



rijksuniversiteit
groningen

centrum voor
informatie technologie

CIT ONDERZOEK ACTIVITEITENRAPPORT 2021

Accelerating impact for
the open academic community

Inhoudsopgave

Voorwoord	03
Terugblik activiteiten 2021	04
Algemeen	04
Digital Competence Centre	04
Virtual Research Environment	04
Virtual Research Workspace	04
Research Data Management System	05
B3CARE	05
Call for proposals 2021	06
Visualisatie	06
Lightning Imaging with LOFAR	06
Broeders 3D: reconstructie binnenruimte	
Heer Florenshuis	06
Building Bounce Back	07
Kennisdelen in de XR Hub	07
Terugkeer van de Europese bizon in Nederland	08
Virtuele Practica	08
Compute	09
Oplevering HPC-datacenter	09
Dode Zeerollen	10
European Environment for Scientific Software Installations	10
Wetenschappelijke output Peregrine cluster	10
Geodienst	11
Portable Antiquities of the Netherlands	11
Connected Contexts - Ancient Athletes Online	11
Spatial Data Infrastructure	11
Nieuwbouwmonitor	12
Bestuurlijk Regionale Ecosystemen, interbestuurlijke samenwerking	12
Data Science	13
Bacterial Promotors	13
Datasynthese pipeline	14
Data-driven infection management at the intensive care unit	14
Automatically Reading Tombstones	14
Toekomstige ontwikkelingen	15
Contactgegevens - stay in touch	16



Samen werken aan innovatief onderwijs en onderzoek met maatschappelijke impact

Innovatieve digitale onderzoeksmethoden en data driven onderzoek zijn niet meer weg te denken uit de onderzoekspraktijk. Vanuit het domein Onderzoek bij het Centrum voor Informatie Technologie (CIT) en in nauwe samenwerking met de Universiteitsbibliotheek (UB) binnen het Digital Competence Centre (DCC) is het onze ambitie om met onze expertise ondersteuning te leveren. Of het nu gaat om infrastructuur voor de opslag, verwerking, delen en hergebruik van data, High Performance Computing (HPC) faciliteiten en support, het maken van Extended Reality (XR) content of data science support; we kunnen een bijdrage leveren.

Wat misschien minder bekend is, is dat we met onze expertise al in een vroeg stadium kunnen ondersteunen bij onderzoeksprojecten in wording door mee te schrijven aan subsidie-aanvragen en in de eindfase van projecten bij te dragen aan publicaties over projecten die tot stand zijn gekomen met onze experts op het gebied van data science, XR en HPC en FAIR research data management.

Daarnaast zetten we onze unieke expertise op het gebied van compute, XR en data science ook graag in voor innovatief onderwijs en trainingen.

In dit rapport vindt u een bloemlezing van onze activiteiten van het afgelopen jaar. We zijn er trots op dat we hiermee een bijdrage hebben kunnen leveren aan vele mooie onderwijs- en onderzoeksprojecten en we hopen dat het u inspireert om contact met ons op te nemen.

Marijke Verheij
Domeinmanager Onderzoek

TERUGBLIK ACTIVITEITEN 2021

Algemeen

Digital Competence Centre

In maart 2021 werd het Digital Competence Centre (DCC) aan de RUG opgericht als centraal onderzoeksondersteuningsloket op het gebied van onderzoeksdata en -IT van de UB en het CIT. Het DCC levert laagdrempelige ondersteuning op het gebied van FAIR research data management (RDM), privacy, data-bescherming en verwante IT-oplossingen. Tevens gaat het DCC zich inzetten voor de ontwikkeling van RDM-leerlijnen voor verschillende doelgroepen, heldere generieke informatievoorziening en de organisatie van een universiteitsbrede 'research support community'. Daartoe zal het DCC zich als centrum inzetten voor de verbinding en professionalisering van zowel centraal als decentraal (facultair) data stewardship.

Het nieuwe DCC heeft een druk jaar achter de rug. Met het afhandelen van zo'n 500 ondersteuningsverzoeken heeft het DCC alle faculteiten van de RUG bediend met een gemiddelde klanttevredenheid van 8,6. Data stewards van het DCC spraken bijna 200 PhD's bij introductiedagen, organiseerden 50 trainingssessies, netwerkgesprekken en events, onder andere met de Open Science community, het UMCG DCC en the Young Academy, ondersteunden bijna 80 datapublicaties in Dataverse en hielpen het Pure team van de UB om 2550 datasets findable en accessible te maken.



Virtual Research Environment

De laatste jaren zijn de technische mogelijkheden en vereisten voor het verrichten van onderzoek flink toegenomen. Ook is het beleid op het gebied van privacy en integriteit aanzienlijk aangescherpt. Mede door deze ontwikkelingen is het onderzoekslandschap voor zowel de organisatie als de onderzoeker steeds complexer geworden. Om een gecontroleerde toegang tot IT/datafaciliteiten en het veilig delen van gegevens te waarborgen, wordt de Virtual Research Environment (VRE) uitgebreid en volgens planning in 2022 beschikbaar gesteld aan alle onderzoekers. In deze online omgeving kunnen onderzoekers samen werken aan onderzoek. De inrichting van een VRE kan per onderzoek verschillen en wordt samengesteld op basis van de wensen en eisen van het onderzoek. Er bestaan versies van de VRE waarbij onderzoekers kunnen samenwerken met wiki's of forums, maar ook versies waarbij samengewerkt kan worden aan complexe simulaties waarvoor bijvoorbeeld veel rekenkracht nodig is. Het VRE wordt stap voor stap ontwikkeld en uitgebreid met extra functionaliteiten. De Virtual Research Workspace is het eerste component van de VRE, later volgt onder andere het Research Data Management System.



Virtual Research Workspace

De Virtual Research Workspace (VRW) is een gevirtualiseerde desktopomgeving waar onderzoekers gezamenlijk veilig kunnen werken en data-analyses kunnen uitvoeren. Binnen de VRW zijn samenwerkingsverbanden mogelijk met onderzoekers van de RUG en andere SURF-instellingen. De VRW is een omgeving waar onderzoekers de volledige controle hebben

over hun data en resultaten, waarbij het risico op datalekken geminimaliseerd is. De VRW is sinds een aantal jaren beschikbaar en nog altijd volop in ontwikkeling. De meest recente ontwikkeling is de bouw van een selfservice portal, waar de VRW standaard is opgenomen in het aanbod.

Begin 2022 zijn er pilots gedraaid met lokale apparaten om te kijken of gevoelige (video) data rechtstreeks vanaf een lokaal apparaat binnen de VRW geplaatst kan worden. In de VRW-omgeving is nu ook een centrale opslagplaats (repository) beschikbaar voor programmeertalen R en Python. Steeds meer onderzoeksgroepen vragen een VRW aan, zowel binnen de RUG en het UMCG als daarbuiten. Aan de hand van een pilot met studenten van bewegingswetenschappen worden momenteel de mogelijkheden verkend om ook studenten tijdens hun onderzoek gebruik te laten maken van de VRW.



Meer informatie over de VRW

Research Data Management System

De universiteit werkt sinds 2018 aan de ontwikkeling van een Research Data Management System (RDMS). Het CIT heeft het RDMS gebouwd, een omgeving waar onderzoekers op een veilige manier hun data kunnen opslaan, bewerken, (geautomatiseerd) voorzien van metadata, publiceren en archiveren. Ook kan data gekoppeld worden met verschillende bronnen zoals HPC voor de uitvoer van grote berekeningen. De mogelijkheid om data met andere onderzoekers binnen en buiten de universiteit te delen bevordert de samenwerking en het efficiënt gebruik van onderzoeksdata.

Tijdens de pilotfase werkte het multidisciplinaire projectteam van het CIT met onderzoekers aan verschillende maatwerk use cases. Voorbeelden zijn EUCLID, UMCG XNAT/Genetic, Publishing to Pure en GELIFES. Momenteel maken ruim 600 onderzoekers gebruik van het RDMS. Afgelopen periode heeft het projectteam gewerkt aan de voorbereidingen zodat het

RDMS-project halverwege dit jaar opgeleverd kan worden als dienst in de vorm van selfservice, met ondersteuning vanuit het DCC of als maatwerk use case.

B3CARE

B3CARE is een grootschalig project van het UMCG (Radiologie, Radiotherapie, Data Science Center in Health (DASH)) dat zich richt op CT-evaluatie van drie veelvoorkomende ziekten: longkanker, longemfyseem en hart- en vaatziekten, ook wel de Big-3 genoemd. Het doel van dit project is om CT-biomarkers van deze Big-3 ziekten te integreren in één screeningstest, deze ziektebeelden in een eerder stadium te kunnen vaststellen en automatische AI software voor beoordeling van de biomarkers te valideren en toe te passen. In B3CARE werkt een multidisciplinair team samen aan het project. Zo zorgt het CIT ervoor dat de infrastructuur geschikt is om de ruim 45.000 scans te kunnen beoordelen en levert hiervoor de complete infrastructuur, waar de VRW een onderdeel van uitmaakt. De infrastructuur is bijna gereed om als dienst opgeleverd te worden.



A lung nodule may be visible as sign of early lung cancer

B3CARE 'Overview'



Call for proposals 2021

In 2021 heeft het CIT twee calls for proposals uitgezet. Begin 2021 deed het CIT een oproep aan docenten en onderzoekers van de RUG en het UMCG om voorstellen in te dienen voor onderzoeks- en onderwijsprojecten die gebruik maken van virtual- en augmented reality (XR) en 3D-data. Drie aanvragen werden gehonoreerd: Lightning Imaging with LOFAR, The Brothers of the Common Life 3D en Building Bounce Back. In de tweede helft van 2021 hebben de CIT-teams Visualisatie, Data Science en Geodienst gezamenlijk een call for proposals uitgezet voor innovatieve projecten bij de RUG die gericht waren op visualisatie, geo en data science en waarmee een belangrijke bijdrage geleverd kan worden aan de wetenschap. De gehonoreerde voorstellen zijn begin 2022 bekendgemaakt.



Nieuwsartikel 25 maart 2021
 'Toekenning call for proposals
 Visualisatieprojecten 2021'



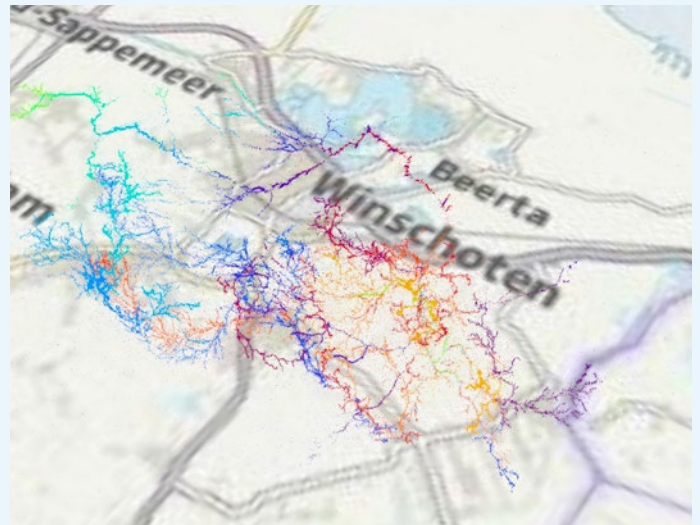
Nieuwsartikel 20 januari 2022
 'Veertien voorstellen gehonoreerd in
 Call for proposals.'

Visualisatie

Lightning Imaging with LOFAR

*Prof. dr. Olaf Scholten (Faculty Science and Engineering) en
 Laurens Voerman (Visualisatie)*

Samen met prof. dr. Olaf Scholten ontwikkelde het team nieuwe 3D-visualisatietechnieken waarmee je bliksem met de LOFAR-telescoop in 3D in beeld kunt brengen. Tot voor kort kon de tijdsontwikkeling van bliksem alleen in 2D worden onderzocht. Met hulp van deze nieuwe 3D-technieken is het nu mogelijk om in de flits te kunnen lopen en deze vanuit verschillende richtingen te onderzoeken.



Broeders 3D: reconstructie binnenruimte Heer Florenshuis

*Dr. Margriet Hoogvliet (Faculteit der Letteren), Bart Campman
 en Pjotr Svetachov (Visualisatie)*

De toekomst van de geschiedenis in 3D-visualisaties; het is mogelijk dankzij de succesvolle samenwerking in het project 'Broeders 3D'. Daar wordt gewerkt aan een interactieve digitale reconstructie van twee 15e-eeuwse binnenruimtes van het Heer Florenshuis in Deventer, met 3D-modellen van de originele boeken, schrijfgerei en meubilair. Digitale broeders kunnen levensvragen beantwoorden, gebaseerd op de teksten van

hun oorspronkelijke preken. In deze virtuele omgeving kunnen bezoekers rondlopen in het huis, door boeken bladeren en in gesprek gaan met een van de Broeders.



Building Bounce Back (3B)

Dr. Cathelaine van Driel (Faculteit Medische Wetenschappen/UMCG), Bart Campman en Pjotr Svetachov (Visualisatie)

Dr. Cathelaine van Driel is oprichter van het Bounce Back Lab waar onderzoek gedaan wordt naar verschillende manieren om de stressweerbaarheid te versterken. Het visualisatieteam hielp bij de ontwikkeling van een virtuele stressbestendigheidstraining en bouwde een VR-simulatie van een virtueel sollicitatiegesprek met een stress-gerelateerd scenario. Hiermee leren gebruikers stressmanagement-technieken toe te passen en hun stressrespons te beheersen.



Kennisdelen in de XR Hub

Docenten en onderzoekers vanuit alle faculteiten van de RUG en het UMCG zijn vertegenwoordigd in de XR Hub en delen hun kennis en ervaringen met betrekking tot de ontwikkeling en het gebruik van XR-toepassingen. Alle nieuwe mogelijkheden en technieken, evenals visualisatieprojecten en samenwerkingen kwamen aan bod tijdens de vier XR Hub bijeenkomsten van dit jaar.



Bezoek het Heer Florenshuis



XR Hub: Kennis delen over augmented reality, mixed reality, virtual reality en 3D

Terugkeer van de Europese bizon in Nederland

Een deel van het onderzoek van Lisa Sánchez Aguilar (PhD, GELIFES) gaat over de terugkeer van de Europese bizon in Nederland. Onderzoekers van GELIFES gebruiken virtual reality om nieuwe invullingen van natuurgebieden te onderzoeken. Op basis van 2D-illustraties heeft het visualisatieteam een interactieve 3D-visuele ruimte ontworpen waar de Europese bizon door het Białowieża-bos in Polen en uiteindelijk door de duinen in Nederland loopt.



Virtuele Practica

Voor het project Virtuele Practica (ViP) ontwikkelde het team een 3D VR-applicatie waarin studenten in een veilige omgeving complexe laboratoriumvaardigheden kunnen oefenen in een virtuele maar natuurgetrouwe omgeving.



The sky is the limit. In de virtuele omgeving is vrijwel alles mogelijk. Van leren pleiten in een virtuele rechtszaal tot 3D-verkennen van een archeologische heuvel bij Rome.

Niek Eisink (Docenten X-Lab Scheikunde RUG) is een van de docenten die studenten begeleidt bij (organische) chemische practica in een VR-omgeving.

“De combinatie van werken met breekbaar glaswerk en gevaarlijke chemicaliën is voor sommige studenten beangstigend. In plaats van dat deze studenten zich kunnen focussen op hun leerdoelen, zijn ze vooral bang dat er iets fout gaat. Met behulp van de VR-omgeving kunnen we de studenten op een rustige en speelse manier introduceren aan het lab en aan het glaswerk. Het grote voordeel is dat zij op een veilige manier fouten kunnen maken. De combinatie van de VR-simulatie met ondersteunde instructievideo's zorgt er voor dat studenten goed voorbereid zijn en met een gerust gevoel op het practicum komen.”



Nieuwsartikel

'Studenten leren virtueel pleiten met PleitVRij'



Nieuwsartikel 04 maart 2021

'Het nooit vertelde verhaal van Crustumerium: 3D-verkenning van een archeologische heuvel bij Rome'



Compute

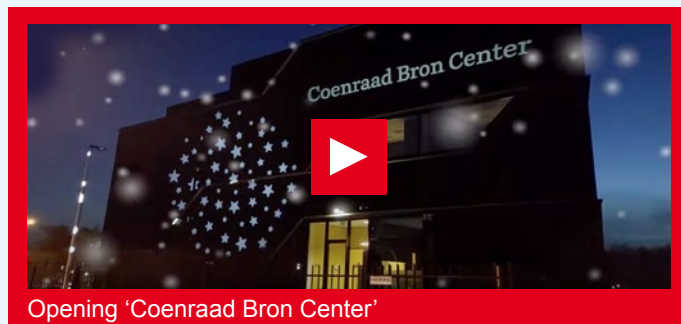
Oplevering HPC-datacenter

Een jaar na de start van de bouw vond in september 2021 de bouwkundige oplevering plaats van het nieuwe HPC-datacenter. In december werd bekendgemaakt dat het energie-efficiënte gebouw de naam 'Coenraad Bron Center' krijgt. Het College van Bestuur koos deze naam uit de inzendingen van de prijsvraag voor een naam voor het nieuwe datacenter. Het Coenraad Bron Center wordt de komende periode verder gereed gemaakt voor de inhuizing van nieuwe en bestaande systemen. In de loop van 2022 zijn de eerste nieuwe systemen met hoogwaardige rekencapaciteit klaar voor gebruik door onderzoekers van de RUG.

“Door deze nieuwbouw kunnen we tegemoetkomen aan de groeiende behoefte van de universiteit aan hoogwaardige rekencapaciteit en mogelijkheden voor betrouwbare dataopslag en dataverwerking. Het CIT blijft hierdoor expert in research data. Zo'n buitengewoon sterke infrastructuur is ook enorm belangrijk om op internationaal niveau samen te kunnen werken aan grote baanbrekende onderzoeksprojecten.”

Anke Breeuwsma,

Technisch directeur van het CIT



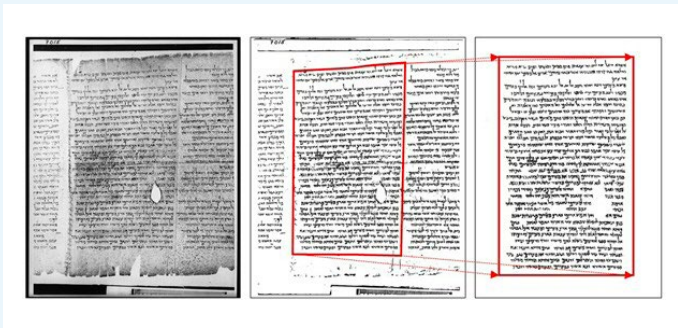
Opening 'Coenraad Bron Center'



Nieuwsartikel 20 september 2021
'Naam nieuw datacenter van de RUG verwijst naar 'Bron van kennis'.



Nieuwsartikel 16 december 2021
'RUG HPC-Datacenter op Zernike Campus Groningen opgeleverd'



Dode Zeerollen

De Dode Zeerollen, die zo'n zeventig jaar geleden werden ontdekt, bevatten de oudste manuscripten van de Hebreeuwse bijbel en van andere, tot dan toe onbekende Joodse teksten. De schrijvers van de boekrollen hebben hun werk niet gesigneerd. Op basis van hun handschrift vermoedden wetenschappers dat sommige manuscripten slechts door een enkele schrijver zijn gemaakt. Onderzoekers aan de RUG hebben via een combinatie van bèta- en alfawetenschappen de code van de schrijvers gekraakt, zodat de schrijver geïdentificeerd kan worden. Zo maken digitale beelden allerlei computeranalyses mogelijk, tot op microniveau van de letters. Om deze enorme datasets te kunnen analyseren is gebruik gemaakt van Peregrine, het rekencluster van de universiteit.



Nieuwsartikel 21 april 2021
'Code van de Dode Zeerollen gekraakt'

European Environment for Scientific Software Installations - HPC software repositories

De European Environment for Scientific Software Installations (EESSI) is een samenwerking tussen verschillende Europese partners in de HPC-gemeenschap. Het HPC-team van de RUG is initiator en partner in dit project en daarmee nauw betrokken. Het doel van dit project is om gemeenschappelijke wetenschappelijke software-installaties te bouwen, die op verschillende platforms gebruikt kunnen worden zoals persoonlijke werk-

stations, cloud-omgevingen en supercomputerinfrastructuur. Dankzij dit samenwerkingsverband kunnen partners op een efficiënte manier gebruik maken van elkaars kennis en netwerken. Het HPC-team van het CIT heeft eveneens meegeschreven aan een onderzoeksartikel over EESSI dat onlangs is gepubliceerd.



Onderzoeksartikel EESSI
'A cross-platform ready-to-use optimised scientific software stack'



Wetenschappelijke output Peregrine cluster
Deze pagina geeft een overzicht van wetenschappelijke artikelen die zijn geproduceerd op basis van werk dat is uitgevoerd op het Peregrine rekencluster van de RUG of computerwerk dat is ondersteund door medewerkers van het CIT.

Peregrine compute cluster 2021 – Key figures

Number of active Peregrine users over the last years

Year	Number of active users
2019	824
2020	930
2021	1069

Number of active research groups over the last years

Year	Number of groups
2019	183
2020	259
2021	265

Peregrine training

Basic Peregrine course	10x
Advanced Peregrine course	2x
UMCG cluster course	2x
Total number of attendees:	>150

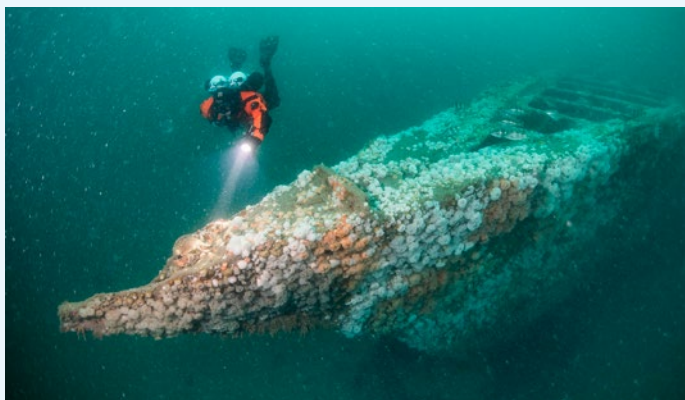
Walk-in sessions

27 individual sessions in 2021

Geodienst

Portable Antiquities of the Netherlands

Portable Antiquities of the Netherlands (PAN) is het meest complete en geavanceerde overzicht van hobby-archeologische vondsten in Nederland. De Geodienst zit achter het ontwerp en de bouw van verschillende onderling verbonden systemen, databases en websites. Dit jaar is PAN uitgebreid met functionaliteiten om maritieme vondsten op de website te publiceren en beschikbaar te maken. Dit deed de Geodienst in samenwerking met de Vrije Universiteit en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Door de mogelijkheid om vondsten uit de Noordzee te importeren, is de wetenschappelijke waarde van de data toegenomen.

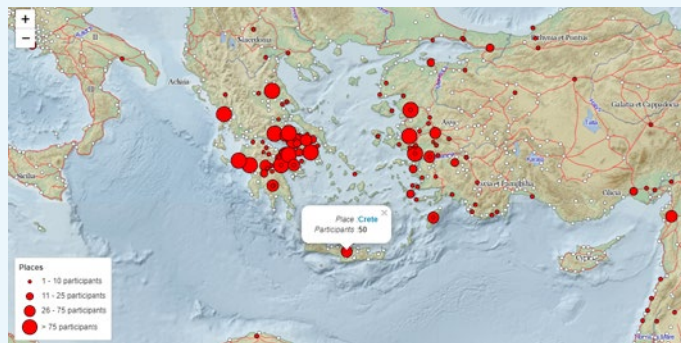


Wrakvondsten in PAN

Connected Contests - Ancient Athletes Online

Sjoerd de Jong, Paul Haan (Geodienst), Cristian Marocico en Jonas Bulthuis (Data Science)

Connected Contests is een website met een intuïtieve database waar onderzoekers sinds 2017 informatie kunnen vinden over oude atletiek en festivals uit de Griekse Oudheid. In de derde fase van dit langlopende project werken de Geodienst en het data science team mee aan de uitbreiding van de database met aanvullende festivaldata en de integratie van ruimtelijke zoekopdrachten en interface waardoor gebruikersinvoer mogelijk is.



Database Connected Contests

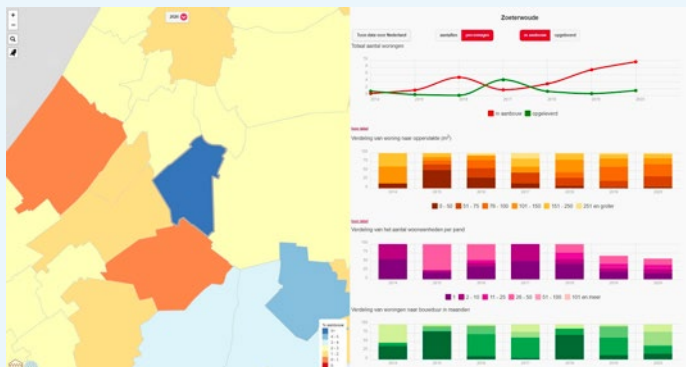
Spatial Data Infrastructure

De Geodienst beheert de Spatial Data Infrastructure (SDI) van de RUG. De SDI bestaat uit een netwerk van tientallen applicaties, webservices, databases en storage die onderzoekers in staat stellen om met grote datasets te werken die anders moeilijk te gebruiken zijn. Deze integratie van geografische databases, applicaties en kennis zorgt voor een samenhangend systeem met toegang tot duizenden datasets. Het delen van onderzoek wordt zo vereenvoudigd en maakt het tevens mogelijk om analyses uit te voeren en visualisaties te produceren. Een voorbeeld van gebruik van de SDI is de zogeheten nieuwbouwmonitor.

Nieuwbouwmonitor

Prof. Arno van der Vlist (Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen) en Leon van der Meulen, Ronnie Lassche, Sjoerd de Jong (Geodienst)

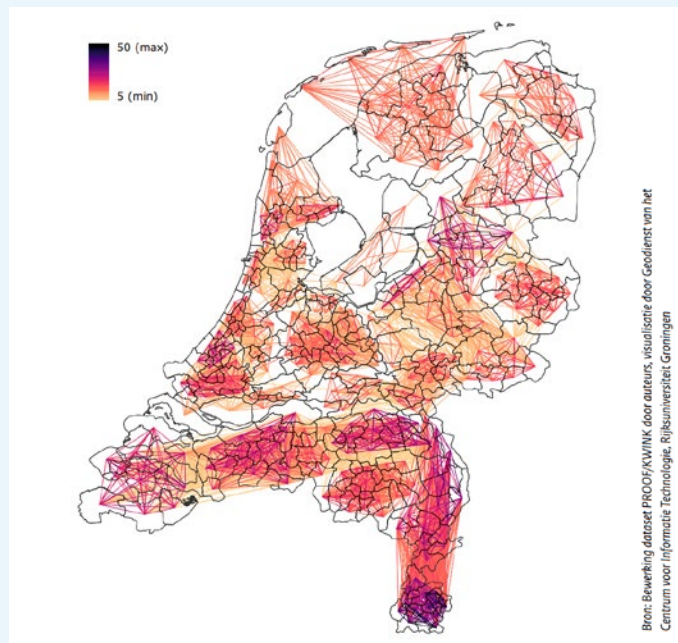
Naar aanleiding van onderzoeksvragen vanuit de Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen ontwikkelde de Geodienst samen met Merkator de nieuwbouwmonitor. Deze applicatie bestaat uit een kleurrijk dashboard dat inzicht geeft in de status van alle nieuwbouwprojecten op nationaal en gemeentelijke schaal. De monitor ontsluit basisinformatie over het aantal, type, oppervlakte en bouwduur van zowel panden in aanbouw als opgeleverde woningen per jaar (sinds 2014). Uniek is dat recent ook bedrijfspanden zijn toegevoegd.



Impactstory data.overheid



Nieuwbouwmonitor



Bestuurlijk Regionale Ecosystemen, interbestuurlijke samenwerking

Prof. Caspar van den Berg en Sofie Dreef (promovendus) (Campus Fryslân) en Sylvia de Boer (Geodienst)

De Nederlandse staatsinrichting lijkt op het eerste gezicht overzichtelijk: Rijk, provincies en gemeenten, aangevuld met waterschappen, elk met hun eigen taken en bevoegdheden. De praktijk is echter veel complexer. Naast de drie formele bestuurslagen wordt er veelvuldig samengewerkt in de regio: op het schaalniveau boven de gemeente en onder de provincie. Dit netwerk van bestuurlijke samenwerkingsverbanden in een regio wordt het Bestuurlijk Regionale Ecosysteem (BRE) genoemd. Wetenschappers van Campus Fryslân onderzoeken hoe BRE's eruitzien en doen verdiepende case study's naar individuele BRE's. Geodata scientists ondersteunen het onderzoeksteam door BRE's geografisch inzichtelijk te maken. Ze ontwikkelden een model die data omrekent naar een matrix en de data vervolgens ook geo-refereert. Daarna wordt de data op vernieuwende wijze gevisualiseerd. Dit project loopt door in 2022.

Facts and figures Geodienst



2200 datasets dit jaar,
8000 totaal



Meer dan
45 applicaties



40.000 logins op
online platforms



20.000 uur
ArcGIS Pro-gebruik



108.000 adressen gegeocodeerd
via ArcGIS Online

Data Science

Bacterial Promoters

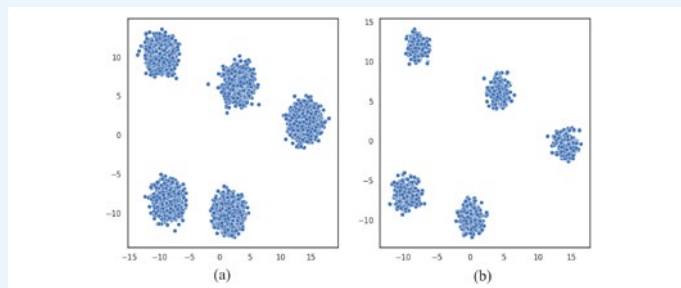
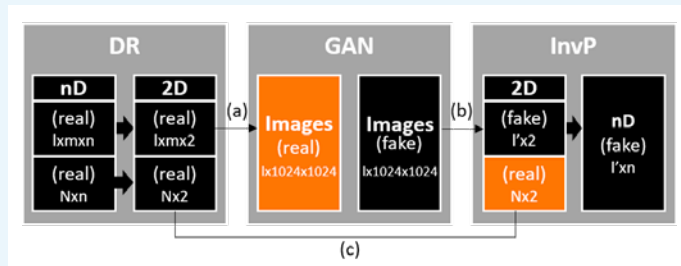
*Anne de Jong, Jan Kok (Faculty of Science and Engineering),
Hung Chu, Cristian Marocico, Leslie Zwerwer, Nicoletta Giudice
(Data Science)*

Het begrijpen van genexpressie en -regulatie in bacteriën is een steeds groter interessegebied in de gezondheidszorg, de voedselverwerking en andere bio-industrieën. Gegevens van next-generation sequencing (RNA-seq) geven inzicht in de activiteit van alle genen van een organisme op een bepaald moment door de genexpressieniveaus te onthullen. Voorspelling van functionele elementen van genen kan helpen bij het verbeteren en optimaliseren van processen zonder verdere experimenten uit te voeren. Met behulp van deep learning-modellen ontwikkelde het data science team een algoritme voor de voorspelling van promotors in de genomsequenties van bacteriën. Een dergelijk hulpmiddel is momenteel niet beschikbaar en is zeer gewild, omdat het enerzijds een beter begrip en bestrijding van pathogene (multi-antibiotica-resistente) bacteriën mogelijk zou maken en het gebruik van 'gezonde' bacteriën zou verbeteren, bijvoorbeeld die wereldwijd worden gebruikt in de voedingsindustrie en de probiotische industrie.

Datasyntese pipeline

Youngjoo Kim (PhD, Faculty of Science and Engineering), Hung Chu (Data Science), Frank Pijpers, Barteld Braaksma (CBS), Jos Roerdink, Alex Telea, Scott Trager (Faculty of Science and Engineering)

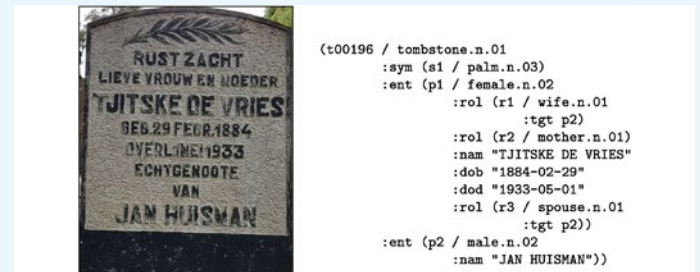
Naarmate de algemene voorschriften van gegevensbeschermings strenger worden, wordt de toegang tot analyse van complexe microgegevens een grotere uitdaging. Hoewel samengevoegde gegevens een representatie van de gegevens op hoog niveau kunnen bieden aan gebruikers, is een diepgaande analyse beperkt vanwege het ontbreken van individuele gegevens. Bovendien worden samengevoegde gegevens beïnvloed door de integriteit van de oorspronkelijke gegevens, die niet volledig kunnen worden geverifieerd zonder de oorspronkelijke gegevens. Vanwege deze beperkingen gebruikt het team Generative Adversarial Networks om synthetische gegevens te creëren van de originele microgegevens. De synthetische gegevens kunnen worden gebruikt om analyses uit te voeren en modellen te ontwikkelen, zonder dat de originele microgegevens zelf gedeeld hoeven te worden.



Data-driven infection management at the intensive care unit

Christian Luz en Sinha Bhanu (UMCG) Leslie Zwerwer en Nicoletta Giudice (Data Science)

Infectiegerelateerde consultaties op intensive care units (ICU) vormen een belangrijke hoeksteen in de zorg voor kritisch zieke patiënten met (verdenking op) infecties. Timing is essentieel en tot op heden zijn consultaties doorgaans event triggered en reactief. In dit project ondersteunen data scientists het onderzoeksteam door een proactieve aanpak te implementeren om infectiegerelateerde consultaties te voorspellen met behulp van machine-leermodellen en routinematige elektronische patiëntendossiers (EHR). Het empirische werk resulteerde in een paper dat momenteel wordt besproken in NPJ Digital Medicine.



Automatically Reading Tombstones

Johan Bos (Faculteit der Letteren) en Cristian Marocico, Emin Tatar, Yasmin Mzayek (Data Science)

Grafsteeninscripties zijn van belang voor onderzoekers van verschillende disciplines in de geesteswetenschappen. Er is een dringende behoefte aan het digitaliseren van grafstenen, aangezien vele in de loop der tijd verdwijnen of onleesbaar worden. Het omzetten en ontcijferen van inscripties is tijdrovend en vereist vaardigheid en domeinkennis. Automatiseren van het proces levert aanzienlijke voordelen op. Data scientists ontwikkelden een reeks deep-learning algoritmes die verschillende componenten van een grafsteeninscriptie kan detecteren, op deze componenten optische karakterherkenning uitvoert en de teksten kan ontcijferen. Het resultaat is een standaardweergave van de inscriptie in Penman-notatie.

TOEKOMSTIGE ONTWIKKELINGEN

De multidimensionele onderzoeksproblematiek en de complexe maatschappelijke problemen waaraan de universiteit werkt, vragen om een interdisciplinaire aanpak. De verwachting is dat Open Science en FAIR data een belangrijke bijdrage zullen leveren aan het bevorderen van de samenwerking binnen en buiten de universiteit. Dit alles vraagt om ondersteuning door een moderne en betrouwbare IT-infrastructuur, tools en applicaties. Het dit jaar gelanceerde Digital Competence Centre (DCC) zal het komende jaar een belangrijke rol gaan spelen bij het bieden van optimale faciliteiten voor de opslag en het gebruik van data conform het FAIR-principe.

Het DCC is verantwoordelijk voor het werkpakket 'FAIR Data & Software' binnen het Open Science programma. Het programma wordt uitgevoerd in opdracht van het College van Bestuur en heeft als doel Open Science binnen de universiteit te stimuleren en in twee jaar tijd volledig te integreren in de onderzoeks- en onderwijscultuur van de RUG.

Digital Competence Centre

Het DCC investeert dit jaar zowel in de professionalisering van de bestaande dienstverlening als in de ontwikkeling van nieuwe dienstverlening. Een overzicht van de belangrijkste activiteiten en ambities van 2022:

- De verdere inrichting van de DCC-website en kennisbank voor een heldere en toegankelijke informatievoorziening voor onderzoekers en ondersteuners, met informatie over de DCC-diensten en thema's rondom data zoals FAIR data management, privacy en databeveiliging, Open Science en onderzoeksgelateerde IT.
- Bijdragen aan realisatie van de strategische doelen van de RUG door Open Science en FAIR data te stimuleren. Het DCC is hierbij verantwoordelijk voor de pijler 'FAIR Data & Software' van het Open Science programma.
- Het ontwikkelen van een trainingsprogramma rond Research Data Management volgens de FAIR-principes, gericht op verschillende doelgroepen.
- Investeren in community building door het inrichten van een netwerk van lokale data stewards, in samenwerking met

faculteiten en instituten. Hierbij hoort ook het organiseren van periodieke meet-ups en evenementen voor onderzoekers en ondersteuners.

- Het professionaliseren van de DCC-dienstverlening rond de bescherming van gevoelige data en persoonsdata (diensten-catalogus, training, afstemmen procedures en maatregelen).
- Het opzetten van de dienstverlening rondom een Research Workspace waarin onderzoeksadministratie, data opslag en management en toegang tot analysesoftware op een veilige werkplek in een enkel dashboard zijn geïntegreerd.

ICT-Innovatiefonds 2022-2026

Met de instelling van het ICT-Innovatiefonds blijft de RUG investeren in digitale innovaties die cruciaal zijn om de universiteit aan de wereldtop te houden. Vanaf 1 januari 2022 nodigt het CIT alle medewerkers van de RUG uit om een voorstel in te dienen voor het ICT-Innovatiefonds. De RUG heeft het ICT-Innovatiefonds 2022-2026 ingesteld om een impuls te geven aan innovatieve ICT-ideeën die kunnen uitgroeien tot innovatieve projecten om de strategische doelen van de universiteit te realiseren. Dit kunnen zowel ideeën op het gebied van onderwijs, onderzoek of bedrijfsvoering zijn. Het ICT-Innovatiefonds biedt ondersteuning bij zowel de verkenning van nieuwe technologische oplossingen als de implementatie ervan. Een nieuw aspect van het ICT-Innovatiefonds is het Innovatielab. Dit is een platform voor het genereren en uitwisselen van nieuwe ideeën en projecten door interactie tussen mensen met verschillende achtergronden en rollen.



ICT-Innovatiefonds

STAY IN TOUCH

Contactgegevens



Digital Competence Centre

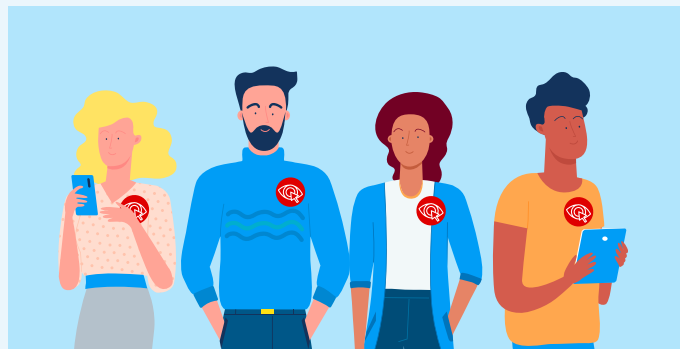
Vragen over research datamanagement, (geo) data science, XR, 3D en GIS? Neem dan contact op met het Digital Competence Centre (DCC).



rug.nl/dcc



dcc@rug.nl



CIT Onderzoek

Alle beschikbare diensten en producten staan omschreven in Iris, de producten- en dienstencatalogus.



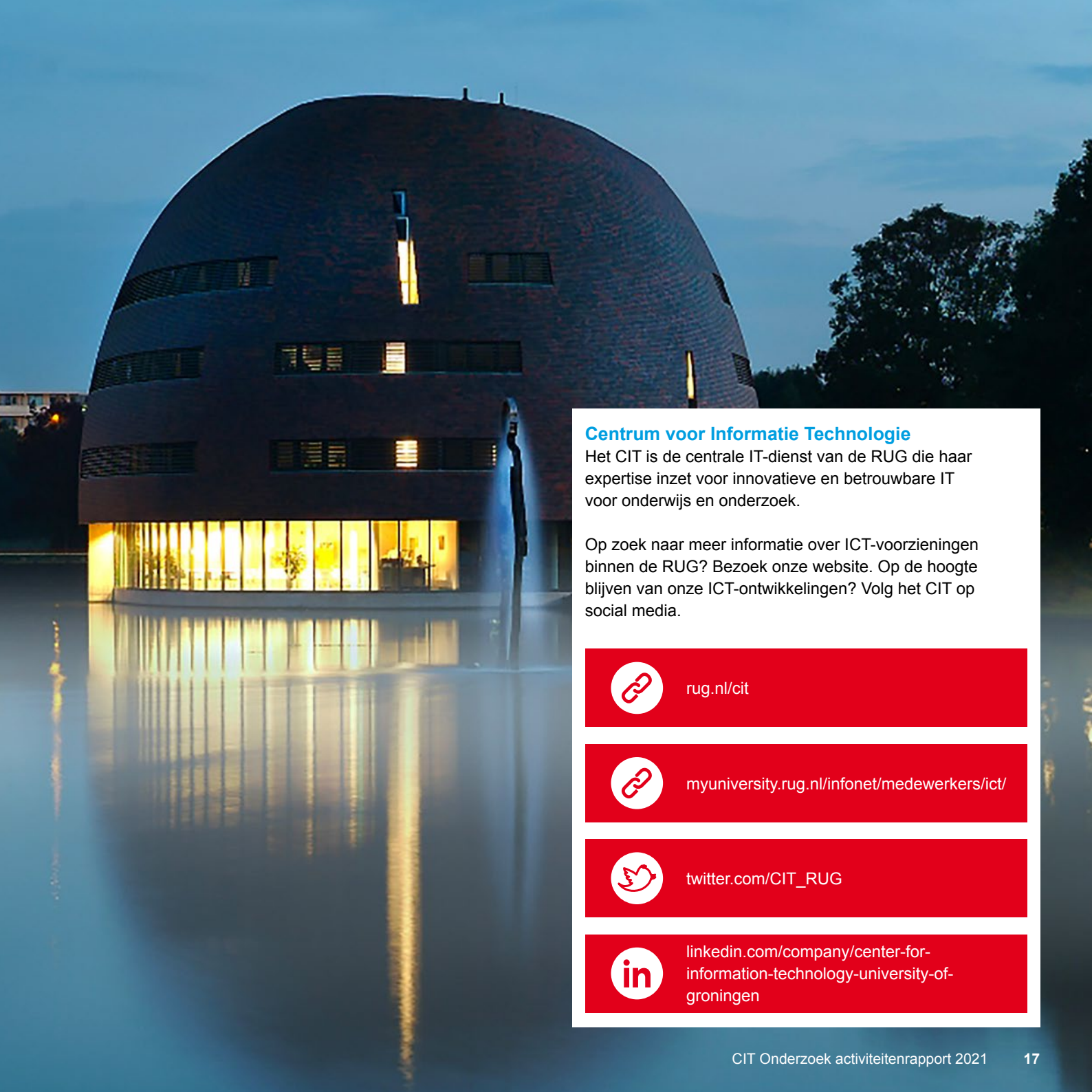
rug.nl/iris



rug.nl/cit/research



twitter.com/CITResearch



Centrum voor Informatie Technologie

Het CIT is de centrale IT-dienst van de RUG die haar expertise inzet voor innovatieve en betrouwbare IT voor onderwijs en onderzoek.

Op zoek naar meer informatie over ICT-voorzieningen binnen de RUG? Bezoek onze website. Op de hoogte blijven van onze ICT-ontwikkelingen? Volg het CIT op social media.



rug.nl/cit



myuniversity.rug.nl/infonet/medewerkers/ict/



twitter.com/CIT_RUG



linkedin.com/company/center-for-information-technology-university-of-groningen



rug.nl/cit