

Austrittszeiten und Gleichgewichtszustände eines stochastischen 0-d Energiebilanzmodells

M. Weniger, P. Friederichs, and A. Hense

Meteorologisches Institut, Universität Bonn, Deutschland

Bei der Untersuchung stochastischer Prozesse sind Austrittszeiten, also die Zeit zu der eine Realisierung ein bestimmtes Gebiet zum ersten Mal verlässt, eng mit der Beschreibung und Analyse von extremen Ereignissen verknüpft. Betrachtet wird ein 0-d Energiebilanzmodell mit hochfrequentem additiven Rauschterm und stochastischer Stefan-Boltzmann Linearisierung. Diese wird durch einen auf langsamer Zeitskala ablaufenden stochastischen Prozess mit signifikanter zeitlicher Korrelationsstruktur beschrieben. Untersucht werden die Wechselwirkungen der stochastischen Prozesse mit dem nichtlinearen Albedo-Term, die dadurch entstehenden Gleichgewichtszustände und der Einfluß von stochastischer Resonanz, sowie die Verteilung von Austrittszeiten. Die mathematisch relativ einfache Struktur des Systems erlaubt eine weitestgehend analytische Betrachtung, die vorgestellten Methoden sind aber numerisch auf komplexere Systeme anwendbar.