



UNTERRICHTSMATERIAL GENTECHNIK

AUFGABE 1
SEQUENZIEREN MIT POP-IT BEADS

Hintergrundinformationen

Ihre Aufgabe besteht darin, bei einem Gen die Abfolge der Basen zu bestimmen. Mit anderen Worten: Sie sollen das Gen sequenzieren.

Für das Sequenzieren brauchen Sie die folgenden Zutaten: ein Gen mit **unbekannter** Sequenz (= Strang mit ca. 15 verschiedenfarbigen Perlen), viele Nucleotide (= einzelne Perlen) und ein Enzym zur DNA-Verlängerung. Die Nucleotide finden sozusagen von selber ihre passende Lage gegenüber dem Einzelstrang und werden dann durch ein Enzym, eine sogenannte Polymerase, miteinander verknüpft. Da jedoch bei Ihrer „Schreibtisch-Übung“ die Nucleotide nicht automatisch den richtigen Platz finden, müssen Sie bei diesem Prozess etwas nachhelfen. Sie selber sind in diesem Fall das Enzym, die Polymerase. Ein Teil der Nucleotide (ca. 15%) ist mit einem fluoreszierenden Farbstoff markiert und zwar je nach Nucleotid (A, C, T oder G) mit einer anderen „Farbe“ (Perlen ohne Fortsatz und mit einer speziellen Markierung durch Nagellack oder Filzstift). Die Farbe hilft, die entsprechenden Nucleotide zu identifizieren.