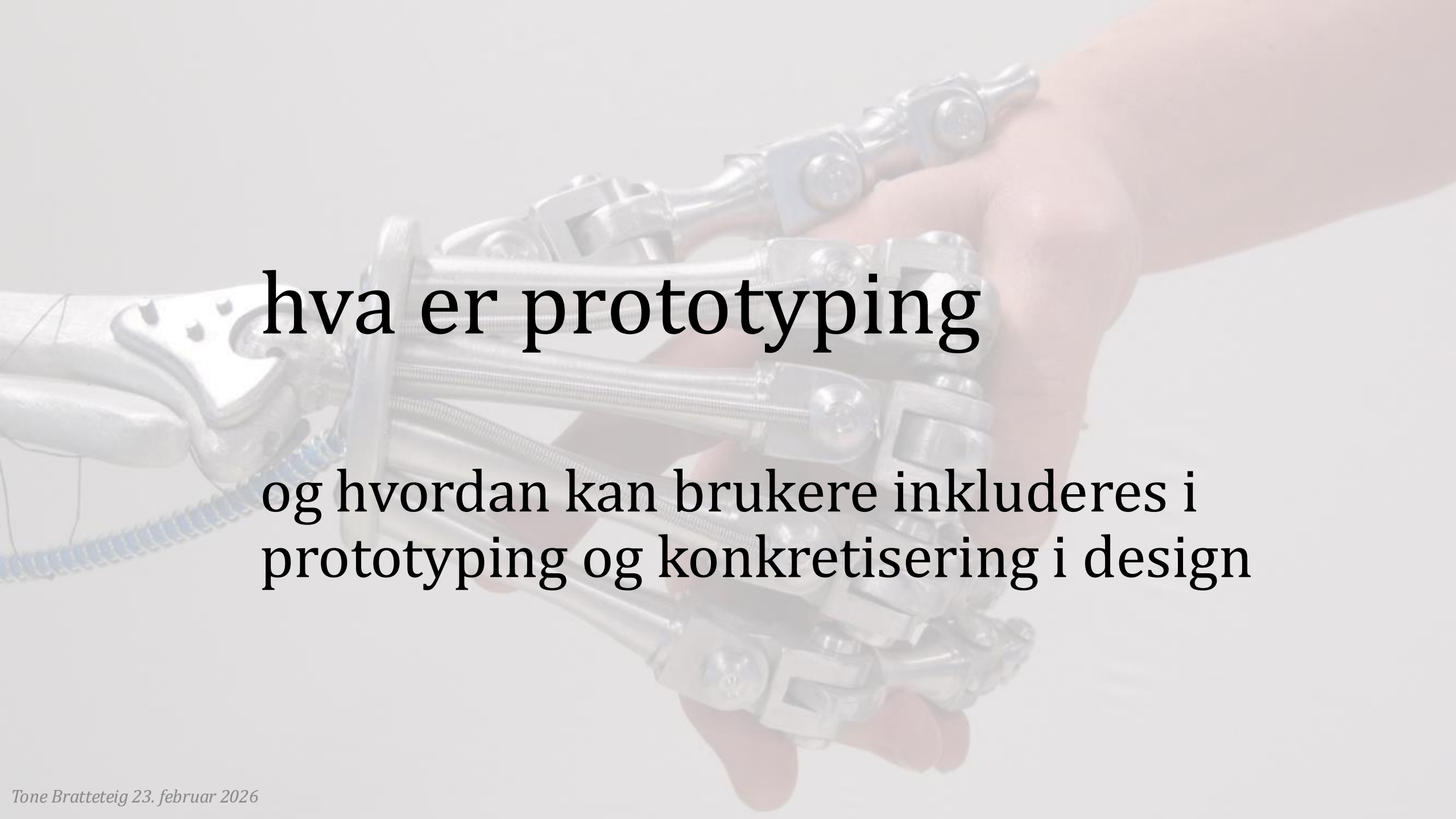


hva er prototyping

og hvordan kan brukere inkluderes i prototyping og konkretisering i design

Tone Bratteteig 23. februar 2026

konkretisering og materialisering i design

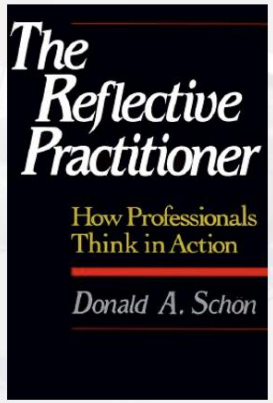
konkretisering for å

- presisere ideen
- diskutere om (og hvordan) ideen er mulig å realisere

som ledd i

- see – move – see

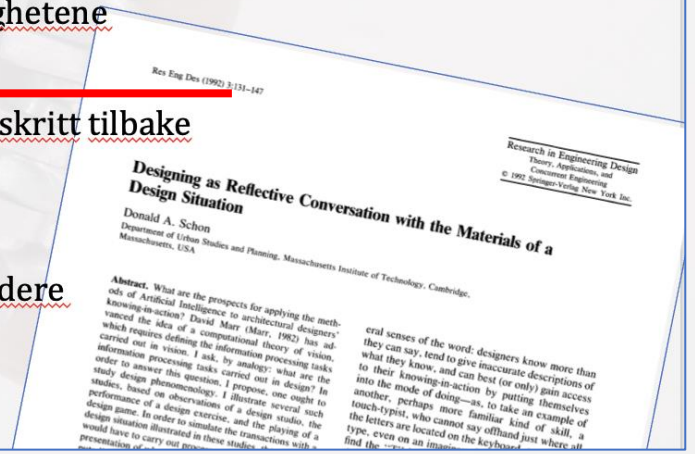
design er en «samtale med materialene i situasjonen»



designere lager design-eksperimenter der de:



1) se an: tolke & forstå situasjonen: hvilke muligheter fins her?
2) velge et skritt: prioritere en av mulighetene
3) konkretisere: prøve den ut
4) vurdere: er det riktig vei? Eller ta et skritt tilbake og prøve en annen mulighet


Res Eng Des (1992) 3:131–147

Research in Engineering Design
Theory, Applications, and Concurrent Engineering
© 1992 Springer-Verlag New York Inc.

Designing as Reflective Conversation with the Materials of a Design Situation

Donald A. Schon
Department of Urban Studies and Planning, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts, USA

Abstract. What are the prospects for applying the methods of Artificial Intelligence to architectural designers' knowing-in-action? David Marr (Marr, 1982) has advanced the idea of a computational theory of vision, which requires defining the information processing tasks carried out in vision. I ask, by analogy: what are the information processing tasks carried out in design? In order to answer this question, I propose, one ought to study design phenomenology. I illustrate several such studies, based on observations of a design studio, the performance of a design exercise, and the playing of a design game. In order to simulate the transactions with a design situation illustrated in these studies, the computer would have to carry out processes of

eral senses of the word: designers know more than they can say, tend to give inaccurate descriptions of what they know, and can best (or only) gain access to their knowing-in-action by putting themselves into the mode of doing—as, to take an example of another, perhaps more familiar kind of skill, a touch-typist, who cannot say offhand just where all the letters are located on the keyboard of a type, even on an imagi

design-eksperimenter: se an – velge et skritt – konkretisere – vurdere

Tone Bratteteig 9. februar 2026

prototype & prototyping

prototypos (gresk) = original form

protos: første + *typos*: type, inntrykk

- en første modell
  som brukes som mal for videre utvikling
- opprinnelig: en første fullskala, funksjonell form av et nytt design av en artefakt (f.eks. en ny bil)

dvs.

- et eksemplar som demonstrerer viktige egenskaper hos en fremtidig artefakt
- en modell som representerer en visjon (en løsning)



www.modelljernbanensdag.no



begreper om prototypen i seg selv

- *resolution* = oppløsning, detalj-rikdom
- *fidelity* = nærhet til produkt, forseggjorthet

<u>forseggjorthet</u>: avhengig av rollen til prototypen /
de spørsmålene dere lurer på

- *low fidelity* = enkle skisser
  - billig og rask (kan med fordel kastes)
- *high fidelity* = nesten ferdig som produkt
  - forseggjort, kan testes av brukerne alene
- *horisontal prototype*
  - bredde, ikke dybde, mange funksjoner, helhet
- *vertikal prototype*
  - dybde & detalj, få funksjoner, hvordan de implementeres



hvorfor prototyping?

prototyping er slik informatikere jobber
(Christiane Floyd (1985)

- for å utforske alternative og mulige løsninger
- for å eksperimentere med et forslag til løsning
- for å utvikle en løsning gradvis, når det er uklare krav

konkretisering for å

- presisere ideen
- diskutere om (og hvordan) ideen er mulig å realisere

som ledd i

- see – move – see



A SYSTEMATIC LOOK AT PROTOTYPING

Christiane Floyd
Institut für Angewandte Informatik
TU Berlin Sekr. SWT FR5-6

Franklinstr. 28/29
1000 Berlin 10
West-Germany

3. Approaches to Prototyping

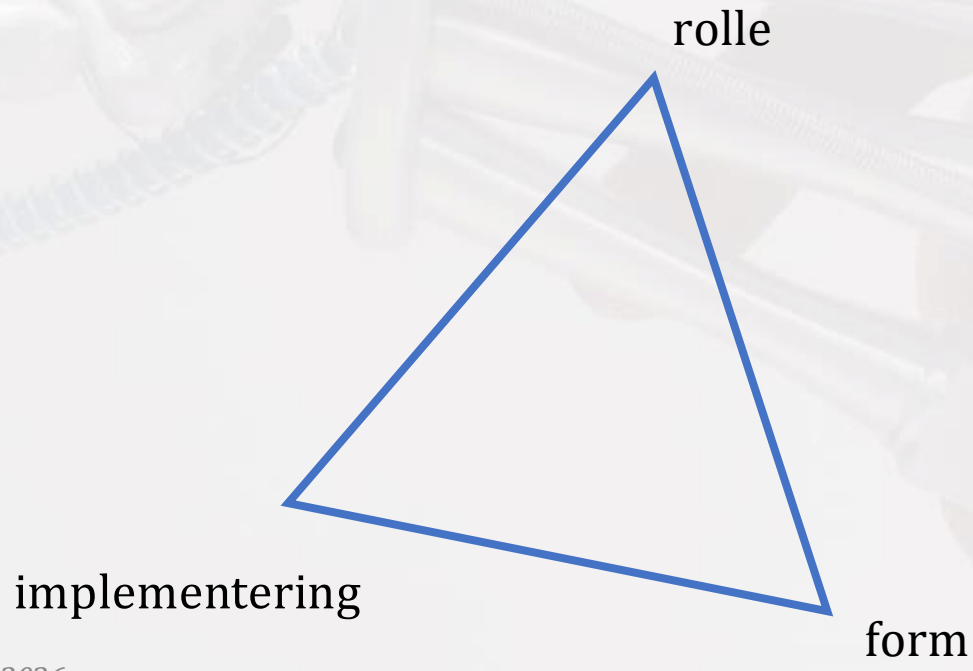
Depending on the goals we wish to achieve, we can distinguish three broad classes of prototyping:

- prototyping for exploration, where the emphasis is on clarifying requirements and desirable features of the target system and where alternative possibilities for solutions are discussed,
- prototyping for experimentation, where the emphasis is on determining the adequacy of a proposed solution before investing in large-scale implementation of the target system,
- prototyping for evolution, where the emphasis is on adapting the system gradually to changing requirements, which cannot reliably be determined in one early phase.

prototypen svarer på spørsmål i design

Houde & Hill 1997, s 3:

We define *prototype* as any representation of a design idea, regardless of medium





What do Prototypes Prototype?

Stephanie Houde and Charles Hill
Apple Computer, Inc.
Cupertino, CA, USA
s.houde@ix.netcom.com, hillc@ix.netcom.com

1. INTRODUCTION

Prototypes are widely recognized to be a core means of exploring and expressing designs for interactive computer artifacts. It is common practice to build prototypes in order to represent different states of an evolving design, and to explore options. However, since interactive systems are complex, it may be difficult or impossible to create prototypes of a whole design in the formative stages of a project. Choosing the right kind of more focused prototype to build is an art in itself, and communicating its limited purposes to its various audiences is a critical aspect of its use.

The ways that we talk, and even think about prototypes can get in the way of their effective use. A vocabulary for describing prototypes cen-

the kinds of prototypes to build. With a clear pur-
pose for each prototype, we can better use proto
types to think and communicate about design.

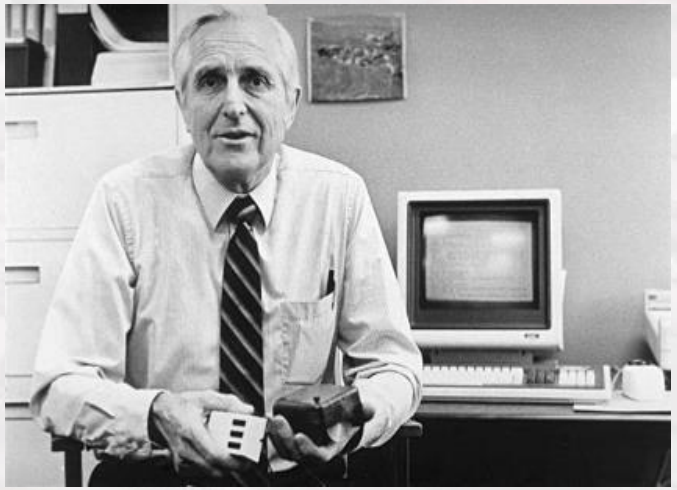
In the first section we describe some current
culties in communicating about prototype
complexity of interactive systems; issues of
disciplinary teamwork; and the audiences
totypes. Next, we introduce the model
trate it with some initial examples of
from real projects. In the following
present several more examples to illu
further issues. We conclude the chapte
mary of the main implications of
prototyping practice.

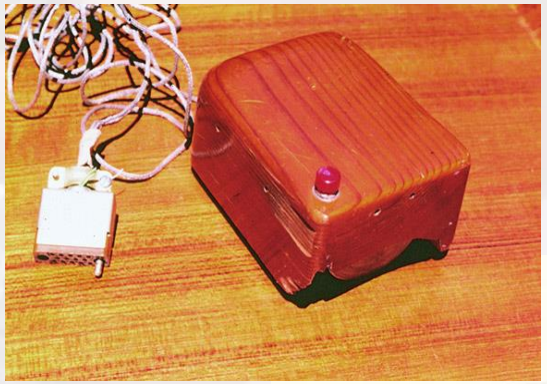
2. THE PROBLEM WITH PROTOTYP

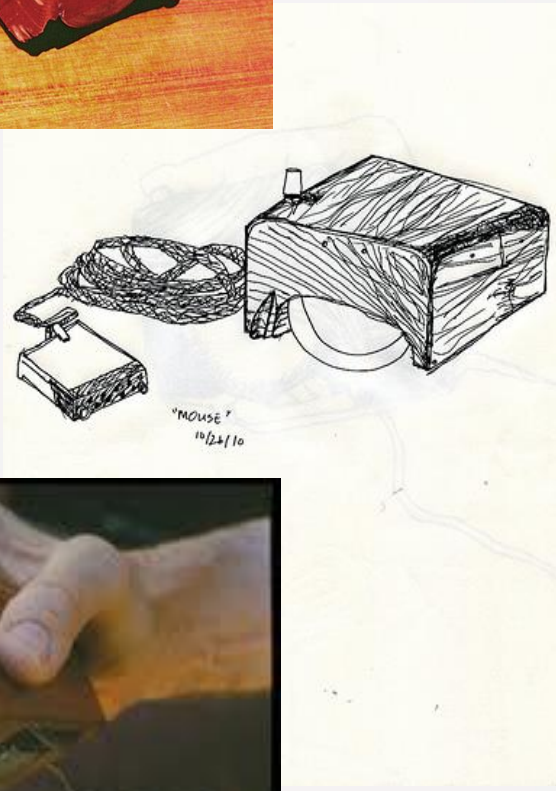
Interactive computer systems
artifact can have a rich variet
ware, auditory, visual, and int
example, a personal digital

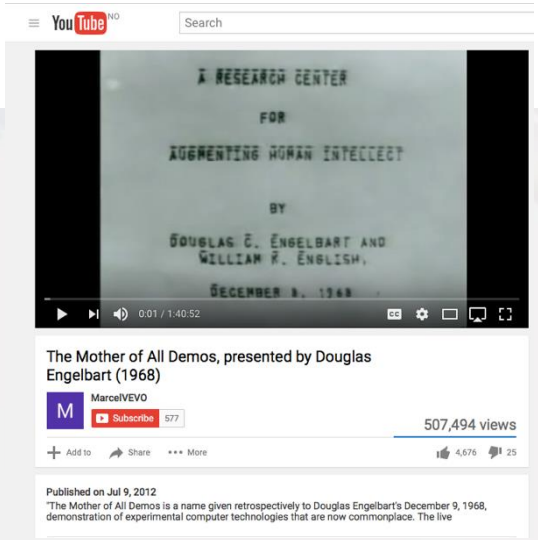
Douglas Engelbart
med den aller første data-musen









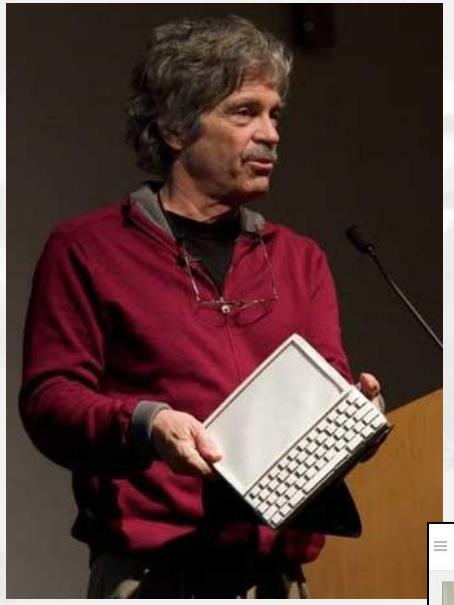




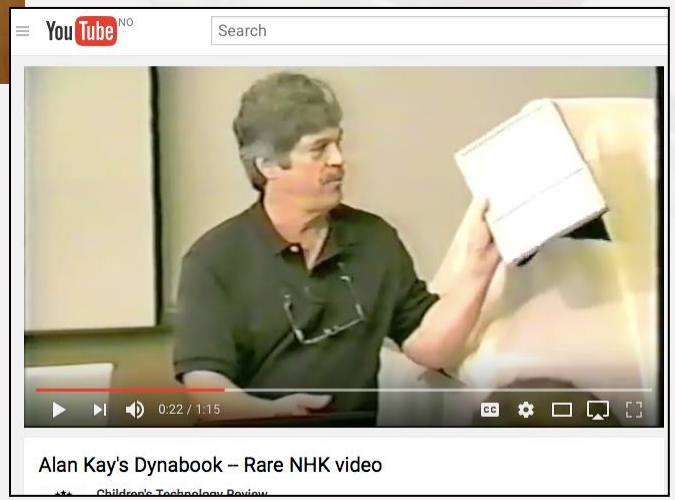
Tone, 23. februar 2026

http://www.designinginteractions.com/interviews/DougEngelbart

Alan Kay
med Dynabook





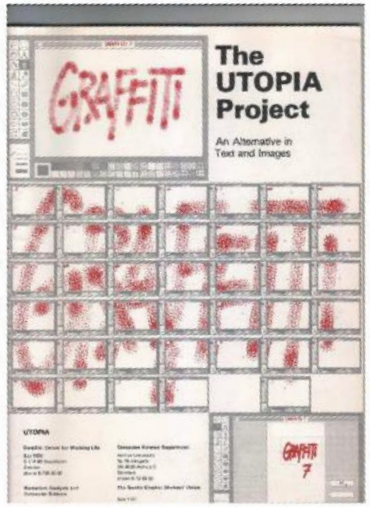


UTOPIA-prosjektet









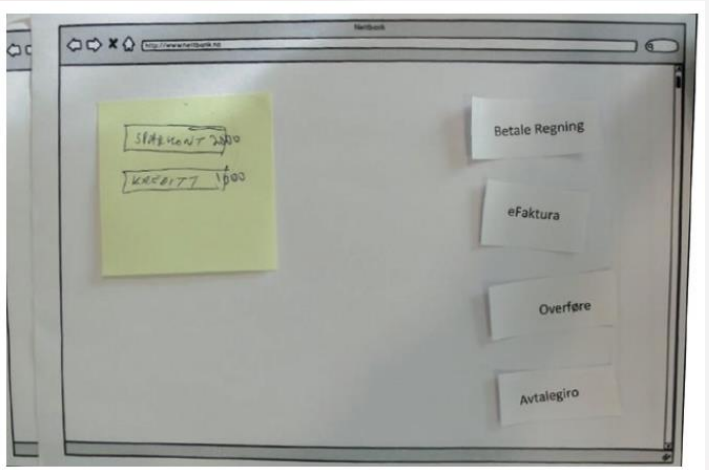
prototyping: form «look & feel»



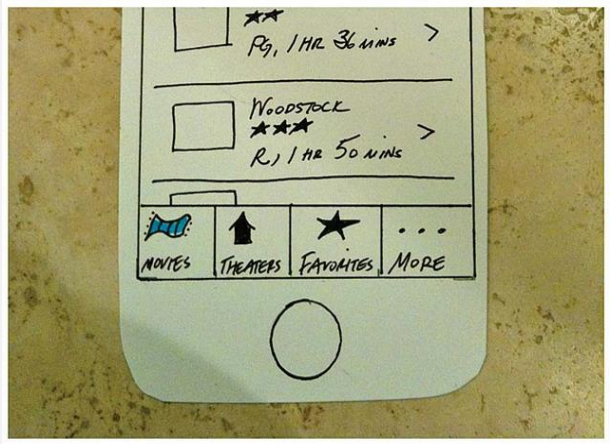




Karoline Stark







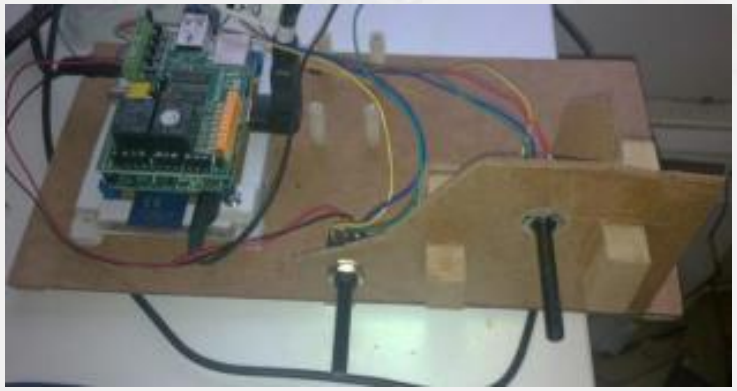


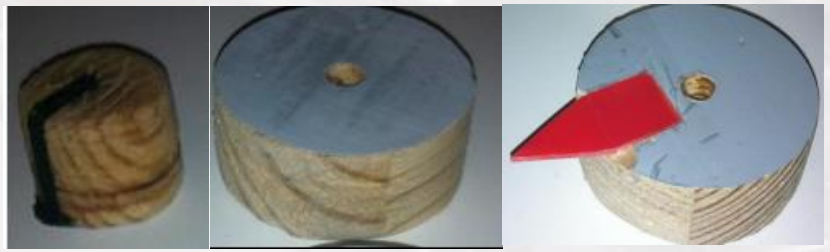
Harald Maartmann-Moe

prototyping: form (her: interaksjon for eldre)

Espen Johnssen m.fl. & Suhas Joshi









Rune Rosseland



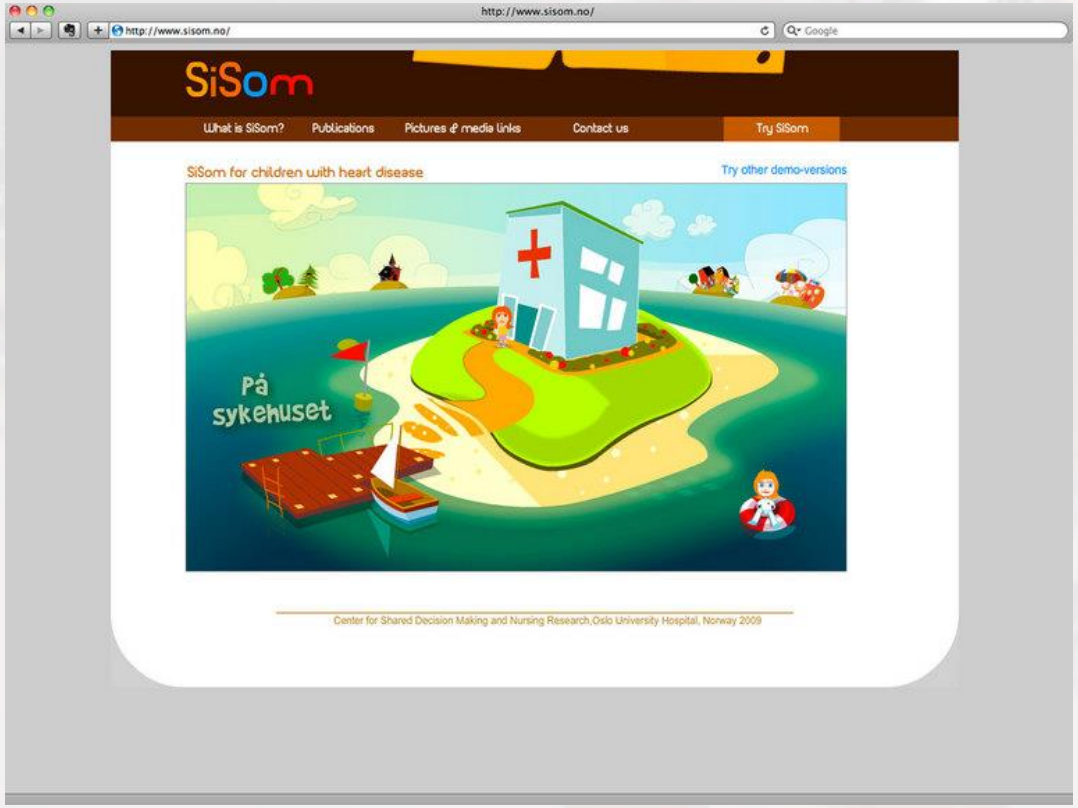


Thomas Iversen & Suhas Joshi

prototyping: form & rolle (her: interaksjon for barn)











prototyping: rolle

Buchenau & Fulton Suri
erfaringsprototyping – "body storming"









Figure 15 The children's first meeting with the embodied representation of the CA

Julie Nilsen Hagen & Kristine Røyneland – "trollmannen fra Oz"

prototyping: rolle & implementasjon

uavhengige prototyper

- så robust og høyoppløselig at den kan brukes av brukerne på egen hånd, hos dem / i brukskonteksten og I eget tempo, uten at designeren er tilstede

- slik at brukerne kan prøve prototypen og forme sine egne meninger over tid og ikke bare gjennom et førsteinntrykk

- uavhengige prototyper er tidkrevende, men gir god læring til alle




"These things take time"

Unhurried explorations and independent prototypes in participatory design with older adults

Harald Maartmann-Moe

Thesis submitted for the degree of
Master in Informatics: Design, Use, Interaction
60 credits

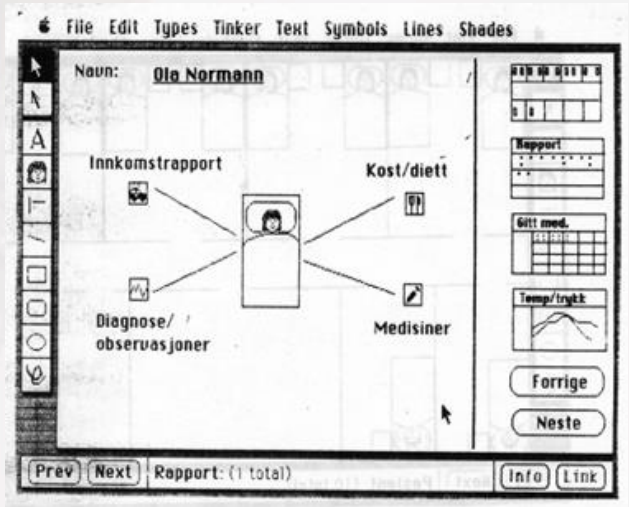
Department of Informatics
Faculty of Mathematics and Natural Sciences
University of Oslo



tips for prototyping

- lag mer enn én prototype til brukerne: da blir de eksempler (ikke en løsning) og kan lage et større idé-rom
- uferdige eller ufullstendige "kladder" kan gjøre det lett å foreslå forbedringer og kan invitere brukerne til å delta i designarbeidet





prototyping: utforsking fra idé til løsning

prototyping er slik informatikere jobber
(Christiane Floyd (1985)

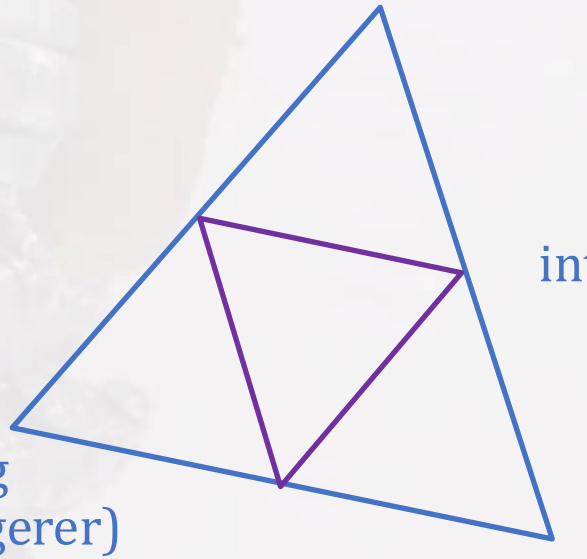
- for å utforske alternative og mulige løsninger
- for å eksperimentere med et forslag til løsning
- for å utvikle en løsning gradvis når det er uklare krav

konkretisering for å

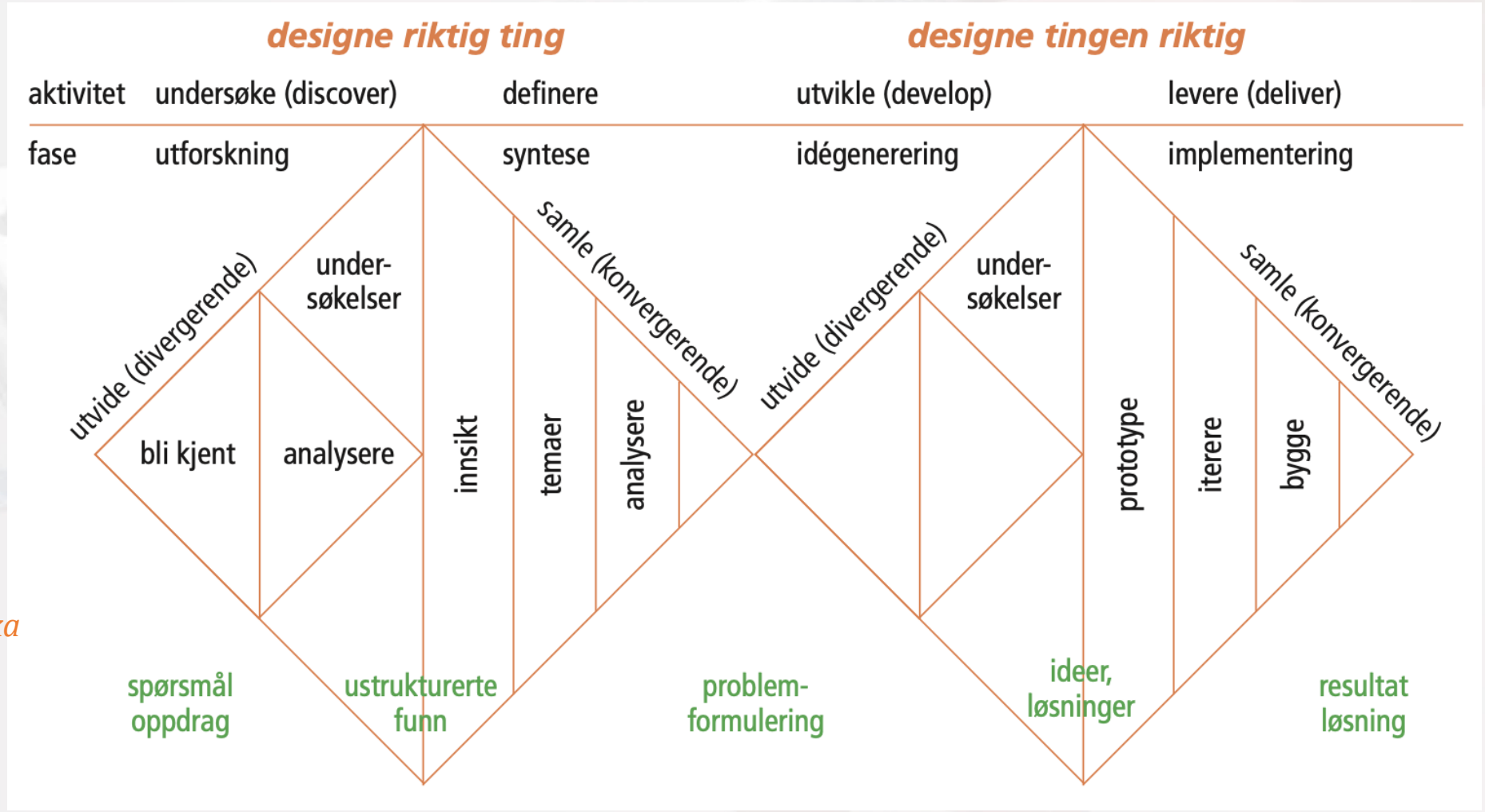
- presisere ideen
- diskutere om (og hvordan) ideen er mulig å realisere

som ledd i

- see – move – see



idégenerering foregår i hele designprosessen



figur 2.8 i læreboka

British Design Council: double diamond

divergerende & konvergerende tenkning

hvordan vi jobber med å konkretisere ideer

Kapittel 7
Designideer, skisser og prototyper 247
7.1 Idéarbeid 248
7.1.1 Idégenerering 248
7.1.2 Kreativitet 250
7.1.3 Nytenkning 251
7.1.4 Bearbeiding 253
7.2 Konkretisering 256
7.2.1 Skisser 256
7.2.2 Prosessbeskrivelser 259
7.2.3 Å spille 264
7.3 Materialisering 266
7.3.1 Prototyping 266
7.3.2 Mål for prototypingen 268
7.3.3 Uavhengige prototyper 271
7.4 Videre arbeid med temaet konkretisering av designideer 274
7.5.1 Litteratur 274
7.5.2 Oppgaver 275

mål med kapitlet:

- diskutere hvordan designere kan jobbe med ideer
- beskrive metoder og teknikker for å konkretisere ideer
- forklare hvilken rolle prototyping kan ha i DMB
- beskrive, planlegge og gjennomføre prototyping med brukere

hvordan utvide idérommet

- hvordan få flere ideer? hvordan jobbe med ideene?
  - systematisk skifte perspektiv
  - systematisk bruke metaforer
- utnytte kunnskap og erfaringer i gruppa
- skaffe nye kunnskaper / erfaringer i gruppa + involvere andre

å få flere designideer

Powers of Ten (film)

Article Talk

From Wikipedia, the free encyclopedia

The ***Powers of Ten*** films are two short American documentary films written and directed by Charles and Ray Eames. Both works depict the relative scale of the Universe according to an order of magnitude (or logarithmic scale) based on a factor of ten, first expanding out from the Earth until the entire universe is surveyed, then reducing inward until a single atom and its quarks are observed.

Powers of Ten

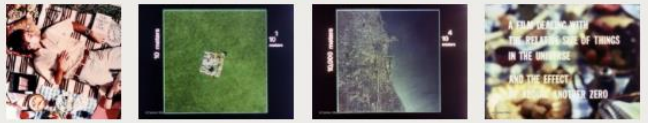


Title card for the 1977 version

Directed by	Charles and Ray Eames
Based on	*Cosmic View* by Kees Boeke
Narrated by	Judith Bronowski (1968) Philip Morrison (1977)
Music by	Elmer Bernstein
Distributed by	IBM Pyramid Films
Release date	September 4, 1977
Running time	9 min
Country	United States
Language	English

POWERS OF TEN AND THE RELATIVE SIZE OF THINGS IN THE UNIVERSE





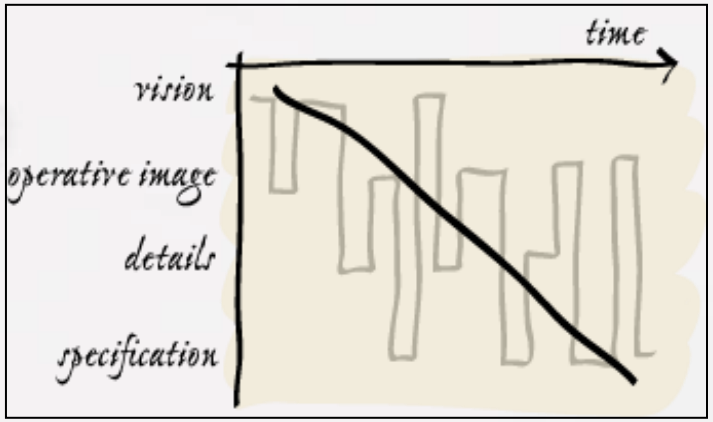
1977

Powers of Ten is one of the Eameses' best-known films. Since it was produced in 1977, it has been seen by millions of people both nationally and internationally. As with *A Communication Primer* and *2n* (a 2-minute Peep Show from the exhibition, *Mathematica*), in this film, Charles and Ray employed the system of exponential powers to visualize the importance of scale.

When the Eameses came across the 1957 book by Kees Boeke, *Cosmic View: The Universe in Forty Jumps*, they decided to

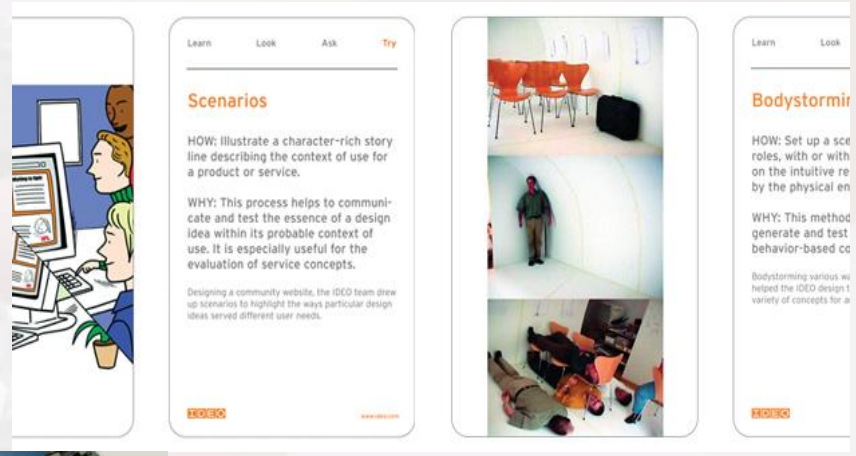
- å presisere ideen
- å diskutere om og hvordan ideen er mulig å lage
  - see – move – see
  - konsept & form-konsept, visjon & målbilde

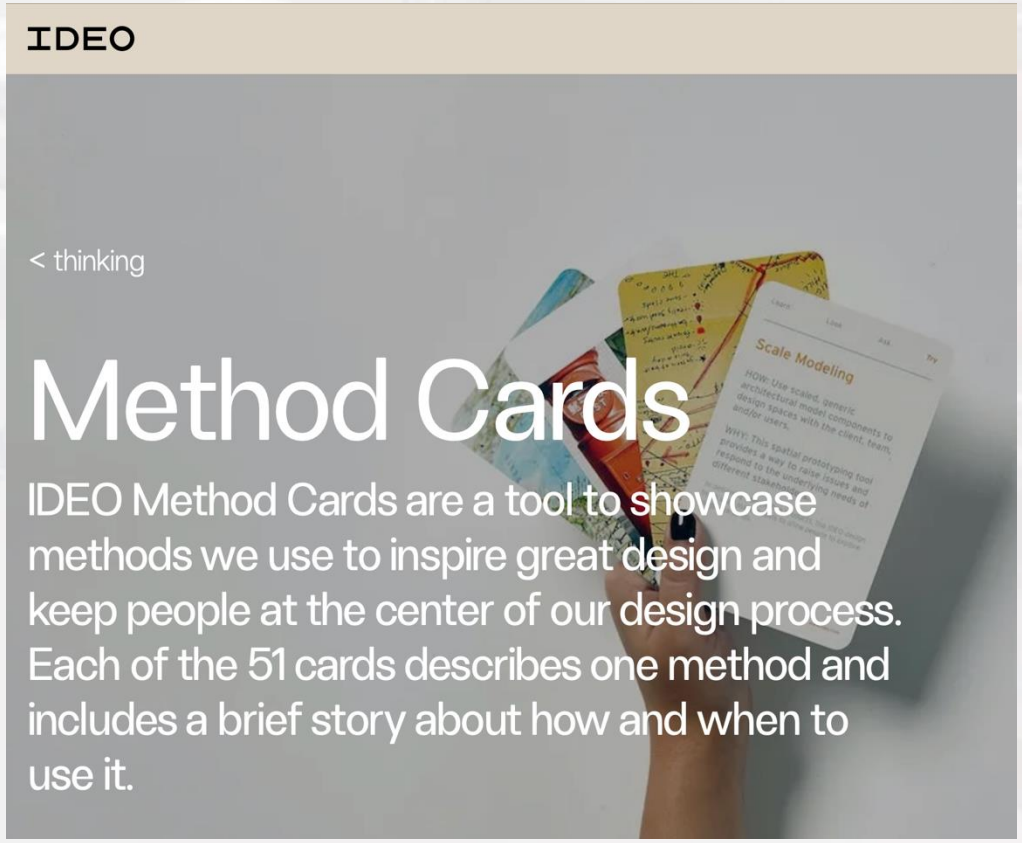




å få flere designideer

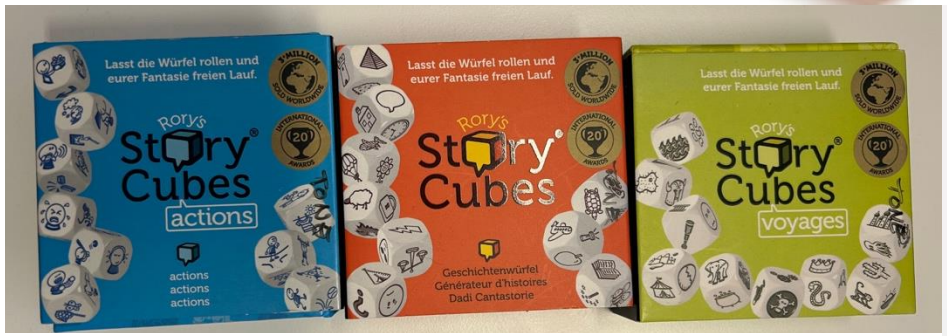
- innspill utenfra







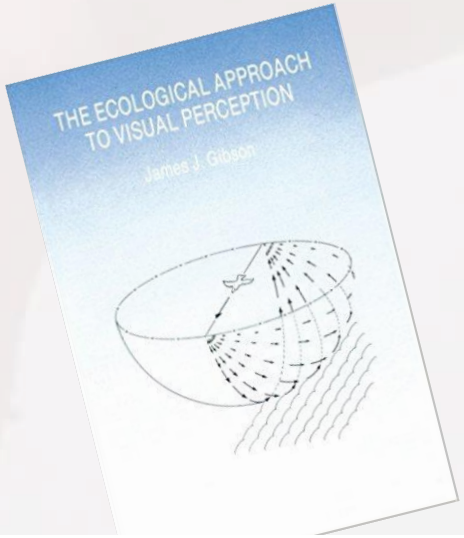




å få flere designideer

skifte perspektiver,
bruke metaforer







Do I look like steak?



Do I look like steak?

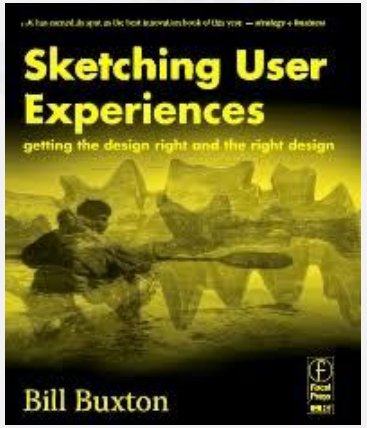


Figure 4.1: A garden according to the human Umwelt (top), the same garden according to a Roberto's Umwelt (bottom) where the thin line represents the boundary wire and the dotted line the guide wire (Soma and Herstad 2018, p. 60).

å jobbe med designideer: skisser

å bearbeide ideer
- konkretisere
- presisere
- detaljere
- vurdere & videreutvikle

utforsking av implementering





Munchs skisser til «Skrik»

å jobbe med designideer: skisser

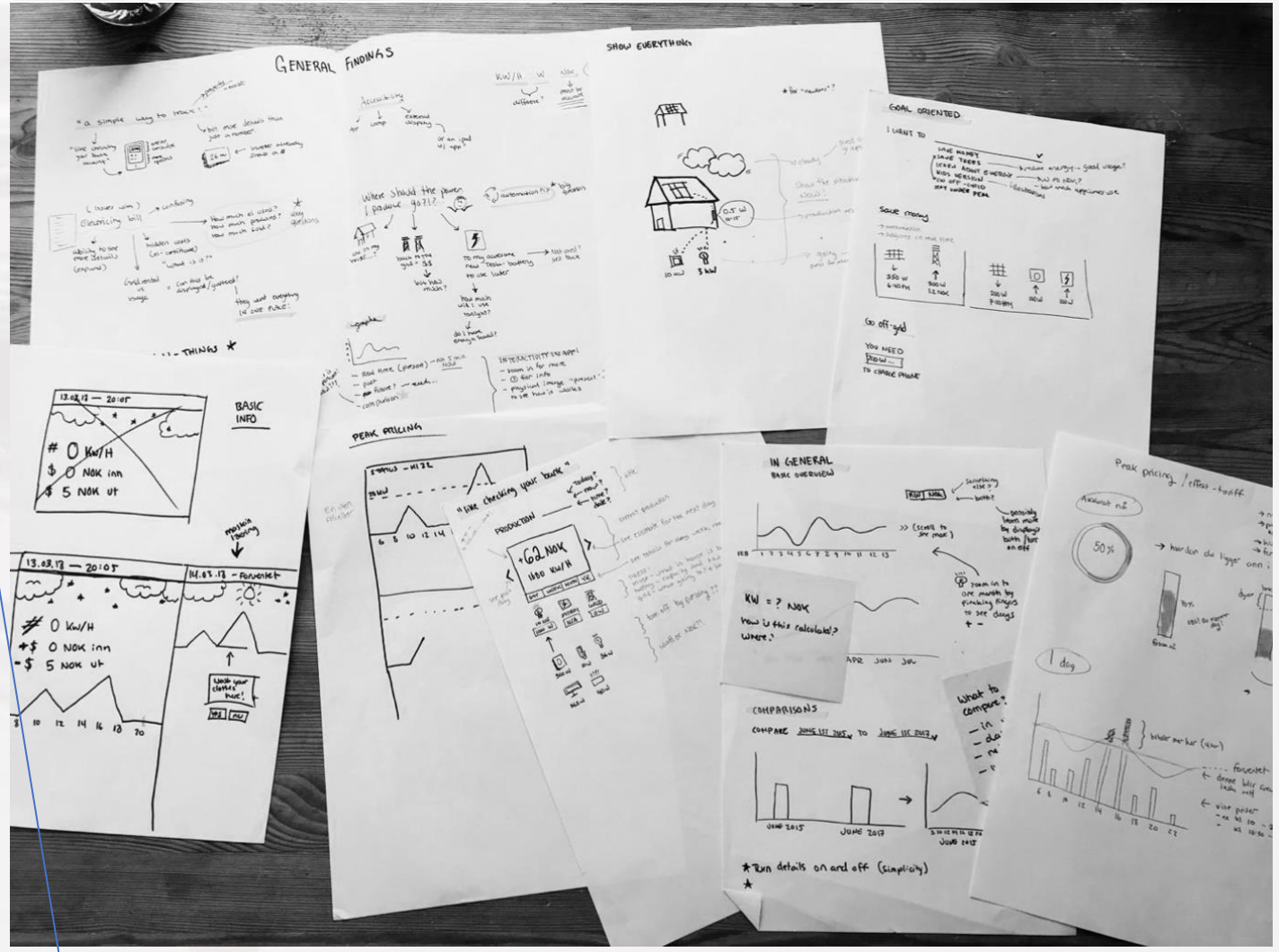
utforske sammen med brukere

enkle skisser som kan endres og kastes

Designing a solar panel display:
Information, visualization and personalization

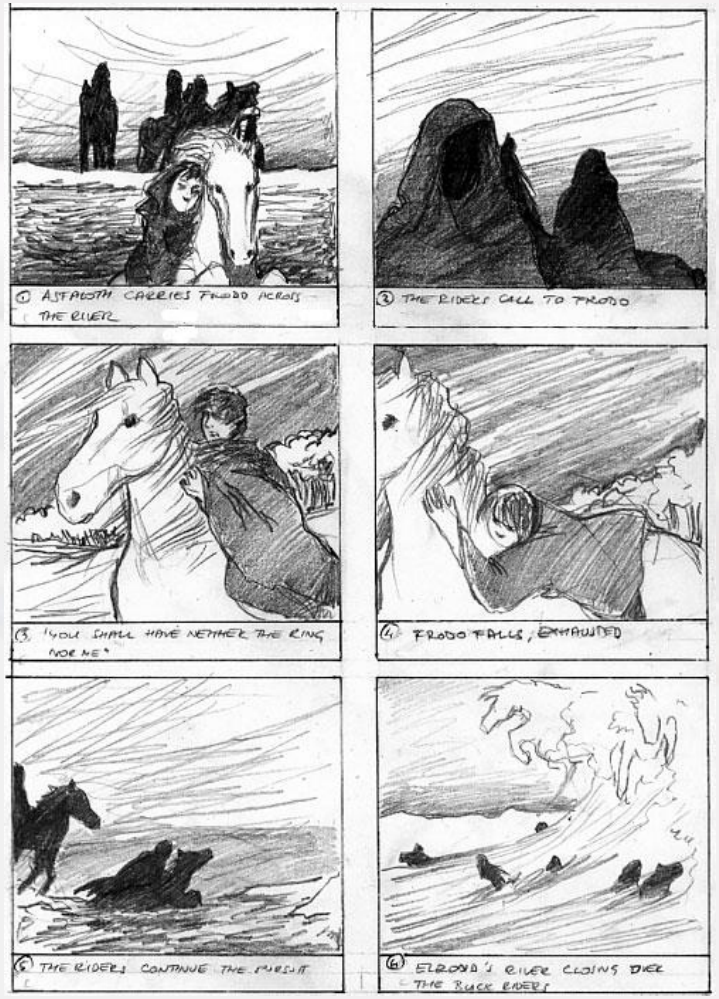
Thea Snilsberg Søfting

Thesis submitted for the degree of
Master in Informatics: Design, Use, Interaction
60 credits



Tone, 23. februar 2026

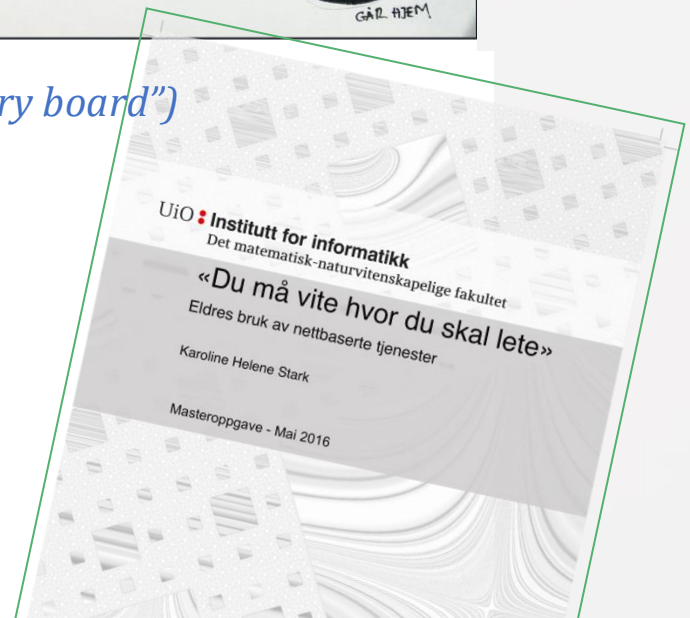
skisser av **prosesser** / dreiebok



fra "Lord of the rings" – elfenomeno.com



eksempel på enkel dreiebok ("story board")



skisser av **prosesser** (form & rolle)

A breath of fresh air

Visualizing air quality for young adults

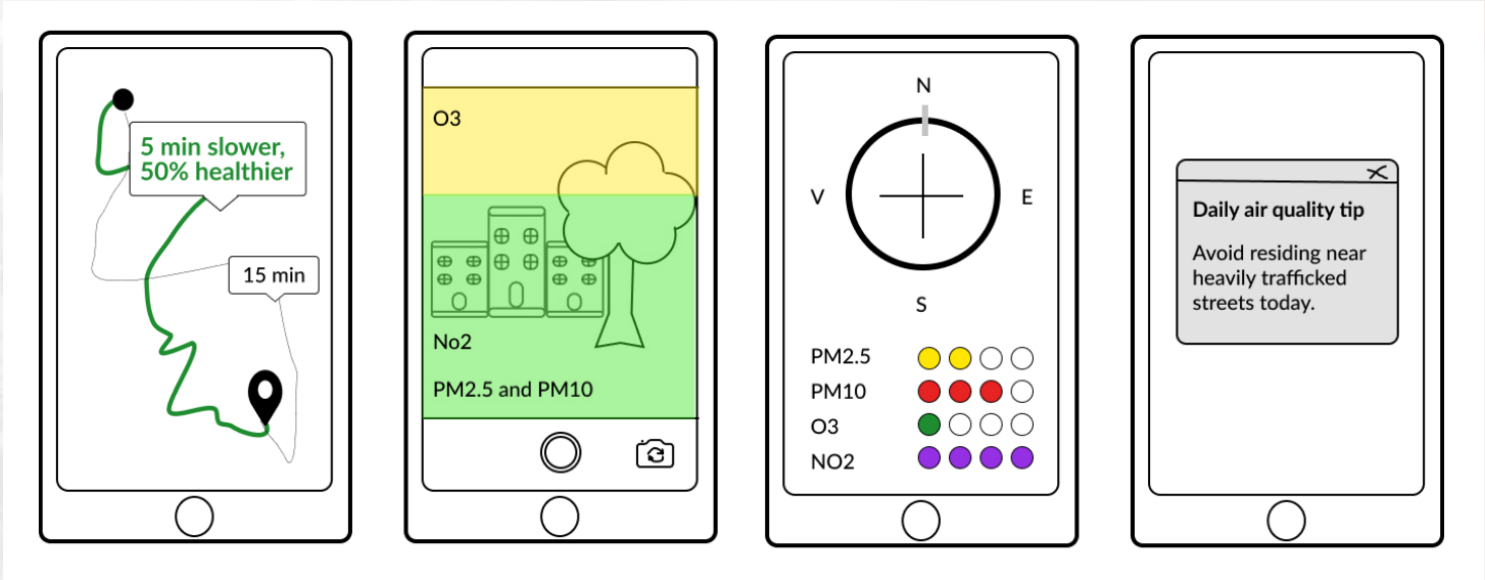
Jonas H. Hiorthøy and Marte Rimer

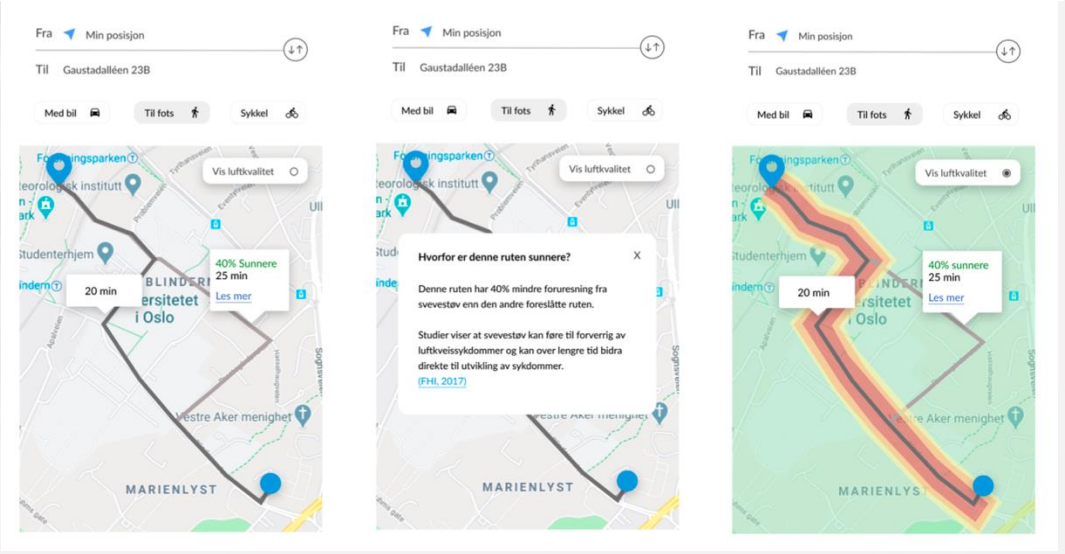
Thesis submitted for the degree of
Master in Informatics: Design, use and interaction
60 credits

Department of Informatics
The Faculty of Mathematics and Natural Sciences

UNIVERSITY OF OSLO

Spring 2020





Tone, 23. februar 2026

skisser av **prosesser** (form & rolle)

A breath of fresh air

Visualizing air quality for young adults

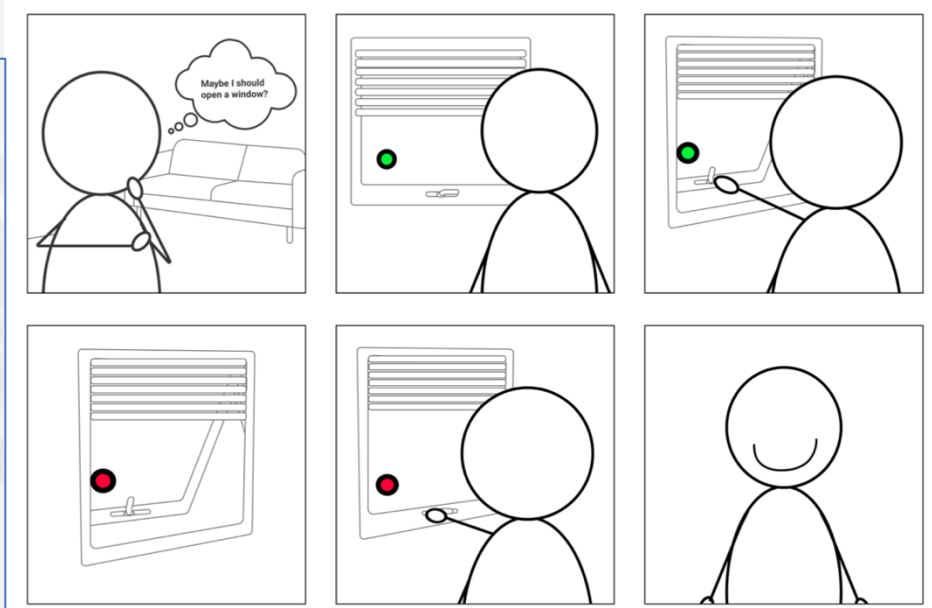
Jonas H. Hiorthøy and Marte Rimer

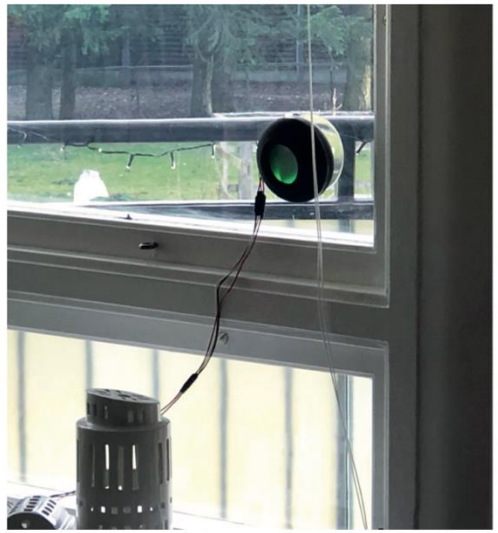
Thesis submitted for the degree of
Master in Informatics: Design, use and interaction
60 credits

Department of Informatics
The Faculty of Mathematics and Natural Sciences

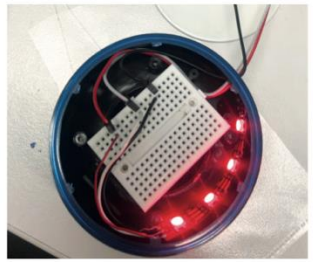
UNIVERSITY OF OSLO

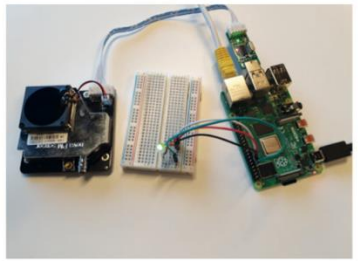
Spring 2020

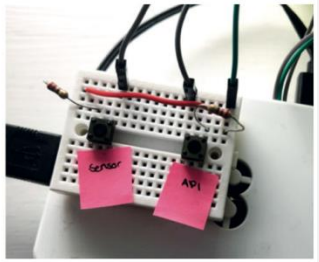












Tone, 23. februar 2026

prosessbeskrivelser

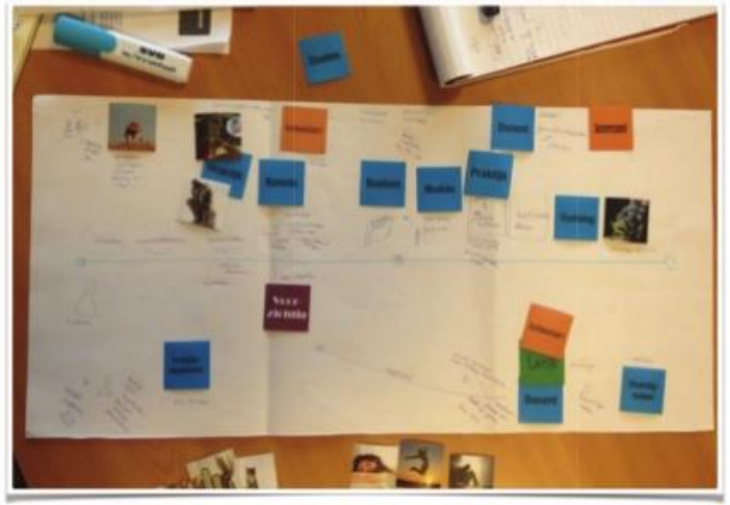
tjenestedesign
- kundereiser ("customer journey")

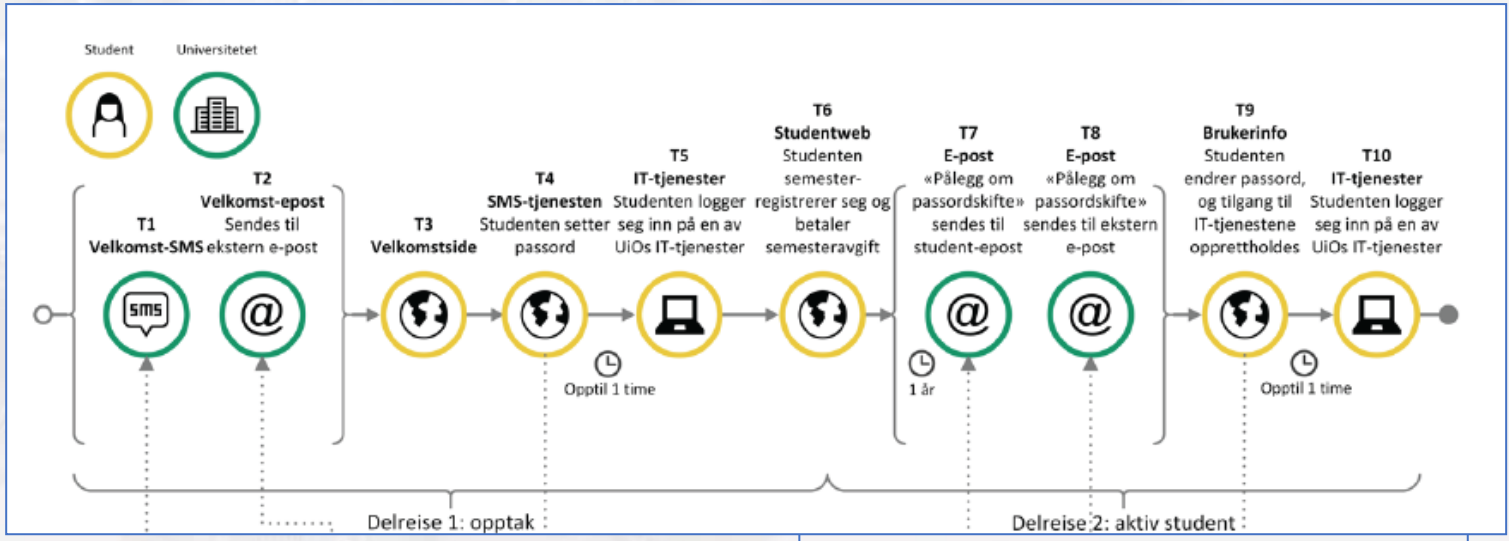
UiO : Institutt for informatikk
Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

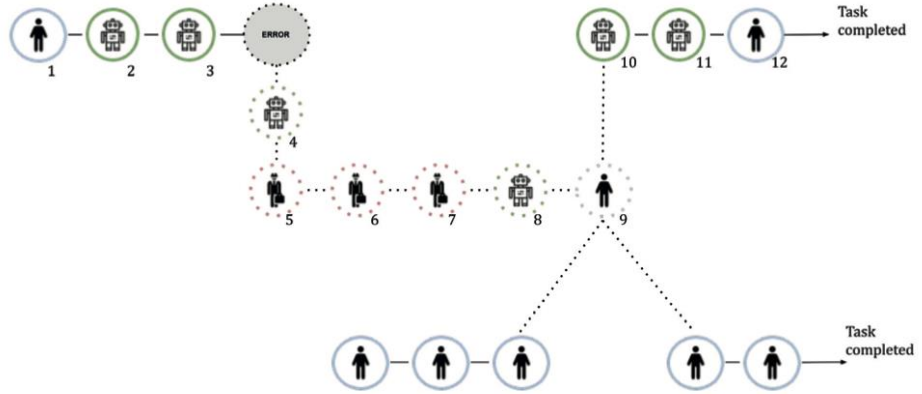
«Hæ? Hvorfor har ingen fortalt meg dette?»

En analyse av IT-løsningene ved UiO i et tjenestedesignperspektiv

Masteroppgave - Martine Birketvedt Eklund og Seline Tomt - 2016-08







Figur 7.6 Arbeidsflyt med mennesker og roboter, med avvik. Fra Oskarsen 2018 (masteroppgave)

Human-supported robot work

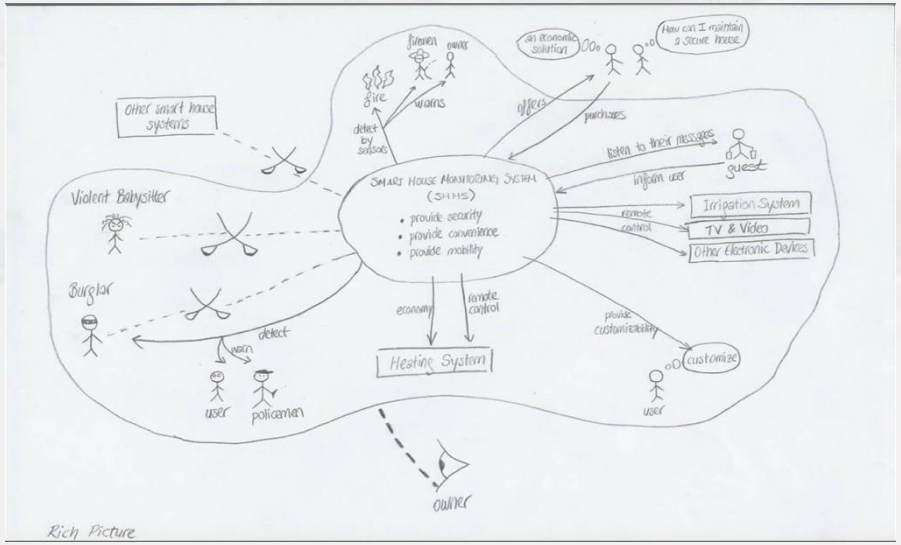
A case study on mobile robots in hospital environments

Johanne Svanes Oskarsen

beskrivelser av kontekst: struktur, system & nettverk

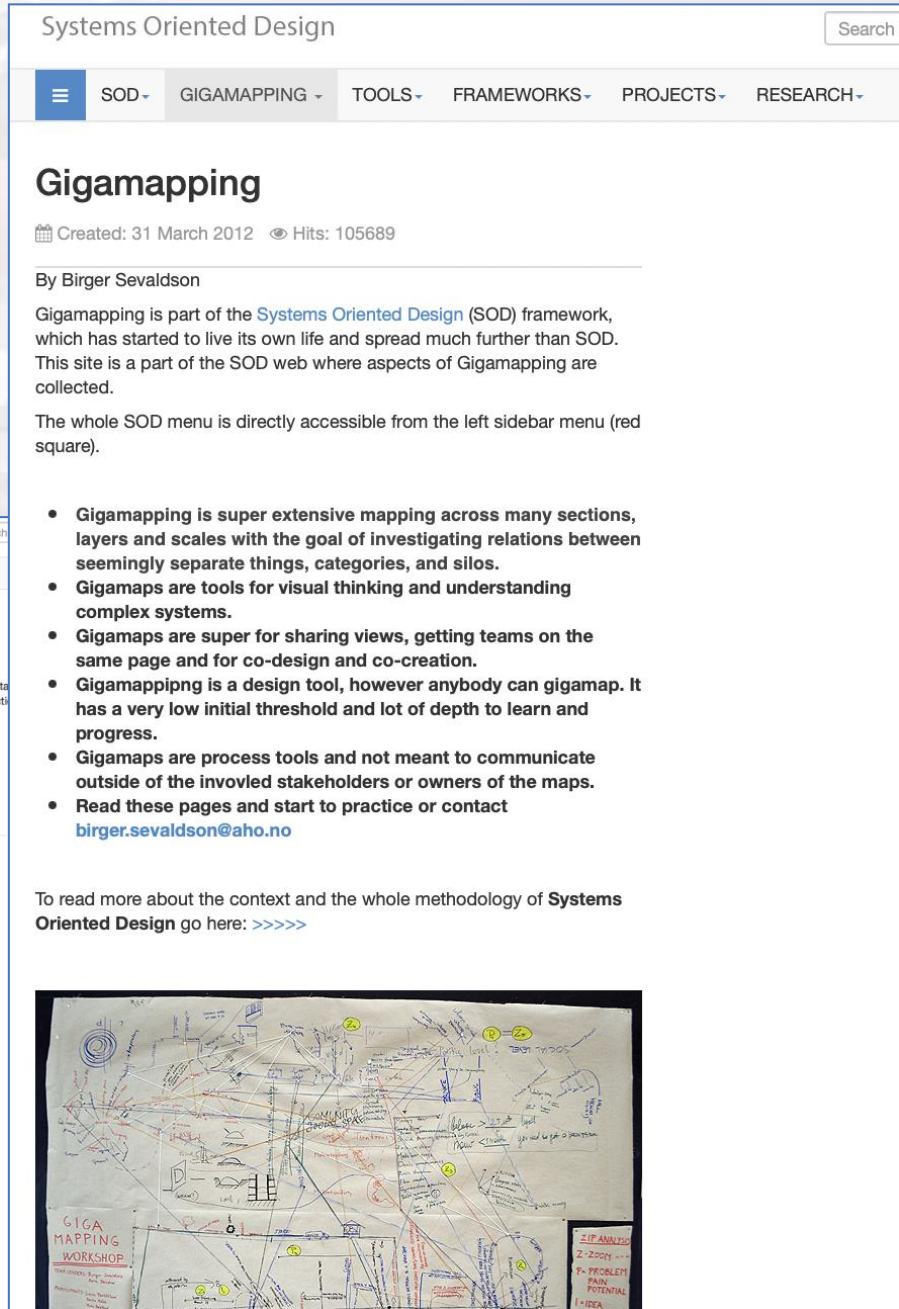
beskrivelser av artefakten i sine omgivelser

"rike bilder"



"rikt bilde" fra Jo Herstads lysark i in1030



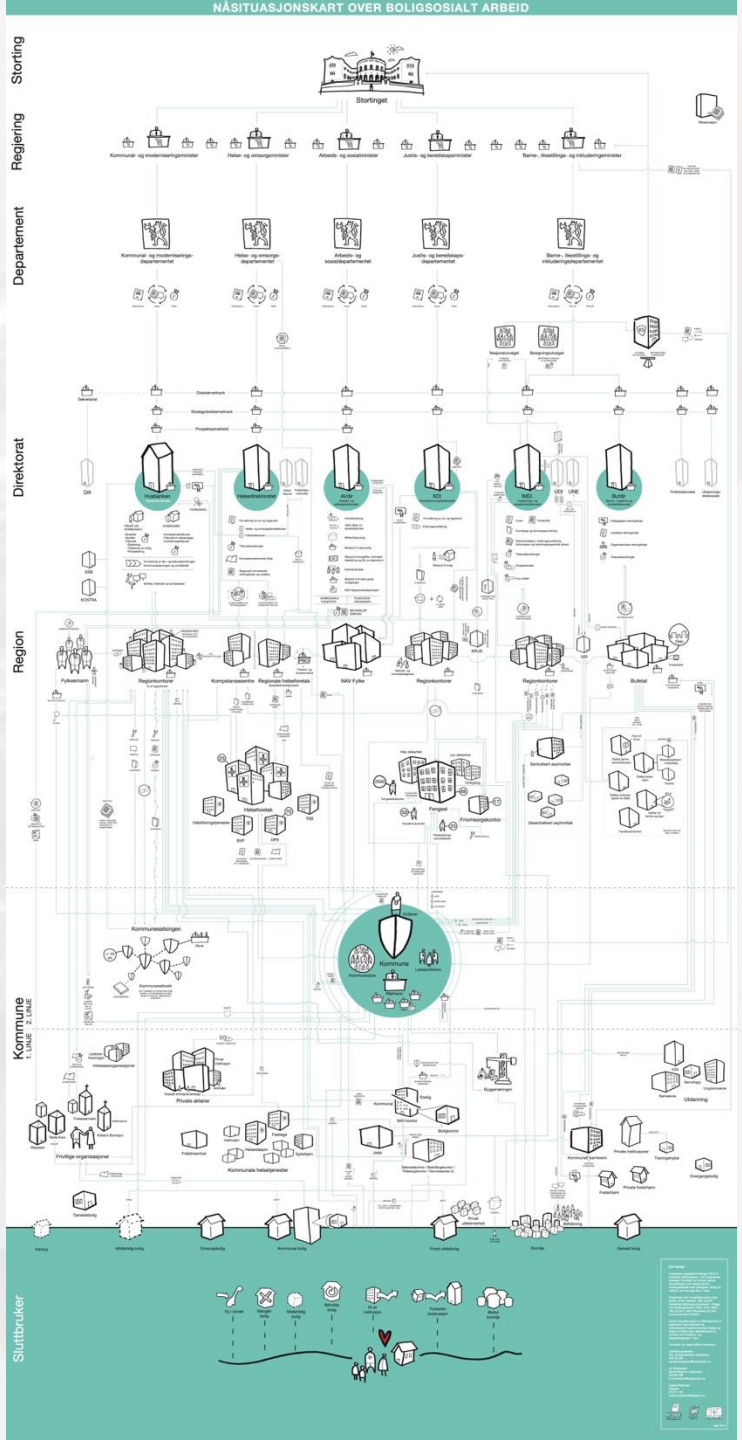


gigamapping

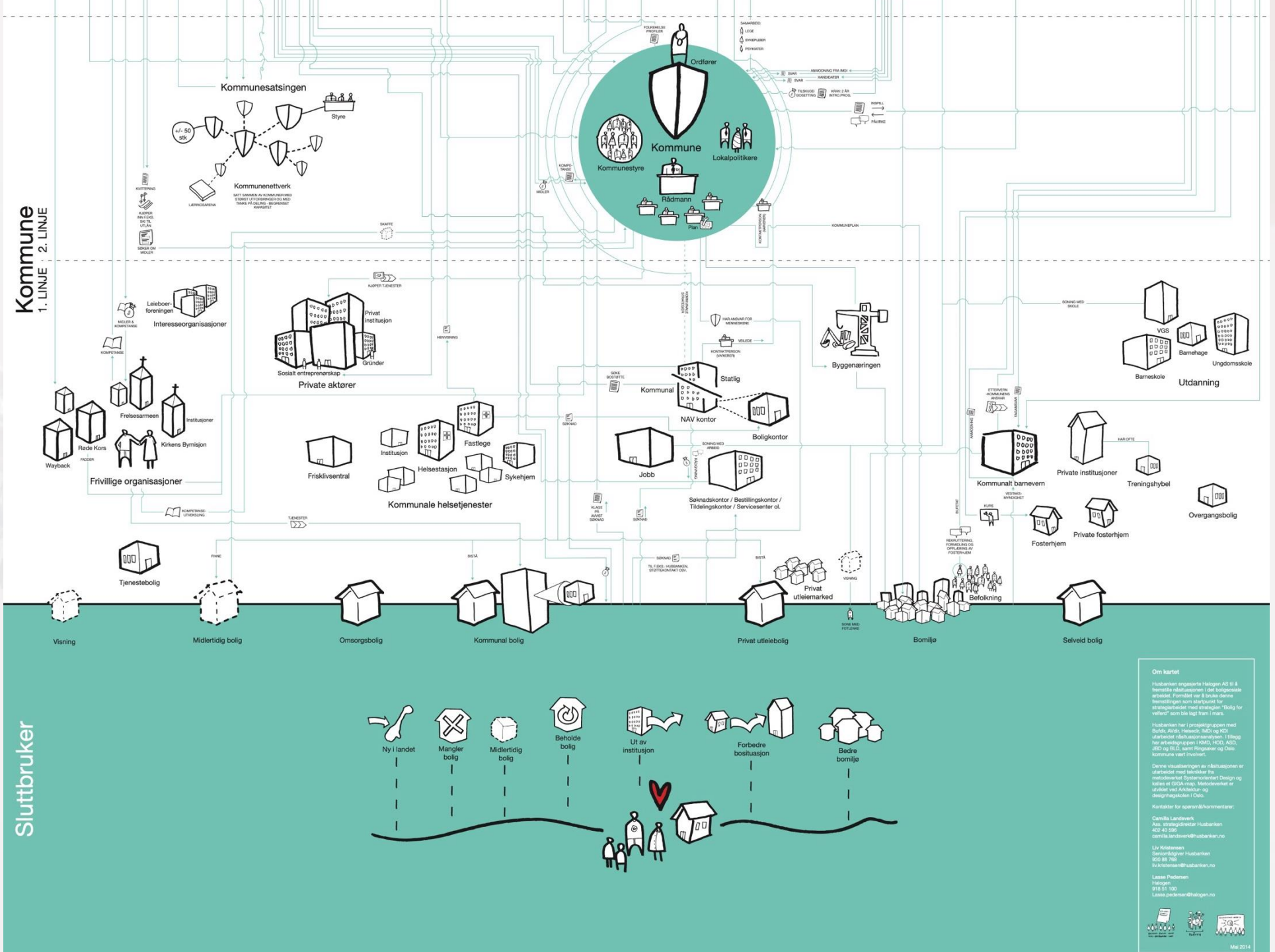
- forstå se hvordan ulike deler/ nivåer henger sammen og påvirker hverandre

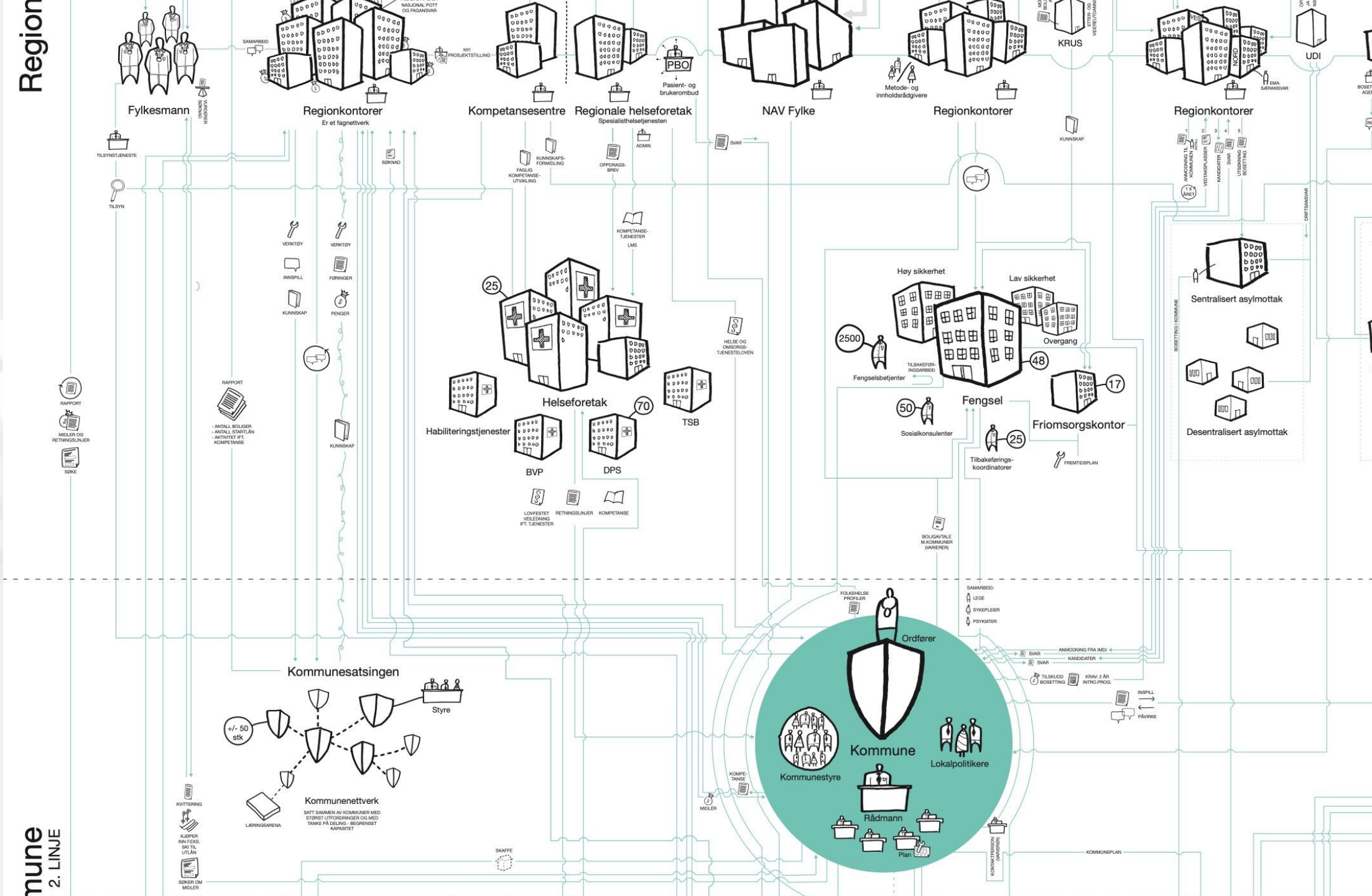
+ presentere oversikt & kompleksitet

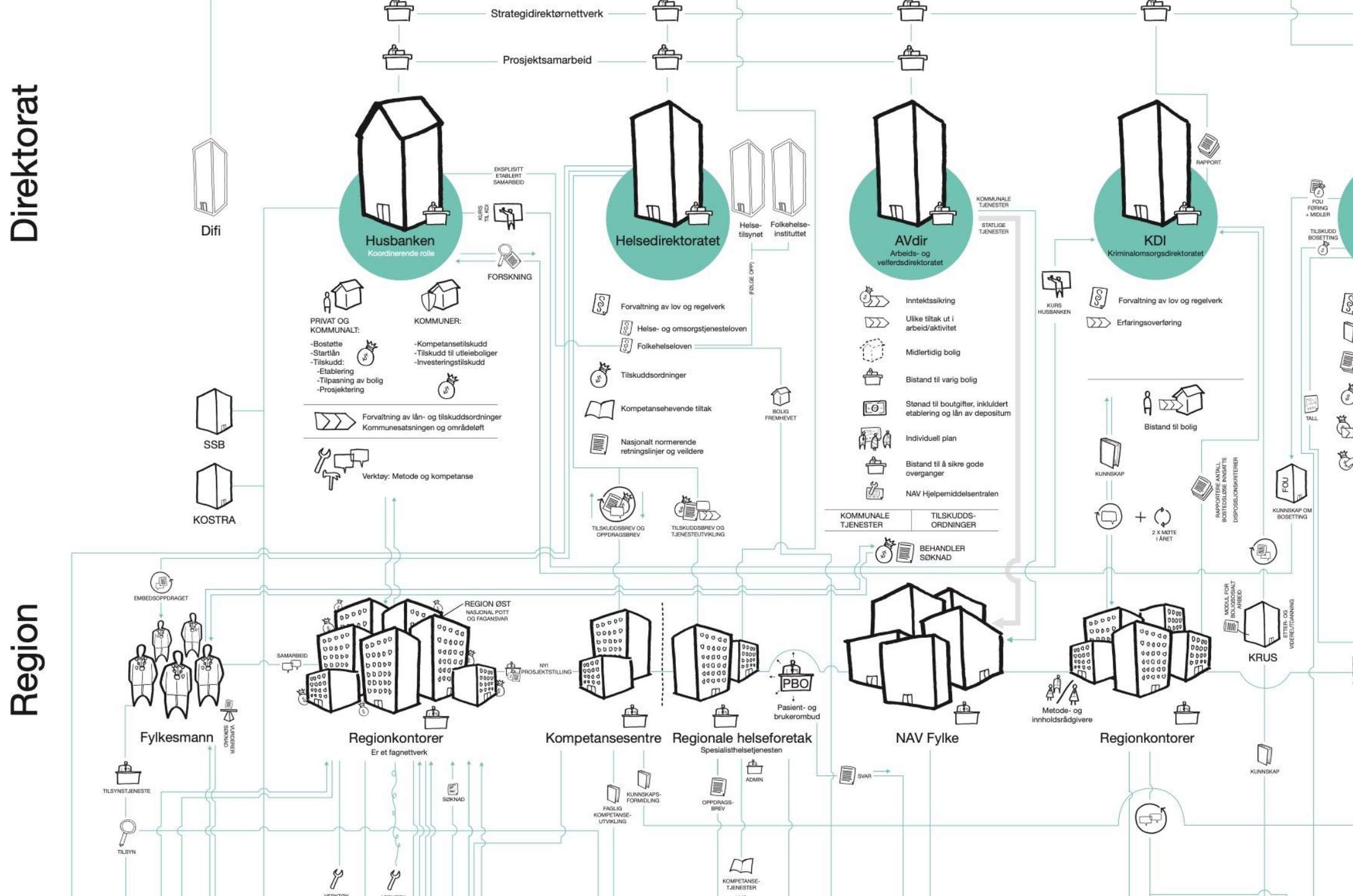
Halogen



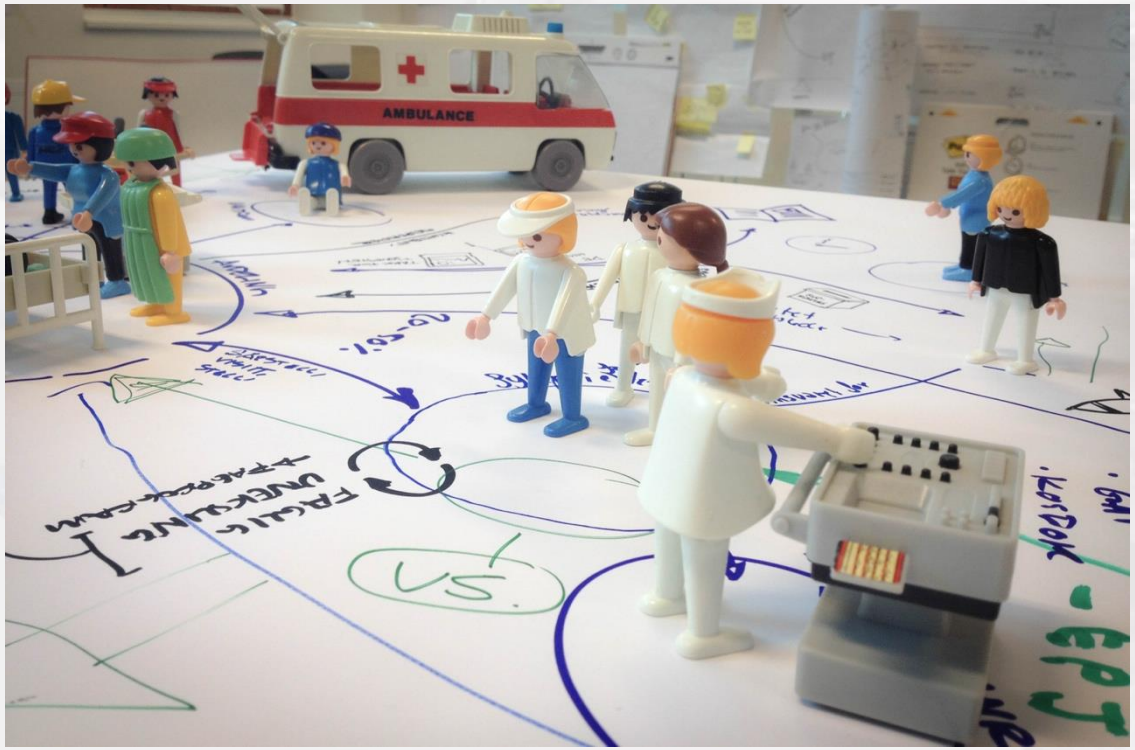
NÅSITUASJONSKART OVER BOLIGSOSIALT ARBEID


Kommune
1. LINJE · 2. LINJE
Kommunesatsingen
+/- 50 stk
Styre
Kommunenettverk
Ordfører
Kommune
Kommunestyre
Lokalpolitikere
Rådmann
Plan
Leieboer-foreningen
Interesseorganisasjoner
Privat institusjon
Gründer
Sosialt entreprenørskap
Private aktører
Frelsesarmeen
Institusjoner
Røde Kors
Kirkens Bymisjon
Wayback
Frivillige organisasjoner
Frisklivsentral
Institusjon
Fastlege
Helsestasjon
Sykehjem
Kommunale helsetjenester
Kommunal
Statlig
NAV kontor
Boligkontor
Jobb
Søknadskontor / Bestillingskontor / Tildelingskontor / Servicesenter ol.
Byggenæringen
VGS
Barnehage
Ungdomsskole
Barneskole
Utdanning
Kommunalt barnevern
Private institusjoner
Treningshybel
Overgangsbolig
Fosterhjem
Private fosterhjem
Befolkning
Tjenestebolig
Visning
Midlertidig bolig
Omsorgsbolig
Kommunal bolig
Privat utleiebolig
Privat utleiemarked
Bomiljø
Selveid bolig
Sluttbruker
Ny i landet
Mangler bolig
Midlertidig bolig
Beholde bolig
Ut av institusjon
Forbedre bosituasjon
Bedre bomiljø
Om kartet
Husbanken engasjerte Halogen AS til å fremstille nåsituasjonen i det boligsosiale arbeidet. Formålet var å bruke denne fremstillingen som startpunkt for strategiarbeidet med strategien "Bolig for velferd" som ble lagt frem i mars.
Husbanken har i prosjektgruppen med Bufdir, AVdir, Helsedir, IMDi og KDI utarbeidet nåsituasjonsanalysen. I tillegg har arbeidsgruppen i KMD, HOD, ASD, JBD og BLD, samt Ringsaker og Oslo kommune vært involvert.
Denne visualiseringen av nåsituasjonen er utarbeidet med teknikker fra metodeverket Systemorientert Design og kalles et GIGA-map. Metodeverket er utviklet ved Arkitektur- og designhøgskolen i Oslo.
Kontakter for spørsmål/kommentarer:
Camilla Landsverk
Ass. strategidirektør Husbanken
402 40 596
camilla.landsverk@husbanken.no
Liv Kristensen
Seniorrådgiver Husbanken
950 88 765
liv.kristensen@husbanken.no
Lasse Pedersen
Halogen
918 51 100
Lasse.pedersen@halogen.no
Mai 2014


Region
Fylkesmann
Regionkontorer
Er et fagnettverk
Kompetansesentre
Regionale helseforetak
Spesialisthelsetjenesten
NAV Fylke
Metode- og innholdsrådgivere
Regionkontorer
KRUS
UDI
Regionkontorer
Helseforetak
Habiliteringstjenester
BVP
DPS
TSB
Høy sikkerhet
Lav sikkerhet
Overgang
Fengsel
Fengselsbetjenter
Sosialkonsulenter
Tilbakeførings-koordinatorer
Friomsorgskontor
Sentralisert asylmottak
Desentralisert asylmottak
Kommunesatsingen
Styre
Kommunenettverk
Kommune
2. LINJE
Ordfører
Kommunestyre
Lokalpolitikere
Rådmann
Plan


Direktorat
Region
Strategidirektørnettverk
Prosjektsamarbeid
Difi
Husbanken
Koordinerende rolle
Helsedirektoratet
Helse-tilsynet
Folkehelse-instituttet
AVdir
Arbeids- og velferdsdirektoratet
KDI
Kriminalomsorgsdirektoratet
EKSPLISITT ETABLERT SAMARBEID
KURS TIL KDI
FORSKNING
RAPPORT
PRIVAT OG KOMMUNALT:
-Bostøtte
-Startlån
-Tilskudd:
-Etablering
-Tilpasning av bolig
-Prosjektering
KOMMUNER:
-Kompetansetilskudd
-Tilskudd til utleieboliger
-Investeringstilskudd
Forvaltning av lån- og tilskuddsordninger
Kommunesatsningen og områdeløft
Verktøy: Metode og kompetanse
SSB
KOSTRA
Forvaltning av lov og regelverk
Helse- og omsorgstjenesteloven
Folkehelseloven
Tilskuddsordninger
Kompetansehevende tiltak
Nasjonalt normerende retningslinjer og veildere
BOLIG FREMHEVET
TILSKUDDSBREV OG OPPDRAGSBREV
TILSKUDDSBREV OG TJENESTEUTVIKLING
KOMMUNALE TJENESTER
STATLIGE TJENESTER
Inntektssikring
Ulike tiltak ut i arbeid/aktivitet
Midlertidig bolig
Bistand til varig bolig
Stønad til boutgifter, inkluldert etablering og lån av depositum
Individuell plan
Bistand til å sikre gode overganger
NAV Hjelpemiddelsentralen
KOMMUNALE TJENESTER
TILSKUDDS-ORDNINGER
BEHANDLER SØKNAD
KURS HUSBANKEN
Forvaltning av lov og regelverk
Erfaringsoverføring
Bistand til bolig
KUNNSKAP
2 X MØTE I ÅRET
RAPPORTERE ANTALL BOSTEDSLØSE INNSATTE DISPOSISJONSKRITERIER
FOU
KUNNSKAP OM BOSETTING
FOU FØRING + MIDLER
TILSKUDD BOSETTING
TALL
EMBEDSOPPDRAGET
Fylkesmann
VURDERER SØKNAD
REGION ØST
NASJONAL POTT OG FAGANSVAR
SAMARBEID
NY! PROSJEKTSTILLING
Regionkontorer
Er et fagnettverk
Kompetansesentre
Regionale helseforetak
Spesialisthelsetjenesten
PBO
Pasient- og brukerombud
NAV Fylke
Metode- og innholdsrådgivere
Regionkontorer
KRUS
MODUL FOR BOSOSIONALT ARBEID
ETTER- OG VIDEREUTDANNING
KUNNSKAP
TILSYNSTJENESTE
TILSYN
SØKNAD
SVAR
FAGLIG KOMPETANSE-UTVIKLING
KUNNSKAPS-FORMIDLING
OPPDRAGS-BREV
ADMIN
KOMPETANSE-TJENESTER

gigamapping som beskrivelse:
både undersøkelse & presentasjon



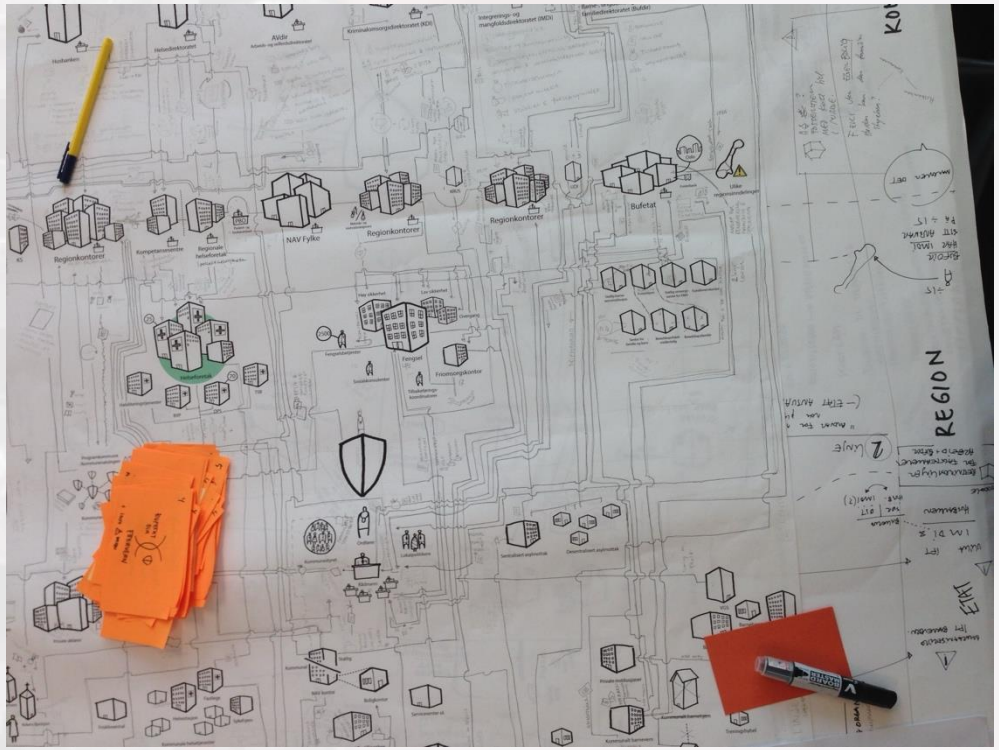
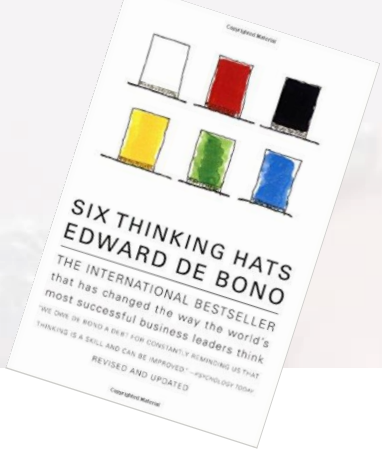


foto: Halogen

jobbe med designideer



Seks tenkehatter

23 språk

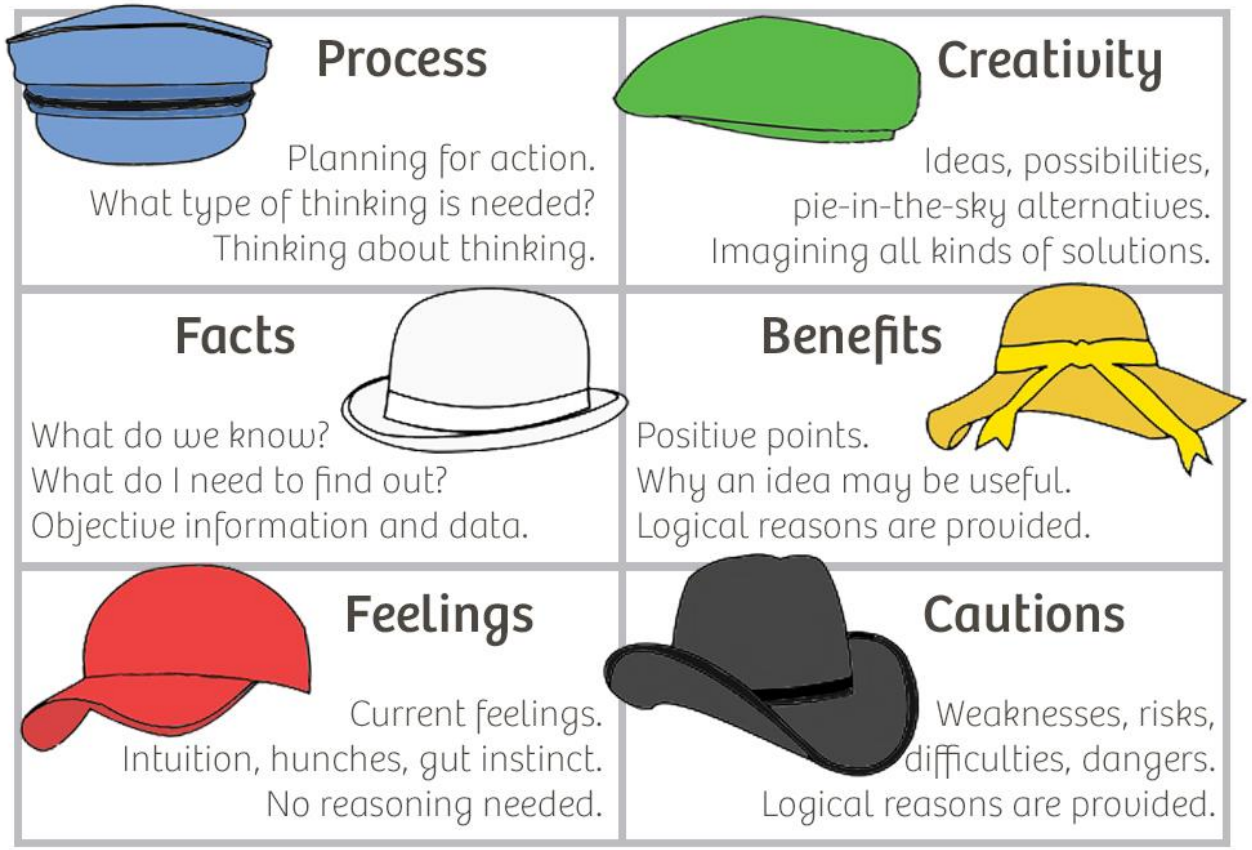
Artikkel Diskusjon Les Rediger Rediger kilde Vis historikk Verktøy

Fra Wikipedia, den frie encyklopedi

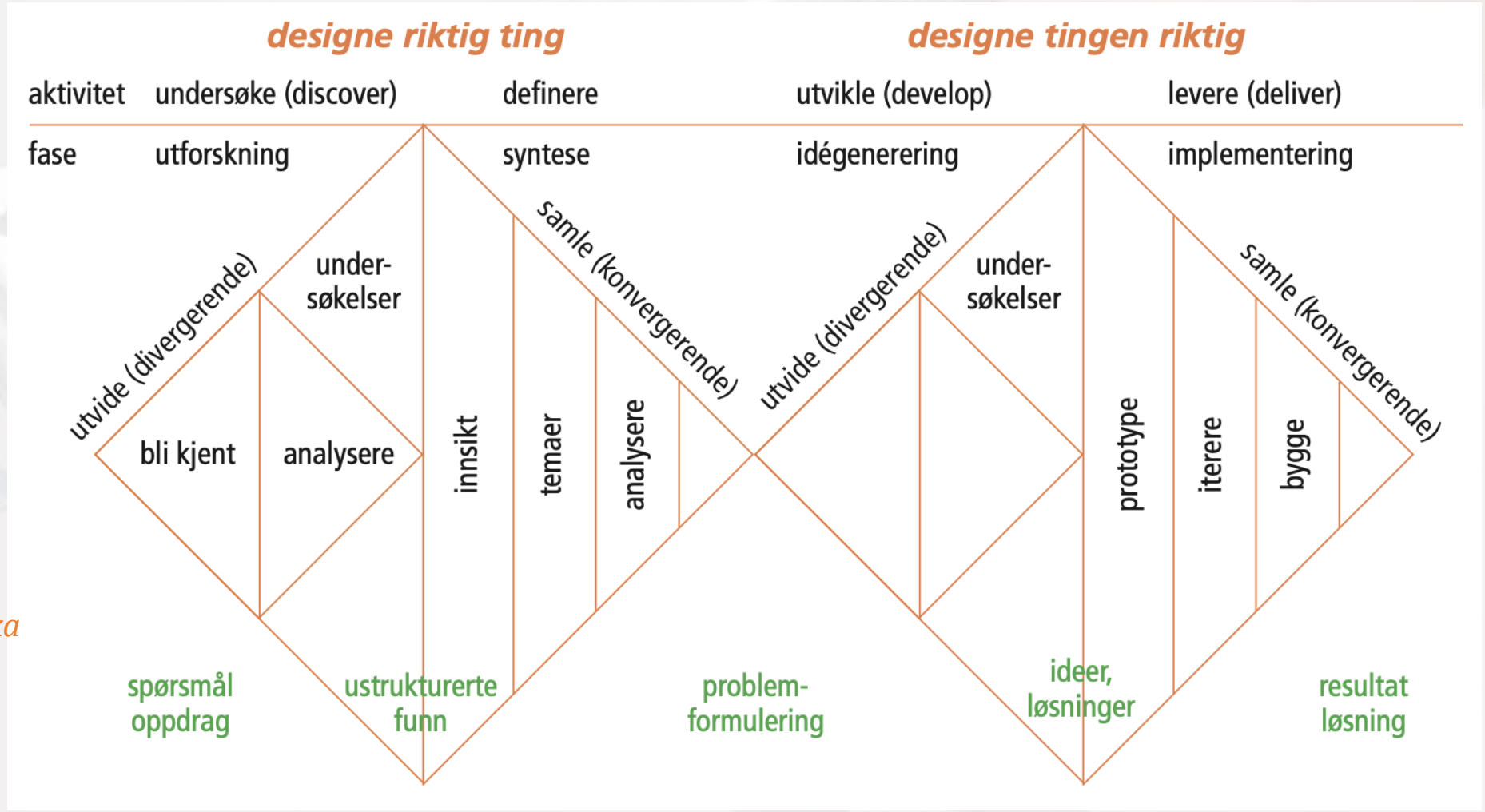
Seks tenkehatter, originalt navn ***Six Thinking Hats***, er en tenkemetode utviklet av Edward de Bono og ble beskrevet i en bok med samme navn av de Bono. Boken ble utgitt første gang i 1985 og kom ut på norsk i 2006.

Edward de Bono klassifiserer menneskelige erkjennelser og tenkemåter i ulike typer, tilnærminger og orienteringer og finner at de fleste mennesker bare utnytter en eller to slike tilnærminger. Han mener at mennesker utvikler vaner i tenkearbeidet og dermed faller ned på denne begrensede bruk av mulige tenkesett. *Seks tenkehatter* ble til ved at de Bono identifiserte de ulike tilnærmingene og beskrev hvordan systematisk bruk av tilnærmingene kunne tillæres. Han mener at møter og gruppesamarbeid kan effektiviseres ved å være bevisst på å bruke tilnærmingene.

Hvit hatt representerer informasjon, statistikk og fakta, ingen tolking eller meninger. Objektivt.
Rød hatt representerer intuisjon og følelser som ikke skal rettferdiggjøres eller forklares. Subjektivt.
Svart hatt representerer forbehold og forsiktighet, fokuserer på farefulle sider. Objektivt.
Gul hatt representerer positive, konstruktive muligheter og håp. Tillater visjoner og drømmer. Objektivt og spekulativt.
Grønn hatt representerer det kreative og brukes til idéskaping og løsningsforslag. Lete etter alternativer. Spekulativt.
Blå hatt representerer kontroll og organisering, en metatenking. Overblikk.



idégenerering foregår i hele designprosessen



figur 2.8 i læreboka

British Design Council: double diamond

divergerende & konvergerende tenkning

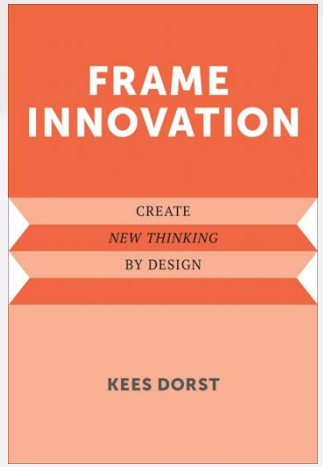
hvordan tenker designere?

frame

what + **how** leads to **outcome**

elementer virkemåte value

(objekter, systemer, tjenester) (relasjoner mellom elementer) (observed phenomenon)



deduktiv tenkning: what + how -> ???

systematisk resonnering fra årsak til virkning, fra det generelle til det spesielle

induktiv tenkning: what + ???-> outcome

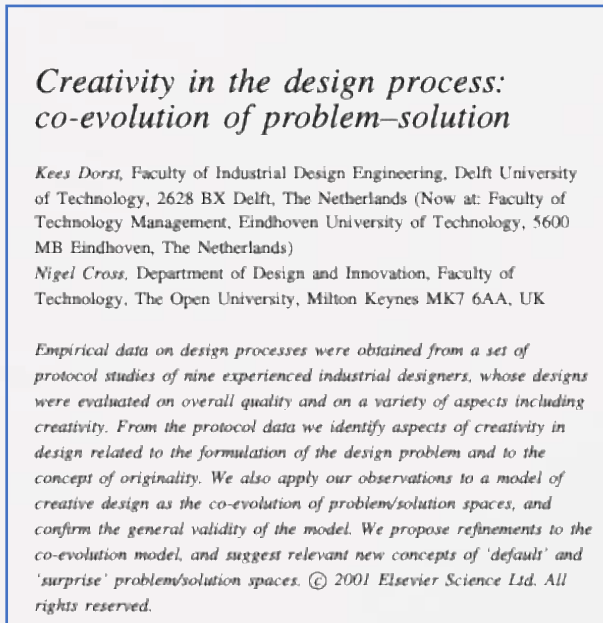
oppdage mønstre, fra det spesielle til det generelle

abduktiv tenkning: ??? + how -> outcome

normal abduksjon: problemløsning, hypotese fra ufullstendig informasjon

design abduktiv tenkning: ??? + ??? -> outcome

to ukjente -> kreativ utforsking



Creativity in the design process: co-evolution of problem–solution

Kees Dorst, Faculty of Industrial Design Engineering, Delft University of Technology, 2628 BX Delft, The Netherlands (Now at: Faculty of Technology Management, Eindhoven University of Technology, 5600 MB Eindhoven, The Netherlands)
Nigel Cross, Department of Design and Innovation, Faculty of Technology, The Open University, Milton Keynes MK7 6AA, UK

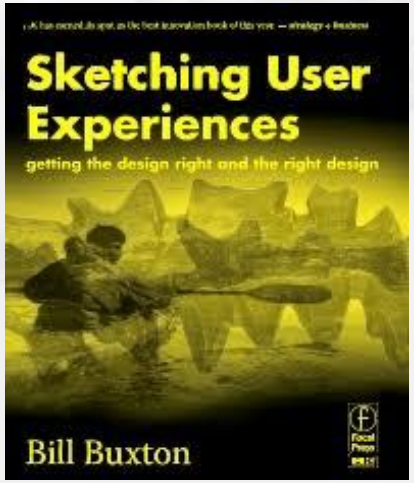
Empirical data on design processes were obtained from a set of protocol studies of nine experienced industrial designers, whose designs were evaluated on overall quality and on a variety of aspects including creativity. From the protocol data we identify aspects of creativity in design related to the formulation of the design problem and to the concept of originality. We also apply our observations to a model of creative design as the co-evolution of problem/solution spaces, and confirm the general validity of the model. We propose refinements to the co-evolution model, and suggest relevant new concepts of 'default' and 'surprise' problem/solution spaces. *© 2001 Elsevier Science Ltd. All rights reserved.*

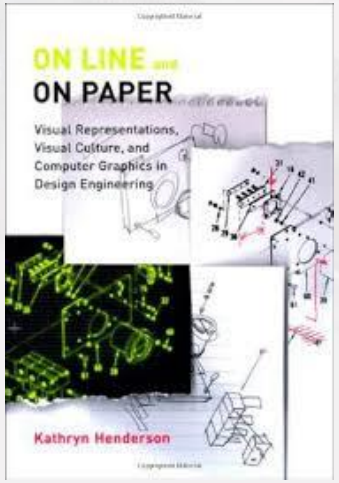
designere

https://www.youtube.com/watch?v=DyvXu3lSSG0
etter ca. 1 minutt

tegner for å tenke,

tenker ved å tegne

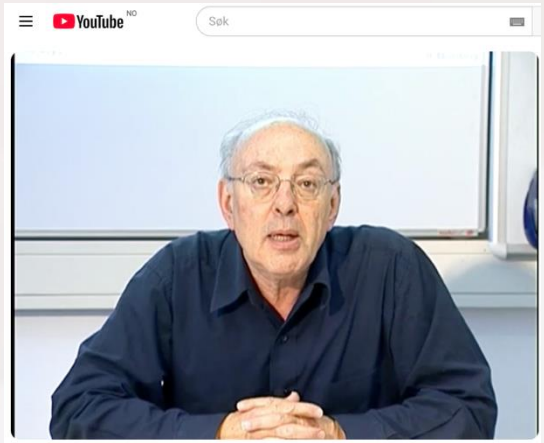




tenke først
- *etablert prosess: klar sak, klare data, strukturert, klare ideer og preferanser, klare rutiner og kriterier*

se først
- *ny prosess, må kombinere mange elementer, utvide saksområde, må tenke kreativt, fokus på løsning*

gjøre først
- *håndtere ny og uklar situasjon, komplekse og vanskelige krav, identifisere viktige relasjoner*



MIT Sloan Management Review MENU

MAGAZINE SPRING 2001

Decision Making: It's Not What You Think

Henry Mintzberg and Frances Westley • April 15, 2001 Reading Time: 16 min

How should decisions be made? Easy, we figured that out long ago. First define the problem, then diagnose its causes, next design possible solutions, and finally decide which is best. And, of course, implement the choice.

But do people always make decisions that way? We propose that this rational, or "thinking first," model of decision making should be supplemented with two very different models — a "seeing first" and a "doing first" model. When practicing managers use all three models, they can improve the quality of their decisions. Healthy organizations, like healthy people, have the capacity for all three.

planer

denne uka:

<u>øvingsgruppene:</u>

- hva er viktig fra pensum
- oppsummer tilbakemeldinger, planlegg oblig 2: prosjektplan (innlev. torsdag 5/3, neste uke)
- **ekstra: utstilling fra Tangible Interaction-kurset (*in5120*) fredag 27/2 kl 12-14 i 7.etasje**

neste uke: start på Arduino

<u>forelesning 2. mars:</u>

- introduksjon til Arduino v. Nick

<u>fellesøving</u> orakel <u>:</u>

- hjelp til Arduino-oppgaver

<u>øvingsgruppene:</u>

- Arduino-oppgaver & prosjektarbeid



uke	pensum	forelesning mandag 12.15 - 14.00		fellesøving tirsdag: orakel	tirsdag-mandag: øvingsgrupper		innleveringer & oppgaver		bidrar	
4		19/1 Tone & Fabiano	intro til emnet: brukerorientert design om prosjektarbeidet, eksempler på prosjekter	ikke fellesøving	om prosjektet, idemyldring, bli kjent				pen-sum	pro-sjekt
5	kap 1 & art B	26/1 Tone	hvorfor brukermedvikling? om prosjektet i emnet brukerorientert design	ikke fellesøving	diskusjon kap 1 & art B	tema & målgruppe				0
6	kap 4 + 6	2/2 Tone	hva trenger designere å forstå om bruk?	ikke fellesøving	diskusjon kap 4,6	tema & målgruppe + plan etabler prosjektgruppe				1
7	kap 2 & art B&W	9/2 Tone	hva er egentlig design? hvordan jobber designere?	kickoff til prosjektet	diskusjon kap 2 & art B&W	forbered presentasjon				2
8	kap 5 & art M+ tekstferie 16-20/2	16/2 Tone	design med brukere om prosjekt & obliger & designetikk	**mulig prosjekt-presentasjon**	**Gruppeoblig 1 presentasjon av prosjektideer**		Grp. ons/gruppe 17-18/2 obl 1 presenter prosjektidé			3
9	kap 7 & art H&H utstilling Tangible-kurs 27/2	23/2 Tone	hva er prototyping og hvordan inkluderer vi brukere i prototyping	ikke fellesøving	diskusjon kap 7 & art H&H	revurder, forfin prosjektidé, planlegg prosjekt				4
10		2/3 Nick	introduksjon til Arduino	tilvoppgaver Arduino	Arduino-jobbing		Grp. prosjektplan obl 2 torsdag 5/3		Ardu-ino	5
11		9/3 Nick	mer om Arduino, sissen rens	hjelp til Arduino oblig 1	Arduino-jobbing		Ind. Arduino-oppgaver obl 1 torsdag 12/3			6
12	in3810 midtveis 20/3 kl 13	16/3 Nick	Arduino, sensorer og aktuatorer	tilvoppgaver Arduino	Arduino-jobbing		Grp. intervjuplan + spørsmål obl 3 torsdag 19/3			7
13		23/3 Nick	prototyping med Arduino	hjelp til Arduino oblig 2	Arduino-jobbing		Ind. Arduino-oppgaver obl 2 torsdag 26/3			8
14	påskeferie	30/3	påskefri fra mandag 30/3 – mandag 6/4							
15	art B+	6/4		orakel	diskusjon art B+ & M+	revidér prosjektidé,			pro-sjekt	9
16	kap 3 & 11 + S+	13/4 Tone	hva er egentlig interaksjon?	orakel	diskusjon kap 3 & art 11 + S+		Grp. statusrapport obl 4 torsdag 16/4			10
17	kap 8 & N&W	20/4 Tone	å jobbe i team	orakel	**Gruppeoblig 5 evaluere prosjektarbeidet**		Grp. evaluer prosjektarbeidet obl 5 øvingsgrp 21-27/4			11
18	Tone Dagsmøte hele uke frå fredag 1/5	27/4 gjest		orakel	diskusjon kap 8 & art N&W					12
19		4/5 Tone	orakel	**mulig prosjekt-presentasjon**	**Gruppeoblig 6 presentasjon av prototyper**		Grp. presenter prototype obl 6 øvingsgrp 5-11/5			13
20	frå torsdag 14/5	11/5 Tone	om rapportering av prosjektet om evalueringskriterier & eksamen	orakel		revidér prototype	Grp. rev. plan design & test obl 7 torsdag 14/5			14
21		18/5 Tone & Fabiano	oppsummering & eksamenstips	orakel	oppsummering & eksamenstips		Grp. utkast prosjektrapport obl 8 torsdag 21/5			15
22	frå mandag 25/5 in3810-eksamen fredag 29/5@15	25/5		orakel						16
23	in3830-eksamen fredag 5/6@9	1/6		orakel						17
24		tirsdag 9/6 onsdag 10/6 torsdag 11/6	**presentasjon: presenter prosjekt** **presentasjon: presenter prosjekt** **presentasjon: presenter prosjekt**		Muntlig eksamen: presenter prosjekt Muntlig eksamen: presenter prosjekt Muntlig eksamen: presenter prosjekt		grp grp grp			18
		fredag 12/6	**innlevering prosjektrapport & teknisk rapp** **innlevering individuell rapport**		Skriftlig eksamen: prosjektrapp. + teknisk rapp. Skriftlig eksamen: individuell rapport		grp ind			

forelesning	mandag 12-14	KN: store sal
fellesøving	tirsdag 10-12	Carol
gruppe 1	onsdag 12-14	Prolog
gruppe 2	mandag 10-12	Java
gruppe 3	tirsdag 12-14	Smalltalk
gruppe 4	onsdag 10-12	Prolog

pensum	
kap 1-8 lærebok	kap X
Bowers m.fl.	B
Bratteteig & Wagner	B&W
Maartmann-Moe m.fl.	M+
Houde & Hill	H&H
Bråthen m.fl.	B+
Holmquist	H
Sosa m.fl.	S+
Nisse & Wesnitzk	N&W

obliger	
for prosjektgruppa	
1: presenter prosjektid'e - 17-18/2 av grp	
2: prosjektplan torsdag 5/3	
3: intervjuplan + spørsmål torsdag 19/4	
4: statusrapport torsdag 16/4	
5: evaluer prosjektarbeid - 21-27/4 av grp	
6: presenter prototype - 5-11/5 av grp	
7: rev. plan design & test prototype torsdag 14/5	
8: utkast prosjektrapport torsdag 21/5	
for individuelle studenter	
1: Arduino #1 - torsdag 12/3	
2: Arduino #2 - torsdag 26/3	

eksamen	
for prosjektgruppa	
presenter prosjekt	tirsdag-torsdag 9-11/6
lever prosjektrapp. + tekn.rapp.	fredag 12/6
for individuelle studenter	
lever rapport	fredag 12/6

- individuell Arduino-oblig 1: torsdag 12/3
- gruppe-oblig intervjuplan & spørsmål: torsdag 19/3

Tangible Interaction (in5120)

hvor: 7. etasje OJD

når: fredag 27/2 kl 12-14

