Übungsaufgaben zur Vorlesung
Komplexe Geometrie und Kähler-Einstein Metriken — WS 09/10, Serie 14
PD Dr. M. Simon — 01.Februar 2010
Florian Link

---

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

**Aufgabe 1** (4 Punkte)
Sei $(M^{2n}, g)$ eine kompakte Kählermannigfaltigkeit und $h \in \Omega^{1,1}(M, \mathbb{C}) \cap \Omega^2(M, \mathbb{R})$ (mit lokaler Koordinatendarstellung $h_{i\bar{j}} dz^i \wedge d\bar{z}^j$) harmonisch. Dann ist

$$g^{i\bar{j}} h_{i\bar{j}} = c$$

konstant.

**Aufgabe 2** (4 Punkte)
In der Situation von Aufgabe 1 erhält man auch

$$\sum_{l=1}^{n} \frac{\partial h_{l\bar{j}}}{\partial \bar{z}^l} \qquad \forall j \in \{1, \ldots, n\}.$$

*Bitte schreiben Sie Ihren Namen auf jedes Lösungsblatt. Abgabe ist am Montag, 08.02.2010 bis 15:00 Uhr.*