



Prof. Dr. Björn Risch, Koblenz-Landau
Prof. Dr. Katrin Sommer, Bochum

Liebe Leserinnen und Leser,

Industrielle Prozesse im Chemieunterricht – das klingt zunächst sperrig, komplex und irgendwie unnahbar. Doch Chemie endet nicht im Reagenzglas, sondern beginnt dort. Es sind zahlreiche Herausforderungen zu bewältigen, um chemische Reaktionen in großtechnische Prozesse zu überführen und Produkte in riesigen Mengen herzustellen. Als Pioniere darf man sicher Carl Bosch für die Ammoniaksynthese und Carl von Linde, der die technische Methode zur Gastrennung entwickelte, nennen. Beide stehen für Meilensteine der Chemie, die in diesem Heft immer wieder in den Fokus gerückt werden. Industrielle Prozesse im Chemieunterricht zu bearbeiten, bedeutet aber nicht nur ein Stück nationale Geschichte zu erleben, sondern auch in die Zukunft zu blicken: Die grüne Transformation der Chemieindustrie gilt als Herkulesaufgabe. Es besteht ein akuter Bedarf an innovativen Prozessrouten, zum Beispiel im Hinblick auf die Vorgaben zur Dekarbonisierung. Die Entwicklung des Hochofenprozesses zeigt, wie Prozesse und Materialien immer weiter optimiert werden. Laden Sie Ihre Schülerinnen und Schüler zum Mitdenken und Diskutieren ein. Die Ideen und Materialien in den Heftbeiträgen sollen Sie dabei unterstützen.

Viel Spaß beim Lesen!

B. Risch

Katrin Sommer

Im Abo enthalten:

Unterricht Chemie digital

So erhalten Sie Zugang zur digitalen Ausgabe:
www.friedrich-verlag.de/digital/

Naturwissenschaften im

Unterricht

Chemie

Gewidmet Herrn Prof. Dr. Dr. h.c. Roland A. Fischer (Lehrstuhl für Anorganische Chemie, TU München) zum 60. Geburtstag.

BASISARTIKEL

Katrin Sommer und Björn Risch
Industrielle Prozesse im Unterricht 2

Marie Sophie Jaroni
Mit Wasserstoff zur klimaneutralen Stahlproduktion 6

UNTERRICHTSPRAXIS

Wilhelm Willer und Björn Risch
Vom Reagenzglas zum Reaktor 10
Ein Themenfeld für die Sekundarstufe I

Doriano Thiele und Katrin Sommer
Die Ammoniaksynthese in Industrie und Schule 15
Das Denken in Analogien mithilfe von Modellexperimenten fördern

Susanne Schaffer, Matthias Arlt, Peter Fleischmann und Günter Wirth
„Chemie für Upseiler“ 20
Ein Beispiel für die Verknüpfung von schulischem und außerschulischem Lernen

Kristina Hock und Jutta Reger
Silicondichtstoffe 24
Experimente mit Silicondichtstoffen

Sascha Neff, Alexander Engl und Björn Risch
Klimafreundliche Stahlproduktion im 21. Jahrhundert 30
Ein Planspiel zur multiperspektivischen Beurteilung von Informationen

Katharina Köppen, Katrin Sommer und Björn Risch
Industrielle Prozesse spielend lernen 36
Ein Kartenspiel zu industriellen Prozessen im Chemieunterricht

MAGAZIN

METHODE
Henning Steff
Vom alten Tierraum zum Forschungslabor 38
Erfahrungsbericht und Leitfaden für Fundraisingvorhaben an Schulen

STUNDE UNTER DER LUPE
Christina Toschka und Christian Georg Strippel
Die Augen des Drachen 41
Stöchiometrisches Rechnen mit der Escape Box

Impressum 51

VERSUCHSKARTEI

Saskia Betten, Kira Schürmann, Doriano Thiele und Katrin Sommer
Reduktion von Eisen(III)-oxid mit Wasserstoff zu Eisen 49

Saskia Betten, Kira Schürmann, Doriano Thiele und Katrin Sommer
Nachweis von Eisen 49



Alle Downloads zu dieser Ausgabe

Bitte geben Sie den Code [] in das Suchfenster auf www.friedrich-verlag.de ein, um alle Downloads zu dieser Ausgabe herunterzuladen.