

Ausgewählte Kapitel der WAHRSCHEINLICHKEITSTHEORIE

<http://www.statistik.tuwien.ac.at/lv-guide>

VO: Prof. Felsenstein

SS 2013

ÜBUNGSBLATT 9

- 45) Man bestimme die charakteristische Funktion der *Dreiecksverteilung* mit Dichte

$$f(x) = (1 - |x|) \mathbb{1}_{[-1,1]}(x)$$

Ist dieses Wahrscheinlichkeitsmaß unbegrenzt teilbar?

- 46) Welche der Verteilungen Exponentialverteilung Ex_λ oder Gleichverteilung $U_{[a,b]}$ sind unbegrenzt teilbar?

- 47) Die Geometrische Verteilung mit Punktwahrscheinlichkeit

$$\mathbf{P}[X = k] = (1 - p)^k p \quad k \geq 0$$

ist unbegrenzt teilbar. Das soll durch Angabe des *Levy-Maßes* in der *Levy-Khinchin Formel* belegt werden.

HINWEIS: Für $\log \varphi(t)$ (Momenterzeugende Funktion) gebe man eine Taylor-Entwicklung an, die als Integral mit einem diskreten Maß angesehen werden kann.

- 48) Man zeige, dass α -stabile Verteilungen für $\alpha > 2$ nur triviale Punktmaße sein können.

- 49) Die Binomialverteilung $B_{n,p}$ ist nicht unbegrenzt teilbar. Man unterscheide dabei die Fälle $p = 1/2$ und $p \neq 1/2$.

HINWEIS: Für den zweiten Fall stelle man $B_{n,p}$ als Faltung (zweier) Maße dar, die aber nicht gleich sein können.