

Lies die Texte zu den einzelnen Metallen aufmerksam durch und kennzeichne mit verschiedenen Farben die Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten!

Kupfer ist in vielen Anwendungen zu Hause. Dies verdankt der Werkstoff vor allem seinen außergewöhnlichen Materialeigenschaften. Denn Kupfer hat eine hervorragende Wärme- und elektrische Leitfähigkeit und ist sehr beständig. Kupfer ist ein relativ weiches und dehnbares, aber auch widerstandsfähiges Metall, das sich gut verarbeiten und formen lässt. Reines Kupfer ist ein hellrotes, gut schmiegbares Schwermetall. Es lässt sich zu hauchdünnen Folien und zu Draht formen.

Wegen seiner guten elektrischen Leitfähigkeit wird es zu Drähten und Stromschienen verarbeitet. Aufgrund seiner Korrosionsbeständigkeit wird es als Baumaterial für Dachbleche und Dachrinnen, aber auch im Maschinen- und Apparatebau, für Beschläge, für Patronenhülsen oder für Münzen eingesetzt. Seine gute Wärmeleitfähigkeit benutzt man in Heizrohren, Braukesseln, Kochgeschirr oder bei LötKolben. Ein großer Anteil dient zur Herstellung von Kupferlegierungen, von denen insbesondere Messing und Bronze im architektonischen Bereich immer stärker eingesetzt werden.

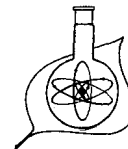
Aber auch in neuen Technologien ist Kupfer unersetzbar. Ob im neuen Siliziumcomputerchip oder in modernen Schienenfahrzeugen - Kupfer findet man überall dort, wo ein zuverlässiger High-Tech-Werkstoff gefordert ist.

Reines **Aluminium** ist ein silberweißes, relativ weiches Leichtmetall, das sehr gut dehnbar und verformbar ist. Es lässt sich zu feinen Drähten ziehen und zu dünnen Blechen und feinen Folien walzen. Bei einer Erwärmung über 600°C nimmt es eine körnige Struktur an, die sich nach dem Abkühlen in Körner, Gieß oder Pulver (Aluminiumbronze) zerteilen lässt. Aluminium hat eine niedrige Schmelztemperatur und besitzt eine sehr gute elektrische Leitfähigkeit und gute Wärmeleitfähigkeit. Aluminium und seine Legierungen gehören heute zu den wichtigsten Werkstoffen zum Bau von Profilen, Rohren und Blechen. In der Lebensmittelindustrie ist Aluminiumfolie ein wichtiges Verpackungsmittel. Das Metall dient aber auch zur Herstellung von Kochgeschirr, Milchkannen und Trinkbechern. Aluminiumbronze wird in Rostschutzfarbe eingesetzt und spielt bei der Herstellung von Feuerwerkskörpern und Sprengstoffen eine Rolle. Reinstes Aluminium wird in elektrischem Leitermaterial eingesetzt, z.B. in Hochspannungsleitungen. Duraluminium ist eine wichtige Aluminiumlegierung für den Fahrzeug- und Maschinenbau und für die Luftfahrt.





In reiner Form ist **Eisen** ein silberweiß glänzendes, gut dehnbares und relativ weiches Schwermetall. Bei Rotglut erweicht es und ist gut verformbar und schmiedbar. Es existieren mehrere Modifikationen (Erscheinungsformen): a-Eisen kommt bis 928°C vor, ist magnetisierbar und löst wenig Kohlenstoff. Im Temperaturbereich zwischen 770-928°C verliert das Eisen seine ferromagnetischen Eigenschaften und wird paramagnetisch, es liegt teilweise als b-Eisen vor; g-Eisen ist im Temperaturbereich zwischen 928-1398°C zu beobachten. Es ist nicht mehr magnetisch und löst viel Kohlenstoff; d-Eisen existiert zwischen 1398° und dem Schmelzpunkt von 1538°C. Die Modifikationen unterscheiden sich auch im Hinblick auf ihre Kristallstruktur. Eisen ist das wichtigste Gebrauchsmetall. Während reines Eisen nur selten eingesetzt wird (z.B. bei der Herstellung von Magneten), sind zahlreiche Eisenlegierungen als Werkstoffmaterial bekannt

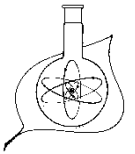
Gold ist ein goldgelb glänzendes Edelmetall, das eine sehr hohe Dichte besitzt. Es ist das dehnbarste aller Metalle, aus 1g Gold lässt sich ein 3km langer Draht ziehen. Das Metall lässt sich zu Blattgold auswalzen, das eine Dicke von ca. 1 Mikrometer besitzt. Das gelb glänzende Blattgold erscheint bei der Durchsicht blau-grün. Gold lässt sich mit anderen Metallen legieren. Gold gehört zu den drei besten Leitern von Wärme und elektrischen Strom. .

In der Technik besitzt das Gold nur eine geringe Bedeutung, da in der Zwischenzeit billigere Ersatzstoffe zur Verfügung stehen. Eine bedeutende Rolle spielt es in der Zahnmedizin als Dentalgold, in der Elektronik zur Herstellung von Schaltkontakten und in der Optik zur Herstellung hochwertiger Spiegel, Sonnenschutzgläser und Reflektoren für Satelliten. Das galvanische Vergolden von Gegenständen zum Schutz vor Korrosion hat vor allem in der Weltraumfahrt eine gewisse Bedeutung. Das 0,1 Mikrometer dicke Blattgold wird zum Verzieren von Gegenständen oder bei der Restauration von Kunstgegenständen eingesetzt. Als Cassiusscher Goldpurpur wurde Gold gelegentlich zum Färben von Glas und Porzellan verwendet. Derartige Gläser färben sich kräftig rubinrot, was auf das Vorhandensein von kolloidalem Gold zurückzuführen ist. Der größte Teil des Goldes wird jedoch zu Schmuckstücken und Münzen verarbeitet



Aufgabe: Erfasse mit Hilfe des Informationsblattes die Verwendung und die Eigenschaften der abgebildeten Metalle!

Abbildung	Verwendungen und Eigenschaften
	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>



Kreuze die richtigen Antworten an!

Das Periodensystem hilft dir bei der Beantwortung der Fragen.

Wenn du die Buchstaben, die immer rechts unten bei jeder Antwort stehen, zu einem Lösungswort aneinanderreihst, erhältst du ein eisenhaltiges Abfuhrmittel.

Welches Metall trägt Elementsymbol Au für das lat. Wort <i>Aurum</i> ?	<input type="radio"/> Aluminium T	<input type="radio"/> Gold H	<input type="radio"/> Silber M
Wie heißt das einzige Metall, das bei Zimmertemperatur flüssig ist?	<input type="radio"/> Zinn U	<input type="radio"/> Blei O	<input type="radio"/> Quecksilber A
Welches sehr harte Metall hat die Ordnungszahl 78?	<input type="radio"/> Eisen S	<input type="radio"/> Iridium R	<input type="radio"/> Platin N
Dieses Metall ist das „W“ (die Wendel) in der Glühbirne.	<input type="radio"/> Wolfram D	<input type="radio"/> Wolfgang G	<input type="radio"/> Wolfspelz I
Welches Metall liegt zwischen Eisen und Nickel und ist auch ferromagnetisch?	<input type="radio"/> Mangan K	<input type="radio"/> Cobalt S	<input type="radio"/> Natrium L
Dieses Element ist ein rotbraunes Metall.	<input type="radio"/> Kupfer C	<input type="radio"/> Rhodium E	<input type="radio"/> Vanadium N
Wie nennt man eine Mischung verschiedener Metalle?	<input type="radio"/> Legion W	<input type="radio"/> Lackierung T	<input type="radio"/> Legierung H
Ein Metall der 3. Hauptgruppe, das zur Herstellung von Getränkedosen verwendet wird.	<input type="radio"/> Zink L	<input type="radio"/> Lithium F	<input type="radio"/> Aluminium E
Wie nennt man Elemente, die weder Metalle noch Nichtmetalle sind?	<input type="radio"/> Teilmetalle A	<input type="radio"/> Halbmetalle L	<input type="radio"/> Viertelmetalle D
Welches Metall hat die relative Atommasse 24,3 u?	<input type="radio"/> Magnesium L	<input type="radio"/> Mangan T	<input type="radio"/> Molybdän A
Dieses Element ist der beste elektrische Leiter.	<input type="radio"/> Calcium U	<input type="radio"/> Eisen A	<input type="radio"/> Silber E
Welches Element steht an 22. Stelle im PSE?	<input type="radio"/> Titan N	<input type="radio"/> Tantal B	<input type="radio"/> Thallium R