

# Das Periodensystem der Elemente entsteht

## Ein Meilenstein der Chemieggeschichte: Erste Schritte zur Ordnung



LNCU.de  
ID 37909  
CC-BY-SA 4.0  
Online abrufen

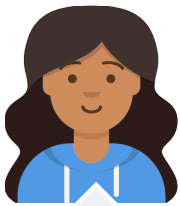
### Aufgaben

- 1 Schau dir die Beispielkarte und die Legende in **M1** genau an. Benenne die Informationen, die darauf zu finden sind.
- 2 Überlege, bevor wir mit dem Puzzle starten: Wonach könnte man die Karten sinnvoll ordnen?

## M1 Wir begeben uns auf Mendelejews Spuren

### Wir wollen das nachstellen

Mendelejew ordnete die Elemente sowohl nach Atomgewichten als auch im Bezug auf ihre Eigenschaften. Dazu fertigte er Karten für alle damals bekannten 63 Elemente mit chemischen Symbolen und Atomgewichten an und begann, eine Art „chemische Patience“ zu legen. <sup>1</sup>



Lass uns dies auch einmal machen. Und zwar analog, genau wie Mendelejew!

### Informationen auf einer Karte

Unser Kartenset besteht nur aus **27 Karte** <sup>2</sup>. Darauf sind Informationen zu 27 Elementen notiert. Sie sind so ausgewählt, dass wir verstehen, wie Mendelejew vorgeht und was er herausfand.

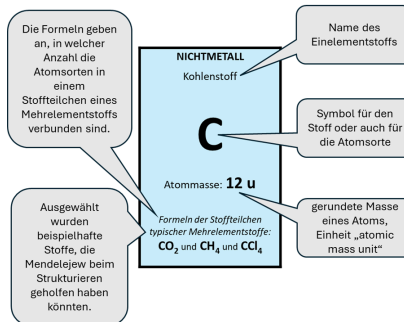
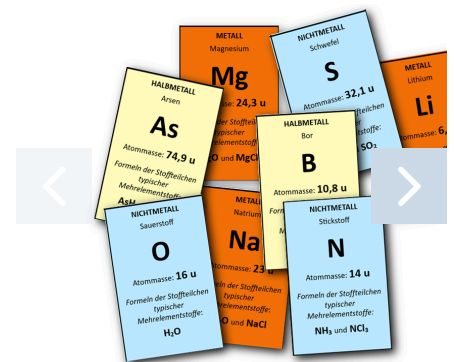


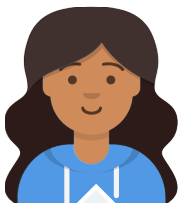
Abb. 1: Beispielkarte mit Legende. <sup>2</sup>

### Unordnung herrscht



Galerie 1: Einige ausgewählte Karten. <sup>3</sup>

## M2 Wir beginnen gemeinsam



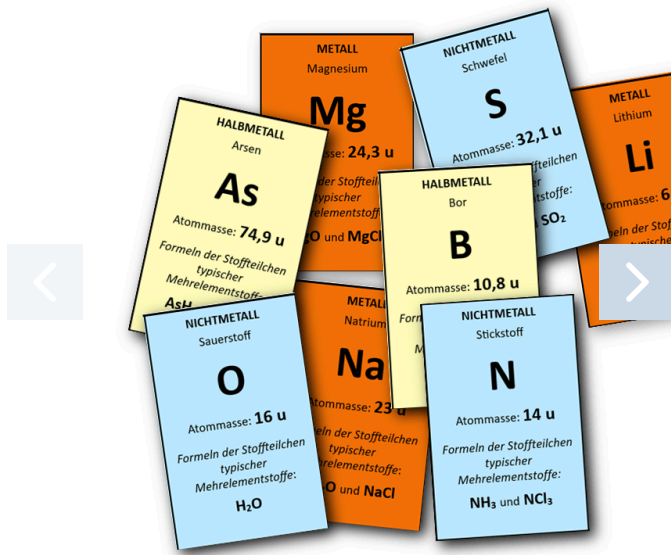
Ordne alle Elementkarten nach zunehmender Atommasse in einer langen Reihe.

### Suche Ähnlichkeiten

Ziehe die Karte für Lithium ein Stückchen aus der Reihe heraus. Überprüfe, ob es in der langen Reihe Elemente gibt, die Mehrelementstoffe mit anderen Elementen im gleichen Verhältnis wie Lithiums bilden.



Mache das Gleiche für Beryllium, Bor, Kohlenstoff etc. Was fällt dir auf?



Galerie 2: Der Beginn einer Sortierung. <sup>3</sup>



Galerie 3: Die Bedeutung von Periodizität. <sup>4</sup>

## Jetzt bis du dran: eine Sortieraufgabe

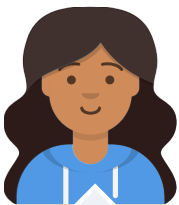
- 3 Ordne die Elementkarten aus dem Set so, dass sie sowohl nach zunehmender Atommasse als auch nach ähnlichen Verhältnisformeln der Verbindungen sortiert sind.

## Aufgaben nach dem Puzzle

- 4 Benenne die Ordnungskriterien, nach denen die Elemente im Periodensystem angeordnet sind.
- 5 Erkläre die Bedeutung des Worts „Periodensystem“.
- 6 Stellen wir uns vor, in den Lücken fehlen noch Elemente, die man noch nicht entdeckt hatte. Nennen wir sie X und Y. Stelle eine begründete Vermutung auf, was die Forscher bezüglich Metall/Halbmethall, der Formeln oder der Atommassen herausfanden.
- 7 Beschreibe die „interessante“ Stelle erkläre, inwiefern sie zeigt, dass es ein „Hauptordnungskriterium“ gibt.

## M3 Hier noch zwei Anregungen für dich

### Lesetipp



Hier ein Lesetipp zur [Entstehungsgeschichte](#) des Periodensystems für alle, die es genau wissen wollen.

### Hilfe bei Fachtexten



Du verstehst einen Fachtext nicht vollständig? Ich kann ihn in [einfacher Sprache](#) ausgeben.

## Einzelnachweise

- 1 Wladimir Reschetilowski, a. a. O., S. 12
- 2 Gregor von Borstel, 2025
- 3 Andreas Böhm, Gregor von Borstel, 2024
- 4 Andreas Böhm, Gregor von Borstel, 2025
- 5 Andreas Böhm und Gregor von Borstel, 2002 bis 2025

