

Eksempler på bruk av metoder i  
forvaltningsinformatisk forskning

Sentrale problemstillinger

- Design som metode
  - Det historiske bakteppe
  - Hvordan kan design brukes?
- Litt om Giddens strukturasjonsteori

Pensumlitteratur

- Juhani Iivari : *A Paradigmatic Analysis of Information Systems As a Design Science*, SJIS VOLUME 19, No. 2 (2007), se , 2007. <http://aisel.aisnet.org/sjis/vol19/iss2/5/>
- Bratteteig, T: *Design Science in informatics*, <http://aisel.aisnet.org/sjis/vol19/iss2/>
- Se også forelesningene i FINF 4001 24.8.2010

Masterskolen -V2011 Arild Jansen , AFIN

---

---

---

---

---

---

---

---

Litt om **design** som (informatisk)  
forskningsmetode

Sentrale spørsmål

- Teori -praksis
- Teknologi (som fenomen) - sosiale /samfunnsmessige aspekter ved bruken av teknologien
- Design som prosess - produkt (resultatet av design)

Forholdet mellom *design* og *bruk* (av systemet)

- *Designer* har kontroll over prosessen og intensjonen med hvordan produktet skal/bør brukes, men hvor brukerne kan delta i utviklingsprosessen
- *Brukeren* har (delvis/full) kontroll hvordan løsningen blir brukt

Design (som f\_metode) vil derfor innebære å "forske på" (prøve ut) metoder, teknikker og løsninger og hva/hvordan resultat blir brukt og virkninger av dette

Masterskolen -V2011 Arild Jansen , AFIN

---

---

---

---

---

---

---

---

Design som metode -  
den skandinaviske SU/IS-tradisjonen som bakteppe

- Systemteorien (hard systemtenkning), jf Dahlbom og Mathiassen
  - Verden og organisasjoner som avgrensede systemer som kan analyseres (brytes ned i delsystemer) og bygges opp igjen som moduler (byggekluser), jf systemering og fossefallsrammverket
- Sosio-teknisk systemforståelse (myk systemtenkning)
  - Det tekniske og det sosiale representerer to likeverdige "delsystemer"
  - Systemutvikling består både av teknisk utvikling og organisatorisk endring
- Dialektisk (konflikt-orientert) systemforståelse
  - En utvidelse av den sosio-tekniske perspektivet som legger til grunn at alle organisasjoner (og tilhørende IS) inkluderer ulike typer motsetninger
  - Systemutvikling må også avdekke og bidra til å "løse" (håndtere) motsetninger /konflikter

Design bør omfatte alle 3 perspektiver

Masterskolen -V2011 Arild Jansen , AFIN

---

---

---

---

---

---

---

---

**Forståelse av organisasjonen :  
Maskin eller kultur**

**Byråkratiet**

- Nøyaktig beskrivelse av arbeidsoppgaver
- Organisasjon som 'optimal' algoritme
- Stabile omgivelser
- Rasjonalitet og effektivitet
- Entydige mål
- Forutsigbarhet - Lav usikkerhet

**Software engineering** - også omtalt som 'hard systemutvikling

- Fokus på lage formaliserte "korrekte" beskrivelse av virkeligheten
- Vekt på formelle språk, metoder og teknikker,

**Organismen**

- Lever i dynamisk samspill med omgivelser i stadig endring
- Forandring skaper usikkerhet
- Liten grad av formalisering
- Sjølstendige, men sam-spillende enheter
- Tette nettverk- uformelle strukturer

**Sosioteknisk systemutvikling:**

- Vekt på å forstå og fortolke virkeligheten
- Likestiller tekniske og sosiale sider
- Systemløsninger er resultat av kompromiss mellom ulike interesser i en organisasjon
- Systemutvikling må også omfatte organisasjonsutvikling og læring

Masterskolen -V2011 Arild Jansen , AFIN

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Datasystemets og dets omgivelser  
hvor finner vi motsetningene ?**

**Hva innebærer vår forståelse av informasjonssystemer  
når vi skal utvikle datasystemer ?**

Masterskolen -V2011 Arild Jansen , AFIN

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Juhani Iivari : A Paradigmatic Analysis of Information Systems As Design Science**

- Perspektiver: i) naturen ii) bevisstheten /forståelse, iii) "artifaktene (resultater av mennesker "design")
- Ulike forståelser av IT-anvendelser (jf Orlikowski & Iacono)
- Ulike typer kunnskap (teoretisk/begrepsdef., empirisk (beskrivende), normativ (preskrivende # prediktere)
- Design (som vitenskap) er preskriptiv (og anvendelsesorientert, og må baseres på egne teorier og metoder
- Design er verdiladet, og reflekterer enten mål-middel-tenkning, en fortolkende eller en kritisk tilnærming

Masterskolen -V2011 Arild Jansen , AFIN

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Tone Bratteteig. Design Research in Informatics

- Design - både nye former, nye ideer og nye produkter
- Design (av artefakter) ← → bruk av (nye artefakter )
  - Forholdet mellom mennesker og maskin
  - Forhold mellom prosess og resultatet av (design) prosessen
- Design som er "refleksiv" aktivitet
  - Forhold mellom intensjoner og effekter/konsekvenser
  - Brukermedvirkning i design-prosessen
  - Evaluering som en del av design-prosessen
  - Kunnskapsutvikling som del av design-prosessen
- Design-perspektivet er relevant for dere sjøl om dere bare studerer (observerer) designprosessen

Masterskolen -V2011 Arild Jansen , AFIN

---

---

---

---

---

---

---

---

Ulike lag i design-arbeidet

<b>ORGANISASJONS (OPPGAVE) LAGET</b> Rammene som styrer design-aktivitene ; Forståelse av oppgaver/funksjoner som løses av "artifaket"
<b>DET KOGNITIVE (DESIGN) LAGET</b> Beskriver vår forståelse av artifaktes (løsningen) struktur and funksjoner
<b>DET MATERIELLE (ARTIFACT) LAGET</b> Den konkrete Løsningen (artifaket) som kan "sees /tas på"

Masterskolen -V2011 Arild Jansen , AFIN

---

---

---

---

---

---

---

---

Ulike syn/perspektiver på design av et IS

- Konstruksjonsprosess
  - Utvikle et ny teknisk løsning, som et verktøy eller en tjeneste ,...
- Teknisk og organisatorisk forandingsprosess
  - Utforme hele IS-systemet, inkluderte organisatoriske endringer
  - Studentweb, elektronisk ligning, Lånekassa web-baserte søknadsbehandlersystem
- Organisasjonsstrategisk/politisk prosess
  - Klarlegge de overordnede mål (og verdier) styrer dele design- og implementasjonsprosessen
  - Implementerer organisatoriske endringer, foreta nødvendige endringer i lover/forskrifter
  - F eks. ligningsetatens FLID-prosjekt, Lånekassa, Student-web, Bankenes innføring av sentraliserte IS på 90-talet ,...

Hva var de planlagte mål og resultater og effekter versus hva det blir effekter og gevinster (positive og negative)

---

---

---

---

---

---

---

---

Eksempler på design som forskningsmetode innen forvaltningsformatisk forskning

- Herbjørn Andresen:  
Tema: Om samsvaret mellom et IT-system og et rettslig regelverk, systemdokumentasjon som henviser til rettskilder  
- Metode : Analyserer dokumentasjonen av KOMPIS og drøfter alternative og supplerende dokumentasjonsmåter.  
Utvikler (designer og demonstrerer) prototypen *hyperTaddy* som et dokumentasjonsverktøy.
- Kjetil Helberg & Steinar Skagemo:  
Tema: Semantisk Web og rettighetsinformasjon  
Metode : Drøfter ulike tilnæringer innen semantiske teknologier og semantisk web til å utvikle Semantisk MinSide, et prototyp som skal hente fram og fortolke rettsregler for å sikre innbyggerrettigheter
- Dag Wiese Schartum:  
LovIT: IT-støtte for arbeid med lovsaker.  
- Metode . Utvikle prototyp for IT-verktøy som spesielt skal understøtte ulike faser i lovgivningsprosessen

Masterskolen -V2011 Arild Jansen , AFIN

---

---

---

---

---

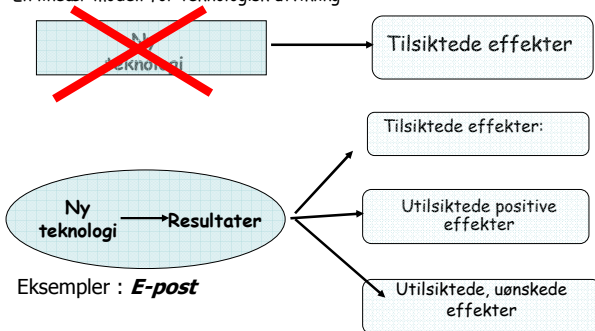
---

---

---

Virkninger av nye tekniske løsninger er ikke deterministisk (forutsigbare): NB dette er ikke en teori

En lineær modell for teknologisk utvikling



Masterskolen -V2011 Arild Jansen , AFIN

---

---

---

---

---

---

---

---

Pause

Masterskolen -V2011 Arild Jansen , AFIN

---

---

---

---

---

---

---

---

### Struktureringsteori

- Utvikla av Anthony Giddens - vidareutvikla av W. Orlikowski
- Søker å kombinere struktur-orienterte og aktør-orienterte teoriar
  - Menneskeleg handling <-> sosiale strukturar.
- Strukturar er reglar og ressursar som vert produserte og reproduserte av handlande agentar.
- Strukturen sin dualitet
  - Strukturar i form av reglar og ressursar formidlar aktørar handlingar, men samtidig stadfestar (reproduserer) handlingane desse strukturane
- Struktureringsteorien omhandlar ikkje teknologi, men avhengighet mellom sosiale strukturar og menneskeleg handling.

Masterskolen -V2011 Arild Jansen , AFIN

---

---

---

---

---

---

---

---

### Orlikowski: Struktureringsteori og teknologiske løysningar

- Teknologiske element er ikkje (i seg sjølv) strukturar
  - Teknologi (tekniske løysningar) vert berre synlige (konkete) gjennom handlingar
  - Ein praksis-orientert forståing av teknologi
- Strukturar oppstår, dei er ikkje (eintydig) innebygde i den teknologiske løsinga.
- Implisert som reglar og ressursar ved regelmessig bruk
  - Gjennom gjentatt bruk vil dei bli forsterka og institusjonalisert
- Same teknologi (teknisk løysning) kan danne basis for ulike praksiser

*Rather than starting with the technology and examining how actors appropriate its embodied structures, this view starts with human action and examine how it **enacts** emergent structures through recurrent interaction with the technology at hand*

Masterskolen -V2011 Arild Jansen , AFIN

---

---

---

---

---

---

---

---

### Struktureringsteori - en teori for fortolke og forstå IKT's rolle i organisasjoner?

#### Sentrale spørsmål

- Hva slags teknologier/tekniske løsninger snakker vi om
  - Verktøy, brukertjenester, infrastruktur, kommunikasjonsløsninger og samhandling
- Hva er formålet med de tekniske løsninger
  - Automatisering, informasjonsformidling/spredning, støtte for kommunikasjon og samhandling, kontroll og overvåkning, demokratierende funksjoer
- Hvilken kontekst (sammenheng) er løsningene innført og tatt i bruk i
  - Organisatoriske forhold, rutiner og prosedyrer, kompetanse, ledelsens holdninger,...
- Hvordan fungerer løsningene i praksis
  - Ulike bruksmønstre, resultater og effekter av bruk ,...

Masterskolen -V2011 Arild Jansen , AFIN

---

---

---

---

---

---

---

---

### Oppbygging av strukturar ved bruk av teknologi

- Så snart teknologiske element er bygde inn i arbeidspraksis er dei eksterne i forhold til menneskeleg handling.
  - Implisert som reglar og ressursar ved regelmessig bruk, eks. arkivfunksjon
- Strukturar oppstår, dei er ikkje innebygde i den teknologiske løysninga
  - Samme tekniske løysning kan danne grunnlag for ulike strukturar
- *Teknologi-i-praksis*: Strukturar som oppstår i menneske sin kontinuerlege omgang med teknologi

Masterskolen -V2011 Arild Jansen , AFIN

---

---

---

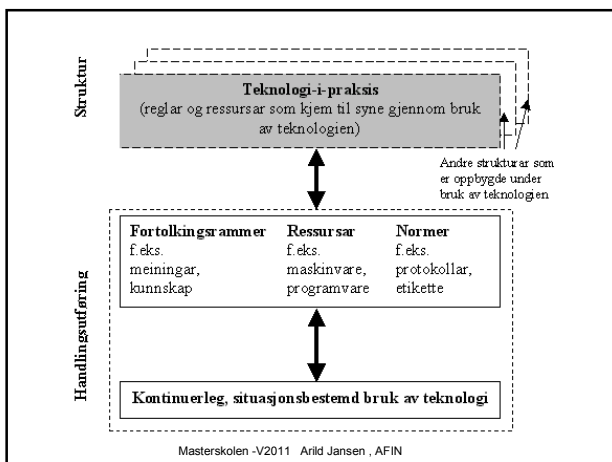
---

---

---

---

---




---

---

---

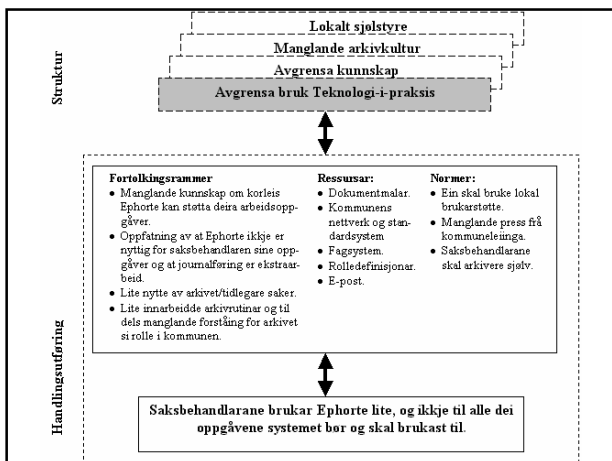
---

---

---

---

---




---

---

---

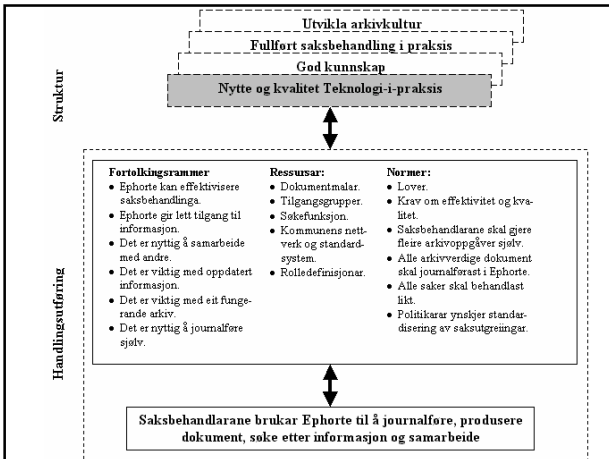
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

..

### Kort oppsummering

Masterskolen -V2011 Arild Jansen , AFIN

---

---

---

---

---

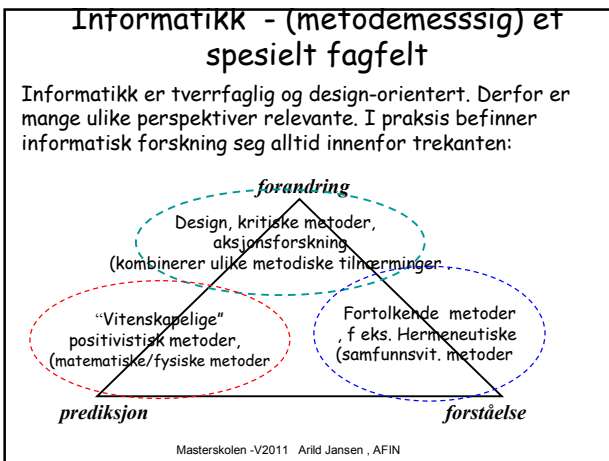
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Alternative syn på kunnskap og virkeligheten

Ontologi (læren om ting slik de er )	Epistemologi - (Hvordan skaffe seg kunnskap - erkjennelsesteori)
<b>Ekstern realisme</b> Virkeligheten eksisterer uavhengig av våre konstruksjoner	<b>Positivism:</b> Fakta og verdier må holdes adskilt, vitenskapelig kunnskap er basert på fakta
<b>Intern realisme</b> Virkeligheten er en intersubjektiv konstruksjon av felles kognitiv apparat	<b>Ikke-positivism</b> Fakta og verdier er tett sammenvevd, begge inngår i vitenskapelig kunnskap. Forstås gjennom fortolkninger
<b>Subjektiv idealism</b> Hver person konstruerer sin egen realitet	<b>Normativism</b> Vitenskapelig kunnskap er ideologisk og knyttet til bestemte sosial mål

Masterskolen -V2011 Arild Jansen , AFIN

---

---

---

---

---

---

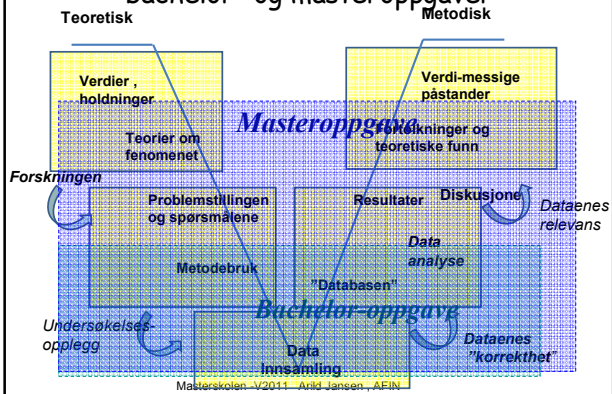
---

---

---

---

### Forskjeller i teori- og metode-bruk i bachelor- og masteroppgaver



Masterskolen -V2011 Arild Jansen , AFIN

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---