

# INF1500

Introduksjon til design, bruk, interaksjon

---

## Litt om fagets historie

**Gisle Hannemyr**  
**Ifi, høstsemesteret 2016**

## Design, bruk, interaksjon

---

- Dette er en kort og svært personlig fortelling om noe av den datahistorien som har ledet fram til det fagområdet som vi kaller «design, bruk, interaksjon», med særlig fokus på sentrale begreper.

## Definisjon: Informatikk

---

- "Informatics is the science that has as its domain the information aspects of phenomena in nature and society."  
(Nygaard og Håndlykken: *The System Development Process – its Setting, some Problems, and Needs for Methods*, 1981).
- *Norsk*: Informatikk er den vitenskap som har som sitt område informasjonsaspektene ved fenomener i naturen og i samfunnet.
- Nygaard bibliografi:  
[http://hannemyr.com/en/nygaard\\_bibliography.php](http://hannemyr.com/en/nygaard_bibliography.php)

## Definisjon: Informatikk

---

- Disse aspektene mener Nygaard og Håndlykken kan betraktes som et samspill mellom prosesser og strukturer:
  - Prosess (1): Maskinell databehandling.
  - Struktur som Prosess (1) foregår innenfor, maskinvare og programmeringsspråk.
  - Prosess (2): Systemutvikling. Arbeide med å designe og redesigne informasjonssystemer.
  - Struktur som prosess (2) foregår innenfor, systemutviklingsmetode, organisasjon, kunnskap.
  - Prosess (3): Organisatorisk læring, forskning, endring av organisasjonen, virksomhetsomlating.

## Definisjon: Information system

---

“system which assembles, stores, processes and delivers information relevant to an organization (or to society), in such a way that the information is accessible and useful to those who wish to use it, including managers, staff, clients and citizens. An information system is a human activity (social) system which may or may not involve the use of computer systems.”

— Buckingham et al. (Eds): *Information System Education: Recommendations and Implementation*, Cambridge University Press, 1987.

INF1500

Side #5

## Norsk: Informasjonssystem

---

- Et *informasjonssystem* er et system for innsamling, lagring, behandling, overføring og presentasjon av informasjon som er relevant for en organisasjon, på en måte som er tilgjengelig og anvendelig for de som ønsker å bruke den, inklusive ledere, medarbeidere, klienter og medborgere.
- I prinsippet kan et informasjonssystem være helt manuelt, men ordet brukes oftest om systemer som er basert på informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT).

INF1500

Side #6

## Informasjonssystem=datasystem?

---

- I mye litteratur betraktes «informasjonssystem» og «datasystem» som synonymer, men innenfor «vår» faglig tradisjon er det vanlig å skille mellom disse, der et «datasystem» (evt. *datamaskinsystem*, *databehandlingsystem*, *edb-system*) brukes som betegnelse på de tekniske komponentene i informasjonssystemet.
- Vi kan si at et informasjonssystem består av et eller flere datasystemer, sammen med den menneskelige aktiviteten knyttet til *bruk* av disse systemene.

## Design, bruk, interaksjon

---

- Viktige faglige tradisjoner:
  - Software Engineering
  - Sosio-teknikk
  - Brukermedvirkning (Participatory Design)
  - Systemarbeid
  - Digital design

# Software engineering

- *Software engineering* er den gren av informatikken som forsøker å profesjonalisere prosessen med å utvikle informasjonssystemer.
- Særlig fokus på:
  - Modeller for systemutvikling (for eksempel: fossefall, spiral, iterativ,).
  - Metoder for prosjektstyring, kvalitetssikring og fremdrift (for eksempel metoder for brukermedvirkning, smidige metoder).

INF1500

Side #9

# Sosio-teknikk (1)

- Sosio-teknikken er egentlig en gren av organisasjonspsykologien og ble utviklet på *Tavistock Institute* (London) på 1950 og 1960-tallet. Tavistock Institute la til grunn at en anti-autoritær «demokratisk» organisasjon ville gi mer fornøyde arbeidere, mindre konflikter og derfor også høyere produktivitet. Dette var nye tanker på den tiden, når de aller fleste bedrifter var hierarkiske og sjefen var den som bestemte.
- Sosio-teknikken ble brakt inn i arbeidet med utvikling av informasjonssystemer av *Enid Mumford* ved Manchester Business School.
- I Norge er det særlig *Einar Thorsrud* ved Arbeidsforsknings-instituttene (AFI) som har arbeidet med sosio-teknikk.



INF1500

Side #10

## Sosio-teknikk (2)

---

- Mumford studerte organisasjoners bruk av informasjonssystemer, og hun oppdaget at svært mange av prosjektene omkring slike systemer endte opp med fiasko. Også prosjekter der teknologien i for seg var egnet og burde kunne fungere mislykkes.
- Mumford påviste at i disse mislykkede prosjektene var det svært ofte organisasjonens manglende evne til å integrere de menneskelige faktorer (human factors), dvs. brukerne, i informasjonssystemet som forårsaket at systemene ikke fungerte etter hensikten.

## Sosio-teknikk (3)

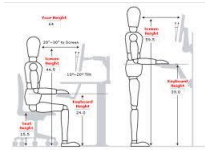
---

- Mumford utviklet en metode for *systemutvikling* som hun kalte ETHICS (*Effective Technical and Human Implementation of Computer-based Systems*). Tanken bak ETHICS var brukermedvirkning. Ved at brukerne fikk anledning til å delta i utforming av systemet ville systemet bli bedre, brukerne ville bli mer fornøyde med systemet, og sannsynligheten for at prosjektet mislykkes ville bli redusert.
- ETHICS legger imidlertid et harmoniperspektiv til grunn. Det tas for gitt at brukere, ledelse og designere har de samme interesser og de samme mål, og alt som trengs for å lykkes er å ha et organisatorisk rammeverk som legger forholdene til rette for samarbeide.

# Brukermedvirkning (Participatory Design)



FIGURE 1.8. NC system operating machine tool and controller. (Courtesy of Bodgopt Industrial Division of Tacton Inc.)



Jern og Metall-prosjektet (1975).

# Brukermedvirkning (tidlige prosjekter)

- DEMOS
- DUE
- UTOPIA
- Florence
- MARS
- ++

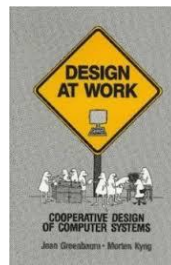


## 3.1 The **florence** Project (1983-1987)

The Florence Project was an interdisciplinary research project initiated by the Department of Informatics, University of Oslo, aimed at developing techniques for user participation in systems development within nursing practice. The project was carried out in collaboration with two different hospital wards: in 1983-1985 a ward for asthmatic and allergic children at the National Hospital (Asthma & Allergy Ward), and in 1985-1987 a ward for cardiology at a Regional Hospital (Oslo Cardiology Ward). In the Asthma & Allergy Ward we were at the most four informaticians, one social anthropologist, one nurse and a secretary on the project. On the Cardiology Ward we

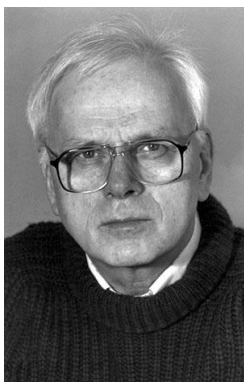
<sup>1</sup> Bjerknes et al 1985, Bjerknes & Staaen 1987.

Chapter 3. System development research projects



“From human factors to human actors”  
- Bannon

## Kristen Nygaard (1926-2002)



- 1990: **Norbert Wiener Award for Professional and Social Responsibility** - For his pioneering work in Norway to develop "participatory design," which seeks the direct involvement of workers in the development of the computer-based tools they use.
- 2002: **IEEE John von Neumann Medal** – With Ole-Johan Dahl, for creating a new way of modeling and programming complex tasks through object-oriented programming.
- 2002: **A. M. Turing Award** - With Ole-Johan Dahl, for ideas fundamental to the emergence of object oriented programming, through their design of the programming languages Simula I and Simula 67.

<http://www.mn.uio.no/ifi/english/about/kristen-nygaard/>

[http://heim.ifi.uio.no/~gisle/in\\_memoriam\\_kristen/](http://heim.ifi.uio.no/~gisle/in_memoriam_kristen/)

## Systemarbeid (1)

- Kristen Nygaard og hans kolleger ved UiO og UiAa var interessert i brukermedvirkning, men mente at det harmoniperspektivet som sosio-teknikerne la til grunn var for enkelt.
- Systemarbeid eller *Scandinavian School System Development* som det ble kalt i utlandet arbeidet videre med design av informasjonssystemer, men trakk inn en interessemodell hvor man ikke tok for gitt at alle de involverte i prosessen hadde felles interesser.
- Bergo og Nygaard (1975): *Kunnskapsstrategi for fagbevegelsen*, legger vekt på at brukerne som skal delta i slike prosjekter må skaffe seg egen kunnskap om teknologien for ikke å være prisgitt designerene.
- Stein Bråten (1983): *Dialogens vilkår i datasamfunnet. Essays om modellmonopol og meningshorisont i organisasjons- og informasjonssammenheng*, utdyper dette.



## Systemarbeid (2)

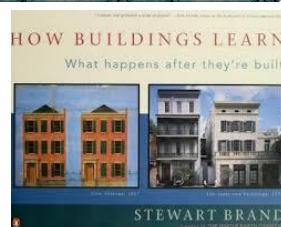
- DELTA og SyDPOL (System Development and Profession Oriented Languages).
- Brukermedvirkning
- Forholdet mellom design og bruk (Tone Bratteteig og Lars Mathiassen)

INF1500

Side #17

## Forholdet mellom design og bruk

design ↔ bruk



design

bruk



brukskontekst

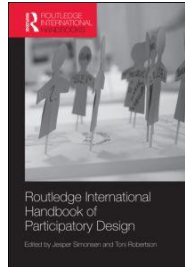
tid

## Profesjonalisering av systemarbeid og brukermedvirkning

- Anvendelsesområde
  - når lar metoden seg anvende
- Perspektiv
  - "the wicked problem"
- Retningslinjer
  - organisasjonsprinsipper
  - teknikker
  - verktøy



the MARS project



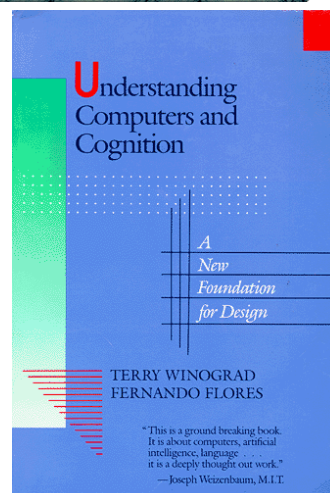
Bratteteig et al 2012

## Hva er «design»?

"We encounter deep questions in design when we recognize that in designing tools we are designing ways of being."

«Vi konfronteres med grunnleggende spørsmål i design når vi forstår at ved å designe verktøy designer vi måter å være på.»

— *Terry Winograd & Fernando Flores*



INF1500

Side #20

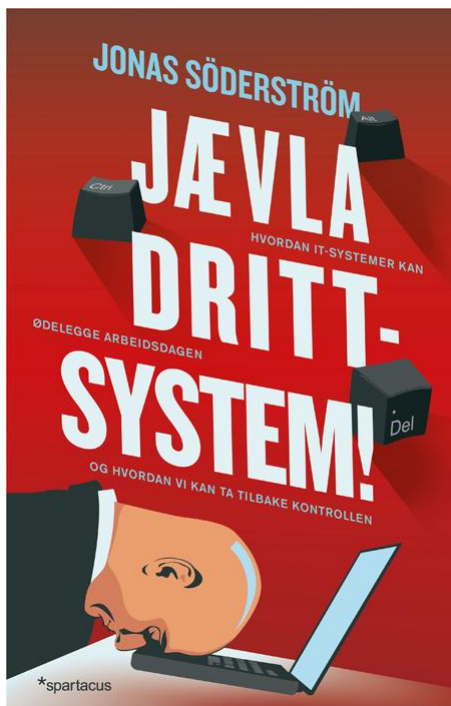
## Proessen med å designe og skape: En fenomenologisk tilnærming\*



\* *Fenomenologi* – filosofiske undersøkelser av grunnlaget for erfaring og handlinger.

INF1500

Side #21



Informasjonsarkitektur i  
ny bok:

<http://javlaskitsystem.se/>

«Den burde være obligatorisk for alle medlemmer av et hvert Arbeidsmiljøutvalg, og ligge på nattbordet til alle tillitsvalgte, verneombud, bedriftsledere, personalsjefer (små som store) – og ikke minst it-ansvarlige.»

— Jan-Erik Østlie i *Aktuell*

Side #22

# Digital design

---

- Informasjonsarkitektur.
- Interaksjons- og dialog design.
- Brukerorientert design
- Hvem er brukerne?
- Sosiale medier?
- Internet of things.
- Politiske implikasjoner av designvalg.
- Automasjon og autonomi.