



Funktionentheorie 2 (WS 2007/08)
Blatt 15

Sei $N \geq 2$ und $\mathbb{G}_N := \{(z', z_N) \in \mathbb{C}^N; z' \in \mathbb{C}^{N-1}, \operatorname{Im} z_N > |z'|^2\}$. Wir definieren

$$\varphi(z) := \left(\frac{z_1}{1+z_N}, \dots, \frac{z_{N-1}}{1+z_N}, i \frac{1-z_N}{1+z_N} \right) \quad ((z', z_N) \in \mathbb{B}_N).$$

Aufgabe 1. Zeigen Sie, dass $\varphi : \mathbb{B}_N \rightarrow \mathbb{G}_N$ biholomorph ist.

Aufgabe 2. Zeigen Sie, dass der topologische Rand von \mathbb{G}_N in kanonischer Weise homöomorph ist zu $\mathbb{H}_N := \mathbb{C}^{N-1} \times \mathbb{R}$.

Aufgabe* 3. Zeigen Sie, dass \mathbb{H}_N versehen mit der durch

$$(z', t) \cdot (w', s) := (z' + w', t + s + 2 \operatorname{Im} \langle z', w' \rangle)$$

für alle $(z', t), (w', s) \in \mathbb{C}^{N-1} \times \mathbb{R}$ definierten Multiplikation eine nicht kommutative Gruppe ist. Hierbei sei $\langle \cdot, \cdot \rangle$ das Standard-Skalarprodukt in \mathbb{C}^{N-1} .

Abgabetermin: Montag, 18.02.2008 vor der Vorlesung.

Die Übungsblätter finden Sie auch im Netz unter
http://www.math.uni-sb.de/~ag/albrecht/ws07_08/ft2/ft2-ueb.html