

- Löse die Arbeitsblätter und schicke mir ein Foto an [m.dullnig@tsn.at](mailto:m.dullnig@tsn.at) bis zum 29.01.21

# 2

## Das Periodensystem der Elemente (PSE)

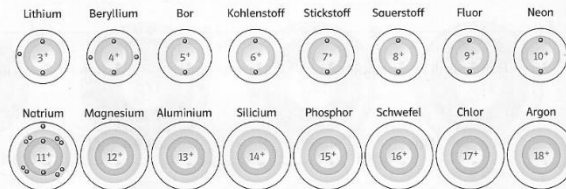
1. Im Periodensystem sind die chemischen Elemente nach der Anzahl der \_\_\_\_\_ in den Atomkernen (\_\_\_\_\_ zahl Z) geordnet.

In jeder Periode ( waagrechte Zeile,  senkrechte Spalte) stehen Elemente, deren Atome gleich viele \_\_\_\_\_ haben, nebeneinander. Elemente mit ähnlichen Eigenschaften sind in \_\_\_\_\_ ( waagrechte Zeile,  senkrechte Spalte) zusammengefasst. Sie haben oft die gleiche Anzahl von \_\_\_\_\_.

2. Lithium und Natrium sind weiche Metalle. Sie haben niedrige Schmelzpunkte und reagieren heftig mit Wasser. Was haben sie im Atombau gemeinsam?

3. Die folgenden Elemente bilden die 2. und 3. Periode des Periodensystems.

(3<sup>+</sup>) heißt: Im Kern sind 3 Protonen.  
Auf der inneren Elektronenschale können sich nur 2 Elektronen bewegen.  
Auf der nächsten Schale können sich höchstens 8 Elektronen befinden.  
Die Gesamtzahl von Protonen und Elektronen ist bei neutralen Atomen gleich groß.  
Zeichne die fehlenden Elektronen ein.  
Tipp: Zeichne ab dem 5. Elektron Elektronenpaare ein!



4. a) Male im nebenstehenden Periodensystem die 4. Periode grün und die 7. Gruppe rot an. Nimm das Periodensystem im Schulbuch (→ Seite 118 und 119) zur Hilfe.

Das Element in der 4. Periode und 7. Gruppe heißt \_\_\_\_\_ und hat die Ordnungszahl \_\_\_\_\_.

- b) Male die flüssigen Elemente blau und die gasförmigen Elemente gelb an.

- c) Das Element mit der Ordnungszahl 15 heißt \_\_\_\_\_, hat die relative Atommasse \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ Elektronenschalen und \_\_\_\_\_ Außenelektronen.

1	2											13	14	15	16	17	18										
1	H	2											B	C	N	O	F	Ne									
2	Li	Be																									
3	Na	Mg	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18									
4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr									
5	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe									
6	Cs	Ba											Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
7	Fr	Ra											Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og
													57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
													La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
													89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
													Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr

5. Suche die für den Menschen lebensnotwendigen Elemente und male sie rot an. Die vermutlich lebensnotwendigen Elemente umrande rot. Nimm das Periodensystem im Schulbuch (→ Seite 118 und 119) zur Hilfe.

„Himalayasalz enthält 82 chemische Elemente und ist daher gesünder für den Menschen als gereinigtes Kochsalz!“ Warum ist diese Aussage Unsinn?

1	2											13	14	15	16	17	18										
1	H	2											B	C	N	O	F	Ne									
2	Li	Be																									
3	Na	Mg	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18									
4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr									
5	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe									
6	Cs	Ba											Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
7	Fr	Ra											Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og
													57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
													La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
													89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
													Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr

**Chemie auf Reisen – Chemische Elemente auf KFZ-Kennzeichen**

Lange Autofahrten können langweilig sein! Eine kleine Abwechslung könnte es sein, Elementsymbole auf KFZ-Kennzeichen zu finden. Dabei wird natürlich die Groß- und Kleinschreibung ignoriert.

Finde in den Buchstaben der Kennzeichen einige chemische Elemente und beschreibe sie mithilfe des Periodensystems und der Gruppenübersicht im Buch auf den Seiten 118 und 119.

**D H AS 578**

**SLO CE V9-948**

Name: \_\_\_\_\_  
 Z: \_\_\_\_\_ A<sub>r</sub>: \_\_\_\_\_  
 Schmelzp.: \_\_\_\_\_ °C  
 Siedep.: \_\_\_\_\_ °C  
 Dichte: \_\_\_\_\_ g/\_\_\_\_\_  
 Metall /  Nichtmetall /  
 Halbmetall /  Halbleiter  
 fest /  flüssig /  gasf.  
 stabil /  radioaktiv  
 natürl. E. /  künstl. E.  
 lebensnotwendig (Mensch)  
 Elementgruppe(n): \_\_\_\_\_  
 Vorkommen in der Erdhülle:  
 \_\_\_\_\_ %

Name: \_\_\_\_\_  
 Z: \_\_\_\_\_ A<sub>r</sub>: \_\_\_\_\_  
 sublimiert bei: \_\_\_\_\_ °C  
 Dichte: \_\_\_\_\_ g/\_\_\_\_\_  
 Metall /  Nichtmetall /  
 Halbmetall /  Halbleiter  
 fest /  flüssig /  gasf.  
 stabil /  radioaktiv  
 natürl. E. /  künstl. E.  
 lebensnotwendig (Mensch)  
 Elementgruppe(n): \_\_\_\_\_  
 Vorkommen in der Erdhülle:  
 \_\_\_\_\_ %

Name: \_\_\_\_\_  
 Z: \_\_\_\_\_ A<sub>r</sub>: \_\_\_\_\_  
 Schmelzp.: \_\_\_\_\_ °C  
 Siedep.: \_\_\_\_\_ °C  
 Dichte: \_\_\_\_\_ g/\_\_\_\_\_  
 Metall /  Nichtmetall /  
 Halbmetall /  Halbleiter  
 fest /  flüssig /  gasf.  
 stabil /  radioaktiv  
 natürl. E. /  künstl. E.  
 lebensnotwendig (Mensch)  
 Elementgruppe(n): \_\_\_\_\_  
 Vorkommen in der Erdhülle:  
 \_\_\_\_\_ %

Name: \_\_\_\_\_  
 Z: \_\_\_\_\_ A<sub>r</sub>: \_\_\_\_\_  
 Schmelzp.: \_\_\_\_\_ °C  
 Siedep.: \_\_\_\_\_ °C  
 Dichte: \_\_\_\_\_ g/\_\_\_\_\_  
 Metall /  Nichtmetall /  
 Halbmetall /  Halbleiter  
 fest /  flüssig /  gasf.  
 stabil /  radioaktiv  
 natürl. E. /  künstl. E.  
 lebensnotwendig (Mensch)  
 Elementgruppe(n): \_\_\_\_\_  
 Vorkommen in der Erdhülle:  
 \_\_\_\_\_ %

**SLO KR RH-194**

**NA 460-AM**

Name: \_\_\_\_\_  
 Z: \_\_\_\_\_ A<sub>r</sub>: \_\_\_\_\_  
 Schmelzp.: \_\_\_\_\_ °C  
 Siedep.: \_\_\_\_\_ °C  
 Dichte: \_\_\_\_\_ g/\_\_\_\_\_  
 Metall /  Nichtmetall /  
 Halbmetall /  Halbleiter  
 fest /  flüssig /  gasf.  
 stabil /  radioaktiv  
 natürl. E. /  künstl. E.  
 lebensnotwendig (Mensch)  
 Elementgruppe(n): \_\_\_\_\_  
 Vorkommen in der Erdhülle:  
 \_\_\_\_\_ %

Name: \_\_\_\_\_  
 Z: \_\_\_\_\_ A<sub>r</sub>: \_\_\_\_\_  
 Schmelzp.: \_\_\_\_\_ °C  
 Siedep.: \_\_\_\_\_ °C  
 Dichte: \_\_\_\_\_ g/\_\_\_\_\_  
 Metall /  Nichtmetall /  
 Halbmetall /  Halbleiter  
 fest /  flüssig /  gasf.  
 stabil /  radioaktiv  
 natürl. E. /  künstl. E.  
 lebensnotwendig (Mensch)  
 Elementgruppe(n): \_\_\_\_\_  
 Vorkommen in der Erdhülle:  
 \_\_\_\_\_ %

Name: \_\_\_\_\_  
 Z: \_\_\_\_\_ A<sub>r</sub>: \_\_\_\_\_  
 Schmelzp.: \_\_\_\_\_ °C  
 Siedep.: \_\_\_\_\_ °C  
 Dichte: \_\_\_\_\_ g/\_\_\_\_\_  
 Metall /  Nichtmetall /  
 Halbmetall /  Halbleiter  
 fest /  flüssig /  gasf.  
 stabil /  radioaktiv  
 natürl. E. /  künstl. E.  
 lebensnotwendig (Mensch)  
 Elementgruppe(n): \_\_\_\_\_  
 Vorkommen in der Erdhülle:  
 \_\_\_\_\_ %

Name: \_\_\_\_\_  
 Z: \_\_\_\_\_ A<sub>r</sub>: \_\_\_\_\_  
 Schmelzp.: \_\_\_\_\_ °C  
 Siedep.: \_\_\_\_\_ °C  
 Dichte: \_\_\_\_\_ g/\_\_\_\_\_  
 Metall /  Nichtmetall /  
 Halbmetall /  Halbleiter  
 fest /  flüssig /  gasf.  
 stabil /  radioaktiv  
 natürl. E. /  künstl. E.  
 lebensnotwendig (Mensch)  
 Elementgruppe(n): \_\_\_\_\_  
 Vorkommen in der Erdhülle:  
 \_\_\_\_\_ %