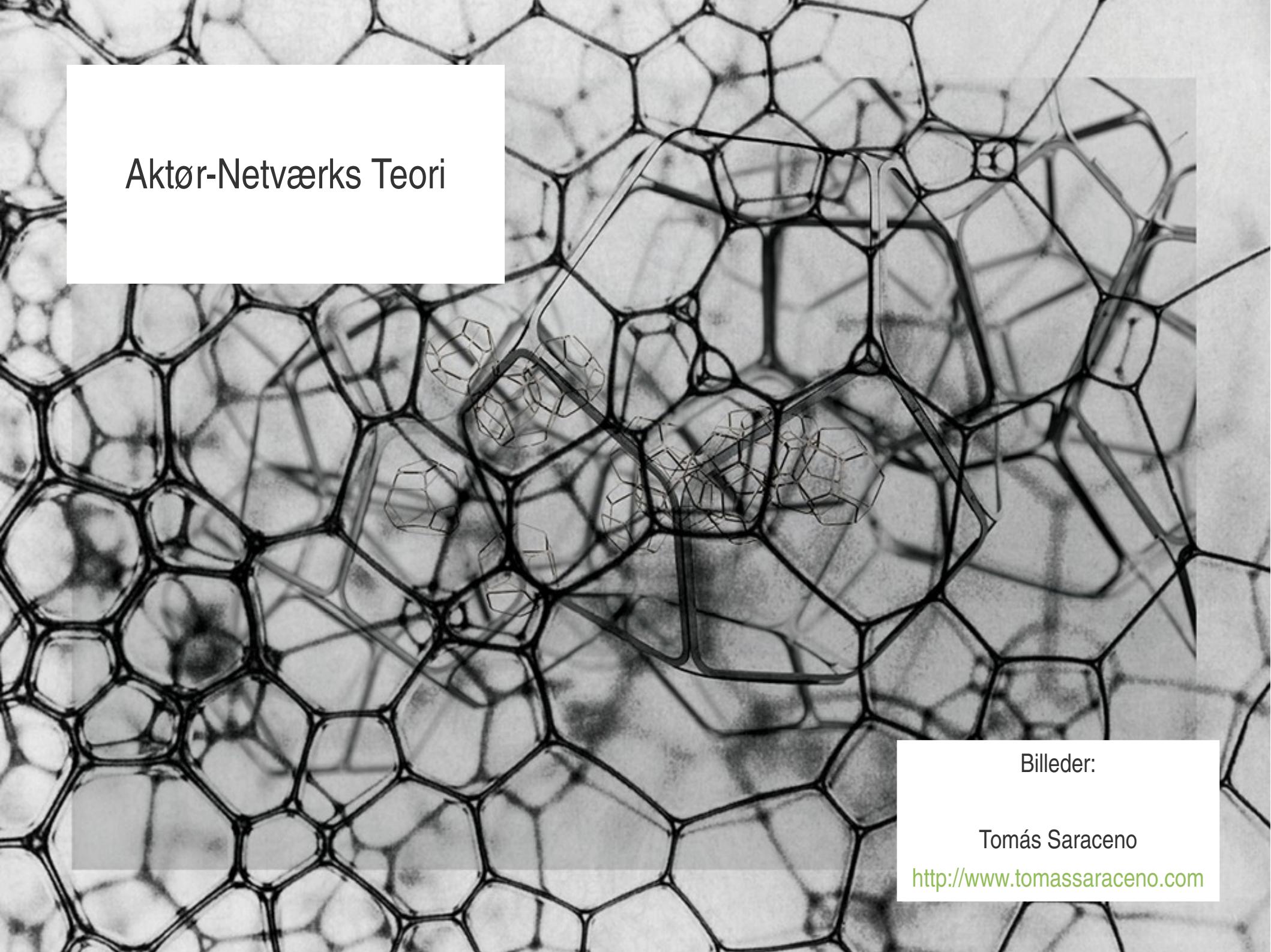


# Aktør-Netværks Teori



Billeder:

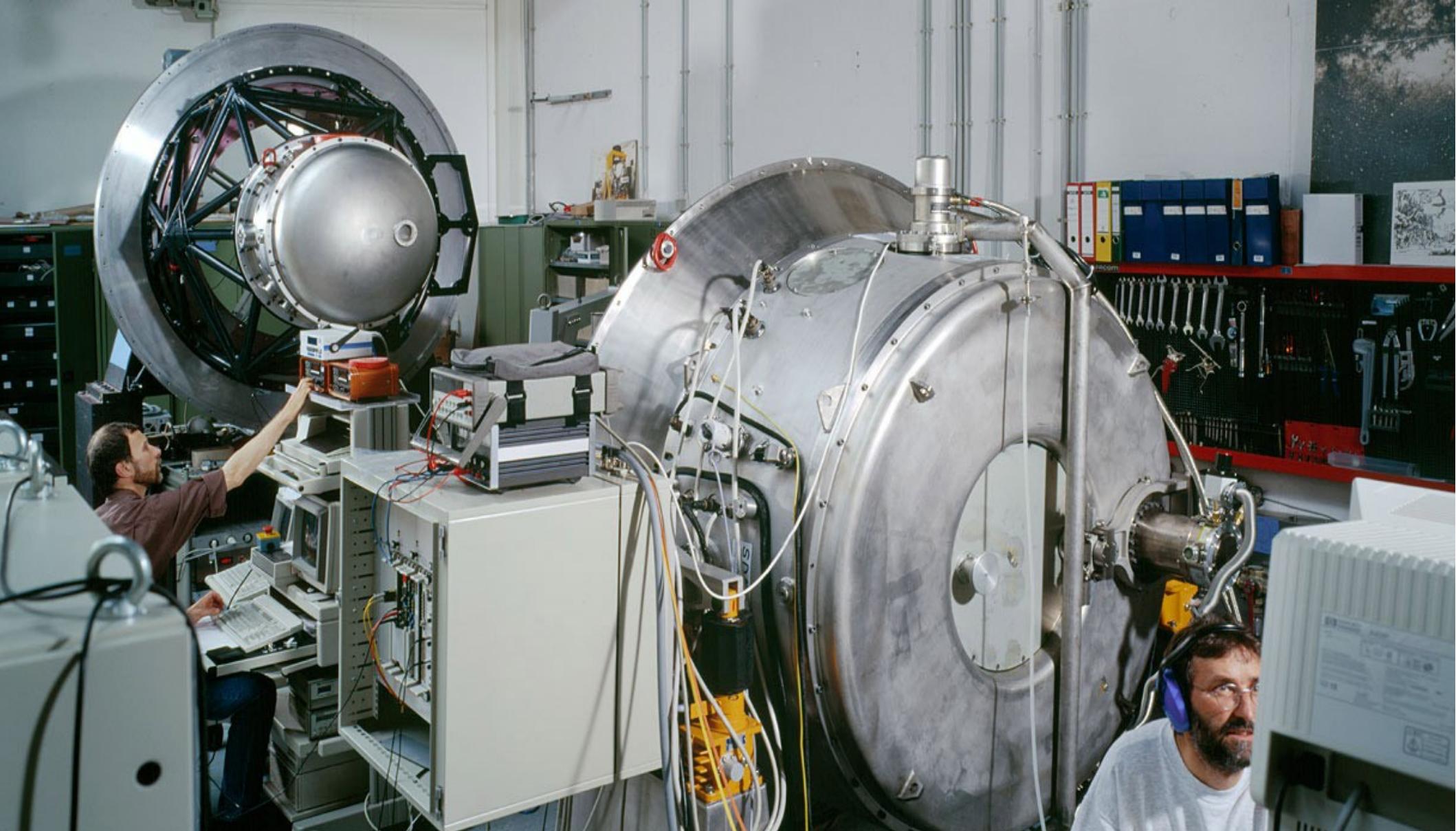
Tomás Saraceno

<http://www.tomassaraceno.com>

# Dagsorden – 5 sessioner

- Lidt videnskabsteori
- Metode - Hvad er det vi studerer?
- Begrebet om translation
- Non-humane aktører
- Eksempel på studie der kombinerer ANT med CSCW





# Session 1

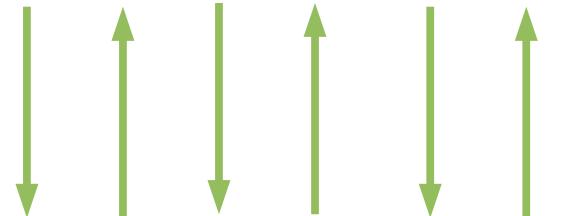
# Videnskabsteoretisk indplacering

Inspireret af Kurt Riezlers tre virkeligheder gengivet af Rheinberger (2010) – an epistemology of the concrete

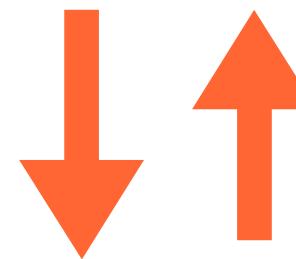
# De tre virkeligheder



Den sociale virkelighed



Videnskabelige fakta

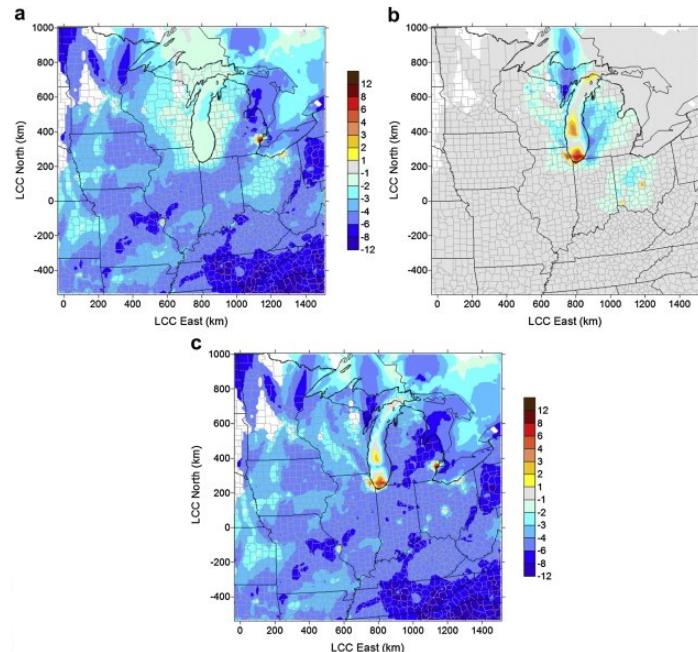


Den virkelige virkelighed



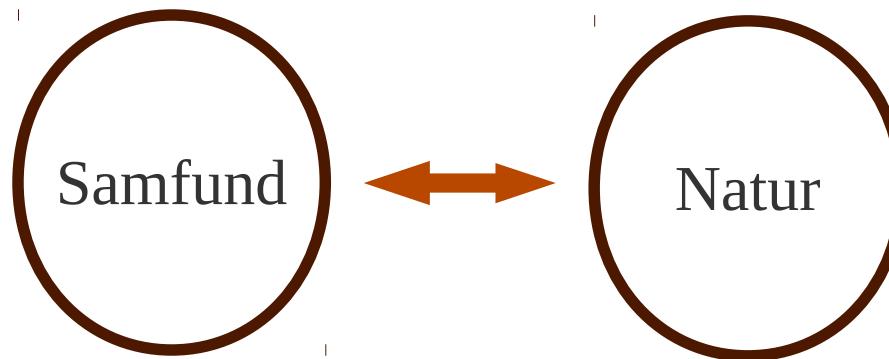
# Science, Technology, Society studies

- ANT er en del af STS ([www.stscenter.dk](http://www.stscenter.dk))
- Hvilken type problem udgør huller i ozon laget?



# Videnskabsstudier

- External conditions of the social vs. internal investigations of objective reality
- Social Konstruktivisme vs. Videnskabelig Realisme
- STS
  - Laboratorie-studierne har en afgørende rolle i ANT og STS



# The Strong Programme

- **Symmetridoktrinen**

- Alle domme, om de er politiske, religiøse eller videnskabelige, er ligeværdige i grundten\* til deres sand/falskhed eller ir/rationalitet
  - \*Grunden er dog altid social!
- Afvisning af særlige selvforklarende privilegier

Our equivalence postulate is that all beliefs are on a par with one another with respect to the causes of their credibility. It is not that all beliefs are equally true or equally false, but that regardless of truth and falsity the fact of their credibility is to be seen as equally problematic.

(Barnes & Bloor 1982, p. 23)

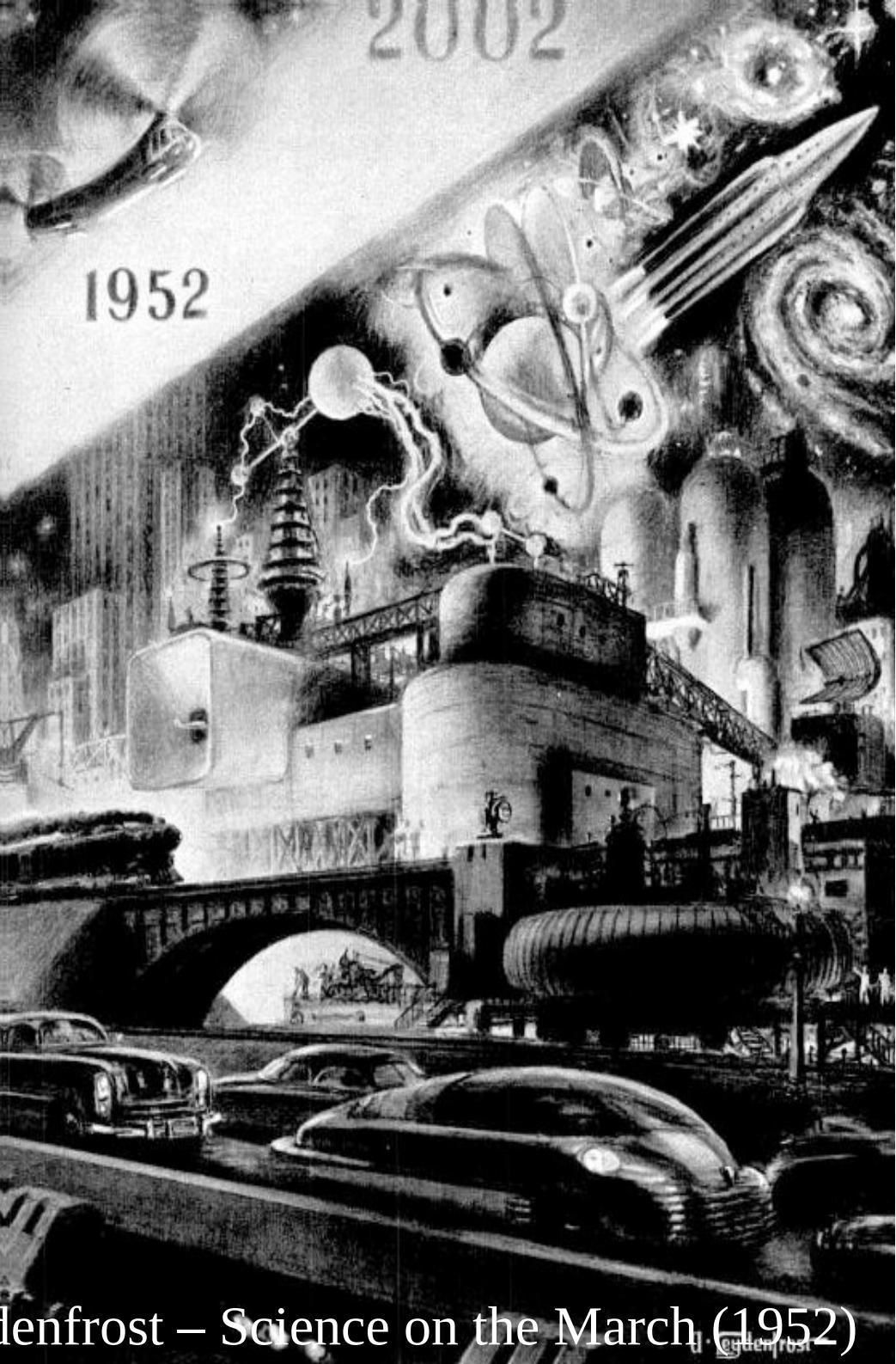


# The Strong Programme

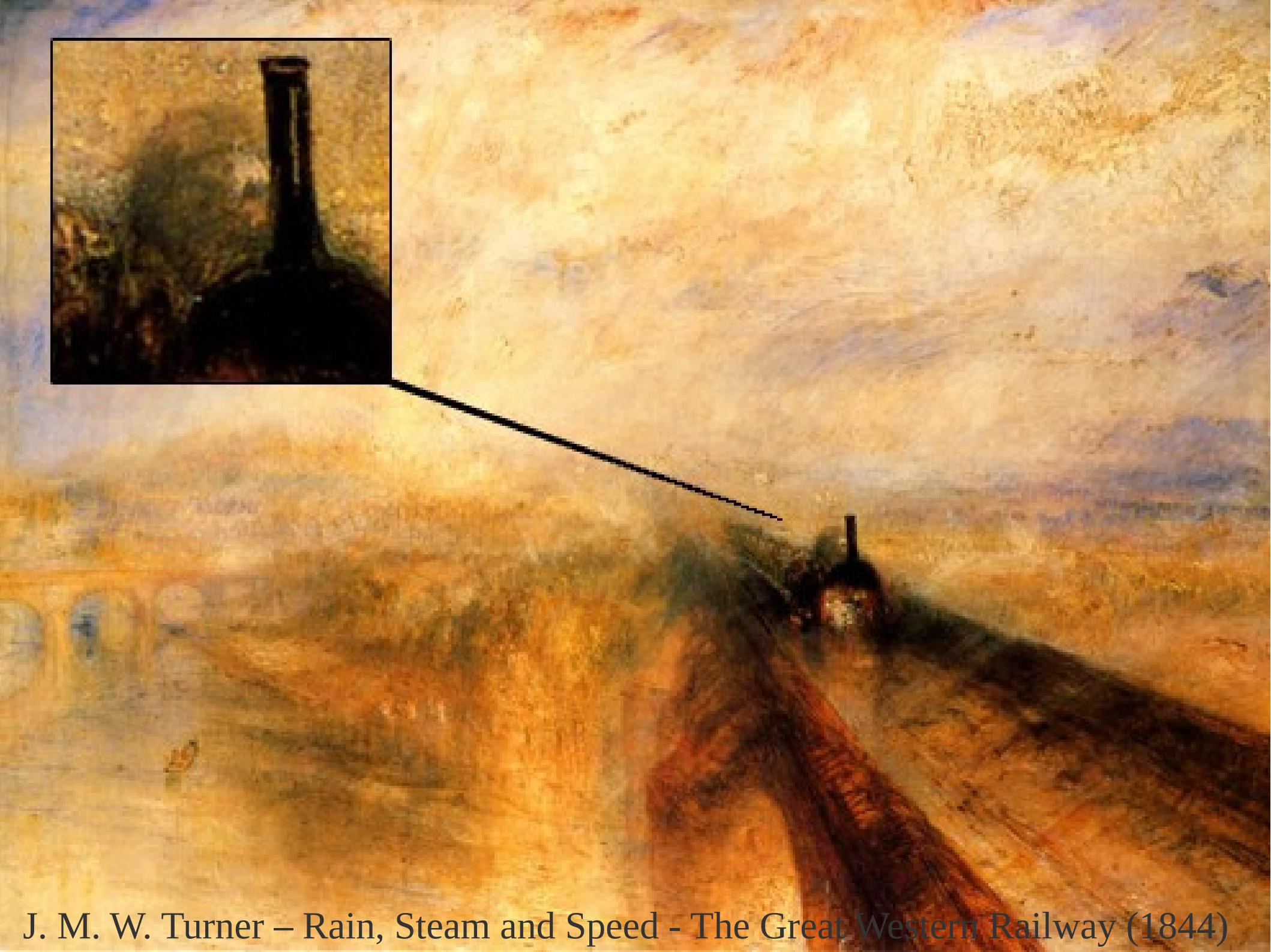
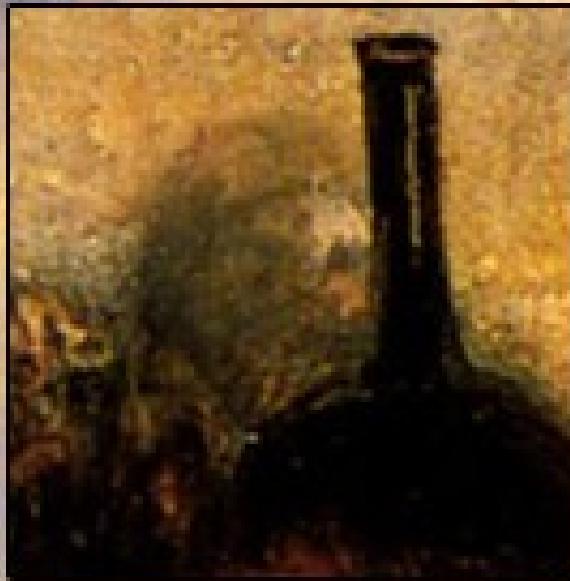


Hvornår er et barn et individ? Hvad er sandt/falsk, rationelt/irrationelt?

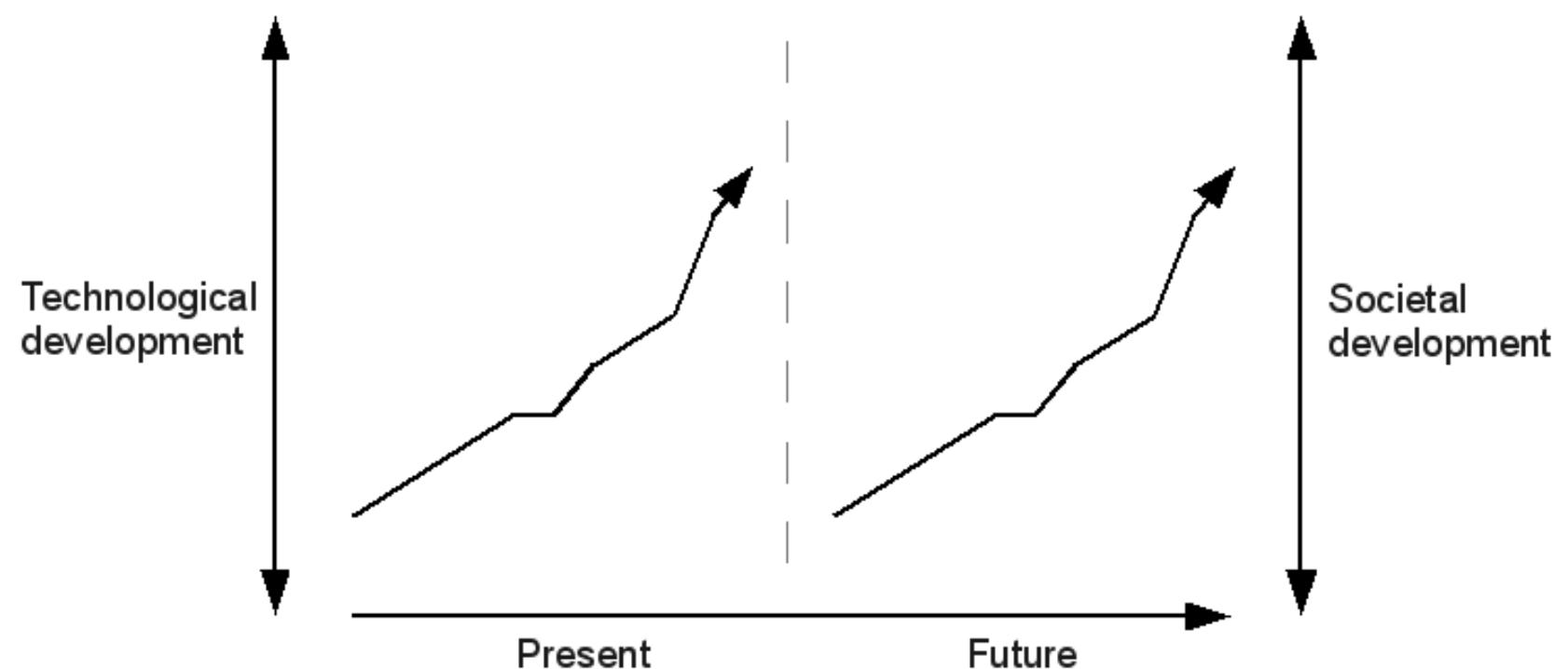
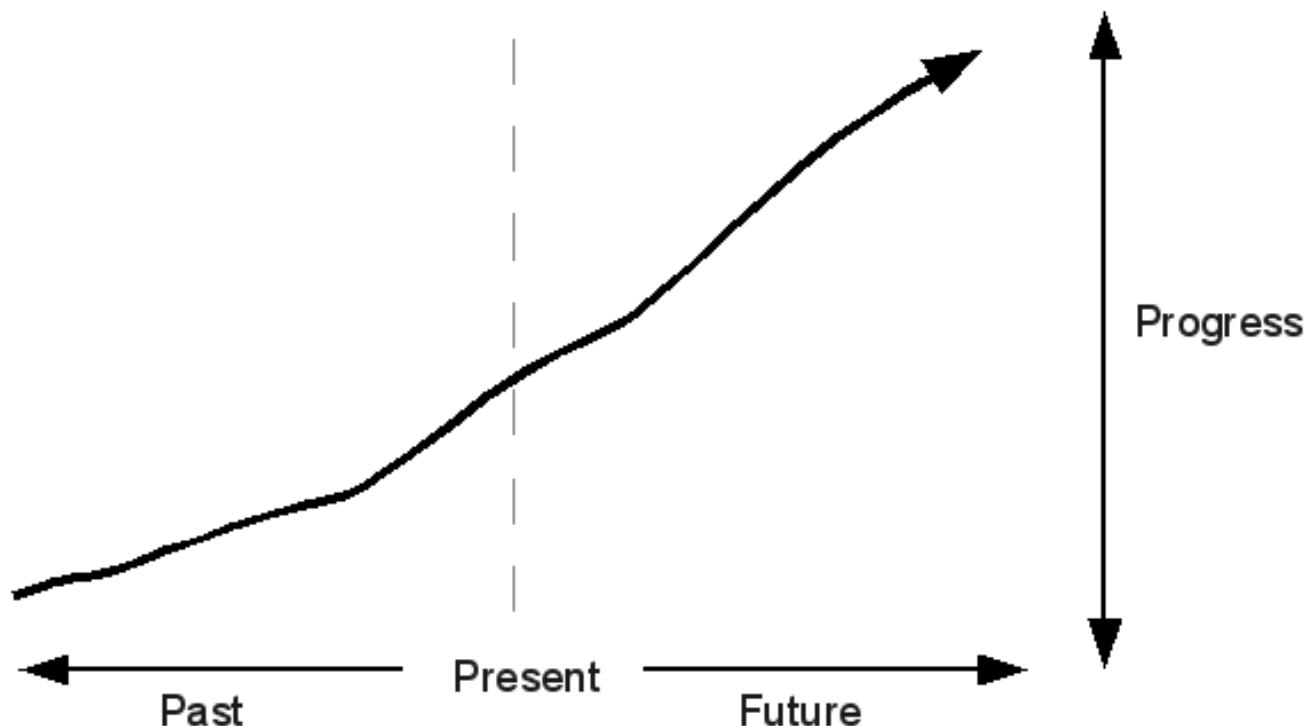




Leydenfrost – Science on the March (1952)



J. M. W. Turner – Rain, Steam and Speed - The Great Western Railway (1844)



# Social Construction of Technology (SCOT)

- Det første forsøg på en symmetrisk forklaringsmodel:  
**alt er socialt**
- Afvisning af teknologi som nødvendig-i-sig-selv
- Indtil en teknologi har **stabiliseret** sig har den en  
**multi-direktionel** karakter



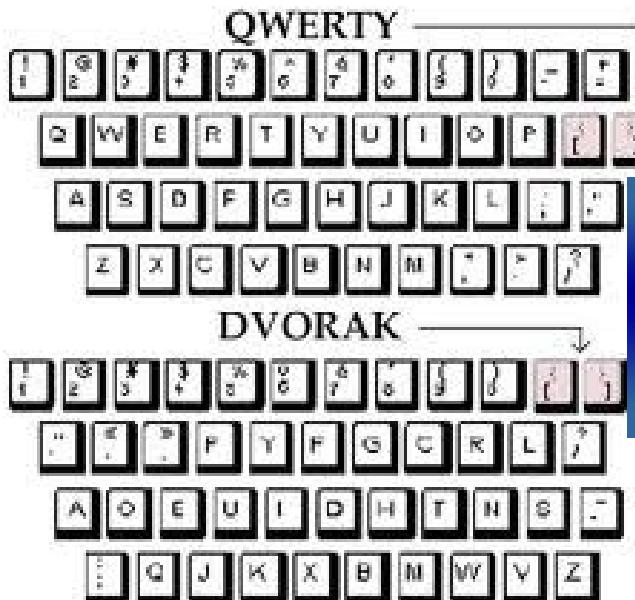
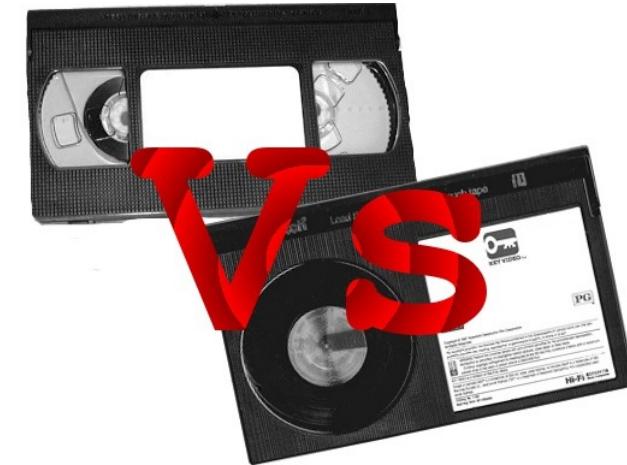
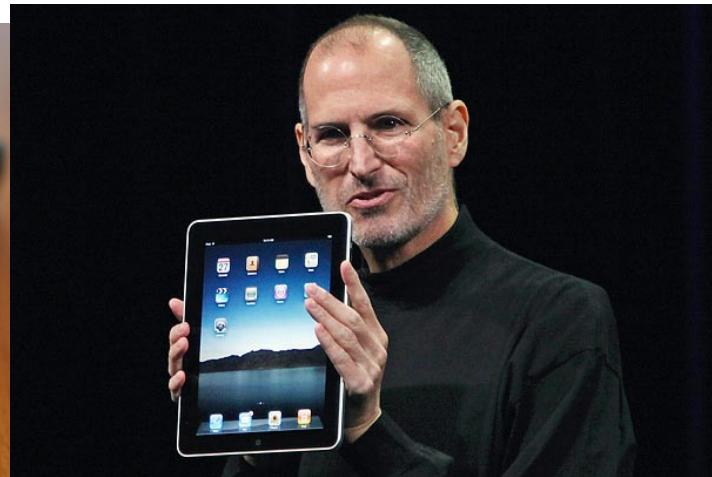
Teknisk underlegen



Socialt underlegen

Lars Bo Andersen – [larsbo@larsbo.org](mailto:larsbo@larsbo.org)

# Hvorfor lige dem?





# Science Wars

- I 1990erne starter føler nogle videnskabsmænd, at nu er det for meget, **den fysiske virkelighed vil altid trumfe!**

In the second paragraph I declare, without the slightest evidence or argument, that “physical ‘reality’ [note the scare quotes] ... is at bottom a social and linguistic construct.” Not our theories of physical reality, mind you, but the **reality itself**. Fair enough: anyone who believes that the laws of physics are mere social conventions is invited to try transgressing those conventions from the windows of my apartment. (I live on the twenty-first floor.) [...] **There is a real world; its properties are not merely social constructions;** facts and evidence do matter. **What sane person would contend otherwise?** (Sokal 1996, pp. 2-4)



# En krig om virkelighed

- Hvem kan gøre krav på den **virkelige virkelighed**?
  - Bruno Latour: Et **renselsesarbejde** sikrer freden for de Moderne. Videnskab må ikke blande sig i politik og Politik må ikke blande sig i videnskab.
  - Videnskabsstudierne var et **traktatbrud** (ligeså ozon debatten, eller undervisning i skabelsesberetningen i biologi)

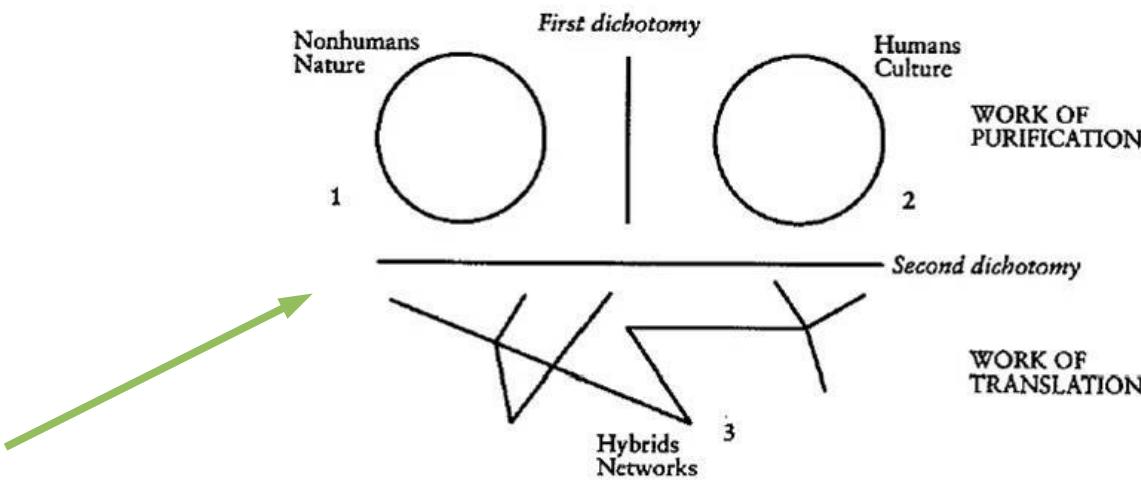
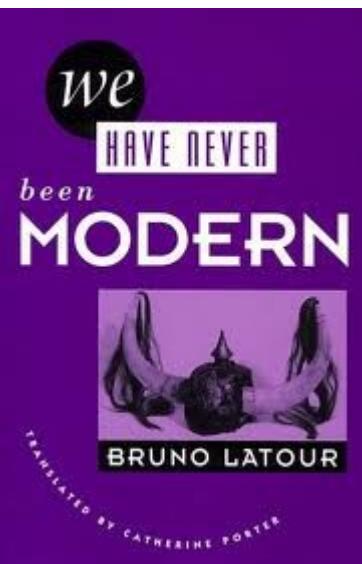


Figure 1.1 Purification and translation

# Aktør-Netværks Teori

- Socialkonstruktivisme <ANT> Videnskabelig Realisme
- Socialkonstruktivisme <ANT> Tekno. Determinisme
- Subjekter <ANT> Objekter
- Mennesker <ANT> Teknologi
- Samfund <ANT> Natur

Those advocating the actor-network approach agree with the social constructivist claim that sociotechnical systems are developed through negotiations between people, institutions and organizations. But they make the additional argument that artifacts are part of these negotiations as well. (Latour 1992, s. 151)

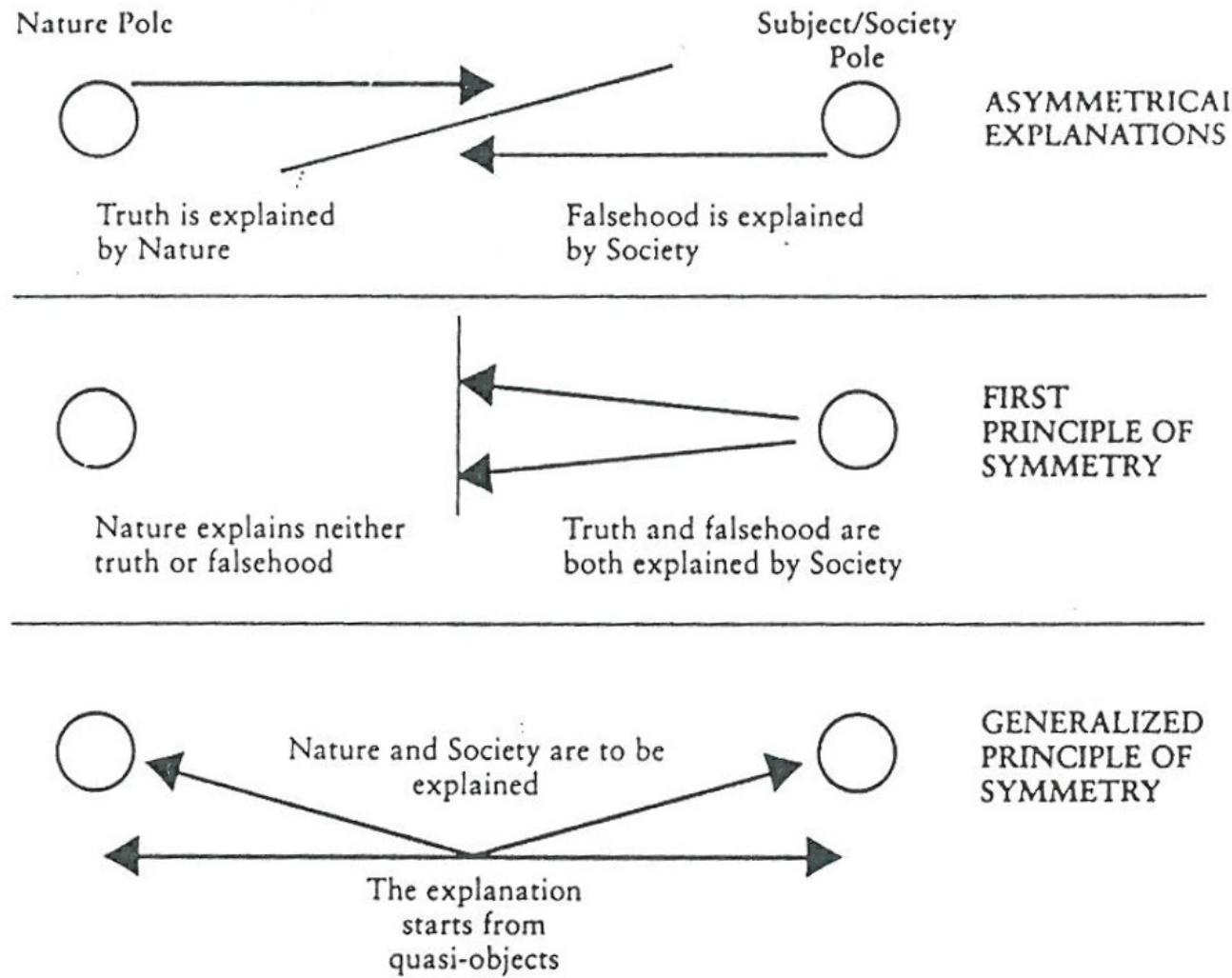


# Teoretisk indplacering

- Samfund, teknologi, videnskab er “rensede” konstruktioner, der hviler på et langt mere sammenblandet fundament
  - Fx: Videnskabelig faktum **stabiliseres** i en slidsom proces med mange kontroverser
  - Først efter en dom er blevet til kendsgerning, opstår den Natur, som dommen beskriver
- Religion, det Sociale, Naturen, Økonomien, etc. kæmper om at få forklaringsmagten
  - Men ingen kan helt rumme den



# Aktør-Netværks Teori



When your informants **mix up** organization, hardware, psychology, and politics in one sentence, don't break it down first into nice little pots; **try to follow the link they make** among those elements that would have looked completely incommensurable if you had followed normal procedures. (Latour 2005, p. 141-142)



## Session 2

# Metode & Analyseobjekter

# Verden ifølge ANT

Et aktør-netværk er et aktør-netværk er et aktør-netværk er et....

# Studiet af Aktør-Netværk

- En verden uden a priori orden
  - Vi må være agnostikere: “no point of view is privileged and no interpretation is censored” (Callon 1986 , p. 200)
  - Geografisk afstand siger ikke noget om relationel nærhed
  - **Ingen mikro-makro**, kun mere eller mindre intens
  - Intet ydre, der er **ingen kontekst!**
- En verden der opstår som produkt af en praksis vi kan følge og studere
  - Der foregår en konstant stabilisering og destabilisering af fænomener
  - **Relationen** er vores analytiske mindstedel
- ANT er en svag teori, en metode, et infra-sprog
  - ANT doesn't take as its job to stabilize the social on behalf of the people it studies” (Latour 2005, p. 30).
  - **Følg aktørerne**, lyder parolen!



# Aktør(-Netværk)





# Hvad døde Ramses II af?

Latour (1996): On the Partial Existence of Existing and Non-existing Objects

- Tuberkulose vs. Saodowaoth
  - **Socialkonstruktivisme:** tuberkulose fandtes ikke på Ramses' tid, så det kunne han ikke dø af
  - **Videnskabelig realisme:** bacillen (*Mycobacterium tuberculosis*) har altid eksisteret
    - Never-nowhere
    - Always-everywhere



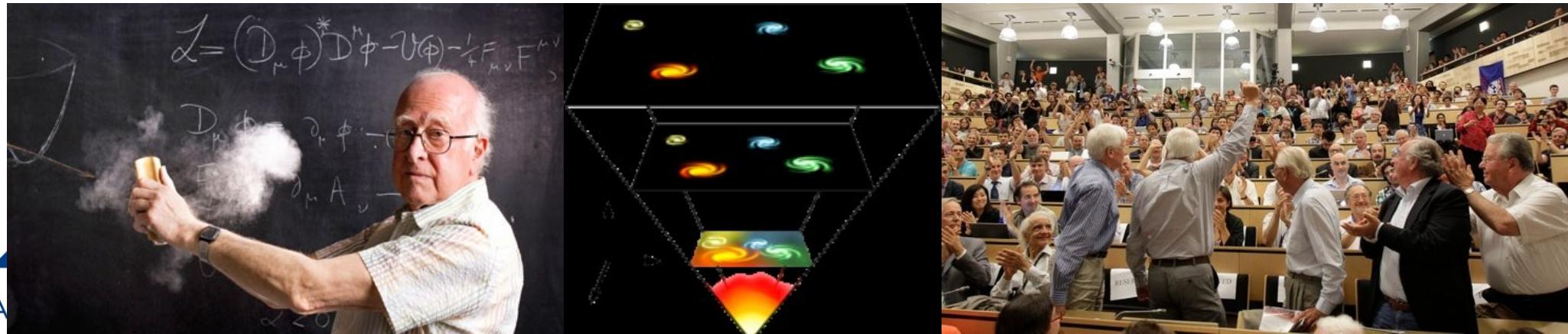
# Hvad døde Ramses II af?

- Mycobacterium tuberculosis **kan bringes tilbage i tiden** af et fler-tidsligt aktør-netværk
  - Koch må opdage en bacille, artikler må skrives, instrumenter opfindes, Ramses må mumificeres og flyves til Paris, målinger må udføres..
- De andre glemmer "at betale prisen", siger Latour (1996, s. 255)
  - I den forbindelse er socialkonstruktivisme, videnskabelig realisme, religiøs eller politisk dogmatisme (osv.) synonymer for samme argumentationstype



# Higgs partiklen

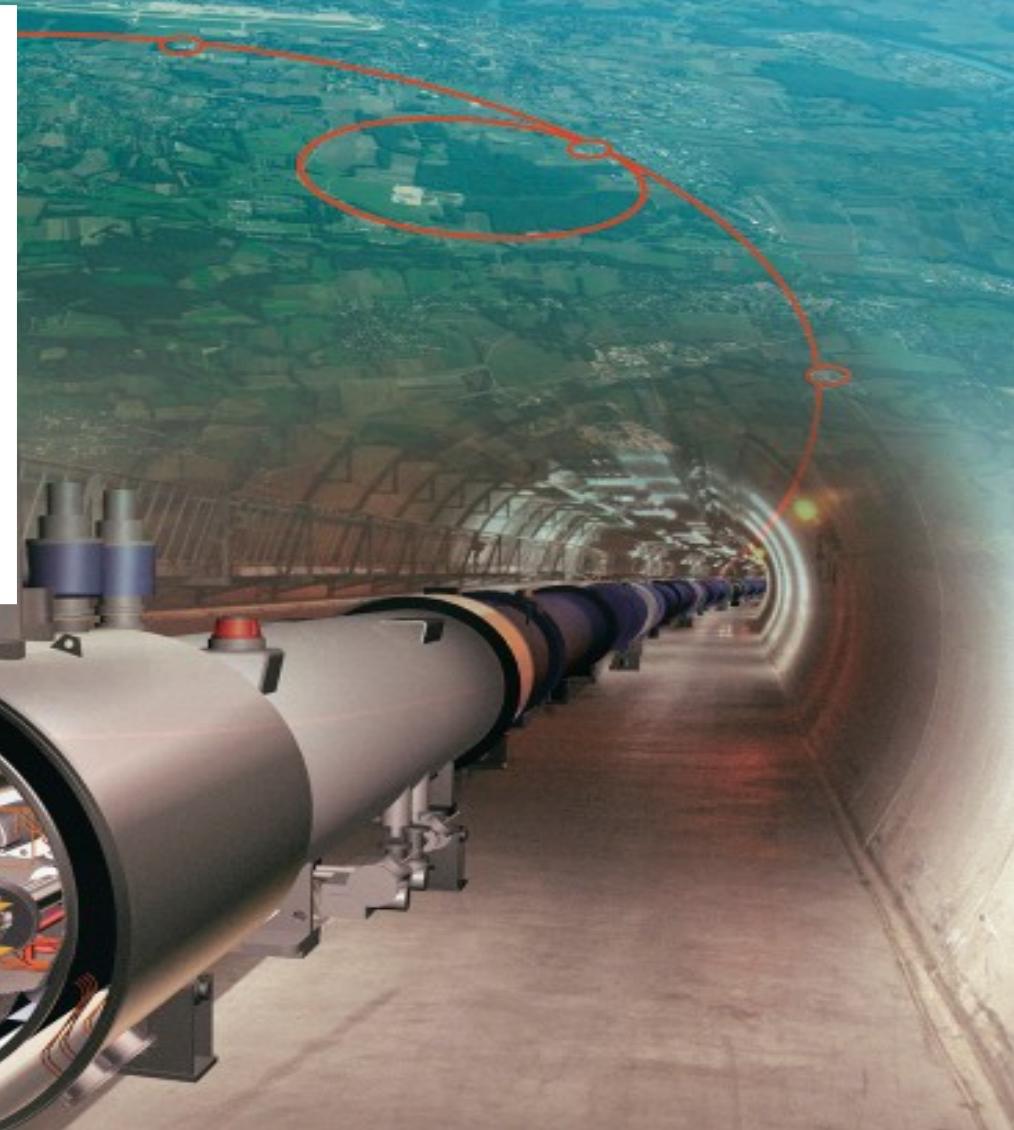
- Tese: Elektricitet, magnetisme, lys og radioaktivitet er alle manifestationer af én underliggende kraft: **the electroweak force**
  - Men det vil matematisk kræve, at kraft-bærende partikler ikke har nogen masse
- Peter Higgs mf. foreslår derfor at kraft-bærende partikler fik sin masse ved interaktion med et usynligt felt (<Higgs partiklen)
- Ingen har dog kunnet observere Higgs partiklen!



# Higgs Partiklen

Det opfører sig som Higgsen, men at bevise at det er Higgsen, det kan man næsten reelt set aldrig gøre. Man kan sandsynliggøre det, men det kræver meget mere data, og det er en langsom proces, der er meget teknisk...

Troels Petersen – Niels Bohr Institutet



# Hvad studerer Casper?

- Hvad studerer Casper? EPJ! Men hvad er det?
  - Diskurs, IT-system, lokal, national, gavnlig, ødelæggende, teknisk, politisk?
  - Måske det hele i forskellige doseringer
- Det er kun i den moderne ontologi, at objekter er entydige substanser (kanonkugler)
  - Flertydigheden er analytisk produktiv: "expect variable answers to any number of questions regarding the object"



# Fra ting til praksis

## (post-ANT)

- Men er det ikke blot forskellige **perspektiver**?
  - Nej for perspektiver er ikke symmetriske, nogle er mere sande end andre
    - Multiculturalism vs. Multinaturalism
    - Epistemologi vs. Ontologi
- Fra ting (statiske netværk) til praksis (arbejdsnetværk)
- EPJ eksisterer, **i en eksistentiel betydning**, "in a diversity of modes"
  - Nogle varianter styrkes i eksistens, mens andre svækkes
  - Mulighed for sameksistens



# Altså (sådan cirka)

- Vi studerer "the coming into being, falling out of being" af fænomener ved at betragte dem som heterogene aktør-netværk involveret i praksis, handlen, gøren med hinanden





# Session 3

# Translation

# Translations begrebet

- Et infra-begreb om de relationer, associationer og kæder, der udgør aktør-netværk
- Limen der får det hele til at hænge sammen
- Beskrevet på mange måder, har mange aspekter
  - Relationer er ikke neutrale, de indebærer en form for **oversættelsesarbejde**



# Verden ifølge ANT

Translation...

Et aktør-netværk er et aktør-netværk er et aktør-netværk er et....

# Drift of Goals

- Drift, ambiguity, betrayal
  - Bringing what is inequivalent into alignment through some form of transformation of the situation
  - Ingen linear relation mellem **dedikeret medarbejder** og **aktionærernes profit**
  - Jeg vil hvad du vil, men kun fordi vi ikke vil det samme
- Leo Szilard
  - Hvad hvis tyskerne laver en A-bombe?
    - Et drift fra at vinde krigen ved konventionel krigsførelse til at vinde en potentiel atomkrig



# Komposition & Konstruktion

- **Guns kill people!** People kill people, not guns!
  - Teknologisk vs. socialt problem
- Aktør A er sur på aktør B
  - Men person B er stærkere end A
    - Så associerer A sig med en pistol



You had wanted only to hurt but, with a gun in your hand, you want to kill [...] The gun is no longer the **gun-in-the-armory** or the **gun-in-the-drawer**, but the **gun-in-your-hand**, aimed at someone who is screaming.  
(Latour 1994, s. 33)

# Stabilisering & Black Boxing

- Aktør-netværk der fremtræder singulært, som en enkel essens, objekt, faktum, person...
- I stabiliseringen af aktør-netværk forsvinder det før så tydelige fællesskab
  - Indtil noget bryder sammen



# Obligatoriske Passagepunkter

- Roterbare vindmøller allierer sig med vinden
- Møllereren/møllen bliver **obligatorisk passagepunkt**

No matter what they [the peasants] want, no matter how good they were at handling the pestle, they now have to pass through the mill. Thus they are kept in line *just as much* as the wind is.

(Latour 1987, p. 129)



# Moments of Translation

- Videnskabsmænd foreslår en **problematisering**
  - Hvis fiskerne er interesseret i langsigtet bæredygtighed
  - Hvis muslingerne er interesseret i at overleve
  - Hvis det videnskabelige fællesskab er interesseret i mere viden
  - Så er muslinge-kultivering et obligatorisk passagepunkt.
- Hvis problematiseringen kan gøres stabil *mobiliseres* aktør-netværket i den variant foreslået af videnskabsmændene





# Problematising

- Poverty is the principal problem!
  - The principal solution is education!
- Education can not be sufficiently dealt with by schools
  - Laptops are a learning media which can circumvent the deficiencies of school
- Laptops are also a way of bridging the digital divide
- OLPC has a way of providing one laptop per child at the cheapest possible price
  - you must collaborate with OLPC if you want a big, big push in development.



# Diffusionsmodellen

- Der er to forståelser af hvordan noget\* bevæger sig gennem tid og rum
  - \* magt, kraft, handling, påstand, teknologi.... (the token)
- **Diffusion:** iPads eller en **politisk beslutning** udstyres med en kraft af ophavet (opfinder, beslutningstager, Naturen)
  - Besidder herefter enerti til at udbredes, påvirke, påtvinge... (**kanonkugler**)
  - Samfundet er et medie som kan hindre eller støtte "diffusion"

...when an order is faithfully executed, one simply says that the masters had a lot of power; when it is not, one merely argues that the masters' power met with a lot of resistance. (Latour 1986, p. 267)



# Translationsmodellen

- The token er i hånden på aktører som kan modifcere, forræde, eller frakaste
- Energien, magten, kraften indskydes af hvert enkel led i netværket
  - Kraften er heterogene kæder
- Aktører translaterer hvad de giver videre

Instead of the *transmission* of the same token [...] you get, in the second model, the continuous *transformation* of the token. When, as a result of unusual circumstances, it is made to stay the same, this is what requires explanation.

(Latour 1986, s. 268)





Keep Door  
Closed at  
ALL Times

Thanks! Baba and Luster

## Session 4

# Disciplining / Stabilising

# Moralitet & Materialitet

- I wished to break it, but I could not. Where is the morality?
  - Car+Driver Aktør
- Program of action (~**handlingsforløb**)
  - IF car is moving THEN driver seat belt is fastened
- Sociologer anerkender ikke det materielle; objekterne, teknologierne, mediatorerne
  - Men de er "the missing masses" siger Latour



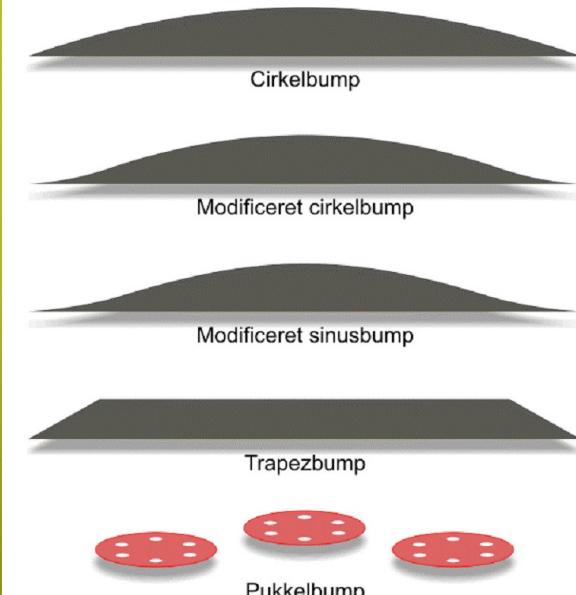
# Døren

- Latour bruger translation / displacement / delegation / shifting / inscripting synonymt
- (Fra human disciplinering til) **tekniske delegationer**
  - Hvordan passerer man en væg? Hvem lukker døren?
  - Omsorg: Børnehaver og plejehjem
- Inscriptions: Det vi **delegerer** til det materielle, de aktører vi indskriver
- Prescriptions: Det materielles moralske og etiske **hævdelse** overfor mennesker
  - Kan være diskriminerende
  - Men, en dørstopper kan afspore dørens "program of action"
  - Typisk obligatorisk passagepunkt



# Chain of delegations

- 1.Den moralske bilist
- 2.Tegn og symboler
- 3.Fartbump og chikaner



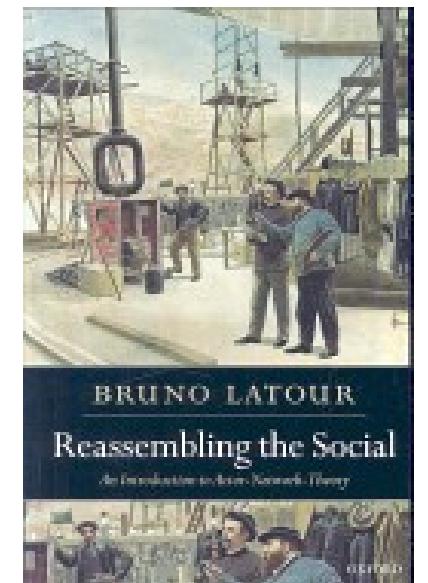
Students of technology are never faced with people on the one hand and things on the other, **they are faced with programs of action**, sections of which are endowed to *parts* of humans, while other sections are entrusted to parts of nonhumans. (Latour 1992, s. 174)

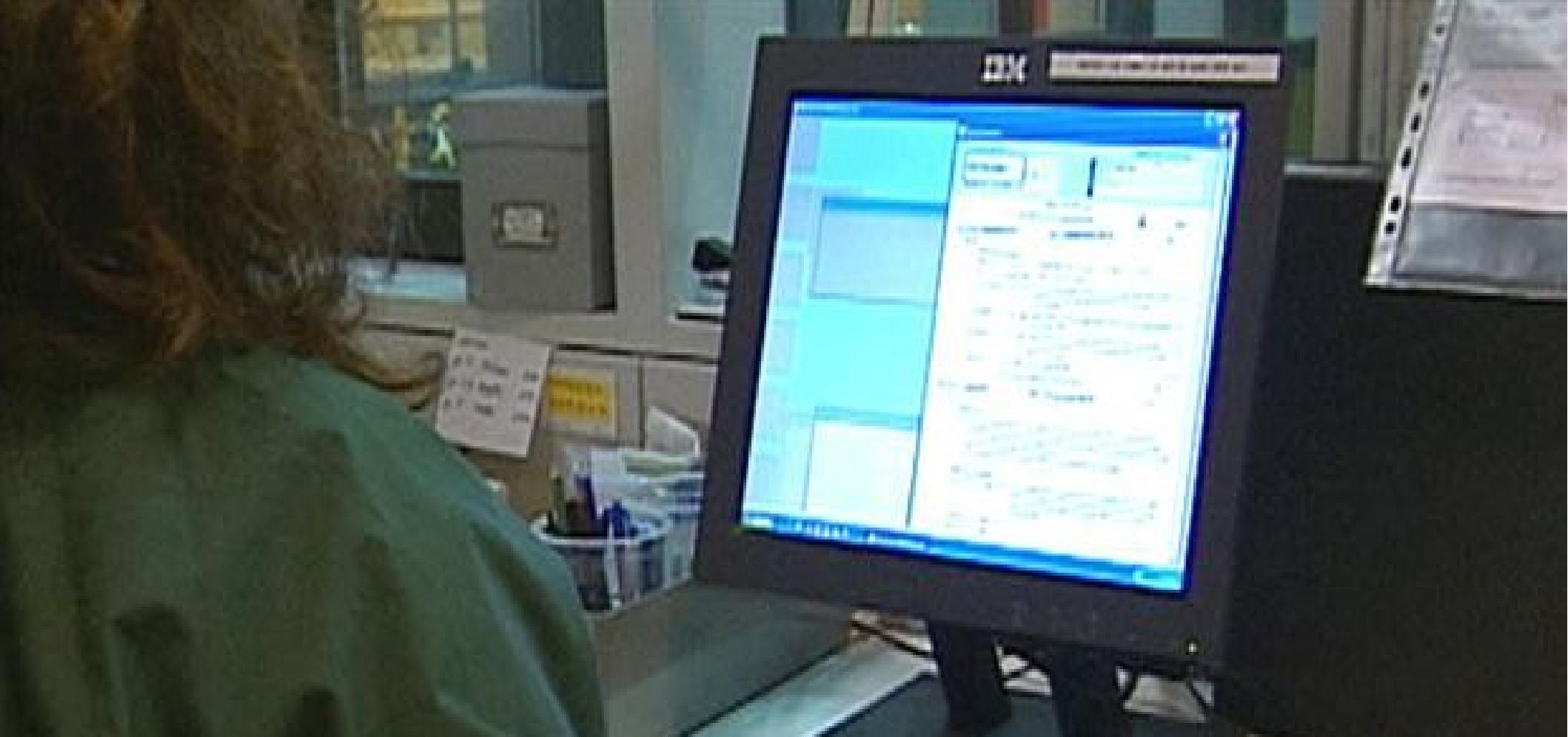


# Reassembling the social

- What would happen if the delegated character was not there?

The argument above may be summarised in one sentence: society is not what holds us together, it is what is held together. Social scientists have mistaken the effect for the cause... (Latour 1986, s. 276)





## Session 5

# ANT inspireret arbejdsstudie

Marc Berg – CSCW forsker

# Hvad teknologi gør

- Traditionel dualisme: **de-skilling** vs. **empowerment**
- IT er **relationel**
  - Modtager input, transformerer det, giver output
- Fokuserer på praksis frem for statisk væren
  - **Bestilling af blodprøve** → Aktør-netværk af læger, sygeplejerske, laboranter, formularen...



Program of action



# Blodprøver & Væskebalance

- **Akkumulation**
  - Bestillingsformularen opsamler handlinger og transformerer dem til et overbliksaggregat
- **Koordination**
  - Linker læger og sygeplejersker på tværs af tid og rum
  - Begrænser / formaterer hvilke handlinger der registreres
- Afføder: "an increase in complexity of the work practice without a simultaneous increase in complexity in individual interactions" (Berg 1999, s. 391)



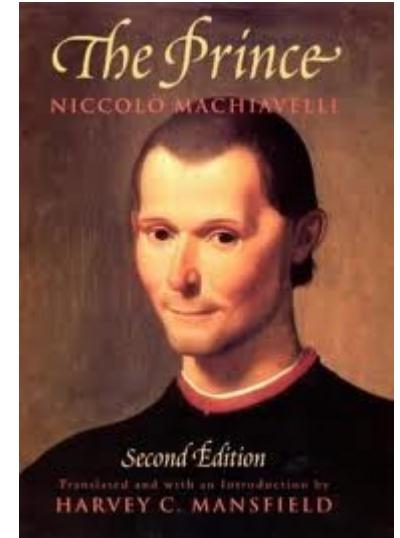
# IT-Politik

- **Distribution:** arbejde forskydes, det forsvinder ikke
- **Transformation af skills:** Hvilket ansvar delegeres til hvem?
- **Positionering:** Hvordan positionerer IT-artefakter aktører? Læger vs. sygeplejersker..



# Kritik af ANT

- Fokuserer på netværksbyggeren
  - Giver ingen stemme til de marginaliserede
- Susan Leigh Star
  - Tag udgangspunkt i the high tension zone!
  - Dem der lever i friktion med translationerne



Those who have no doors, or who resist delegation, those in wheelchairs, as well as door-makers and keepers, are good points of departure for our analysis.” (Star 1991, s. 52-53)

