



**Forskningsevaluering i et Open  
Science-perspektiv  
DFFU Vinterinternat 29. februar 2024**

Poul Meier Melchiorson og Kathrine Bjerg Bennike  
VBN-teamet - Aalborg Universitet





# Agenda

- Open Science generelle perspektiver
  - To forståelser af åbenhed
- Et eksempel på forskningsevaluering i et Open Science perspektiv: AAU Forskningsindikator

Hvordan hænger AAU forskningsindikatoren sammen med de to forståelser af åbenhed?



# Good news med forskningsevaluering i et Open Science-perspektiv

- Forskerne er mere glade på trods af mere kompleksitet
- Breder dækning af forskerens virke
- Selvevaluering - indflydelse



# Not so good news?

- Det enkle billede med h-indeks, BFI-sum per person, rangering af tidsskrifter osv. forsvinder
- Den enkle "definition" på forskning forsvinder





# Open Science – Generelle perspektiver Hvad og hvorfor?

---

# Mangel på tillid!



Transparens  
(åbenhed)



Tillid



Samarbejde



Løse ægte  
problemer



Fordele ved  
at være “en  
åben  
forsker”

- Praktiske fordele – nemmere og fri adgang
- **I overensstemmelse med krav fra fonde**
- Forbedre det videnskabelige system

Eller formuleret af [Horizon Europe, open science - Publications Office of the EU \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/research-and-innovation/en):

**Open Science =  
Early Knowledge and Data Sharing, and Open  
Collaboration**

# I overensstemmelse med krav fra fonde

René Von Schomberg – Teamleader Science Policy, Europakommisionen indtil 2022



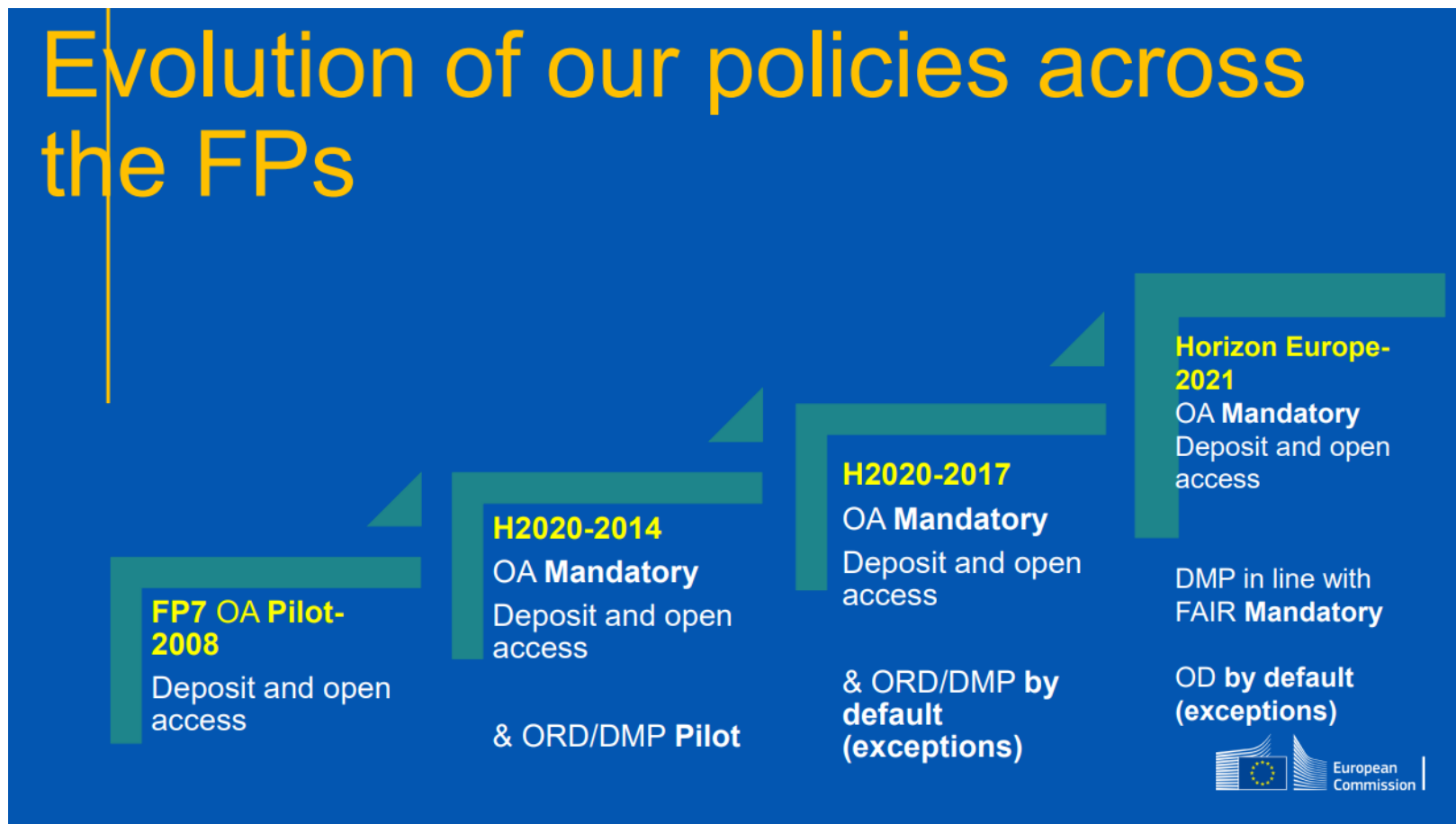
Coming Soon to your Theatre:

Practise Open Science

*Or don't receive public funding of your research*



# I overensstemmelse med krav fra fonde



# Forbedre det videnskabelige system

## Current Crises in Science

### *Reproducibility Crisis in Science*

- (2016): 70 percent could not reproduce data of colleagues)- 'Science goes Wrong'(lead article Economist): 90 percent of 2nd stage clinical trials 'fail'. [1]

### *Productivity Crisis in Science:*

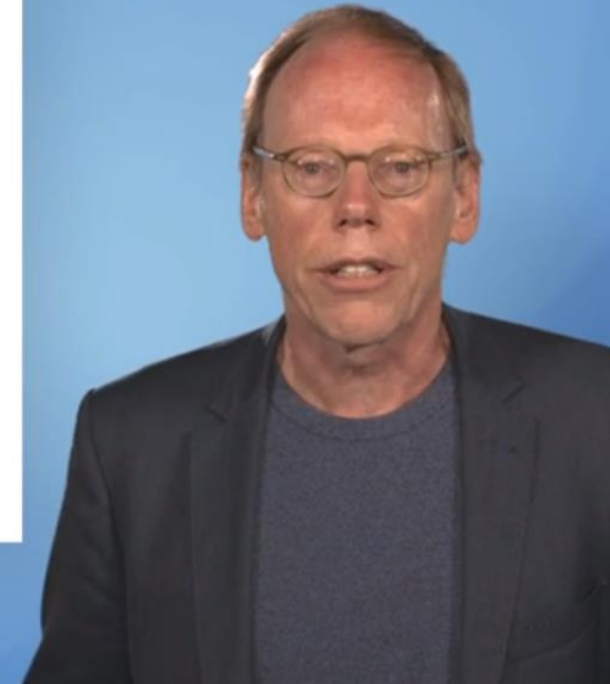
- The number of drugs approved by the US Food and Drug Administration (FDA) per US dollars(inflation-adjusted) spent on R&D has halved roughly every 9 years since 1950 [2]

MOOC Responsible Innovators of Tomorrow by GDE at RWTH Aachen University  
Dr. Dr. René von Schomberg

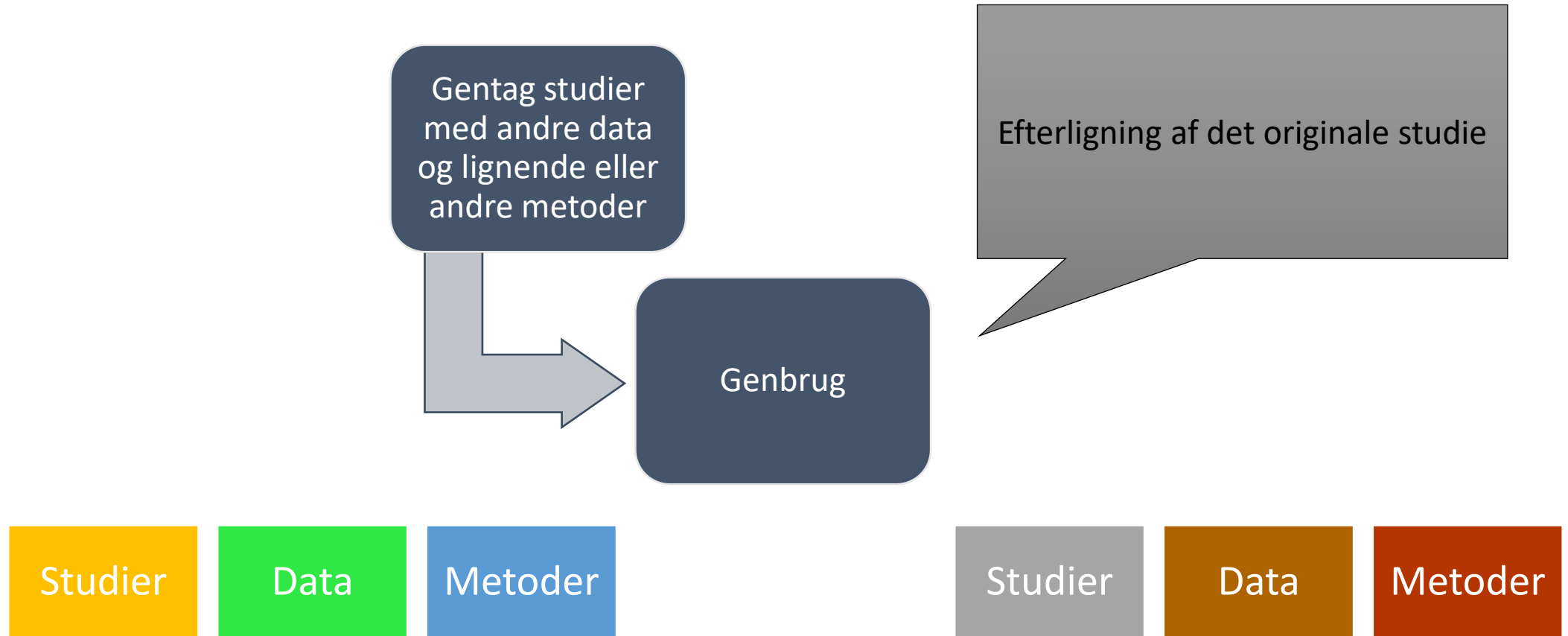
RWTH AACHEN  
UNIVERSITY



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



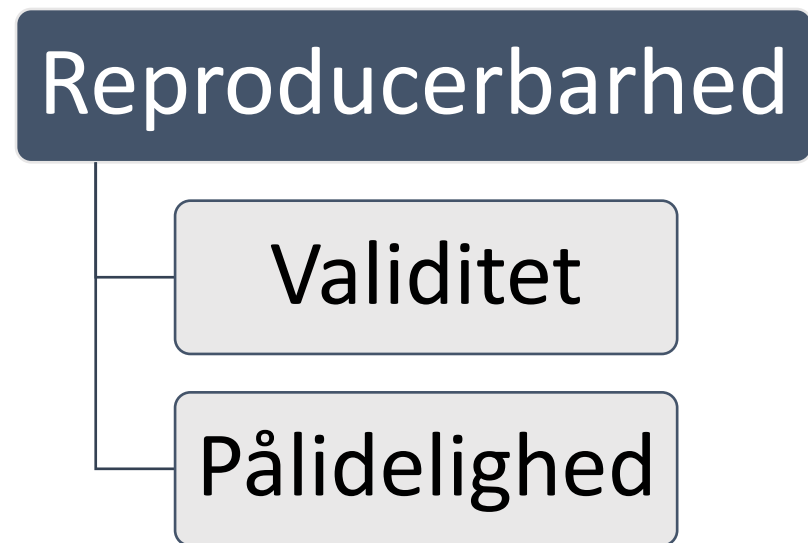
# Forbedre det videnskabelige system: Genbrug





# Forbedre det videnskabelige system: Reproducerbarhed

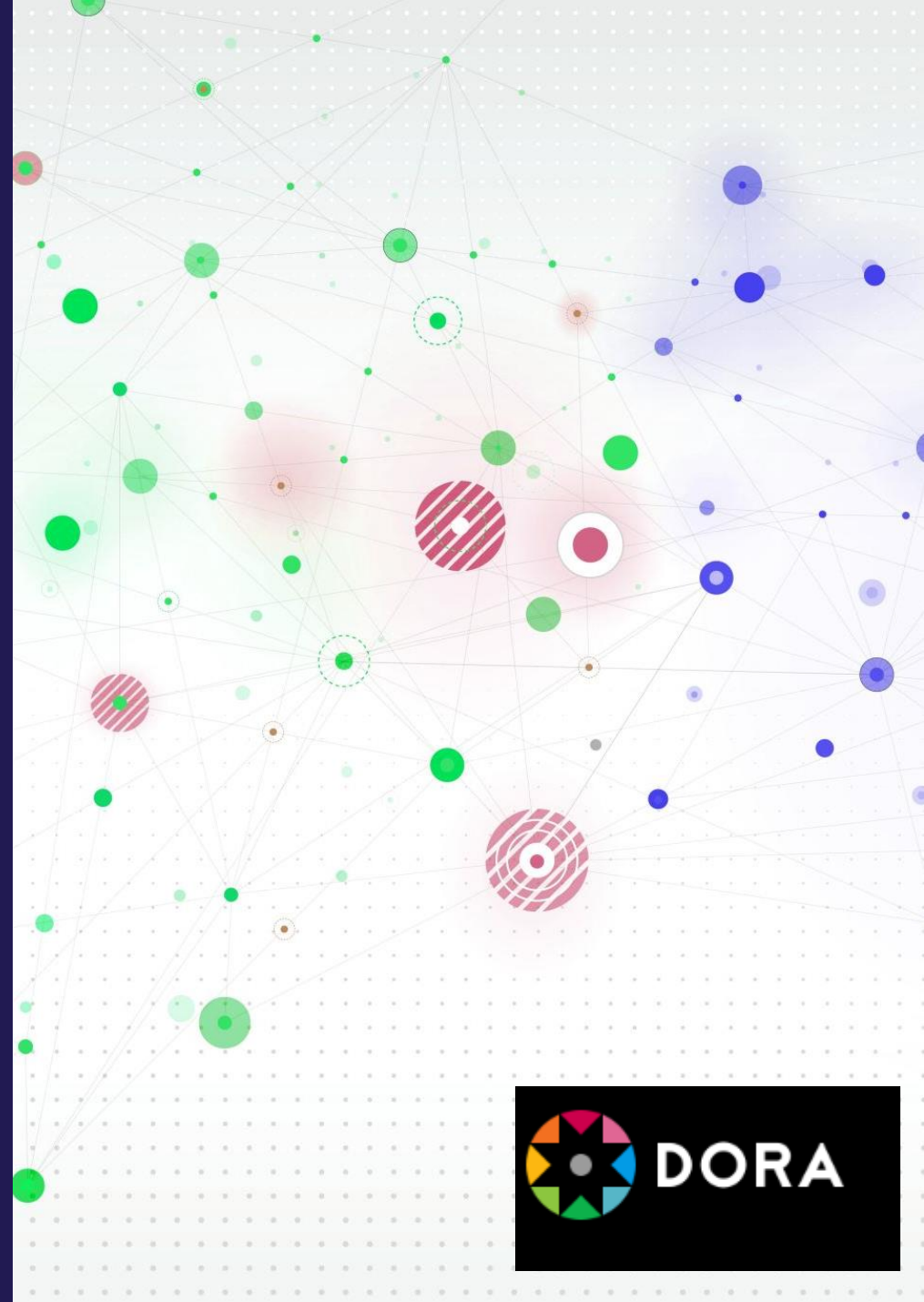
- Sandfærdighed – finde sandheden
- Ærlighed – at være ærlig



Gentage  
analyserne

# DORA – San Francisco Declaration on Research Assessment

- ▶ “[...] the need to eliminate the use of **journal-based metrics**, such as Journal Impact Factors, in funding, appointment, and promotion considerations;
- ▶ the need to assess research on **its own merits** rather than on the basis of the journal in which the research is published; and
- ▶ the need to capitalize on the opportunities provided by online publication (such as relaxing unnecessary limits on the number of words, figures, and references in articles, and exploring new indicators of significance and impact).”



**ARRA: forskning skal  
være *Samarbejdende,*  
*Åben* og *Synlig***

**ARRA:  
forskningsevaluering  
skal følge de 10  
commitments**

EU kommissionens nye aftaledokument. Endelig version juli 2022. ([læs mere her](#))

— AGREEMENT ON REFORMING  
RESEARCH ASSESSMENT

20 July 2022





# Core Commitments

- ▶ 1-2: bedre anerkendelse af forskningsaktiviteter
- ▶ 3-4: væk fra uhensigtsmæssig brug af metrikker

## Core commitments

The core commitments include two commitments to enable better recognition of the diverse practices and activities that maximise the quality of research as well as two commitments to enable a move away from inappropriate uses of metrics.

---

# Hovedpointer i Agreement on Reforming Research Assessment

1. Recognise the **diversity of contributions** to, and careers in, research in accordance with the needs and nature of the research
2. Base research assessment **primarily on qualitative evaluation** for which peer review is central, supported by responsible use of quantitative indicators
3. Abandon **inappropriate uses** in research assessment of **journal- and publication-based metrics**, in particular inappropriate uses of Journal Impact Factor (JIF) and h-index
4. Avoid the use of **rankings of research organisations** in research assessment
5. Commit resources to reforming research assessment as is needed to achieve the **organisational changes** committed to (purpose and scope)
6. **Review and develop** research assessment criteria, tools and processes
7. **Raise awareness** of research assessment reform and provide **transparent communication, guidance, and training** on assessment criteria and processes as well as their use
8. Exchange practices and experiences to enable **mutual learning** within and beyond the Coalition
9. **Communicate progress** made on adherence to the Principles and implementation of the Commitments
10. Evaluate practices, criteria and tools based on solid evidence and the state-of-the-art in research on research, and **make data openly available for evidence gathering and research**

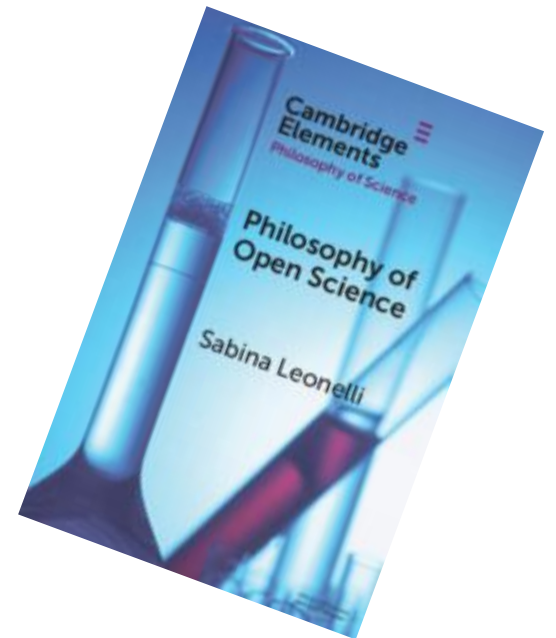
Er deling og transparens  
tilstrækkeligt?

---



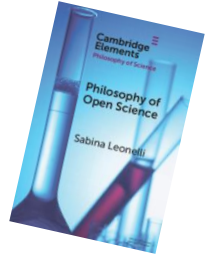
# Hvad er vigtigt? - Transparens og "FAIR-ness"?

- "The emphasis is first and foremost on developing and promoting tools and infrastructures, such as international *consortia*, interoperable *infrastructures* and standards to make data findable and reusable"
- EOSC!
- Coalition for Advancing Research Assessment (CoARA)?

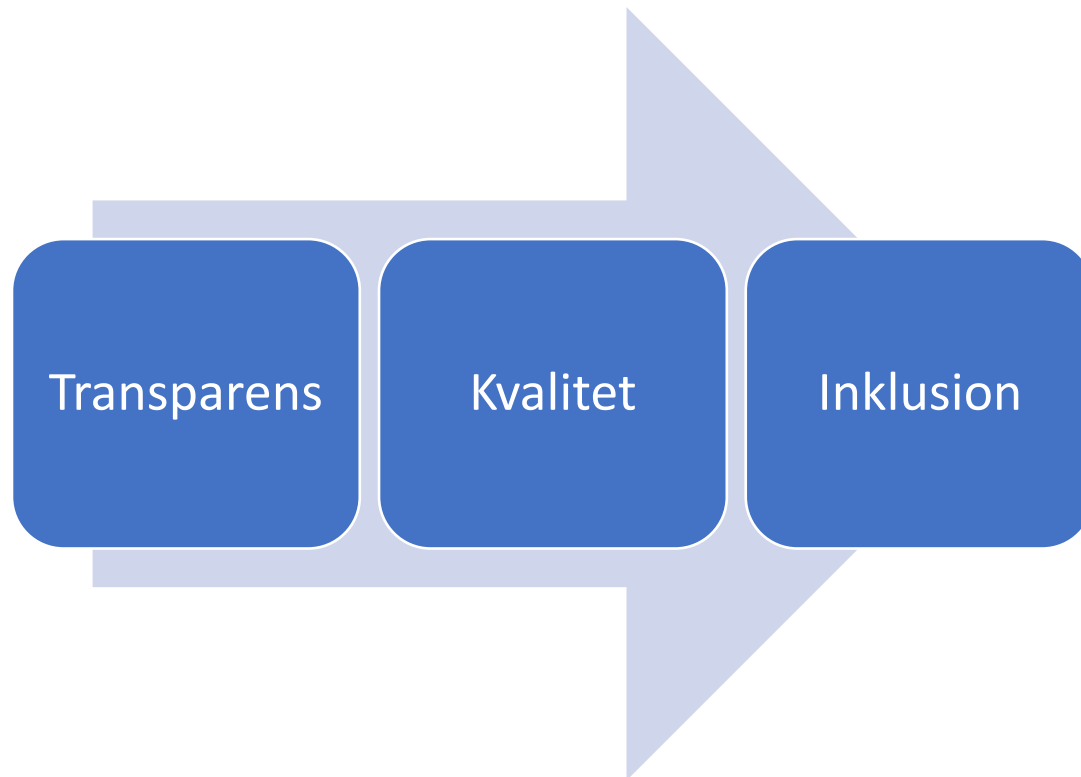


Leonelli S. Philosophy of Open Science. Cambridge University Press; 2023.

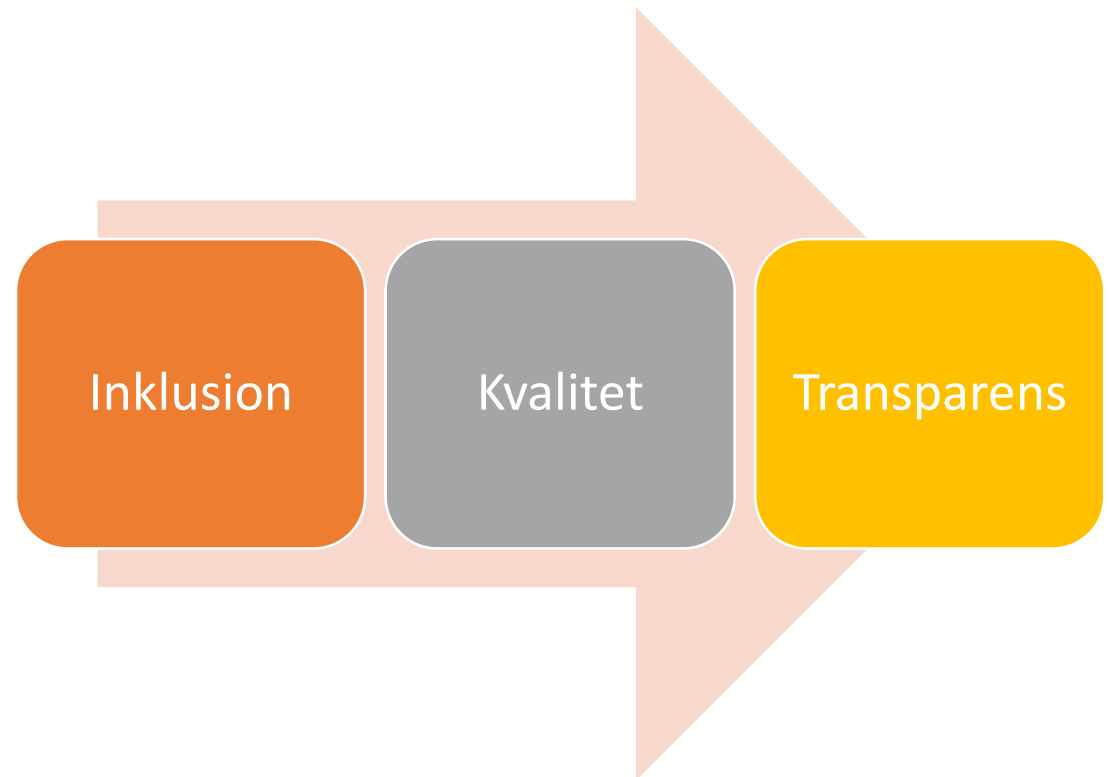
# Åbenhed i Open Science



**Åbenhed som "deling"**  
(objektorienteret videnskabsfilosofi)



**Åbenhed som "kloge relationer"**  
(procesorienteret videnskabsfilosofi)



# Overblik over to forståelser af åbenhed



Åbenhed som deling	Åbenhed som velovervejede relationer
Ubegrænset	Relationel
Digital	Social
God	“Forskelsbehandlende” (divisive)
Global	Placeret (situated)
Lige	Retfærdig
Fokus på udspecificeret forskningsproduktion (objekter, der kan deles)	Fokus på social handleevne (måder at gøre og handle med andre)

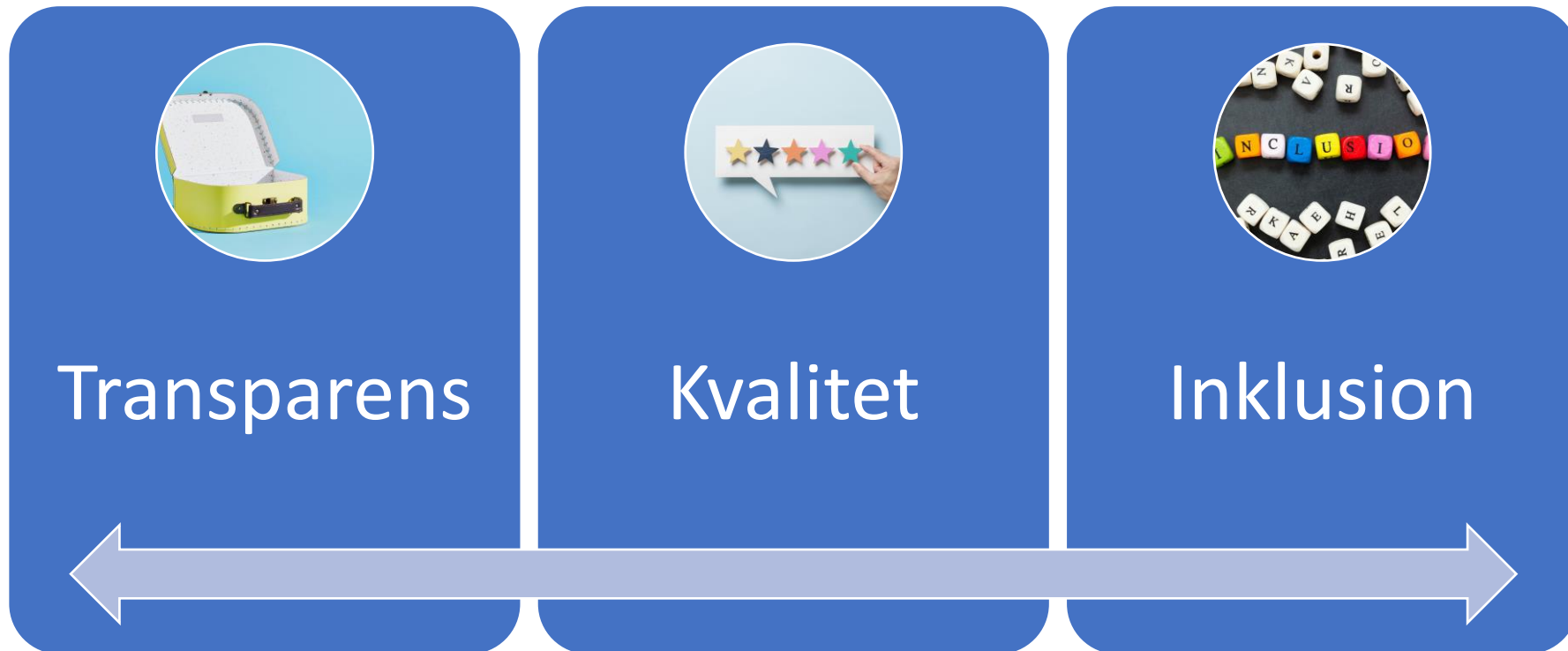




# Inklusion

# One Size doesn't fit all???

---





# Rummer CoARA inklusion?

- “Acknowledge and valorise the diversity in research roles and careers, *including roles outside academia*”
- “With the direct involvement of research organisations and researchers at all career stages, review and develop criteria for assessing research”

[https://coara.eu/app/uploads/2022/09/2022\\_07\\_19\\_rra\\_agreement\\_final.pdf](https://coara.eu/app/uploads/2022/09/2022_07_19_rra_agreement_final.pdf)

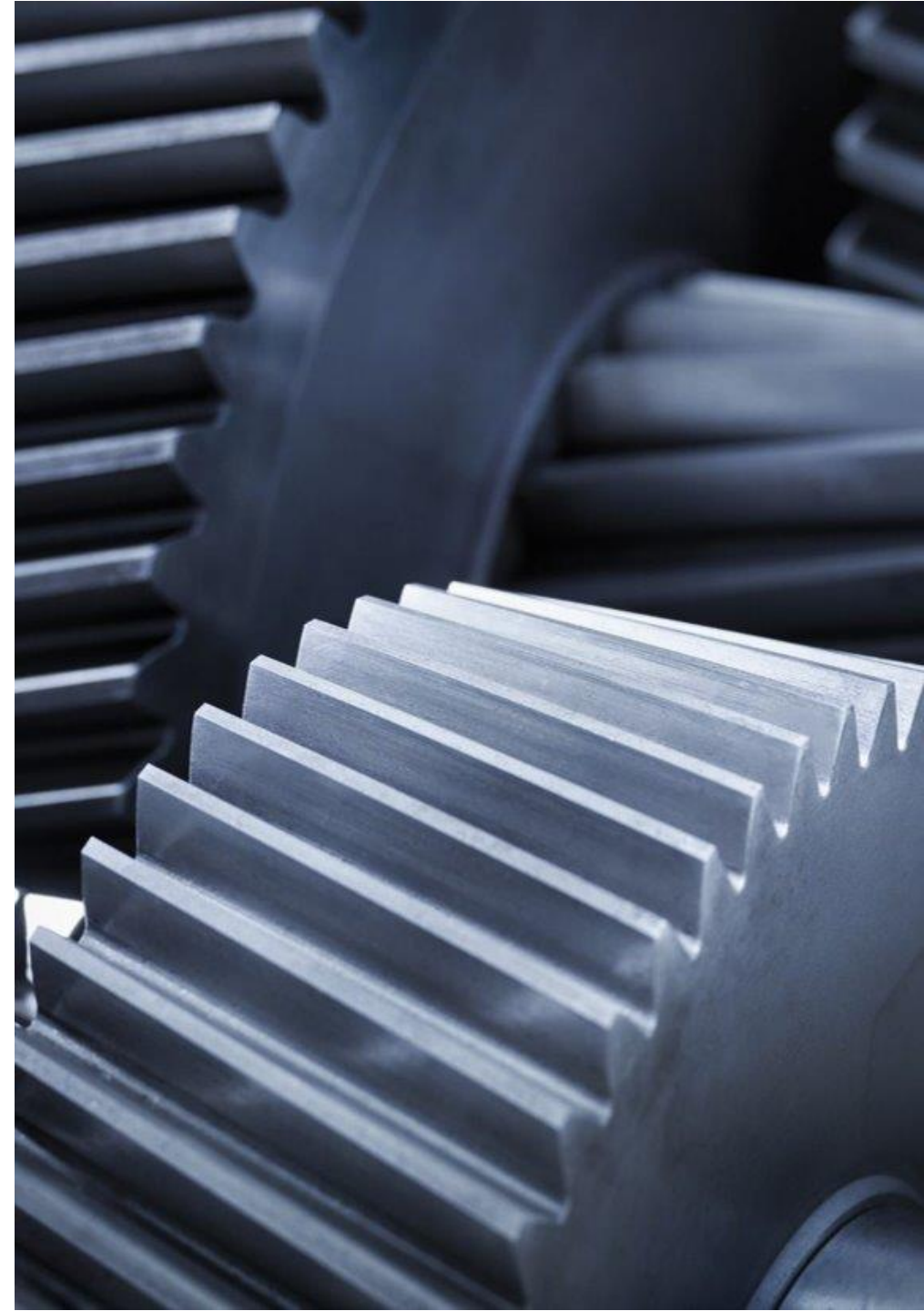
**Et forsøg på forskningsevaluering i et  
Open Science-perspektiv:  
AAU Forskningsindikator**

# Motivationen bag ny forskningsindikator

**Den 3. december 2021** ophørte den danske Bibliometriske Forskningsindikator (BFI). Dvs. at der fra ministerielt hold ikke længere anvendes BFI i fordelingen af midler. Alt arbejde med monitorering af BFI herunder arbejdet i de forskellige faglige udvalg ophørte ligeledes.

Der er pt. ikke et nyt forslag til en national forskningsindikator.

Der arbejdes i regi af NORA om udvikling af en national forskningsportal, men ingen meldinger omkring forskningsmonitorering eller forskningsindikatorer.



# Hvad skal en ny forskningsindikator kunne?

- ▶ Vise forskningsbredde og -højde
- ▶ Være internationalt genkendelig
- ▶ Have forståelse for forskelle mellem discipliner
- ▶ Anvende ansvarlige metoder/metrikker
- ▶ Vise impact
- ▶ Indgå som en del af budgetmodellen

Ud fra et EU perspektiv er der et stort pres for at indtænke Open Science i udviklingen af nye metrikker og forskningsevalueringer

# AAU Forskningsindikator

*Den nye indikator består af to dele:*

**Del A:** en bibliometrisk indikator med publikationspoint og citationer

**Del B:** en kvalitativ del med information, inklusive statistik, på et bredere grundlag om resultater af innovation og om samarbejde, synlighed og åbenhed i forskningspraksis.

## Det betyder at...

Mens den bibliometriske del er fagneutral og direkte kan understøtte universitetets interne fordeling af basismidler til forskning, kan del B være til hjælp i udformningen og opfølgningen på mere fagspecifikke forskningsstrategier på institutniveau.





# AAU Forskningsindikator

## Hvad er den?



Open Science inspireret  
– kvantitativ og kvalitativ



En række af metrikker – statistik



Sætte en retning for AAU og institutterne



Øge enkeltforskeres opmærksomhed ift.  
en international OS agenda + OS skillset

## Hvad er den ikke?



Ét tal  
(som fx BFI sum eller H-index)



Brugbar til benchmark mellem  
institutter (del B)



Brugbar til benchmark mellem  
enkeftforskere

# Principper for Indikatoren

## Principper fra både DORA og ARRA omkring ansvarlige metrikker, herunder at:

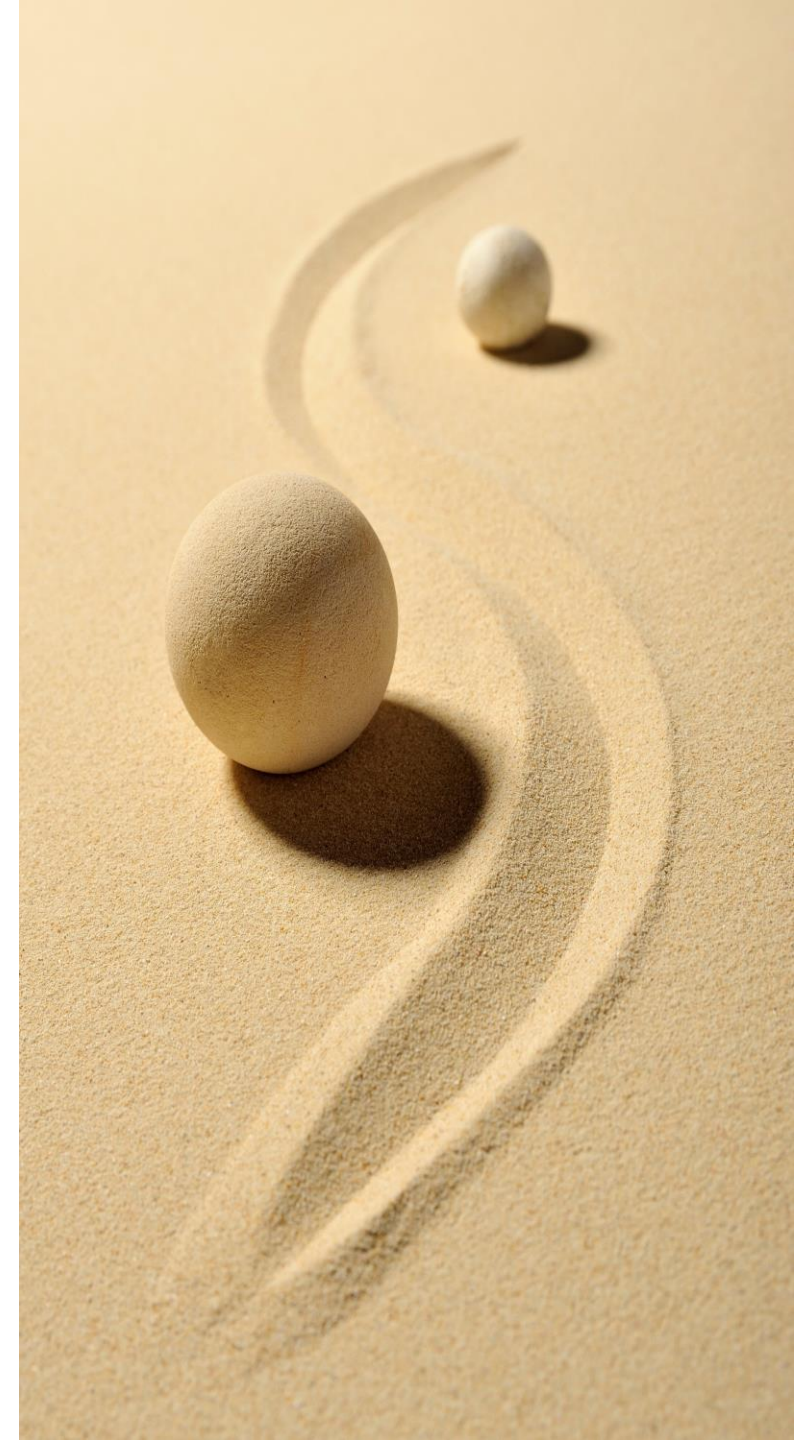
- ▶ Undgå metrik på individniveau relateret til 'Journal Impact Factor' eller 'publication venue' (DORA og ARRA)
- ▶ Tage højde for diversitet i publikationstyper og formidlingsveje af forskning og forskningsresultater (ARRA)
- ▶ Tage højde for praksisser som fordrer robusthed, åbenhed, gennemsigtighed og inklusion af forskning og forskningsprocesser herunder fagfællebedømmelse, teamwork og samarbejde (ARRA)

## Del A (70 procent):

- ▶ Anvendes til udregning af publikationspoint
- ▶ Sammenlignelige mellem fagområder og institutter
- ▶ Understøttes af komplette data
- ▶ Beregnes op fra individuelt niveau til institut
- ▶ Internationalt genkendelige bibliometriske indikatorer

## Del B (30 procent):

- ▶ Data til målaftaler omkring samarbejde, synlighed og åbenhed
- ▶ Kan vise fagforskelle blandt institutterne herunder styrkepositioner, som ikke nødvendigvis kan afspejles i citationer eller fagfællebedømte publikationer
- ▶ Datagrundlaget er kvalitativt og der anvendes statistik og beskrivelser i formidlingen
- ▶ Udarbejdes på institutniveau
- ▶ Internationalt genkendelig i et open science perspektiv og kompatibelt med DORA og ARRA



# AAU Forskningsindikator

70% (bibliometrisk del A)

30% (open science del B)



## Forskningsindikator

Videnskabelig Publisering

Publicering og Impact

Publikationspoint

Publika-  
tions-  
niveau

Samarbejde,  
Synlighed  
og åbenhed

Statistik

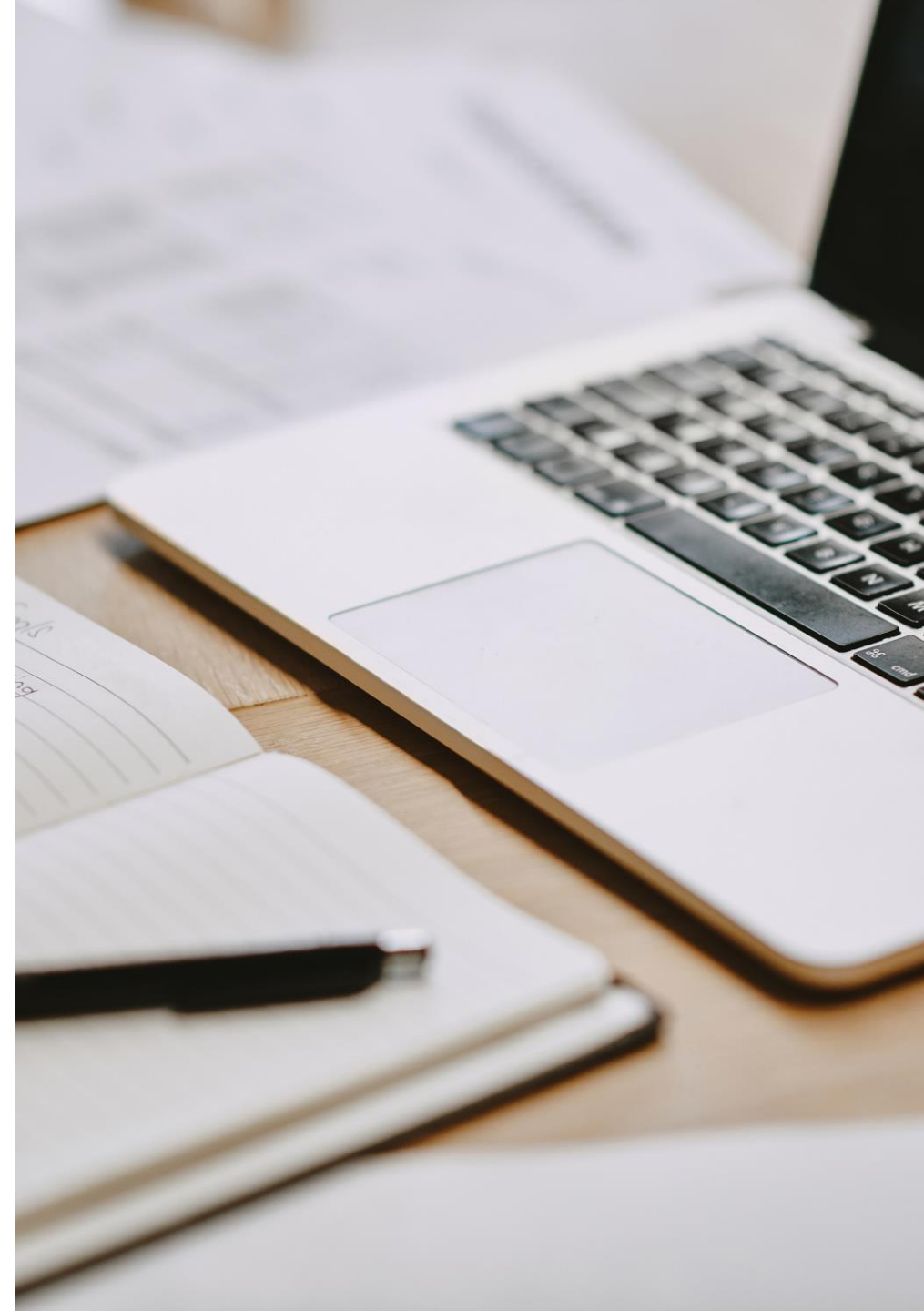
Målaftaler

**Konklusion:**  
Del A = emneneutral og  
anvendes direkte til at  
understøtte intern  
fordeling af midler

Del B = udviklet til at  
fremvise fagspecifikke  
forskningsstrategier på  
institutniveau

# Videnskabelig Publicering (del A)

- ▶ Vi bruger bibliometri fordi:
  - ▶ Ny forskning forventes at komme til udtryk i publikationer/patenter
  - ▶ Forskningens indflydelse på senere forskning forventes at komme til udtryk i citationer
- ▶ Vi beregner samlede point for publikationer og citationer med en kompliceret, men transparent formel fordi:
  - ▶ Vi har videnskabelig evidens for at denne formel skaber sammenlignelighed på tværs af forskellige fags publikations- og citeringspraksis
  - ▶ Citationerne medregnes med hjælp af feltvægtet metrik (FWCI) for at sikre sammenligneligheden.
- ▶ Det enkle budskab for den enkelte forsker er:
  - ▶ Skab forskning der er værd at publicere i en god journal, som kan bruges i andre sammenhænge og som citeres



# Videnskabelig publicering - datagrundlag

	Datagrundlag	Dækningsgrad	Kilde + grad af systemunderstøttelse	Implementering	Omkostning
Antal publikationer	Publikationer	100%	Pure (100% af registrerede publikationer)	Eksisterende praksis	VBN-teamet (eksisterende opgave + ny opgave med udregning)
Publikationers gennemslagskraft	SciVal metrik	9%-96%	SciVal FWCI (100% for indekserede tidsskrifter i Scopus)	Eksisterende praksis	VBN-teamet (eksisterende opgave)
Publiceringskanal	Norsk tidsskriftsliste	Ukendt	<a href="#">Norsk liste</a> (ukendt systemunderstøttelse)	Ny praksis	VBN-teamet (ny opgave)



# Basispoint

## ARRA principper:

1 - Diversity in contributions

Publikationstype	Point
Tidsskriftsartikel, Konferenceartikel i tidsskrift, Letter, Review, Bidrag til bog, Bidrag til rapport, Konferenceartikel i proceeding	1
Bog, Rapport, Doktorafhandling	5
Encyklopædi-artikel, Antologi, Leder, Preprint*	0,5
Patent	2

### Hovedpointer:

Der er tilføjet nye typer jf. ARRA: *Encyklopædi-artikel, Antologi, Leder, Preprint\**

Der gives flere point til *Bidrag til bog, Bidrag til rapport, Konferenceartikel i proceeding*

\*Følg udviklingen – vi kan fx ikke tjekke publikationskanalen. OBS på genudgivelser

# Pointudregning "citationsvægtede publikationspoint" + "uvægtede publikationer"

Først vægtes publikationer indekseret i Scopus med citationer. Dernæst tilføjes publikationer fra instituttet uden Scopus indeksering. På baggrund af dette gives der et samlet publikationspoint til brug for ØA til udregning af midler.

*Citationsvægtede publikationspoint:*

$$P * W_{impact}$$

*Hvor:*

$$W_{impact} = DG * FWCI + (1 - DG) * 1.0$$

$P$  betegner de "rå" publikationstal,  $DG$  betegner instituttets dækningsgrad i Scopus, og  $FWCI$  betegner "Field Weighted Citation Impact" i henhold til SciVal.

**Konklusion:** For institutter med høj dækningsgrad vil citationerne vægte tilsvarende højt. Omvendt vil institutter med lav dækningsgrad få vægtet citationer mindre.

## ARRA principper:

3 - Abandon inappropriate use of JIF and h-index



# Samarbejde, Synlighed og Åbenhed (del B)

- Tager højde for nye internationale strømninger indenfor forskningsevalueringer (fx ARRA og DORA)
- Statistik til brug for målaftaler på parametrene samarbejde, synlighed, åbenhed og tidsskriftsniveau
- Organisatorisk niveau: institutniveau med reference til fakultet
- Narrative beskrivelser af forskning på instituttet og indsatsområder (VBN står for at levere data på definerede områder indenfor samarbejde, synlighed og åbenhed)
- Der skal være stillingtagen til alle 3 områder, men institutterne kan vælge at fokusere på nogle dele, som en del af en strategisk satsning. Disse valg og datagrundlag begrundes i målaftalerne.



# Målaftaler: AAU's Strategi Viden for Verden

- Som et led i AAU's strategi arbejder institutter og dekanater med 1 årige målaftaler omkring Viden for Verden.
- AAU's forskningsindikator indarbejdes i de eksisterende målaftaler for del B.
- Ved at indarbejde AAU's forskningsindikator i de eksisterende målaftaler sikres synergi mellem forskningspubliceringsstrategi samt gennemslagskraft og den overordnede AAU strategi Viden for Verden
- Målaftalerne er et redskab til dialog og strategiske satsninger mellem institutter dekanater ift. institutternes særlige kendetegn og styrker indenfor forskning og forskningsformidling
- Selvom det er 1-årige målaftaler er det muligt, at man laver satsninger over en længere periode for at tilgodese ændringer i fx publiceringsmønstre.
- Et generelt princip for udviklingen af forskningsindikatoren har været at minimere arbejdsbyrden med registreringer i Pure. Det er samme princip for målaftalerne, da de skal indgå i en allerede eksisterende ramme for hele organisationen.

# Samarbejde - datagrundlag



COARRA

ARRA principper:

1. Diversity in careers

	Datagrundlag	Dækningsgrad	Kilde + grad af systemunderstøttelse	Implementering	Omkostning
Eksternt samarbejde	Publikationer, aktiviteter og projekter	100% for publikationer Varierende ift. anvendelse for aktiviteter og projekter	Pure (100%)	Eksisterende praksis (publikationer) Ny praksis (aktiviteter og projekter) (registreringskrav på medlemskaber siden 2021)	VBN-teamet (eksisterende opgave)
Internt samarbejde	Publikationer og projekter	100% for publikationer Varierer pt. for projekter	Pure (100%)	Eksisterende praksis (publikationer)	VBN-teamet (eksisterende opgave) Forskere (projektregistrering ny opgave)
Studerende	Publikationer	Varierende til god	Pure (100%)	Eksisterende praksis på nogle institutter	VBN-teamet (eksisterende/ny opgave)
TAP	Publikationer	100% - hvis de er på forfatterlisten	Pure (100%)	Eksisterende praksis på nogle institutter	VBN-teamet (eksisterende/ny opgave)



# Synlighed- datagrundlag

**COARA**  
 Research assessment by research funders should consider disciplinary, multi-, inter-, and trans-disciplinary research as well as contributions to knowledge generation and scientific, technological, economic, cultural and societal impact.

	Datagrundlag	Dækningsgrad	Kilde + grad af systemunderstøttelse	Implementering	Omkostning
Omtaler	Presseklip	100%	Pure (100%) og Infomedia (jf. kildeliste)	Eksisterende praksis	VBN-teamet (eksisterende opgave)
Online opmærksomhed	Publikationers PlumX-data (minus citationer)	Variierende ift. tradition for anvendelse af SoMe	Pure (100%)	Eksisterende praksis	VBN-teamet (eksisterende opgave)
Samfundsmæssige virkninger	Impact-registreringer  (fx inkludere et minimum krav på x antal indhold)	Variierende ift. anvendelse	Pure (100%) og Infomedia (jf. kildeliste)	Ny praksis	VBN-teamet (ny opgave) Forskere (godkendelse og berigelse af registreringen)

# Åbenhed - datagrundlag



**GOARA**

Openness of research, and results that are verifiable and reproducible where applicable, strongly contribute to quality. Openness corresponds to early knowledge and data sharing

	Datagrundlag	Dækningsgrad	Kilde + grad af systemunderstøttelse	Implementering	Omkostning
Open Access	Publikationer og datasæt	Variierende ift. muligheder for grøn hhv. gylden OA	Pure (80%-100% jf. indikator), Data Monitor (jf. kildeliste)	Eksisterende praksis	VBN-teamet (eksisterende opgave) Forskere (eksisterende opgave med accepteret manuskript)
Aktiviteter/ Medlemskaber (obligatorisk for sidstnævnte)	Pure	Variierende ift. anvendelse	Pure (100%)	Ny praksis (dog har der været registreringskrav på medlemskaber siden 2021.	VBN-teamet (Ny opgave) Forskere (ny opgave med at registrere disse i Pure)
Aktiv profil i VBN og andre relevante profiler fx ORCID	Pure	Variierende ift. anvendelse	Pure (100%)	Ny praksis	Forskere (ny opgave med at registrere disse i Pure)

# Dokumentation

- ▶ Publikation (del A) = 100 % dækning
- ▶ Samarbejde = god dækning på sampublicering, men mangler ift. projekter og aktiviteter
- ▶ Synlighed = god dækning på DK presseklip, impact med presseklip som katalysator god dækning\*, ellers mangler. God dækning ift. SoMe metrikker på publikationer.
- ▶ Åbenhed = god dækning på monitorering af Open Access til publikationer mangler ift. datasæt, god dækning ift. profilanvendelser (Pure & ORCID)

## Hovedkonklusion

Selvom der ikke er 100% dækning på alle typer, er det stadig meningsfyldt ift. de forskellige institutter at arbejde med denne type af data.

Institutterne kan i deres målaftaler beslutte, om de vil arbejde med at øge dækningsgraden indenfor de områder, som de prioriterer ift. samarbejde, synlighed og åbenhed.

# En dynamisk indikator



## ARRA principper:

6 - Review and develop  
assessment criteria

- Indikatoren er opbygget således, at det er muligt at justere i fordelingen mellem 70/30 for hhv. del A og del B.
- Samtidig er indholdet i Del B dynamisk og kan tilpasses AAU's løbende strategi samt udviklingen i verden omkring os.
- Del B – mulighed for at vurdere inklusion i forskningsprocesser???

# Organisatorisk ansvarsfordeling



## ARRA principper:

- 5 - Commit resources to achieve organizational changes
- 9 – Communicate progress

*Udvalget foreslår følgende organisatorisk ansvarsfordeling:*

- **Strategisk Råd for Forskning og Innovation:**  
Ansvar for AAU forskningsindikator
- **Dekanatet:** Godkendelse af målaftaler (del B)
- **Institutterne:** Udarbejdelse af målaftaler (del B)
- **Økonomiafdelingen:** udregning og fordeling af midler
- **VBN-teamet:** Understøttelse af statistik til brug for målaftaler. Undervisning og vejledning ift. publiceringsstrategi, udregning af point, vejledning til målaftaler med afsæt i nye tiltag på nationalt og europæisk niveau. Fagligt ansvarlige for det videre arbejde og udvikling af AAU Forskningsindikatoren. Afrapportering til CoARA.





# Implementeringsplan



CoARA

## ARRA principper:

- 7 - Raise awareness
- 8 - Mutual learning
- 9 - Communicate progress
- 10 - Evaluate practices along the road

1. Formidling og Kommunikation – intern og ekstern
2. Undervisning – ledelsesniveau, institut og forskningsgruppeniveau
3. **Økonomisk implementering (inkl. ØA)** – sikring af den nye model ift. budgetmodellen og den interne fordeling på hovedområder
4. **Administrativ implementering (inkl. HR, FP, dekanater)** – kvalitetssikring, validering og understøttelse af data, opdatering omkring målemetoder indenfor bibliometri og citationsdatabaser mv. *Meritering!*

# “Velovervejede relationer” i AAU Forskningsindikatoren



AAU Forskningsindikator	Åbenhed som velovervejede relationer
Åbenhed: “hvem er mine samræbspartnerspartnere”	Relationel
Ex Juridisk Institut – national initiativ: OA-kanal	Social
Del B – her vælger instituttet selv	“Forskelsbehandlende” (divisive)
Del B – her vælger instituttet selv	Placeret (situated)
Forhåbentlig – men et stort ord	Retfærdig

”Velovervejede relationer” i DFIR (Danmarks Forsknings- og Innovationspolitiske Råd) rapport 2023:  
”Universiteter for fremtiden”

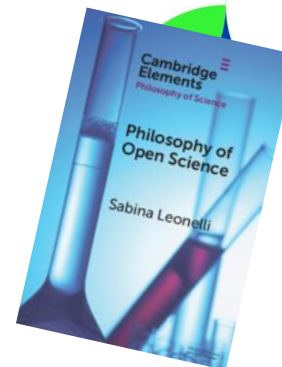
Et par konklusioner om samarbejde fra rapporten:

- ”96 pct. af forskerne har inden for de sidste to år været involveret i mindst én form for viden udveksling eller samarbejde”
- ”Udbredt samarbejds- og vidensudvekslingskultur”

Skal vi måske kigge nærmere på kvaliteten af dette samarbejde  
– skal vi overveje relationerne, så de bliver velovervejede?

# Konklusioner

- En todelt indikator sikrer, at der måles på kendte indikatorer som fx citationer og antal publikationer, samt tilføjes nye kvalitative fokusområder
- Indikatoren er designet til institutniveau.
- Indikatoren anvendes til ressourcefordeling og strategisk værktøj
- Pointene fra indikatoren aggregeres til fakultet- og universitetsniveau
- Indikatoren er internationalt genkendelig ved brug af traditionelle bibliometriske indikatorer samt inddrager nye strømninger og stigende krav omkring Open Science







**Spørgsmål og  
Kommentarer**

**Poul Meier Melchiorson**  
[pmm@aub.aau.dk](mailto:pmm@aub.aau.dk)

**Aalborg  
Universitetsbibliotek**