

## **Critical re-evaluation of calcite twins as a low-temperature deformation geothermometer**

### Kritische Re-Evaluierung von Kalzitwillingen als Geothermometer für den Temperaturbereich unterhalb 300 °C

CHRISTOPH JANSSEN und die DESERT Research Group, Potsdam

**Key words:** calcite twins, deformation temperatures, geothermometer, SW Turkey, NE Germany, Elbingerode reef Complex/Germany.

#### **Abstract**

Deformation temperatures derived from calcite twins are compared with independent temperature estimations. Our results indicate that below 250 °C the width of calcite twin lamellae changes as a function of deformation temperatures, but this change is inconsistent and does not support the application of calcite twins as a low-temperature deformation geothermometer. Above 250 °C, temperature estimations from calcite twin data (twin width, twin morphology) do correspond with temperatures estimated by other methods (e.g. fluid inclusion analysis, vitrinite reflection, conodont colour alteration index).

#### **Zusammenfassung**

In dieser Arbeit werden Deformationstemperaturen abgeleitet von Kalzitwillingen mit unabhängigen Temperaturmessungen verglichen. Unter 250 °C zeigen unsere Ergebnisse eine widersprüchliche Veränderung in der Dicke und Morphologie der Kalzit-Zwillingslamellen in Abhängigkeit von der Deformationstemperatur. Folglich muss die Anwendung von Kalzitwillingen als Geothermometer für diesen Temperaturbereich kritisch betrachtet werden. Oberhalb 250 °C korrelieren Deformationstemperaturen abgeleitet aus Kalzitwillingen mit unabhängigen Temperaturbestimmungen (Inkohlungsmessungen, Conodont Alterations-Index).