



6. Workshop Projekthaus NanoBioMater mit Leitungsgremium-Meeting

Sprecher: Prof. Dr. Sabine Laschat, Prof. Dr. Thomas Hirth, **Koordinatoren:** Prof. Dr. Christina Wege, Prof. Dr. Günter Tovar
Leitungsgremium: Prof. Dr. Joachim Bill, Prof. Dr. Franz Brümmer, Prof. Dr. Holger Jeske, Prof. Dr. Sabine Ludwigs, Prof. Dr. Bernhard Hauer
Teamleiter: Dr. Alexander Southan, Dr. Sabine Eiben, Dr. Dirk Rothenstein

Datum: 09. Dezember 2015
Uhrzeit: 13:00 - 15:00 Uhr
Raum: Raum 6AB am Fraunhofer IGB, Nobelstr. 12, 70569 Stuttgart – B-Gebäude 6.OG

Programm

- 13:00 – 13:05 Uhr **Begrüßung**
Prof. Dr. Christina Wege und Prof. Dr. Günter Tovar
Koordinatoren des Projekthauses NanoBioMater
- 13:05 – 13:25 Uhr **Umsetzung biologischer Vorbilder in (medizin-) technische Produkte**
Dr.-Ing. Martin Dauner
Institut für Textil- und Verfahrenstechnik
ITV Denkendorf
- 13:25 – 13:45 Uhr **Carbohydrate-based polymers for the encapsulation by spray-drying**
Michael Walz
Institut für Grenzflächenverfahrenstechnik und Plasmatechnologie
Universität Stuttgart
- 13:45 – 14:05 Uhr **The Influence of Peptides and organic Macromolecules on the in vitro Mineralization of CaCO₃**
Elke Evgrafov
Institut für Materialwissenschaft - Chemische Materialsynthese
Universität Stuttgart
- 14:05 – 14:20 Uhr **Progress in NanoBioMater**
Dr. Dirk Rothenstein, Dr. Sabine Eiben, Dr. Alexander Southan
Teamleiter des Projekthauses NanoBioMater
- 14:20 – 14:25 Uhr **Schlussworte Sprecher**
Prof. Dr. Sabine Laschat, Prof. Dr. Thomas Hirth
Sprecher des Projekthauses NanoBioMater
- 14:25 – 15:00 Uhr **Postersession mit Kaffee und Gebäck**
- 15:00 – 16:30 Uhr **Leitungsgremium-Meeting**
Prof. Dr. Christina Wege und Prof. Dr. Günter Tovar
Koordinatoren des Projekthauses NanoBioMater

Spontan mitgebrachte Poster sind herzlich willkommen!



Umsetzung biologischer Vorbilder in (medizin-) technische Produkte

Dr.-Ing. Martin Dauner

Institut für Textil- und Verfahrenstechnik, 73770 Denkendorf

Die Deutschen Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf (DITF) decken die gesamte Produktions- und Wertschöpfungskette von Textilien ab, vom Molekül bis zum Produkt, von der Idee zur marktgerechten Lösung. Themenübergreifend bearbeiten die DITF textile Forschungs- und Entwicklungsprojekte aus den Bereichen Chemie, Materialwissenschaft, Verfahrenstechnik, Werkstofftechnik, Maschinen- und Anlagenbau sowie Management.

Unter einem Dach vereinigen sich in Denkendorf drei Forschungseinrichtungen:

- das Institut für Textil- und Verfahrenstechnik Denkendorf (ITV)
- das Institut für Textilchemie und Chemiefasern Denkendorf (ITCF)
- das Zentrum für Management Research (DITF-MR)

Der Beitrag gibt einen kurzen Einblick in die Schwerpunktforschung in Medizintechnik und Bionik am ITV.

Carbohydrate-based polymers for the encapsulation by spray-drying

Michael Walz

Institut für Grenzflächenverfahrenstechnik und Plasmatechnologie IGVP, Universität Stuttgart

In this project we investigate a general approach for the usage of carbohydrates from renewable resources as encapsulation material using the spray-drying technology. The new material could be a possible substitute for non-degradable, petro-based polymers as capsules material in the cosmetic, agriculture and food industry. Therefore industrial established carbohydrates such as inulin, xanthan, cellulose and derivatives are investigated for the spray-drying method by using design of experiment. To adjust the characteristics of the capsule materials with specific properties, the biopolymers are modified, e.g. to prevent a burst release of the encapsulated substance or create a functional surface for click chemistry. The particles are characterized by scanning electron microscope and by light scattering methods. The release behavior of the encapsulated substance is determined via high-performance liquid chromatography.

The Influence of Peptides and organic Macromolecules on the in vitro Mineralization of CaCO₃

Elke Evgrafov

Institut für Materialwissenschaft - Chemische Materialsynthese, Universität Stuttgart

Biom mineralization is the process by which living organism produce mineralized hybrid materials. Thereby, organic macromolecules like proteins, glycoproteins and polysaccharides influence the mineral deposition during the process of e.g. calcification to optimize the biominerals for specific needs of the organism. In addition such biominerals exhibit often unique material properties. Sea urchins are a suitable model for Biom mineralization studies. They possess structures like tests, spines and teeth which are mainly made of calcium carbonate. Since the mineralization of calcium carbonate in living organism is a complex system and the identification of proteins is difficult, calcit- and aragonite-binding peptides were selected by phage display and compared to natural proteins isolated from adult sea urchin tests. In the present study the influence on the mineralization of calcium carbonate is investigated by in vitro crystallization assays in the presence of these peptides and proteins.