

# Lösungsvorschlag Wahlaufgabe 1: Qualität einer Lernaufgabe

## Lehrbuch-Auszug (*Chemie plus. Klassen 7/8 Gymnasium Thüringen*):

Ein Chemielaborant soll aus Aluminiumoxid Aluminium herstellen. Als Reaktionspartner stehen Eisen, Kupfer, Zink und Magnesium zur Auswahl. Empfiehl dem Laboranten einen geeigneten Reaktionspartner. Begründe deine Wahl. Stelle die Reaktionsgleichung auf und kennzeichne die Teilreaktionen.

## Checkliste

1. Wird die Aufgabe zunächst thematisch gerahmt?  
*Das Setting wird hier mit einem Chemielaboranten gestellt. Dieser stellt Überlegungen zu einem wissenschaftlichen Problem an. Somit wird die Aufgabe in eine Rahmenhandlung eingebettet, welches den Lernenden in einen wissenschaftlichen Kontext einbezieht.*
2. Ist die Problemstellung klar erkennbar?  
*Die Problemstellung kann vom Lernenden schnell erfasst werden, da sie schon im ersten Satz genannt wird und klar formuliert ist.*
3. Wird das notwendige Vorwissen reaktiviert?  
*Hierzu ist es wichtig, sich vor Augen zu führen, um welches Vorwissen es sich dabei handelt. Nun im vorliegenden Fall geht es vordergründig um Metalle und Metalloxide. Für das Lösen der Aufgabe sollten die Schülerinnen und Schüler, Wissen zur Elektrochemischen Spannungsreihe, Redoxreaktionen und in diesem Zusammenhang zu Thema „Edle und unedle“ Metalle besitzen.*
4. Sind die Bearbeitungsaufträge für die Erarbeitungsphase hilfreich?  
*Die Aufgabe stellt eine Folge von Bearbeitungsaufträgen zur Verfügung, durch welche die Schülerinnen und Schüler schrittweise gezeigt bekommen, welche Aspekte für eine vollständig richtige Beantwortung der Aufgabe herangezogen werden müssen.*
5. Knüpft die Aufgabe an das Wissensnetz der Schüler an?  
*Thematisch lässt sich die Aufgabe in das Themengebiet „Atommodelle, Redoxreaktionen und Elektrochemie“ des Thüringer Lehrplans einbetten. Im Folgenden kann also auf technische Herstellungsverfahren eingegangen werden. Hierbei ist eine Reaktivierung von Vorwissen zum Hochofenprozess aus Klassenstufe 7/8 möglich.*

## Literatur

- Thüringer Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur (2012). Lehrplan für den Erwerb der allgemeinen Hochschulreife. Chemie.
- Leisen, J. (2006). Aufgabenkultur im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht, *Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht (MNU)*, 59 (5), S. 260-266.
- Arndt, B., Arnold, K., Dietrich, V., Dittmer, M. & Gutmacher, E. (2011). Chemie plus. Klassen 7/8 Gymnasium Thüringen. Berlin: Volk und Wissen Verlag.