

A hand holding a prosthetic hand with a blue coiled cable. The prosthetic is made of metal and has several joints and a blue coiled cable. The background is a light, neutral color.

# oppsummering & eksamenstips

## in1060 Bruksorientert design

# 2 uker igjen

- eksamen
- læringsmål

in1060		våren 2024				
uke	pensum		forelesning tirsdag 10.15	fellesøvs on.10.15	tirsdag-mandag: øvingsgrupper	prosj
4		23/1	intro til emnet: bruksorientert design om prosjektarbeidet: på/av	ikke fellesøving	bli kjent, idemyldring tema & målgruppe info om prosjektet	
5		30/1	introduksjon til Arduino		ukeoppgaver Arduino	
6		6/2	mer om Arduino, strøm mm		Arduino-oblig 1 tirsdag 13/2 kl 10.00	
7		13/2	Arduino, sensorer og aktuatorer		ukeoppgaver Arduino	
8	in1010 Obl1 12/2	20/2	kickoff til prosjektet	kickopp fortsatt	idemyldring tema & målgruppe, etabler grupper lag grov plan for prosjektet, diskuter metode	A
vinterferie 19-23/2						
9		27/2	prototyping med Arduino	gjennomgang	Arduino-oblig 2 tirsdag 5/3 kl 10.00	B
10	kap 4 + 6 art MB, B&V	5/3	hva trenger vi å forstå om bruk?	orakel		1
11		12/3	om prosjektarbeidet + designkritikk	orakel	gruppeoblig 1: presentasjon av prosjektideer med feedback / designkritikk	2
12	kap 1 & 5 & art B&W in1010 midtveis 18/3	19/3	hvorfor brukermedvirkning?	orakel		3
13 påskeferie		26/3	påskefri fra mandag 25/3 -- mandag 1/4			
14	fri mandag 1/4 kap 2 & art S&W	2/4	hvordan snakker vi om design?	orakel		4
15	kap 8	9/4	å jobbe i team	orakel	gruppeoblig 2: evaluere gruppearbeidet	5
16	kap 7 & art H&H, B+	16/4	prototyping med og for brukere	orakel		6
17	kap 3 & art H&B, S+	23/4	hva er egentlig interaksjon?	orakel	gruppeoblig 3: presentasjon av prototyper	7
18	in1010 Obl2 29/4	30/4	om evalueringskriterier om rapportering av prosjektet	ikke orakel fri onsdag 1/5		8
19		7/5	orakel	orakel		9
20		14/5	oppsummering & eksamenstips	orakel		10
21		21/5	ingen forelesning	orakel		11
22		28/5	levere rapport & dok		levere prosjektrapport tirsdag 28/5 levere individuell rapp. onsdag 29/5	
23	in1030-eks 3/6 in1010-eks 5/6	4/6				
24	eksamen	10-14/6	muntlig gruppe-eksamen hele uka			



# eksamen

11-14. juni  
i Postscript  
(rom 2458)

## Eksamensplan in1060 våren 2024

gruppepresentasjon 15 min		sum eksamenstid
pluss for grupper med 3 personer	5-10 minutter * 3 = ca 25 min.	15+25 = 40 minutter
pluss for grupper med 4 personer	5-10 minutter * 4 = ca 30 min.	15+30 = 45 minutter
pluss for grupper med 5 personer	5-10 minutter * 5 = ca 40 min.	15+40 = 55 minutter
pluss for grupper med 6 personer	5-10 minutter * 6 = ca 45 min.	15+45 = 60 minutter

tid	tirsdag 11.	onsdag 12.	torsdag 13.	fredag 14.
9		Erstatterne 9-9.40	Innothink 9-9.55	BoxOffice 9-9.45
9.30	MedTek 9.30-10.30	3 personer	5 personer	4 personer
10	6 personer	Override 9.50-10.45	Spenst 10-10.45	Unicode 9.50-10.35
10.30	Pawtential 10.45-11.40	5 personer	4 personer	4 personer
11	5 personer	Safarisitters 11-11.45	Loop 10.50-11.30	Lumina 10.45-11.30
11.30	lunsjpause	4 personer	5 personer	4 personer
12		lunsjpause	lunsjpause	lunsjpause
12.30	SwitchSquad 12.30-13.10	Digidans 12.30-13.15	Store variabler 12.30-13.25	Button Buds 12.30-13.15
13	3 personer	4 personer	5 personer	4 personer
13.30	Ladybugs 13.20-14.15	Spark 13.20-14.15	CodeBite 13.35-14.15	ArtiFakt 13.25-14.20
14	5 personer	5 personer	3 personer	5 personer
14.30		pause	pause	pause
15		Bright 14.45-15.30	LearningLab 14.45-14.40	5Sound 14.30-15.25
15.30		4 personer	5 personer	5 personer
16		Flip Five 15.30-16.25	Kretsologene 15.45-16.30	Tilstand 15.30-16.25
16.30		5 personer	4 personer	5 personer

# eksamen

## Prosjektgruppa presenterer prosjektet:

10 minutter om prosjekt og prototype

5 minutter til spørsmål

- *presenter prosessen (design med brukere?)*
- *hvordan fungerer prototypen i bruk (av og på?)*

## Individuell eksaminasjon:

5-7 minutter svar på 2-3 spørsmål som trekkes i starten av eksaminasjonen

- *pensum brukt i prosjektet*

*Gruppe-del og individuell del teller 50% hver.  
Både gruppe-del og individuell del må bestås.*

Eksamen i in1060 er en muntlig gruppeeksamen. Eksamen består av

- 1) Muntlig presentasjon av gruppeprosjekt der hele gruppa samlet er ansvarlig for presentasjonen (teller 50 %)

Prosjektgruppa presenterer sitt prosjekt. Gruppa kan bruke visuelle medier som lysark eller en innspilt video som viser hvordan prototypen skal inngå i en brukssituasjon.

Som bakgrunn for eksamen har sensor lest gruppas prosjektrapport og sett på den tekniske dokumentasjonen av prototypen, begge levert som obligatoriske oppgaver noen dager før eksamen. Etter presentasjonen kan gruppa få spørsmål om prosjektet.

Det settes av 15 minutter til denne delen av eksamen.

- 2) Individuelle utspørringer knyttet til pensum og individuell prosjektrapport (teller 50 %).

Hver enkelt student trekker 3 spørsmål som de skal besvare individuelt. Alle studentene kan få flere spørsmål i løpet av eksamenen både generelt og spesielt rettet mot én student.

Som bakgrunn for denne delen av eksamen har sensor lest de individuelle rapportene fra prosjektgruppa, levert som obligatorisk oppgave noen dager før eksamen.

Det settes av 5-10 minutter for hver student til denne delen av eksamen.



# karakterer

hvor legger du lista?



wikipedia

Sport | Armand Duplantis

## Tar én og én centimeter – agenten sier at det ikke bare skyldes penger

Armand Duplantis' manager avviser at det bare er penger som gjør at stavgongen setter verdensrekord med én og én centimeter om gangen.



VERDENSREKORD: Armand Duplantis hoppet 6,23 i Eugene søndag. Foto: ALI GRADISCHER / AFP / NTB

**Ole Kristian Strøm, VG**

muntlig eksamen =  
sjekk om læringsmål er oppnådd  
  
Læringsmål står på hjemmesiden

Aftenposten



Forsiden



Vink



Podkast



Utforsk



Innstillinger

## IN1060 – Bruksorientert design

IN1060

Nivå: Bachelor Studiepoeng: 10

Undervisning: Vår Eksamen: Vår Undervisningsspråk: Norsk

### Kort om emnet

I dette emnet vil du lære hvordan forståelse av brukernes behov gir grunnlag for design, og hvordan prototyper og designforslag kan gi brukerne bedre grunnlag for å formulere sine behov. Du kommer til å planlegge og gjennomføre et prosjekt hvor du skal designe og bygge en digital prototype for og med en valgt brukergruppe. Prosjektet skal presenteres muntlig, skriftlig og gjennom demonstrasjoner. Det legges vekt på hensiktsmessig valg og bruk av metoder og teknikker, samarbeid i prosjekter og evaluering av prosesser og resultater.

# Hva dere skal lære

Formålet med in1060 er å lære å designe gode, brukbare IT-systemer for andre gjennom å

1) forstå teknologiens muligheter

+

2) forstå hva brukerne gjør og sier

+

3) bruke forståelsen av brukernes behov i design



## IN1060 – Bruksorientert design

IN1060

Nivå: Bachelor Studiepoeng: 10

Undervisning: Vår Eksamen: Vår Undervisningsspråk: Norsk

### Kort om emnet

I dette emnet vil du lære hvordan forståelse av brukernes behov gir grunnlag for design, og hvordan prototyper og designforslag kan gi brukerne bedre grunnlag for å formulere sine behov. Du kommer til å planlegge og gjennomføre et prosjekt hvor du skal designe og bygge en digital prototype for og med en valgt brukergruppe. Prosjektet skal presenteres muntlig, skriftlig og gjennom demonstrasjoner. Det legges vekt på hensiktsmessig valg og bruk av metoder og teknikker, samarbeid i prosjekter og evaluering av prosesser og resultater.

# Hva dere skal lære

Formålet med in1060 er å lære å designe gode, brukbare IT-systemer for andre gjennom å

1) forstå teknologiens muligheter

+

2) forstå hva brukerne gjør og sier

+

3) bruke forståelsen av brukernes behov i design

+

4) lære brukerne om teknologiens muligheter slik at de selv kan være med og designe

## IN1060 – Bruksorientert design

IN1060

Nivå: Bachelor Studiepoeng: 10

Undervisning: Vår Eksamen: Vår Undervisningsspråk: Norsk

### Kort om emnet

I dette emnet vil du lære hvordan forståelse av brukernes behov gir grunnlag for design, og hvordan prototyper og designforslag kan gi brukerne bedre grunnlag for å formulere sine behov. Du kommer til å planlegge og gjennomføre et prosjekt hvor du skal designe og bygge en digital prototype for og med en valgt brukergruppe.

Prosjektet skal presenteres muntlig, skriftlig og gjennom demonstrasjoner. Det legges vekt på hensiktsmessig valg og bruk av metoder og teknikker, samarbeid i prosjekter og evaluering av prosesser og resultater.

# Hva dere skal lære

bli bedre til å

1) gjøre design med brukere

dvs. planlegge og gjennomføre et prosjekt

og

2) tenke klart om bruksorientert design

«Teori uten empirisk forskning er tom,  
empirisk forskning uten teori er blind»

(sitat av Prieur & Sestoft s. 11 i læreboka)



# Hva dere skal lære

## Gjennomføre designprosjekt med brukere

- identifisere behov og ønsker hos bruker
- generere designideer
- utvikle teknisk løsning: prototype
- utnytte Arduinos muligheter
- evaluere prototypen i reell kontekst
- samarbeide med brukere og medstudenter

## Trene på å tenke: analyse & refleksjon

- kunne reflektere over prosjektarbeidet
- utvikle teoretisk forståelse for design, bruk og brukermedvirkning i design

## Årets tema: av og på + interaksjon uten skjerm

- utvikle teoretisk forståelse for interaksjon

bli bedre til å

1) gjøre design med brukere

dvs. planlegge og gjennomføre et prosjekt

og

2) tenke klart om bruksorientert design

# Hva dere skal lære

## in1060 er ikke in1050

- bare kvalitative metoder (ikke kvantitative)
- samarbeid med brukere om design
- gjensidig læring / toveis læring

bli bedre til å

1) gjøre design med brukere

dvs. planlegge og gjennomføre et prosjekt

og

2) tenke klart om bruksorientert design



# Hvordan dere skal lære dette

*alle*

## forelesninger

Tone & Tora (+ Heidi) introduserer pensum, gir flere forklaringer og eksempler, diskuterer pensum

Heidi forklarer Arduino

MEN

vi snakker bare kort om det som dere like gjerne kan lese selv

*i «klasserom»*

## fellesøvinger

- veiledning i Arduino
- hjelp til obliger

**NB orakel etter 6. mars**

## øvingsgrupper

- 2 obligatoriske presentasjoner
- diskusjon av pensum
- veiledning i prosjektet

*i team*

## prosjektarbeid

- bruke teori om bruk og design i praksis
- øve på metoder og teknikker for å undersøke bruk
- planlegge og gjennomføre design for og med brukere
- gruppeobliger

*som individ*

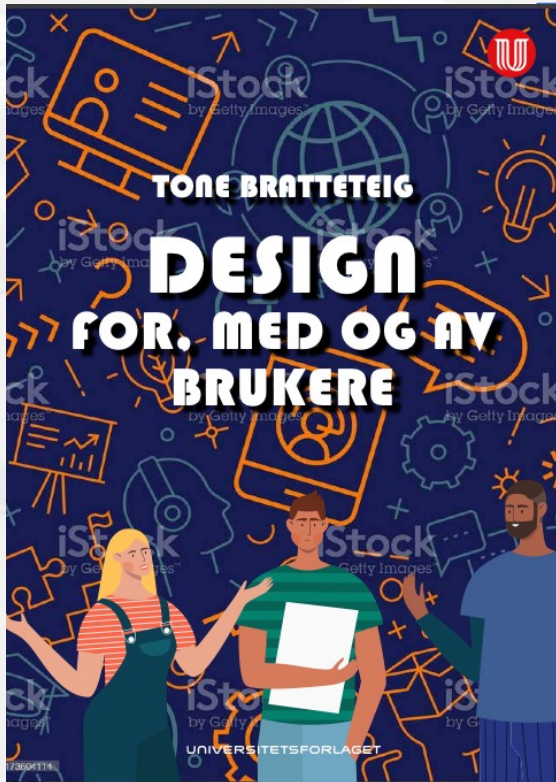
## individuell arbeid

- lese teori
- gjøre oppgaver
- lære/ øve på metoder og teknikker
- gjøre prosjektarbeid, samarbeide
- individuelle obliger



# Pensum

lærebok & artikler



## INNHOILDSFORTEGNELSE

Forord

Innledning

1. Design for, med og av brukere
2. Design og designarbeid
3. Interaksjon
4. Bruk i kontekst
5. Å designe med brukere
6. Å undersøke bruk før bruk
7. Å lage og konkretisere ideer
8. Tverrfaglig samarbeid som arbeidsform

Avslutning

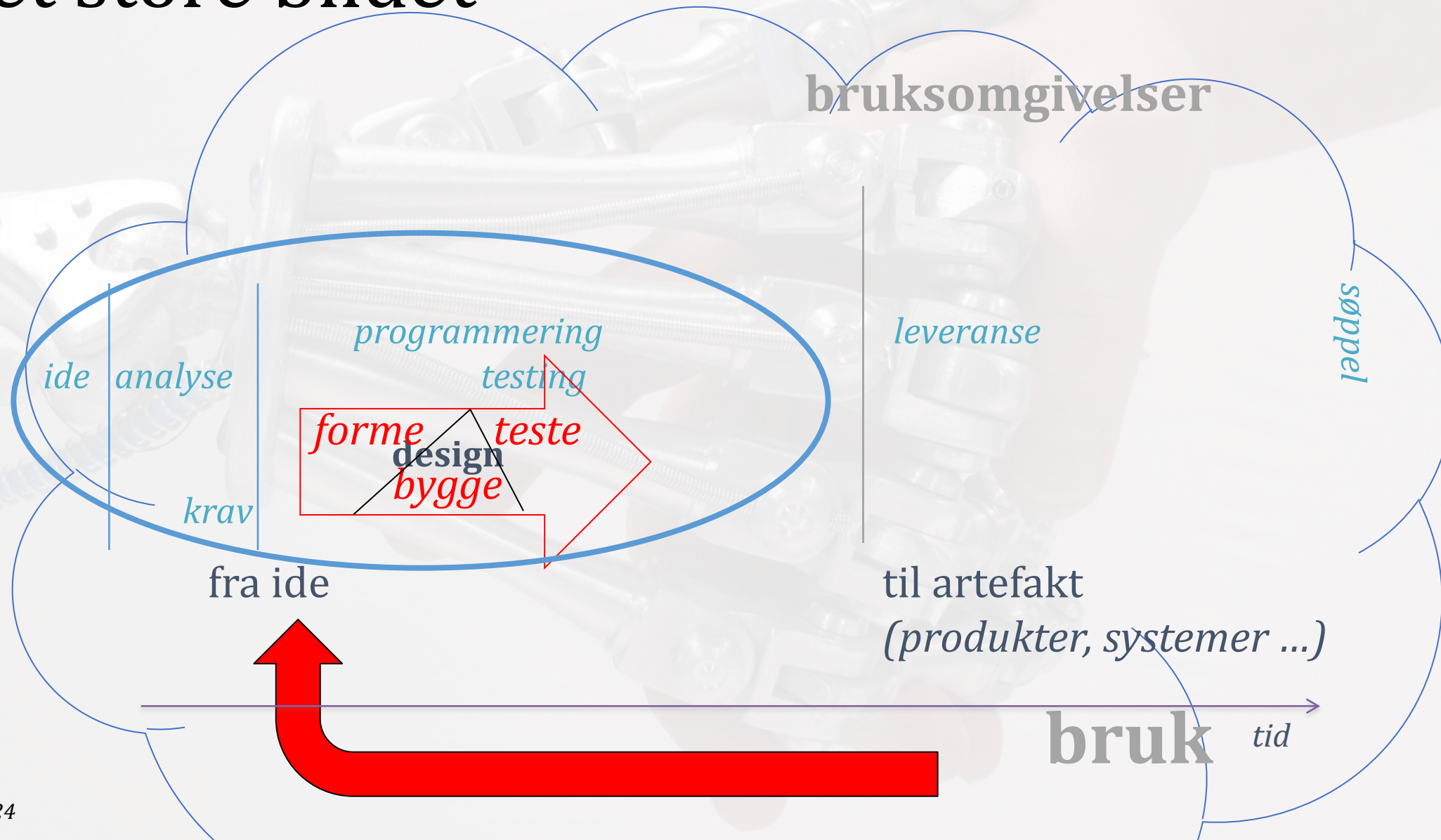
Stikkordsregister

Referanser

- **S&W:** Donald Schön & Glenn Wiggins (1992): *Kinds of seeing and their functions in designing*
- **B&W:** Tone Bratteteig & Ina Wagner (2014): *Design decisions and the sharing of power in PD*
- **B+:** Heidi Bråthen, Harald Maartmann-Moe & Trenton Schulz (2019): *The Role of Physical Prototyping in Participatory Design with Older Adults*
- **B&V:** Tone Bratteteig & Guri Verne (2016): *Old Habits as a Resource for Design: On Learning and Un-learning Bodily Knowledge*
- **MB:** Margot Brereton (2013): *Habituated objects: everyday tangibles that foster the independent living of an elderly woman*
- **H&H:** Stephanie Houde & Charles Hill (1997): *What do Prototypes Prototype?*
- **S+:** Rebekka Soma, Vegard Søyseth, Magnus Søyland & Trenton Schulz (2018): *Facilitating Robots at Home: A Framework for Understanding Robot Facilitation*
- **H&B:** Eva Hornecker & Jacob Buur (2006): *Getting a grip on tangible interaction: A framework on physical space and social interaction*

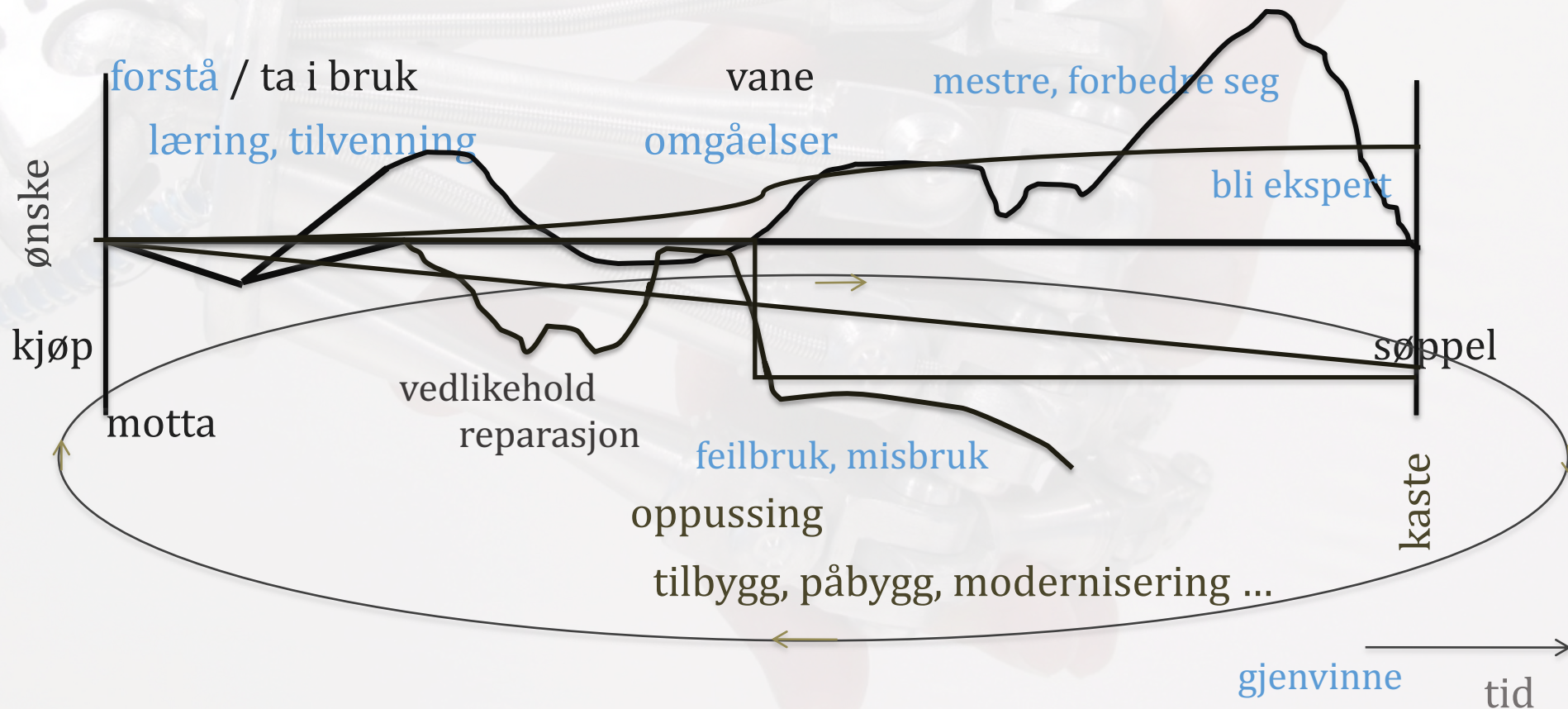


# det store bildet



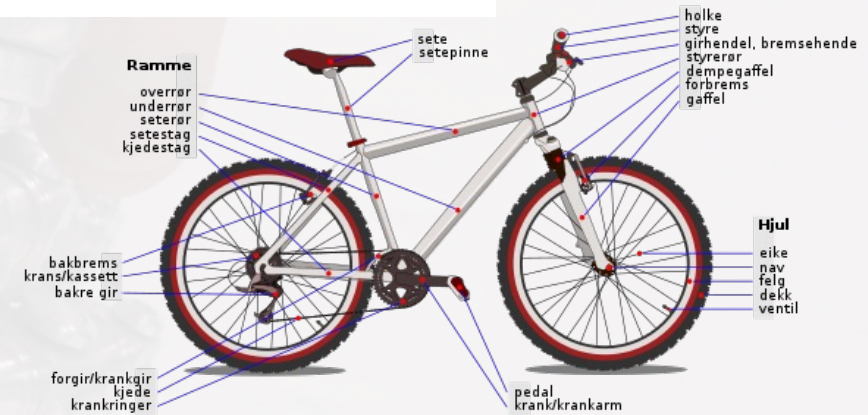
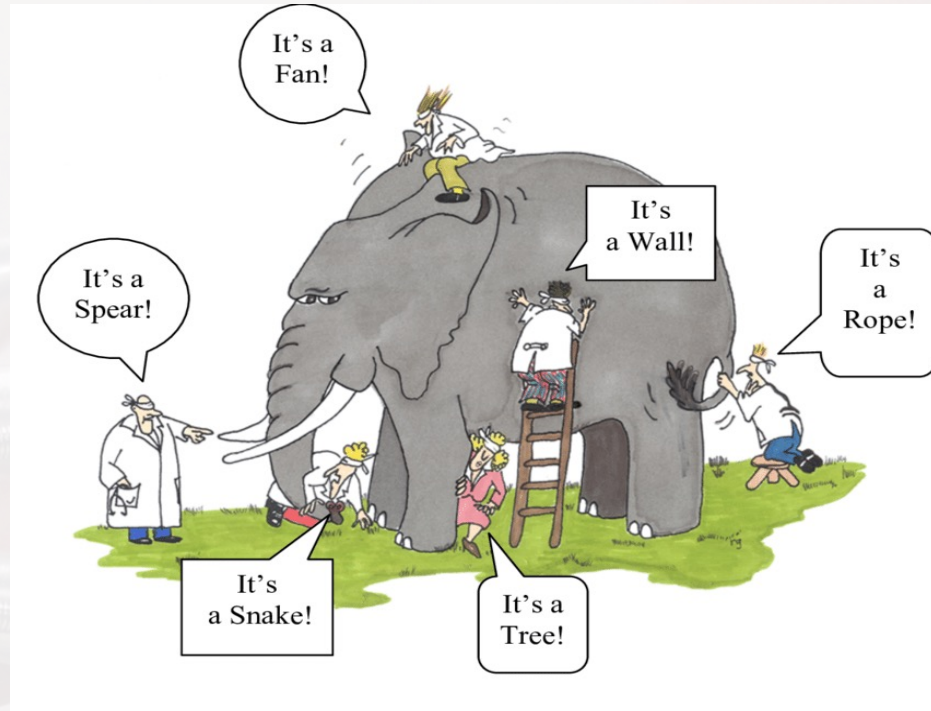
# bruk

er mange forskjellige aktiviteter der artefakten er viktig





# brukskontekst



ill. wikipedia



# kvalitative studier / feltarbeid

- **se** hva folk gjør – observere
- **snakke** med folk – intervju
- **tenke** over hva det betyr – reflektere, analysere

«show, don't tell»

## Marshall & Rossman:

- troverdighet (credibility, believability) i stedet for indre validitet
- overførbarhet (transferability) i stedet for ytre validitet eller generalisering
- avhengighet (dependability) av forskeren og situasjonen
- bekreftbarhet (confirmability) i stedet for objektivitet



# analyse





# design: gi materiell form til en idé

**konsept: åpenhet**

**visjon:** løsning vi kan se for oss,  
mål: mulig og ønskelig endring,  
mulig å navigere etter



*foto Store Norske Leksikon*

**form-konsept: isbre**

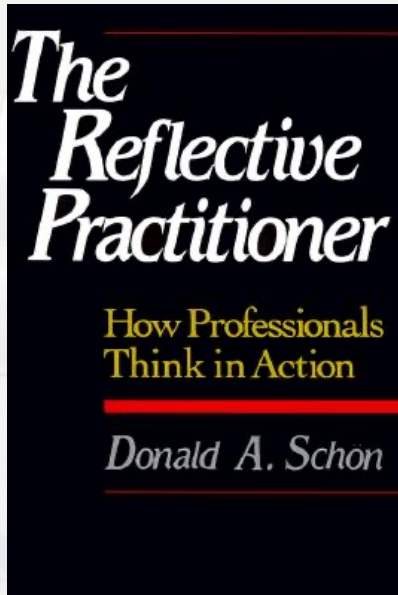
**målbilde:** del av konkret løsning,  
et element i løsningen  
(f.eks. materiale, form ...)



*foto Visit Norway*



# design som design-eksperimenter



## seeing – moving – seeing

- 1) see: se an situasjonen og hvilke muligheter som finnes
- 2) move: velge en av mulighetene (prioritere)
- 3) og prøve den ut gjennom å konkretisere den
- 4) see: vurdere resultatet: gå videre eller gjøre om?  
(vurdere mot visjon/konsept)

## Kinds of Seeing in Designing

Donald A. Schön and Glenn Wiggins

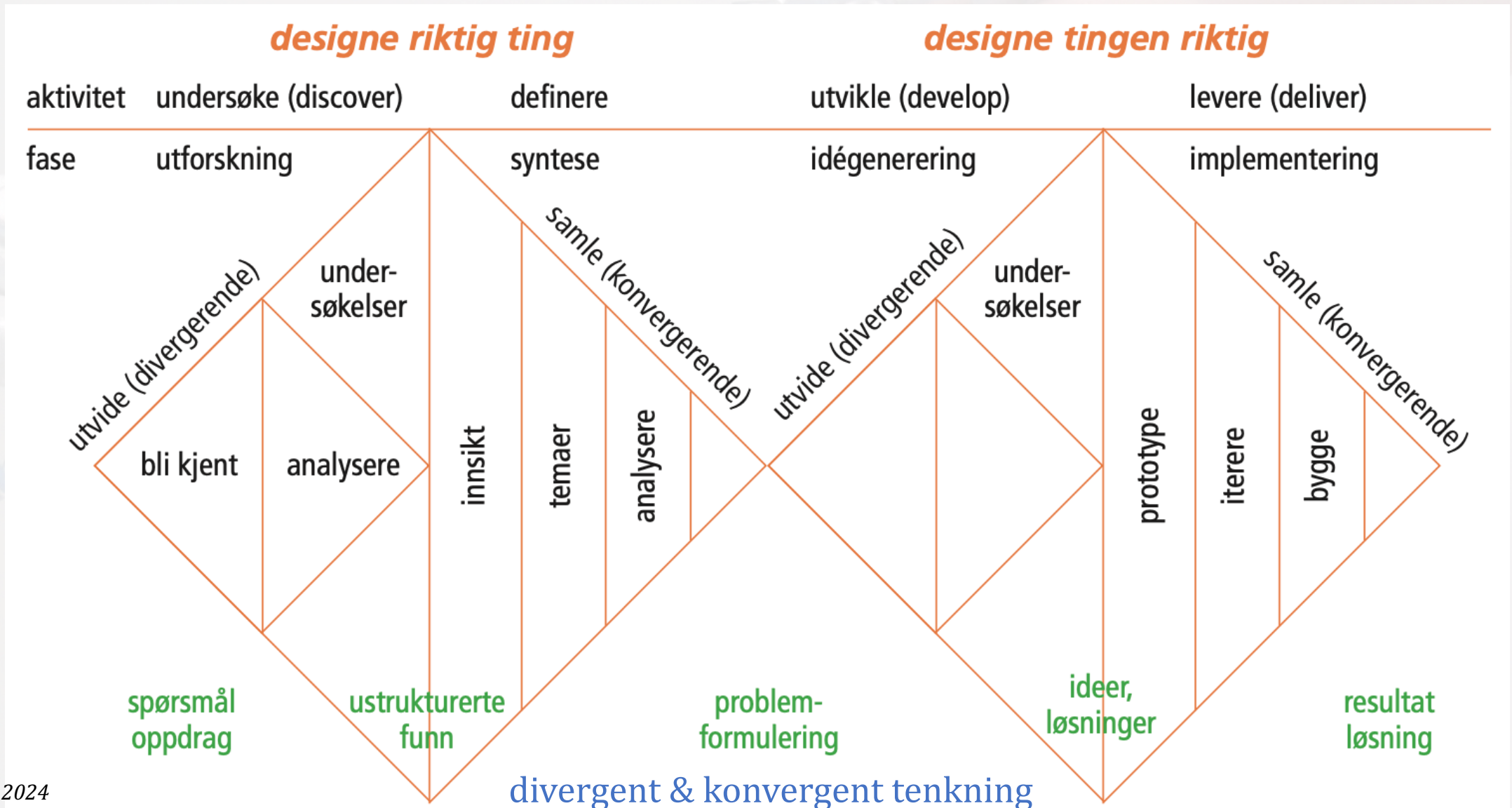
How do architectural designers develop their ideas? By a kind of reflective conversation with the materials of a design situation. A workshop example of a first-year design project is used to illustrate the process, and to suggest some of the ways in which this sort of interaction works.

### Introduction

We shall describe architectural designing as a kind of experimentation that consists of a reflective 'conversation' with the materials of a design situation. A designer sees, moves and sees again. Working in a design medium (drawing, model, etc.)

department of architecture. The studio project is the design of a school, for which the students have been given both a programme and a site. They have been working on this project for several weeks when the students

# design: åpne og lukke idé-rommet



figur 2.8 i læreboka

British Design Council: double diamond

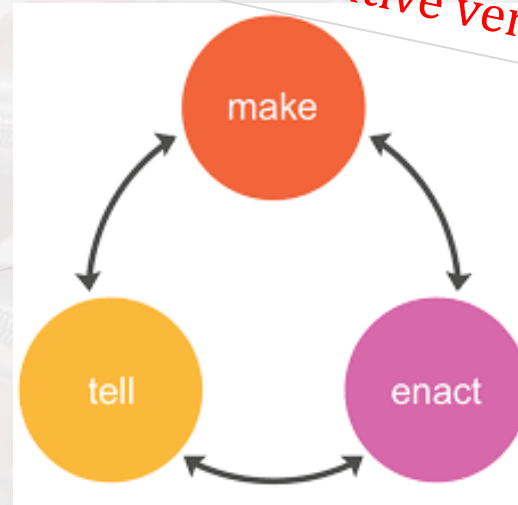


# metoder, teknikker, verktøy for DMB

## metoder for design av IT

- anvendelsesområde
- perspektiv
- retningslinjer
  - prinsipper for organisering
  - teknikker & verktøy

- deltakende prototyping (skisser, enkle prototyper)
- prøver ("probes") (selv-rapportering)
- generative verktøy

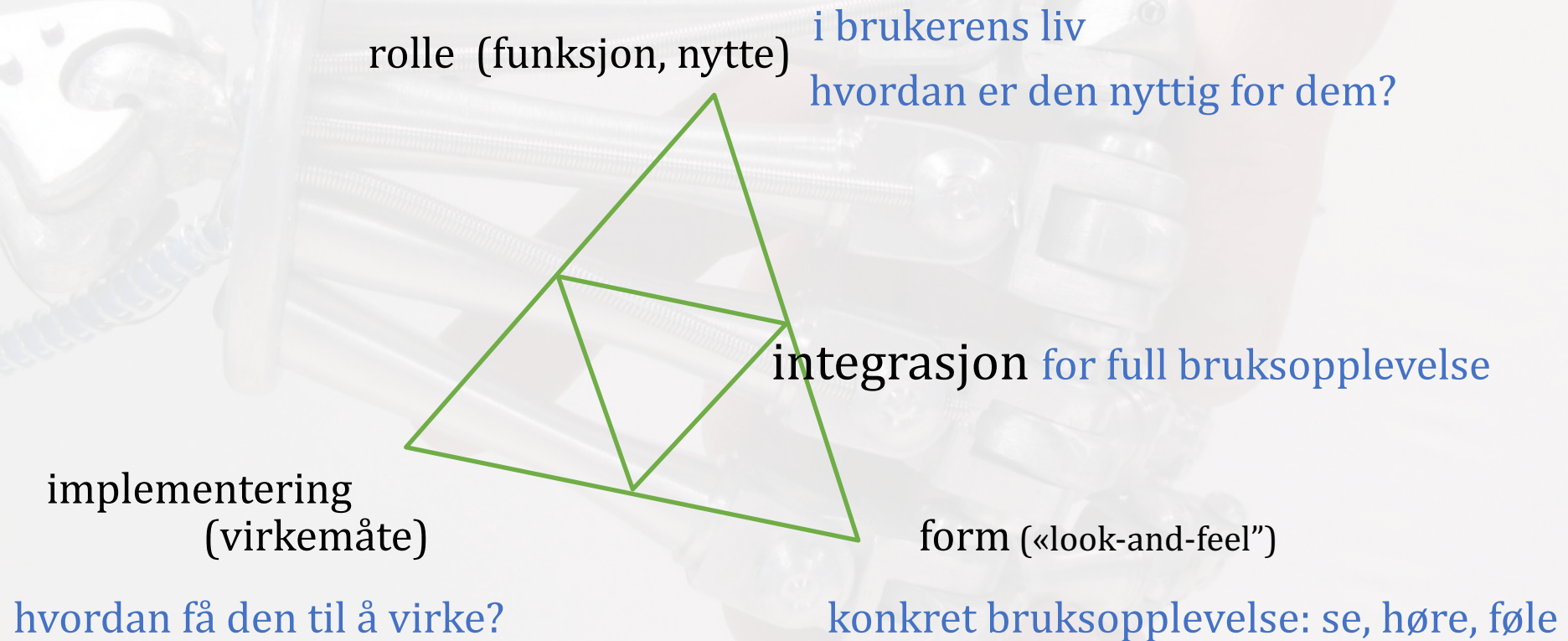


- fortelle om eksisterende praksiser
- introdusere mulige endringer
- fortelling om behov og ønsker
- balansere realiteter & muligheter

- inspirert av teater
- scenarier ("trollmannen fra Oz")
- skuespill med "props", "mock-ups" & prototyper
- utvikle kunnskap gjennom praksis

# prototyper svarer på spørsmål i design

tre typer spørsmål om artefakten:





# interaksjon

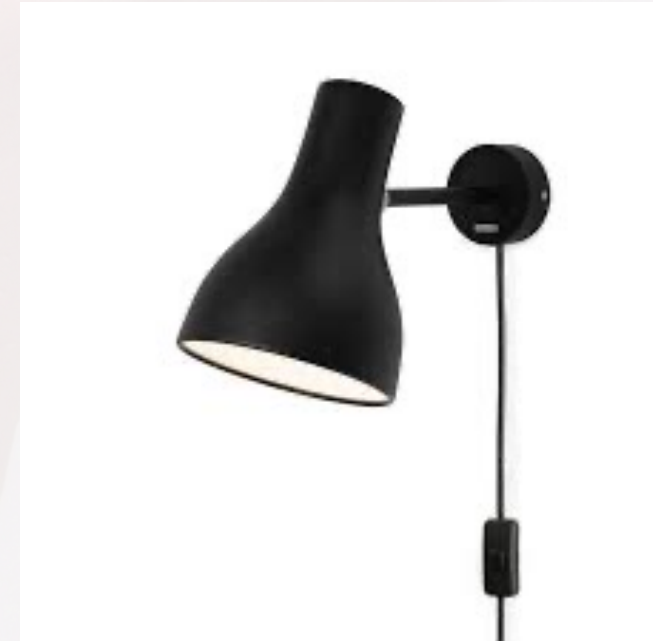
= vekselspill mellom to eller flere faktorer:

- handlinger mellom menneske og artefakt, de veksler på å handle
- handlingene påvirker den videre interaksjonen

interaksjon består av:

- det brukeren gjør
- det artefakten gjør

brukeren		datamaskinen	
handling ikke synlig for maskinen	handling synlig for maskinen	effekt synlig for brukeren	operasjoner ikke synlig for brukeren



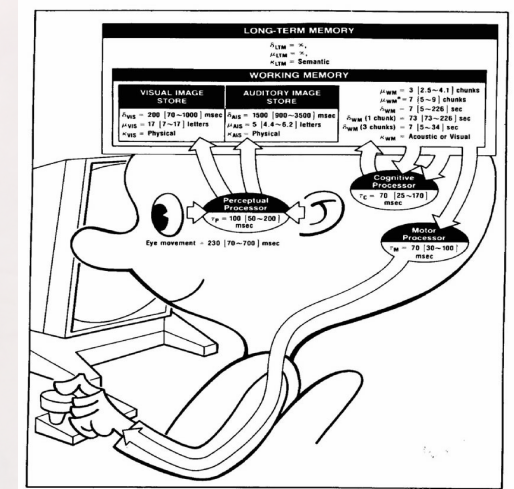
interaksjonsmekanisme & funksjon

# interaksjon: hva vi kan sanse (og ikke sanse)

sansene + persepsjonen

1. syn (visuell)
  2. hørsel (auditiv)
  3. lukt (olfaktorisk)
  4. smak (gustatorisk)
  5. føle / berøre / ta på (taktil)
  6. balanse (vestibulær)
  7. kroppssans (propriosepsjon)
- i samspill

- + kroppen (i rommet og i situasjonen)
- + andres bevegelser (i rommet & i situasjonen)
- + tolkninger av oppførsel
- + tolkninger av (symbolske) representasjoner



Tangible Interaction			
<b>Tangible Manipulation</b>	<b>Spatial Interaction</b>	<b>Embodied Facilitation</b>	<b>Expressive Representation</b>
Haptic Direct Manipulation	Inhabited Space	Embodied Constraints	Representational Significance
Lightweight Interaction	Configurable Materials	Multiple Access Points	Externalization
Isomorph Effects	Non-fragmented Visibility	Tailored Representations	Perceived Coupling
	Full Body Interaction		
	Performative Action		

Figure 1. Tangible Interaction Framework with themes and concepts

figur fra: Card, Moran, Newell (1983):  
The Psychology of Human-Computer Interaction



# prinsipper for design for, med og av brukere

kjennetegn ved design for, med og av brukere

- 1) medbestemmelse – demokrati
  - a) få informasjon de kan forstå, i tide
  - b) si sin mening – have a voice
  - c) være med på å ta beslutninger – “have a say”
- 2) gjensidig læring = toveis læring designer-bruker
  - a) lære av og om hverandre
  - b) utvikle ny og bedre kunnskap for problemet og løsningen
- 3) samskaping
  - a) legge til rette for at ikke-designere kan være med på å designe
  - b) skal kunne bruke sitt eget språk

de 3 prinsippene er vevd inn i hverandre

3 prinsipper for “participatory design”  
*(brukermedvirkning i design)*

- 1) ha innflytelse (“have a say”)
- 2) gjensidig læring (2-veis)
- 3) samarbeid om design (“co-design”)