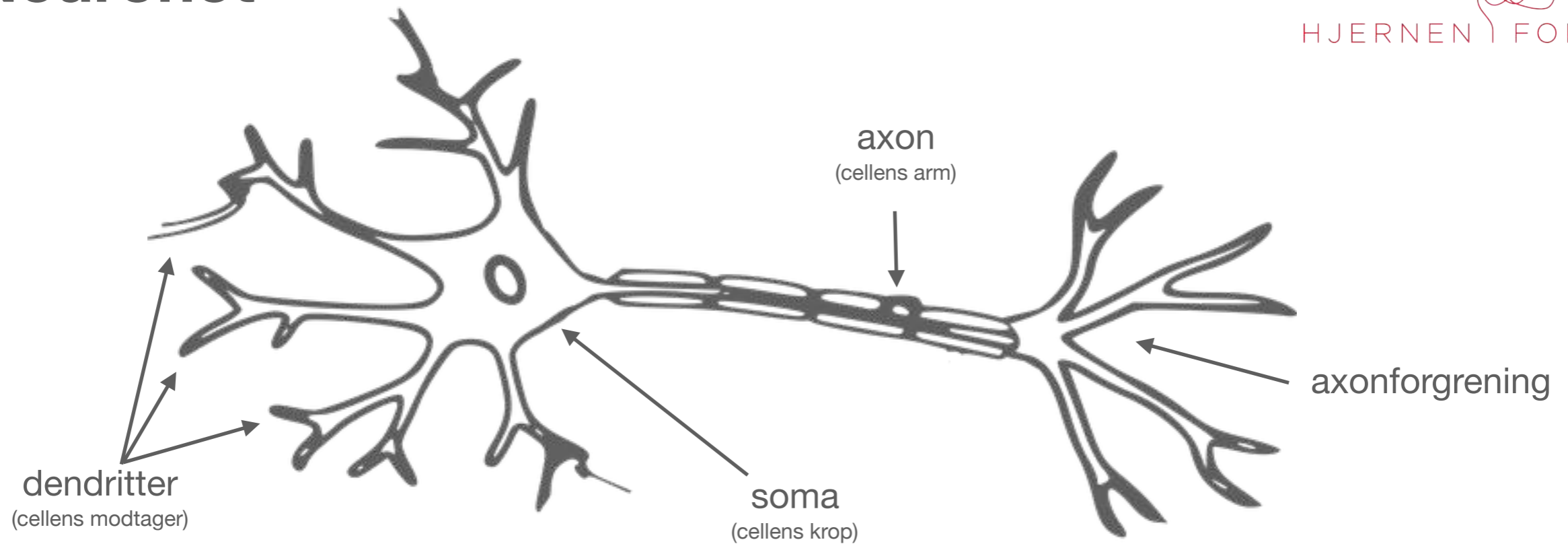


# Neuronet



HJERNEN | FOKUS



Neuronet – eller hjernecellen - er hjernens mindste byggesten. Vi har i alt 100 milliarder af dem. Det svarer til antallet af alle mennesker, der lever på jorden – gange 15!

Hjerneceller taler sammen i hjernen ved hjælp af signaler, som bærer information med sig fra en hjernecelle til den næste – og til den næste og til den næste ...

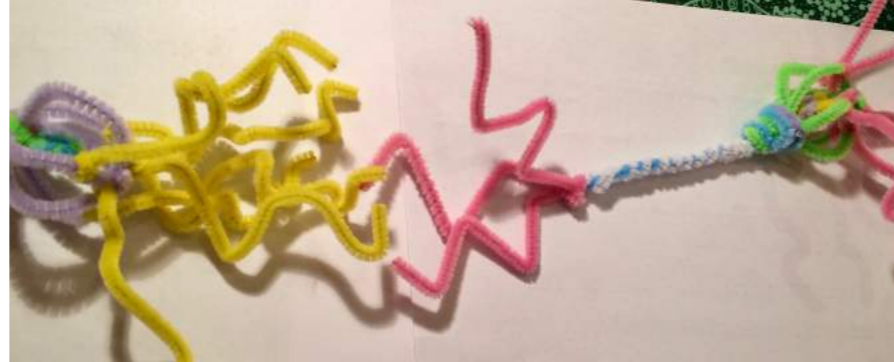
Hvis du for eksempel vil løfte din arm, skal armen først have at vide, at nu skal den løfte sig. Det sker ved, at hjernecellerne sender et signal – altså en besked til armen om at løfte sig – fra hjernen og ud til armen. Et sådant "løft-dig-arm"-signal rejser med mere end 110 meter pr. sekund – det svarer til 400 km/t. Det er altså lige så hurtigt som verdens hurtigste racerbil, og derfor oplever du, at armen bevæger sig lige så hurtigt, som du vil have den til det, selvom den ikke rører sig, før den får signalet.

Også mens vi sover, har hjernens celler travlt. Faktisk har de super travlt, selv om vi tror, at vi kun rigtigt bruger hjernen, når vi er vågne. Det kan godt være hjernen arbejder lidt langsommere med nogle opgaver om natten, men den har altså mange ting at passe, mens vi sover. For eksempel skal den sørge for, at vi trækker vejret – uden at skulle tænke over det. For skulle vi selv huske at trække vejret, ville vi overhovedet ikke få sovet.

På grund af dens hårde arbejde bruger hjernen mere energi end noget andet organ i vores krop. For at fungere korrekt skal den faktisk bruge en femtedel af al den mad, vi spiser. Det kan vi mærke, når vi ikke har fået mad eller drikke nok og går "sukkerkolde". Så begynder vores hænder at ryste lidt, og vi bliver måske lidt øre i hovedet – og lidt småsure også? Det er tegn på, at hjernecellerne ikke har fået næring nok og nu advarer om "hungersnød" i hjernen. Som regel hjælper det at spise lidt frugt – eller vingummi



# Byg en neuron AF PIBERENSER



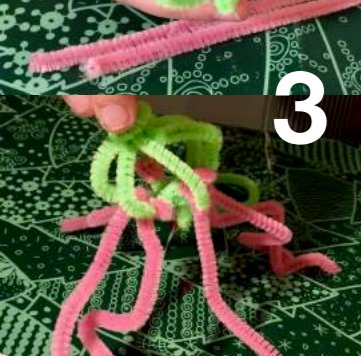
**1** Læg en masse piberensere frem, gerne i forskellige farver, samt eventuelt hvidt garn  
Regn med cirka 20 per person, hvis du laver dem med hele piberensere. 10 hvis du klipper dem over.



**2** Lav først neuroners krop (soma)  
Lav ringe af piberenser, som du sætter sammen. I den ene ende af hver ring laver du en lille spids, som du kan bruge til at samle cirklerne med. Du kan også binde dem sammen med en anden piberenser, garn eller tråd.



**3** Tilføj dendritter til kroppen  
Sæt dem fast ved at vikler nye piberensere rundt om de piberensere, som udgør kroppen, i enden modsat spidsen, hvor du samlede kroppen.

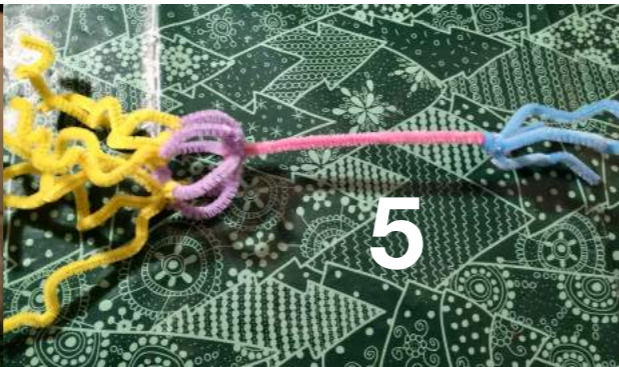


**4** Sæt axon (armen) fast til kroppen  
Sæt den fast ved at vikler en ny piberenser rundt om det sted, hvor du samlede kroppen i en spids.

**5** Sæt axonforgreninger fast til axon/armen

**6** Vikl myelin rundt om axon/armen  
Myelin er en substans af fedtstof og proteiner som beskytter axon. Brug en hvid piberenser eller hvidt garn.

**7** Lav en cellekerne (nukleus) og sæt den fast i soma/kroppen  
Vikl to piberensere rundt om hinanden og buk dem sammen, så de udgør en lille oval knop. Efterlad gerne en ende, som du kan bruge til at fæstne knoppen til kroppen.





## Byg en neuron AF ANDRE MATERIALER

Nu har du en ide om hvordan et neuron ser ud.

Brug din fantasi til at bygge neuroner af andre materialer.

Brug eventuelt internettet til at finde flere billeder, tegninger, videoer og beskrivelser af neuronet.

### Ideer:

- modellervoks
- flamingo
- reb
- slik
- garn
- perler
- trylledej
- LEGO
- kviste og grene
- tørvarer
- toiletartikler (vatpinde m.m.)
- diverse genbrugsmaterialer

### Del dit neuron

Tag et foto.  
Læg på Facebook eller Instagram.  
Brug #hjernenifokus

## Hvis du ikke har noget at bygge af.... BRUG DIN EGEN ARM

Du kan bruge din egen arm til at forstå og vise hvordan neuroner er bygget.



Ved at lave en kæde hvor flere holder hinanden i hånden, kan I demonstrere, hvordan neuronerne taler sammen og sender besked gennem kroppen.