

# Die Herstellung von Eisen

## Aufgaben:

### 1. Schau Dir den folgenden Film an:

<https://www.planet-schule.de/wissenspool/total-phaenomenal-technik/inhalt/sendungen/vom-erz-zum-stahl.html#> (1. Film; Zeit: 14:51 min).

### 2. Fülle die Lücken in dem folgenden Text aus.

Im historischen Rennofen wird \_\_\_ **Eisenerz** \_\_\_ durch die Reaktion mit \_\_\_ **Holzkohle (Kohlenstoff)** \_\_\_ zu giftigem \_\_\_ **Kohlenstoffmonoxid** \_\_\_ oxidiert. Das Eisenoxid gibt den Sauerstoff an \_\_\_ **Kohlenstoffmonoxid** \_\_\_ ab und reagiert dabei zu \_\_\_ **Eisen** \_\_\_.

Die Hobby-Eisenwerker produzieren aus 20 kg erzhaltigem Gestein in 2 Tagen \_\_\_ **2 kg** \_\_\_ Eisen.

Heute nutzt man den \_\_\_ **Hochofen** \_\_\_\_. In diesem werden pro Tag \_\_\_ **10 000 Tonnen Roh-**\_\_\_ Eisen produziert. Dabei dient \_\_\_ **Kohlenstoffmonoxid** \_\_\_ als Heizstoff und Reduktionsmittel. Dieses stellt man aus \_\_\_ **Koks / Kohlenstoff** \_\_\_ her.

Das Eisen im Hochofen nimmt \_\_\_ **Kohlenstoff** \_\_\_ auf, sein Schmelzpunkt \_\_\_ **sinkt** \_\_\_ dadurch. Der \_\_\_ **Kohlenstoff** \_\_\_ - Anteil beträgt schließlich \_\_\_ **3** \_\_\_ - \_\_\_ **4,5** %.

Das so gewonnene Gusseisen ist \_\_\_ **kohlenstoffhaltig** \_\_\_ und lässt sich nicht \_\_\_ **biegen** \_\_\_\_. Beim Besemerverfahren wird \_\_\_ **Luft** \_\_\_ durch das flüssige \_\_\_ **Eisen** \_\_\_ geblasen, der \_\_\_ **Kohlenstoff** \_\_\_ wird zu \_\_\_ **Kohlenstoffmonoxid** \_\_\_ oxidiert und entweicht.

Dieses Verfahren, das den Kohlenstoffgehalt des Eisens senkt, bezeichnet man als \_\_\_ **Frischen** \_\_\_.

Beim \_\_\_ **Rennofen** \_\_\_ rinnt das Eisen nach außen, die Reststoffe, die sogenannte \_\_\_ **Schlacke** \_\_\_\_, werden über eine andere Öffnung entfernt. Der Hochofen selbst läuft ca. 10 Jahre ohne Pause!

Der so gewonnene Stahl lässt sich gut \_\_\_ **belasten** \_\_\_ und umformen.

### 3. Falls Du noch nicht alle Lücken füllen konntest, schau Dir den Film ein zweites Mal an.