Übungsaufgaben zur Vorlesung
Komplexe Geometrie und Kähler-Einstein Metriken — WS 09/10, Serie 13
PD Dr. M. Simon — 25.Januar 2010
Florian Link

In den folgenden Aufgaben wird immer auf den Kontext/die Notation aus der Vorlesung Bezug genommen.

Aufgabe 1 (4 Punkte)
Auf einer Kähler-Mannigfaltigkeit (M^{2n}, l) mit $c_1(M) = 0$ seien zwei Kähler-Einstein-Metriken g_1, g_2 aus der Kählerklasse von ω_l gegeben (d.h. es existieren $\varphi_i \in C^\infty(M, \mathbb{R})$ mit $g_i = l + \partial\bar{\partial}\varphi_i \quad (i = 1, 2)$). Zeigen Sie, daß $g_1 = g_2$ gilt.

Aufgabe 2 (4 Punkte)
Sei (M^{2n}, g) Kähler und $\xi \in \Omega^p(M)$. Weisen Sie nach, daß die harmonischen Anteile von $\partial\xi$ bzw. $\bar{\partial}^*\xi$ verschwinden, d.h. daß

$$H(\partial\xi) = 0 \quad \text{bzw.} \quad H(\bar{\partial}^*\xi) = 0$$

gilt.

Bitte schreiben Sie Ihren Namen auf jedes Lösungsblatt. Abgabe ist am Montag, 01.02.2010 bis 15:00 Uhr.