

# REGLEMENT MazeMania

versie 3 – 9 oktober 2023



## Doelstelling

Het deelnemend team gaat met de robot een parcours afleggen. Het speelveld is opgebouwd in de vorm van een doolhof en is pas gekend op de wedstrijddag zelf. De robot start in de startzone en eindigt in de stopzone. De tijd die hiervoor nodig is, wordt opgemeten en vergeleken met de andere teams. De robot mag maximaal 3 minuten rijden. De winnaar is de robot met de kleinste tijd om het parcours af te leggen.

## Deelname wedstrijd

### Deelnemers

Alleen teams die zich hebben ingeschreven voor de steamcontest OHM, mogen deelnemen aan de wedstrijd van MazeMania.

### Team

Het team heeft de volgende voorwaarden:

- een teamnaam
- maximaal 7 personen (6 leerlingen en één begeleider)
- kies één teamleider (en dit mag geen begeleider zijn)

### Inschrijving deelname wedstrijd

Het deelnemende team moet ten laatste 4 weken voordat de wedstrijd begint hebben doorgegeven aan de organisator:

- de naam van de school
- de naam van het team
- de naam van de robot
- het aantal personen van het team (totaal van leerlingen en begeleider)

## Robot

### Robot en microcontroller

Zowel voor de testronde als de wedstrijdronde zijn de volgende robots toegelaten:

- DFrobot micro:bit maqueen Lite
- DFrobot micro:bit maqueen PLUS V1
- DFrobot micro:bit maqueen PLUS V2
- ELECFREAKS micro:bit smart cutebot
- KEYESTUDIO micro:bit Mini Smart Robot Car
- KITRONIK :MOVE Motor
- een eigen creatie van het onderstel dat voldoet aan de voorwaarden

De volgende microcontrollers zijn toegelaten:

- micro:bit V1
- micro:bit V2

Er is maar één microcontroller per robot toegelaten!

### Aandrijving

De robot mag enkel elektrisch aangedreven worden en gevoed worden met een batterij.



### **Grootte**

Het vaste onderstel van de robot mag niet groter zijn dan 10 cm x 10 cm. Voelsprietten of andere sensoren zijn geen onderdeel van het onderstel en mogen hier uitsteken. Er is geen beperking in de hoogte.

### **Batterij**

Alleen de standaard alkaline en oplaadbare Ni-MH cellen zijn toegelaten. Li-ion cellen, loodaccu's en powerbanks zijn niet toegelaten. De batterij bevindt zich vast op de robot.

### **Uitbreiden van robot**

Het is toegelaten om de robot uit te breiden met mechanische onderdelen en elektrische/elektronische componenten!

### **Autonoom**

Tijdens de testronde is het toegelaten om met een IR-controller of remote controller te werken om het speelveld te verkennen. De robot moet echter tijdens de wedstrijdronde volledig autonoom werken zonder een IR-controller of remote controller.

### **Verplaatsen op speelveld**

De robot mag zich alleen rijdend verplaatsen. Springen, overvliegen, klimmen is niet toegelaten. Ook mag de robot het speelveld niet beschadigen (krassen, markeringen, omverduwen van muren, ...).

### **Loskomende stukken**

Tijdens het rijden op het speelveld mogen er geen onderdelen loskomen van de robot.

### **Nummerplaat**

De robot moet een nummerplaat hebben met het nummer van het team die toegekend is aan de robot bij inschrijving. Het nummer op de nummerplaat moet duidelijk leesbaar zijn en moet minimaal 4 cm x 4 cm groot zijn.

### **Pimpen**

Het is toegelaten om je robot te versieren. Maar de versiering mag het rijden niet beïnvloeden. Ook mag het speelveld niet beschadigd worden.

### **Controle**

De scheidsrechter heeft steeds het recht om de robot te inspecteren op de bovenstaande items.

### **Niet naleven van de regels**

Wanneer de regels van deel 3 niet worden nageleefd, mag het team niet deelnemen aan de wedstrijden in de namiddag en kan het team geen aanspraak doen op prijzen.

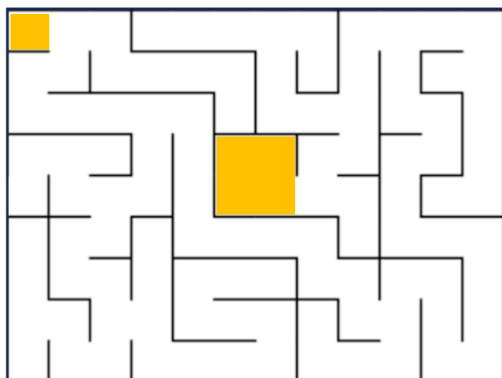
# Speelveld



## Afmetingen unit

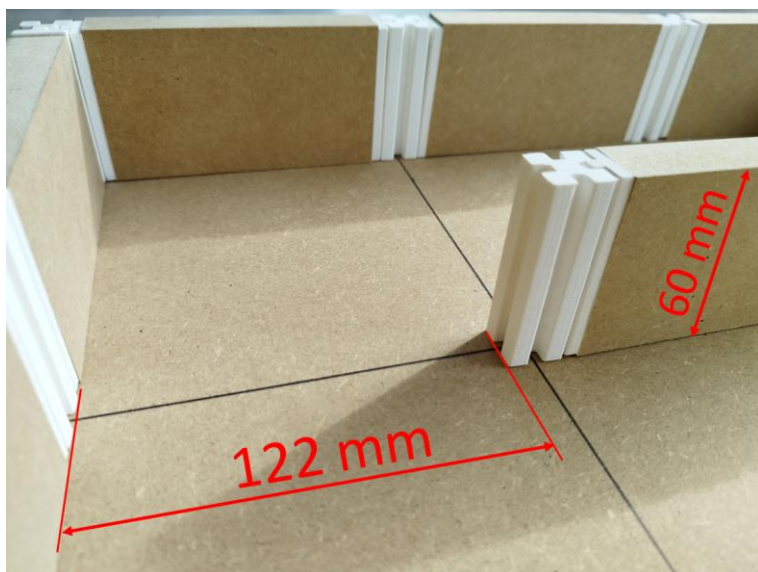
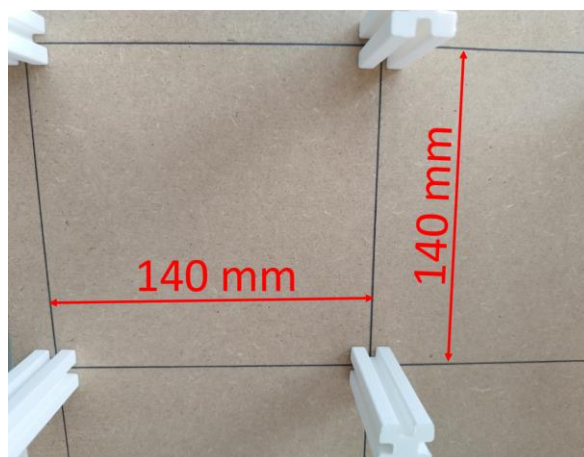
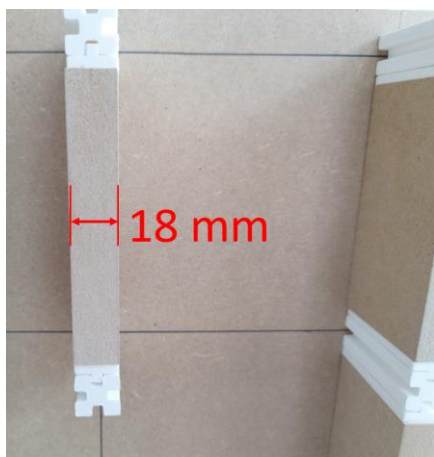
Het speelveld bestaat uit units. Elke unit is een vierkant van **140 mm x 140 mm**.

Het speelveld bestaat uit **8 x 12** units. Hieronder zie je een willekeurig voorbeeld. De startzone en de stopzone zijn in het oranje aangeduid.



## Afmetingen muren

De dikte van de muren is **18 mm** dik en heeft een hoogte van **60 mm**. De buitenkant van het speelveld is volledig omgeven door muren. De afstand tussen de muren is **122 mm**.





### **Materiaal**

Het speelveld is gemaakt van hout (MFD). De vloer van het speelveld kan een weinig glad zijn en het kan zijn dat er niet voldoende wrijving is.

### **Kleur**

De vloer van het speelveld heeft een licht bruine kleur (MDF-plaat). De muren van het speelveld zijn wit geverfd.

### **Start- en stopzone**

De startzone bestaat uit 1 unit is gelegen in een van de 4 hoeken van het speelveld. De startzone is omgeven door 3 muren. De stopzone bestaat uit een vierkant van 4 units en heeft maar één ingang. De stopzone zal nooit aan de rand van de buitenmuren liggen.

### **Verschillende paden**

Er kunnen verschillende paden leiden naar de stopzone.

### **Speelveld**

De deelnemers zien het speelveld pas om 11.00h op de dag van de wedstrijd!

# Wedstrijd



## Scheidsrechter

De scheidsrechter heeft het recht om een robot te diskwalificeren of om een wedstrijd stil te leggen. De scheidsrechter kan worden bijgestaan door een jurylid. Volg steeds de instructies van de scheidsrechter op. Als er vragen zijn of er is enige vorm van discussie, mogen alleen de leerlingen de communicatie voeren met de scheidsrechter. Dit hoort bij het leerproces voor de leerlingen. De coaches mogen niet deelnemen aan het gesprek. De scheidsrechter neemt de eindbeslissing bij een discussie.

## Rondes

Er zijn twee rondes:

- Testronde in de voormiddag (van 11.00h-14.00h)  
Er worden geen tijden opgenomen die meetellen voor de officiële wedstrijd.
- Wedstrijdronde in de namiddag (van 14.00h-14.30h)  
Er worden tijden opgenomen die meetellen voor de officiële wedstrijd.

## Speelveld

Voor de deelnemende teams is er een wachtrij aan de ingang van het speelveld. Het is verboden voor de omstaanders die geen deel uitmaken van het team de robot aan te raken. Het is tijdens het rijden van de robot verboden voor de leden van het team en de omstaanders om de tafel aan te raken.

## Wachtrij

Maximaal 2 leden per deelnemende team stellen zich op in een wachtrij aan de ingang van het speelveld. De aanschuivende leden moeten de robot bij zich hebben. Het is niet toegelaten om in de wachtrij voor te kruipen of een plaats te reserveren voor zijn team.

## Testronde in de voormiddag (van 11.00h-14.00h)

Elke deelnemend team krijgt **meerdere pogingen** om het doolhof te verkennen en uit te testen. Er wordt geen tijd opgenomen dat meetelt voor de wedstrijd, maar er wordt wel een tijd van 5 minuten opgenomen om het speelveld te mogen gebruiken.

Het is toegelaten om tijdens deze 5 minuten:

- aanpassingen te doen aan de robot, zowel hardware- als softwarematig.
- zo dikwijls het rijden van de robot te onderbreken en terug te starten in de startzone.

Wanneer de 5 minuten om zijn, verlaat het team het veld en sluit, indien gewenst weer aan in de rij. Aanpassingen gebeuren best aan de tafel van het team en niet in de rij.



### **Wedstrijdronde in de namiddag (van 14.00h-14.30h)**

Elke deelnemend team krijgt **twee pogingen** om deel te nemen aan de wedstrijd. De wedstrijdronde duurt maximaal 3 minuten. De poging is geldig wanneer de robot de startzone heeft verlaten. Het is NIET toegelaten om tijdens de wedstrijdronde nog aanpassingen (zowel hardware- als softwarematig) te doen aan de robot.

- De tijd begint te tellen, wanneer de voorkant van de robot de startzone heeft verlaten.
- De tijd stopt, wanneer de volledige robot in de stopzone staat.
- De kortste tijd van de 2 pogingen in de namiddag telt mee als officiële tijd.
- De maximale tijd die de robot mag rijden is 3 minuten. Dan mag de scheidsrechter de wedstrijdronde stoppen.
- Als de robot de stopzone niet bereikt, dan wordt de kortste afstand gemeten tussen de voorkant van de robot en de ingang van de stopzone.

Wanneer één wedstrijdronde klaar is of de scheidsrechter heeft beslist om het rijden van de robot te stoppen, dan verlaat het team het veld en sluit voor een tweede en laatste keer aan in de rij. Eventuele nodige aanpassingen gebeuren best aan de tafel van het team en niet in de rij.

### **Immobilisatie**

Het kan zijn dat een robot geïmmobiliseerd raakt in een hoek of aan een muur. Een lid van het team krijgt dan toelating van de scheidsrechter om handmatig in te grijpen om het probleem te verhelpen. Dit mag door de robot te verplaatsen zonder de beoogde bewegingsrichting van de robot te wijzigen! Het aantal keren dat een correctie moet gebeuren zal opgenomen worden in de eindrangschikking door telkens een straf tijd van 30 seconden op te nemen.

De scheidsrechter mag de robot niet aanraken.

### **Batterij**

Het is NIET toegelaten om tijdens de wedstrijdronde nog aanpassingen (zowel hardware- als softwarematig) te doen aan de robot. Het is wel toegelaten om vlak voor de aanvang van de wedstrijd de batterijen te vervangen.

### **Winnaar**

- a. De winnaar is de robot die met de kortste tijd (binnen de 3 minuten) aankomt in de stopzone.
- b. Als er geen enkele robot de stopzone binnenkomt, dan wordt er gekeken naar de robot die het dichtste bij de stopzone komt en dat het duidelijk is dat de robot weet dat het relatief ten opzichte van de stopzone is, zonder dat de eigenaar de robot heeft aangeraakt. De afstand wordt gemeten met een rolmeter als kortste afstand tussen voorkant van de robot en de ingang van de stopzone.
- c. Ingeval van ex aequo zal de robot met de kleinste massa winnen.