

Open Science, what's in

Het begrip 'Open Science' komt in toenemende mate aan de orde bij congressen, studiedagen en uitwisselingen binnen (en buiten) academische netwerken. Ook als Universiteitsbibliotheek krijgen we er steeds meer mee te maken. Van ons wordt gevraagd er constructief op te anticiperen, het te integreren in onze visie en dienstverlening, in onze werkprocessen, onze beroepsidentiteit. Maar waar hebben we het eigenlijk over als het gaat over Open Science? En in hoeverre is het anders dan de 'open' concepten waar we al vertrouwd mee zijn, zoals Open Access (OA) en Research Data management (RDM)?

Klaran Visscher is sectorhoofd
Publieksdiensten van de
Universiteitsbibliotheek Groningen



Deze zomer was ik bij het jaarlijkse congres van LIBER (netwerk van Europese onderzoeksbibliotheken), dit jaar in Helsinki, en ik kan wel zeggen dat Open Science daar de agenda volledig domineerde¹. Vorig jaar, bij LIBER 2015 in Londen, was het een opkomend thema, dus kennelijk is er in een jaar tijd veel gebeurd. Reden te meer om ons eens te verdiepen in de beweging, of de filosofie, die achter het label 'Open Science' schuilgaat.

Open Science 'schools of thought'

Met de term Open Science wordt een nieuwe benadering aangeduid van de gehele wetenschappelijke keten, gericht op (ingrijpende) verbeteringen in de manier waarop wetenschap wordt georganiseerd en bedreven, wetenschappers samenwerken, kennis wordt gedeeld en toegankelijk gemaakt. Kernelement hierin is, uiteraard, 'open', het zorgen voor meer *openness*. Dit richt zich op een onbelemmerde toegankelijkheid van wetenschappelijke output, wereldwijd, binnen de academische wereld. Maar daarnaast ook op zoveel mogelijk vrije toegang tot bronnen, data, instrumentarium, methodologie, protocollen. Hierbij zijn nog heel wat horden te nemen: juridisch, financieel, maar ook mentaal. Open Science vraagt om een verandering van *mindset*.

Binnen het discours over Open Science worden door Wikipedia vijf gangbare benaderingen onderscheiden ('Open Science schools of thought') die ik herkenbaar vind voor de discussie bij LIBER:

1. De 'infrastructure school' die zich vooral richt op technologische researchinfrastructuur, zoals platforms en tools voor wetenschappers;

2. De 'public school', met focus op toegankelijkheid van kenniscreatie voor het algemene publiek, bijvoorbeeld door te participeren in het wetenschappelijke proces;
3. De 'measurement school', gericht op alternatieve impactmetingen van wetenschappelijke output;
4. De 'democratic school' die streeft naar gelijke toegang tot kennis voor wetenschapper en leek ('non-professionals');
5. De 'pragmatic school' die met name de efficiency van samenwerking in research benadrukt.

Er circuleren verschillende omschrijvingen van Open Science als basisprincipe, waarin elementen van deze 'thought schools' in wisselende combinaties te herkennen zijn. Zo stelt de NWO: "Results paid for by public funds should be freely accessible worldwide. This applies to both scientific publications and other forms of scientific output. In principle, it must be possible to share the research data with others as well. In this way, valuable knowledge can be utilised by researchers, businesses and civil society organisations".²

Een variant hierop, in Europees verband, van FOSTER³:

"Open Science is the practice of science in such a way that others can collaborate and contribute, where research data, lab notes and other research processes are freely available, under terms that enable reuse, distribution and reproduction of the research and its underlying data and methods".⁴

In beide voorbeelden is men primair gericht op het wetenschappelijk bedrijf zelf, dat is duidelijk. Maar er is ruimte voor een secundaire focus:

¹ <http://liber2016.org/programme/full-programme/>

² <http://www.nwo.nl/en/policies/open+science>

³ FOSTER, 'Facilitate Open Science Training for European Research'; een onlangs afgerond EU-project dat momenteel flink aan de weg timmert. In een samenwerking van 13 partners uit 8 landen is een trainingsprogramma opgeleverd, in heel Europa toepasbaar, om stakeholders (zowel jonge als gevestigde onderzoekers, postgraduates, maar ook bibliotheekmanagers en -staf) te ondersteunen bij het incorporeren van open access en verdere openness in bestaande research methodologieën.

it for us?

op de maatschappij, de belastingbetaler. NWO noemt 'business and civil society organisations', FOSTER houdt het bij 'others'.

Steeds vaker gaan stemmen op om ook het publiek – lees: de individuele burger, maatschappelijke partijen, (kleine) ondernemers, de politiek – onbelemmerde toegang te geven tot met publiek geld gefinancierde wetenschap, de bronnen en output. Niet alleen heeft het publiek hier recht op, zo wordt geredeneerd; ook heeft het er baat bij. Want meer kennis leidt op allerlei terreinen tot betere inzichten, betere toepassingen, betere besluitvorming, kortom: maatschappelijke meerwaarde op alle niveaus.

Een volgende stap zou kunnen zijn: het publiek actief bij wetenschappelijk onderzoek betrekken, met *crowd research*, *citizen-science*, integratie van amateuronderzoek, nieuwe vormen van samenwerking. Recente projecten met het digitaliseren van wetenschappelijke bronnen door inzet van vrijwilligers⁵ zijn hier feitelijk al een voorbeeld van.

In Helsinki werd duidelijk dat er binnen Europa met een flinke bandbreedte gedacht wordt over Open Science. Het gaat niet meer alleen over uitwisseling en samenwerking binnen de wetenschappelijke keten. Noord-Europa loopt voorop, maakt zich sterk voor onbelemmerde toegang tot wetenschappelijke kennis en bronnen voor iedereen. De Scandinavische LIBER-partners profileren zich graag als 'publieke wetenschappelijke bibliotheken', "open to all information seekers".

Open science taxonomie

De Open Science-beweging is feitelijk een doorontwikkeling van de trend die met OA, in de jaren negentig, in gang is gezet. Inmiddels is het aspect van *openness* bij vrijwel alle onderdelen van het wetenschappelijk proces actueel.

Door de EU-projectgroep FOSTER is een taxonomie ontwikkeld die al deze 'Open' domeinen omvat, met een hoofdverdeling in:

- Open Access (o.a. OA Routes, Gold & Green);
- Open Data (o.a. Open Big Data, Use & Re-use);
- Open Reproducible Research (o.a. Open Lab/Notebooks, OS Workflows, Open Source in OS);
- Open Science Evaluation (o.a. Open Metrics and Impact; Open Peer Review);
- Open Science Policies (Organisational en Subject-oriented);



- Open Science Tools (o.a. Open Repositories, Services, Workflow Tools).⁶ Op vrijwel al deze domeinen heeft FOSTER ondersteuningsprogramma's ontwikkeld, waarmee universiteiten zelf actief aan meer *openness* kunnen bijdragen. In Helsinki riep FOSTER de universiteitsbibliotheken op om daarbij een initiërende en inspirerende rol te nemen.

Voors en tegens

Meer *openness* binnen de wereld van science & research wordt niet door iedereen, of in alle aspecten, even van harte onderschreven. Voorstanders spreken zich vaak uit in termen van een positieve impact van meer *sharing* op zowel de wetenschap, de maatschappij als de kosten-baten ratio. Tegenstanders noemen het kostenaspect en het concurrentierisico. Diverse partijen zijn, op nationaal en internationaal niveau, druk doende de kansen en bedreigingen van Open Science te inventariseren om tot een realistische balans te komen.

Vermeldenswaard in de Nederlandse context is het rapport *Dare to share* (begin 2016) van de Adviesraad voor Wetenschap, Technologie en Innovatie⁷. De AWTI roept de wetenschap hierin op actief, gestructureerd en gecontroleerd stappen te gaan zetten op het gebied van Open Data. Het delen van research data is goed voor de individuele onderzoeker (reputatie, loopbaankansen, samenwerkingsverbanden), aldus de AWTI, en voor de wetenschap als geheel (transparantie, verificatie, efficiëntie).

Ook zouden publicaties met daaraan gekoppeld de research data meer impact en outreach hebben. De positieve maatschappelijke impact van data sharing is bijvoorbeeld te zien aan de snelle respons van de farmaceutische industrie op het ZIKA-virus, of de samenwerking tussen wetenschap en farmacie bij de behandeling van malaria.

Het verhaal van de kosten-baten ratio van data sharing is minder eenduidig. Data management, het voorbereiden van data voor duurzame opslag en hergebruik en de data-infrastructuur zelf vragen tijd en geld. Voor de individuele onderzoeker is er niet zozeer een financieel voordeel, maar naar verwachting wel op organisatieniveau, vanwege de toegenomen continuïteit in (her)gebruik van data.

Tegenstanders van *sharing* menen dat RDM uiteindelijk meer kost dan het oplevert, en dat dit ten koste gaat van het budget voor de research zelf. Ook het concurrentierisico speelt een rol; er kan met anderzins data

⁴ <https://fosteropenscience.eu/>

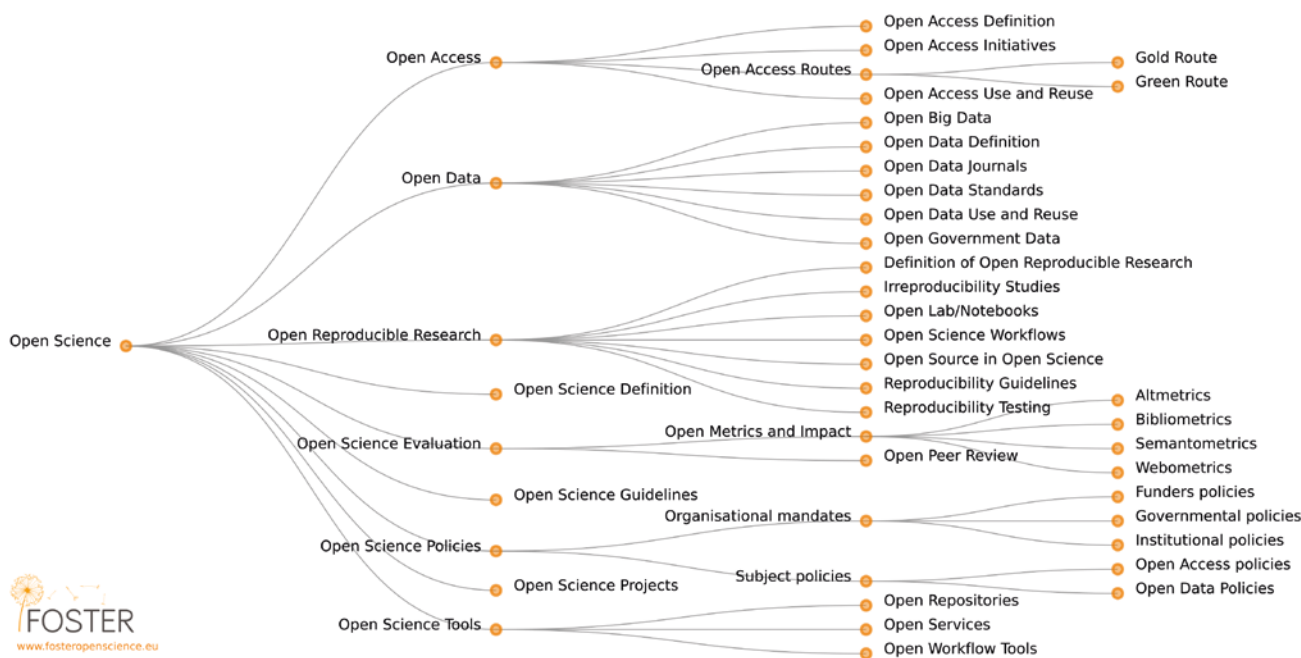
⁵ Zoals beschreven in Trouw, 27 aug 2016.

⁶ <https://www.fosteropenscience.eu/foster-taxonomy/open-science>

⁷ <https://weblog.wur.eu/openscience/dare-share-research-data/>



Open Science Taxonomy



gepubliceerd worden voor iemand dat zelf heeft kunnen doen. En data citation en -crediting zijn helaas nog geen gemeengoed.

Hoe nu verder

Om verdere stappen te kunnen zetten met Open Science zijn ontwikkelingen op drie terreinen van cruciaal belang:

- het beschikbaar komen van innovatieve ICT (zoals hardware en software voor text & data mining) en een robuuste IT-structuur;
- aanpassingen op de regelgeving voor auteursrecht, met uitzonderingsclausules voor toepassingen binnen wetenschappelijke context;
- initiatieven gericht op meer *awareness*, te beginnen bij universiteiten en wetenschappers zelf.

Tijdens het Nederlands EC-voorzitterschap zijn belangrijke stappen gezet, zoals vergaande voorstellen voor copyright-uitzonderingen voor tekst-, data- en content mining. Ook is de 'The Hague Declaration for Knowledge Discovery in the Digital Age' opgesteld, gericht op betere toegankelijkheid van Big Data voor wetenschap en publiek, vanwege de 'huge potential economic and societal benefits of knowledge discovery in the digital age'.⁸ De ondertekenaars hiervan, waaronder ook de RUG, scharen zich achter de volgende vijf principes:

1. "Intellectual property was not designed to regulate the free flow of facts, data and ideas, but had as a key objective the promotion of research activity;
2. People should have the freedom to analyse and pursue intellectual curiosity without fear of monitoring and repercussions;
3. Licenses and contract terms should not restrict individuals from using facts, data and ideas;
4. Ethics around the use of content mining techniques will need to continue to evolve in response to changing technology;
5. Innovation and commercial research based on the use of facts, data and ideas should not be restricted by intellectual property law".

Wat betreft het genereren van meer *awareness* binnen de universiteiten zelf, dat is het domein waar volgens LIBER vooral de aanknopingspunten zitten voor de bibliotheek. Vanessa Proudman won de Innovation Award met de presentatie van haar onderzoek naar skills en competenties, in 14 karakteristieken, van 'open'-voorvechters onder de wetenschappelijke staf ('Open Access depends on us professors! Europe's Open Access champions'). Haar kampioenen zijn mensen "who actively contribute to implementing and advocating new open scholarship / science principles and practices within their organisation's research communities. Their efforts are speeding up more access to Open Access research results".

Voor management en staf van universiteitsbibliotheken zag ze een 15e kampioenskenmerk: "[...] provides libraries with active roles in implementing Open Science / Scholarship / Open Access and Open Data recognising their important roles as thinkers, facilitators and service providers".

In Nederland wordt door de UKB (het landelijk netwerk van universiteitsbibliotheken en de Koninklijke Bibliotheek) beleid voorbereid om, onder de noemer 'open wetenschap', de resultaten en het proces van wetenschappelijk onderzoek zo snel mogelijk duurzaam toegankelijk te maken: voor iedereen, zonder drempels. Hiermee wordt aangesloten bij recent vastgesteld EU-beleid, om OA-publiceren tot standaard te nemen bij publiek gefinancierd onderzoek en de bijbehorende onderzoeksdata te beschouwen als behorend tot het publieke domein en beschikbaar voor hergebruik.

Dit vraagt om verdere implementatie van RDM in de academische workflows. De FAIR-principes – 'findable, accessible, interoperable, re-usable' – zullen daarbij leidend zijn. Dit is een koerswijziging die om intensieve samenwerking vraagt tussen betrokken partijen binnen en buiten de universitaire wereld, waarbij de UKB graag het voortouw zal nemen. En onze Groningse Universiteitsbibliotheek zal daar van harte, en actief, aan bijdragen.

⁸ www.thehaguedeclaration.com.