

Übungsaufgaben zum Rekombinierer

1/2

- Fähigkeit: Stichpunktartige Wiedergabe der grundlegenden (gentechnischen) Übertragungsschritte eines Eukaryotengens auf eine Bakterienzelle.**
Ergänze mit Hilfe des Lernprogramms "Rekombinierer" den folgenden Lückentext:

(1) Die _____ wird mit Hilfe von _____ (=molekularen Scheren) in kürzere _____-Fragmente geschnitten. Diese _____-Fragmente besitzen sogenannte _____ (=klebrige Enden).

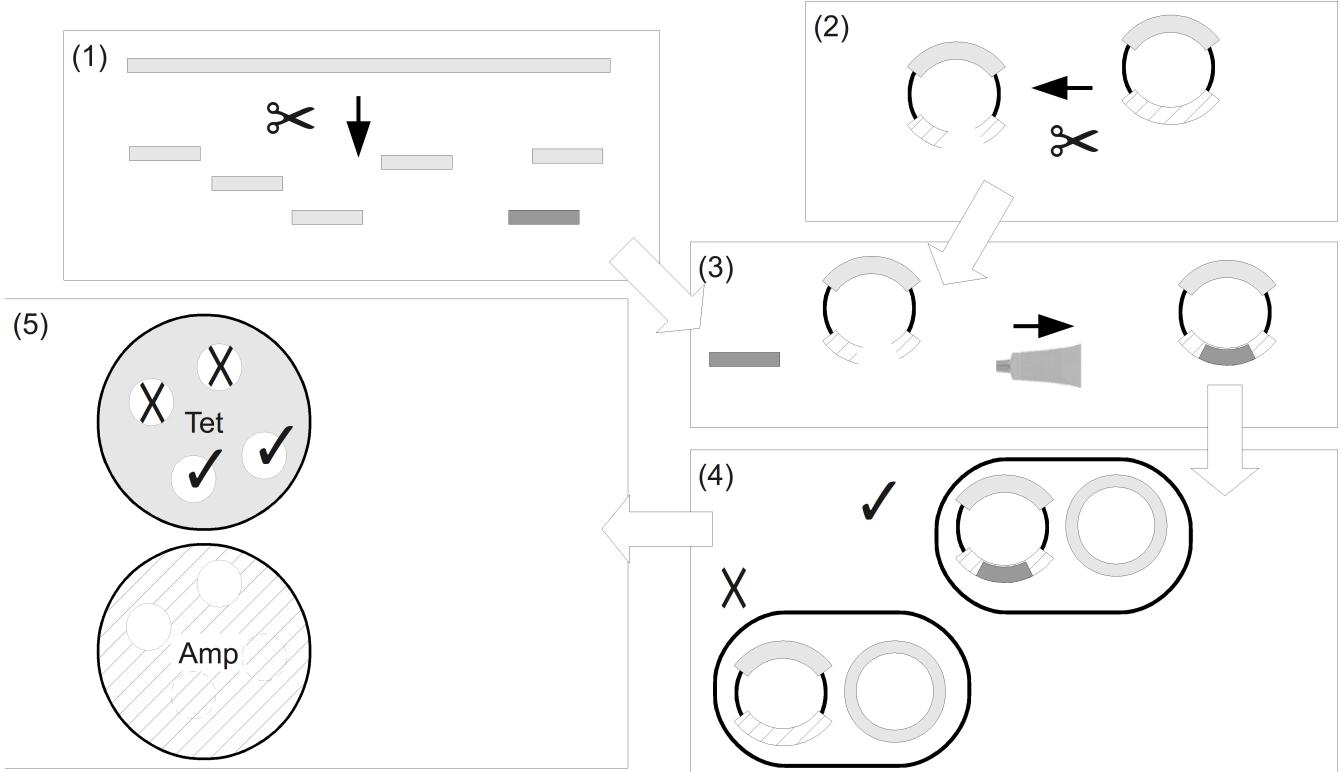
(2) Ein geeignetes _____ (=Überträger)-_____ (=ringförmiges DNA-Molekül) besitzt zwei _____-Resistenz-_____, in unserem Beispiel eines für _____ und eines für _____. Das Vektor-Plasmid wird ebenfalls mit Hilfe von _____ aufgeschnitten und besitzt die gleichen _____.

(3) Die kettenförmigen _____-Fragmente sowie die offenkettigen _____ werden zusammengegeben und mit Hilfe von _____ (=Klebstoff -Enzymen) miteinander verknüpft. Es entstehen Vektor-_____ (=neu kombinierte)-_____ -Plasmide.

(4) Im Rahmen der _____ (=der Aufnahme freier DNA in eine Bakterienzelle) werden die Vektor-Hybrid-Plasmide nach einer Behandlung der Wirtszelle aufgenommen.

(5) Da nicht alle Bakterienzellen die Vektor-Hybrid-Plasmide aufgenommen haben, sondern manche auch unveränderte original Vektor-Plasmide (und/oder ringförmige Spender-DNA-Plasmide), werden nun im _____ -Schritt nur diejenigen Bakterienkolonien ausgewählt, die auf dem einen Antibiotika-Nährboden wachsen, auf dem anderen Antibiotika-Nährboden dagegen nicht.

- Fähigkeit: Darstellung der grundlegenden (gentechnischen) Übertragungsschritte eines Eukaryotengens auf eine Bakterienzelle in einer beschrifteten Skizze.**
Übernehme, ergänze und beschrifte mit Hilfe des Lernprogramms "Rekombinierer" die folgende Schemaskizze und schraffiere in den entsprechenden Symbolfarben:



Übungsaufgaben zum Rekombinierer

2/2

3. Fähigkeit: Nennen von Beispiel-Proteinen bzw. Polypeptiden, die gentechnisch hergestellt werden.
- a) Nenne verschiedene Hormone, die gentechnisch hergestellt werden:

- _____
- _____
- _____
- _____

- b) Nenne ein Enzym, das gentechnisch hergestellt wird:

- _____

4. a) Gib an, welcher Schritt sich an die Selektion und Klonierung anschließt, wenn das Ziel eine Pflanze mit neuen Eigenschaften ist:

- b) Recherchiere den Namen des Vektors, der für den Gentransfer in Pflanzen häufig eingesetzt wird:

- c) Recherchiere den Begriff "Transduktion" und vergleiche stichpunktartig mit der oben beschriebenen "Transformation":

5. Verknüpfung zu anderen Themenbereichen:

5.1 Ordne zu, in welchem Teilschritt aus Aufgabe 1 die sogenannte "complementary"-DNA (cDNA) eine Rolle spielt! [► Reverse Transkription, PCR]

5.2 Gib an, welche drei (bis vier) zusätzlichen Bestandteile in das Vektor-Hybrid-Plasmid eingefügt werden müssen, um die Genexpression des gewünschten Proteins steuern zu können:
[► Genregulation]

5.3 Gib an, welche Fragestellung man mit einer Gensonde überprüfen kann: [► Southern Blot]