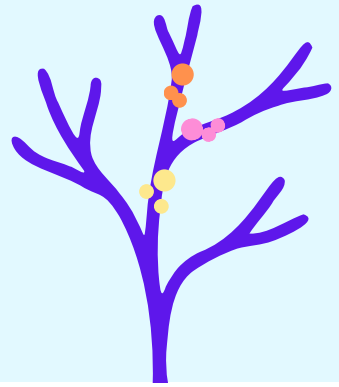
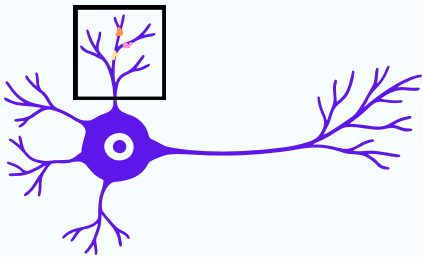


Hoe ontwikkelende neuronen "mini-computers" bouwen om hun rekenkracht te vergroten

Een nieuwe muizenstudie van het Nederlands Herseninstituut onthult dat neuronen al heel vroeg in de ontwikkeling "mini-computers" vormen om de informatieverwerking van de hersenen krachtiger te maken.



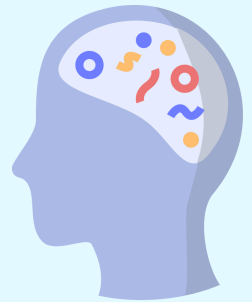
Dendrieten



Het bouwen van een goed werkend brein vereist dat hersennetwerken met hoge zorgvuldigheid worden verbonden. Sleutelfiguren in dit proces zijn vertakte uitlopers van neuronen, **dendrieten** genaamd, die de ontvangen informatie van andere neuronen verwerken en integreren.

Mini-computers

Eerder stelden computationele neurowetenschappers voor dat dendrieten informatie lokaal kunnen verwerken in specifieke segmentjes binnen één cel. Zulke "computationele subeenheden" of "mini-computers" zouden de rekenkracht van een neuron drastisch vergroten. Hoe neuronen deze mini-computers tijdens de ontwikkeling in het levende brein bedraden, is nog steeds onbekend.



Maar wat als we de ontwikkeling van deze mini-computers in het echt konden observeren?

In een nieuwe studie van de groep van Christian Lohmann onderzochten onderzoekers de computationele subeenheden in het **intacte ontwikkelende brein** van jonge muizen.



Ze ontdekten dat de communicatiepunten in de dendrieten, of synapsen, worden gegroepeerd op basis van de informatie die ze overbrengen. Met andere woorden, synapsen die zich dicht bij elkaar bevinden en vergelijkbare informatie overbrengen, worden gegroepeerd in dendritische domeinen.

Waarom is dit belangrijk?

Dit werk zal ons helpen beter te begrijpen hoe onze hersenen zich ontwikkelen en waarom bepaalde fouten tot ontwikkelingsstoornissen kunnen leiden.



Daarnaast zou het mogelijk nieuwe ideeën kunnen opleveren voor het ontwerpen van biologisch geïnspireerde kunstmatige neuronale netwerken voor geavanceerde informatieverwerking, zoals bijvoorbeeld AI.

"Voor mij is het meest fascinerende hoe specifiek neuronen verbonden zijn en hoe vroeg in de ontwikkeling dit al gebeurt, zonder zelfs maar iets te weten over de buitenwereld."

Christian Lohmann

Klik hier voor meer informatie en het persbericht



**NEDERLANDS
HERSEINSTITUUT**
Master the mind