

Selbstorganisierte kritische Forest-Fire Modelle auf unendlichen mehrdimensionalen Gittern

Es wird das folgende Forest-Fire Modell betrachtet, in welchem die möglichen Standorte der Bäume die Knotenpunkte eines Gitters sind. Jeder Knotenpunkt hat zwei mögliche Zustände: 'frei' oder 'belegt'. Freie Gitterpunkte werden entsprechend unabhängiger Poisson-Prozesse mit Rate 1, den Baumwachstumsprozessen, belegt. Unabhängig davon tritt an jedem Gitterpunkt Blitzschlag auf, entsprechend unabhängiger Poisson-Prozesse mit Rate λ . Wird ein Gitterpunkt von einem Blitz getroffen, so wird der gesamte zusammenhängende Cluster des Gitterpunktes sofort frei.

Das oben beschriebene Modell soll vorgestellt werden, insbesondere das Problem der Existenz und Eindeutigkeit eines solchen Forest-Fire Prozesses auf unendlichen mehrdimensionalen Gittern. Nach einer kurzen Skizze des Existenzbeweises wird auf die noch offene Frage der Eindeutigkeit eines solchen Prozesses (bei gegebenen Baumwachstums- und Blitzschlagsprozessen) und damit in Verbindung stehender Fragen eingegangen.