

UiO : Institutt for informatikk

Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

Margunn Aanestad

IKT som arbeidsverktøy

30. august 2013



To ytterpunkter:

- Teknologisk determinisme:
- ”Teknologien fører til X, Y og Z...”
 - Teknologien har forandringskraft, er driver for sosiale forandringer
- Sosial konstruksjonisme
- ”Fordi vi vil ha X, lager vi teknologi Y...”
 - Teknologiene vi har er et resultat av våre valg og handlinger (verdier, prioriteringer)

Teknologi og organisasjon: ulike fagfelt

- Organisasjonsteori, tidlige studier
 - Teknologideterminisme, makroperspektiv
- Sosio-teknisk systemteori
 - The Tavistock Institute of Human Relations (London)
 - Trist and Bamforth (1951): britiske kullgruver
 - Sosialt subsystem + teknisk subsystem
 - Aksjonsforskning
 - Selvstyrte grupper
- Informatikk-feltet (i bred forstand)

Informatikk-studier

- Den ”skandinaviske tradisjonen” innen systemutvikling
 - Norge:
 - Kristen Nygård og Olav Bergo + NJMF
 - Mål: Styrke fagforeningene med teknologi-kunnskap
 - Florence (Gro Bjerknes og Tone Bratteteig)
 - Mål: Utvikle systemer sammen med sykepleiere
- Andre forskningsfelter:
 - Participatory Design, Human-Computer Interaction, Computer-Supported Collaborative Work, Science and Technology Studies m.fl.
 - Faktisk, konkret brukermedvirkning,
 - eller:
 - Etnografiske studier av arbeid med/uten IKT
- Arv: Bruks- og brukerfokus

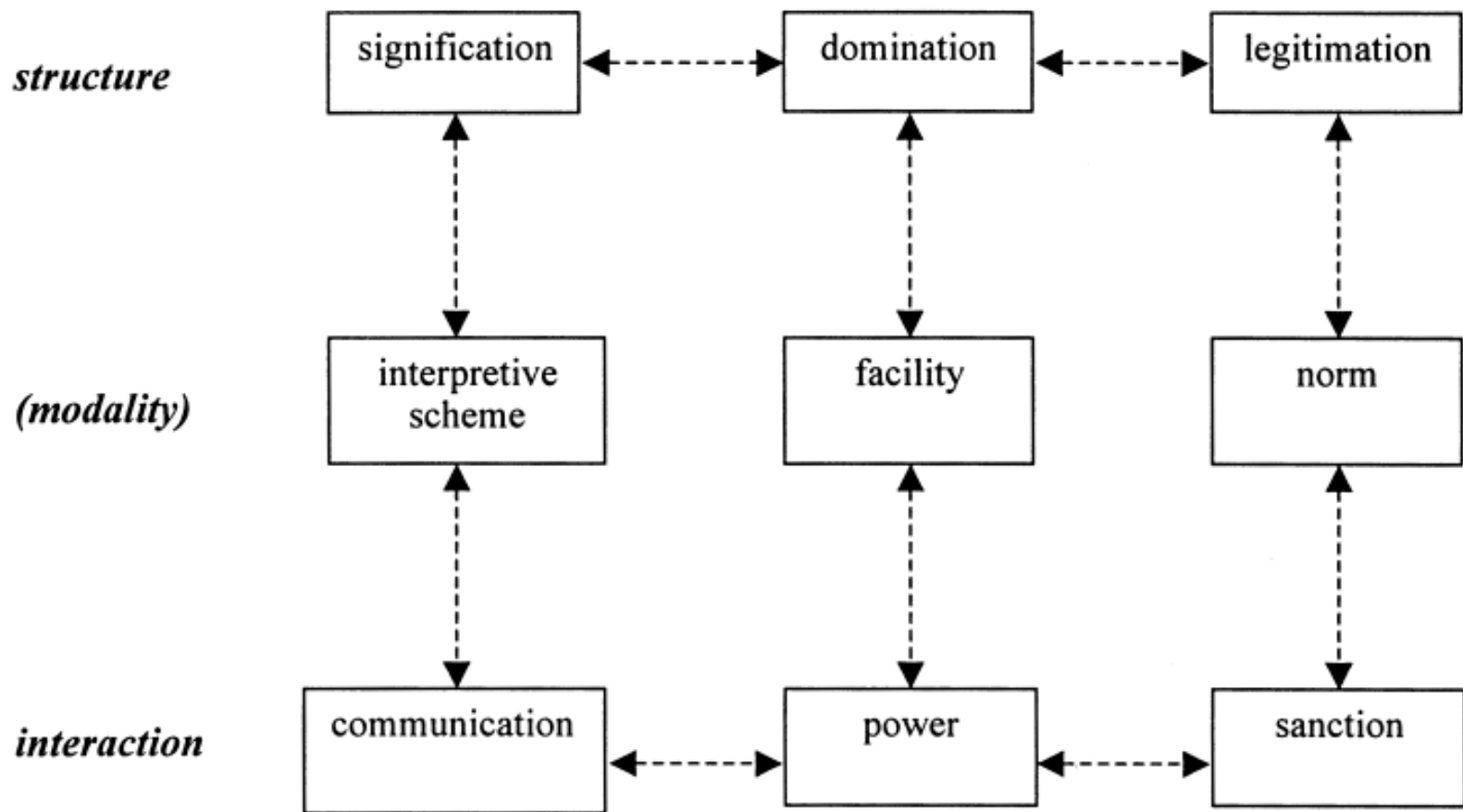
Teorier brukt i informatikk-forskning

- Et utvalg:
- Strukturasjonsteori
- Aktør-nettverk-teori
- Symbolsk interaksjonisme + +
 - Teorier som brukes i pensumartikler
 - (Teoriene i seg selv ikke eksamensstoff)

Strukturasjonsteori

- Sosiologen Anthony Giddens
- Hva former samfunnet?
 - Individier med fri vilje?
 - Sosiale strukturer?
- "The duality of structure"
 - Medium og resultat





Source: Adapted from Giddens (1984) p. 29

Eksempel

- Stephen Barley: Hvordan påvirker teknologien organisasjonsstruktur?
 - Studerte introduksjon av CT-scannere i to sykehus ("Urban og "Suburban" i Massachusetts)
 - Hvordan samarbeider radiologer og radiografer? (observasjoner av 400 radiologiske undersøkelser, detaljerte notater om handlinger og opptak av samtale)
 - Interaksjoner – "scripts"

Rad: *(Sitting down at the console)* You just photographing them?

Tech: Yes, I'm rematrixing.

Rad: *(Pointing)* Is that a fracture?

Tech: No, that's probably a foramen [one part of a vertebra].

Rad: Did you see a disk here? *[Was the disk ruptured or bulging?]*

Tech: I just saw a little bit. It's so small you can't see it.

Figure 2. Frequency in field notes of scripts that gained ascendancy during phases of structuring at Urban and Suburban hospitals.

HOSPITAL	PHASE	SUBURBAN						URBAN							
		UV	Phase 1		Phase 2			DG	Phase 1		Phase 2		Phase 4		
			AQ	PS	CT	RR	BT		CM	UC	DS	UCrit	AcQ	TC	ME
Suburban	1	6	9	0	0	0	0	10	0	0	5	0	0	0	0
	2	2	3	2	13	14	7	11	0	0	5	0	1	9	7
Urban	1	0	0	10	0	0	1	47	12	12	21	0	2	0	0
	2	0	0	1	0	0	2	14	1	7	13	11	6	0	0
	3	0	0	1	1	0	0	50	4	9	33	4	7	0	0
	4	0	0	0	0	1	0	13	0	3	11	1	0	11	10

- Legend:**
- UV = unsought validation
 - AQ = anticipatory question
 - PS = preference stating
 - CT = clandestine teaching
 - RR = role reversal
 - BT = blaming the technologist
 - DG = direction giving
 - CM = countermand
 - UC = usurping the controls
 - DS = direction seeking
 - UCrit = unexpected criticism
 - AcQ = accusatory question
 - TC = technical consultation
 - ME = mutual execution

- Samme teknologi innføres...
 - lik CT-skanner
- ... og forårsaker samme dynamikk..
 - forholdet mellom radiologer og radiografer må redefineres
- .. Men ulikt resultat
 - sosial struktur ulik i Suburban ifht. Urban

Barley, S.R. (1986). Technology as an Occasion for Structuring: Evidence from Observation of CT Scanners and the Social Order of Radiology Departments. *Administrative Science Quarterly*, 31: 78-108.

Strukturasjonsteori i IS

- Geoff Walsham:
 - Interpreting Information Systems in Organizations. Wiley, 1993
- Wanda Orlikowski:
 - The Duality of Technology: Rethinking the Concept of Technology in Organizations. Organization Science, 1992, 3(3), 398-427
- Sundeep Sahay
 - Implementation of GIS technology in India: some issues of time and space. Accounting, Management and Information technologies, 1998, 8 (2-3): 147-188.

Aktør-nettverk-teori

- STS: Michel Callon, Bruno Latour, John Law
- Teori?
 - En radikalt empirisk strategi (dvs. en metode for å studere et fenomen)
 - "Follow the actor" (aktørbegrepet)
 - En 'agnostisk' strategi (tar ikke utgangspunkt i vanlige forståelser av hva som er "sosialt", "naturlig" eller "teknologisk") (symmetri)
- Relasjoner (ikke 'essenser') (nettverk-begrepet)
 - "B-52s do not fly, the U.S. Air Force flies. Action is simply not a property of humans but of an association of actants."

Eksempel:

- “Guns kill people”
vs.
“Guns do not kill people, people kill people”
- Latour:
 - det som handler er et “kollektiv” (et aktør-nettverk)
 - “You are another subject because you hold the gun; the gun is another object because it has entered into a relationship with you” (s.179)

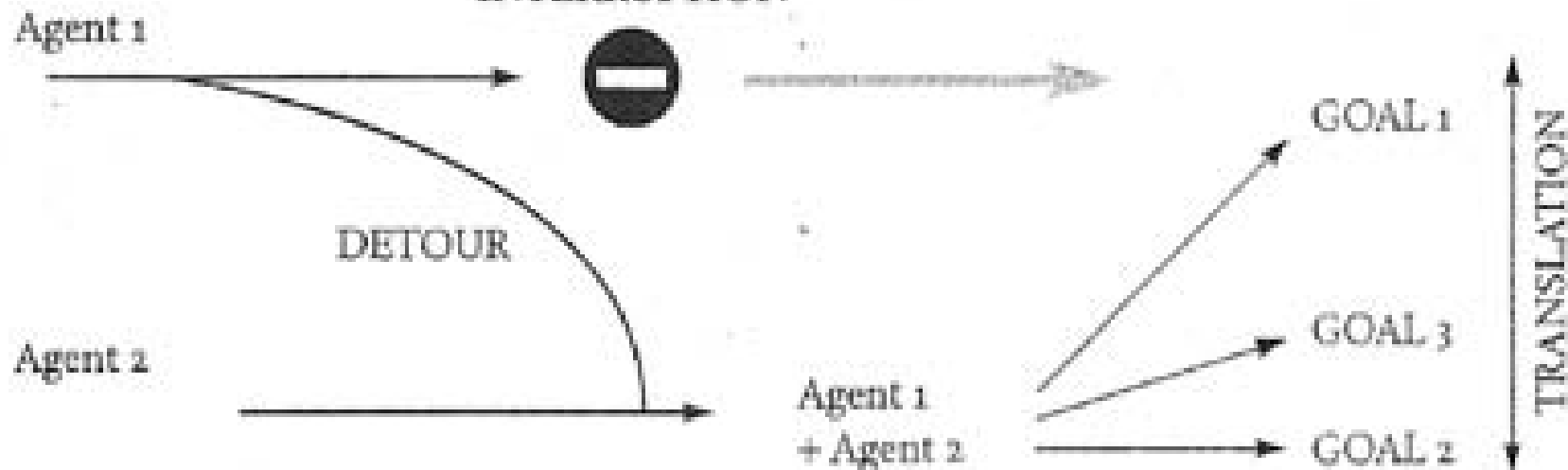
Noen begreper:

- Translation
 - Viktig begrep ("a sociology of translations")
 - Forskyvning, forflytning, 'oversettelse'
 - 4 steg: problematization, interessement, enrolment and mobilization of allies (Callon)
- Inskripsjon (inscription)
- Program of action
- Obligatory passage point

A COLLECTIVE OF HUMANS AND NONHUMANS

179

INTERRUPTION



FIRST MEANING OF MEDIATION : GOAL TRANSLATION

Figure 6.1 As in Figure 3.1, we can portray the relation between two agents as a translation of their goals which results in a composite goal that is different from the two original goals.

Symbolisk interaksjonisme


- Herbert Blumer's definisjon av SI:
 - people act toward things based on the meaning those things have for them; and these meanings are derived from social interaction and modified through interpretation
- Fra Chicago-skolen innen sosiologi:
 - G.H. Mead, H. Blumer, E. Hughes, A. Strauss m.fl.
 - Innen informatikk: Susan Leigh Star m.fl.
- Stor påvirkning: kvalitativ metode, empiriske studier (deltakende observasjon)

Studier av arbeid

- Formaliserte beskrivelser
 - Arbeidsflyt, prosedyrer
- "Naturalistiske"/realistiske beskrivelser
 - Hva folk faktisk gjør
- Feltstudier: fra etnografi og antropologi
- Bruks- og brukerfokus heller enn leder/ledelsesfokus (standard IS)

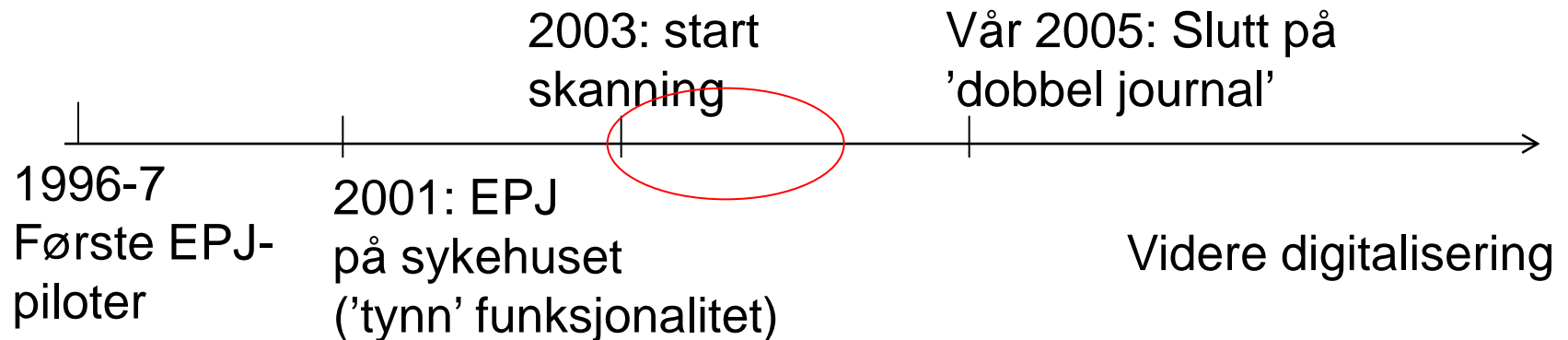
Fokus på bruk av IT

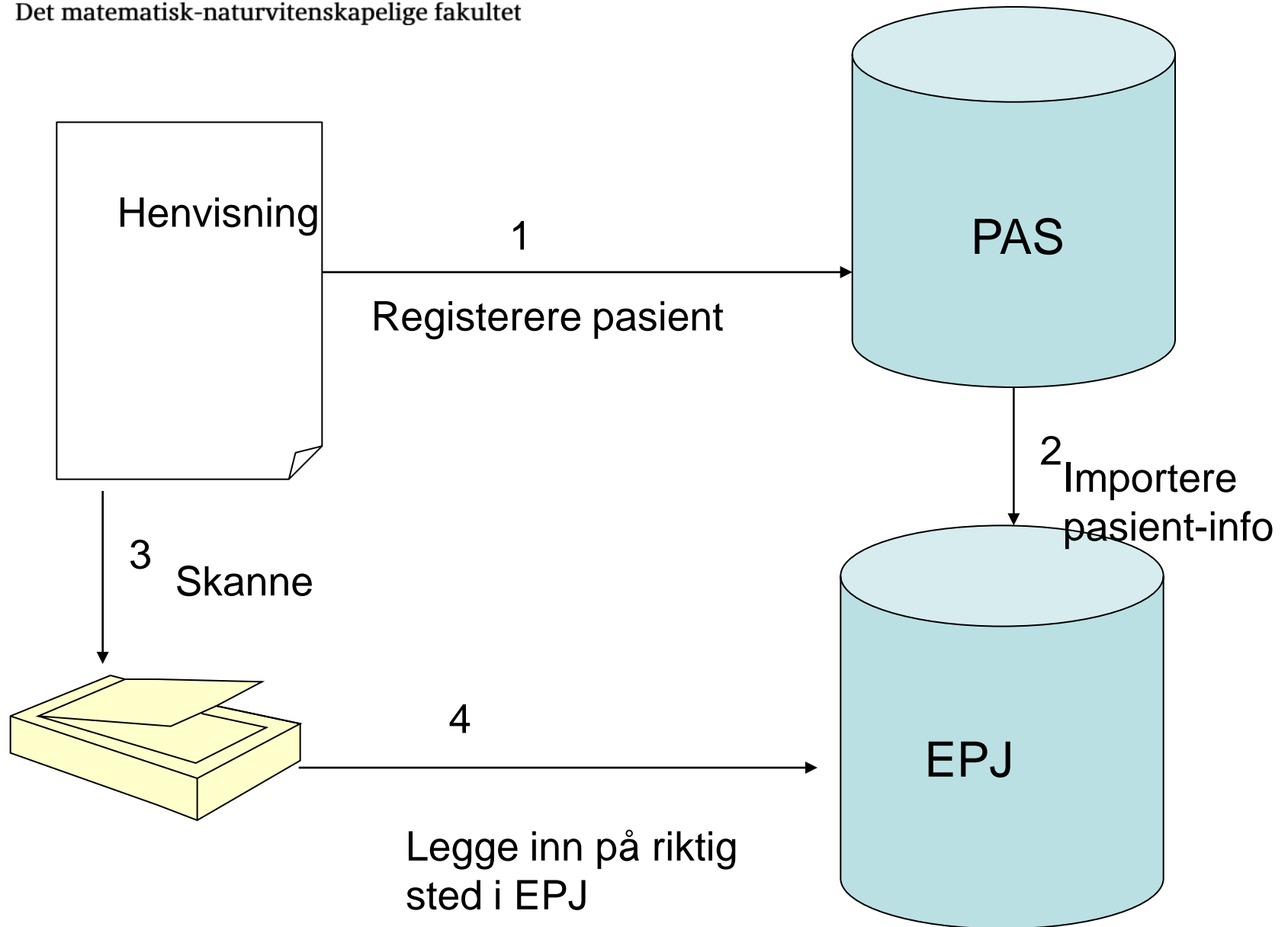
- Hva *gjør* brukerne egentlig med IT-systemene?
 - Ikke: hva *skal* de gjøre (formelle beskrivelser)
- Bruksmønster utviklet seg:
 - Tidlig:
 - Computation – databehandling, regnekraft
 - Senere:
 - Produksjonsstyring ('automating' and 'informating')
 - Dokumenthåndtering (skrive, dele, lagre)
 - Kommunikasjonsverktøy, sosial arena
 - Dvs. IT ble mer integrert med 'det vanlige' arbeidet
- Les Gasser (1986) studerte:
 - "how computing fit into the work ecology within the organizations"

- Arbeid:
 - "Task chains, lines of work, production lattice" 
 - Primær-arbeid og 'articulation work'
- Hvorfor bruker folk systemene 'feil'? (del 4.2-4.4)
 - Fitting
 - Endre arbeid eller databruk for at det skal 'passe sammen'
 - Augmenting
 - Utføre ekstraarbeid
 - Working around
 - Bruke systemer på måter som ikke var intendert, unngå systemet

Sosio-teknisk kompleksitet (et eksempel)

- Digitalisering av informasjonsinfrastrukturen:
 - Gå fra papir-basert til digital informasjon
- Case: scanning av papirdokumenter til EPJ
 - Se notat fra observasjoner....





Lang prosess

- **Praktisk:**
 - Skanner, innstillinger
 - Kategorisering av dokumentene
- **Prosess-endring:**
 - Evaluering av henvisninger
 - Sentral poståpning (men ikke for GID, IVF m.fl.)
 - Skanning ved mottak (men ikke for Føde..)
- **Avhengigheter:**
 - Akkreditering av system
 - Prosess-støtte, meldingsfunksjonalitet

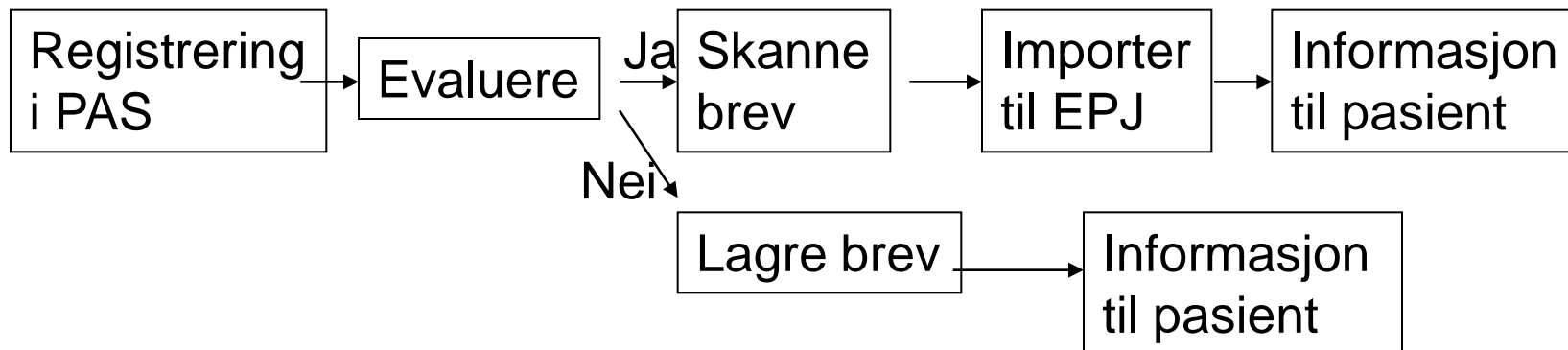
u Fødeseksjonen



Standardprosedyre for skanning av innkommende brev:



Men henvisninger til fødeseksjonen kunne ikke håndteres slik:



Torbjørn Meum: ”Ja takk, begge deler”

- Elektronisk sykepleiedokumentasjon
- Informasjonsinfrastruktur:
 - En helhet av praksiser, verktøy, rom, regler, tavler osv.
- En tilpasning og ’justering’ av praksis over en periode på to år.
 - Vaktskifterapport
 - ”Stille rapport”: Slutt på felles rapportmøter, alle skulle i stedet skrive i EPJ og lese EPJ.
 - Erfarte at man manglet et forum for erfaringsdeling og kollektiv læring
 - Innførte ’ny type’ morgensamling, men beholdt stille rapport

Til seminar:

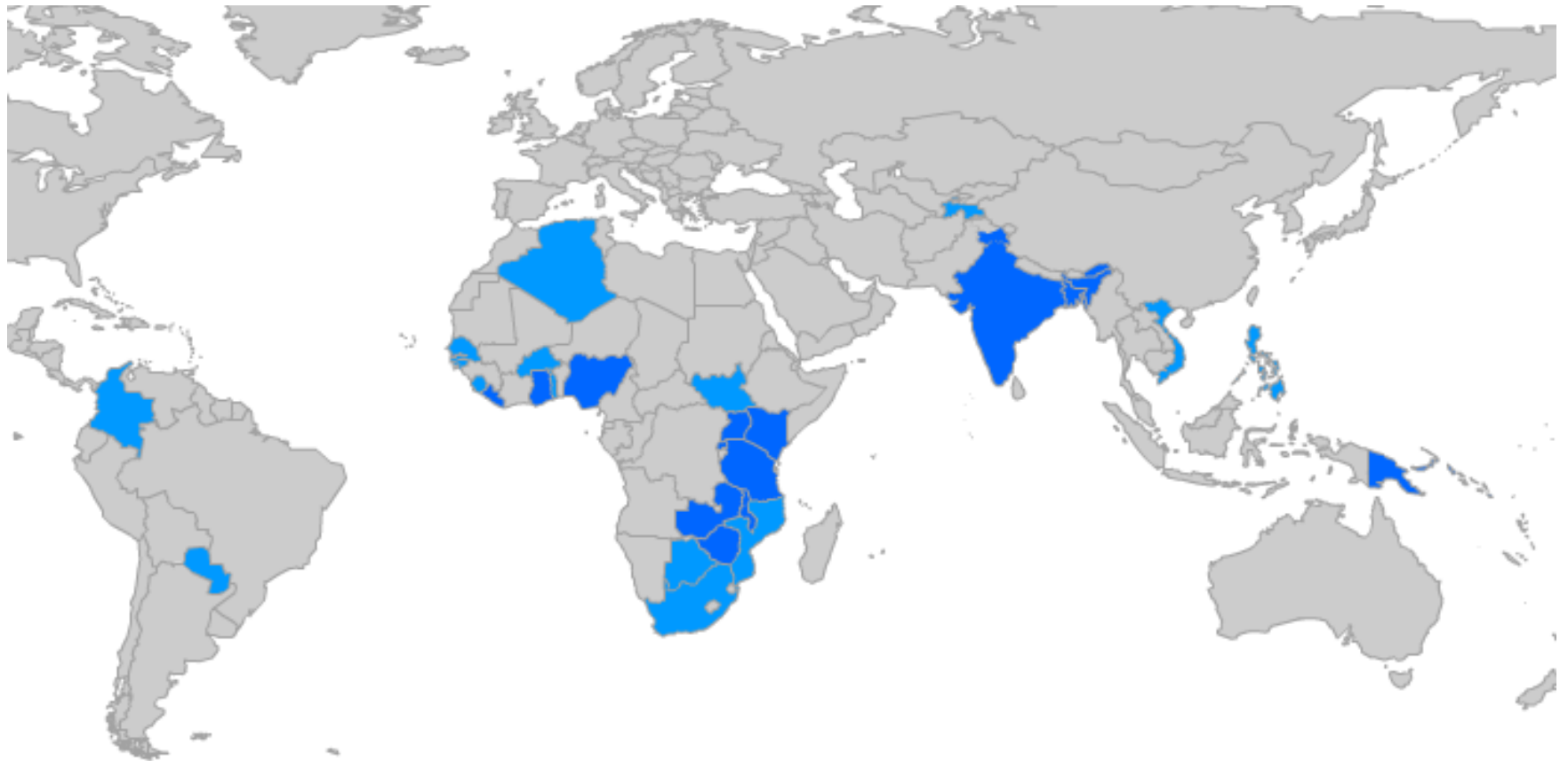


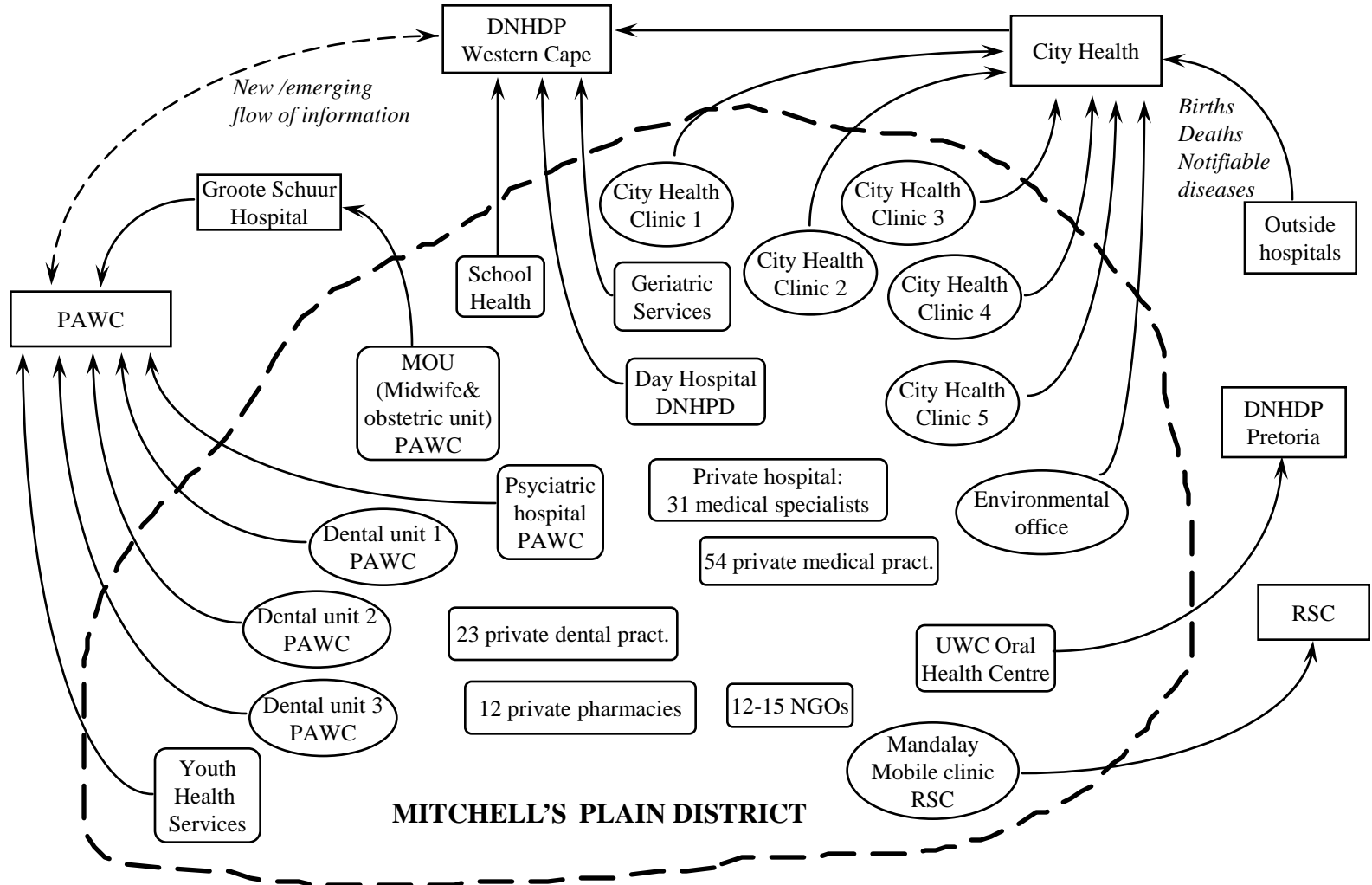
- Signe Vikkelsø:
 - Subtle Redistribution of Work, Attention and Risks: Electronic Patient Records and Organisational Consequences
- Les artikkelen på forhånd!
- Om hvordan arbeidspraksisen endret seg da EPJ ble innført på et dansk sykehus

Primær og sekundær bruk av informasjon

- Marc Berg og Els Goorman (1999): The Contextual Nature of Medical Information
 - Hvordan leger og sykepleiere dokumenter medisinske fakta mens de arbeider
 - Intensivavd., 'rutine-case', ufullstendig informasjon
- Informasjon er 'entangled' med den sammenhengen de oppstår i. Skal de brukes til noe annet, i en annen sammenheng (sekundær bruk) må det gjøres en jobb for å 'flytte' dem ut.

The Health Information Systems Programme (HISP)

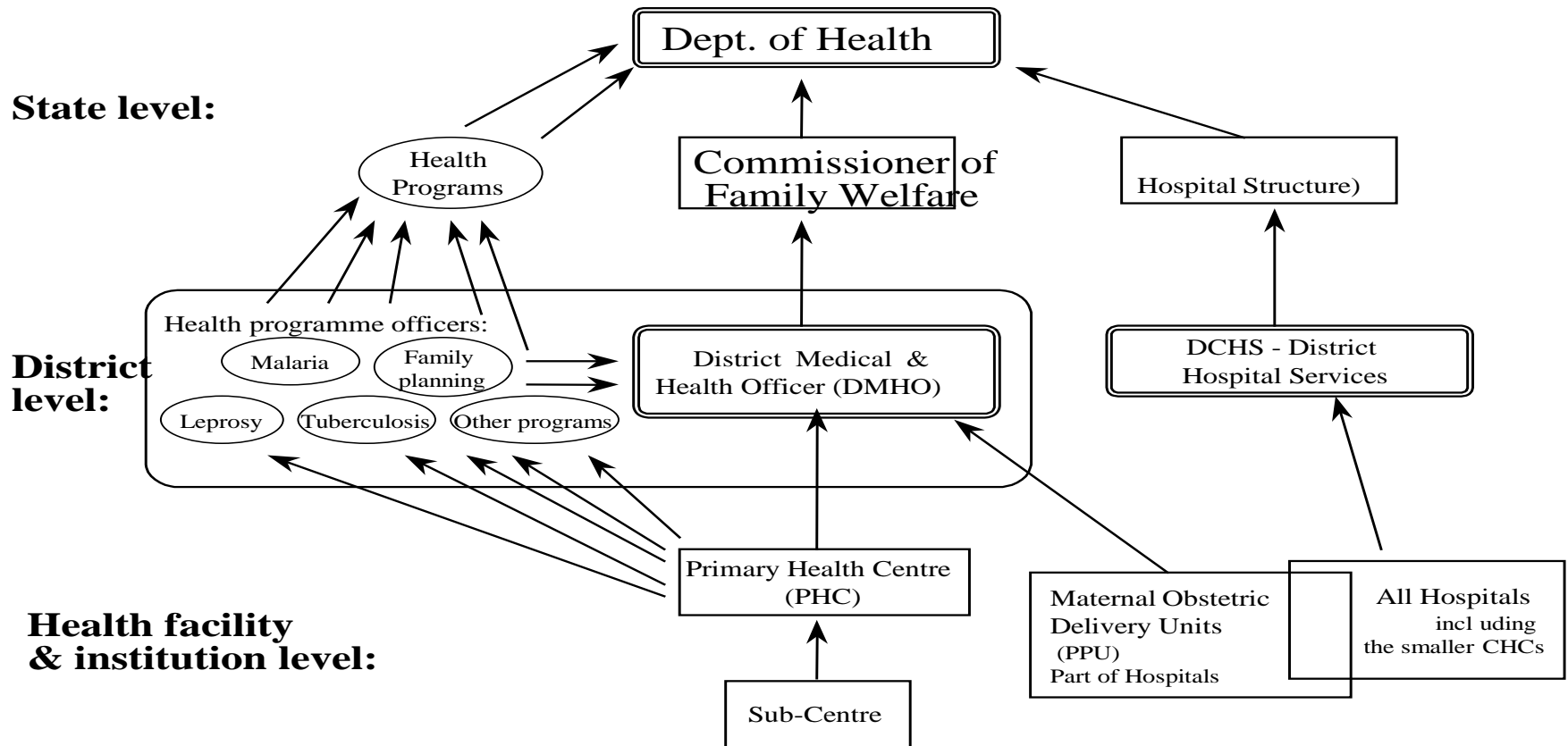




South Africa after Apartheid:

- fragmented and top down health structure
- inequity in health services delivery

Problem: Ineffective reporting of basic health data (Fragmentation and redundancy)



(example from AP, India. S Sahay)

AIM: Support local (district-level) decision making and utilization of information



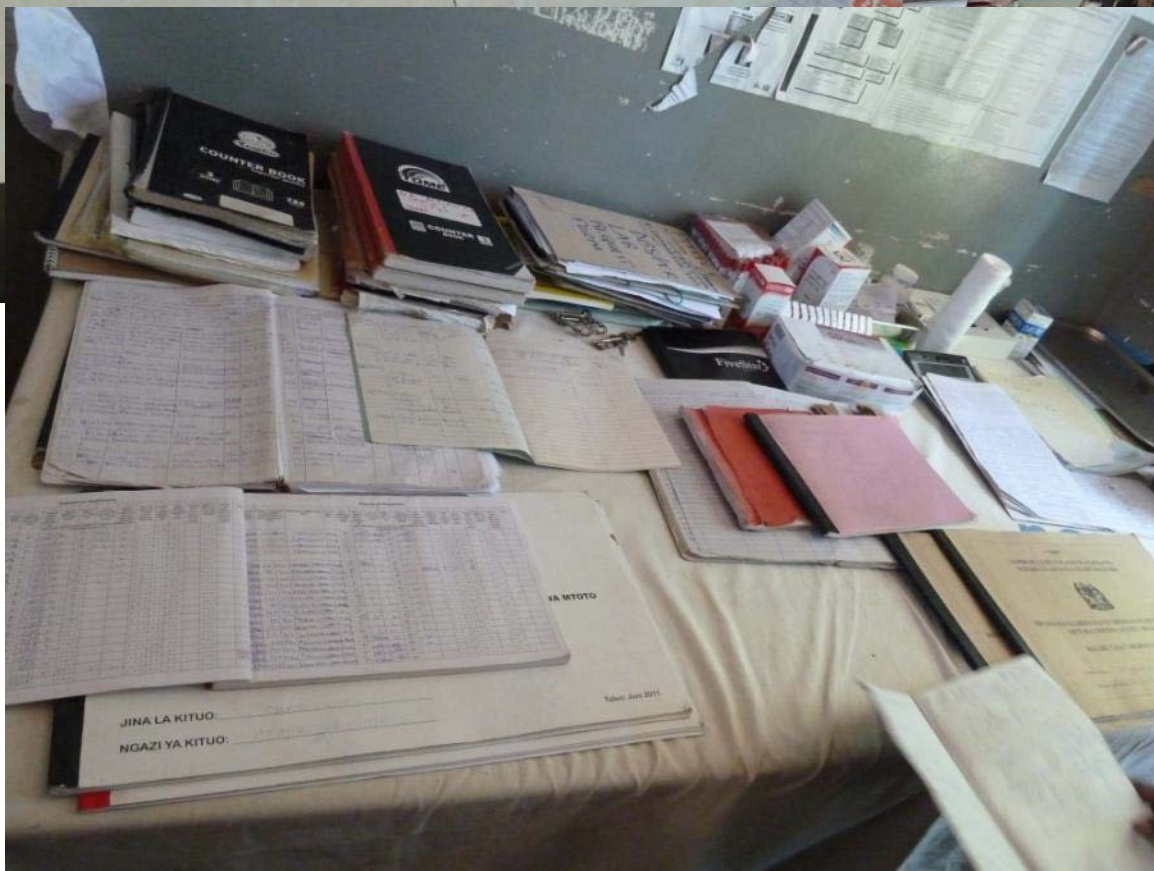
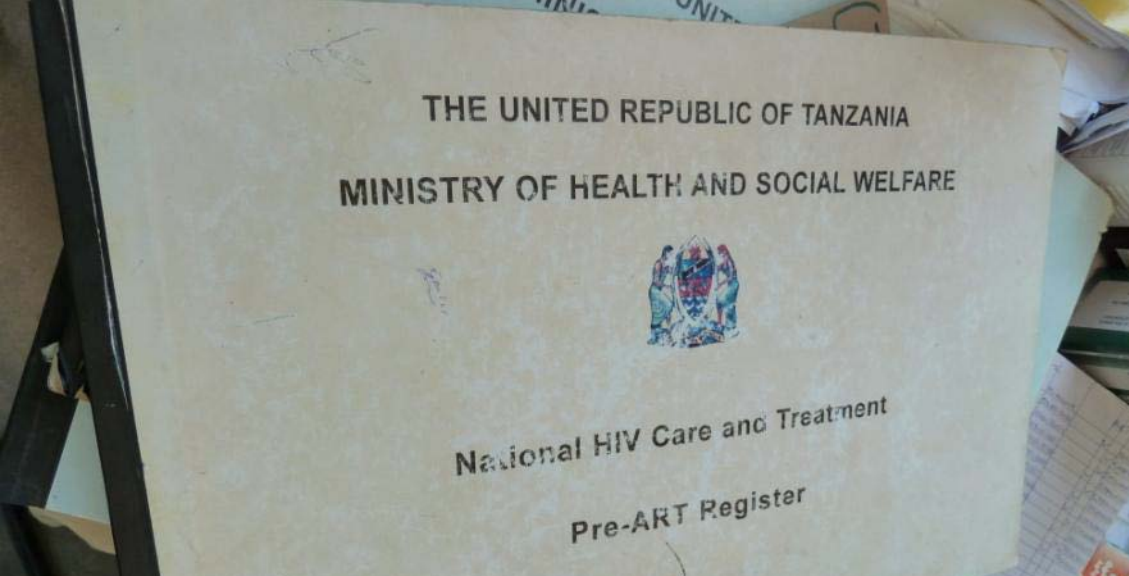
Eksempel

- Case: HIV-positive mødre som skal følges opp av helsevesenet
 - "Prevention of Mother-To-Child Transmission"
- Nima Shidende (PhD-student fra Tanzania)
- Dokumentasjon
 - Offisiell og "uoffisiell"



Papirbasert informasjonssystem





Informasjonsverktøy

- Myndighetene
 - Vil ha rapporter om sykdomssituasjonen og om hva helsetjenesten oppnår
 - Anonyme data, aggregert, statistiske analyser
- Verktøy:
 - Tally sheets/tick sheets
 - Papirskjema
 - Register (en eller flere pr. avdeling)
 - Pasientkort m.m.
- Regelmessig rapportering
 - For eksempel pr måned, standardisert format

Mama								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Namba	Tarehe ya kuandikishwa (tr/mw/mk)	Namba ya Kadi ya mama ya ANC/CTC	Dawa za ARV alizomeza mama wakati wa uchungu na Kujifungua 1. AZT+3TC 2. AZT+3TC+NVP 3. ART	Unasiti wa njia za uzazi wa mpango na Vitendo/tarehe 1. vichocheo 2. kondomu 3. nyinginezo	Ameweka wazi hali yake ya maambukizi	Amejunga na kikundi WAVU	Namba ya kadi ya kiniki ya mitoto < 5 / HEID namiba	
8556	07/09/12	072/12	1 2 3 4	1 2 3	(N)			09/12
		2831	1			N	(H)	856

Informasjonsverktøy – for hvem?

- Myndighetene
 - Vil ha rapporter om sykdomssituasjonen og om hva helsetjenesten oppnår.
 - Anonyme data, aggregert, statistiske analyser
- Helsearbeiderne
 - Trenger informasjon om situasjonen til den enkelte pasient
 - Trenger ekstra informasjon når pasienten ikke følger 'prosedyren' og de trenger å følge opp aktivt
- Eksempel på at det finnes ulike "logikker" og interesser
- Mer om det neste gang (Miria Grisots forelesing)