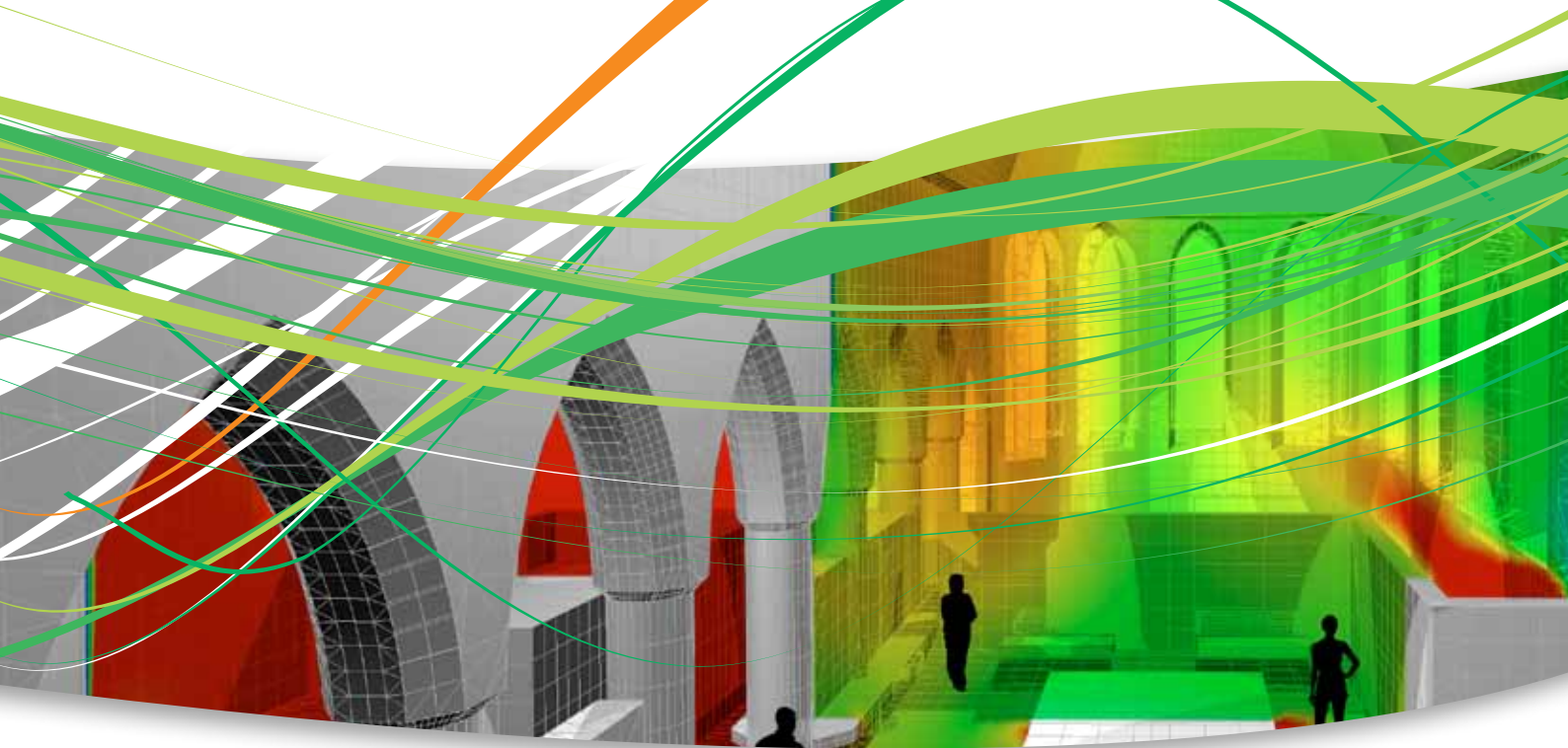


CFDdesk

Dutch Service Desk
for OpenFOAM®



OpenFOAM¹ is sterk in opkomst als een gratis en serieus alternatief voor dure commerciële CFD pakketten. Het heeft grote voordelen ten opzichte van bestaande pakketten en daarmee is het aantrekkelijk voor een groot aantal bedrijven. De groeiende populariteit van OpenFOAM leidt tot een toenemende vraag naar snelle en effectieve ondersteuning. De nieuwe Nederlandse helpdesk voor OpenFOAM die door VORtech en Actiflow wordt opgezet, levert deze ondersteuning. In deze brochure vindt u alle informatie.

Wat is OpenFOAM?

Voor de meeste mensen is OpenFOAM een Computational Fluid Dynamics (CFD) pakket, maar eigenlijk is het geschikt voor het oplossen van elk willekeurig continuüm-mechanisch probleem. Het pakket bevat een groot aantal modellen en solvers en is daarmee een van de krachtigste pakketten die nu op dit gebied beschikbaar zijn. OpenFOAM wordt ontwikkeld en ondersteund door het Britse bedrijf OpenCFD. Op de website www.openfoam.com kunt u meer informatie vinden.

Een van de meest opvallende aspecten van OpenFOAM is het feit dat het helemaal gratis is. Toch is voor veel gebruikers het belangrijkste voordeel dat de broncode voor iedereen beschikbaar is. Dus als je iets van programmeren afweet kun je de broncode bekijken en zien wat er precies berekend wordt. Als de uitkomst

1) OpenFOAM® en OpenCFD® zijn geregistreerde handelsmerken van OpenCFD® Ltd, de producent van OpenFOAM® software. De Nederlandse helpdesk is geen OpenCFD® service.



van je simulatie niet is wat je verwachtte, dan kun je de oorzaak daarvan zelf opsporen. En: als je extra functionaliteit wilt dan kun je dat zelf (laten) bouwen.

Natuurlijk zijn er niet alleen voordelen. Het belangrijkste nadeel van OpenFOAM is waarschijnlijk dat je veel zelf moet configureren. Maar dat heeft tegelijkertijd wel als voordeel dat je veel controle hebt over de configuratie. Daardoor kun je modellen doorrekenen waarvoor de commerciële pakketten net niet de goede knoppen hebben. En als je het lastig vindt om OpenFOAM aan de praat te krijgen, dan is er hulp beschikbaar.

Waar kun je hulp krijgen bij het gebruik van OpenFOAM?

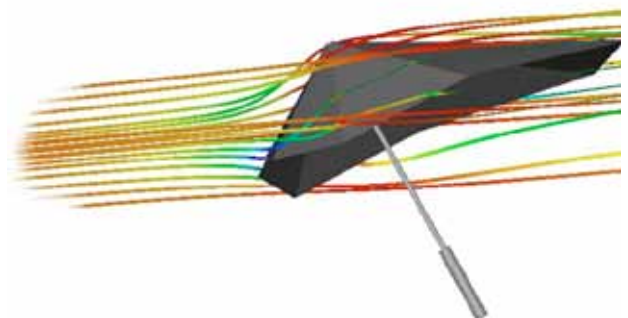
Er zijn verschillende manieren waarop je hulp kan krijgen bij het gebruik van OpenFOAM.

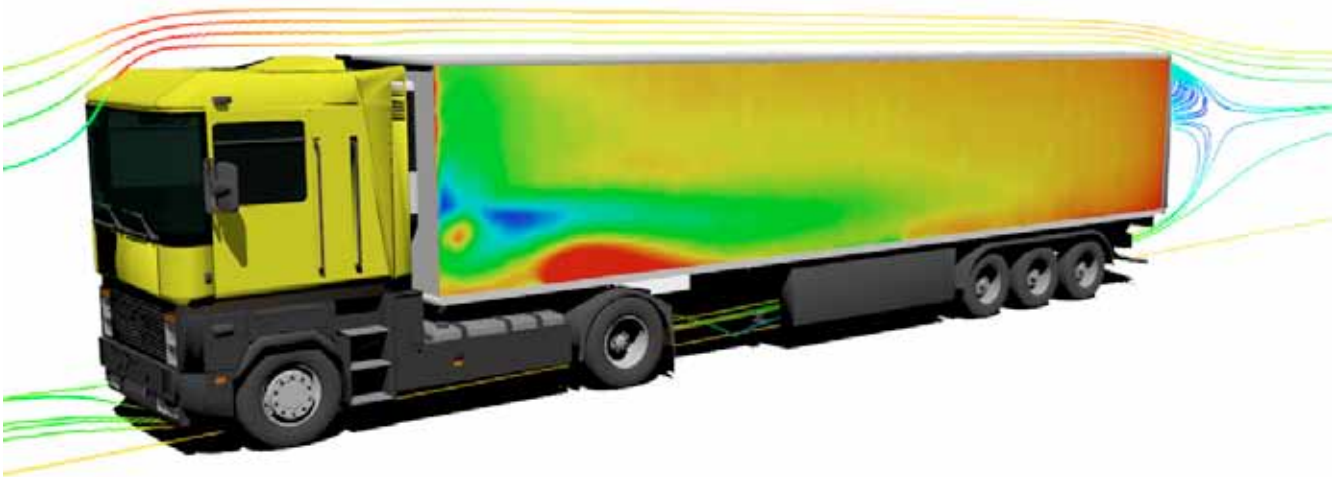
Als je OpenFOAM voor het eerst gebruikt en iets afweet van computers, dan zou de informatie op de OpenFOAM website je een heel eind op weg kunnen helpen.

Het kan ook heel nuttig zijn om een cursus te doen zoals aangeboden door de Nederlandse OpenFOAM gebruikers groep (www.dutchopenfoamusers.nl). Daarmee kom je direct door de beginnersproblemen heen. En doordat je een aantal tips en trucs meekrijgt, wordt je meteen efficiënter bij het gebruik van OpenFOAM.

Zodra je aan het werk bent met OpenFOAM zal je waarschijnlijk van tijd tot tijd tegen problemen aanlopen, net zoals bij commerciële software. In dat geval kun je weer de OpenFOAM website raadplegen, en dan vooral de forums en de bug-report lijst, om te zien of iemand jouw probleem al heeft opgelost. Zo niet, dan kun je een vraag stellen aan het forum en hopen dat iemand die beantwoordt. Of dat gebeurt of niet hangt voor een deel van het toeval af.

In veel gevallen is dit niet acceptabel. Bijvoorbeeld als je een strakke deadline hebt en het probleem niet omzeild kan worden. Voor zulke situaties is het nuttig om een contract te hebben met een organisatie die de juiste ondersteuning kan garanderen. Er zijn verschillende bedrijven die dit bieden. Een daarvan is OpenCFD, het bedrijf achter OpenFOAM, dat werkt vanuit Engeland. Bedrijven die graag in het Nederlands geholpen willen worden, kunnen terecht bij de OpenFOAM helpdesk van VORtech\Actiflow.





Onze helpdesk voor OpenFOAM

Onze helpdesk voor OpenFOAM zal de volgende diensten aanbieden. De meeste daarvan zijn per direct beschikbaar. Een paar andere worden op dit moment ingericht en zullen op korte termijn beschikbaar zijn. Neem contact met ons op voor de laatste informatie of kijk op www.cfddesk.nl.

- **Eerstelijnsondersteuning**

Als je tegen een probleem aanloopt, dan zal onze eerstelijns ondersteuning je zo snel mogelijk weer aan de gang proberen te krijgen. Vooralsnog kunnen vragen alleen ingediend worden via ons internet portal. De helpdesk zal dan binnen een dag per e-mail of per telefoon reageren. Als het probleem te ingewikkeld is, dan zal het worden doorgegeven aan de tweedelijns ondersteuning.

- **Tweedelijns ondersteuning**

Onze tweedelijns ondersteuning bestaat uit OpenFOAM experts die in staat zijn om elk OpenFOAM probleem efficiënt te verhelpen. Dat kan soms wel wat tijd vergen als het probleem heel complex is. Om onverwacht hoge rekeningen te voorkomen, zullen we vooraf een schatting maken van de tijd die we nodig hebben. Gedurende het werk zullen we je op de hoogte houden en je kunt onze voortgang ook live volgen via het internet portal.

- **Consultancy**

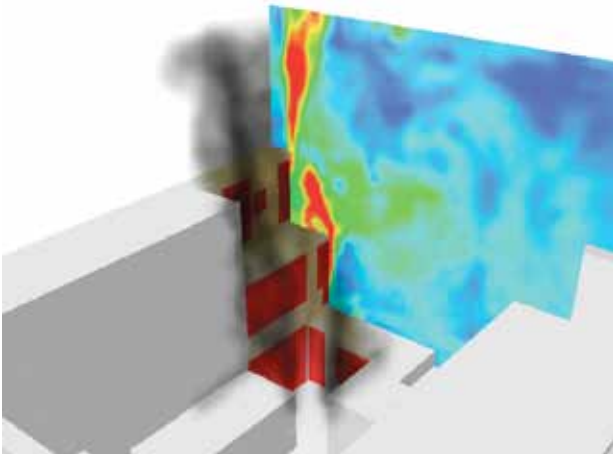
Als je advies nodig hebt over zaken die te maken hebben met OpenFOAM, dan kun je onze consultants inhuren. Bijvoorbeeld als je wilt afwegen of OpenFOAM een alternatief is voor je huidige software en wat de risico's en voordelen zijn. Onze consultants kunnen ook helpen met het introduceren van OpenFOAM in jouw organisatie. En ze kunnen OpenFOAM installeren en upgraden.

- **Softwareontwikkeling**

Onze ontwikkelaars hebben veel ervaring in OpenFOAM en zijn zeer efficiënt in het maken van uitbreidingen aan de programmatuur. Je kunt ze per uur huren of door ons projecten laten uitvoeren. In dat laatste geval zullen we een offerte uitbrengen waarin we beschrijven wat er ontwikkeld wordt en voor welke prijs.

- **Modelleringshulp**

Als ervaren OpenFOAM gebruikers weten we wat je wel en niet kunt doen in OpenFOAM. Niet alleen met betrekking tot de software zelf, maar ook ten aanzien van de modellering. Wat is een goed rooster? Welk turbulentiemodel moet je gebruiken? En wat is toch dat rare verschijnsel dat je in de resultaten ziet?



Vragen en antwoorden

- **Wat kost dat?**

De prijs hangt af van jouw specifieke situatie, zoals de reactietijd die je wilt en de totale omvang van de hulp die je verwacht nodig te hebben. Stuur een e-mail naar contact@cfddesk.nl of bel +31(0)15-2850125 voor een vrijblijvende offerte.

- **Hoe betrouwbaar is de helpdesk?**

De expertise staat klaar. Actiflow werkt al vele jaren met OpenFOAM en VORtech heeft serieus ontwikkelingswerk met OpenFOAM gedaan. Verder heeft VORtech ook helpdesks draaien voor andere software pakketten. En als we, ondanks al onze kennis en ervaring, toch denken dat we een probleem niet efficiënt kunnen oplossen, dan sturen we het door naar OpenCFD, het bedrijf dat OpenFOAM op de markt brengt. Dus je kunt er van op aan dat we betrouwbare diensten zullen leveren voor consultancy, software ontwikkeling en modelleringshulp.

- **Kan ik alle vragen kwijt?**

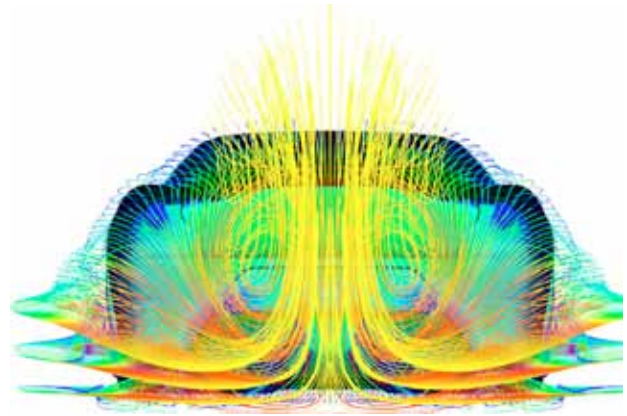
Vragen kan natuurlijk altijd. Ons team is ervaren in OpenFOAM en is in staat om veruit de meeste vragen te beantwoorden en de meeste fouten op te lossen. Maar soms is een probleem zo complex dat het niet in het kader van de helpdesk kan worden opgelost. In dat geval brengen we je graag offerte uit voor het laten oplossen van het probleem door een van onze experts.

- **Kan ik niet beter de mensen van OpenCFD inhuren?**

Zoals gezegd levert OpenCFD ook ondersteuning voor OpenFOAM. Onze helpdesk maakt daar ook gebruik van voor gevallen waarbij we denken dat we niet efficiënt genoeg zijn. Het grote voordeel van onze helpdesk is dat je in je eigen taal bediend wordt en dat we langs kunnen komen om je ter plekke te helpen.

- **Hoe lang zit ik aan zo'n helpdeskcontract vast?**

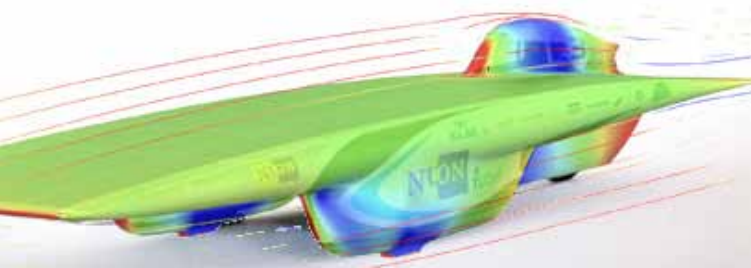
De ondersteuningscontracten hebben een looptijd van een jaar. Natuurlijk hopen we dat je langer bij ons blijft, maar we begrijpen ook dat we een langdurige relatie moeten verdienen door goed werk af te leveren.



Heb je interesse?

Als je geïnteresseerd bent in onze Nederlandse OpenFOAM helpdesk, stuur dan een e-mail naar contact@cfddesk.nl of bel +31(0)15-2850125 (VORtech) of +31(0)76-5422220 (Actiflow). Vertel ons wat je van ons verwacht zodat we onze diensten daarop kunnen afstemmen. Onze eerste klanten zullen worden betrokken bij de organisatie van de helpdesk, tegen speciale voorwaarden. Als er voldoende belangstelling is voor de helpdesk dan verwachten we voor het eind van het jaar aan het werk te zijn.

Wat is open source software?



Hoewel open source software al redelijk gebruikelijk is in wetenschappelijk rekenwerk, zijn veel bedrijven nog terughoudend om het te gebruiken. Als je twijfels hebt over het gebruik van open source software, dan is dit stuk voor jou van belang.

Open source software is eigenlijk precies wat de naam zegt: software waarvan de broncode vrij toegankelijk is voor iedereen. Deze broncode staat ergens op het internet en iedereen kan het downloaden en ermee doen wat hij of zij wil. Meestal is de enige beperking dat je het niet mag verkopen omdat het nou eenmaal niet jouw eigen werk is. Maar het heeft ook geen zin om het te verkopen omdat iedereen het gratis kan downloaden. Om ervoor te zorgen dat iedereen zich aan de regels houdt, heeft open source software meestal een licentie. Voor OpenFOAM is dat de GPL licentie (zie <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>), wat een van de meest voorkomende licenties is.

Het feit dat de broncode beschikbaar is betekent dat iedereen het naar believen kan uitbreiden. Soms delen mensen hun werk met anderen, hoewel er is geen enkele verplichting is om dat te doen. Handige aanpassingen (zoals herstelde fouten of nieuwe functionaliteit) wordt opgenomen in de moederversie. Op die manier ontwikkelt de code zich organisch. Enkele van de meest gebruikte pakketten (Linux, Apache, MySQL) zijn op deze manier ontstaan, zijn uitermate betrouwbaar en van hoge kwaliteit. En als er dan toch nog iets mis mee is, dan wordt een fout meestal heel snel opgelost.

Maar er zijn natuurlijk ook nadelen. Potentiële gebruikers van open source software voelen zich soms ongemakkelijk over het ontbreken van een formele organi-

satie achter de open source software. In veel gevallen vormen de ontwikkelaars immers een informeel netwerk dat min of meer democratisch beslist over nieuwe functionaliteit of de beste manier om een fout te repareren. Dit bezwaar speelt niet bij OpenFOAM. In dit geval staat er wel degelijk een bedrijf (OpenCFD) achter het pakket dat de nieuwe versies uitbrengt en de software verder ontwikkelt (maar geen bezwaar heeft tegen ontwikkeling door derden).

Ook voor pakketten waar geen bedrijf achter staat, is vaak toch op commerciële basis ondersteuning te krijgen. In het geval van OpenFOAM wordt ondersteuning onder andere geboden door het Britse OpenCFD en door het Nederlandse VORtech\Actiflow. Dit biedt je de zekerheid dat een professioneel en ervaren bedrijf snel ter hulp zal komen als je daar behoefte aan hebt.

Een ander nadeel is dat open source software vaak minder gebruiksvriendelijk is dan commerciële pakketten. De mensen die de code ontwikkelen zijn vaak zo handig met de computer dat ze niet veel tijd besteden aan het maken van mooie knoppen en help-files. Om dit soort software te gebruiken moet je daarom iets meer een computer-expert worden. Organisaties zoals VORtech\Actiflow kunnen je daarbij helpen. Als je door die opstartfase heen bent zal je ontdekken dat je dingen kunt doen die je onmogelijk met commerciële pakketten zou kunnen doen.

Een veel gehoorde misvatting is dat je jouw eigen ontwikkelingen aan een open source pakket ook weer openbaar moet maken. Dit is niet waar. Je bent vrij om je eigen werk helemaal voor jezelf te houden. Pas als je jouw werk wilt verkopen kan de licentie van het open source pakket een probleem vormen, hoewel ook daar meestal een mouw aan te passen is. De openheid beperkt zich tot de software zoals die op het internet staat en strekt zich niet uit tot het gebruik ervan. Dit betekent dat je dus ook de resultaten uit de software voor jezelf kan houden.

Over Actiflow en VORtech



Actiflow is een ingenieursbureau met een brede expertise, maar met een specialisatie op het vlak van gas- en vloeistofstromen. We hebben een uitstekend team van ervaren ingenieurs op het gebied van productontwerp, aero- & hydrodynamica, CAE (Computer Aided Engineering) en systeem- en regeltechniek.

Actiflow gebruikt OpenFOAM al een aantal jaar als haar meest krachtige pakket voor het analyseren van gas- en vloeistofstromen. Hiermee kunnen we stromingen visualiseren, stromingsgedrag analyseren en het effect van de stromingen in hun omgeving zien. Op basis van de inzichten uit OpenFOAM adviseren we onze klanten. Van alle CFD codes die er zijn, hebben we OpenFOAM gekozen omdat het een betrouwbare en gevalideerde code is die veel mogelijkheden tot maatwerk biedt.

Actiflow levert diensten aan zowel MKB bedrijven als grote multinationals. Onze klanten zijn actief in een breed scala aan sectoren. Onze expertise bewijst zijn waarde van de bouw tot de medische industrie, van automotive tot aerospace en van olie en gas tot wind energie.



VORtech is een bureau van wetenschappelijk programmeurs. We combineren een hoog nivo van expertise op het gebied van wiskundig modelleren en algoritmieken met de kennis om software te maken die correct, efficiënt en onderhoudbaar is. VORtech biedt professionele ondersteuning voor OpenFOAM en andere wetenschappelijke rekenpakketten.

VORtech is in 1996 begonnen als spin-off van de Technische Universiteit Delft. Sindsdien is het uitgegroeid tot een bedrijf van 15 hoogwaardige wetenschappelijk programmeurs. We bieden een volledig dienstenpakket rondom rekensoftware: consultancy, software ontwikkeling, beheer en onderhoud en optimalisatie. Onze klanten zijn vooral ingenieursbureaus (klein en groot) en onderzoeksafdelingen van grote bedrijven of instituten.

CFDdesk

Dutch Service Desk
for OpenFOAM®

www.cfddesk.nl / contact@cfddesk.nl

T +31(0)15 - 285 01 25 (VORtech) / T +31(0)76 - 542 22 20 (Actiflow)