

**Stochastic Finance****Übungen****Aufgabe 5** (Hedge)

Für das (1+1,1)-Modell

$$\begin{aligned}dB_t &= B_t dt, \quad B_0 = 1 \\dS_t &= S_t dt + t S_t dW_t, \quad S_0 = 1, \quad t \in [0, T]\end{aligned}$$

gilt  $\mathcal{P} = \mathcal{P}_{lok} = \{P\}$  nach Aufgabe 2b).

Nach Satz 2.7 ist das Modell vollständig, d.h. jeder Claim  $C \in L^1(P)$  ist in  $SF_2(P)$  hedgebar.

Berechnen Sie eine Hedgingstrategie für

$$C = \exp\left(W_T + \frac{T}{2}\right)$$

in  $SF_2(P)$ .

Lösung:

$$K_t = \frac{e^t \mathcal{E}(W)_t}{t S_t}, \quad t > 0, \quad K_0 = 0,$$

$$H_t = \mathcal{E}(W)_t - e^{-t} K_t S_t = \mathcal{E}(W)_t \left(1 - \frac{1}{t}\right), \quad t > 0, \quad H_0 = 1.$$