

# Komm ins

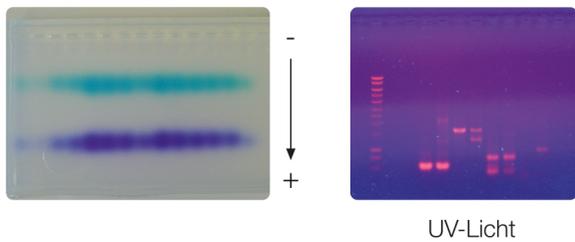
## Nutzpflanzen: Herkunft, Züchtung und Forschung



### Molekularbiologische Methoden

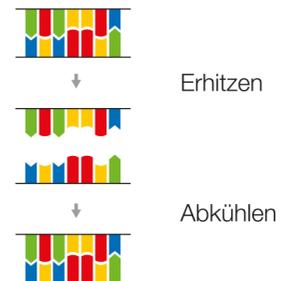
#### Gel-Elektrophorese

Auftrennung von DNA-Fragmenten nach Größe in einem Gel (Agarose-Gel) in einem elektrischen Feld. Eine Substanz (Ethidiumbromid) im Gel läßt die DNA unter UV-Licht rot-violett leuchten.



#### Hybridisierung

das Zusammenlagern zweier DNA-Einzelstränge zu einem Doppelstrang.



#### Polymerase-Kettenreaktion (PCR = polymerase chain reaction)

Dient der Vervielfältigung von definierten DNA-Abschnitten.

#### Es werden benötigt:

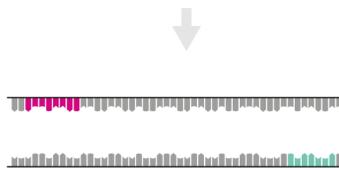
1. das zu vervielfältigende DNA-Fragment
2. Primer
3. DNA-Bausteine (Nukleotide)
4. die Polymerase

**Primer** sind kurze, einzelsträngige DNA-Stücke mit definierter Sequenz, die als Anker für Polymerasen dienen.

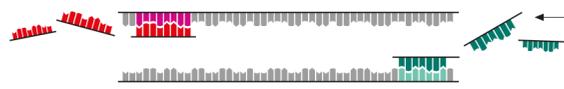
**Polymerasen** sind Enzyme, die aus den einzelnen Nukleotiden lange DNA-Ketten knüpfen.



Bekannte Sequenz an den Enden des DNA-Fragments



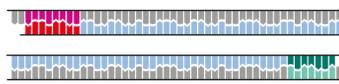
Trennen des DNA-Doppelstranges in zwei Einzelstränge durch Erhitzen



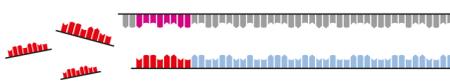
**Primer** heften sich an die bekannten Stellen der Einzelstränge



Die **Polymerase** knüpft einen neuen DNA-Strang aus den freien Nukleotiden

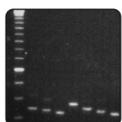


Es entstehen zwei doppelsträngige DNA-Fragmente.



Trennen der neuen DNA-Doppelstränge in zwei Einzelstränge

**Ein neuer Zyklus beginnt.** Verdoppelung der DNA-Menge nach jedem Zyklus



Überprüfung der vervielfältigten DNA-Fragmente mittels **Gel-Elektrophorese**.