

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

**Aufgabe 1** (4 Punkte)

Zeigen Sie daß für die in der Vorlesung durch  $\eta := \lim_{\varepsilon \searrow 0} \rho_{\varepsilon\omega}$  definierte (1,1)-Form  $\eta > 0$  und  $\eta \in c_1(\tilde{E})$  gilt (,d.h. es gälte somit  $c_1(\tilde{E}) > 0$ ).

**Aufgabe 2** (4 Punkte)

Weisen Sie nach, daß für das Kählerpotential  $F$  und das holomorphe Vektorfeld  $X$  aus der Vorlesung,  $\eta$  wie oben,

$$\int_{\tilde{E}} X(F)\eta^4 > 0$$

gilt.

**Bem.** Somit wäre also gezeigt, daß auf der Kählermannigfaltigkeit  $\tilde{E}$  mit  $c_1(\tilde{E}) > 0$  keine Kähler-Einstein-Metrik existiert.

*Bitte schreiben Sie Ihren Namen auf jedes Lösungsblatt. Abgabe ist am Montag, 15.02.2010 bis 15:00 Uhr.*