LESMATERIAAL

LESPLAN VOOR DE LEERKRACHT

Mars Challenge Mat, les 4: Terug naar huis

Groep 6–8 – klas 1–2 | 2 uur | Evo | OzoBlockly



Programmeer Ozobot door een kloof, haal de brandstofcel op en kraak met je team een geheime code. Gebruik lussen, voorwaarden en foutopsporing om de missie op Mars te voltooien.

Bekijk de les online
lessen.ozobot-benelux.nl/les/mars-terug-naar-huis

Gratis lesmateriaal van Ozobot Benelux · versie van 21 oktober 2026 · Print de werkkaarten op 100% (werkelijke grootte).

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

Voor de leerkracht

Groep 6–8 – klas 1–2 · 2 uur · Informatica, Natuur & techniek

Leerdoelen

Na deze les kunnen de leerlingen:

1. De leerling gebruikt eerder opgedane kennis van programmeren met OzoBlockly om ingewikkelde instructies te ontcijferen en uit te voeren.
2. De leerling werkt samen om Ozobot door een reeks opdrachten te leiden die nauwkeurigheid, planning en flexibel denken vereisen.

SLO-leerdoelen

5.5 Opdelen van een grotere en meer complexe taak in een aantal deeltaken.

7.11 Ontdekken van fouten in algoritmes door logisch redeneren en verbeteren hiervan (debugging).

7.15 Ontwikkelen en schrijven van een eenvoudige computercode.

Voorbereiding

Benodigdheden

- ✓ Mars Challenge Mat
- ✓ Tablet/computer

Materialen voor de leerkracht

- ✓ Werkkaart – bij de werkkaarten van deze les
- ✓ OzoBlockly

Materialen voor de leerlingen

- ✓ 1 Mars-uitdagingsmat per groep
- ✓ 2 Ozobot Evo's per groep (waarvan 1 als communicatie-installatie bij uitdaging 2)
- ✓ 1 apparaat voor OzoBlockly per groep
- ✓ 1 voorraadkist en 1 brandstofcel per groep
- ✓ 1 Mars-basiskamp per groep
- ✓ 1 set Mars-kloofwanden per groep
- ✓ 1 set Ozobot-robotarmen per groep

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

Tips voor de leerkracht

- Gebruik de bijgevoegde schema's om de accessoires op de mat te plaatsen. Deze les duurt waarschijnlijk langer dan één lesuur. Bekijk de materialen vooraf en verdeel de les over voldoende lesuren.
- **Programmeerfocus:** In deze laatste reeks uitdagingen komen alle programmeervaardigheden samen die de leerlingen in de vorige drie lessen hebben geleerd en toegepast.
- **OzoBlockly-niveaus:**Niveau 3Niveau 4Niveau 5

Voorkennis

- Afgeronde les
- Instructiekaarten bij de uitdagingsmat
- Uitdagingskaarten bij de uitdagingsmat
- Mars-uitdagingsmat, les 1: Landen op Mars
- Mars-uitdagingsmat, les 2: De vermiste kist
- Mars-uitdagingsmat, les 3: Een roep om hulp

Lesverloop

1 Lesverloop

Anders dan in de vorige lessen werken de teams zelfstandig aan de laatste uitdagingen. Daarmee sluiten ze dit hoofdstuk van Ozobots missie op Mars af. Zet voor uitdaging 2 per groep één extra Ozobot Evo klaar als communicatie-installatie met het meegeleverde programma, naast de Evo die het team zelf programmeert. Deze robots werken samen met de programma's van de teams om verschillende onderdelen van de uitdagingen te voltooien.

2 **Uitdaging 1 – Heen en weer** Lesverloop

Er breekt bijna een nieuwe dag aan op Mars. Ozobot begint aan een missie vol nieuwe mogelijkheden en herinneringen aan vroeger. Het is gelukt om contact te maken met de oude Marsrover. Nu heeft de missiecontrole een gedurfd nieuw doel: deze baanbrekende rover terugbrengen naar de aarde voor verder onderzoek. Met de kennis van de oude rover als leidraad trekt Ozobot doelgericht door het Marslandschap. Onderweg naar de brandstofcel doet Ozobot een onverwachte vondst: de laatste vermiste voorraadkist, die onmisbaar is voor het slagen van de missie. Vastberaden haalt Ozobot de brandstofcel op en brengt die naar de oude rover, zodat zijn motoren weer tot leven komen. Maar er is geen tijd om uit te rusten. Ozobot moet opnieuw op pad om de voorraadkist op te halen. Daarna leidt hij zijn oudere metgezel door het rode stof naar de veiligheid van het basiskamp.

Voorbereiding

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

1. De teams richten hun mat in volgens het schema ‘Heen en weer’. Ze gebruiken daarbij de kloofwanden en het basiskamp.
2. Voorzie Ozobot van een set robotarmen en zet hem bij de start in het basiskamp.

Uitdaging

1. De teams programmeren Ozobot om tussen de kloofwanden door naar de brandstofcel te rijden. In les 2 gebruikte Ozobot zijn infraroodsensoren om door een kloofdoolhof te rijden. Deze keer moeten de teams precies programmeren welke bewegingen Ozobot moet maken om niet tegen de wanden te botsen.
2. Bij de brandstofcel aangekomen, moet Ozobot deze oppakken en terugbrengen naar het basiskamp, zodat de oude rover kan opladen. De teams laten Ozobot nu met de brandstofcel tussen de kloofwanden door rijden.

Ondersteuning

1. Pas het nieuwe kloofdoolhof aan om leerlingen te helpen die dat nodig hebben.

Verdieping

1. Leg de brandstofcel op een plek waar Ozobot moeilijker bij kan komen.

3 Uitdaging 2 – Een hoofdstuk afgesloten Lesverloop

In het basiskamp vormt Ozobot onder een hemel vol miljarden sterren een brug tussen werelden. Het gaat niet alleen om het doorgeven van zijn eigen toestand of die van de oude rover. Het gaat ook om een bericht vol hoop en dromen van alle mensen die naar de sterren kijken en aan thuis denken. Ozobot pakt de voorraadkist uit en zet de communicatie-installatie klaar. Hij bereidt een bericht voor met een verslag van hun verblijf op Mars en alle waardevolle gegevens die de rover uit vroegere missies heeft gedeeld. Dit is meer dan een bericht: het laat zien hoe belangrijk verbinding is en hoe mensen steeds opnieuw willen ontdekken, begrijpen en bewaren. Zodra de verbinding tot stand is gebracht en het bericht is verzonden, maakt de missiecontrole zich klaar voor de volgende stap in het onbekende. Er wordt een missie gepland om de oude rover op te halen. Ook zorgt de missiecontrole ervoor dat Ozobot, inmiddels een echte expert, goed is uitgerust voor de avonturen die nog komen.

Voorbereiding

1. Open het volgende programma – ozo.bot/b/tsiy8s – en maak per groep de extra Ozobot Evo klaar die als communicatie-installatie dient.
   Dit programma wacht op een sleutel van vier cijfers om de verzending naar de aarde te voltooien.
   De sleutel is 2-1-8-7.
   Als de sleutel niet in de juiste volgorde wordt ontvangen, schakelt de communicatie-installatie uit en moet het proces opnieuw beginnen.
   Elk cijfer dat op de juiste plek in de reeks wordt ontvangen, levert een bevestigingsbericht op. Zo weet Ozobot dat hij door kan naar het volgende cijfer.
   Als de sleutel klopt, geeft de communicatie-installatie aan dat de verzending is geslaagd.
2. Zet beide robots in het basiskamp.

Uitdaging

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

1. De teams programmeren Ozobot om vier afzonderlijke berichten in een bepaalde volgorde te versturen. Zo proberen ze de juiste sleutel naar de communicatie-installatie te sturen.
2. De cijfers in de sleutel zijn: 1, 2, 7, 8.
3. Elke lus moet het volgende bevatten:
   - Het cijfer wordt uitgesproken.
   - Het lampje bovenop brandt rood.
   - Het cijfer van de sleutel wordt alleen via de zender linksvoor verzonden.
   - Er wordt met voorwaarden gecontroleerd of een bepaald bericht is ontvangen dat bevestigt dat het cijfer op de juiste plek in de sleutel staat. Als dat zo is: zet het lampje bovenop op groen, wacht 0,5 seconde en verlaat de lus.
4. Elk cijfer in de sleutel wordt bevestigd met een specifiek bericht. Zorg dat je elk cijfer koppelt aan het bijbehorende bericht:
   - 1 en 11
   - 2 en 42
   - 7 en 77
   - 8 en 108
5. Als niet aan de voorwaarde wordt voldaan, blijft de lus doorgaan en wordt hetzelfde cijfer steeds opnieuw verzonden.
6. Sluit het programma af met een nieuw verzendblok dat bericht 66 via de zender linksvoor verstuurt. Voeg ook een lichteffect of een reeks lichteffecten naar keuze toe.
7. Telkens wanneer de communicatie-installatie een cijfer in de verkeerde volgorde ontvangt, geeft deze een gesproken foutmelding.
8. Wanneer de communicatie-installatie een cijfer in de juiste volgorde ontvangt, herhaalt deze het verzonden cijfer en stuurt daarna een bevestigingsbericht naar Ozobot.
9. Als de volgorde in het programma niet klopt, gaat de communicatie-installatie niet verder met de verzending. Deze blijft de gesproken foutmelding herhalen. Doe dan het volgende:
   - De leerkracht stopt het programma van de communicatie-installatie en het team stopt het programma van Ozobot.
   - Verander de volgorde van de cijfers door een volledig ‘herhaal voor altijd’-blok, met alle blokken die erin staan, naar een andere plek in het programma te verplaatsen.
   - Test de nieuwe sleutel en probeer de verzending opnieuw te voltooien.
10. De uitdaging is voltooid zodra de communicatie-installatie en Ozobot de juiste volgorde van de sleutel hebben vastgesteld en beide robots aangeven dat de verzending is geslaagd.
    Hier vind je een mogelijke oplossing: ozo.bot/b/hg5255

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

Voor de leerlingen

Mars Challenge Mat, les 4: Terug naar huis

Terug naar huis op Mars

Help Ozobot zijn missie op Mars af te ronden. Programmeer hem om de brandstofcel terug te brengen en een bericht naar de aarde te sturen.

Je hebt nodig

- ✓ Mars-uitdagingsmat
- ✓ Ozobot Evo
- ✓ Apparaat met OzoBlockly
- ✓ Voorraadkist
- ✓ Brandstofcel
- ✓ Mars-basiskamp
- ✓ Mars-kloofwanden
- ✓ Set robotarmen

Zo ga je te werk

1 Richt de mat in

Leg de Mars-uitdagingsmat klaar. Zet de kloofwanden en het basiskamp neer volgens het schema ‘Heen en weer’.

2 Maak Ozobot klaar

Zet de robotarmen aan Ozobot. Zet Ozobot bij de start in het basiskamp.

3 Rijd naar de brandstofcel

Programmeer Ozobot in OzoBlockly. Laat hem precies tussen de kloofwanden door naar de brandstofcel rijden.

4 Breng de brandstofcel terug

Laat Ozobot de brandstofcel oppakken. Programmeer hem om ermee tussen de kloofwanden door terug naar het basiskamp te rijden.

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

5 Zet de communicatie-installatie klaar

Zet de communicatie-installatie vooraf klaar met het aparte programma op ozo.bot/b/tsiy8s. Vraag je leerkracht om hulp als dat programma nog niet klaarstaat. Zet de communicatie-installatie en Ozobot in het basiskamp.

6 Programmeer de sleutel

Programmeer Ozobot om de cijfers in deze volgorde te versturen: 2-1-8-7. Koppel de cijfers aan de berichten: 1 aan 11, 2 aan 42, 7 aan 77 en 8 aan 108.

7 Test de verzending

Start beide programma's. Kijk of de communicatie-installatie de juiste volgorde herkent en of beide robots aangeven dat de verzending is geslaagd. Gaat het mis? Pas de volgorde aan en probeer opnieuw.

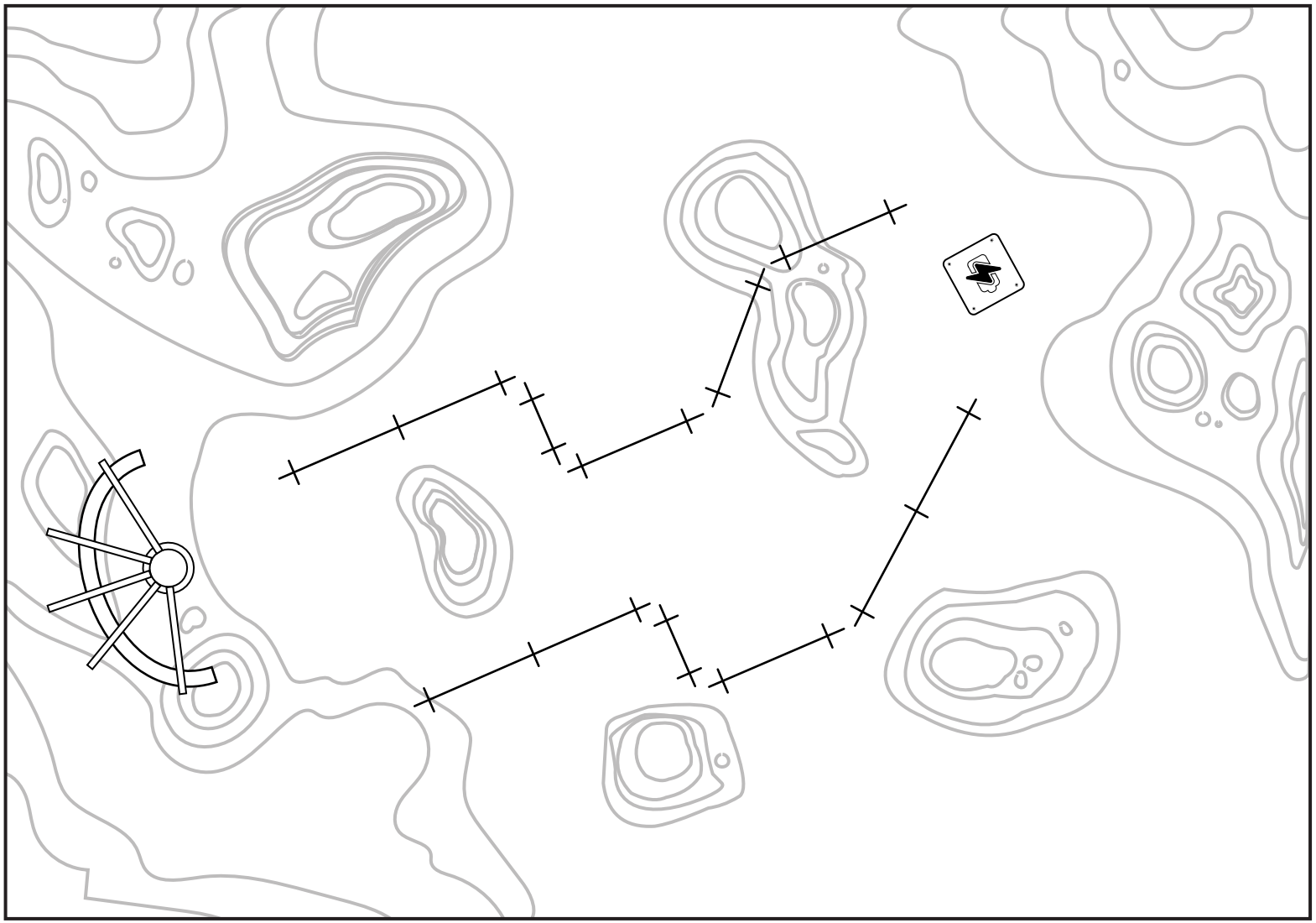
Tot slot

Bespreek met je groep: welke aanpassing hielp jullie om de opdrachten te voltooien?

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

Uitdagingsmatten: Mars

Les 4: Heen en weer



Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.