

# OPDRACHTENFICHE IK ONTWERP MIJN AUTO



## 1 VOORBEREIDING

We gaan nu een auto ontwerpen en verschillende systemen programmeren. Elk groepje kiest 3 opties uit de lijst hiernaast.

Sommige opties ken je vast wel al, en over de andere krijg je meer uitleg in de filmpjes:

- diefstalalarm
- automatische interieurverwarming
- automatische ruitenwisser en koplampen
- automatische noodstop
- automatische bochtverlichting
- crash detection
- parkeerhulp
- lane assist



Bekijk zeker de filmpjes op de website van Educam: [www.educam.be/nl/mino-filmpjes](http://www.educam.be/nl/mino-filmpjes). Of scan de QR-code.

## 2 OP ONDERZOEK

Het risico op een botsing is groter bij een auto zonder sensoren dan één met sensoren. Welke systemen maken een auto veiliger bij een botsing?

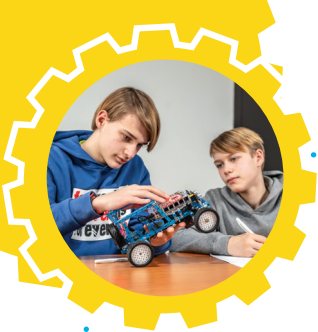


**TIP!** Ga even kijken naar wat je ingevuld hebt bij de veiligheidsfuncties in de opdrachtenfiche 'Op onderzoek'..

## 3 VEILIGHEIDS- EN COMFORTFUNCTIES IN DE PRAKTIJK

Kies drie functies uit de lijst om te programmeren:

- noodstop
- slimme lichten
- find my car
- inbraakalarm
- remlichten
- bochtverlichting
- lane assist.



## Noodstop

Stel je even het volgende voor. Het is 17 uur, volle spits, het drukste moment van de dag op de weg. Het verkeer loopt vlotjes. Er is geen file, maar af en toe vertraagt het verkeer. Plots gaat de chauffeur in de auto voor jou bruusk op de rem staan. Omdat het een fractie van een seconde duurt vooraleer je kan reageren, kan je ook niet op tijd zelf gaan remmen. Gelukkig heb je een noodstop! De auto remt vanzelf wanneer je te dicht bij de auto voor jou komt aangereden.



### Criteria



De auto moet objecten kunnen detecteren.

Wanneer je te dicht bij het object voor je komt (minder dan 20 cm), stopt de auto vanzelf.

Wat is het nut van deze optie?



Hoe ga je dat programmeren? Doe de test!



## Slimme lichten

Wanneer moet je welke lichten gebruiken? Hoe doe je die aan? Wat als je de lichten vergeet aan te zetten, waardoor de auto niet meer zichtbaar is voor de andere weggebruikers? Maak je hierover geen zorgen meer en zorg ervoor dat de lichten vanzelf aangaan wanneer het donker wordt.

### Criteria



Wanneer het een beetje donker is, gaat het bovenste lampje van elke set koplampen blauw branden en van het achterlicht moet het bovenste ledlampje rood branden.

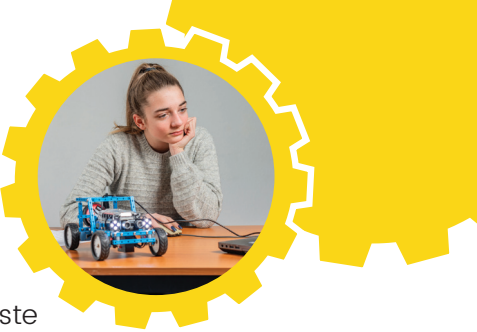
Wanneer het volledig donker is, gaan er van elke set koplampen 3 ledlampjes branden (niet het buitenste lampje, dat zal dienen als richtingaanwijzer) en van het achterlicht moet het bovenste ledlampje rood branden.

Wanneer het licht is, gaan alle lichten vanzelf weer uit.

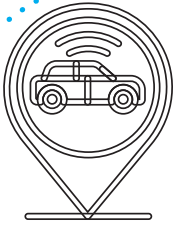
Wat is het nut van deze optie?



Hoe ga je dat programmeren? Doe de test!



## Find my car



Weet je niet meer waar de auto geparkeerd staat in de ondergrondse parkeergarage? Wat als je auto jou zou kunnen horen of zelfs roepen?

Wanneer je klappt, claxonneert de auto terug om je in de juiste richting te wijzen.

### Criteria



De auto moet een geluid maken wanneer ik een geluid maak.

Het licht boven op de auto (led 4) moet een paar seconden branden en weer uitgaan wanneer de auto een geluid hoort.

Wat is het nut van deze optie?

---

---



Hoe ga je dat programmeren? Doe de test!

## Inbraakalarm



Het is nooit leuk wanneer iemand iets van jou steelt, ook niet uit je auto of de auto zelf. Maak je daar vanaf nu maar geen zorgen meer over. Als er iemand wil inbreken in de auto, zal er een alarm afgaan en zullen alle lichten beginnen te branden. Dat zal de dieven wel afschrikken!

### Criteria



Wanneer de auto geschud wordt, gaat er een alarm af.

Wanneer de auto geschud wordt, gaan de lampjes (led 5 en 6) boven op de auto flikkeren.

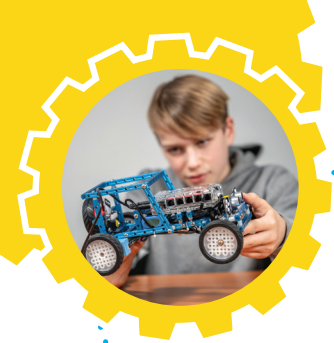
Wat is het nut van deze optie?

---

---



Hoe ga je dat programmeren? Doe de test!



## Remlichten

Het is moeilijk om in te schatten wat chauffeurs voor je zullen doen. Daarom is het belangrijk dat de remlichten werken. Wanneer de auto stopt, moeten de achterlichten aangaan.



### Criteria

Wanneer de auto stopt, moeten de achterlichten (3 bovenste leds) rood branden.



Wat is het nut van deze optie?

---

---



Hoe ga je dat programmeren? Doe de test!



## Bochtverlichting

Als je rechts en links moeilijk uit elkaar kan houden, is deze optie zeker iets voor jou. Wanneer de auto naar rechts aan het rijden is, zal er aan de rechterkant van de auto een lampje branden. Wanneer de auto dan weer naar links rijdt, gaat er aan de linkerkant een lichtje branden. Deze lampen moeten niet flikkeren maar mogen gewoon aan blijven en weer uitgaan wanneer de auto rechtdoor gaat.

### Criteria

Wanneer de auto naar links gaat, zal er links een lampje branden.

Wanneer de auto naar rechts gaat, zal er rechts een lampje branden.

De lichten zullen vanzelf uitgaan wanneer de auto rechtdoor gaat.



Wat is het nut van deze optie?

---

---

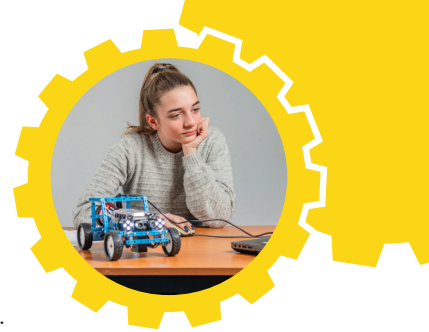


Hoe ga je dat programmeren? Doe de test!



## Lane assist

Wanneer je lang op een rechte baan aan het rijden bent, kan je aandacht wat verslappen en ga je mogelijk minder goed sturen. Deze optie helpt jou om tussen de witte lijnen van je wegstrook te blijven. Met Lane Assist ziet de auto de lijnen en zorgt hij er zelf voor dat hij ertussen blijft rijden.



### Criteria

De auto kan de twee lijnen zien.

De auto blijft tussen de twee lijnen rijden.

Wat is het nut van deze optie?

---

---



Hoe ga je dat programmeren? Doe de test!

Je maakte kennis met verschillende functies die aanwezig kunnen zijn op een auto. Op je poster staat de MINO met enkele opties. Maak de verbinding met de juiste sensor.



## Sensoren Opties



**TIP!** Ga even kijken naar Sessie 2 van je boekje of zoek op het internet extra informatie.



## Criteria opstellen

Noteer 2 veiligheidsfuncties waaraan jullie droomauto moet voldoen. Kijk in folders, raadpleeg het internet, overleg met elkaar.

---

---

---

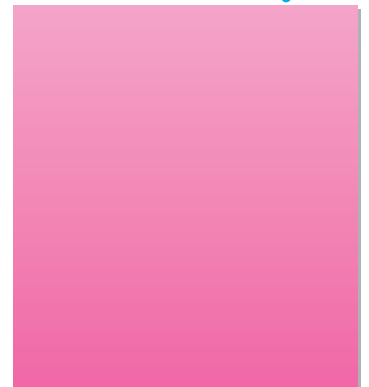
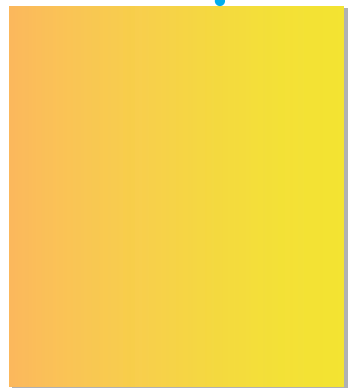
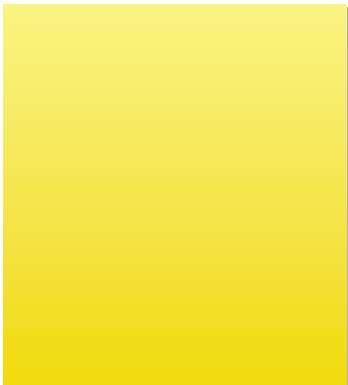


## Ontwerpen

Teken een ontwerp van jullie droomauto in het kader 'Zo ziet mijn droomauto eruit' op de volgende pagina. Zorg er zeker voor dat hij veilig de weg op kan. Denk goed na welke sensoren er nodig zullen zijn.

## ZO ZIET MIJN DROOMAUTO ERUIT

Dit wil ik onthouden!



Deze vragen heb ik nog!

