

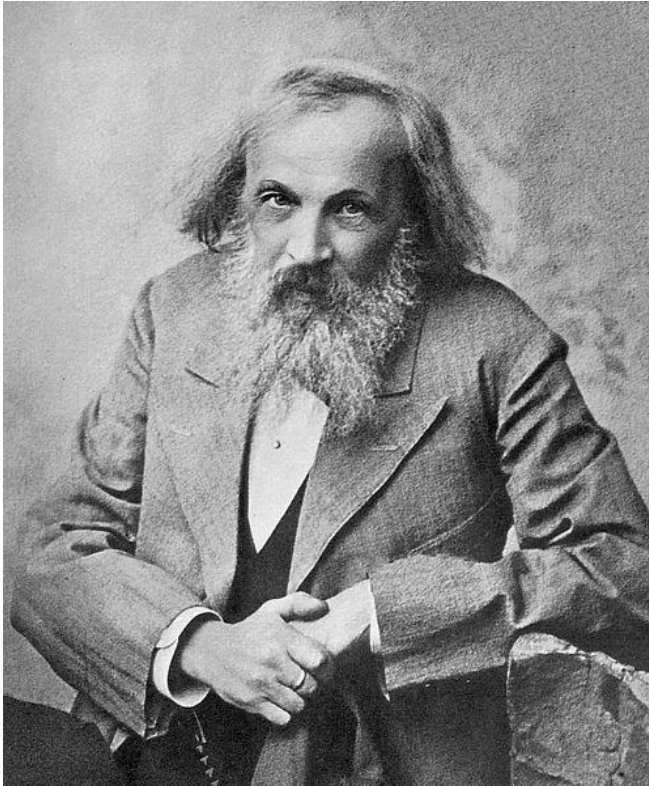
Die Ordnung im Periodensystem der Elemente (PSE)

The image displays a periodic table of elements with several elements highlighted by callout boxes. The callouts are for Hydrogen (H), Nitrogen (N), Neon (Ne), Sulfur (S), Carbon (C), Lithium (Li), Magnesium (Mg), Aluminum (Al), Bromine (Br), and Antimony (Sb). Each callout shows the element's symbol, atomic number, and atomic weight.

Period	Group	Element	Symbol	Atomic Number	Atomic Weight
1	1	Hydrogen	H	1	1.0079
2	1	Lithium	Li	3	6.941
2	10	Neon	Ne	10	20.18
3	16	Sulfur	S	16	32.065
4	15	Bromine	Br	35	79.904
5	14	Antimony	Sb	51	121.76
7	1	Lithium	Li	3	6.941
7	2	Magnesium	Mg	12	24.305
7	13	Aluminum	Al	13	26.982
7	15	Nitrogen	N	7	14.007
7	16	Sulfur	S	16	32.065
7	18	Neon	Ne	10	20.18

Wir versetzen uns ins Jahr 1869...

Zeitgleich versuchen der Russe Mendelejew und der Deutsche Meyer die bis dahin bekannten Elemente zu ordnen



https://de.wikipedia.org/wiki/Dmitri_Iwanowitsch_Mendelejew

Dmitri Iwanowitsch Mendelejew
1834 - 1907



https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Lothar_meyer.jpg

Lothar Meyer
1830 - 1895

Perioden



<div>8 Hauptgruppen</div> <div>Das Periodensystem der Element (unvollständig)</div>							
NICHTMETALL Wasserstoff H Atommasse: 1u wichtige Verbindungen: H ₂ O und HCl							NICHTMETALL Helium He Atommasse: 4u wichtige Verbindungen: keine, da reaktionsträge
METALL Lithium	METALL Beryllium	HALBMETALL Bor	NICHTMETALL Kohlenstoff	NICHTMETALL Stickstoff	NICHTMETALL Sauerstoff	NICHTMETALL Fluor	NICHTMETALL Neon
Li Atommasse: 6,9u wichtige Verbindungen: Li ₂ O und LiCl	Be Atommasse: 9u wichtige Verbindungen: BeO und BeCl ₂	B Atommasse: 10,8u wichtige Verbindungen: B ₂ O ₃ und BCl ₃	C Atommasse: 12u wichtige Verbindungen: CO ₂ und CCl ₄	N Atommasse: 14u wichtige Verbindungen: NH ₃ und NCl ₃	O Atommasse: 16u wichtige Verbindungen: H ₂ O	F Atommasse: 19u wichtige Verbindungen: HF und NaF	Ne Atommasse: 20,2u wichtige Verbindungen: keine, da reaktionsträge
METALL Natrium	METALL Magnesium	METALL Aluminium	HALBMETALL Silicium	NICHTMETALL Phosphor	NICHTMETALL Schwefel	NICHTMETALL Chlor	NICHTMETALL Argon
Na Atommasse: 23u wichtige Verbindungen: Na ₂ O und NaCl	Mg Atommasse: 24,3u wichtige Verbindungen: MgO und MgCl ₂	Al Atommasse: 26,7u wichtige Verbindungen: Al ₂ O ₃ und AlCl ₃	Si Atommasse: 28,1u wichtige Verbindungen: SiO ₂ und SiCl ₄	P Atommasse: 31u wichtige Verbindungen: PH ₃ und PCl ₃	S Atommasse: 32,1u wichtige Verbindungen: H ₂ S und SO ₂	Cl Atommasse: 35,4u wichtige Verbindungen: HCl und NaCl	Ar Atommasse: 39,94u wichtige Verbindungen: keine, da reaktionsträge
METALL Kalium	METALL Calcium	METALL Gallium	?	HALBMETALL Arsen	HALBMETALL Selen	NICHTMETALL Brom	NICHTMETALL Krypton
K Atommasse: 39,1u wichtige Verbindungen: K ₂ O und KCl	Ca Atommasse: 40,1u wichtige Verbindungen: CaO und CaCl ₂	Ga Atommasse: 69,7u wichtige Verbindungen: Ga ₂ O ₃ und GaCl ₃		As Atommasse: 74,9u wichtige Verbindungen: AsH ₃ und AsCl ₃	Se Atommasse: 78,9u wichtige Verbindungen: H ₂ Se und SeO ₂	Br Atommasse: 79,9u wichtige Verbindungen: HBr und NaBr	Kr Atommasse: 83,8u wichtige Verbindungen: keine, da reaktionsträge
METALL Rubidium	METALL Strontium	METALL Indium	METALL Zinn	HALBMETALL Antimon	HALBMETALL Tellur	NICHTMETALL Iod	NICHTMETALL Xenon
Rb Atommasse: 85,5u wichtige Verbindungen: Rb ₂ O und RbCl	Sr Atommasse: 87,6u wichtige Verbindungen: SrO und SrCl ₂	In Atommasse: 114,8u wichtige Verbindungen: In ₂ O ₃ und InCl ₃	Sn Atommasse: 118,7u wichtige Verbindungen: SnO ₂ und SnCl ₄	Sb Atommasse: 121,7u wichtige Verbindungen: SbH ₃ und SbCl ₃	Te Atommasse: 127,6u wichtige Verbindungen: H ₂ Te und TeO ₂	I Atommasse: 126,9u wichtige Verbindungen: HI und NaI	Xe Atommasse: 131,3u wichtige Verbindungen: keine, da reaktionsträge

Merke:





















Im Periodensystem der Elemente (PSE) sind alle bekannten Elemente tabellarisch geordnet.

- Die Spalten bezeichnet man als **Gruppen**. Die Elemente einer Elementfamilie mit ähnlichen Eigenschaften stehen hier senkrecht untereinander. Die Atommasse nimmt nach unten hin zu.
- Es gibt **8 Hauptgruppen** und weitere **Nebengruppen**.
- Die Zeilen bezeichnet man als **Perioden**. Innerhalb einer Zeile nimmt die Ordnungszahl von links nach rechts zu. Es gibt **7 Perioden**.
- Die **Metalle** stehen links, die **Nichtmetalle** rechts. Dazwischen sind diagonal die **Halbmetalle** angeordnet.

1. Hauptgruppe:
1 Außenelektron

2. Hauptgruppe:
2 Außenelektronen

8. Hauptgruppe:
8 Außenelektronen

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	H 							He 
2	Li 	Be 	B 	C 	N 	O 	F 	Ne 
3	Na 	Mg 	Al 	Si 	P 	S 	Cl 	Ar 
4	K 	Ca 						

Die Elektronen eines Atoms werden immer von innen nach außen besetzt!

1. Periode:
1 Schale

2. Periode:
2 Schalen

3. Periode:
3 Schalen

Merke:

Die Stellung eines Elements im PSE gibt Auskunft über den Aufbau seiner Atomhülle.

- Elemente einer Gruppe besitzen alle die gleiche Anzahl an Außenelektronen. Dabei gibt die Nummer der Hauptgruppe die **Zahl der Außenelektronen** an.
- Elemente einer Periode besitzen alle die gleiche Anzahl an Schalen. Dabei gibt die Nummer der Periode die **Zahl der Schalen** an.
- Die **Atomradien** nehmen innerhalb einer Hauptgruppe von oben nach unten zu, da das Atom dann mehr Schalen besitzt.
- Die Atomradien nehmen innerhalb einer Periode und von links nach rechts ab, da bei gleicher Anzahl der Schalen und steigender positiver Ladung im Kern die Anziehungskräfte auf die Elektronen stärker werden.