

SURF

02

ONDERWIJS & ICT Met deze plannen maken de Versnellingsteams het verschil **04**

ICT-VOORZIENINGEN Netwerkswitches ruilen voor telefoons uit Afrika **12**

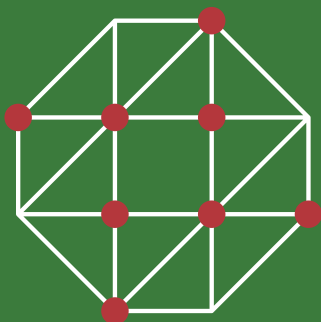
ONDERZOEK & ICT Big data in de rechtswetenschap **18**

Magazine over ICT voor het onderwijs en onderzoek in Nederland Juni 2019



**‘EEN COÖPERATIE MAAKT EEN BALANS
TUSSEN SAMENWERKING EN PRAKTISCHE
BEDRIJFSVOERING MOGELIJK.’**

INTERVIEW MET **MARJOLEIN JANSEN**, VOORZITTER A.I. VAN DE SURF-LEDENRAAD EN
VICEVOORZITTER VAN HET COLLEGE VAN BESTUUR VAN DE VRIJE UNIVERSITEIT AMSTERDAM (VU)



04

KATERN ONDERWIJS & ICT



12

KATERN ICT-VOORZIENINGEN



08

VISIE



18

KATERN ONDERZOEK & ICT

04

KATERN ONDERWIJS & ICT

Met deze plannen maken de Versnellingsteams het verschil

De aanvoerders van het Versnellingsplan Onderwijsinnovatie met ICT vertellen over de plannen van de Versnellingsteams.

08

VISIE

'SURF is uniek in Europa.'

Sinds 2015 is SURF een coöperatie. Een coöperatie maakt een balans mogelijk tussen samenwerking (tussen de leden) en praktische bedrijfsvoering. Een gesprek met Marjolein Jansen, voorzitter a.i. van de SURF-ledenraad en vicevoorzitter van het college van bestuur van de Vrije Universiteit Amsterdam (VU).

12

ICT-VOORZIENINGEN

Netwerkswitches ruilen voor telefoons uit Afrika

Hoe geef je netwerkapparatuur een tweede leven in Afrika, zonder bij te dragen aan de afvalberg?

18

KATERN ONDERZOEK & ICT

Big data in de rechtswetenschap

Miljoenen academische publicaties worden ieder jaar gedownload van illegale online archieven. Balázs Bodó (UvA) onderzocht deze clandestiene verspreiding van boeken en artikelen. De HPC Cloud van SURF bleek een 'droomscenario' voor de analyse van zijn data.

06 ONDERWIJS & ICT Studiereis over studiedata

07 COLUMN door Harold Teunissen

11 GASTCOLUMN door Pieter Duisenberg

14 ICT-VOORZIENINGEN 5G: de oplossing voor al onze problemen?

15 COLUMN door Robin Janssen

16 ONLINE Het beste van surf.nl

17 UITGELICHT Ieder mbo een practoraat

20 ONDERZOEK & ICT Het verschil tussen goud en zilver

21 COLUMN door Annette Langedijk

22 ACHTER DE SCHERMEN Nieuwe Mijn SURFmarket-portal

24 DE AANJAGERS Strip

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.

Abonnement SURF Magazine verschijnt vier keer per jaar. Een gratis abonnement op SURF Magazine kun je aanvragen via het redactieadres of via www.surf.nl/aanmeldensurfmagazine. Afmelden voor het magazine kan 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 en productie

Nicole Raeijmaeckers
Eindredactie Jan Michielsen
Redactie Josje Spinhoven, Niels Mous, Lonneke Walk
Medewerkers Marjolein van Trigt, Harold Teunissen, Erik van der Spek, Pieter Duisenberg, Robert Visscher, Aad van de Wijngaart, Edwin Ammerlaan, Johan Vlasblom, Annette Langedijk
Ontwerp Studio Koelewijn Brüggewirth
Fotografie Harry Meijer, Sicco van Grieken, Bart van Overbeeke, Christiaan Krouwels, Maartje Kuperus, Sanne Koenen
Illustratie Vijselaar & Sixma
Fotostrip fotostrips.nl
Druk Opmeer bv



MEERSPORENBELEID VOOR INKOOP VAN ICT

De krachten van alle leden bundelen en die samen benutten: dat is de kracht van een coöperatie. Dat geldt zeker ook voor SURF. Een van die krachten is het gezamenlijk inkopen van de best mogelijke ICT-voorzieningen voor studenten, onderzoekers, docenten en medewerkers. Instellingen blijken dit een belangrijke functie te vinden, horen we van de Coördinerend SURF Contactpersonen (CSC's) uit alle sectoren. Een belangrijke boodschap daarbij: een 'one size fits all'-aanpak gaat niet werken in het geval van aanbestedingen voor onze leden.

In samenspraak met onze leden hebben we daarom twee alternatieve inkoopmethoden ontwikkeld die toegepast kunnen worden naast een (Europese) aanbesteding. Enerzijds roepen we een Dynamisch Aankoopstelsel (DAS) in het leven voor de standaard ICT-licenties en -diensten. Anderzijds zetten we in op modelcontracten voor individueel gebruik door leden bij overeenkomsten met een laag volume. Bij de verdere uitwerking van de alternatieve inkoopmethoden wordt een afvaardiging van CSC's nauw betrokken. Hierbij werken we vanuit een gezamenlijk bepaalde inkoopkalender.

Met dit 'meersporenbeleid' bieden we diverse opties voor de inkoop van ICT die de doelmatigheid moet bevorderen, vanzelfsprekend binnen een rechtmatig kader. Het doet enerzijds recht aan situaties waarbij de vraag een homogeen karakter heeft, waarbij we maximale schaalvoordelen realiseren. Anderzijds biedt het ook ruimte om tegemoet te komen aan diversiteit in behoeften.

Iets anders waar we leden intensief bij betrekken is het bevorderen van het gemak van 'zaken doen met SURF'. Dan doel ik concreet op de vernieuwing van het portal Mijn SURFmarket. Hoe deze samenwerking eruit ziet lees je in dit magazine op pagina 22.

Jan Bakker, lid bestuur SURF
Reacties: jan.bakker@surf.nl

Met deze plannen maken de Versnellingsteams het verschil

De aanvoerders van het Versnellingsplan Onderwijsinnovatie met ICT vertellen welke plannen de Versnellingsteams in petto hebben.

Tekst Marjolein van Trigt Foto Christiaan Krouwels

'We doorlopen zelf alle stappen in de praktijk'

Theo Bakker (VU), aanvoerder Zone 'Veilig en betrouwbaar benutten van studiedata':

"Om een project met studiedata te kunnen doen, moet je normaal gesproken veel regelen. Ons Versnellingsteam ontwikkelt randvoorwaardelijke producten die nodig zijn om het gebruik van studiedata naar een hoger plan te tillen. Denk aan een gedragscode privacy en ethiek. Om het materiaal direct in de praktijk te toetsen, voert ieder teamlid een project uit met studiedata binnen de eigen instelling. Ze doorlopen alle stappen in de praktijk. Krijgen ze de organisatie mee, krijgen ze de data, wat moet daarvoor gebeuren? Met behulp van de producten die we verzamelen en ontwikkelen, zoals simulatiedata voor het demonstreren en delen van algoritmes, proberen we die stappen zo veel mogelijk te versnellen."



'Het continu verbeteren van onderwijs moet vanzelfsprekend worden'

Kim Schildkamp (UT), en Ronald Spruit (Avans), aanvoerders Zone 'Faciliteren en professionaliseren van docenten': "Docenten in het



hoger onderwijs zijn continu bezig met het verbeteren van hun onderwijs. Veel docenten weten niet hoe ze daarbij ICT kunnen gebruiken. We ontwikkelen een scan voor instellingen om te bepalen waar ze aan moeten werken om de facilitering en professionalisering van alle docenten te verbeteren.

We doen onderzoek naar professionaliseringsvormen die geschikt zijn voor de context van het hoger onderwijs. Iedereen weet dat het niet veel oplevert om docenten één dag een workshop te laten volgen. Maar wat werkt dan wel? Leren binnen een professionele leergemeenschap lijkt een veelbelovende aanpak. Doordat we in alle lagen in de organisatie actief zijn, maken we het verschil."



'Bepaal en gebruik eenvoudig de optimale mix van leermaterialen'

Robert Schuur (Fontys), aanvoerder Zone 'Naar digitale (open) leermaterialen': "Wij willen dat docenten en studenten in staat zijn om de voor hen optimale mix van leermaterialen te bepalen en te gebruiken. Veel

uitgeverijen bieden hun leermaterialen aan op een eigen platform. Studenten moeten soms wel vijf keer inloggen om overal bij te komen. We onderzoeken hoe docenten tot die mix van leermaterialen komen. Zo brengen we de barrières in kaart. Ook willen we het bewustzijn onder docenten vergroten over het bestaan van open leermaterialen. Leermaterialen zoeken zou net zo eenvoudig moeten zijn als zoeken naar een video op YouTube. Óf je vindt wat je zoekt, óf het bestaat niet en je moet het anders oplossen."



'Voor start-ups moeten aangepaste regels gelden'

Timo Kos (TU Delft), aanvoerder Zone 'Versnelling van onderwijsinnovatie met EdTech': "Je kunt een startende onderneming van studenten niet verplichten om een lang aanbestedingstraject in te gaan

waarvoor ze juristen moeten inhuren. Ze zijn al failliet voordat ze beginnen. Er is een ander model nodig, zoals een living lab voor EdTech, waar aangepaste regels en contracten gelden. Als wij zorgen dat start-ups en ontwikkelafdelingen sneller kunnen innoveren, samen met ons, sluiten hun producten beter aan bij onze wensen en kunnen we ze sneller implementeren. Heb je een idee voor een onderwijstechnologieproduct? Meld je aan voor het Validatielab in september. Met de bestaande incubators en living labs van de onderwijsinstellingen gaan wij op zoek naar een markt voor jouw product."



'Sneller inspelen op de digitale transformatie'

Ellen van den Berg (Saxion), aanvoerder Zone 'Aansluiting op de arbeidsmarkt verbeteren': "Geen vakgebied of beroep

ontkomt aan de impact van digitalisering. Samenwerking tussen arbeidsmarkt, onderwijs en onderzoeksgroepen van universiteiten en hogescholen is van vitaal belang voor een toekomstbestendige aansluiting op de arbeidsmarkt van hoogopgeleide professionals. Onderwijsinstellingen moeten een visie ontwikkelen over hoe om te gaan met de digitale transformatie. Onze zone levert hiervoor bouwstenen aan. Denk aan methodieken voor het opstellen van toekomstbestendige competentieprofielen. Ook maken we een digitale scan: hoe toekomstbestendig zijn de opleidingen? Sommige bedrijven lopen voorop in het gebruik van bijvoorbeeld robotica en blockchain. We proberen kennis uit deze bedrijven eerder te incorporeren in de opleidingen."

'Het systeem moet op de schop'

Ulrike Wild (WUR), en Paul den Hertog (HvA), aanvoerders Zone 'Flexibilisering van het onderwijs': "Het systeem moet flexibeler. Studenten willen meer regie bij het vormgeven van hun studie. Omdat de term 'flexibilisering' tot spraakverwarring leidt, hebben we vier prototype studentroutes beschreven, die



als kapstok kunnen dienen voor kleine experimenten. Je moet dingen uitproberen om te zien wat werkt en wat niet.

Iedere instelling uit deze versnellingszone ontwikkelt plannen voor de eigen instelling, waarbij ze zich hoofdlijnen committeren aan één van de studentroutes. We ontwikkelen een strategie-workshop voor bestuurders en een

toolkit voor het ontwerpen en implementeren van flexibel onderwijs. We zijn onder meer in gesprek met het Ministerie van OCW. Samen kunnen we laten zien hoe groot de behoefte aan flexibel onderwijs is."



'We maken kennisuitwisseling makkelijker'

Fleur Prinsen (Hogeschool Rotterdam), aanvoerder Zone 'Evidence-informed onderwijsinnovatie met ICT': "Binnen instellingen wordt op verschillende plekken aan onderwijsinnovatie gewerkt, vaak zonder dat men dat van elkaar weet. Wij willen het makkelijker maken om

bestaande kennis uit te wisselen en te gebruiken. De manier van werken aan onderwijsinnovatie met ICT zou methodischer moeten. Methodisch werken klinkt alsof het een hoop tijd kost, maar het is efficiënter om dingen op een onderbouwde manier aan te pakken. Zo verspillen professionals geen tijd aan het uitproberen van dingen waarvan we weten dat ze toch niet werken. We bekijken allereerst hoe kennis over onderwijsinnovatie met ICT wordt gedeeld binnen en tussen de instellingen. In het najaar organiseren we een werkconferentie over de mogelijkheden om die praktijk te gaan versterken."

In het Versnellingsplan Onderwijsinnovatie met ICT werken de Vereniging van Universiteiten, Vereniging Hogescholen en SURF met 39 universiteiten en hogescholen samen aan de kansen die digitalisering biedt voor het hoger onderwijs in Nederland. Het programma loopt van 2019 tot 2022 en is gebaseerd op drie gedeelde ambities: verbetering van aansluiting op de arbeidsmarkt, flexibilisering van het onderwijs en slimmer en beter leren met technologie.

Meer informatie

> www.surf.nl/versnellingsplan

Benieuwd naar de vorderingen van de Versnellingsplan teams? Op de SURF Onderwijsdagen op 5 en 6 november presenteren zij hun nieuwste resultaten en inzichten.

Koersteam

De initiatieven van het Versnellingsplan dragen bij aan de transitie van het Nederlands hoger onderwijs naar een hoger onderwijs dat de kansen van de digitalisering benut. Deze transitie vraagt een dialoog van bestuurders, het ministerie van OCW, NVAO, NWO, KNAW, NRO en andere stakeholders in het hoger onderwijs. De zone 'Gezamenlijk koersen op versnelling', kortweg het Koersteam genaamd, voert en faciliteert deze dialoog. Het team bestaat uit zestien bestuurders van hogescholen en universiteiten met Theo Bastiaens (OU) en Jet de Ranitz (InHolland) als aanvoerders.



Versnellingsplan
Onderwijsinnovatie met ICT



DE WHY VAN EEN FASCINERENDE STUDIEREIS OVER STUDIEDATA



Deelnemers studiereis in maart

In het voorjaar van 2019 organiseerde SURF tweemaal een studiereis over studiedata. De deelnemers bezochten zes instellingen in het Verenigd Koninkrijk die al studiedata inzetten. De reis heeft veel inzichten opgeleverd over wat het Nederlandse onderwijs met studiedata kan, mag, en vooral: wil.

Tekst [Marjolein van Trigt](#) Foto [SURF](#)

Onderwijsinstellingen beschikken over heel veel data van hun studenten. Die gegevens komen uit studentinformatiesystemen, de digitale leeromgeving, toetsystemen en andere tools, maar ook van metingen afkomstig van detectiepoortjes, wifi-gegevens en CO₂-meldingen. Al die gegevens noemen we studiedata. Door studiedata te combineren en te analyseren, kunnen instellingen onderwijsambities verwezenlijken. “In het kader van business intelligence doen we al veel met studiedata”, zegt **Elisabeth**



Minnemann, bestuursvoorzitter van Breda University of Applied Sciences. “Tijdens de reis heb ik prachtige voorbeelden gezien van hoe je met behulp van studiedata ook het curriculum kunt optimaliseren.”

Samenwerken in het denkproces

Veel Britse instellingen zetten studiedata in om studie-uitval terug te dringen. Britse universiteiten worden

namelijk beboet voor uitval. Deze insteek vond weinig weerklank onder de Nederlandse deelnemers van de studiereis. Maar het kan ook anders. Elisabeth Minneman was gecharmeerd van de werkwijze van The Open University. “Zij gebruiken studiedata om te achterhalen welk type student baat heeft bij welk type onderwijs. Zo bevorderen ze diversiteit en inclusiviteit.” Onder de bezochte instellingen bestond gelukkig zoveel variatie in de manier waarop studie-data werden gebruikt, dat de reis tot de laatste dag interessant bleef.



Christien Bok, impulsmanager Onderwijsinnovatie met ICT bij SURF, zegt: “Er is geen recept voor het gebruik van studiedata. Je kunt niet de aanpak van een andere instelling overnemen, want het is zo afhankelijk waar je de data voor inzet en hoe je dat doet. Wel is er ongelooflijk veel te winnen door in het denkproces samen te werken.”

Evidence-based interveniëren

Ook **Trudy Vos**, lid van het college van bestuur van ROC van Twente, werd geïnspireerd door de voorbeelden uit het Verenigd Koninkrijk. “Met behulp van studiedata gaan de Britse instellingen na hoe betrokken studenten zijn bij hun opleiding, hoe het aangeboden materiaal wordt benut en of studenten zich goed voelen. Daarop bieden ze op maat gesneden interventies aan, zoals een buddy voor iemand die minder goed in zijn vel zit.” Interessant vond ze dat sommige studenten van hun instelling eisen dat hun studiedata worden gebruikt. “Sommigen vinden dat een instelling onder de maat presteert als ze beschikbare data niet inzet. Anderen willen juist liever niet achter de broek gezeten worden. Ze mogen zelf kiezen en de meesten willen het graag.” Binnen het ROC van Twente maakt ze haar medewerkers warm voor de mogelijkheden. “Ik zou studiedata graag inzetten om





Harold Teunissen
Manager Enriched
Technologies bij SURF

HET ICT-ONDERWIJS VAN DE TOEKOMST?

“Bij mij op de opleiding is ICT-les meer geschiedenisles”, verzuchtte een ICT-student op een bijeenkomst waar ik onlangs was. Ook bedrijven hebben hier last van: steeds vaker willen ze zelf opleiden om nieuwe medewerkers klaar te stomen voor een baan. Initiatieven zoals Codam en BIT Academy spelen hierop in: zij zijn opgericht om studenten voor te bereiden op het ICT-vak.

Codam, van TomTom-oprichter Corinne Vigreux, helpt studenten om hun programmeertalent te ontwikkelen. De filosofie is: “Als je kunt programmeren, kun je aan de slag als softwareontwikkelaar voor een techbedrijf of een eigen start-up beginnen”. BIT Academy is een samenwerking tussen verschillende roc's in de regio en BIT-studenten. BIT Academy leidt jonge ICT-professionals op. Dit doen ze niet door docenten urenlang college te laten geven, maar door studenten concrete problemen voor te leggen die zij zelf moeten oplossen met studiegenoten en met hulp van een coach.

De inhoud en het tempo van deze opleidingen worden zoveel mogelijk op de behoeften en wensen van studenten toegesneden. Studenten leren van elkaar en gamification wordt ingezet om studenten te motiveren. Is dit de toekomst van het ICT-onderwijs?

Harold Teunissen
harold.teunissen@surfnet.nl

te onderzoeken welke interventies werken, zodat we in de toekomst betere, evidence-based feedback kunnen geven.” Ook het profileren van studenten spreekt haar aan - tot op zekere hoogte dan. “Bij ons op het mbo hebben de studenten bij hun start over het algemeen nog geen startkwalificatie. Het zou interessant zijn om naast de data uit het voortgezet onderwijs, waarover we al beschikken, ook data van bijvoorbeeld de gemeente, de schuldhulpverlening en jeugdhulp te benutten. Daarmee kunnen we mogelijk studenten herkennen voor wie een nog betere of andere begeleiding nodig is om succesvol de studieloopbaan te doorlopen. Maar daar begeef je je op een ingewikkeld gebied. Daarom is het belangrijk om vooraf goed te weten waarom je welke data wilt gebruiken.”

‘Laten we onderzoeksresultaten met elkaar delen’

Samen optrekken en discussiëren

“Studiedata zijn een goed middel om strategische ambities te bereiken”, zegt **Erwin**



Bleumink, bestuurslid van SURF.

“Ik zag de algemene mindset tijdens de reis draaien van terughoudend naar ‘wauw’. Dat is een goede basis voor een gemeenschappelijk verhaal.”

Samenwerking kan het gebruik van studiedata in het Nederlandse onderwijs versnellen, daarover zijn de deelnemers aan de studiereis het eens. “We stellen allemaal dezelfde vragen, bijvoorbeeld over de AVG en de techniek”, aldus Elisabeth Minnemann. “Laten we vooral onderzoeksresultaten delen.” Aan het uitwisselen van kennis en expertise is veel behoefte. Ook willen de instellingen graag gebruikmaken van een gezamenlijke technische infrastructuur. SURF neemt hierin het voortouw.

Maar niet alles kunnen en willen de instellingen samen doen. Uit de reis werd duidelijk dat het gebruik van studiedata begint met het vinden van de ‘why’. Waarom wil je als instelling studiedata inzetten? Het is aan de instellingen zelf om hun ‘why’ te formuleren, SURF kan dit proces ondersteunen, bijvoorbeeld met visiewerkshops. Het is voorstelbaar dat instellingen met dezelfde ‘why’ op den duur samen optrekken, maar ook dat er discussie ontstaat over de verschillen. Bleumink: “Het is belangrijk om te weten wat er kan en mag, maar de meest interessante vraag is wat wij met studiedata willen.”

Meer informatie

> www.surf.nl/surf-analytica





Marjolein Jansen:

‘SURF is uniek in Europa’

Sinds 2015 is SURF een coöperatie. Dat is een bewuste keuze, omdat een coöperatie een balans mogelijk maakt tussen samenwerking (tussen de leden) en praktische bedrijfsvoering. Wat betekent dat in het geval van SURF en wat heeft dat voor gevolgen voor de wereld van onderwijs en onderzoek? Een gesprek met Marjolein Jansen, voorzitter a.i. van de SURF-ledenraad en vicevoorzitter van het college van bestuur van de Vrije Universiteit Amsterdam (VU).

Tekst Erik van der Spek Fotografie Harry Meijer

“De belangrijkste reden om voor een coöperatie te kiezen, was dat wij als onderwijsinstellingen allemaal aanbestedingsplichtig zijn”, trapt Jansen af. “Onze wens was enerzijds om gezamenlijk op te trekken en anderzijds om een juridische vorm te kiezen waarbij we binnen deze aanbestedingsplicht toch langjarig konden samenwerken. Een coöperatie lijkt een beetje op een vereniging, omdat we ook een ledenraad hebben. Maar bij een coöperatie is de ledenraad niet het enige orgaan, wij hebben ook te maken met een bestuur en een raad van commissarissen. Een coöperatie moet namelijk ook een zekere mate van ruimte hebben om te ondernemen en te innoveren. Daarvoor heb je ook bestuurlijke ruimte en vrijheid nodig. Een coöperatie maakt dat allemaal mogelijk.”

Geen winstoogmerk

Een coöperatie zou je kunnen zien als een combinatie van een vereniging en een bedrijf. Maar anders dan bij een bedrijf hoeft een coöperatie geen winst te maken. Jansen kan zich hierin vinden: “SURF heeft geen winstoogmerk. Wat

eventueel achter de streep overblijft, zetten we direct weer in voor de belangen van de leden van de coöperatie. Daar hebben we afspraken over gemaakt. Een deel gebruiken we om het bedrijf beter te laten draaien. Een ander deel investeren we in de strategische activiteiten, die zijn gericht op innovatie van onderwijs en onderzoek.”

Dat is het algemene verhaal. Maar wat betekent een coöperatie voor de wereld van onderwijs en onderzoek? Wat zijn de voordelen voor de leden? “De kortetermijnvoordelen zijn bijvoorbeeld dat je bij grote partijen, zoals Microsoft, een

‘Een coöperatie moet ook ruimte hebben om te ondernemen en te innoveren’

betere deal kunt krijgen”, zegt Jansen. “Wanneer je dat individueel of als sector probeert, word je tegen elkaar uitgespeeld. Voor onderzoek gaat het in de eerste plaats om investeringen in de digitale onderzoekinfrastructuur: daar hebben we allemaal baat bij, maar het gaat om zulke grote bedragen dat je dat nationaal moet organiseren. Neem de nationale supercomputer: die kun je beheeren met een coöperatie. Dat zorgt ervoor dat je evenwichtig omgaat met de belangen van alle leden. SURF heeft geen voorkeur wie toegang krijgt tot de rekentijd en biedt ondersteuning aan alle gebruikers. SURF kan goed als expertisecentrum, als kennisleverancier optreden.”

Meer dan ICT

Als het gaat om wat er bereikt is sinds 2015, hoeft Jansen niet lang na te



denken: “Waar ik trots op ben, is dat SURF niet meer alleen als een ICT-club wordt gezien. SURF is een volwaardige gesprekspartner op het gebied van de informatisering van het onderwijs en onderzoek. Een tweede punt is dat we heel ingewikkelde projecten relatief eenvoudig kunnen organiseren. We zijn vaak een voorbeeld voor buitenlandse instellingen, die hier komen kijken hoe wij de samenwerking hebben georganiseerd. SURF is uniek in Europa. Wij hebben de inkoop, het beheer én de innovatie in één hand; dat moeten we vooral behouden.”

Vier jaar coöperatie betekent ook dat de samenwerkende partijen soms nog moeten zoeken naar de beste vorm van samenwerking en naar de rol die verschillende overlegorganen (ledenraad, raad van commissarissen, bestuur) daarin hebben. Bovendien is het belangrijk om van tijd tot tijd te herijken waarvoor SURF wel en niet is, aldus Jansen: “Omdat SURF een succes is en omdat er goede mensen werken, zijn we soms geneigd om zaken bij SURF neer te leggen die er niet thuishoren. Dat is gemakkelijk, want ze doen het goed, en het is een van de weinige plekken waar universiteiten, hbo- en mbo-instellingen en kennisinstituten elkaar treffen. We moeten steeds goed nagaan wat bij SURF thuishoort en wat niet.

‘Het is belangrijk om van tijd tot tijd te herijken waarvoor SURF wel en niet is’

Een voorbeeld is integrale veiligheid in het hoger onderwijs. Dat is via cybersecurity bij SURF terecht gekomen, maar het omvat van alles: radicalisering, zorgwekkend gedrag, terrorisme en nog veel meer. Dat is dus een thema waarvan ik me afvraag: hoort het wel thuis bij SURF?

Ledenraad moet zich richten op hoofdlijnen

Jansen is voorzitter (a.i.) van de ledenraad. Statutair is vastgelegd dat de ledenraad de meerjarenplanning, de begroting en de verantwoording op de agenda heeft staan. Daarmee geeft de ledenraad decharge aan het bestuur voor het gevoerde beleid. “Maar in de praktijk zijn we soms op zoek naar onze positie”, zegt Jansen. “De ledenraad hangt in tussen een algemene ledenvergadering bij een vereniging, een stuurgroep bij een project en een aandeelhoudersvergadering. Je ziet soms meer betrokkenheid bij een begroting, waar het concreet gaat om de besteding van de gelden, dan bij de visie en strategie voor de middellange termijn. Terwijl die twee onlosmakelijk aan elkaar zijn verbonden. Keuzes die we voor de toekomst maken, hebben direct gevolgen voor de besteding van de middelen. We hebben daarom vorig jaar een werkgroep ingesteld, met als opdracht om na te denken over de governance. Daarbij speelt de taakafbakening tussen de ledenraad en de raad van commissarissen een rol.

‘Als ledenraad moeten we niet de behoefte hebben om sturing te geven aan projecten’

Ook voor de SURF-organisatie heeft dat consequenties: verschillende leden willen bijvoorbeeld beter meegenomen worden in de gedachtevorming over de strategie. Mijn idee is dat we ons als ledenraad vooral moeten richten op de hoofdlijnen, we moeten niet de behoefte hebben om sturing te geven aan projecten.” Als vicevoorzitter van de VU ziet Jansen dat SURF meer bekend raakt binnen de instelling: “SURF leeft bij onderzoekers die veel met datagedreven infrastructuur bezig zijn. Uiteindelijk is

SURFsara hier ooit begonnen in de kelders van de VU. De onderzoekers zien SURF vooral als een praktische samenwerkingspartner. Maar ook in de breedte is SURF meer gaan leven binnen de VU. Dat komt omdat wij actiever zijn geworden in de onderzoeksondersteuning en binnen de Versnellingsagenda Onderwijsinnovatie met ICT. Daardoor zijn er steeds meer mensen die contact krijgen met SURF. Daarnaast kennen alle directeuren Bedrijfsvoering van de faculteiten SURF, omdat wij iedere twee jaar de SURFaudit-benchmark doen. Verder hebben we vorig jaar bijvoorbeeld de bus van SURF hier op de campus neergezet, om onderzoekers onder andere bewust te maken van de nieuwe privacywetgeving.”

Onderzoekinfrastructuur

Tot slot: wat staat er op het wensenlijstje van de ledenraad voor de komende tijd? Daarover hoeft Jansen niet lang na te denken: “Heel belangrijk is hoe we nu daadwerkelijk met de middelen die we hebben – niet alleen bij SURF, maar ook bij de instellingen en de overheid – de digitale onderwijs- en onderzoekinfrastructuur voor Nederland goed voor elkaar krijgen. Dat is meer dan een wens, het is een noodzaak. De basisinfrastructuur hebben we staan, maar de ons omringende landen stoppen zó veel meer geld in die infrastructuur, dat het een ongelijke strijd is. Kijk naar een programma als EduMij, waarin je de leerinformatie naar de student zelf gaat brengen, en niet meer naar het instituut. Dat zorgt voor een fundamentele verandering in de stroom van data en informatie, die zelfs kan leiden tot een andere bekostiging. Daar moet je over nadenken en SURF speelt daar een heel belangrijke rol in.”

Marjolein Jansen (1970) is sinds 15 december 2015 vicevoorzitter van het college van bestuur van de Vrije Universiteit Amsterdam. Daarvoor was zij bestuurder in het beroepsonderwijs bij het Scheepvaart en Transport College en was zij werkzaam als plaatsvervangend secretaris-generaal op het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Zij heeft een ruime bestuurlijk ervaring op het snijvlak van digitalisering en dienstverlening en vervult diverse toezichthoudende functies waaronder The Hague Security Centre.



NEDERLAND OP ZIJN MOOIST

Het gebeurt niet dagelijks dat ik gastheer mag zijn voor een SURF-bijeenkomst, maar op 13 juni gebeurde dat toch. Ik ontving de deelnemers bij een organisatie waar ik al jaren als voorzitter rondloop. Nee, niet de VSNU, maar een organisatie op heel andere schaal: Madurodam.

Madurodam is een product van de wederopbouw. Nederland werd opnieuw gebouwd en deze miniatuurstad bouwde mee. Madurodam was ook vernieuwend, als misschien wel de eerste social enterprise. De winst werd namelijk gebruikt voor een sanatorium in Laren, waar studenten verbleven die aan tuberculose leden. Dit alles was een absolute succesformule, tot eind jaren '90. Mensen wilden steeds meer vermaakt worden, maar hier konden ze alleen huisjes kijken. Tegelijk verloren we ons goede doel, want tbc was geen probleem meer. Jaar op jaar daalden de bezoekersaantallen, en in die tijd werd ik voorzitter. We stonden voor de vraag: gaan we cashcower, of begint Madurodam aan een nieuw leven? Uit bezoekersenquêtes die we hielden bleek stevast dat mensen trots naar huis gingen: wat zijn we als land toch gaaf! Madurodam staat dus voor iets wat groter is: een klein land dat geweldige dingen presteert. Zo kwamen we tot onze nieuwe missie: Madurodam is Nederland op zijn mooist, en wij willen met het park en onze hernieuwde goede doelen kinderen stimuleren om zich daar zelf voor in te zetten. We hebben het park helemaal interactief gemaakt. Onze grootste investering was vier kilometer glasvezel voor digitale installaties. Maar kinderen kunnen nu ook bij de Oosterscheldekering zelf het land droogpompen, of in Nieuw Amsterdam de Engelsen met kanonnen op afstand houden. En de goede doelen zijn gericht op de kinderen. Zij kunnen, net als onze naamgever oorlogsheld George Maduro, Nederland nog mooier maken. Door zich in te zetten voor een ander, want in ieder kind schuilt iets groots.

Waarom vertel ik dit alles? Welnu, ik denk dat SURF en Madurodam in de kern veel delen. De SURF-coöperatie is ook een beetje Nederland in het klein, van mbo tot universiteit. En SURF is evenmin een doel op zich. Het brengt mensen bij elkaar en stimuleert hen om zich in te zetten voor iets dat groter is dan zichzelf. En dat is: het succes van Nederland.

Pieter Duisenberg is voorzitter van de VSNU en van de Stichting Miniatuurstad Madurodam.



De switches worden ingepakt in Amsterdam



Netwerkswitches ruilen voor telefoons uit Afrika

Netwerkkapparatuur niet in Nederland laten recyclen, maar een tweede leven geven in Afrika. Waar het bijvoorbeeld weer gebruikt wordt voor snel internet op een universiteit. Dat gebeurt nu voor het eerst volledig circulair, dankzij een samenwerking tussen netwerkspecialist Bas Kreukniet van SURF en Joost de Kluijver van Closing the Loop.

Tekst Robert Visscher

Foto's Sanne Koenen, Closing the Loop

Wat te doen met switches uit netwerken, die nog prima werken maar al wel zijn afgeschreven en waar geen contract meer op zit? Je kunt ze natuurlijk laten recyclen in Nederland. "Maar eigenlijk is dat zonde, want dan maak je een nog goede switch kapot. Omdat ik al vrijwilligerswerk in Afrika deed, kwam ik op het idee om het daarheen te zenden", legt netwerkspecialist **Bas Kreukniet** van SURF uit. Hij sloeg de handen ineen met



Joost de Kluijver van Closing the Loop, dat al jaren ervaring heeft met het hergebruik van elektronica uit Afrika. Dit bedrijf koopt ter plekke oude, ka potte telefoons. "Wij hergebruiken de grondstoffen vervolgens in Nederland, omdat dit in Afrika niet kan. Daar is geen recyclingfaciliteit", legt De Kluijver uit.

De lokale economie steunen

Kreukniet en De Kluijver legden contact met Wacren, de West-Afrikaanse



Telefoons worden gewogen en afgerekend



evenknie van SURF. “Zij hadden direct interesse in de switches, waarmee ze snel internet kunnen bouwen waar docenten en onderzoekers van profiteren”, zegt Kreukniet. In ruil voor de netwerkkapparatuur haalt Closing the Loop kapotte mobiele telefoons uit Ghana om in Europa te recyclen.

“Op die manier compenseren we ook de elektronica die we daarheen sturen, zodat daar geen extra afval ontstaat. Dat is onze circulaire aanpak”, aldus De Kluijver. Wacren betaalt daarnaast voor de netwerkkapparatuur. “Want het transport en de tussenpersonen die telefoons verzamelen zijn ook niet gratis”, zegt De Kluijver. “Op die manier steunen we de lokale economie en maken we zelf ook een beetje winst, al is het niet onze doelstelling om zoveel mogelijk geld binnen te halen.”

Pak het concreet aan

In totaal zijn nu 47 switches naar Ghana en 14 naar Togo gestuurd. Dat het nog niet altijd even soepel verloopt, blijkt wel omdat de netwerkkapparatuur in Ghana al een tijdje bij de douane staat.

“We zijn aan het uitzoeken wat er aan de hand is”, zegt Kreukniet. “In het algemeen kan je stellen dat het in Afrika vaak toch net wat anders werkt dan in Europa. De landen zijn politiek wat minder stabiel, er is meer corruptie, transport is vaak lastig over moeilijk begaanbare wegen.” Maar het is het wel waard, menen Kreukniet en De Kluijver. Want met hun project helpen ze de lokale economie verder, zetten ze afval van telefoons om in grondstoffen en maken ze sneller internet mogelijk.

“Ik hoop dat meer instellingen dit voorbeeld volgen”, zegt De Kluijver. “Het is belangrijk om het concreet aan te pakken. Maak van duurzaamheid geen stip aan de horizon, maar vraag bijvoorbeeld bij de inkoop van nieuwe computers direct aan de leverancier hoe het met de recycling zit. En als je nog laptops of andere apparaten over hebt, kan je daar een plan voor maken om ze in te zamelen en naar Afrika te sturen. Zodat ze een tweede leven krijgen.”

‘Ik hoop dat meer instellingen dit voorbeeld volgen. Maak van duurzaamheid geen stip aan de horizon.’

Geïnspireerd geraakt?

Wil je het elektronisch afval van jouw instelling ook op een duurzame manier afvoeren? Of wil je jouw ervaringen delen? Neem contact op met mvo@surf.nl.

Meer informatie

> www.closingtheloop.eu

5G: DE OPLOSSING VOOR AL ONZE PROBLEMEN?

NOG VEEL ONZEKERHEDEN OVER OPVOLGER VAN 4G

De verwachtingen van 5G zijn hooggespannen. Maar wat kunnen – en mogen – kennisinstellingen straks met deze opvolger van de 4G-technologie voor mobiel internet?

Tekst Aad van de Wijngaart Foto Sicco van Grieken

Wat is onderwijslogistiek precies?

Als je de voorspellingen moet geloven, wordt 5G dé oplossing voor alle connectiviteitsvraagstukken waar gebruikers bij kennisinstellingen in de toekomst mee te maken krijgen. Toegegeven: met wifi is al veel mogelijk. Voor het raadplegen van websites, videoconferencing en andere reguliere internettoepassingen is het prima geschikt. Deze technologie wordt ook doorontwikkeld, waardoor de transportcapaciteit zal blijven groeien. Maar wifi schiet vooralsnog tekort bij communicatie die hoge eisen stelt aan betrouwbaarheid en beschikbaarheid. Je kunt er niet op vertrouwen als er bijvoorbeeld mensenlevens in het geding zijn, zoals het geval is in ziekenhuizen of bij telefoonverkeer tijdens calamiteiten. Daarvoor mist wifi de benodigde controle van het verkeer tussen het netwerk en de apparatuur van de gebruiker.

Ook voor het internet of things (IoT) is wifi minder geschikt. Hier is de eis dat kleine hoeveelheden data verstuurd kunnen worden over langere afstanden met een minimaal energieverbruik: dan kan een sensor die bijvoorbeeld het CO₂-gehalte meet in een collegezaal of een proefgebied, jarenlang op één batterijtje draaien. Weliswaar is daar een specifieke variant van de wifi-standaard voor ontwikkeld, maar die is nooit echt aangeslagen en daardoor is er weinig apparatuur voor op de markt. Voor IoT moeten instellingen dus aanvullende netwerken installeren, op basis van protocollen zoals BLE, LoRaWAN of Sigfox.

Beloftes en vragen

5G belooft met één technologie in al deze behoeften te voorzien. Het krijgt tevens een forsere transportcapaciteit dan 4G, doordat het grotere delen van het radiospectrum kan benutten. De vraag is dus of instellingen zo snel mogelijk op de mogelijkheden van 5G moeten inspelen. Wat is daarvoor nodig? Of kunnen ze het aan telecomoperators overlaten? Om te beginnen: 5G is nog heel pril. Om alle beloftes waar te maken, is er afstemming nodig tussen diverse schakels in een keten: fabrikanten, leveranciers van randapparatuur, applicatie-ontwikkelaars en telecomoperators. Los van de kwestie of en wanneer telecomoperators de investeringen voor 5G kunnen terugverdienen, rijst de vraag of instellingen van hen afhankelijk willen zijn voor het campusnetwerk. En hoe regel je de technische – en financiële – toegang tot de netwerken van meerdere telecomaandbieders?

5G in eigen beheer

Op de achtergrond van dit alles speelt een probleem waar instellingen steeds meer last van zullen krijgen. De steeds betere isolatie van gebouwen houdt niet alleen warmte – maar ook radiostraling tegen. Met name de hogere frequenties waar 5G straks (ook) gebruik van moet maken. Instellingen zullen dus zelf in pandige 5G-netwerken moeten installeren om straks optimaal gebruik te kunnen maken van de 5G-dienstverlening. SURF heeft de mogelijk-heden onderzocht. Er blijken nu al in pandige netwerk-systemen te koop, waarop – technisch gezien – meerdere telecomoperators kunnen worden aangesloten en die met een minimum aan nieuwe apparatuur uitgebreid kunnen worden naar de schaal van een groot campusterrein.

Bovendien is er hoop dat de instellingen deze eigen netwerken ook los van de telecomoperators zullen kunnen exploiteren. Uit consultatie van SURF bij het ministerie van Economische Zaken blijkt dat er plannen zijn om straks een deel van de 5G-frequenties beschikbaar te stellen voor bedrijfsspecifiek gebruik. Dit biedt kansen voor de onderwijs- en onderzoeks-gemeenschap. Een deel van het 4G-frequentiespectrum is ook al licentievrij, maar dit deel is zo beperkt dat instellingen er weinig mee kunnen. We hebben eerder bijgedragen aan het frequentiebeleid in Nederland en dringen er bij EZ op aan dat bij 5G meer prioriteit wordt gegeven aan het beschikbaar stellen van frequenties voor in pandig gebruik.

Meer informatie

> www.surf.nl/5G

> Neem voor meer informatie over dit onderwerp contact op met:

Maurice van den Akker

maurice.vandenakker@surfnet.nl



Frans Panken

frans.panken@surfnet.nl





‘Instellingen zullen zelf in pandige 5G-netwerken moeten installeren om straks optimaal gebruik te kunnen maken van 5G’

Drie scenario's

We hebben drie scenario's bekeken voor de toekomstige netwerkvoorzieningen op Nederlandse campussen.

Scenario 1 is conservatief: blijf gebruikmaken van wifi en breid dit uit met licentievrije technologie voor IoT (BLE/LoRaWAN/Sigfox). Hiermee behouden kennisinstellingen volledige controle over het communicatienetwerk binnen alle onderwijsgebouwen.

Scenario 2 is veelomvattend: scenario 1 wordt aangevuld met een indoor-5G-voorziening.

Scenario 3 kiest exclusief 5G als technologie voor alle in pandige netwerktoepassingen.

Van deze drie scenario's is onderzocht of ze financieel haalbaar zijn voor een aantal onderwijstoepassingen. De uitkomst is te zien in de tabel bij dit artikel. Iedere oplossing heeft voor- en nadelen. Scenario 2 scoort het hoogst maar is ook het duurst. Een uitgebreide toelichting over deze scenario's en de scores vind je op www.surf.nl/5G

	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Internet browsen	++	-	-
Telefonie	+	++	+
Kritische communicatie	-	++	+
IoT Smart Campus	+	++	+
Videostreaming	++	0	-
Digitaal toetsen	+	++	+
Elektronische leeromgeving	+	0	-
Deelnemen video-conferencing/-onderwijs	++	+	0

COLUMN



Robin Janssen
Productmanager
SURFworkspace

OP WEG NAAR SURFWORKSPACE

Vijf instellingen spraken in 2016 met SURF een gezamenlijke ambitie uit om een centrale ADaaS-dienstverlening (Application Delivery as a Service) via SURF te organiseren: alle software die je als student of medewerker nodig hebt, is op één werkplek in de cloud beschikbaar. Daarbij is de overtuiging dat dit voor alle bij SURF aangesloten instellingen interessant is. Niet alleen het ontzorgen van instellingen op het gebied van softwarepackaging, -distributie en -onderhoud speelt een rol. Ook de thema's digitalisering en flexibilisering zijn belangrijk. Studenten doen vrijwel alles online en willen zoveel mogelijk applicaties anytime, anywhere kunnen gebruiken.

Samen met KPN als expert in ADaaS-dienstverlening houden we momenteel een proof of concept (PoC) met Inholland en de Universiteit Utrecht. Hierin toetsen we de onderliggende systemen, volledige dienstverlening en procedures. Bij een succesvol resultaat is SURFworkspace eind 2019 beschikbaar voor alle geïnteresseerde instellingen. Wil je meer weten over SURFworkspace? Neem gerust contact met me op.

Robin Janssen
robin.janssen@surfmarket.nl

Meer informatie

- > blog.surf.nl/al-je-software-in-een-browser
- > SURF Magazine januari 2019, p. 32
www.surf.nl/magazine-jan-2019

ONLINE

SURF JAAROVERZICHT 2018: NIEUWE RECORDS, NIEUWE UITDAGINGEN

Samen aanjagen van vernieuwing. Dat is onze missie. Ook in 2018 bereikten we mooie resultaten samen met universiteiten, hogescholen, mbo-instellingen, onderzoeksinstituten en universitaire medische centra. Van het versturen van grote bestanden met SURF-filesender tot aan grootschalige berekeningen met het Lisa-rekencluster. 40 instellingen gingen aan de slag met het Versnellingsplan en 20 instellingen maakten gebruik van SURFsharekit.

> www.surf.nl/jaaroverzicht-2018

VERNIEUWD SURFNET-NETWERK DASHBOARD LIVE

Het SURFnet-netwerk Dashboard is vernieuwd. Hiermee voldoen we beter aan de behoefte van gebruikers en kunnen we in de toekomst makkelijker inspelen op nieuwe wensen. Het SURFnet-netwerk Dashboard is geschikt voor SURFnet8, het open en programmeerbare netwerk dat we momenteel aanleggen om in de toekomst nieuwe functionaliteiten aan te kunnen bieden.

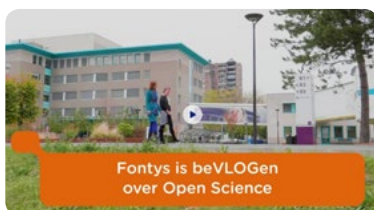
> www.surf.nl/dashboard-live

HOGESCHOLEN ZIJN beVLOGen OVER OPEN SCIENCE

Open science: hoe pak je dat als hogeschool aan? Dat laten we samen met verschillende hogescholen zien in een serie van 5 vlogs. De vlogs zijn gemaakt in samenwerking met Hogeschool Rotterdam, Saxion, Fontys, HAN en de Hanzehogeschool Groningen.

Bekijk de vlogs op

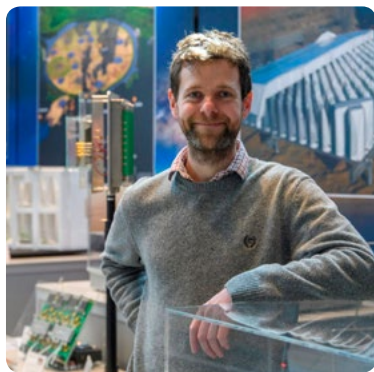
> www.surf.nl/bevlogen



NIEUW: SURF STORIES

SURF Stories zijn persoonlijke verhalen over de impact van onze innovaties. Lees de interviews met Timothy Shimwell (ASTRON), Alexander Blass (Universiteit Twente), Marja Versantvoort (Fontys Eindhoven) en Floortje Jorna (SURF).

> www.surf.nl/surf-stories



RAPPORT BRENGT ROL DATASTEWARD IN KAART

Het Landelijk Coördinatiepunt Research Data Management (LCRDM) heeft een rapport uitgebracht over de invulling van datastewardship bij Nederlandse onderzoeksinstituten: Datastewardship op de kaart: een verkenning van taken en rollen in Nederlandse onderzoeksinstituten.

> www.surf.nl/rapport-rol-datasteward

15 NIEUWE PROJECTEN OPEN EN ONLINE ONDERWIJS GEHONOREERD

In de vijfde ronde van de stimuleringsregeling Open en online onderwijs heeft de minister van OCW 15 project-aanvragen gehonoreerd: 9 projecten gericht op het online begeleiden van studenten, en 6 samenwerkingsprojecten waarin vakcommunity's open leermaterialen inzetten. In totaal zijn 27 voorstellen ingediend.

> www.surf.nl/projecten-gehonoreerd

'23 THINGS' HELPT RDM-ONDERSTEUNERS OM SAMEN TE WERKEN

Het Landelijk Coördinatiepunt Research Data Management (LCRDM) adopteert de aanbeveling '23 Things' van de Europese Research Data Alliance (RDA). RDA heeft een projectvoorstel van LCRDM hiervoor gehonoreerd. Ondersteunend personeel, zoals datastewards, IT-ondersteuners of bibliothecarissen, hebben vaak verschillende niveaus van kennis van onderzoeksdatamanagement. Ze moeten wel nauw samenwerken om goede ondersteuning te bieden aan onderzoekers. De '23 Things' kunnen fungeren als een gedeelde referentietool die het wederzijds begrip verbetert en de samenwerking verbetert.

> www.surf.nl/23-things



TERUGBLIK NATIONALE DAG VOOR DUURZAAMHEID IN HET HOGER ONDERWIJS

Met ruim 300 bezoekers was de Nationale Dag voor Duurzaamheid in het Hoger Onderwijs 2019 een succes! Er was deze keer veel ruimte voor studenten om hun innovatieve projecten en ideeën te delen. Ook was er een goede mix van drukbezochte praktische en theoretische workshops. Van hoe je gezond een duurzaam eetpatroon kunt volgen tot aan duurzaam inkopen voor het hoger onderwijs. Wil je er volgend jaar bij zijn? Kom dan op 29 mei 2020 naar Van Hall Larenstein te Velp. Benieuwd naar de presentaties of de aftermovie?

Ga naar > nddho.nl

IEDER MBO EEN PRACTORAAT

Het professoraat en lectoraat kenden we al maar inmiddels is er ook het practoraat. Dit expertiseplatform met een onderzoekscomponent binnen het mbo, is sinds 2012 bezig aan een gestage opmars. Inmiddels zijn er 33 actief en 12 in oprichting. **Jorick Scheerens** is de bevroegen coördinator van de stichting Ieder mbo een practoraat. "Dat is meer een wensgedachte dan een concreet doel maar het einde is nog lang niet in zicht."



Het eerste practoraat ontstond aan het Mediacollege in Amsterdam bij een project over onderwijsvernieuwing met behulp van sociale media. De betrokken docenten vroegen hiervoor subsidie aan bij het ministerie van OCW. Deze werd toegekend met als voorwaarde dat er een stuk onderzoek in het project zou zitten. Aldus geschiedde. "De docenten hadden zowel effect als plezier met dat onderzoek. Dat bepaalde het succes en hun enthousiasme werkt aanstekelijk op collega-docenten."

Nieuwsgierigheid van onderop

Volgens Scheerens vergroot een onderzoekende houding de reflectiecapaciteit van docenten. "En daarmee gaat hun kwaliteit omhoog. Nieuwsgierigheid is de belangrijkste randvoorwaarde om die houding te ontwikkelen. Hoe je de nieuwsgierigheid stimuleert, verschilt per docent." Scheerens denkt dat het succes van de practoraten voor een groot deel komt doordat ze van onderop worden ontwikkeld. "De weg van de verleiding door docenten te stimuleren aan de slag te gaan en hun resultaten te delen, werkt heel goed." De stichting doet hier volop aan mee. Onder

meer in de vorm van practoratendagen waar kennis en ervaringen worden gedeeld.

Mes snijdt aan vele kanten

Practoraten leiden tot betere docenten en uitdagender onderwijs en zorgen tevens voor een sterkere band tussen het mbo en de beroepspraktijk, met name het MKB. "Het mes snijdt aan vele kanten. De onderzoekscomponent maakt het onderwijs dynamischer en meer van deze tijd. Ook sluit het daarmee beter aan op de belevingswereld van de studenten, en op de wensen en eisen van de beroepspraktijk. Inhoudelijk gebeurt er nu veel binnen de ICT, onder meer op het gebied van virtual en mixed reality."

Aansluiten en ontsluiten

Practoraten dragen ook bij aan een beter imago van het mbo. "Het mbo is soms nog wat te bescheiden en in zichzelf gekeerd. Met de practoraten kunnen ze hun expertise en toegevoegde waarde met meer trots uitdragen. We helpen mbo's om practoraten zowel vakinhoudelijk als onderwijskundig op te zetten en vorm te geven. En we streven naar meer samenwerking met het wo en hbo. Onze gezamenlijke kennis is enorm en zeer waardevol. Die moeten we beter laten aansluiten én ontsluiten."

Meer informatie

> www.practoraten.nl



Library of the old university in Copenhagen by Eric Mueller Flickr CC

Big data in de rechtswetenschap

Academische piraterij

Miljoenen academische publicaties worden ieder jaar gedownload van illegale online archieven. Balázs Bodó (UvA) onderzocht deze clandestiene verspreiding van boeken en artikelen. Voor de analyse van zijn data bleek de HPC Cloud van SURF een 'droomsценario'.

Tekst Josje Spinhoven

"Mijn motivatie voor dit onderzoek komt voort uit mijn tijd als docent aan de Technische Universiteit in Boedapest. Hongarije is natuurlijk lid van de Europese Unie en mijn studenten moesten gaan concurreren op de Europese arbeidsmarkt. Maar we hadden een probleem: om financiële redenen waren de beste Engelstalige boeken, die werden gebruikt in het hoger onderwijs in het Westen, niet beschikbaar in de Hongaarse universiteitsbibliotheken. Ik had de keuze: of ik gaf mijn studenten tweederangs onderwijs, of ik vertelde ze naar welke website ze konden gaan om het boek illegaal te downloaden. En zoals blijkt uit mijn recentelijk gepubliceerde onderzoek 'The science of piracy, the piracy of science', waren mijn studenten en ik niet de enigen met dit dilemma."

Schaduwbibliotheken

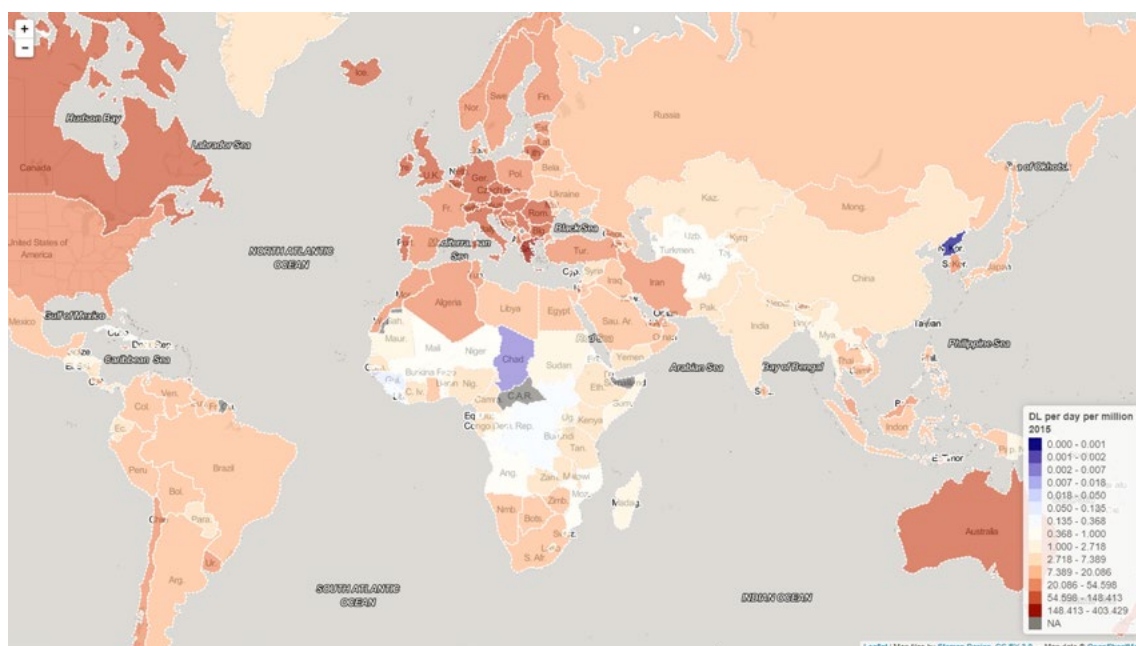
Dr. Balázs Bodó (Hongarije, 1975) is econoom en onderzoeker naar piraterij bij het Instituut voor Informatierecht (IViR) aan de Universiteit van Amsterdam. Het clandestiene verkeer van wetenschappelijke boeken loopt via zogenoemde schaduwbibliotheken: illegale archieven met wetenschappelijke tijdschriftartikelen, boeken, monografieën en ander academisch werk. "Denk aan diensten zoals LibGen en SciHub, die gratis en onbeperkte toegang



tot miljoenen wetenschappelijke artikelen en boeken leveren die normaal gesproken achter een betaalmuur zitten." De beheerders van een prominente schaduwbibliotheek verstrekten Bodó een dataset. Zijn team bracht zowel het aanbod als de vraag naar wetenschappelijke monografieën, tekstboeken en ander studiemateriaal in kaart. "Onze primaire bevindingen lijken aan te tonen dat piraterij van wetenschappelijke boeken een alomtegenwoordig, wereldwijd fenomeen is."

Zwarte markt

De snelle, wereldwijde groei van de vraag naar wetenschappelijk werk en de steeds krappere financiële situatie van het hoger onderwijs vielen samen met een snelle concentratie en vercommercialisering van wetenschappelijke publicaties in het Westen, legt Bodó uit. "De uitgeverij die deze belangrijke informatiebronnen beheersen, kunnen belachelijk hoge toegangstarieven in rekening brengen, ondanks het feit dat alle andere bijdragen aan deze tijdschriften (de artikelen zelf, de peerreviews) gratis door de academische wereld worden geleverd. Deze ontwikkeling van snel stijgende kosten en snel stijgende vraag, ging gelijk op met de wereldwijd verspreide beschikbaarheid van steeds goedkopere digitale reproductietechnologieën."



Het aantal downloads van wetenschappelijke boeken via een schaduw-bibliotheek, per dag, per hoofd van de bevolking, in 2015.

De andere kant van de medaille

Copyrightadvocaten, onder wie collega's van Bodó bij het IViR, zullen zeggen dat de wet het downloaden van academische boeken van piratenwebsites verbiedt. "Ik betoog dat deze downloads grote politieke en economische implicaties hebben. Volgens mij is het goed dat meer mensen uit ontwikkelingslanden, zoals India, Brazilië en Oost-Europa, toegang hebben tot academische kennis. Dat is de andere kant van de medaille. Deze schaduwbibliotheeken faciliteren een ongekende kennisoverdracht op wereldschaal, waarbij miljoenen mensen nuttige dingen over alle wetenschapsgebieden leren. Ik wilde mijn collega's laten zien dat dit de werkelijkheid is. Je kunt geen verstandige wetten en publicatiestrategieën ontwikkelen als je de realiteit van de zwarte markt niet kent."

Toch blijken de grootste downloaders per hoofd van de bevolking de rijke landen in Noord-Amerika en Europa te zijn. Deze gebruikers hadden waarschijnlijk ook legale toegang via hun instelling kunnen krijgen. Bodó denkt dat in deze regio's de gemakkelijke toegang die schaduw bibliotheeken bieden een rol speelt: met één muisklik heb je de complete digitale publicatie. Het enorme aantal illegale downloads betekent ook dat het uitsluitend meten van legale downloads via universiteits-

bibliotheeken een verkeerd beeld geeft van de impact van academische publicaties.

Tientallen miljoenen downloads

Juridisch onderzoek was traditioneel vooral literatuuronderzoek, zegt Bodó terwijl hij op zijn boekenkast wijst. "Nieuwe onderzoeksthema's zoals kunstmatige intelligentie, digitale informatie en online piraterij vereisen nieuwe onderzoeksmethoden. Er is veel vraag naar rechtswetenschappers die kunnen coderen en kunnen werken met geavanceerde methodes voor statistiek, zelflerende systemen, en tekst- en datamining. De big-data-revolutie heeft ook het juridische vakgebied bereikt en daar moeten we ons op voorbereiden."

Voor zijn onderzoek naar piraatbibliotheeken werkte Bodó met een dataset die bestond uit tientallen miljoenen downloadregistraties van 1,5 miljoen boeken. "Ik moest deze dataset ook nog aanvullen met metadata als auteur, jaar van publicatie, legale verkrijgbaarheid in bibliotheken en boekwinkels, prijzen en de geografische locatie van het IP-adres. Daarvoor schreef ik tekstscrapers: software die informatie van webpagina's haalt en analyseert. Die data moest ik ergens opslaan. Dit proces heeft maanden geduurd en vereiste een goede internetverbinding en beschikbaarheid van IT-

middelen. Ik had ook een online omgeving nodig waar ik samen met mijn studenten en collega's kon werken aan de analyse van gegevens." "Eerst wist ik nog niet waar ik dit soort IT-infrastructuur kon vinden. We hebben er zelfs een tijdje over gedacht om een eigen server te bouwen. Uiteindelijk vertelde een collega mij over SURF. Dat was zo'n opluchting, de HPC Cloud-dienst was precies wat ik nodig had. Niet alleen in technisch opzicht, ook de ondersteuning van SURF was een droomscenario: ik kon altijd advies vragen hoe ik de dienst optimaal kon gebruiken voor mijn onderzoeksdoeleinden. Toen ik eenmaal HPC Cloud had ontdekt, ging ik ook andere SURF-diensten gebruiken, zoals SURF-drive. We hebben daarnaast een R server en een Jupyter notebookserver opgezet, dit zijn platforms voor het analyseren van big data. Daarmee kon ik zien wat mijn team aan het doen was en konden we vanuit elke locatie samenwerken. Zo'n nationale infrastructuur is essentieel."

Meer informatie

- > 'The science of piracy, the piracy of science' is gepubliceerd op Kluwer Copyright Blog
Deel 1: <https://edu.nl/78b8r>
Deel 2: <https://edu.nl/m4y8p>
- > Lees meer over HPC Cloud: www.surf.nl/hpc-cloud



HET VERSCHIL TUSSEN GOUD EN

De tijd dat sporters met een handicap nauwelijks op belangstelling van pers en publiek mochten rekenen, ligt ver achter ons. Niet alleen krijgen grote evenementen als de Paralympics steeds meer aandacht, ook worden de verschillende disciplines inmiddels ondersteund door hightech materialen en geavanceerde onderzoeken. Zo is SURF op de achtergrond betrokken bij computersimulaties en windtunneltests die de aerodynamische weerstand van tandemwielrenners en handbikers moet verminderen.

Tekst TU/e, Edwin Ammerlaan Beeld Bart van Overbeeke

Als volgend jaar zomer de Paralympische Spelen in Tokio plaatsvinden, strijden talloze atleten op de fiets, tandem, handbike en tricycle om de felbegeerde medailles. Wie daarbij het adagium 'meedoen is belangrijker dan winnen' in de mond durft te nemen, zal door alle aanwezige wielrenners met een handicap hard worden uitgelachen. Para-cycling is namelijk uitgegroeid tot een sport waarvoor keihard moet worden getraind en de kleinste verschillen in tijd beslissen tussen goud of zilver, tussen winst of verlies.



Dat bleek ook uit het recente promotieonderzoek van **Paul Mannion**. Hij onderzocht de aerodynamische weerstand van tandemwielrenners en handbikers. Zo kwam hij er, na vele simulaties en tests, achter dat een optimale houding een tijdwinst van 8,1 seconden per 10 kilometer kan opleveren voor tandemfietzers. Handbikers kunnen 1,6 seconden per 1000 meter winnen door de juiste wielen te kiezen. Deze fraaie resultaten werden dit voorjaar tijdens een persconferentie op de TU Eindhoven gepresenteerd.

De stoker

Vooraf bij de tandemfietzers waren er

onverwachte resultaten. Hierbij zit een renner met goed zicht – de piloot – voorop, terwijl de achterste renner – de stoker – een visuele beperking heeft. “Tijdens wedstrijden zou je denken dat de atleten het beste zo laag mogelijk over de fiets gebogen zitten voor de minste weerstand. Maar ons onderzoek, op basis van 23 onderzochte combinaties van wedstrijdhoudingen, toont aan dat het aerodynamisch beter is als de piloot iets meer rechtop zit. De piloot schermt in dat geval namelijk de stoker af van de wind, waardoor de totale weerstand van de twee renners afneemt”, legt Paul Mannion uit.

Wielselectie bleek voor de handbikers de grootste invloed te hebben op de aerodynamische weerstand, vooral bij zijwind. Parahandfietsen hebben drie wielen; een aan de voorkant en twee aan de achterkant. Mannion: “Renners hebben de neiging om te kiezen voor drie dichte wielen, maar wij hebben voor een aantal categorieën aangetoond dat dit de weerstand op de atleet juist verhoogt.”

De beste keuze blijkt een dicht wiel aan de voorkant en twee spaakwielen aan de achterkant. Bij zijwind is dat effect

het grootste, maar ook bij wind uit andere hoeken blijkt deze configuratie de minste weerstand te bieden. Handbikers kunnen overigens nog meer voordeel behalen bij heuvelafdalingen, waarbij snelheden tot wel 60 kilometer per uur worden gehaald. De positie van de armen blijkt hier de gouden greep. Mannion zag dat tijdens de afdaling de meeste renners hun armen tegen het lichaam drukken. De windtunnel en computersimulaties tonen dat een positie met gestrekte armen veruit de voorkeur verdient. Mannion: “Dit leidt tot 4,3% minder luchtweerstand.”

Wereldkampioen

Het onderzoek stond onder leiding van de TU/e en de National University of Ire-



land in Galway, waarbij werd samengewerkt met de KU Leuven, softwarebedrijf Ansys en SURF. Het experiment vond onder meer plaats in de windtunnels van de TU/e en de Universiteit van Luik, en werd gecoördineerd door **prof. dr. Bert Blocken** (TU/e en KU Leuven) en **dr. Eoghan Clifford** (NUI Galway). Clifford is bovendien vier-voudig (en huidig) wereldkampioen para-cycling.

“Paracyclers zijn nog niet eerder uitgebreid wetenschappelijk onderzocht met windtunneltests en computersimulaties”, aldus Blocken. “Omdat renners snelheden van meer dan 54 kilometer per uur behalen, is de luchtweerstand een prestatiebepalende factor. Er valt dus veel voordeel te behalen met aerodynamisch onderzoek. Bij de meeste onderwerpen op het gebied van

Wat doet SURF?

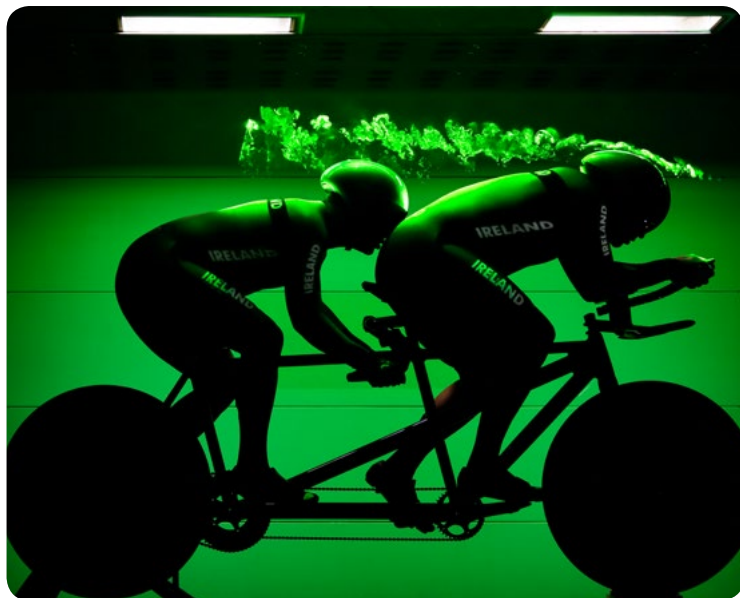
Het grootste deel van dit onderzoek is gedaan met Fluent, een onderdeel van de ANSYS softwaresuite voor bouwkundige simulatie en 3D-design. De TU/e heeft via een eigen licentie Fluent bij SURF draaien. In eerste instantie op het Lisa GPU-cluster, daarna zijn de onderzoekers onder leiding van Bert Blocken op aanraden van SURF ook op supercomputer Cartesius gaan rekenen. Blocken en zijn vakgroep maken overigens bij meerdere NWO-projecten van Cartesius gebruik.

ZILVER

Paralympisch en meervoudig Europees en wereldkampioen Jetze Plat geeft een demonstratie in de windtunnel van de TU Eindhoven.

aerodynamica wordt een nauwkeurigheid van 5 tot 10 procent voldoende geacht. In de onderzochte sporten kan echter een tiende of zelfs honderdste procent doorslaggevend zijn. Dit eerste, uitgebreide en open project in de paralympische wielersport onthult nieuwe inzichten om deze winst te behalen.”

Eoghan Clifford vult aan: “Dit is een van de meest opwindende en uitdagende projecten waar ik aan heb gewerkt. Het uitgebreide experimenteel en rekenkundig modelleringswerk was ongekend voor de paralympische wielersport en zelfs voor de meeste andere sporten. De resultaten hebben grote impact op het para-cycling en zullen ervoor zorgen dat teams en ingenieurs hun benadering van aerodynamica moeten heroverwegen. Dankzij dit onderzoek beschikken de beste paralympische atleten over dezelfde expertise en uitrusting als andere professionele sporters. Dat zal straks in Tokio ongetwijfeld een positief resultaat op de uitslagen hebben.”



Annette Langedijk
Communitymanager
onderzoek

**RESEARCH SUPPORT
OP JOUW WEBSITE?**

Hoogwaardige ICT-voorzieningen worden steeds belangrijker voor onderzoek. Instellingen hebben zelf mooie faciliteiten. Als er meer capaciteit of expertise nodig is, kan de onderzoeker bij SURF terecht. Maar: hoe weet een onderzoeker wat we te bieden hebben? En hoe kunnen wij vanuit SURF het beste adviseren over het gebruik van onze diensten voor rekenen, dataverwerking en -opslag, en de ondersteuning die we daarbij bieden?

Kort geleden is de onze website surf.nl vernieuwd. Onderzoekers kunnen nu sneller de voor hen relevante informatie vinden. Maar nog belangrijker: de instellingen besteden zelf ook steeds meer aandacht aan research support op hun eigen websites. En die zitten dicht bij de doelgroep. Begin dit jaar werden op een bijeenkomst van onderzoekondersteuners behalve de nieuwe SURF-website ook de onderzoeksportalen gepresenteerd van de TU Delft (research-support.tudelft.nl) en de UvA (rsp.uva.nl). Zij integreren het eigen aanbod met dat van SURF. Optimaal voor de onderzoeker. Breng eens een bezoekje aan deze portals en laat je inspireren.

Annette Langedijk
Annette.langedijk@surf.nl



NIEUWE MIJN SURFMARKET-PORTAL BINNENKORT BESCHIKBAAR

INTENSIEVE SAMENWERKING LEIDT TOT POSITIEF MINIMALISME

Het huidige Mijn SURFmarket dateert uit 2012, en is inmiddels verouderd. In september 2017 ging SURF intensief aan de slag met een aantal onderwijsinstellingen om samen de nieuwe portal te ontwerpen. Met resultaat. De vernieuwde omgeving is in de loop van 2019 beschikbaar.

Tekst **Johan Vlasblom** Foto **Maartje Kuperus**

René Schouten is productmanager bij SURF en een van de drijvende krachten achter de vernieuwingsoperatie. “Het was hard nodig. We leven in een tijd waarin digitale ontwikkelingen razend-snel gaan. Mensen zijn gewend aan veel gebruikersgemak en weinig digitale drempels. Het oude Mijn SURFmarket was verouderd. Zowel qua techniek als het aanbieden van informatie. Het portal was bovendien moeilijk te beheren en ingewikkeld voor onze gebruikers en eigen collega’s.”

Behoeften en wensen gebruikers centraal

Bij SURF was vanaf het begin duidelijk dat we de nieuwe portal in nauwe samenwerking met gebruikers wilden ontwikkelen. “Je moet de behoeften en wensen van je gebruikers als uitgangspunt nemen. Alleen dan kun je met iets

goeds en vooral passends komen.” Om het werkbaar, beheersbaar en betaalbaar te kunnen houden, zorgde SURF voor een gedegen voorbereiding. “We kozen voor de methodiek van de klantreizen en die reis hebben we allereerst zelf gemaakt. We doorliepen alle processen op de stoel van onze gebruiker. Wat gaat goed en wat niet? Bijvoorbeeld bij het beheren van licenties en het vinden van informatie.”

Snel op één lijn

De inzichten uit de eigen klantreis werden voorgelegd aan verschillende gebruikers die op hun beurt ook zelf een klantreis maakten. De resultaten van alle reizen werden met elkaar gedeeld en op elkaar afgestemd. Ze vormden het startpunt voor het ontwerp. “Het was mooi om te zien dat veel van onze vermoedens, ideeën en suggesties door

onze gebruikers werden bevestigd. We zaten vrij snel op één lijn. Het feit dat we eerst zelf de klantreis hebben gemaakt, heeft daar zeker aan bijgedragen.” Wat ook bijdroeg was het feit dat SURF zijn gebruikers zeer serieus nam. “We hebben best veel van ze gevraagd qua tijd en inzet. Soms noodgedwongen op een laat tijdstip of op een druk moment. Dan moet je ook echt wat doen met de feedback die ze geven. Vaak lukte dat en soms moesten we andere keuzes maken. We vonden het bijvoorbeeld belangrijker een basisfunctionaliteit te bouwen dan een specifieke wens van één gebruiker te realiseren.”

Voortdurend geïnformeerd en aangehaakt

Een van de gebruikers die deelnam, was de Hogeschool Utrecht (HU), vertegenwoordigd door adviseur

ACHTER DE SCHERMEN

Mijn SURFmarket

In 30 jaar is Mijn SURFmarket uitgegroeid tot een digitaal platform dat instellingen een compleet overzicht geeft van al hun digitale diensten en producten afgenomen via SURF-market. Daarnaast biedt het houvast en ondersteuning bij het beheer en operationele processen. SURF levert via Mijn SURFmarket onder meer diensten op het gebied van software en cloud. Gebruikers kunnen bestellingen plaatsen, contracten en licenties beheren en managementinformatie genereren.

Bas Daams, Hogeschool Utrecht (links) en René Schouten, SURF (rechts)

Bas Daams. Bas is binnen de HU een soort spin in het web voor zijn collega's en SURF. "Ik ben zeer enthousiast over de samenwerking met SURF. We hebben een aantal goede en intensieve sessies met ze gedaan. Zo hebben we met post-its een soort puzzel gemaakt van het ideale portal en het concept in een later stadium getest aan de hand van diverse casussen. Ik was daarbij een gebruiker die verschillende taken moest uitvoeren waarbij mijn handelingen werden gefilmd en mijn commentaar opgenomen. Met die informatie ging SURF aan de slag en dan kreeg ik na verloop van tijd weer een update over de stand van zaken. Ik was voortdurend geïnformeerd en aangehaakt."

Samen iets moois creëren

Een fijne manier van werken, vindt Daams. "Als gebruiker ben je vaak

van het zeuren; wat gaat er allemaal niet goed. Nu was ik onderdeel van de oplossing. En dat zorgt voor veel betrokkenheid. Een erg mooie ervaring." Ook René Schouten kijkt tevreden terug. "Prachtig om intensief en met veel dynamiek samen te werken en iets moois te creëren. Over het grootste pluspunt van het nieuwe portal zijn Daams en Schouten het snel eens: de overzichtelijkheid.

"De indeling en volgorde zijn veel logischer", vindt Daams. "Ik kan makkelijker mijn werk doen." "Iemand noemde de portal minimalistisch in de goede zin van het woord. Dat vind ik een groot compliment", aldus Schouten.

Meer informatie

> www.surf.nl/over-surf/dienstverlening-support-surf

Aantal onderwijs- en onderzoeksinstellingen die gebruikmaken van Mijn SURFmarket	363
Aantal actieve gebruikers per instelling	3 à 4
Mate van gebruik	dagelijks - wekelijks
Piekmoment	december
Unieke bezoekers	300 per dag
Bestellingen (aantal transacties)	3.300 bestellingen per jaar
Assortiment	800 diensten en producten van 125 leveranciers

Samen aanjagen van vernieuwing. Dat is de missie van SURF. Samen met de instellingen zorgen we ervoor dat de onderwijs- en onderzoeksgemeenschap kan beschikken over de beste en nieuwste ICT-voorzieningen voor toponderzoek en talentontwikkeling.

Samen aanjagen van vernieuwing

Karlijn brengt een bezoek aan het SURF Internet-of-Things innovatieteam

David, kun jij wat vertellen over IoT?

In de toekomst zullen steeds meer apparaten en sensoren gegevens uitwisselen via internet.

Beveiligings-camera's bijvoorbeeld, waterstandmeters, hartslagmeters.

David Salek, IoT-specialist

Apparaten moeten daarvoor wel met elkaar kunnen communiceren. En het levert natuurlijk een enorme hoeveelheid data op.

SURF biedt onderzoekers een IoT-platform om dingen uit te proberen en op te schalen. Dat verlaagt de drempel om met IoT te experimenteren.

Neem bijvoorbeeld deze sensor, die registreert of ik aan m'n bureau zit.

Heel handig, want als ik wegloop, kan hij m'n computer laten sluimeren, de verwarming lager zetten en het licht uitdoen.

Privacy is natuurlijk wel een belangrijk aandachtspunt.

Zeker, want als die sensor 'weet' of je achter je bureau zit, dan weet je baas ook wanneer en hoe lang je werkt...

Maar goed, daar zijn ook weer oplossingen voor te bedenken.