

Welches sind bekannte
Legierungen?

Welches waren die ersten
bekanntesten Metalle?

Welches sind bekannte
Sintermetalle?

Was sind Erze?

Welches sind Eigenschaften
praktisch aller Metalle?

Welches sind bekannte reine
Metalle?

In welcher Form kommen Metalle
in der Natur vor?

In welche Gruppen werden
Metalle gegliedert?

Erze sind **Gesteine** mit abbauwürdigen Mengen von Metallverbindungen.

Verschiedenen Hartmetalle wie

HW Wolframcarbid
HT Titancarbid

welche als Schneidstoffe auf Maschinenwerkzeugen zum Einsatz kommen.

Gold, Silber, Kupfer, Eisen

Chromstahl, Chromnickelstahl, Messing, Bronze, Neusilber

Eisenmetalle

1. Stahl
2. Eisenguss

Nichteisenmetalle

1. Schwermetalle
2. Leichtmetalle

Metalle kommen in der Natur **in Verbindung mit anderen Elementen** als Erze vor.

Gold, Silber, Kupfer, Eisen, Blei, Aluminium, Uran, Titan, Magnesium, etc.

Oberflächenglanz
geringe Lichtdurchlässigkeit
hohes Leitvermögen für Wärme und Elektrizität

Was ist Gusseisen?

Welches sind Eigenschaften von Gusseisen?



Was sind Eigenschaften und Anwendungen von **Aluminium**?



Welches sind Eigenschaften und Verwendungen von Blei?

Was ist Stahl?

Welches sind Eigenschaften von Stahl?



Welches sind Eigenschaften und Anwendungen von Kupfer?

Was ist eine **Legierung**?

Blei ist sehr schwer (11.34 kg/dm³), sehr weich, giftig und witterungsbeständig.

Blei wird im Schalldämmbereich, im Strahlenschutz und als Legierungsmetall eingesetzt.

Aluminium ist leicht (2.7 kg/dm³), nicht magnetisch, hat eine gute elektrische Leitfähigkeit, ist korrosionsbeständig und gut kalt verformbar.

Aluminium wird hauptsächlich in Legierungen verwendet.

Gusseisen ist spröde und lässt sich nicht schmieden (unter Wärme verformen).

Gusseisen ist eine **Eisenlegierung** mit einem **Kohlenstoffanteil von mehr als 2.06 %**, die durch Giessen geformt wird (Radiatoren, Schachtdeckel, Maschinenständer, etc.).

Eine Legierung ist eine durch Schmelzen gewonnene Mischung aus zwei oder mehreren Metallen.

Legiert wird, um Metalleigenschaften zu verändern/verbessern und den gewünschten Anforderungen anzupassen.

Kupfer ist schwer (8.92 kg/dm³), rötlich, hat eine sehr hohe elektrische Leitfähigkeit, ist gut kalt und warm verformbar und witterungsbeständig.

Verwendung für Spenglerarbeiten und in der Elektroindustrie.

Stahl ist gut verformbar, magnetisierbar und schweisssbar, jedoch korrosionsanfällig (z.B. auf Rost).

Stahl ist eine **Eisenlegierung** mit einem **Kohlenstoffanteil von maximal 2.06 %** und weiteren Legierungsmetallanteilen. Stahl wird durch Walzen, Schmieden, Pressen geformt (Beschläge, Profile, Nägel, etc.).



Was sind Eigenschaften und Anwendungen von Chrom-Nickel-Stahl CNS?



Welches sind Eigenschaften und Anwendungen von **Messing**?



Welches sind Eigenschaften und Anwendungen von **Bronze**?



Welches sind Eigenschaften und Anwendungen von **Aluminiumlegierungen** (Alumam, Anticorodal, Extrudal)?



Welches sind Eigenschaften und Anwendungen von **Neusilber** oder **Bausilber**?

Die Kupfer-Zinn Legierung ist rötlich-gelb, hart und leicht giessbar.

Aus Bronze werden Armaturen und Glocken gefertigt.

Die Kupfer-Zink-Legierung ist (gold-) gelb, gut verarbeitbar und wetterbeständig.

Messing wird für Armaturen, Beschläge, Profile und Formteile verwendet.

CNS ist weitgehend rost- und säurebeständig.

Verwendung als Spenglerbleche, im Küchenbereich und als Sichtbeschläge.

Die Kupfer-Nickel-Zink Legierung ist silberweiss, wetterfest, hart und elastisch.

Neu- oder Bausilber wird für Baubeschläge und Schrauben verwendet.

Alulegierungen haben eine höhere Festigkeit und Härte als reines Aluminium. Die übrigen Eigenschaften sind ähnlich.

Alulegierungen werden für Profile aller Art und andere geformte Werkteile verwendet.