

M 1 S Formen des Kohlenstoffs

Bei dem Element **Kohlenstoff** denken viele Menschen an einen schwarzen Stoff. Doch Kohlenstoff liegt auch in anderen Formen vor. Einige dieser Formen von Kohlenstoff sind bei Menschen sehr begehrt oder für die Forschung interessant.



Abbildung: J. M. Orth

Dieses Bild zeigt uns verschiedene Erscheinungsformen des Elements Kohlenstoff. Man nennt die verschiedenen Erscheinungsformen auch **Kohlenstoffmodifikationen**.

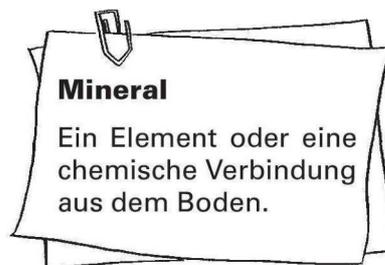
Sowohl der **Diamant** ① als auch der **Graphit** ② in der Bleistiftmine bestehen nur aus Kohlenstoff.

Diamant

Diamant ist ein **Mineral** und ein wertvoller Schmuckstein. Der Name Diamant stammt von dem griechischen Wort „*adamas*“. Das Wort „*adamas*“ bedeutet: unbezwingbar.

Kein natürliches Mineral ist härter als Diamant. Darum werden Werkzeuge mit Diamanten hergestellt. Diese Werkzeuge können harte Materialien zersägen oder durchbohren.

Kein Mineral leitet Wärme besser als Diamant. Man nutzt diese Eigenschaft. Diamanten-Händler überprüfen so die Echtheit eines Diamanten. Elektrischen Strom leitet Diamant nicht.



Mineral

Ein Element oder eine chemische Verbindung aus dem Boden.

Graphit

Graphit ist auch ein Mineral und besitzt andere Eigenschaften als Diamant. Graphit ist weich und hinterlässt auf Papier oder anderen rauen Oberflächen durch Abrieb eine graue Ablagerung. So kennen wir es zum Beispiel vom Bleistift. Von dieser Eigenschaft stammt der Name. Das griechische Wort „*graphein*“ bedeutet: schreiben.

Graphit leitet den elektrischen Strom. Darum wird Graphit zum Beispiel in elektrischen Motoren, Lampen oder Batterien eingesetzt.

Andere Erscheinungsformen

Neben den Modifikationen Diamant und Graphit gibt es noch weitere Modifikationen von Kohlenstoff: zum Beispiel **Fullerene** und **Graphen**. Diese Modifikationen wurden erst in den letzten Jahren entdeckt. Darum zählt man Fullerene und Graphen zu den „neuen Materialien“.

Viele Wissenschaftler versuchen die Eigenschaften der neuen Materialien zu erforschen. Graphen leitet beispielweise den elektrischen Strom sehr viel besser als alle bekannten Metalle. Ein Seil aus Graphen könnte 125-mal so viel Gewicht tragen wie ein entsprechendes Seil aus Stahl.

Aufgabe

Stellen Sie die Stoffeigenschaften der verschiedenen Modifikationen **gegenüber** und **nennen** Sie Beispiele aus ihrem Alltag, in denen Ihnen die Modifikationen begegnen.