

1. Du kannst die Annahmen des Nagel-Schreckenberg-Modells aufzählen:

- einspurige, zelluläre Fahrbahn
- jede Zelle ist entweder leer oder besetzt
- diskrete, nichtnegative Geschwindigkeiten mit v_{\max}
- Kollisionsfreiheit

2. Du kannst die Schritte des Update-Algorithmus für wenig Zellen und einen gegebenen Anfangszustand operativ ausführen. Für Schritt (3) wird eine Folge von Zufallszahlen gegeben.

(1) Beschleunigen: $v_n(t+1) \leftarrow \min(v_n(t) + 1, v_{\max})$

(2) Abbremsen: $v_n(t+1) \leftarrow \min(v_n(t+1), d_n(t) - 1)$

(3) Trödeln: $v_n(t+1) \leftarrow \max(0, v_n(t+1) - 1)$ mit der Wahrscheinlichkeit p

(4) Bewegen: $x_n(t+1) \leftarrow x_n(t) + v_n(t+1)$

wobei hier die folgenden Abkürzungen verwendet wurden:

$x_n(t)$: Position des n -ten-Fahrzeugs zum Zeitpunkt t

$d_n(t)$: Distanz des n -ten-Fahrzeugs zum Vorgänger zum Zeitpunkt t

$v_n(t)$: Geschwindigkeit des n -ten-Fahrzeugs zum Zeitpunkt t

3. Du kannst beschreiben, welches reale Phänomen sich durch das Modell erklären lässt.

4. Du kannst kleine PBM-Bilddateien graphisch interpretieren.