

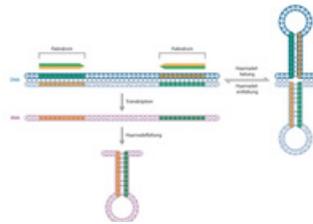


Arbeitsblatt 2 (Grundlagen)

Aufbau des CRISPR-Abschnitts

Arbeitsauftrag

Lesen Sie den folgenden Abschnitt des Themenportals Genom-Editierung: Palindrome im Erbgut. Aufbau des CRISPR-Abschnitts.



Vorkenntnisse

Bau der DNA und RNA

Link: <https://www.mpg.de/11032846/crispr-dna-abschnitt>

Beantworten Sie folgende Fragen:

- 1 Wofür steht der Name CRISPR?
- 2 Erklären Sie den Begriff Palindrom im Zusammenhang mit dem CRISPR-System.

3 Aus welchen Basen kann eine solche PAM-Sequenz bestehen?

4 Übung: Unten finden Sie einen Abschnitt aus einer DNA-Sequenz. Unterstreichen Sie 6 PAM-Sequenzen in dem oberen Strang (5'-3').

5'-GCACGGCGGAGCGGTTCTTGGCAGCGGCCGCACGATCTCGTTGCCGCCGG-3'
3'-CGTGCCGCCTCGCCAAGAACCGTCGCCGGCGTGCTAGAGCAACGGCGGCC-5'

5 Beschreiben Sie in Form eines Pfeildiagramms den **natürlichen** Ablauf des CRISPR/Cas9-Systems.

6 Man kennt heute verschiedene CRISPR-Cas-Klassen. Welchen Vorteil hat das CRISPR/Cas9- System für Biotechnologische Anwendungen?



- 7** In einem Bakterium leiten die beiden natürlich vorkommenden RNA-Moleküle (crRNA und tracrRNA) das Enzym Cas9 an die richtige Position der Viren-DNA. Erklären Sie wie dieses System **künstlich modifiziert** werden kann und welchen Vorteil dies hat.
- 8** Erläutern Sie warum Bakterien vor Schnitten durch das CRISPR-System in den eigenen Genen geschützt sind.
- 9** Diskutieren Sie in Partnerarbeit inwiefern Lamarcks Theorie neu überdacht/bewertet werden muss.

Weitere Informationen: <https://www.max-wissen.de/max-hefte/biomax-35-genome-editing-mit-crispr-cas9-2/>

