



Thematischer Workshop 4: Zell-Internalisierung, Nanopartikeldesign und Oberflächenfunktionalisierung

Termin: 20. und 21. Mai 2010
Ort: Forschungszentrum Lobeda, Universitätsklinikum Jena
Erlanger Allee 101, 07747 Jena
Organisation: Prof. Dr. I. Hilger

Programm:

Donnerstag, den 20.05.2010

9:15: **Begrüßung, Organisatorisches**

9:15 - 10:45: **Zell-Internalisierung von metallischen Nanopartikeln und Quantum dots**

- Oleg Lunov, Vitalii Zablotskii, Tatiana Syrovets, Carlheinz Röcker, Kyrylo Tron, G. Ulrich Nienhaus, Thomas Simmet: Uptake mechanics of polymer-functionalized iron oxide nanoparticles in human macrophages
- C. Brandenberger, C. Mühlfeld, Z. Ali, A.-G. Lenz, O. Schmid, W.J. Parak, P. Gehr and B. Rothen-Rutishauser: Uptake and intracellular trafficking of plain and PEG-coated gold nanoparticles
- Mueller, C. Rosman, V. Breus, C. Sönnichsen, T. Basché, A. Janshoff and I. Hilger: Gold nanoparticles and Quantum dots: Influence of surface coatings on nanoparticle interactions with endothelial cells and macrophages

10:45 - 11:15: **Kaffeepause**

11:15 - 13:15: **Zell-Internalisierung von Silika-Nanopartikeln**

- Jennifer Kasper, M. Iris Hermanns, Christoph Bantz, Michael Maskos, Ron E. Unger, C. James Kirkpatrick: Cellular uptake and trafficking of monodisperse amorphous silica particles studied on an in vitro model of the human air-blood barrier: Comparison with conventional monocultures.
- Julia Blechinger, Adriano de Andrade Torrano, Christoph Bräuchle: Uptake behavior of SiO₂ nanoparticles into HeLa and HUVEC cells: Similarities and differences.
- Christina Graf, Qi Gao, Christelle Njiki Noufele, Wentao Ruan, Irene Schütz, Volker Haucke, Fiorenza Rancan, Sabrina Hadam, Annika Vogt, and Eckart Rühl: Functionalization of Silica Nanoparticles for Physiological Media and Cells.
- Christoph Bantz, Olga Koshkina, Michael Maskos: Toxicity of synthetic nanoparticles exposed to the lung: Characterisation of siloxane based particles for cell studies.

13:15 - 14:15: **Mittagspause**

14:15 - 16:30: **Posterbegehung**

Synthese

- Aliaksei Dubavik, Christian Waurisch, Vladimir Lesnyak, Nikolai Gaponik, Stephen G. Hickey, Alexander Eychemüller: Functionalization of Colloidal Nanocrystals by Different Stabilizers
- W. Khalid, Zhao Yue, K.Schubert, A. Z. Abbasi, F.Lisdar, W.Parak: CdS modified gold electrode for detection of 4-aminophenol and substrate analysis
- Florian Strobl, Christoph Westerhausen: The impact of silica nano particles and silicic acid on the heat capacity profile
- Jose Maria Montenegro, Faheem Amin and Wolfgang Parak: Synthesis of asymmetric PEG derivatives for nanoparticles modification and protein conjugation
- Christian Pfeiffer, Sebastian Schmachtel, Ali Zulqurnain, Faheem Amin, Wolfgang Parak: Modifizierung von Goldnanopartikeln zur Verwendung in der Zellforschung

Nanopartikel und Biologische Medien

- D. Mahl, C. Greulich, W. Meyer- Zaika, M. Köller, M. Epple: Gold - Nanopartikel: Dispergierbarkeit in biologischen Medien und zellbiologische Effekte
- Panas, H.-R. Paur, W. Baumann, H. Bockhorn, A. Comouth, D. Akten. H.Mätzing, S. Mühlhopt, O. Nalcaci, T. Leisner, H. Saathoff, H. Seifert, S. Diabate, C. Weiss: Screening of metal-oxide nanoparticles for biological responses and the influence of serum proteins
- Xiue Jiang, Carlheinz Röcker, Stefan Brandholt, Li Shang, Feng Zhang, Wolfgang J.Parak, G. Ulrich Nienhaus: Quantitative Study of the Protein Corona on Engineered Nanoparticles
- L. Treuel, S. Graß, A. Sandmann and R. Zellner: Surface enhanced Raman spectroscopy (SERS) of nanoparticle / protein interactions
- L. Treuel, M. Malissek, J. Gebauer and R. Zellner: The influence of surface composition of nanoparticles on their interactions with serum albumin

Zelluläre Interaktionen

- Anna Schueth, Lisa Krapf, Jelena Dimitrijevic, Antje Klinger, Regina Orzekowsky-Schroeder, Gereon Huettmann, Tobias Vossmeier, Horst Weller, Andreas Gebert: Uptake of tailor-made Quantum Dots and Quantum Dots-Rods compared to Latex beads uptake via the murine small intestinal mucosa: an intravital 2-photon microscopy study
- Nils Bohmer, Monika Fischler, Regina Scholz, Andreas Jordan: Einfluss verschiedener Oberflächenmodifikationen auf die zelluläre Aufnahme von SPIONs in Tumorzellen *in vitro*
- Judith Stolwijk and Joachim Wegener: NP-mediated Fusion of Animal Cells Monitored Electrically
- Anita Höcherl, Simone Lerch, Julia Dausend, Anna Musyanovych, Xiue Jang, Steffen Lorenz, Carlheinz Röcker, Gerd Ulrich Nienhaus, Katharina Landfester and Volker Mailänder: Influence of surface functionalities on amount and routes of uptake
- C. Greulich, J. Diendorf, M. Epple, and M. Köller: Uptake and intracellular distribution of silver nanoparticles in human mesenchymal stem cells
- Michaela Sperber, Joachim Wegener: Toxizitätsprofil von Silica-Partikeln in Kontakt zu tierischen Zellen *in vitro*

16:30: **Zusammenfassende Poster-Diskussion**

Welche allgemeine Gesetzmäßigkeiten lassen sich zwischen Nanopartikeldesign und Zellinternalisierung ableiten?

19:00: **Abendessen**

Restaurant Weinberghaus „Im Sack“, Oberlauengasse 14, 07743 Jena

Freitag, den 21.05.2010

08:30 - 10:00: **Nanopartikeldesign und Oberflächenfunktionalisierung I**

- Zulqurnain Ali, Faheem Amin, Feng Zhang, Maria F. Casula, Wolfgang G. Kreyling and Wolfgang J. Parak: Multifunctional nanoparticles for dual Imaging.
- Simone Lerch, Anita Höcherl, Verena Holzapfel, Anna Musyanovych, Katharina Landfester and Volker Mailänder: Miniemulsion synthesis as a versatile platform for surface functionalized nanoparticles.
- J. Dimitrijevic, Lisa Krapf, Anna Schüth, Jan Niehaus, Christian Schmidt, Sören Becker, Tobias Vossmeier, Gereon Hüttmann, Andreas Gebert, Horst Weller: Highly Fluorescent Nanocrystals for in-vivo Uptake, Studies using Two-Photon Laser Scanning Microscopy (TPLSM).

10:00 - 10:30: **Kaffeepause**

10:30 - 11:30: **Nanopartikeldesign und Oberflächenfunktionalisierung II**

- Jörg Diendorf, Dirk Mahl, Wolfgang Meyer-Zaika und Matthias Epple: Möglichkeiten und Grenzen verschiedener Analysemethoden zur Größenbestimmung einer bimodalen Dispersion von metallischen Nanopartikeln
- L. Treuel, M. Malissek, S. Graß, J. S. Gebauer, A. Sandmann and R. Zellner: Interactions of nanoparticles with proteins – dynamic and mechanistic studies

12:00 - 13:30: **Abschlussdiskussion**