

SURF

30 JAAR

03

HOE VEILIG ZIJN ONZE DIJKEN?
Nieuw analysemodel berekent kans op overstromingen **04**

COÖRDINEREND SURF CONTACT-PERSOON CSC's brengen SURF en de leden dicht bij elkaar **14**

LOCATION-BASED SERVICES
Optimaal roosteren op basis van realtime data **16**

Magazine over ICT voor het onderwijs en onderzoek in Nederland [September 2017](#)



ANWAR OSSEYRAN EN RONALD STOLK

'FEDERATIEF WERKEN BREEKT DOOR'



04

BEST PRACTICE

Hoe veilig zijn onze dijken?

Dijken zijn voor Nederland van levensbelang. Maar hoe weet je zeker of een dijk bestand is tegen de toenemende (klimaat)uitdagingen? Yajun Li van de TU Delft introduceert in zijn proefschrift een 3D-analysemodel dat deze betrouwbaarheid preciezer kan beoordelen.

14

SPOTLIGHT

CSC's brengen SURF en de leden dichter bij elkaar

De Coördinerend SURF Contactpersoon is een belangrijke schakel in de contacten tussen SURF en zijn leden. Een gesprek met Jan Bakker en Corine Joesse over deze contactpersonen.

06 FOCUS

Vier vragen over ... Open badges en microcredentialing

07 GASTCOLUMN

door Lotte de Bruijn

08 KORT

13 LANCERING

Inzicht in werking gewrichten met HoloLens-app

18 LICENTIE NIEUWS

'Deze aanbesteding kon nog wel eens ingewikkeld worden'.

20 ICONEN VAN INNOVATIE

In 2017 bestaat SURF 30 jaar. Daarom kijken we dit jaar op de achterpagina terug op enkele toonaangevende innovaties waarbij SURF een centrale rol heeft gespeeld. Dit keer: Van floppy tot cloud: instellingen en gebruikers voorzien van software.

10

INTERVIEW ANWAR OSSEYRAN EN RONALD STOLK

Federatief werken breekt door

Je hoort er steeds vaker over: federatief werken. Wat houdt het in? En is het ook haalbaar? Anwar Osseyran en Ronald Stolk geven antwoord op onze vragen.

16

CONNECTED

Optimaal roosteren op basis van realtime data

Location-based services zijn diensten waaraan locatie-informatie van mensen of objecten is toegevoegd. Efficiënter roosteren is een van de mogelijkheden. De Universiteit Twente werkt aan een aantal use cases.

SURF

30 JAAR

COLOFON

SURF Magazine is een uitgave van SURF, de ICT-samenwerkingsorganisatie van het onderwijs en onderzoek in Nederland. Binnen de coöperatie SURF werken universiteiten, hogescholen, mbo-scholen, onderzoeksinstituten en de universitaire medische centra samen aan ICT-voorzieningen én ICT-vernieuwingen. SURF heeft zijn activiteiten onderbracht in drie werkmachtschappijen: SURFmarket, SURFnet en SURFsara.

Abonnement SURF Magazine verschijnt vier keer per jaar. Een gratis abonnement op SURF Magazine kunt u aanvragen via het redactieadres of via www.surf.nl/aanmeldensurfmagazine.

Een afmelding voor het magazine kunt u ook doorgeven via communicatie@surf.nl.

SURF Magazine is digitaal beschikbaar via: www.surf.nl/magazine

Redactieadres

SURF
Postbus 19035
3501 DA Utrecht
T 088 787 30 00
E communicatie@surf.nl
W www.surf.nl

Hoofredactie Dimphy van der Zanden

Productie Gerlinde van der Vegte

Eindredactie Josje Spinhoven

Redactie Marieke van Dijk, Judith Verhoeven, Josje Spinhoven, Arian Ooijevaar en Gerlinde van der Vegte

Medewerkers Mirjam Hulsebos, Arnoud Groot,

Sander Ruijsbroek, Erik van der Spek,

Marjolein van Trigt en Aad van de Wijngaart

Ontwerp Studio Koelewijn Brüggewirth, Den Haag

Fotografie Jelmer de Haas, Erik van 't Woud/
de Beeldredactie, Marcel J. de Jong, Herbert Wiggerman, Roberto Maldeno (Flickr) en Johan Wieland (Flickr),

Illustratie Vijselaar en Sixma

Druk Opmeer bv

COLUMN



EENHEID EN DIVERSITEIT

Heel 2017 staat in het teken van de verjaardag van SURF. 30 jaar oud maar nog springlevend. In die drie decennia heeft 'digitalisering' een heel andere lading gekregen. Socio-economen die de ontwikkeling en impact van technologie bestuderen, delen de verschillende revoluties in in twee delen: een deel waar de focus ligt op technologische innovatie, en een deel waarin het gebruik veel prominenter naar voren komt. Dan worden vragen als 'hoe gebruik je cloudtechnologie (of HPC, learning-analytics etc.) in het onderwijs en onderzoek?' relevant.

Deze revoluties leveren ook nieuwe vragen voor en aan SURF op, een belangrijke reden om onze koers regelmatig te toetsen. Het huidige meerjarenplan 2015-2018 is tot stand gekomen in een turbulente periode, waarbij SURF via een reorganisatie tot een coöperatie werd omgesmeed. Een aantal zaken ging 'recht door', maar halverwege de looptijd van het meerjarenplan is het goed om stil te staan bij de resultaten. Wat gaat goed, en wat moet beter?

Die zelfreflectie vereist een antenne voor feedback van gebruikers – of het nu onderzoekers, studenten, docenten, directeuren of bestuurders zijn. Verder heeft SURF twee concrete momenten ingebouwd waarop we een spiegel krijgen voorgehouden: de *mid-term review*, die zich voornamelijk richt op vernieuwing (aan de hand van de innovatieprogramma's), en de interviews voor het nieuwe meerjarenplan 2019-2022. De komende maanden zullen resultaten gedeeld worden, en wat betreft het meerjarenplan kan er via consultatie ook nog meer input worden gegenereerd.

Sinds mijn indiensttreding in 2015 bij SURF heb ik mezelf een aantal maal de vraag gesteld "als er nu geen SURF was, zou je het dan weer zo organiseren?". Ik denk dat het niet mee zou vallen, we zijn schatplichtig aan een aantal pioniers. Veel coöperaties worden opgezet met *buying power* in gedachten, op basis van eenheid. De uitdaging van een moderne coöperatie is om niet alleen de eenheid-kaart te spelen, maar ook oog te hebben voor de diversiteit van zijn leden. Dat is een spel dat we samen moeten spelen, een kwestie van geven en nemen. Doet u mee?

Erik Fledderus, algemeen directeur SURF

Reacties: erik.fledderus@surf.nl

HOE VEILIG ZIJN ONZE DIJKEN?



Dijken zijn voor Nederland van levensbelang. Maar hoe weet je zeker of een dijk bestand is tegen de toenemende (klimaat)uitdagingen? Yajun Li van de TU Delft introduceert in zijn proefschrift een 3D-analysemodel dat deze betrouwbaarheid veel preciezer kan beoordelen. De geowetenschapper testte zijn model op de Grid-faciliteiten van SURFsara.

Tekst [Arnoud Groot](#) Beeld [Roberto Maldeno en Johan Wieland](#)

In het Deltaprogramma werken overheden en andere organisaties samen om Nederland te beschermen tegen overstromingen en te zorgen voor voldoende zoet water. Met het Deltaprogramma 2017 introduceerde Nederland vorig jaar een serie nieuwe standaarden. Net als in de voorgaande zes Deltaprogramma's ligt de nadruk op het zoveel mogelijk voorkomen van overstromingen door middel van stevige dijken en het opspuiten van zand langs de kust. De nieuwe versie is daarnaast ook gebaseerd op een 'overstromingsrisicobenadering'. Dat betekent: niet alleen kijken naar de kans op een overstroming, maar ook naar de gevolgen ervan.

Die aanpak vereist een kwantitatieve inschatting van overstromingsrisico's, waaronder de mogelijkheid dat dijken het begeven. Om een dergelijke inschatting te kunnen maken, deed de uit China afkomstige geowetenschapper Yajun Li promotieonderzoek aan de TU Delft naar de samenstelling en breukgevoeligheid van Nederlandse dijken. Het onderzoek, dat plaatsvond onder leiding van hoogleraar Michael Hicks en universitair docent Phil Vardon,

leidde tot een nieuw raamwerk voor risicoanalyse dat onder meer gebruikmaakt van een 3D-analysemodel.

Zwakste schakel

"Met zijn promotieonderzoek borduurt Li voort op onderzoek van collega Michael Hicks", vertelt Vardon. "Zijn stokpaardje is de heterogeniteit van materialen, zoals de grond waarmee dijken worden gemaakt, en het effect daarvan op de berekening van de betrouwbaarheid van die constructies. Omdat je bij het aanleggen van dijken vaak moet werken met de grond die lokaal voorhanden is, vormt dat een zeer belangrijke factor bij het berekenen van de kans dat zo'n dijk

'Met het 3D-model kunnen we de kans op een dijkdoorbraak veel accurater voorspellen'

het begeeft. Hoe accurater je die kans kunt berekenen, des te kleiner de noodzakelijke veiligheidsmarge bij het aanleggen van een dijk. En natuurlijk wordt het voorspellen van risico's voor bestaande dijken ook veel preciezer."

Voor zijn promotieonderzoek richtte Li zich op de talrijke monsters die jaarlijks uit Nederlandse dijken worden 'geboord'. Li maakte hiervoor gebruik van een *3D random finite element method* (RFEM). "Bij de gangbare 2D-methode beoordeel je de betrouwbaarheid van de gehele dijk op die van de zwakste dwarsdoorsnede", aldus Vardon. "Dat klinkt logisch, maar daarbij hou je geen rekening met het feit dat deze 'zwakste schakel' van een dijk steunt op sterkere dijkdelen. Ons onderzoek toont onder meer aan dat deze steun de sterkte van die zwakste schakel vergroot. Met het 3D-model kunnen we de kans op een dijkdoorbraak daardoor veel accurater voorspellen, en dijken dus ook efficiënter bouwen en onderhouden."

Worstcase-scenario's

Berekening in een 3D-omgeving levert echter wel een veel groter aantal mogelijke combinaties op. Vardon deed daarom een beroep op SURFsara voor aanvullende rekencapaciteit. "Die aanvraag verliep soepel", vertelt hij. "Een dag na onze e-mail kregen we al bericht van Grid & Cloud services adviseur Natalie Danezi, die ons bij het gehele



proces heeft begeleid. Omdat er sprake was van veel separate computing-jobs lag het gebruik van het Grid, dat bestaat uit een groot aantal onderling gekoppelde computerclusters, voor de hand. Deze infrastructuur blinkt nog niet uit in gebruiksgemak, mede doordat de computerclusters over de gehele wereld verspreid zijn. Maar dankzij de hulp van Danezi hadden wij daar geen omkijken naar.”

Om ingenieurs gemakkelijk te kunnen laten profiteren van de nieuwe inzichten stelde Li tevens een aantal minder complexe modellen in, die met aanzienlijk minder berekeningen ongeveer dezelfde inzichten kunnen produceren. Vardon en Hicks begeleiden inmiddels verschillende andere (promotie)onderzoeken die voortborduren op deze materie. “Zo werkt een student aan het betrouwbaar meten van de variabiliteit van de grond-samenstelling”, vertelt Vardon, “en werkt een ander aan modellen die ons meer

inzicht kunnen verschaffen in de wijze waarop zeer zeldzame worstcase-scenario's zich voltrekken. Uit de eerste inzichten blijkt onder meer dat deze scenario's minder heftige resultaten hebben dan voorheen gedacht.”

“Verder kijken we naar de invloed van de vorm van de dijk, en de mogelijkheden om door sensoren in de dijk gegenereerde data te gebruiken bij de beoordeling. Daarmee nemen we een aanloop naar een toekomst waarin de betrouwbaarheid van dijken mogelijk realtime door sensoren kan worden gemonitord. Ook voor deze onderzoeken maken we uiteraard graag weer gebruik van het Grid.” In totaal heeft het onderzoeksteam onder leiding van Vardon al 2,5 miljoen core-uren gebruikt op het Grid sinds het begin van de samenwerking met SURFsara in 2013. Ter vergelijking: op een enkele computercore zou je hier dus 2,5 miljoen uur over doen.

Meer informatie

- > www.surf.nl/grid
- > www.deltacommissaris.nl

Wat is het Grid?

De door SURFsara aangeboden grid-infrastructuur bestaat uit een groot aantal computerclusters die onderling gekoppeld zijn door middel van snelle netwerkverbindingen. Deze clusters staan in datacenters over de gehele wereld, en kunnen tegelijkertijd worden gebruikt om grootschalige berekeningen uit te voeren en grote datasets te verwerken. Het Grid is dan ook met name geschikt voor problemen die niet in redelijke tijd op een enkel cluster zijn te verwerken. Experimenten zoals de Large Hadron Collider (LHC), dataverwerking voor radioastronomie (LOFAR) en grootschalige DNA-analyses worden bijvoorbeeld uitgevoerd op het Grid.



1 WAT BETEKENEN BADGES VOOR FLEXIBEL ONDERWIJS?

Blanc: “Van oudsher geven hogeronderwijsinstellingen alleen bachelor- en masterdiploma’s uit. Er is echter steeds meer vraag naar microcredentialing, het opknippen van het onderwijs in kleinere eenheden die afzonderlijk worden gecertificeerd. Door badges te verstrekken aan iedereen die zo’n eenheid succesvol afrondt, krijgen deze onderwijseenheden een zelfstandige waarde. Dat betekent dat je geaccrediteerd onderwijs bij een andere instelling of online kunt volgen.”

Vier vragen over ...

OPEN BADGES EN MICROCREDENTIALING

Badges zijn digitale insignes die je kunt gebruiken om te laten zien dat je over bepaalde kennis en vaardigheden beschikt. SURFnet onderzoekt met acht instellingen in een proof-of-concept welke techniek en standaarden nodig zijn om badges te kunnen toekennen. vier vragen aan projectleider **Alexander Blanc** van SURFnet en **Lennart de Graaf** van Fontys Hogeschool ICT, een van de deelnemende instellingen.

Tekst Marjolein van Trigt

2 WAAROM ORGANISEERT SURFNET EEN PROOF-OF-CONCEPT MET OPEN BADGES?

“Met de proof-of-concept doen instellingen ervaringen op met het verstrekken van badges,” zegt Blanc. “Mogelijk kan SURFnet in de toekomst dienstverlening rond deze techniek aanbieden. De deelnemers aan de proof-of-concept hebben hun wensen en eisen vastgelegd. SURFnet richt hiervoor een infrastructuur in die gebruikmaakt van de open badge-standaard. Omdat we deze open standaard gebruiken die publiek beschikbaar is en vrij van licenties, spreken we van open badges. SURFnet werkt samen met een opensource-softwareleverancier om de software Badgr door te ontwikkelen. Meer nog dan technisch, moet er juridisch veel worden uitgezocht en afgesproken.”

3 WAAROM NEEMT FONTYS HOGESCHOOL ICT DEEL AAN DEZE PROOF-OF-CONCEPT?

“Wij willen graag weten of badges kunnen helpen bij het plannen van een studiepadi,” zegt De Graaf. “Badges zijn heel geschikt om in één oogopslag te zien hoe iemand zich heeft ontwikkeld. Wij hopen dat de collectie van badges van een eerdere student nieuwe studenten kan inspireren bij het plannen van de studie. We beginnen klein, met een pilot waarin we badges toekennen aan activiteiten die we normaal niet belonen, zoals deelname aan een hackaton.”

4 WELKE UITDAGINGEN ZIJN ER OM OPEN BADGES BREED TOE TE PASSEN IN HET NEDERLANDSE ONDERWIJS?

De Graaf: "De mate van detail van badges ligt nog niet vast. Op een te laag niveau uitgedeelde badges zeggen de leek niets. Eigenlijk wil je meta-badges, zoals 'ICT- en securityspecialist'. De ultieme badge is een vervanger van het diploma. Een andere uitdaging is dat instellingen elkaars badges moeten gaan waarderen. Micro-credentialing is technisch al mogelijk, maar er zijn vooral veel afspraken voor nodig op politiek- en beleidsniveau."

Meer informatie

- > www.surf.nl/whitepaper-open-badges
- > www.surf.nl/wiki-open-badges
- > www.imsglobal.org/sites/default/files/Badges/OBv2p0/index.html

Meer over open badges en microcredentialing

In de whitepaper *Open badges en microcredentialing* worden de toepassingen van open badges voor het Nederlandse onderwijs beschreven. De deelnemende instellingen aan de proof-of-concept werken samen in een deels openbare wiki, met daarin onder andere een overzicht van de pilots.

GASTCOLUMN Lotte de Bruijn



NEEM DIGITALISERING MEE IN ALLE CURRICULA!

ICT speelt een cruciale rol in innovatie. Het is in vrijwel alle sectoren de voornaamste bron van vooruitgang. Toch wordt er in het onderwijs nog maar weinig aandacht aan geschonken. Hoe kan het dat een vak als finance in veel studierichtingen terugkomt, terwijl in de meeste opleidingen nauwelijks aandacht is voor de impact van digitalisering op het desbetreffende vakgebied?

We hebben een andere mindset nodig ten aanzien van innovatie en digitalisering. Welke kansen biedt het? En welke bedreigingen zijn er? Dit zou een standaard onderdeel moeten zijn van iedere opleiding, of het nu een opleiding is in de zorg, landbouw of logistiek.

Neem een onderwerp als duurzaamheid. Uit onderzoek van het Global e-Sustainability Initiative (GeSI) blijkt dat we tot 2030 70 miljoen ton op CO₂-uitstoot kunnen besparen als we de maximale potentie van ICT benutten. Dat is heel erg veel. Maar dit vraagt wel om leiderschap. Het vraagt om moeilijke beslissingen, want dit heeft een grote impact op de bestaande energie-infrastructuur. Het vraagt om visie op de lange termijn, om een stip op de horizon waar we naartoe werken.

Dat laatste – er concreet naartoe werken – mogen we niet uitstellen tot we alle antwoorden hebben. Daar moeten we nu mee beginnen. Ik geloof in een aanpak via proeftuinen. Experimenteer met de mogelijkheden en durf daarbij fouten te maken. Pak het bovendien niet alleen aan, maar werk samen. Deel kennis. Zie in dat je in je eentje in de opstartfase misschien wel meer vaart maakt, maar dat je samen verder komt. Het onderwijs moet deze mindset meegeven aan studenten, zodat de volgende generatie leiders niet op hun eigen eiland blijft zitten, maar samen innoveert.

Lotte de Bruijn is directeur van Nederland ICT

HBOAWARD: OPEN ACCESS-INITIATIEVEN IN HET ZONNETJE

Kennisproducten open access toegankelijk maken vergroot de impact van praktijkgericht onderzoek op de samenleving. Het hbo werkt hard aan het toegankelijk maken van deze onderzoeksresultaten. Sinds februari 2016 reikt SURF daarom iedere maand de HBOAward uit om initiatieven rondom open access in het hbo te stimuleren. Op 26 oktober 2017 wordt tijdens het seminar 'Verder bouwen aan open science' de titel 'voorvechters van open access in het hbo 2017' toegekend aan een van de maandelijkse winnaars.

Meer informatie

- > www.surf.nl/hbo-award
- > www.surf.nl/bouwen-aan-open-access

CALL FOR PROPOSALS STIMULERINGSREGELING OPEN EN ONLINE ONDERWIJS 2018

De nieuwe call for proposals voor de stimuleringsregeling Open en online onderwijs staat open. In deze regeling stelt het ministerie van OCW financiering beschikbaar voor zowel experimenten met online onderwijs als voor initiatieven om open leermateriaal in te zetten. Onderwijsinstellingen kunnen tot 15 december 2017 projectvoorstellen inzenden.

Meer informatie

- > www.surf.nl/call-for-proposals

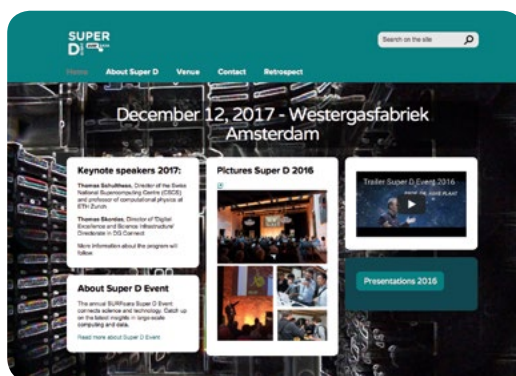
SURFCUMULUS NU NÓG UITGEBREIDER

SURF's IaaS-dienst SURFcumulus is uitgebreid met verschillende nieuwe aanbieders. Naast Vancis, KPN en het SURFnet Virtualisatieplatform is het via SURFcumulus nu ook mogelijk om virtual machines af te nemen van Microsoft Azure, Amazon Web Services, Dimension Data en binnenkort Interoute. Daarnaast bieden we nu ook SURFcumulus basic, waarbij je het beheer van je virtual machines niet uitbesteedt aan SURF, maar in eigen hand houdt. SURFcumulus begon in 2014 als project van zes hogescholen en SURF en is inmiddels uitgegroeid tot een volwaardige dienst voor alle leden die hun datacenter naar de cloud willen brengen.

Meer informatie

- > www.surf.nl/surfcumulus

MELD U AAN VOOR HET SUPER D EVENT



Meer informatie

- > super-d.surf.nl

Het jaarlijkse SURFsara Super D event voor wetenschap en technologie vindt dit jaar plaats op dinsdag 12 december 2017 bij de Westergasfabriek in Amsterdam. Onderzoekers, onderzoeksondersteuners en beleidsmakers komen hier bijeen om te praten over de laatste ontwikkelingen in high performance computing en data.

ONDERZOEKERS VAN VU, VUMC EN UVA DELEN FACILITEITEN IN O|2 GEBOUW

Onderzoekers van drie verschillende instellingen - VU, VUmc en UvA - werken in één gebouw samen aan topwetenschappelijk onderzoek binnen het domein human life sciences. Dat vraagt ook om samenwerking op ICT-vlak. In deze best practice leest u wat ervoor nodig was om deze samenwerking mogelijk te maken.

Meer informatie

- > www.surf.nl/o2-labgebouw



NETWERKDAG 14 DECEMBER: INNOVATIE, KENNIS- UITWISSELING ÉN NETWERKEN

Op donderdag 14 december organiseren we de Netwerkdag 2017 bij Media Plaza in Utrecht. Tijdens deze bijeenkomst staan innovatie, kennisuitwisseling én netwerken centraal. U wordt bijgepraat over trends op vast en draadvrij netwerkgebied. Laat u inspireren door de netwerkactiviteiten van SURF en collega-instellingen en ga hierover in gesprek.

Meer informatie
> www.surf.nl/netwerkdag

NATIONAAL PLATFORM OPEN SCIENCE

Begin dit jaar is het Nationaal Plan Open Science ondertekend. Om de samenwerking te bevorderen en de voortgang van het plan te bewaken hebben de deelnemende partijen (met steun van het ministerie van OCW) het Nationaal Platform Open Science opgericht.

In het Nationaal Plan Open Science worden drie speerpunten genoemd om de ontwikkelingen te versnellen:

- 1 100% open access publiceren
- 2 Optimaal hergebruik van onderzoeksdata
- 3 Bijpassende evaluatie- en waardesystemen

Meer informatie
> openscience.nl

PLAATSEN VOOR HPC-ONDERZOEK IN EU BESCHIKBAAR

Voor onderzoekers die toegang nodig hebben tot een supercomputer in Europa en een aantal weken willen samenwerken met een buitenlandse onderzoeksgroep is HPC-Europa interessant. Op 1 juli 2017 is het populaire, uit Europese subsidies gefinancierde, HPC-Europa3-programma weer van start gegaan. HPC-Europa3 biedt onderzoekers onder meer samenwerking met wetenschappers in het buitenland en toegang tot de supercomputer van het gastland. Elk jaar zijn er vier calls waarvoor onderzoekers zich kunnen aanmelden. In Nederland worden de rekenfaciliteiten aangeboden door SURFsara.

Meer informatie
> www.hpc-europa.org

KOM NAAR DE LEARNING & STUDENT ANALYTICS CONFERENCE

Learning analytics is een bijzonder relevant onderwerp voor zowel de onderwijs- als onderzoekswereld, waarbij geavanceerde technologieën zoals big data en datagestuurde besluitvorming worden ingezet. Learning analytics staat daarom hoog op de SURF-agenda. Om de gebruikte technologieën en voorbeelden onder de aandacht te brengen, organiseren het Amsterdam Center for Learning Analytics en Eduworks op 26 en 27 oktober 2017 een conferentie bij de UvA. Dit evenement brengt onderzoekers en deskundigen uit verschillende disciplines samen om de meest recente onderzoeksresultaten rond learning analytics te bespreken.

Meer informatie
> LSAC2017.org



‘Federeren betekent echt samenwerken. Daarmee kun je kosten verlagen én kwaliteit verhogen.’

Federatief werken breekt door

Tekst Aad van de Wijngaart Fotografie Marcel J. de Jong

Je hoort er steeds vaker over: federatief werken. Wat houdt het in? En is het ook haalbaar? Anwar Osseyran, lid van de directieraad van SURF en managing director van SURFsara, en Ronald Stolk, ICT-directeur bij de Rijksuniversiteit Groningen, geven antwoord op onze vragen.

Wat is dat, federatief werken?

Stolk: “In feite gewoon samenwerken met meerdere instellingen. In de wetenschap is dat de normaalste zaak van de wereld, want onderzoek is tegenwoordig teamwork, ook over de grenzen van instellingen heen. De ICT-voorzieningen moeten dat voorbeeld volgen. Een goed – en vroeg – voorbeeld is CERN. Daar is de verwerking van de gigantische datastroom uit de Large Hadron Collider alleen maar mogelijk door die te spreiden over de systemen van meerdere organisaties.” Osseyran: “Zelfs in het bedrijfsleven zie je dat organisaties ICT-voorzieningen gaan delen. Daar is het begonnen met de cloud. Het doel is dan om de gebruiksfactor van ICT-infrastructuur zo hoog mogelijk te krijgen. Leveranciers zoals Amazon bundelen de vraag om de kosten te drukken.

Maar dat is nog geen federatief werken, want de dienstverlening is eenrichtingsverkeer. Dat kunnen we in de Nederlandse academische wereld beter. In SURF-verband praten de instellingen met elkaar, dus we weten waar we mee bezig zijn en wat we straks nodig hebben aan reken-, netwerk- en opslagcapaciteit. Daardoor kunnen we veel efficiënter plannen dan een bedrijf als Amazon, dat altijd een buffer van 30 à 40 procent

moet aanhouden om onverwachte vraaggroei op te vangen.”

Geef eens een voorbeeld van dat delen van ICT-voorzieningen?

Stolk: “High performance computing (HPC). De supercomputer Cartesius van SURFsara wordt landelijk gebruikt. Maar de Rijksuniversiteit Groningen heeft ook een krachtig systeem staan, Peregrine, dat voor iets minder grote klussen uitstekend geschikt is. En bij andere universiteiten vind je systemen die weer een treetje lager staan qua rekenkracht. Als we onze overcapaciteit voor elkaar beschikbaar stellen, is dat een plus voor de gebruiker.”

Osseyran: “We werken aan een whitepaper dat de ‘HPC-piramide’ in Nederland in kaart brengt. De bedoeling is dat onderzoekers steeds terecht kunnen op een systeem dat aansluit bij hun behoefte, ook als die bij een andere instelling staat. Op die manier wordt de gezamenlijke capaciteit optimaal benut.”

Is het niet efficiënter om al die rekenkracht te bundelen op één plek, bijvoorbeeld bij SURFsara?

Osseyran: “Nee, want het transport van de data wordt steeds meer een

beperkende factor. Alleen al door de energie die het kost: dat is een onderbelicht aspect, maar feitelijk is het duurder dan de verwerking van de data. Je moet het dus alleen doen als het nodig is, bijvoorbeeld met ‘one-of-a-kind’-voorzieningen, zoals de nationale supercomputer.”

‘In SURF-verband praten de instellingen met elkaar, dus we weten wat we straks nodig hebben aan reken-, netwerk- en opslagcapaciteit.’

Stolk: “De verbindingen worden wel sneller, maar de data groeien veel harder. Bij big data (zoals in de astronomie) ben je twee dagen bezig om petabytes van het ene naar het andere systeem te sturen. Je loopt tegen de grenzen van de verbindingen aan en daarom moet je de verwerking van de data spreiden.”

Kunnen de instellingen ook andere zaken delen als ze federatief gaan werken?

Stolk: “Zeker! Het menselijk kapitaal. De radioastronomen hier in Groningen werken dagelijks met big data, in Tilburg



willen ze dat misschien af en toe ook. Dan is het handig als ze even iemand hier kunnen bellen voor advies.” Osseyran: “Het mooiste zou zijn als alle ICT-experts samen één *pool* vormen. Grote universitaire centra als Groningen hebben genoeg capaciteit om dit soort expertise in stand te houden, maar kleinere onderwijsinstellingen moeten soms outsourcen, hun datacentrum sluiten en de mensen naar huis sturen. Dat is doodzonde, want ICT-expertise is erg schaars.”

Het klinkt allemaal heel mooi, maar is dat federatief werken ook haalbaar?

Stolk: “De astronomen en CERN hebben we al genoemd. Vorig jaar is het grote landelijke project Health-RI van start gegaan. Gezondheidsonderzoekers stellen daar hun gegevens zoals MRI-scans en andere klinische data voor elkaar beschikbaar, zodat onderzoek een veel bredere basis krijgt. Dat is binnen het medisch onderzoek echt een paradigma-shift.”

Zijn al die privacygevoelige patiëntgegevens dan wel veilig?

Osseyran: “Data worden niet ondergebracht in een centrale repository, zoals men vroeger wilde. De gegevens blijven in beheer bij de medische centra die er verantwoordelijkheid voor dragen. Bij Health-RI draait het om softwareplatforms die veilige toegang tot al die data mogelijk

maken. Uiteraard spelen authenticatie en autorisatie daarbij een essentiële rol. Daarnaast kun je met lichtpaden zorgen dat er niet wordt meegekeken door derden.”

‘Onderzoekers moeten terecht kunnen op een systeem dat aansluit bij hun behoefte, ook als dat bij een andere instelling staat.’

Al dat federeren lijkt sterk op de ‘deeleconomie’ met diensten als Snappcar, waarbij mensen hun auto verhuren, en Uber. Is het iets van de jonge generatie?

Stolk: “Het is van deze tijd, niet van deze generatie. Ik heb zelf ook geen auto: als ik er een nodig heb, dan huur ik hem gewoon.”

Osseyran: “Federeren gaat bovendien een stap verder, want commerciële deeldiensten zoals Uber zijn in feite erg beperkt. Zodra je iets speciaals wilt, houdt het op. Maar in de wetenschap gaat het altijd om maatwerk. Dat kan met federeren. Door echt samen te werken, kun je kosten verlagen én kwaliteit verhogen.”

Meer informatie

> www.surf.nl/duurzaam-in-e-infrastructuur

Ronald Stolk Sinds zijn promotie in de geneeskunde bij de Erasmus Universiteit specialiseerde Stolk zich in het werken met grootschalige data-verzamelingen, onder meer in Utrecht en Sydney (Australië). Vanaf 2005 zette hij als hoogleraar bij het Universitair Medisch Centrum Groningen (UMCG) de afdeling Epidemiologie op en was van daaruit nauw betrokken bij Lifelines, het grootste bevolkingsonderzoek van Nederland, en bij veel andere landelijke en Europese projecten voor (big) data. Na een periode als verantwoordelijke voor research-IT bij het UMCG werd Stolk in februari 2017 ICT-directeur van de RUG.

Anwar Osseyran is directeur van SURFsara en lid van de directieraad van SURF. Hij promoveerde aan de TUE tijdens zijn werk bij het Natlab van Philips. Daarna was hij werkzaam bij Digital Equipment en bij de Japanse ICT-multinational OMRON, als vice-president Research voor Europa. In 2001 werd hij directeur van SARA en in 2008 richtte hij dochteronderneming Vancis op. Hij heeft diverse nevenfuncties op het gebied van ICT, zoals hoogleraar Business Analytics and Computer Science bij de UvA en voorzitter van PRACE, de Europese samenwerkingsorganisatie voor supercomputing.

INZICHT IN WERKING GEWRICHTEN MET HOLOLENS-APP

Tekst [Sander Ruijsbroek](#)

Een van de winnaars van de tweede Innovation Challenge, waarmee SURFnet een impuls wil geven aan innovatie in het onderwijs, is Universiteit Leiden. Zij ontwikkelden samen met een docent van LUMC een app voor Microsofts hologrambril HoloLens die de werking van de enkelgewrichten inzichtelijker maakt voor het anatomieonderwijs. Dankzij deze app kunnen studenten spieren, botten, pezen en vooral lastige gewrichten beter bestuderen.



Met de augmented reality-bril op zien studenten in de lesruimte een hologram van het enkelgewricht met botten, spieren én zenuwen. Studenten kunnen onderdelen van de enkelhologram 'uitzetten'. Alleen bot zien? Dan zetten ze spieren, bloedvaten en zenuwen uit. Zo zien studenten uit welk enkelgewricht een beweging voortkomt. De app is ontwikkeld door het New Media Lab (onderdeel van Universiteit Leiden) in samenwerking met Beerend Hierck, docent van LUMC. Het Lab, waar Thomas Hurkxkens werkzaam is, ontwikkelt samen met docenten innovatieve media-technieken voor hun onderwijspraktijk, zoals 360° video en augmented reality.

Nieuwe manier van onderzoeken

Bijzonder aan de app voor de HoloLens is dat studenten niet

alleen op een nieuwe manier onderzoeken en leren, maar dat ze door *motion tracking* de holografische enkel met hun eigen enkel kunnen laten meebewegen. Met de app kunnen ze dus spieren, gewrichten en botten analyseren terwijl ze hun eigen voeten bewegen – van boven naar beneden of van links naar rechts. Zo leren studenten van hun eigen lichaamsbewegingen.

Positieve reacties

De reacties van studenten en (internationale) instellingen zijn enthousiast. Een student geeft bijvoorbeeld aan dat hij met de app de logica nu veel beter snapt. LUMC en Universiteit Leiden verwachten dat de HoloLens-app het onderwijs efficiënter maakt. Studenten hoeven 2D-informatie uit een boek of van een computer-

scherm niet meer te vertalen naar de werkelijkheid. Zij bestuderen anatomie nu direct in 3D. In het najaar gaat Beerend Hierck de app gebruiken in zijn onderwijs en onderzoekt dan ook de effectiviteit ervan. Volgens de docent ziet de toekomst van augmented reality in het onderwijs er veelbelovend uit.

Meer informatie

> www.surf.nl/innovation-challenge-2016-2017

CSC'S BRENGEN SURF EN DE LEDEN DICHTER BIJ ELKAAR

Toegegeven, de naam is verre van swingend, maar de Coördinerend SURF Contactpersoon (CSC) is een belangrijke schakel in de contacten tussen SURF en zijn leden. Deze functie, ingevoerd in 2015, coördineert de communicatie- en informatiestroom tussen de instelling en SURF. Een gesprek met **Jan Bakker** (lid directieraad SURF en managing director SURFmarket) en **Carine Joosse** (voorzitter hbo-CSC-sectoroverleg en voorzittersoverleg CSC's) over deze contactpersonen die namens SURF een spilfunctie binnen de instellingen vervullen.

Tekst Erik van der Spek Beeld Herbert Wiggerman



In 2015 ging de toenmalige stichting SURF over in een coöperatie. Een nieuwe start die vroeg om een nieuwe samenwerking, aldus **Jan Bakker**: “Daarbij hebben de instellingen een grote rol gespeeld. Die hebben gezegd: als SURF zich opnieuw gaat uitvinden, moeten wij ook eens goed nadenken hoe we ons richting SURF willen organiseren. Daaruit zijn de CSC's voortgekomen. De CSC vertegenwoordigt de tactische laag binnen instellingen, hij of zij vormt de draaischijf in de communicatie van en naar SURF.”

Breed pakket

Wat doet een CSC precies en waarom is de functie ingesteld? “De CSC is coördinerend, wat betekent dat we kijken op welke terreinen instellingen met SURF te maken hebben”, zegt Bakker. “Dat is heel breed. ICT en bedrijfsvoering vallen eronder, maar de laatste tijd ondersteunt SURF instellingen ook bij het primaire proces van onderwijs en onderzoek. We hebben dus een groeiend contactennetwerk in het kader van de dienstverlening en de projecten die we samen met de instellingen uitvoeren. De CSC's moeten

die contacten leggen, voeden en in stand houden. Ze dragen ook kandidaten voor projecten aan.”

Welke onderwerpen komen er op tafel bij het CSC-overleg? **Carine Joosse**, CIO/ Directeur Informatisering bij Hanzehogeschool Groningen, heeft daar als voorzitter van het hbo-CSC-overleg een goed beeld van: “We hebben al snel gekeken naar de dienstverlening vanuit SURF, naar het kernpakket en de optionele diensten. Dus: wat levert SURF en wat hebben wij daaraan als sector, in hoeverre gebruiken

we de diensten die SURF levert optimaal? In de CSC-overleggen is kennisdeling heel belangrijk. Veel instellingen worstelen met dezelfde vragen, van de implementatie van een Office 365-pakket tot de gevolgen van de nieuwe Wet privacy en informatiebeveiliging. We vragen SURF ook om nieuwe activiteiten te ontwikkelen. We zijn bijvoorbeeld bezig met de software om plagiaat op te sporen en het beheer van de database die daaronder zit. Dat is een probleem dat bij veel leden speelt en waar SURF ook rol in kan hebben.”

Betere samenwerking

Josse ziet de CSC's als een verrijking van de samenwerking tussen SURF en de instellingen. “Onze overleggen worden goed bezocht, zowel door grote als kleine instellingen”, zegt ze. “Ik zie veel participatie, de deelnemers bereiden hun eigen onderwerpen voor en leggen hun vraagstukken op tafel. We zijn beter georganiseerd richting de SURF-programma's, de programmamanagers weten ons goed te vinden. We zijn ook bezig de aansluiting bij SURFmarket te verbeteren, waarbij het vooral gaat om inkoop, contract-

management en het verbeteren van het aanbestedingsproces.”

Ook Bakker heeft het idee dat de CSC's de instellingen en SURF dichter bij elkaar brengen: “Vooral de hogescholen zijn nu veel beter bij SURF aangehaakt. Dat zie je aan scherpe agenda's, goede input en wederzijdse betrokkenheid. Dat versterkt het coöperatieve gevoel. De samenwerking wordt hierdoor inhoudelijker.”

Evaluatie

De omvang van het takenpakket zorgt wel voor een forse werkdruk bij de CSC's, aldus Bakker: “We hebben dat onlangs geëvalueerd, we zien in de praktijk dat het best een intensieve job is. De CSC's geven aan dat het soms lastig is om de tijd en energie te vinden om alle voorstellen en plannen intern af te stemmen en er draagvlak voor te vinden, en dan ook nog de bijeenkomsten bij te wonen.

We proberen ze te faciliteren als het gaat om vergaderruimte en dergelijke.

We hebben een digitale werkomgeving voor hen ingericht, waar ze alles kunnen vinden. Bovendien proberen we de CSC's te ondersteunen bij hun mandaat en de

manier waarop ze daarmee aan de slag gaan. Zo kunnen we ze, daar waar dat nog niet of onvoldoende het geval is, ook helpen om aan tafel te komen bij hun bestuurders.”

Verlanglijstje

Welke verbeteringen in de dienstverlening van SURF staan hoog op het verlanglijstje van Josse? “Ik zou vanuit het hbo graag een betere aansluiting zien van de SURFsara-diensten en -producten op de specifieke behoefte binnen onze sector. Verder willen we graag dat SURFmarket meer voor ons doet in termen van leveranciers- en contractmanagement en inkoopexpertise. En we zouden willen dat de gezamenlijke aanbestedingen met meer volume worden gedaan, zodat het rendement wat hoger wordt. Af en toe is dat nog een beetje te vrijblijvend.”

Meer informatie

> www.surf.nl/csc

Ledenraad en CSC De leden van SURF zijn ook vertegenwoordigd in de ledenraad, maar niet allemaal rechtstreeks. De universiteiten hebben elk een eigen zetel, maar de ruim 40 hogescholen zijn via 10 zetels in de Ledenraad vertegenwoordigd. De UMC's hebben 2 zetels, onderzoeksinstituten 3, evenals het mbo. Maar elk lid van SURF – en dat zijn er inmiddels ruim 100 – heeft een eigen CSC. De CSC's zijn georganiseerd per sector: universiteiten, hbo, UMC's, researchinstellingen en mbo. Elke sector heeft een voorzitter; deze voorzitters overleggen 8 keer per jaar, waarvan 4 keer met de directieraad van SURF.

SURF Portfolio Advies Commissie (SPA) Een van de manieren om werkdruk van de CSC's te verminderen, is werken met commissies. “Bij het opzetten van de nieuwe structuur hebben we gekeken hoe we onze rol richting SURF goed kunnen vervullen”, zegt Josse. “Die rol betreft architectuur, inkoop, onderwijsinnovatie en de diensten en tarieven van SURF. Dat kunnen we niet allemaal in detail binnen het CSC-overleg bespreken en daar zijn we ook te groot voor.

Daarom hebben we verschillende commissies die ons adviseren. De SPA is een belangrijke commissie, die de CSC's in sectoroverleggen adviseert over zaken als dienstenportfolio, lifecycle van diensten en ontwikkeling van de tariefstelling. Maar we hebben bijvoorbeeld ook het Architectuurberaad, dat ons adviseert over de doorontwikkeling van de referentie-architectuur en het Inkoopplatform dat adviseert over de stroomlijning van de inkoop.”

Carine Josse werkt sinds februari 2014 bij de Hanzehogeschool Groningen als Chief Information Officer (CIO) en Directeur Informatisering. Zij is Coördinerend SURF Contactpersoon bij de Hanzehogeschool, voorzitter van het hbo-CSC-sectoroverleg en voorzitter van het voorzitters-overleg CSC's.

Optimaal roosteren op basis van realtime data

Location-based services zijn diensten waaraan locatie-informatie van mensen of objecten is toegevoegd. Denk bijvoorbeeld aan een route-app die je begeleidt door een gebouw. Ook efficiënter roosteren behoort tot de mogelijkheden. De Universiteit Twente werkt aan een aantal use cases.

Tekst Marjolein van Trigt Illustratie Vijselaar en Sixma

Het is de ironie ten top: met 60 studenten van het mastervak Advanced Planning terechtkomen in een collegezaal



waar maar 50 man in past. 'Practice what you preach,' dacht **Erwin Hans**, hoogleraar Operations Management in Healthcare aan de Universiteit Twente (UT). Ergernis over

niet-optimale roostering vormde voor hem de aanleiding om een notitie voor het College van Bestuur op te stellen. De strekking: de UT is niet de enige onderwijsinstelling waar de onderwijslogistiek beter kan, maar juist een technische universiteit moet gebruikmaken van de aanwezige kennis om er iets aan te doen. Zo geschiedde.

Adaptief roosteren

De UT is sindsdien veranderd in een testlocatie voor location-based services, met efficiëntie als inzet. "We verbeterden de onderwijslogistiek voorheen alleen op 'buikgevoel', niet op basis van harde



data," zegt informatie-manager **Rudy Oude Vrielink**. Hij promoveert bij Erwin Hans op adaptief roosteren. Adaptief roosteren is efficiënt roosteren aan de hand van beschikbare gegevens. Het

onderzoek van Oude Vrielink begon met metingen. In eerste instantie trokken de daarvoor ingehuurde studenten op een willekeurig moment zaaldeuren open om te tellen hoeveel mensen aanwezig waren. Uit de telling bleek dat gemiddeld minder dan de helft van de zalen bezet

was en minder dan 40 procent van de stoelen. Oude Vrielink: "Die enorme leegstand is shocking. De roostermaker plant alleen maar, hij weet niet wat er daadwerkelijk wordt gedaan in de zalen. De feedbackloop is niet gesloten."

De volgende stap waren nauwkeurigere metingen. Vier grote collegezalen werden volgehangen met meetinstrumenten, waaronder bewegingssensoren, deurtellers, camera's, wifi-scanners en wifi-sniffers. "Inmiddels weten we voor alle grotere zalen behoorlijk nauwkeurig de bezettingsgraad in real time." Het onderzoek wordt nu verfijnd en uitgebreid. Zo kan het vanuit onderwijskundig perspectief interessant zijn om het verloop van de opkomst bij colleges over een kwartaal te analyseren.

Privacy

Over privacy kan Oude Vrielink kort zijn: "De kracht van ons onderzoek zit in de anonimiteit. We willen niet weten wie. Alleen de aantallen zijn interessant." Het gebruik van camera's is uit het onderzoek geschrapt, onder andere omdat toestemming om te tellen aan de hand van een filmopname te vaak werd geweigerd. In de onderzoeksfase is veel mogelijk, mits gemeld bij de functionaris gegevensbescherming. Voor de situatie daarna bekijken de onderzoekers op welke manier ze het beste kunnen aangeven dat er groepen mensen worden geteld. Door in te

zetten op privacy-by-design, bijvoorbeeld door versleuteling van de gegevens, willen ze de privacy vanaf de start waarborgen.

Dynamische behoefte

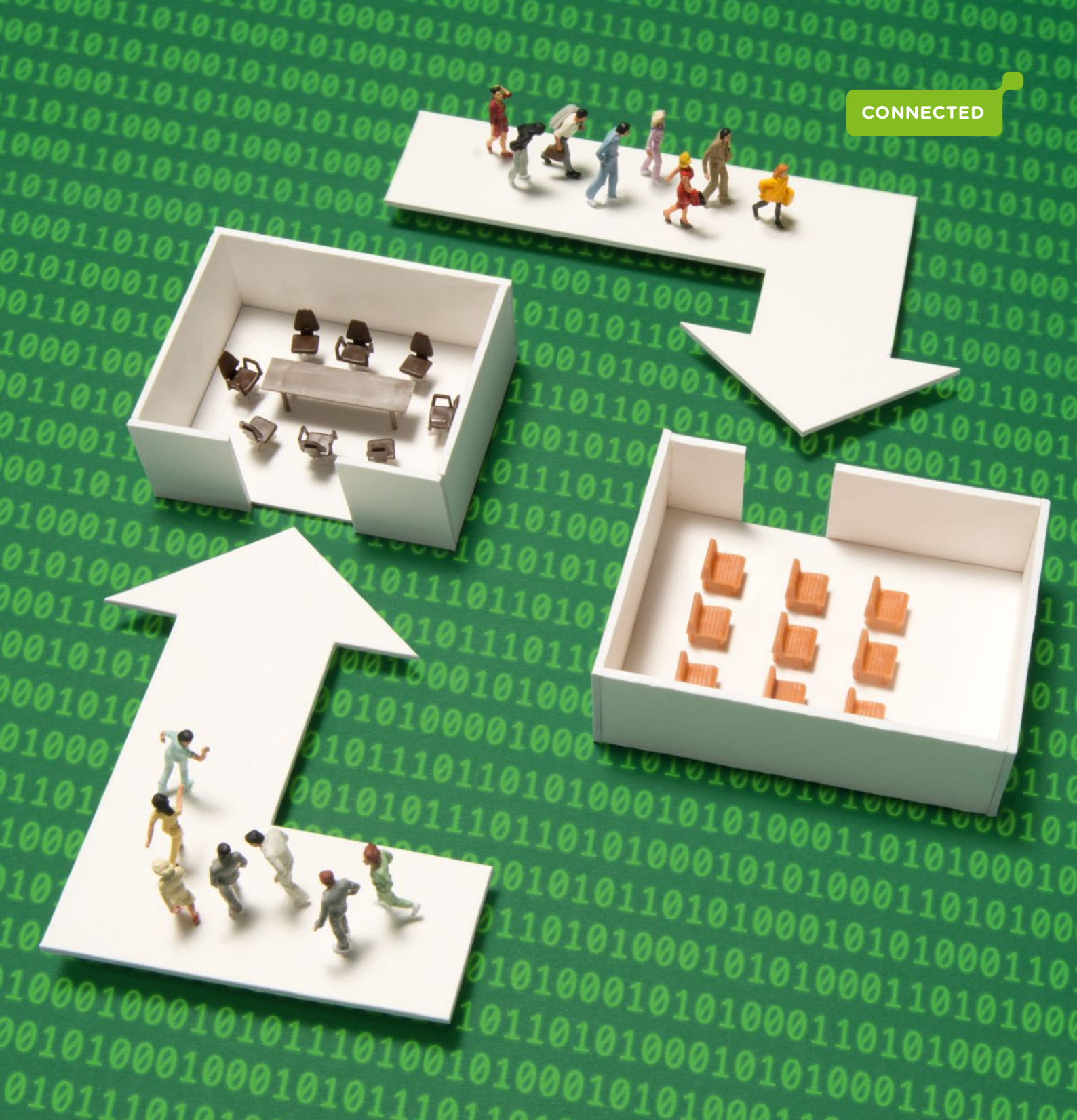
De behoefte aan adaptief roosteren hangt nauw samen met onderwijsinnovatie. "Vroeger stond een jaar van tevoren grotendeels vast hoe een collegereeks eruit zou zien," zegt Erwin Hans. "Maar interactief, projectgedreven leren, vraagt om een andere dynamiek. Realtime data maken het mogelijk om dynamisch ruimtes toe te wijzen aan flexibel onderwijs."

'Vierkante meters zijn duur en bijbouwen is niet altijd de oplossing voor capaciteitsdruk'

In een living lab onderzoeken studenten onder andere de mate van geschiktheid van verschillende zalen voor diverse onderwijsvormen. Ze stellen concrete scores op per zaal, bijvoorbeeld: '89% geschikt voor een hoorcollege wiskunde.' Oude Vrielink: "Net zoals je bij Uber een taxi bestelt op basis van locatie en rating, zo willen wij een app ontwikkelen die je in staat stelt om bijvoorbeeld overmorgen een sessie in te plannen met 16 studenten in de meest geschikte ruimte voor jouw onderwijsvorm."

Location-based services voor onderwijs en onderzoek

Samen met instellingen bekijkt SURFnet de mogelijkheden van location-based services als nieuwe draadvrije toepassing. Er is een verkennend onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden voor onderwijs en onderzoek. Momenteel werkt SURFnet aan verschillende pilots met deze toepassingen.



Prestatie-indicatoren

Het opstellen van prestatie-indicatoren voor roosters is een andere maatregel om de roostering te optimaliseren. Voor de indicatoren kijkt Oude Vrielink niet alleen naar de efficiëntie van een rooster, maar ook naar andere factoren, zoals in hoeverre aan de voorkeuren van studenten en docenten wordt voldaan. Moeten ze ver lopen? Vaak van gebouw wisselen? "Iedere roosterwijziging wordt nu nog als vervelend ervaren," zegt hij. "De huidige roostersoftware is ook niet

berekend op veel wijzigingen. Maar straks brengt iedere roosterwijziging het optimale rooster een stuk dichterbij."

Businesscases

De commerciële waarde van het onderzoek is groot. Oude Vrielink: "Alle collegezalen van de UT voorzien van bijvoorbeeld een deurteller kost al gauw 90.000 euro, maar je kunt er een capaciteitsverdubbeling mee teweegbrengen. Het is dus zo terugverdiend." Studenten kregen de opdracht om een

aantal businesscases op te stellen. Die lagen snel klaar. "Vierkante meters zijn duur en het bijbouwen van gebouwen is niet altijd de oplossing voor capaciteitsdruk," zegt Hans. "Ook vanuit andere sectoren volgt men met veel belangstelling wat we hier doen."

Meer informatie

> www.surf.nl/lbs

'DEZE AANBESTEDING KON NOG WEL EENS INGEWIKKELD WORDEN'

In 2016 voerde SURFmarket de openbare Europese aanbesteding Virtualisatieproducten uit voor 35 deelnemende instellingen. Door deelname aan deze aanbesteding nemen deze instellingen de virtualisatieproducten VMWare, Citrix en user profile management tools van RES rechtmatig af via SURFmarket. **Tim van Neerbos**, IT Infrastructure architect bij de Universiteit Utrecht (UU), was kernteamlid en leverde met zijn expertise een belangrijke bijdrage aan de aanbesteding.

Tekst **Marieke van Dijk**



Van Neerbos vertaalt de strategie van de universiteit naar technische oplossingen en is ook op product-niveau betrokken bij ontwikkelingen.

Hij werkt namelijk onder andere op de domeinen infrastructuur en end user services. "Vanuit mijn rol als architect binnen 'de nieuwe werkruimte projecten' raakte ik als vanzelfsprekend ook betrokken bij de keuze van virtualisatieproducten die nodig zijn om een digitale werkruimte te realiseren binnen de UU. De licenties om deze producten af te nemen zijn alleen erg duur, waardoor je al snel over de aanbestedingsgrens gaat. Een dergelijk traject aanbesteden is echter complex en neemt behoorlijk wat tijd in beslag. Bovendien is het van dusdanige omvang dat je hier als instelling liever niet alleen aan begint."

Rol binnen aanbesteding

Eigenlijk kwam Van Neerbos er per toeval achter dat SURFmarket een aanbesteding voor virtualisatieproducten uitvoerde. Hij nam op eigen initiatief contact op met contract-manager Margot Elshout waarna zijn deelname aan het kernteam een feit was. "Binnen het kernteam waren verschillende personen vanuit deelnemende instellingen aangehaakt. Deze personen hebben veel kennis over aanbesteden en licenties. Ik heb mijn bijdrage geleverd met mijn

inhoudelijke kennis over bijvoorbeeld de werking van de producten en hoe je ze inzet om er onder andere een digitale werkruimte mee te bouwen. Daarnaast kon ik vanuit mijn rol als architect goed aangeven welke producten in het kernassortiment moesten zitten en welke als optioneel toegevoegd konden worden. Dit zorgde uiteindelijk voor het uitvragen van de juiste specificaties in de markt. Toen ik eraan begon dacht ik: dit kon nog wel eens ingewikkeld worden. Maar door de samenwerking met SURF en de aanwezige kennis over aanbesteden ging het traject veel sneller dan verwacht."

Rechtmatig licenties voor virtualisatieproducten afnemen

Na het tekenen van de raamovereenkomsten met de leveranciers konden deelnemende instellingen de licenties voor de producten RES, VMWare en Citrix rechtmatig afnemen via SURFmarket. "Voor de UU waren de licenties voor de digitale werkruimte van groot belang maar ook de andere licenties zijn belangrijk voor ons. De voorkeur voor licenties voor virtualisatieproducten zal dan ook per deelnemende instelling verschillend zijn geweest. Voor ons allemaal geldt dat we dankzij de aanbesteding niet meer afzonderlijk een aanbestedingstraject hoeven te starten en alles centraal geregeld is. Nu kan iedere instelling voor zichzelf bepalen hoe ze de beschikbare licenties voor virtualisatieproducten inzetten.

Denk bijvoorbeeld aan het inrichten van digitale werkruimtes of voor de infrastructuur zoals serverhosting", aldus Van Neerbos.

Eén digitale werkruimte voor meerdere instellingen

Het is nog toekomstmuziek maar de wens om één digitale werkruimte te realiseren voor meerdere instellingen ligt op tafel. Het initiatief hiervoor is al genomen door de werkgroep Centralized Application Service (CAS) met daarin aparte groepen voor techniek en governance. Binnen deze groep is ook Van Neerbos van de partij. "Je kunt dit deels zien als de opvolger van de aanbesteding voor virtualisatieproducten. Instellingsbreed gaan we onder andere onderzoeken of we één digitale werkruimte kunnen bouwen voor meerdere instellingen. SURF speelt hierin een rol door samen met instellingen te onderzoeken of dit mogelijk is en of dit vervolgens aanbesteed kan worden."

Meer informatie

- > www.surf.nl/aanbestedingskalender
- > www.surf.nl/aanbesteding-virtualisatieproducten

Vanwege de grote animo start SURFmarket dit najaar een tweede aanbesteding Virtualisatieproducten. Instellingen die de eerste ronde niet deelgenomen hebben kunnen dat nu alsnog doen.

<PROGRAMMEER- EN ONTWIKKELTOOLS VAN EMBARCADERO>

De overeenkomst tussen SURFmarket en Embarcadero is met drie jaar verlengd. Embarcadero biedt multiplatform ontwikkeltools voor het onderwijs. Via SURFmarket zijn licenties beschikbaar voor drie producten. Met C++ Builder Enterprise ontwikkel je vanuit één broncode native apps voor Windows, MacOS, iOS, Android en IoT zoals Arduino Boards. Delphi Enterprise is speciaal ontwikkeld voor het onderwijs. Met deze leesbare taal leer je probleemoplossend programmeren. Net als C++ Builder Enterprise ontwikkel je native apps vanuit één broncode. Delphi is gebaseerd op Object Pascal en biedt support voor de Linux Server. JBuilder Enterprise is een geïntegreerde ontwikkelom-

geving voor de programmeertaal Java. Instellingen kunnen de programmeer- en ontwikkeltools gratis uitproberen via de 30-dagen trial-versie. Een overeenkomst met Embarcadero sluit je af voor één of drie jaar voor zowel een campus- als een groepslicentie. Een instelling heeft de keuze tussen named user licenties, geïnstalleerd op een workstation, of voor network concurrent user licenties waarbij het licentiebeheer centraal via de server wordt geregeld.

Meer informatie:

> www.surf.nl/embarcadero

<PAPIERLOOS VERGADEREN MET CLOUDPLOSSING MINUTE>

Decos Minute biedt een cloudoplossing voor het efficiënt, gestructureerd en digitaal beheren van vergaderingen. De tool is intuïtief en direct te gebruiken voor diverse soorten vergaderingen en overleggen. Denk bijvoorbeeld aan team-meetings, bilateraal overleg en vergaderingen met externen. Met Decos Minute verbeter je het vergaderproces voor, tijdens en na de vergadering. Maak bijvoorbeeld zelf een (terugkerende) vergadering aan, importeer en exporteer documenten via onder andere Google Drive, Dropbox of vanaf de pc, werk real-time samen aan de notulen, taken en besluiten en deel notulen met één druk op de knop. Decos Minute is via SURFmarket beschikbaar als een complete webversie voor alle browsers, of als app voor de iPhone en iPad.

Meer informatie

> www.surf.nl/minute



VAN FLOPPY TOT CLOUD: INSTELLINGEN EN GEBRUIKERS VOORZIEN VAN SOFTWARE

SURFmarket, destijds nog SURFdiensten, werd in 1991 opgericht om namens het hoger onderwijs en onderzoek te onderhandelen met ICT-leveranciers. De bij SURF aangesloten instellingen konden vanaf dat moment licenties afnemen voor software. Maar om licenties te kunnen gebruiken moet je wel over de software beschikken. Hoe zag de ontwikkeling van deze 'licentiematerialen' er door de jaren heen uit?

Software op een diskette

In de beginjaren '90 is de diskette het medium voor het opslaan van installatiebestanden. ICT-leveranciers leveren deze licentiematerialen rechtstreeks aan instellingen in de vorm van 'mastersets'. Instellingen zorgen zelf voor duplicatie en distributie naar hun eindgebruikers. Later wordt SURFmarket verantwoordelijk voor duplicatie. De 'slimme box' wordt geïntroduceerd, met daarin de populairste softwareproducten op diskette. Voor het installeren van een pakket als WordPerfect heb je gemiddeld zeven tot acht van deze diskettes nodig van 1,44Mb per stuk. Via PC-shops van instellingen worden deze boxen aan studenten en medewerkers verkocht voor thuisgebruik.

De CD-ROM doet zijn intrede

Halverwege de jaren '90 doet

de CD-ROM en daarmee ook de 'slimme rom' zijn intrede. Een standaard CD-ROM biedt ruimte voor 650Mb, een enorme stap voorwaarts vergeleken met de opslagruimte op een diskette. Vanwege de groei van de installatiebestanden is dit ook wel nodig. In 2000 start SURFmarket met SURFspot, de ICT-webwinkel voor studenten en medewerkers, waarmee rechtstreekse distributie van software op CD-ROM naar eindgebruikers mogelijk wordt.

Software downloaden

Voor medewerkers en studenten komt SURFspot in 2005 met de mogelijkheid om software voor thuisgebruik te downloaden. Voor het downloaden en verstrekken van serienummers is de eerste paar jaar nog een speciaal programma nodig (de downloadmanager), die je lokaal installeert. Met de Electro-

nic Software Distribution (ESD)-voorziening via Mijn SURFmarket wordt het vanaf medio 2010 voor instellingen ook mogelijk om software te downloaden. De ontwikkeling van de internetbandbreedte zorgt ervoor dat steeds grotere volumes software snel downloadbaar zijn.

Cloud

Vandaag de dag worden applicaties meer en meer gebruikt vanuit de cloud. Clouddiensten zijn, in tegenstelling tot traditionele software, altijd en overal bereikbaar. Hierbij spelen toegang en authenticatie een steeds belangrijkere rol. Instellingen die clouddiensten via SURFmarket afnemen krijgen toegang via SURFconext. Voor individueel gebruik kunnen medewerkers en studenten ook via SURFspot gebruikmaken van clouddiensten.