

Das einseitige Austrittsproblem für integrierte Lévyprozesse

DR. FRANK AURZADA

Technische Universität Berlin

Wir betrachten das sogenannte einseitige Austrittsproblem für (zeit-) integrierte Lévyprozesse. D.h. die Wahrscheinlichkeit, dass ein integrierter Lévyprozess bis zur Zeit T unterhalb der Barriere 1 bleibt, wobei T gegen unendlich geht:

$$\mathbf{P}\left(\sup_{t \leq T} \int_0^t X_s ds \leq 1\right).$$

Wir zeigen, dass die Asymptik dieser Wahrscheinlichkeit sich für alle Lévyprozesse (mit endlichem exponentiellen Moment und Erwartungswert Null) wie $T^{-1/4}$ verhält. Dies verallgemeinert den von Sinai (1992) betrachteten Fall der Brownschen Bewegung und des simple random walk auf allgemeine Lévyprozesse.

In dem Vortrag werden Anwendungen des Problems dargestellt; insbesondere wird ein Zusammenhang zu Maxima von stationären Gaußprozessen erläutert.

Dies ist eine gemeinsame Arbeit mit Steffen Dereich (Universität Marburg).