Wie entstehen die Eigenschaften der Dinge?

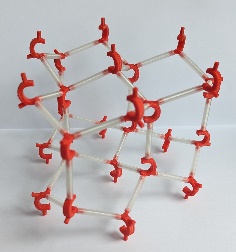
Ein Bild, das Frosch enthält.

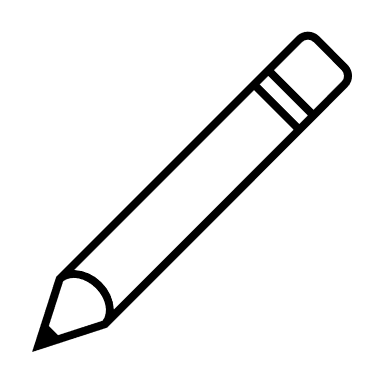
Automatisch generierte Beschreibung  
In dem Bild rechts siehst du in der Mitte einen Diamanten. Diamant ist durchscheinend und das härteste Material, das es gibt. Diamanten werden wegen ihrer großen Festigkeit zum Schneiden von Steinen verwenden, zum Beispiel beim Graben von Tunneln. Diamant setzt sich zu hundert Prozent aus Kohlenstoff-Bausteinen zusammen, es kommen keine anderen Bausteine vor.

Von StrangerThanKindness - Eigenes Werk, CC BY 3.0, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=14173725

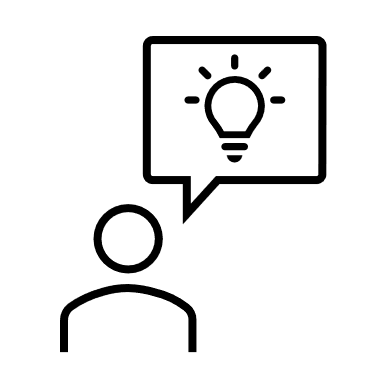
**Woher kommt die hohe Festigkeit von Diamant?**

Sieh dir dazu das 3D-gedruckte Modell der Kristallstruktur von Diamant an. Die Kohlenstoff-Bausteine werden mit dem Buchstaben C dargestellt. Sie haben eigentlich nicht diese Form und diese Farbe. Auch die Verbindungen zwischen den Bausteinen gibt es nur im Modell. Was das Modell jedoch gut zeigt ist, wie die Kohlenstoff-Bausteine im Diamant angeordnet sind. Dabei sind alle Kohlenstoff-Bausteine fest miteinander verbunden.

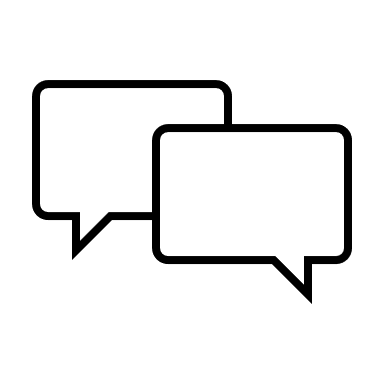
****



1. Beschreibe, welche Eigenschaften von Diamant sich mit Hilfe des Modells erklären lassen.



1. Erkläre zuerst deine Beobachtungen zum Diamant-Modell deinem/deiner Nachbar:in.   
   Fasse dann seine/ihre Beobachtungen zum Graphit-Modell kurz zusammen.



1. Versucht gemeinsam zu erklären, warum Diamant besonders fest und Graphit nicht, obwohl beide zu hundert Prozent aus Kohlenstoff-Bausteinen bestehen.
2. Ein Bild, das Stein enthält.

   Automatisch generierte BeschreibungAuf diesem Bild siehst du drei quaderförmige Pyrit-Kristalle. Erkläre warum diese so eine rechteckige Form haben.

By Teravolt at English Wikipedia, CC BY 3.0,   
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=25423265>

1. Ein Bild, das Text, Cartoon, Screenshot, Darstellung enthält.

   Automatisch generierte BeschreibungDiamant und Graphit bestehen jeweils nur aus Kohlenstoff-Bausteinen. Trotzdem haben sie ganz andere Eigenschaften. Diamant ist extrem fest, Graphit dagegen weich und spröde. Die folgenden drei Aussagen versuchen zu erklären, warum das so ist. Kreuze die Aussage an, die deiner Meinung am besten erklärt, warum Diamant und Graphit so unterschiedliche Eigenschaften haben.

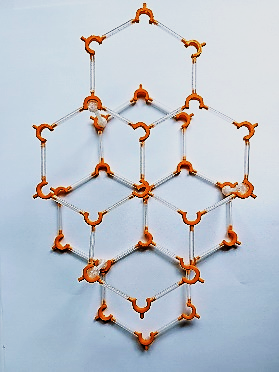
Begründe, was genau dich an dieser Aussage überzeugt:

Ein Bild, das Schreibwaren, stationär, Holzstift enthält.

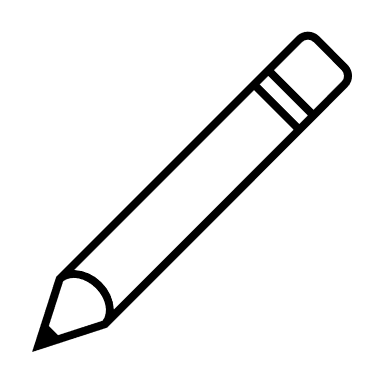
Automatisch generierte BeschreibungWie entstehen die Eigenschaften der Dinge?

Auf dem Bild siehst du die Spitze eines Bleistifts. Diese besteht aus Graphit. Graphit hat eine dunkelgraue Farbe und ist nicht sehr fest, er bricht leicht auseinander. Aus diesem Grund verwendet man es auch zum Schreiben: wenn man mit dem Bleistift über das Papier fährt löst sich der Graphit leicht von der Spitze. Graphit setzt sich zu hundert Prozent aus Kohlenstoff-Bausteinen zusammen, es kommen keine anderen Bausteine vor.

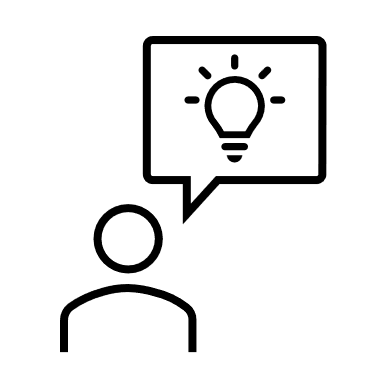
Von Helfmann in der Wikipedia auf Deutsch,   
CC BY-SA 3.0, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=23320684

**Woher kommt die geringe Festigkeit von Graphit?**

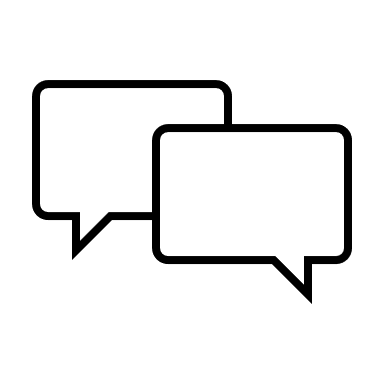
Sieh dir dazu das 3D-gedruckte Modell der Kristallstruktur von Graphit an. Die Kohlenstoff-Bausteine werden mit dem Buchstaben C dargestellt. Sie haben eigentlich nicht diese Form und diese Farbe. Auch die Verbindungen zwischen den Bausteinen gibt es nur im Modell. Was das Modell jedoch gut zeigt ist, wie die Kohlenstoff-Bausteine im Graphit angeordnet sind. Diese sind in einer flachen Schicht fest aneinander gebunden. Es liegen immer viele dieser flachen Schichten übereinander. Diese Schichten lassen sich leicht voneinander trennen, da die Bausteine einer Schicht nur sehr schwach mit denen der nächsten Schicht zusammen hängen.



1. Beschreibe, welche Eigenschaften von Graphit sich mit Hilfe des Modells erklären lassen.



1. Fasse zuerst die Beobachtungen deines/deiner Nachbarin:in zum Diamant-Modell kurz zusammen. Erkläre ihm/ihr dann deine Beobachtungen zum das Graphit-Modell.



1. Versucht gemeinsam zu erklären, warum Diamant besonders fest und Graphit nicht, obwohl beide zu hundert Prozent aus Kohlenstoff-Bausteinen bestehen.
2. Ein Bild, das Stein enthält.

   Automatisch generierte BeschreibungAuf diesem Bild siehst du drei quaderförmige Pyrit-Kristalle. Erkläre warum diese so eine rechteckige Form haben.

By Teravolt at English Wikipedia, CC BY 3.0,   
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=25423265>

1. Ein Bild, das Diagramm, Text enthält.

   Automatisch generierte BeschreibungDiamant und Graphit bestehen jeweils nur aus Kohlenstoff-Bausteinen. Trotzdem haben sie ganz andere Eigenschaften. Diamant ist extrem fest, Graphit dagegen weich und bricht leicht. Die folgenden drei Aussagen versuchen zu erklären, warum das so ist. Kreuze die Aussage an, die deiner Meinung am besten erklärt, warum Diamant und Graphit so unterschiedliche Eigenschaften haben.

Begründe, was genau dich an dieser Aussage überzeugt: