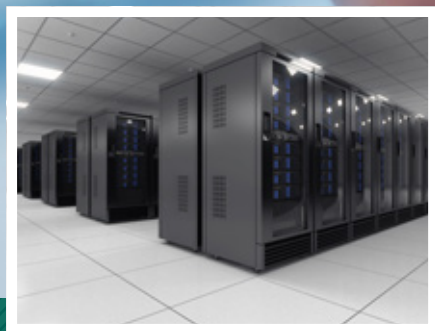


VORNIEUWS

Smart industry:
het slim maken
van installaties



Europese subsidie



Minder bekende
programmeertalen



CONTACT-
activiteiten

Inhoudsopgave

A graphic featuring a large white number '3' in the top left corner. The background shows a futuristic industrial scene with glowing blue lines and a globe.

Smart Industry

Wat komt er kijken bij het slim maken van installaties?

A graphic featuring a large white number '7' in the top left corner. The background shows server racks in a data center.

Europese subsidie

Dit jaar is een Europees subsidieprogramma van start gegaan voor industriële High Performance Computing.

A graphic featuring a large white number '8' in the top left corner. The background shows a computer keyboard with a green key that says 'Python' and a white key that says 'delete'.

Pythoncursus

We hebben een cursus ontwikkeld om ontwikkelaars met deze taal op weg te helpen, en ze meteen ook wat goede werkwijzen aan te leren.

A graphic featuring a large white number '10' in the top left corner. The background shows a computer screen with code.

Programmeertalen

Er zijn programmeertalen waar ten onrechte nauwelijks oog voor is, hoewel ze voor bepaalde toepassingen heel krachtig kunnen zijn.

A graphic featuring a large white number '12' in the top left corner. The background shows a person working on a machine.

CONTACT-activiteiten

Na ruim tien jaar onder de vleugels van VORtech te hebben geopereerd zal de businessunit CMCC zelfstandig verder gaan.

A graphic featuring a large white number '15' in the top left corner. The background shows a person presenting in a lecture hall.

College Tour

De Commissie Innovatie van het Platform Wiskunde Nederland organiseert lezingen om geïnteresseerden bij te spijkeren over ontwikkelingen in de wiskunde.

VORTECH

Westlandseweg 40d, 2624 AD Delft
+31 (0)15 - 285 01 25 | info@vortech.nl | www.vortech.nl

U ontvangt deze nieuwsbrief omdat u zich daarvoor bij ons heeft aangemeld. Wilt u dat niet meer? Of wilt u ook onze uitnodigingen voor events en/of onze kerstkaart ontvangen? Laat het ons weten via www.vortech.nl/avg of stuur een e-mail naar info@vortech.nl.



Smart industry: wat komt er kijken bij het slim maken van installaties?

De industrie is in de ban van digitale transformatie. De samenloop van sensortechnologie, cloud computing en kunstmatige intelligentie maakt allerlei nieuwe vormen van automatisering mogelijk. Maar de realisatie daarvan is niet triviaal. Een interview met Mark Roest, directeur van VORtech.

De markt heeft volgens Mark zeker interesse in smart industry concepten. Hij spreekt regelmatig bedrijven die hun installaties slimmer willen maken zodat ze met minder mensen toch meer kwaliteit kunnen leveren. Bovendien willen veel bedrijven wendbaarder worden en snel over kunnen stappen op gewijzigde of andere producten. Ook dat stelt hoge eisen aan de automatisering.

“Maar het implementeren van slimmere automatisering is niet iets dat je zomaar even doet”, zegt Mark. “Je loopt typisch tegen een aantal uitdagingen aan. Vaak kan VORtech deze prima oplossen, en in sommige gevallen werken we graag samen met partners. Daarnaast zijn er zaken die de eigenaar van een installatie zelf op orde moet brengen.”

Het begint met data

“Om installaties slim te maken heb je data nodig van sensoren in de installatie”, aldus Mark. “Zowel om slimme algoritmes te ontwikkelen als om die algoritmes tijdens de operatie te voeden met actuele gegevens.”

Het verkrijgen van die data is vaak al het eerste probleem. Lang niet alle apparatuur geeft je toegang tot de gemeten data. En als je die al hebt, dan zul je goed moeten nadenken hoe je die data gaat verzamelen en bewaren. Daarbij is het soms nodig om na te denken waarvoor je de data eigenlijk wilt bewaren. Mark: “Opslag van data is niet duur dus je kunt best ruimhartig data bewaren. Maar bedenk wel dat grote datasets snel onhandelbaar worden als je daar niet »

handig mee omgaat. Denk dus na of je niet te veel opslaat. Maar sla ook weer niet te weinig op.”

Data is in de praktijk altijd vervuild

Daarnaast lopen bedrijven volgens Mark vaak aan tegen vragen rondom eigenaarschap, security en privacy. Zeker als er gebruik wordt gemaakt van Cloud-voorzieningen. Mark: “Bij VORtech houden we ons niet bezig met dit soort juridische vraagstukken, maar we wijzen onze klanten er wel altijd op.”

Bewust omgaan met data

Voordat je analyses gaat uitvoeren is het van belang om de data op te schonen. Mark vertelt dat data in praktijk altijd vervuild is: “Sensoren vallen uit of verouderen waardoor de data niet meer betrouwbaar is. Verbindingen vallen soms weg of een operator doet iets onhandigs met de database. Kortom, er kan van alles mis zijn en meestal is er ook echt van alles mis. Daarom maken we vaak programmatuur om die fouten eruit te halen. Dat kan meteen bij het inwinnen maar ook later, vlak voor het gebruik bij analyses en in de operatie.”

Kies de juiste aanpak voor de modellering

Als de data er eenmaal is, kun je gaan werken aan het computermodel waarmee de slimme automatisering bepaalt hoe een installatie reageert op de stuursignalen. Volgens Mark is het zinvol om stil te staan bij de vraag welke aanpak je daarvoor kiest. Mark: “Machine learning is hip; mensen denken vaak dat het simpel is en dat alles ermee kan. In praktijk valt het nog niet altijd mee om een machine-learning model zo goed te krijgen dat je het ook echt operationeel durft te gebruiken. Een nadeel van de machine-learning aanpak is dat het soms lastig in te schatten is waarom het model een bepaalde uitkomst geeft. De traditionele, wiskundige aanpak van modellering is wat dat betreft fijner: omdat het gebaseerd is op natuurwetten en expliciete regels kun je de uitkomst in principe begrijpen.”



Een ander nadeel dat Mark noemt ten aanzien van machine learning is dat het vooral goed werkt voor situaties waarin je veel data hebt. Zodra je installatie in een bijzondere situatie komt, kan het model het laten afweten omdat het daar niet op getraind is. Mark: “Je zou dan ook goed moeten vaststellen in welk bereik je model betrouwbaar is. Zodra je installatie daarbuiten komt, kun je het model niet meer vertrouwen en zul je de besturing weer moeten teruggeven aan een menselijke operator. Dat geldt voor traditionele modellen ook wel, maar daar is het geldige bereik veel makkelijker vast te stellen.”

De meeste modellen zijn gemakkelijk twee keer zo snel te maken

Real-time doorrekenen van modellen

Een nadeel van traditionele modellen is dat ze, in tegenstelling tot de meeste machine learning modellen, meestal veel rekenkracht vergen. Dat probleem is vaak redelijk oplosbaar volgens Mark. “Als je beschikt over de broncode van je model, dan kun je meestal door een handige programmeeraanpak al veel snelheidswinst bereiken. Bij VORtech komen we zelden een model tegen dat we niet met kleine moeite meer dan een factor 2 kunnen versnellen. En een factor 10 is ook geen uitzondering. Als je wat meer specifieke hardware kunt gebruiken, zoals een GPU of een rekencluster, dan kan het nog vele malen sneller.” Los van softwareoptimalisaties

is er volgens Mark ook nog veel te halen door slimmere algoritmen te gebruiken. De wiskunde biedt daar volgens hem een heel rijke gereedschapskist voor.

Inzicht voor de operator

Als je eenmaal goede data hebt en ook een goed model, dan ben je er nog niet. Je zult een overzichtelijk dashboard moeten inrichten waarop te zien is wat er gemeten wordt en wat op basis van het model een goede ingreep zou zijn om de installatie beter te laten werken. Operators zullen de sturing van een installatie niet aan de slimme automatisering overlaten totdat ze daar vertrouwen in hebben gekregen door het dashboard in de gaten te houden. En er zijn veel gevallen waarin je sowieso een mens de beslissingen wilt laten nemen.

Goed beheer van de slimme IT is essentieel

Al die datastromen, databases, modellen en dashboards vormen met elkaar uiteindelijk een stuk IT dat een deugdelijk beheer vraagt. Mark: "Je zult moeten zorgen dat de data en versies van programmatuur goed beheerd worden, dat je een goede testbank hebt die je kunt draaien als je iets wijzigt. En je moet goede releaseprocedures hebben waardoor je gemakkelijk nieuwe versies kunt uitrollen en weer teruggaan naar oude versies als er toch iets mis blijkt te zijn."

Mark: "Veel van de technieken die in de IT al lang gebruikelijk waren worden nu ook heel relevant voor modelprogrammatuur en slimme algoritmes. We zijn blij om te zien dat ook in deze wereld een flinke professionalisering plaatsvindt."

Innovatiepartnerschap Goederenvervoermodellen

Op 4 maart van dit jaar was de officiële start van het Innovatiepartnerschap Goederenvervoermodellen. VORtech is een van de tien partijen in het partnerschap.

Met de goederenvervoermodellen van Rijkswaterstaat worden de effecten op mobiliteit berekend die uitgaan van verschillende sociaaleconomische scenario's en mogelijke beleidsmaatregelen. Nieuwe ontwikkelingen, zoals de energietransitie en klimaatverandering, moeten ook onderdeel worden van deze modellen. De ontwikkeling ervan staat dan ook nooit stil.

Voorheen zette Rijkswaterstaat rondom deze modellen losse opdrachten in de markt waarop bedrijven in concurrentie konden inschrijven. Daarmee ging mogelijke synergie tussen die bedrijven verloren. Het



innovatiepartnerschap is een nieuwe marktbenadering waarin marktpartijen kunnen samenwerken, elk vanuit de eigen expertise. VORtech maakt zich binnen het partnerschap hard voor een gedegen beheer van de modellen.



CURSUS FORTRAN

Leer om zelf moderne Fortran programma's te schrijven.

Onderhoud en ontwikkel verder op bestaande (verouderde) code.

3-daagse cursus € 1.635,-.

Onderwerpen

- Arrays
- Functies, subroutines, modules, bibliotheken
- Conversies, precisie, NaN
- Data structuren
- Dynamische geheugenallocatie
- Objectgeoriendeerd Fortran
- en meer ...

Meer informatie: www.vortech.nl/diensten/cursussen/fortran-cursus

Deze cursus is gezamenlijk ontwikkeld door VORtech en AT Computing (onderdeel van de Vijfhart-groep) en wordt in het Engels gegeven.

Europese subsidie voor industriële High Performance Computing

Dit jaar is een Europees subsidieprogramma van start gegaan dat moet zorgen dat Europa aan de wereldtop kan blijven op het gebied van High Performance Computing. Dit EuroHPC programma biedt concrete kansen voor bedrijven die veel rekenkracht nodig hebben.



De Europese Unie ziet een strategisch belang in het vermogen om heel grote berekeningen snel en efficiënt uit te kunnen voeren. Daarom wil ze dat er binnen haar grondgebied voldoende krachtige supercomputers zijn, dat er genoeg mensen zijn die daarmee kunnen werken en dat er veel gebruik van gemaakt wordt. Het nieuwe subsidieprogramma is bedoeld om dat allemaal te stimuleren.

Voor klanten van VORtech is waarschijnlijk vooral het deelprogramma van belang dat zich richt op het geschikt maken van industriële codes voor het gebruik van supercomputers. Er zijn wel wat voorwaarden aan verbonden. Het moet gaan om concrete software met aantoonbaar groot belang voor de Europese Unie. En het

lijkt erop dat er samengewerkt moet gaan worden met bedrijven uit andere landen. Mocht u interesse hebben om hier iets mee te doen, dan zoeken we graag samen met u uit wat de mogelijkheden zijn.

Het programma beoogt ook centra op te richten die HPC gaan ondersteunen en stimuleren. Enerzijds door op nationaal niveau HPC activiteiten te ondersteunen, anderzijds door specifiek het MKB te stimuleren om meer met HPC te doen. Hoe dit alles vorm gaat krijgen is nog onduidelijk. Maar wellicht biedt ook dit in de toekomst mogelijkheden voor onze klanten.

Voor meer informatie, zie de website van EuroHPC: eurohpc-ju.europa.eu.

Pythoncursus

Python is de afgelopen jaren een populaire programmeertaal geworden. Op verzoek van klanten hebben we een cursus ontwikkeld om ontwikkelaars met deze taal op weg te helpen, en ze meteen ook wat goede werkwijzen aan te leren.

Een populaire programmeertaal

Python is niet eens zo'n heel nieuwe programmeertaal. De eerste versie ervan werd al in 1990 geïntroduceerd vanuit het CWI in Amsterdam. Toch is de enorme populariteit van de taal iets van de afgelopen jaren. Op de vacaturesite indeed.com was Python in 2016 nog vijfde van de veelgevraagde programmeertalen; in 2019 staat Python op de tweede plek, nog maar net achter Java.

Python drukt Matlab uit de markt

Dat heeft veel te maken met de opkomst van Big Data en Machine Learning. Voor deze toepassingen is Python

een krachtig hulpmiddel. Populaire bibliotheken Pandas en Scikit-learn bieden voor data scientists alle functionaliteit die nodig is, met een heel goede performance en nog gratis ook.

Maar Python is niet alleen geschikt voor data science. Het leent zich net zo goed voor allerlei andere programmatuur waarin complexe berekeningen voorkomen. In veel opzichten drukt het Matlab uit de markt. We zien bij VORtech dan ook steeds meer partijen die de overstap maken van Matlab naar Python, mede vanwege de hoge licentiekosten die voor Matlab betaald moeten worden.

Een aantal van onze klanten heeft ons gevraagd om te helpen bij de overstap naar Python. Op hun verzoek hebben we een cursus ontwikkeld die op aanvraag gegeven wordt.

Learn Python

Programmeren in Python

Python is ontworpen om het programmeren zo simpel en effectief mogelijk te maken. Toch zullen zowel beginnende als ervaren programmeurs even aan de taal moeten wennen. Concepten als lists, tuples en dictionaries bieden heel krachtige functionaliteit die in andere talen veelal afwezig is. Wil je de voordelen van Python goed benutten, dan zul je deze concepten op de juiste manier moeten toepassen. De cursus is er dan ook op gericht om een 'Pythonesque' programmeerstijl aan te leren.

De Pythoncursus is een aanvulling op de opleidingen die VORtech biedt

Ruurd Dorsman, een van onze Pythongoeroes, vertelt over de inhoud van de cursus. Ruurd: "We beginnen met de basisconcepten zodat mensen snel een programma in Python kunnen opzetten. Daarna gaan we relatief snel door naar de bibliotheken die specifiek voor technisch-

wetenschappelijke berekeningen gebruikt worden omdat de meeste cursisten waarschijnlijk niet heel veel meer dan dat nodig hebben."

De belangrijkste van die bibliotheken is Pandas. Volgens Ruurd is het essentieel dat je de filosofie van Pandas goed begrijpt. "Soms kan de performance een factor 10 of meer verbeteren door net een andere constructie te gebruiken", aldus Ruurd.

De programmeercursussen van VORtech

De Pythoncursus is de nieuwste aanwinst in de cursussen die VORtech levert. Eerder hebben we al de cursus 'The Fortran programming language' ontwikkeld, die dit najaar voor het eerst via de IT-opleider vijfhart aangeboden wordt voor open inschrijving. Daarnaast hebben we ook al diverse keren de cursus 'Scientific Software Engineering' gegeven waarin we de deelnemers leren om efficiënte, correcte en goed onderhoudbare rekensoftware te ontwikkelen.

Als u belangstelling heeft voor een van deze cursussen, neem dan contact met ons op via info@vortech.nl. Het is ook mogelijk om een van de cursussen aan te passen om optimaal aan te sluiten bij uw behoeften.

Minder bekende programmeertalen

We kunnen bij VORtech uit de voeten met een breed scala aan programmeertalen. Het meeste werk dat we doen wordt geschreven in Python, C, C++, C#, Java, Matlab, Fortran en een reeks scripttalen. Dit zijn de bekende, zogenoemde imperatieve talen waarin technisch-wetenschappelijke programmatuur meestal geschreven wordt. Maar er zijn ook talen waar ten onrechte nauwelijks oog voor is, hoewel ze voor bepaalde toepassingen heel krachtig kunnen zijn.

Functionele talen

Één zo'n categorie van minder bekende talen is die van functionele talen. Daartoe behoren bijvoorbeeld Haskell, Scala, F# en dialecten van Lisp. Dit soort talen is fundamenteel anders dan de imperatieve talen. De bouwblokken in functionele talen zijn functies die bij een gegeven input altijd dezelfde output geven. Dat is dus essentieel anders dan de 'subroutines' in veel andere talen, waar soms invoerargumenten kunnen wijzigen of waarvan het resultaat kan afhangen van een interne toestand van het programma. Samen met het streng zijn op datatypes (strong typing), zoals in Haskell, zorgt het functiebegrip voor robuuste code zonder onverwachte neveneffecten.

Het is wel even wennen voor de doorsnee programmeur, maar daar krijgt hij/zij ook veel voor terug. Het belangrijkste

voordeel dat vaak genoemd wordt, is dat programma's in functionele talen veel makkelijker correct te maken zijn en zich makkelijker laten onderhouden. De taal stimuleert programmeurs om krachtige abstracties te gebruiken die leiden tot duidelijke en compacte code. Ook maken de abstracties het mogelijk om door een aaneenschakeling van simpele functies veel code te hergebruiken. Het gebruik van simpele functies bevordert bovendien de testbaarheid van individuele stappen in het proces.

Een ander voordeel van functionele talen is dat de compiler taken relatief gemakkelijk kan parallelliseren voor geschikte toepassingen. Daar staat dan wel weer tegenover dat de programmeur er zelf minder invloed op heeft omdat je aan het programma niet direct ziet hoe het op de hardware uitgevoerd wordt. Daar waar de compiler het niet vanzelf

goed doet, kan een programmeur overigens altijd stukken code in andere talen aankoppelen.

De voordelen van functionele talen komen in bepaalde toepassingen goed tot hun recht, bijvoorbeeld voor server-side webapplicaties. Hiervoor is het belangrijk dat de programmatuur stabiel is, en parallelle taken zijn essentieel voor een goede performance. Maar ook bij het verwerken van streaming data komen functionele talen van pas, wat typisch is voor toepassingen rondom het Internet of Things. We verwachten komende jaren dan ook meer projecten te gaan doen waarin functionele talen de beste keuze zijn.

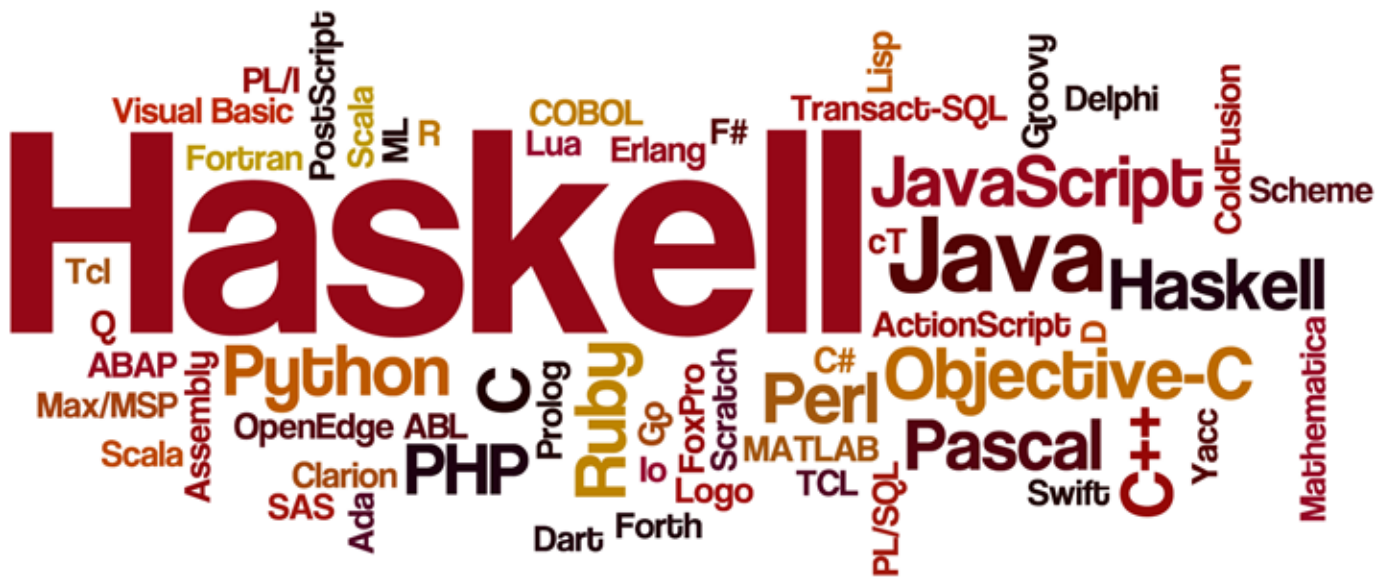
Modelica

Een andere minder bekende taal is Modelica (www.modelica.org). Net als bij functionele talen is de benadering anders dan in de meer gebruikte talen. Je schrijft niet een reeks opdrachten voor de computer, maar een reeks

het oplossen erg traag worden of zelfs helemaal niet lukken. Enig begrip van wat er onder de motorkap gebeurt is daarom soms wel nodig.

Degenen die Maple of Simulink kennen zullen veel van deze concepten herkennen. Het voordeel van Modelica is dat er ook gratis implementaties van zijn (OpenModelica en JModelica). Deze zijn op sommige punten minder goed dan de commerciële implementaties zoals Dymola en AMESim, maar de laatste jaren zijn ook in de open source versies grote verbeteringen doorgevoerd.

Modelica is met name in de automotive en de aerospace industrie een belangrijk platform geworden. VORtech heeft er ondermeer ervaring mee opgedaan in een Europees project voor de luchtvaart dat bedoeld was om vanuit Modelica makkelijker de eigenschappen van complexe gassen en vloeistoffen te kunnen gebruiken. We zien



vergelijkingen die door de computer opgelost moeten worden. De Modelica omgeving werkt deze vergelijkingen dan zelf om naar numerieke berekeningen. Je kunt je als gebruiker dus helemaal concentreren op het goed formuleren van je probleem in wiskundige termen. Je hoeft je nauwelijks bezig te houden met de vraag hoe die vergelijkingen worden opgelost. Uiteraard heeft dat zijn beperkingen. Voor veel problemen kan Modelica prima oplosmethoden verzinnen, maar in bepaalde gevallen kan

inmiddels ook in andere gebieden een voorzichtige interesse in Modelica ontstaan. Wellicht is het ook voor u interessant om er eens kennis van te nemen.

Wilt u meer weten over functionele talen, dan kunt u terecht bij Stefan Frijters (stefan.frijters@vortech.nl). Voor informatie over Modelica kunt u terecht bij Eli van Es (eli.vanes@vortech.nl).

CONTACT-activiteiten gaan zelfstandig verder

Na ruim tien jaar onder de vleugels van VORtech te hebben geopereerd zal de businessunit CMCC vanaf 1 januari 2020 zelfstandig verder gaan.



Het onderdeel CMCC van VORtech houdt zich bezig met het berekenen van rollende contacten. Dat geeft bijvoorbeeld inzicht in de krachten tussen treinwielen en rails, en de slijtage, beschadiging en geluidsoverlast die daaruit volgen. Maar dezelfde technieken worden ook gebruikt voor kogellagers, containerkranen en voor het draaimechanisme van een telescoop.

Ontstaan van de CONTACT-activiteiten

Edwin Vollebregt, een van de oprichters van VORtech, is

al lang betrokken bij het vakgebied contactmechanica. Hij kwam ermee in aanraking aan het eind van zijn studie aan de TU Delft toen hij afstudeerde bij professor Kalker. Die is wereldwijd leidend geweest voor de wiskundige modellering van contacten met wrijving. Tijdens zijn afstuderen heeft Edwin aan het programma CONTACT van Kalker gewerkt: hij onderzocht en verbeterde de algoritmen. Het programma werd daardoor vele malen sneller, moderner, en gemakkelijker te onderhouden. Bij uitstek dus het werk waar we bij VORtech van houden.



In 2000 nam VORtech het eigendom van CONTACT over van de TU Delft, om het beheer en de ondersteuning van de software te continueren. Aanvankelijk leidde dit een vrij slapend bestaan, drijvend op de reputatie van Kalker, met af en toe een aanvraag van een betalende gebruiker.

Nieuwe ontwikkelingen

De situatie veranderde in 2008, toen Edwin mocht spreken op een symposium ter ere van de inmiddels overleden professor. Edwin: "Ik merkte toen pas goed hoe er werd opgekeken tegen CONTACT, en hoe diep ik er zelf vertrouwd mee was geraakt. Het was me altijd na aan het hart blijven liggen. Bovendien zat ik op een kantelpunt met het werk dat ik in de jaren daarvoor bij VORtech had gedaan. Daaruit is het idee ontstaan om actiever te worden met dit programma, het te gaan verbeteren en te vermarkten."

Edwin werd gastonderzoeker en parttime medewerker aan de TU Delft, en kreeg subsidie uit een Europees programma. Dat leidde al gauw tot aansprekende resultaten. Edwin: "We

hebben veel verbeterd aan de praktische bruikbaarheid van de programmatuur, met duidelijke uitleg over de in- en uitvoerparameters en nette foutafhandeling. Verder is er een bibliotheekversie van CONTACT gemaakt, die in andere programma's kan worden geïntegreerd. En we hebben meerdere cursussen over CONTACT georganiseerd, over de theorieën en het gebruik van het programma."

Ook in de modellering van de fysische processen zijn grote stappen gemaakt. Hoe imposant de theorieën van Kalker ook mochten zijn, er waren gevallen die niet goed werden behandeld. Ook waren er in vergelijking met metingen significante verschillen. Edwin: "We zoeken steeds naar gevallen waarin het programma van waarde kan zijn, en naar de knelpunten in het bedienen van die gevallen. Zo kwamen we erop dat Kalker een plat vlak gebruikte om het wiel-railcontact te beschrijven, wat niet goed werkt op het kromste stuk van de rail. Je hebt het dan over 'conformal contact' en hoe dat het krachtenspel verandert. We hebben daar veel werk aan gedaan en zijn nu de eersten die dit »

goed op kunnen lossen.” Verder introduceerde Edwin het concept van een extra laag tussen de twee contactvlakken om vloeistoffen en vervuiling mee te beschrijven. “De fysica daarachter begrijpen we eigenlijk nog niet, maar we kunnen het model in elk geval meer op de metingen laten lijken”, aldus Edwin.

Verzelfstandiging

Al deze verbeteringen, en de niet aflatende promotie door Edwin, hebben ervoor gezorgd dat de software in de railbouw de ‘golden standard’ wordt genoemd, het beste wat er op dit gebied in de wereld te koop is. Dat is ook te zien aan de commerciële activiteiten. Er komen aanvragen voor de software binnen van over de hele wereld, met name uit de Verenigde Staten, Australië, en China. Naast deze verkopen is er ook een voortdurende vraag naar consultancy, om te helpen bij het oplossen van contactmechanische vragen.

Ondertussen werd het werk van Edwin binnen VORtech steeds meer geremd doordat er daar weinig anderen zijn om mee te sparren. In de praktijk werkt hij daarom samen met andere onderzoekers, zowel van universiteiten als van bedrijven. Edwin: “Om een volgende stap te kunnen maken wil ik aansluiting zoeken bij andere groep. Daarvoor is het gemakkelijker als CMCC een aparte entiteit wordt die losstaat van VORtech.” De collega’s bij VORtech erkennen dat en werken er graag aan mee om deze ontwikkeling mogelijk te maken.

Met het losweken van CMCC zal Edwin ook afscheid nemen van zijn inbreng in VORtech en zijn aandeel in het bedrijf verkopen aan de andere partners. Dat neemt niet weg dat er goede banden zullen blijven bestaan. De gesprekken over de verzelfstandiging verlopen in een prima sfeer, en CMCC heeft inmiddels een eigen kantoor gevonden in ZAPP office in Rotterdam.





College Tour voor bedrijfswiskundigen en leraren

De Commissie Innovatie van het Platform Wiskunde Nederland organiseert een reeks lezingen om geïnteresseerden bij te spijkeren over recente ontwikkelingen in de wiskunde. Daarnaast bieden de lezingen ook een mooie netwerkgelegenheid. Het initiatief is vooral gericht op mensen die een professioneel belang bij wiskunde hebben, maar staat open voor elke belangstellende.

De eerste van die College Tours had Data Analytics als thema. Op zes avonden werd door experts ingegaan op onderwerpen als netwerkanalyse, GPU computing en deep learning. Daarnaast kwam ook Dynamic Pricing and Learning aan bod, wat met name interessant was voor wiskundigen in uit de financiële wereld.

De eerste College Tour was een doorslaand succes. De kaarten waren snel uitverkocht en de reacties tijdens de avonden waren enthousiast. Reden genoeg

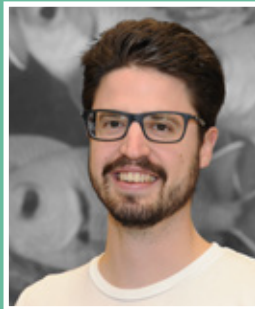
voor de Commissie Innovatie om volgende edities te organiseren. Op dit moment loopt er een reeks in Eindhoven. Verdere edities worden aangekondigd via www.platformwiskunde.nl/college-tour/.

Als u ideeën heeft voor onderwerpen waarover niet-academisch wiskundigen graag een keer bijgepraat zouden willen worden, meld dat gerust bij Mark Roest van VORtech (mark.roest@vortech.nl), die zitting heeft in deze commissie.

Personeel

Cees Voesenek

In juli is Cees Voesenek begonnen bij VORtech. Cees is eerder dit jaar cum laude gepromoveerd bij de vakgroep Experimentele Zoölogie van de Universiteit Wageningen. Zijn onderzoek richtte zich op de interactie tussen vissen en het water waarin ze zwemmen. Hij ontwikkelde onder meer programmatuur om de interne krachten in een zwemmende vis te berekenen. Daarvoor had hij software gemaakt om de 3D vorm van zwemmende vissen uit camerabeelden te bepalen en om die te koppelen aan een open source pakket voor stromingsberekeningen.



Aljen Uitbeijerse

Op 1 oktober is Aljen Uitbeijerse begonnen bij VORtech. Aljen is in 2011 afgestudeerd bij de faculteit Technische Natuurkunde in Delft op de simulatie van adsorptie van CO₂ bij kolencentrales. Daarna is hij lange tijd werkzaam geweest als Matlabconsultant. Hij is dan ook gewend om klanten te adviseren en samen met hen aan oplossingen te werken. Dat zal hij bij VORtech ook gaan doen. Niet alleen in Matlab maar ook in andere programmeertalen die hij beheerst zoals Fortran en Python.



Nieuwe partners

Per 1 juni zijn Koos Huijssen en Dirk van Meeuwen benoemd tot partner. Daarmee hebben ze het recht om aandeelhouder te worden van VORtech, mee te stemmen bij belangrijke beslissingen en mede de koers van het bedrijf te bepalen.



Koos Huijssen



Dirk van Meeuwen

Uit dienst

Eerder dit jaar hebben twee collega's afscheid genomen. Jok Tang heeft na acht jaar de overstap gemaakt naar TNO, waar hij zich als projectleider bezighoudt met data science. Ook Misha Veldhoen heeft afscheid genomen ter voorbereiding op zijn emigratie naar de VS.

Op 1 januari zal Edwin Vollebregt afscheid nemen van VORtech. Elders in deze nieuwsbrief wordt daar uitgebreider aandacht aan geschonken.

Deeltijdaanstelling aan de Universiteit Leiden

Bas van 't Hof werkt sinds september een dag per week bij de Universiteit Leiden. Daarmee geeft hij invulling aan een lang gekoesterde wens om naast het VORtech werk met wetenschappelijk onderzoek bezig te zijn. Binnen VORtech blijft hij zijn rol als teamleider vervullen waarbij hij ervoor gekozen heeft om geen partner meer te zijn.

