltung im Laufe des Tages euer Projekt.
- Vergesst nicht, Spass zu haben.

### Die Bewertungsrunden

- Die Juror\*innen werden euren Stand am Wettbewerbstag besuchen.
- Ihr habt 5 Minuten Zeit, um eure Idee zu präsentieren und eure Roboterlösung zu demonstrieren. (Die Juror\*innen werden die Zeit stoppen.)
- Die Juror\*innen haben dann 5 Minuten Zeit, euch Fragen zu stellen.
- Sie werden sich auch ansehen, was ihr an eurem Stand präsentiert.

Beim nationalen und internationalen Finale gibt es immer mindestens zwei (2) Personen in jeder Juror\*innen-Gruppen, und ihr werdet von mindestens zwei (2) dieser Juror\*innen-Gruppen besucht.

### Bewertung eines Teams

Nach dem Besuch bewerten die Juror\*innen euer Team anhand aller Kriterien auf dem Bewertungsbogen. Ihr werden nach eurer Projektidee, eurer Roboterlösung und der Gesamtpräsentation eures Teams beurteilt. Die Bewertung ist ähnlich wie die eines Lehrers: Wie gut schneidet euer Team bei diesem Aspekt ab? Die Juror\*innen betrachten verschiedene Kriterien, wenn sie euer Team benoten.

Die Juror\*innen geben euch für jedes Kriterium eine Punktzahl von 0-10.

0 bedeutet: sehr schwach, sehr schlecht, sehr unzureichend, nicht vorhanden

10 bedeutet: perfekt, ausgezeichnet, nichts zu verbessern

*Beispiel: Die Juror\*innen geben eurem Elementary-Team eine Note von "6" für "Idee, Kreativität & Innovation". Das Maximum für dieses Kriterium beträgt 30 Punkte. Das Punktesystem berechnet die Punkte automatisch. (Das Team erhält:  $30 * (6/10) = 18$  Punkte (60% von 30)).*

### Die finale Rangliste

Nachdem alle Teams besucht worden sind, findet eine Juror\*innen-besprechung statt. Der Chefschiedsrichter wird die Teams mit den höchsten Punktzahlen vorstellen. Alle Juror\*innen haben die Möglichkeit, ein weiteres Team vorzuschlagen, das ebenfalls Teil der Besprechungen sein soll. Die Juror\*innen diskutieren dann die Rangliste. Wenn nötig, entscheiden sie, ein oder mehrere Teams erneut zu besuchen. Danach wird die endgültige Rangliste festgelegt.

### Können Teams von Juror\*innen aus ihrem eigenen Land bewertet werden (internationales Finale)?

Als WRO-Verband ist es unsere Aufgabe, dafür zu sorgen, dass der Wettbewerb für alle Teams als fair empfunden wird. Um jeden Zweifel zu vermeiden, versuchen wir, die Juror\*innen so zuzuteilen, dass sie nicht über ein Team aus ihrem eigenen Land urteilen müssen. Dies ist jedoch nicht immer möglich. Die Juror\*innen haben Richtlinien, wie sie sich verhalten sollen, wenn sie Teams aus ihrem eigenen Land besuchen. Wir erwarten von allen Teams und Coach\*innen, dass sie keinen Druck auf Juror\*innen ausüben, die aus ihrem eigenen Land kommen. Genau wie bei einem internationalen Sportwettbewerb sind die Juror\*innen da, ihre Arbeit unvoreingenommen zu erledigen. Sie sind für den internationalen Wettbewerb da, nicht um sich für Teams aus ihrem eigenen Land einzusetzen.

## Bewertungskriterien WRO Future Innovators

### Projekt & Innovation

#### Idee, Qualität & Kreativität

Dein Projekt sollte einen Bezug zum Thema der Saison und zur Herausforderung haben, wie in den Saisonregeln beschrieben (Beschrieben in Teil 3 des Dokuments "Allgemeine Regeln".) Deine Roboterlösung sollte helfen, eines oder mehrere der Probleme zu lösen, die mit dem Saisonthema verbunden sind. Kreatives Denken ist bei deinem Projekt wichtig, versuche also, einen neuen Ansatz zu finden und denke über neue Wege zur Lösung des Problems nach. Das Design deiner Lösung sollte ebenfalls innovativ und phantasievoll sein. Kannst du dir neue Verwendungsmöglichkeiten für Materialien und Ressourcen vorstellen? Denke über den Tellerrand hinaus!

#### Recherche & Bericht

Bevor du deine Roboterlösung bauen kannst, musst du recherchieren. Welches Problem willst du lösen und wie? Du wirst auch recherchieren, um herauszufinden, wie du deine Roboterlösung am besten bauen kannst. Welche Materialien wirst du verwenden? Wie lässt sich deine Roboterlösung am besten programmieren? Sprich mit anderen Leuten, um herauszufinden, was sie von deiner Idee halten. Du wirst einen Bericht erstellen, der die Entwicklung deines Projekts und die von dir durchgeführten Recherchen dokumentiert. (Siehe Artikel 6.4 des Dokuments "Allgemeine Regeln").

#### Verwendung der Idee (nur Elementary-Teams)

Du solltest darüber nachdenken, wer deine Roboterlösung nutzen würde. Wem würde mit deiner Idee geholfen werden? Sprich mit mindestens zwei (2) anderen Personen über deine Idee. (Nicht dein\*e Coach\*in oder deine Eltern). Was denken sie darüber? Haben sie ein paar gute Tipps für dich?

#### Soziale Auswirkungen & Bedarf (nur Junior- und Senior-Teams)

Du solltest darüber nachdenken, wer deine Roboterlösung nutzen würde. Wer würde von deiner Idee profitieren? Was ist die (soziale) Auswirkung deiner Idee? Ist sie wichtig für Einzelpersonen oder für deine Gemeinde oder dein Land? Würde sie auch Menschen aus anderen Ländern zugutekommen? Diskutiere deine Idee mit mindestens drei (3) anderen Personen, um weiteren Input zu erhalten. (Nicht dein\*e Coach\*in oder deine Eltern).

#### Schlüsselinnovation & Slogan

Du solltest in der Lage sein zu erklären, was an deiner Idee einzigartig ist. Gibt es potenzielle Konkurrenten? Was macht deine Idee besser? Du solltest auch einen Slogan über deine Idee präsentieren – etwas, das der Öffentlichkeit hilft, sich an deine Roboterlösung zu erinnern.

#### Zusätzliches Element des Unternehmertums (nur Junior- und Senior-Teams)

Du musst einen der folgenden Aspekte auswählen, um deine Idee näher zu erläutern.

- a) Kostenstruktur: Erkläre, welche Kosten mit der Herstellung und Entwicklung eines realen Prototyps deiner Idee verbunden sind.
- b) Einnahmequelle: Erläutere, wie du durch das Anbieten deiner Idee auf dem Markt Einnahmen generieren könntest. Es könnte sich auch um ein soziales Geschäftsmodell handeln.
- c) Schlüsselressourcen: Erläutere, welche Schlüsselressourcen für die Arbeit an deinem Prototyp benötigt werden (z.B. Personal, Materialien, Know-how usw.).
- d) Partner: Erläutere, welche Partner benötigt werden, um deine Idee zu verwirklichen (z.B. lokale Partner, Institutionen, Investoren usw.).

### Nächste Schritte & Prototypentwicklung (nur Senior-Teams)

Du musst die logischen nächsten Schritte vorstellen, die erforderlich sind, um deine Idee zu einem echten Prototyp/Produkt zu entwickeln. Überlege dir, was du in den nächsten 6-18 Monaten tun müsstest. Du kannst dich für den Lean-Start-up-Ansatz entscheiden und präsentieren, wie deine Idee auf diese Weise eingeführt werden kann. Für weitere Informationen kannst du die folgende Seite besuchen: [https://de.wikipedia.org/wiki/Lean\\_Startup](https://de.wikipedia.org/wiki/Lean_Startup)



## Roboterlösung

### Roboterlösung

Deine Roboterlösung sollte über mehrere Mechanismen, Sensoren und Antriebe verfügen und wird mit einer oder mehreren Steuerungen betrieben. Sie sollte mehr können als eine Maschine, die nur einen bestimmten Arbeitsablauf wiederholt, da sie autonome Entscheidungen treffen sollte. Deine Roboterlösung kann bestimmte Teile menschlicher Aufgaben ersetzen oder es ermöglichen, Dinge zu tun, die wir vorher nicht tun konnten. (Die Definition einer Roboterlösung findest du unter Punkt 5.1 des Dokuments "Allgemeine Regeln").

### Sinnvoller Einsatz von Ingenieurskonzepten

Du musst (technische) Materialien und Komponenten sinnvoll und effizient einsetzen. Deine Roboterlösung sollte gut konstruiert sein. Du solltest den richtigen Gebrauch von technischen und mechanischen Konzepten/Prinzipien zeigen, z.B. in der Art und Weise, wie du deine Roboterlösung baust oder Zahnräder, Umlenkrollen oder Hebel verwendest. Du solltest in der Lage sein, die von dir getroffenen Entscheidungen zu erklären.

### Code-Effizienz & Software-Automatisierung

Deine Roboterlösung sollte Eingaben von Sensoren/Controllern verwenden, um bestimmte Routinen auf intelligente und angemessene Weise auszuführen. Die Automatisierung und Logik sollte für deine Projektidee Sinn machen und strukturiert und funktional sein. Du solltest in der Lage sein, deine Programmierung zu erläutern und zu erklären, warum du bestimmte Routinen und Programmiersprachen verwendet hast.

### Demonstration der Roboterlösung

Du musst deine Roboterlösung demonstrieren und sie sollte zuverlässig sein. Das bedeutet, dass die Demonstration mehrfach wiederholt werden kann. Du solltest in der Lage sein zu erklären, wie die Lösung funktioniert und was in Zukunft verbessert werden könnte. Deine Roboterlösung ist ein Prototyp – nicht alles wird perfekt sein. Wenn während der Demonstration ein Fehler auftritt, hast du die Möglichkeit, diesen zu beheben, oder du musst in der Lage sein zu erklären, warum der Fehler aufgetreten ist.

## Präsentation und Teamgeist

### Präsentation & Projektstand

Du musst dein Projekt den Juror\*innen in einer interessanten 5-minütigen Präsentation vorstellen. Diese Präsentation sollte die Demonstration deiner Roboterlösung beinhalten. Dein Projektvideo ist eine Ergänzung zu dieser Präsentation und die Juror\*innen werden sich das Video vor der Bewertung ansehen. (Siehe Artikel 6.5 des Dokuments "Allgemeine Regeln"). Du solltest deinen Stand auch so dekorieren, dass er informativ und attraktiv für das Publikum ist. Personen, die deinen Stand besuchen, sollten in der Lage sein, klare Informationen über dein Projekt und deine Roboterlösung zu erhalten. Du kannst alle Arten von Materialien verwenden, um deinen Projektstand interessant aussehen zu lassen. (Denk daran, dass das Ziel darin besteht, deine Roboterlösung zu präsentieren, und nicht darin, die beste Dekoration zu haben.).

### Technisches Verständnis & schnelle Auffassungsgabe

Du musst in der Lage sein zu erklären, warum und für wen deine Projektidee relevant ist, wie deine Roboterlösung funktioniert und wie du sie entwickelt und programmiert hast. Dies wirst du in deiner Präsentation erklären, aber du musst auch in der Lage sein, Fragen zu deinem Projekt zu beantworten. Auf diese Weise zeigst du, dass du deine Lösung gut verstanden hast.

### Teamgeist

Als Team zeigt ihr, dass ihr die Arbeit der anderen und die verschiedene Teamrollen, die ihr während der Vorbereitung des Wettbewerbs für euch definiert habt, schätzt. Ihr seid begeistert davon, eure Idee mit anderen zu teilen. Ihr zeigt auch, dass ihr alleine, ohne Hilfe von Erwachsenen, arbeiten könnt, nicht nur während eures Projekts, sondern auch beim Aufbauen eures Standes oder beim Lösen technischer Probleme.

## Bewertungsbögen

### WRO Future Innovators – Elementary

	Kriterium	0-10	Max.
Projekt & Innovation	Idee, Qualität & Kreativität	0	30
	Forschung & Bericht	0	15
	Verwendung der Idee	0	15
	Schlüsselinnovation & Slogan	0	10
Total			70
Roboterlösung	Roboterlösung	0	30
	Sinnvolle Anwendung von technischen Konzepten	0	10
	Code-Effizienz & Software-Automatisierung	0	10
	Demonstration der Roboterlösung	0	15
Total			65
Präsentation & Teamgeist	Präsentation & Projektstand	0	30
	Technisches Verständnis & eine schnelle Auffassungsgabe	0	15
	Teamgeist	0	20
Total			65
Maximalpunktzahl			200

Kommentare:

## WRO Future Innovators – Junior

Kriterium 0-10    Max.

Projekt & Innovation	Idee, Qualität & Kreativität	30
	Forschung & Bericht	15
	Soziale Auswirkungen & Bedarf	10
	Schlüsselinnovation & Slogan	10
	Zusätzliches Element des Unternehmertums a) Kostenstruktur, b) Einnahmequelle, c) Wesentliche Ressourcen, d) Partner	10

Total 75

Roboterlösung	Roboterlösung	30
	Sinnvolle Anwendung von technischen Konzepten	15
	Code-Effizienz & Software-Automatisierung	10
	Demonstration der Roboterlösung	15

Total 70

Präsentation & Teamgeist	Präsentation & Projektstand	25
	Technisches Verständnis & eine schnelle Auffassungsgabe	15
	Teamgeist	15

Total 55

Maximalpunktzahl	200
------------------	-----

Kommentare:

## WRO Future Innovators – Senior

Kriterium 0-10 Max.

Projekt & Innovation	Idee, Qualität & Kreativität	20
	Forschung & Bericht	15
	Soziale Auswirkungen & Bedarf	10
	Schlüsselinnovation & Slogan	10
	Zusätzliches Element des Unternehmertums a) Kostenstruktur, b) Einnahmequelle, c) Wesentliche Ressourcen, d) Partner	10
	Nächste Schritte und Entwicklung von Prototypen	10
	<b>Total</b>	<b>75</b>

Roboterlösung	Roboterlösung	30
	Sinnvolle Anwendung von technischen Konzepten	15
	Code-Effizienz & Software-Automatisierung	10
	Demonstration der Roboterlösung	15
<b>Total</b>	<b>70</b>	

Präsentation & Teamgeist	Präsentation & Projektstand	25
	Technisches Verständnis & eine schnelle Auffassungsgabe	15
	Teamgeist	15
<b>Total</b>	<b>55</b>	

Maximalpunktzahl	200
------------------	-----

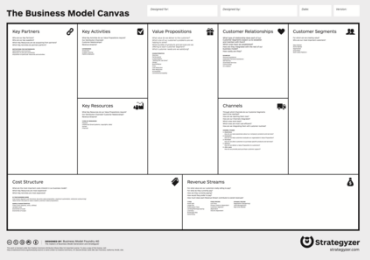
Kommentare:

## Vorlage Projektbericht

- PDF, max. 15 MB
- 20 Seiten einseitig (10 Seiten doppelseitig), inklusive Anhänge, ohne Deckblatt, Inhaltsverzeichnis und Quellenverzeichnis.
- Längere Berichte werden nicht bewertet und führen zu einer Punktzahl von null Punkten.

	Elementary	Junior/Senior
Titelseite		
Inhaltsverzeichnis		
Team Vorstellung	max. 1 Seite	max. 1 Seite
<p>Erzählt uns ein wenig mehr über euer Team.</p> <p>Wer ist im Team? Woher kommt ihr? Wie haben ihr die Aufgaben im Team aufgeteilt?</p> <p>Fügt ein Bild von eurem Team hinzu.</p>		
Zusammenfassung der Projektidee	max. 1 Seite	max. 1 Seite
<p>Beschreibt euer Projekt und eure Lösung in einer Zusammenfassung.</p> <p>Welches Problem wird mit eurem Projekt gelöst und warum habt ihr dieses Problem gewählt?</p> <p>Wie wird die Roboterlösung das von euch festgelegte Problem lösen?</p> <p>Was ist der Wert eurer Roboterlösung? Was würde passieren, wenn sie im wirklichen Leben eingesetzt würde? Warum ist euer Projekt wichtig?</p>		
Präsentation der Roboterlösung	max. 15 Seiten	max. 12 Seiten
<p>Beschreibt eure Roboterlösung und wie ihr sie entwickelt haben.</p> <p>Allgemeine Aspekte:</p> <p>Wie seid ihr auf diese Idee gekommen? Welche anderen Ideen habt ihr recherchiert?</p> <p>Habt ihr ähnliche Ideen gefunden, die bereits verfügbar sind? Was ist das Besondere an eurer Lösung?</p> <p>Technische Aspekte:</p> <p>Beschreibt den mechanischen Aufbau der Lösung.</p> <p>Beschreibt die Programmierung der Lösung.</p>		

**WRO 2022 – Future Innovators – Informationen für Teams und Coaches**

Seid ihr während des Entwicklungsprozesses auf irgendwelche Herausforderungen gestossen?		
Soziale Auswirkungen und Innovation	max. 3 Seiten	max. 6 Seiten
<p>Beschreibt die Auswirkungen eurer Lösung auf die Gesellschaft.</p> <p>Wem wird sie helfen? Wie wichtig ist sie?</p> <p>Nennt ein konkretes Beispiel dafür, wie/wo eure Idee eingesetzt werden könnte (überlegt, wer sie nutzen würde und wie viele Menschen davon profitieren würden).</p>		
<p>Nur für die Altersgruppe Junior &amp; Senior:</p> <p>Beschreibt mehr über die innovativen und unternehmerischen Aspekte eures Projekts (siehe Bewertungskriterien).</p> <p>Ihr könntet das Konzept eines Geschäftsmodells verwenden, um Aspekte eures Projekts als Start-up-Idee zu erklären. Es ist nicht wichtig, dass ihr alle Teile dieses Modells ausfüllt. Ihr könnt nur die Teile ausfüllen, die ihr für euer Projekt für besonders relevant haltet.</p> <p><a href="https://en.wikipedia.org/wiki/Business_Model_Canvas">https://en.wikipedia.org/wiki/Business_Model_Canvas</a></p>		
Liste der Quellen		
Erstellt eine Liste der Dokumente und - zuverlässigen - Websites, die ihr für eure Recherchen verwendet haben, sowie der Personen, mit denen ihr gesprochen habt.		

## Tipps für euer Video

Das Hauptziel ist es, eure Roboterlösung der Öffentlichkeit zu präsentieren und zu demonstrieren, wie eure Roboterlösung funktioniert. Das Video wird auch von den Juror\*innen angeschaut. Seht es als einige zusätzliche Minuten, um all die coolen Dinge eurer Roboterlösung zu präsentieren.

Maximale Länge: 90 Sekunden (1.5 Minuten)

Dateityp: .avi .mpeg .wmv .mp4

Maximale Dateigrösse: 100 MB

Woran ihr zuerst denken müsst:

- Nehmt euer Video im Querformat auf.
- Der Ton ist noch wichtiger als das Bild! Beginnt mit einem Testvideo, um zu sehen, ob die Leute euch auf dem Video hören können. Versucht, wenn möglich, ein externes Mikrofon zu verwenden.
- Für das internationale WRO-Finale muss das Video auf Englisch gedreht werden.
- Englische Untertitel können als Verständnishilfe verwendet werden, sind aber optional.



Macht das Video mit eurem Team:

- Das Video sollte vom Team erstellt werden, nicht vom/von der Coach\*in oder anderen.
- Ein\*e Coach\*in oder andere Personen dürfen nur bei technischen Fragen, die die Teams bei der Erstellung des Videos haben, helfen oder anleiten (insbesondere bei jüngeren Schüler\*innen).
- Wir erwarten keine professionelle Videoproduktion.

## Was sollte in dem Video enthalten sein?

Stellt euer Team kurz vor:

- Nehmt euch ein paar Sekunden Zeit, um euer Team vorzustellen. Wer seid ihr? Woher kommt ihr?

Stellt eure Projektidee kurz vor:

- Erläutert die Idee für eure Roboterlösung in wenigen Worten. Wie hängt sie mit dem Thema der Saison zusammen?

In dem Video müsst ihr eure Roboterlösung zeigen, während sie läuft:

- Ihr müsst nicht alles wiederholen, was ihr in eurem Bericht geschrieben habt. Konzentriert euch darauf zu zeigen, wie eure Roboterlösung funktioniert, wenn sie läuft.

Das Team kann den Roboter auch in der realen Umgebung zeigen:

- Wenn es möglich ist, könnt ihr euren Roboter in der realen Umgebung einsetzen. Wenn euer Roboter also in einem Wald arbeiten soll, warum macht ihr dann nicht ein Video im Wald?