

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 Bessemerverfahren 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.