

## Team STAR CARS (team 9)- Plan van Aanpak



### Inleiding

Dit plan van aanpak wordt opgesteld om een stappenplan te maken waar alle betrokken partijen zich moeten aan proberen te houden.

De opdracht van de werkgever is het analyseren van een zonnewagen (Umicar) en het bouwen van een SSV (small solar vehicle).

Het ontwerp voor de umicar evenals de SSV is bestemd voor een bedrijf dat elektrische racewagens op de markt willen brengen. STAR CARS moet een zonnewagen analyseren en een klein prototype ontwikkelen. Dit prototype moet in staat zijn een rechtlijnig traject zo snel mogelijk af te leggen met als enige krachtbron één zonnepaneel geleverd door de opdrachtgever.

Dit prototype zullen we ontwerpen aan de hand van een bestaande Umicar. Hiervoor zullen we een uitgebreide analyse van deze zonnewagen uitvoeren om zo de gebreken te zoeken van deze wagen.

Na de eerste week hopen we dat het plan van aanpak goed gekeurd wordt, zodat we aan deze opdracht kunnen beginnen.

### Algemeen

Dit project is tot stand gekomen vanuit een opdracht van het Umicore solar team.

Dit project bestaat uit 3 cases: Case SSV, deel 1 en deel 2, en Case Simulink. We zullen deze afwerken in volgende volgorde: Case SSV, deel1, daarna Case Simulink, en ten slotte Case SSV, deel 2.

Het doel van de Case SSV is een Small Solar Vehicle (SSV) te maken die een parcours kan afleggen dat bestaat uit een afdaling van 4m, gevolgd door een vlak stuk van 6m, met daarna een helling van opnieuw 4m, en dit zo snel mogelijk. Voor we de wagen echter effectief kunnen bouwen, moeten er eerst berekeningen en simulaties gebeuren. De enige aandrijving die we mogen gebruiken is het zonnepaneel dat ons aangeboden wordt door GroepT.

Er zal moeten gezocht worden naar licht en sterk materiaal. De motor en de overbrengingen zijn ook van cruciaal belang. In de volgende Case zal een theoretische berekening de beste overbrenging, snelheid en koppel bepalen.

In de Case Simulink voeren we vervolgens een theoretische analyse uit van de SSV en de Umicar, een zonnewagen gebouwd door studenten van GroepT. In deze analyse worden de beide wagens bekeken vanuit verschillende veld domeinen: aerodynamica, dynamica, sterkteleer, materiaalkunde, wiskunde en energie.

Vervolgens stellen we ook een marketingplan op voor het op de markt brengen van een miniatuurversie van de Umicar.

Dit alles gebeurt volgens een strakke planning met oog voor de opgelegde deadlines.

Al de informatie die door ons project vergaard zal in een rapport worden vermeld en aan de opdrachtgever worden gegeven.

## **Beperkingen**

Aan dit alles zijn enkele beperkingen: de SSV moet minstens 750 gram wegen, mag maximum 40 cm breed zijn, en mag als aandrijving enkel de zon op het zonnepaneel gebruiken. Al het materiaal dat gebruikt wordt, mag in totaal maximum € 200 kosten. Ook in de tijd zijn we beperkt, we hebben verschillende deadlines, en het wagentje moet kunnen racen vanaf week 10, dus dan moet het klaar zijn.