

FAIR Research IT

Programma aan de Universiteit Utrecht
ter ondersteuning van onderzoeksteams met IT en data



Universiteit Utrecht

Information and Technology Services

Adviesraad Research IT,
Rik D.T. Janssen, Menno N. Rasch,
Maarten Hoogerwerf, e.v.a.
Versie 1.0, 14 juni 2021

SAMENVATTING

Het nieuwe programma FAIR Research IT aan de Universiteit Utrecht gaat zorgen dat onderzoeksteams ondersteuning kunnen krijgen op het gebied van Research IT. Ze hebben bijvoorbeeld specifieke software nodig, trainingen, of tools voor het verzamelen, bewerken of opslaan van hun data. Of advies rond security en privacy, hoe software reproduceerbaar te maken is, of hulp bij het snel eigen maken van een onderwerp als machine learning. Sommige onderzoeksteams hebben grote datasets of software die veel rekentijd vergt en zoeken advies hoe daarmee om te gaan. Andere onderzoeksteams zoeken graag samenwerking met collega's uit een ander vakgebied, bijvoorbeeld op een eScience-onderwerp als natural language processing.

Dit programma gaat deze ondersteuning zodanig organiseren dat deze beschikbaar is voor *elk* onderzoeksteam. Dit vanuit het perspectief van de individuele onderzoeker, of van een nationaal of internationaal samenwerkingsverband waaraan onze onderzoeksteams deelnemen. Structureel en op grote schaal, met nadruk op herhaalbaarheid. De leidraad vormen de FAIR-principes (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable), om te zorgen dat kennis en oplossingen die eerder uitgezocht of ontwikkeld zijn, eenvoudig en snel opnieuw te gebruiken zijn door anderen.

Om deze visie te realiseren zijn er een aantal onderdelen nodig. Allereerst een cultuur voor FAIR Research IT en een infrastructuur. Dit zijn de fundamenten voor FAIR Research IT. Verder een manier om bouwblokken te maken en deze FAIR aan te bieden, en tenslotte een Research IT Competence Center voor sturing en regie hierop.

Het plan is om deze onderdelen in de periode 2022 – 2025 te gaan realiseren. Hiervoor is een budget nodig van k€ 1.500 per jaar, dus k€ 6.000 totaal. Van dit bedrag wordt k€ 2.800 via een fonds gereserveerd voor onderzoeksteams, om onderzoek te financieren dat tijdens de looptijd een aantal bouwblokken realiseert en deze FAIR maakt.



FAIR Research IT – Programma aan de Universiteit Utrecht ter ondersteuning van onderzoeksteams met IT en data. Adviesraad Research IT, Rik D.T. Janssen, Menno N. Rasch, Maarten Hoogerwerf, e.v.a. (2021), <https://doi.org/10.5281/zenodo.4964992>.

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting.....	1
Inhoudsopgave.....	2
Inleiding.....	3
1 Omgevingsanalyse	5
2 Visie	8
3 Succesfactoren visie	10
4 Algemene aanpak	13
5 Looptijd, budget en aansturing.....	17

INLEIDING

Het nieuwe programma FAIR Research IT gaat zorgen dat onderzoeksteams ondersteuning kunnen krijgen op het gebied van Research IT. Ze hebben bijvoorbeeld specifieke software nodig, trainingen, of tools voor het verzamelen, bewerken of opslaan van hun data. Of advies rond security en privacy, hoe software reproduceerbaar te maken is, of hulp bij het snel eigen maken van een onderwerp als machine learning. Sommige onderzoeksteams hebben grote datasets of software die veel rekentijd vergt en zoeken advies hoe daarmee om te gaan. Andere onderzoeksteams zoeken graag samenwerking met collega's uit een ander vakgebied, bijvoorbeeld op een eScience-onderwerp als natural language processing.

Het gaat dus over ondersteuning in de breedste zin van het woord. Niet alleen in de zin van support, ook in de zin van actief helpen, mensen met elkaar verbinden, het beschikbaar maken van eerder opgedane kennis. En zorgen dat onderzoeksteams weten hoe ze toegang kunnen krijgen tot bijvoorbeeld Virtual Research Environments, en als er geen geschikte is er één voor hen gereed maken, enzovoorts.

Op dit moment is een deel van deze ondersteuning al op verschillende plekken aanwezig binnen onze universiteit. Echter, ze wordt onvoldoende gevonden en schaal niet goed, waardoor deze niet toegankelijk is voor elk onderzoeksteam.

Dit programma gaat Research IT zodanig organiseren dat deze beschikbaar is voor *elk* onderzoeksteam. Het gaat dat doen vanuit het perspectief van de individuele onderzoeker, of van een nationaal of internationaal samenwerkingsverband waaraan onze onderzoeksteams deelnemen. Structureel en op grote schaal, met nadruk op herhaalbaarheid. De leidraad vormen de FAIR-principes (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable), om te zorgen dat kennis en oplossingen die eerder uitgezocht of ontwikkeld zijn, eenvoudig en snel opnieuw te gebruiken zijn door anderen dan de oorspronkelijke ontwikkelaar.

Onderzoeksteams kunnen ondersteuning krijgen bij de hele onderzoeksketen: dat kan van aanvraag/honorering, via onderzoeksproces, data management, data-analyse en citizen science tot afsluiting, verantwoording, archivering en valorisatie.

Onderzoeksteams

Team science is belangrijk: om onderzoeksdoorbraken te kunnen bereiken is vaak een team met een grote diversiteit aan expertises nodig. Dit betekent dat *alle* competenties van onderzoekers en ondersteuners nodig zijn om een gezamenlijk innovatief resultaat te kunnen bereiken. Daarom gebruiken we in dit document het woord “onderzoeksteam”, dat zowel onderzoekers als ondersteuners bevat, zoals een data scientist of een wetenschappelijk programmeur.

Dat betekent automatisch dat het voor dit programma niet ertoe doet wie ondersteuning initieert of levert. Het is belangrijk dat deze wordt gevonden en kan worden hergebruikt. Voor IT-ondersteuning kan dat door de hele IT-community van de UU: IT-afdelingen van faculteiten, bibliotheek en/of ITS, maar ook door onderzoeksteamleden onderling. Samen-

werking is belangrijk, met de hele UU en met UU-brede programma's zoals het Public Engagement programma of het Open Science programma, of met partijen buiten de UU, zoals UMCU, SURF en hogescholen.

Nieuwe doelen

Het eerste programma Research IT 2016 – 2021 is er in geslaagd om alle resultaten in de lijn te borgen. Dit nieuwe programma FAIR Research IT hoeft dus geen resultaten van het eerste programma in stand te houden. Het kan zich focussen op nieuwe zaken, en waar nodig het verder verbeteren van eerder gerealiseerde zaken. Als voorbeeld: het nieuwe programma hoeft Yoda niet te beheren, maar kan dit wel verbeteren zodat Yoda geïntegreerd wordt met een Virtual Research Environment. Voor een verdere beschouwing op het eerste Research IT programma zie par. 1.3.

Totstandkoming

Dit document is tot stand gekomen onder regie van de Adviesraad Research IT. Er zijn ruim 40 personen geïnterviewd: onderzoekers, ondersteuners en inhoudelijke experts, zowel binnen als buiten de UU. Op basis hiervan is een eerste versie van de visie geschreven. Deze is besproken met collega's van faculteiten, ITS, SO&O, UB, focusgebieden, strategische thema's, RSO's, hoofden onderzoeksbeleid, IT-afdelingen, en met de programma's Open Science, Public Engagement en Educate-it. Feedback is verwerkt in deze tweede versie, en voorzien van hoofdstukken over de aanpak en zaken als looptijd, budget en aansturing.

Leeswijzer

De hoofdstukken 1 tot en met 3 beschrijven hoe we tot de FAIR Research IT visie gekomen zijn, en waarom het belangrijk is dat we daar nu aan gaan werken. Hoofdstukken 4 en 5 vertalen deze visie naar een aanpak, en een voorstel voor looptijd, budget en aansturing.

1 OMGEVINGSANALYSE

Dit hoofdstuk beschrijft waar het FAIR Research IT programma in geworteld is.

1.1 Strategisch Plan 2025 van de UU

Volgens het Strategisch Plan 2025 “Open blik, open houding, open wetenschap” van de UU draagt de UU bij aan grensverleggend onderzoek “door te investeren in onderzoeksinfrastructuur”, deze “breed toegankelijk” en “deel van grotere (inter)nationale infrastructuren” te maken. Ook wordt er gesteld dat we een “digitale infrastructuur” realiseren, “die een veilige omgeving biedt voor de data en infrastructuur die onderzoeksteams nodig hebben om samen te werken, inclusief ondersteuning van onderzoeksdata”. Precies deze ambities wil dit nieuwe programma FAIR Research IT gaan realiseren. Ook een aantal ambities uit het Strategisch Plan over open science, met name rond FAIR data en software, komen terug in dit programma.

Grensverleggend onderzoek vraagt grensverleggende onderzoeksmethodes, state of the art infrastructuur en optimale ondersteuning. Ook vraagt het interdisciplinair onderzoek, vooral in de zin dat specifieke onderzoeksmethodes uit de ene discipline in andere disciplines kunnen worden toegepast. Denk aan gebruik van text mining in de rechtsgeleerdheid, big data- en computational science-technieken in de geesteswetenschappen en geavanceerde statistiek (data science) in de bètawetenschappen.

Dit programmavoorstel geeft een aanpak hoe dit te realiseren. Waar het eerste programma Research IT zich vooral richtte op het organiseren van ondersteuning voor onderzoekers rond data, richt dit nieuwe programma zich op verbreding naar het herbruikbaar maken van alle beschikbare oplossingen en kennis op het gebied van Research IT.

1.2 Open Science programma 2018 – 2025

Het Open Science programma kent vier tracks, waarvan onder meer “FAIR data en software” en “Erkennen en Waarderen” een directe relatie met dit programma hebben. Het ondersteunen van onderzoeksteams om ze te helpen data en software FAIR te maken, betekent onder meer het beschikbaar stellen van kennis en het bieden van faciliteiten. Deze doelen passen goed in dit nieuwe programma. Samen met het Open Science programma kan dit nieuwe programma hier een grote stap in zetten. Het Open Science programma richt zich dan vooral op awareness en betrokkenheid, het FAIR Research IT programma op het organiseren van de kennis, support en de benodigde infrastructuur.

1.3 Research IT programma 2016 – 2021

Naast de realisatie van de vele nieuwe diensten, is een belangrijk resultaat van het eerste (huidige) Research IT programma dat de UB en ITS volwaardige partners zijn geworden op het gebied van Research IT en datamanagement. Bij beide organisaties is nu een grote groep specialisten werkzaam die een directe toegevoegde waarde hebben voor onderzoeksteams. Deze specialisten hebben een uitgebreid netwerk binnen UU en UMCU, evenals verbindingen naar nationale en internationale groepen. Ze signaleren nieuwe trends, anticiperen op

nieuwe diensten, en initiëren en ontwikkelen nieuw beleid. Verder werken ze samen met onderwijs en het programma Educate-it. Hierdoor wordt onderzoek versneld, verbeterd en soms worden nieuwe vormen mogelijk gemaakt.

De belangrijkste lessen vanuit het eerste Research IT programma zijn:

- Het uitvoeren van projecten op basis van een expliciet verzoek van onderzoekers (in nauwe samenwerking met onderzoekers) levert passende oplossingen. In bijna alle gevallen bleek het daarna mogelijk de oplossingen op te schalen zodat ook andere onderzoeksteams er gebruik van konden maken.
- Het verkennen van mogelijkheden in korte pilots, waarna er wordt gekeken of verdere opschaling zinvol is, blijkt goed te werken in het onderzoeksdomein. Dus geen lange projectplannen, geen grote vergezichten, maar in kleine stappen concrete resultaten behalen.
- Het werken aan nieuwe samenwerkingsverbanden binnen de universiteit, over bestaande organisatiestructuren heen, vergt veel inzet. Echter, het levert betere resultaten. Dat is ook te zien in de succesvolle samenwerking met de strategische thema's en focusgebieden. Omdat ondersteuning voor onderzoek, data management en IT onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn en integraal moeten worden aangeboden, vergt dit samenwerking dwars door de bestaande "kolommen" heen.
- Het innovatiefonds voor toepassing van innovatieve IT in onderzoek heeft 23 projecten gehonoreerd. Elk jaar kwamen er meer aanvragen, dus het lijkt te voorzien in een duidelijke behoefte. Er is een aantal mooie resultaten uit voort gekomen, waaronder een publicatie in Nature Machine Intelligence.

1.4 (Inter)nationale ontwikkelingen

Onderzoeksinfrastructuren worden doorgaans in nationaal en internationaal verband gerealiseerd. In toenemende mate wordt de samenwerking gezocht. Nationaal gaat dit bijvoorbeeld via SURF, het Landelijk Coördinatiepunt Research Data Management, de Nederlandse AI coalitie of het eScienceCenter. In de toekomst gaat dit ook via de alliantie van de universiteiten van Utrecht, Wageningen, Eindhoven en het UMCU. Dit nieuwe programma zorgt voor verbindingen met deze samenwerkingspartners, zodat we zo veel mogelijk samen optrekken en zorgen voor aansluiting op de eigen infrastructuur.

In Europees verband wordt ook steeds meer samen geïnvesteerd in voorzieningen voor onderzoek. De European Open Science Cloud is hier een mooi voorbeeld van. Ook kunnen er meer samenwerkingverbanden worden opgezet met de League of European Research Universities, CHARM-EU en universiteiten waar de UU een nauwe samenwerking mee heeft, zoals het University College London. Dit kan lopen via de al bestaande onderzoekssamenwerkingen, zoals via de Knowledge and Innovation Communities van de European Institute of Innovation & Technology, Horizon Europe projecten of bijvoorbeeld EPOS, CLARIN en ODISSEI.

Het nieuwe programma zal de activiteiten binnen de UU zo veel mogelijk afstemmen met deze samenwerkingsverbanden. Door aan te sluiten bij deze initiatieven kan er efficiënter en effectiever worden gebouwd aan een onderzoeksinfrastructuur.

1.5 Stakeholderinterviews

Voor deze visie zijn ruim 40 personen geïnterviewd: onderzoekers, ondersteuners en inhoudelijke experts, zowel binnen als buiten de UU. Hieruit blijkt een grote en diverse behoefte aan Research IT: rekenkracht, softwareontwikkeling, expertise, aansluiting op Europese infrastructuren, mobiele apps, etc.

Het gemeenschappelijke aan deze behoefte is dat de benodigde Research IT vaak wel aanwezig is, maar door onderzoeksteams lastig in te zetten is. Deze teams weten niet van het bestaan, kunnen het niet vinden, of het is alleen toegankelijk via een formele aanvraagprocedure. Soms is de kennis gericht op een specifieke discipline en daarbuiten nog niet direct toepasbaar.

Dit FAIR Research IT programma geeft gehoor aan deze behoefte en wil onderzoeksteams helpen om de beschikbare Research IT beter inzetbaar te maken voor ondersteuning van alle onderzoeksteams.

2 VISIE

Dit hoofdstuk geeft in grote lijnen aan wat we in het FAIR Research IT programma willen gaan bereiken en hoe we dat willen gaan doen.

2.1 Wat: Research IT voor elk onderzoeksteam

Onderzoeksteams maken steeds meer gebruik van IT. Onderzoek verandert ook door IT en kan daardoor nieuwe richtingen inslaan, bijvoorbeeld door virtual reality, gaming technologie of artificial intelligence. Rekenkracht wordt steeds goedkoper en is op afroep beschikbaar, waardoor met grote datasets gewerkt kan worden. Onderzoeksteams willen samenwerken met het brede publiek. IT kan hierbij helpen.

Onderzoek draait in steeds grotere mate om efficiënt en effectief gebruik van software en data. Veel onderzoeksteams houden zich bezig met data verzamelen, opschonen, bewerken, analyseren of visualiseren. Ze moeten voldoen aan privacy- en securityeisen. Er komen steeds grotere datasets waarmee onderzoeksteams kunnen werken, zoals het krantenarchief van de Koninklijke Bibliotheek, de webpaginacollectie van het Internet Archive of klimaatdata.

Kortom, IT, software en data zijn belangrijke succesfactoren voor onderzoeksteams. In dit programma komen deze samen onder de naam “Research IT”. Dit programma richt zich op onderzoeksteams die deze Research IT op één of andere manier willen gebruiken en die de benodigde kennis of menskracht missen om het goed en efficiënt in te kunnen zetten. Of die hun kennis liever op hun eigen onderzoeksgebied inzetten. Onderzoeksteams worden hierdoor ontzorgd en hebben meer tijd voor hun onderzoek.

Het is belangrijk om onderzoek met IT te versterken. Dat is niet nieuw, het is een ontwikkeling die al langer gaande is. Rond data heeft het eerste Research IT programma al veel gedaan, zoals het oprichten van RDM Support en het ontwikkelen van het datamanagementsysteem Yoda. Onderzoeksteams kunnen al op kleine schaal IT-ondersteuning krijgen, bijvoorbeeld van de software engineers bij faculteiten of ITS. Echter, deze ondersteuning is niet altijd voldoende vindbaar, bruikbaar, of toegankelijk. Soms zijn er disciplinespecifieke oplossingen die ook goed buiten een discipline bruikbaar zijn maar weet niemand dat, waardoor het wiel telkens opnieuw uitgevonden wordt. De uitdaging is om onderzoeksteams structureel en op grote schaal te helpen.

2.2 Hoe: schaalbaar door FAIR

Om onderzoeksteams structureel en op grote schaal individueel te kunnen helpen is het nodig dat er volgens de FAIR-principes gewerkt wordt¹. Dat betekent dat oplossingen die eerder uitgewerkt zijn voor het ene onderzoeksteam, op een later moment eenvoudig vindbaar en herbruikbaar zijn als een ander onderzoeksteam naar iets vergelijkbaars vraagt. Deze oplossingen noemen we “bouwblokken”, we komen hier in par. 3.1 op terug. Zo’n bouwblok

¹ Zie voor FAIR in de context van data: en.wikipedia.org/wiki/FAIR_data en voor software: fair-software.nl.

kan een IT-dienst zijn, een stukje herbruikbare data of software, kennis over een bepaald onderwerp, of een overzicht waar bepaalde kennis te vinden is.

Als voorbeeld, het eerste programma Research IT heeft de dienst “research engineering” opgezet. Niet alleen de resultaten van deze dienst, maar ook de dienst zelf kan FAIR worden aangeboden. Een FAIRe dienst betekent dan:

- *Findable*: de dienst “research engineering” is goed vindbaar voor onderzoeksteams door een goede en vindbare beschrijving van deze dienst, die is opgenomen op websites en in catalogi, zodanig dat onderzoeksteams deze zelf kunnen vinden.
- *Accessible*: de dienst “research engineering” is goed toegankelijk voor onderzoeksteams door een schaalbare en betaalbare poule van interne en externe engineers. Deze dienst kan elke onderzoeker drempelloze toegang bieden door gratis hulp voor beperkte tijdsduur.
- *Interoperable*: de dienst “research engineering” raakt vaak aan onderwerpen waar andere diensten actief zijn, zoals RDM Support, HPC-support, privacy officers of de UU-focus-gebieden. Het programma zorgt dat de dienst “research engineering” goed samenwerkt met deze andere diensten, zodat onderzoeksteams eenvoudig door al deze diensten worden ondersteund.
- *Reusable*: de dienst “research engineering” is goed herbruikbaar door bijvoorbeeld de manier van organiseren, waardoor research engineers of infrastructuur eenvoudig kunnen worden ingezet in de verschillende faculteiten, departementen of externe samenwerkingsverbanden.

3 SUCCESFACTOREN VISIE

Belangrijk in dit programma is het borgen en weer opnieuw kunnen gebruiken van kennis en ervaringen, in de vorm van bouwblokken. Desks en communities ondersteunen de onderzoeksteams hierbij. Coördinatie gebeurt door het Research IT Competence Center. Het aanbod van het programma staat in de menukaart. In de volgende paragrafen leggen we uit waarom deze factoren zorgen dat dit programma slaagt.

3.1 Bouwblokken

“Bouwblok” is een belangrijk concept in dit programma. Zo’n bouwblok kan een IT-dienst zijn, een stukje herbruikbare data of software, maar ook kennis over een bepaald onderwerp, of een overzicht waar kennis te vinden is, bijvoorbeeld over privacy of informatiebeveiliging. Of een stukje code uit een eerder project, een software engineer die code schrijft voor een onderzoeksteam, of een IT-faciliteit zoals een geconfigureerde virtuele machine.

Goede bouwblokken zijn FAIR. Elk onderzoeksteam kan de bestaande bouwblokken gebruiken en kan nieuwe aan de verzameling toevoegen. Dit zorgt dat onderzoeksteams snel, adequaat en efficiënt geholpen kunnen worden, omdat niet telkens opnieuw het wiel uitgevonden hoeft te worden.

De bouwblokken zorgen ervoor dat kennis “schaalbaar” gemaakt wordt, waardoor een grote groep mensen kennis kan hergebruiken die één iemand vastgelegd heeft, ook als ze elkaar niet kennen. Bij een vraag naar hulp wordt eerst onderzocht of er al een bouwblok is die de behoefte vervult, en zo niet of er een bouwblok is dat als basis voor het vervullen van de behoefte gebruikt kan worden. Uiteindelijk wordt datgene waarmee het ene onderzoeksteam geholpen is, beschikbaar gemaakt als nieuw bouwblok voor andere onderzoeksteams. Bouwblokken en kennis kunnen ook buiten de UU gedeeld worden.

Voorbeeld

Stel, een onderzoeksteam zoekt een oplossing voor web scraping. De oplossing wordt zodanig gemaakt dat deze herbruikbaar is. FAIR IT voor onderzoek zorgt ervoor dat iemand anders over twee jaar weet dat er al een basis ligt van waaruit verder ontwikkeld kan worden, zelfs als die personen elkaar niet kennen. Onderzoeksteams worden daar blij van, omdat ze snel geholpen kunnen worden, en de IT-community wordt er blij van, omdat ze telkens nieuwe dingen kan blijven doen.

3.2 Desks

Een desk is een plek waar een onderzoeksteam hulp kan krijgen bij een bepaald onderwerp, op het moment dat dit nodig is. Bijvoorbeeld rond het statistische softwarepakket R, het maken van reproduceerbare software, machine learning, software licenties, grote rekenklussen, software-ethiek of de “living labs” voor digital humanities. Daarmee wordt een desk ook “verbinder” tussen onderzoeksteam en Research IT. Een desk kan een onderzoeksteam helpen wanneer er contact nodig is met communities binnen en buiten de UU, of bij gebruik van nationale of internationale IT-faciliteiten. Of om te bepalen of er al een bouwblok is om in de behoefte van een onderzoeksteam te voorzien. Desks kunnen onderzoekers ook helpen om in contact te komen met bedrijven of instellingen.

Zo helpt een desk de onderzoeker om sneller “up to speed” te komen bij een (voor die onderzoeker) nieuw onderwerp. Daardoor heeft die onderzoeker meer tijd beschikbaar voor zijn onderzoek. En kan het resultaat beter worden dankzij hulp van IT-experts.

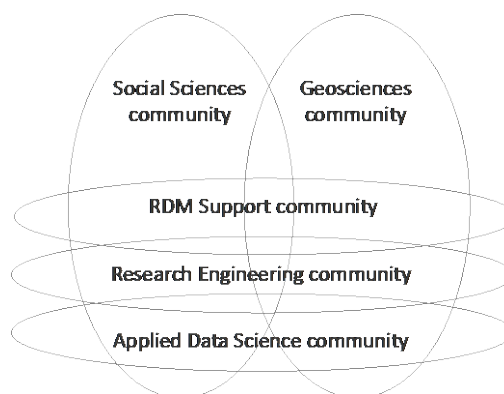
Binnen de UU bestaan er al een aantal desks: voor statistiek (alleen voor FSW), de loketten van de RSOs, de ITS servicedesk, de privacy- en securitycontactpersonen, Driven by Data, en RDM Support waar veel expertise en kennis samenkomt. Doel is niet zozeer meer desks op te richten, maar de bestaande desks meer te verbinden.

3.3 Communities

Een community is een groep mensen die zich verenigd hebben rond een onderwerp, en die elkaar daarmee helpen. Dit programma vindt het belangrijk om mensen samen te brengen. Om dit niet aan het toeval over te laten, worden communities ondersteund door mensen die verstand hebben van het vormen en bijeenhouden daarvan. Insteek is hier onder meer om de bestaande communities te versterken.

Door mee te doen aan een community kan een lid van een onderzoeksteam inspiratie vinden door het ontmoeten van collega's uit andere onderzoeksteams, binnen of buiten zijn vakgebied, om samen onderzoek te doen of elkaars kennis te verbreden.

De communities vormen een brug tussen de verschillende disciplines. Binnen de UU bestaat er al een aantal van dit soort bruggen, zoals binnen focusgebieden, strategische thema's, bij Open Science en bij RDM Support. Communities kunnen ook een brug vormen met groepen buiten de UU.



Voorbeeld hoe de Applied Data Science community overlappt met de Social Sciences community en de Geosciences community, en op die manier een brug vormt

3.4 Research IT Competence Center

Het Research IT Competence Center zorgt voor afstemming, samenwerking, en soms ook voor regie op projecten, desks en communities. Het faciliteert de onderzoeksteams.

Het eerste Research IT programma laat zien dat er al veel bouwblokken, desks en communities aanwezig zijn binnen de universiteit, maar ook dat deze niet altijd goed te vinden zijn. Om te zorgen dat er voldoende verbinding en overlap ontstaat en om te voorkomen dat meerdere initiatieven hetzelfde doen, is afstemming en regie nodig, door het Research IT

Competence Center. Het vervult ook de ambitie van NWO om bij elke universiteit een Digital Competence Center (DCC) te hebben. Verder gaat het Research IT Competence Center bestaande initiatieven ondersteunen en met elkaar verbinden, zoals de SIGs van Applied Data Science, Driven by Data, het Digital Humanities Lab, de datamanagementcommunity, ITS-diensten en RDM support.

Hiermee ontstaat er een vorm van sturing op de “technieken” die onderzoeksteams gebruiken. Dit is vergelijkbaar met de manier waarop de strategische thema’s en focusgebieden een vorm van bevordering en sturing van interdisciplinair onderzoek zijn. Het Research IT Competence Center bevordert en stuurt het (her)gebruik van onderzoekstechnieken vanuit de verschillende onderzoeksgebieden. Dit kan leiden tot sterker en vernieuwend onderzoek, wat weer kan leiden tot mogelijkheden om deze technieken te verbeteren.

3.5 Menukaart

De tussentijdse resultaten van het programma worden aangeboden in de vorm van een “menukaart”. Deze menukaart is een overzicht van wat het programma aan onderzoeksteams kan bieden. Tijdens het programma wordt deze menukaart uitgebreid, zodat een ieder ook direct de vorderingen ziet. Het gebruik van de resultaten van het programma kan gemeten worden aan de hand van deze menukaart. Sommige diensten worden eerst in een basisversie aangeboden en later in een meer uitgebreide versie. De UU-discoverer² zorgt voor het ontsluiten van de diensten op de menukaart.

² Zie <https://itforresearch.uu.nl/wiki/UU-discoverer>.

4 ALGEMENE AANPAK

Om de visie uit de eerdere hoofdstukken te realiseren hebben we drie onderdelen nodig. Een cultuur (misschien zelfs cultuurverandering) voor FAIR Research IT, met bijbehorende infrastructuur. Deze maakt het mogelijk onderzoeksteams te helpen (par. 4.1). Verder zijn er FAIR bouwblokken nodig en een fonds om de ontwikkeling van bouwblokken aan te jagen, beide om onderzoeksteams vooruit te helpen (par. 4.2). En een organisatiestructuur, het Research IT Competence Center (par. 4.3).

4.1 Fundamenten voor FAIR Research IT

Dankzij de fundamenten voor FAIR Research IT is het mogelijk onderzoeksteams te helpen met Research IT voor hun onderzoek, structureel, op grote schaal en met nadruk op herhaalbaarheid. Het vormt de kern van dit programma én is tegelijk het meest uitdagende deel van dit programma.

Op te leveren in dit onderdeel:

- Een cultuur voor FAIR Research IT, zodat het gebruik wordt om bestaande FAIR bouwblokken te hergebruiken en nieuwe te realiseren, zie paragraaf 4.1.1.
- Een infrastructuur voor FAIR Research IT, die ondersteunt bij het gebruiken en realiseren van FAIR bouwblokken, zie paragraaf 4.1.2.

4.1.1 Cultuur voor FAIR Research IT

Dit onderdeel gaat over de cultuur (en misschien zelfs een cultuurverandering) die nodig is voor FAIR Research IT. Hoe te zorgen dat onderzoeksteams structureel geholpen kunnen worden met datgene wat zij nodig hebben, zonder dat telkens het wiel opnieuw uitgevonden gaat worden? Hoe de ondersteuning in te richten om te zorgen dat kennis en oplossingen die eerder uitgezocht of ontwikkeld zijn, eenvoudig en snel opnieuw te gebruiken zijn door anderen dan de oorspronkelijke ontwikkelaar? Het gaat over kennis, methodiek en samenwerking.

Als dit goed ingericht wordt, betekent dit dat een ondersteuner met korte inwerktijd onderzoeksteams efficiënt kan helpen. Hierdoor kan de UU bijvoorbeeld iemand extern inhuren als er intern onvoldoende capaciteit is, waarna deze persoon al heel snel kan bijdragen aan onderzoek. Omdat deze persoon bouwstenen FAIR oplevert, gaat de kennis die nodig was voor het maken van deze bouwstenen niet verloren als deze persoon weggaat. Hierdoor wordt de ondersteuning flexibel: als er binnen de UU niemand is die de benodigde expertise heeft, of als er geen capaciteit is, kan deze extern ingehuurd worden. De “FAIRheid” van de bouwstenen zorgt ervoor dat anderen gebruik kunnen maken van kennis die iemand ingebracht heeft.

Het programma wil de mensen die dagelijks in onderzoeksteams werken helpen hun kennis en netwerk beschikbaar te maken voor elkaar, door hen de best passende ondersteuning te bieden die beschikbaar is. Daarvoor zal ondersteuning en expertise uit verschillende onderdelen van de universiteit en daarbuiten met elkaar verbonden moeten worden. Soms zal deze moeten worden ingehuurd. Het programma zal vraag en aanbod van expertise en on-

dersteuning samenbrengen, met onder meer de eerder genoemde desks (par. 3.2) en communities (par. 3.3). Zo stemt het programma af welke expertise beschikbaar is en in welke vorm deze kan aansluiten op de vraag, en faciliteert het kennisuitwisseling.

4.1.2 Infrastructuur voor FAIR Research IT

De infrastructuur voor FAIR Research IT ondersteunt onderzoeksteams om bouwblokken FAIR aan te bieden en te hergebruiken. Dit programma zal hiervoor generieke voorzieningen opleveren die de basis bieden om onderzoeksteams structureel, op grote schaal en met nadruk op herhaalbaarheid te helpen. Tenminste zullen de volgende onderdelen opgeleverd worden:

- De discoverer³. Dit platform geeft onderzoeksteams een overzicht van beschikbare bouwblokken met daarbij documentatie, gebruiksvoorbeelden, en onder welke voorwaarden deze gebruikt kunnen worden. Het zorgt ervoor dat de verschillende bouwblokken zodanig worden beschreven dat ze kunnen worden gevonden door een onderzoeksteam. Resultaten van het eerste Research IT programma zoals de keuzehulpen voor storage en repositories zullen hier onderdeel van gaan uitmaken.
- Een veilige data- verwerkings- en analyseplatform. Platforms zoals Docker, Kubernetes, een Virtual Research Environment of een cloudplatform maken het mogelijk om eerder ontwikkelde tools en scripts in een specifieke omgeving te gebruiken. Een dataopslagplatform zoals Yoda zorgt dat data eenvoudig en veilig kan worden hergebruikt.
- Een applicatieplatform. Met zo'n platform (bijv. een no code-low code platform) kunnen laagdrempelig applicaties voor onderzoek ontwikkeld worden, door zowel onderzoekers als door ondersteuners.
- Een publicatieplatform. Om bouwblokken FAIR te kunnen ontsluiten zijn, zoals bij data, een of meer publicatieplatforms nodig. Doordat ze geharvest kunnen worden, voeden ze de discoverer en zorgen ze voor toegang tot bouwblokken. Het FAIR Research IT programma zal zoveel mogelijk gebruik maken van bestaande platforms zoals Yoda, Github of de Research Software Directory van het eScienceCenter, en alleen zelf een publicatieplatform opzetten als er een duidelijke behoefte en rol voor de UU ligt.

Elk van deze platforms wordt vormgegeven op basis van de behoefte vanuit onderzoeksteams, gecoördineerd en onder regie van het Research IT Competence Center. Al tijdens het programma zullen genoemde platforms door de lijnorganisatie in beheer genomen worden.

Merk op dat het FAIR maken van bouwblokken geen doel op zich is. De inspanning weegt soms niet op tegen de meerwaarde. Gedurende het programma zullen we leren hoe bouwblokken zodanig FAIR te maken zijn dat de meerwaarde opweegt tegen de inspanning. Uiteraard werken we samen met (inter)nationale onderzoeksinfrastructuren zoals SURF en de European Open Science Cloud, of de disciplinespecifieke infrastructuren zoals EPOS, CLARIN en ODISSEI.

³ Het informatieplan Onderzoek 2018-2022 (<https://itforresearch.uu.nl/wiki/uu-discoverer>) stelt: De UU heeft een UU-discoverer (portal, register, catalogus) – met op maat te maken etalages voor specifieke doelgroepen, als “showcase” – met daarin alles wat zij in huis heeft rond onderzoek, onderwijs en valorisatie, inclusief expertise van UU-medewerkers, en de relatie daartussen. Voorbeelden zijn UU-publicaties, data, software, impact, samenwerking, gebruikte onderzoeksmethodologie, etc. De onderlinge relatie hiertussen zorgt dat bijv. voor elk experiment of onderzoeksresultaat duidelijk is uit welke onderdelen deze bestaat en wie eraan meegewerkt heeft. Hierdoor kunnen objecten afzonderlijk én in context gerefereerd worden.

4.2 Realiseren en FAIR maken van bouwblokken

Dit onderdeel gaat over het realiseren en FAIR maken van bouwblokken, volgens de methode uit de vorige paragraaf. Een bouwblok kan hergebruikt worden in onderzoek. Het realiseren van bouwblokken kan gedaan worden door:

- de IT-community van de UU (centraal, facultair of decentraal);
- IT'ers die ingehuurd worden, bij UMCU werken of bij externe partners als SURF werken;
- onderzoeksteams binnen de UU, met name als het zeer vakspecifieke kennis vergt.

Het maken van bouwblokken kost menskracht, tijd en geld, en onderzoeksteams hebben vaak niet de ruimte om dit zelf op zich te nemen. Soms zullen deze kosten onzichtbaar zijn, bijvoorbeeld wanneer een door de UU betaalde ondersteuner deze maakt. Soms zal extra financiering nodig zijn, bijvoorbeeld wanneer langdurige inzet nodig is, of inzet van een onderzoeksteam vergt dat daar nu geen tijd voor heeft. Binnen dit programma bieden we daarom de mogelijkheid tot financiering van deze bouwblokken met een FAIR Research IT fonds (zie hieronder). Op termijn kan zo'n bijdrage wellicht deels betaald worden door het reserveren van budget hiervoor in een onderzoeksprojectaanvraag.

FAIR Research IT fonds

Het FAIR Research IT fonds is een financieringsinstrument voor onderzoeksteams die onderzoek willen doen waarvoor Research IT nodig is. Het doel van het fonds is om onderzoek te financieren waarvan te verwachten is dat dit herbruikbare bouwblokken oplevert. Het financiert niet alleen innovatieve IT; als er een goede bestaande tool is die niet FAIR is, zou deze door een bijdrage uit dit fonds FAIR gemaakt kunnen worden.

Dit fonds financiert dus zowel het onderzoek als de Research IT die daarvoor nodig is. Het is een voortzetting van het Research IT innovatiefonds dat de afgelopen jaren bestond. Bij toekenning vanuit dit fonds wordt de uitvoering gecoördineerd vanuit het Research IT Competence Center.

Gedacht wordt aan verschillende varianten van het fonds, van klein/pilot/innovatief naar groot/schaalbaar/proven technology. De scope omvat de volle breedte van Research IT: het ontwikkelen van software, het maken van een tutorial of doen van state-of-the-art onderzoek (zie ook par. 3.1 over bouwblokken). Hiermee ontstaat een transparante manier om dit geld rechtstreeks beschikbaar te stellen aan het onderzoek. De financiering zal in praktijk voor een deel bestaan uit de inzet van mensen, denk aan research engineers, infrastructuurspecialisten of datamanagers. Een toekenning hoeft niet (uitsluitend) uit geld te bestaan, maar kan ook voor een deel uit inzet van mensen bestaan. Belangrijkste criteria zullen altijd de FAIR-principes zijn, dus kunnen anderen ook gebruik gaan maken van de bouwblokken die met hulp van dit fonds gemaakt worden?

Deze manier van financiering, van beoordelen en toekennen, kan na het programma worden hergebruikt, bijvoorbeeld bij een ronde van het onderzoeksinfrastructuurfonds. Hierdoor ontstaat de mogelijkheid blijvend te investeren in Research IT, zonder dat daar in de toekomst een programma voor nodig is. Hiermee kan de UU sturing geven aan de ambitie om te werken met FAIR Research IT. Ook is het denkbaar dat andere financieringsinstrumenten, zoals die van Applied Data Science of Open Science, hierbij op termijn aansluiten.

4.3 Research IT Competence Center

We hebben voor inspiratie gekeken naar het Centre for Academic Teaching⁴ (CAT). Dit Centre is succesvol in het organiseren van samenwerking rondom het verbeteren van het onderwijs. Het Research IT Competence Center heeft een soortgelijke positie en organisatievorm. Het zorgt voor afstemming en regie en stuurt het FAIR Research IT programma aan, net als het Educate-it programma onder het CAT valt. De regie en afstemming wordt zó belangrijk gevonden dat het voornemen is om het Competence Center te laten voortbestaan na afloop van het programma. Hierdoor ontstaat samenhang tussen de vele initiatieven rondom Research IT en data, het kan een paraplu vormen voor deze activiteiten.

Voor een uitgebreide beschrijving van het Research IT Competence Center zie par. 3.4. Taken zijn onder meer:

- bestuurlijke afstemming met decanen, directeuren en CvB;
- afstemming met faculteiten, diensten en bibliotheek;
- afstemming met strategische thema's en focusgebieden;
- bundelen van initiatieven rondom onderzoeksinfrastructuur;
- vertegenwoordiging van de UU in bijvoorbeeld de alliantie UU-UMCU-TU/e of in Europese samenwerkingsverbanden;
- verantwoordelijk voor planning, control en financiën;
- afstemming tussen desks en communities, en ondersteuning daarvan;
- up-to-date houden van de menukaart.

Het Research IT Competence Center heeft een relatief kleine staf. De benodigde expertise en bemensing van de projecten en activiteiten komt vanuit bestaande afdelingen van ITS, UB en de faculteiten. De nadruk zal liggen op communicatie en ondersteuning van communities. Het wordt organisatorisch ondergebracht in een bestaande directie, die als penvoerder zal dienen en waar ook financiële ondersteuning aanwezig is. Het Competence Center wordt een eenheid met eigen taken en verantwoordelijkheden. De precieze invulling en naamgeving wordt later verder uitgewerkt.

⁴ Zie <https://www.uu.nl/onderwijs/centre-for-academic-teaching-o>.

5 LOOPTIJD, BUDGET EN AANSTURING

5.1 Looptijd

Het eerste (huidige) programma Research IT loopt formeel af op 1 juli 2021. Het zal worden verlengd tot 31 december 2021. Het nieuwe programma FAIR Research IT kan dan starten op 1 januari 2022. De voorgestelde looptijd is vier jaar, zodat het gelijktijdig eindigt met het Strategisch Plan 2025 van de UU.

Met het eerste programma Research IT is er een inhaalslag gemaakt om de dienstverlening op orde te krijgen. Het doel van het nieuwe FAIR Research IT programma is mede om deze dienstverlening op te schalen, te verbreden tot de gehele onderzoeksgemeenschap en bovenal de herbruikbaarheid van alle aanwezige bouwblokken te vergroten.

5.2 Budget

Dit plan dient als onderbouwing voor het budget voor de gehele periode van vier jaar, 2022-2025. Er zullen specifieke afspraken worden gemaakt over toekenning van het bedrag per jaar, zoals na het indienen van een jaarplan. Voor de in hoofdstuk 4 genoemde onderdelen is een budget van k€ 1.500 per jaar nodig, dus k€ 6.000 totaal:

Fundamenten voor FAIR Research IT	k€ 2.000
Realiseren en FAIR maken van bouwblokken	k€ 3.000
Research IT Competence Center	k€ 1.000
TOTAAL	k€ 6.000

Zie verderop voor onderbouwing. Natuurlijk zal ook gebruik worden gemaakt van bestaande centrale en facultaire formatie, die deelnemen aan het programma. Deze vormt geen onderdeel van dit budget.

Het eerste programma Research IT had een budget van k€ 10.000 voor vijf jaar, dus k€ 2.000 per jaar. Er is minder uitgegeven, o.a. omdat sommige programmakosten eerder dan verwacht onderdeel van de lijnbegroting van ITS of UB zijn geworden. Daardoor is er een overschot ontstaan, waar de verlening van het huidige programma van een half jaar (2^e helft 2021) van kan worden gefinancierd. De prognose is dat er eind 2021 een overschot is van k€ 800. Dit bedrag kan gereserveerd worden voor het nieuwe FAIR Research IT programma. Ook is in 2020 externe financiering van SURF en NWO verkregen. In het nieuwe programma beogen we dat ook voor elkaar te krijgen. Hierdoor wordt de aanvraag uit de beleidsruimte beperkt tot k€ 4.900 voor de periode 2022-2025:

Overschot eerste programma Research IT	k€ 800
Beoogd te behalen externe financiering	k€ 300
Bijdrage uit beleidsruimte	k€ 4.900
TOTAAL	k€ 6.000

5.2.1 Budget Fundamenten voor FAIR Research IT

Het programma zal de verschillende platforms vormgeven (de infrastructuur) in samenwerking met concrete vragen vanuit onderzoeksteams. Hierbij zal zoveel mogelijk gebruik worden gemaakt van bestaande componenten. Er is budget nodig voor inhuur (extern) of

compensatie (intern) van experts om deze in te richten, voor aanschaf van software, licenties, of voor kosten voor gebruik van pay-per-use infrastructuur.

We begroten hiervoor k€ 500 per jaar, totaal k€ 2.000. Er zullen ook blijvende onderhoudskosten optreden, voor het in beheer nemen van deze infrastructuur, doorgaans bij ITS. Het is lastig deze in te schatten, maar er zal in de begroting van ITS de komende jaren hiervoor blijvend extra financiering nodig zijn.

5.2.2 Budget Realiseren en FAIR maken van bouwblokken

Het budget voor dit deel vormt het budget voor het FAIR Research IT fonds. Het wordt dus volledig aan onderzoek besteed. Vooralsnog gaan we uit van de volgende onderverdeling:

- Kleine bijdrage: 10 aanvragen per jaar van gemiddeld k€ 25, dus k€ 250 per jaar.
- Grote bijdrage: 5 aanvragen per jaar van gemiddeld k€ 100, dus k€ 500 per jaar.

Dit is k€ 750 per jaar, totaal k€ 3.000. Er kan overwogen worden een deel van dit budget te gebruiken om, net als in het eerste Research IT programma, een aantal promovendi aan te stellen of hun aanstelling voor een deel te matchen.

5.2.3 Budget Research IT Competence Center

Het Research IT Competence Center heeft een kleine staf voor coördinerende taken, communicatie en communitymanagement. Hiervoor wordt een budget gereserveerd van k€ 250 per jaar, totaal k€ 1.000. Tijdens het programma zal besloten moeten worden of dit Competence Center inderdaad een blijvende positie moet krijgen binnen de UU. In dat geval is structurele financiering nodig.

5.3 Governance en Regiegroep Onderzoek

Voor het FAIR Research IT programma is specifieke governance nodig, aangezien het voor alle soorten onderzoek is en zich op het volledige spectrum van Research IT richt. We beogen dit voor elkaar te krijgen door een Regiegroep Onderzoek te vormen met die personen die binnen een faculteit verantwoordelijk zijn voor onderzoek. Meestal is dat de vice-decaan onderzoek, en als deze functie niet is ingevuld, wordt een faculteitsvertegenwoordiger door de decaan aangewezen.

Deze Regiegroep Onderzoek wordt aangevuld met de directeurs van ITS, UB, SO&O en het Research IT Competence Center (als voorzitter). De Regiegroep draagt eindverantwoordelijkheid voor het Research IT Competence Center en het FAIR Research IT programma. Om te zorgen voor slagkracht wordt er een dagelijks bestuur gevormd met enkele leden van de Regiegroep. Deze governance zorgt voor een structurele borging van Research IT aan de UU. Ook sluit het aan bij het streven om het Research IT Competence Center een blijvende plek binnen de UU te geven.