


Den økologiske tilgang til perception

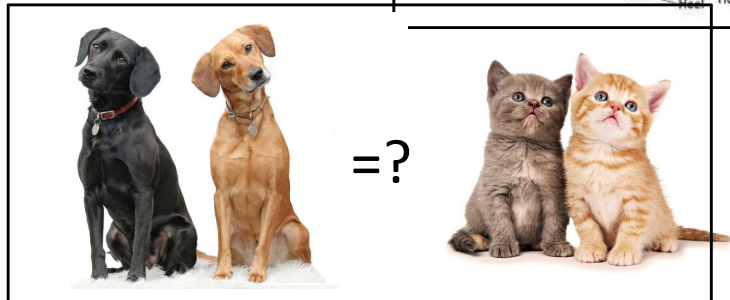
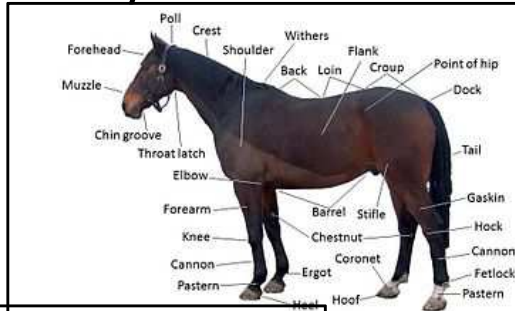
Johan Trettvik
trettvik@hum.aau.dk
03.09 2014

Template matching:

- A (template)
- **A**
- *A*
- *A*
- 
- *A*
- *A*



Træk analyse

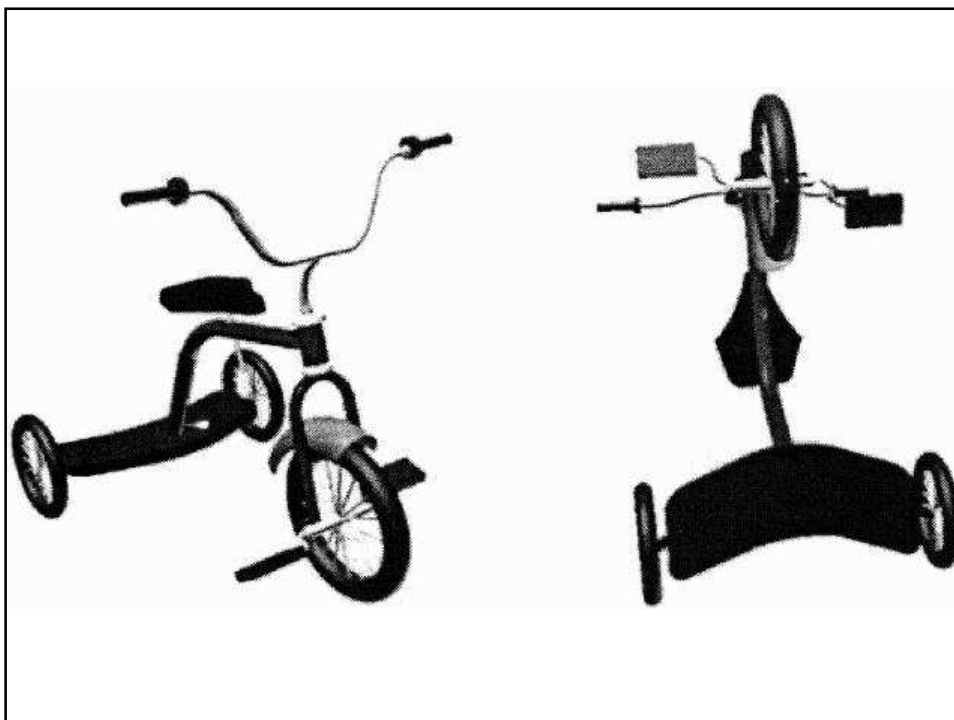
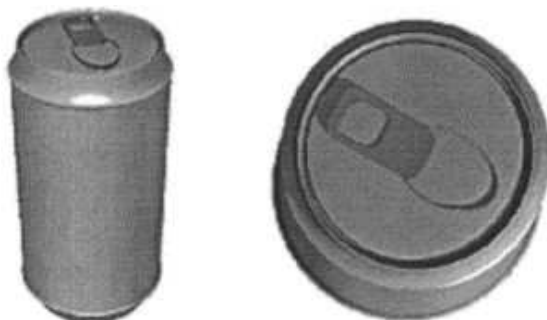


Komponent-genkendelse (Biederman)

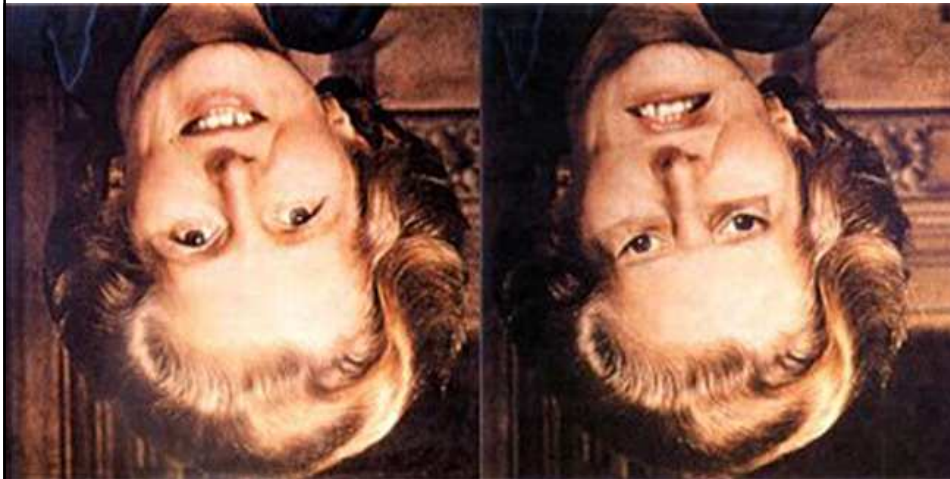
Geons	Objects

Observations-afhængigt

- Tiden det tager at genkende to objekter som ens afhænger af deres vinkelmæssige forskelle + de almindelige (eller "kanoniske") vinkler man ser objekterne fra til daglig



Ansigter er et lidt specielt "objektgenkendelses"-fænomen da det tilsyneladende har en særlig del af hjernen, som er specielt knyttet til ansigter (Fusiform Face Area). Her finder vi interessante forhold mellem ansigtets "gestalt" og dets "komponenter".



Hjemme-spørgsmål

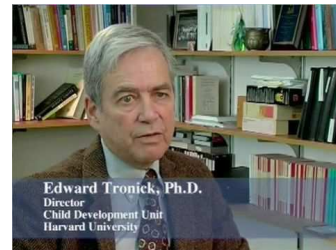
- Er ansigtskendelse en særlig menneskelig færdighed?
- Er ansigtsgenkendelse en særlig form for visuel perception?

Start evt. her:

<http://blogs.discovermagazine.com/neuroskeptic/2009/01/01/are-faces-special/>

Perception i en dynamisk sammenhæng – fx social perception

- Er det centrale ved perception at kunne *genkende*?
- Er det centrale ved genkendelse af ting virkelig træk, komponenter eller forudgående viden?
- Og hvad med det dynamiske samspil mellem aktøren og genstanden?

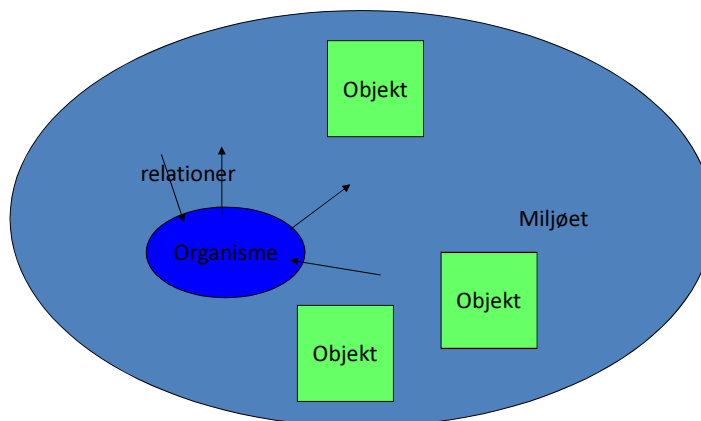


<http://www.youtube.com/watch?v=apzXGEbZht0>



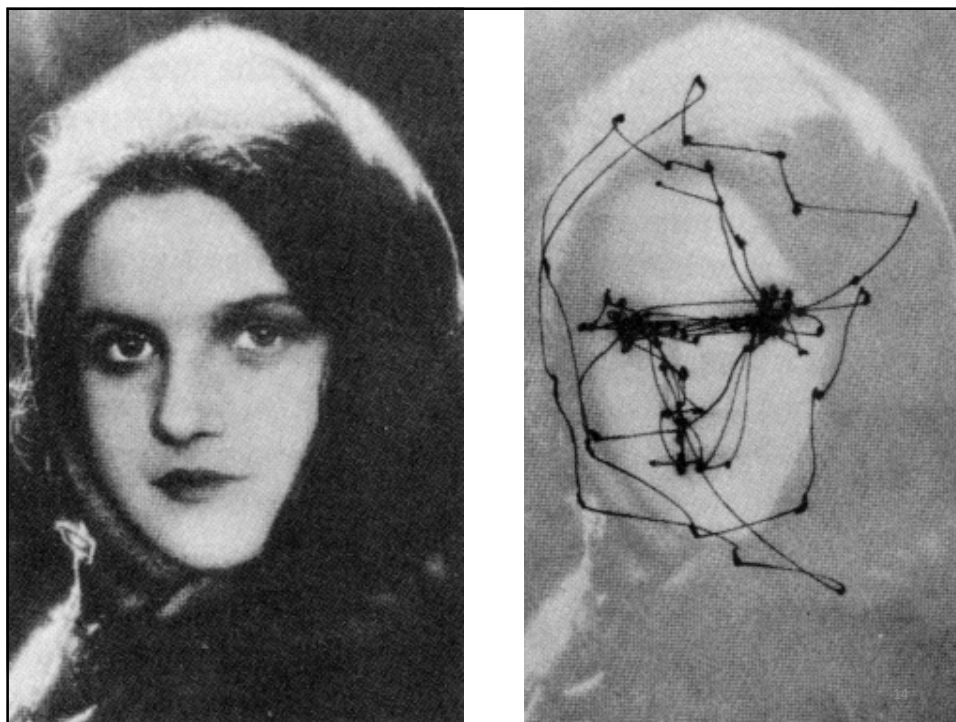
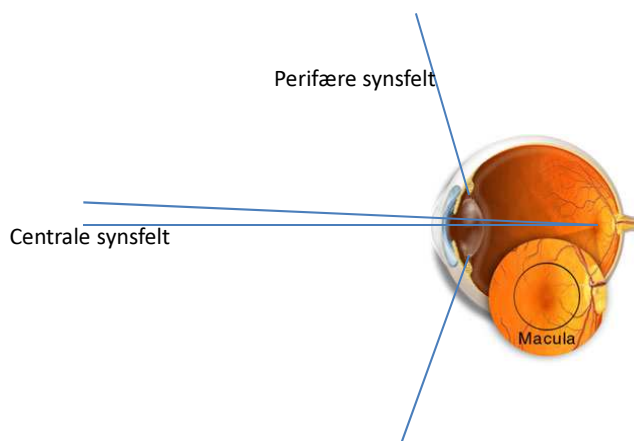
Den økologisk tilgang til *psykologi* lidt fra oven

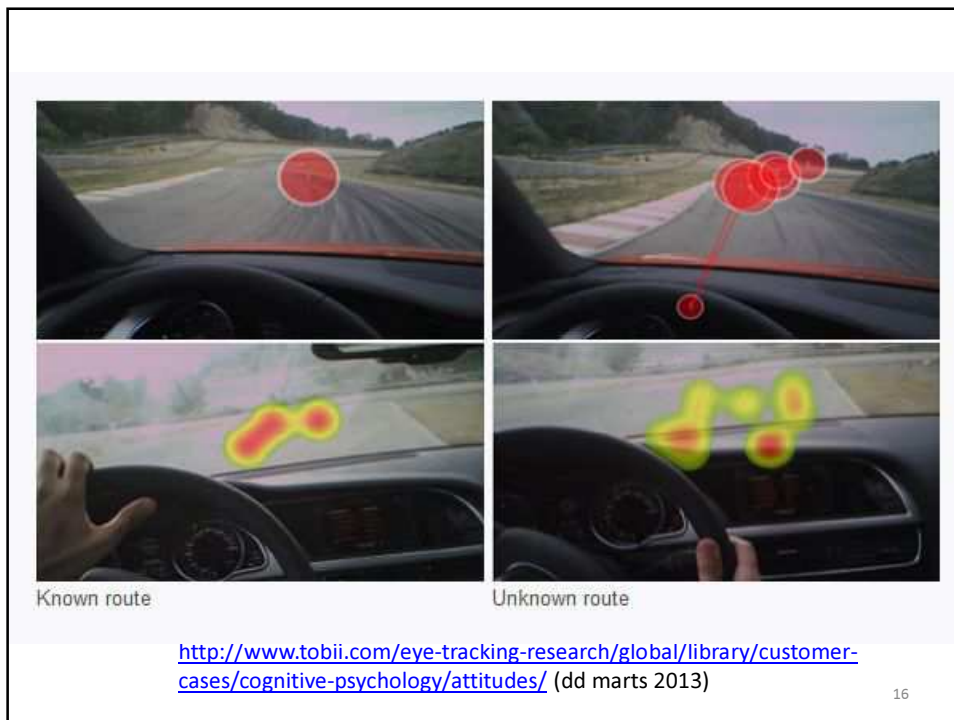
Hvad betyder "økologisk"?



perceptuelt system	sans/modalitet	primært organ	sensorisk kvalitet
Det vestibulære system	Grundlæggende orientering	Det indre øre	Tyngdekraftens indvirkning på position, retning og acceleration af væske i det indre øre
Det auditive system	Hørelsen	Ørerne	Luftvibrationer - lydbølger
Det haptiske system (taktile)	Følelsen	Huden og kroppen (muskler og led)	-overflader i direkte kontakt -temperatur -smerte (-social berøring)
Det gustatoriske system	Smag	Munden og tungen	Kemiske værdier: Klassisk opdeling er sur, sød, salt og bitter
Det olfaktoriske system	Lugt	Næsen	Kemisk spredning
Det visuelle system	Synet	Øjnene	-lys -reflekeret lys -struktureret lys

Visuel perception





Free examination. 1

Estimate material circumstances of the family 2

Give the ages of the people. 3

Surmise what the family had been doing before the arrival of the unexpected visitor. 4

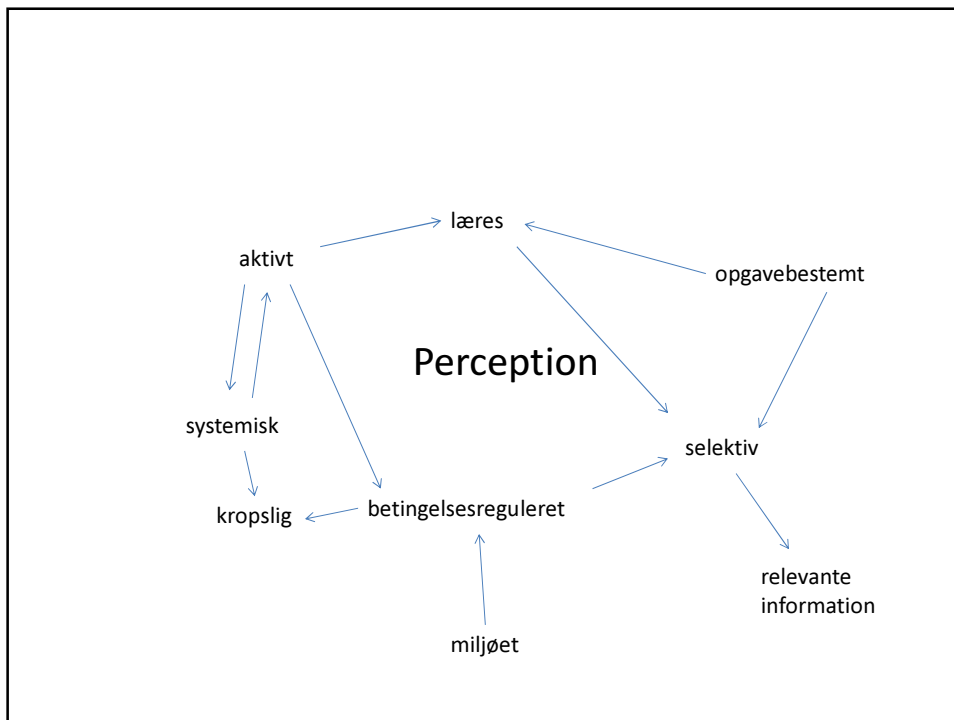
Remember the clothes worn by the people. 5

Remember positions of people and objects in the room. 6

Estimate how long the visitor had been away from the family. 7

3 min. recordings of the same subject

17



Hvad er hovedbudskabene i J.J. Gibsons økologiske tilgang?

- Mennesker kan kun forstås i samspil med miljøet
- Perception er systemisk
- Alt er indlejret
- Perception er aktivt, udforskende og meningsfuldt
- "Perception is an achievement of the individual, not an appearance in the theater of his consciousness" (Gibson, 1979, p. 239)



Økologisk tilgang til *perception*:
miljøet, informationsbegrebet, direkte perception og affordance

Kernebegreber

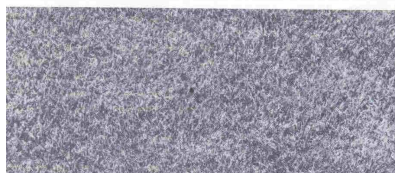
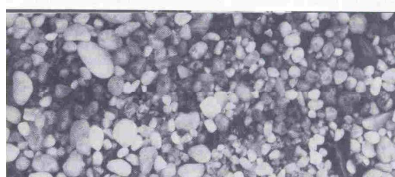
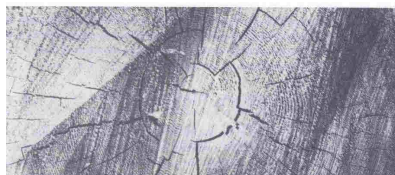
- **Miljøet:**
 - "The essence of an environment is that it *surrounds* an individual" (Gibson, 1986, p. 43)
- **Informationsbegrebet**
 - "information... refers to specification of the observer's environment...The qualities of objects are specified by information" (Gibson, 1986, p. 242)
- **Direkte perception**
 - "Direct perception is the activity of getting information from the ambient array of light" (Gibson, 1986, p. 147)
 - "The perceiving of the world begins with the pickup of invariants. Evidently the theory of information pickup does not need memory" (Gibson, 1986, p. 254)

Miljøets grundelementer:

- Medium
- (luft for de fleste fugle og pattedyr, vand for fisken)
- Substanser
- (stof, der i en eller anden grad er fast)
- Overflader
- (Grænseflader mellem substanser og medium)

Nogle af de økologiske love om overflader

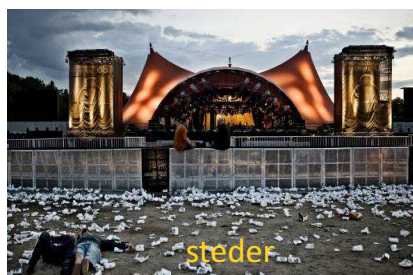
- Alle overflader har et layout
- Enhver overflade har en karakteristisk tekstur, der afhænger af substansens bestanddele
- En overflade har en karakteristisk reflektering, der afhænger af substansen



Hvad perciperer vi?

Den økologiske tilgang

objekter



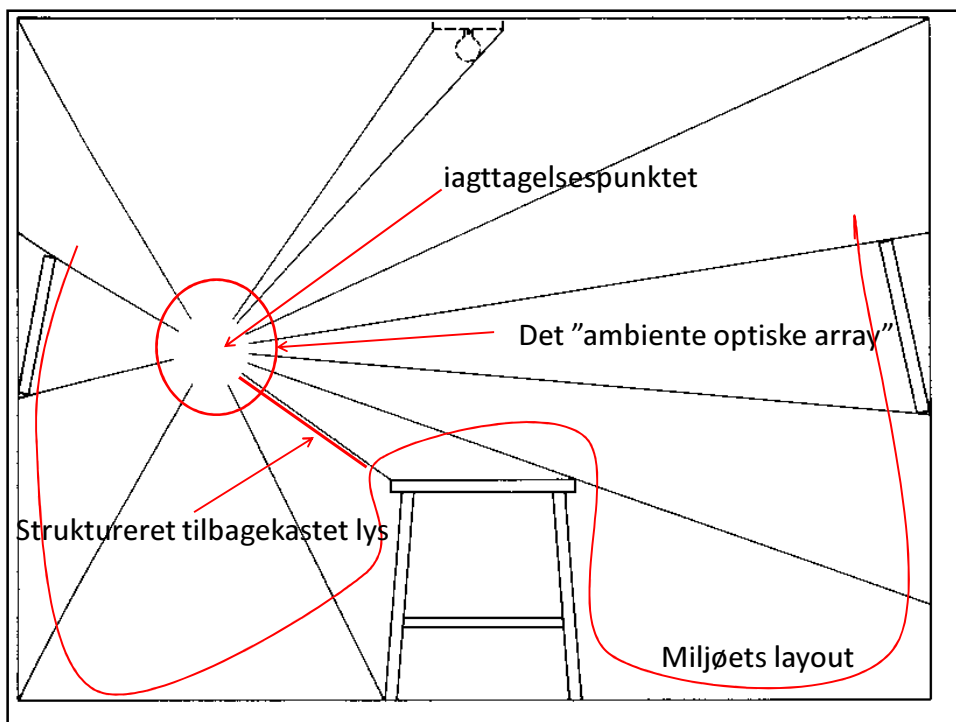
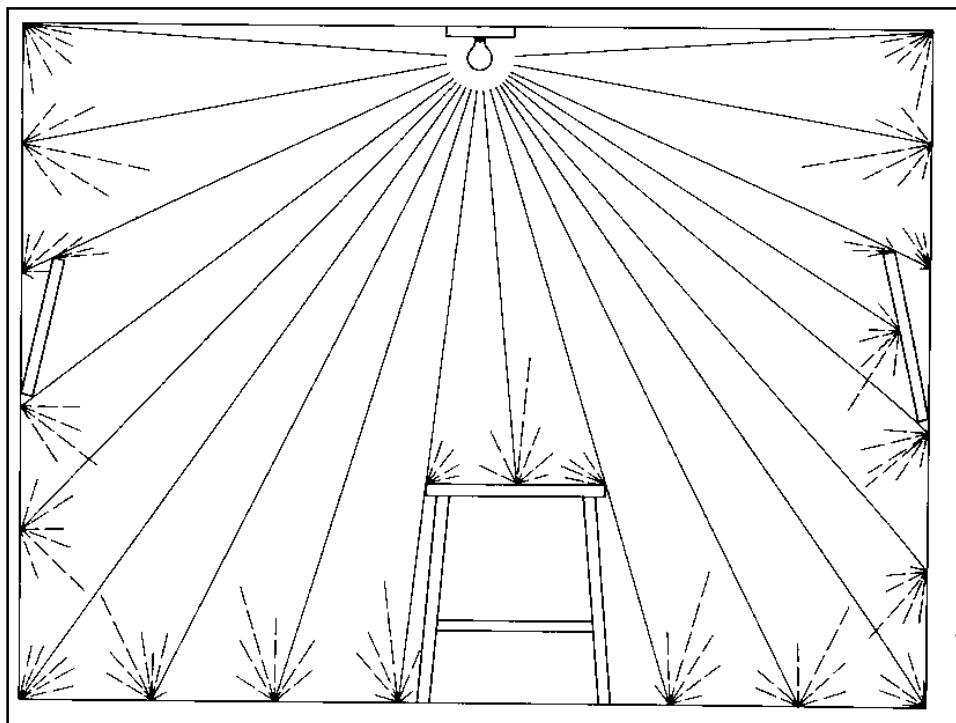
Objekter er situeret i steder og indlejret i begivenheder

Gibsons 3 påstande:

1. Der er - som regel - tilstrækkelig information til at specificere omverden
2. Bevægelse skaber variationer i den omgivende orden over tid, men visse af de relationer der er mellem variationerne forbliver konstante eller *invariante*
3. Den relevante information for et givet dyr/menneske er den som informerer det om de *muligheder* der er for aktivitet i miljøet

Påstand 1: Der er tilstrækkelig information til at specificere omverden

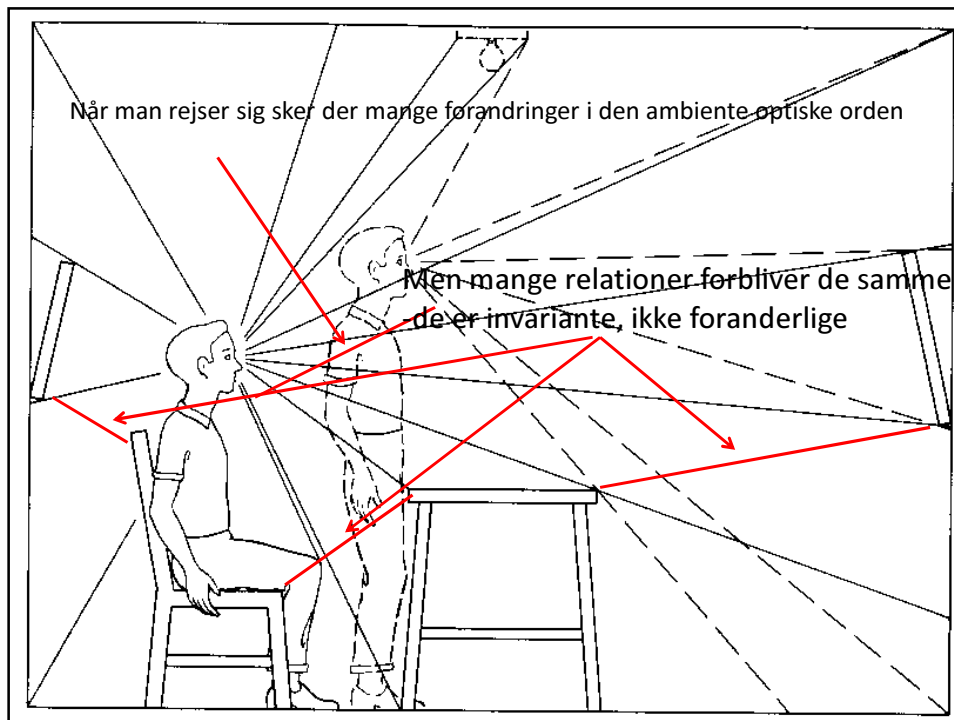
- Information – specificitet?
 - Information som struktur – struktur som orden
- To typer af lys
 - Indfaldet og reflekteret
- Det reflekterede lys indeholder information
 - de følgende 2 figurer er fra Gibson, 1966, forskellige steder



Informationsbegrebet

- Information er specifikation af iagttagerens miljø (omgivelser)
- Stimulus viser mod sansereceptorerne, mens *stimulusinformation* viser mod verden
- Information skærer på tværs af sansekvaliteterne (multimodalt)
- Udtrækkes i den omgivende orden ("ambient array")
- "The information that is picked up...becomes more and more subtle, elaborate, and precise with practice. One can keep on learning to perceive as long as life goes on" (Gibson, 1979, s. 245)

Påstand 2: Bevægelse skaber variationer i den omgivende orden over tid, men visse af de relationer der er mellem variationerne forbliver konstante eller *invariante*



Direkte perception

- "Uformidlet" perception (ingen processering, ingen berigelse)
- Opsamling af stimulus information, der specificerer verden
- Det fysiologisk system som en resonansmetafor
- Al information som meningsfulde aktivitetsrelationer (jf. affordance)



Affordances

”tjenligheder”

Hvad noget er egnet til eller tjener til eller giver mulighed for

Påstand 3: Den relevante information for et givet dyr/menneske er den som informerer det om de *muligheder* der er for aktivitet i miljøet

Affordances:

- Hvad noget er egnet til eller tjener til eller giver mulighed for
- Meningsfuld perception af en mulig aktivitet overfor et objekt
- Gennemskærer subjekt-objekt dikotomien, da det ikke er en egenskab ved tingen eller ved organismens adfærd, men opstår i samspillet
- Altid målt relativ for dyret og arten
- Positive og negative affordances
- Et objekt kan have mange forskellige affordances

Affordances:

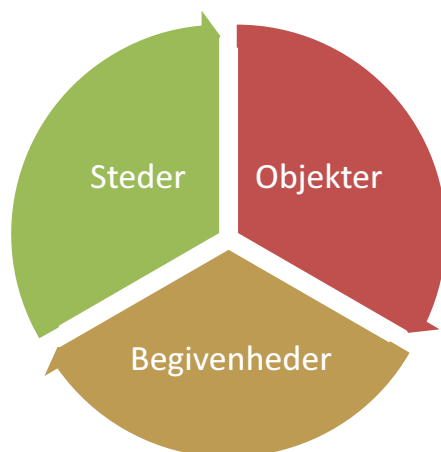
- Gripe, løfte, sparke til, gå ind af, gå ud af, sidde på, stå på, læne sig op ad, cykle på, ligge på, strække ud ved, holde fast ved, brænde sig, slå sig, falde, skære sig etc.

138 ENVIRONMENT AND BEHAVIOR / January 2004

TABLE 1
The Affordance Taxonomy of the Study (in bold)

<i>Environmental Qualities That Support Certain Affordances</i>	<i>Affordances</i>	<i>Environmental Opportunities for Society</i>	<i>Affordances for Society</i>
Flat, relatively smooth surfaces	Affords cycling Affords running Affords skipping Affords skating Affords playing hopscotch Affords skiing		Affords role playing Affords playing rule games Affords playing home Affords playing war Affords being noisy
Relatively smooth slopes	Affords playing Affords coasting down Affords skateboarding		
Graspable/detached objects	Affords throwing Affords digging Affords building of structures Affords playing with animals Affords using plants in play		Affords following/sharing adults' business
Attached objects	Affords jumping over Affords jumping down from		
Nonrigid, attached object	Affords swinging on		
Climbable feature	Affords hanging Affords climbing Affords looking out from		
Shelter	Affords hiding Affords being in peace and quiet		
Moldable material (dirt, sand, snow)	Affords molding something		
Water	Affords building of snow Affords swimming Affords fishing Affords playing with water		

Perceptionens genstand:



Objekter:

- Genkendelse af familiære og ukendte objekter
- Hensigtsmæssig aktivitet i forhold til objekterne



1) en åbnings passerbarhed?

- Bredden af åbning / skulderbredden = π
 - π er en "kritisk værdi" som er en mulig information om en aktivitetsmulighed
 - $\pi \geq 1.3$, hvis man kan passere gennem åbningne uden at dreje skuldrene
- er ikke et "bevis" for at der er information til stede i miljøet som sådan, men indikerer at der er nogle rimeligt stabile relationer som kan beskrives på numerisk vis
- det vi kalder affordance kan forstås som denne slags relationer mellem os selv og træk i miljøet



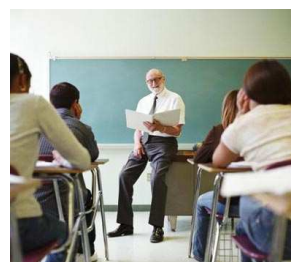


Steder:

Objekter er altid "siteret", står altid et "sted"
 Steder har, som objekter, deres egne handlemuligheder

Steder er rum, som ofte binder handlinger til et mere snævert
 handlesæt end egentlig nødvendigt.

Se også Roger Barker, 1968: *Ecological Psychology* (begrebet
 er "behavior settings").



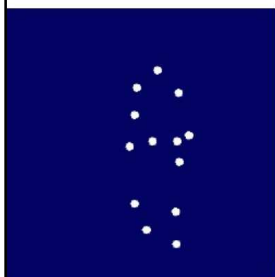
Begivenheder

Private – offentlige
Solo – mange
Dagligdags – unikke

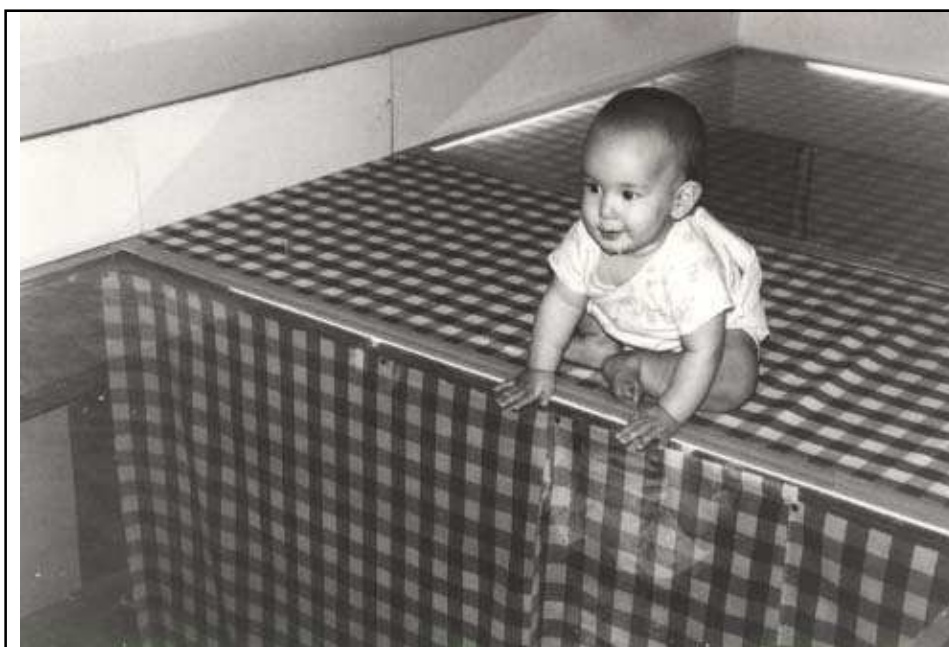
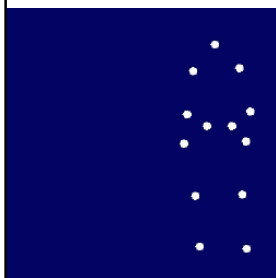
Oplevelsen af begivenheder og steder er
indlejret i begivenheder



Biologisk bevægelse:



Biologisk bevægelse:



Den visuelle kløft: E.J. Gibson & Walk, 1960



Visuel kløft, sociale affordances og emotioner

Opgave med "dynamiske åbninger":

Sæt dig på en travl dag (fx lørdag) på en cafe på gågaden/strøget og prøv at kig på hvordan mennesker går forbi hinanden.

Bemærk hvordan de gør, hvornår de gør hvad, og hvem der ikke gør.

Prøv at tænke over om der kan være forskelle i personlighed, kultur, gruppe, køn eller andre forhold som gør at nogen passerer hinanden ved at dreje skuldrene, mens andre ikke gør.



Teksturen på mad kan specificere madens
spiselighed



Spiseligt brød?



Social objekter og deres affordances?



affordances

canonical affordances

Can

Shall
Must
Ought to

Problemer i Gibsons tilgang

- Udifferentieret aktivitetsbegreb
 - ➔ Langt de fleste affordances undersøgt som delkomponenter i den samlede adfærd
 - ➔ Den specifikke information er ofte udstrækninger af forskellig karakter
- Sociale affordances versus "naturlige" affordances
 - ➔ Har det ingen betydning om et objekt er skabt med et formål eller blot samlet op til formålet?
 - ➔ Hvorfor bruger vi som ofte et skabt objekt til dets intenderede formål?
- Non-perceptuelle processers indflydelse på perception?

Opsummering:

- Den økologiske tilgang har fokus på **relationen** og samspillet mellem dyr/menneske og miljø/omgivelser
- Perception er systemisk, **aktivt, udforskende**, informations-opsamlende
- Perception sker **over tid**
- Affordance er det vi perciperer; **aktivitetsmuligheder** i miljøet og med objekter, steder, begivenheder og andre mennesker

Film...



Se denne film om visuel perception her:

<http://trettvik.dk/forelaesning-2-del-1/>

Neil Harbisson: I listen to color



http://www.ted.com/talks/neil_harbisson_i_listen_to_color.html