Chalkogene (Hauptgruppe V)

- Die Chalkogene (griechisch "Erzbildner") heißen in unseren barbarischen, da zunehmend nicht mehr altgriechisch sprechenden Zeiten, zunehmend "Sauerstoffgruppe".
- Die Bedeutung von Sauerstoff muß nicht beschrieben werden; Polonium ist radioaktiv und nur von wissenschaftshistorischen Interesse.
- Schwefel und Selen sind wichtige Elemente.
 - Schwefel ist ein Chemiegrundstoff und steckt z.B in Autoreifen und ca. 100 000 000 to Schwefelsäure (H₂SO₄) pro Jahr.
 - Selen war und ist das Arbeitspferd bei Kopiermaschinen; es steckt auch in Solarzellen. CulnSe₃ ist ein Halbleiter und z.Z. der einzige ernstzunehmende Konkurrent der Si Solarzellen.
 - Tellur taucht in diversen halbleitende Verbindungen auf, wird aber auch anderweitig eingesetzt aber nur in bescheidenem Maßstab.

Tabellarische Datensammlung

Name (Englisch)	Sauerstoff Oxygen	Schwefel Sulfur	Selen Selenium	Tellur Tellurium	Polonium Polonium
Ordnungszahl	8	16	34	52	84
rel. Atommasse [u]	16,0	32,07	78,96	127,6	208,98
Schmelzpunkt [K]	54,75	386	490	722,7	527
Schmelzpunkt [°C]	218,25	113	217	449,7	254
Siedepunkt [K]	90,19	717,82	958,1	1263	1235
Dichte [g/cm ³]	1,33	2,06	4,82	6,25	9,20
Ionisierungsenergie [eV]	13,62	10,36	9,75	9,01	8,42
Elektronegativität	3,5	2,4	2,5	2,0	1,8
Atomradius [pm]	60,4	104	116	143,2	167,5
Ionenradius [pm]	132	29	69	97	65
Oxidationszahlen	-2, -1	6, 4, 2, -2	6, 4, -2	6, 4, 2, -2	6, 4, 2
Gittertyp Umwandlungstemp. [°C]	sc	ор	r	r	ор
Gitterkonstante [Å] (a or c)	?	?	?	4,45 5,91	?
E - Modul [GPa]	?	?	?	4,12	?
Therm. Ausdehnungkoeff. α [·10 ⁻⁶ K ⁻¹]	?	?	?	?	?

- Die diversen Angaben beziehen sich im Zweifelsfall auf die Raumtemperaturkonfiguration.
- fcc = face centered cubic = <u>kubisch flächenzentriert</u>; Gitterkonst. = a

bcc = body centered cubic = kubisch raumzentriert

sc = simple cubic = kubisch-primitiv

hp = simple hexagonal = hexagonal

hcp = hexagonal close packed = hexagonale dichteste Kugelpackung; Gitterkonst. = c in Basisebene

op = simple orthorombic = <u>orthorhombisch</u>, <u>monoklin</u>, <u>triklin</u>

tp = simple tetragonal = tetragonal

dia = diamant strukture = <u>Diamantstruktur</u> r = trigonal = <u>rhomboedrisch</u> trigonal