

## Functioneel ontwerp

Lijst van eisen:

- De robot moet zelf door een doolhof kunnen gaan van A naar B binnen 5 minuten.
- De robot moet om zijn eigen as kunnen draaien.
- De robot moet in staat zijn om 5 legoblokjes te vervoeren zonder dat deze er af vallen.
- De robot moet een Fischertechnik of Marcolax robot zijn.
- De robot moet gaten in de grond kunnen detecteren en erom heen gaan.
- De robot moet stabiel kunnen blijven rijden.
- De robot mag gedurende de vijf minuten in het doolhof niet uitvallen, want de robot heeft 5 minuten om het doolhof van punt A naar B af te leggen.
- De projectgroep heeft 15 minuten de tijd voor de challenge.
- Het doolhof in de challenge kan meerdere materialen als muur hebben.
- De robot moet uit een open ruimte kunnen komen.

### Ontwerp robot:

*Parallax:* De robot zal bestaan uit het al bestaande frame & wielen. Op dit frame zullen 3 sensoren worden gemonteerd en een bakje voor de legoblokjes. Daarnaast zal er aan de voorkant van de robot een bumper worden gemonteerd ter bescherming tegen de muren van het doolhof.

*Macrolax:* De robot zal bestaan uit twee wielen met daaraan stappenmotoren. Er zal een balletje aan een van de kanten van de robot zitten, zodat deze een betere stabiliteit heeft. Ook is het makkelijker voor de robot om om zijn eigen as te kunnen draaien wanneer deze twee wielen heeft. De robot zal gebruik maken van sensoren zodat deze weet waar de muren aanwezig zijn.

### Mens-machine interface:

De robot zal zelfstandig door het doolhof moeten gaan en er zal dus niet gecommuniceerd worden met de mens. Wel mag de robot 3 maal handmatig worden bijgesteld door de projectleden.