

Kompetenzcheck I: Oberflächeneffekt und Selbstorganisation

Warum können sich Eisenpartikel im Nanomaßstab an der Luft selbst entzünden, ein Eisennagel durch Erhitzen höchstens zum Glühen gebracht werden?

Klärt in diesem Zusammenhang:

- Welche besondere Bedeutung hat der Oberflächeneffekt bei Nanopartikeln?
- Welcher Zusammenhang besteht zwischen dem Zerteilungsgrad eines Stoffes und dem Oberflächeneffekt?
- Wie hängt der Oberflächeneffekt mit der Reaktivität des Stoffes zusammen?

Warum ist die Fähigkeit zur Selbstorganisation von kleinen Partikeln in der Nanotechnologie wichtig?

Klärt in diesem Zusammenhang:

- Was bedeutet Selbstorganisation?
- Inwiefern ist der Größenbereich für das Ausnutzen der Selbstorganisation wichtig?

Kompetenzcheck II: Erzeugung von Nanostrukturen

- Zermahlen von Pfefferkörnern in einer Pfeffermühle.
- Eiskristalle bilden sich aus feuchter Luft bei eisigen Temperaturen an einem Zweig.

Welches Beispiel gehört zum Top-Down und welches zum Bottom-Up-Verfahren?

Klärt in diesem Zusammenhang:

- Welche allgemeinen Prinzipien stecken hinter den Verfahren zur Erzeugung von Nanostrukturen?
- Wie lassen sich diese Beispiele auf die Erzeugung von Nanostrukturen übertragen?
- Zu welchem Prinzip gehören die Verfahren der Photolithographie und der Gasphasensynthese und warum?