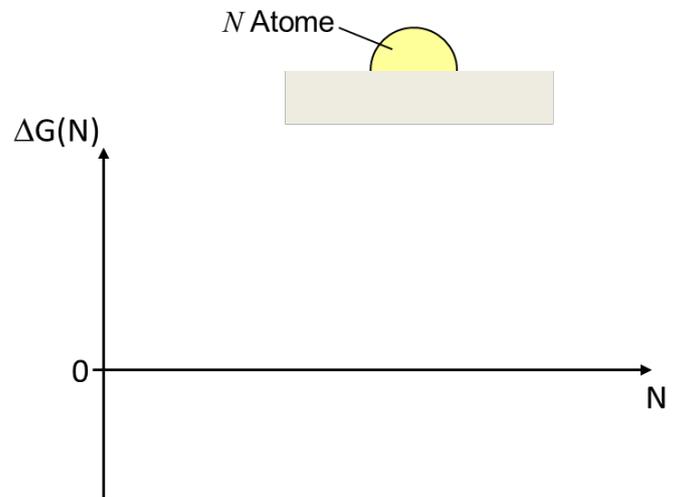


Keimbildung und Wachstum

Zeichnen Sie in der Abbildung für den Fall eines Wachstumsprozesses, der nahe dem thermodynamischen Gleichgewicht abläuft, den typischen Verlauf der freien Enthalpieänderung des Systems in Abhängigkeit von der Anzahl von Atomen N im Keim ein. Markieren Sie den Bereich, in denen der Keim metastabil ist, und die freie Aktivierungsenthalpie für die Keimbildung.



Die Keimbildungsrate für den Fall des (homoepitaktischen) elektrochemischen Wachstums einer ein Atom dicken Metallschicht ist _____ zur Überspannung.

Für Wachstum fern vom Gleichgewicht zeigt die Dichte von (stabilen) Keimen („Inseln“) folgende Abhängigkeit von der abgeschiedenen Bedeckung: _____

Wie beeinflussen Abscheiderate und Oberflächendiffusion die Sättigungsinseldichte? _____

Für den in der Praxis häufigen Fall, dass die Größe des kritischen Clusters 1 beträgt, ist die obige Abhängigkeit konkret: _____

Für Keimbildung und nachfolgendes 2D Wachstum existieren 2 Grenzfälle (ergänzen Sie, wodurch diese charakterisiert sind):

„Spontane“ Keimbildung: _____

„Progressive“ Keimbildung: _____

Skizzieren Sie (inkl. Achsenbeschriftungen) den Verlauf der Wachstumsrate für spontane und progressive Keimbildung.



Falls Sie noch Fragen haben, notieren Sie diese: