

## FAIR-meginreglurnar og langtíðarvarðveiting

Lea Sztuk Haahr, Ríkisskjalasavnið, desember 2019.

Føroyskað og umsett: Rói Eliassen, kt-arkivarur, Tjóðskjalasavnið, august 2020

Rættlisið: Sólbjørg Pedersen, skrivari, Tjóðskjalasavnið, august 2020



FAIR meginreglurnar eru nøkur tilmæli um, hvussu ein kann styrkja og ríka sínar dátur við metadátum. Tess meira granskarar gera sínar dátur FAIR, tess lættari verður at finna aftur og endurnýta tær í einum størri høpi, eisini í framtíðini.

FAIR meginreglurnar blivu fyrstu ferð umrøddar í 2016 í hesari grein í [Nature](#). Upprunaliga vóru FAIR meginreglurnar mentar til tað kt-tekniska økið fyri at stuðla undir ta øktu nýtsluna av granskingardátum, men meginreglurnar hava fingið alsamt breiðari undirtøku.

FAIR fevnir um 15 meginreglur, ið eru deildar upp í 4 bólkar **F**indable, **A**ccessible, **I**nteroperable, **R**eusable.

Ein av íðuligastu fordómunum um FAIR er, at FAIR er = Open Data. Hetta er ikki rætt. FAIR stendur fyri, at dátur eru so atkomiligar sum møguligt, men so lokaðar (vardar) sum neyðugt. Sostatt er fyrilit tikið fyri [persónsupplýsingarlógini](#), viðkvomum upplýsingum, [upphavsretti](#) o.ø.

Tað hevur serliga týðning at kunna skilja millum dátur og [metadátur](#) í FAIR høpi. Í einari granskingarverkætlan er tað dátur, ið verða samlaðar og settar saman, meðan metadátur er ein lýsing av sjálvum dátunum. Metadátur eru ikki viðkvæmar upplýsingar, av tí at tær ikki innihalda ráddátur, men einans lýsa tær. Metadátur kunnu lýsa háttalag í sambandi við innsavning, tíð og stað og hvussu nógv hava svarað, ella hvussu nógvvar royndir eru gjørdar. Í greinini og í FAIR-meginreglunum verður ofta nýtt orðið: (meta)dátur. Orðið umfatar bæði metadátur og dátur og lýsir væl týðningin av, at báðir lutir ofta eru líka týðningarmiklir og skulu raðfestast høgt.

### Tær 15 meginreglurnar í FAIR

FAIR umfata 15 meginreglur, ið eru deildar í 4 av fylgjandi bólkum: **F**indable, **A**ccessible, **I**nteroperable, **R**eusable.

#### Findable

Fyri at dátur kunnu endurnýtast, er fyri tað fyrsta neyðugt, at tær kunnu finnast. FAIR arbeidir við 4 meginreglum, ið kunnu økja sannlíkindi fyri, at dátur kunnu verða tøkar.

#### *F1. (Meta)data are assigned a globally unique and persistent identifier*

Ein persistent identifier (PID) er ein talgild ávísing, sum ongantíð fer at hvørva, og fer altíð at vísa til metadátur, og hvar dáturnar eru. Vit kenna øll støðuna viðvíkjandi deyðum slóðum/leinkjum á alnótini, men við einari PID fer dátúávísingin altíð at vísa til røttu staðsetingina av dátum. Í Danmark til dømis bjóðar [DeiC DataCite Danmark](#) eina tænaustu fyri deiling av PID (í skapi av DOI, Digital Object Identifier).

### F2. Data are described with rich metadata (defined by R1 below)

Grundhugsanin er, at dátur skulu verða möguligar at finna og brúka. Tískil skulu dátur vera væl lýstar, so ein og hvør kann brúka tær uttan fleiri frágreiðingar. Dátur uttan metadátur kunnu sum heild einans nýtast av granskaranum sjálvum, og tað kann enntá verða torført eftir nøkur ár – rætt og slætt tí ein gloymir smálutirnar, tá ein ikki arbeiðir við hesum longur.

### F3. Metadata clearly and explicitly include the identifier of the data they describe

Um metadátur eru lýstar væl og ríkiliga, sum kravt í F2, er tað óbøtiligt, um so er, at dáturnar ikki kunnu finnast aftaná. Tí er tað av týðningi, at metadátur altíð innihalda ein lut (object), ið kann vísa til dátur.

### F4. (Meta)data are registered or indexed in a searchable resource

Um so er, at ein granskari hevur fylgt omanfyri nevndu meginreglum, men hevur ikki gjørt metadáturnar leitibarar, er tað eingin, ið fær gleði av dátunum. Eingin kann vita, hvat liggur á hansara harðdiski, og tískil vil arbeiðið við metadátum einans geva meining fyri hansara egna arbeiði við dátunum. Tí skulu metadátur gerast atkomiligar sum ein vísitalva og ein leitibarur tilfarsgrunnur á alnótini.

## **Accessible**

Omanfyristandandi ger, at dáturnar verða nýtiligar og kunnu finnast. At fáa atgongd til dátur skal hava eins høga raðfesting, sum at dátuskipanin skal verða løtt at brúka.

### A1. (Meta)data are retrievable by their identifier using a standardised communications protocol

A1 vísir til, at tá ein hevur funnið leinki/slóðina til (meta)dáturnar, skal slóðin verða algongd, og tað skal ikki vera torført at fáa atgongd til dáturnar. Er tað viðkvæmar dátur, skal atgongdin til dátur gevast við fyrivarni á ein væl grundaðan og greiðan hátt.

#### A1.1 The protocol is open, free, and universally implementable

Peningaligur kostnaður skal ikki forða fyri atgongd til metadátur. Nakrir dátúútbjóðarar hava eina sølutilgongd til sínar dátur og vilja tí, at marknaðartreytir skulu vera galdandi á økinum. FAIR meginreglurnar leggja harafturímóti dent á, at allir brúkarar skulu hava atgongd til metadátur, soleiðis at teir kunnu meta um, um dáturnar kunnu brúkast aftur í sínum granskingarverkætlanum.

#### A1.2 The protocol allows for an authentication and authorisation procedure, where necessary

Sum skrivað í innleiðingini, eru FAIR dátur ikki lik við “open data.” Um so er, at tørvur er á at geva rættindi til brúkan, er tað í tráð við FAIR meginreglurnar. Mannagongdin skal tó verða týðulig og helst teldutøk.

### A2. Metadata are accessible, even when the data are no longer available

Um so er, at dátusett eru vorðin slettað, skulu metadáturnar framvegis vera atkomiligar. Um metadáturnar er lýstar í smálutum, eru tær í sær sjálvum virðismiklar, til dømis í sambandi við endurtøku av kanning/gransking.

## Interoperable

(Meta)dátur skulu helst vera sambærar/komptiplar við aðrar (meta)dátur skiljandi á tann hátt, at ein granskari upp á stutta tíð skal kunna samanlíkna dátur við aðrar dátur og meta um, um dáturnar eru nýtiligar á sínum egna arbeidsøki.

### 11. (Meta)data use a formal, accessible, shared, and broadly applicable language for knowledge representation

Treytað av granskingarøki eru tað ymisk viðurskifti, ið ein skal leggja dent á í sambandi við dátuinnsavnan. Tó eru flest allar dátuinnsavningar sum heild eins. Upplýst verður millum annað tíð, stað, evnið/evnini verða skilmarkað og framferðarháttur verður lýstur. FAIR leggur dent á, at lýst verður í smálutum, hvussu metadátur verða savnaðar, soleiðis at ein annar granskari, eisini einuttanfyri granskingarøkið, kann endurnýta dáturnar. Hetta krevur, at lýsingarnar er væl greiddar úr hondum.

### 12. (Meta)data use vocabularies that follow FAIR principles

Væl lýstar metadátur so sum tíð, stað, evni við meira, kunnu verða partur í einari *Controlled Vocabulary*, tí hetta eru metadátur, ið hava eina fasta allýsing, soleiðis at granskarin, bókvørðurin, arkivarurin og eftirfylgjandi granskarar neyvt vita, hvat hugtakið (object) umfatar. Ein *Controlled Vocabulary* við skilmarking skal hava ein PID (persistent identifier), sum nevnt omanfyri, soleiðis at listin altíð er at finna. Á henda hátt verða dáturnar framtíðartryggjaðar.

### 13. (Meta)data include qualified references to other (meta)data

Um dátur byggja víðari uppá verandi vitan ella onnur dátuset, skal vísast til hetta í (meta)dátunum. Øll kunning um dátusetið, ið ger tað lættari fyri annan brúkara at nýta – ella bara fyri granskaran sjálvan, skal vera partur av metadátunum.

## Reusable

Endurnýtsla av dátum kann verða trupul, men tað nýtist ikki at vera so. Tað, sum umræður, er, at ein veit neyvt, hvussu dátuinnsavningin er framd, og at tað er nágreiniliga lýst.

### R1. Meta(data) are richly described with a plurality of accurate and relevant attributes

Her er talan um tað mest nágreiniliga lýsingarstöði, ið fyri granskaran sjálvan kann vera grundleggjandi ella sjálvsøgd vitan, men sum fyri ein annan granskara er av alstórum týðningi. Frágreiðing um nær innsavningin er farin fram, hvør kanningarháttur er brúktur, til dømis ritbúnaður (software), koduskema o.fl.

### R1.1. (Meta)data are released with a clear and accessible data usage license

Dátur og metadátur skulu innihalda ein “licens”, sum lýsir atgeingi til og nýtslu av dátum. Eru dáturnar atkomuligar hjá øllum, ella er neyðugt at søkja um persónligt loyvi? Ein granskari skal gera upp við seg sjálvan, hvønn “licens” hann vil seta fyri sínar dátur.

## RI.2. (Meta)data are associated with detailed provenance

(Meta)dátur skulu innihalda eina lýsing av framleiðsluni/skapanini av dátum, t.e. verkongdini áðrenn, undir og aftaná dátuinnsavningina. Hetta er ein nágreinilig lýsing av verkongdini, sum kann hava týðning fyri at endurskapa ella endurnýta dátur.

## RI.3. (Meta)data meet domain-relevant community standards

Um tað finst ein viðurkendur og brúktur standardur fyri metadátur innanfyri granskingarøkið, skulu metadátur í minsta lagi fylgja hesum. Á henda hátt tryggjar man sær, at dátur frá sama granskingarøki eru skipaðar á sama hátt, og at metadátur líkjast hvørjum øðrum, soleiðis at tað er lætt og einfalt at skilja og samanbera (meta)dátur.

## Hvussu tvinna vit FAIR- meginreglarnar saman við langtíðarvarðveiting

At langtíðarvarðveita granskingardátur sbrt. Fair-meginreglunum er eitt stórt og umfatandi arbeiði, ið krevur áhaldandi viðlíkahald av formatum, standardum og metadátum. Tað krevst eisini servitan, ið áhaldandi skal mennast og dagførast. Afturfyri fara granskarar í framtíðini at finna og fáa atgongd til dátur, ið verða avhendaðar í dag, og at hesar kunnu lesast og skiljast.



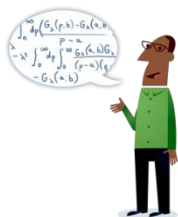
At langtíðarvarðveita dátur, ið eru talgildar av uppruna, er ein vísind, ið varðveitingarstovnar í Danmark til dømis hava fingist við síðan byrjanina av 1970'unum.

Fyri at gera eina FAIR langtíðarvarðveiting, eru ymskar týðningarmiklar dimensjónir at taka hædd fyri. Man pliktar seg til eina stóra og umfatandi uppgávu. Um so er, at dátur kunnu finnast (Findable), nyttar tað ikki, at tær finnast í formatum, ið ikki eru brúkilig longur. Tað klassiska dømi er til dømis samrøðuúrskriftir ella “feltnotur” goymdar sum WordPerfect filur. Somuleiðis eru dátur, sum kunnu finnast og latast upp í nýtiligum formatum, nyttuleysar, um so er, at metadátur ikki fylgja við til at tulka dáturnar við, sum til dømis umseting av numeriskum kodum til skilligar flokkar, 1=nej, 2=ja.

Langtíðarvarðveiting krevur, at granskarar og varðveitingarstovnar fara sera djúpt inn í uppbygging av metadátum og binda seg til at halda savnið av dátum við líka, ikki bara dátufomatini, men eisini metadáturnar.

Ein varðveitingarstovnur, sum skal gera eina FAIR langtíðarvarðveiting, skal tryggja vitanina um serstöku økini fyri metastandardir og hava møguleika fyri at dagføra hesar støðugt. Ein dagføring er neyðug, tí granskingarhættir, tøkni, mál o.t. eru alla tíðina í menning.

## Fyrimunir fyri granskarar við FAIR varðveiting av dátum



Eitt er, at veitarar av fígging og forløg seta størri og størri krøv til granskarar um varðveiting av dátum. Men hvat er vinningurin ella fyrimunurin fyri tann einstaka granskaran?

Kanningar hava víst, at góð siðvenja í sambandi við varðveiting av granskingardátum hevur ávísar fyrimunir:

## Fyrirminir fyri granskarar:

- Størri líkindi fyri at draga at sær nýggja fígging, tá ein kann vísa í verki á góða stýring í dátuviðgerðini.
- Størri trúvirði, tí granskingarúrslit kunnu endurskapast.
- Størri sjónligheit og fleiri sitingar, um so er, at dátur kunnu finnast og nýtast aftur.
- Trygging av dátum móti at blíva burtur og móti elli.
- Betri møguleikar fyri sjálvur at kunna endurnýta dátur í nýggjari gransking.
- Letur upp fyri nýggjum samstørvum við aðrar granskarar ella vinnulív.
- Møguleiki fyri nýggjum samstarvi við aðrar høvundar.
- Møguleiki fyri at loyvisgera dátur, móguliga við einum “embargo-tíðarskeiði”.
- Granskarar uppfylla samfelagsins ynski um at gang- og nyttugering av granskingarpeningi.

## Fyrirminir fyri samfelagið:

- Deiling og endurnýtsla av ikki atkomiligum og størri mongdum av dátum, ið annars ikki fæst skil á, kann føra til slóðbrótandi nýggja gransking.
- Betri gagnnýtsla av tilfeingi, størri vísindaliga framleiðslu og virkisføri.
- Virka móti (reproducerbarhedskrisen) endurframleiðslukreppuni. Økt gjøgnumskygni og integritet.

## Tilvísing:

Benefits Summary for a Data Archive. Charles Beagrie Ltd and CESSDA 2017. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.18448/16.0010>  
Martone, M. E., Garcia-Castro, A., & VandenBos, G. R. (2018). Data sharing in psychology. *American Psychologist*, 73(2), 111-125.  
<https://doi.org/10.1037/amp0000242>  
Gertrud Stougaard Thomsen, AU Library, Det Kgl. Bibliotek, december 2019

## Meiri vitan um FAIR

Ynskist meiri vitan um FAIR, mæla vit til at vitja hesar heimasíður:

- [Go FAIR](#) – en bottom up organisation som har målet at øge kendskabet til og brugen af FAIR principperne.
- [FAIR projektet](#) – et dansk projekt fra 2018 som kortlagde FAIR i dansk forskning, og som har mange praktiske input og forklaringer:
- [FAIRytale](#) – en leverance fra ovenstående projekt. Et eventyr om FAIR principperne, som tydeliggør og viser hvordan FAIR principperne altid giver en *happy ending*.
- [Research Data Alliance](#) (RDA) – Global alliance, der bygger broer til støtte for øget anvendelse af forskningsdata. RDA har fokus på FAIR bl.a. i kraft af en arbejdsgruppe, der udvikler en FAIR Maturity Model. Pr. 1. april 2019 findes en [dansk RDA node](#), der skal arbejde for, at dansk forskning får udbytte af RDA. FAIR langtidsbevaring kunne gøres til et fokuspunkt for nodens aktiviteter.

## **FAIR. Vegleiðingar og reglur**

### *Tey lögfrøðiligu sjórnarhornini*

Tað er tín ábyrgd sum granskari at kunna teg um lóggávu, vegleiðingar og reglur fyri dátusavnan og dátunýtslu. Tað eru etiskar og lögfrøðiligar mannagongdir, bæði altjóða og á tínum stovni, ið skulu fylgjast. Tess meira tilvitaður tú ert um leiðreglurnar og tekur hesar dátur við í tína dátu-ætlanartilgongd, tess lættari verður dátuinnsavningin og í seinasta enda almannakunngerin og deiling annars.

### **Rættindi og ognarrættur av granskingardátum**

Tað er ikki eitt sett av reglum, ið áseta øll rættindi í sambandi við granskingardátur. Rættindi verða skilmarkað eftir hvørjum slagi av granskingardátum, tú arbeiðir við. Tað, sum avgerð títt regluverk er:

- Slag av dátum
- Hvørjari skipan dáturnar er samlaðar í
- Um tínar granskingardátur verða almannakunngjörðar ella ei

### **Endurnýtsla av verandi dátum (Reuse)**

Dátur, ið fyrr hava verið almannakunngjörðar í einum dátugrunni, í einari goymslu ella einum dátubanka, verða allarhelst bólkaðar undir eitt slag av “Term of use”. Dátur kunnu til dømis verða undirlagðar einum serligum loyvi (licens), ið setur avmarkingar fyri, hvussu dátur kunnu brúkast, broytast og víðari miðlast.

[Les meira um loyvir \(licensir\) fyri dátur hjá creativecommons.org](https://creativecommons.org/licenses/)

### **Non-Disclosure-avtalur**

Um so er, at tað eru handilsligt partalag í tíni granskingarverkætlan, skal tað sum oftast undirskrivast ein ”non-disclosure-avtala” (NDA) ella trúnaðaravtala. Hetta fyri at tryggja viðkvæmar upplýsingar og forða fyri almannakunngerin, ið kunnu skaða patent upp á nýskapar/innovatión.

### **Altjóða verkætlanir**

Tekur tú lut í altjóða verkætlanum, skalt tú ansa eftir, at lóggáva og reglur kunnu vera ymisk frá landi til land.

Av: Anette Refn. oktober 2019.

Umsett til føroyskt: Rói Eliassen, august 2020

Rættlisið: Sólbjørg Pedersen, august 2020

## Repositorier (varðveitingargömslur)

Tá ið dátur eru gjórdar klárar við metaorðingum o.ø., skulu tær varðveitast í einari gömslu, um hetta ikki skal vera á Tjóðskjallasavninum. Tað eru fleiri slíkar at velja ímillum, so tað skuldi verið móguligt at funnið eina hósكاني. Í sambandi við langtíðarvarðveiting skal serliga ansast eftir, um tað er móguligt at migrera dátur frá einari gömslu til aðra. Ynskilig er eisini, at gömslustaðið er egnað til at varðveita ymisk snið (format).



Tá ið granskarin hevur fyrireikað dáturnar til varðveiting, eru fleiri arkiv at velja ímillum, har granskarin kann varðveita sínar dátur, og har hann eisini kann leita eftir dátum hjá øðrum. Tað mest víðfevnda er [r3data.org](https://r3data.org), ið er ein týsk, heimsfevndandi skrá yvir arkiv fyri varandi varðveiting av dátum, umfatandi flestu akademisku fakøkini. Skilmarkað faklig leitning kann gerast eftir slagi av innihaldi og eftir landi. Stutt frágreiðing er tøk við evnis-/leitiorðum, yvirlit yvir móguleikar fyri atgongd til dátur, “upload” og leinki til onnur arkiv innanfyri fakøkið.

Tíðarritið Nature røkir ein [lista yvir arkiv, býttur eftir fakøkjum](#), sum er viðmæltur av Scientific Data (springer).

Frá heimasíðuni hjá [DeiC](#) er atgongd til eina [skrá yvir amboð viðv. FAIR dátum](#), umframt arkiv, vegleiðingar o.a.

### Fortreytir fyri vali av arkivi

[Danmarks Tekniske Universitet](#) mælir til, at eitt arkiv skal lúka hesar treytir:

- Vera viðurkent í granskingarumhvørvinum
- Hava politik fyri atgeingi til dátur og treytir fyri nýtslu
- Vera knýtt at einum stovni, so sum lærdum háskúla ella bókasavni
- Stuðlar uppundir vanligu standardarnar fyri metadátur
- Bjóða haldfør og unik ID, t.d. DOI
- Bjóða standardloyvistreytir fyri dátusett
- Vera [alment góðkent](#) nýta serligar arkivstandardar

M.o. lúka hesi arkiv krøvini:

- [Dryad](#)
- [Giga'nDB](#)
- [GigaScience](#)
- [GitLab](#)
- [Protein Data Bank](#)
- [Figshare](#)
- [Zenodo](#)

Við atliti at langtíðarvarðveiting av granskingardátum eru harafturat tvær týdningarmiklar fortreytir:

- Loyva [migrering](#) til annað arkiv
- Stuðla uppundir fleiri dátusnið og -sløg

Migrering av dátum hevur týdning, um so er, at stovnurin t.d. broytir síni viðmæli fyri val av arkivum ella stovnar sítt egna.

Henrik Vetter, Det Kgl Bibliotek, december 2019.