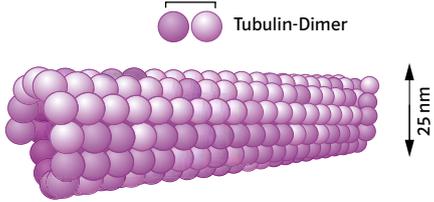
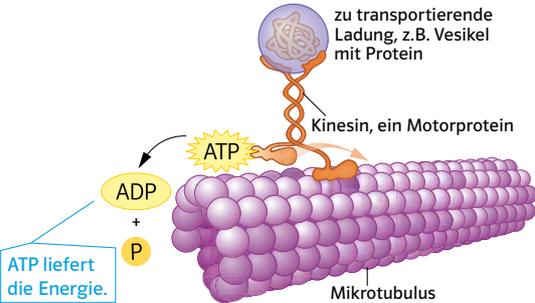
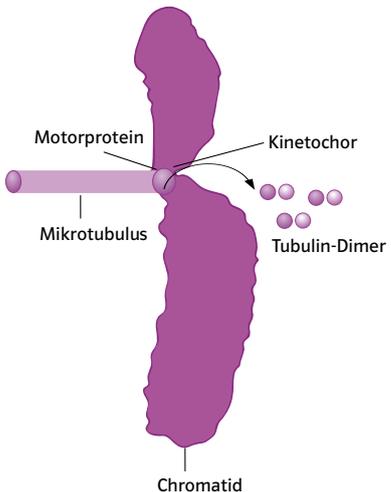


**Bewegung der Chromosomen in der Mitose**

Im Schülerbuch (→ S. 50) haben Sie erfahren, dass in der Anaphase der Mitose die Schwesterchromatiden getrennt werden und zu den Polen wandern. Aber wie läuft dieses „Wandern“ ab?

Füße haben die Chromatiden sicher nicht, aber kleine Nanomotoren, die Motorproteine, die für die Transportbewegung sorgen. Motoren brauchen Treibstoff, der in der Zelle wie immer vom ATP geliefert wird.

Struktur	Funktion
 <p>Aufbau eines Mikrotubulus</p>	<p>Die Mikrotubuli, Strukturen des Cytoskeletts, sind aus einer Vielzahl von Untereinheiten, den Tubulin-Dimeren (Proteinen), aufgebaut, die sich spiralförmig zusammenlagern. Mikrotubuli bilden sozusagen ein „Schienensystem“ im Cytoplasma.</p>
 <p>ATP liefert die Energie.</p>	<p>Motorproteine können mithilfe von ATP ihre Form ändern. Da dies immer in der gleichen Richtung geschieht, können sie sich an einer festen Struktur entlang bewegen (→ S. 103).</p>
	<p>Die Motorproteine im Kinetochor (→ S. 48) binden an den Mikrotubulus. Unter der Wirkung von ATP können sich die Motorproteine vom Mikrotubulus lösen, gerichtet ihre Form verändern und wieder binden. Am Ende wird der Mikrotubulus verkürzt, da einzelne Tubulin-Dimere abgespalten werden. (Bildhafte Vorstellung: Abknabbern von Salzstangen)</p>