



Future Innovators

Seizoenschallenge - 2026



Robots Meet Culture

LEEFTIJDGROEPEN ELEMENTARY, JUNIOR EN SENIOR

Spelregels voor de Nederlandse WRO competitie. Versie: 1 februari 2026.



WRO Learn ondersteunt studenten, coaches en juryleden met gratis lessen en ondersteunend materiaal – bekijk het WRO Learn platform op www.wro-learn.org.



WRO International Premium Partners

WRO International Gold Partners



Robots Meet Culture

De categorie WRO Future Innovators draait helemaal om het gebruik van je verbeeldingskracht en creativiteit om robots te bouwen die de wereld een betere plek maken. Deze categorie geeft je de kans om zowel je technische vaardigheden als je verbeelding te gebruiken. Door echte problemen op te lossen met je robot, leer je veel—en help je de wereld creatiever, leuker en verbondener te maken.

Het thema van dit jaar is **Robots Meet Culture**. Binnen dit thema zijn drie gebieden:

- Gebied 1: Het beschermen, behouden en delen van cultureel erfgoed
- Gebied 2: Co-creatie door mensen, robots & AI
- Gebied 3: Kunst en geschiedenis ervaren met hulp van robots

Van oude grotschilderingen tot moderne digitale kunst, van mode tot architectuur, mensen hebben altijd creativiteit gebruikt om verhalen te vertellen, tradities te behouden en verandering te inspireren. Nu is het jouw beurt om te onderzoeken hoe robots kunst en cultuur kunnen helpen vormen, beschermen en laten groeien in de wereld van vandaag.

Robots zijn niet langer alleen machines die in fabrieken worden gebruikt—ze worden creatieve partners en beschermers van onze culturele geschiedenis. Ze kunnen oude kunst weer tot leven brengen, helpen nieuwe en spannende kunstvormen creëren en culturele schatten toegankelijker maken voor mensen overal. Robots kunnen ook gemeenschappen helpen hun verhalen op nieuwe en krachtige manieren te delen.

De missie van je robot:

In 2026 zal je Future Innovators-team een robot ontwerpen en bouwen die de wereld van kunst en cultuur vooruithelpt. Je zult moeten nadenken over vragen als: Hoe kan technologie creativiteit stimuleren en kunstenaars versterken? Hoe kunnen robots helpen geschiedenis en cultuur te redden en te delen? Welke nieuwe ervaringen of kunstwerken kunnen ontdekt worden via robotica?

Kies een echt probleem – of bedenk een geweldig nieuw idee – binnen een van de drie bovenstaande gebieden. Je kunt zelfs gebieden combineren. Praat met kunstenaars, restauratoren, historici of je anderen om feedback en inspiratie te verzamelen. Denk na over toegankelijkheid, inclusie en hoe jouw technologie in echte behoeften voorziet.

Zodra je een probleem hebt gevonden om op te lossen, moet je een robot ontwerpen die kan helpen. Dit betekent nadenken over hoe je robotoplossing eruit zal zien, wat deze zal doen en hoe hij zal werken. Daarna bouw je het robotmodel.

Als je er klaar voor bent, deel dan je idee en je robot met de wereld. Je presentatie moet niet alleen je techniek benadrukken, maar ook je creatieve proces, impact en respect voor culturele authenticiteit.

Technische vereisten

Je robotcreatie moet qua schaal en prestaties zo dicht mogelijk bij een echte robot liggen en moet het volgende bevatten:

- **Meerdere mechanismen, sensoren en actuatoren worden** bediend door één of meer controllers.
- **Autonome besluitvorming en real-time aanpassing**, niet alleen herhaalde workflows.

Voor specifieke informatie controleer je de algemene regels voor deze categorie (*specifiek hoofdstuk 5*) en zorg dat je inzending aan alle eisen voldoet.

Robots Meet Culture

Gebied 1. Bescherming en behoud van cultureel erfgoed

Over de hele wereld staan de kostbaarste schatten van de mensheid op het spel. Oude manuscripten vallen in archieven uiteen. Historische gebouwen lijden onder vervuiling en klimaatverandering. Zeldzame artefacten liggen in opslag, ontoegankelijk voor de meeste mensen. Schilderijen vervagen, talen verdwijnen en heilige plaatsen vervagen. Elke dag gaan stukjes van onze gedeelde geschiedenis voor altijd verloren.

Maar robots kunnen helpen. Ze kunnen het bereik van conservators vergroten, met precisie werken en kwetsbare objecten veilig hanteren. Stel je robots voor die manuscripten digitaliseren zonder ze aan te raken, drones die bedreigde locaties in 3D in kaart brengen, of robotarmen die aardewerk met microscopische nauwkeurigheid herstellen.

Ontwerp robots die helpen cultureel erfgoed te beschermen, te behouden, te digitaliseren, te restaureren of te delen, met zorgvuldige, niet-invasieve methoden en met respect voor de authenticiteit van historische artefacten. Werk samen met experts en gemeenschappen om onze culturele schatten voor de toekomst te beschermen.

Mogelijke ideeën voor je robot:

Cultuur toegankelijk maken voor iedereen:

Musea hebben miljoenen objecten, maar slechts enkele worden aan het publiek getoond. Archiven bewaren documenten die de meeste mensen nooit te zien krijgen. Veel historische plaatsen zijn te kwetsbaar of ver weg om te bezoeken. Je robot kan deze problemen oplossen door artefacten naar mensen thuis te brengen, virtuele bezoeken aan afgelegen plekken mogelijk te maken en leuke, interactieve ervaringen te creëren waar iedereen van kan genieten.

Geschiedenis weer tot leven brengen:

Oude foto's zijn zwart-wit. Oude gebouwen zijn vaak slechts ruïnes. Bordjes in musea vertellen feiten, maar kunnen geen beweging tonen of het volledige verhaal uitleggen. Artefacten blijven stil staan in glazen vitrines, en bezoekers vragen zich af: Hoe werd het gebruikt? Hoe was het leven echt? Je robot kan helpen geschiedenis tot leven te brengen door kleur, geluid, beweging en context toe te voegen, zodat mensen het verleden beter kunnen begrijpen.

Herstel en veilig omgaan met kwetsbare schatten:

Oude manuscripten zijn te fragiel om aan te raken. Verf kan al bij een lichte trilling afvallen. Archeologische stukken kunnen breken als ze de verkeerde kant op worden verplaatst. Conservatoren besteden lange uren aan klein, zorgvuldig werk dat hun ogen en handen pijn doet. Je robot kan helpen door artefacten extra voorzichtig te behandelen, met microscopische precisie te werken, repetitieve taken uit te voeren zonder moe te worden, en kleine ruimtes te bereiken die menselijke handen niet kunnen.

Vastleggen en beschermen van culturele plaatsen:

Erfgoedlocaties worden bedreigd door vervuiling, zure regen, aardbevingen, overstromingen, druk toeristenverkeer en zelfs schade door oorlog of nieuwbouw. Sommige plaatsen zijn zo afgelegen of gevaarlijk dat het moeilijk is voor mensen om ze veilig te bestuderen. Zodra een locatie beschadigd is, kan deze nooit volledig worden gerepareerd, maar goede documentatie kan helpen kennis te beschermen en herstel te begeleiden. Je robot kan risicovolle gebieden betreden, gedetailleerde kaarten maken, op nieuwe bedreigingen letten en zelfs helpen bij het beschermen van locaties tijdens noodgevallen.

Gebied 2. Co-creatie: Mensen, robots & AI

Kunst is een unieke menselijke manier om emoties te tonen, verhalen te vertellen en contact te maken met anderen. Kunstenaars gebruiken veel technieken en kijkers kunnen veel emoties voelen. Maar wat als robots zich bij het creatieve proces konden voegen - niet alleen als hulpmiddelen, maar als echte partners die leren, zich aanpassen en ons verrassen?

Stel je een robot voor die samenwerkt met een schilder en onverwachte penseelstreken toevoegt. Stel je een robotmuzikant voor die samen met menselijke spelers improviseert. Stel je een AI-aangedreven sculptuur voor die verandert met de emoties van het publiek. Dit is co-creatie: mensen en robots maken samen kunst die geen van beiden alleen zou kunnen maken. Je robot kan deel uitmaken van menselijke creativiteit, door menselijke intuïtie, cultuur en emotie te combineren met de precieze bewegingen van de robot, eindeloze experimenten en slimme probleemoplossing.

Bouw robots die samenwerken met menselijke kunstenaars, zodat ze nieuwe ideeën en interactieve ervaringen kunnen ontdekken. De robot moet een echte creatieve partner zijn—denkend, reageren en samen met mensen creëren—niet alleen een stijl kopiëren of commando's opvolgen.

Mogelijke ideeën voor je robot:

Co-creatie in beeldende kunst, muziek en performance:

Kunstenaars, muzikanten en uitvoerenden besteden jaren aan het leren van hun vak. Een robot kan hun vaardigheid of creativiteit niet vervangen — maar hij kan ze wel ondersteunen. Je robot kan een creatieve partner worden in real-time kunst: samen schilderen met beeldend kunstenaars, improviseren met muzikanten of optreden met dansers en acteurs.

Verhalen vertellen, culturele stemmen en emotionele expressie:

Verhalen dragen culturele identiteit, behouden tradities en geven stem aan gemarginaliseerde gemeenschappen. Maar veel verhalen worden vergeten of ontoegankelijk door taalbarrières, afstand of het verlies van culturele dragers: de mensen die ze vroeger vertelden. Je robot kan gemeenschappen helpen hun verhalen op krachtige nieuwe manieren te vertellen; door beweging, interactieve ervaringen en multi-sensorische optredens die traditionele kennis combineren met moderne technologie.

Digitale creativiteit en fysieke realiteit met elkaar verbinden:

Digitale kunstenaars kunnen zich geweldige visuals, complexe patronen en vormen voorstellen die in het echt nooit zouden bestaan, maar deze creaties blijven vaak op schermen staan. Wat als je robot digitale kunst naar de fysieke wereld zou kunnen brengen? Door AI, digitale ontwerptools en robotbouw of performance te combineren, kun je virtuele ideeën omzetten in echte ervaringen die mensen kunnen zien, aanraken en delen.

Mens-robot-AI creatief collectief:

Wat als je een kunstgroep zou creëren waar mensen, robots en AI samenwerken als gelijke partners? Niet mensen die robots direct aansturen, en geen AI die kunstenaars vervangt, maar een echt team waar iedereen iets bijzonders toevoegt. Mensen brengen emotie, cultuur en betekenis mee. AI voegt creatieve ideeën, patronen en eindeloos experimenteren toe. Robots zorgen voor fysieke precisie, consistente resultaten en beweging. Samen kunnen jullie kunst of performances maken die mensen doen nadenken over wat creativiteit echt is.

Gebied 3. Kunst en geschiedenis ervaren met robots

Musea, galerieën en historische locaties tonen ons het verleden – maar wat als robots ons ook konden laten voelen? Statische tentoonstellingen en schermen geven informatie, maar missen vaak de spanning van beweging, aanraking en aanwezigheid. Stel je robots voor die culturele verhalen tot leven brengen: oude standbeelden die hun oorspronkelijke poses tonen, gereconstrueerde dieren die bewegen zoals lang geleden, of slimme gidsen die je met persoonlijkheid door de geschiedenis leiden. Robots kunnen kijken veranderen in verkennen. Door beweging, interactie en aanwezigheid toe te voegen, helpen ze alle bezoekers, inclusief mensen met een beperking, emotioneel contact te maken en geschiedenis beter te begrijpen.

Ontwerp robots die de menselijke ervaring versterken - maar niet vervangen - door kunst en cultuur. Ze moeten mensen helpen meer te begrijpen, nieuwsgierig te zijn en te genieten van memorabele ervaringen, terwijl culturele objecten en tradities authentiek en veilig blijven.

Mogelijke ideeën voor je robot:

Geanimeerde artefacten:

Historische objecten, gereedschappen, instrumenten, ceremoniële voorwerpen, architectonische modellen staan roerloos in vitrinekasten. Bezoekers vragen zich af: Hoe gebruikten mensen dit? Hoe klonk het? Hoe bewogen ze? Je robot kan deze vragen beantwoorden door fysiek historische functie en beweging te demonstreren.

Multi-sensorisch verhalen vertellen:

Elke bezoeker ervaart musea anders. Sommigen lezen graag gedetailleerde beschrijvingen; anderen geven de voorkeur aan audiogidsen; Kinderen hebben interactieve betrokkenheid nodig; Mensen met visuele of gehoorbeperkingen hebben alternatieve vormen nodig. Een enkele statische tentoonstelling kan niet iedereen bedienen. Je robot kan zijn vertelstijl aanpassen aan de behoeften, leerstijl en culturele achtergrond van elke bezoeker, en zo gepersonaliseerde, multi-sensorische verhalen creëren die erfgoed voor iedereen toegankelijk maken.

Gecoördineerde robotervaring:

Wat als een hele galerie of openbare ruimte tot leven zou kunnen komen door gesynchroniseerde robotica? Stel je een orkest van robots voor, elk met een gespecialiseerde rol, die samenwerken om een meeslepend, multi-sensorisch cultureel verhaal te creëren, in plaats van één robot die één taak uitvoert. Bezoekers stappen in een gecoördineerde voorstelling waarin beweging, geluid, licht, projectie en fysieke interactie naadloos samenvloeien tot een onvergetelijke ervaring.

Andere connecties: De VN Sustainable Development Goals

De categorie Future Innovators nodigt je uit om te helpen de toekomst te bouwen. Door echte uitdagingen aan te pakken en fantasierijke robotoplossingen te ontwerpen, ontwikkel je waardevolle vaardigheden en draag je bij aan het maken van een positieve impact in gemeenschappen en daarbuiten.

We moedigen je ook aan om na te denken over hoe je robot kunst en cultuur kan helpen verspreiden. De Verenigde Naties hebben een lijst van 17 doelen voor een betere wereld, zoals goed onderwijs voor iedereen, gelijke kansen voor iedereen en het beschermen van onze gemeenschappen, naast vele andere. Misschien kan jouw robot ook helpen met een van deze doelen!

Bekijk de Duurzame Ontwikkelingsdoelen van de Verenigde Naties (VN) (SDG's):

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>



WRO Learn: het gratis platform om je te helpen!

WRO Learn is ons gratis wereldwijde leerplatform — een geweldige instapmogelijkheid om je robot skills te ontwikkelen. Of je nu een student bent die aan je robotica-reis begint, of een docent of coach die op zoek is naar kant-en-klare materialen, WRO Learn geeft je wat je nodig hebt.

Beschikbare cursussen voor Future Innovators voor coaches:

- Hoe coach je een Future Innovators-team

Cursussen voor studenten:

- Een introductie tot robotica
- Een introductie tot de categorie Future Innovators
- Een introductie in het seizoensthema
- Hoe bouw je je idee
- Hoe presenteer je je project



Cursussen voor juryleden:

- Hoe beoordeel je teams in de Future Innovators categorie

Schrijf je in, duik in de cursussen en wees beter voorbereid dan ooit!

wro-learn.org

