

## Chemische Grundlagen von Metallen

### Überprüfe dein Wissen



**Ergänze den Lückentext und trage die fehlenden Begriffe ein.**

Die kleinsten Teilchen, aus denen alle Metalle aufgebaut sind, heißen \_\_\_\_\_.

Sie bestehen aus dem positiv geladenen \_\_\_\_\_ und der \_\_\_\_\_.

Diese wird von den negativ geladenen \_\_\_\_\_ gebildet, welche die sogenannten \_\_\_\_\_ besetzen.

Bei Metallatomen befinden sich nur wenige Elektronen auf der äußeren \_\_\_\_\_.

Sie lösen sich leicht von ihrer festen Bahn und sind dann frei beweglich. Deshalb nennt man sie \_\_\_\_\_.

Aus den elektrisch neutralen Atomen sind die \_\_\_\_\_ geladenen Metallrümpfe geworden, die von den \_\_\_\_\_ geladenen Elektronen umgeben werden. Zwischen den Elektronen und den Metallionen wirken wegen ihrer unterschiedlichen elektrischen \_\_\_\_\_ starke \_\_\_\_\_.

Dadurch ordnen sich die Metallionen auf kleinstem \_\_\_\_\_ regelmäßig an. Es entsteht das sogenannte \_\_\_\_\_.

Metalle sind fest und trotzdem \_\_\_\_\_. Diese Eigenschaft ist abhängig vom Metalltyp und den äußeren Einflüssen wie der Temperatur oder der Behandlung. Metalle sind nämlich aus \_\_\_\_\_ aufgebaut, deren Wachstum beeinflusst werden kann. Wirft man einen glühenden Nagel in eiskaltes Wasser, kann man ihn anschließend mit bloßer Hand \_\_\_\_\_. Lässt man den Nagel hingegen langsam abkühlen, wird das Metall geschmeidig und leicht \_\_\_\_\_. Durch das schnelle Abkühlen des Nagels entstehen viele kleine Kristallite mit \_\_\_\_\_ Lücken. Langsames Abkühlen erzeugt große Kristallite mit \_\_\_\_\_ Lücken. Je größer die Kristallite voneinander entfernt sind, desto \_\_\_\_\_ ist die Bindung. Bei Beanspruchung bricht das Metall dann genau an diesen Stellen.

Die \_\_\_\_\_ unterscheiden sich bei verschiedenen Metallen stark. Während Eisen bei \_\_\_\_\_ °C schmilzt, ist \_\_\_\_\_ bereits bei Raumtemperatur flüssig. Die Metallrümpfe schwingen mit steigender Temperatur um ihre Gitterplätze und verlassen diese schließlich ganz. Die Bindung der Metallionen an die Gitterplätze ist umso stärker, je \_\_\_\_\_ die Ladung ist.

Hohe Kernladung bedingt \_\_\_\_\_ Schmelztemperaturen.