

# WINDTUNNELWORKSHOP SCHOLIERENLAB

Tijdens deze middag maak je op een leuke en afwisselende manier kennis met windtunnelonderzoek. We starten met een theoretisch deel waarin de algemene onderwerpen in de aerodynamica worden aangesneden. Daarna ga je zelf aan de slag: het testen van het vleugelprofiel in de windtunnel.

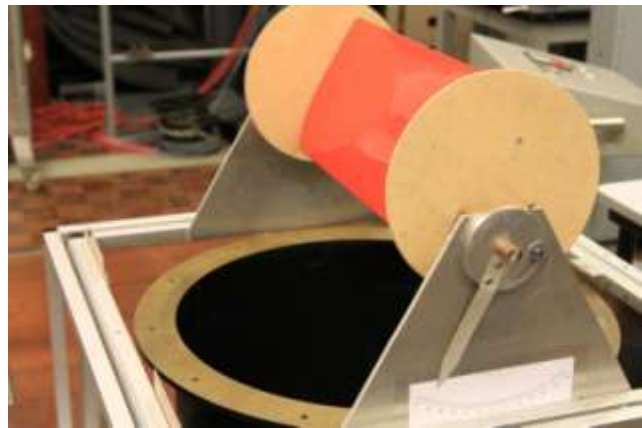
## De inhoud van de workshop

### Introductie

Eerst wordt er een stuk theorie behandeld over de werking van een vleugelprofiel. De volgende vragen worden beantwoord: (1) Hoe werkt een vleugel? (2) Wat is de achterliggende natuurkunde ervan? (3) Wat kun je meten aan een vleugelprofiel? (4) Wat is een invalshoek en wat voor invloed heeft de invalshoek op de vliegeigenschappen van een vleugelprofiel?

### Theorie

In het theoretische gedeelte wordt een korte introductie gegeven over de aerodynamica van een vleugel. Belangrijke onderwerpen zoals de wet van Bernoulli, de Pitot buis, de Liftkracht formule, de draagkracht coëfficiënt, de invalshoek, laminaire en turbulente stroming worden aangesneden. Het is handig om hier al het een en ander over te hebben gelezen. Kijk hiervoor onder 'Voorbereiding van de scholier'.



### Praktische gedeelte

In het praktische gedeelte voeren we metingen uit in de windtunnel. We kijken naar de verhouding tussen de invalshoek en de draagkracht coëfficiënt. Deze verhouding zetten we in een diagram en zullen we bestuderen. In het tweede experiment bekijken we de verhouding tussen snelheid en liftkracht. Als er tijd over is zullen we ook nog het werveffect nabootsen en kijken hoe moderne vliegtuigen dit effect tegenwerken met behulp van zogenaamde 'winglets'.

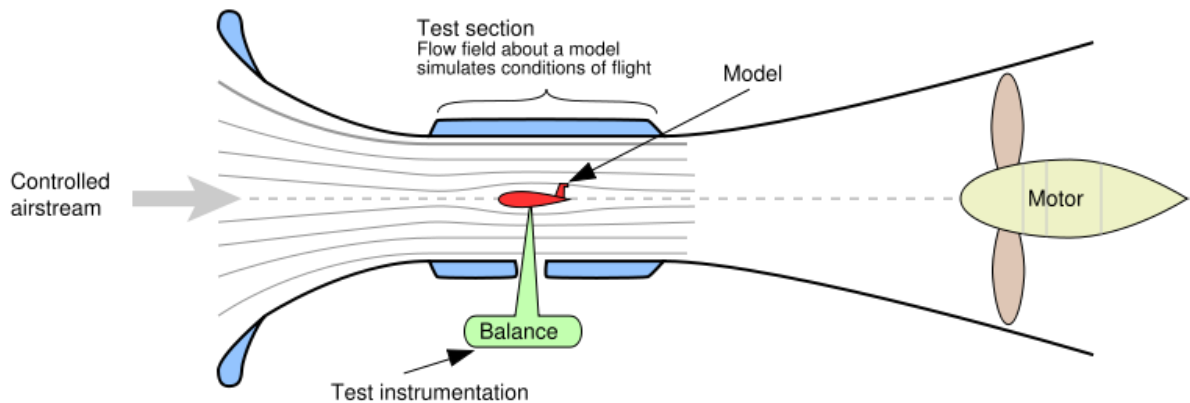
## Jouw voorbereiding

### Theorie

Mocht je nog niet heel ver zijn met je profielwerkstuk is het nuttig om je alvast een beetje in te lezen voordat je naar de workshop komt. Dit is extra handig omdat je tijdens de workshop vragen kunt stellen aan de Luchtvaart- en Ruimtevaartstudent. Alle genoemde onderwerpen kun je opzoeken op Wikipedia en we raden je aan ook deze site te bestuderen. Hoe beter jij je voorbereidt hoe meer je aan de workshop hebt!

## Praktische gedeelte

Het ScholierenLAB beschikt over een eigen profiel dat we gebruiken voor de experimenten. Op aanvraag is het ook mogelijk om een eigen profiel te testen. Dit profiel moet voldoen aan een aantal eisen zodat het kan worden geplaatst op de opstelling. Zie hier de bouwhandleiding voor je eigen vleugelprofiel.



## Wat mee te nemen naar de workshop?

Neem pen en papier mee: dat is handig tijdens het theoretische deel. Daarnaast kun je natuurlijk ook foto's maken, neem dus een foto camera mee!

## Aanmelden

Op de [ScholierenLAB](#) website onder [WINDTUNNELWORKSHOP](#) kun je vinden of en wanneer er workshops zijn gepland. Je vindt daar ook het online inschrijfformulier.

Als er geen workshops zijn gepland vul je het interesse formulier in, zo weten wij dat er belangstelling is en kunnen we een nieuwe datum gaan inplannen. Wij nemen contact met je op zodra de datum van de volgende workshop bekend is.