

24. Januar 2019

Die Klassen Naturwissenschaften und Technikwissenschaften und Sozial- und Geisteswissenschaften kamen im Januar 2019 zu nicht öffentlichen Klassensitzungen (Geschäftssitzung) zusammen.

14. Februar

Elke Scherstjanoi (MLS)

Erledigtes und Unerledigtes in der SMAD-Forschung – zum sowjetischen Agieren im Nachkriegsdeutschland

Sitzung der Klasse Sozial- und Geisteswissenschaften

Berlin, Rathaus Tiergartenn, Mathilde-Jacob-Platz 1, Balkonsaal

C.V.:

Dr. Scherstjanoi ist Zeithistorikerin und Mitglied der Leibniz-Sozietät seit 2015. Sie arbeitete an der AdW der DDR, Zentralinstitut für Geschichte/Institut für Deutsche Geschichte, und wurde auch dort promoviert. Seit 1994 ist sie wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Zeitgeschichte München-Berlin, ihr Forschungsfeld ist die Geschichte der DDR. Sie betreibt Studien zu den deutsch-sowjetischen Nachkriegsbeziehungen und zur gesellschaftspolitischen Beeinflussung des ostdeutschen Entwicklungswegs durch die Siegermacht/den Blockhegemon UdSSR. Neben politischer Geschichte interessieren sie Spuren persönlicher Begegnung, die sich zu vergleichenden kulturen- und sozialanthropologischen Betrachtungen zum europäischen Staatssozialismus verdichten lassen. Gelegentlich an deutschen und russischen Hochschulen lehrend, ist sie seit der Habilitation 2010 Privatdozentin an der TU Chemnitz.

Veröffentlichungen (Auswahl): Rotarmisten schreiben aus Deutschland. Briefe von der Front (1945) und historische Analysen (München 2004); Wladimir Gelfand, Deutschland-Tagebuch 1945-1946. Aufzeichnungen eines Rotarmisten (Berlin 2005); SED-Agrarpolitik unter sowjetischer Kontrolle 1949-1953 (München 2007); [als Hrsg.:] Russlandheimkehrer. Die sowjetische Kriegsgefangenschaft im Gedächtnis der Deutschen (München 2012); [gemeinsam mit Detlev Brunner als Hrsg.:] Moskaus Spuren in Ostdeutschland, 1945 bis 1949. Aktenerschließung und Forschungspläne (München 2015). Die aktuelle Forschung gilt dem Alltag in sowjetischen Kommandanturen.

Abstract:

Die Historiografie zur Besatzungszeit 1945-1949 hat von der Öffnung russischer Archive nach 1990 enorm profitiert, insbesondere durch Übernahme eines gewaltigen Dokumentenkorporus aus der Hinterlassenschaft der sowjetischen Besatzungsbehörde. Er lagert nun in Kopie im Bundesarchiv und ist vergleichsweise gut erschließbar. Parallel zum deutsch-russischen Kooperationsprojekt der Aktenerschließung liefen Studien zur Institutionsgeschichte der Sowjetischen Militäradministration. Doch die Vorleistungen bleiben ungenutzt. Warum? Der Vortrag beschreibt die neue Quellensituation und die neuen Chancen. Als mögliche Erklärung für verhaltenes Interesse wird eine in den 1990er Jahren einsetzende Verdrängung alternativer Lesarten solcher Quellen vorgestellt, die in der Vorstellung mündete, das Thema sei nun „ausgeforscht“. Dass dem nicht so ist, wird an Beispielen vorgestellt.

14. Februar

Horst Märten (MLS)

Von Kernreaktionsmechanismen zur innovativen geophysikalischen Erkundung von Technologiemetallagerstätten

Sitzung der Klasse Naturwissenschaften und Technikwissenschaften

Rathaus Tiergarten Berlin, Mathilde-Jacob-Platz 1, BVV-Saal

C.V.:

Dr. Horst Märten führt zwei interdisziplinäre Gruppen von Wissenschaftlern und Ingenieuren auf entgegengesetzten Seiten unseres Globus: in Australien und in Deutschland. Er kombiniert fundamentale Forschung und Entwicklung – stets in Einheit von Theorie und Praxis – auf den Gebieten geophysikalische Erkundungstechnologien, Bergbautechnologien (Schwerpunkt In-Situ-Gewinnung) sowie metallurgische Aufbereitungstechnologien auf Seiten der Umwelt- und Ingenieurtechnik GmbH (UIT, Deutschland) mit der direkten Anwendung in der Bergbauindustrie bei Heathgate Resources in Südaustralien. Beide Firmen sind innerhalb der US-amerikanischen General-Atoms-Gruppe miteinander verbunden. Als CEO der UIT seit 2002 und Managing Director/Vice President bei Heathgate seit 2004 hat Dr. Märten verschiedenartige Projekte auf den genannten Gebieten initiiert und erfolgreich geleitet.

Nach Promotion und Habilitation auf dem Gebiet der Kernphysik arbeitete Dr. Märten zunächst für mehrere Jahre an der TU Dresden sowie in zahlreichen Europäischen Forschungsinstituten, zuletzt am EC JRC Institute for Reference Materials and Measurements (IRMM) in Geel, Belgien. Seit 1994 ist er im Hightechnologiekonzern General Atomics tätig und spielte seitdem eine Pionierrolle in zahlreichen Umweltprojekten (radiologische Überwachungsnetzwerke, Sanierung von Uranstandorten, Behandlung radioaktiver Reststoffe, Dekontaminationstechnologien) und bergbaulichen Anwendungen.

„Seine jüngsten Arbeiten in Forschung und Entwicklung zielen neben dem Einsatz fortgeschrittener geophysikalischer Methoden auf effiziente Technologien zur Gewinnung kritischer Technologiemetalle einschließlich Seltener Erden.

Abstract:

Kernreaktionen, die für praktische Anwendungen ausschlaggebend sind, überdecken zahlreiche Größenordnungen auf der Energieskala und unterliegen verschiedenartigen Mechanismen. Die über Jahrzehnte auf Grundlage von Experimenten und (meist modellgestützter) Evaluation der Kerndaten entwickelten Datenbanken ermöglichen mit moderner Software die Simulation und Optimierung von Anwendungen. Nach einem kurzen Überblick über gängige radiologische Verfahren in der geophysikalischen Erkundung wird ein jüngst unter Führung des Autors entwickeltes Logging-Tool für den Einsatz in Erkundungsbohrungen vorgestellt. Es beruht auf dem Einsatz eines gepulsten Neutronengenerators in Verbindung mit *zeitaufgelöster* g-Spektrometrie plus mehreren *zeitaufgelösten* Neutronendetektionskanälen in verschiedenen Energiegruppen. Neben der akkuraten Messung des Erzgehalts wird die *gleichzeitige* Bestimmung mehrere geophysikalischer Parameter (Dichte, Porosität, makroskopische Neutronenquerschnitt u.a.) sowie der Element- und Mineralzusammensetzung und der lithologischen Kategorie ermöglicht. Verschiedene tomographische Methoden kommen für geophysikalische Untersuchungen im Labor (μ CT – Computertomographie mit Röntgenstrahlen, 4D GeoPET – Positronen-Emissions-Tomographie) und im Feld (4D ERT – Elektro-Resistivitäts-Tomographie) zur Charakterisierung der Gestein-Wasser-Interaktion in Raum und Zeit zum

Einsatz. Der Autor demonstriert, dass diese akademisch anmutenden Methoden für neuartige In-situ-Gewinnungsverfahren sowie Umweltstudien von größter praktischer Bedeutung sind.

14. März

Wilfried Baumgarten (MLS)

Überleben bedrohter Sprachen – Die hawaiianische Strategie

Sitzung der Klasse Sozial- und Geisteswissenschaften

Berlin, Rathaus Tiergartenn, Mathilde-Jacob-Platz 1, Balkonsaal

CV:

Dr. Baumgarten ist Sprachwissenschaftler und Mitglied der Leibniz-Sozietät seit 2016. Er erwarb 1975 in Leipzig das Sprachmittler-Diplom für Englisch und Arabisch und arbeitete danach 15 Jahre lang als Sprachmittler. Daneben studierte er dort von 1981 bis zur Promotion 1986 Wirtschaftswissenschaften mit Spezialisierung auf Wirtschaftsgeschichte Palästinas/Israels.

Er hat als Europäischer Projektmanager beim TÜV Rheinland in Berlin sowie als Projektgutachter Europa-Projekte für das Bundesinstitut für Berufsbildung in Bonn gearbeitet. Seit 2006 ist er Lehrbeauftragter bzw. Dozent für Arabisch in München, u.a. an der Ludwig-Maximilians-Universität, der Munich Business School und der Universität der Bundeswehr. Daneben leitete er 2008 – 2015 Kurse für Biblisches Hebräisch.

Seit 2008 studiert er außerdem bedrohte Sprachen Amerikas, Australiens und Ozeaniens mit Spezialisierung auf polynesishe Sprachen. Seit Sommer 2015 ist er freischaffender Linguist in Grafenau, Niederbayern. Hier hat er den Polynesien-Verlag gegründet und kooperiert mit der University of Hawai'i Press, Honolulu, bei der Übersetzung und Herausgabe eines Samoanisch-Lehrbuchs für den deutschsprachigen Raum.

Von seinen Veröffentlichungen sind besonders zu nennen: „Aloha kākou! – Lehrbuch der hawaiianischen Sprache“ (Gilching 2013); „Arabisch im Geschäftskontakt“ (Hamburg 2015); „Fa'aitoito! – Lehrbuch der Sprache von Tahiti“ (Grafenau 2016, zusammen mit Hereiti Arapari, Mo'orea, Französisch-Polynesien); „Illustriertes Wörterbuch Hawaiianisch-Deutsch“ (Grafenau 2017).

Seine aktuelle Forschung gilt dem Wortschatz des modernen Hawaiianisch und den grammatischen Strukturen polynesischer Sprachen, wozu er die Kooperation mit dem Hawaiian Lexicon Committee (Kōmike Hua'ōlelo Hawai'i) anstrebt.

Abstract:

Das Hawaiianische, das in den 1970er Jahren endgültig auszusterben drohte, dient inzwischen vielfach als Beispiel für die erfolgreiche Revitalisierung einer Sprache. Im Vortrag werden die Ziele und Maßnahmen der hawaiianischen Renaissance-Bewegung bezüglich der Wiederbelebung des Hawaiianischen, sowie die vorhandenen Ressourcen und Voraussetzungen vorgestellt. Die auf diesem Weg erreichten Ergebnisse werden kritisch betrachtet, und es wird die Frage aufgeworfen, welche Perspektive das Hawaiianische angesichts der Einschätzung der UNESCO hat, dass seine „langfristige Zukunft unsicher“ bleibe. Schließlich wird der Frage nachgegangen, inwieweit der Fall des Hawaiianischen im Kontext mit Revitalisierungsbemühungen als Beispiel und/oder als Vorbild für andere Sprachen geeignet ist.

Ekkehard Höxtermann (MLS)

„Consortien“ (1872) und „Symbiosen“ (1878) – Über die Entdeckung eines neuen „biologischen Problems“ und seine Verallgemeinerung

Sitzung der Klasse Naturwissenschaften und Technikwissenschaften

Rathaus Tiergarten Berlin, Mathilde-Jacob-Platz 1, BVV-Saal

CV:

Prof. Höxtermann wurde nach dem Biologie-Studium an der Humboldt-Universität zu Berlin 1985 promoviert und wandte sich unter dem Einfluss von Frau Prof. Ilse Jahn der Biologiegeschichte zu. Von 1990 bis 1993 am Institut für Biochemie der Universität Köln tätig, habilitierte er sich 1994 in Jena für das Fach Geschichte der Naturwissenschaften und lehrte anschließend Geschichte der Biologie, der Biochemie und der Pharmazie in Jena, Berlin und Göttingen, ab 2003 als außerplanmäßiger Professor der Freien Universität Berlin. Seit 2008 betreut er das biologiehistorische Verlagsprogramm der Basiliken-Presse in Rangsdorf.

Höxtermann plädiert für eine untrennbare Einheit von Geschichte und Gegenwart der Biologie und betrachtet es als eine vordringliche Aufgabe, die Theorien und Methoden der modernen Biologie aus der Geschichte begreiflich machen. Ausgehend von seinen biologischen Arbeitsgebieten erschloss er den historischen Kontext bis dahin vernachlässigter Disziplinen und Konzepte der Physiologie, Biochemie und Symbiogenetik der Pflanzen. Als Gründungs- und zeitweiliges Vorstandsmitglied der „Deutschen Gesellschaft für Geschichte und Theorie der Biologie“ sowie Autor, Herausgeber und Verleger biologiehistorischer Monographien und Reihen trug er maßgeblich zur Entwicklung und öffentlichen Wahrnehmung der Biologiehistoriographie in Deutschland bei.

Abstract:

Als populäres Sinnbild der Evolution von Lebewesen galt lange Zeit der Stammbaum, der sich gabelt und in immer feinere Zweige verästelt. Höherentwicklung wurde gleichsam als Auseinanderstreben fortlaufender, sich stetig wandelnder Abstammungslinien verstanden, wie sie sich im Kampf ums Dasein durchsetzten. Motor des Fortschritts war demnach die Konkurrenz.

Doch unsere heutigen Bilder von der Stammesgeschichte der Organismen entsprechen allenfalls einem Stammbusch mit auffallenden Anastomosen. Die Querverbindungen bezeigen, dass es neben der Konkurrenz der Arten noch einen zweiten Modus der Höherentwicklung gibt, die Kooperation der Arten. Auch sie ist ein Konzept des 19. Jahrhunderts, und ich möchte in meinem Vortrag aufzeigen, wie man diesem „biologischen Problem“ auf die Schliche kam. Der Kieler Botaniker Johannes Reinke meinte 1904, eingedenk der vielen, sich über Jahrzehnte erstreckenden Arbeiten, die notwendig waren, um das enge, ja essentielle Zusammenleben mancher Arten zu entdecken: „Bevor ein Problem nicht erkannt ist, kann es auch nicht bearbeitet werden.“

Eine Schlüsselrolle bei der Entdeckung dieses neuen „biologischen Problems“, das zuerst ein ökologisches war und dann zu einem evolutionsbiologischen wurde, spielten die Flechten. Seit dem 17. Jahrhundert im Blick der Forscher, wurden sie als ganze, untrennbare Individuen betrachtet und in einer eigenen taxonomischen Gruppe zusammengefasst. Ihre Ähnlichkeiten mit Pilzen und Algen ließen sie allenfalls als Bindeglied zwischen beiden in der „Stufenleiter der Natur“ erscheinen. Es erregte von daher Unglauben und Widerspruch, als der in München und Basel lehrende Botaniker und herausragende Mikroskopiker Simon Schwendener im Ergebnis entwicklungsgeschichtlicher „Untersuchungen über den Flechtenthallus“ (1867) erstmals in aller Deutlichkeit behauptete, dass Flechten nichts anderes als Zwitterwesen aus

Algen und Pilzen seien, bei denen sich parasitische Pilze von Algen ernährten und diese, wie er 1869 meinte, zu einem unfreien „Helotenthum“ (Sklavendienst) zwangen.

Die Gegner dieser Ansicht verstummten, als Reinke 1872 auch in den Wurzeln höherer Pflanzen einen Lebensverbund mit „Blualgen“ entdeckte und „diese Form des organischen Lebens“ als „Consortium“ bezeichnete. Es blieb unklar, welchen Vor- oder Nachteil die Partner aus ihrer wechselseitigen Beziehung zogen. Auf der Suche nach einem weiten, wertungsfreien Begriff für das „Auf- oder Ineinanderwohnen zweier verschiedener Species [...], welcher die Rolle, die beide Wesen dabei spielen, noch nicht berücksichtigt, also auf das bloße Zusammenleben begründet ist,“ empfahl der Leipziger Botaniker Albert Bernhard Frank 1877 den Ausdruck „Symbiotismus“.

Unter Einbeziehung der Tiere führte schließlich der Straßburger Botaniker Anton de Bary 1878 eine allgemeine „Collectivbezeichnung“ für die zahlreichen, in den zurückliegenden Jahren gefundenen „Associationen ungleichnamiger Organismen-Species zu gemeinsamer Existenz“ ein und nannte solche „Genossenschaftsbeziehungen“, ganz gleich wie es um die Nützlichkeitsbalance stand, „Symbiosen“. Der Symbiosebegriff fand regen Zuspruch und rasche Verbreitung. Dazu trug bei, dass de Bary die Symbiosen als einen besonderen Fall der Anpassung an bestimmte Lebensverhältnisse betrachtete, wie sie Charles Darwin in seiner Evolutionstheorie vertrat. Das Symbioseprinzip erhielt eine weitere Bestätigung, als Albert Bernhard Frank, seit 1881 in Berlin, 1885 die Natur der „Pilzwurzeln“ verschiedener Waldbäume entdeckte und „Mycorrhiza“ [sic!] nannte.

Schwendeners „Algenpilze“, Reinkes „Algenwurzeln“ und Franks „Pilzwurzeln“ hatten mithin zur Aufdeckung und Anerkennung einer neuen, allgemeinen Lebenserscheinung geführt. „Nachdem das Ei des Columbus einmal aufrecht dastand“, so de Bary 1878, war es eine Frage der Zeit, dass das Konzept der Lebensgemeinschaften von den Vielzellern und Einzellern dann sogar auf Organellen übertragen wurde. Die entscheidende Frage war die nach dem kleinsten „Elementarorganismus“. Es bestand Konsens, dass es sich dabei um die Zellen als nicht weiter zerlegbare Individuen des Lebens handelt. Hauptmerkmal ihrer Elementarität war die Vermehrung durch Teilung. Doch mit den Fortschritten der Mikroskopie wurden die Zellforscher auf noch kleinere, permanent vorhandene, subzelluläre Gebilde aufmerksam, die sich durch Teilung vermehrten: die Zellkerne und die Chloroplasten. Sie schienen die wahren „Elementarorganismen“ zu sein.

Der Bonner Botaniker Andreas Franz Wilhelm Schimper äußerte 1883 zuerst den Gedanken, dass die Beziehungen der Plastiden „zu dem sie enthaltenden Organismus einigermassen an eine Symbiose erinnern. Möglicherweise verdanken die grünen Pflanzen wirklich einer Vereinigung eines farblosen Organismus mit einem von Chlorophyll gleichmässig tingirten ihren Ursprung.“ Vermehrung durch Teilung war, wie gesagt, auch ein Merkmal der Zellkerne, und so sprach der japanische Zoologe Shosaburo Watasé 1893 auch hier von einer Symbiose der Kerne mit dem Plasma der Zellen. Auch andere Zytologen gebrauchten das Bild einer innerzellulären Symbiose, meist aber nur einmalig oder beiläufig. Wenn ihre Äußerungen auch einen phylogenetischen Aspekt enthielten, so machten sie die Symbiogenese doch nicht zum Gegenstand einer Evolutionstheorie.

Das verdanken wir dem St. Petersburger Botaniker Andrej Sergeevič Famincyn, der 1890 die Entstehung der Pflanzenzellen wie überhaupt höherentwickelter Lebewesen auf „die Vereinigung einfacher Organismen zu Kolonien“ zurückführte. Die Idee wurde dann vor allem durch den Kazaner Biologen Konstantin Sergeevič Merežkovskij zu einer in sich geschlossenen Evolutionstheorie ausgebaut, so spekulativ sie zunächst auch war. Er vertrat 1905 die Ansicht, dass die kernhaltigen Zellen symbiogenetische Chimären sind und letztlich zwei Plasmaarten vereinigten, die in unterschiedlichen Erdzeitaltern entstanden seien. Famincyn und Merežkovskij sahen in der Symbiogenese das fehlende Glied einer schlüssigen Evolutionstheorie; eine natürliche Auslese bestangepasster Varietäten als Hauptmodus der Evolution im Sinne Darwins lehnten sie ab.

Es war das Ziel eines dritten russischen Biologen, Symbiogenese- und Selektionstheorie zu integrieren. Boris Michajlovič Kozo-Poljanskij, der in Voronež Botanik und Evolutionsbiologie lehrte, entwickelte ab 1924 die Symbiogenesetheorie zu einer darwinistischen Evolutionstheorie weiter, in der die Symbiose einen Faktor, die Selektion aber den Mechanismus der Evolution darstellte. Aber er sollte mit seinen Überlegungen ein Außenseiter bleiben. Das Allgemeingültigkeit beanspruchende Symbiosekonzept wurde in den 1920er und 1930er Jahren wieder ein Gegenstand von Spezialisten und aus der Evolutionsbiologie in die Ökologie zurückverwiesen. Die Gründe sind vielfältig. Nur so viel: Zwei Hauptstützen, das Verständnis der Flechten als eine für beide Seiten vorteilhafte Lebensgemeinschaft und die relative Autonomie der Plastiden, waren ins Wanken geraten. Erst in den 1960er Jahren kam es zu einer „Wiederentdeckung“ der Endosymbiontennatur der Chloroplasten und zu einer Neuformulierung der Symbiogenesetheorie, die das moderne Bild von der Entstehung der kernhaltigen Zellen aus symbiotischen Bakteriengemeinschaften bestimmt und heute als experimentell abgesichert gilt.

11. April

Steffen Groß (MLS)

Bildnerisches Denken“ als Wissensform der Ökonomie?

Sitzung der Klasse Sozial- und Geisteswissenschaften

Berlin, Rathaus Tiergartenn, Mathilde-Jacob-Platz 1, Raum 505

C.V.:

Prof. Groß ist Volkswirtschaftler und Philosoph sowie Mitglied der Leibniz-Sozietät seit 2017. Er lehrt Volkswirtschaftslehre an der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg und ist dort insbesondere für das Modul „Kulturökonomik und Kulturbetrieb“ verantwortlich.

Abstract:

Der wohl größere Teil der Volkswirte sieht in der Ökonomie eine positive Wissenschaft und folgt darin – ausdrücklich oder unreflektiert – der Methodologie Milton Friedmans, die sich immer wieder neu als überaus wirkmächtig erweist. Danach studieren Ökonomen wirtschaftliche Tatbestände und produzieren positives Wissen über die Funktionsweisen der Volkswirtschaft.

Doch sind damit die Tätigkeit der Ökonomen wie auch die epistemische Situation der Volkswirtschaftslehre adäquat erfasst? Zweifel daran sind allemal angebracht. So hat u.a. David Colander 1992 in einem Aufsatz für das Journal of Economic Perspectives den Verlust des Selbstverständnisses von Ökonomie als Kunstfertigkeit beklagt.

Der Vortragende nimmt Colanders Anregung auf und stellt die Fragen nach der Art des ökonomischen Wissens, danach, wie es zustande kommt und in welchen Formen seiner Produktion und Reflexion es sich vollzieht, aus dem Blickwinkel einer „art of economics“. Dazu wird eine Brücke zur Kunst- und Künstlertheorie Paul Klees und Wassily Kandinskys geschlagen und danach gefragt, ob die Wissensform der Ökonomie dem „Bildnerischen Denken“ nicht recht nahe kommt. Schließlich erschöpft sich der Anspruch ökonomischen Wissens nicht in der positiven, abbildenden Beschreibung von offen zugange liegenden Gegebenheiten. Vielmehr möchte es verborgene Strukturen und Wirkungszusammenhänge im Feld des wirtschaftlichen Handelns überhaupt erst sichtbar machen und damit im Sinne eines Orientierungswissens nichts weniger als praktisch handlungsrelevant werden lassen. Mithin

wird gerade hier „etwas sichtbar gemacht, was ohne das Bemühen des Sichtbarmachens nicht zu ersehen wäre.“ (Paul Klee)

Insgesamt möchte er aufzeigen, dass es, wenn wir Ökonomie als Wissenschaft und unser Tun als Wirtschaftswissenschaftler besser verstehen wollen, gute Gründe dafür gibt, der Idee eines komplementären Pluralismus von Wissenschaft, Kunst und Philosophie zu folgen und sie fruchtbar werden zu lassen.

Gerhard Pfaff (MLS)

Anorganische Pigmente – aktueller Stand und neue Erkenntnisse

Sitzung der Klasse Naturwissenschaften und Technikwissenschaften

Rathaus Tiergarten Berlin, Mathilde-Jacob-Platz 1, BVV-Saal

C.V.:

Prof. Pfaff ist Chemiker und Mitglied der Leibniz-Sozietät seit 2018. Nach Studium und Promotion (1983) an der Friedrich-Schiller-Universität Jena war er als wissenschaftlicher Assistent und Oberassistent am Fachbereich Chemie seiner Universität mit vielfältigen Lehrverpflichtungen auf dem Gebiet der Anorganischen Chemie tätig.

1991 begann er seine Tätigkeit in der Pigmentforschung bei Merck in Darmstadt. Seit 1994 war er Leiter der Abteilung Produktentwicklung innerhalb der Forschung für Effektpigmente. 2006 übernahm er bis zu seinem Ausscheiden aus dem aktiven Berufsleben (2014) die Leitung der Pigmentforschung bei Merck mit den Standorten in Deutschland, Japan und den USA. Unter seiner Leitung wurden in den Jahren bei Merck vielfältige neue Effektpigmente und funktionelle Materialien entwickelt und zur Marktreife gebracht.

Seit 1994 hält Gerhard Pfaff Vorlesungen an der TH/TU Darmstadt, wo er sich 1997 am Fachbereich Chemie mit einer Arbeit zu neuartigen Synthesemethoden für anorganische oxidische Pulver und deren Charakterisierung habilitierte und Privatdozent wurde. 2008 wurde er zum apl. Prof. an der TU Darmstadt ernannt. Gerhard Pfaff ist Autor von etwa 100 wissenschaftlichen Veröffentlichungen und mehr als 70 Patenten. Er hält aktuell Vorlesungen an der TU Darmstadt und der Universität Frankfurt/Main.

Abstract:

Pigmente und Farbstoffe, die unter dem Begriff „Farbmittel“ zusammengefasst werden, sind für die Menschheit schon seit Jahrtausenden von großer Bedeutung. Sie trugen in der Vergangenheit und tragen auch in Gegenwart und Zukunft zu einer Verschönerung des täglichen Lebens und des uns umgebenden Raumes sowie zur Akzentuierung und Differenzierung von Objekten bei. Pigmente und Farbstoffe nehmen zudem über ihre Anwendungen in unterschiedlichsten Systemen Einfluss auf unsere Gedanken, Gefühle und Stimmungen.

Anorganische Pigmente gehören zu den wichtigsten Farbmitteln. Sie zeichnen sich durch farbliche Vielfalt, hohe Stabilität und vergleichsweise kostengünstige Herstellprozesse aus. Der Vortrag behandelt die Entwicklungsgeschichte der anorganischen Pigmente vom Altertum bis in die Gegenwart. Während die in früherer Zeit verwendeten Pigmente entweder auf natürlichen Materialien basierten oder über empirische Prozesse erzeugt wurden, werden die meisten der heute technisch relevanten anorganischen Pigmente im industriellen Maßstab hergestellt. Dazu zählen Titandioxid-, Eisenoxid-, Ultramarin- und Ruß-Pigmente ebenso wie Effektpigmente oder funktionelle Pigmente mit speziellen magnetischen und korrosionshemmenden Eigenschaften.

In den letzten Jahren machen vor allem Effektpigmente durch innovative Neuentwicklungen auf sich aufmerksam. Das betrifft sowohl Metalleffektpigmente als auch transparente Effektpigmente, die sich durch spezielle optische Eigenschaften wie Metallglanz, Perlglanz, Interferenzfarbe und Abhängigkeit der Farbe vom Betrachtungswinkel (Farbflop) oder aber durch funktionelle Charakteristika wie elektrische Leitfähigkeit, Reflexion von Infrarotstrahlung und Absorption von Laserstrahlen auszeichnen.

09. Mai

Die Mai Sitzung beider Klassen wurde als

gemeinsame Sitzung beider Klassen und des Plenums durchgeführt in Form einer *Konferenz aus Anlass des 50. Jahrestages der amerikanischen Mondlandung* mit dem Thema

Bemannte und unbemannte Monderkundung

Abstracts und CV der Vortragenden:

Dieter B. Herrmann

Der Weg der USA zur bemannten Mondlandung

Abstract:

Der Vortrag schildert die historischen Hintergründe des US-amerikanischen Apollo-Projekts im damaligen Spannungsfeld von Politik und Technik. Die politischen Reaktionen in den USA auf den Start des sowjetischen Sputnik 1 (1957) und den Start von Juri Gagarin als erstem Menschen im Weltraum (1961) sowie andere sowjetische Erstleistungen in der Raumfahrt bewirkten in den USA die Verkündung ihres Mondlandeprogramms (Apollo-Projekt). Dieses Programm wurde als Teil der Systemauseinandersetzung zwischen Sozialismus und Kapitalismus verstanden. Deshalb hatte die Sowjetunion ebenfalls ein bemanntes Mondlandeprogramm entwickelt, das allerdings zur Geheimsache erklärt, recht weit vorangetrieben aber schließlich niemals realisiert wurde. Der Referent schildert etwas detaillierter die einzelnen Schritte der Entwicklung des Apollo-Projekts bis zur erfolgreichen ersten Landung 1969 einschließlich der dabei eingegangenen Risiken und Pannen.

Curriculum Vitae Dieter B. Herrmann

Herrmann, Dieter B.[ernhard], Prof. Dr. rer. nat et sc .phil. Astronom, Physiker und Astronomiehistoriker; Jg. 1939, 1957 – 1963 Studium der Physik an der Humboldt-Universität zu Berlin (HUB). 1963 -1969 Tätigkeit in der Staatlichen Zentrale für Strahlenschutz der DDR. 1969 Promotion. 1970 – 1976 Leiter der Abteilung „Geschichte der Astronomie“ an der Archenhold-Sternwarte Berlin-Treptow. 1976 – 2004 Direktor der Archenhold- Sternwarte. 1977 – 1991 Moderator der populärwissenschaftlichen Sendereihe „AHA“ des DDR-Fernsehens. 1985 Habilitation (Dr. sc.). 1986 Honorarprofessor an der HUB für Wissenschaftsgeschichte. 1987 – 2004 Gründungsdirektor des Zeiss-Großplanetariums Berlin. 1995 Lehrbeauftragter an der Technischen Universität Berlin. 1997 -1999 Sprecher des Rates deutschsprachiger Planetarien. 2006 – 2012 Präsident der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin. Ab 2012 Mitglied des Vorstandes der Berliner Urania. Mitglied der Internationalen Astronomischen Union (IAU), der Astronomischen Gesellschaft, der Berliner Wissenschaftlichen Gesellschaft und zahlreicher anderer Vereinigungen. Ehrenmitglied der

Gesellschaft deutschsprachiger Planetarien (GDP).

Hauptforschungsgebiete: Geschichte der Astrophysik, Anwendung quantitativer Methoden in der Wissenschaftsgeschichte (Szientometrie), Biographik bedeutender Astronomen und Astrophysiker. Rd. 150 Fachveröffentlichungen. Starkes Engagement auf dem Gebiet der Wissenschaftspopularisierung durch Vorträge im In- und Ausland, Bücher sowie Zeitungs- und Zeitschriftenbeiträge. Rd. 1500 populärwissenschaftliche Publikationen, darunter etwa 40 Bücher. U.a.: *Geschichte der Astronomie von Herschel bis Hertzsprung* (1975, 4 Auflagen, 1983 auch in engl. Sprache bei Cambridge University Press), *Kosmische Weiten. Geschichte der Entfernungsmessung im All* (1977, 4 Auflagen), *Ejnar Hertzsprung-Pionier der Sternforschung* (1994), *Astronom in zwei Welten* (Autobiographie 2008), *Die Harmonie des Universums. Von der rätselhaften Schönheit der Naturgesetze* (2017). Weitere Informationen auf Wikipedia sowie unter www.dbherrmann.de.

Ralf Jaumann

Die Erforschung des Mondes – und was wir doch nicht wissen.

Abstract:

Der Mond ist nur etwa vierhunderttausend Kilometer von der Erde entfernt und deshalb der einzige Himmelskörper, den Menschen bisher besuchen konnten. Das war vor genau 50 Jahren. Gewiss, die erste Mondlandung war hauptsächlich politisch motiviert. Doch hat man sehr schnell den hohen wissenschaftlichen Wert der sechs Mondlandungen erkannt. Zwölf Astronauten waren jeweils mehrere Tage auf dem Mond und kehrten mit Hunderten von Fotos, Messdaten mehrerer Dutzend Experimente und wertvollen Beobachtungen aus der Umlaufbahn zur Erde zurück und brachten insgesamt 382 Kilogramm Proben zur Erde. Diese Steine und Mondstaubproben waren wissenschaftlich enorm wertvoll. Damit konnten wichtige Fragen zur Entwicklung nicht nur des Mondes, sondern auch der Erde und der erdähnlichen Planeten beantwortet werden. Freilich blieben einige Fragen offen. Noch immer wissen wir nicht genau, wie der Mond entstanden ist und welche grundlegende Bedeutung er für die Erde hatte. Nicht nur aus diesem Grunde ist und bleibt der Mond für die Raumfahrt ein wichtiges Ziel für die nähere Zukunft.

Curriculum Vitae Ralf Jaumann

Ralf Jaumann studierte Geologie, promovierte 1989 in Geophysik und habilitierte 2003 in Geologie an der Ludwig-Maximilian Universität in München. Seit 1984 ist er als Wissenschaftler im Deutschen Zentrum für Luft und Raumfahrt tätig und leitet seit 1994 die Abteilung für Planetengeologie im Institut für Planetenforschung. 2006 wurde er zum Professor für Planetologie an der Freien Universität Berlin berufen. Er ist maßgeblich an Weltraummissionen zum Mars (NASA Pathfinder, ESA Mars Express Mission, ESA ExoMars Mission), zum Saturn (NASA/ESA Cassini/Huygens Mission), zur Venus (ESA Venus Express Mission), zu Kometen (ESA Rosetta Mission) und Asteroiden (NASA Dawn Mission, MASCOT auf Hayabusa II) beteiligt. Er ist Principle Investigator der High Resolution Stereo Kamera (HRSC) der ESA Mars Express Mission. Längere Forschungsaufenthalte führten ihn an die University of Hawaii, die Arizona State University in Phoenix, das Lunar and Planetary Lab in Tucson, das Jet Propulsion Laboratory in Pasadena und den U.S. Geological Survey in Flagstaff und Denver sowie als Gastprofessor an die Brown University in Providence, Rhode Island. Er untersuchte den Mond mehrere Jahre lang am Mauna Kea-Observatorium in Hawaii. Seine wissenschaftlichen Interessen umfassen die Untersuchung der Entstehung und Entwicklung planetarer Oberflächen und geologischer Prozesse im Sonnensystem sowie die Analyse der Zusammensetzung der Oberflächen planetarer Körper. Aktuelle Forschungsthemen sind die Geologie des Erdmondes, die Erosionsprozesse auf dem Mars und damit verbunden die Wirkung von Wasser auf diesem

Planeten, die geologische Entwicklung der Eismonde des Saturn und die durch flüssige Kohlenwasserstoffe verursachten Erosionsprozesse auf dem Saturnmond Titan. Darüber hinaus ist er an der Entwicklung von Kameras und Spektrometern für Weltraummissionen.

Heiner Vollstädt, Richard Wäsch

Komplexe mineralogische Untersuchungen am Luna-16 -, Luna-20 – und Luna-24 – Regolith”

Abstract:

In den Jahren 1970, 1972 und 1976 wurde durch sowjetische Raumsonden Material aus der obersten Staubschicht der Mondoberfläche entnommen und zur Erde transportiert. Ein Teil dieses Gesteinsmaterial wurde an die Akademie der Wissenschaften der DDR für die Durchführung von komplexen Forschungen übergeben. Das Zentralinstitut für Physik der Erde in Potsdam wurde mit der Federführung für diese Untersuchungen beauftragt und verteilte das übergebene Material an mehrere Institute der Akademie sowie an Universitäten und Hochschulen der DDR.

Die vorliegende Arbeit beschreibt die mineralogischen Experimente, die am Zentralinstitut für Physik der Erde durchgeführt wurden. Im Mittelpunkt standen dabei Untersuchungen zur stofflichen Zusammensetzung des lunaren Gesteins und seine Eigenschaften, um daraus Rückschlüsse auf geowissenschaftlich orientierte planetologische Fragestellungen zu ziehen. Außerdem galt es experimentelle Methoden zu entwickeln, die es gestatteten, aus kleinsten Probemengen (wenige mg) verwertbare Ergebnisse zu ermitteln.

Im Einzelnen wurden mittels röntgenstruktureller Methoden die silikatischen Bestandteile der unterschiedlichen Gesteinstypen bestimmt. Petrologische Untersuchungen an Gesteinsfragmenten zum Nachweis von Bruchstrukturen wurden ebenfalls vorgenommen wie elektronenoptische Untersuchungen an feinsten Kornfraktionen und Messungen der elektrischen Leitfähigkeit des Regoliths.

Zusammenfassend werden Betrachtungen zum strukturell – stofflichen Aufbau des Mondes angestellt.

Curriculum vitae Heiner Vollstädt

Heiner Vollstädt, geboren: 02. August 1939 in Dresden, Abitur 1957 in Aue/Sa.

1957 bis 1962 Studium Mineralogie an der Humboldt-Universität zu Berlin,

1962 – 1969 Forschungen zum Gesteinsmagnetismus

(Promotion 1965, Habilitation 1975) im Geomagnetischen Institut der AdW der DDR,

1969 – 1991 Forschungen zur Hochdruckphysik im Zentralinstitut für Physik der Erde, Potsdam

1972 – 1978 Untersuchungen am Mondmaterial (Luna – 16, – 20, -24)

1979 – Ernennung zum Professor für Mineralogie

1980 – 1989 Forschungen zur Diamantsynthese, Industrieaufenthalt zur Überführung der Diamantsynthese in die Produktion

1985 – 1991 Forschungen zur Synthese weiterer superharter Materialien (CBN, PKD) am ZI für Physik der Erde

1994 Gründung der Vollstädt-Diamant GmbH in Seddiner See

(Entwicklung und Herstellung von Geräten zur Qualitätskontrolle und Sortierung von natürlichen und synthetischen Diamanten sowie kubischen Bornitrid; Aufbau von

Züchtungsanlagen für die Herstellung von Diamanten; Züchtung von Diamanteinkristallen)

160 wissenschaftliche Veröffentlichungen, 6 wissenschaftliche und 8 populärwissenschaftliche Bücher, Verheiratet, 3 Kinder

Jürgen Müller

Test der Einsteinschen Relativitätstheorie mit Lasermessungen zum Mond

Seit der ersten bemannten Mondlandung im Jahr 1969, als während der Apollo 11 Mission auch der erste Retro-Reflektor auf der Mondoberfläche abgesetzt wurde, werden Laserentfernungsmessungen (englisch: Lunar Laser Ranging – LLR) zwischen Beobachtungsstationen auf der Erde und insgesamt fünf Reflektoren auf dem Mond durchgeführt. Die Analyse der LLR-Daten gibt einen einzigartigen Einblick in die Dynamik des Erde-Mond-Systems, wie etwa die Bestimmung der säkularen Gezeitenbeschleunigung, die zu einer kontinuierlichen Entfernung des Mondes von 3.8 cm pro Jahr führt. In diesem Beitrag wird kurz die Messtechnik, die Modellierung der LLR-Beobachtungen sowie die Analyse der Daten und einige zentrale Ergebnisse erläutert. Aufgrund der langen Zeitspanne von 50 Jahren und der großen Entfernung von ca. 384000 km bietet LLR eine der besten Möglichkeiten, um Vorhersagen der Einstein'schen Gravitationstheorie im Sonnensystem zu testen. Im Zuge der relativistischen Tests werden mit den Untersuchungen zum schwachen Äquivalenzprinzip, zur zeitlichen Veränderung der Gravitationskonstanten und zum räumlichen Verhalten der Gravitationswirkung (skaliert mit dem Abstandsfaktor $1/r^2$) zugleich auch wichtige Bausteine der Newton'schen Gravitationstheorie überprüft.

Curriculum vitae Jürgen Müller

Date of Birth: March 13, 1962 Nationality: German

Institute of Geodesy, Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover (LUH)
Schneiderberg 50, 30167 Hannover
Department: Phone: +49(0)5117623362 / Fax: +49(0)5117624006 /
E-Mail: mueller@ife.uni-hannover.de

Education

2001	Habilitation for Physical Geodesy at the Technical University of Munich (TU Munich)
1991	PhD Thesis in Geodesy at TU Munich
1983-1988	Study of Geodesy at TU Munich

PhD thesis: Analyse von Lasermessungen zum Mond im Rahmen einer post-Newtonschen Theorie

Habilitation thesis: Die Satellitengradiometriemission GOCE – Theorie, technische Realisierung und wissenschaftliche Nutzung

Academic Appointments

Since 2001	Professor (C4, since 2009 W3) at the University of Hannover. Head of the Institute of Geodesy (Institut für Erdmessung)
1996- 2001	Scientific assistant at the Institute of Astronomical and Physical Geodesy at TU Munich
1994-1995	Research Fellowship of the Deutsche Forschungsgemeinschaft (German Research Council) at the Research Facility for Space Geodesy, TU Munich.
1988-1994	Scientific assistant at the Research Facility for Space Geodesy, TU Munich

Other Professional Activities

Since 2019	Ordinary Member of the Leibniz Society of Sciences to Berlin e.V.
2011-2016	Member of Scientific Advisory Board of GFZ Potsdam
Since 2010	Member of GGOS Standing Committee on Satellite Missions (since 2015 speaker) and further IAG study groups.
2009-2013	Member of ESA Earth Science Advisory Committee (ESAC)
Since 2008	Ordinary Member in the class of engineering sciences of „Braunschweigische Wissenschaftliche Gesellschaft“, 2012 – 2017 chairman of the class for engineering sciences
2006-2018	Lunar Laser Ranging Representative in the Governing Board of the International Laser Ranging Service (ILRS)
2006-2018	ILRS Representative in the Directing Board of the International Earth Rotation and Reference Systems Service (IERS)
Since 2004	German Representative in IAG and IAG Representative for Geodesy in the National Committee of Geodesy and Geophysics (NKGG), since 2011 chairman of NKGG
Since 2003	Editorship of the German Geodetic Journal zfv
Since 2002	Member of the German Geodetic Commission DGK, speaker of section Geodesy (since 2015)
Since 2002	Member of the European GRACE Science Team
Since 1999	Member of the ILRS Analysis Working Group and Lunar analysis center

Awards

2009	Professorship in Astron. & Phys. Geodesy at Techn. Univ. Munich denied
------	--

1993	Award of „Bund der Freunde der TU München“ for the best Ph.D. thesis in the faculty of civil and geodetic engineering between 1991 and 1993
1988	Harbert award of the German Society of Surveying (DVW)

Further related activities

Speaker of the DFG-SFB 1128 geo-Q (Relativistic geodesy and gravimetry with quantum sensors) at Leibniz Universität Hannover LUH), since 2017

Member of the Steering Committee of the centre of excellence QuantumFrontiers at LUH, since 2018

Member of the Leibniz research school QUEST (Quantum Engineering and Space-Time Research), LUH

Member of the Steering Committee of DVW (German Society of Geodesy, Geoinformation and Land Management)

Member of the Steering Committee of the LUH research center on geosciences FZ:GEO

Frank Spahn

*„Staubatmosphären“ um atmosphärefreie Satelliten – Ergebnisse der LADEE-Mission am Erdmond
Impact-ejecta erosion – the Dust „Atmosphere“ of the Moon*

Abstract:

Cosmic erosion, caused by hypervelocity impacts onto the surfaces of cosmic bodies lacking an atmosphere – dubbed Impact-Ejecta erosion – is a dominating dust source in the Solar system and everywhere in the Universe.

For instance, such an erosive degradation of satellite surfaces generate extended dust clouds (“atmospheres”) around them, as predicted to exist at satellites of Jupiter [4] and Saturn [2], and which have been indeed discovered with the dust-detector (DDS) at Jupiters Galilean moons [3].

Horanyi et al. [1] have addressed the question of whether such a dust-cloud also embraces our Moon? They analyzed the data of the *Lunar dust Experiment* (LDEX) aboard the *Lunar Atmospheric and Dust Environment Explorer* (LADEE). The LDEX-detector scanned the Moons “dust atmosphere” at altitudes in the between 20 ... 100 km with orbital speeds of ≈ 1.6 km/s between October 16, 2013 and April 18, 2014 – in this way collecting more than 140,000 dust impact-events. These measurements have yielded an azimuthally anisotropical dust cloud which is interrupted by much stronger dust bursts caused by seasonal meteoroid showers. We compare these findings with our predictions of the stratification of the dust-cocoons embracing the Galilean satellites of Jupiter and try to explain the asymmetry by the orbital motion (“wind-shield” effect) of the Moon [4, 3].

References

[1] Horanyi, M., Szalay, J. R., Kempf, S., Schmidt, J., Grün, E., Srama, R., and Sternovsky, Z. (2015). A permanent, asymmetric dust cloud around the Moon. *Nature*, 522:324-326.

- [2] Spahn, F., Albers, N., Hörning, M., Kempf, S., Krivov, A., Makuch, M., Schmidt, J., and Seiß, M. (2006). E ring dust sources: Implications from Cassini's dust measurements. *Planet. Space Sci.*, 54:1024-1032.
- [3] Sremcevic, M., Krivov, A., Küger, H., and Spahn, F. (2005). Impact-generated dust clouds around planetary satellites: model vs galileo data. *Planet. Space Sci.*, 53:625-641.
- [4] Sremcevic, M., Krivov, A., and Spahn, F. (2003). Impact generated dust clouds around planetary satellites: Asymm

Curriculum vitae Frank Spahn

Personal Data

Name: Spahn, Frank, Born: 08.09.1955 in Leipzig
 living in: 14552 Michendorf, Lenbachstr. 11
 married with Ute Spahn, 2 Children ...

School:

September 1962 – August 1972 Polytechnical Highschool
 September 1972 – August 1975 Gymnasium / Abitur
 1975 Abitur

Military Service: 1975-1978

Studies:

September 1978 – August 1983 Physics at the Martin-Luther University – Halle/Wittenberg,
 special field: theoretical physics/continuum mechanics
 August 1983: Diploma

Areas of Expertise:

- Kinetics and Hydrodynamics of Granular Gases
- Collision Dynamics of Mesoscopic Particles
- Orbital Dynamics/Structure Formation/Celestial Mechanics
- Dust – Plasma Interactions;

Positions and Degrees:

- September 1983 – October 1989 Scientific co-worker in the Institute of Space Research (IKF) of the Academy of Sciences of the GDR in Berlin
- September 1988: Ph.D. (Dr. rer. nat.)
- November 1989 – December 1991: Scientific co-worker in the Central Institute of Astrophysics (ZIAP) of the Academy of Sciences of the GDR in Potsdam
- Januar 1992 – Dezember 1996: Scientific co-worker and project head in the working group “Nonlinear Dynamics” of the Max-Planck Society at the University of Potsdam
- January 1995: Habilitation & Venia Legendi
- since Januar 1997: Scientific co-worker and project head at the Institute of Physics at the

University of Potsdam

- since January 1997: Assistant professor (Privat-Dozent) at the University of Potsdam
- since December 1999: Co-Investigator of the dust (CDA) experiment of the Cassini-Mission to Saturn
- since October 2006: Professor by special appointment (“apl. Prof.”)

Awards:

- NASA Group Achievement Award, Cassini-CDA Team 2009 & 2019
- Member: *Leibniz Society of Science at Berlin*; May 2014

Review Activities:

In Scientific Journals:

Nature, Science, Icarus, Phys. Rev. Lett., Phys. Rev. B, J. Geophys. Res., Phys. Rev. E, Europhys. Lett., Planet. Space Sci., Astron. & Astrophys., Europ. Phys. J.

B, J. Sci. Comp.,

> 30 Diploma and Ph.D.-theses

Memberships:

- Division of Planetary Sciences of the American Astronomical Society (DPS)
- American Association for the Advancement of Science (AAAS)

Johannes Wepler

Europa auf dem Weg zum Mond

Abstract

50 Jahre nach der ersten Landung eines Menschen auf dem Mond steht die Erforschung unseres Trabanten international wieder im Fokus. Die großen Raumfahrtmächte USA, Russland und China betreiben aktuell Mondprogramme, wenn auch in unterschiedlichen Stadien. Viele kleiner Raumfahrtnationen wollen ebenfalls aktiv werden. Wo werden sich Europa und Deutschland in diesen neuen Mondprogrammen einordnen und engagieren? Der Vortrag gibt einen Überblick über die bereits beschlossenen europäischen Mondaktivitäten und über die Möglichkeiten für die Zukunft. Zur Sprache kommen dabei das European Service Module (ESM) für das neue US-Raumschiff Orion, das Lunar Orbiting Platform-Gateway (LOP-G) und die Beteiligungen an russischen und chinesischen Missionen. Außerdem wird beleuchtet, welche Optionen auf dem Tisch liegen werden, wenn im November 2019 die europäischen Raumfahrtminister zusammentreffen, um die Weichen für die nächsten Jahre der europäischen Explorationspolitik zu stellen.

Curriculum vitae Johannes Wepler

Johannes Wepler ist Diplom-Ingenieur für Luft- und Raumfahrttechnik mit Studium an der Universität Stuttgart, der University of Virginia in Charlottesville, VA (USA) und der University of Strathclyde in Glasgow (UK). Seit 2012 arbeitet er in der Abteilung Astronautische Raumfahrt, ISS und Exploration im Raumfahrtmanagement des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Bonn.

Als wissenschaftlicher Mitarbeiter war er an verschiedenen kleinen Projekten zur Nutzung der Internationalen Raumstation ISS beteiligt. 2014 unterstützte er die Durchführung der ersten ISS-Mission des deutschen ESA-Astronauten Alexander Gerst. Ende 2016 übernahm er die Leitung der Gruppe Nationale Vorhaben in der gleichen Abteilung. Hier leitet er das ICARUS-Projekt, ein deutsch-russisches Vorhaben zur Verfolgung von Tierwanderungen von der ISS aus. Für die zweite ISS-Mission von Alexander Gerst 2018 organisierte er einen deutschlandweiten Studierendenwettbewerb, um drei Experimente auf die ISS zu bringen. Fortlaufend engagiert er sich für die Nutzung der ISS-Forschung im deutschen Schulalltag. Neben diesen Tätigkeiten betreut Herr Wepler das ESA-Programm European Service Module (ESM) für das neue NASA-Raumschiff Orion sowie die möglichen europäischen Beiträge zum Lunar Orbiting Platform-Gateway (LOP-G). Außerdem unterstützt er die Arbeiten der Explorationsgruppe der Abteilung.

13. Juni

Jochen Oltmer (MLS)

Migration als unwahrscheinlicher Normalfall – Geschichte und Gegenwart

Sitzung der Klasse Sozial- und Geisteswissenschaften

Berlin, Rathaus Tiergartenn, Mathilde-Jacob-Platz 1, Raum 505

C.V.:

Prof. Oltmer ist Migrationsforscher und Mitglied der Leibniz-Sozietät seit 2018. Er ist Apl. Professor für Neueste Geschichte und Migrationsgeschichte sowie Mitglied des Vorstands des Instituts für Migrationsforschung und Interkulturelle Studien (IMIS) der Universität Osnabrück. Er arbeitet zu deutschen, europäischen und globalen Migrationsverhältnissen in Vergangenheit und Gegenwart. Buchpublikationen zuletzt u.a.: (Hg. zus. mit Klaus J. Bade, Pieter C. Emmer und Leo Lucassen), *The Encyclopedia of Migration and Minorities in Europe. From the 17th Century to the Present*, Cambridge: Cambridge University Press 2014; (Hg.), *Handbuch Staat und Migration in Deutschland vom 17. Jahrhundert bis zur Gegenwart*, Berlin/Boston: De Gruyter 2016; (zus. mit Nikolaus Barbian), *Vom Ein- und Auswandern. Ein Blick in die deutsche Geschichte [Jugendsachbuch]*, Berlin: Jacoby & Stuart 2016; *Migration vom 19. bis zum 21. Jahrhundert (Enzyklopädie deutscher Geschichte, Bd. 86)*, 3. überarb. und aktualisierte Aufl. Berlin/Boston: De Gruyter 2016; *Globale Migration. Geschichte und Gegenwart*, 3. überarb. und aktualisierte Aufl. München: C.H. Beck 2017; *Migration. Geschichte und Zukunft der Gegenwart*, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 2017.

Abstract:

Aus der Perspektive der Migrationsforschung möchte der Vortrag einen Überblick bieten über wissenschaftliche Zugänge zu der Frage, warum sich Menschen im Raum bewegen. Welche Bedingungen müssen vorliegen, damit Mobilität möglich wird und welche Formen von Bewegungen lassen sich unterscheiden? Ausmachen lässt sich, dass die Migrationsforschung in den vergangenen Jahren eine enorme Expansion erlebt hat, ein Großteil der Beiträge aber anwendungsbezogenen Fragen folgt. Zu fragen gilt es vor diesem Hintergrund, welche Perspektiven eine reflexive Migrationsforschung als Grundlagenforschung mit sich bringt.

Norbert Mertzsch (MLS)

Hydrothermale Prozesse in Natur und Technik*Sitzung der Klasse Naturwissenschaften und Technikwissenschaften*

Berlin, Rathaus Tiergartenn, Mathilde-Jacob-Platz 1, BVV-Saal

C.V.:

Dr. Mertzsch ist Chemiker und Mitglied der Leibniz-Sozietät seit 2018. Nach dem Chemiestudium in Merseburg arbeitete er von 1972 bis 1985 im Forschungsbereich des VEB Stickstoffwerk Piesteritz (später VEB Agrochemie Piesteritz). In dieser Zeit schloss er eine Weiterbildung zum Fachchemiker für Analytik und Spektroskopie an der Universität Leipzig ab und wurde von der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg zum Dr. rer. nat. promoviert.

Von 1985 bis 2013 war er im Kernkraftwerk Rheinsberg in der Forschung, dem Betriebslabor und bei der Stilllegung tätig. Seit 2011 ist er ehrenamtlich Vorsitzender des Vereins Brandenburgischer Ingenieure und Wirtschaftler e.V. (VBIW). Seine intensiven Bemühungen in dieser Funktion um das Zusammenwirken mit der Leibniz-Sozietät würdigte diese 2014 mit ihrem Samuel-Mitja-Rapoport-Kooperationspreis für den VBIW. Darüber hinaus leitet er mehrere weitere Vereinsgremien.

Abstract:

Hydrothermale Prozesse spielen in der Natur und der Technik eine erhebliche Rolle.

Von den verschiedenen Definitionen zu hydrothermalen Synthesen ausgehend, wird zunächst eine vereinheitlichte Sprachregelung angeregt. Nach dem Erörtern bestimmter Wassereigenschaften, die für das Thema von grundlegender Bedeutung sind, werden spezielle hydrothermale Prozesse vorgestellt. Aus dem Bereich der hydrothermalen Prozesse in der Natur wird insbesondere auf spezielle Phasen bei der Erzbildung infolge der Abkühlung des Magmas sowie auf Fumarolen und "black smoker" eingegangen. Für Letztere wird die Funktion bei der Herausbildung des Lebens auf der Erde charakterisiert. Im Weiteren werden ausgewählte hydrothermale Prozesse aus dem technischen Bereich erörtert. An erster Stelle steht die – als klassisch zu bezeichnende – Hydrothermalsynthese von Quarz. Die Fabrikation von Kalksandstein und Porenbeton als wertvolle Baustoffe wird, zudem mit Bezug zur Energiewende, eingeordnet. Eine besondere Bedeutung kommt der Erzeugung und Nutzung von Zeolithen in der chemischen Industrie zu. Auch als Wasseradsorbens spielen sie eine maßgebende Rolle. Auf weitere gewichtige hydrothermale Prozesse wird kurz verwiesen. Nicht alle im Bereich der Technik ablaufenden hydrothermalen Prozesse sind erwünscht. Das wird an zwei Beispielen verdeutlicht: zum einen an den untersuchten Alterungsprozessen von Tieftemperaturkonvertierungskatalysatoren. Die hydrothermale Spinellbildung beeinträchtigt deren Stabilität. Das zweite Beispiel bilden Korrosionsprozesse und der damit verbundene Aktivitätsaufbau in Kernkraftwerkskreisläufen. Diskutiert werden Maßnahmen, dem entgegenzuwirken.

10. September

Sitzung der Klasse Sozial- und Geisteswissenschaften gemeinsam mit dem Plenum im Rahmen der Internationalen Tagung

Die DDR als kulturhistorisches Phänomen zwischen Tradition und Moderne

Berlin, Archenhold-Sternwarte, Einstein-Saal

(Details: s. Archiv Plenartagungen; 2019)

26. September

Ehrenkolloquium für Lothar Kolditz

Sitzung der Klasse Naturwissenschaften und Technikwissenschaften
Berlin, Rathaus Tiergartenn, Mathilde-Jacob-Platz 1, BVV-Saal

Rainer E. Zimmermann
Eröffnung

Adalbert Feltz

Erinnerungen an kreatives Schaffen im Arbeitskreis Lothar Kolditz vor mehr als 60 Jahren und an sein Fortwirken

C.V.:

Nach dem Chemie-Studium 1952-57 an der Humboldt-Universität, der Promotion 1960 an der TH Leuna-Merseburg und der Habilitation 1965 im Rahmen einer Tätigkeit als Oberassistent an der Friedrich-Schiller-Universität Jena wurde er dort 1969 zum ordentlichen Professor für anorganische Chemie berufen. Danach baute er an der Sektion Chemie eine festkörperchemische Forschungsrichtung mit starkem Anwendungsbezug (Kooperation mit Industrieunternehmen der DDR) über elektronenleitende und infrarotdurchlässige Gläser auf. Ab 1980 ging es auch um ionenleitende Gläser, Batteriekonzepte und keramische Systeme, z.B. Thermistoren, sowie um Aufbereitungsprozesse keramischer Rohstoffe. In der Chemischen Gesellschaft der DDR leitete er 1982-90 die AG Festkörperchemie. Ab 1992 war er leitender Mitarbeiter in der Produkt- und Verfahrensentwicklung von Thermistoren, Vielschichtkondensatoren, Vielschicht-Piezokeramiken für Aktuatoren in der Automobiltechnik, Mikrowellenkeramiken für Resonatoren und Hochfrequenzfilter sowie in der Verbesserung der Performance von Kaltleiter-Bauelementen und Varistoren im Werk Siemens-Matsushita in Deutschlandsberg (Österreich), das ab 1997 EPCOS-EPC, jetzt TDK Electronics heißt. 1995 berief ihn die Montan-Universität Leoben zum Honorarprofessor für Elektrokeramik. Nach dem Eintritt in den Ruhestand 1999 nahm er noch bis 2013 Aufgaben im Werk TDK Electronics wahr.

Aus seiner Feder stammen 200 Publikationen in wissenschaftlichen Zeitschriften sowie Schriften zu Zeitereignissen auf der Webseite bei Google „Fakten erkennen und anerkennen“.

Abstract:

Mit zur ersten Diplomanden-Generation gehörend und damit einbezogen in die Erschließung einer Gruppe neuer anorganischer Verbindungen, die das Phänomen einer Strukturisomerie zwischen Kovalenz und Ionenbindung zeigten, geht der Vortragende eingangs auf einige wesentliche Forschungsergebnisse und ihre prägende Wirkung aus jener Schaffensperiode des Jubilars ein.

Jahrzehnte später vermittelte das Konzept der Bindungsisomerie ein tieferes Verständnis für die Wechselbeziehung zwischen neutralen Defektzentren mit ungepaarten Elektronen, wie sie im Ergebnis einer homolytischen Bindungsspaltung in kondensierten Systemen, z B. in typischen Halbleitern insbesondere im amorphen Zustand auftreten, sowie in paarweise geladenen Defektzentren mit jeweils einer positiven und negativen Ladung, die in Festkörpern mit freien Elektronenpaaren dominieren.

Dirk-Henning Menz

Berliner Fluorchemie – die Wiege für Produktsicherheit von Perfluorcarbonen

C.V.:

Dr. Menz arbeitete nach seinem Chemiestudium an der Humboldt-Universität zu Berlin im Arbeitskreis Kolditz zunächst als wissenschaftlicher Assistent an der Universität, bevor er seinem Doktorvater an das Zentralinstitut für Anorganische Chemie in Berlin Adlershof folgte. Nach seiner Promotion 1984 leitete er dort von 1986 -1991 die Arbeitsgruppe Festkörperchemie. Infolge der Auflösung des Akademieinstituts übernahm er 1992 die Geschäftsführung der neu gegründeten Pharmpur GmbH in Augsburg, die er bis heute innehat. Unter seiner Leitung entwickelte sich die Pharmpur GmbH zum weltweit agierenden Medizinprodukte- und Arzneimittelhersteller und zum Marktführer für die Herstellung von Endotamponaden, die als flüssige Werkzeuge in der Augen Chirurgie unverzichtbar geworden sind.

Abstract:

Die Verwendung von Perfluorcarbonen bei Manipulationen an der Netzhaut hat die Augenchirurgie in den 1990er Jahren regelrecht revolutioniert. Basierend auf Arbeiten der Berliner Fluorchemie zu Blutersatzstoffen wurden Verfahren zur Hochreinigung und Überwachung der Qualität von Perfluorcarbonen entwickelt, die eine echte Erfolgsgeschichte in der Augenheilkunde ermöglichte. Alarmierende Berichte über schwere Nebenwirkungen trübten das Bild in den letzten Jahren und führten zu großer Verunsicherung. Die nach wie vor brandaktuelle Bedeutung des wissenschaftlichen Wirkens des Jubilars wird dargestellt an Beispielen der Aufklärung der berichteten Vorfälle durch chemische und mikrobiologische Verfahren. Die Besonderheiten der vollfluorierten Produkte müssen insbesondere bei der Probenvorbereitung berücksichtigt werden, wie erstmals dazu durchgeführte Ringversuche zeigten. Der Schlüssel für die Produktsicherheit liegt in der akribischen Abtrennung toxischer Verunreinigungen, die bei der Herstellung entstehen oder eingetragen werden können, sowie in der Überwachung der Produktion mit hochsensitiven und validen Analysemethoden.

14. November

Ernst-Peter Jeremias (MLS)

Löst die Elektromobilität unser Klimaproblem im Sektor Verkehr?

Sitzung der Klasse Naturwissenschaften und Technikwissenschaften
Berlin, Rathaus Tiergartenn, Mathilde-Jacob-Platz 1, BVV-Saal

C.V.:

Dr. Jeremias ist Ingenieur mit der Spezialisierung auf Kernenergie-Kraftwerksanlagen und Energieumwandlung sowie Mitglied der Leibniz-Sozietät seit 2019. Nach dem Studium an der Ingenieurhochschule Zittau arbeitete er bis 1990 im Kernkraftwerk Rheinsberg an grundlegenden Problemen der Kraftwerkssteuerung, u.a. in einem internationalen RGW-Projekt. Die spezialisierte Untersuchung von Siedeprozessen im Druckwasserreaktor führte 1988 zur Promotion an der Akademie der Wissenschaften der DDR. Seit 1991 führte er ein selbstständiges Ingenieurbüro und wurde 1994 Geschäftsführender Gesellschafter der tetra ingenieure GmbH Neuruppin mit dem Arbeitsgebiet energiewirtschaftliche Grundsatzfragen. Seit November 2018 ist er pensioniert und arbeitet weiter als Senior Consultant auf dem Fachgebiet „Sektorenkopplung und Elektromobilität“.

Abstract:

Mobilität ist heute eine wichtige Grundlage menschlicher Existenz – in Deutschland, in Europa und in der ganzen Welt. Seit der Erfindung des Verbrennungsmotor in der zweiten Hälfte des 19. Jh. hat dieses Mobilitätsbedürfnis der Menschen über Jahrzehnte zu einer vorrangig individuellen Motorisierung in der Gesellschaft geführt. Im Zeitalter der Ressourcenschonung und des Klimaschutzes, der Ablösung von Vermögens- durch Einkommensenergien, steht das Thema des Übergangs von der Verbrennungs- zur Elektromobilität ganz oben auf der Agenda der gesellschaftlichen Diskussion. Im umstrittenen Klimaschutzpaket der Bundesregierung hat der Sektor Verkehr zu Recht einen besonderen Stellenwert. Seit 1990 ist die Freisetzung von 160 Mill. Tonnen CO₂-Äquivalenten pro Jahr in diesem Sektor bis heute nahezu konstant geblieben. Und das, obwohl in der Vergangenheit durch technische Weiterentwicklung und Energieeffizienzsteigerungen der

Verbrennungsmotoren erhebliche Fortschritte erreicht wurden. Aber Größe, Leistungssteigerung und gestiegene Anzahl von Personenkraftfahrzeugen haben Energieeinsparungen und die resultierenden Emissionen bis heute nahezu aufgewogen. Kann das elektrisch angetriebene Kraftfahrzeug die heute aufgeworfenen Probleme lösen? Oder müssen wir Mobilität neu denken? Und wenn ja, wie? Meistens findet man hier interessengeprägte Denkweisen und Strategien. Der Vortragende, der selbst schon über zwei Jahre lang und 30.000 km weit mit einem Elektro-PkW unterwegs ist, wird im Vortrag über seine Erfahrungen, seine Gedanken und Schlussfolgerungen berichten und möchte die Diskussion zum Thema „Mobilität von morgen“ anregen.

Kerstin Störl (MLS)

Die interkulturelle Übertragung von Konzepten: „Wandernde“ Erzählungen von der Amazonas- bis zur Andenregion.

Sitzung der Klasse Sozial- und Geisteswissenschaften

Berlin, Rathaus Tiergartenn, Mathilde-Jacob-Platz 1, Balkonsaal

Abstract:

Mündlich überlieferte Erzählungen, Mythen und Geschichten „wandern“ durch Raum und Zeit, wobei jeder Erzähler sie jedes Mal ein klein wenig verändert. Geschieht das im interkulturellen Kontext, ist es möglich, an den verschiedenen Versionen einer Erzählung die konzeptuellen Beiträge unterschiedlicher Kulturen abzulesen. Als Beispiel werden in diesem Vortrag Geschichten von *Yakumama* analysiert, ursprünglich einer amazonischen Wassergöttin, die in der Form einer anthropomorphen Anaconda erscheint. Als diese Erzählungen ins Andengebiet gelangten, präsentiert sich *Yakumama* in völlig anderer Form: ihr Bild ist zersplittert, einzelne semantische Charakteristika sind auf verschiedene Konzepte verstreut. Sie ist in der andinen Sirene, in einer Frauen raubenden Schlange oder in der heiligen Schlange *amaru* zu erkennen, aber auch in einem fliegenden Kaiman, in den androgynen Seen, die Menschen verschlingen, im serpentinenartigen Fluss, im Blitz und in einem Sternbild. Eine semantisch-kulturwissenschaftliche Analyse deckt die Interrelationen zwischen den Konzepten von *Yakumama* auf und führt zu der Hypothese, dass diese ein semantisches System im Sinne der „Familienähnlichkeit“ nach Wittgenstein oder der *chain categories* nach Blank (2001: 37-38) bilden. Die Erzählungen aus der Amazonas- und Andenregion erhellen somit wichtige Aspekte der menschlichen Kognition.

Blank, Andreas (2001): Einführung in die lexikalische Semantik für Romanisten. Tübingen: Niemeyer

Störl, Kerstin (2016): Yakumama en los Andes. La recepción quechua de una figura mítica amazónica: análisis semánticocultural. In: Indiana 33: 177-198

Wittgenstein, Ludwig (1997): Werkausgabe, Band I : Tractatus logico-philosophicus. Tagebücher. Philosophische Untersuchungen. Berlin: Suhrkamp

C.V. :

Kerstin Störl ist Universitätsprofessorin für Romanische Sprach- und Landeswissenschaften am Institut für Romanistik der Universität Wien, Österreich. Sie lehrt, forscht und publiziert zur Linguistik, Romanistik, Lateinamerikanistik, Altamerikanistik sowie zur Kultur- und Kommunikationswissenschaft. Sie arbeitet an kognitiv-kontaktlinguistischen Fragestellungen, die sie am Beispiel des Sprachkontaktes Spanisch-Quechua analysiert. Dazu führt sie

regelmäßig Feldforschungen in der Region Cuzco (Peru) durch und arbeitet interdisziplinär unter Berücksichtigung ausgewählter philosophischer und psychologischer Aspekte. Sie ist Initiatorin und Mitherausgeberin dreier Buchreihen beim Wissenschaftsverlag Peter Lang, Berlin: „Sprachen, Gesellschaften und Kulturen in Lateinamerika“, „Stil: Kreativität – Variation – Komparation“ und „*Interactio: Language, Culture and Embodied Cognition*“, letztere in Zusammenarbeit mit den MLS Rainer Zimmermann und Gerda Haßler. Kerstin Störl ist Mitglied der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin, hat dort die Funktion des Klassensekretars für Sozial- und Geisteswissenschaften inne und leitet den Arbeitskreis „Mentale Repräsentationen“.

12. Dezember

Gerhard Banse (MLS, Berlin)

IKT und nachhaltige Entwicklung – (k)eine „Harmonie a priori“?!

Sitzung der Klasse Sozial- und Geisteswissenschaften

Berlin, Rathaus Tiergartenn, Mathilde-Jacob-Platz 1, Balkonsaal

C.V.:

Dr. Jeremias ist Ingenieur mit der Spezialisierung auf Kernenergie-Kraftwerksanlagen und Energieumwandlung sowie Mitglied der Leibniz-Sozietät seit 2019. Nach dem Studium an der Ingenieurhochschule Zittau arbeitete er bis 1990 im Kernkraftwerk Rheinsberg an grundlegenden Problemen der Kraftwerkssteuerung, u.a. in einem internationalen RGW-Projekt. Die spezialisierte Untersuchung von Siedeprozessen im Druckwasserreaktor führte 1988 zur Promotion an der Akademie der Wissenschaften der DDR. Seit 1991 führte er ein selbstständiges Ingenieurbüro und wurde 1994 Geschäftsführender Gesellschafter der tetra ingenieure GmbH Neuruppin mit dem Arbeitsgebiet energiewirtschaftliche Grundsatzfragen. Seit November 2018 ist er pensioniert und arbeitet weiter als Senior Consultant auf dem Fachgebiet „Sektorenkopplung und Elektromobilität“.

Abstract:

Mobilität ist heute eine wichtige Grundlage menschlicher Existenz – in Deutschland, in Europa und in der ganzen Welt. Seit der Erfindung des Verbrennungsmotor in der zweiten Hälfte des 19. Jh. hat dieses Mobilitätsbedürfnis der Menschen über Jahrzehnte zu einer vorrangig individuellen Motorisierung in der Gesellschaft geführt.

Im Zeitalter der Ressourcenschonung und des Klimaschutzes, der Ablösung von Vermögens- durch Einkommensenergien, steht das Thema des Übergangs von der Verbrennungs- zur Elektromobilität ganz oben auf der Agenda der gesellschaftlichen Diskussion. Im umstrittenen Klimaschutzpaket der Bundesregierung hat der Sektor Verkehr zu Recht einen besonderen Stellenwert. Seit 1990 ist die Freisetzung von 160 Mill. Tonnen CO₂-Äquivalenten pro Jahr in diesem Sektor bis heute nahezu konstant geblieben. Und das, obwohl in der Vergangenheit durch technische Weiterentwicklung und Energieeffizienzsteigerungen der Verbrennungsmotoren erhebliche Fortschritte erreicht wurden. Aber Größe, Leistungssteigerung und gestiegene Anzahl von Personenkraftfahrzeugen haben Energieeinsparungen und die resultierenden Emissionen bis heute nahezu aufgewogen. Kann das elektrisch angetriebene Kraftfahrzeug die heute aufgeworfenen Probleme lösen? Oder müssen wir Mobilität neu denken? Und wenn ja, wie? Meistens findet man hier

interessengeprägte Denkweisen und Strategien. Der Vortragende, der selbst schon über zwei Jahre lang und 30.000 km weit mit einem Elektro-PkW unterwegs ist, wird im Vortrag über seine Erfahrungen, seine Gedanken und Schlussfolgerungen berichten und möchte die Diskussion zum Thema „Mobilität von morgen“ anregen.

Ernst-Christoph Haß (MLS)

Messbarkeit, Vergleichbarkeit, Berechenbarkeit

Sitzung der Klasse Naturwissenschaften und Technikwissenschaften

Berlin, Rathaus Tiergartenn, Mathilde-Jacob-Platz 1, BVV-Saal

C.V.:

Dr. Haß ist Physikochemiker und Softwareingenieur sowie Mitglied der Leibniz-Sozietät seit 2019. Nach dem Chemiestudium an der Technischen Universität Berlin und der Promotion (1979) an der Universität Bremen setzte er seine wissenschaftliche Tätigkeit von 1979 – 1982 als Postdoctoral Research Fellow am Department of Chemistry an der University of Saskatchewan in Kanada mit umfangreichen quantenchemischen Rechnungen sowie Beiträgen und Seminaren zur Mathematischen Chemie fort. Anschließend war er Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Sonderforschungsbereich Struktur und Dynamik von Grenzflächen an der FU Berlin tätig, wo er die Arbeiten in Theoretischer und Mathematischer Chemie fortführte.

Nach einem Wechsel in die Bahnindustrie arbeitete Dr. Haß bis 2001 in mehreren Abteilungen als Systemingenieur an der Leittechnik für die M-Bahn (Magnetbahn) Berlin, wobei erstmals ein vollautomatischer (autonomer) Fahrbetrieb getestet wurde, sowie an der Entwicklung der Software für Betriebsführung und Fahrgastinformation. Von 2002 bis 2004 war er Projektleiter im Bereich Verfahrensentwicklung bei der MIR-Chem GmbH in Bremen und zuständig für die Optische Schaumanalyse mit digitaler Bildverarbeitung, Batteriediagnostik und Wasserstoffgewinnung für die Brennstoffzelle sowie Erstellung von Patentschriften. Es folgten mehrere wechselnde Tätigkeiten in Forschung und Entwicklung in unterschiedlichen Projekten und Betrieben. Darüber hinaus engagierte er sich an der Universität Bremen in der Arbeitsgruppe ‚Chemische Synergetik‘ von Prof. Plath, wobei wissenschaftlichen Publikationen zur Theorie des Schaumzerfalls, der Alterung von Batterien und der Dynamik der Entwicklung des Wissens entstanden. 2011 – 2016 arbeitete er bei der Daimler-Tochter NuCellSys GmbH in Kirchheim/Teck als Software-Ingenieur im Bereich Energiemanagement und Steuerung der Brennstoffzelle.

Seit seinem Ausscheiden aus dem aktiven Berufsleben (2015) beschäftigt er sich wie zu Beginn seiner wissenschaftlichen Laufbahn mit philosophischen Fragestellungen zur Chemie. In Kooperation mit Prof. Plath veröffentlichte er bei ‚Leibniz Online‘ auf einem synergetischen Ansatz beruhende Publikationen zur Entstehung von Innovation und zur Bestimmtheit und Unbestimmtheit von sozialen Systemen sowie zu modernen technologischen Mythen.

Abstract:

Sowohl in der wissenschaftlichen und der industriellen Praxis wie auch im gesellschaftspolitischen Bereich spielen die Begriffe *Messbarkeit*, *Vergleichbarkeit* und *Berechenbarkeit* eine herausragende Rolle. In der Publikation „Strukturbildung durch soziale Spiegelung – Mythen und Realität“ (Leibniz-Online, Nr. 34 (2018)) wurde herausgearbeitet, dass es sich hierbei um die unkritische Verwendung des Allquantors, also um mathematische Mythen der industriellen, technischen Revolution handelt, die notwendigerweise innere Widersprüche enthalten und zur Entstehung von Paradoxien führen.

Im ersten Teil des Vortrags führt der Referent Beispiele aus seiner Berufspraxis an. Hinsichtlich der Messbarkeit erläutert er, wie durch Messungen im Inneren und an den Polen von Bleiakkumulatoren unterschiedliche Aussagen über den Alterungszustand der Batterien gewonnen werden können. Ausgehend von Experimenten zum Zerfall von Bierschaum wird die Problematik der Vergleichbarkeit anhand der auf Ernst Ruch zurückgehenden Diagrammverbände von Blasengrößenverteilungen diskutiert. Als Beispiel für die Berechenbarkeit wird die computer-gesteuerte, vollautomatische Betriebsführung der M-Bahn (Magnetbahn) Berlin in den Jahren 1987 – 1991 erwähnt, wobei erstmals das vollautomatische (autonome) Schienen-gebundene Fahren getestet wurde.

Anschließend geht der Vortragende auf die Grenzen der mathematischen Mythen ein. So erreicht die Messbarkeit zum Beispiel in der Quantenmechanik ihr Limit, wenn die Messung das gemessene System selbst verändert. Die Vergleichbarkeit setzt die totale Ordnung voraus, die aber bereits bei Verteilungen, z.B. Partitionen einer natürlichen Zahl n , bezüglich ihrer Majorisierung für $n = 6$ Verteilungen, nicht mehr vollständig gegeben ist. Die Berechenbarkeit erreicht ihre prinzipiellen Grenzen an der Grenze vom Chaos zum Zufall, aber auch in der Theoretischen Informatik, z.B. beim Halteproblem.