

### Übung 3: Thermodynamik und Kinetik

Aus dem Phasendiagramm von Wasser kann man z.B. ablesen, bei welcher Temperatur Wasser in 100 Meter Tiefe (Druck 10 bar) siedet.

Phasendiagramme gibt es natürlich auch für Elemente und Minerale. Der innere Erdkern besteht aus festem, der äußere aus flüssigem Eisen (mit etwas Nickel). Die Drücke dort sind bekannt. Dem Phasendiagramm kann man so entnehmen, welche Temperaturen dort herrschen: innerer Erdkern (5100 bis 6371 km Tiefe): über 5000 °C; äußerer Erdkern (2900 bis 5100 km): 3000 bis 5000 °C.

Die Thermodynamik sagt, welche Reaktionen im Erdinneren bei welchen Temperaturen und Drücken stattfinden. Die Kinetik beschreibt die Reaktionsgeschwindigkeiten.

Zusammenstöße und Reaktionen zwischen Gasmolekülen sind für die Atmosphärenchemie wichtig, z.B. Ozon-Entstehung bei Smog:

