

Impact av forskning – fra et forskerperspektiv

Magnus Gulbrandsen

Professor ved TIK Senter for teknologi, innovasjon og kultur og leder for Oslo Institute for Research on the Impact of Science (OSIRIS)

Presentasjon på NARMA-konferansen

5. mars 2019

Mål for presentasjonen:

Presentere forskerperspektivet på impact: hva vi vet om det fra vitenskapelige undersøkelser med noen mer personlige merknader og erfaringer



Statistisk sentralbyrå
Statistics Norway

ingenio
CSIC-UPV
Instituto de gestión de la innovación
y del conocimiento

MANCHESTER
1824

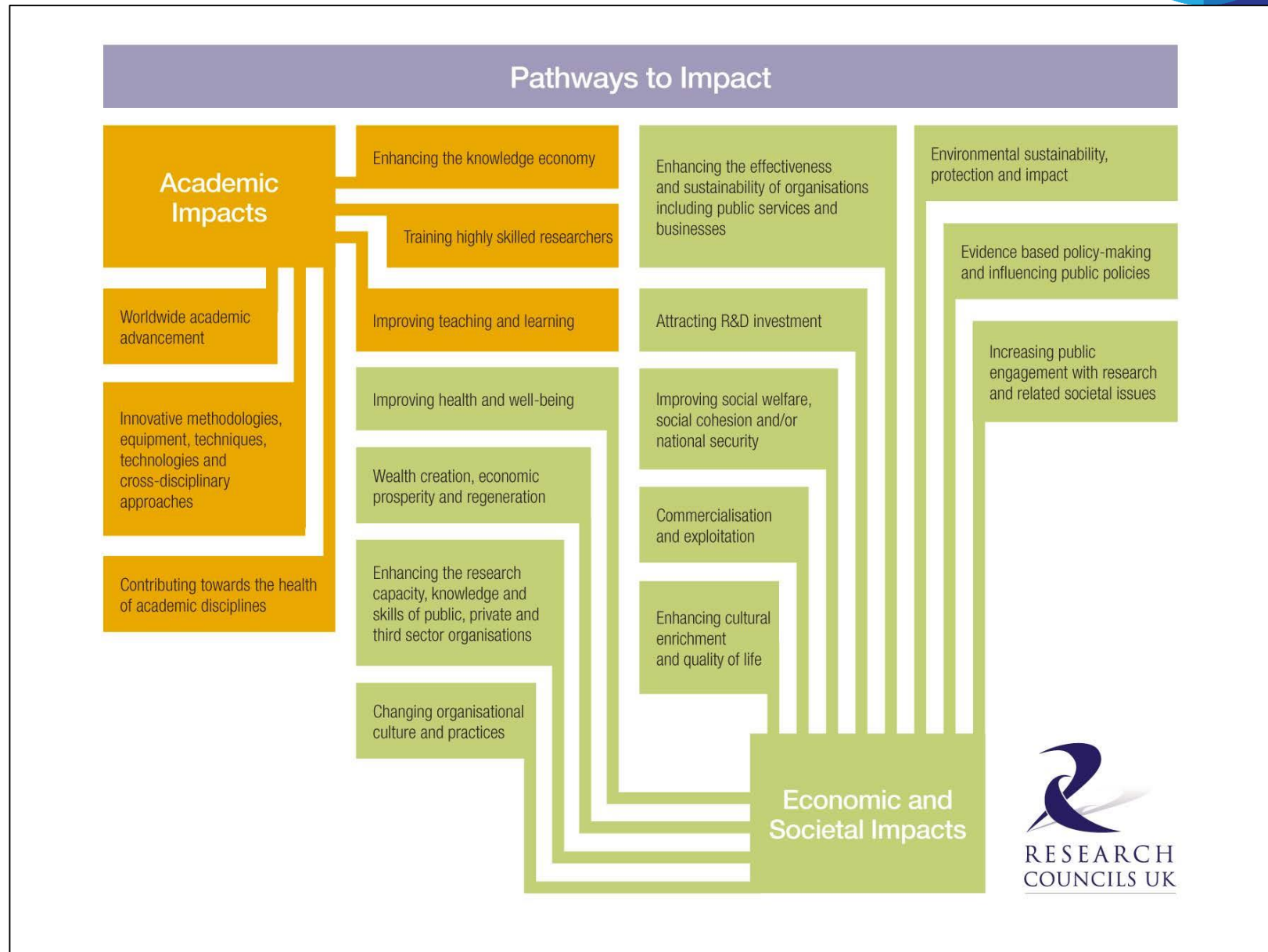
The University of Manchester

UiO : **TIK – Senter for teknologi, innovasjon og kultur**
Det samfunnsvitenskapelige fakultet

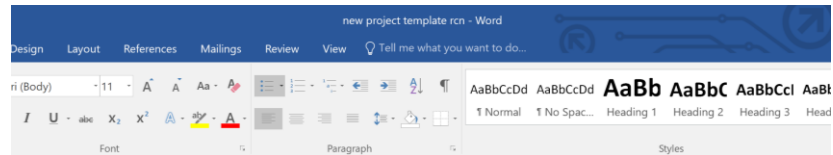
Definisjon av impact

“An effect on, change or benefit to the economy, society, culture, public policy or services, health, the environment or quality of life, beyond academia” (REF 2011)

Impact handler om **samfunnseffekter** i vid forstand, men inkluderer noen ganger også effekter innenfor forskningen



Når møter forskerne impact?



2. Impact

This chapter should describe the importance of the anticipated results in terms of the potential scientific impact, and, if relevant, the potential societal impact of the research. The potential impact can be in the short or longer term. The chapter should also specify the planned measures for exploitation, communication and dissemination of the project results.

2.1. Potential impact of the proposed research

- Building on the description of project objectives and novelty in chapter 1, describe clearly why and how the project outputs may address important present and/or future scientific challenges and have an impact on the research area/field, if successful.
- If relevant, building on the description of knowledge needs and challenges in section 1.1., describe why and how the project outputs, if successful, have the potential to meet the mentioned societal challenge(s).
- If relevant, describe how new knowledge and project outputs have the potential to address one or more of the UN sustainable development goals.

2.2. Measures for communication and exploitation

- Describe the target audiences and stakeholders/users of the project results and outputs (in or beyond the scientific community).

Ex ante

Ex post

Søknader om forskningsmidler

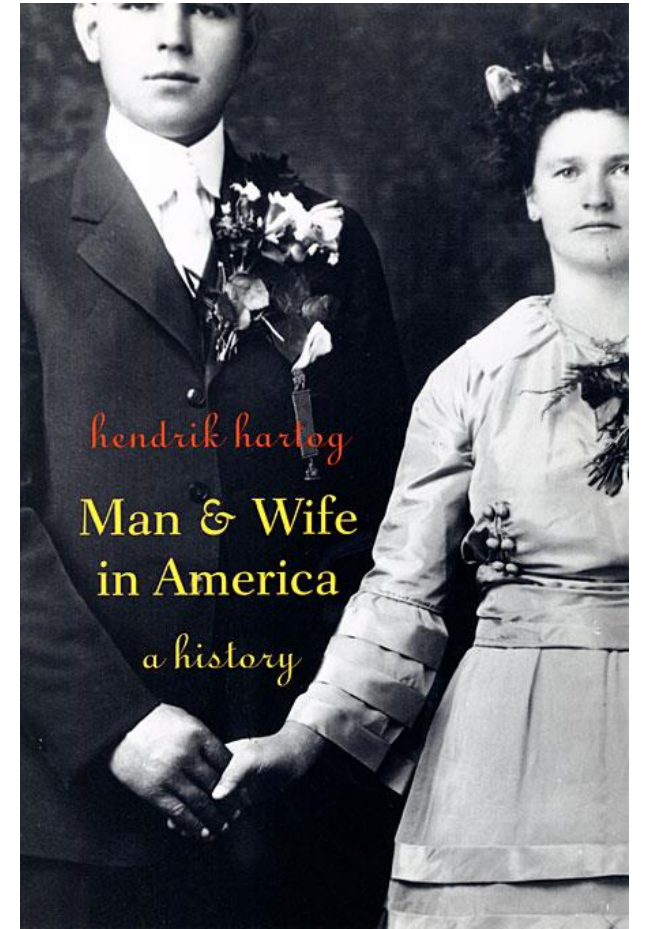
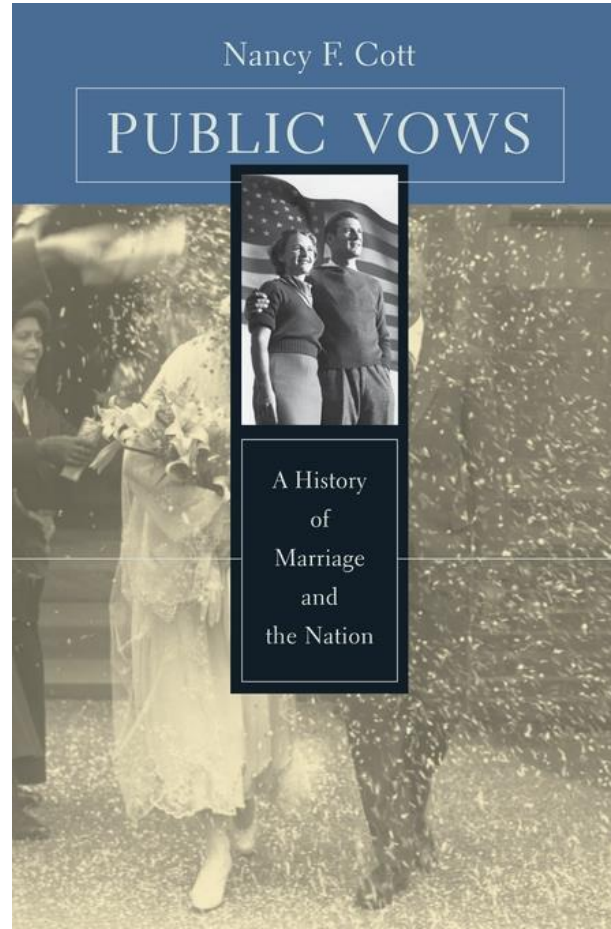
Og ofte i det daglige forskningsarbeidet, om enn ikke med ordet «impact»



Evalueringer



NATIONAL ENDOWMENT FOR THE HUMANITIES

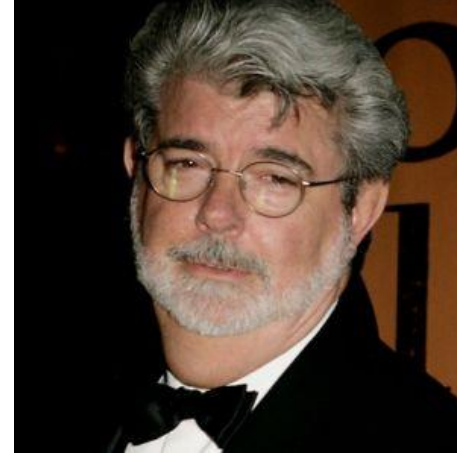
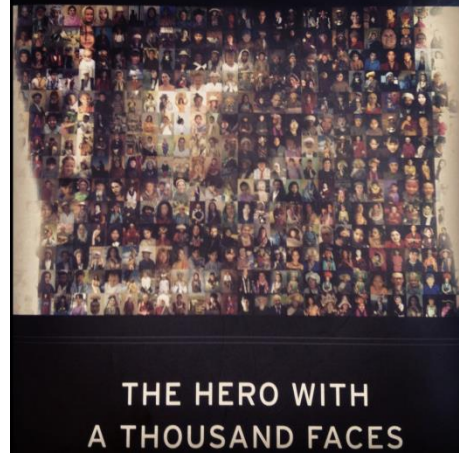


Obergefell v. Hodges: USAs høyesterett vedtok i juni 2015 at alle delstater måtte vie personer av samme kjønn og anerkjenne slike ekteskap inngått i andre delstater. De to bøkene vist her var to av tre ikke-juridiske tekster referert til i beslutningen.

Noen avklaringer

- Det er selvsagt legitimt å være interessert i å måle og ønske samfunnseffekter av forskning
- I utgangspunktet ingen målkonflikt: Forskere selv ønsker som regel at deres forskning skal tas i bruk, og mange organisasjoner ønsker å bruke forskning
- Impact er ikke et spesielt godt begrep for den prosessen som skaper samfunnseffekter av forskning
- Om impact fungerer godt eller dårlig for forskerne avhenger i stor grad av hva slags måle- og vurderingsmetoder som brukes

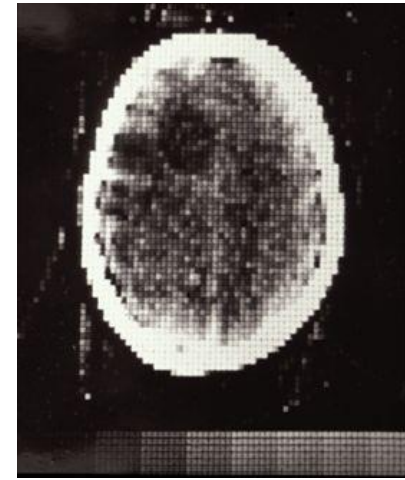
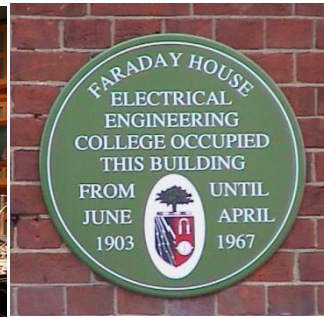




- George Lucas sterkt inspirert av Joseph Campbells bok “The hero with a thousand faces” (en studie innenfor kompartiv religion) da han skapte Star Wars
 - Monomyten
 - Heltens reise
 - Metamorfosene
- “Campbell was my Yoda”

Flott (og tradisjonelt) eksempel på at forskning gir nytteverdi. Viser også andre aspekter slik som:

- Problemer med attribusjon
- Lange tidshorisonter
- Hva er drivkraften for nytten? Hva er kausaliteten? Hva trengs mer enn forskning?



Proessen som skaper nytte er kompleks:

- Mange aktører involvert (bedrifter, UH og institutter, sykehus/helseorg., pasienter...)
- Betydningen av anvendt/brukerrettet forskning – som i de fleste tilfeller har langsiktig/grunnleggende forskning bak seg
- Tverrfaglighet og samarbeid over sektorgrenser
- Store forskjeller i kultur, tidsperspektiv, ressurser osv.

Rørene gjorde oljeeventyret mulig

GRO STRØMSHEIM | GUNHILD M. HAUGNES
OPPDATERT: 29.OKT.2012 11:49 | PUBLISERT: 29.OKT.2012 07:45

Forutsetninger for nytteverdi:

- Ressurs- og kompetansesterke brukere som kan analysere og artikulere behov
- Gjentatt samarbeid, felles forståelse, tillit, infrastruktur
- Offentlig støtte til mange ulike typer forskning og utdanning
- Kreative individer (!)

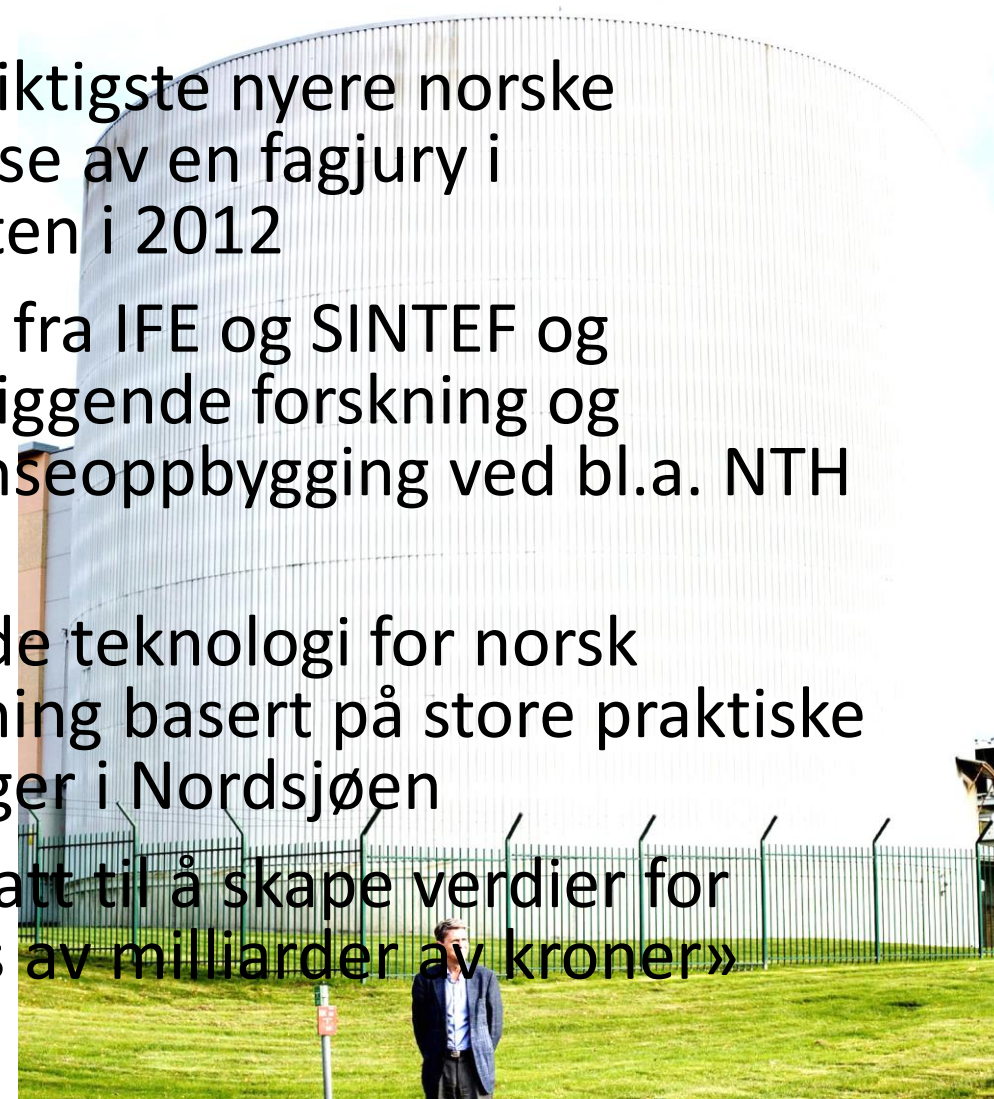
Laboratoriet på Tiller utenfor Trondheim er enormt. Rørene er laget i samme størrelse som de som blir brukt på havbunnen ved oljeplattformene, for å sikre at resultatene av forsøkene stemmer med virkeligheten.

FOTO: SINTEF

Flerfaseteknologien har gjort det mulig å bygge ut flere og mindre felt enn det ellers ville vært mulig.

Flerfaseteknologien

- Kåret til viktigste nyere norske oppfinnelse av en fagjury i Aftenposten i 2012
- Teknologi fra IFE og SINTEF og bakenforliggende forskning og kompetanseoppbygging ved bl.a. NTH og UiO
- Avgjørende teknologi for norsk oljeutvinning basert på store praktiske utfordringer i Nordsjøen
- «Har bidratt til å skape verdier for hundrevis av milliarder av kroner»



Demokrati på arbeidsplassen

- «Samarbeidsforsøkene» mellom LO og NAF fra 1960-tallet, ledet av Einar Thorsrud, har sannsynligvis hatt store effekter
- Arbeidsmiljølov, hovedavtale, ansatteinnflytelse på innføring av ny teknologi
- Nye og «flattere» måter å arbeide sammen på i industribedrifter – basert på utfordringer med byråkratisering, fremmedgjøring og rutinisering
- Del av «den norske modellen»



Typen av nytte:

- Direkte instrumentelle effekter på produktivitet
- Men også politiske, konseptuelle og symbolske effekter – koblet til læring og sakte spredning av kunnskap
- Indirekte og langsiktige effekter viktigst – og de «myke» fagene er også sentrale

Hva mer vet vi om impact?

- Det tar lang tid! Mange små skritt snarere enn store gjennombrudd. Timing er sannsynligvis viktig men vi har lite systematisk kunnskap om det
- Forskning og bruk av forskning er to prosesser som oftest opererer relativt uavhengige av hverandre
- Flaskehalsene for bruk av forskning er i svært mange tilfeller utenfor forskernes direkte kontroll
- Prosessen hjelpes av at forskerne kjenner brukernes problemer og situasjon godt, og brukerne kjenner forskning eller forskere relevante for sitt felt – det gjelder også i noen grad for grunnforskning
- Bruk av forskning er vanskelig når kunnskapsbasen er umoden, når brukerne har dårlig tid eller når det mangler gjensidig respekt og tillit mellom forskere og brukere



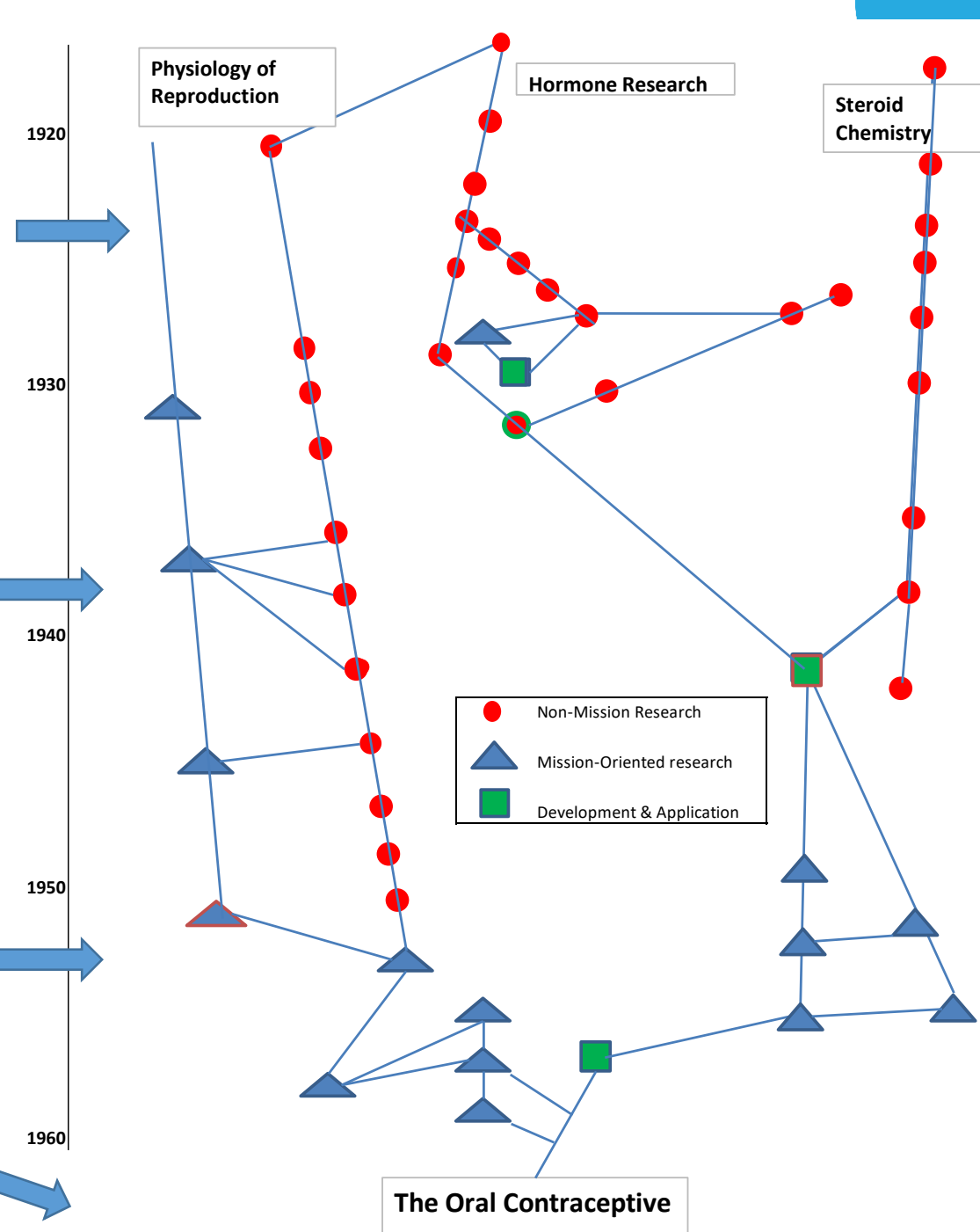
Eksempel: P-pillen fra NSF's casestudie TRACES

Urelaterede fagfelt

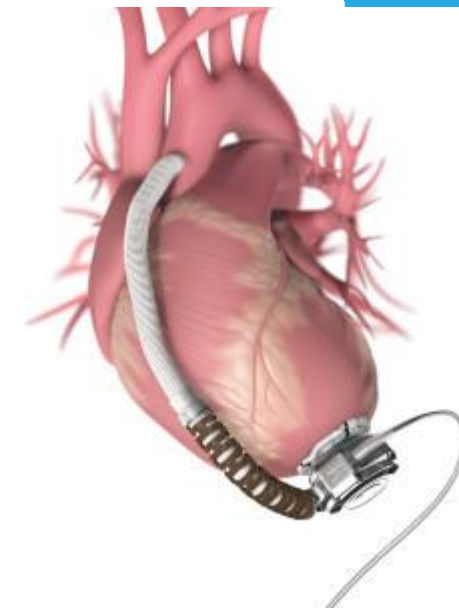
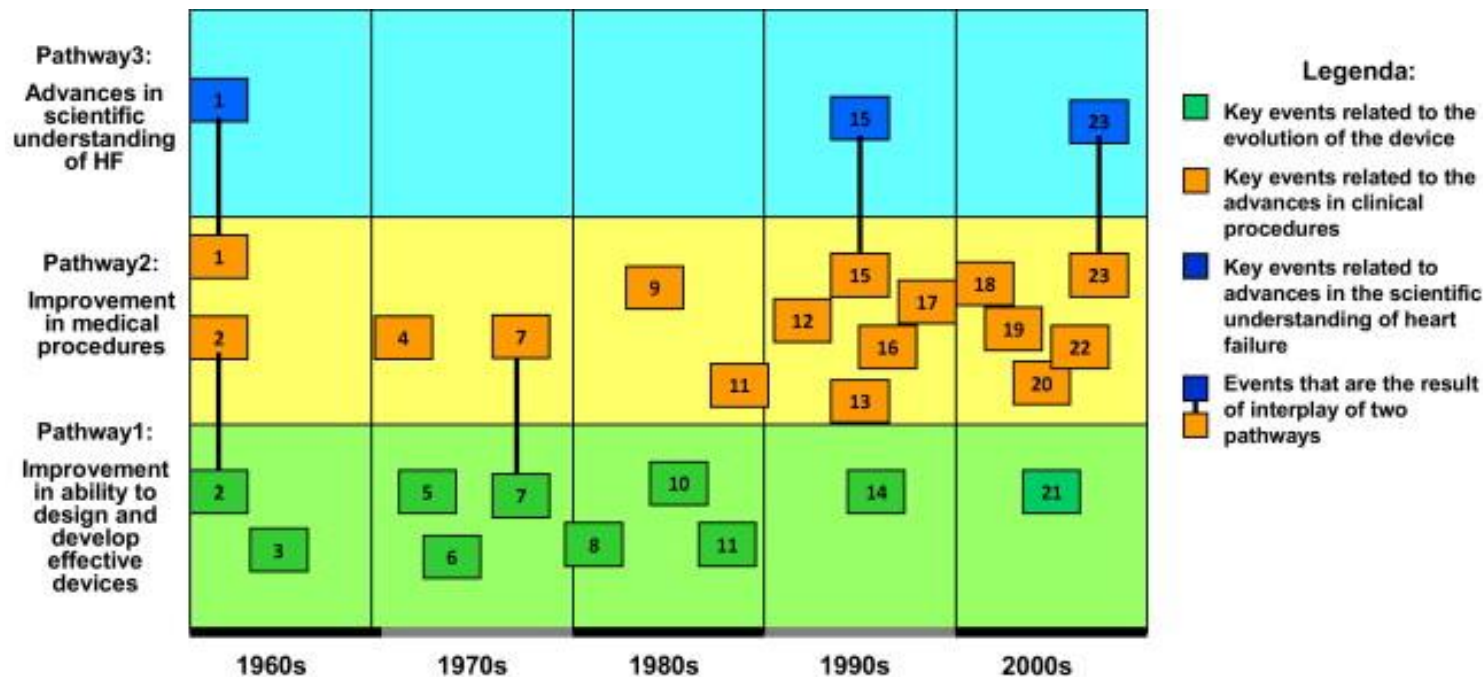
Også i anvendte tidsskrifter og satsinger

Felt forenes, implementering

(Senere kulturelle, sociale, helsemessige osv. effekter)



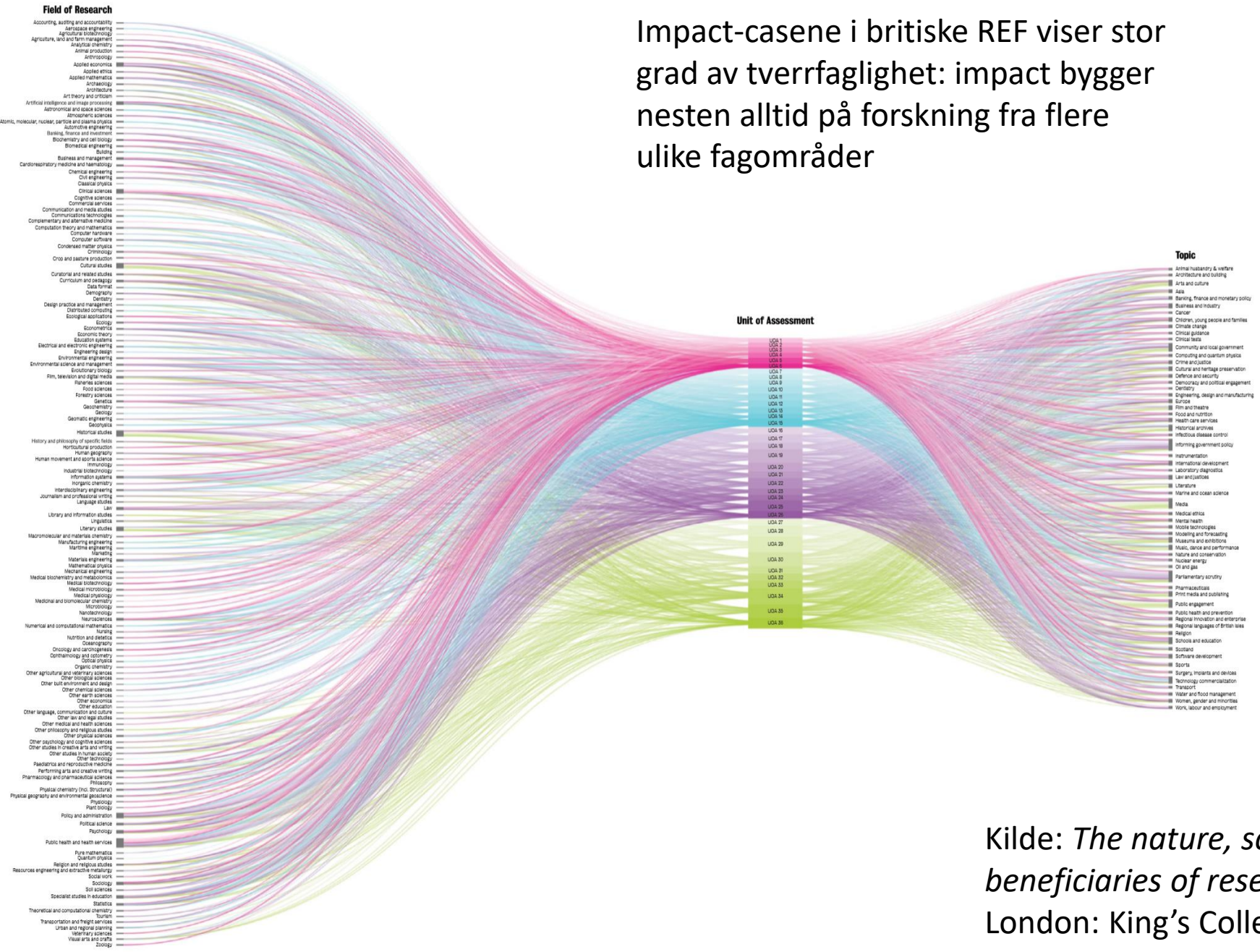
Kunstig hjerteklaff



- Key Events**
1. Burch's observation of rest-recovery
 2. First clinical use of LVAD (1963)
 3. Creation of Artificial Heart Program (1964)
 4. First CardioVAD implant (1971)
 5. LVAD program created by NHLBI (1974)
 6. First bridge to transplant trial (1975-1978)
 7. Electrically powered LVAD RFP (1977)
 8. Implantable LVAD contracts (1980)
 9. Initial testing of implantable LVADs (1984)
 10. In vitro testing of implantable devices (1986-1988)
 11. Clinical evaluation of implantable LVAD (1989)
 12. Creation of many LVAD programs (1992-1993)
 13. FDA approval of first LVAD for BTT (1994)
 14. NHLBI contracts for innovative VADs (1994)
 15. Observation of cardiac recovery with LVAD (1994)
 16. First clinical use of non-pulsatile pumps (1996)
 17. Beginning of Rematch trial (1998)
 18. Publication of Rematch in NEJM (2001)
 19. FDA approval of first LVAD for DT (2002)
 20. CMS approval of coverage of LVAD as DT therapy (2003)
 21. Paediatric VAD contracts (2004)
 22. LVAD included in medical guidelines (2005)
 23. LVAD plus drugs leads to recovery article in NEJM (2006)

Fra Morlacchi & Nelson (2011)

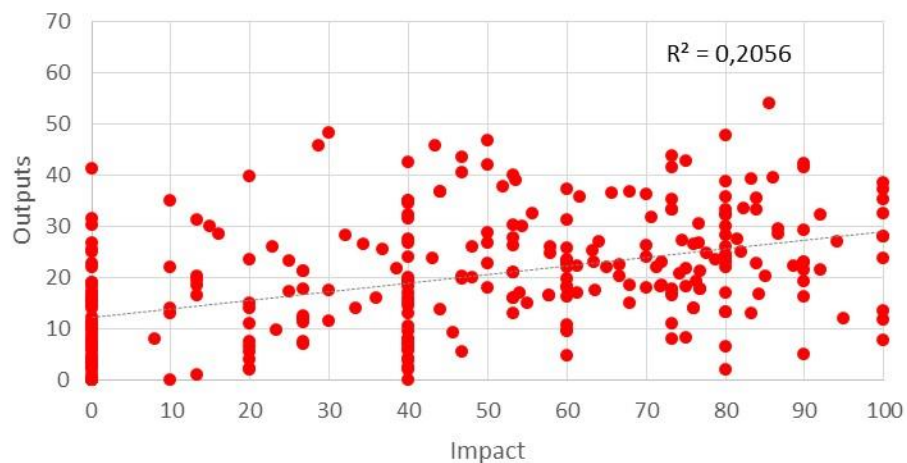
I mange tilfeller er det et komplisert samspill mellom vitenskapelige, teknologiske og sosioøkonomiske endringer, ikke minst innenfor helse og velferd



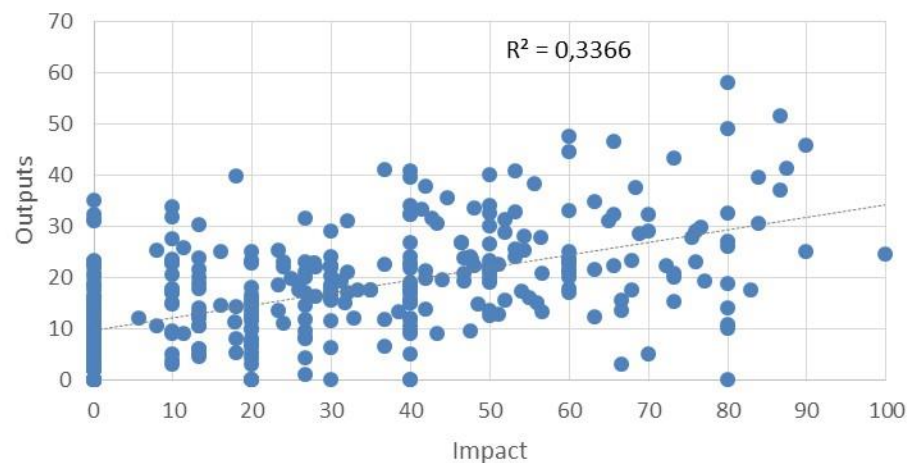
Impact-casene i britiske REF viser stor grad av tverrfaglighet: impact bygger nesten alltid på forskning fra flere ulike fagområder

Kilde: *The nature, scale and beneficiaries of research impact.*
London: King's College.

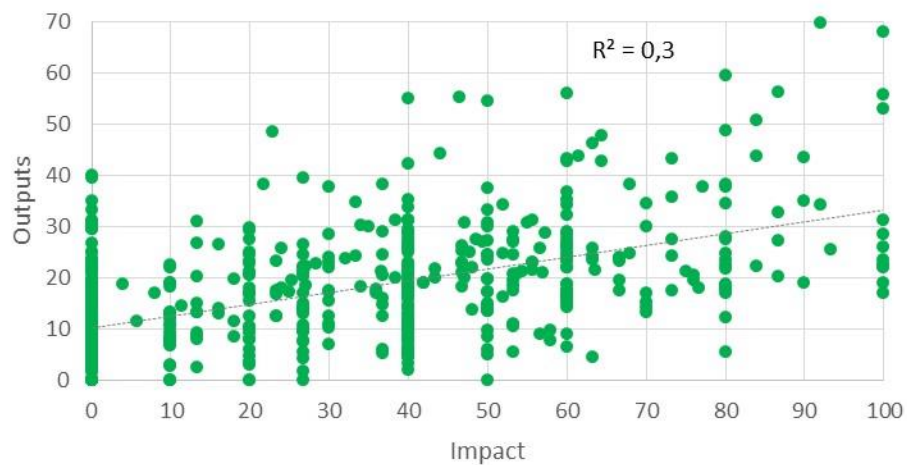
A - BIOMEDICAL SCIENCES



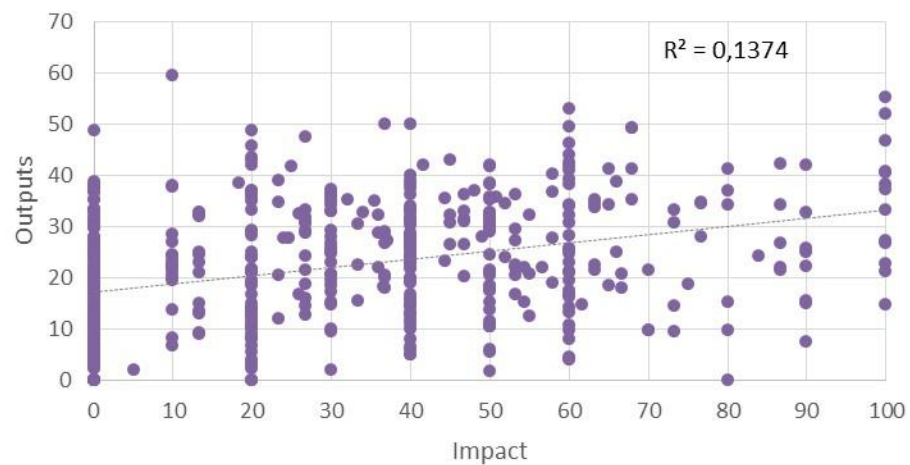
B - NATURAL SCIENCES



C - SOCIAL SCIENCES



D - HUMANITIES



Relasjonen mellom «excellence» og impact er mye svakere enn mange vil ha det til. Se bloggen til OSIRIS for mer om dette.

Noen praktiske råd om impact

Ex ante (søknader, planlegging)

- Det kan være lurt å koble impact til hensikten med forskningen
- Ikke-forskere med tid og gode perspektiver til tidlige faser
- Tenk på tradisjonelle ting som utdanning og formidling
- Hvem berøres av forskningen?
Ethiske og verdimessige sider

Ex post (evalueringer, impact case)

- “Plot, not story” – finn et godt narrativ
- Sørg for at forskningen er beskrevet ordentlig
- Sørg for at impacten er beskrevet ordentlig
- Sørg for at forbindelsen mellom de to er gjort rede for

Viktige punkter oppsummert

- Impact tar lang tid og trenger tålmodighet fra alle involverte
 - Det kan være vanskelig å «demonstrere» nytte og vurdere det ex ante
- Gjentatt samarbeid på tvers av faglige og sektorielle grenser er bra
 - Men ikke nødvendigvis «tett samarbeid» hele tiden og i alle faser
- Det fokuseres for lite på hva som kreves av brukerne
 - Kompetanse, evne til å formulere behov, ressurser
- Det er ingen enkel relasjon mellom «eksellens» og nytte
 - Apoptose versus inkontinens-bind
- Impact kommer i mange former, ikke bare enkel problemløsning
 - Nye måter å se noe på og indirekte læringseffekter svært viktige

Takk for oppmerksomheten!

Kommentarer til: magnus.gulbrandsen@tik.uio.no

Twitter: @OSIRIS_TIK

Web: <http://www.sv.uio.no/tik/english/research/projects/osiris/>