

Liebe Klasse 9b,
wir haben schon viel mit gearbeitet, aber es uns noch nie genauer angeschaut. Heute geht es um das Periodensystem!

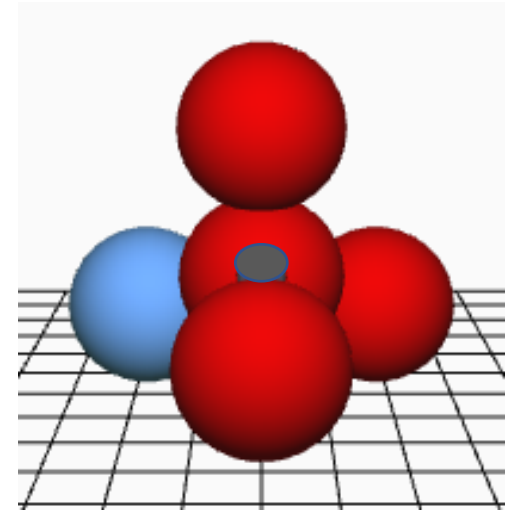
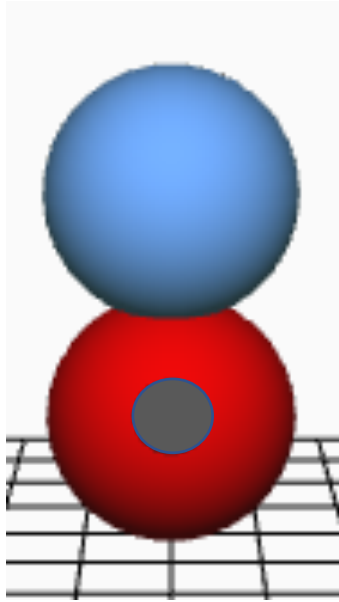
Testet euer Wissen zu den Kugelwolken und erfüllt anschließend den Arbeitsauftrag zu den Energiestufen.

Übernehmt den Hefteintrag in euer Chemieheft. Das Blanko PSE druckt ihr euch bitte aus.

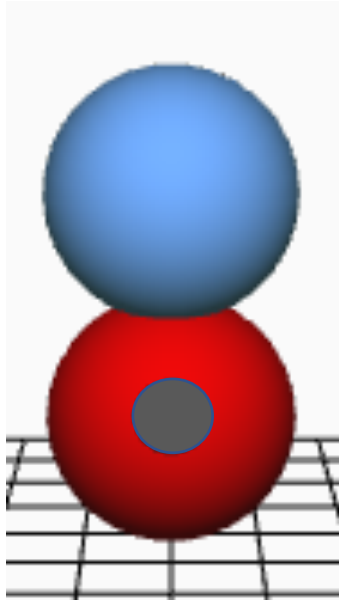
Ich weiß, dass es schwierig ist sich ein praktisches Fach wie Chemie online selbst anzueignen. Am Ende des Themas, werdet ihr von mir eine Übungstheke bekommen, um den theoretisch gelernten Stoff auch zu üben.

Viel Erfolg!

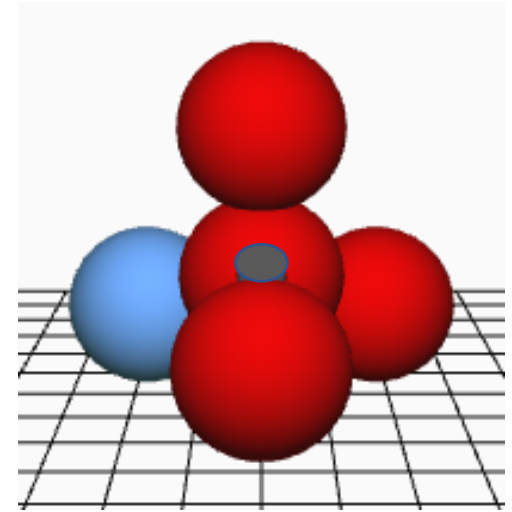
Welche Atomsorten sind durch folgende Kugelwolken dargestellt?



Welche Atomsorten sind durch folgende Kugelwolken dargestellt?



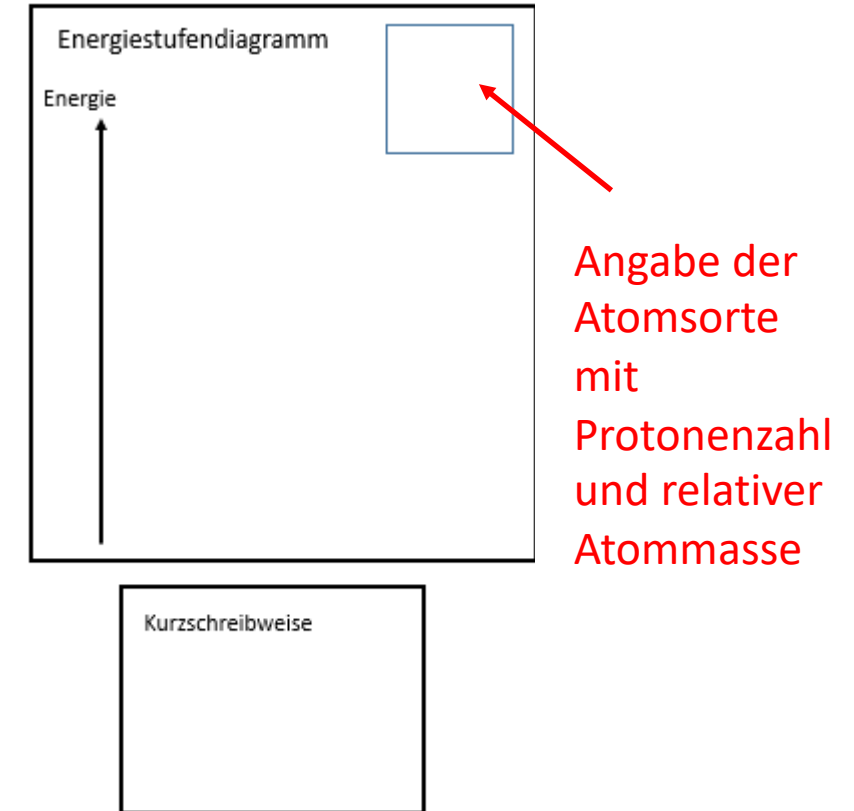
${}^7_3\text{Li}$



${}^{19}_9\text{F}$

Arbeitsauftrag:

- Zeichnet zu den angegebenen Atomsorten **je ein** Energiestufendiagramm und gebt die Kurzschreibweise an. Haltet euch grob an die rechts gezeigte Formatvorlage. Benutzt ein einzelnes Blatt.
- Untersucht die Energiestufendiagramme anschließend auf Gemeinsamkeiten.
- Beschreibt die Lage der Atomsorten im Periodensystem.



Wasserstoff, Lithium, Natrium, Beryllium (Be), Magnesium, Bor, Aluminium, Kohlenstoff, Silicium, Stickstoff, Phosphor, Sauerstoff, Schwefel, Fluor, Chlor, Helium und Neon

Schon zu Beginn des 19. Jahrhunderts fiel den Chemikern auf, dass sich trotz der Verschiedenartigkeit der Atomsorten auch Ähnlichkeiten und Übereinstimmungen zwischen ihnen erkennen lassen.

Der Deutsche L.Meyer und der Russe D. Mendeljew stellten 1869 fest, dass sich typische Eigenschaften von Elementen wiederholen, wenn man sie nach steigender Atommasse anordnet.

Es stellte sich heraus, dass die Atomsorten im PSE nicht streng nach ihrer Atommasse anzuordnen sind. Entscheidend für die Anordnung ist die Anzahl der Protonen, die daher auch Ordnungszahl genannt wird.



<https://www.research-collection.ethz.ch/bitstream/handle/20.500.11850/146736/eth-25698-22.pdf?sequence=22&isAllowed=y>

Das Periodensystem der Atomsorten

Hauptgruppen

	I Alkalimetalle						VII Halogene	VIII Edelgase
1	1 H						2 He	
		II	III	IV	V	VI		
7	3 Li	9 4 Be	11 5 B	12 6 C	14 7 N	16 8 O	19 9 F	20 10 Ne
23	11 Na	24 12 Mg	27 13 Al	28 14 Si	31 15 P	32 16 S	35 17 Cl	40 18 Ar
39	19 K	40 20 Ca	69 31 Ga	74 32 Ge	75 33 As	79 34 Se	80 35 Br	84 36 Kr
85	37 Rb	88 38 Sr	115 49 In	120 50 Sn	121 51 Sb	130 52 Te	127 53 I	132 54 Xe
133	55 Cs	138 56 Ba	205 81 Tl	208 82 Pb	209 83 Bi	209 84 Po	210 85 At	222 86 Rn

Metallatomsorten

Halbmetallatomsorten

Nichtmetallatomsorten

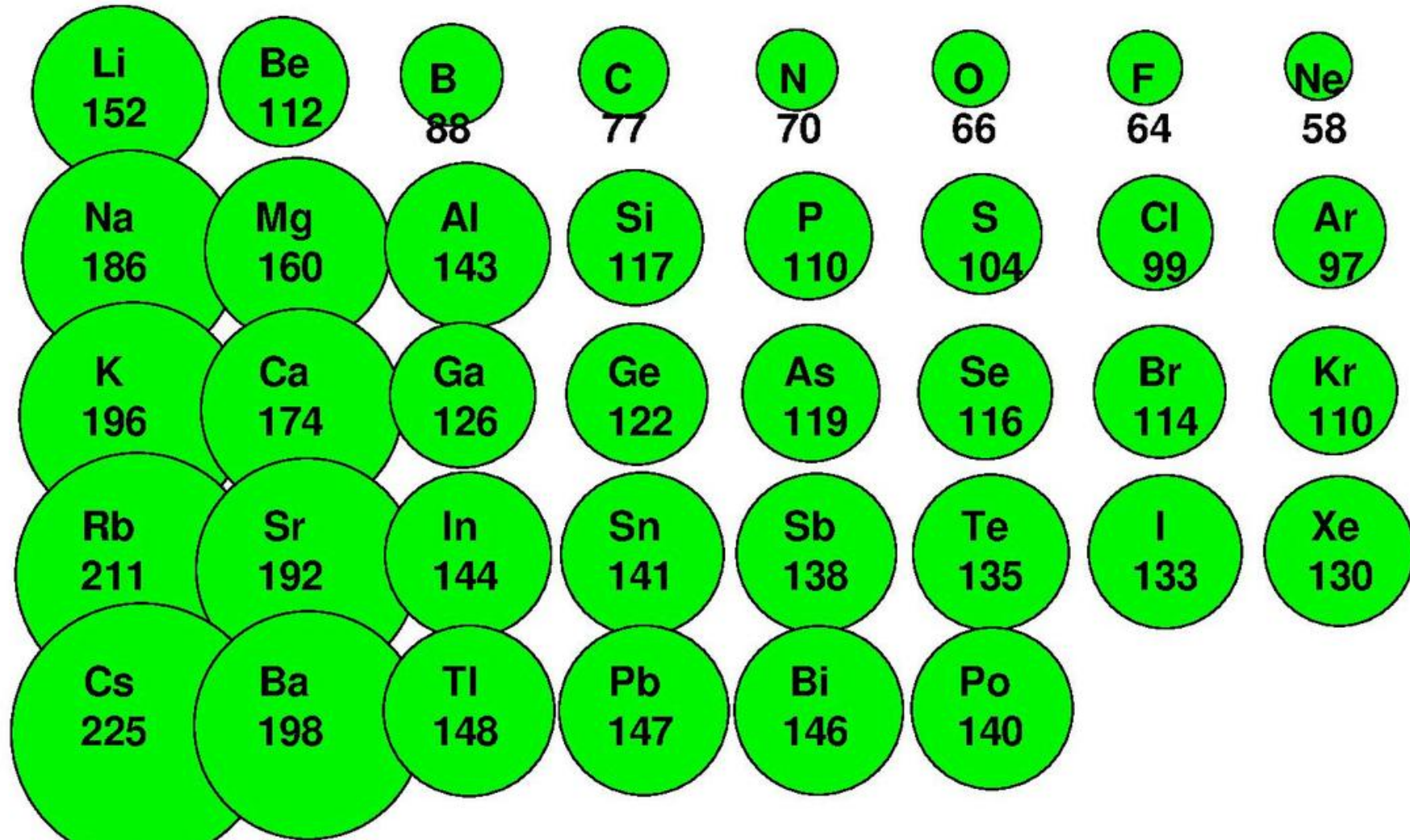
Perioden gleiche Anzahl an Energiestufen →
 Atomradius nimmt ab

→ Alle Atomsorten der Nebengruppen gehört zu den Metallatomsorten.

Atomradius

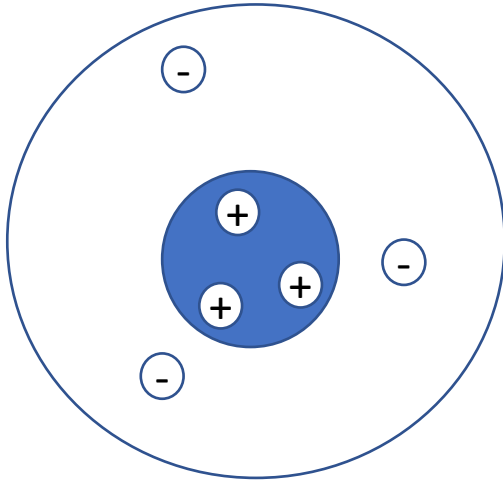
● H
32

● He
28

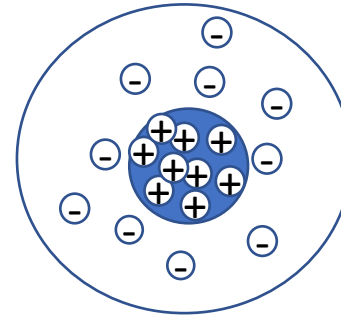


Die Zunahme der Atomradien innerhalb einer Gruppe, kannst du dir bestimmt erklären, wenn du dir die Energiestufen-diagramme anschaust.

Atomradius innerhalb einer Periode



Lithium



Fluor



Innerhalb einer Periode nimmt der Atomradius ab, da die Protonen im Kern zunehmen und so die Elektronen aus der Hülle stärker zu sich ziehen.