

# Ionen- und Atomradien

Illustration

Wie definiert man den Radius eines Atoms oder eines Ions? Es hat ja keine scharfe Grenze, sondern die Aufenthaltswahrscheinlichkeiten für Elektronen weiter weg vom Kern werden halt nur immer kleiner

- Einfach! Entweder nimmt man das Maximum der Aufenthaltswahrscheinlichkeit, oder, noch besser, den Radius, dem man experimentell findet. Denn Wahrscheinlichkeit hin- oder her; letztlich muß man messen. Und eine Messung liefert immer eine saubere Zahl (von Meßfehlern, Rauschen etc. mal abgesehen).
- Allerdings kann man Ionenradien nicht mit dem Geodreieck messen - die verfügbaren Methoden haben alle diverse Vor- und Nachteile. So ist es auch kein Wunder, daß man für ein- und dasselbe Ion verschiedenen Zahlen findet, je nach Quelle.

Die nachfolgende Tabelle ist ein typisches Sammelwerk, in das immer mal wieder neue Werte aufgenommen werden. Weitere Zahlen finden sich auch in den Elementübersichten, die vom Periodensystem aus zugänglich sind.

- Die Einheit hier ist das Ångström [ $\text{Å}$ ];  $1 \text{ Å} = 0,1 \text{ nm}$
- Quellen sind der "Atkins", der "Kittel" und der "Fasching" soweit es die Goldschmidt und Pauling Werte betrifft.
- Wobei durchaus möglich ist, daß die beiden ersten Quellen auch zum Teil auf die Goldschmidt und Pauling Werte zurückgreifen.
- Bei Werten aus anderen Quellen fehlt der kennzeichnende farbige Hintergrund

	2-	1-	1+	2+	3+	4+	5+	6+
Kittel		1,36	0,68					
Atkins		1,33	0,59					
Goldschmidt	O	F	Li	Be	B	C	N	
Pauling	1,32	1,33	0,78	0,34	0,20	0,15	0,15	
	1,40	1,36	0,60	0,31	0,20	0,15	0,11	
		1,81	0,97					
		1,81	1,02					
	S	Cl	Na	Mg	Al	Si	P	S
	1,74	1,81	0,98	0,78	0,57	0,39	0,35	0,34
	1,84	1,81	0,95	0,65	0,50	0,41	0,34	0,29
		1,95	1,33	0,99				
		1,96	1,38	1,00				
	Se	Br	K	Ca	Ga	Ge	As	Se
	1,91	1,96	1,33	1,06	0,62	0,44		0,35
	1,98	1,95	1,49	0,99	0,62	0,53	0,47	0,42
		2,16	1,48	1,13				
		2,20	1,49	1,16				
	Te	I	Rb	Sr		Sn	Sb	
	2,11	2,20	1,49	1,27		0,74		
	2,21	2,16	1,48	1,13		0,71	0,62	
			1,67	1,35				
			1,67	1,36				
			1,65	1,43		Pb	Bi	
			1,69	1,45		0,84	0,74	

				<b>Cu</b>		<b>Pb</b>			<b>Ti</b>		<b>V</b>			
					0,96		1,32			0,64		0,40		
							1,21			0,68		0,59		
					1,52									
				<b>Ag</b>		<b>Fe</b>		<b>Fe</b>		<b>Zr</b>		<b>Nb</b>		
					1,13		0,82		0,67		0,87		0,69	
					1,26		0,80				0,80		0,70	
				<b>Au</b>		<b>Mn</b>			<b>Mn</b>		<b>Ta</b>			
							0,91			0,52		0,68		
					1,37		0,80			0,50				
	<b>2-</b>	<b>1-</b>	<b>1+</b>	<b>2+</b>	<b>3+</b>	<b>4+</b>	<b>5+</b>	<b>6+</b>						