

# Für die Ressorts Wissenschaft/Forschung/akademisches Leben

Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin e. V.

Öffentliche wissenschaftliche Veranstaltungen im Oktober 2015

**Do., 8. Oktober 2015**

Klasse Naturwissenschaften und Technikwissenschaften: 10.00 Uhr, Rathaus Tiergarten, Mathilde-Jacob-Platz 1, 10551 Berlin (U-Bahnhof Turmstraße), BVV-Saal

Vortrag Prof. Dr. Thomas Groth (Berlin): **Nutzung von Glykanen zur Kontrolle des Verhaltens von Zellen auf Biomaterialien**

## **C.V.:**

Prof. Groth ist Biologe und Mitglied der Leibniz-Sozietät seit 2014. Er studierte Biologie mit der Spezialisierung Biophysik an der Humboldt-Universität zu Berlin bei Prof. Roland Glaser und schloss sein Diplom 1985 ab. Nach dem Studium wechselte er an die Berliner Charité, wo er 1991 über die Hämostabilität von Biomaterialien im Fach Biophysik zum Dr. rer. nat. promoviert wurde. Nach mehrjähriger Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung Biomaterialien der Charité wechselte er 1994 an das Institut für Chemie des GKSS Forschungszentrum zu Prof. Dieter Paul, wo er als wissenschaftlicher Mitarbeiter und später als Abteilungsleiter bis 2004 tätig war. Während dieser Zeit habilitierte er bei Prof. Burkhardt Micheel an der Universität Potsdam auf dem Arbeitsgebiet von Polymermembranen für bioartifizielle Organe und Biokompatibilität von Materialien.

2004 wurde er zum ordentlichen Professor auf dem Gebiet der Biomedizinischen Materialien an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg berufen. Der Schwerpunkt seiner Arbeiten liegt seitdem auf der Entwicklung biomimetischer Oberflächenbeschichtungen für Biomaterialien im Bereich des Tissue Engineerings. Im Rahmen seiner langjährigen Tätigkeit war er an der Gründung des Start-Up Unternehmens SurfArc in Dänemark beteiligt, das eine innovative Methode zur Oberflächenbeschichtung von Biomaterialien entwickelt hat. Er ist als Erfinder an mehr als 15 Patenten beteiligt und hat ca. 180 Veröffentlichungen in Zeitschriften und Büchern publiziert. Seit September 2015 ist er auch Präsident der Europäischen Gesellschaft für Künstliche Organe (ESAO), einer der größten Berufsvereinigungen auf dem Gebiet des künstlichen Organersatzes weltweit.

## **Abstract:**

Neben den Proteinen spielen Zucker bzw. Glykane eine bedeutsame Rolle im Organismus nicht nur als Energiereservoir und strukturgebende Komponenten, sondern auch als Träger von Informationen, die das Verhalten von Zellen und Geweben beeinflussen. Hier sind sogenannte Glykosaminoglykane (GAG) wie z.B. Heparansulfat oder Hyaluronsäuren von großer Bedeutung, die durch Wechselwirkung mit Proteinen indirekt oder durch Interaktion mit Zellrezeptoren direkt Adhäsion, Migration, Wachstum und Differenzierung von Zellen steuern. GAG spielen auch bei Wundheilungsvorgängen eine wichtige Rolle, weshalb diese auch als Biomaterialien beim sogenannten Tissue Engineering, der Herstellung bioartifiziellen Ersatzes geschädigter Gewebe, wie Knochen oder Knorpel Anwendung finden.

Um dies zu ermöglichen, können Oxidation oder Thiolierung als einfache chemische Verfahren genutzt werden, um GAG kovalent an Materialoberflächen zu koppeln. Daneben können auch adsorptive Beschichtungen mit der Layer-by-Layer-Methode für die Generierung stabiler, bioaktiver Multischichten genutzt werden. Im Rahmen des Vortrages werden Effekte der chemischen Aktivierung und Immobilisierung auf die Bioaktivität der GAG vorgestellt, wobei insbesondere Untersuchungen mit Zellen erfolgten.

Ein Nachteil von GAG aus biotechnologischen oder tierischen Quellen ist deren starke Variabilität hinsichtlich chemischer Zusammensetzung und Bioaktivität. Deshalb wurden in Kooperation mit Partnern der TU Dresden Derivate der Cellulose und von Chitosan mit GAG-analogen Verhalten synthetisiert, wobei insbesondere Cellulosesulfate eine spezifische mitogene und osteogene Bioaktivität in Zellkulturexperimenten aufwiesen. Schlussendlich wurde in Zusammenarbeit mit

Kollegen der ETH Zürich gezeigt, das oxidierte GAG für die Herstellung von Hydrogelen zur Einbettung von mesenchymalen Stammzellen geeignet sind, um Gewebssphäroide für die Regeneration von Knorpeldefekten zu erzeugen.

Damit bieten GAG und GAG-analoge Polysaccharide vielfältige Anwendungsmöglichkeiten im Bereich bioaktiver Beschichtungen von Implantatmaterialien und Hydrogelen für die Behandlung von Defekten verschiedener Organe und Gewebe.

Klasse Sozial- und Geisteswissenschaften: 10.00 Uhr, Rathaus Tiergarten, Mathilde-Jacob-Platz 1, 10551 Berlin (U-Bahnhof Turmstraße), Balkonsaal

Vortrag Prof. Dr. Christa Luft (Berlin): **Das Dilemma der Neoklassik – Wider die geistige Monokultur, für Pluralität in der ökonomischen Wissenschaft**

#### **C.V.:**

Frau Prof. Luft hat Außen- und Weltwirtschaft studiert. Sie wurde 1987 zum Korrespondierenden Mitglied der 1700 von Leibniz in Berlin begründeten Gelehrtengeellschaft gewählt, der heutigen Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin e.V.

Lange Jahre war sie an der Berliner Hochschule für Ökonomie (HfÖ), der größten wirtschaftswissenschaftlichen Lehr- und Forschungseinrichtung der DDR, tätig, zuletzt als Rektorin. Von 1978 bis 1981 arbeitete sie als Stellvertretende Direktorin des Internationalen Ökonomischen Forschungsinstituts beim Rat für Gegenseitige Wirtschaftshilfe in Moskau. Im Wendeherbst 1989 wurde sie in die Regierung Modrow berufen und mit dem Amt einer Stellvertretenden Vorsitzenden des Ministerrates für den Bereich Wirtschaft betraut. Nach Abwicklung der HfÖ im Jahre 1991 war sie Dozentin an dem von ihr in Berlin mitbegründeten Institut für Internationale Bildung e. V. und hielt Gastvorträge an Hohen Schulen im In- und Ausland. Von 1994 bis 2002 gehörte Christa Luft als direkt gewählte Abgeordnete dem Deutschen Bundestag an und war haushaltspolitische Sprecherin der PDS-Fraktion. Sie ist Mitglied der Rosa-Luxemburg-Stiftung und der Deutschen Gesellschaft für Osteuropakunde. Seit Ende 2002 arbeitet sie als freischaffende Publizistin. Aus ihrer Feder stammen nach 1990 sieben Bücher, vor allem zur Transformation der ostdeutschen Wirtschaft. Ihr „Treuhänderreport“ wurde u.a. bei Orell Füssli in der Schweiz herausgegeben und ins Koreanische übersetzt. Mitgewirkt hat sie an mehreren Publikationen zur Theorieentwicklung im Kontext der Krise.

#### **Abstract:**

Im Zentrum des Vortrages steht die in der Volkswirtschaftslehre vorherrschende neoklassische Denkschule, gespiegelt im Kontext der jüngsten großen Krise. Folgende Befunde sind der Referentin wichtig:

- Dogmen wie die Gleichgewichtsdoktrin und das Austeritätsaxiom lösen keine Probleme, sondern verschärfen sie.
- Unter den Studierenden wächst die Kritik an der paradigmatischen Enge ihres Faches, sie fordern Pluralität, alternative Theorieansätze.
- Auch in der Ökonomenzunft wird die Einseitigkeit ökonomischen Denkens zunehmend thematisiert.
- Auf drängende Probleme wie die hierzulande und weltweit wachsende Ungleichheit mit ihren Folgen gibt die vorherrschende Schule keine Antwort.
- Die Neoklassik sieht den Hauptgrund für Krisen in außerökonomischen Faktoren. Der von Marx als „Überakkumulation“ beschriebene Vorgang bleibt außer Betracht.

Statt eines scheinbar unpolitischen Ökonomismus („Economics“) wird eine *politische* Ökonomie gebraucht, die von einem Gesellschaftsbezug der Wirtschaft ausgeht und sich nicht auf die betriebswirtschaftliche Logik reduziert. Dabei geht es nicht um die Wiederbelebung von -ismen, sondern um Nutzung des problemlösungsorientierten Instrumentariums, das in den Heterodoxien angelegt ist.

Plenum: 13.30 Uhr, Rathaus Tiergarten, Mathilde-Jacob-Platz 1, 10551 Berlin (U-Bahnhof Turmstraße), BVV-Saal

Ehrenkolloquium anlässlich des 75. Geburtstages von Prof. Dr. Dietmar Linke

**Laudatio:** Prof. Dr. Lothar Kolditz (Steinförde)

**C.V.:**

Prof. Kolditz ist Chemiker. Er wurde 1969 zum Korrespondierenden, 1972 zum Ordentlichen Mitglied der 1700 von Leibniz begründeten Gelehrten-Gesellschaft gewählt, der heutigen Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin e.V.

Nach Promotion (1954) und Habilitation (1957) war er 1957 - 1959 Professor mit Lehrauftrag für Spezialgebiete der anorganischen Chemie und Radiochemie an der Technischen Hochschule für Chemie Leuna-Merseburg, 1959 - 1962 Professor mit vollem Lehrauftrag für anorganische Chemie und Direktor des Anorganisch-Chemischen Instituts der Friedrich-Schiller-Universität Jena sowie 1962 - 1980 Professor mit Lehrstuhl für anorganische Chemie und Direktor des I. Chemischen Instituts der Humboldt-Universität. 1972 – 1980 leitete er die Sektion Chemie der Humboldt-Universität und 1980 – 1990 das Zentralinstitut für Anorganische Chemie der Akademie der Wissenschaften der DDR.

Vortrag Dr. Wolfgang Schiller (Berlin): **Über das Sintern von Low Temperature Co-fired Ceramics (LTCC-Werkstoffen)**

**C.V.:**

Prof. Schiller ist Festkörperchemiker und Mitglied der Leibniz-Sozietät seit 2005. Er studierte Chemie an der Humboldt-Universität zu Berlin. 1971 wurde er dort bei Lothar Kolditz auf dem Gebiet der anorganischen Chemie zum Dr. rer. nat. promoviert. Von 1971 bis 1992 war er im Zentralinstitut für anorganische Chemie (ZIAC) der AdW der DDR im Bereich „Glas und Keramik“ tätig und leitete dort seit 1981 eine Arbeitsgruppe, die sich mit glaskeramischen Kompositen (von Keramovitronen bis zu LTCC-Werkstoffen) befasste.

Von 1992 bis 2009 arbeitete er in der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM). Dort leitete er zunächst das Labor „Funktionskeramik“ und ab 1999 den Fachbereich

„Hochleistungskeramik“. Neue LTCC-Werkstoffe sowie deren Anwendung in der Hybrid-Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik waren auch in der BAM ein Schwerpunkt seiner Forschung. Hierbei arbeitete er im Rahmen von Verbundprojekten mit den führenden Unternehmen auf diesem Gebiet (Bosch, CeramTec, Heraeus, Siemens u.a.) zusammen.

2010 gründete er die Fa. „ChemieFol“ und ist seitdem als wissenschaftlich-technischer Berater mehrerer Firmen für Chemie in der Keramik tätig.

Wolfgang Schiller ist Gründungsmitglied des Zentrums für Mikrosystemtechnik in Berlin-Adlershof (ZEMI) und war langjährig Vorstandsmitglied der DKG.

**Abstract:**

Der globale Trend zur Miniaturisierung und Funktionserweiterung mikroelektronischer Baugruppen und Systeme erfordert deutliche Fortschritte bei der Aufbau- und Verbindungstechnik. Eines der gegenwärtig innovativsten Konzepte basiert auf der LTCC-Multilayer-Folientechnik. Diese zeichnet sich durch eine Reihe von werkstoff- und technologie-seitig begründeten Vorteilen aus, die sie für viele neue Anwendungen, z. B. in der Mikrosystemtechnik und Sensorik, interessant macht.

LTCC sind dichte, metallisierbare keramische Komposit-Werkstoffe aus kristallinem, keramischem Pulver und Glas mit Sinter-temperaturen zumeist unterhalb 1000°C. Diese liegen im Bereich des Sinterns solcher Metalle bzw. Metallpulver, die eine hohe elektrische Leitfähigkeit haben und als Feinlinien-Leiterbahnen auf der Oberfläche und/oder im Innern des Werkstoffs (bei Multilayern) fungieren können.

Der innovative Erfolg der LTCC-Multilayer-Technologie basiert aus werkstoffwissenschaftlicher Sicht vorrangig auf:

- der Weiterentwicklung des Komposit-Prinzips;
- der stofflichen Vielfalt der Einsatzstoffe und dem variablen Volumenverhältnis Kristallphase/Glas;
- Möglichkeiten zur gesteuerten Kristallisation der Glasphase und Bildung von funktionsbestimmenden Reaktionsprodukten beim Sintern sowie der

- Erschließung neuer Synthesewege für Einsatzstoffe und neuer Sinterkonzepte.

Eine Weiterentwicklung des keramischen Komposit-Prinzips ist sowohl durch Einbeziehung neuer funktionstragender kristalliner Stoffe als auch durch deutliche Reduzierung des Glasanteils möglich. Man gelangt dabei in das Feld der glasgebundenen Keramiken (Glass Bonded Ceramics, GBC). Im Vortrag werden die Vorgänge beim Flüssigphasenintern diskutiert und eine Übersicht zu den verschiedenen Syntheseprozessen für LTCC-Werkstoffe gegeben. Der überwiegende Teil kommerzieller LTCC-Werkstoffe gehört zum Typ der glaskeramischen Komposite (GCC). Deshalb wird speziell eingegangen auf das Sintern solcher Komposite aus Korund und  $\text{CaO-Al}_2\text{O}_3\text{-B}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$ -Glas, die bei der Herstellung von LTCC-Modulen für die KFZ-Elektronik eine wichtige Rolle spielen.

Vortrag Prof. Dr. Fritz Scholz (Greifswald): **Elektrochemie in den Zeiten einer geteilten Welt**

#### **C.V.:**

Prof. Scholz ist Chemiker und Mitglied der Leibniz-Sozietät seit 2013. Er hat von 1974 - 1978 an der Humboldt-Universität zu Berlin Chemie studiert, wurde dort promoviert und hat sich dort habilitiert. 1993 wurde er dort Professor für Angewandte Analytische Chemie und Umweltchemie. Seit 1998 ist er Professor für Analytische Chemie und Umweltchemie an der Universität Greifswald. 1987 und 1989 war er Gastwissenschaftler bei Prof. A. M. Bond in Australien. Sein Arbeitsgebiet war von Beginn an die Elektroanalytik, erweiterte sich aber im Laufe der Jahre auf Grundfragen der Elektrochemie, wie beispielsweise die Mechanismen festkörperelektrochemischer Reaktionen (insbesondere thermodynamische Fragen) und das elektrochemische Verhalten von biologisch relevanten Vesikeln.

Von ihm erschienen über 320 wissenschaftliche Publikationen, davon 25 Bücher (teils als Autor, teils als Herausgeber). Er ist Gründer (1997) und Herausgeber des „*Journal of Solid State Electrochemistry*“, der Buchserie „*Monographs in Electrochemistry*“, und Gründer (2014) und Herausgeber der Zeitschrift „*ChemTexts – The Textbook Journal of Chemistry*“. Seine Arbeiten wurden über 6500mal zitiert. Auch mehrere Aufsätze zur Wissenschaftsgeschichte hat er publiziert. Seine internationalen Kooperationen reichen von Brasilien, Chile, Frankreich, Spanien, Polen, Kroatien, Mazedonien, Russland, Kasachstan, Türkei, Indien bis Australien.

#### **Abstract:**

Die Zeit zwischen dem 2. Weltkrieg und den 90-er Jahren des 20. Jahrhunderts wird als *Zeit des kalten Krieges*, als *Zeit des Eisernen Vorhangs* und *Zeit einer geteilten Welt* bezeichnet. Trotz, vielleicht sogar wegen, der damit einhergegangenen Probleme, war es eine Zeit intensiver Entwicklungen in den Wissenschaften, einschließlich der Elektrochemie. Ost-Europa spielte dabei eine besondere Rolle, weil dort die führenden wissenschaftlichen Gruppen arbeiteten: in Prag der Arbeitskreis des Nobelpreisträgers Jaroslav Heyrovský, in Moskau der Arbeitskreis von Alexander Naumovich Frumkin, in Warschau der von Wiktor Kemula, und viele andere exzellente Gruppen in Alma Ata, Budapest, Donetsk, Dresden, Kazan, Kiev, Kishinev, Novosibirsk, Riga, Sofia, Sverdlovsk, Tomsk, Tyumen, Vilnius, um nur einige zu nennen.

Die *Zeit der geteilten Welt* war besonders ungünstig für die internationale Zusammenarbeit. Persönliche Kontakte zwischen Wissenschaftlern in West und Ost unterlagen großen Einschränkungen. Trotzdem kannten die Wissenschaftler die Arbeiten ihrer Kollegen auf der anderen Seite, mit Ausnahme der geheimen Forschung, recht gut. In dem Buch „*Electrochemistry in a divided world*“ berichten Autoren aus 11 Ländern (Bulgarien, Kanada, der Tschechischen Republik, Deutschland, Israel, Litauen, Polen, Russland, Großbritannien, der Ukraine, und den USA) über die entscheidenden Entwicklungen der Elektrochemie auf der Basis von *biographischem* Material und persönlicher Kenntnis. Das Buch soll das Verständnis für die inneren Entwicklungslinien der Elektrochemie als Ergebnis glücklicher persönlicher Gegebenheiten und objektiver Bedingungen erleichtern. Die Autoren haben dabei den Schwerpunkt auf die menschliche Seite der Forschung gelegt und versucht, die Persönlichkeiten der Wissenschaftler und ihre Lebensbedingungen zu schildern, weil gerade diese Seiten im Westen kaum bekannt sind.

Im Vortrag werden exemplarisch Wissenschaftler vorgestellt, die das Bild der modernen Elektrochemie und Elektroanalytik geprägt haben.

**Do., 22. Oktober 2015**

Arbeitskreis "Prinzip Einfachheit": 10:30 Uhr, Rathaus Tiergarten, Mathilde-Jacob-Platz 1, 10551 Berlin (U-Bahnhof Turmstraße), Balkonsaal

Vortrag Prof. Dr. Heidemarie Salevsky (Berlin) und Dr. Ina Müller (Mainz): **Das Sensitivitätsmodell Prof. Vester® – ein einfaches Programm zur Lösung komplexer Probleme (mit Anwendungsbeispielen aus der Translatologie)**

**C.V.:**

Prof. Dr. Salevsky ist Translatologin und Mitglied der Leibniz-Sozietät seit 2013. Nach dem Studium in Berlin, Moskau und Leipzig sammelte sie zehn Jahre lang praktische Erfahrungen als Konferenzdolmetscherin und Übersetzerin für Russisch und Englisch. 1972-1996 war sie in der Ausbildung von Sprachmittlern an der Humboldt-Universität zu Berlin tätig. 1983 erwarb sie ihre erste Promotion B und wurde 1984 zur ordentlichen Dozentin für Translationswissenschaft am Institut für Slawistik der Humboldt-Universität zu Berlin berufen. Dessen Abteilung Translationswissenschaft leitete sie von 1990 bis 1996. Danach wirkte sie bis 2009 als Professorin für Translationswissenschaft und Fachkommunikation an der Hochschule Magdeburg-Stendal. 1989 gründete sie das dortige Forschungsseminar, das bis 2009 auf 77 Veranstaltungen, darunter mehrere internationale Konferenzen, zurückblicken kann. Zehn Jahre lang vertrat sie das Fach Translatologie im Scholarly Forum der United Bible Societies. Hier leitete sie das interdisziplinäre UBS-Forschungsprojekt "Planning, Management and Evaluation of Bible Translation Projects", wobei sie das "Sensitivitätsmodell Prof. Vester®" erfolgreich anwandte. 2010-2011 hatte sie eine Professur an der Okan University Istanbul inne. Zu Gastprofessuren weilte sie an den Universitäten Heidelberg, New York/Binghamton, Innsbruck, Wien sowie an der Boğaziçi University Istanbul. Gastvorlesungen und Vorträge hielt sie in über 20 Ländern.

Dr. Müller studierte an der Humboldt-Universität zu Berlin Russisch und Serbokroatisch (Dipl.-Übersetzerin). 1997-2002 war sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Hochschule Magdeburg-Stendal tätig. 2007 wurde sie an der Universität Hildesheim zur Fachkommunikation (unter Anwendung des Sensitivitätsmodells Prof. Vester®) promoviert. Nach Studienaufenthalten in den USA und Russland ist sie seit 2007 wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Akademie der Wissenschaften und der Literatur zu Mainz.

**Abstract:**

Das Sensitivitätsmodell Prof. Vester® bietet eine Anleitung zu einem neuen Umgang mit Komplexität, basierend auf Fuzzy Logic. Dabei geht es zunächst um die Reduktion der Komplexität des zu untersuchenden Systems auf einen Variablensatz von ca. 20 - 40 Schlüsselfaktoren, auf der nächsten Ebene um deren Wechselwirkungen innerhalb des Systems und schließlich um die Bewertung mit Blick auf Selbstregulation, Flexibilität und Steuerbarkeit. Ziel ist das Aufzeigen von Lösungsstrategien aus dem jeweiligen Systemzusammenhang heraus. Das Lizenzprogramm findet Anwendung u. a. in der Unternehmensführung und im Qualitätsmanagement, in der Energiewirtschaft, in der Medizintechnik, der Autoindustrie, bei Umweltprojekten, im Sport sowie für GPS. Wie Strategiefehler vermieden und optimale Lösungen für konkrete komplexe Probleme gefunden werden können, wird am Beispiel von gescheitertem interkulturellem Wissenstransfer durch übersetzte Abstracts in US-amerikanischen technischen Fachzeitschriften aufgezeigt (Ausgangssprachen: Deutsch und Russisch). Präsentiert werden – neben den einzelnen Arbeitsschritten des Programms – die mit Hilfe des Sensitivitätsmodells gefundenen Lösungsmöglichkeiten.

**Sa., 31. Oktober 2015**

10 – 14 Uhr, Archenhold-Sternwarte Berlin-Treptow, Alt-Treptow 1, 12435 Berlin  
Gemeinsame Veranstaltung der Deutschen Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt – Lilienthal-Oberth e.V (DGLR), des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR), des Deutschen Technikmuseums Berlin (Archenhold Sternwarte) und der Leibniz-Sozietät

### **Raumfahrthistorisches Kolloquium 2015**

mit Beiträgen von Dr. Felix Lühning, Prof. Dr. Dieter B. Herrmann, Dr. Frank-E. Rietz, Dr. Wolfgang Both, Michael Tilgner, Dr. Peter Habison, Dr. Marie-Luise Heuser und Dr. Dierk Spreen

Auch zu diesen Veranstaltungen sind Vertreter Ihrer Redaktion herzlich eingeladen. Wir würden uns freuen, wenn die obige Information in Ihre Publikation oder in eine von Ihnen veröffentlichte Terminübersicht einfließen würde. Weitere Informationen über die Leibniz-Sozietät finden Sie im Internet unter <http://www.leibnizsozietat.de>, wo Sie die neuesten Informationen auch per RSS abonnieren können. Für Rückfragen und weitergehende Wünsche wenden Sie sich bitte an Dr. Helmut Weißbach, Hendrichplatz 31, 10367 Berlin, Tel. (030) 423 03 50, e-mail [hbweissbach@freenet.de](mailto:hbweissbach@freenet.de).