

JHD  
Feb.2004



## Introduksjonen til Arbeidsmiljøet og



Jan Hendrik Demmink  
(PhD)

Institutt for Fysioterapi  
Høgskolen i Bergen



JHD  
Feb.2004



## Bakgrunn



- Ergonom, fysioterapeut, kognitiv psykolog, og delvis hjemmesnekret datateknolog.
- Har behandlet en god del av slakteoffers innenfor arbeidsmiljøet.
- Startet med ergonomi i 1969.
- Underviser ergonomi siden 1993 ved inst. for fysioterapi HiB.
- Nederlandsk og Achterhoeker (Doetinchem)



JHD  
Feb.2004



## .....problemet med nederlandere



JHD  
Feb.2004



## Jeg lover.....

- Å snakke langsomt
- Prøver å bruke minimalt med detaljer.



JHD  
Feb.2004



## I en god arbeidsmiljø hjelper man hverandre



  
BERGEN COLLEGE

JHD  
Feb.2004



## og i et annet.....



  
BERGEN COLLEGE

JHD  
Feb.2004



## det vi har lovet å ta opp....

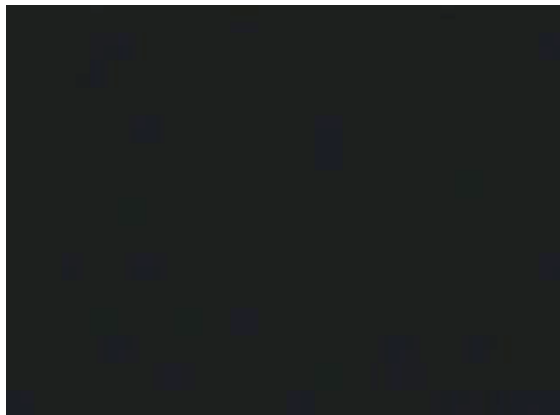
- Arbeidsmiljø generelt
- Den gode arbeidsplass, fysisk og psykososialt.
- Arbeidsmiljøkonsekvenser ved bruk av datateknologi.
- Arbeidsmiljøkonsekvenser ved innføring av datateknologi.
- Programmererens arbeidssituasjon fra et arbeidsmiljøsynspunkt.

JHD  
Feb.2004



## ...og dette i to timer

- Jeg håper ikke at dette ender slik.....



JHD  
Feb.2004



## Ergonomi IEA

**Fysisk ergonomi** Anatomi, antropometri, fysiologiske og karakteretiker relatert til fysisk aktivitet (arbeidsholdning, handling, repeterende bevegelser, arbeidsplass layout, helse)

**Kognitiv ergonomi** Mentale prosesser, beslutningstaking, arbeidsstress, trening, dyktighet.

**Organisasjons ergonomi**  
Optimalisering av sociotekniske systemer, organisasjonsstrukturer, politikk og prosesser.

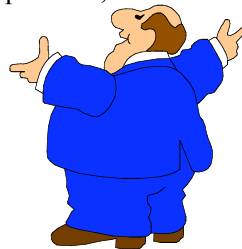


JHD  
Feb.2004



## M\_I med kognitiv ergonomi er:

Hvordan menneskes kognisjon påvirkes, og blir påvirket av arbeid og arbeidsbetingelser.



JHD  
Feb.2004



## Ergonomiske problemet:

tilpass teknologi til mennesker  
eller omvendt ???



Kognitive ergonomiske problemet:

komplekse systemer  
relevant funksjonalitet ikke synlig (alle på engang)  
rollen av kunnskaps- og mentale modeller  
kognitive ergonomi / sosial ergonomi



JHD  
Feb.2004



## Modeller for kognitiv ergonomi

Konseptet av modellen

Modeller i kognitiv psykologi

Kognitiv ergonomiske modeller



JHD  
Feb.2004



## Konseptet av modellen

“M is a model of A if M can be used to answer questions about A” (Ross, 1983)

A model is a **representation** of **relevant** characteristics of an object (Rohr & Tauber, 1984)

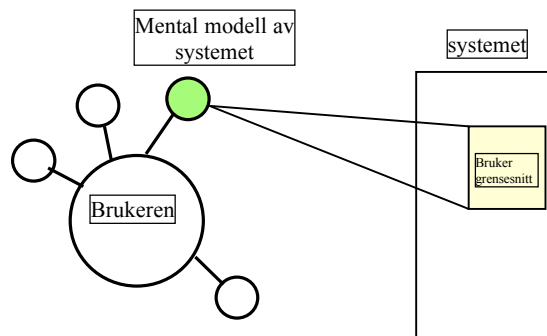
A model is a description that can be **communicated**, of a certain **aspect** of **part** of the real world, viewed at a certain **level of abstraction** (Oberquelle, 1984)



JHD  
Feb.2004



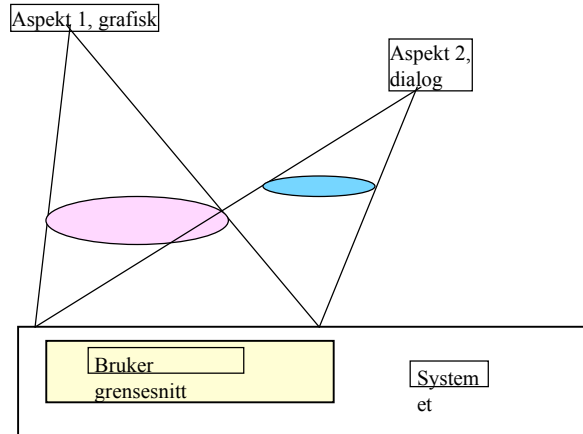
## Relevante karakteristikk av objektet



JHD  
Feb.2004



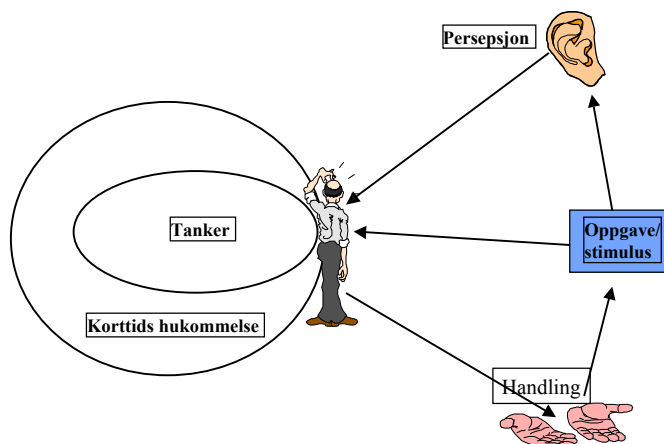
## Aspekt av en del av virkelige verden, sett ved en viss abstraksjonsniv\_



JHD  
Feb.2004



## Menneskelig informasjons prosess modell







## Aktiviteter i det kognitive systemet

### Persepsjon

- Komplekse sensoriske prosesser (visuell, akustisk, kinetisk, lukt, smak)

### Hukommelse

- Mulighet for gjenkjenning, husking og oppkalling
- Informasjon er kodet, lagret og kan finnes tilbake
- Strukturert, konstruktivt og kreativt psykisk mekanisme

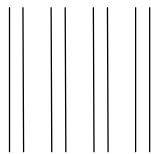
### Tanke

- Prosessen av informasjonsprosess i korttids hukommelse

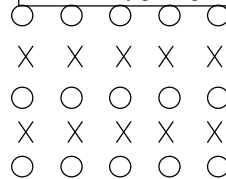


## Gestalt persepsjonsprinsipper

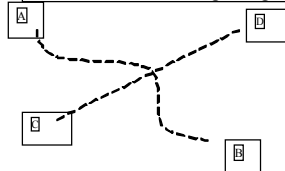
A. Proximity principle



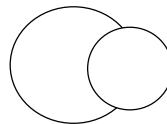
B. Similarity principle



C. Good continuation principle



D. Closure principle



JHD  
Feb.2004



## Tegn gjenkjenning

THE CAT

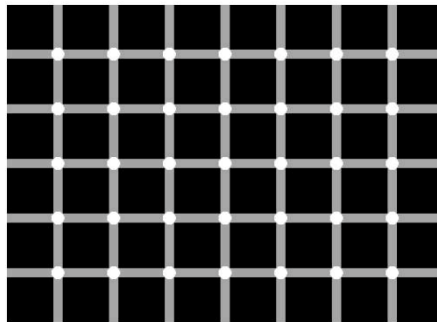
THE ~~W~~ORK MUST GET DONE. WORK

JHD  
Feb.2004



## Kontekstens viktighet

**Illusjoner - modulære prosesser**



Count the black dots! :o)

JHD  
Feb.2004



## Kontekstens viktighet

### Illusjoner - modulære prosesser

Look at the chart and say the COLOUR not the word

**YELLOW BLUE ORANGE**  
**BLACK RED GREEN**  
**PURPLE YELLOW RED**  
**ORANGE GREEN BLACK**  
**BLUE RED PURPLE**  
**GREEN BLUE ORANGE**

#### Left - Right Conflict

Your right brain tries to say the colour but  
your left brain insists on reading the word.

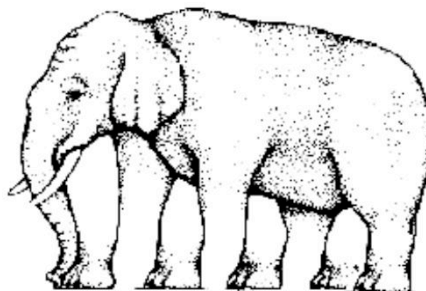


JHD  
Feb.2004



## Kontekstens viktighet

### Illusjoner - modulære prosesser



How many legs does this elephant have?

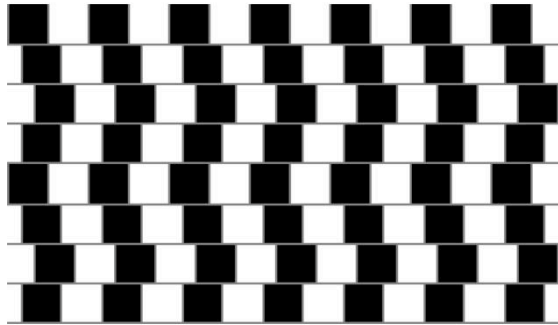


JHD  
Feb.2004



## Kontekstens viktighet

### Illusjoner - modulære prosesser



Are the horizontal lines parallel or do they slope?

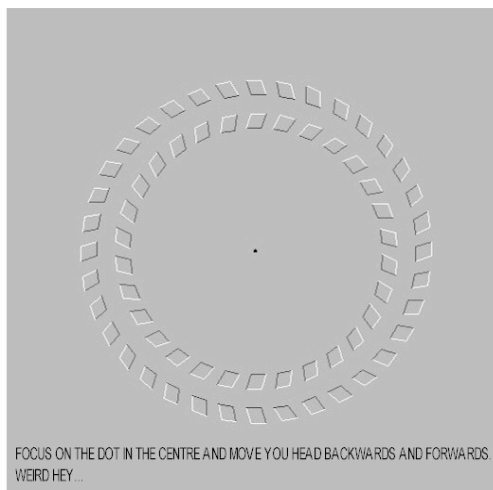


JHD  
Feb.2004



## Kontekstens viktighet

### Illusjoner - modulære prosesser



FOCUS ON THE DOT IN THE CENTRE AND MOVE YOU HEAD BACKWARDS AND FORWARDS  
WEIRD HEY . . .





## Kontroll av informasjonsprosess

Kognitivt aktivitet	Automatisk	Strategisk
Persepsjon	Medfødt Lært	Lært
Bevegelse	Medfødt Lært	Lært
Hukommelse	Medfødt Lært	Lært
Tanker	? Lært	Lært



## Funksjoner av mentale modeller i komplekse systemer

Planlegging



Oppgave løsning



Evaluering



Interpretering



JHD  
Feb.2004



## Hvordan kan mann "m\_le" mentale modeller

Rekonstruere semantisk nettverk / sammenheng:

Stifinner algoritme - muliggjør innsikt  
i "gruppe kunnskap" og sammenligning  
mellom gruppen

Hermeneutisk interpretasjon av individuelle løsninger

Løsnings sammenheng: "hva er ...?"

Løsnings beskrivelse: "hvordan ...?"



JHD  
Feb.2004



## Karakteretiker av mentale modeller

innkomplet (brukeren er normal sett oppmerksom på dette)

minimal, bare akkurat nok kunnskap

kan bare delvis foregår

ustabil, forandring over tid,  
bruker forskjellige systemer  
nye erfaringer (også eksperter)

ubestemte grenser (applikasjoner / operativ system)

overtrue



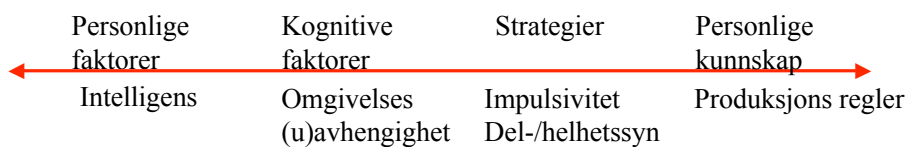
JHD  
Feb.2004



## Forandringsmodell av kognitive funksjoner

Stabil  
resistent for forandring

Innflytelse  
av omgivelsen



Bruker tilpasset

Brukeren må tilpasse