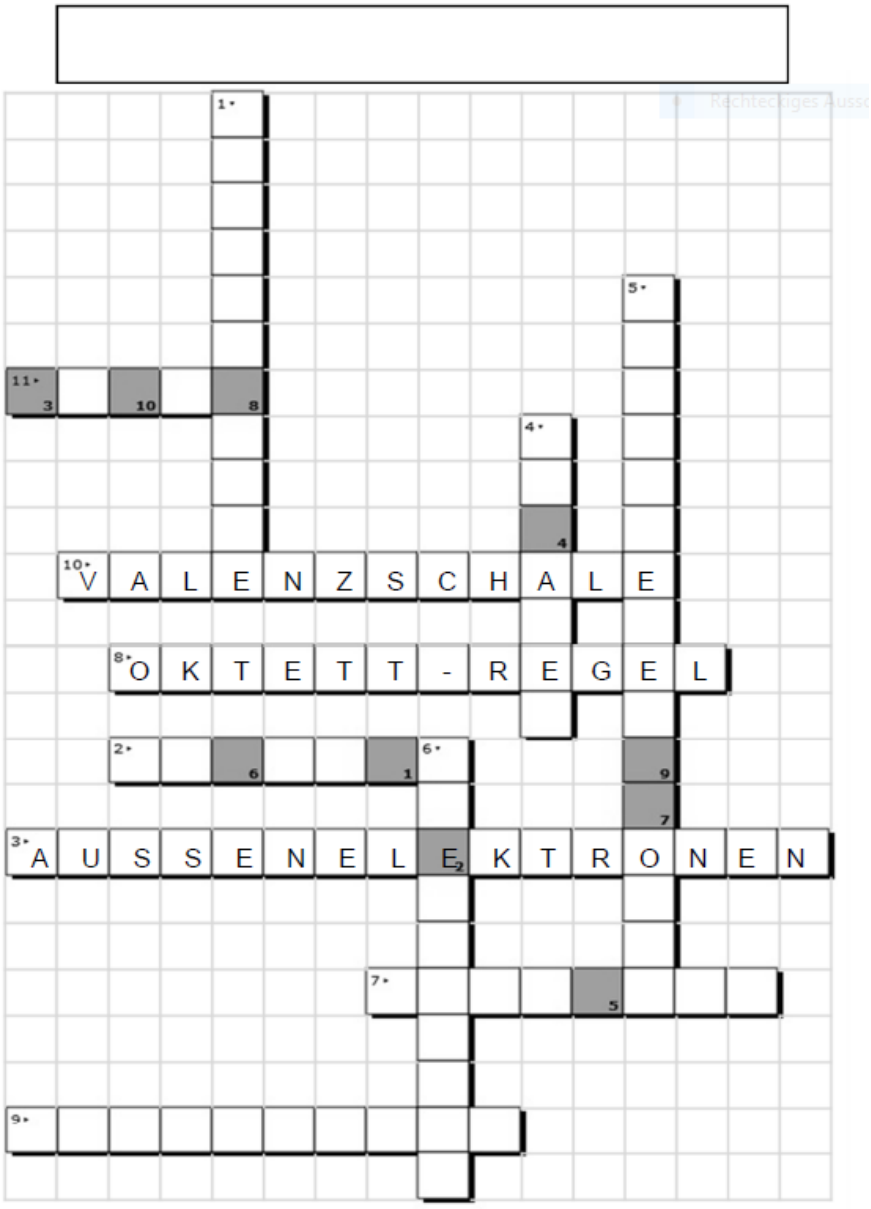
AB 5: Kreuzworträtsel zum Periodensystem

Aufgabe 1:

a) Löse das Kreuzworträtsel. Die Fragen findest du auf der nächsten Seite. Einige Lösungswörter sind bereits vorgegeben. Formuliere dazu die passende Frage. Wenn du dir unsicher bist, schaue dir noch einmal das Arbeitsblatt 2 aus der Aneignung an. („ß“ wird im Kreuzworträtsel zu „ss“)

Bevor du mit der Bearbeitung des Arbeitsblattes beginnst, denke daran, dir ein Ziel zu setzen, das du mithilfe dieses Arbeitsblattes erreichen willst. Vielleicht helfen dir dabei die Fähigkeiten aus dem Selbsteinschätzungsbogen.

b) Das Lösungswort enthält die Buchstaben des Namens eines berühmten Wissenschaftlers, den du bereits aus anderen Milestones kennst. Bringe die Buchstaben in die richtige Reihenfolge, um das Lösungswort zu erhalten:





Fragen:

1. Wie nennt man die Spalten im Periodensystem?
2. Wie nennt man die Zeilen im Periodensystem?
3. _____

   _____
4. Innerhalb einer Hauptgruppe nimmt die Zahl der … von oben nach unten zu.
5. Innerhalb einer Periode nimmt die Zahl der … von links nach rechts zu.
6. Bei einem Atom ist die Zahl der Protonen gleich der Zahl der …
7. Die Ordnungszahl entspricht der Zahl der … im Kern.
8. _____

   _____
9. Die … Eigenschaften eines Elements hängen von der Zahl der Elektronen in der äußersten Schale ab.
10. _____

    _____
11. Wie heißt das Element, das in der zweiten Periode und der siebten Hauptgruppe steht?

c) Ergänze das Kreuzworträtsel, indem du die folgenden Elemente in deinem Periodensystem suchst und den Namen des Elements an eine mögliche Stelle im Kreuzworträtsel einträgst. Zeichne die dafür benötigten Kästchen in das vorgegebene Raster ein.

12. Wie heißt das Element, das in der zweiten Periode und der achten Hauptgruppe steht?
13. Wie heißt das Element, das in der dritten Periode und der fünften Hauptgruppe steht?
14. Wie heißt das Element, das in der vierten Periode und der ersten Hauptgruppe steht?

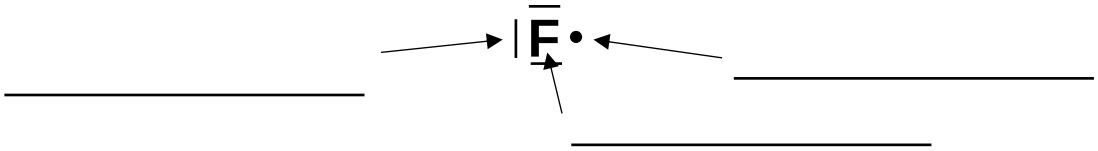


Überprüfe, ob du dein Ziel, das du dir am Anfang gesetzt hast, erreichen konntest. Dazu könntest du z. B. schauen, ob du das Lösungswort richtig herausfinden konntest.

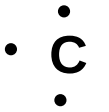
Aufgabe 2:

In der Aneignungsphase hast du die Lewis-Schreibweise kennengelernt.

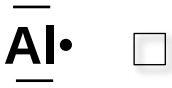
Benenne die Bestandteile der Lewis-Schreibweise für das Element Fluor!



Welche Lewis-Schreibweise ist korrekt? Kreuze an und begründe. Nimm dein Periodensystem zur Hilfe.

a)  ☐ oder  ☐ ?

b)  ☐ oder  ☐ ?

c)  ☐ oder  ☐ ?

d)  ☐ oder  ☐ ?

e) Notiere die Lewis-Schreibweise für die ersten vier Elemente des Periodensystems.

H He Li Be

f) Nenne zwei Informationen, die du aus der Lewis-Schreibweise über ein Element ablesen kannst.

g) Welche Informationen über ein Element kann die Lewis-Schreibweise **nicht** liefern?

Aufgabe 3:

Aus der Aneignungsphase kennst du bereits das Periodensystem der Elemente (PSE). In dieser Aufgabe sollst du nun das PSE auf eine neue Art und Weise kennen lernen – als ein buntes PSE.

Finde dich dazu mit einem Mitschüler oder einer Mitschülerin zusammen, der / die ebenfalls dieses Arbeitsblatt bearbeitet.

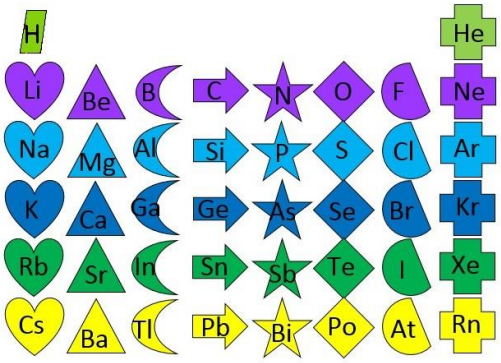


Abbildung 1: Buntes PSE-Modell

a) Beschreibt genau, wie die Formen und Farben im PSE angeordnet sind.

b) Vergleicht dieses PSE mit eurem selbst gebastelten Periodensystem aus Papier.
   - Wofür stehen die Farbe und die Form?
   - Welche Zusammenhänge eures Periodensystems aus Papier lassen sich durch dieses PSE verdeutlichen?

c) In Tabelle 1 seht ihr verschiedene Aussagen zu den Elementen. Kreuzt an, welches der beiden Periodensysteme die jeweilige Aussage stützt.

Tabelle 1: Aussagen zu den Elementen des PSE

Aussage	Buntes Periodensystem	Gebasteltes Periodensystem
„Wasserstoff hat andere chemische Eigenschaften als die anderen Elemente der ersten Hauptgruppe."		
„Atome eines Elements bestehen unter anderem aus Elektronen."		
„Die Elemente der zweiten Hauptgruppe haben ähnliche chemische Eigenschaften."		
„Je höher die Periode ist, desto größer ist das Atom."		
„Die Zahl der Elektronen nimmt innerhalb einer Periode von links nach rechts zu."		
„Helium hat ähnliche chemische Eigenschaften wie die anderen Elemente der achten Hauptgruppe."		

Vergleiche abschließend deine Ergebnisse mit der Musterlösung. Wenn du einen Fehler findest, dann verbessere ihn in deinen Unterlagen.