Requirementanalyse

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Situatie | Features | Kwaliteitseisen | Taken |
| Een RescueBot kan door een tunnel rijden. | Detecteren muur van tunnel en zwarte lijnen op grond. | * Kan muren herkennen en deze ontwijken. * Stopt niet midden in de tunnel. | Onderzoeken welke sensoren geschikt zijn om muren te detecteren.  Onderzoeken welke sensoren geschikt zijn om zwarte lijnen te detecteren. |
| Een RescueBot kan rijden zonder nutsvoorzieningen. | Autonoom rijden en obstakels ontwijken. | * Kan zonder externe powersupply rijden. * Kan zelfstandig over het parcour heen rijden zonder externe hulp. | Gebruik maken van powerbank, microcontroller en sensoren om obstakels te detecteren.  Programma schrijven waardoor auto zelfstandig kan rijden en obstakels kan ontwijken. |
| Een RescueBot kan in een parkeervak op het vliegveld parkeren. | Lijnen detecteren en daarbinnen parkeren. | * Kan lijnen detecteren. * Kan via wifi aangestuurd worden. * Kan in een parkeervak geparkeerd worden. | Onderzoeken welke sensoren geschikt zijn om zwarte lijnen te detecteren.  Programma schrijven dat auto stopt wanneer zwarte lijnen naast en voor de auto zijn. |
| Een RescueBot kan over heuvels rijden. | Auto moet in een hoek van 15graden moeten rijden. | * Kan verticaal (hoek < 15 graden) omhoog rijden. | Onderzoeken of auto zwaar genoeg is zodat de banden genoeg grip op de grond hebben. |
| Een RescueBot kan binnen vijf minuten de slachtoffers van het rampgebied naar het vliegveld brengen. | Auto moet snel genoeg kunnen rijden. | * Kan meer dan 5m afleggen in 3minuten. | Testen motoren met wielen om te kijken hoever de auto in een bepaalde tijd kan afleggen. |
| Een RescueBot kan na een val van maximaal 50 mm verder rijden. | Auto moet robuust zijn. | * Kan doorrijden na val van 50mm zonder schade. | Rekening houden met robuustheid bij ontwerpen van auto. |
| Een RescueBot kan tussen twee waterstromen rijden. | Auto moet zwarte lijnen op de grond kunnen detecteren. | * Kan zwarte lijnen detecteren op de grond. * Kan tussen zwarte lijnen blijven rijden. | Onderzoeken welke sensoren geschikt zijn om zwarte lijnen te detecteren.  Programma schrijven zodat auto van richting veranderd als zwarte lijnen worden gedetecteerd. |
| Een RescueBot kan obstakels ontwijken. | Auto moet obstakels herkennen en dmv software deze ontwijken. | * Kan obstakels herkennen. * Kan om obstakels heenrijden. | Onderzoeken hoe Ultrasone sensor werkt en een programma schrijven om rijrichting te veranderen. |
| Een RescueBot kan bij een afgrond keren. | Lijnen detecteren en deze volgen om om te keren. | * Kan afgrond detecteren. * Kan omdraaien om afgrond te omzeilen. | Onderzoeken welke sensoren geschikt zijn om zwarte lijnen te detecteren.  Programma schrijven dat auto van rijrichting veranderd als zwarte lijn wordt gedetecteerd. |
| Een RescueBot kan zes slachtoffers vervoeren. | Genoeg capaciteit, vorm en kracht om 6 slachtoffers te vervoeren. | * Kan 6 slachtoffers vervoeren. | Onderzoeken hoe bovenkant auto eruit moet zien om slachtoffers mee te nemen. |
| Een RescueBot kan magnetische slachtoffers detecteren. | Detecteren magneten. | * Kan magnetische slachtoffers detecteren. | Onderzoeken welke sensoren geschikt zijn om magneten te detecteren en hoeveel hiervan nodig zijn om oppervlak. |

# Change log

10-12-2020 eerste versie requirementanalyse

17-12-2020 kolom kwaliteitseisen aangevuld