

Der duale Komplexsatz impliziert nun: ④

✓ Opt. Lösung x^* von P gilt $\sum_{j \in R} p_j \sum_{i=0}^n s_1^{(i)}(j) x_i^* = 0$

$\Rightarrow \sum_{i=0}^n s_1^{(i)}(j) x_i^* = 0 \Rightarrow \nexists$ Arbitrage von Typ B.

Ende des Beweises der Äquivalenz □

Nun beweisen wir

2) $\nexists$ Arbitrage $\Leftrightarrow \exists$ risikoneutrales Wahrsch. Maß

Aus Äquivalenz 1:

$\nexists$ Arbitrage $\Leftrightarrow \exists$ besitzt eine positive Opt. Lösung $\bar{y}$

Nun für jede positive Opt. Lösung $\bar{y}$ gilt
 $\sum_{j \in R} s_1^{(i)}(j) \bar{y}_j = s_0^{(i)}$ und somit
ist $q := \sum_{j \in R} \bar{y}_j$ ein risikoneutrales Wahrsch. Maß
weil $\sum_{j \in R} p_j = \sum_{j \in R} \bar{y}_j = \sum_{j \in R} s_1^{(0)}(j) \bar{y}_j = 1$.

Umgekehrt für ein risikoneutrales Wahrsch. Maß

p ist $\bar{y} = \frac{P}{R} > 0$ eine Opt. Lösung (weil
Zulässig) von D .

