



# I/O VIVAT

JAARGANG 25  
NUMMER 4

## Internetverslaving

Wat is het en wat zijn de gevolgen?

## Praten met Anna

De intelligentie achter de virtuele helpdesk

## Semantic Web

Het internet met meer betekenis

## Scala-tutorial

Laat de computer het werk doen

## Vrijheid op internet

Het net wordt strakker

## En verder...

Symposium PredICT

Stage Schiphol Group

Op bezoek bij Service2Media

Top 10: Amerikaanse cyber crime steden



Inter-Actief

Advertentie

Thales



Jaargang 25, nummer 4,  
juni 2010  
ISSN: 1389-0468

I/O Vivat is het populair-wetenschappelijke tijdschrift van I.C.T.S.V. Inter-Actief, de studievereniging voor Technische Informatica, Bedrijfsinformatietechnologie en Telematica van de Universiteit Twente. I/O Vivat verschijnt vier maal per jaar en heeft een oplage van 1800 exemplaren.

Hoofdredacteur

Bas Stottelaar

Redactie:

Michel Brinkhuis, Marije de Heus,  
Jelte Zeilstra, Stijn van Winsen

Vormgeving:

Niels Witte

Gastschrijvers:

Rick van Galen, Jos van Hillegersberg,  
Stefan Janssen

Voor vragen, suggesties en tips is I/O Vivat bereikbaar via e-mail op [vivat@inter-actief.net](mailto:vivat@inter-actief.net), telefonisch op 053-489 3756, via Twitter @iovivat of per post:  
Studievereniging Inter-Actief  
Postbus 217  
7500AE Enschede

De studievereniging wil de adverteerende bedrijven bedanken voor de samenwerking.

Drukwerk:

Drukkerij van den Bosch & Fikkert  
© 2010 I.C.T.S.V. Inter-Actief



I/O VIVAT

## Redactioneel

Afgelopen mei heeft de EWI Trip naar Geneve plaatsgevonden. Tijdens deze succesvolle trip is er een uitstapje naar CERN geweest, waar onze eigen hoogleraar Herman ten Kate een zeer uitgebreide rondleiding heeft gegeven. Ten Kate is al sinds 1996 werkzaam bij CERN als Magnet Project Leader aan de Atlas-detector, één van de vier detectoren van de Large Hadron Collider (LHC).

Toen de grootste deeltjesversneller op aarde, de LHC, in september 2008 voor het eerst in gebruik werd genomen, hadden de ruim 10.000 wetenschappers uit 100 verschillende landen niet verwacht dat diezelfde maand al 53 van de 1652 magneten vervangen dienden te worden. Het geval was namelijk dat door een slechte verbinding tussen de magneten een elektrische vlamboog ontstond die een gat boorde in de protonenbuis, de heliumleiding en de isolatie. Gevolg: het helium ontvlamde en over een lengte van 600 meter zette het gas zich 700 keer uit, waardoor het een en ander ontworchtte. Daarnaast werd de verschroeiende isolatie in de protonenbuis gezogen.

Ook CERN is afhankelijk van ICT. Als de Atlas Detector van de LHC in gebruik is, genereert het ruim 1Gbit/sec, waarvan een ruwe vorm direct weggeschreven wordt op tape en een behandelde vorm direct in het Grid verspreid wordt. Gaat er bij een eenvoudig proces zoals het wegschrijven van de data iets mis (bijvoorbeeld verlies van data), dan kost dit een hele hoop geld omdat de LHC dan voor niets gedraaid heeft.

Conclusie? Sta eens stil bij hedendaagse technologieën. Vraag jezelf eens af wat er mis zou kunnen gaan, ook al lijkt het al jaren goed te gaan. Wat zijn de consequenties van iets wat mislukt? Hoe kan ICT daar bij helpen? Jarenlang plannen, experimenteren en vele theorieën bieden lang niet altijd garantie op succes. De I/O Vivat probeert je hier bij te helpen door ook af en toe de andere kant van een technologie te laten zien.

Voor nu, een fijne vakantie en tot 26.1 in het volgende collegejaar!

Bas Stottelaar

Hoofdredacteur I/O Vivat

## Artikelen



### Internetverslaving

Door Michel Brinkhuis

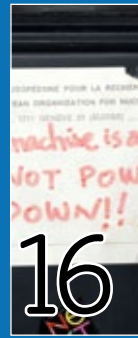
INTERNET, VERSLAVING, ONLINE GAMES, MMORPG



### Praten met Anna

Door Stefan Janssen

AI, VIRTUELE PERSONAGES, IKEA, KLANTVRIENDELIJKHEID



### Tutorial Scala

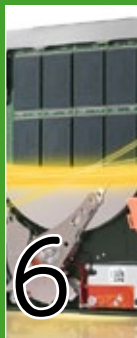
Door Bas Stottelaar

SCALA, JAVA, TUTORIAL, WEB-SERVER

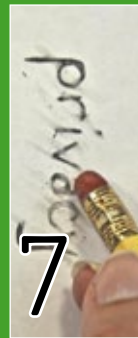
## Nieuws



Google verzamelt Wi-Fi informatie via Streetview-auto's



Seagate combineert HDD en SSD tot een hybride



Privacy op het internet. Kan dat beter?

## Columns en FNIAC



Van de voorzitter

Door Rick van Galen

VENNOTEN, INTER-ACTIEF, ALV



George for President

Door Jos van Hillegersberg

BOOT, DOUANE, PRESIDENT



Tutoring in Twente

Door Rom Langerak

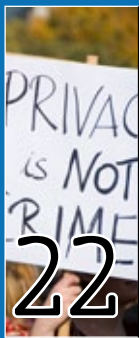
TUTORING, OXFORD, UTWENTE

FLOW TRADERS

achmea

topicus

THALES

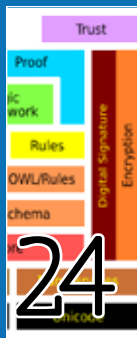


## Vrijheid op het internet

Door *Stijn van Winsen*

VRJHEID, INTERNET, ACTA-WET, THREE STRIKES

22



## Semantic Web

Door *Jelte Zeilstra*

SEMANTIC, INFORMATIE, XML, W3C, RDF, OWL, FOAF, ERF-GOEDPLUS.BE, ZOEKEN

24



## Predict



## Predict

Door *Sander van den Bosch*

SYMPOSIUM PREDICT, BUSINESS INTELLIGENCE, TRENDS

30



## Datawarehouse: Shoppen in data

Door *Marc Hulsebosch*

DATAMARTS, DATAWAREHOUSING, KASSASYSTEEM, RAPPORTAGE

31



## Toepassingen van Datamining

Door *Marije de Heus*

DATAMINING, TERRORISMEBESTRIJDING, DATEN, SUPERMARKTEN

32

## En verder



## Top 10: Amerikaanse cyber crime steden

7



## De volgende keer in I/O Vivat

39

- En verder
- 8 Technolution: Babylonische spraakverwarring
  - 10 Topicus: Van Floppy tot Platform voor kennisoverdracht
  - 34 Stage Schiphol group
  - 37 Alten PTS
  - 38 Op bezoek bij Service2Media

Belastingdienst  
Centrum voor ICT





# Nieuws

## Google verzamelt Wi-Fi informatie via Streetview-auto's

De Streetview auto's, welke je vast wel eens gezien hebt, van zoekgigant Google zijn high-tech voertuigen, die meer in hun mars hebben dan alleen kiekjes maken van de omgeving. Onlangs werd bekend dat de voertuigen naast beelden van de omgeving ook SSID-informatie, MAC-adressen en 'payload data' van publieke netwerken hebben opgeslagen. Payload data is de data die op dat moment door een netwerk wordt verstuurd. In eerste instantie maakte Google bekend alleen de SSID- en MAC-gegevens te hebben bewaard. Na aandringen van de Data Protection Authority uit Hamburg om de opgeslagen data nogmaals te onderzoeken kwam men tot de conclusie dat ook payload data opgeslagen werd. Echter, zo laat Google weten middels een posting op het officiële Google-blog, gebeurde dit per ongeluk.

Hoe dit kon gebeuren? Google's verklaring is als volgt. Een programmeur van het bedrijf werkte in 2006 aan een stukje code waarmee alle door publieke WiFi-netwerken uitgezonden data gecategoriseerd kon worden opgeslagen. Toen het 'mobile team' van Google een jaar later begon aan een project om SSID- en MAC-gegevens te vergaren via Streetview-voertuigen heeft men de betreffende code hergebruikt. "Hoewel de projectleiders de payload data niet wilden gebruiken, en hier ook geen intentie tot hadden."

Google's verzameldrift is bij diverse partijen in verschillende landen in het verkeerde keelgat geschoten. In Duitsland worden er naar verwachting binnenkort een aantal rechtszaken tegen het bedrijf gestart. In Nederland heeft de SP haar zorgen geüit over het nieuws, en aan demissionair minister Hirsch Ballin ge-

vraagd te onderzoeken of Google in Nederland strafbare feiten heeft gepleegd door de data te verzamelen. "In Nederland kennen we immers computervredebreek.", zo laat SP-Tweede Kamerlid Arda Gerdens weten aan Tweakers.net. Ook de Amerikaanse consumentenorganisatie Consumer Watchdog wil van de hoed en de rand weten. Zij hebben de FTC (Federal Trade Commission) gevraagd een onderzoek naar de actie van Google te starten.

Bronnen: <http://googleblog.blogspot.com/2010/05/wifi-data-collection-update.html>

<http://tweakers.net/nieuws/67381/google-onder-vuur-wegens-draadloos-verzamelen-van-data.html>

## Seagate combineert HDD en SSD tot een hybride

Harde schijven producent Seagate heeft onlangs een nieuw soort schijf geïntroduceerd. De schijf is een combinatie van een HDD en een SSD. De hybride schijf heeft de snelle lees- en toegangstijden van een SSD en de goedkope opslag van een traditionele harde schijf. De schijf heeft de naam Momentus XT meegekregen.

De constructie bestaat uit een normale 2,5" 7200-toeren harde schijf met een grootte van 250GB, 320GB of 500GB, aangevuld met 4GB aan slc (single layer cell) flash geheugen. Met behulp van een speciaal algoritme, het Adaptive Memory Algorithm, worden gebruikerspatronen herkend en zo wordt data die frequent gelezen wordt in het SSD geheugen geplaatst. Schrijven gebeurt

rechtstreeks naar de plater en niet naar het SSD geheugen. Rivaal Hitachi liet vorig jaar al weten dat snelheidswinst pas merkbaar zou zijn vanaf 4GB aan SSD geheugen. Onder deze grens vindt er nog te veel caching plaats.

Seagate claimt dat de schijf nauw overeenkomt met de prestaties van een SSD schijf. Prestatiewinsten tot 80% zijn al gemeten en laten duidelijk zien dat de schijf zelfs beter presteert dan een 10.000-toeren VelociRaptor harde schijf van Western Digital. De prijs per GB ligt voor een traditionele 2,5" harde schijf op €0,13. Bij een SSD ligt dit op ruim €2,00 en voor de hybride HDD is het €0,25. De schijf zal per direct leverbaar zijn en kost €93, €108 of €128 voor de 250GB, 320GB of de 500GB

variant. Toepassingen voor de hybride zijn onder andere notebooks en USB3.0 externe schijven.



Mocht je als deelnemer van studiereis Pixel 2010 nog op zoek zijn naar een stad om langs te gaan, dan is hier een lijst met steden waar je misschien nog even 'zaken' zou kunnen doen. Onlangs is er door Symantec een lijst met Amerikaanse steden gepubliceerd waar cyber-crimes het meest plaatsvinden. De lijst telt 33 steden, maar we publiceren hier de eerste 10 van de lijst.

De factoren die meegenomen zijn in de berekening van de score zijn onder andere het aantal onbeveiligd WiFi netwerken per 100.000 inwoners en het aantal spam zombies, computers die overgenomen zijn om spam te versturen.

1. Seattle
2. Boston
3. Washington, D.C.
4. San Francisco
5. Raleigh, N.C.
6. Atlanta
7. Minneapolis
8. Denver
9. Austin, Texas
10. Portland, Ore

## Privacy op het internet. Kan dat beter?

“Privacy, consumentenbescherming en veiligheid van persoonsgegevens zijn ook op internet van het allergrootste belang.” Zo sprak minister Maria van der Hoeven van Economische Zaken eind april tijdens de eerste uitreiking van de DDMA Privacy Waarborg. De Privacy Waarborg is een door de DDMA (Dutch Dialogue Marketing Association) ingevoerd keurmerk welke aan consumenten duidelijk moet maken dat dragers van dit keurmerk zich niet schuldig maken aan het misbruiken van persoonsgegevens voor oneigenlijke doeleinden, en dat zij zich aan spelregels houden.

Onlangs is het Europese Telecom Kader op het punt van ePrivacy aangescherpt. Hierbij hoort een richtlijn, welke 2011 vertaald moet zijn in Nederlandse wetgeving. Deze richtlijn zal door Van der Hoeven worden vertaald in drie concrete veranderingen.

Allereerst zal de zorgplicht voor internetproviders worden aangescherpt. Internetproviders moeten kunnen garanderen dat alleen gemachtigd personeel toegang heeft tot persoonsgegevens, en dat die gegevens beveiligd worden opgeslagen. Ten tweede komt er een meldplicht voor internetproviders. Als

persoonlijke gegevens op straat komen te liggen zijn providers dat verplicht te melden. Niet alleen om de abonnee te beschermen, maar ook gezinsleden.

De laatste maatregel is wellicht de meest ingrijpende; een verplichting voor bedrijven om burgers te informeren en expliciet te vragen om toestemming wanneer ze cookies willen plaatsen op de computer van een gebruiker. “Heel terecht natuurlijk. Want de consument moet toch zeker weten wat er met zijn gegevens wordt gedaan.”, aldus de minister.

Wat denk jij?

Steeds meer informatie komt digitaal beschikbaar. Meer en meer gegevens van gebruikers worden op nog meer locaties opgeslagen. De overheid probeert de burger hierbij te beschermen. De redactie van de I/O Vivat is benieuwd wat je hiervan vindt. Moet de overheid doorgaan met het invoeren van maatregelen waarmee men tracht de privacy van gebruikers op internet beter te regelen? Of is het wel goed zo? Mail je reactie naar [ioivivat@inter-actief.net](mailto:ioivivat@inter-actief.net), of maak je standpunt kenbaar via onze Twitter-account [@ioivivat](https://twitter.com/ioivivat). In de volgende editie komen we terug op de ingezonden stukken!



Adver  
2 pag

Techno



tentie  
gina's

olution

## Van Floppy tot Platform voor kennisoverdracht...

### Het verleden

Misschien kan je het nog herinneren: vierkant, zwart, groot en tot maar liefst 2 megabytes aan data. De floppydisk. Tot ongeveer tien jaar geleden waren deze niet weg te denken uit de 'moderne' techniek en werden ze ook veel gebruikt in de onderwijswereld. Met de antieke client-server systemen die toen werden gebruikt op alle scholen was het overdragen van gegevens een echte uitdaging.

### Het heden

De afgelopen jaren heeft de techniek natuurlijk niet stilgestaan en heeft de digitale snelweg voor onbegrensde mogelijkheden gezorgd. Ook in het altijd wat terughoudende onderwijs is dit doorgrondend en met servicegeoriënteerde applicaties als ParnasSys en Vocus kunnen docenten tegenwoordig hun administratie zelfs thuis doen. Deze manier van werken introduceert direct geheel nieuwe problemen: Hoe kan je honderden gebruikers tegelijk aan, hoe synchroniseer je meerdere databases en hoe transporteer je leerlingdossiers zonder over te hoeven typen? Dit zijn problemen waar een moderne software-analist mee te maken krijgt en een mooi voorbeeld hiervan is de Onderwijsbrug.

Tijdens de loopbaan van een leerling worden veel gegevens verzameld en vastgelegd in een digitaal dossier. Als een leerling overstapt naar een andere school gaan alle gegevens vaak verloren, simpelweg omdat er geen faciliteiten zijn om te voorzien in de overdracht naar het nieuwe systeem. Sterker nog, regelmatig zijn grote groepen leerlingen zelfs helemaal 'kwijt'. Dit groeiende probleem heeft de Nederlandse Overheid ook geconstateerd, maar ondanks grote budgetten is hier nog weinig resultaat geboekt.

Topicus zag het probleem ook en met de expertise in zowel de onderwijswereld als servicegeoriënteerde applicaties, lagen hier veel mogelijkheden. Zoals altijd pakt Topicus het probleem structureel aan en een eerste analyseslag legt de behoeftes bloot: voorkomen dat het zicht op leerlingen verloren gaat, faciliteren in de overdracht van het digitale dossier en het realiseren van een platform waarmee de warme overdracht kan worden ondersteund.

Het initiatief werd 'De Onderwijsbrug' genoemd en de eerste uitdagingen volgden snel: hoe creëer je een architectuur waarmee je platformafhankelijk leerlingdossiers kan overdragen, zonder dat de hoge privacyeisen geschonden worden. Wie blijft er tot wanneer verantwoordelijk voor het dossier en hoe sluit je verschillende applicaties en meerdere servers aan op één centraal schakelplatform.

Na een grondige analyse wordt er een architectuur ontworpen waarbij uiteraard webservice-communicatie centraal staat. Alle gegevens komen in een vast en beveiligd formaat en het protocol wordt in eerste instantie eenvoudig gehouden. Een dossier wordt gekenmerkt door een identificatienummer en de verzendende school geeft aan waar het dossier heen mag gaan. Simpel, effectief en voldoende voor de eerste versie van de oplossing.

Topicus sluit haar eigen applicaties aan op de Onderwijsbrug en er kan getest gaan worden. De functionaliteit wordt afgeschermd door een geavanceerd autorisatiemechanisme waarbij speciale gebruikers de dossiers met de Onderwijsbrug kunnen uitwisselen. Op deze manier is de cirkel rond en dankzij nauwe banden in de regio Deventer direct ingezet. Het resultaat: in het voorjaar van 2009 werd 90% van de dossiers via de Onderwijsbrug overgezet, een groot succes dus!

### De toekomst

Topicus wil natuurlijk meer en de volgende uitdagingen staan dan ook al te wachten. Uiteraard moeten ook andere leveranciers hun applicatie kunnen aansluiten, maar dit vereist een geheel andere aanpak met nieuwe afhankelijkheden. Daarnaast zal er een workflow-mechanisme ontwikkeld moeten worden, om de warme overdracht te kunnen begeleiden. Ook biedt de Onderwijsbrug een schat aan managementinformatie die zeer waardevol is voor regionale overheden en bijvoorbeeld de onderwijsinspectie of GGD's.

Met de Onderwijsbrug bewijst Topicus dat zij niet alleen voorziet in de basisbehoefte van de direct betrokkenen, maar ook verder nadenkt over de toekomst en kansen biedt waarvan niemand anders die kon bedenken.

### Over Topicus

Topicus is niet zomaar een automatiseringsbedrijf. Dankzij ongeveer 200 jonge en hoogopgeleide medewerkers met een eigenwijze kijk op softwareontwikkeling zijn zij in staat om in zeer korte tijd de meest complexe applicaties te realiseren. Het snel-groeiende ict-bedrijf met vier mooie kantoorpanden in het hartje van Deventer heeft grote expertise in zowel de zorg-, onderwijs en financiële wereld en is altijd zeer vernieuwend, niet alleen in de manier van ontwikkelen, maar ook in verleggen van zowel technische als functionele grenzen. Topicus is altijd op zoek naar jonge en eigenwijze academici die onze teams willen versterken. Als je geïnteresseerd bent en graag meer over ons wilt weten, kijk dan even op onze website [www.topicus.nl](http://www.topicus.nl) of bel met S. Oude Booijsink op 0570- 662662.

# Van de voorzitter



Rick  
van Galen  
Voorzitter Inter-Actief

## De vennoten van Inter-Actief

Op 1 april berichtte het UT-Nieuws dat het hoge woord er eindelijk uit was; de ALV van Inter-Actief had besloten om de rechtsvorm van Inter-Actief om te zetten van vereniging naar besloten vennootschap. Onder het mom van 'professionalisering van de vereniging' zou de hele organisatievorm op de schop moeten worden gegooid.

Het idee zoals gepresenteerd in het UT-Nieuws was dit: alle leden zouden aandeelhouders worden en dividend uitkeren voor winst die Inter-Actief zou draaien. Bovendien zouden de voordelen van een BV zijn zich vertalen in een belastingvoordeel (onzin) en een verbetering van de inkomsten op contracten (deels waar). Ook zou het mogelijk zijn actieve leden een bijdrage te geven voor de moeite die ze in hun commissies staken. Daarmee zou de activiteit worden opgekrikt. Er werd bezworen dat "de Inter-Actief-bank de Inter-Actief-bank zou blijven" en er verder niets zou veranderen dan de organisatievorm. Inter-Actief zou zich op dezelfde manier blijven inzetten voor haar aandeelhouders als ze voor haar leden al bijna 30 jaar doet.

Natuurlijk was dit een één-aprilgrap die Inter-Actief had voorbereid. Toch bleken er al snel nieuwsgierige mensen af te komen op dit fenomeen; mensen die het wel zagen zitten om uitgekeerd te worden voor hun lidmaatschap (in feite aandeelhouderschap). Ook bleek dat campusbrede interesse had geleid tot vragen op ALV's van andere verenigingen (met veel gelach tot gevolg). Er valt oppervlakkig gezien namelijk best wat te zeggen over de bovenstaande ge-

schetste situatie.

Vanzelfsprekend is het onzin om een studievereniging om te vormen tot een BV. Als clubje studenten dat met betrokkenheid en inzet iets wil bereiken voor een bende IT'ers verlies je natuurlijk helemaal het coöperatieve punt als je iets anders gaat zijn dan een vereniging of genootschap. Het idee dat van IT-studenten door IT-studenten vervaagt als er winstbejag wordt geïntroduceerd in de vereniging. De voordelen van het vereniging zijn blijken echter subtiel, en het was daarom interessant om te filosoferen over een Inter-Actief BV.

De positieve reacties op dit alles hebben ons als bestuur enigszins verbaasd omdat je klaarblijkelijk de lol uit het (actief) verenigingslid zijn haalt. De aantrekkelijkheid van jaarlijks winst uitgekeerd krijgen blijkt te aantrekkelijk. Ook moet gezegd worden dat de reden van de organisatievorm van Inter-Actief (welke organisatievorm dan ook) niet voor iedereen voor zich spreekt. Gelukkig bleek iedereen de grap te kunnen waarderen, en we zullen de reacties nog lang blijven horen.

Als Inter-Actief zijn we professioneel genoeg, en we zijn een te mooie vereniging om een bedrijf te worden. Hoewel we ons best doen voor uitstraling blijven we nog steeds die vereniging waar gezelligheid onder het genot van een biertje gewaardeerd wordt, en we ons ook prima kunnen vermaken met nachtelijke puzzeltochten en de Batavierenrace. Toch mag het feit dat deze grap breed wordt geloofd als compliment worden opgevat van de professionaliteit van onze vereniging.

Rick van Galen werd op 3 augustus 1989 geboren in Nijmegen, maar bracht zijn jeugd door in Huissen, vlakbij Arnhem. Toen hij zijn tweetalig vwo met N&T-profiel in het alom bekende Bemmell afronde, stevende hij af op een studie aan Rijksuniversiteit Nijmegen. Toen hij gegrepen werd bij een kennismaking met de campus van de UT, heeft hij echter het avontuur gekozen en is sindsdien betrokken geweest bij Inter-Actief. Bij Inter-Actief heeft hij zich onder andere ingezet voor het symposium ecomputing. Sinds oktober 2009 is hij voorzitter van Inter-Actief.



Inter-Actief

# Internetverslaving



Michel  
Brinkhuis  
Redacteur I/O Vivat

INTERNET, VERSLAVING, ONLINE  
GAMES, MMORPG

## Wat is het en wat zijn de gevolgen?

**G**amen, instant messaging, het volgen van veilingen, spelen in casino's en 24/7 op de hoogte blijven van het laatste nieuws: zomaar een reeks toepassingen waar iedere internetgebruiker toegang tot heeft. Voor velen zijn ze een vorm van vermaak, voor een selecte groep mensen gaat het gebruik ervan een stuk verder: het internet is voor hen een verslaving geworden. Om hoeveel internetgeleerde verslaafden het precies gaat in Nederland is niet precies bekend, omdat het aantal verslavingen pas sinds dit jaar apart worden bijgehouden. Hoewel internetverslaving daarnaast ook nog niet als een pathologische aandoening te boek staat, lees en hoor je er steeds vaker iets over in de media.

Uit onderzoek van IVO, een wetenschappelijk bureau voor o.a. onderzoek op het gebied van verslaving en leefwijzen, is gebleken dat het percentage internetverslaafde jongeren in Nederland sinds 2006 stabiel rond de vier procent ligt. Internetverslaving, ook wel compulsief internetgebruik genoemd, is vaak onder te verdelen in een wat specifiekere richting. Denk hierbij aan online games, het deelnemen aan profielsites zoals Hyves en Facebook, chatten en instant messaging. Uit het onderzoek blijkt tevens VMBO-scholieren wekelijks meer uren op het internet verblij-

ven dan HAVO/VWO-scholieren. Dat verklaart naar verwachting ook waarom het percentage compulsief internetgebruik onder VMBO-scholieren zo'n 2,5% boven het gemiddelde ligt. Hoewel online gaming nog steeds de aanvoerder is wat betreft het aantal verslavingen, zijn online communicatiemiddelen als instant messaging en profielsites ook steeds meer in opkomst als verslavingsbron.

De Dutch Games Association, een platform voor de Nederlandse game-industrie, is echter van mening dat online games jongeren juist sociale vaardigheden bijbrengen. Volgens de organisatie zal het getal van 20.000 jongeren met deze problemen nog veel hoger hebben gelegen als er geen games waren die jongeren sociale vaardigheden bijbrengen die in de 'echte wereld' moeilijker aan te leren zijn.

Een paar jaar geleden zijn MMORPG's door de American Medical Association aangewezen als de meest problematische spellen wat betreft verslaving. Het IVO is van mening dat een tweeledige aanpak noodzakelijk is bij het tegengaan van gameverslavingen. Men vindt dat consumenten beter voorgelicht moeten worden, bijvoorbeeld door het uitbreiden van het PEGI-systeem op de verpakkingen van games. Daarnaast zouden uitgeverij van games informatie moeten aanbieden over mogelijkheden van psychologische hulp, en zouden ze

## Mensen zijn vaak verslaafd aan één toepassing

Zo besloot Zuid-Korea in april van dit jaar over te gaan tot het instellen van een avondklok voor minderjarige gamers in MMORPG's (Massively Multiplayer Online Role Playing Game). Vanaf middernacht tot zes uur in de ochtend worden alle gameservers gesloten, en wordt de verbinding met de spelers verbroken. Bij spelers die via een omweg toch denken te kunnen gamen wordt de verbinding dusdanig vertraagd dat ze op deze manier het spelen onmogelijk wordt gemaakt. Op dit moment geldt de maatregel voor vier games, waaronder Dungeon & Fighter en Dragon Nest. De komende tijd zal men het aantal uitbreiden naar 19 games, waarmee men naar

ven dan HAVO/VWO-scholieren. Dat verklaart naar verwachting ook waarom het percentage compulsief internetgebruik onder VMBO-scholieren zo'n 2,5% boven het gemiddelde ligt.

Hoewel online gaming nog steeds de aanvoerder is wat betreft het aantal verslavingen, zijn online communicatiemiddelen als instant messaging en profielsites ook steeds meer in opkomst als verslavingsbron.

### Verslaafd aan online games

In Nederland zijn zo'n 20.000 jongeren verslaafd aan games. Hoewel de game-

Video games  
ruined my life.  
Good thing I have  
two extra lives.



tevens gamers die erg veel uren gamen moeten benaderen over mogelijkheden om hulp te ontvangen.

#### Niet verslaafd aan 'Het Internet'

Een internetverslaving wil niet zeggen dat iemand verslaafd is aan 'het internet' in het algemeen. In de meeste gevallen gaat het om een verslaving aan één van de toepassingen van het internet. Het bijna dwangmatig msn'en uit angst om sociale status te verliezen, het veelvuldig bekijken van pornografie (iets wat vaak samenhangt met een seksverslaving) en dag en nacht World of Warcraft spelen. Allemaal voorbeelden van een specifieke toepassing van het internet waarvan een persoon verslaafd zou kunnen raken.

#### Internetverslaving herkennen

Of iemand snel verslaafd aan iets raakt verschilt per persoon. Vaak is een verslaving terug te leiden naar een probleem 'buiten het internet'. Bijvoorbeeld een gevoel van eenzaamheid, of een gebrek aan voldoening in het leven. Men gaat het internet op om aan andere dingen te denken, en ontloopt hiermee in feite het echte probleem. Vaak is het een kortetermijnoplossing, waarbij men na enige tijd in een negatieve spiraal terecht kan komen als het vele internetten toch niet het gewenste resultaat blijkt op te leveren. Teveel internetten kan namelijk als resultaat angst en depressies met zich meebrengen. Ook een slaapttekort komt vaak voor; vaak omdat er tot diep in de nacht wordt geïnternet.

Dr. Annon van de Tel Aviv University stelt dat er grofweg twee groepen het grootste risico op een internetverslaving

lopen. Jongeren en mannen en vrouwen van rond de vijftig jaar. Deze laatste met name vanwege het 'Empty Nest Syndrome', een gevoel van eenzaamheid dat mensen in deze leeftijdscategorie bekruipt omdat de kinderen het huis uit zijn.

#### Behandeling

Op dit moment is er geen officiële diagnose voor game- en internetverslavingen. Jaarlijks melden zich tussen de 150 en 200 mensen met een internetverslaving binnen de reguliere verslavingszorg. "Deze groep lijkt niet sterk toe te nemen.", zo antwoordde minister Klink in maart op Kamervragen van de SP over gameverslavingen in Nederland. "Gameverslaving wordt behandeld vanuit het reguliere aanbod van de verslavingszorg. Dit blijkt in de praktijk goed te werken. Er is dus geen behoefte aan specifieke behandelplekken voor volwassenen of jongeren met een gameverslaving.", aldus de minister.

In gevallen waarbij zelfdiscipline alleen niet genoeg is om van een internetverslaving af te komen kan er worden overgegaan tot bijvoorbeeld gespreks therapie, cognitieve gedragstherapie of kunnen er medicijnen worden voorgeschreven welke ook aan kleptomane en gokverslaafden worden voorgeschreven. Dr. Dannon is van mening dat een internetverslaving alleen goed kan worden bestreden, als deze net als iedere andere verslaving wordt bekeken.

Op dit moment worden er diverse onderzoeken gedaan naar internetverslaving, en hoe hiermee omgegaan kan worden. Op dit moment is er nog geen officiële diagnose, en ook geen een-

duidige behandeling. Er wordt volop gediscussieerd over het feit of internetverslaving moet worden opgenomen in de DSM-V, een Amerikaans handboek voor diagnose en gegevens over psychische aandoeningen welke in veel landen als standaardwerk dient. Hoewel het aantal internetverslavingen stabiel lijkt te blijven ten opzichte van het totale aantal internetters in Nederland, komt het fenomeen steeds meer in het nieuws. Of er maatregelen vanuit de kant van de overheid komen, of dat uitgevers van games zelf komen met beschermende maatregelen, is vooralsnog niet bekend.

## Bronnen

South Korea to Impose Overnight Bans on MMO Gaming (2010)

[http://news.mmosite.com/content/2010-04-12/south\\_korea\\_to\\_impose\\_midnight\\_ban\\_on\\_underaged\\_mmo\\_players.shtml](http://news.mmosite.com/content/2010-04-12/south_korea_to_impose_midnight_ban_on_underaged_mmo_players.shtml)

Wat doen jongeren op internet en hoe verslavend is dit? (2009)

<http://www.ivo.nl/UserFiles/File/Publicaties/2009-11%20Factsheet%20Wat%20doen%20jongeren%20op%20internet.pdf>

What Exactly Is 'Internet Addiction' And What Is The Treatment? (2007)

<http://www.sciencedaily.com/releases/2007/08/070817130113.htm>

Wikipedia: Empty nest syndrome

[http://en.wikipedia.org/wiki/Empty\\_nest\\_syndrome](http://en.wikipedia.org/wiki/Empty_nest_syndrome)

Internet Addiction Guide (2005)

<http://psychcentral.com/netaddiction/>

Videogameverslaving & maatschappelijke verantwoordelijkheid van de game-industrie (2010)

<http://www.ivo.nl/UserFiles/File/Publicaties/2010-02%20Factsheet%20Gameverslaving.pdf>

Gevoeligheid gamer bepaalt verslaving (2010)

<http://www.novatv.nl/page/detail/uitzendingen/7774/Gevoeligheid+gamer+bepaalt+verslaving>

# Praten met Anna



Stefan  
Janssen  
AVI-1

AI, VIRTUELE PERSONAGES, IKEA,  
KLANTVRIENDELIJKHEID

## De intelligentie achter de virtuele helpdesk

**G**oedendag, ik ben Anna en ik doe mijn best om alle vragen over IKEA te beantwoorden. Anna is een virtueel karakter op de website van IKEA. Ze ziet eruit als een mens en praat gewoon Nederlands.

Toch is dit een computerprogramma en geen echt persoon. Virtuele karakters zijn op steeds meer websites te vinden. Op de website van NS HiSpeed wordt de

bezoeker geholpen door Sophie, bij Ben vind je de gelijknamige Ben en XS4ALL heeft Joost. Bezoekers kunnen hun vragen stellen en worden direct geholpen.

### Implementatie

Maar hoe werkt dat nou, zo'n Anna? Aan de binnenkant bestaat een goed virtueel karakter uit drie onderdelen: een interpreter, een dialoogmanager en een response generator. In de interpre-

reageren als "het stort met bakken uit de lucht" en "ik kan maar niet aan de bak komen". Alle deze vragen bevatten namelijk het trefwoord bakken en dus opent Anna de pagina met bakproducten.

Zodra bij de vraag een match is gevonden kan de dialoogmanager aan de slag. De huidige generatie virtuele karakters kijkt niet naar het verloop van de dialoog. Alle vragen worden op zichzelf

## De huidige karakters maken zich er verder simpel vanaf

ter wordt de vraag geanalyseerd. De dialoog manager combineert de vraag met de context waarin deze gesteld wordt en bepaald welke acties ondernomen moeten worden. Meestal zal hierbij het beantwoorden van de vraag volstaan. De response generator zal hier uiteindelijk een goede lopende zin van proberen te maken.

De huidige karakters maken zich er verder simpel vanaf. Achter personages als Anna zit een lijst met mogelijke vragen. Ook alle trefwoorden op een website gecombineerd met de bijbehorende pagina zijn goed te gebruiken. Dit vormt de kennis van het karakter. In de interpretatiefase worden de woorden in de gestelde vraag vergeleken met de woorden in de kennis. Als een stuk uit de kennis erg overeenkomt met de vraag wordt dit als de match beschouwt. Hierbij wordt niet gekeken naar de inhoud van de vraag. Anna zal op "ik ben op zoek naar bak producten" hetzelfde

behandeld. De dialoogmanager hoeft zich dan alleen nog maar bezig te houden met de reactie. Dit is gelukkig vrij makkelijk. De acties die een virtueel karakters kan ondernemen zijn meestal beperkt tot het openen van webpagina's. De kennis bevat behalve allerlei mogelijke vragen ook links naar bijbehorende pagina's. Het karakter zal de gebruiker doorschakelen naar deze pagina.

Ook de response generator heeft het makkelijk: de kennis bevat ook het antwoord op de vraag. Als de kennis automatisch verzameld wordt zal dit zijn van de vorm "ik open nu de pagina over X". Per vraag kan het antwoord op meerdere manieren geformuleerd zijn. Het karakter kiest er dan een. Dit levert enige variatie tijdens een dialoog op. Simpele systemen zullen willekeurig een van de alternatieven kiezen, maar complexere karakters zullen bijvoorbeeld bij een informele vraag een informele formulering van het antwoord kiezen.

Vraag Anna

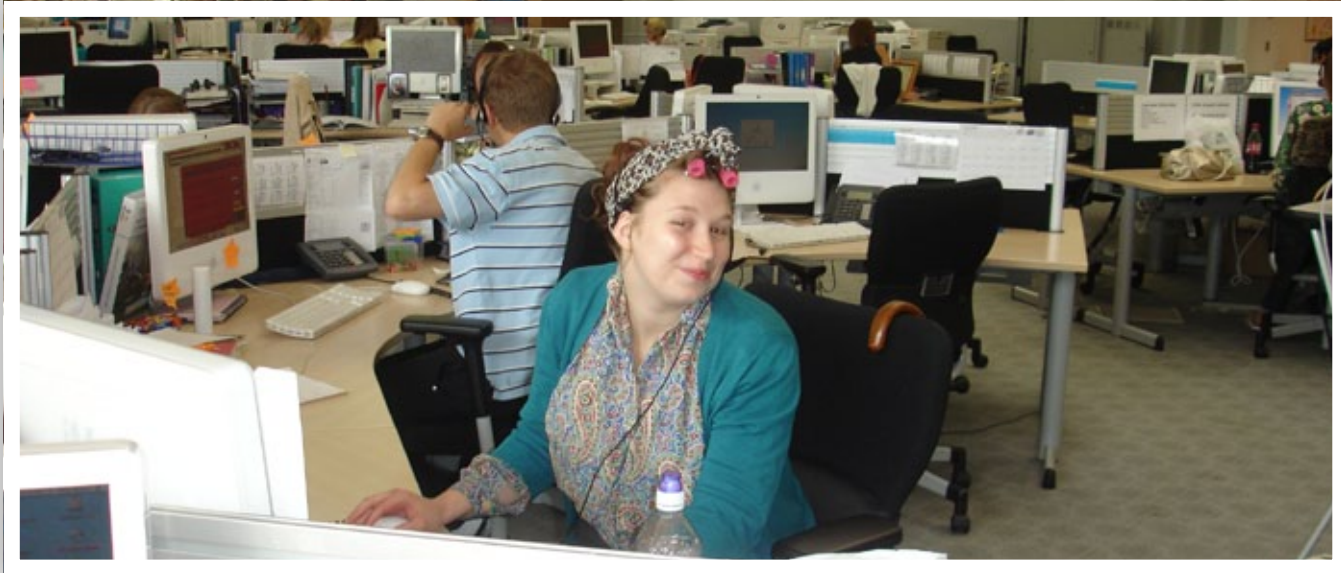
Je zei : Ik wil de bekende IKEA kast kopen.

Nu wordt de pagina geopend met kasten.

Verstuur

Sluiten

© Inter IKEA Systems B.V. 1999 -



In de meeste toepassingen is er tijdens het dialoog ook een zogenaamde foto van het karakter te zien. Deze zogenaamde 'embodied agents' zijn niet veel ingewikkelder dan het oorspronkelijke karakter. Als het karakter het antwoord op de vraag vindt in zijn kennis zal er gelachen worden. Als er niks gevonden wordt, zullen de meeste personages enigszins verward kijken.

#### Voordelen

De huidige virtuele karakters zijn simpel, dom en niet erg nauwkeurig. Waarom worden ze dan toch gebruikt? Door deze nieuwe technieken te gebruiken kunnen bedrijven laten zien dat ze mee gaan met de tijd en zelfs vooroplopen. Maar er zijn meer redenen om toch een virtueel karakter te gebruiken. Om door een grote website te navigeren zal een menu snel te groot worden. Dit maakt navigatie lastig. Dit is op te lossen door een zoekmachine te gebruiken, maar dan moet de gebruiker de juiste trefwoorden bedenken. Sommige mensen hebben hier moeite mee. Als een zoekmachine dan aangeeft dat er niks gevonden is, zullen deze mensen het al snel opgeven. Een virtueel karakter kan de bezoeker vragen om het eens anders te formuleren. Deze aanmoediging kan soms alle motivatie zijn die een bezoeker nodig heeft. Bij sommige functionaliteiten, zoals een helpdesk, creëert een zoekmachine al snel het idee dat een bedrijf niet veel om zijn klanten geeft. Gebruikers hebben minder problemen met een virtueel karakter dat niet in staat is om het juiste antwoord te geven dan met een zoekmachine in dezelfde situatie.

Een simpel karakter blijkt daarbij in de meeste praktische situaties te voldoen. Alleen als je deze personages op de proef probeert te stellen of te ondermijnen zul je tegen deze tekortkomingen aanlopen. Iedereen die serieus op zoek is naar een product zal geen problemen ondervinden.

#### Vooruitblik

Virtuele karakters kunnen in allerlei situaties gebruikt worden. Oude vaak-gestelde-vragen-lijsten kunnen vervangen worden door deze medewerkers. Bezoekers zullen gemakkelijker door websites navigeren. Niet meer door tientallen pagina's door te bladeren, maar door een kort gesprek met een virtueel karakter. Beide toepassingen worden nu al in de praktijk gebracht. Zodra computers onze taal beter begrijpen zijn ook geavanceerdere toepassingen mogelijk. De technische service van een productiebedrijf kan voor een groot deel geautomatiseerd worden. Virtuele karakters kunnen kopers begeleiden bij het samenstellen van een complex product. Leerlingen kunnen extra persoonlijke hulp krijgen terwijl de leraar bezig is met andere zaken. Bedrijven zullen medewerkers die klanten helpen vervangen door virtuele karakters, zoals nu al bij de IKEA klantenservice is gebeurd.

Als computers eenmaal onze taal volledig begrijpen kunnen we nog verder gaan dan alleen virtuele karakters. Samenvattingen, artikelen en vertalingen kunnen automatisch geschreven worden. Niet langer ben je beperkt tot alleen een spellingscontrole: de editor zal ook de structuur en de redenering voor je controleren. Op het web hoef je niet

meer te zoeken naar informatie, maar je kunt direct een vraag stellen. Het gebruik van natuurlijke taal zal programmeren voor iedereen mogelijk maken. Voor oudere mensen zal een natuurlijke interface zoals een virtueel karakter een obstakel minder betekenen.

Automatisering zal een gehele nieuwe stap maken en nieuwe werelden zullen open gaan voor iedereen: van technici tot mensen zonder enige ervaring met computers.

#### Bronnen

IKEA - Klantenservice (2010)  
[http://www.ikea.com/ms/nl\\_NL/customer\\_service/splash.html](http://www.ikea.com/ms/nl_NL/customer_service/splash.html)

Evaluating ECAs - What and how? (2002)  
<http://www.vhml.org/workshops/AAMAS/papers/ruttkay.pdf>

The Practical Handbook of Internet Computing (2004)  
 Lester, J.; Branting, K.; Mott, B

Embodied Conversational Agents as a UI Paradigm: A Framework for Evaluation (2002)  
<http://www.vhml.org/workshops/AAMAS/papers/xiao.pdf>

Intelligence is prediction (2010)  
<http://www.existor.com/intelligence>

# TUTORIAL SCALA



Bas  
Stottelaar  
Redacteur I/O Vivat

SCALA, JAVA, TUTORIAL, WEBSER-  
VER

## Laat de compiler het werk doen!

In de verzameling van tutorials voegen we nu een tutorial van Scala toe. Scala, afkorting van *scalable language*, is een functionele programmeertaal en combineert dat met de sterke punten van object oriented programming. Het werd ontwikkeld in 2001 door Martin Odersky als vervolg op eerder werk aan een andere taal, genaamd Funnel. De eerste versie van Scala kwam in 2003 uit. Scala draait op de Java Virtual Machine, maar er is ook een (iets verouderde) implementatie van Scala die op het .NET framework draait. De taal is geen extensie van Java of C#, maar een taal die naar native Java bytecode of C# code compileert.

vertel je exact de stappen die je moet nemen. Het resultaat van een functionele taal is dat ze vaak hetzelfde kunnen in minder werk, omdat je de compiler laat bepalen hoe ze het probleem stap voor stap moeten oplossen.

In deze tutorial maken we kort kennis met Scala en vergelijken dit met Java. We bouwen een eenvoudige command line webserver. Op deze manier lichten we een aantal nieuwe dingen van deze taal toe. Scala is een zeer uitgebreide taal met veel mogelijkheden, te veel om in één enkele tutorial te beschrijven. Vereiste voorkennis het kunnen programmeren in Java.

### Installatie van Scala

Er zijn verschillende manieren om met Scala te werken, elk met een eigen 'handleiding'. De standaardinstallatie is eenvoudig, het uitpakken van een ZIP/TAR archief, te downloaden vanaf <http://www.scala-lang.org/downloads>. Linux/OSX gebruikers dienen het uit te pakken naar '/usr/local', Windows gebruikers kunnen het naar 'C:\Program Files\Scala' kopiëren.

Een van de IDE's die overweg kan met Scala, is NetBeans. In deze handleiding wordt ook van deze IDE gebruik gemaakt. Plugins hiervoor kunnen gedownload worden via de Plugin Manager (Tools -> Plugins). De laatste versie van de plugin werkt alleen met Scala 2.8 (Beta). Het gebruik van deze plugin vereist wel dat NetBeans weet waar Scala geïnstalleerd is. Dit kan door de omgevingsvariabele SCALA\_HOME toe te voegen, of door het bestand netbeans.conf (te vinden in de NetBeans\_Home\etc map) aan te vullen met '-J-Dscala.home=pad', achter de optie 'netbeans\_default\_options'. Verander het pad in de exacte locatie naar de home-directory van scala (dat is bijvoorbeeld '/usr/local' onder Linux/OSX).

## Een taal die naar native Java bytecode of C# code compileert

Maar wat is nu het nut van een functionele taal ten opzichte van een imperatieve taal? In het kort vertel je bij functioneel programmeren hoe je een probleem oplost, in een imperatieve taal

Verder nog een kleine noot: Scala lijkt erg veel op Java, beschouw deze tutorial dus niet als een algemene inleiding tot functionele programmeertalen, maar als een inleiding tot Scala.

Probeer nu een project aan te maken in NetBeans en je zult zien dat er al een stukje code gegenereerd is, namelijk een 'Hello World' voorbeeld. Zodra je deze kunt uitvoeren weet je dat je Scala succesvol hebt geïnstalleerd.

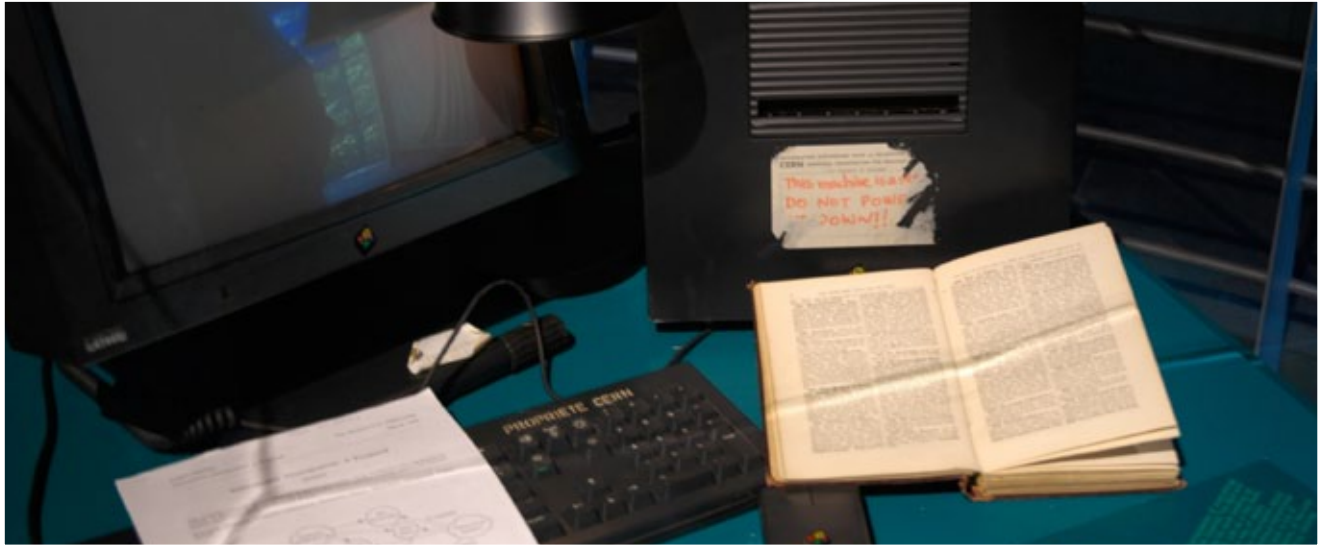
### Inleiding syntax

Omdat Scala object-georiënteerd is, is elke waarde een object. Omdat Scala



Het Scala logo





ook een functionele programmeertaal is, is iedere functie ook een waarde.

In scala begint elke functie met ``def``, gevolgd door een naam en daarna, tussen haakjes, de parameters en als laatste een eventueel return type. In scala wordt een parameter, of in het algemeen een variabele, gedefinieerd als `(var/val) naam : type`. De reden hiervoor, is dat je direct overzicht hebt tot de namen van de variabelen. Er wordt onderscheid gemaakt tussen `'var'` en `'val'` voor variabelen. Een `val` is een eenmalige toekenning (zoals een constante), terwijl een `var` van waarde kan wijzigen. Een laatste opmerking over return types: Scala ondersteunt het retourneren van enkele variabelen zoals Java, maar ook het re-

tourneren van tupels (eindige sequentie van objecten). Dit is erg interessant als je meer dan één variabele moet teruggeven aan een functie. In de code van de webserver wordt dit concept verder uitgelegd.

object te benaderen is. Dit is dan een singleton. Traits lijken erg veel op interfaces in Java, maar het grote verschil is dat een trait het toe laat om bepaalde functies al te voorzien van een standaardimplementatie. In de code onderaan

## Scala ondersteunt het retourneren van tupels

Scala kent een aantal verschillende soorten objecten: Klassen, Objecten en Traits. Klassen moge duidelijk te zijn. Objecten zijn ook klassen met het verschil dat er maar één instantie van kan zijn die direct onder de naam van het

de pagina worden een aantal concepten die hierboven genoemd zijn gedemonstreerd. Let met name op de trait `'Similarity'`. Zonder dat we van deze `'interface'` weten hoe deze exact geïmplementeerd wordt, weten we in ieder geval dat de functie `'isNotSimilar'` de negatie van `'isSimilar'` is.

```
trait Similarity {
  def isSimilar(x: Any): Boolean
  def isNotSimilar(x: Any): Boolean = !isSimilar(x)
}
class Point(xc: Int, yc: Int) extends Similarity {
  // Beide objecten zijn variabelen
  var x: Int = xc
  var y: Int = yc

  def isSimilar(obj: Any) =
    obj.isInstanceOf[Point] &&
    obj.asInstanceOf[Point].x == x
}
Object Main {
  def main(args: Array[String]) = {
    // Beide objecten zijn constanten
    val punt1 = new Point(5, 4)
    val punt2 = new Point(5, 14)

    if (punt1.isSimilar(punt2))
      println("Gelijkwaardige punten!")
  }
}
```

### De webserver

Nu er een kleine basis gelegd is, kunnen we beginnen met het voorbeeldprogramma. In principe wordt er geen specifieke IDE vereist, maar omdat de voorkeur voor NetBeans aanwezig is, wordt daar vanuit gegaan. Start in NetBeans een nieuw project en geef deze de naam `Webserver`. Geef dit project een locatie. Het aanmaken van een `'Main-class'` hoeft niet, maar mag wel (noem de klasse dan `scala.webserver.Main`).

Packages en libraries die geschreven zijn voor Java, kunnen ook gebruikt worden voor Scala. We gaan het wiel niet opnieuw uitvinden, dus we maken gebruik van de de klasse `HttpServer` in de package `com.sun.net`. Het import statement van Scala is bijna identiek aan die van java; het verschil is alleen

Code 1: Scala code voorbeeld

```

package scala.webserver

import java.net._
import com.sun.net.httpserver._

object Main {
  def main(args: Array[String]) = {
    println("I/O Vivat Webserver")
    var server : HttpServer = null

    try {
      server = HttpServer.create(new
        InetAddress(8080), 10)
      server.createContext("/", new
        ClientHandler())
      server.start
      println("Druk op enter om te stoppen")
      while(Console.readLine() == null) {}
    } catch {
      case e: Exception => println("Er trad een
        fout op: " + e.getMessage())
    }
    if (server != null) server.stop(0)
  }
}

```

*Code 2: De code van scala.Webserver.Main*

dat het \* vervangen wordt door een `_`. De methode 'main' maakt een variabele `server` aan die luistert op poort 8080. In geval van een foutmelding, dan wordt de exceptie afgedrukt. Deze code staat aan het begin van de volgende pagina.

Nu we een begin hebben, richten we ons eerst tot de afhandeling van een browserverzoek. Voeg hiervoor een nieuwe klasse toe met de naam `ClientHandler`. Deze klasse dient de interface (vanuit Java) `HttpHandler` te implementeren.

dit verzoek vinden we ook een `OutputStream` om onze data heen te schrijven (zodat dit in de browser terecht komt). Deze stream bufferen we.

Bij het verzoek maken we onderscheid tussen een normaal verzoek en een verzoek tot het downloaden van een bestand. We houden het simpel door op basis van extensie te kijken om welk soort verzoek het gaat. Eindigt het verzochte bestand op `.html`, dan gaat het om een normaal verzoek. Van elk be-

```

def interpRequest(url: String) : (File, String) = {
  var requestFile = url

  if (requestFile.equals("")) requestFile =
    defaultFile

  var file : File = new File(rootDir, requestFile)

  if (file.canRead()) {
    return (file,
      requestFile.split("\\.").reverse(0))
  } else {
    return (null, "html")
  }
}

```

*Code 3: De functie InterpRequest*

Dit gebeurt in Scala op de manier zoals je een klasse zou extenden. De interface vereist dat we de functie 'handle()' implementeren, waarbij we het een `HttpExchange` als parameter meekrijgen. In

stand moeten we ook zeker weten dat deze bestaat. Is dit niet het geval, dan informeren we de gebruiker met een 404 foutmelding (bestand niet gevonden). Elke verzoek die we wel kunnen

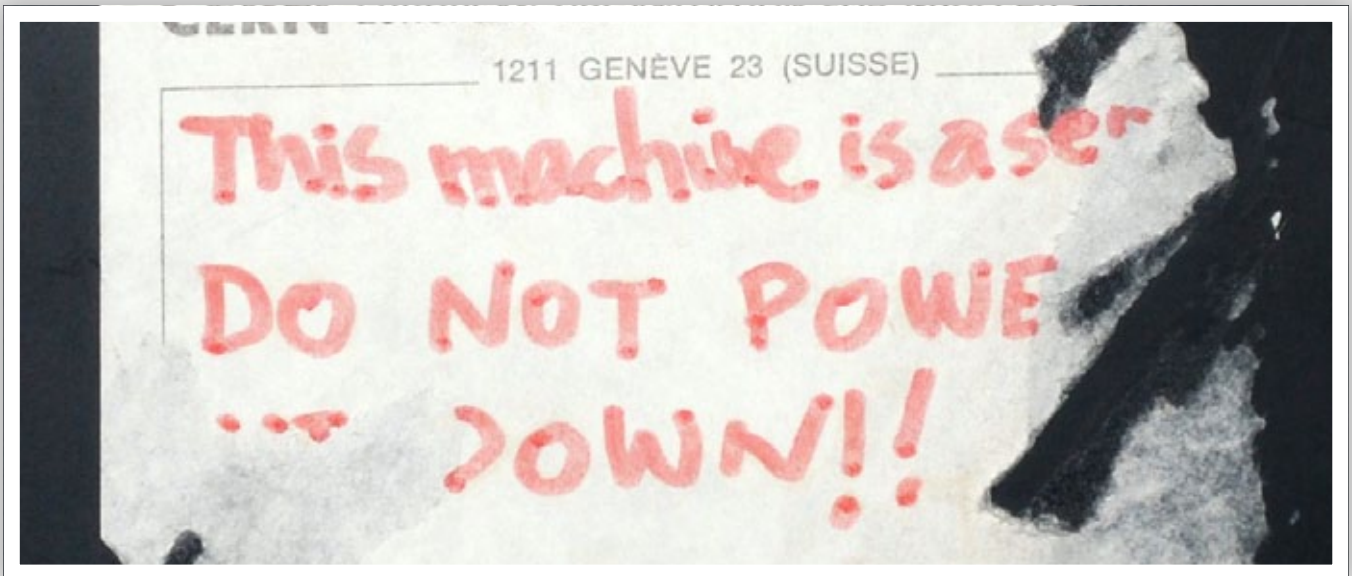
uitvoeren wordt aangeduid met HTTP-statuscode 200 OK.

Het gebruik van tuples als return type kunnen we eenvoudig demonstreren door een functie te schrijven die gegeven een URL een `File` instantie teruggeeft en een bestandsextensie. `File` is een native Java klasse die een bestand op de schijf representeert. De functie noemen we 'interpRequest' en ziet er als volgt uit:

De definitie van de functie laat al zien dat we iets retourneren van de tuple (`File, String`). In de code hoeven we dit alleen nog maar te specificeren. De return statement vereist in dit geval dus twee parameters. De werking van de functie is verder tamelijk eenvoudig. Eerst wordt gekeken of er überhaupt een bestand gegeven is (bijvoorbeeld bij het aanroepen van `http://localhost/`). Is er geen bestand in de URL gegeven, dan wordt het standaard bestand (`index.html`) gekozen.

De code bovenaan de volgende pagina is de implementatie van de functie 'handle'. Dit is de callback-functie voor elke succesvol verzoek van de `HttpServer`. Merk op dat we ook hier variabelen als tuples kunnen definiëren. Zo maken we een tuple (`File, String`) aan die te benaderen is onder de naam `request`. We vullen deze tuple met de waarde van de functie 'interpRequest'. Om nu bijvoorbeeld de `File` instantie uit de tuple te halen, gebruiken we 'request.\_1'. Hetzelfde geldt voor de extensie, maar vanzelfsprekend gebruiken we dan 'request.\_2'.

De implementatie laat nog een andere leuke feature van Scala zien. Neem de regel 'Source.fromFile(request.\_1).getLines().foreach(writer.write)'. Er wordt hier gebruik gemaakt van anonieme functies (lambda expressies), een soort van subroutine zonder identiteit. Eigenlijk zou de regel hierboven (beperkt tot het laatste deel) als volgt geschreven moeten worden: `foreach(text : String => writer.write(text))`. Merk hier een aantal dingen op. Allereerst definiëren we een variabele 'text' van het type `String`, en de functie die we aanroepen is 'writer.write' met de parameter `text`. Ten tweede is het in Scala mogelijk om de variabele definitie



```
def handle(exchange: HttpExchange) {
  val writer = new BufferedWriter(
    new OutputStreamWriter(exchange.getResponseBody()))

  // Verzoek interpreteren
  val request: (File, String) =
    interpRequest(exchange.getRequestURI().toString().substring(1))

  // Content-type header instellen met geldige responses
  val list = new java.util.ArrayList[String]()
  list.add(mimeTypes(request._2))
  exchange.getResponseHeaders.put("Content-Type: ", list)

  if (request._1 != null) { // Bestaat het bestand?
    exchange.sendResponseHeaders(200, 0)
    println("Verzoek tot bestand: " + request._1.toString())

    // In geval van een HTML bestand, als ASCII
    if (request._2.equals("html")) {
      Source.fromFile(request._1).getLines().foreach(writer.write)

      // Elk ander bestand, als binair
    } else {
      val input = new DataInputStream(new FileInputStream(request._1))
      val output = new DataOutputStream(exchange.getResponseBody())
      val buffer: Array[Byte] = new Array[Byte](1024)

      while ((input.read(buffer)) != -1) {
        output.write(buffer)
      }
    }
  } else { // 404 verzenden want bestand bestaat niet
    println(exchange.getRequestURI().toString() + " niet bereikbaar!")
    exchange.sendResponseHeaders(404, 0)
    writer.write("<H1>Page niet gevonden</H1>")
  }

  // Er voor zorgen dat de output buffer leeg is
  writer.flush()
  exchange.close()
}
```

Code 4: Implementatie van de functie 'handle'

```

// Scala implementatie
Source.fromFile(request._1).getLines().foreach(writer.
    write)

// Java implementatie (decompilatie)
File x$1 = (File) request._1();
int x$2 = Source..MODULE$.fromFile$default$2();
Codec x$3 = Source..MODULE$.fromFile$default$3(
    x$1, x$2);
Source qual$1 = Source..MODULE$.fromFile(
    x$1, x$2, x$3);
String x$4 = qual$1.getLines$default$1();

qual$1.getLines(x$4).foreach(
    new AbstractFunction1(writer$1) {
        public static final long serialVersionUID = 0L;

        public final void apply(String paramString) {
            this.writer$1.write(paramString);
        }
    }
);

```

*Code 5: Hier wordt duidelijk gemaakt dat je in Scala aangeeft wat je wilt en de compiler de rekenstappen laat bepalen.*

en de parameter van de methode 'write' weg te laten als het om een enkele variabele gaat. Het gebruik van haakjes voor functies zonder parameters is tevens ook niet verplicht, net als (mocht het je nog niet zijn opgevallen) de puntkomma's. Als laatste wordt de 'foreach()' methode gebruikt

op dezelfde Virtual Machine draait. Daarnaast kunnen bibliotheken onderling uitgewisseld worden.

Scala combineert wiskunde met object oriënted programming tot een (voor velen) nieuwe programmeertaal. De syntax lijkt in grote lijnen wel op elkaar,

## Terwijl scala dit allemaal combineert in één regel code

om te itereren over de data. In een imperatieve taal kost dit ongeveer drie à vier regels code terwijl scala dit allemaal combineert in één regel code! Zoals ook te zien is in code blok 5.

Maak in de root van je project de map 'htdocs' aan met daarin een simpele html pagina genaamd 'index.html'. Als het goed is kun je nu een webserver starten en via je browser navigeren naar '<http://localhost:8080/>'!

### Conclusie

In deze tutorial hebben we in het kort kennis gemaakt met de functionele programmeertaal genaamd Scala. Scala is erg verwant aan Java, in de zin dat het naar dezelfde bytecode compileert en

maar een paar aspecten van een functionele programmeertaal maken het aantrekkelijk. Zo is het dus mogelijk om traits te definiëren die erg op interfaces lijken, maar het ook al toestaan om gedeeltelijk geïmplementeerd te worden. Het gebruik van de speciale soort klasse, het Object, dwingt het gebruik van een enkele instantie af. Met een tupel is het mogelijk om meerdere variabelen aan een functie terug te geven. Anonieme functies zijn handig om functionaliteit te implementeren die net niet waardig genoeg is om een eigen functie te hebben in de namespace. Door middel van enkele syntactische afspraken is het ook mogelijk om bepaalde dingen zoals haakjes en puntkomma's weg te laten.

De broncode van deze tutorial, samen

met een de-compilatie naar Java is te downloaden vanaf <http://www.multiupload.com/X50UIYO> De de-compilatie laat heel goed zien hoe de compiler de rekenstappen gegenereerd heeft. Het project is met NetBeans te openen.

### Bronnen

A Tour of Scala (2010)  
<http://www.scala-lang.org/node/104>

Bitbucket - ScaticServe (2010)  
<http://bit.ly/9SpFCf>

Matthijs Kooijman  
voor goede feedback

**Advertentie**

**Flowtraders**

# Vrijheid op het internet



Stijn  
van Winsen  
Redacteur I/O Vivat

VRIJHEID, INTERNET, ACTA-WET,  
THREE STRIKES

## Het net wordt strakker

**A**ls je in Nederland op zoek bent naar “Falungong, 4 juni 1989” kan je dit eenvoudig bij Google intypen en de 3770 zoekresultaten bekijken. In China daarentegen zal er alleen maar een pagina worden getoond met de melding dat de webpagina niet kan worden weergegeven. Het internet zit vol met informatie die voor

Echter zijn de onderhandelingen moeizaam verlopen. Er zijn veel tegenstanders van deze wet gekomen door de manier waarop de wet tot stand is gekomen. Zo vonden alle onderhandelingen plaats achter gesloten deuren. Veel critici vinden het dan ook onwenselijk dat er een nieuwe wetgeving zou ontstaan terwijl consumentenorganisaties niet eens betrokken zijn bij de onderhan-

downloadt, moeten andere mensen dat controleren. Dat betekent dus ook dat de privacy van de gebruikers minder wordt. “Big Brother is watching you”, is een steeds vaker gehoorde kreet.

### Vrijheid

Om te kunnen zien of iemand wat illegaals doet op het web, moeten ISP's dus informatie bijhouden over alle gebruikers. Welke sites worden bezocht, hoe lang ze deze sites bezoeken en of ze illegale dingen doen op deze sites. En omdat ISP's tot op zekere hoogte aansprakelijk worden gesteld voor hun gebruikers moeten ze oplossingen verzinnen om er voor te zorgen dat hun gebruikers geen illegale dingen doen. Eén van die oplossingen is het toepassen van filters. Van alle bestanden die binnenkomen bij de ISP's wordt dan gecontroleerd of het een mp3- of divx-bestand is. Deze bestanden worden vervolgens geweigerd. Zo moet het ‘illegaal’ downloaden van liedjes en films gestopt worden. Jammer genoeg betekent dit ook het einde voor legale muziekbestanden en filmpjes, deze worden dan ook geblokkeerd. Mocht het zo zijn dat zulke filters toegepast gaan worden in Nederland, dan wordt niet alleen de privacy van de burgers minder, maar ook de vrijheid om te surfen op het internet.

Zulke filters lijken iets voor in China, waar de regering niet wil dat je naar Tibet zoekt, maar zulke filters worden ook al gebruikt in de westerse wereld. Google haalt bijvoorbeeld altijd al wereldwijd kinderporno uit hun data, iets waar vele mensen niet over zullen klagen. Maar Google wordt ook vaak gevraagd informatie niet weer te geven.

## Digitale piraterij groot probleem voor economie

velen vrij toegankelijk is, maar voor sommigen totaal niet. In de westerse wereld lijkt het alsof we overal vrij kunnen komen, maar is dit wel zo?

### De ACTA-wet

Al een paar jaar onderhandelen de Europese Unie, de Verenigde Staten, Japan, Australië en een paar andere landen over het opzetten van de ACTA-wet. De Anti-Counterfeiting Trade Agreement is een internationaal handelsverdrag die piraterij en het namaken van artikelen tegen moet gaan. De internationale handel in namaakartikelen en piraterij moet volgens voorstanders van de wet teruggedrongen worden. Volgens onderzoek uit 2008 bedraagt deze handel in Europa namelijk zo'n 10 miljard dollar per jaar en dit kan er voor zorgen dat in 2015 er 1,2 miljoen banen minder zijn in de EU. Piraterij vormt dus een groot probleem voor de economie en een wet om dit te beperken zou welkom zijn.

delingen. Daarnaast vallen gelekte concepten ook niet bepaald in de smaak. Zo wordt er gesproken over ‘graduated response’-regels voor ISP's. Hiermee worden de internetverbindingen van overtreders na drie waarschuwing en afgesloten. Daarnaast zouden er douanecontroles komen voor MP3-spelers, laptops en mobiele telefoons en zouden ISP's verplicht worden om de identiteit van overtreders prijs te geven zonder tussenkomst van een rechter.

Deze ACTA-wet lijkt sterk op de wet die al in Frankrijk toegepast wordt. In deze Franse ‘Three strikes’ wet wordt de vrijheid van surfers sterk gelimiteerd. Na drie overtredingen kan de internettoegang van een gebruiker afgesloten worden door een rechter. Dat betekent ook dat internetgebruikers aansprakelijk worden gesteld als iemand anders hun internetverbinding gebruikt om iets illegaals te doen, zelfs in de vorm van een virus of omdat hun wireless internet niet goed beveiligd was. Om er achter te komen of iemand iets illegaals



Zo publiceerde Google onlangs een lijst van landen die Google gevraagd hadden bepaalde dingen van hun zoekmachine af te halen en hoe vaak hun dit gevraagd is.<sup>1</sup> Vaak heeft Google dit vervolgens ook eraf gehaald. In de westerse wereld zijn we dus ook al niet zo vrij meer als we zouden denken, en aangezien deze basis van (kleine) censuur er al is, zal het niet veel lastiger zijn om deze basis uit te breiden.

Hoewel we nu, in vergelijking tot bijvoorbeeld China, nog veel vrijheid op het internet hebben, zou het in de toe-

auteursrecht, maar het hervormen van het auteursrecht.

#### Piratenpartij

Iets wat steeds bekender wordt in Nederland is de Piratenpartij. Zij zijn een themapartij die opkomt voor de belangen van de burger in de informatiesamenleving en veel waarde hechten aan de privacy van de burger. Enkele kernpunten: Het opslaan en verhandelen van biometrische gegevens (vingerafdruk, DNA) moet verboden worden en het aftappen van telefoon- en internetverkeer

Ook GroenLinks en D66 vinden dat gebruikers meer vrijheid moeten krijgen op internet. Zo vinden zij dat internettoegang een grondrecht moet worden, zodat je er niet van kan worden afgesloten als je bijvoorbeeld iets 'illegaal' downloadt.

Hoewel de digitale piraterij een groot probleem vormt voor de economie is een oplossing niet gemakkelijk te vinden. Nieuwe wetten zoals de ACTA-wet en de huidige wet in Frankrijk zorgen voor veel tegenstand omdat deze de privacy van gebruikers schaden en ervoor kunnen zorgen dat iemand van het internet wordt afgesloten. De vrijheid van burgers is dus niet meer wat het geweest is, en misschien zal het in de toekomst zelfs zo erg zijn dat er een grootschalige censuur wordt toegepast. Gelukkig zijn we in ieder geval nog niet zo ver, en kunnen we nu nog eenvoudig bekijken wat er op 4 juni op het Plein van de Hemelse Vrede is gebeurd.

## GroenLinks en D66 vinden dat internettoegang een grondrecht moet worden

komst goed mogelijk zijn dat we niet meer zo vrij in zijn. Regeringen willen steeds meer controle op wat mensen op het internet doen. Dit om bijvoorbeeld digitale piraterij tegen te gaan. Als de ACTA-wet wordt doorgevoerd wordt zal ook in Europa de vrijheid van het surfen een klein beetje gelimiteerd worden, om het 'illegaal' downloaden tegen te gaan. Het is dus blijkbaar niet gemakkelijk om een goede manier te verzinnen om digitale piraterij tegen te gaan, zonder dat de privacy van de mensen wordt aangetast. De ACTA-wet doet een poging, maar loopt helaas stuk op dit laatste. Immers, alles wat je op het internet uitvoert zal eerst door je provider worden gecontroleerd. Een andere manier van aanpakken is niet het verbeteren van de controle op het huidige

mag alleen met een gerechtelijk bevel. Deze partij staat ongeveer tegen alles wat de ACTA-wet gaat doen.

Daarnaast is de Piratenpartij een voorstander van het hervormen van het auteursrecht om het delen van cultuur en informatie te bevorderen. Hiermee moet het makkelijker worden om bestanden met anderen te delen voor niet-commerciële doeleinden. Zo wordt de vrijheid op het internet wat groter en moet er meer privacy zijn voor de gebruikers. Het downloaden van files op het internet is dus niet illegaal in Nederland en mensen die dingen downloaden kunnen hiervoor dus niet aansprakelijk worden gesteld.

### Bronnen

<sup>1</sup>Government requests directed to Google and YouTube (2010)  
<http://www.google.com/government-requests/>

Tweakers.net  
[www.tweakers.net](http://www.tweakers.net)

Piratenpartij Nederland  
[www.piratenpartij.nl/](http://www.piratenpartij.nl/)

# Semantic Web



Jelte  
Zeilstra  
Redacteur I/O Vivat

SEMANTIC, INFORMATIE, XML,  
W3C, RDF, OWL, FOAF, ERFGOED-  
PLUS.BE, ZOEKEN

## Het internet met meer betekenis

**H**et internet bevat een schat aan informatie op miljarden pagina's over allerlei onderwerpen en in veel verschillende vormen. Een groot deel van deze kennis is in de vorm van tekst, voor mensen een goede manier van informatieoverdracht. Voor automatische verwerking is dit uiteraard erg lastig, en zou het makkelijker zijn om alle informatie in een algemeen gebruikt standaardformaat te hebben. Met afspraken kun je dan een eenduidige betekenis geven aan je gegevens: semantiek. Dit is de basis van het Semantic Web.

### Techniek

Het W3C (World Wide Web Consortium) is al jaren bezig met het ontwikkelen van standaarden voor het Semantic Web. Het W3C is de organisatie die de webstandaarden als (X)HTML, XML beheert en de ontwikkeling ervan coördineert. Zij zijn bezig met de ontwikkeling van de ideeën en standaarden voor het Semantic Web.

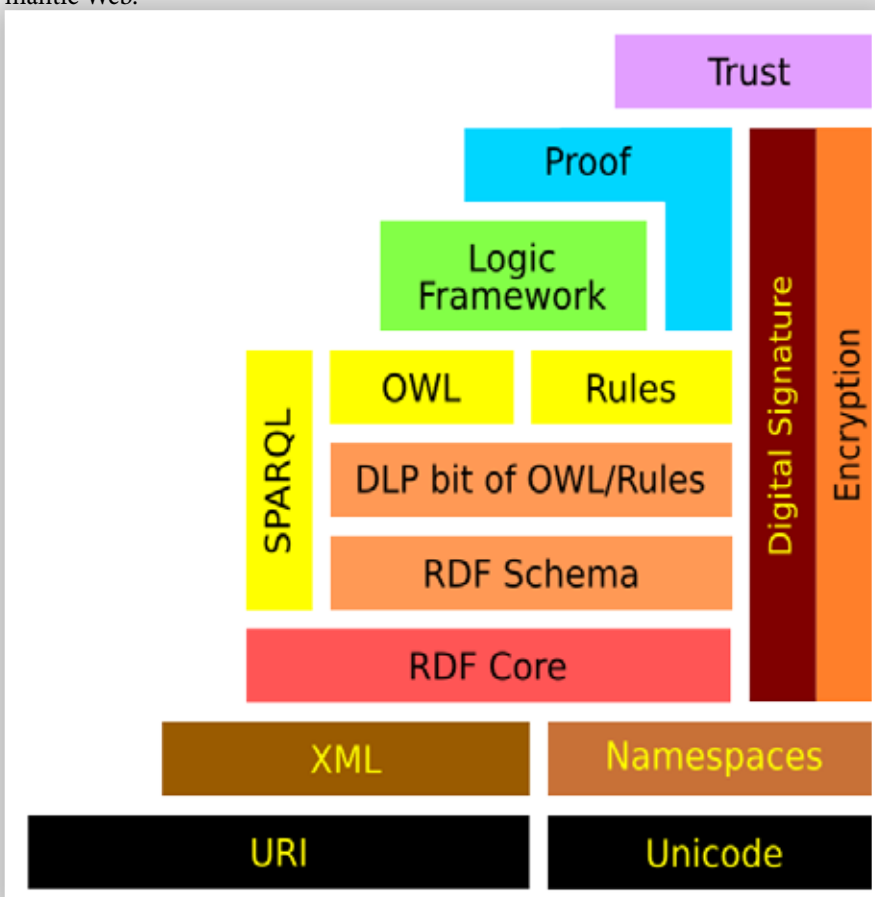
Het Semantic Web is niet één standaard, maar een stapeling van meerdere, nieuwe en bestaande standaarden. De on-

derste laag zijn de identifiers, gekozen zijn voor URI's of IRI's. URI's zijn een uitbreiding op URL's, en IRI's mogen ook niet ASCII-karakters bevatten. De karakterset is over het algemeen Unicode, omdat je hiermee voor vrijwel alle gebruikte talen alle tekens kan gebruiken.

Als bestandsformaat is gekozen voor XML. XML is het bestandsformaat wat de basis is van onder andere XHTML, RSS en veel meer. XML heeft echter als nadeel dat het nogal wat redundantie bevat, elke `<tagMetLangeNaam>` moet ook weer `</tagMetLangeNaam>` gesloten worden. Turtle is een niet-officiële taal die wat leesbaarder is. Doordat er verschillende standaarden zijn, wordt er gebruik gemaakt van namespaces. De meeste xml-tags en eigenschappen hebben dan ook een prefix om aan te geven bij welke standaard de tag hoort, bijvoorbeeld `owl:sameAs`, `rdf:Description`.

Het Resource Description Framework (RDF) is het framework/model waarmee de beschrijvingen gemaakt worden. Het heeft wat weg van het Entity-relationshipmodel of klassendiagrammen. Hierbij wordt steeds gebruikgemaakt van drietupels: (Persoon K, voornaam, Kees), (Persoon K, e-mail, kees@dejong.nl), (Persoon K, adres, Adres A), (Adres A, huisnummer, 42).

RDF Schema is een manier om te specificeren welke tupels toegestaan zijn, bijvoorbeeld een persoon kan een voornaam hebben van het type tekst. Deze specificatie is de ontologie, die beschrijving (in het algemeen) wat de eigenschappen van bepaalde dingen zijn. Voor bijvoorbeeld euromunten geldt dat ze een waarde, een jaartal en een







```

<foaf:Person>
  <foaf:name>Peter Parker</foaf:name>
  <foaf:gender>Male</foaf:gender>
  <foaf:title>Mr</foaf:title>
  <foaf:givenname>Peter</foaf:givenname>
  <foaf:family_name>Parker</foaf:family_name>
  <foaf:mbox_shalsum>cf2f4bd069302febd8d7c26d803f63fa7
f20bd82</foaf:mbox_shalsum>
  <foaf:homepage rdf:resource="http://www.peterparker.
com"/>
  <foaf:weblog rdf:resource="http://www.peterparker.
com/blog/" />
</foaf:Person>

```

#### Voorbeeld van een FOAF-entry

creëren. Maar dat is nog niet alles. Je kunt ook een schat aan informatie over jezelf kwijt, zoals je contactgegevens, je interesses, je huidige werk of school en je online accounts. Ook kun je groepen en organisatie specificeren.

FOAF wordt opgemaakt in RDF (vaak met XML) en in sommige gevallen wordt ook OWL gebruikt, om meer informatie te geven. Een voorbeeld van een FOAF-entry staat hierboven.

Mogelijk is hierbij de reden dat deze sites de data zelf in beheer willen hebben en mogelijk de gegevens (zoals hobby's) te verkopen. Dit is jammer, omdat het systeem pas echt tot zijn recht komt als verschillende sites hier gebruik van gaan maken.

#### Erfgoedplus.be

Erfgoedplus.be is een project van de Vlaamse provincies Belgisch Limburg

## Erfgoedplus.be bevat bijna 50 000 objecten

De meeste onderdelen spreken hier voor zich. Er wordt een hash van de mbox (e-mailadres) gebruikt, om zo spam te voorkomen.

Een bijbehorende SPARQL-query om alle namen en e-mailadressen te geven staat op de onderaan de pagina.

Hoewel dit concept erg veel lijkt op sociale netwerksites, wordt het helaas nog niet zoveel gebruikt. De veruit grootste gebruiker is LiveJournal, met meer dan anderhalf miljoen FOAF-documenten, gevolgd door DeadJournal met 170 duizend beschrijvingen. Dit terwijl het waarschijnlijk slechts een kleine moeite is deze beschrijvingen automatisch te laten genereren op basis van de gegevens die Facebook en LinkedIn al hebben.

en Vlaams-Brabant om het cultureel erfgoed te indexerend en makkelijk doorzoekbaar te maken. Deze zoekwebsite bestaat nu een jaar en bevat bijna vijftigduizend objecten. Deze databank wordt verkregen bij allerlei verschillende databases, zoals inventarissen van musea, om te zetten naar een generiek XML-formaat. Ook biedt Erfgoedplus.be de mogelijkheid om kleine collecties via een website in te voeren. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de AAT, Art & Architecture Thesaurus, een internationale woordenlijst, vertaald in het Nederlands, voor het vastleggen van collecties en CIDOC CRM voor de ontologie. (CIDOC CRM staat voor Committee on Documentation of the International Council of Museums – Conceptual Reference Model.) Vervolgens wordt de

```

PREFIX foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>
SELECT ?name ?email
WHERE {
  ?person a foaf:Person.
  ?person foaf:name ?name.
  ?person foaf:mbox ?email.
}

```

Voorbeeld van SPARQL, een Query Language voor RDF.

XML omgezet naar RDF, zodat de gegevens doorzoekbaar worden.

Erfgoedplus.be biedt een uitgebreide zoekmachine, die de mogelijkheid geeft te zoeken op persoon, plaats, collectie, object of een vrije zoekterm. Vervolgens kan je de zoekresultaten verfijnen op onder andere materiaal, productiedatum, locatie en stijl. Deze categorieën hebben ook onderlinge hiërarchische relaties, zodat je de zoekopdracht steeds verder kan specificeren. Per object is er een gestructureerde detailpagina meestal met foto beschikbaar.

#### DBPedia

Het doel van DBPedia is de gestructureerde informatie uit Wikipedia te verzamelen en beschikbaar maken in het Semantic Web. Het is onderdeel van het Linked Data-idee, waarbij zoveel mogelijk semantische bronnen naar elkaar doorlinken. DBPedia beschrijft meer dan 3,4 miljoen 'dingen', waarvan iets minder dan de helft met een vaste ontologie. De data wordt automatisch uit Wikipedia gehaald, op basis van de vaste structuur op de pagina's, zoals infoboxen (kader gestructureerd met informatie aan de rechter kant), tabellen en categorieën. Ook naar de vertalingen van artikelen wordt gekeken.

Dit project is opgezet vanuit de Vrije Universiteit Berlijn en de Universiteit Leipzig in samenwerking met Open-Link Software. Ongeveer twee keer per jaar wordt er een nieuwe dataset uitgebracht. Het framework van DBPedia is recent herschreven in Scala en verwerkt een Wikipedia artikel in 13 milliseconden. De mappings tussen de infoboxes worden handmatig gemaakt en kunnen sinds dit jaar via een wiki bewerkt worden. DBPedia gebruikt RDF, OWL, SKOS en FOAF om de data te structureren en te linken naar andere databases, zoals flickr en statistiekbureaus. Ook wordt gelinkt naar Freebase, een project dat data verzamelt van verschillende bronnen.

De data die wordt verzameld wordt ontsloten via veel verschillende manieren. De database kan worden benadert met SPARQL, waardoor uitgebreide en complexe zoekopdrachten mogelijk te maken. Hiervoor zijn verschillende tools beschikbaar, waaronder een interactieve query builder. Ook is het mogelijk vanaf verschillende andere sites te

zoeken in de gegevens van DBPedia.

## Google Squared

Een totaal ander concept, meer gericht op het vinden dan op het aanbieden van informatie, is Google Squared. Google Squared biedt een interface voor het zoeken naar en weergeven van gegevens over een bepaalde groep (bijvoorbeeld zoogdieren) vanuit verschillende websites. Zoals de naam een beetje aangeeft gaat het hierbij om een tabel. Een zoekopdracht naar Mammals levert dus niet een pagina over zoogdieren op, maar een tabel met verschillende dieren. Google vind hier niet alleen automatisch de meest geschikte kolommen bij,

Semantic Web zit. Hoe dit precies werkt wil Google (nog) niet kwijt, Google Squared zit momenteel nog in Labs en heeft de beta-status.

Om te zorgen dat zoveel mogelijk data klopt in de tabellen, vergelijkt Google meerdere bronnen met elkaar. Vervolgens wordt ook per tabelcel aangegeven hoe betrouwbaar de gegevens zijn. De gebruiker kan dan de gegevens bevestigen of corrigeren door op de cel te klikken en de goede keuze te maken uit de gegeven mogelijkheden. Hierbij vermeldt Squared ook de websites die als bron zijn gebruikt. Dit systeem werkt echter lang niet altijd goed. Teksten die klakkeloos worden gekopieerd naar

## Conclusie

Hoewel deze technieken van het Semantic Web nog niet zeer actief gebruikt, is het nog volop in ontwikkeling. Langzaam aan wordt de inhoud wel steeds meer, en komen er ook nieuwe projecten. Google is zeker goed op weg door informatie uit verschillende bronnen op een pagina te zetten. Wel is het geheel nog erg lastig voor de gemiddelde persoon om te gebruiken, want even een SPARQL-query tikken is voor de meeste mensen te veel gevraagd. Een echte goede semantische zoekmachine met een grote bron aan informatie zou wel eens een revolutie op internet kunnen zijn.

# Google vult de tabel voor jou in

ook zoekt Google de gegevens voor je op. Als de tabel eenmaal op je scherm staat kun je vervolgens rijen en kolommen toevoegen, waarna de gegevens ook weer worden aangevuld. Ook is het bewerken van de data mogelijk. Dit is dan ook nog hard nodig, want niet alle gegevens koppen altijd.

Google maakt voor Google Squared niet alleen gebruik van de semantische gegevens die al te vinden zijn, maar probeert ook zijn eigen semantiek aan teksten te geven. Hierdoor wordt meer informatie ontsloten dan alleen in het

andere sites bevatten soms typefouten, waarvan Google vervolgens denkt dat die gegevens juist zijn. Misschien dat dit ook komt door het beperkte aantal bronnen.

Google gebruikt de gegevens van Squared ook voor het gewone zoeken. Als je bijvoorbeeld zoekt naar "date of death Michael Jackson" krijg je direct een antwoord te zien, inclusief een lijstje met bronnen. Ook wordt het antwoord bij de normale hits ook geaccentueerd, zodat je makkelijk kan controleren of het klopt.

The screenshot shows the Google Squared interface. At the top, there are navigation links for Web, Images, Videos, Maps, News, Shopping, Gmail, and more. Below that, there are links for 'Take our survey!', 'Email us', 'Help', and 'Sign in'. The main search area features the Google Squared logo, a search box containing 'university of twente', and a 'Square it' button. Below the search box, there are buttons for 'Unsaved', 'Share', 'Export', and 'Save'. The search results for 'University of Twente' are displayed in a table-like format. The first row contains a description: 'University of Twente offers the stage to show your talents. With the freedom to explore, and the certainty of guidance from colleagues and through training ... www.utwente.nl'. Below this, there are several key-value pairs, each with a checkbox and a source link: 'Established 1961 www.worldingo.com', 'Staff 1,352 en.wikipedia.org', 'Type public en.wikipedia.org', 'Rector prof. dr. h. (ed) brinksma en.wikipedia.org', 'Students 7,059 en.wikipedia.org', 'Location enschede, netherlands en.wikipedia.org', and 'Motto de ondernemende universiteit en.wikipedia.org'. There are also several small images and thumbnails related to the University of Twente, including one with the text 'philosophyofinfor...' and another with 'www'.

Google squared met als zoekterm 'University of Twente'.

## Bronnen

Semantic Web  
<http://semanticweb.org/>

Wikipedia: Semantic Web  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Semantic\\_Web](http://en.wikipedia.org/wiki/Semantic_Web)

World Wide Web Consortium  
<http://www.w3.org/>

Efgoedplus.be  
<http://erfgoedplus.be/>

DBPedia  
<http://dbpedia.org/>

Google Squared  
<http://www.google.com/squared>



Jos van  
Hillegersberg

Opleidingsdirecteur BIT

Jos van Hillegersberg is hoogleraar Ontwerp en Implementatie van Informatiesystemen aan de Universiteit Twente. Hij is opleidingsdirecteur Bedrijfsinformatietechnologie en voorzitter van de vakgroep Informatiesystemen en Change Management. Zijn onderzoek is gericht op systemen die samenwerking in netwerken van organisaties verbeteren. Voorbeelden zijn de toepassing van servicearchitectuur in de financiële wereld en de ontwikkeling van softwareagenten voor logistiek. Zijn interesse gaat uit naar onderwerpen zoals Service Engineering, SaaS, IT Management, Global Outsourcing en Agent Systems voor Supply Chains. Voordat hij in 2005 aan de Universiteit Twente werd aangesteld werkte hij 14 jaar bij de Rotterdam School of Management/Erasmus Universiteit. Hij werkte ook meerdere jaren in het bedrijfsleven; Bij AEGON was hij component manager bij de implementatie van een Internet Bank. Bij IBM werkte hij aan kunstmatige intelligentie en expert systemen. Hij studeerde Informatica in Leiden en promoveerde aan de Erasmus Universiteit Rotterdam.

# Jos van Hillegersberg

## George for President!

Social media zijn hot. Zo ook bij politici en ambtenaren. Als Femke Halsema 's nachts haar volgers op Twitter slaap lekker zegt, twitteren honderden welterusten terug. In de aanloop naar het WK twittert Nederlands ambassadeur in Zuid Afrika Rob de Vos er op los. Veel volgers heeft hij nog niet, maar die komen er vast wel onder de duizenden supporters die gaan afreizen om Oranje aan te moedigen. Minister Maxime Verhagen is berucht om het voortdurend twitteren van zijn belevenissen. Hij wekte al de irritaties op van zijn collega's toen hij hier ook tijdens Kamerdebatten en ministerraadvergaderingen mee door ging.

Maar wordt de burger hier nu echt wijzer van? Welnee, voor echte voorbeelden van nuttig gebruik van social media moeten we op zoek naar dappere ambtenaren. Dienders die via fora en discussiesites helderheid bieden in het oerwoud van overheidsregels en websites.

Neem George, douaneambtenaar te Leeuwarden. Al op 10 april 2005 schreef hij op [Watersportforum.nl](http://Watersportforum.nl) : "Als Douaneman weet ik alles van BTW verklaringen voor pleziervaartuigen. Stuur uw postcode en huisnummer naar mij, alleen ben ik nu tot 3 mei met vakantie". Sindsdien helpt George vele watersporters via het forum aan informatie, formulieren en wat er zoal nodig is om een BTW verklaring te krijgen voor een pleziervaartuig. Maar niet alle burgers zijn blij met de actie van George. "Volgens mij is het niet helemaal integer dat een medewerker van de belasting/douane via deze weg diensten aanbiedt", schrijft Arie. Anderen denken dat George invloed heeft op de website van zijn werkgever: "Jammer dat je op <http://www.douane.nl>

[www.douane.nl](http://www.douane.nl) geen formulier kunt downloaden, het zou de plek bij uitstek zijn. Misschien kunt u dit eens voorstellen aan uw werkgever?". Sommige bootbezitters maken zich zorgen om de veiligheid van de service van George: "Als ik een boef zou zijn en ik lees dat u een dure boot heeft, zou ik ook andere dingen kunnen denken". Maar dankbaarheid overheerst. In 2010, vijf jaar na zijn eerste oproep, is George nog steeds actief op het forum. Vele bootbezitters heeft hij door het BTW regeldoolhof geloodst. Het moge duidelijk zijn. George heeft het nut van social media voor de overheid écht begrepen. Ger schrijft dan ook met vele uitroeptekens op het forum: "George for president!!!".



## Predict

Symposium over Business Intelligence



## Datamarts en warehousing

Datawarehouse, shoppen in je data



## Toepassingen van Datamining

Bruikbare informatie uit data halen

# Predict



Sander  
van den Bosch  
Symposiumcommissie  
Voorzitter Predict 2010

SYMPOSIUM PREDICT, BUSINESS  
INTELLIGENCE, TRENDS

## Symposium over Business Intelligence

Op 22 September 2010 zal in de Waaier het symposium Predict plaatsvinden. Hier zullen sprekers uit onder andere het bedrijfsleven ingaan op de diverse aspecten van Business Intelligence, waaronder de technische kant, de toepassingen en de privacy-aspecten. BI wordt steeds vaker toegepast binnen bedrijven, zowel voor interne doeleinden (financiën, performance indicator) als extern (klanten laten zien hoe goed je presteert). Reden te meer dus om je als informaticus of bedrijfskundige op de hoogte te laten brengen van de nieuwste trends in deze tak van sport. In dit katern kun je alvast kennis maken met een aantal vormen van business intelligence: dit artikel legt uit wat BI inhoudt, en de volgende twee artikelen gaan dieper in op twee vormen van BI, namelijk datawarehousing en data mining.

### Business Intelligence

Business intelligence (BI) is eigenlijk een verzamelbegrip. In grote lijnen staat het voor het verzamelen, analyseren, presenteren en verspreiden van bedrijfsinformatie, die van strategisch belang is. Voorheen werd BI slechts toegepast in grote bedrijven waar het lastig was om overzicht te houden en handmatig de beste producten te selecteren. Tegenwoordig zet het gebruik zich door naar het midden- en kleinbedrijf, en spreekt deze techniek ook meer sectoren aan. Denk hierbij aan de zorg, het spoor en vervoersbedrijven, beheerders van gas- en elektriciteitsnetwerken, banken en havenmanagementsystemen.

### Trends in BI

Er is (te)veel data, maar te weinig inzicht in die data. Grote steden passen

bijvoorbeeld 24-uurs camerabewaking toe. Hierdoor ontstaan grote hoeveelheden data, en wordt het onmogelijk al deze beelden te bekijken. Door nieuwe technieken is het mogelijk om uit deze data de interessante dingen te halen en alléén die te laten bekijken door een beveiligder. De toepassingen van deze techniek gaan uiteraard veel verder dan camerabeelden.

De integratie in bestaande systemen wordt steeds makkelijker. Grote bedrijven bieden geïntegreerde Business Intelligence-pakketten aan en bundelen hun krachten in nieuwe producten. Hierdoor wordt aan de ene kant de markt eenzijdiger omdat de consument minder te kiezen heeft, maar aan de andere kant zijn deze producten wel te integreren in andere applicaties van de softwareleverancier. Hierdoor wordt BI bereikbaarder voor kleinere bedrijven zonder dat daar grote investeringen aan vooraf gaan.

Business Intelligence wordt toegepast op alle niveaus in bedrijven. Waar de techniek vroeger niet verder kwam dan de directiekamer, wordt het nu zelfs breed toegepast op de werkvloer. Dit maakt het mogelijk om adequater te reageren op veranderingen in het bedrijf. Zoals een callcenter medewerker die klanten een speciale aanbieding kan doen, of automatische fraudedetectie bij creditcards.

Door het samenvoegen van gestructureerde en ongestructureerde data kan er meer voordeel gehaald worden uit BI. Een helpdesk kan bijvoorbeeld relevante informatie uit e-mails en voice-mails in een datawarehouse zetten om een nauwkeuriger marktsegmentatie onderzoek te doen.

De laatste, maar misschien wel belangrijkste trend, is de verbeterde weergave van data. Dit gaat tegenwoordig veel verder dan staafgrafieken en taartdiagrammen. Complete performance dashboards worden geïnstalleerd om het bedrijf in de gaten te houden.

### Toekomst

Dat BI belangrijk blijft en een steeds grotere rol zal gaan spelen blijkt wel uit de investeringen die bedrijven in 2009 hebben gedaan. Ondanks de crisis was dit wereldwijd 9,3 miljard dollar, met een groei van 4,2% ten opzichte van 2008. Bedrijven zullen beslissingen steeds vaker baseren op informatie die ze ontsluiten uit deze nieuwe systemen. Dit loopt van fastfood restaurants die bepaalde hamburgers wel of niet op de kaart zetten tot internationale bedrijven die besluiten ergens te gaan boren voor olie of een product op de markt te brengen.

Wil je je op de hoogte laten brengen door deze en meer technieken, trends en toepassingen; kom dan op 22 september naar het symposium Predict, georganiseerd door Studievereniging Inter-Actief!

### Bronnen

Five Key Business Intelligence Trends You Need to Know (2007)  
[http://www.cio.com/article/150450/Five\\_Key\\_Business\\_Intelligence\\_Trends\\_You\\_Need\\_to\\_Know](http://www.cio.com/article/150450/Five_Key_Business_Intelligence_Trends_You_Need_to_Know)

Bedrijven blijven tijdens crisis investeren in BI (2010)  
[http://www.computable.nl/artikel/ict\\_topics/business\\_intelligence/3332825/12771457/bedrijven-blijven-tijdens-crisis-investeren-in-bi.html](http://www.computable.nl/artikel/ict_topics/business_intelligence/3332825/12771457/bedrijven-blijven-tijdens-crisis-investeren-in-bi.html)

# Datawarehouse: Shopperen in je data



Marc  
Hulsebosch  
Symposiumcommissie  
functionaris sprekers  
Predict 2010

DATAMARTS, DATAWAREHOUSING,  
KASSASYSTEEM, RAPPORTAGE

## De voordelen van een datawarehouse

**V**eel bedrijven die Business Intelligence gaan implementeren doen dit onder andere door het plaatsen van een Datawarehouse. Dit is een systeem dat uit meerdere bronnen data verzamelt en gebruikers hierin laat zoeken. Maar waarom zou je een duur systeem aanschaffen om dubbele data op te slaan en te doorzoeken?

Een veelvoorkomend probleem bij het maken van goede rapportages is dat de informatie uit meerdere bronsystemen moet komen. Neem het voorbeeld van de winkelier met zijn kassasysteem: als de winkel slechts één van de vele franchisezaken in een keten is, en iedere zaak gebruikt zijn eigen kassasoftware, dan komt de data die de verschillende systemen registreren niet altijd overeen.

Een ander probleem is dat het, om inzichten te krijgen in wat de data die verzameld wordt nou precies betekent, vaak nodig is om zware queries te draaien. Deze belasten de operationele systemen vaak op de momenten dat ze het hardste nodig zijn.

Voor het probleem dat ontstaat bij het gebruiken van meerdere bronnen is een oplossing te maken in de vorm van een vertalinglaag tussen het rapportagesysteem en de bronsystemen: zo kan een rapportagesysteem zoekopdrachten uitvoeren op alle informatie uit de verschillende kassasystemen alsof het één database betreft. Een nadeel hiervan is dat de resultaten van de verschillende subsystemen nog samengevoegd moet worden, waardoor het extra lang kan duren om een query af te ronden.

Het probleem van de zware queries is hiermee ook niet opgelost: de zoekop-

dracht moet nog steeds worden uitgevoerd op de databases die op dat moment ook door de kassa's zelf worden gebruikt. Als deze niet ruim genoeg bemeten is, bijvoorbeeld omdat er ten tijde van de aanschaf geen rekening is gehouden met gebruik voor rapportage, heeft niet alleen de manager die 's ochtends een rapport wil bekijken over de vorige dag daar last van, maar staan de klanten die hun ontbijt komen halen extra lang in de rij omdat de kassa's lang nodig hebben om af te rekenen.

In sommige gevallen is dit probleem op te lossen door de operationele processen voorrang te geven, en in sommige gevallen kunnen door 's nachts rapporten te produceren over de dag ervoor. Wederom zijn dit geen perfecte oplossingen: operationele processen voorrang geven veroorzaakt per definitie vertraging voor het rapport, en rapporten 's nachts produceren is alleen interessant als er altijd bekend is welke informatie men de volgende dag nodig heeft.

Om dit laatste probleem op te lossen is eigenlijk maar één oplossing: rapportage moet plaatsvinden op een ander systeem dan operaties. Door het neerzetten van een systeem dat bijvoorbeeld elke nacht alle data van de voorafgaande dag inlaadt en er vast enkele berekeningen en wat aggregatie op los te laten kunnen meerdere vliegen in één klap geslagen worden. Er is slechts één database waarin alle data al is samengevoegd, operationele systemen worden niet belast en doordat de snelheid waarmee gegevens toegevoegd worden minder uitmaakt kan de database gedegenormaliseerd worden, wat bij zoekopdrachten minder JOINS nodig maakt en dus weer enige snelheidswinst oplevert. Een ander bijkomend voordeel is dat data in een compactere, geaggregeerde

vorm kan worden bewaard als deze voor gebruik in operationele systemen niet meer nodig is. Zo groeien databases op bronsystemen niet uit hun voegen, en kunnen rapporten tot vele jaren terug gegenereerd worden.

Een Datawarehouse biedt dus grote voordelen ten opzichte van het alternatief: het direct aanspreken van bronsystemen. Of deze voordelen voor elke organisatie opwegen tegen de kosten van aanschaf, inrichting en onderhoud is moeilijk te zeggen, en moet voor iedere organisatie opnieuw bepaald worden.

## Bronnen

Data Warehousing Tutorials  
<http://www.exforsys.com/tutorials/data-warehousing.html>

Benefits of data warehouse (2008)  
<http://www.sqldba.org/articles/13-benefits-of-data-warehouse.aspx>

ACM SIGMOD Record: Volume 26 (1997) number one  
<http://portal.acm.org/citation.cfm?id=248603.248616>

# Toepassingen van Datamining

Bruikbare informatie uit data halen



**Marije de Heus**  
Symposiumcommissie  
secretaris & functionaris  
promotie Predict 2010

DATAMINING, TERRORISMEBESTRIJDING, DATEN, SUPERMARKTEN

**D**atamining, het proces van bruikbare informatie uit data halen, een veelgebruikte vorm van Business Intelligence, wordt tegenwoordig door heel veel bedrijven toegepast. Op deze pagina staan een aantal interessante toepassingen beschreven.

## Terrorismebestrijding

Het Ministerie van Binnenlandse Veiligheid van de Verenigde Staten gebruikt terrorismedatabases om bijvoorbeeld terroristen van het vliegveld te weren. Zo worden namen van passagiers ingevoerd om te controleren of er een terrorist tussen zit.

Op 25 december 2009 is er een aanslag gepleegd aan boord van een vlucht van Schiphol naar Detroit, waarbij werd geprobeerd om springstof tot ontploffing te brengen. De Nigeriaan Umar Farouk Abdulmutallab wordt hiervan verdacht en zal binnenkort voor de rechter verschijnen. Hij stond al voor de vlucht in verschillende databases nadat zijn vader hem bij de CIA had gemeld vanwege zijn extreem religieuze ideeën (hij werd door Al Qaida getraind), maar vanwege een aantal fouten werd dit niet voor de vlucht gevonden: zo werd de naam te laat ingevoerd en kon de database niet omgaan met de spelfout die in zijn naam werd gemaakt. Obama zegt dat er verbeteringen nodig zijn op het gebied van het automatisch ontdekken van informatie, database-integratie, zoekacties in meerdere databases tegelijkertijd en het leggen van verbanden tussen persoonsgegevens en gegevens van inlichtingendiensten.

## Optimalisatie van supermarkten

Steeds meer supermarkten maken gebruik van pasjes die klanten nodig hebben om bepaalde aanbiedingen te kunnen krijgen, zoals de AH Bonuskaart. Deze pasjes zijn gratis aan te vragen dus het lijkt voor de consument alleen maar voordelen te hebben, maar ondertussen weten supermarkten wel precies wat je wanneer hebt gekocht. Deze informatie kunnen ze gebruiken om hun beleid beter af te stemmen op de wensen en gebruiken van hun klanten.

Een bekend voorbeeld hiervan is het onderzoek dat een Amerikaanse supermarkt zou hebben gedaan waaruit bleek dat mannen die op donderdagen of zaterdag luiers kochten, ze meestal ook bier meenamen. Er worden verschillende redenen genoemd, bijvoorbeeld dat die mannen een avond alleen voor de baby aan het zorgen waren en ook wel zin hadden in bier, of dat ze alvast hun inkopen deden voor het weekend. Hoe dan ook, zulke informatie kan in het voordeel zijn van de supermarkt als ze er bijvoorbeeld voor zorgen dat die twee producten dichterbij elkaar komen te staan.

## Online daten

Datingsites gebruiken gegevens die mensen van tevoren invoeren om te berekenen hoe goed twee mensen bij elkaar passen. Op die manier kunnen ze suggesties geven voor welke profielen je eens zou moeten bekijken.

Onlangs zijn ook foto's geanalyseerd door de datingsite OKCupid, met een aantal verrassende uitkomsten. Zo is bijvoorbeeld een aantal verschillende gezichtsuitdrukkingen bekeken: lachend, niet-lachend, en flirtend (bij-

voorbeeld een zoen vormen met je lippen). Hieruit bleek dat vrouwen het beste wel oogcontact kunnen maken met de camera en dan lachen of flirten, en mannen kunnen het beste wegstijven en niet lachen. Goed betekent hierbij dat deze foto's het meeste leiden tot verder contact. Andere uitkomsten waren dat webcamfoto's populairder zijn dan 'normale' foto's en dat het niet uitmaakt of je gezicht wel of niet op de foto staat.

## Bronnen

**Obama: falende datamining liet terrorist door (2010)**  
<http://webwereld.nl/nieuws/64816/obama-falende-datamining-liet-terrorist-door.html>

**Data Mining: What is Data Mining? (1996)**  
<http://www.anderson.ucla.edu/faculty/jason.frand/teacher/technologies/palace/datamining.htm>

**Datamining zorgt voor dates (2010)**  
<http://bx.businessweek.com/data-crunching-numerati/view?url=http://c.moreover.com/click/here.pl%3Fr2486817215%26f%3D9791>

**The 4 Big Myths of Profile Pictures (2010)**  
<http://blog.okcupid.com/index.php/2010/01/20/the-4-big-myths-of-profile-pictures/>



Advertentie

Achmea

# Stage Schiphol Group



Rick  
Leunissen  
*Internship ICT/Enterprise Strategic & Services  
at Schiphol Group*

SCHIPHOL, SERVICE, PORTAL, AIR-  
LINES, STAGE

## Self Service Portal Airlines

**A**fgelopen februari ben ik begonnen met een vier maanden durende opdrachtstage bij Schiphol Group met als opdrachttitle "Self Service Portal Airlines". In dit artikel is te lezen wat deze opdracht precies inhoudt, hoe mijn stage op Schiphol is bevallen en wat ik verder heb meegemaakt op Schiphol met als hoogtepunt de aswolk van de vulkaan Eyjafjallajökull.

### De organisatie

Op Schiphol werkten in 2009 bijna 60.000 medewerkers waarvan 2.400 bij Schiphol Group. De bedrijfsvoering van Schiphol Group voltrekt zich via vier Business Areas: Aviation, Consumers, Real Estate en Alliances & Participations. Daarnaast maken de units Centrale Projecten Organisatie (CPO) en Information & Communication Technology (ICT) deel uit van Schiphol Group. Mijn stageopdracht vond plaats binnen de unit ICT, waar meer dan 150 medewerkers actief zijn.

Schiphol Group is exploitant van luchthavens en in het bijzonder van Amsterdam Airport Schiphol. Gemeten naar aantal passagiers is Amsterdam Airport Schiphol in Europa de vijfde luchthaven en gemeten naar vracht de derde. Behalve in Nederland (Amsterdam Airport Schiphol, Rotterdam The Hague Airport, Eindhoven Airport en Lelystad Airport) is Schiphol Group direct en indirect actief in de Verenigde Staten, Australië, Italië, Indonesië, China, Aruba en Zweden.

### De stageopdracht

De opdracht rondom de "Self Service Portal Airlines" was het analyseren van de mogelijkheden voor Schiphol om een self service portal te ontwikkelen voor de luchtvaartmaatschappijen die op Schiphol vliegen. Naast een analyse van de mogelijkheden werd er gevraagd om de voor- en nadelen uit te werken voor Schiphol en de luchtvaartmaatschappijen en een prototype te ontwikkelen om de mogelijkheden inzichtelijker te maken. De opdracht is in overleg met mijn stagebegeleider onderverdeeld in twee fasen: een oriënterende fase en een verdiepende fase.

### Oriënterende fase

Het doel van de oriënterende fase was om een breed beeld te krijgen van alle mogelijkheden rondom de self service portal airlines. Tijdens de oriënterende fase ben ik begonnen met een literatuurstudie om een theoretisch kader te creëren voor de mogelijkheden van een self service portal. Je zou een dergelijk portal kunnen vergelijken met de website van je telefonie- of internetprovider, waarbij je algemene informatie op kan zoeken, je eigen diensten kan inkijken en bijvoorbeeld je abonnement of adresgegevens aan kan passen.

Aansluitend op de literatuurstudie zijn de klantcontacten tussen Schiphol Group en de luchtvaartmaatschappijen geanalyseerd, waarbij er in kaart is gebracht welke afdelingen binnen Schiphol Group informatie of diensten aanbieden aan de luchtvaartmaatschappijen. Door middel van interviews met medewerkers van deze afdelingen zijn

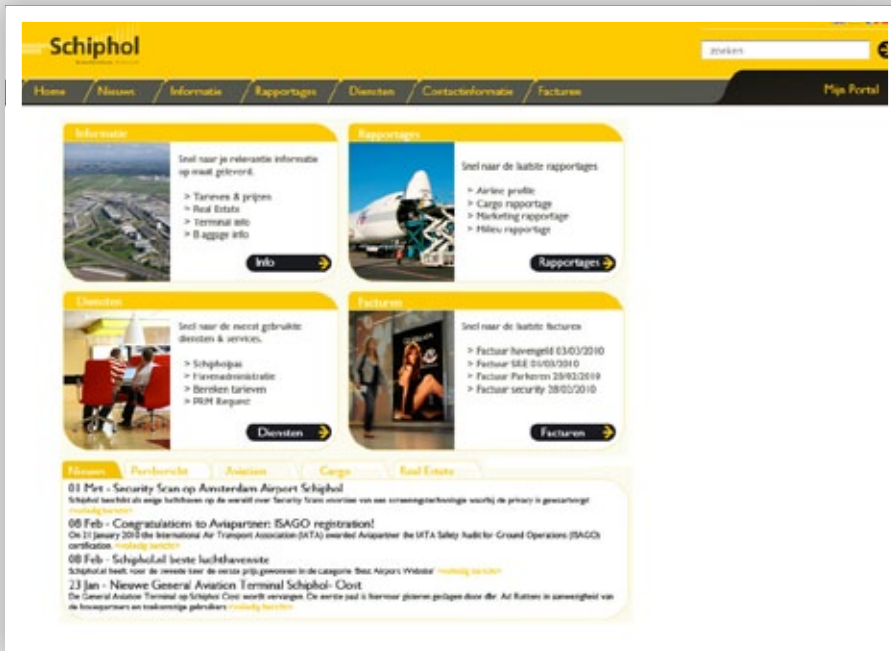
de huidige processen geanalyseerd en is er gekeken welke mogelijkheden deze processen bieden om ondergebracht te worden in een self service portal.

Om alle mogelijkheden inzichtelijk te maken voor de betrokken afdelingen van Schiphol Group is er een prototype ontwikkeld waarbij de mogelijkheden zijn uitgewerkt. Als afsluiting van de oriënterende fase is er per onderdeel van de portal gekeken naar de toegevoegde waarde binnen Schiphol Group en de inspanning die het kost om dit onderdeel te ontwikkelen. Tijdens een afsluitende presentatie van de oriënterende fase zijn een aantal scenario's voorgelegd aan de belangrijkste stakeholders binnen Schiphol Group, waarna er werd besloten welke onderdelen er verder uitgewerkt konden gaan worden in de verdiepende fase.

### Verdiepende fase

Na afsluiting van de oriënterende fase was het duidelijk welke mogelijkheden Schiphol Group aan kan bieden op een self service portal airlines. Doel van de verdiepende fase was het gedetailleerder uitwerken van deze mogelijkheden en een analyse van de toegevoegde waarde voor de luchtvaartmaatschappijen. Op basis van input van de betrokken afdelingen is het prototype gedetailleerder uitgewerkt om een reële weergave van functionaliteit van de mogelijke portal te geven.

Met dit prototype onder de "digitale" arm heb ik een aantal afspraken gehad met airlines om zo de toegevoegde waarde voor de airlines in kaart te brengen. Bij alle afspraken waren de reacties



van de airlines erg enthousiast en zij zagen meerdere voordelen bij invoering van de portal. Feedback van de airlines is uiteindelijk doorgesproken met de betrokken afdelingen binnen Schiphol Group en waar nodig verwerkt in het prototype. Hierdoor werd op het einde van de verdiepingsfase een representatie geboden van alle mogelijkheden van een self service portal airlines voor Schiphol die voldoen aan de vraag van de airlines.

### Resultaat

Als eindresultaat zijn de volgende deliverables opgeleverd binnen Schiphol Group. Een prototype van de portal, een visiedocument en een software requirements specification. Het prototype geeft een functionele representatie van een self service portal airlines voor Schiphol Group, in de software requirements specification zijn de eisen aan dit portal uitgewerkt. In het visiedocument is er een advies uitgewerkt over de invoering van de portal binnen Schiphol Group en de airlines, de inbedding van de portal binnen de huidige informatievoorziening van Schiphol Group en de toekomstmogelijkheden rondom de portal. Daarnaast bevat het visiedocument een omschrijving hoe het concept "portal" binnen Schiphol in een bredere context kan worden ingezet.

### Schiphol als stageplek

Vanaf de eerste minuut van je werkdag merk je bij Schiphol dat je op de luchthaven zit, mijn kantoor had dan ook uitzicht op een aantal landingsba-

nen en ongeveer elke 2 minuten zag ik een vliegtuig landen of opstijgen. Je zit als stagiair dus erg dicht op het proces van Schiphol en je krijgt hier ook veel van mee. Maar tijdens mijn stage heb ik geleerd dat Schiphol meer is dan alleen vliegtuigen die landen en opstijgen. Schiphol Group wil één van Europa's voorkeursluchthavens zijn. Om dit te bereiken zie je dat Schiphol erg gefocust is op innovatie. ICT speelt hierbij een grote rol en dit zie je ook terug in de cultuur van de ICT-unit van Schiphol Group. Afgelopen jaar heeft de ICT-unit van Schiphol Group dan ook de "Most Innovative Company" award in ontvangst mogen nemen. Dit in combinatie met de leuke sfeer, behulpzame collega's en goede begeleiding maakt Schiphol tot een leuke stageplek waar je veel kan leren.

### Impact aswolk

Halverwege april werd het luchtruim van Nederland een aantal dagen gesloten in verband met de aswolk, afkomstig van de vulkaan Eyjafjallajökull. Voor Schiphol had dit tot gevolg dat het gehele luchtverkeer voor een aantal dagen werd stilgelegd. In de Terminal waren er overal lange rijen en passagiers werden door Schiphol opgevangen. De impact die deze aswolk op Schiphol en de luchtvaartmaatschappijen had, was erg interessant om als stagiair mee te maken en dit zal ik dan ook niet snel vergeten.

Ook voor mijn opdracht heeft de aswolk gevolgen gehad. In de maand april had ik een aantal afspraken staan bij lucht-

vaartmaatschappijen om het prototype door te spreken. Door de drukte in verband met de aswolk zijn deze afspraken niet doorgegaan waardoor ik een aantal weken vertraging heb opgelopen. Hoewel dit natuurlijk een tegenslag was, is het ook een leerzame ervaring geweest om hier mee om te gaan.

### Naast mijn stage

Mijn stage was meer dan alleen hard werken, zo heb ik ook nog genoeg leuke dingen mee kunnen pakken op Schiphol. Al tijdens mijn tweede week op Schiphol heb ik een rondleiding gekregen door het datacentrum van Schiphol. Een paar weken later had ik het geluk dat ik voor een collega een bezoek aan de verkeerstoren moest afleggen om hem te adviseren over een portal project dat daar liep. Daarnaast heb ik met een medestagiaire meegedaan aan het ICT tafelvoetbaltoernooi, waar we helaas buiten de prijzen zijn gevallen. Maar het leukste van mijn stage is vooral het idee dat je een bijdrage levert voor Schiphol en dat dit ook door zowel medewerkers als airlines ontzettend wordt gewaardeerd.



Rom

Langerak

Opleidingsdirecteur  
Informatica

Sinds april 1992 is dr. ir. Rom Langerak universitair docent bij de Formal Methods and Tools groep van de faculteit EWI. Romanus (Rom) werd op 1 februari geboren in Dordrecht en ging naar het Christelijk Lyceum aldaar. Hij haalde op de Universiteit Twente met lof zijn studie Toegepaste Wiskunde, waar hij afstudeerde op een onderwerp over Databases. Het is dan ook niet vreemd dat hij na zijn afstuderen ging promoveren bij de toenmalige faculteit Informatica. Na zijn promoveren in 1992 bleef hij bij de faculteit werkzaam.

Rom houdt van literatuur, filosofie, gitaar spelen, biljarten en Taekwondo.

Sinds september 2009 is hij de nieuwe opleidingsdirecteur Informatica, een taak die hij met liefde zal gaan uitvoeren om zo het onderwijs voor zowel studenten als docenten nog verder te verbeteren

# TUTORING IN TWENTE?

**M**ensen van 18 mogen een heleboel spannende dingen doen. Bijvoorbeeld: roken, drinken, coffeeshops bezoeken, gemotoriseerde voertuigen besturen, op een politieke partij stemmen, naar zgn. “adult” films kijken, en thuis nadoen wat er in die films gebeurt. Mensen van 18 worden min of meer geacht hun eigen weg daarin te vinden, en dat gaat soms fout, maar heel vaak goed.

Een van de spannendere dingen die mensen van 18 kunnen doen is Informatica gaan studeren aan de Universiteit Twente. En net zoals bij die andere spannende dingen worden ze min of meer geacht hun eigen weg daarin te vinden. En dat gaat soms goed, maar heel vaak fout!

Als je er even over nadenkt is het niet moeilijk te begrijpen waarom het vaak fout gaat. Op de meeste spannende dingen wordt je geleidelijk voorbereid, vaak in de luwte van personen als ouders, leraren, vrienden, of je rijinstructeur. Maar bij het gaan studeren gaat het heel abrupt: de enorme hoeveelheid structuur die je familie en je school je in je leven geven valt ineens grotendeels weg en je mag het vervolgens voornamelijk zelf uitzoeken. Hoewel je op je 18e officieel volwassen bent, ben je nog lang geen volwassen student, en zou je opleiding je daarin juist geleidelijk moeten begeleiden. Maar die opleiding laat het op dit vlak gierend afweten, zich soms verschuilend achter lamme excuses als “academische vrijheid”. Je mag zelf weten of je onderwijs volgt of niet, of je je tijd aan studeren besteed of niet, en er is nauwelijks iemand die je daarbij aan de hand neemt en je leert met die vrijheid om te gaan. Het is dan ook niet verbazend dat de opleiding Informatica behoorlijk slecht scoort op doorstroom en rendement: veel mensen vallen af, vallen laat af, en de mensen die niet afvallen doen gemiddeld erg lang over hun studie.

Een beroemd voorbeeld van hoe het anders kan is het zgn. tutoring concept dat in Oxford en Cambridge gehanteerd wordt (In Cambridge heet het supervision). Een student heeft wekelijks bijeenkomsten met zijn tutor, in groepjes van hooguit twee, waarbij steeds een door de student geschreven essay besproken wordt. Die tutoring bijeenkomsten zijn verplicht, en het schrijven van zo'n essay kost veel tijd en intellectuele energie. Centraal in de tutoring bijeenkomsten staan originaliteit en kritisch vermogen. Volgens sommigen is dit het beste onderwijs ter wereld (voor een enthousiast verhaal moet je maar eens “Evolution in Biology Tutoring?” door Richard Dawkins googelen).

Nou is deze vorm van tutoring zeker niet iets dat je zomaar overal kunt overnemen. Het is sterk gebonden aan een specifieke culturele traditie, gericht op elite studenten, en het is schrikbarend duur. Maar het bevat een aantal elementen die erg inspirerend zijn. Het intensieve contact tussen studenten en docenten en de kritische discussie. Maar ook het feit dat studenten voortdurend gemonitord worden en gedwongen worden tot een fikse portie zelfstudie. De academische vrijheid is hier strak georganiseerd en heeft niks vrijblijvends – mis twee tutorbijeenkomsten en je hebt een levensgroot probleem!

Vandaar dat we de komende tijd willen proberen bij Informatica (en ook bij CreaTe) een Twentse vorm van tutoring van de grond te krijgen. Studenten die regelmatig bijeenkomen in kleine groepjes onder leiding van een docent. Praten over vak inhoud, maar ook over studievaardigheden. Problemen signaleren, maar ook mensen inspireren en uitdagen, in een sfeer van vertrouwen en gemeenschappelijkheid. Hopelijk krijgen we het voor elkaar dat Twentse tutoring een begrip wordt. Studeren zal er alleen maar nog spannender van worden!

# Alten PTS



Fabian  
van der Werf  
Alten PTS

TECHNISCHE INFORMATICA,  
ALTEN PTS

## Werken bij Alten PTS

**F**abian van der Werf is na het afronden van zijn studie Technische Informatica aan de TU-Delft gestart bij Alten PTS. Het kostte hem begin 2008 relatief weinig moeite om een baan te vinden.

'Ik heb alleen mijn CV op Monsterboard gezet, vervolgens heeft Alten PTS contact met mij gezocht'. Alten PTS heeft in Nederland zo'n 170 mensen in dienst en wereldwijd ongeveer 12.500 medewerkers. Sindsdien werkt hij aan software met sterk uiteenlopende toepassingen, voor klanten die in zeer diverse takken van de industrie werkzaam zijn. Zo was hij een aantal maanden aan de slag voor een bedrijf dat crash-simulaties op de markt brengt. 'Als je met software de effecten van de crash grotendeels kunt simuleren, hoeft je veel minder vaak met een auto tegen een muur aan te rijden. Dat scheelt veel tijd én geld. Ik heb bijgedragen aan die software. Dat doe je als lid van een team, geleid door de klant die ook kennis van zaken van de toepassing heeft. Omdat ik deze specifiek domeinkennis niet heb, is het voor de kwaliteit van mijn werk belangrijk dat ik voortdurend terugkoppel wat ik doe'. Dat geldt ook voor zijn huidige opdracht voor een bedrijf dat een systeem ontwikkelt voor telemonitoring. Binnen dat project werkt hij aan een sensor die de hoeveelheid 'overgestort' water meet. 'Als je nieuw begint word je eerst ingewerkt, zodat je een goed beeld krijgt van je taak. In dit geval is dat het werken aan de communicatie tussen de module (die de metingen

op locatie uitvoert) en de hoofcentrale (die de metingen van alle locaties verzamelt). Dat gebeurt nu nog per sms, maar kan straks ook per gprs.'

Ofschoon Fabian van der Werf ook collega software engineers heeft met een natuur- of wiskunde achtergrond, onderkent hij dat Technische Informatica een hele goede voorbereiding is op zijn huidige functie. 'Veel van de software waarin wij programmeren is niet goed gedocumenteerd en dan is het handig als je er al werkend mee overweg kan leren gaan. Dat gaat mij gemakkelijk af, merk ik'. Ook de volgende carrièrestap die hij ambieert – naar de functie van systeemarchitect – zal hij relatief makkelijk kunnen maken danzij zijn TI-basis, verwacht hij. 'Ik zal nog wel één of twee cursussen moeten doen, maar dat is het dan ook wel.'

Zo biedt zijn studie Fabian van der Werf volop kansen, maar ook zijn werkgever trekt er daarvoor hard aan. 'Dit is een bedrijf dat in diverse sectoren werkzaam is. Dan ben je veel minder kwetsbaar, wanneer het in een bepaalde sector minder gaat. Onze arbeidsmarkt was lange tijd te krap en nu precies in evenwicht' is zijn waarneming.

## Wat is Alten PTS?

**Alten PTS** is een vooraanstaand consultancy bedrijf in de **technische automatisering**. Met 170 enthousiaste medewerkers maken wij onderdeel uit van de internationale Alten Groep, die wereldwijd 12.500 medewerkers telt en sinds 1988 actief is. Europees gezien staan we aan de top van ons vakgebied!

Hart voor techniek is waar het om draait bij Alten PTS. Wij werken in geheel Nederland aan **innovatieve hightech opdrachten** voor toonaangevende bedrijven die werkzaam zijn in diverse marktsectoren: industrie, verkeer & vervoer, defensie, energie en telecom.

De expertise van Alten PTS bestrijkt alle aspecten van de high tech consultancy en advanced technology. Onze ingenieurs hebben diepgaande kennis van de technologie in de volgende werkgebieden: Embedded systemen, Simulatie en modellering, Monitoring & control en Business kritische systemen. Binnen deze werkgebieden heeft Alten PTS unieke deskundigheid opgebouwd via een jarenlange investering in kennisopbouw en kennisgroepen.



# Op bezoek bij: Service2Media

In gesprek met Peter Broekroelofs, CTO

Peter, vertel eens over jezelf

Ik ben Peter Broekroelofs. Ik heb informatica gedaan aan de Universiteit Twente, en ben afgestuurd in telematica, destijds TIOS, in '92. Naast mijn studie ben ik van '87 tot '89 actief geweest in het bestuur bij Inter-Actief. Het laatste jaar als voorzitter. Na mijn studie en dienstplicht ben ik bij CMG aan het werk gegaan en kwam al snel bij de destijds net opgerichte afdeling Wireless Data Solutions. Deze afdeling verzorgde mobiele operators als Vodafone en KPN over de hele wereld van systemen voor SMS en mobiel internet. Wij groeiden uit tot wereldwijde marktleider met als hoogtepunt de levering van de complete wereldwijde 3G messaging infrastructuur voor operator '3'. Na gestart te zijn als netwerk- en software architect, ben ik verantwoordelijk geweest voor product management en uiteindelijk voor de marketing en strategie van CMG Wireless Data Solutions en na de fusie met Logica van LogicaCMG Wireless Networks.

Door gesprekken met klanten kreeg ik door dat de werkelijke groeipotentie van mobiel bij de consumentenbedrijven zat en minder bij de operators. Veel bedrijven wilden direct naar de klant met hun mobiele applicatie en niet via de operator portals.

LogicaCMG had een andere visie. Samen met twee ex-collega managers hebben we daarom in 2005 Service2Media opgericht, waar ik CTO ben. Met Service2Media zijn we mobiele applica-

ties gaan bouwen waarmee klanten direct via de applicatie de consument kan bereiken. De mobiele markt is enorm in ontwikkeling en de gebruikerservaring van mobiele applicaties is de afgelopen jaren sterk verbeterd, neem bijvoorbeeld de touchscreens, het ontstaan van app stores en de introductie van flat-fee mobiel internet abonnementen. Onze klanten zien mobiele applicaties inmiddels als strategisch middel om hun klanten te bereiken. We zijn begonnen met een vestiging in Enschede, met ongeveer 45 werknemers het operationele hart van het bedrijf. In de afgelopen vijf jaar is Service2Media gegroeid tot een internationale onderneming met vestigingen in Londen, Abu Dhabi, Madrid, Amersfoort en Enschede met in totaal 75 werknemers.

Wat voor mobiele applicaties maakt Service2Media?

Service2Media maakt applicaties voor alle mobiele platformen en besturings-systemen. Door een handig platform wat wij hebben ontworpen kan een door ons gemaakte applicatie in één keer uitgerold worden voor alle mobiele platformen. Een applicatie bouwen voor zowel de iPhone als een Android en BlackBerry toestel levert ons door dit platform dus geen dubbel werk op. Inmiddels zijn er ook andere partijen die ons platform gaan gebruiken om te ontwikkelen voor meerdere mobiele besturingsystemen.

Van welke mobiele applicaties kennen wij jullie?

Wij zijn actief een groot aantal mark-



Peter  
Broekroelofs  
CTO Service2Media

SERVICE2MEDIA, MOBIELE APPLICATIES

ten, waaronder media en de financiële sector. Binnen de mediasector hebben wij bijvoorbeeld alle mobiele applicaties van De Telegraaf gemaakt en werken we momenteel aan een Telegraaf applicatie voor de iPad. Andere mediaklanten zijn CNN, RTL, Reed Elsevier en Abu Dhabi Media Company. Binnen de financiële sector hebben wij o.a. de mobiel bankieren en mobiel betalen applicaties gemaakt voor de Rabobank. Een andere bekende applicatie die wij hebben ontwikkeld is de reisplanner applicatie van de NS. Ook gaaf is de applicatie voor UPC waar we mee bezig zijn, waarmee je met je mobiele telefoon je set-top box kan aansturen en bijvoorbeeld vanuit de collegebanken je televisie thuis een TV-serie kan laten opnemen.

Waarmee kunnen afgestudeerden aan de slag bij Service2Media?

Service2Media is voor afgestudeerden interessant als software engineer of vormgever omdat wij erg diep in de mobiele technologie zitten. Het platform dat wij ontwikkelen is technisch hoogstaand, met wereldwijde contacten met toestelleveranciers. De mobiele markt is daarnaast een erg dynamische en interessante markt met innovatieve toepassingsmogelijkheden. Vanwege onze snelle groei kunnen wij goede doorgroeimogelijkheden bieden naar functies als lead engineer, lead architect, productmanager, projectmanager of zelfs sales consultant als dit je aanspreekt. Onze cultuur wordt gekenmerkt door een zeer stimulerende 'can-do' mentaliteit waar ruimte is voor diversiteit.

Momenteel is Service2Media erg hard aan het groeien en hebben wij heel hard informatici nodig!

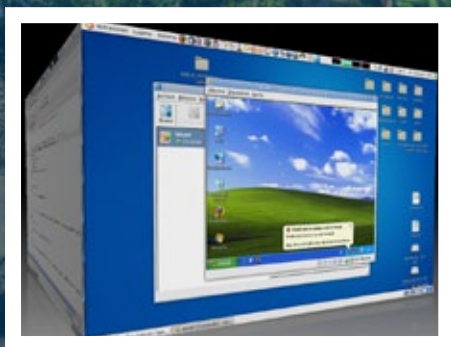
Wil je meer weten over Service2Media? [www.service2media.com](http://www.service2media.com). Voor vragen kan je terecht bij Peter Broekroelofs. Peter is te bereiken op [peter@service2media.com](mailto:peter@service2media.com).





# VOLGENDE KEER IN I/O VIVAT

- DE WERELD VAN VIRULISATIE
- OPLICHTING OP INTERNET
- DE COMPUTER OORDELT



Advertentie  
Achterkant

Belasting-  
dienst