UNIVERSITÄT DES SAARLANDES
FACHRICHTUNG 6.1 - MATHEMATIK
Prof. Dr. Ernst Albrecht

Übungen zur Vorlesung
Geometrische Funktionentheorie (SS 2009)
Blatt 11

Aufgabe 1. Zeigen Sie: Ist $(f_n)_{n=1}^{\infty}$ eine Folge von schlichten Funktionen auf $\mathbb{D}$ mit $f_n(0) = 0$ und $f'(0) > 0$ für alle $n \in \mathbb{N}$, so gilt: Die Folge $(f_n)_{n=1}^{\infty}$ konvergiert genau dann kompakt auf $\mathbb{D}$ gegen eine schlichte Funktion $f \in \mathcal{O}(\mathbb{D})$, wenn die Folge $(f_n(\mathbb{D}))_{n=1}^{\infty}$ einen von $\mathbb{C}$ verschiedenen Kern Ω besitzt und $f_n(\mathbb{D}) \to \Omega$ für $n \to \infty$ gilt.

Aufgabe 2. Sei $f \in C(\mathbb{D} \times [0, \infty))$ eine Loewnerkette. Zeigen Sie:

(a) Für alle $s, t \in [0, \infty)$ mit $s < t$ ist $f(\mathbb{D}, s)$ eine echte Teilmenge von $f(\mathbb{D}, t)$.
(b) Ist $(t_n)_{n=1}^{\infty}$ eine in $[0, \infty)$ gegen einen Punkt $t \in [0, \infty)$ konvergente Folge, so gilt $f(\mathbb{D}, t_n) \to f(\mathbb{D}, t)$ für $n \to \infty$.
(c) Ist $(t_n)_{n=1}^{\infty}$ eine gegen ∞ konvergente Folge aus $[0, \infty)$ so gilt $f(\mathbb{D}, t_n) \to \mathbb{C}$ für $n \to \infty$.

Abgabetermin: Mittwoch, 08.07.2009, vor der Vorlesung.

Die Übungsblätter finden Sie auch im Netz unter
`http://www.math.uni-sb.de/~ag/albrecht/ss09/geom-ft/uebungen.html`