

Das Orbitalmodell (VI)

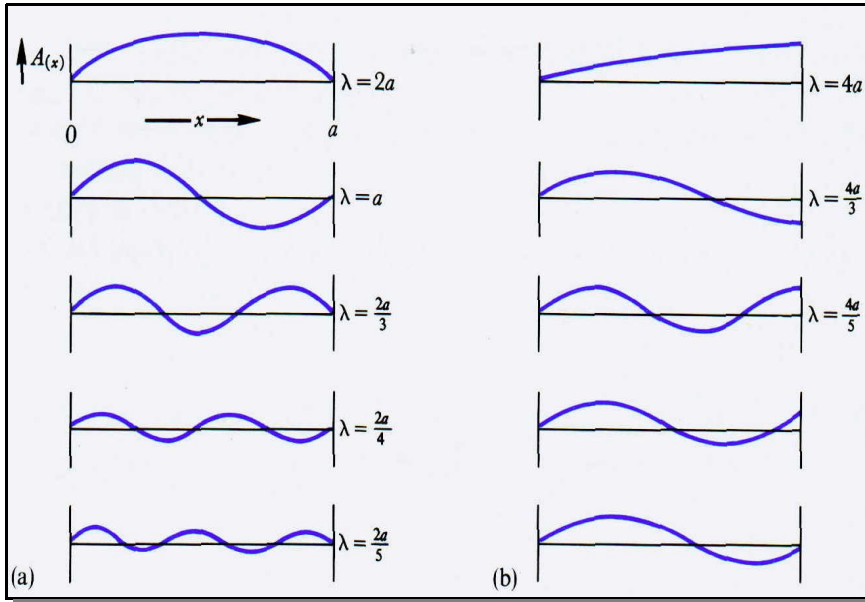


Abb. 14: Akzeptable (a) und nicht akzeptable (b) stehende Wellen einer Saite: Die Grenzbedingungen beschränken die möglichen Wellenlängen auf die Werte $\lambda = 2a/n$ mit $a = \text{Länge der Saite}$ und $n = 1, 2, 3, \dots$

$$\frac{\partial^2 \psi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \psi}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 \psi}{\partial z^2} + \frac{8 \pi m}{h} [E - V(x, y, z)] \psi(x, y, z) = 0$$

Schrödinger-Gleichung

n	Quantenzahlen			Übliche Bezeichnung		Anzahl der Zustände
	l	m	s			
1	0	0	+1/2 -1/2	1s		2
2	1	-1	+1/2 -1/2	2p		6
		0	+1/2 -1/2			
		+1	+1/2 -1/2			
3	0	0	+1/2 -1/2	3s		6
3	1	-1	+1/2 -1/2	3p		
		0	+1/2 -1/2			
		+1	+1/2 -1/2			
3	2	-2	+1/2 -1/2	3d		
		-1	+1/2 -1/2			
		0	+1/2 -1/2			
		+1	+1/2 -1/2			
4	2	+2	+1/2 -1/2	4d		10
		+1	+1/2 -1/2			
		0	+1/2 -1/2			
		-1	+1/2 -1/2			
		-2	+1/2 -1/2			
4	3	-3	+1/2 -1/2	4f		14
		-2	+1/2 -1/2			
		-1	+1/2 -1/2			
		0	+1/2 -1/2			
		+1	+1/2 -1/2			
		+2	+1/2 -1/2			

Tab. 1