

Eine Receiver-Funktions-Studie von Süd-Costa Rica – Hinweise auf steile Subduktion der Cocos-Platte

Y. Dzierma(1), M. Thorwart(1), W. Rabbel(1), E. Flüh(1,2)

Die tektonische Situation in Mittelamerika ist gekennzeichnet durch die Subduktion der ozeanischen Cocos-Platte unter der karibischen Platte und der Panama-Mikroplatte entlang des mittelamerikanischen Grabens. Aufgrund von aktiv-seismischen Daten, Seismizitätsstudien, geodätischen Messungen und der Lücke im aktiven Vulkanbogen wurde eine flache Subduktion unterhalb des Talamanca-Gebirge (Süd-Costa Rica) postuliert. Um die Tiefenstruktur dieser Subduktionszone zu erforschen, wurde von 2005 bis 2007 ein Transect von Breitbandseismometern durch das Talamanca-Gebirge betrieben.

Eine Analyse von etwa 1800 Receiver-Funktionen lieferte folgende Strukturen:

a.) eine Moho in 35 km und eine krustale Diskontinuität in 20 km Tiefe, was mit aktiv-seismischen Ergebnissen übereinstimmt; b.) eine steil abtauchende, als Slab interpretierte Konversion bis zu einer Tiefe etwa 170 km. Die Struktur stimmt mit den bisherigen seismischen Beobachtungen überein, steht aber im Widerspruch zum postulierten Modell. Wir präsentieren mehrere Alternativ-Modelle, die sowohl die geophysikalischen Beobachtungen als auch die geodätischen und vulkanologischen Ergebnisse berücksichtigen.

1. Sonderforschungsbereich 574 at Christian-Albrechts-Universität Kiel, Wischhofstr. 1-3, 24148 Kiel, Germany

2. IfM-GEOMAR, Wischhofstr. 1-3, 24148 Kiel, Germany