

Technisch-Naturwissenschaftliche Fakultät



Projekt Wahrscheinlichkeitstheorie

Der Zufall im Gehirn

Irene Tubikanec

Johannes Kepler Universität Linz

Institut für Stochastik



Wie kommunizieren die Neuronen im Gehirn?

- Das menschliche Gehirn umfasst Milliarden von Neuronen.
- Diese sind im ständigen Austausch miteinander.
- Neuronen kommunizieren mittels elektrischer Impulse (Spikes).

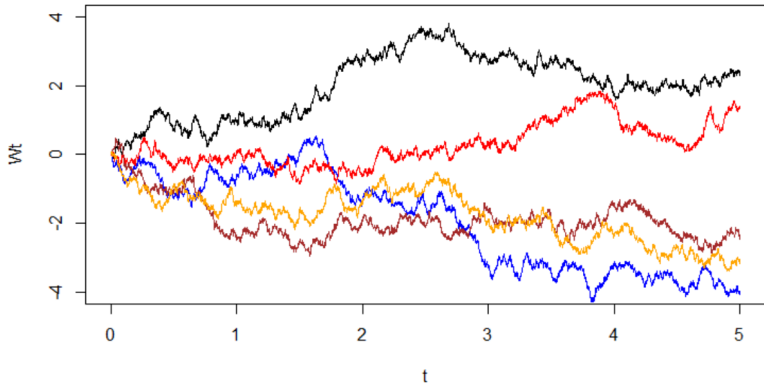
- Der Informationsaustausch passiert an den Synapsen.
- Neuronen sind permanent der synaptischen Aktivität anderer Nervenzellen ausgesetzt.
- Es entsteht **synaptisches Rauschen**.

Wie modellieren wir den Zufall?

- Was ist Zufall?
- Wie beschreiben wir einen zufälligen Vorgang mathematisch?
- Welche Wahrscheinlichkeitsverteilungen benötigen wir?

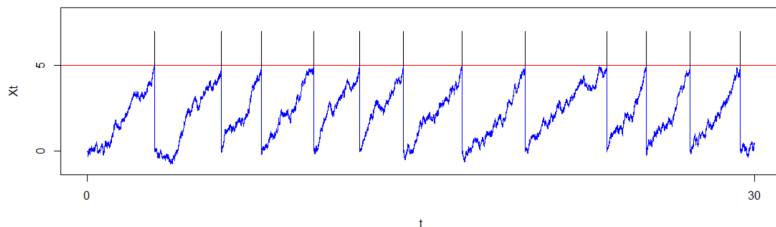
Wie modellieren wir zufälliges Rauschen?

- Was passiert, wenn zufällige Vorgänge unmittelbar nacheinander ablaufen?



Wie modellieren wir das Feuern von Neuronen im Gehirn?

- Wie sieht das Integrate & Fire Modell aus?



Viel Spaß!