|  |  |
| --- | --- |
| Legierung | Gebrauchsmetall |
| Korrosionsschutz | Metalle/Nichtmetalle |
| Reduktion | Oxidation |
| Eisengewinnung | Redoxreaktion |
| Kupfer- bzw. Bronzezeit | Reduktionsmittel |
| Eisenzeit | Korrosion |
| Kupfergewinnung | Metallrecycling |

|  |  |
| --- | --- |
| Wichtige ***Gebrauchsmetalle*** sind z.B. Kupfer und Eisen.  Kupfer wird z.B. zur Herstellung von Kabeln/elektrischen Leitungen verwendet.  Eisen wird als Stahl z.B. beim Brücken- und Autobau verwendet. | Eine ***Legierung*** wird hergestellt durch das Verschmelzen verschiedener Metalle mit dem Ziel, die Eigenschaften zu verbessern. Beispiel für Kupferlegierungen: Bronze (Kupfer/Zinn), Messing (Kupfer/Zink); verschiedene Stahlarten sind verschiedene Eisenlegierungen. |
| Die auf der Erde und im Weltraum vorkommenden ca. ***100 verschiedenen Elemente*** (Atomsorten) teilt man aufgrund ihrer Stoffeigenschaften  (z.B. metallischer Glanz, elektrische Leitfähigkeit)  in ***Metalle*** (ca. 80 Elemente) und ***Nichtmetalle***  (ca. 20 Elemente) ein. | Unter ***Korrosionsschutz*** versteht man Maßnahmen zur Vermeidung von Korrosion. So sollen z.B. Farbanstriche oder Überzüge aus Kunststoff oder Metallen verhindern, dass Eisen bei Wasser und Sauerstoff rostet. |
| Als ***Oxidation*** bezeichnet man eine chemische Reaktion, bei der Sauerstoff aufgenommen wird. | Als ***Reduktion*** bezeichnet man eine chemische Reaktion, bei der Sauerstoff abgegeben wird. |
| Als ***Redoxreaktion*** bezeichnet man eine chemische Reaktion, bei der sowohl Sauerstoff abgegeben als auch aufgenommen wird. Kurz: gleichzeitige Oxidation und Reduktion | Zur ***Eisengewinnung*** werden Eisenerze (v.a. Eisenoxid) durch das Erhitzen mit Kohlenstoff zu Eisen reduziert. Der Kohlenstoff wird im Gegenzug zu Kohlenstoffdioxid oxidiert. |
| ***Reduktionsmittel*** sind Stoffe, die in der Lage sind, einer sauerstoffhaltigen Verbindung (Oxid) den Sauerstoff zu entziehen. Kohlenstoff, Wasserstoff und „unedlere“ Metalle sind gut Reduktionsmittel. Sie werden im Verlauf der Reaktion selbst oxidiert. | ***Kupfer- bzw. Bronzezeit:*** Zeitalter nach der Steinzeit; Gebrauchsgegenstände, Werkzeuge und Waffen wurden aus Kupfer bzw. Kupferlegierungen wie z.B. Bronze gefertigt. |
| ***Korrosion*** ist die Zerstörung von Metallen durch die chemische Reaktion mit Sauerstoff (Oxidation). Sie wird durch die Anwesenheit von Wasser und Salzen beschleunigt. Beispiel: Bildung von Rost (u.a. Eisenoxid) | ***Eisenzeit***: Zeitalter nach der Kupfer- bzw. Bronzezeit; Gebrauchsgegenstände, Werkzeuge und Waffen wurden aus Eisen gefertigt. |
| ***Metallrecycling***: Sammeln, Sortieren und Wiederverwerten von Altmetallen mit dem Ziel Rohstoffe und Energie zu sparen und die Umwelt zu schonen. | Zur ***Kupfergewinnung*** werden Kupfererze (v.a. Kupferoxid) durch das Erhitzen mit Kohlenstoff zu Kupfer reduziert. Der Kohlenstoff wird im Gegenzug zu Kohlenstoffdioxid oxidiert. |