

## Die Rastertunnelmikroskopie (Orientieren und Verstehen)

Auf der Internetseite [www.chemiedidaktik.uni-bremen.de/multimedia/lernumgebung\\_teilchen/rastertunnelmikroskopie.html](http://www.chemiedidaktik.uni-bremen.de/multimedia/lernumgebung_teilchen/rastertunnelmikroskopie.html) findest Du viele Informationen zur Rastertunnelmikroskopie.

Informiere Dich über die Rastertunnelmikroskopie.

Auf den Seiten im Internet findest Du verschiedene Aufgaben. Es gibt immer drei Aufgaben der Stufe 1, 2 oder 3. Schätze Dich selber ein. Wenn Du glaubst, dass Du viel Hilfe zur Bearbeitung der Aufgaben brauchst, dann wähle die Aufgabe der Stufe 1. Stufe 2 ist etwas schwieriger, Stufe 3 noch schwerer.

Nachdem Du Dich gut informiert hast, beantworte die Fragen auf diesem Arbeitsblatt.

---

**1. Was ist ein Rastertunnelmikroskop? Wer hat es erfunden und was kann man damit zeigen? Vervollständige den Lückentext.**

Mit einem Rastertunnelmikroskop kann man die \_\_\_\_\_ von Stoffen sehr genau sichtbar machen. Erfunden wurde das Rastertunnelmikroskop von dem Deutschen \_\_\_\_\_ und dem Schweizer \_\_\_\_\_ im Jahr \_\_\_\_\_. Mit einem Rastertunnelmikroskop kann man zeigen, dass alle Stoffe aus \_\_\_\_\_ aufgebaut sind. Die kleinen Teilchen unterscheidet man in \_\_\_\_\_ und \_\_\_\_\_, die aus mehreren \_\_\_\_\_ bestehen, die sich fest miteinander verbunden haben.

**2. Wie sieht die Oberfläche des Metalls Nickel aus, wenn man sie mit dem Rastertunnelmikroskop aufnimmt. Erstelle eine Zeichnung.**



3. Erkläre entlang dieser Bilderfolge, wie ein Rastertunnelmikroskop funktioniert.



---

---

---

---

---

---

---

---

---

4. Beim Seifenfleckversuch verteilen sich die kleinen Teilchen der Seife auf der Wasseroberfläche. Erstelle eine Skizze zu dem Versuch, die die kleinen Teilchen zeigt.

A large empty rectangular box with a black border, intended for the student to draw a sketch of the soap film experiment. The box is currently blank.

## Die Rastertunnelmikroskopie (Verstehen)

Auf der Internetseite [www.chemiedidaktik.uni-bremen.de/multimedia/lernumgebung\\_teilchen/rastertunnelmikroskopie.html](http://www.chemiedidaktik.uni-bremen.de/multimedia/lernumgebung_teilchen/rastertunnelmikroskopie.html) findest Du viele Informationen zur Rastertunnelmikroskopie.

Informiere Dich über die Rastertunnelmikroskopie.

Auf den einzelnen Seiten findest Du verschiedene Aufgaben. Es gibt immer drei Aufgaben der Stufe 1, 2 oder 3. Schätze Dich selber ein. Wenn Du glaubst, dass Du viel Hilfe zur Bearbeitung der Aufgaben brauchst, dann wähle die Aufgabe der Stufe 1. Stufe 2 ist etwas schwieriger, Stufe 3 noch schwerer.

Nachdem Du Dich gut informiert hast, beantworte die Fragen auf diesem Arbeitsblatt.

---

**1. Was ist ein Rastertunnelmikroskop? Wer hat es erfunden und was kann man damit zeigen?**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**2. Erkläre an dieser Abbildung, wie ein Rastertunnelmikroskop funktioniert.**



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**3. Erstelle eine Bilderfolge, die die Erklärung aus Aufgabe 2 in Bildern erklärt.**

--	--	--	--

**4. Erkläre, warum der Ölfleckversuch auf die Existenz der kleinen Teilchen hindeutet.**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Die Rastertunnelmikroskopie (Verstehen und Vertiefen)

Auf der Internetseite [www.chemiedidaktik.uni-bremen.de/multimedia/lernumgebung\\_teilchen/rastertunnelmikroskopie.html](http://www.chemiedidaktik.uni-bremen.de/multimedia/lernumgebung_teilchen/rastertunnelmikroskopie.html) findest Du viele Informationen zur Rastertunnelmikroskopie.

Informiere Dich über die Rastertunnelmikroskopie.

Auf den einzelnen Seiten findest Du verschiedene Aufgaben. Es gibt immer drei Aufgaben der Stufe 1, 2 oder 3. Schätze Dich selber ein. Wenn Du glaubst, dass Du viel Hilfe zur Bearbeitung der Aufgaben brauchst, dann wähle die Aufgabe der Stufe 1. Stufe 2 ist etwas schwieriger, Stufe 3 noch schwerer.

Nachdem Du Dich gut informiert hast, beantworte die Fragen auf diesem Arbeitsblatt.

---

**1. Was ist ein Rastertunnelmikroskop? Wer hat es erfunden und was kann man damit zeigen?**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**2. Erstelle eine Skizze oder Bilderfolge, die die Funktion des Rastertunnelmikroskops erklärt.**



- 3. Erstelle eine Skizze oder Bilderfolge die erklärt, warum der Ölfleckversuch auf die Existenz der kleinen Teilchen hindeutet.**



- 4. Was ist die Brown'sche Molekularbewegung und warum zeigt sie, dass Stoffe aus kleinen Teilchen bestehen**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---