

## Übungsblatt 10

(Besprechungstermin: nach Vereinbarung)

1. Berechnen Sie die Fourierkoeffizienten von Gaußschem weißen Rauschen auf  $[0, 2\pi]$ . Mit anderen Worten: Berechnen Sie die gemeinsame Verteilung von

$$\int_0^{2\pi} e^{ikt} dB_t, \quad k \in \mathbb{Z},$$

wobei  $B_t$ ,  $t \geq 0$ , eine standard Brownsche Bewegung bezeichnet.

2. Es  $P$  und  $Q$  zwei wechselseitig absolutstetige Wahrscheinlichkeitsmaße auf dem gleichen meßbaren Raum  $(\Omega, \mathcal{A})$ . Es sei  $\mathcal{F} = (\mathcal{F}_t)_{t \geq 0}$  eine rechtsstetige Filtration über  $(\Omega, \mathcal{A})$ . Weiter sei  $(M_t)_{t \geq 0}$  ein stetiges  $\mathcal{F}$ -Semimartingal sowohl bezüglich  $P$  als auch bezüglich  $Q$ .
  - (a) Zeigen Sie, daß die quadratische Variation von  $(M_t)$  bezüglich  $P$  und bezüglich  $Q$  übereinstimmen.
  - (b) Zeigen Sie, daß stochastische Integrale mit Integrator  $dM_t$  bezüglich  $P$  und bezüglich  $Q$  übereinstimmen.