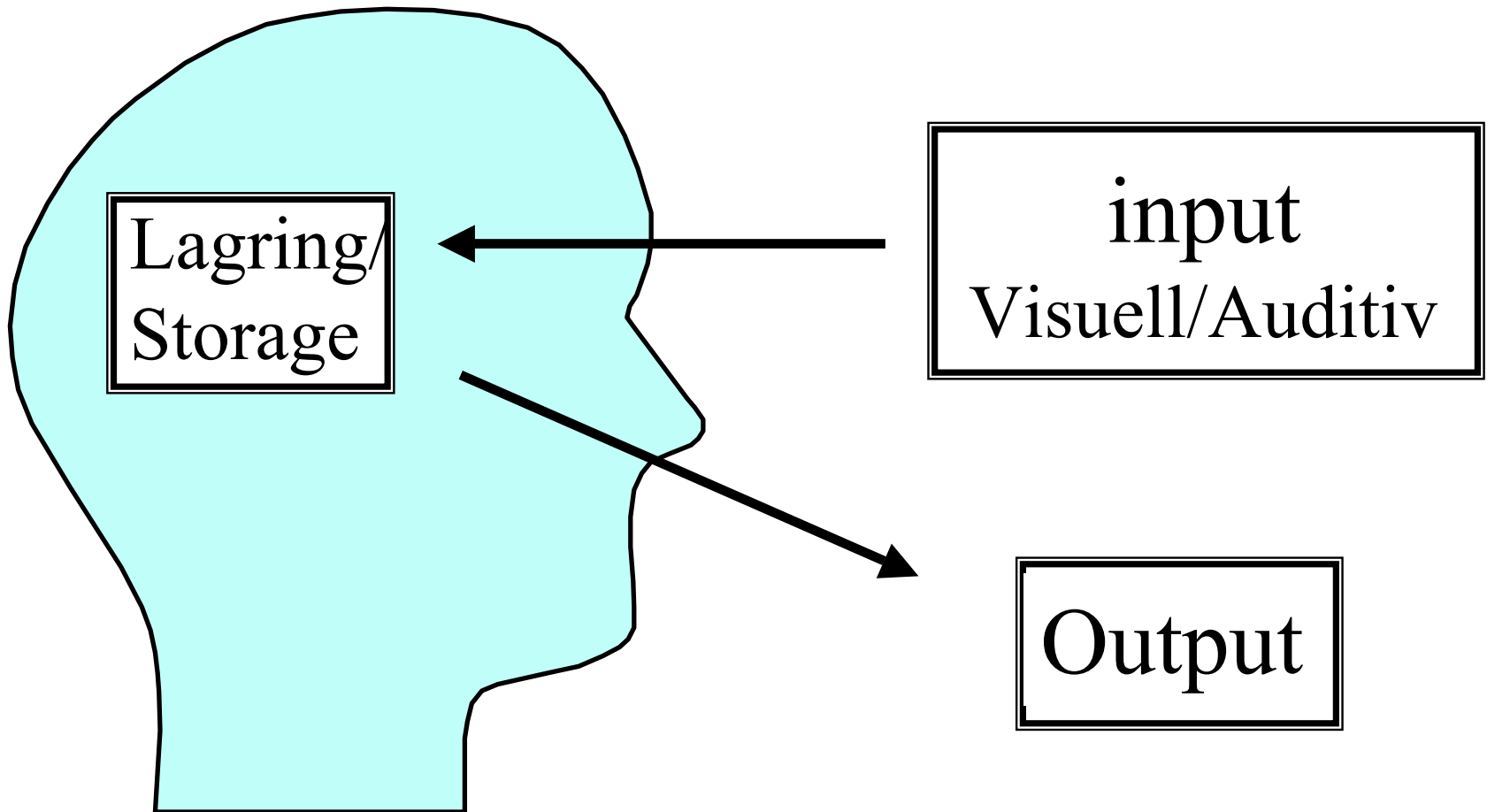
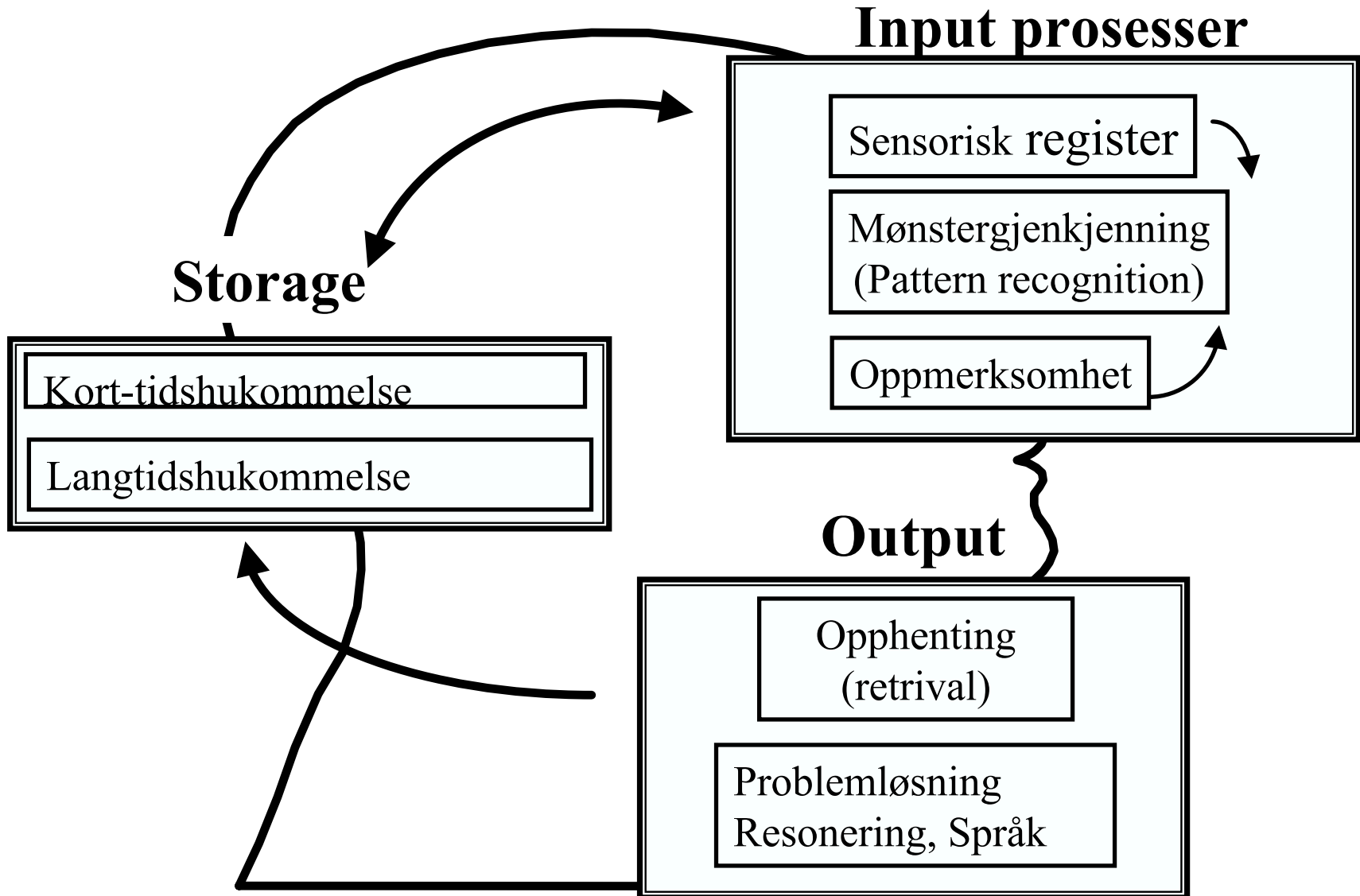


Hukommelse er en prosess og består av tre hovedmomenter.



Informasjonsprosesserings modellen



SENSORISK REGISTER

- Første steg i informasjonsbehandlingsprosessen.
- Et hukommelsessystem som lagrer den visuelle informasjonen som blir mottatt av receptorene på retina.

SENSORISK REGISTER

- Reseptor - fyringsmønsteret som lagres i det sensoriske registeret, og kalles **sensory trace. (sensoriske spor)**
- Det sensoriske registeret opererer ubevisst.
- Det visuelle systemet kalles ikonisk minne
- Det auditive systemet kalles echoisk minne

Det sensoriske registerets funksjon

- Gjenkjennelsesprosessen tar tid.
- Vi prosesserer bare et mønster av gangen

Tre hovedkarakteristika ved sensorisk register

- Informasjon lagres i veridical form.
- Registeret må være relativt stort.
- Informasjonen kan bare holdes en kort stund.

SPERLING (1960)

A	D	V	S
G	T	E	M
H	O	N	B

Sperling

- Nesten 100% recall ved 9 bokstaver, ca 75% ved 12
- Det Sensoriske Registeret har en effektiv hukommelse på ca 300 msec.

Baklengs maskering.

A	D	V	S
<u>G</u>	<u>T</u>	ⓔ	Ⓜ
H	O	N	B

Mønstergjenkjenning

- Mønstergjenkjenning er den prosessen som gir prekategorisk informasjon mening.
- Informasjon fra det sensoriske registeret blir avlest og sammenlignet med kategorier lagret i langtidshukommelsen.
- Et gjenkjent objekt åpner forbindelsen til all informasjon lagret om objektet i langtidshukommelsen

Oppmerksomhet

- Velger ut informasjon fra sensorisk register som skal behandles av vår bevissthet.
- Kan bare rettes mot én informasjonskilde av gangen

Bevisstheten er begrenset -

- Oppmerksomheten hindrer annen informasjon i å nå fram.
- Kan dirigeres bevisst

Kort tids hukommelse

- Atkinson & Shiffrin (1968) Informasjon beveger seg gjennom hukommelses-systemet i stadier.
- I kort-tidshukommelsen foregår ulike kontrollprosesser eks. rehearsel, Koding

Kort tids hukommelse

- Kort-tidshukommelsen må betraktes som en arbeidsplass der en rekke prosesser knyttet til informasjonsbearbeiding foregår.
- Kort-tidshukommelsen har begrenset kapasitet.

Karakteristika ved kort- tidshukommelsen

- Karakteristika på 3 basisområder skiller mellom kort og langtidshukommelsen.
- 1. Trace-life. (Varighet)

Glemsel oppstår i løpet av kort tid. Korttidshukommelsen er utsatt for decay av informasjon. Langtidshukommelsen for interferens.

Karakteristika ved kort-tidshukommelsen

- 2. Storage capacity. (Kapasitet)

Kapasiteten i kort-tidshukommelsen varierte mellom 5 og 9 tall, med et gjennomsnitt på 7.

Karakteristika ved kort- tidshukommelsen

- 3. Nature of the code.

kort-tidshukommelsen er antatt å fungere på fonetisk basis.

Langtidshukommelse er basert på en semantisk kode.

- **Disse skiller også mot sensorisk register.**

Working memory

- Foreslått av Baddley (1986).
- Working memory er et system med begrenset kapasitet som inneholder flyktig hukommelse.

WM inneholder en central executive

- En kontroll og handlingsbestemmende mekanisme i systemet.
- WM inneholder flere modalitets-spesifikke subsystemer

To subsystem har spesielt blitt undersøkt

- 1. Articulatory loop - inneholder og manipulerer talebasert materiale
- 2. Visuospatial sketch pad - inneholder og manipulerer visuelt - spatiale materiale.

LANGTIDSHUKOMMELSE

- De fleste tenker seg at langtidshukommelsen er et system som lagrer informasjon for bestandig og at problemer med å få minnet fram skyldes opphentingsproblemer.
- Semantisk informasjon huskes **som oftest best**

Kort-tidshukommelsen vs. Langtidshukommelsen

- **Kort-tidshukommelsen har:**

1. Hukommelses-spor med kort varighet
2. Liten kapasitet
3. Phonetisk kodet informasjon

- **Langtidshukommelsen har:**

1. Hukommelses-spor med livslang varighet
2. Stor kapasitet
3. Semantisk kodet informasjon

Serieposisjonseffekten - to systemer?

- Gir man en ordnet liste med items vil de første og siste huskes best. Vi får en U formet kurve.
- Kalles for primacy effekten (første items) og recency effekten (siste items).

Serieposisjonseffekten

- De første får skikkelig rehearsal i KTH og blir derfor overført til LTH
- De siste er fortsatt i KTH.
- Midterste får for dårlig rehearsal og blir mistet fra KTH.

Amnesi

- Retrograd amnesi
 - Bortfall av minner før en bestemt hendelse inntraff.
- Anterograde amnesi
 - Problemer med å huske ting som opptrer etter at amnesien inntraff.
- Infantil Amnesi
 - Bortfall av minner fra tiden før man var 3-4 år.

Nivåprosessering

Craik & Lockhart (1972)

- Avviser forskjellige stadier i hukommelsen fullstendig og ser heller på hvilke prosesser som inngår på forskjellige nivåer av hukommelsesprosessen.

Er basert på to hovedantagelser.

- 1. Hukommelsesspor er et biprodukt av persepsjon og forståelse.
- 2. Ulik hukommelse av hendelser er resultat av ulik koding.

Eksempel på nivåprosesser

- En liste med ord blir presentert.

Blå, Hav, Rap, Bil, Sol, Ren

- Oppgave 1. Ranger ordene i forhold til penhet -
Semantisk oppgave
- Oppgave 2. Skriv den midterste bokstaven - ikke
semantisk oppgave.

Elaboration hypotesen

- Craick og Tulving (1975) Ved innkoding fører semantisk materiale til mer (elaboration) omhyggelig utarbeidede nettverk enn ikke-semantisk materiale.

Congruity effekt

- Setninger med høy kongruens huskes bedre enn setninger med lav kongruens

Måter å forbedre hukommelse.

- Organisering
- Hierarkier
- Chunking

Dual - Code teori, Paivio

- Informasjon lagres i hjernen på to ulike måter. Enten som verbale koder eller kodet som forestillingsbilder.
- Informasjon lagret som forestillingsbilder lagres lett og inneholder mange detaljer.

Skjema

- Et skjema er et organisert sett av tanker, forestillinger og ideer om forhold i verden.
- Konstrueres som et resultat av erfaring.
- Er med på å forme vår opplevelse av verden og hvordan informasjon blir forstått og innkodet.

Skjema og ekspertkunnskap

- Ekspertkunnskap kan betraktes som en prosess der man konstruerer skjemaer innenfor begrensede områder.
- Ekspertskjemaer hjelper eksperter til å danne meningsfulle informasjonenheter på det aktuelle området.

Assosiative nettverk

- Hukommelse består av nettverk av noder som er forbundet med hverandre.
- Nodene knyttes til hverandre på bakgrunn av av assosiativ styrke.
- Priming er å aktivere en node i nettverket ved hjelp av en annen node i nettverket.

Neurale nettverk

- Hukommelse er lagret som forbindelser mellom noder i et nettverk.
- Nodene i seg selv inneholder ingen informasjon.
- Informasjonen aktiveres når et bestemt mønster av noder aktiveres.

Typer av Langtidshukommelse

- Deklarativ hukommelse
 - Episodisk hukommelse (Knyttet til hendelser)
 - Semantisk hukommelse (Generell kunnskap)
- Prosedural hukommelse

Typer av langtidshukommelse

- Eksplisitt hukommelse
 - (Bevisst søking og opphenting av informasjon)
- Implisitt hukommelse
 - (ubevisst hukommelse som ved gjenkjennning)

Opphenting av informasjon

- Flere opphentings cues er bedre enn få.
- Egen genererte cues gir bedre opphenting enn cues gitt av andre.
- Items med særpreg (distinctiveness) huskes bedre enn items uten særpreg.

Prinsippet om innkodings- spesifisitet

- Hukommelsen er bedre når man blir bedt om å huske noe under samme betingelser som de som var til stede ved innkodingen.
- Dette gjelder også for indre tilstand. Ting huskes bedre når du er i samme sinnstilstand som under innkodingen.

Humør - kongruent opphenting

- Personer tenderer til å huske hendelser som samsvarer med det humøret de innehar i øyeblikket.
- Positive hendelser huskes best når du er glad
- Negative hendelser huskes best når du er trist.

Glemsel

- Svikt i evnen til å hente opp lagret informasjon fra langtids hukommelsen.
- Ebbinghaus viste at glemsel skjer raskt til å begynne med for deretter å avta.

Teorier om glemsel

- **1. Decay Teori.**

- Glemsel er en funksjon av tid. - Få tilhengere i dag -

- **2. Interferens teori.**

- To ulike mekanismer forårsaker glemsel.
- 1. Respons konkurranse.
- 2. Avlæring

To typer interferens

- 1. Retroaktiv - kodes etter innkoding av target materialet
- 2. Proaktiv - Kodes før innkoding av target materialet.

Cue - avhengig glemsel

- Intet blir glemt i langtidshukommelsen.
- Glemsel skyldes manglende eller ikke gode nok hukommelses-cues.

Fortrengning

- Avledet av psykoanalytisk teori.
- Minner som virker truende og angstskapende fortrenges til underbevisstheten.
- Svært liten empirisk støtte.

Prospektiv hukommelse

- Evnen til å huske å gjennomføre oppgaver i framtiden.
- Personer med god retroaktiv hukommelse ser ikke ut til å ha bedre prospektiv hukommelse.
- Forestillingen om at eldre har dårligere proaktiv hukommelse enn yngre ser ikke ut til å holde under normale betingelser.

Hukommelse - en konstruktiv prosess

- Hjernen bidrar konstruktivt i hukommelsesprosessen.
- Minner forandre slik at de passer bedre med de skjema og forstillinger vi allerede innehar.

Vitneutsagn og desinformasjon

- Hjernens evne til å endre minner kan være et problem ved vitneutsagn.
- Hendelser og utsagn som kommer etter situasjonen man skal huske kan endre hukommelsen for den tidligere hendelsen.
- Vansker med å huske kilden til minner kan også innvirke på hukommelsen

Hukommelsens biologiske basis

- Hippocampus er viktig for innkoding og deklarativ langtidshukommelse.
- Cerebral cortex har betydning for prosessering av informasjon fra sensorisk register.
- Prefrontal cortex har betydning for funksjoner i working memory.

Hukommelsens biologiske basis

- Thalamus ser ut til å ha en viktig funksjon for hukommelse. Skader fører til både retrograd og anterograd amnesi
- Amygdala ser ut til å ha en viktig funksjon for hukommelse av emosjonell ladede stimuli.
- Cerebellum ser ut til å ha en spesiell funksjon for procedural hukommelse.