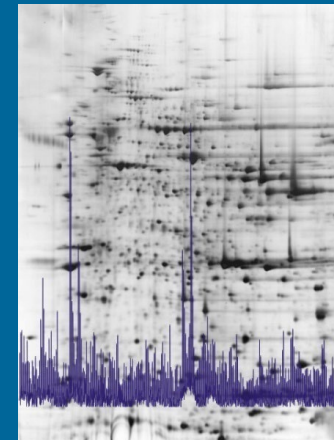
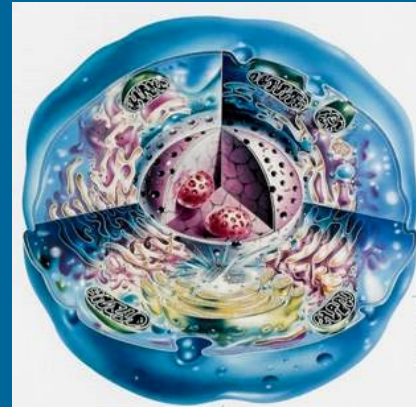
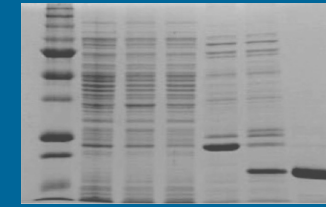
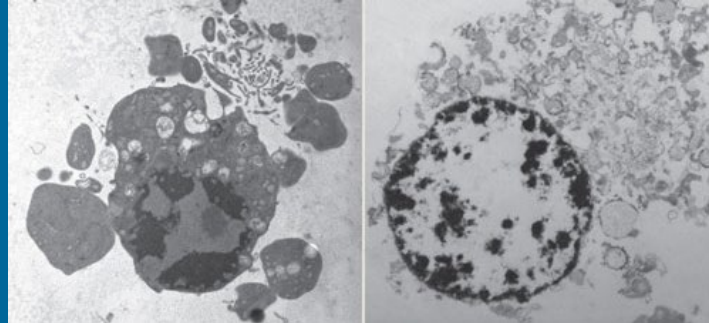
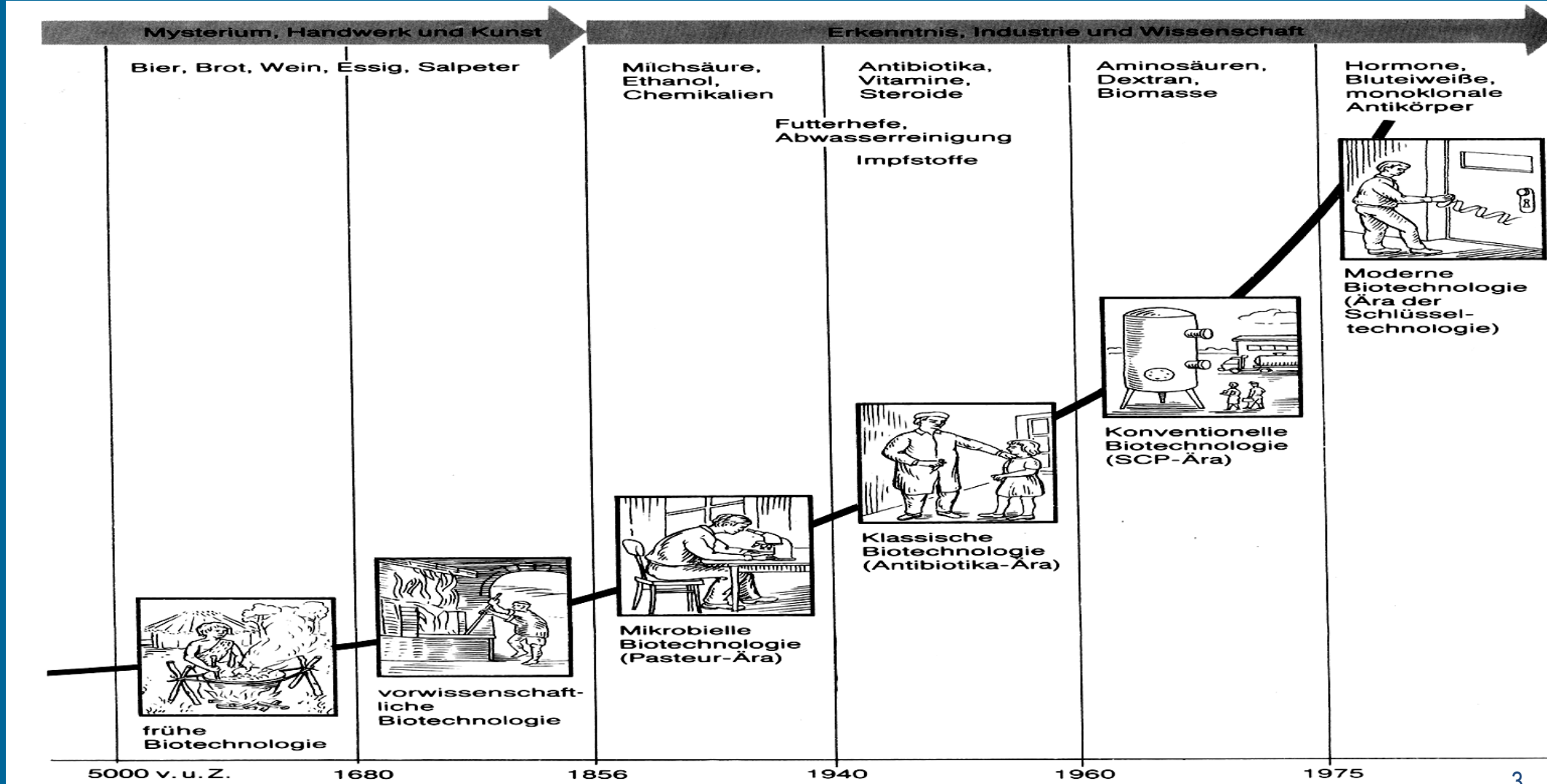


Spezialisierungsblock BIOTECHNOLOGIE und BIOANALYTIK



Geschichte der Biotechnologie



Moderne Biotechnologie

baut auf die kontinuierlichen Fortschritte in Genetik, den – Omics Technologien und Bioanalytik, sowie technologischer bioprozesstechnologischer Weiterentwicklungen (z.B. kontinuierliche Chromatographie). Basis vieler weiterer Industriezweige:



Was bieten wir Ihnen an?

Spezialisierungsblock BIOTECHNOLOGIE und BIOANALYTIK

Biotechnologie

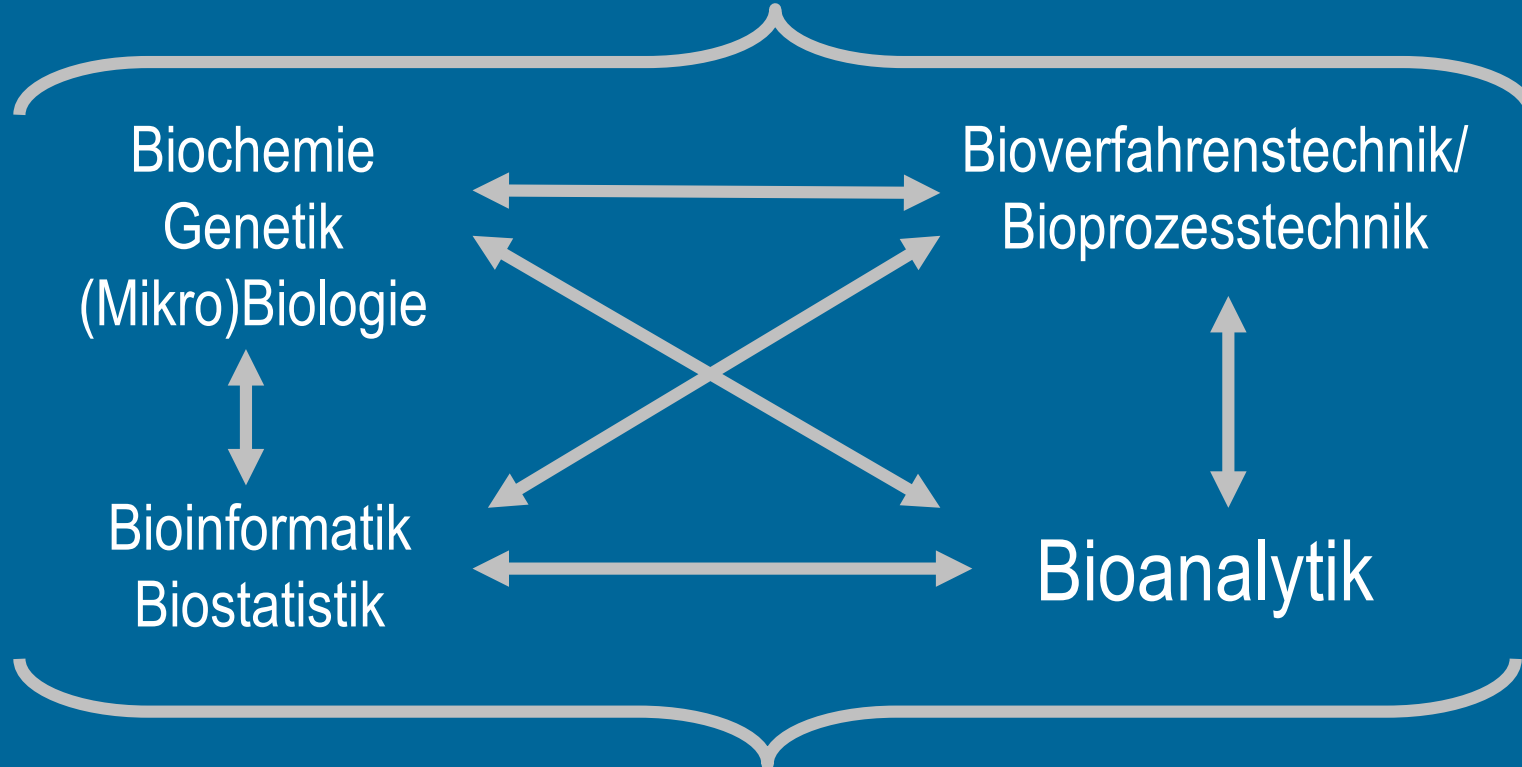
Technische Nutzung von lebenden Organismen oder Enzymen zur Herstellung von industriellen Produkten



Bioanalytik

Analyse von Biomolekülen (Proteine, DNA, RNA, Kohlenhydrate), sowie von Intermediaten des Metabolismus und deren Verteilungen in biologischen Systemen

Biotechnologie



= Biotechnologen/-innen mit vertiefter analytischer Ausbildung

Spezialisierungsblock BIOTECHNOLOGIE und BIOANALYTIK

Spezialisierungsblock:

IV Spezialisierungsblock Biotechnologie und Bioanalytik (Summe: 37.0 ECTS)

- IV.1 Grundlagen der Biochemie und Gentechnik (9.0 ECTS)
- IV.2 Grundlagen der Biologie und Mikrobiologie (4.5 ECTS)
- IV.3 Biotechnologie und Bioverfahrenstechnik (6.0 ECTS)
- IV.4 Analytische Biochemie und Bioinformatik (7.5 ECTS)
- IV.5 Laborübungen (aus BT&BA; 10.0 ECTS)

Auswahl aus
unterschiedlichen
Wahlmodulen:

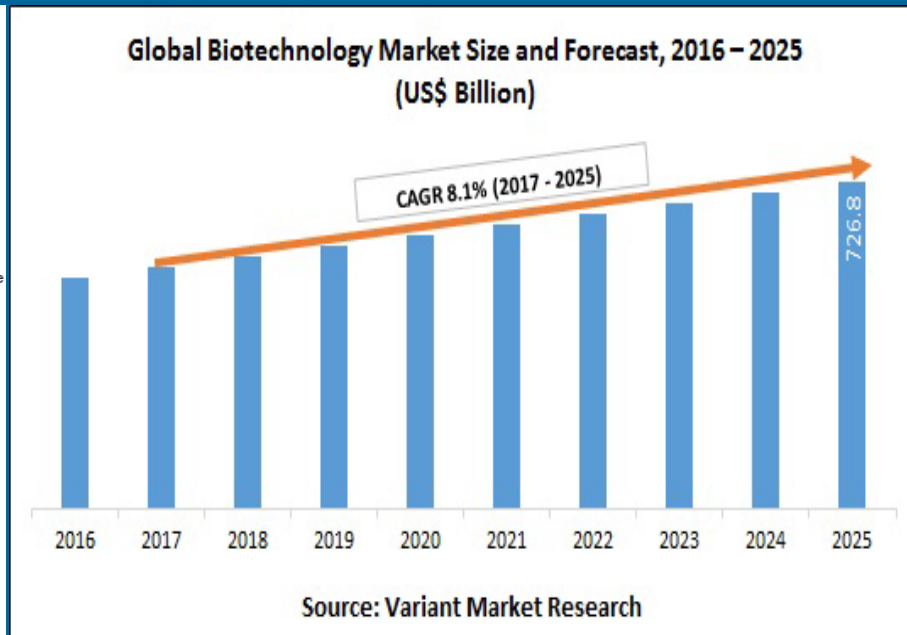
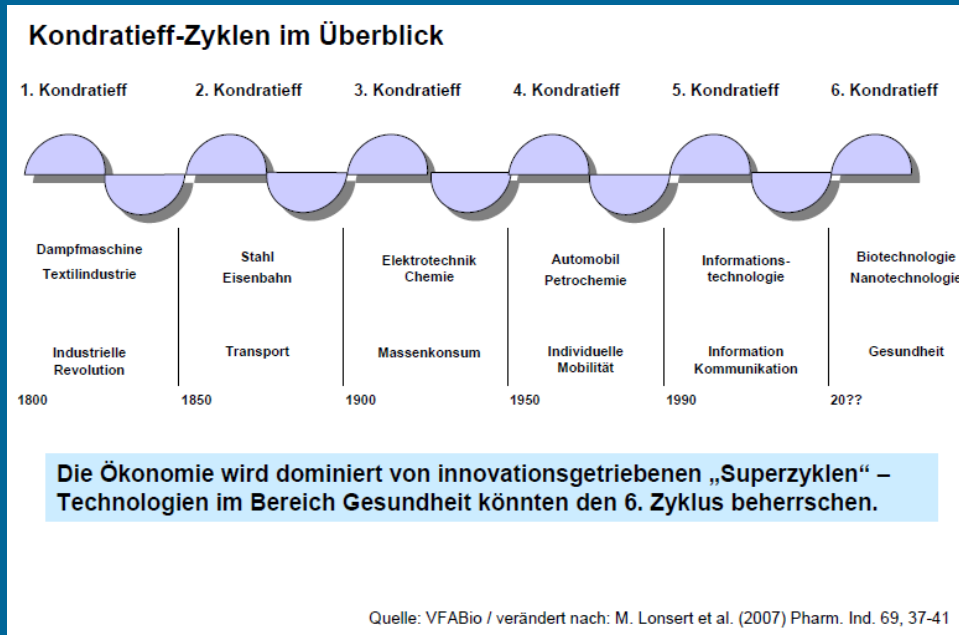
VII Wahlmodule (für alle Spezialisierungsblöcke wählbar)

- VII.1 Basistechniken und -methoden (9.0 ECTS)
- VII.2 Bioanalytik (6.0 ECTS)
- VII.3 Biologische Chemie (6.0 ECTS)
- VII.4 Bioprozesstechnik und Bioanalytik (9.0 ECTS)
- VII.5 Bioressourcen (9,0 ECTS)
- VII.6 Biotechnologie (6.0 ECTS)
- VII.7 Bioverfahrenstechnik (6.0 ECTS)
- VII.8 Chemische Reaktortechnik (7,5 ECTS)
- VII.9 Elektrochemie (6.0 ECTS)
- VII.10 Energetische Biomassenutzung (6,0 ECTS)

etc...

Warum sollten Sie zu uns kommen?

- 6. Kondratieff-Zyklus weist Bio- und Nanotechnologie als **Schlüsseltechnologien** des 21. Jahrhunderts aus



- Österreich als **guter Standort** im **Biotech-Bereich** (z.B. Ausbau von BI um > 500 Mio. Euro) – gute Job-Chancen

Gegenwärtige Herausforderungen, die biotechnologisch gelöst werden können

- Medikamente sind zu teuer
- Medikamente sind nicht verfügbar
- Schnelle und günstige Herstellung von sicheren Medikamenten



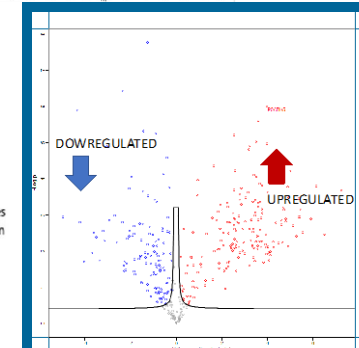
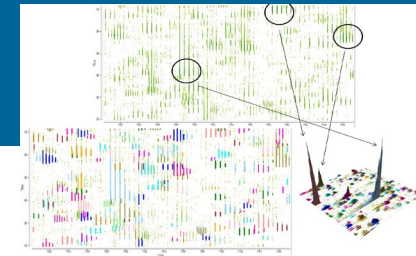
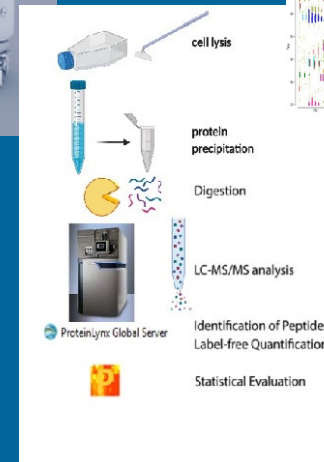
- Erderwärmung
- Abfallvermeidung



- Nutzung von Kohlendioxid

Warum sollten Sie zu uns kommen?

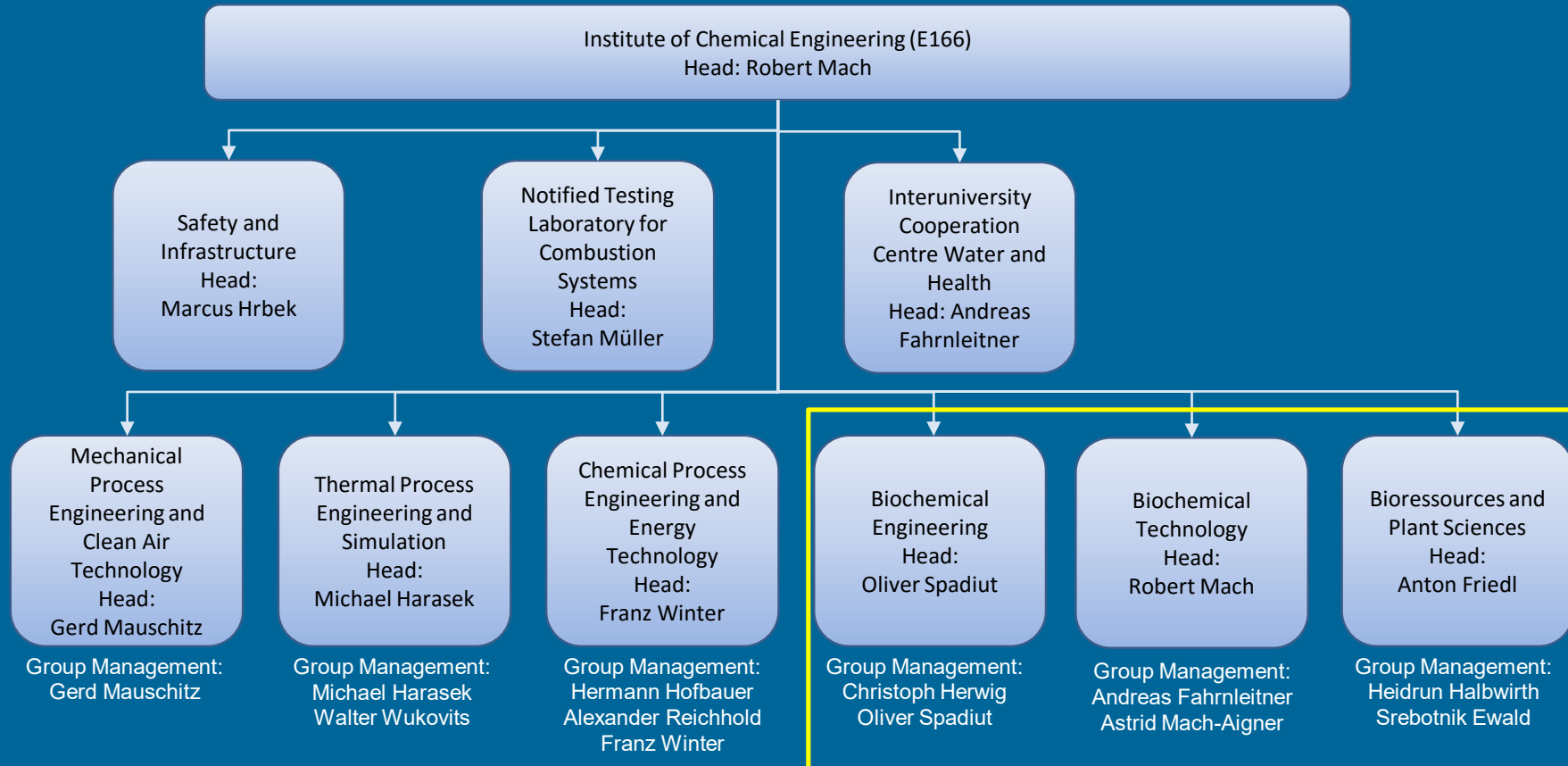
- Sie werden viel bei uns lernen – nicht nur *Wissen erwerben*, sondern auch *hands-on*, z.B. **166.604 LU, Bioprozess Technologie und Bioanalytik, 5 ECTS**
= integrierter biotechnologischer Prozess für rekombinante Proteine im 10 L Maßstab mit begleitender Bioanalytik



Warum sollten Sie zu uns kommen?

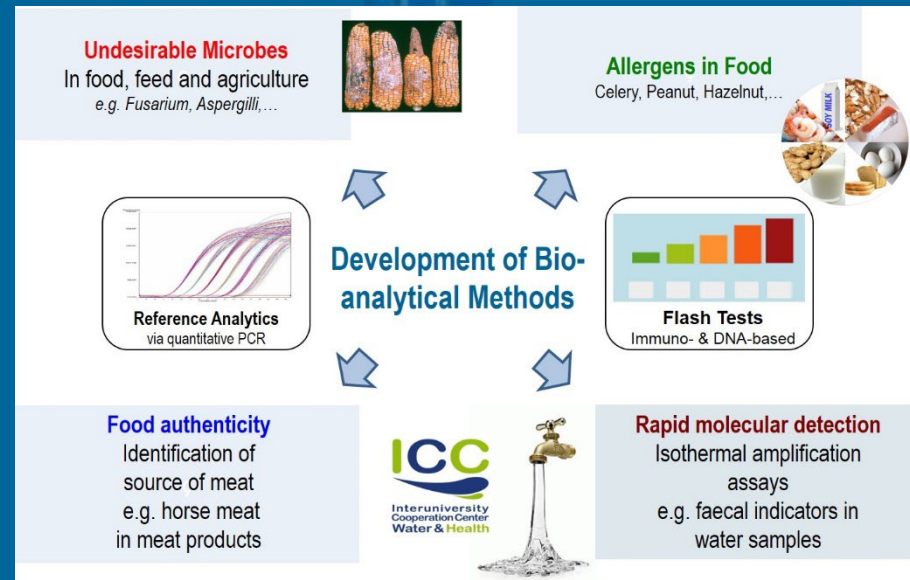
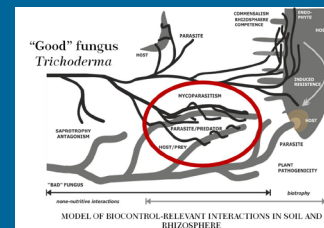
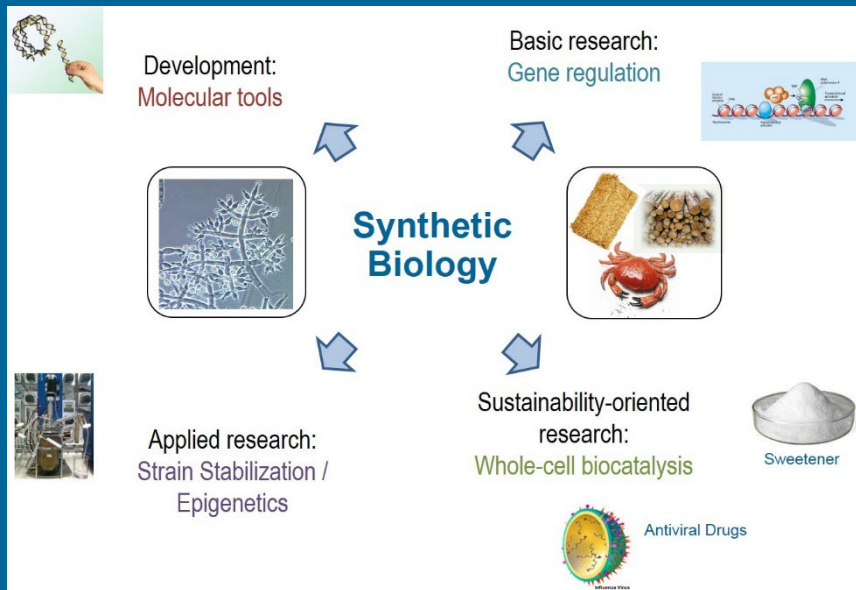
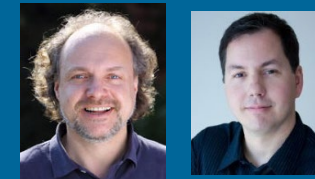
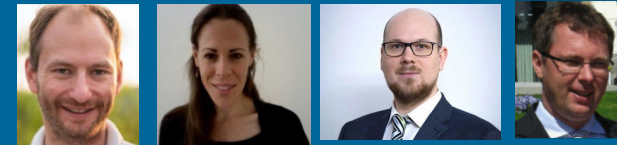
- aber natürlich auch, weil wir **coole Forschung** machen

Biotech:





- Molecular Biotechnology
- Synthetic Biology and Gene Technology
- Microbiology
- Environmental Microbiology and Molecular Diagnostics
(also at IFA Tulln and KLPÜ Krems)





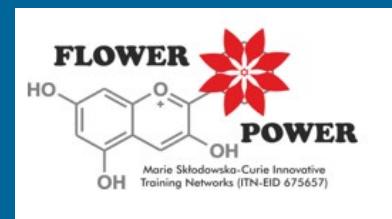
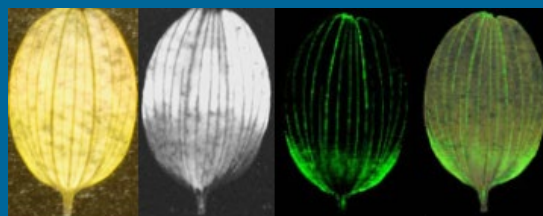
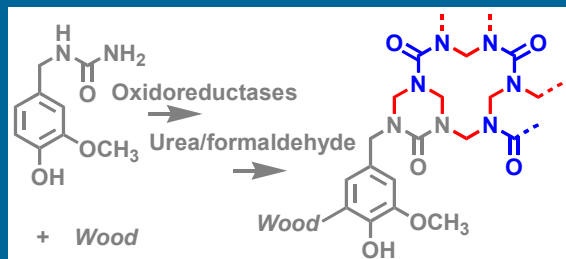
- **Bioresource Technology**
- Natural Products
- Food Chemistry and Food Technology
- Biochemistry of Plants
- **Phytochemistry**



Wood Biotechnology
Lignocellulose Biorefinery



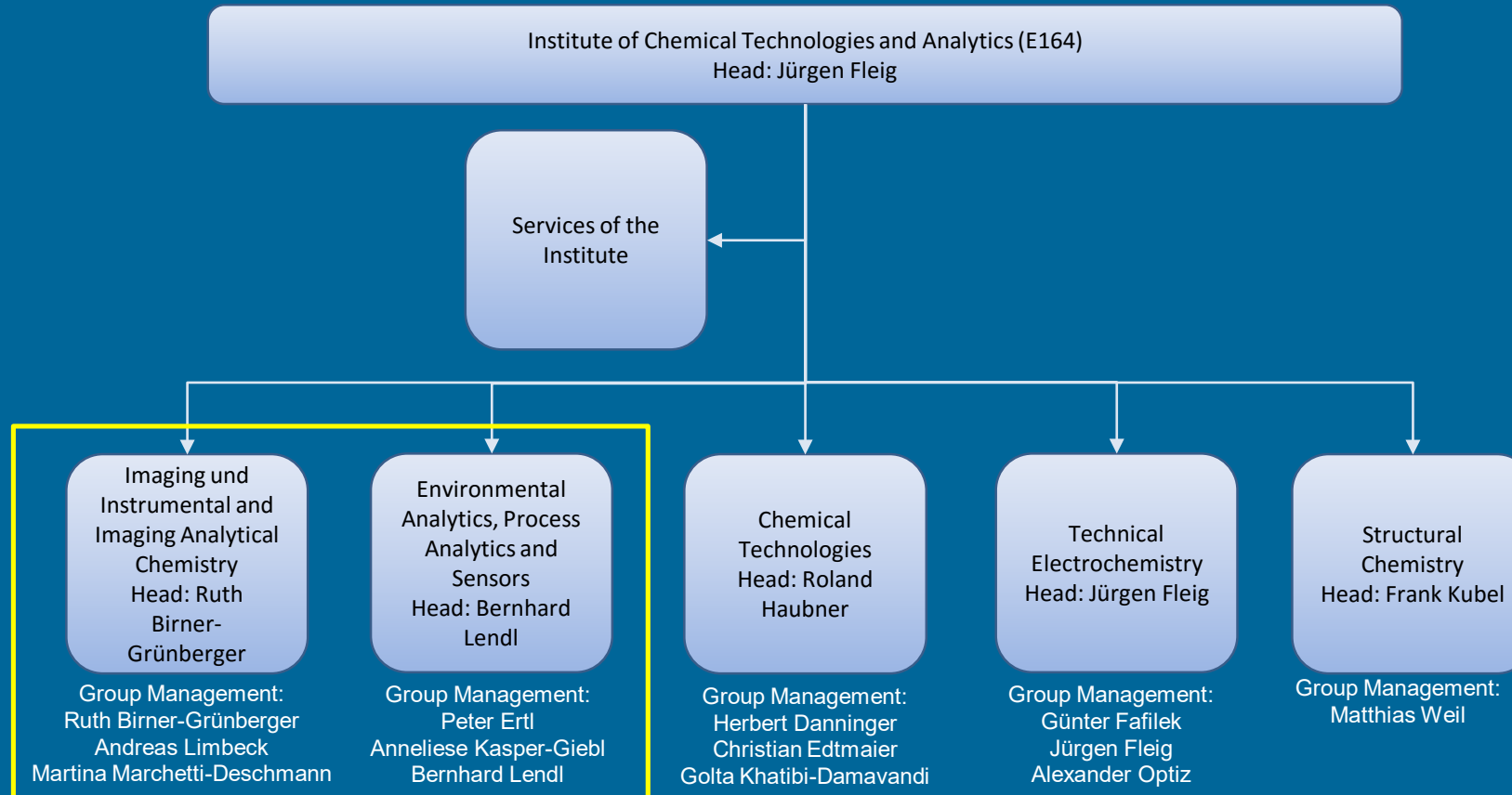
Plant biochemistry and molecular biology
Renewable resources and plant derived food



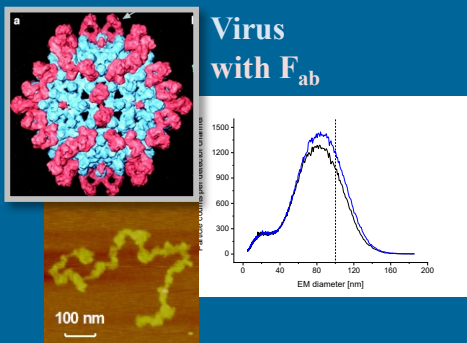
Warum sollten Sie zu uns kommen?

- aber natürlich auch, weil wir **coole Forschung** machen

Bioanalytik:



E164-1 Imaging and Instrumental Analytical Chemistry



Mass
Spectrometric
Bio- and
Polymeranalysis

E164-01-1

*Martina
Marchetti-
Deschmann*

- Sample Preparation for Bioanalysis
- Separation Techniques (LC, CE) hyphenation to Mass Spectrometry
- Mass Spectrometry Imaging
- Structural Analysis
- Sizing Techniques
- Nanoparticle/Virus Analysis
- Omics technologies



Surface
Analytics, Trace
Analytics and
Chemometry

E164-01-2

Andreas Limbeck

- Elemental analysis
main and trace components
- distribution analysis
surface analysis
depth profile measurements
3d distributions
- LA-ICP-MS / LIBS
- ToF-SIMS
- Multisensor Hyperspectral Imaging
- Chemometric Algorithms for HSI

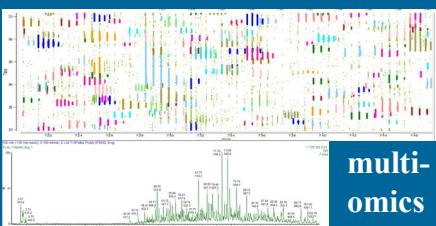
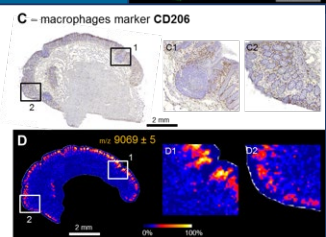


Bioanalytics

E164-01-3

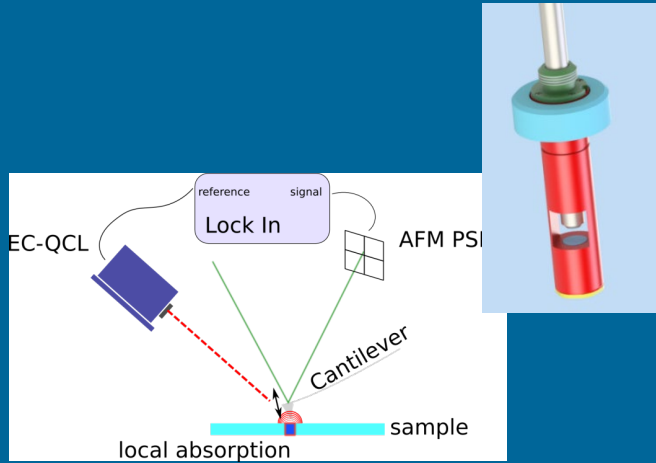
*Ruth Birner-
Grünberger*

- Proteomics
- Metabolomics
- Lipidomics
- Enzyme discovery
- Lipid metabolism
- Redox stress
- Metabolic (dys)regulation
- Cancer metabolism



multi-
omics
analysis

E164-2 Environmental Analytics, Process Analytics and Sensors



Process
Analytics

Bernhard Lendl

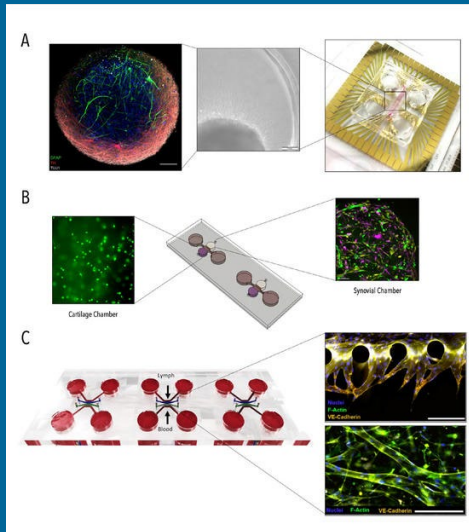
E164-02-1



Cell Chip

Peter Ertl

E164-02-3

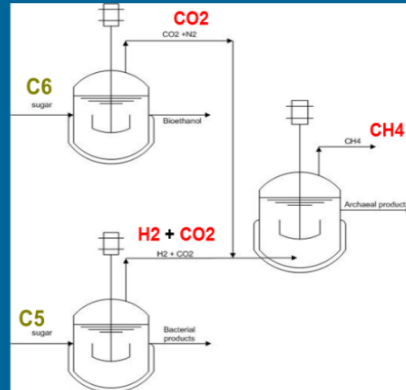


- VO Biosensoren und Bioprozessanalytik
- VO Schwingungsspektroskopie

- VO Lab-on-a-Chip technologies
- UE Rapid prototyping
- VO Biochip technologies in (bio)analytical chemistry
- VO Organ-on-a-chip systems

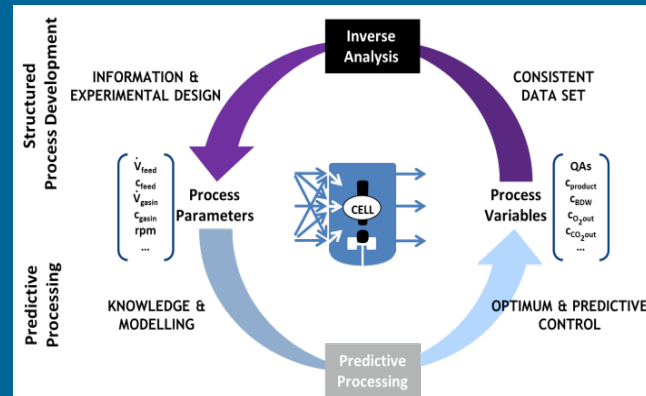


Biopharmaceutical & Waste to Value Solutions



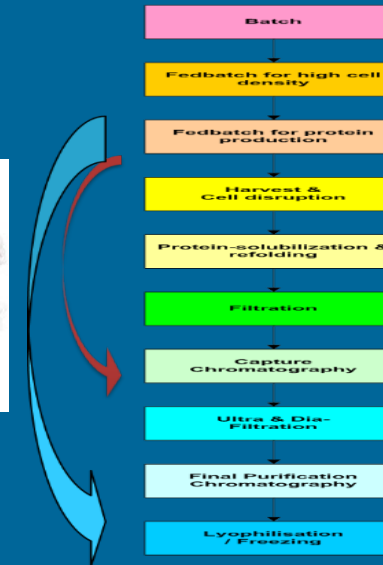
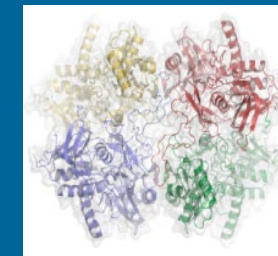
- Quantitative & Scalable Bioprocess Development
- Biorefinery Solutions
- Use of Waste for Value Added Products
- Biopharmaceuticals
- Hybrid Processes

Methods for Efficient Bioprocess Development



- Monitoring and Control
- Data- Information and Knowledge
- Mechanistic Modelling
- Quality by Design
- Scale Down & Scale Up

Integrated Bioprocess Development



- Upstream / Downstream Processing
- From Clone Design to Novel Products
- Glycoengineering for Easier Downstream Processing
- Novel Downstream Solutions

Ein paar Berufsbilder eines Biotechnologen...



Forschung
und
Entwicklung



Anlagenbau /
Engineering



Qualitäts
-kontrolle &
-sicherung



Herstellung



Ihre Ansprechpartner BIOTECHNOLOGIE und BIOANALYTIK

Institut für Verfahrenstechnik, Umwelttechnik und technische Biowissenschaften

Forschungsbereich Bioverfahrenstechnik (C. Herwig)

Forschungsbereich Biotechnologie und Mikrobiologie (R. Mach)

Institut für Chemische Technologien und Analytik

Forschungsdivision Imaging und Instrumentelle Analytische Chemie (M. Marchetti-Deschmann)

Forschungsdivision Umwelt-, Prozessanalytik und Sensoren (B. Lendl)

Wir freuen uns auf Sie!!!



Backup slides