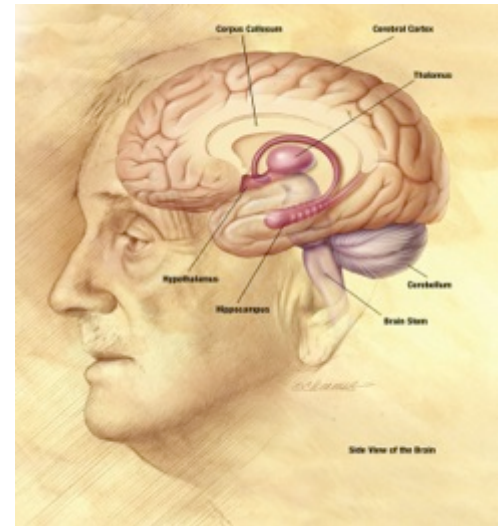


Dagens program

- Hjernen og hvordan den fungerer
- Hjernen og fysisk træning
- Sådan kan vi holde os skarpe – om hjernesundhed
- Motivation og vaner – hjernes ”forsvar” mod forandringer og hvordan vi kan træne det
- Sådan kommer du i gang



Hold hjernen skarp



Lis Puggaard

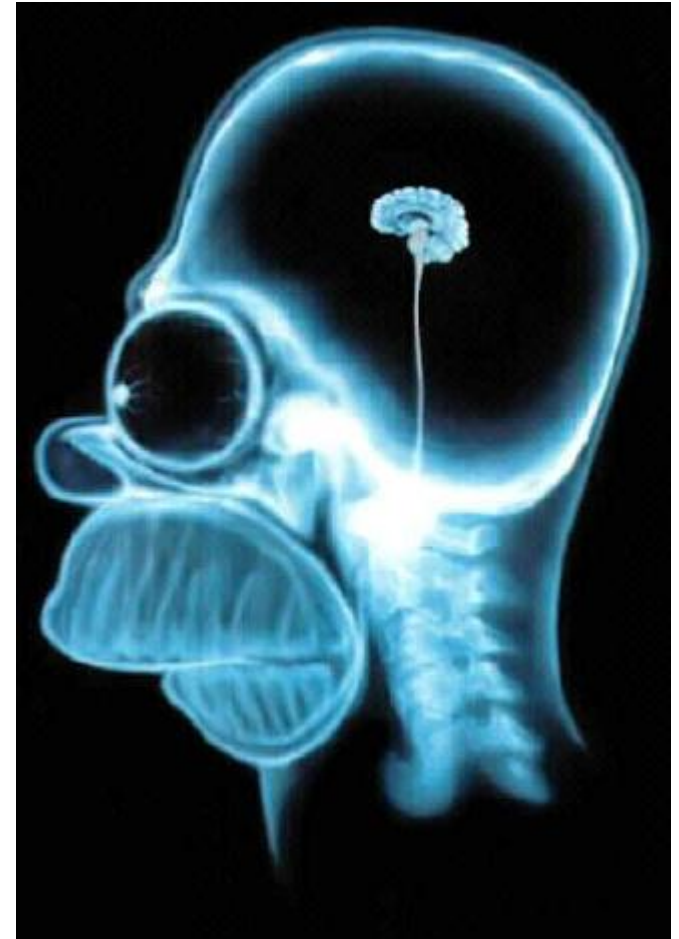
Hjernen i tal

Hjernens funktion

- at styre kroppen

Gennemsnits vægt af hjernen:

- Mænd: 1450 gram
- Kvinder: 1300 gram



Hjernens opbygning

Hjernen består af:

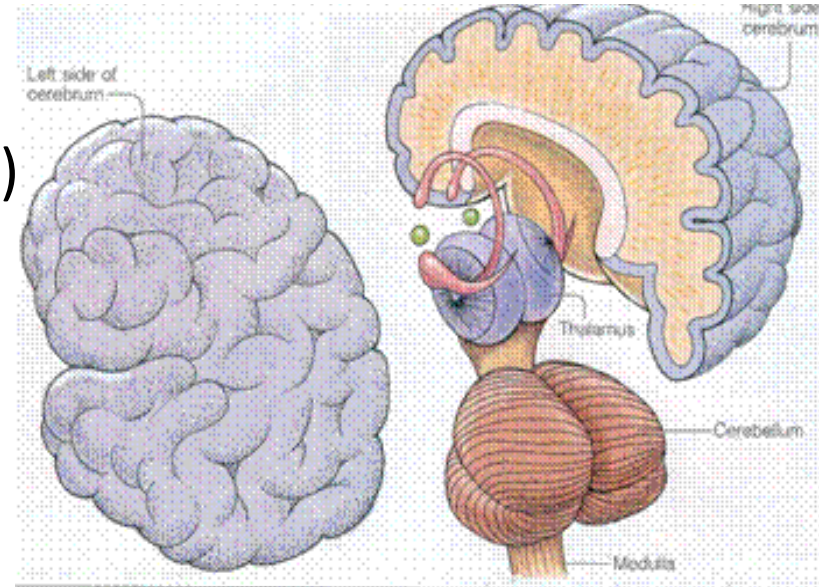
- storhjernen (cerebrum)
- lillehjernen (cerebellum)
- hjernestammen



Storhjernen

Forreste del:

- Højere mentale funktioner (kognition)
- Planlægning og udførelse af motorik
- Motivation, nysgerrighed
- Arbejdshukommelse

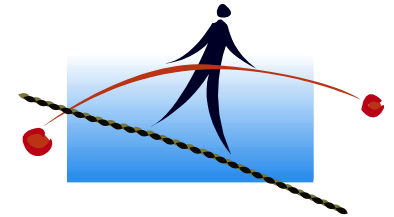


www.deafed.net/PublishedDocs

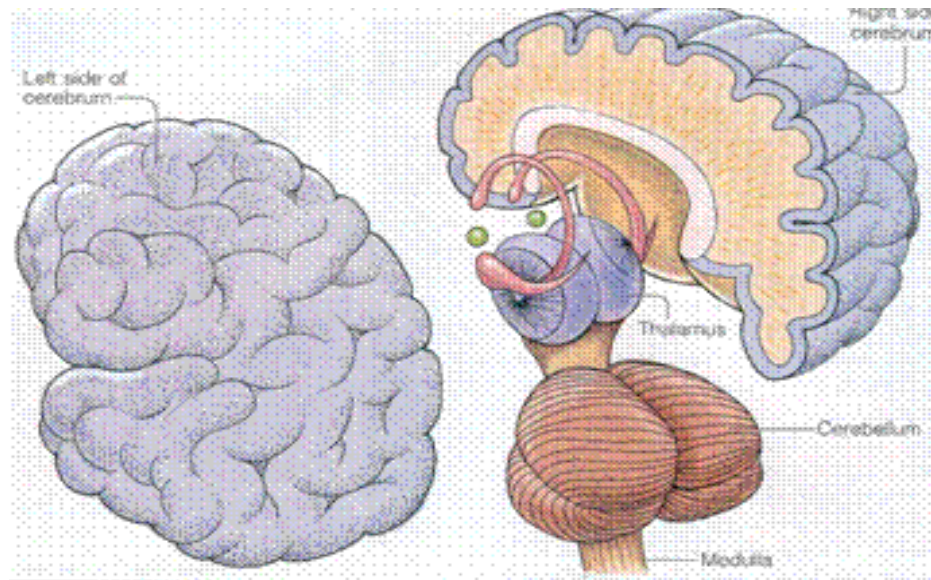
Bagerste del:

- Modtager og bearbejder de sanseimpulser man er bevidst om (perception)
- Langtidshukommelse og associationer

Lillehjernen



- Kontrollerer motorik og bevægereflekser (fx **balance** og **kropsholdning**)

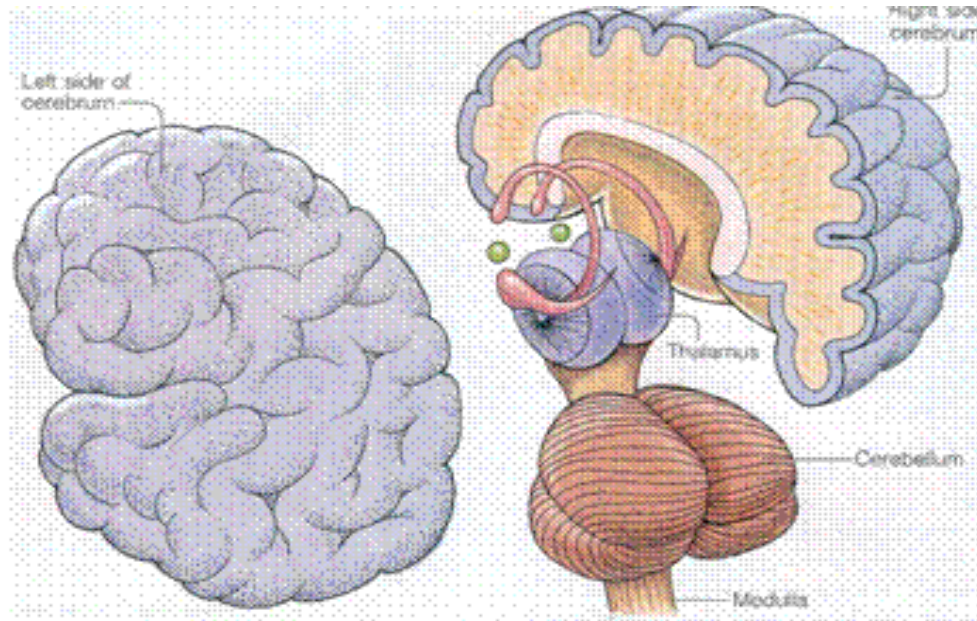


[www.deafed.net/
PublishedDocs](http://www.deafed.net/PublishedDocs)

Hjernestammen

Forbinder hjernen og rygsøjlen

- Regulerer **vågenhed**, arousal (opmærksomhedsniveau)
- Kontrollerer **hjerteslag**, åndedræt og blodtryk



www.deafed.net/PublishedDocs

Hjernens to halvdele (hjernehemisfærer)

Hjernens højre side
arbejder med helheder
og venstre med
delelementer



De to hjerne halvdele

Den venstre halvdel er god til:

- Delelementer
- Rytme
- Ord
- Grammatik
- Detaljer
- Matematik.



Den højre halvdel er god til:

- Helheder
- Melodier
- Faconer
- Figurer
- Betoninger i sproget

Højre hjernehalvdel

Den feminine halvdel

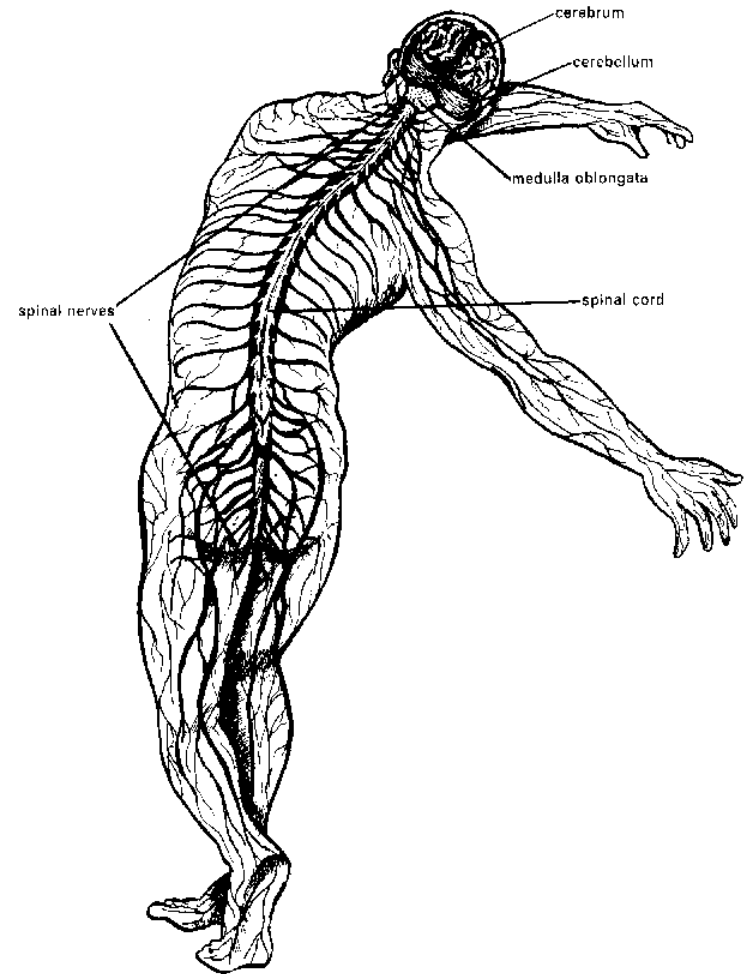
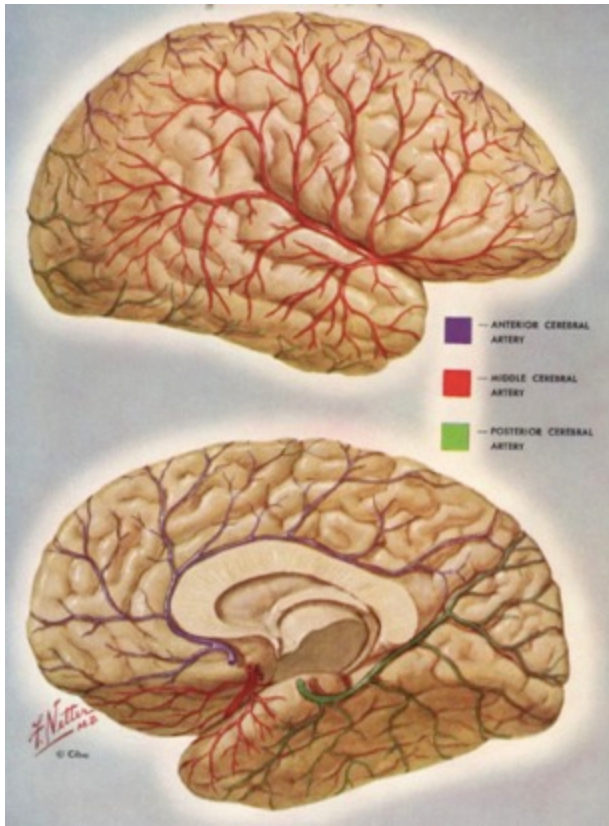
- Forstår betydninger
- Den kreative/kunstneriske halvdel
- Den følelsesladede halvdel
- Manglende tidsfornemmelse
- Impulsiv og spontan

Venstre hjernehalvdel

Den maskuline halvdel

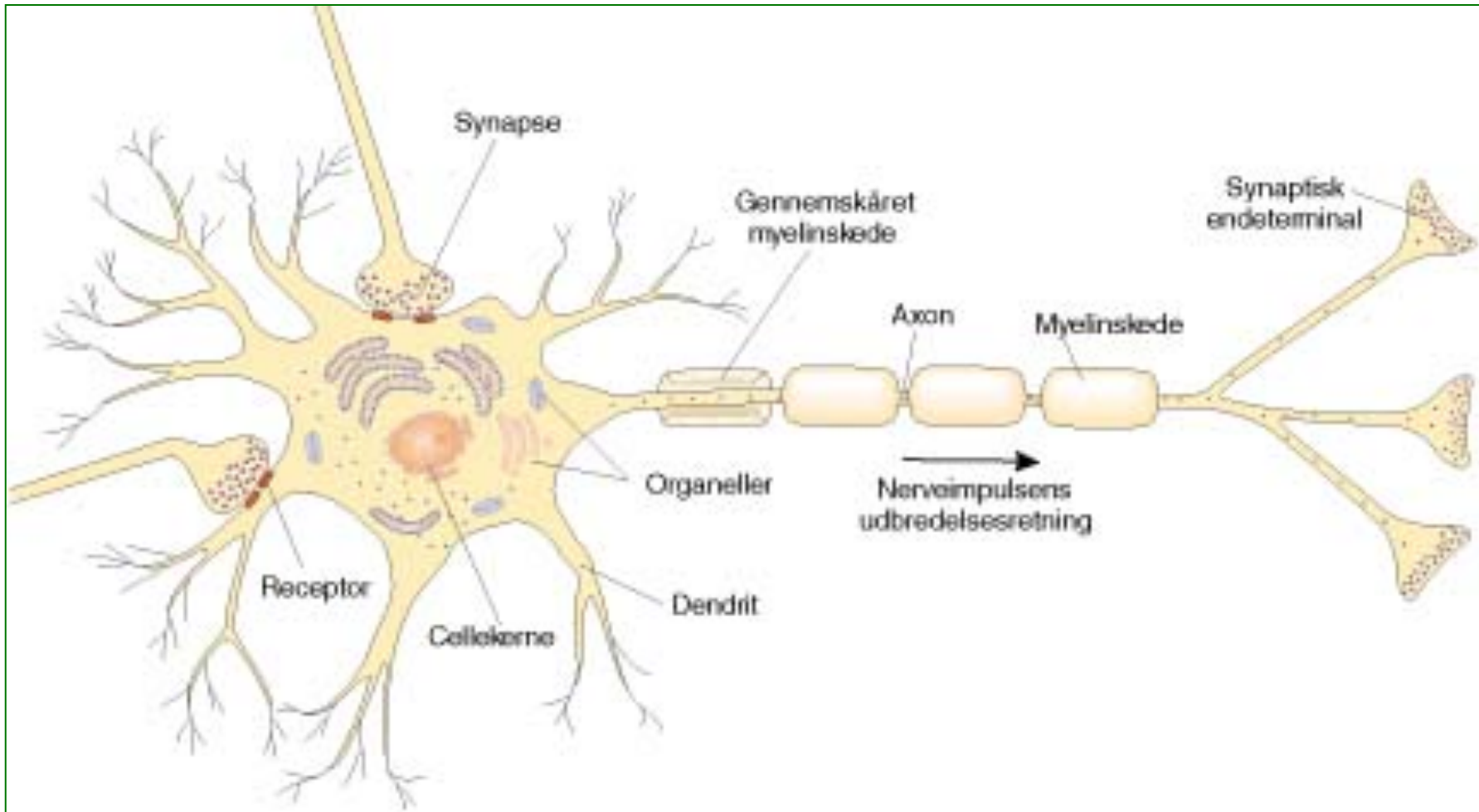
- Praktisk anlagt
- Den matematiske del
- Har fornemmelse af tid
- Lærer den tekniske sammensætning af sprog

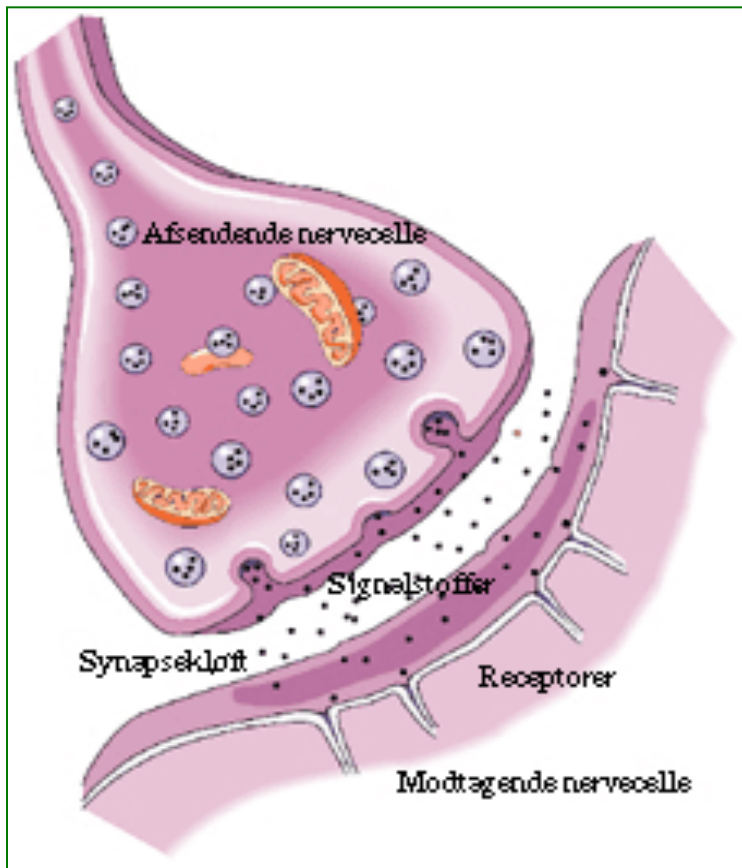
Hjernen styrer kroppen via nervesystemet



Hjernen får næring via blodet

Styring via nerveceller (kommunikation)

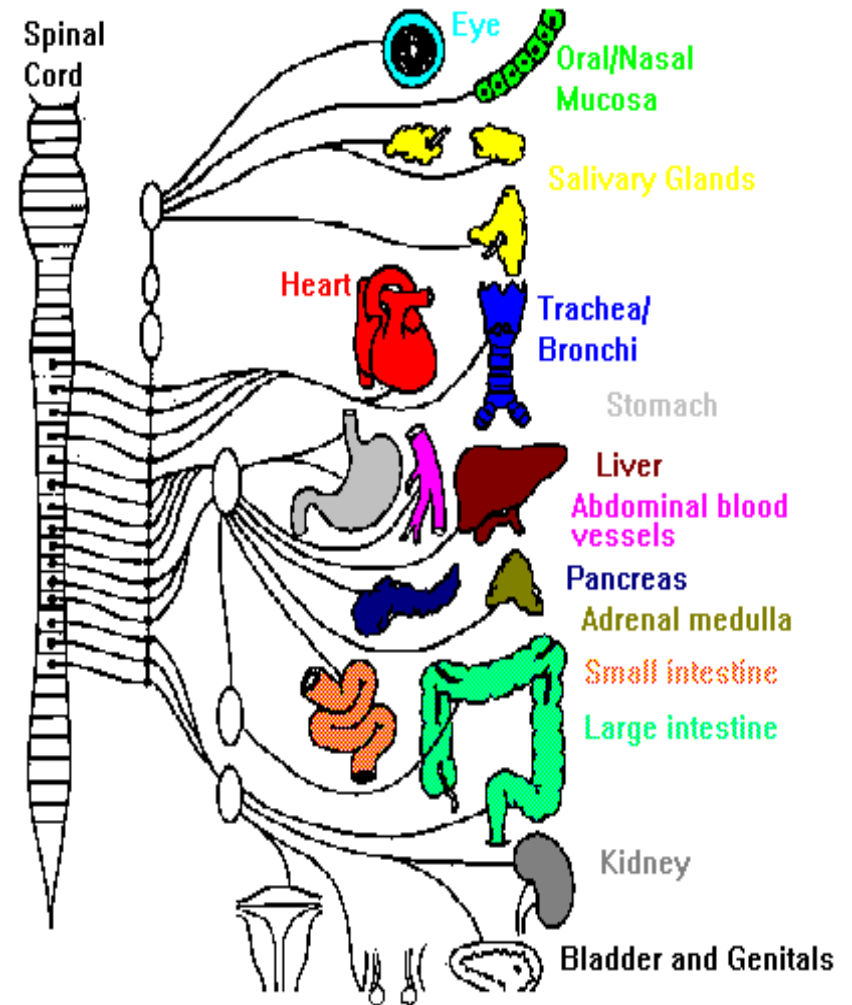




Hjernen består af nerveceller:

- Mænd: 123 mill.
- Kvinder: 119 mill.

Motorik og organer



**Hver gang hjernen lærer noget nyt,
ændrer hjernecellerne sig. Det vil
sige, at når du er færdig med at læse
denne sætning, så vil din hjerne have
ændret sig.**

Sanser

Synssans

Høresans

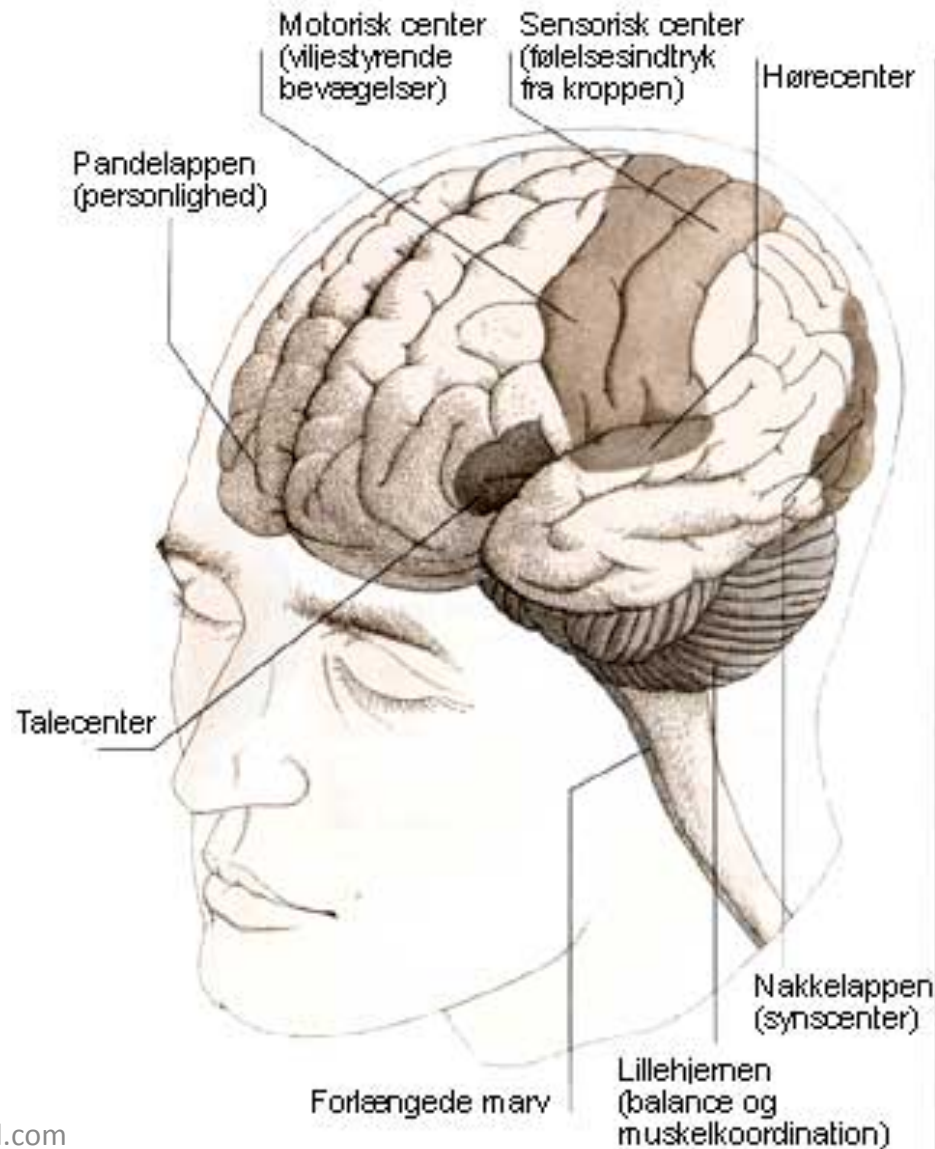
Somato-sensorisk sans

- exteroceptivt system - sansning eksterne stimuli
- proprioceptivt system - overvåger hvor kropsdele befinder sig

Interoceptive system - generel information om kroppens tilstand

Kemiske sanser - lugt og smag

Hvilke dele styrer hvad?





Hjernens funktionalitet

Pandelapper:

- Personlighed
- Planlægning
- Organisering
- Problemløsning
- Selvtillid
- Opmærksomhed
- Opførsel
- Følelser



Hjernens funktionalitet

Parietallapper:

- Bearbejdning af sanseindtryk
- Kropsfornemmelser
- Rumoplevelser
- Rum-retning
- Genkendelse af selv



Hjernens funktionalitet

Occipitallapper:

- Primære synsindtryk
- Tolkning synsindtryk og bearbejdning
- Koordination
- Ve. styrer hø. og omvendt



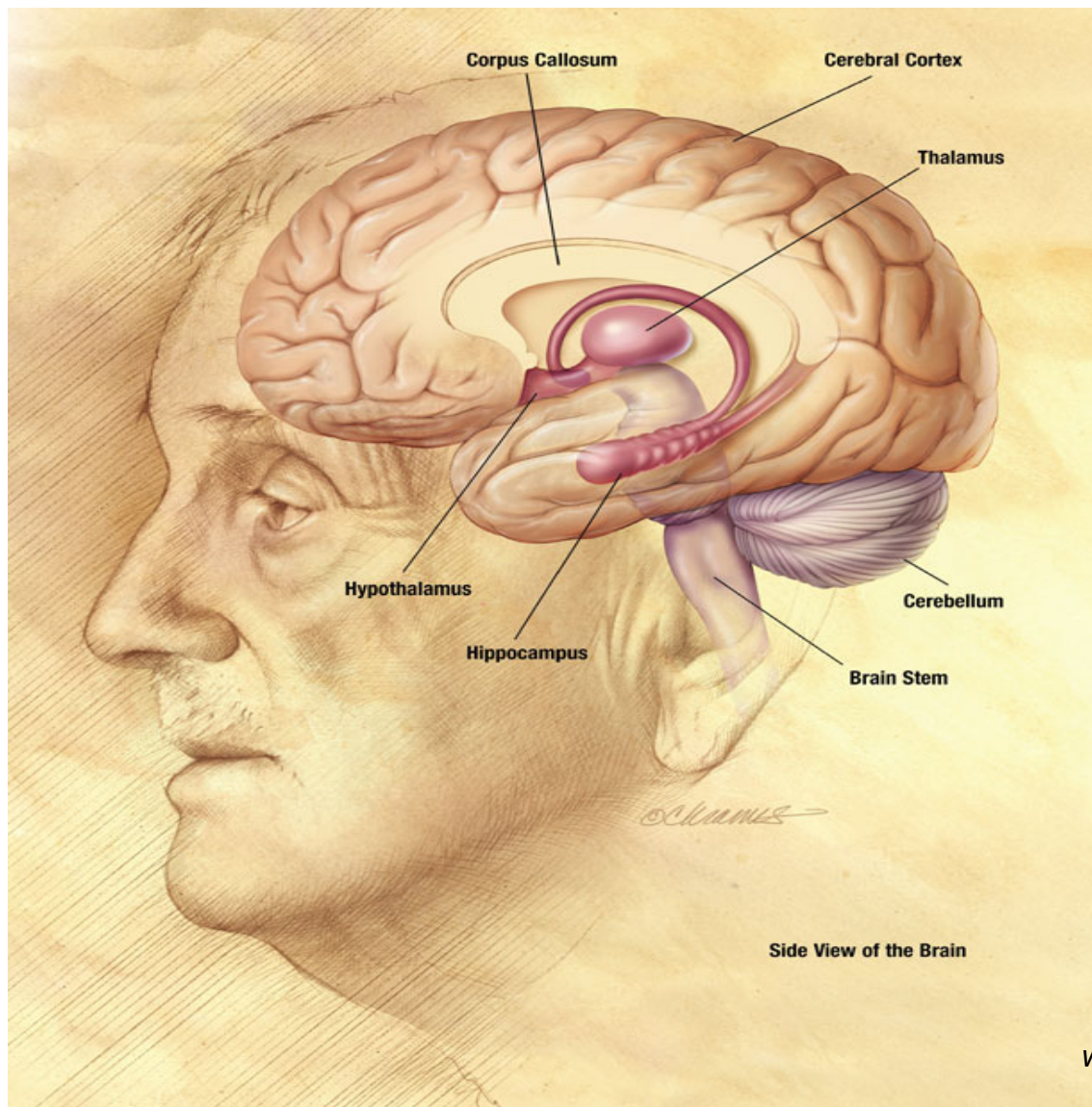
Hjernens funktionalitet

Tindingelapper:

- Lydopfattelse
- Samarbejder for-
skellige sanseindtryk
- Sprog/musik
- Ligevægt
- Tænkning

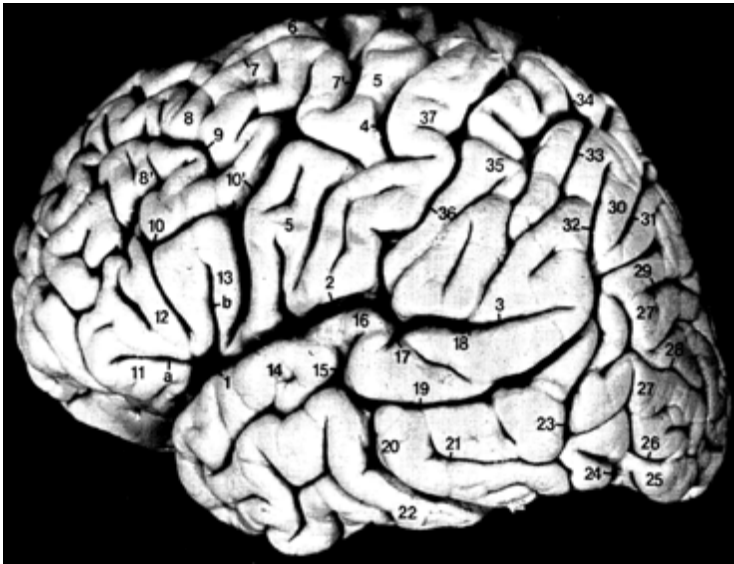


Den aldrende hjerne



www.teaching.ust.hk/

Strukturelle ændringer i hjernen med stigende alder



Ung



Gammel

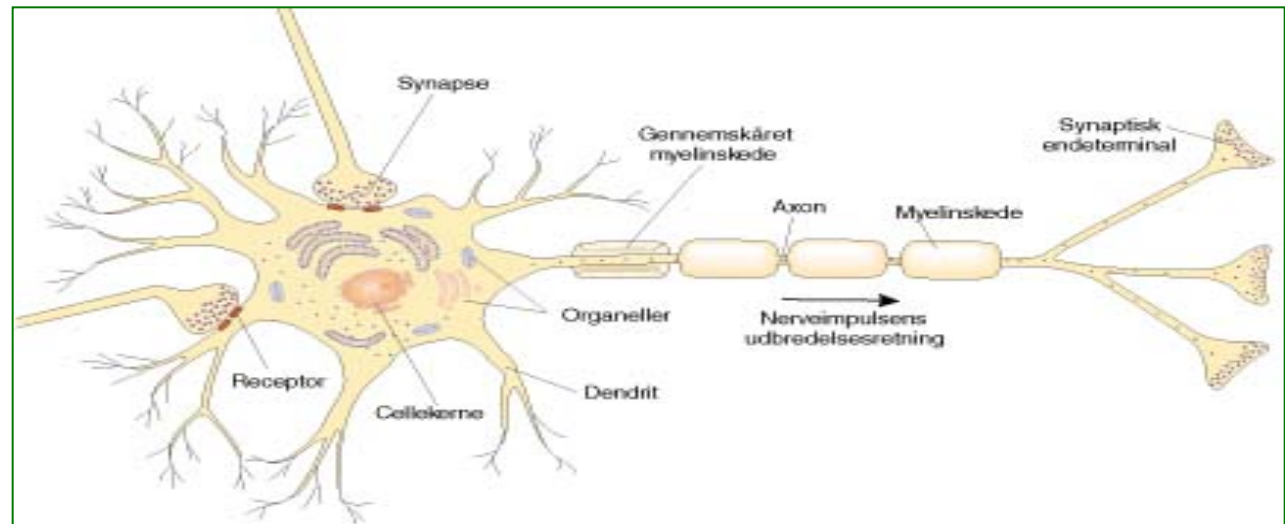
mcb.berkeley.edu/courses/mcb135k/lecture18

Aldersforandringer/CNS

- Aldersforandringer i hjernens blodkar
- Nedsat antal af nerveceller
- Nedsat nerveledningshastighed (nedsat funktion af transmittersubstanser)

Hjernen – compensation/træning

- Overflade af nerveceller bliver større
- Plasticitet i nervecellerne: forlængelse og produktion af dendritter i tilbageblivende nerveceller. Ny tilslutninger i dendritterne kompenserer for de færre nerveceller
- Andre kompenserende mekanismer: non-dominante side kompenserer sandsynligvis.



Hjernen og fysisk træning

- Hjernen er som en muskel – den skal trænes
- Det er ikke kun hjerte og lunger, der har godt af, at dyrke motion. Der er også meget, der tyder på, at intensiv motion kan stimulere hjernens hukommelsescenter og give humøret et boost.

Demens

Demens er en fællesbetegnelse for en række sygdomstilstande karakteriseret ved vedvarende svækkelse af mentale funktioner. Demens er ikke en specifik sygdom - mange forskellige sygdomme kan medføre demens.

1. Neurodegenerative sygdomme (gradvis, oftest langsom nedbrydning af hjernen og dens funktioner. Fx Alzheimers sygdom)
2. Vaskulær demens (forstyrrelser i hjernens blodforsyning eller blodkar. Kan fx skyldes blodpropper)
3. Andre sygdomme (direkte eller indirekte påvirkning af hjernens funktion kan medføre kognitiv svækkelse. Fx kronisk B-vitamin mangel)

Antal demente

Antallet af demente i Danmark kendes ikke med sikkerhed, da det afhænger af måden det opgøres

2014: Ca. 90.000 personer fra 60 års alderen og opefter
(World Alzheimer Report 2009 og Danmarks statistik)

Diabetes

2014: 102.820 kvinder og 109.631 mænd. I alt 212.451

Prognose for antal demente i Danmark 2013-2040

2013	2015	2020	2025	2030	2035	2040
89.824	92.288	103.159	117.522	134.654	151.438	164.304

Demens og træning

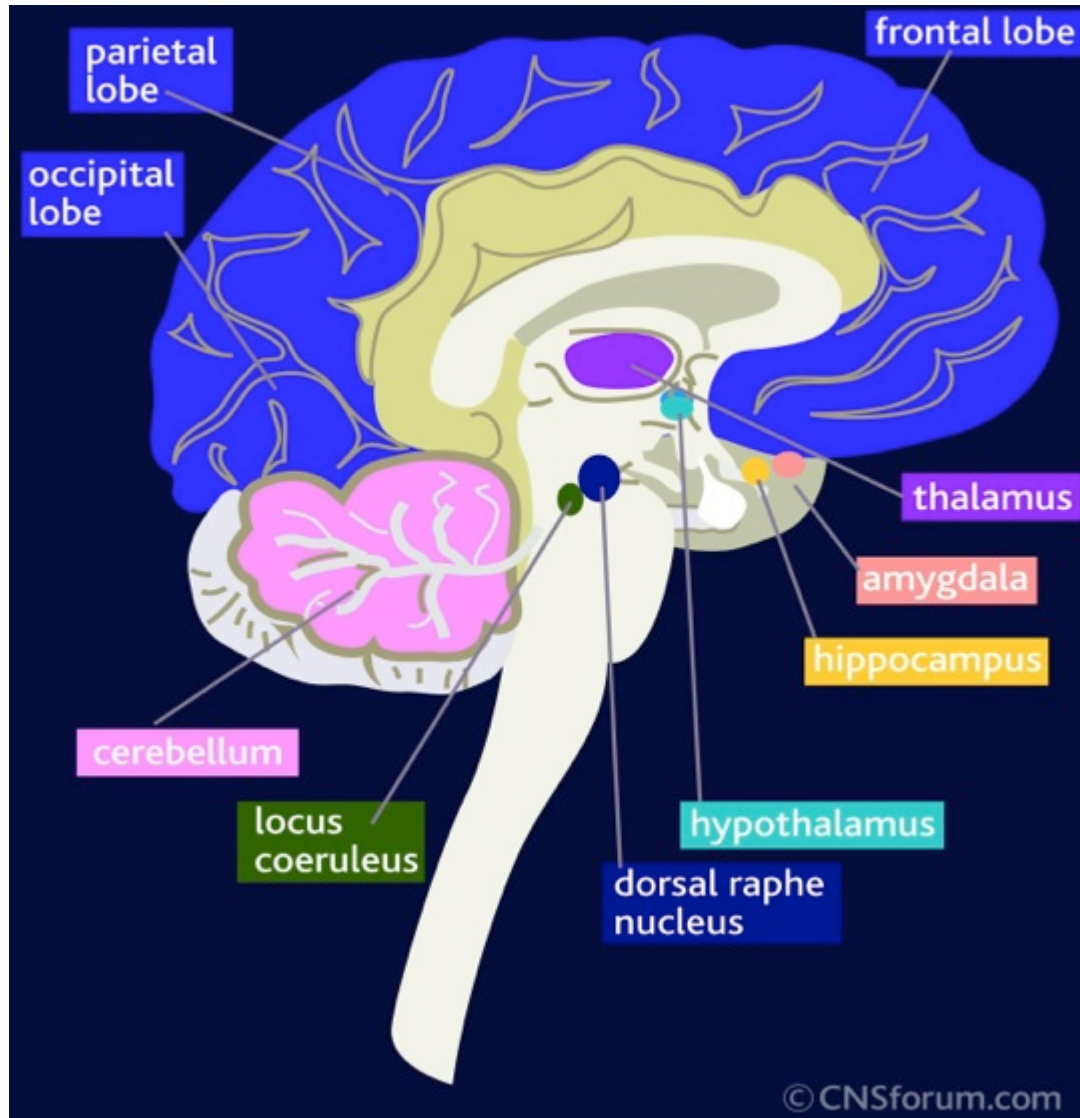
To udenlandske MTV-rapporter peger på, at motion som cykling, løb og svømning har en forebyggende virkning mod demens, men kan også forbedre og vedligeholde den praktiske funktionsevne hos ældre, der allerede har demens.

SST 2010

Caregiver- and patient-directed interventions for dementia. Ontario: Ontario Medical Advisory Secretariat; 2008. Report No.: 8.

Dementia – Caring, ethics and economical aspects. A systematic review. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering; 2008.

Huskecenteret - hippocampus



Motion modvirker hjernesvind

Undersøgelse af trænings effekt på hippocampus

(tre gange 40 min rask gang om ugen eller strækøvelser / muskeltræning)



Erickson et al, Proc Natl Acad Sci USA 2011 Jan 31

Konklusion

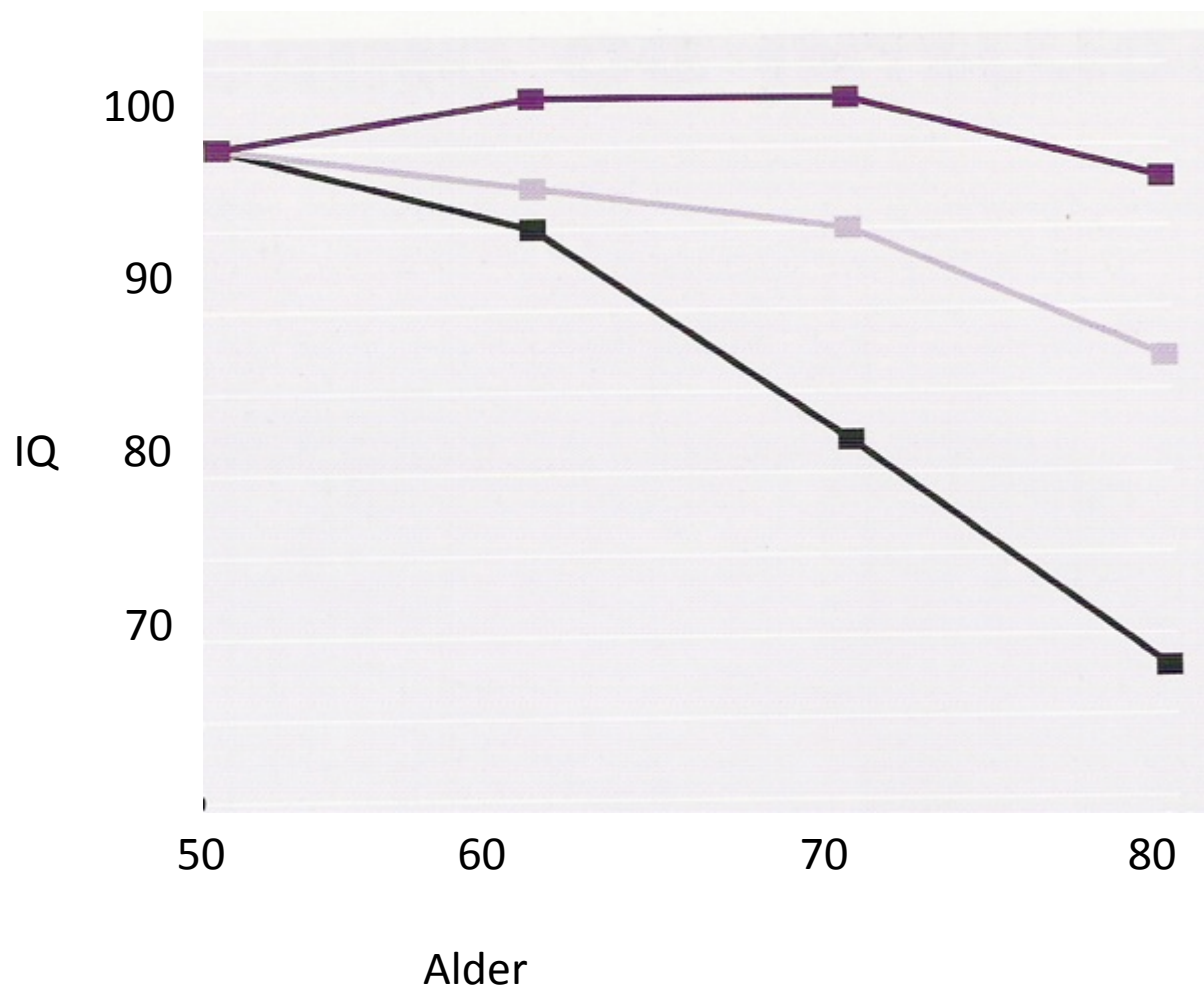
- **Gruppen der gik øgede hippocampus' størrelse (2%), og større mængde af BDNF i blodet (*brain derived neurotrophic factor*, er involveret i dannelsen af nye hjerneceller og deres indbyrdes forbindelser). Bedre korttidshukommelse**
- **Gruppen der trænede stræk/muskelfunktion oplevede et svind på 1,4 %. Bedre korttidshukommelse**

Hjernen – intellektuel reduktion

Intellektuelle evner er på sit højeste omkring 30 år, plateau gennem 50'erne reduktion i 60'erne, og varierende reduktion efter 70 år.

IQ-VÆRDIER MED ALDEREN

Befolkningsundersøgelserne i Glostrup



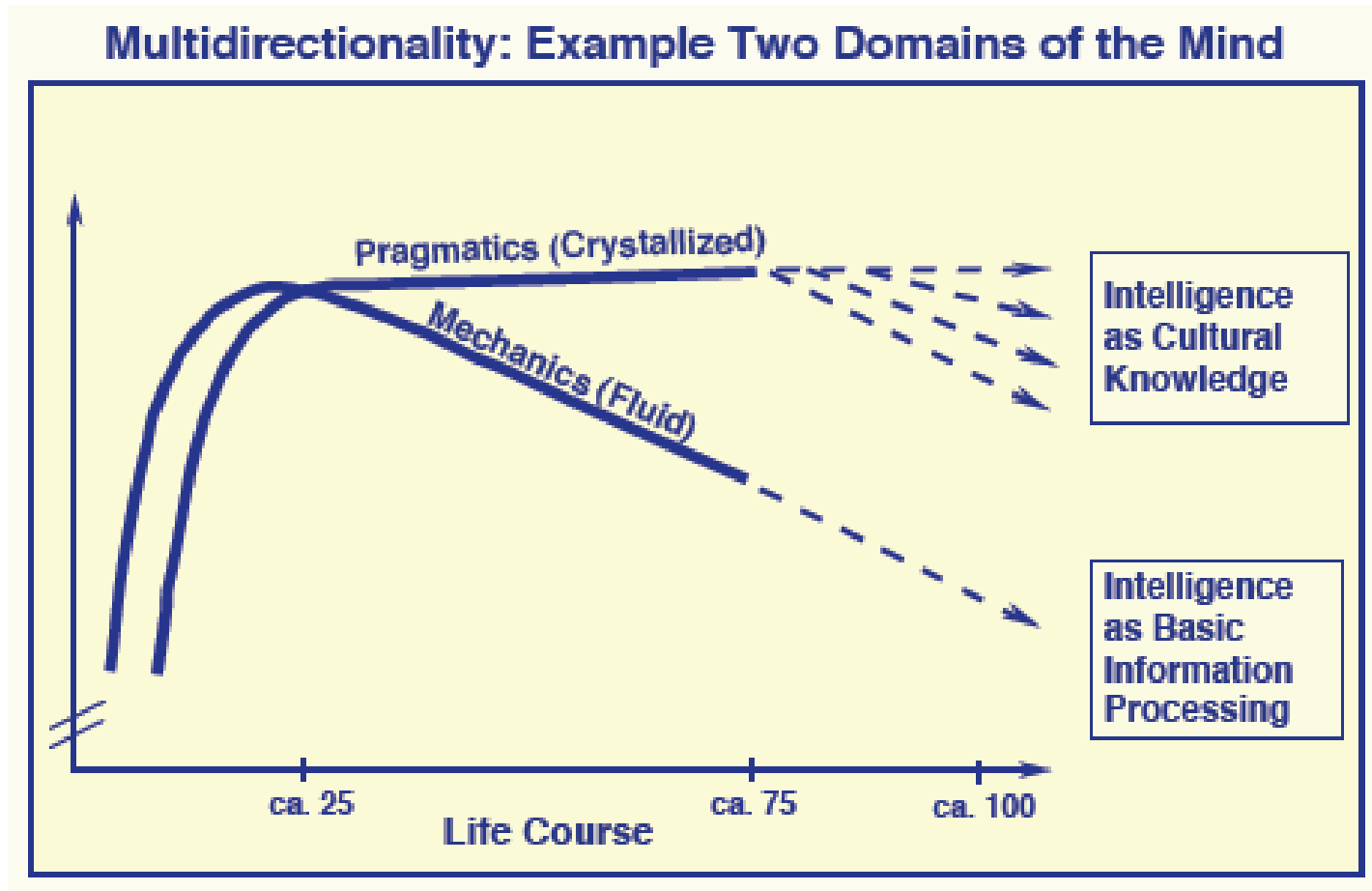
Hjernen – intellektuel reduktion

Ældre kan have svært ved aktiviteter, der kræver hurtig reaktion eller præcision – men de forstår situationen og lærer fra nye oplevelser.

Reduceret reaktionstid kan kompenseres ved at give længere tid til opgaverne.

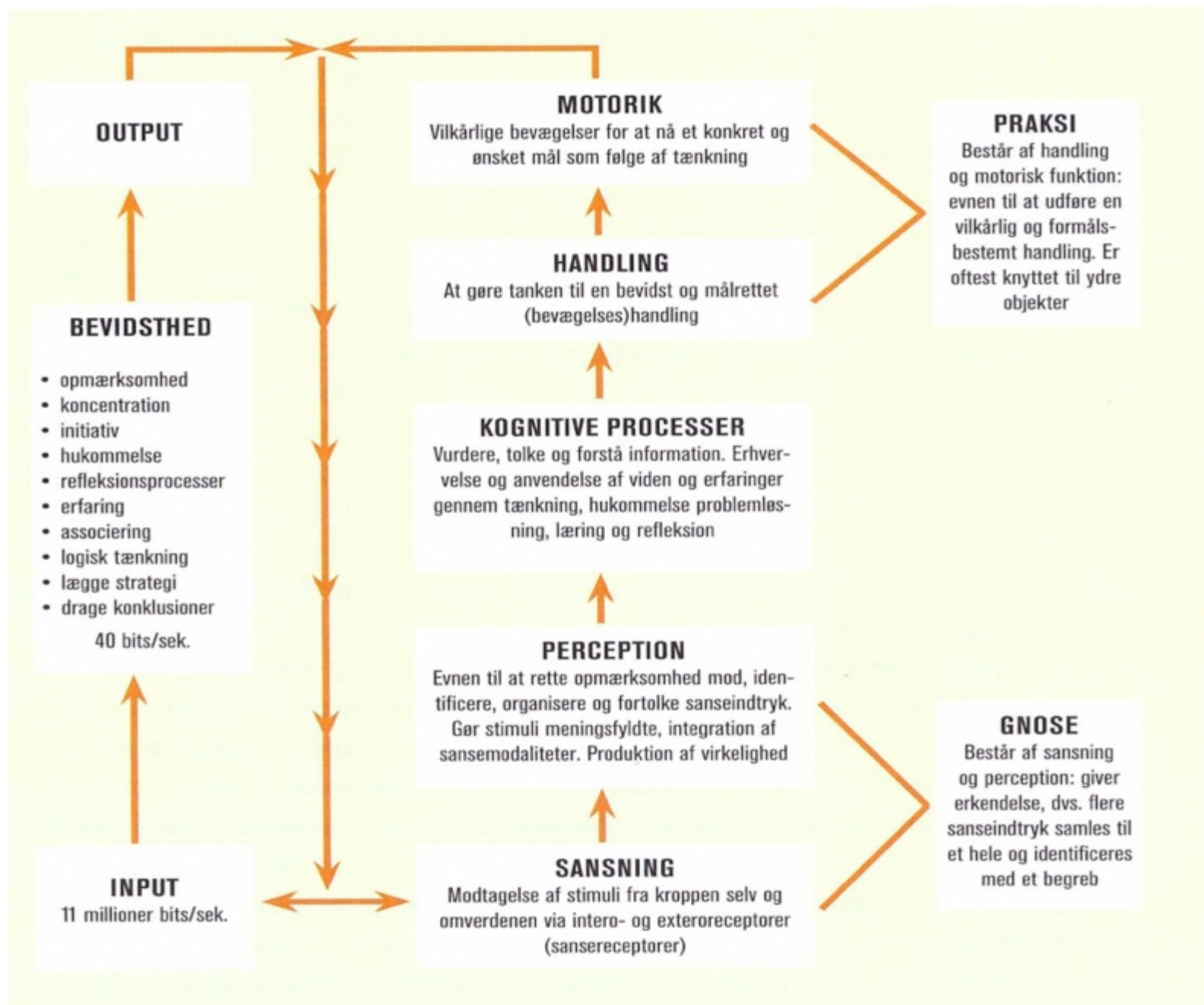
Hjernen – intellektuel reduktion

To typer indlæringsmetoder



ALDRINGENS PARADOKS: hjernen skrumper – forstanden vokser

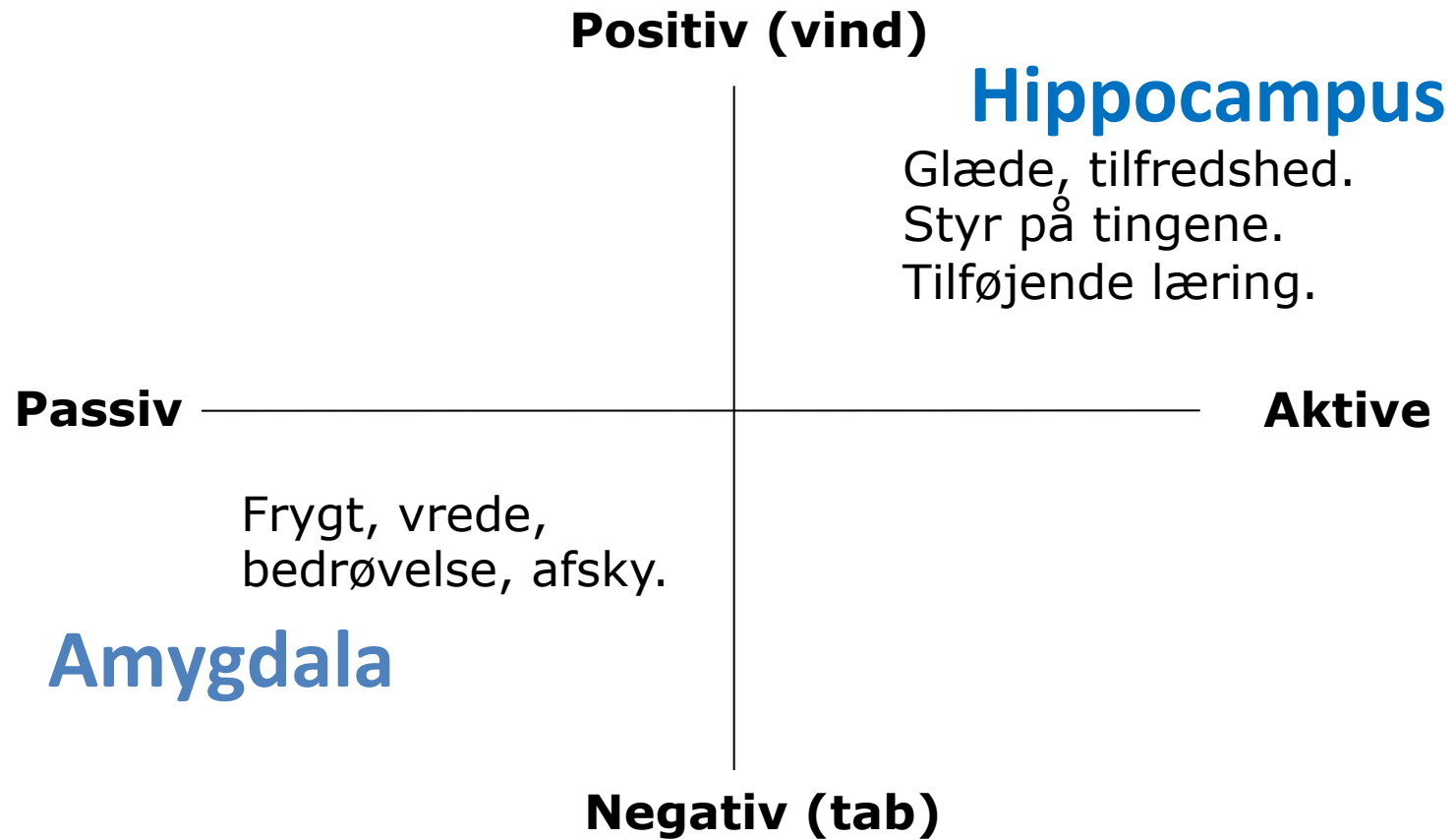




Hjernen kan formes

- Hvor end vi retter vores hjernes opmærksomhed hen, så er det der, vi skaber og styrker hjerneforbindelser. Hvis vi retter opmærksomheden hen på positive/negative ting, er det de forbindelser, der skabes og styrkes (Hjerneforsker J.M. Schwartz).
- Det man giver opmærksomhed, giver man også energi – og det man giver energi vokser!

Hvor er dit fokus?



Fredens K. & Prehn A. "Coach dig selv – og få hjernen med til en forandring" Gyldendal Business 2009

Fokus aktiverer – amygdala og/eller hippocampus

- I hippocampus produceres der hver dag 1000 nye celler – men det kan forhøjes helt op til 2000 nye nerveceller hver dag
- Fem spilleregler:
 - Motion
 - Hjerterigtig kost
 - Sjov og glæde
 - Søvn
 - Meditation

Fredens K. & Prehn A. "Coach dig selv – og få hjernen med til en forandring" Gyldendal Business 2009

Stemning styrer energi, lyst og motivation – og det smitter meget mere end influenza!



MOTION STYRKER HJERNEN

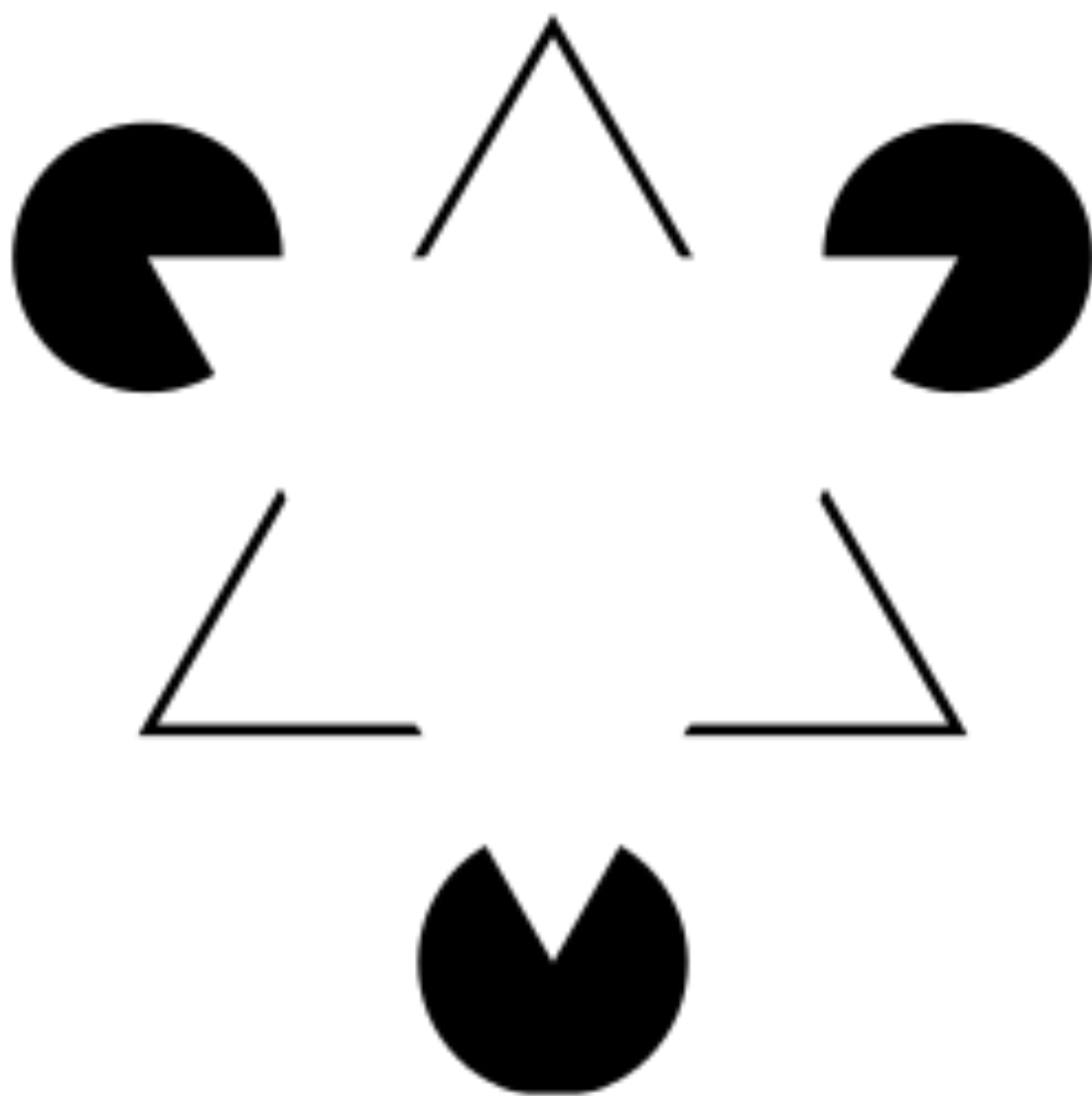


- **Bedre blodforsyning**
- **Bedre stresskontrol**
- **Produktion af nervestyrkende stoffer**
- **Styrket selvværd**

MOTION STYRKER HJERNEN – kognition kan trænes



- Opmærksomhed og koncentration
- Arbejdshukommelse
- Indlæring og lagring
- Langtidshukommelse
- Sproghåndtering
- Problemløsning



Tak for jeres opmærksomhed

