



**Wissenschaft trifft Wirtschaft
Analytik im Nanobereich**

7. Dezember 2017
Erwin Schrödinger-Zentrum
Konferenzraum O'119
Rudower Chaussee 26 | 12489 Berlin

Mit Unterstützung von



WISTA-MANAGEMENT GMBH

Wissenschaft trifft Wirtschaft Analytik im Nanobereich

Bereits zum fünften Mal lädt die Humboldt-Universität zu Berlin zu ihrer Veranstaltungsreihe „Wissenschaft trifft Wirtschaft“ ein, mit dem Ziel Forschung und Anwendung zusammenzubringen.

Die diesjährige Veranstaltung widmet sich dem Thema Analytik im Nanobereich. Unternehmen pitchen aktuelle Forschungs- und Entwicklungsherausforderungen und Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler präsentieren ihre neuesten Forschungserkenntnisse. Der Austausch untereinander soll den Teilnehmenden helfen, Ideen für mögliche Kooperationen zu entwickeln und vorhandene Innovationspotenziale zu nutzen.

Anmeldung für die Veranstaltung unter:
www.humboldt-innovation.de/wtw_2017

Impressum

Konzeption und Layout

Peter Sörries, Christiane Adam

Fotos

Privat

Redaktion

Humboldt-Innovation GmbH
Ziegelstraße 30, 10117 Berlin

Kontakt

Tianni Wei
HU Innovation Management
Tel: +49 (0) 30 2093 70764
E-Mail: tianni.wei@hu-berlin.de

Humboldts Unternehmergeist wird aus Mitteln der Europäischen Union (Europäischer Sozialfonds) und des Landes Berlin gefördert.



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Sozialfonds



7. Dezember 2017

Programm

14.00 – 14.10 Uhr

Grußwort

Prof. Dr. iur. Eva Inés Obergfell
Vizepräsidentin für Lehre und Studium
Humboldt-Universität zu Berlin

14.10 – 14.30 Uhr

Analytische Herausforderungen beim Einsatz einzelner Kohlenstoff-Nanostrukturen

Prof. Dr. Kannan Balasubramanian
Humboldt-Universität zu Berlin

14.30 – 14.45 Uhr

Nanoanalytik mittels Rasterkraftmikroskopie

Sandra Kostrowski
JPK Instruments AG

14.45 – 15.00 Uhr

Beladung von TEM Grid mit multiplen Proben: Automatisiert und standardisiert

Dr. Guido Bared
Scienion AG

15.00 – 15.15 Uhr

Nanomaterialien in Konsumgütern – Analytik, Freisetzung und Wirkung

Dr. Jens Reiber
Wessling GmbH

15.15 – 15.30 Uhr

Chemische Charakterisierung von Nanoteilchen, Bakterien und Biofilmen mittels der Photoelektronenspektroskopie unter angenäherten Umgebungsbedingungen

Dr. Andreas Thißen
SPECS Surface Nano Analysis GmbH

15.30 – 15.50 Uhr

Beobachtung von Molekülen auf Oberflächen mit Hilfe der Summenfrequenzspektroskopie bei hoher Wiederholfrequenz

Dr. Zsuzsanna Heiner
Humboldt-Universität zu Berlin

15.50 – 16.15 Uhr

Kaffee + Networking

16.15 – 16.40 Uhr

Antibodies on Beads – Nanokonjugate für die Analytik

Dr. Rudolf Schneider
Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung

16.40 – 16.55 Uhr

QiHtech – Quantitative Phasenmikroskopie an lebenden Zellen

Johannes Müller
QiHtech

16.55 – 17.10 Uhr

Struktur und Elementverteilung mit nm-Auflösung und kleiner – Möglichkeiten der Materialanalytik

Dr. Meiken Falke
Bruker Nano GmbH

17.10 – 17.25 Uhr

Low-Q Whispering Gallery Modes (WGM): Präzise Biosensoren

Dr. Lars Dähne
Surflay Nanotec GmbH

17.25 – 17.40 Uhr

Nanoanalytik mittels Analytischer Ultrazentrifugation

Dr. Kristian Schilling
Nanolytics GmbH

17.40 – 18.00 Uhr

Nanoanalytik im Elektronenmikroskop mit hoher räumlicher und spektraler Auflösung

Prof. Christoph T. Koch, PhD
Humboldt-Universität zu Berlin

ab 18.00 Uhr

Buffet + Networking



Prof. Dr. iur. Eva Inés Oberfell

Eva Inés Oberfell ist seit Oktober 2016 Vizepräsidentin für Lehre und Studium an der Humboldt-Universität zu Berlin. Sie hat seit August 2011 eine Universitätsprofessur für Bürgerliches Recht, Gewerblichen Rechtsschutz und Urheberrecht, Internationales Privatrecht und Rechtsvergleichung an der Juristischen Fakultät der Humboldt-Universität inne. Als geschäftsführende Co-Direktorin leitet sie seit 2013 das in der Juristischen Fakultät angesiedelte Josef Kohler-Forschungsinstitut für Immaterialgüterrecht.



Prof. Dr. Kannan Balasubramanian

Kannan Balasubramanian promovierte 2005 im Fachbereich Nanostrukturphysik an der École Polytechnique Fédérale de Lausanne. Seit Oktober 2016 ist er Leiter des Lehrstuhls Nanoanalytik am Institut für Chemie und an der School of Analytical Sciences (SALSA) der Humboldt-Universität zu Berlin. 2017 wurde er zudem Mitglied im Integrative Research Institute for the Sciences (IRIS Adlershof). Zu seinen Forschungsthemen zählen Graphen und Kohlenstoff-Nanoröhren, die chemische Funktionalisierung von Nanostrukturen und -materialien, Nano- und Biosensoren, sowie Mikrofluidik und Lab-on-a-chip.



Dr. Zsuzsanna Heiner

Zsuzsanna Heiner hat zwei Master in Physik und in Astronomie sowie einen PhD in Physik an der Fakultät für Optik und Quantenelektronik an der Universität von Szeged, Ungarn abgeschlossen. 2013 ist sie der Gruppe von Prof. Janina Kneipp an der Humboldt-Universität zu Berlin als Postdoc beigetreten, wo sie an der Entwicklung von SEHRS und anderen nichtlinearen mikrospektroskopischen Anwendungen gearbeitet hat. Seit 2015 forscht sie als Julia-Lermontova-Fellow auf dem Gebiet der optischen Mikrospektroskopie



Prof. Christoph T. Koch, PhD

Christoph Koch hat 2002 an der Arizona State University promoviert und kehrte danach nach Deutschland zurück, zunächst nach Stuttgart, dann nach Ulm, und seit 2015 ist er an der Humboldt-Universität zu Berlin. Dort leitet er die Arbeitsgruppe „Strukturforschung/Elektronenmikroskopie“ am Institut für Physik, wo er gemeinsam mit den Mitgliedern der Arbeitsgruppe an der Entwicklung neuer Methoden in der Mikroskopie und Spektroskopie mit Elektronen, sowie deren Anwendung auf aktuelle Fragen in der Physik und Materialwissenschaft forscht. Seit 2016 ist Christoph Koch Mitglied im Integrative Research Institute for the Sciences (IRIS Adlershof).



PD Dr. Rudolf J. Schneider

Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)

Rudolf Schneider forscht an immunchemischen Analysemethoden und entwickelt Anwendungen speziell für die Umweltanalytik. Er setzt etablierte und neuartige Nanomaterialien in antikörperbasierten Assays ein und gelangt so zu schnelleren, portableren und oft auch empfindlicheren Formaten.



Dr. Guido Bared

Guido Bared hat nach dem Studium der Pharmazie im Bereich Molekularbiologie promoviert. Im Jahr 2007 kam er nach Berlin, um das Produkt- und Applikationsmanagement bei Scienion zu leiten. Seit kurzem leitet er den Geschäftsbereich „Material Science“.

Scienion AG

Scienion entwickelt und vertreibt Technologien zum Dispensieren kleinster Tropfenvolumina im Piko-Nanoliterbereich. Der sciTEM ist eine Neuentwicklung, die das Beladen von TEM-Grids, auch mit multiplen Proben, automatisiert und standardisiert.

Pitch

Beladung von TEM Grids mit multiplen Proben: Automatisiert und standardisiert.

Das Beladen von „Netzchen“ für den Einsatz im Transmissionselektronenmikroskop ist ein zeitintensiver und filigraner Arbeitsschritt, der z.Zt. manuell durchgeführt wird und nur wenig reproduzierbar ist. Der sciTEM automatisiert diesen Arbeitsschritt und ermöglicht es, besonders im Bereich Nanopartikel und Liquid Phase TEM optimierte Ergebnisse zu erhalten.



Dr. habil. Lars Dähne

Lars Dähne ist der Gründer und Geschäftsführer der Nanotechnologie Firma Surflay Nanotec GmbH. Nach Chemie-studium, Promotion über Photochemie von Arylaziden und einem Postdoc-Aufenthalt in Japan habilitierte er an der Freien Universität Berlin zur Photophysik von supramolekularen Farbstoffaggregaten. Danach arbeitete er bei Prof. Möhwald am Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung in Potsdam an der Übertragung der Layer-by-Layer-(LbL)-Technologie auf kolloidale Systeme. Gemeinsam mit Kollegen gründete er 2001 die Capsulation Nanoscience AG zur Anwendung der LbL-Technologie zur Verkapselung von Wirkstoffen.

Surflay Nanotec GmbH

Die Surflay Nanotec GmbH wurde im Oktober 2008 in Berlin-Adlershof von Lars Dähne gegründet. Das Nanotechnologieunternehmen hat sich auf die Layer-by-Layer Coating-Technologie, Funktionalisierung von Oberflächen, Herstellung von Mikropartikel und Entwicklung von Biosensoren spezialisiert.

Pitch

Low-Q Whispering Gallery Modes (WGM): Präzise Biosensoren

Surflay Nanotec GmbH und NanoBioAnalytics präsentieren ihr neues Desktop-Biosensorsystem basierend auf Whispering Gallery Modes (WGM). Dabei dienen Mikropartikel als Sensoren und ermöglichen labelfreie real-time Kinetikmessungen von beispielsweise Protein-Protein-Wechselwirkungen oder die Quantifizierung von Materialadsorption.



Dr. Meiken Falke

Meiken Falke ist Global Product Manager im Bereich energie-dispersive Röntgenanalytik in der Transmissionselektronen-mikroskopie und verantwortlich für die entsprechende Geräte- und Anwendungsentwicklung. Ihr Ziel ist die Bereitstellung neuer hochmoderner und zuverlässiger Gerätetechnik für die erfolgreiche Elementanalytik auf der Nanometer- und atomaren Skala in Werkstoffwissenschaften, Biologie und Medizin.

Bruker Nano GmbH

Die Bruker Nano GmbH in Berlin-Adlershof ist seit 2005 Teil der Bruker Unternehmensgruppe und befasst sich mit der Herstellung und Weiterentwicklung von Geräten zur Materialanalytik im Bereich von wenigen mm bis hin zum atomaren Niveau. Die Messsysteme von Bruker Nano ermöglichen die Erforschung der kristallographischen Orientierung und chemischen Zusammensetzung von Mikro- und Nanostrukturen in zwei und drei Dimensionen.

Pitch

Struktur und Elementverteilung mit nm-Auflösung und kleiner – Möglichkeiten der Materialanalytik

Wie kann die Technologie zur Nanoanalytik genutzt und optimiert werden, um wichtige Fragen der Materialwissenschaften, welche sich auch im täglichen Leben wiederfinden, zu lösen. Beispiele für solche Fragen u.a. aus der Medizin, Nanotoxikologie, Katalyse, Halbleiterstrukturentwicklung und dem Design neuer Werkstoffe, z.B. via Bio-Mimetik, werden diskutiert.



Sandra Kostrowski

Sandra Kostrowski studierte Mineralogie an der Technischen Universität Berlin. Heute berät und betreut sie Kunden im Vertrieb für die JPK Instruments AG in Deutschland und Dänemark.

JPK Instruments AG

Die JPK Instruments AG ist ein weltweit führender Hersteller von Nanoanalytik-Instrumenten, insbesondere von rasterkraftmikroskopischen Systemen (AFM) und optischen Pinzetten (Optical Tweezers), mit einem breiten Anwendungsspektrum von der Soft-Matter-Physik bis zur Nanooptik, von der Oberflächenchemie bis hin zur Zell- und Molekularbiologie.

Pitch

Nanoanalytik mittels Rasterkraftmikroskopie

Die Rasterkraftmikroskope der JPK Instruments AG sind by Design konzipiert für korrelative Mikroskopietechniken und ermöglichen die synchrone Erfassung der nano-mechanischen, elektrischen oder magnetischen Eigenschaften einer Probe und deren Korrelation mit der strukturellen Information aus optischen Methoden. Durch schnelles Scannen im Bereich weniger Sekunden pro Bild können auch dynamische Prozesse abgebildet werden.



Johannes Müller

Johannes Müller ist Physiker mit einem Masterabschluss der Universität Ulm.

QiHtech

QiHtech entwickelt ein Kameramodul zur quantitativen Phasenmikroskopie von lebenden Zellen in 2D und 3D am Institut für Physik der Humboldt-Universität zu Berlin. Die Idee wird seit Januar 2017 mit drei EXIST-Stipendien gefördert.

Pitch

QiHtech – Quantitative Phasenmikroskopie an lebenden Zellen

Lebende Zellen sind weitestgehend transparent, aus diesem Grund müssen sie zur Abbildung zeitaufwändig und mit potentiell toxischen Färbemitteln eingefärbt werden. QiHtech entwickelt ein Kameramodul für bestehende optische Mikroskope, welches völlig ohne Färbemittel auskommt, da es Unterschiede im Brechungsindex der verschiedenen Komponenten einer Zelle quantitativ abbildet.



Dr. Jens Reiber

Jens Reiber hat einen Master in Chemischer Biologie mit Schwerpunkt Nanobiotechnologie. Er ist Leiter des Geschäftsfelds für funktionale Materialien-, Mikro- und Nanoanalytik der Wessling GmbH.

Themen

- Partikel-, Oberflächen- und Materialanalytik
- Mikroplastik
- Nanomaterialien
- Luftgetragene Partikel

Wessling GmbH

Die Wessling GmbH ist als internationales und unabhängiges Analytik-, Prüf- und Beratungsunternehmen an 25 Standorten in Europa und China vertreten. Das Familienunternehmen genießt seit 1983 einen exzellenten Ruf bei national und international tätigen Kunden. 1.400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter setzen vielfältige Expertise für die kontinuierliche Verbesserung von Qualität und Sicherheit, von Umwelt- und Gesundheitsschutz ein. Wessling prüft, analysiert, begutachtet, plant Projekte und setzt sie um – für die nachhaltige Verbesserung der Lebensqualität.

Pitch

Nanomaterialien in Konsumgütern – Analytik, Freisetzung und Wirkung

- Quantitative Analytik von Nanomaterialien in Konsumgütern
- Freisetzungsmechanismen und -potenzial, Bindungscharakter
- Expositions-Risiko-Betrachtung



Dr. Kristian Schilling

Kristian Schilling ist Chemiker und hat sein Diplom in der Arbeitsgruppe von Prof. Horst Weller an der Universität Hamburg abgelegt. Am Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung promovierte er bei Prof. Markus Antonietti über mizellare Nanoreaktoren und spezialisierte sich dabei auf die analytischen Potentiale der Analytischen Ultrazentrifugation. Im Anschluss gründete er das Unternehmen Nanolytics GmbH.

Nanolytics GmbH

Die Nanolytics GmbH ist ein 1999 gegründetes Labor für Auftragsanalytik an kolloidalen Systemen mit der Kernkompetenz Analytische Ultrazentrifugation (AUZ). Darüber hinaus bietet das Unternehmen andere fraktionierende Methoden und auch Streumethoden an. Neben den Analysen an vornehmlich biologischen, aber auch synthetischen Systemen betreibt Nanolytics auch die apparative Weiterentwicklung der AUZ.

Pitch

Nanoanalytik mittels Analytischer Ultrazentrifugation

Der Pitch gibt einen Überblick über die Prinzipien und Anwendungen der AUZ, wobei im Mittelpunkt Messungen von Teilchengrößenverteilungen und Teilchendichteverteilungen stehen.



Dr. Andreas Thißen

Andreas Thißen promovierte im Jahr 2000 an der Universität Duisburg/Essen im Fachgebiet Oberflächenphysik zum Thema Alkalimetalladsorption auf Oxidoberflächen. Danach wechselte er in den Fachbereich Materialwissenschaften der TU Darmstadt und arbeitete an der chemischen, strukturellen und elektronischen Charakterisierung verschiedener Dünnschichtsolarzellen und Lithiumionenbatterien, sowie deren Materialien unter Funktionsbedingungen mit oberflächenempfindlichen mikroskopischen und spektroskopischen Methoden. Seit 2006 ist er bei der SPECS Surface Nano Analysis GmbH in Berlin beschäftigt, leitet das Kundenmanagement und ist Mitglied im Board.

SPECS Surface Nano Analysis GmbH

Die SPECS Surface Nano Analysis GmbH ist ein Hersteller von spektroskopischen und mikroskopischen Geräten für die Oberflächenanalytik mit ca. 130 Mitarbeitern am Standort Berlin. SPECS ist weltweit führend in der Entwicklung oberflächenanalytischer Operando-Methoden, also unter angenäherten Umgebungsbedingungen und in Funktion.

Pitch

Chemische Charakterisierung von Nanoteilchen, Bakterien und Biofilmen mittels der Photoelektronenspektroskopie unter angenäherten Umgebungsbedingungen

Kann man Nanoteilchen mit der Photoelektronenspektroskopie (XPS) chemisch korrekt charakterisieren, ohne sie auf ein Substrat aufbringen zu müssen? Können Bakterien und Biofilme mit XPS unter Wasseratmosphäre charakterisiert werden, inklusive der Wirkstoffaufnahme aus Pharmazeutika? Lassen sich Aussagen über Resistenzmechanismen Gram-negativer Bakterien ableiten?