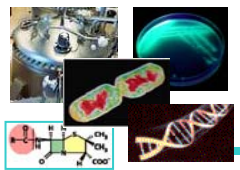


Studienschwerpunkt Molekulare Biotechnologie

- **Warum Molekulare Biotechnologie wählen?**
- **Wer sollte sich für Biotechnologie entscheiden?**
- Biotechnologie ist *die* Zukunftstechnologie. Sie breitet sich mehr und mehr auch auf Nachbardisziplinen wie die Chemie aus
- Wie alle Zukunftstechnologien erlebt sie aber konjunkturelle Schwankungen, auch auf dem Arbeitsmarkt
- Deswegen ist das Studienkonzept der FH-Aalen die Kombination traditioneller, gut fundierter Chemie mit einer Bio-Schwerpunktbildung ab dem 4. Semester
- Wichtig: Studienabschluß als Chemiker und nicht Biotechnologe
- Chemische Fächer auch während des Schwerpunkts im 6. & 7. Semester um Berufschancen so universell wie möglich zu gestalten
- Eins ist aber sicher: Die Biotechnologie wird von Jahr zu Jahr wichtiger



Studienschwerpunkt Molekulare Biotechnologie

- Eine Vielzahl bioanalytischer Verfahren bilden den Schwerpunkt des Schwerpunkts (am besten anschauen, eine Tour wird gerne angeboten)
- Auf eine solide Basis in Chemie (besonders Anorganik, Organik, Analytik) legen wir großen Wert

- **Entscheidungsfaktoren für den BT-Schwerpunkt:**

Sie haben fachliches Interesse an:

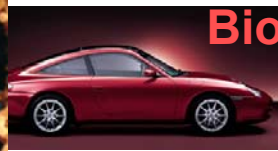
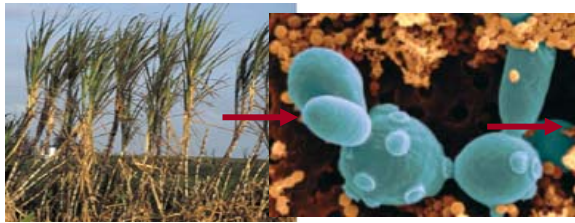
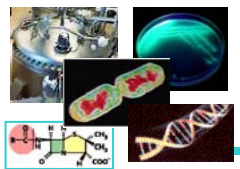
- Lebewesen (Zellbiologie: wie das Leben molekular funktioniert)
- Biochemie (der Chemie des Lebendigen)
- Mikrobiologie (kleinste Lebewesen)
- Genetik, Vererbung (Gene, Klone und genetische Steuerungsbefehle)

Wachstumsbranchen wie:

1. Technische Biotechnologie
2. Molekulare Medizin
3. Produktion und Analyse von Biopharmazeutika
4. Molekulare Diagnostik

ziehen Sie an

z.B. 1 - technische Biotechnologie



Biotreibstoffe (z.B. CH₄ & C₂H₅OH)

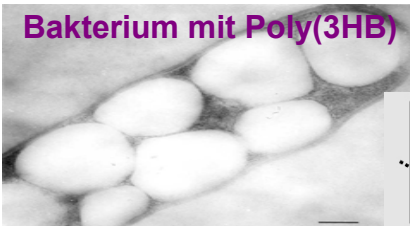
**technische Enzyme
z.B. für thermostabile
Waschmittel**



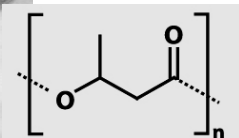
**Bioreaktoren &
Bioverfahrenstechnik**



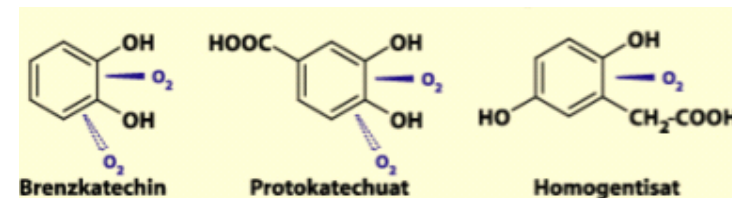
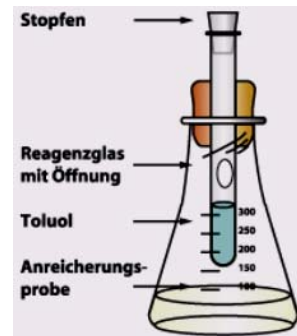
Bakterium mit Poly(3HB)

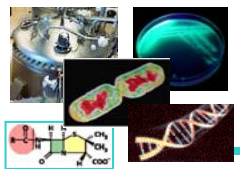


Biologisch abbaubare Polymere



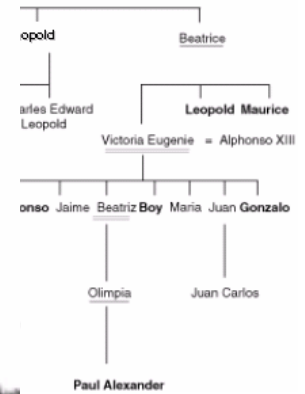
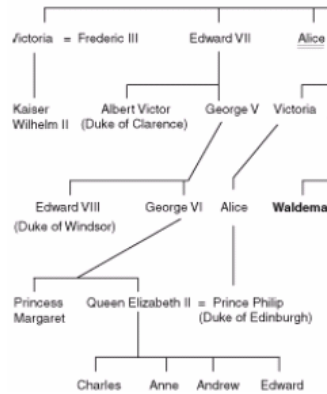
**Bio-Ökologie:
mikrobielle Entgiftung
chemischer Schadstoffe**



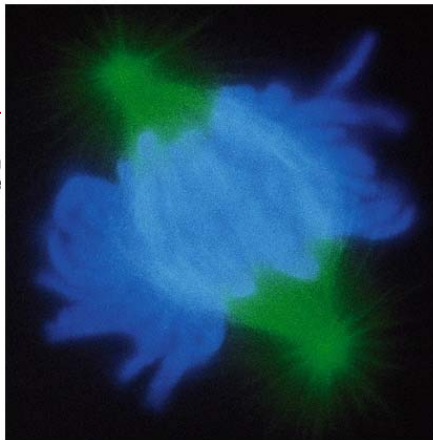
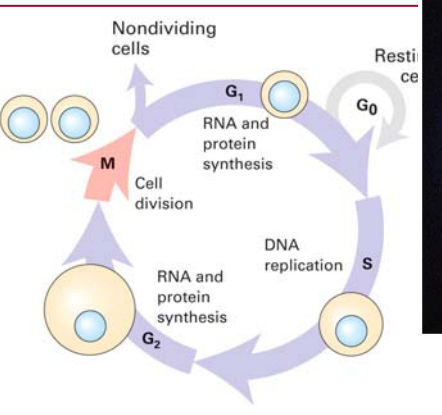


z.B. 2 - molekulare Medizin

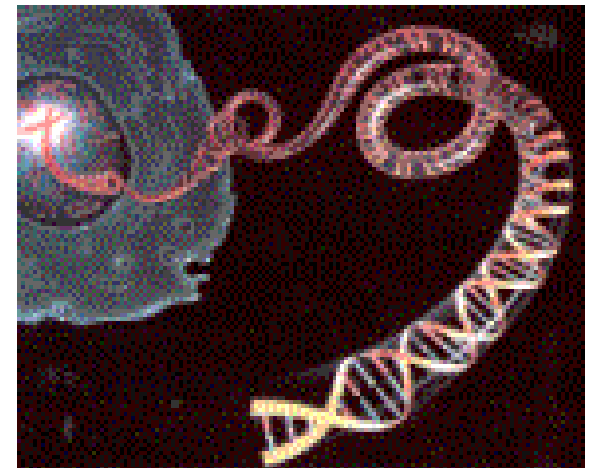
molekulare Erbkrankheiten

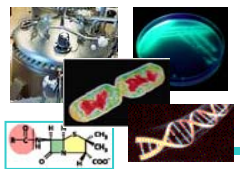


Krebsbekämpfung



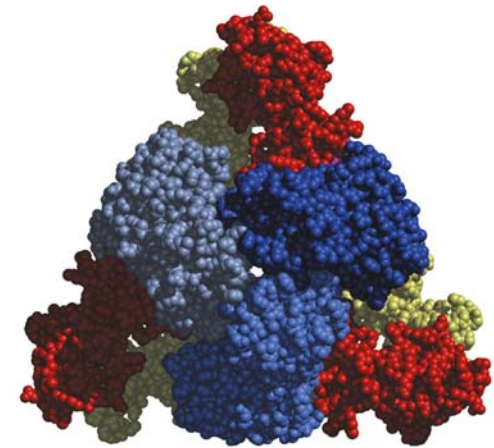
Gentherapie



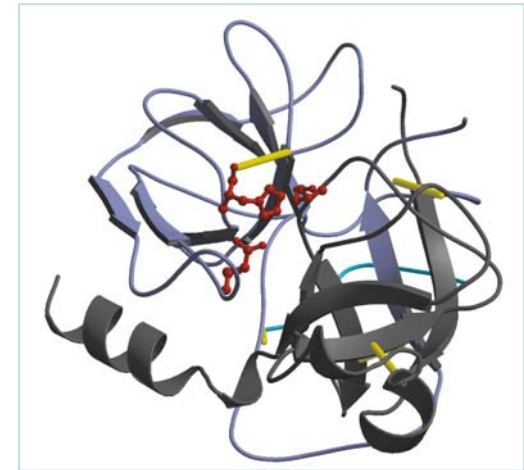


z.B. 3 - Biopharmazeutika

- gegenwärtig ~ **500** Biopharmazeutika in der Entwicklung, **100** auf dem deutschen Markt; die Hälfte aller neuzugelassenen, neuartigen Pharmaka ist gentechnologisch.
- der Wachstumsmarkt innerhalb der Chemie (nicht nur forschende Hersteller wie Bayer, Aventis, Boehringer, Roche sondern auch Generika-Firmen wie Ratiopharm, Hexal etc. steigen ein...

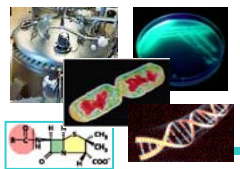


Kenntnisse in Proteinchemie sind dafür essentiell

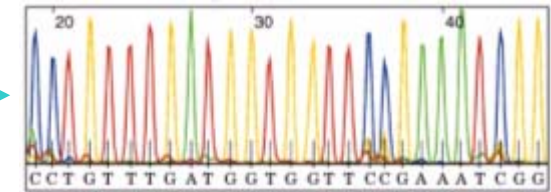


- Proteinreinigung und Analytik
- (FPLC, Gelchromatografie,
- Elektrophoresen..)

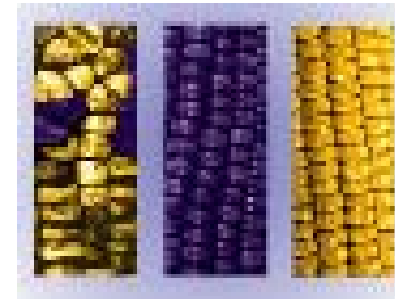
Beispiele: 4-Molekulare Diagnostik



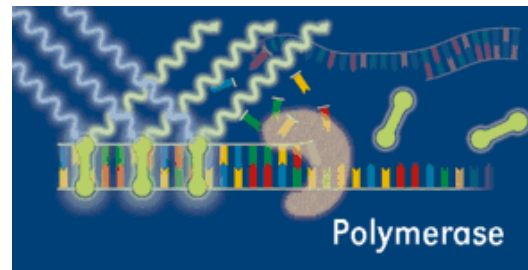
- DNA-Sequenzierung**



DNA-Fingerprinting Kriminalistik, Umweltanalytik, Diagnose genetisch veränderter Lebensmittel, ein völlig neuer Markt für Labors...

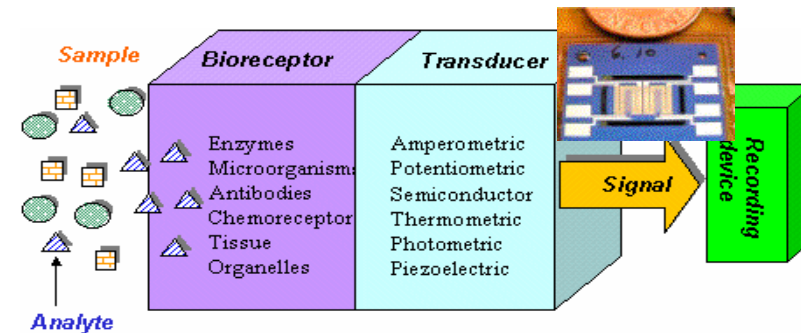


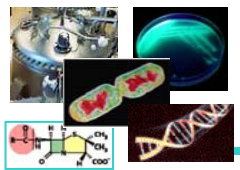
- PCR (klassisch & real time)**



- Enzymdiagnostik**

- Biosensoren
- Biochips
- Bioelektronik





Molekulare Biotechnologie -Studienplan

innerhalb des Schwerpunkts, plus extern chemische Fächer wie Analytik...

- **4. Semester:**
 - Vorlesung Biochemie
- **6. Semester:**
 - Blockpraktikum Biochemie (2 Wochen ganztägig)
 - Vorlesung Mikrobiologie und Genetik
 - im Anschluß (2. Semesterhälfte) Praktikum
- **7. Semester:**
 - Vorlesung Molekularbiologie, molekulare Biotechnologie
 - im Anschluß (2. Semesterhälfte) Praktikum