



START

OPDRACHTGEVER

OPDRACHT

PROBLEEMANALYSE

INFORMATIE

EUREKA! CUP

Onderzoek! Ontdek! Onderneem!

WELKOM BIJ DE EUREKA!CUP



MINISTERIE VAN DEFENSIE

"Wij zijn Defensie. We beschermen wat ons Nederlanders dierbaar is en strijden voor een wereld waarin mensen in vrijheid en veiligheid kunnen leven. Dat is onze missie. We zijn gewone mensen, maar als het er op aankomt, riskeren we desnoods ons leven.

Nederland is onze basis, maar het is ook goed voor ons koninkrijk als andere landen stabiel zijn. Daarom werken wij in Nederland, maar ook ver over de grens aan vrede, vrijheid en veiligheid. Onze vrijheid begint immers bij die van een ander.

Het liefst helpen we oorlog, conflict en onrecht te voorkomen. Dat doen we als het kan geweldloos, maar als het moet, grijpen we in met alle kracht die nodig is. Soms is het noodzakelijk om woorden kracht bij te zetten en komt de Krijgsmacht in actie. Dan vechten we voor vrede en brengen rust waar onrust heerst. Waar het rustig is, beschermen we die rust. Bij rampen en nood, bieden we hulp.

We doen dat schouder aan schouder met bondgenoten uit binnen- en buitenland. Samen voeren we professioneel missies uit, verbonden door dezelfde missie!"

VIDEO

Defensie beschermt wat ons dierbaar is.

https://www.youtube.com/watch?v=_2tVOsfewYo





OPDRACHTGEVER

OPDRACHT

PROBLEEMANALYSE

INFORMATIE

ONLINE HULP

Wanneer in de opdracht over transportmiddelen wordt gesproken, kan worden gedacht aan alle rollende, vliegende en varende materialen die te vinden zijn in de onderstaande links.

52 typen voertuigen:
<https://www.defensie.nl/onderwerpen/materieel/voertuigen>

14 typen vliegende eenheden:
<https://www.defensie.nl/onderwerpen/materieel/vliegtuigen-en-helikopters>

19 typen schepen:
<https://www.defensie.nl/onderwerpen/materieel/schepen>

MODULAIRE MOTOREN

Om de bovenstaande missie uit te voeren, worden bij Defensie veel verschillende transportmiddelen gebruikt. Deze transportmiddelen variëren per krijgsmachtdeel (Marine, Landmacht, Luchtmacht en Marechaussee) van motoren, gepantserde wagens en tanks tot helikopters, straaljager en zelfs fregatten en onderzeeërs

Elk transportmiddel heeft haar eigen aandrijvende motor en vergt een andere specialiteit van het technische personeel bij Defensie. Hierdoor is het lastig om technici tussen de verschillende transportmiddelen en krijgsmachtdelen uit te wisselen. Dit vereist niet alleen veel verschillend opgeleid personeel, maar ook veel verschillende reserveonderdelen voor onderhoud en het verhelpen van een defect.

Jullie werken bij Defensie als technicus. Jullie taak is een universele modulaire motor te ontwikkelen die de verschillende transportmiddelen kan aandrijven. Dit kan zorgen voor een bredere inzet van technisch personeel en minder voorraden van diverse motoronderdelen. Zo vallen er meerdere problemen te verhelpen met één oplossing!

Ontwerp een universele modulaire motor die verschillende transportmiddelen binnen Defensie kan aandrijven.

Eisen

- Het systeem van modulaire motoren is zodanig ontwikkeld dat verschillende transportmiddelen worden voorzien van voldoende aandrijfvermogen.
- De vormgeving van de motorunit zorgt dat één unit in een minder krachtig voertuig past (zoals een motorfiets) en mogelijk tientallen aaneengeschakeld in een krachtiger voertuig (zoals een tank).
- De motorunits zijn eenvoudig te verwisselen door een nieuw exemplaar.
- De motorunit is uitgewerkt in een prototype die het leveren van vermogen voor verschillende transportmiddelen kan weergeven.
- Het prototype heeft een uitstekende as van 3 á 10 mm voor verbinding aan de testopstelling die aanwezig zal zijn op de Eureka!Day.



OPDRACHTGEVER

OPDRACHT

PROBLEEMANALYSE

INFORMATIE

PROBLEEMANALYSE

Om tot een goed eindresultaat te komen, is het belangrijk het probleem te analyseren. Hier volgen vragen die helpen het probleem scherp te krijgen.

Verschillende transportmiddelen:

- Welke transportmiddelen worden gebruikt bij Defensie?
- Hoeveel ruimte neemt de aandrijvende motor van de transportmiddelen in beslag?

Modulair ontwerp:

- Wat houdt de term "modulair" in?
- Welke (onderdelen van) gebruiksvoorwerpen, gebouwen of organismen zijn op modulaire wijze ontworpen?
- Welke functie dient het modulaire ontwerp van (onderdelen van) gebruiksvoorwerpen, gebouwen of organismen?
- Wat kunnen redenen zijn om iets modulair te ontwerpen?

Energie:

- Hoeveel vermogen is nodig voor de aandrijving van de transportmiddelen?
- Welke vorm van energie wordt gebruikt om het vermogen te leveren waarmee de transportmiddelen worden aangedreven?
- Hoe wordt het vermogen tussen de motorunits doorgegeven, zodat ze samen een sterker geheel vormen?



BRAINSTORMEN MET ZASH

Bij het brainstormen in het begin van het project of op andere momenten waar je als team ideeën wilt verzamelen of keuzes moet maken, kun je de 15 minuten brainstorm app van Zash (<http://zash.app>) gebruiken.

Op je smartphone of computer verzamelen jullie eerst zoveel mogelijk ideeën, dan bekijken jullie alle ideeën en gaan jullie ze groeperen (trouwens, de app helpt je hierbij!), dan ga je individueel drie ideeën insturen, vervolgens stem je op de ideeën die je het beste vindt.

OPDRACHTGEVER

OPDRACHT

PROBLEEMANALYSE

INFORMATIE

INFORMATIE

Vragen over de opdrachtgever of de opdracht?

- Kijk op de website www.eurekacup.nl of www.defensie.nl.
- Stel je vragen aan je docent.
- Stuur je vragen per e-mail naar: defensie@eurekacup.nl.

MOGELIJKHEDEN BIJ DEFENSIE

Ben je enthousiast geworden en wil je meer weten over werken bij het Ministerie van Defensie?

Kijk voor meer informatie dan op: www.werkenbijdefensie.nl voor bijvoorbeeld technische of andere functies bij Defensie.

VIDEO

Vetste Defensie Mean Machines Compilatie

<https://www.youtube.com/watch?v=yoyw9d1vXpo>

LET OP

De teksten in de webversie zijn leidend. Dit pdf-document wordt na publicatie niet meer aangepast.

VEEL PLEZIER EN SUCCES!