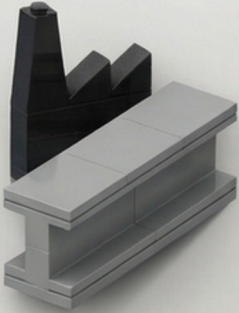
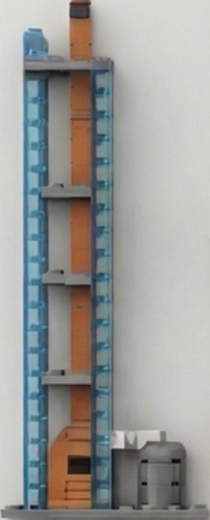


Der Hochofen: Das Herz der Stahlindustrie

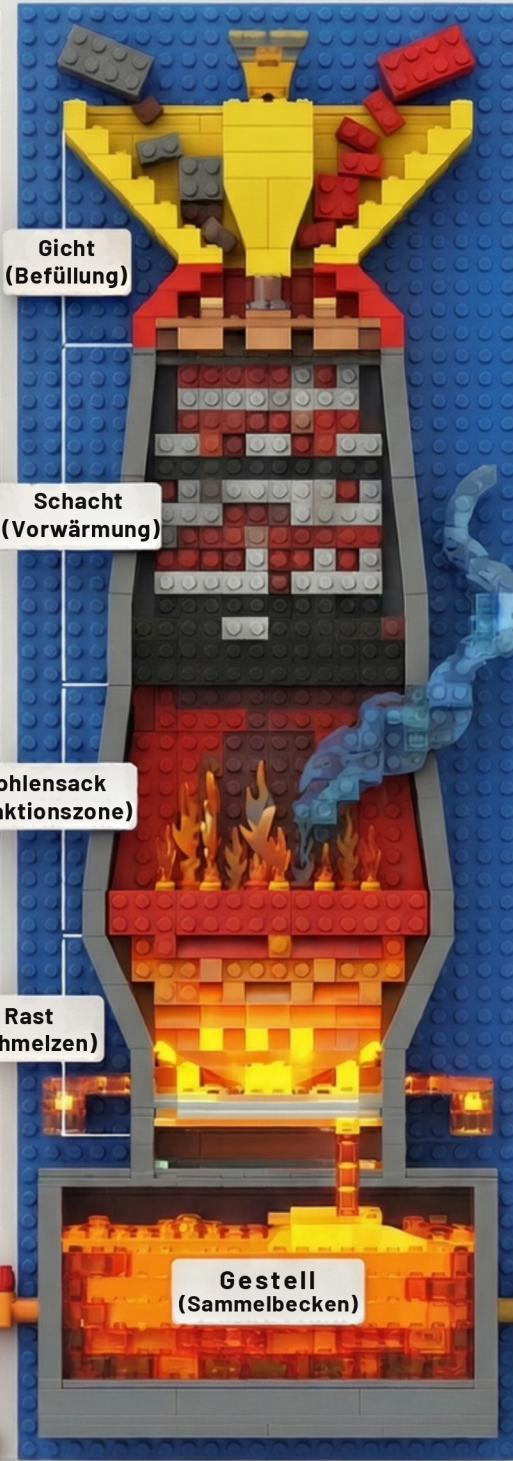
Wirtschaftliche Relevanz & Aufbau



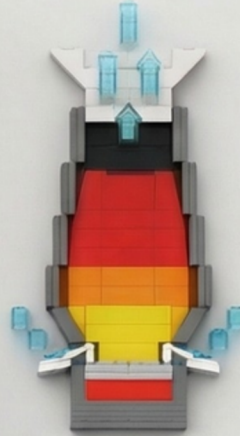
Stahlstandort Deutschland: Deutschland ist der größte Stahlproduzent der EU (weltweit Platz 7) mit ca. 80.000 direkten Arbeitsplätzen



Der 24/7-Gigant: Ein Hochofen ist bis zu 100m hoch und arbeitet über Jahre hinweg ohne Unterbrechung im kontinuierlichen Betrieb.

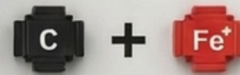


Der Prozess & Die Redox-Chemie

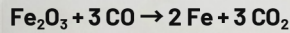


Das Gegenstromprinzip: Feststoffe sinken von oben nach unten, während heißer Wind zur optimalen Durchmischung nach oben steigt.

Redox als Elektronenübertragung



Oxidation: Elektronenabgabe Reduktion: Elektronenannahme



Die zentrale Reaktion: Koks verbrennt zu CO₂ (exotherm), welches mit weiterem Koks zu CO (Reduktionsmittel) reagiert, um dem Erz den Sauerstoff zu entziehen.

Flüssiges Roheisen

Schlacke

Stoffbilanz & Temperaturen

Kategorie	Stoffe / Details			Temperaturen	
Edukte (Einsatz)	Eisenerz	Koks (Brennstoff)	Zuschläge (Kalk)	200 °C (Gicht)	bis zu 2.000 °C (Schmelzzone)
Produkte (Ergebnis)	Flüssiges Roheisen	Schlacke (Baustoff)	Gichtgas		

- <https://studflix.de/chemie/hochofenprozess-1594>
- <https://www.land.nrw/pressemitteilung/nationaler-stahlgipfel-2024-stahlaender-der-bundesrepublik-ueberreichen>
- <https://www.tyssenkrupp.com/de/stories/nachhaltigkeit-und-klimaschutz/dekarbonisierung-beim-stahl-die-neue-direktreduktionsanlage-von-tyssenkrupp-steel>
- <https://www.chemie.de/lexikon/Redoxreaktion.html>
- <https://easy-schule.de/redoxreaktion/>
- <https://notebookim.google.com/>
- <https://www.lernhelfer.de/schuelerlexikon/chemie/artikel/redoxreaktionen>
- <https://www.lehrerfreund.de/technik/1s/Vom-Roheisen-zum-Stahl-Hochofen-1/4093>
- <https://easy-schule.de/redoxreaktion/>
- <https://www.studysmarter.de/schule/chemie/anorganische-chemie/redoxreaktion/>