

AB 6: Schwarzer-Peter-Spiel zum Periodensystem

Lösungen

Aufgabe 2:

Individuelle Lösung

Aufgabe 3:

a) *Die bunten Karten sind nach den Kriterien „Farbe“ und „Form“ angeordnet. Die Farbe bleibt innerhalb einer Periode gleich, allerdings unterscheidet sich die verwendete Form. Innerhalb der Hauptgruppen bleibt die Form gleich und die Farbe ändert sich von Periode zu Periode. Eine Ausnahme ist die Form, die für das Wasserstoffatom in der ersten Hauptgruppe verwendet wurde.*

b) *Gemeinsamkeiten: Die Hauptgruppen und Perioden sowie die Elementsymbole sind bei beiden Periodensystemen zu erkennen. Man kann erkennen, dass es innerhalb der Hauptgruppen und Perioden Gemeinsamkeiten zwischen den Elementen gibt.*

Unterschiede: Man kann nur beim gebastelten Periodensystem sehen, welche Gemeinsamkeiten es im Atombau innerhalb von Hauptgruppen und Perioden gibt. Das bunte Periodensystem kann nur zeigen, dass es Gemeinsamkeiten gibt, man erkennt jedoch nicht, worin diese Gemeinsamkeiten bestehen. Die Sonderstellung von Wasserstoff (chem. Eigenschaften) ist nur im bunten Periodensystem zu sehen, dafür zeigt das gebastelte Periodensystem die Besonderheit im Aufbau des Heliumatoms. Im bunten Periodensystem sind weder Elektronen noch Schalen zu sehen. Außerdem gibt es keine Auskunft über Größe und Ordnungszahl der Atome.

c) *Die Unterschiede in den Periodensystemen entstehen dadurch, dass bei der Konstruktion unterschiedliche Annahmen zugrunde gelegt wurden. Beim bunten Periodensystem wurden die ähnlichen Eigenschaften der Elemente innerhalb einer Hauptgruppe fokussiert. Diese wurden mit der gleichen Form innerhalb der Hauptgruppen dargestellt. Innerhalb der Perioden wird durch die gleiche Farbe gezeigt, dass Elemente innerhalb der Perioden ähnliche Eigenschaften haben, welche dies jedoch sind, kann nicht gezeigt werden. Beim gebastelten Periodensystem wird der Schwerpunkt auf den Atombau gelegt. Die gemeinsamen chemischen Eigenschaften sind nur über die Valenzelektronen erkennbar. Dafür muss man den Aufbau der Atome nachvollziehen und die Gemeinsamkeiten und Unterschiede erkennen.*

van Vorst, H. & Sumfleth, E. (Hrsg.). (2020). *Von Sprosse zu Sprosse* (S. 146). Münster: Waxman