

3.6 Gentechnische Werkzeuge und Verfahren

3.6.1 Allgemeines

- **Restriktionsenzyme** (aus Viren)
 - Schneiden an i.d.R. *palindromischen Sequenzen* den DNA-Doppelstrang *versetzt* durch
 - Es entstehen **sticky ends** (klebrige Enden)
- **Ligasen**
 - Verknüpfen komplementäre Doppelstränge am Zucker-Phosphat-Gerüst
- **Vektoren**: Plasmide und Viren
 - ❖ **Plasmide** müssen enthalten:
 - bekannte Restriktionsenzymsternstelle
 - Marker (z.B. Antibiotikaresistenz)
 - ori (origin of replikation), hier beginnt DNA-Polymerase mit der Replikation(s. AB: 3.13 Genetische Werkzeuge und Verfahren)

Herausschneiden des gewünschten Gens aus Spender-DNA (oder künstl. hergestellter) und Aufschneiden des Plasmids mit dem gleichen RestrE.

Neben Strukturgenen werden i.d.R auch Regulatorgen, Operator und Promotor (von evtl. anderen Systemen) eingebaut.

Urspr. Plasmid + neue Gene = **Hybridplasmid**

Einschleusen des Hybridplasmids in Bakterien (Ca²⁺-Behandlung)
→ Vermehrung, **Klonierung**

❖ **Viren** dürfen keine Krankheiten mehr auslösen.