

Teilprojekte im SFB 578

Projektbereich A: Molekularbiologie der Produktbildung

- A1 Produktion rekombinanter Glycosyltransferasen mit *Bacillus megaterium* und *Aspergillus niger* (Jahn / Dersch)
- A6 Systembiologie der Chaperone bei der Produktion von Antikörpern durch *Bacillus megaterium* (Dübel / Hust)
- A7 Strukturbiologie von Glycosyltransferasen zur Optimierung von biotechnologischen Prozessen (Heinz / Seibel)

Projektbereich B:

Systembiotechnologie der Produktbildung

- B3 Einfluss des Environoms auf die Morphologie und Produktbildung filamentöser Pilze (*Aspergillus niger*) (Krull / Hempel)
- B4 Systembiotechnologie der Produktbildung durch *Aspergillus niger* (Jahn / Nörtemann / Jänsch)
- B7 Mikromechanische Eigenschaften filamentöser Organismen (Kwade / Kampen)
- B8 Metabolische Prozessanalyse von Antikörperproduzierendem *Bacillus megaterium* (Franco-Lara)
- B9 Integrierte Datenbanken, bioinformatische Werkzeuge, Analyse und Modellierung für die Systembiologie mit *B. megaterium* und *A. niger* (Münch / Schomburg)
- B10 Systembiotechnologie der Glycosyltransferaseproduktion mit *Bacillus megaterium* (Jahn / Franco-Lara)
- B11 Dynamik metabolischer Netzwerke zur Produktion rekombinanter Glycosyltransferasen (Wittmann)

Projektbereich C: Prozesstechnik

- C2 Kontinuierliche chromatographische Trennung ternärer und quasi-ternärer Gemische (Seidel-Morgenstern)
- C6 Nanoanalytik für Proteinproduktionsprozesse (Schilling / Ludwig)
- C7 Protein-Aufreinigung mit funktionalisierten magnetischen Nanopartikeln (Garnweitner / Schilling)

Projektbereich D: Anwendungstechnik

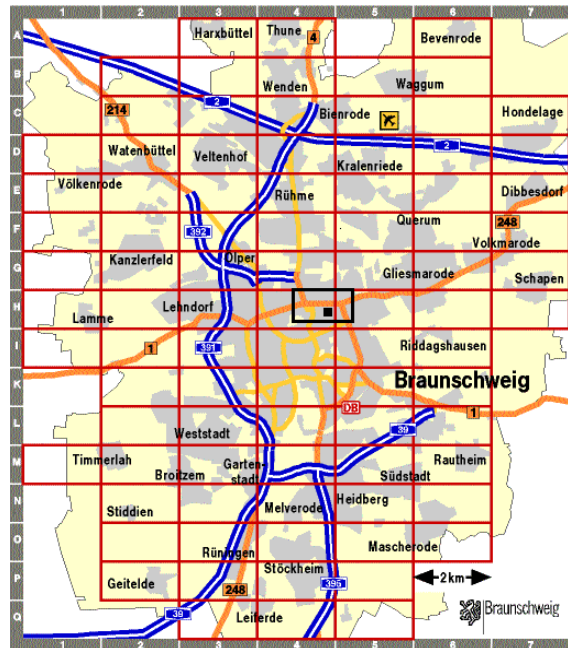
- D1 Drug Delivery Systeme für die kontrollierte Proteinfreisetzung (Menzel / Bunjes)
- D2 Mikrochips für die Proteinanalytik und -diagnostik (Büttgenbach / Dübel)

Transferbereich TF

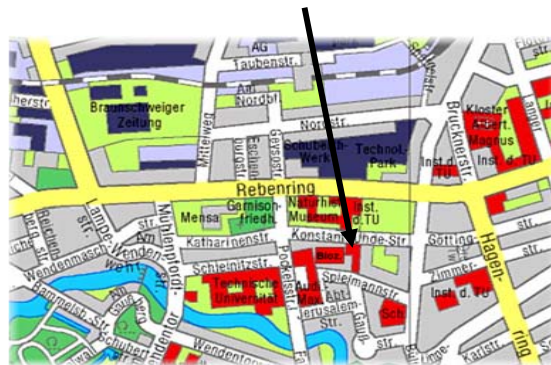
- TF2 Rekombinante Produktion neuartiger Phytasen mit *Bacillus megaterium* (Jahn)

Wegbeschreibung

Stadtplan auf <http://www.Braunschweig.de>



Institut für Bioverfahrenstechnik
Spielmannstr. 11a



Sonderforschungsbereich 578
Sprecher: Prof. Dr. Dieter Jahn

Geschäftsführung/Geschäftsstelle
Prof. Dr. Rainer Krull/Frau Sarah Heine
Gaußstr. 17, D-38106 Braunschweig
Tel./Fax: 0531/391-7655/7652
Email: sfb578@tu-bs.de

Öffentlichkeitsarbeit: Prof. Dr. M. Schilling
Email: m.schilling@tu-bs.de

Technische Universität
Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig



110. Kolloquium
(PD Dr. Susann Müller)

SFB 578

Integration gen- und verfahrenstechnischer Methoden zur Entwicklung biotechnologischer Prozesse

- Vom Gen zum Produkt -

09. Mai 2011, 17:00 Uhr

Institut für
Bioverfahrenstechnik
Spielmannstr. 11a
Seminarraum

Der SFB 578 „*Integration gen- und verfahrenstechnischer Methoden zur Entwicklung biotechnologischer Prozesse – Vom Gen zum Produkt* –“ stellt sich die Aufgabe, natur- und ingenieurwissenschaftliche, insbesondere gen- und verfahrenstechnische Methoden zu verknüpfen, um Produkte mit hoher Wertschöpfung zu gewinnen. Dabei werden vorrangig Prozesse zur mikrobiellen Herstellung neuer heterologer rekombinanter Proteine systematisch bearbeitet. Die Zielprodukte weisen entweder eine pharmazeutische Wirkung auf (Antikörper, Knochenwachstumsfaktoren) oder sind als Biokatalysatoren einsetzbar (Glycosyltransferasen), die neuartige Oligosaccharide synthetisieren. Als Wirtssysteme werden die Bakterien *Escherichia coli* (gram negativ) und *Bacillus megaterium* (gram positiv) sowie der filamentöse Pilz *Aspergillus niger* eingesetzt. Ziel des SFB ist es, an den genannten Beispielen die Wechselwirkungen biologischer, biochemischer und verfahrenstechnischer Vorgänge zu erfassen und besser zu verstehen. Die Forschungsschwerpunkte liegen dabei auf einer ganzheitlichen systembiotechnologischen Modellbildung für das biologische System, der Produktbildung im Reaktor, der Produktaufreinigung sowie der Anwendungstechnik.

The joined collaborative research center SFB 578 “*Development of biotechnological processes by integrating genetic and engineering methods - From gene to product*”, aims at combining and integrating methods available both from the basic sciences and from the engineering sciences, notably genetics and biochemical engineering, to obtain high value-added products. The work primarily concerns processes for the microbial production of new heterologous recombinant proteins. The products to be focused on are either pharmaceutically active (antibodies, bone morphogenetic proteins) or serve as biocatalysts to synthesize new oligosaccharides. The bacteria *Escherichia coli* (gram-negative) and *Bacillus megaterium* (gram-positive) as well as the mycelium-forming fungus *Aspergillus niger* will be used as host organisms. The aim of the collaborative research center basically is to investigate and understand the interaction of biological, biochemical, and engineering factors, aspects, and processes, taking the mentioned products and organisms as examples. The central aspects concern integrated systems biotechnological modeling of the biological system, product formation in the reactor, product isolation and purification up to application technology.

110. Kolloquium

PD Dr. Susann Müller

**Helmholtz-Zentrum für Umwelt-
forschung GmbH
UFZ Department Umweltmikrobiologie AG
Flow Cytometry Permoserstraße 15
D-04318 Leipzig**

Advanced Techiques in Microbial Cytometry

**Montag, 09. Mai 2011
17:00 Uhr**

Institut Bioverfahrenstechnik
Spielmannstr. 11a
Seminarraum
38106 Braunschweig

The still poorly explored world of microbial functioning is about to be uncovered by a combined appliance of old and new technologies. Especially bacteria are still in the dark both in view of their phylogenetic affiliation as well as their metabolic capabilities and functions. However, with the advent of sophisticated flow cytometric and cell sorting technologies in microbiological labs there is now the possibility to gain this knowledge without cumbersome cultivation approaches on the single cell level. It also facilitates the understanding on physiological diversity in seemingly likewise acting populations. Both individuality and diversity lead to the complex and concerted actions of microbial consortia. This talk gives an overview of the state of the art in the field. Information can be gained by specific staining procedures but also concerted phylogenetic technologies as well as transcriptomic and proteomic approaches may be options for advanced insight in community dynamics. All in all, flow cytometry is seen as the mediator technology to obtain a deeper insight into the heterogeneity of populations and functioning of microbial communities.