

12. Februar 2015

Hans Sünkel (MLS):

Das Geoid – theoria cum praxi et commune bonum

Sitzung der Klasse Naturwissenschaften und Technikwissenschaften

Die Veranstaltung ist Bestandteil des Kolloquiums aus Anlass des 75. Geburtstages von Erik W. Grafarend 13. Februar 2015

Ort: Berlin, Rathaus Wedding, Rathaussaal

C.V.:

Prof. Sünkel ist Geodät und Mitglied der Leibniz-Sozietät seit 2014. Nach der Promotion (1976) wurde er Research Associate am Department of Geodetic Science der Ohio State University in Columbus. Habilitiert hat er sich 1981; 1983 wurde er als ordentlicher Professor für Mathematische und Numerische Geodäsie an die TU Graz berufen. Hier wirkte er auch 2000 – 2003 als Vizerektor für Forschung und 2003 – 2011 als Rektor, ebenso 2010 – 2011 als Vorsitzender der Österreichischen Universitätenkonferenz. Außerdem war er 1990 – 2013 Vorstand für Satellitengeodäsie am Institut für Weltraumforschung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und 2001 – 2004 Direktor dieses Instituts.

Er weilte zu Gastprofessuren in den USA, in Kanada und der VR China, ist Mitglied mehrerer wissenschaftlicher Akademien und wirkt in mehreren nationalen und internationalen Gremien mit.

Abstract:

Das komplexe Objekt Erde hat mannigfache Gesichter: Form und Größe, Dichte-, Druck- und Temperaturverteilung, Rotationsverhalten, dynamische Prozesse, Magnetfeld, Schwerfeld und dergleichen mehr. Und jede individuelle Betrachtung liefert ein ebenso individuelles Bild des Objektes Erde, und erst die Kombination dieser Einzelbilder lässt uns Zusammenhänge erkennen, gedanklich und schließlich mathematisch-numerisch in ihr Innenleben vordringen und so sukzessive das System Erde besser verstehen. Unsere wissenschaftliche Neugier drängt uns danach und die wirtschaftlichen Notwendigkeiten sind es, die unserem Anliegen Nachdruck verleihen.

Wenn das wissenschaftliche Hauptaugenmerk auf das Schwerfeld der Erde und seine Figur in mathematisch-physikalischer Ausprägung gelegt wird, dann steht das „Geoid“ im Fokus der Betrachtung. Die Geodäsie beschreibt das Geoid als eine „Äquipotentialfläche im mittleren Meeresniveau“. Sehr viel salopper könnte das Geoid als „Role Model“ gelten – eine statische Fläche, die in guter Näherung durch die Oberfläche eines (fiktiven) ruhenden Ozeans beschrieben wird. Und besonders bodenständig könnte man sich der Wasserwaage bedienen, diesen „Sensor“ an jedem beliebigen Punkt des Geoids in jeder beliebigen Richtung anlegen, und er würde stets „horizontal“ melden. In diesem Sinne ist dieses „Role Model“ namens Geoid gleichsam eine globale Horizontale.

Wissenschaftliche Neugier oder vielleicht doch Notwendigkeit? Drei Antworten seien hier gegeben, die eine Brücke spannen von der Theorie über den Weg der Praxis bis hin zur wirtschaftlichen Notwendigkeit – theoria cum praxi et commune bonum:

1. Geoid und das Erdinnere: Wenn man von der Rotation der Erde absieht, dann ist es die nicht ganz regelmäßige Massenverteilung des gesamten Erdkörpers, die dem Geoid seine unregelmäßige Form verleiht, da sich die Massenverteilung im Gravitationsfeld und folglich im Geoid abbildet. Der Umkehrschluss scheint daher naheliegend, nämlich aus der Kenntnis des Geoids einen Blick in das Erdinnere zu wagen und zu versuchen, aus der Wirkung „Gravitationsfeld“ auf seine Ursache „Massenverteilung“ zu schließen. Dieser erhoffte Blick ins Erdinnere ist jedoch mit einem schwierigen inversen Problem gleichzusetzen, das nicht eindeutig ist und zur Vermeidung von Phantomlösungen zusätzliche Quelleninformation, vor allem in Form der Laufzeit seismischer Wellen, benötigt.
2. Geoid und Meeresoberfläche: Die tatsächliche Meeresoberfläche ist von Strömungen und Oberflächenwellen gekennzeichnet, die zahlreiche Ursachen haben: Erdrotation, Gezeiten, Wind, Temperatur, Luftdruck, aber auch Salzgehalt, etc. bewirken eine Dynamik der Ozeane und somit eine Abweichung der Meeresoberfläche vom ruhenden „Role model“. Und wenn die Geometrie der Ozeanoberfläche auf das (physikalisch definierte) Geoid bezogen wird, so erhalten wir Kenntnis über

die globalen Ozeanströmungen und somit auch über die Umverteilung von Wärmeenergie als bedeutende Information für die Klimaforschung.

3. Geoid als Höhenbezugsfläche: Alle orthometrischen Höhen werden von diesem „Role Model“ aus gezählt. Das Geoid ist somit eine Bezugsfläche für Höhen. Und absolute Höhen hoher Genauigkeit erfordern auch eine absolute Bezugsfläche mit ebensolcher Genauigkeit. Also benötigen wir ein Geoid gleichsam als lokal horizontale Plattform, als Bezugsfläche mit der größtmöglichen Genauigkeit.

Globale Strukturen erfordern naturgemäß globale Verfahren zu deren Bestimmung. Daher wurden seit dem Jahr 2000 gleich drei dedizierte Satellitenmissionen realisiert, die allesamt – mit unterschiedlicher Schwerpunktsetzung – ein Ziel verfolgten, nämlich die Bestimmung des Geoids: CHAMP, GRACE und GOCE. Eine daraus abgeleitete Geoidlösung ist zwar global und hoch genau, ihre räumliche Auflösung ist jedoch systembedingt begrenzt. Es bedarf daher regionaler Verfeinerungen auf der Basis terrestrischer Schwerefelddaten und einer konsistenten Verarbeitung durch Datenkombination.

Und eine Projektion in die ferne Zukunft lässt uns spekulieren, die auf das Geoid bezogenen Höhen präzise mit Uhren (!) zu messen und nicht mehr durch Nivellement wie bisher. Raum wird also ersetzt durch Zeit, und der allgemein-relativistische Effekt der – wenn auch extrem geringen – Frequenzabhängigkeit von Atomuhren vom jeweils lokalen Gravitationspotential wird uns dies ermöglichen.

Und schließlich wird das Global Geodetic Observing System der sich abzeichnenden Zukunft mit dem Geoid als integrierter global-horizontaler Plattform wird aber noch sehr viel mehr bieten: ein präzises Monitoring unseres gesamten Planeten als Grundvoraussetzung für das Verständnis seiner dynamischen Entwicklung und deren Vorhersage. Diese Weiterentwicklung beruht naturgemäß auf theoretischen Entwicklungen und deren Umsetzung in Hochtechnologie, aber ebenso auf interdisziplinärem Handeln und intensiver internationaler Zusammenarbeit – ein Tun, das keine Grenzen kennt – weder fachliche, noch nationale – *theoria cum praxi et commune bonum*.

s.a.: <http://leibnizsozietat.de/kolloquium-der-leibniz-sozietat-am-13-02-2015-zum-thema-geodaesie-mathematik-physik-geophysik-kurzbericht/>

Ottmar Ette (Potsdam):

Roland Barthes und der Poststrukturalismus

Sitzung der Klasse Sozial- und Geisteswissenschaften

Berlin, Rathaus Wedding, Raum 444/445

C.V.:

Prof. Ette ist Professor für französisch- und spanischsprachige Literatur an der Universität Potsdam. Mehrfach hatte er Gastdozenturen in verschiedenen Ländern Lateinamerikas, Europas sowie in den USA und versteht Romanistik als interkulturell vermittelnde und transdisziplinär agierende Wissenschaft.

Nach Promotion (1990) und Habilitation (1995) war er 2004 bis 2005 Fellow am Wissenschaftskolleg zu Berlin sowie von April bis Juli 2010 am FRIAS (Freiburg Institute for Advanced Studies). Den ForLaBB (Forschungsverbund Lateinamerika Berlin-Brandenburg) hat er mitbegründet. Außerdem ist er Begründer und Mitherausgeber der elektronischen Zeitschrift *HiN – Alexander von Humboldt im Netz* und der Humboldt-Plattform *avhumboldt.de – Humboldt Informationen online* sowie Mitherausgeber der Zeitschrift *Iberoamericana* (Madrid – Frankfurt am Main). Seit 2009 ist er ebenfalls Mitherausgeber der elektronischen Zeitschrift *Istmo* (*Revista virtual de estudios literarios y culturales centroamericanos*).

Im Zentrum seiner Forschung und Lehre stehen folgende Schwerpunkte: Alexander von Humboldt, Literaturwissenschaft als Lebenswissenschaft, Konvivenz, TransArea Studies: Poetiken der Bewegung und Literaturen der Frankophonie und Hispanophonie (in und außerhalb Europas). Seit 2014 ist er Leiter des Forschungsprojektes „Alexander von Humboldts Amerikanische Reisetagebücher“. Seine Publikationsliste weist mehr als 15 Monographien sowie die Mitarbeit an mehr als 25 Sammelbänden und mehr als 9 Texteditionen auf. Er ist Chevalier des französischen Ordre des Palmes

Académiques, ordentliches Mitglied der Academia Europaea und der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, ebenso Honorary Member der Modern Language Association of America. Ihm wurden der Heinz-Maier-Leibnitz-Preis, der Nachwuchswissenschaftler-Preis für Romanische Literaturwissenschaft der Universität Freiburg, der Hugo-Friedrich- und Erich Köhler-Forschungspreis sowie der mexikanische Wissenschaftspreis „Escuela Nacional de Altos Estudios“ der Universidad Nacional Autónoma de México verliehen.

Abstract:

Der französische Zeichentheoretiker, Schriftsteller, Kulturtheoretiker und Philosoph Roland Barthes (1915 – 1980) siedelt sich in seinem Denken wie in seinem Schreiben in einer bis heute faszinierenden intellektuellen Choreographie zwischen Strukturalismus und Poststrukturalismus, zwischen Moderne und Postmoderne, zwischen Wissenschaft und Literatur, zwischen Kultursemiotik und Philosophie an. Wie kaum ein anderer der großen französischsprachigen Denker verkörpert Barthes die bedeutenden Entwicklungen nicht allein in der französischen, sondern auch in der internationalen Theoriebildung der fünfziger, sechziger und siebziger Jahre.

Doch Roland Barthes war nicht nur eine Zentralfigur bei der Schaffung und Zuspitzung strukturalistischer wie poststrukturalistischer Konzepte, sondern stets auch deren *enfant terrible*, versuchte er doch ebenso lässig wie unablässig, die Horizontlinien des jeweiligen Paradigmas zu überschreiten: ebenso (um nur zwei Beispiele zu benennen) in seinen *Mythen des Alltags* durch die Übertragung strukturalistischer Denk- und Analysemuster auf potentiell alle gesellschaftlichen Phänomene wie in seinen experimentellen Reiseberichten durch die Erprobung poststrukturalistischer Theoreme jenseits abendländischer Gesellschaften.

Der Vortrag unternimmt den Versuch, vor dem Hintergrund poststrukturalistischer Theoriebildungen Roland Barthes' *Lebenswissenschaft* in seinem *Centenaire* als eine Schule des Denkens weit über seine Zeit hinaus zu begreifen und in seiner Wirkkraft bis heute abzustecken.

12. März 2015

Kolloquium „Personalisierte Medizin“ zu Ehren von Prof. Dr. Friedrich Jung anlässlich seines 100. Geburtstages

Mit Beiträgern von:

Prof. Dr. Gerhard Banse, Präsident der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin; Werner Scheler (MLS), Berlin;

Horst Klinkmann (MLS), Rostock;

Peter Oehme (MLS), Mühlenbeck;

Gisela Jacobasch (MLS), Wandlitz;

Rita Bernhardt (MLS), Saarbrücken;

André Rosenthal (MLS), Potsdam;

Götz Nowak (MLS), Erfurt

Gemeinsame Sitzung der Klassen Naturwissenschaften und Technikwissenschaften sowie Sozial- und Geisteswissenschaften

Berlin, Rathaus Tiergarten, BVV-Saal

Bericht:

<http://leibnizsozietat.de/gemeinsame-sitzung-der-klassen-naturwissenschaften-und-technikwissenschaften-sowie-sozial-und-geisteswissenschaften-am-12-maerz-fand-aus-anlass-des-100-geburtstages-von-professor-friedrich-jung/>

9. April 2015

Lothar Kolditz (MLS):

Die große Datenflut – Theorien, Modelle und Berechenbarkeit

Sitzung der Klasse Naturwissenschaften und Technikwissenschaften

Berlin, Rathaus Tiergarten, BVV-Saal

C.V.:

Prof. Kolditz ist Chemiker. Er wurde 1969 zum Korrespondierenden, 1972 zum Ordentlichen Mitglied der 1700 von Leibniz begründeten Gelehrtengesellschaft 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.

Abstract:

Unser Zeitalter ist durch Big Data geprägt, und damit ist die digitale Revolution im Gange, die nach über 200 Jahren auf die industrielle Revolution folgt. Wie zu Anfang jeder Revolution gibt es Einschätzungen, die noch nicht genügend abgeklärt sind und vor euphorischer Begeisterung über das Ziel hinaus schießen.

So vertritt Chris Anderson [1, S.124/130] in einem Beitrag zum Buch „Big Data – das neue Versprechen der Allwissenheit“ die Meinung, dass durch die Datenflut und die Supercomputer das Ende der Theorie herbeigeführt wird und die wissenschaftliche Herangehensweise mit Hypothesenbildung, Theorien- und Modellentwicklung veraltet ist. Stephen Wolfram (A New Kind of Science 2002) [vgl. 2, S.103] kommt angesichts der Leistungsfähigkeit von Supercomputern zu der Meinung, dass Computereinsätze an die Stelle von mathematischen Beweisen und Theorien treten werden und Problemlösungen empirisch zu finden seien.

Diese Ansichten verkennen den ordnenden Charakter von Theorien und Modellen und beachten nicht, dass diese Regeln enthalten oder auch Gesetze, die ein bestimmter für ihr Gebiet zutreffender Datensatz befolgt.

Aus Theorien folgen Bilder für die Realität, die Modelle genannt und verifiziert oder falsifiziert werden können. Im Ergebnis dieses Prozesses werden Modelle und übergeordnete Theorien korrigiert und der Realität weiter angenähert. Theorien und Modelle treffen immer nur für einen bestimmten Bereich zu, dessen Grenzen anzugeben sind.

Für die Auswertung der Daten muss dem Computer eine Vorschrift gegeben werden, die einer bloßen empirischen Auswertung übergeordnet ist. Ohne Anweisung für den Computer kann es zu Musterentwicklung kommen, aber nicht zu verwertbaren Theorien.

Auf die ordnende Funktion von Theorien und Modellen bei Datensammlungen kann trotz Supercomputer nicht verzichtet werden, eine Auffassung, die auch Klaus Mainzer [2] in seinem Buch „Die Berechnung der Welt – von der Weltformel zu Big Data“ teilt.

Zu Computerexperimenten hat Gabriele Gramelsberger [3] ein Buch vorgelegt, das analytisch die historische Entwicklung des Rechnens im Hinblick auf den heutigen Computereinsatz sehr gut beleuchtet. Die Computerexperimente, die sie beschreibt, verarbeiten Messwerte und sollen als geordnete Computerexperimente bezeichnet werden im Gegensatz zu den empirischen ungeordneten Experimenten Wolframs.

Die Auswertung der allgemein im Netz vorhandenen Daten sind durch Suchfunktionen gegeben, die sich in ständiger Weiterentwicklung befinden. Sie beziehen sich nicht nur auf naturwissenschaftliche und technische Bereiche, sondern haben längst auch das Gebiet der Sozial- und Geisteswissenschaften erobert.

Angesichts der hohen Rechenkapazität der Supercomputer oder von im Netzwerk zusammengeschlossenen Computern ergibt sich die Frage, ob Grenzen der Berechenbarkeit existieren. Diese Betrachtung erfolgt nicht ausschließlich nach den Regeln der Berechenbarkeitstheorie der theoretischen Informatik, die an Maschinen gebunden ist. Von Maschinen

soll vielmehr abstrahiert werden. Es wird der Unvollständigkeitssatz von Kurt Gödel einbezogen sowie die Chaostheorie. In diesem Zusammenhang wird auch die Frage nach der Weltformel erörtert.

Literatur

[1] Big Data – das neue Versprechen der Allwissenheit, Redaktion Heinrich Geiselberger und Tobias Moorstedt, Suhrkamp Verlag Berlin 2013, 309 S.

[2] Klaus Mainzer, die Berechnung der Welt – von der Weltformel zu Big Data, Verlag C.H. Beck, München 2014, 352 S.

[3] Gabriele Gramelsberger, Computereperimente – zum Wandel der Wissenschaft im Zeitalter des Computers, transcript Verlag Bielefeld 2010, 313 S.

s.a.: <http://leibnizsozietaet.de/internetzeitschrift-leibniz-online-jahrgang-2015-nr-18/>

Raj Kollmorgen (MLS):

Nach der Moderne kommt die (Neo-)Moderne? Theoretisch-konzeptuelle und zeitdiagnostische Überlegungen zur modernen Gesellschaft

Sitzung der Klasse Sozial- und Geisteswissenschaften

Berlin, Rathaus Tiergarten, Balkonsaal

C.V.:

Prof. Kollmorgen ist Soziologe und Gesellschaftstheoretiker sowie Mitglied der Leibniz-Sozietät seit 2013. Nach dem Studium der Philosophie, der Gesellschaftswissenschaften und der Volkswirtschaftslehre wurde er 1999 in Soziologie promoviert. Die Habilitation erfolgte 2010. Zwischen 1992 und 2013 arbeitete er als wissenschaftlicher Mitarbeiter, Assistent, Dozent und Professor an verschiedenen Einrichtungen u.a. in Halle, Berlin, Jena, Magdeburg, Toronto, Erfurt und Cluj-Napoca (Rumänien). Seit März 2013 hat er die Professur für Management sozialen Wandels an der HS Zittau/Görlitz inne und leitet da den Master-Studiengang „Management sozialen Wandels“. Hier geht es ihm vor allem um Theorie und Empirie sozialen Wandels, Sozialstruktur- und Ungleichheitsanalyse, Stadt- und Regionalforschung, politische Soziologie, Organisationssoziologie, Methoden empirischer Sozialforschung sowie Europäisierungs- und Globalisierungsforschung.

Seine Forschungsschwerpunkte sind Postsozialistische und sozial-ökologische Transformationen, Transformationen moderner Gesellschaften und Prozesse sozialen Wandels, politische Soziologie sozialer Ungleichheit, Europäisierungsprozesse sowie Sozial- und Gesellschaftstheorie.

Abstract:

Obgleich Theorien der modernen Gesellschaft auf eine lange Tradition zurückblicken können, sind sie nicht veraltet, sondern gehören auch heute zum Kanon soziologischer „Großtheorien“ und zeitdiagnostischer Deutungsversuche.

Dabei erlebte der soziologische Modernediskurs in den vergangenen dreißig Jahren elektrisierende Wenden. Während in den 1980er Jahren die These einer aufkommenden Postmoderne dominierte, erfuhren nach dem Epochenbruch 1989 klassisch orientierte Modernisierungs- und Modernetheorien eine furiose Renaissance. Zugleich wurden Versuche gestartet, die tradierten Thesen und Modelle zeitdiagnostisch umzuarbeiten. Prominent waren und sind Konzeptionen der „reflexiven Modernisierung“ oder „Zweiten Moderne“, wie sie etwa von Anthony Giddens und Ulrich Beck seit den frühen 1990er Jahren elaboriert wurden. Die heutige Lage in der Debatte um moderne Gesellschaften ist unübersichtlich. Ansätze, die den (epochalen) Bruch zwischen „Erster“ und „Zweiter Moderne“ thematisieren, werden von Konzeptualisierungen kritisiert, die eher Kontinuitäten identifizieren. Kulturell ansetzende Modellierungen konkurrieren mit neomarxistischen oder institutionenfundierte Zugängen. Mindestens eine Orientierung teilen aber alle hegemonialen Modernetheorien der Gegenwart: Der „Westen“ ist ihnen Hort und aktueller Impulsgeber der Moderneentwicklung, wohingegen der „Osten“ und der „Süden“ als Peripherie oder Gegenprojekte fungieren.

Der Vortrag setzt an dieser Lagebestimmung an und unternimmt einerseits den Versuch, die Theorie moderner Gesellschaften in zeitdiagnostischer Absicht kritisch zu reformieren, wobei die Ideen dreier historischer Modernenformationen sowie der gegenwärtig wirkmächtigen Neomodern im Zentrum stehen. Andererseits wird deren Kontur und Entwicklungslogik unter ausdrücklichem Einbezug von Gesellschaftsentwicklungen in der südlichen und vor allem östlichen (Semi-)Peripherie der Weltgesellschaft diskutiert. Auch die Gegenwartsmoderne und ihre Zukunft lässt sich nur als globale (Neo-)Moderne angemessen thematisieren und begreifen.

7. Mai 2015

Gudrun Scholz (MLS):

Mechanochemie fluoridischer Festkörper – von der mechanischen Aktivierung zur mechanisch stimulierten Synthese

Sitzung der Klasse Naturwissenschaften und Technikwissenschaften

Berlin, Rathaus Tiergarten, BVV-Saal

C.V.:

Frau Dr. Scholz ist Chemikerin und Mitglied der Leibniz-Sozietät seit 2014. Nach der Promotion auf quantenchemischem Gebiet (1984) an der Humboldt-Universität zu Berlin wechselte sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin zum Zentralinstitut für Anorganische Chemie der AdW der DDR (1984 – 1991), gefolgt von einer Tätigkeit am Zentrum für Anorganische Polymere (KAI e.V., Berlin) (1992-1993). 1994 kehrte sie an die HU Berlin zurück und begann Arbeiten auf dem Gebiet der Magnetresonanz (Festkörper-ESR) und später Festkörper-NMR. 2004 habilitierte sie sich auf dem Gebiet der Anorganischen Chemie und ist seitdem Privatdozentin am Institut für Chemie der HU Berlin und Leiterin des Festkörper-NMR-Labors. Mit ihrer wissenschaftlichen Tätigkeit verbunden waren Arbeitsaufenthalte als „visiting scholar“ am Argonne National Lab. (USA) sowie als Gastdozentin und Gastprofessorin an der Université du Maine (Le Mans, Frankreich).

Ihre wissenschaftlichen Interessen sind gerichtet auf die Spezies-Identifizierung in nanostrukturierten fluoridischen Festkörpern und deren Bildungsmechanismen, insbesondere bei mechanochemischen Synthesen. Diese Arbeiten werden mit Teilprojekten sowohl im Sonderforschungsbereich 1109 (HU Berlin) als auch im Graduiertenkolleg 1582/2 (FU, HU Berlin) gefördert. Die Ergebnisse ihrer wissenschaftlichen Arbeit liegen in 132 Publikationen dokumentiert vor.

Abstract:

Mechanochemische Reaktionen werden als Alternative zu konventionellen chemischen Syntheserouten für die Präparation neuer Materialien zunehmend genutzt. Dabei sind Kugelmøhlen ohne zusätzliche Lösungsmittel in der Mechanochemie weit verbreitet. Das betrifft nicht nur die Zerkleinerung von Materialien bis zu Partikelgrößen im nm-Bereich, sondern auch die Synthese von anorganischen und organischen Materialien sowie anorganisch-organischen Hybridmaterialien.

Im Vortrag wird nach einem kurzen historischen Überblick zur Entwicklung der Mechanochemie zunächst auf die Besonderheiten mechanochemischer Reaktionen und die daraus resultierenden Konsequenzen, einschließlich der apparativen Ausrüstung, eingegangen.

Schwerpunkt des Vortrages bilden Ergebnisse zur Mechanochemie fluoridischer Festkörper, insbesondere von Erdalkalimetallfluoriden. Hier bietet die mechanochemische Synthese, die von uns 2012 erstmalig publiziert wurde, einen sehr einfachen, schnellen, direkten und lösungsmittelfreien Zugang zu nanokristallinen Erdalkalimetallfluoriden.



Die so erzeugten nanokristallinen Proben haben erstaunlich hohe Fluoridionenleitfähigkeiten, deutlich höher als die vergleichbarer mikrokristalliner Proben. Die Anionenleitfähigkeiten werden zusätzlich beeinflusst, wenn es gelingt, feste Lösungen verschiedener Fluoride herzustellen, die über Hochenergie-Kugelmøhlen ebenfalls zugänglich sind. Abschließend wird ein Ausblick auf laufende Arbeiten zur mechanochemischen Synthese von fluorhaltigen Koordinationspolymeren der Erdalkalimetalle gegeben.

Michael Brie (MLS):

Karl Polanyi – Denker der Großen Transformationen

Sitzung der Klasse Sozial- und Geisteswissenschaften

Berlin, Rathaus Tiergarten, Balkonsaal

C.V.:

Prof. Brie ist Philosoph und Politikwissenschaftler sowie Mitglied der Leibniz-Sozietät seit 2013. Nach Promotion (1980) und Habilitation (= Promotion B, 1985) lehrte er bis 1989 Philosophie an der Humboldt-Universität zu Berlin und arbeitete am Ministerium für Hoch- und Fachschulwesen der DDR mit, wobei er 1987-1990 am Reformprojekt „Moderner Sozialismus“ mitwirkte. 1990 wurde er zum Professor für Sozialphilosophie an der Humboldt-Universität berufen; 1994 bis 1999 arbeitete er an Projekten der Max-Planck-Gesellschaft und der Volkswagenstiftung und war Gastwissenschaftler am Wissenschaftszentrum für Sozialwissenschaften in Berlin. Seit 1999 ist er einer der Geschäftsführer der Rosa-Luxemburg-Stiftung, wo er das Institut für Gesellschafts-analyse aufgebaut hat. Seine Tätigkeitsschwerpunkte sind jetzt Transformationsforschung sowie Theorie und Geschichte des Sozialismus.

Abstract:

In jeder größeren Krise des Kapitalismus wird das Werk von Karl Polanyi, maßgeblich „The Great Transformation“ von 1944, wieder neu rezipiert. Der sozialwissenschaftliche und publizistische Krisendiskurs seit 2008 macht in dieser Hinsicht keine Ausnahme. Karl Polanyi ist vor allem als Denker der „Doppelbewegung“ bekannt: Jeder Versuch, eine Gesellschaft in eine Marktgesellschaft zu verwandeln, in der die Grundgüter der Gesellschaft (Arbeit, Natur, Geld und Kultur) vornehmlich als Waren behandelt werden, erzeuge eine Gegenbewegung des sozialen Schutzes dieser Güter und der Gesellschaft.

Diese Rezeption verführt dazu, nur den Sozialreformer Polanyi ins Auge zu fassen. Polanyi studierte aber zum einen jene Große Transformation, die den Kapitalismus im ausgehenden 18. und frühen 19. Jh. hervorbrachte, und er sah mit den großen Krisen der 1920er und 1930er Jahre des 20. Jh. die Zivilisation vor einer neuen Transformation, die über den Kapitalismus hinaus, zu einem demokratischen Sozialismus führen müsse, sollen Freiheit und Demokratie bewahrt werden. Diese sozialistische Dimension des Denkens Polanyis ist weitgehend vergessen. Der Vortrag wird Ursprünge dieses Denkens und wesentliche Konturen einer transformatorischen Strategie über den Kapitalismus hinaus im Werk Polanyis aufzeigen.

11. Juni 2015

Horst Kant (MLS):

Die Entdeckung der nuklearen Energie – einige wissenschaftshistorische Betrachtungen

Sitzung der Klasse Naturwissenschaften und Technikwissenschaften

Berlin, Rathaus Tiergarten, BVV-Saal

C.V.:

Dr. Kant ist Physiker und Wissenschaftshistoriker sowie Mitglied der Leibniz-Sozietät seit 2014. Nach dem Studium der Physik sowie der Wissenschaftstheorie und -geschichte (Promotion 1973) arbeitete er zunächst fünf Jahre als wissenschaftlicher Assistent an der Humboldt-Universität zu Berlin und dann 13 Jahre als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Bereich Wissenschaftsgeschichte an der Akademie der Wissenschaften der DDR. Nach dessen Auflösung war er am Forschungsschwerpunkt Wissenschaftsgeschichte und -theorie tätig, seit 1995 am Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte in Berlin (seit 2013 als Gast). Seine Forschungsschwerpunkte sind die Geschichte der Physik im 19. und 20. Jahrhundert (speziell Sozial-, Institutional- und Personengeschichte), Geschichte der Radioaktivität und der Kernphysik, Entwicklung der Physik in

Berlin sowie die Geschichte der Kaiser-Wilhelm-/Max-Planck-Gesellschaft. Publiziert hat er u.a. über Alfred Nobel, J. Robert Oppenheimer und Abram F. Ioffe sowie zur Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Institute für Physik und für Chemie.

Abstract:

Seit Anfang des 20. Jh. beschäftigte man sich mit dem Aufbau der Atome und den Eigenschaften ihrer Bausteine. Die ersten Atommodelle entstanden um 1910. Das Jahr 1932 wurde zu einem Schlüsseljahr in der Entwicklung der Kernphysik, und die Frage der Umwandlung von Atomkernen rückte ins Blickfeld der Forschung. Zwar verneinten noch führende Physiker wie Albert Einstein oder Ernest Rutherford die Möglichkeit der Energiegewinnung aus dem Atomkern, doch kamen die beiden Möglichkeiten nuklearer Energiegewinnung zum Ende der 1930er Jahre schlagartig ins Blickfeld: Hans Bethe und Carl Friedrich von Weizsäcker erklärten 1937/38 unabhängig voneinander die Kernfusion als Quelle der Sternenergie, Otto Hahn und Fritz Straßmann entdeckten Ende 1938 bei ihren radiochemischen Untersuchungen über die Umwandlung schwerer Atomkerne die Kernspaltung, deren physikalische Erklärung Lise Meitner und Otto Robert Frisch kurz darauf lieferten. Die damalige politische Weltsituation führte dazu, dass beide Energiegewinnungs-Prozesse zuerst in Waffensystemen (unkontrolliert) umgesetzt wurden: die Kernspaltung in der Atombombe (1945), die Kernfusion in der Wasserstoffbombe (1952). Voraussetzung für eine Atombombe ist ein Kernreaktor – ihn konnte bereits Ende 1942 Enrico Fermi realisieren; das erste kommerzielle Atomkraftwerk ging 1954 ans Netz. Ein kommerzieller Kernfusionsreaktor wird kaum vor 2050 zu erwarten sein. In der öffentlichen Diskussion stehen heute vor allem die Gefahren der Kernenergie im Vordergrund. Der Vortrag konzentriert sich auf die Historie von den Anfängen bis zur Entdeckung von Kernfusion und Kernspaltung.

Brigitte Kahl (MLS):

Mit Paulus im Pergamonmuseum. Die „schwache messianische Kraft“ in der Brechung des Steins.

Sitzung der Klasse Sozial- und Geisteswissenschaften

Berlin, Rathaus Tiergarten, Balkonsaal

C.V.:

Frau Prof. Kahl ist Professorin für Neues Testament am Union Theological Seminary in New York und Associate Professor am Religion Department der Columbia University sowie Mitglied der Leibniz-Sozietät seit 2014. Sie hat in Leipzig und Berlin Theologie studiert und nach ihrer Promotion/Habilitation seit 1989 an der Humboldt-Universität als Dozentin gelehrt. 1997 erhielt sie einen Ruf als Professorin an die Universität Paderborn. Seit 1998 unterrichtet sie in New York.

Brigitte Kahl ist eine interdisziplinär arbeitende Theologin, die sich vor allem durch ihre Beiträge zu imperialer Ikonographie und biblischer Hermeneutik internationales Ansehen erworben hat, speziell im Bereich der Paulus-Interpretation. Ihre Arbeit hatte in den USA eine impulsgebende Funktion für die Neubewertung des Römischen Reiches und seiner Bildsprache in der Interpretation neutestamentlicher Texte; sie ist heute eine der führenden Vertreterinnen von „visueller Exegese“ und imperiumskritischer Paulus-Auslegung. Die von ihr begründete Methodik einer „Kritischen Re-Imagination“ liest antike Bilder und Monumente in ihrer Intertextualität mit biblischen Texten ein Ansatz, den sie in einer Re-Lektüre des Galaterbriefes im semiotischen Bezugsrahmen des Pergamon-Altars entwickelte.

Abstract:

Pergamon und Paulus sind in ihrer Bedeutung füreinander bislang weitgehend unentdeckt geblieben, sowohl in der Theologie wie in der Kunstgeschichte. Dabei liegt eine Verbindung nahe. Der große Fries mit der mythologischen Schlacht der Götter gegen die Giganten, dem der Pergamonaltar seinen Weltruhm verdankt, setzt im realhistorischen Kontext den paulinischen Galatern ein Monument ihrer Niederlage. Als barbarische Erbfeinde hellenistisch-römischer Zivilisation weltweit gefürchtet, wurden die keltischen Immigranten in Kleinasien vom pergamenischen Königshaus im Verbund mit Rom im 3. und 2. vorchristlichen Jahrhundert in die Knie gezwungen. Die in höchster künstlerischer

und konzeptioneller Vollendung gestaltete Gigantenschlacht des Pergamonaltars überhöht diesen Sieg als Erlösung von Chaos, Barbarei und Gottlosigkeit – und weist den Geschlagenen ihren Platz in der gesetzmäßigen Ordnung der Dinge zu.

Etwa zweihundert Jahre später schreibt Paulus seinen Galaterbrief, das wohl folgenreichste Stück seiner Korrespondenz und die Magna Charta der lutherischen Reformation, an die Nachfahren der pergamenischen „Giganten“ in der nach ihnen benannten römischen Provinz Galatien im Zentrum der heutigen Türkei. Und wieder geht es um die Frage des Gesetzes und der gesetzten Ordnung. Die paulinische Logik jedoch ist radikal gegenläufig. In großer Nähe zu Walter Benjamins schwacher messianischer Kraft liegt Erlösung nicht im Sieg, sondern im Mit-Sein mit den Unerlösten, Geschlagenen, Anderen.

Den Galaterbrief vor dem Pergamonaltar zu lesen ist ein Lese-Experiment, das in dieser Art noch nicht unternommen worden ist. Es bringt zwei „Erz-Monumente“ deutscher und okzidentaler Geschichte neu zur Sprache.

8. Oktober 2015

Thomas Groth (MLS):

Nutzung von Glykanen zur Kontrolle des Verhaltens von Zellen auf Biomaterialien

Sitzung der Klasse Naturwissenschaften und Technikwissenschaften

Berlin, Rathaus Tiergarten, BVV-Saal

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 Michéel 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, dass 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.

Christa Luft (MLS):

Das Dilemma der Neoklassik – Wider die geistige Monokultur, für Pluralität in der ökonomischen Wissenschaft

Sitzung der Klasse Sozial- und Geisteswissenschaften

Berlin, Rathaus Tiergarten, Balkonsaal

C.V.:

Frau Prof. Luft hat Außen- und Weltwirtschaft studiert. Sie wurde 1987 zum Korrespondierenden Mitglied der 1700 von Leibniz in Berlin begründeten Gelehrten-Gesellschaft 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 „Treuhandreport“ 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.

s.a.: Leibniz-Online, 20-2015; <http://leibnizsozietat.de/wp-content/uploads/2015/10/luft.pdf>

12. November 2015

Kolloquium:

100 Jahre Allgemeine Relativitätstheorie

Sitzung der Klasse Naturwissenschaften und Technikwissenschaften

Berlin; Rathaus Tiergarten, BVV-Saal

Programm

Horst Kant (MLS): Einsteins Weg nach Berlin

Albert Einstein vollendete seine Allgemeine Relativitätstheorie in Berlin und publizierte sie zuerst in deren Sitzungsberichten am 25. November 1915. Einstein war 1913 Mitglied der Berliner Akademie der Wissenschaften geworden und im Frühjahr 1914 von Zürich nach Berlin übergesiedelt. Gelockt hatte man ihn u.a. mit dem Angebot, Direktor des neuen Kaiser-Wilhelm-Instituts für Physik zu werden, doch konnte dieses Institut erst 1917 gegründet werden. Erhofft hatten sich die Berliner Physiker von Einstein eigentlich weitere Beiträge zur Quantentheorie, doch dieser widmete sich zunächst seiner Relativitätstheorie. – Einige Aspekte dieses Weges werden aufgezeigt.

Rainer Schimming (MLS): Einsteins Vermächtnis (Hauptvortrag)

Das Vermächtnis einer Persönlichkeit ist die vom hinterlassenen Werk ausgehende Einladung oder Aufforderung, dieses weiterzuführen. Albert Einsteins Vermächtnis (Seine Entdeckung der Allgemeinen Relativitätstheorie liegt nun 100 Jahre zurück.) ist ein doppeltes – ein wissenschaftliches und ein humanistisches. Zum einen geht es um die weitere Vereinheitlichung der Physik; Einstein hat dazu den Weg der Geometrisierung gewiesen. Zum anderen hat er sich stets für eine bessere – friedlichere und gerechtere – Gesellschaft eingesetzt. Beide Aufgaben sind im 21. Jahrhundert durchaus noch nicht erledigt. Der heutige Stand wird im Vortrag vorgestellt.

Horst Melcher (Potsdam): Irrtümer und Fehlinterpretationen bei Versuchen vom Michelson-Typ

Mit einer Auswahl von Beispielen werden Irrtümer und Fehlinterpretationen des Michelson-Versuches (MV) dokumentiert. Als Hauptresultat der Untersuchungen zu diesem Vortrag wird gezeigt, dass sämtliche Gleichungen und Interpretationen für den MV unreal sind, wenn das Messergebnis $v = 0$ unbeachtet bleibt. Wegen $v = 0$ entfällt z.B. die unnatürliche Lorentz-Kontraktion, nicht aber die reale formgleiche relativistische Längen-Kontraktion. Für die Interpretation des MV ist allein das (spezielle) Relativitätsprinzip (RP) notwendig und hinreichend. Es wird erklärt, dass Einstein den MV nicht „heruntergespielt“ hat.

Wird der MV auf der Erde mit Sonnen- oder Fixsternlicht durchgeführt, dann liegen zwei Inertialsysteme vor, so dass in diesem Fall eine Geschwindigkeits-zusammensetzung von c mit v relativistisch erfolgt. Das auch in diesem Fall resultierende Nullresultat, also $v = 0$, wird kurz mit „ c gleich konstant“ begründet. Dieser Fall ist mit Hilfe des zweiten Prinzips der Speziellen Relativitätstheorie (SRT) zu verstehen.

Der dem MV ähnliche Versuch von Kennedy und Thorndike (1932), neuerdings, aber unbegründet, als von großer Bedeutung bezeichnet, war zum Nachweis der Zeitdilatation geplant. Der Widerspruch zwischen dem gemessenen Nullresultat und der theoretischen Erwartung wird offenbar allein durch das RP gelöst; so zeigt dieser Versuch im Grunde nur, dass die Erde ein hinreichend gutes Inertialsystem ist. Weder von dem MV mit seinen Varianten noch von anderen Einzel-

Versuchen führt ein direkter Weg zum Begriffssystem der SRT. Das Aufzeigen deduktiver Wege zur Erkenntnisgewinnung sollte mehr Berücksichtigung finden.

Herbert Hörz (MLS): Philosophische Aspekte der Allgemeinen Relativitätstheorie

Zu den weltanschaulichen Grundfragen, die von der Philosophie zu beantworten sind, gehören die Fragen nach dem Ursprung, der Existenzweise und Entwicklung des Universums. Einen wesentlichen Beitrag zur Lösung der damit verbundenen Welträtsel leistete die Allgemeine Relativitätstheorie (ARTh) von Albert Einstein. Die Diskussion über ihre philosophischen Aspekte geht auch 100 Jahre nach ihrer Begründung weiter. Einerseits wird sie als durch Experimente und Beobachtung bestätigte Theorie gesehen, die unsere Auffassungen von Raum-Zeit und bewegter Materie revolutionierte und Einsichten in die Struktur des Weltalls (Universum, Kosmos) liefert. Andererseits gibt es philosophische Zweifel an ihr. Zwischen diesen Extremen existieren Ansätze zur Präzisierung und Erweiterung der ARTh mit philosophischer Relevanz. Dazu gehören u.a. die Versuche zum Aufbau einer allgemeineren Theorie, die Relativitäts- und Quanteneffekte zusammenfasst, einer theory of everything (TOE), die alle physikalischen Phänomene mit allen Wechselwirkungen erklären und verknüpfen soll.

Die mit der ARTh und den aktuellen Debatten verbundenen philosophischen Aspekte reichen so von der Präzisierung allgemeiner weltanschaulich relevanter Aussagen zur Unendlichkeit des Weltalls in philosophischer und physikalischer Sicht mit offenen und geschlossenen Modellen des Kosmos und zum Einfluss bewegter Materie auf die Raum-Zeit durch Einbeziehung der Gravitation bis zur philosophischen Analyse physikalischer Hypothesen, wie der Existenz von Gravitonen (Einheit von Materiearten und Materieformen in der Materiestruktur), dunkler Energie, dunkler Materie und Supersymmetrie.

Es gilt also sowohl bereits erreichte Erkenntnisse nicht zu ignorieren, als auch aktuelle Debatten zu berücksichtigen. Das ist nur mit einer Auswahl möglich. Zuerst wird auf Einstein, das Universum und die Philosophie mit Stellungnahmen von ihm und anderen eingegangen. Danach ist das Verhältnis von physikalischen und philosophischen Begriffen zu darzulegen. Es folgen Bemerkungen zu aktuellen Debatten und zur Evolution des Kosmos. Ein Fazit verweist auf offene philosophische Probleme.

Kurzbiografien

Horst Kant (*1946) ist Physiker und Wissenschaftshistoriker. Nach dem Studium der Physik sowie der Wissenschaftstheorie und -geschichte (Promotion 1973) arbeitete er zunächst an der Humboldt-Universität zu Berlin und dann im Bereich Wissenschaftsgeschichte an der Akademie der Wissenschaften der DDR. Nach dessen Auflösung war er am Forschungsschwerpunkt Wissenschaftsgeschichte und -theorie tätig, seit 1995 am Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte in Berlin (seit 2013 als Gast). Seine Forschungsschwerpunkte sind die Geschichte der Physik im 19. und 20. Jahrhundert (speziell Sozial-, Institutional- und Personengeschichte), Geschichte der Radioaktivität und der Kernphysik, Entwicklung der Physik in Berlin sowie die Geschichte der Kaiser-Wilhelm-/Max-Planck-Gesellschaft. Publiziert hat er u. a. über Alfred Nobel, J. Robert Oppenheimer und Abram F. Ioffe sowie zur Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Institute für Physik und für Chemie.

Rainer Schimming (*1944) studierte ab 1964 Mathematik in Leipzig; Promotion 1971, Habilitation 1979 ebenda. Seit 1981 Dozent für Analysis an der Universität Greifswald, seit 1996 Professor dort. Post-Doc-Aufenthalte 1975/76 an der Universität Kiew und 1986 an Prof. H.-J. Treders Einstein-Laboratorium in Potsdam. Forschungsgebiete: Mathematische Physik und Differentialgeometrie, später auch Mathematische Biologie. Starkes Interesse für Philosophie.

Horst Melcher (*1927) promovierte 1961 mit einer Arbeit zur Statistik und Atomphysik zum Dr. rer. nat. (Gutachter W. Ilberg und G. Heber, Leipzig) und habilitierte sich 1968 mit der Arbeit über ein allgemeine Absorptionsgesetz für ionisierende Strahlungen, die auch als Buch erschienen ist (Gutachter Prof. C. F. Weiss, Leipzig). Zum Programm seiner Lehrtätigkeit gehörten Vorlesungen zur experimentellen Physik, „Experimentelle Grundlagen der Atom- und Kernphysik“, Relativitätsphysik, spezielle Vorlesungen und Seminare zur Strahlungsphysik, sowie das Fortgeschrittenen und Isotopen-Praktikum.

Zeitschriften- und Buchveröffentlichungen erfolgten auf den Gebieten der Plasma-, Kern- und Einstein-Forschung. Forschungsaufenthalte fanden statt in Ungarn (Prof. Kedves und Prof. Szalai) sowie 1987 in den USA (Prof. J. Stachel und Prof. A. Pais). Über didaktische und methodische

Behandlungen der Spez. Relativitätstheorie wurde er 1986 zum Dr. paed promoviert (Gutachter Prof. E. Schmutzer, Jena).

Herbert Hörz (*1933) ist Wissenschaftsphilosoph und -historiker. Er wurde 1973 zum Korrespondierenden, 1977 zum Ordentlichen Mitglied der 1700 von Leibniz in Berlin begründeten Gelehrten-gesellschaft gewählt, der heutigen Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin e.V. Seit 1965 war er Professor für philosophische Probleme der Naturwissenschaften an der Humboldt-Universität, seit 1973 Leiter des Bereichs Philosophische Fragen der Wissenschaftsentwicklung am Institut für Philosophie der Akademie der Wissenschaften der DDR, 1989 – 1992 Vizepräsident der AdW der DDR für die Gelehrtensozietät. 1992-1995 wissenschaftlicher Mitarbeiter der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften (BBAW). Bis Januar 2006 war er Präsident der Leibniz-Sozietät und gehört nun als Ehrenpräsident dem Präsidium der Sozietät an. Seine Spezialgebiete sind Methodologie, Erkenntnistheorie, Geschichte der Wissenschaften und interdisziplinäre Beziehungen zwischen Natur-, Technik-, Geistes- und Sozialwissenschaften. Er edierte drei Bände mit der Korrespondenz von Hermann v. Helmholtz. Zu Vorträgen weilte er in den USA, China, Japan und den Ländern Ost- und Westeuropas, zu Gastprofessuren in Moskau und Graz.

s.a.: <http://leibnizsozietat.de/sitzung-der-klasse-naturwissenschaften-und-technikwissenschaften-zu-100-jahre-allgemeine-relativitaetstheorie-kurzbericht/>

Gerhard Banse (MLS):

Über den Umgang mit Unbestimmtheit

Sitzung der Klasse Sozial- und Geisteswissenschaften

Berlin, Rathaus Tiergarten, Balkonsaal

C.V.:

Prof. Banse ist Technikphilosoph und gehört der Leibniz-Sozietät seit 2000 an; seit 2012 ist er deren Präsident. Nach Pädagogik-Studium und Doktorat arbeitete er von 1974 bis 1999 als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Philosophie der Akademie der Wissenschaften der DDR (AdW), am Lehrstuhl Technikphilosophie der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus und am Institut für Philosophie der Universität Potsdam. Von 1999 bis 2011 war er Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse des KIT – Karlsruher Institut für Technologie, Campus Nord (ehemals Forschungszentrum Karlsruhe GmbH). Derzeit ist er Senior-Wissenschaftler an der EA European Academy of Innovation and Technology Assessment Bad Neuenahr-Ahrweiler.

Nach der Promotion (1974) und der Habilitation (1981) wurde er 1988 zum Professor für Philosophie an der AdW ernannt. 2000 erfolgten die Bestellung zum Honorarprofessor für Allgemeine Technikwissenschaft an der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus sowie die Berufung zum Gastprofessor an der Humanwissenschaftlichen Fakultät der Matej-Bel-Universität Banská Bystrica (Slowakische Republik), 2011 die Ernennung zum Professor e.h. der Schlesischen Universität Katowice (Polen). Darüber hinaus lehrte er an der Humboldt-Universität zu Berlin, der TH Wismar und der Technischen Hochschule (Polytechnikum) Rzeszów (Polen).

Er ist als Herausgeber, Mitherausgeber, Autor oder Mitautor an über 400 Buch- und Zeitschriftenpublikationen beteiligt.

Abstract:

„Unbestimmtheit“ war und ist ein zentraler Topos der Reflexion über die Lebenswelt. Entsprechend vielfältig sind die (wissenschaftlichen) Denkansätze, die auf ihr Verständnis und den Umgang mit ihr, ihre „Reduzierung“ oder gar „Überwindung“ gerichtet sind. Einer dieser Denkansätze ist die (interdisziplinäre) Risikoforschung, auf die im Vortrag näher eingegangen wird.

Zentral sind dabei folgende Einsichten/Überlegungen:

Unbestimmtheit kann bedeuten, dass zwischen (Handlungs-)Absicht und (Handlungs-)Ergebnis keine direkten Ursache-Wirkungs-Beziehungen bestehen oder dass man nicht über entsprechendes Wissen verfügt (unvollständige Information).

Risiko kann gefasst werden als Chance zum Gelingen eines Vorhabens oder seines Misslingens. *Risikohandeln* schließt ein, dass eine Handlung in Übereinstimmung mit den gehegten Absichten abgeschlossen wird oder nicht; die Unbestimmtheit, ob das Ziel erreichbar ist, wird bewusst in Kauf genommen. *Risikowissen* ist Wissen für den (auch methodischen) Umgang mit dieser Unbestimmtheit zukünftiger Zustände, es bezieht sich auf die (Ab-)Schätzung von Eintrittshäufigkeiten oder von Eintrittswahrscheinlichkeiten, auf die Ereignisvoraussage, die Handlungsauswahl und die (möglichen) Handlungsfolgen.

Risiko ist immer Chance und Gefahr zugleich: Chance, ein angestrebtes Ziel zu erreichen, bei dem etwas zu gewinnen versprochen oder in Aussicht gestellt wurde; Gefahr, dass man etwas Existierendes zur Disposition stellt, beschädigt oder verliert. Beides sind Möglichkeiten, die sich (erst) zukünftig als Handlungsfolgen einstellen oder als Wirkungen ergeben können: Während in der Gegenwart zu entscheiden und zu handeln ist, stellen sich die Wirkungen der Handlung erst zukünftig ein. Reduzierung, Limitierung oder Eingrenzung der Unbestimmtheit sowohl hinsichtlich der Eintrittswahrscheinlichkeit (ursachenorientiert) als auch des zu erwartenden Schadensausmaßes (wirkungsorientiert), d.h. eine zielgerichtete Einflussnahme und produktive Handhabung („Beherrschung“) von Unbestimmtheit ist präventiv durch verschiedene Vorgehensweisen möglich. Dabei wird „Mehrdeutigkeit“ nicht in erster Linie in „Eindeutigkeit“ überführt, „Zufälligkeit“ nicht auf „Notwendigkeit“ zurückgeführt – obwohl das nicht ausgeschlossen ist –, sondern als „eindeutig“ und „wohlbestimmt“ gefasst und behandelt. Auf diese Weise wird vor allem ein methodischer Gewinn erzielt, erlaubt doch diese „Idealisierung“ und „Reduktion“ (die allerdings immer auch eine „Ausblendung“ – möglicherweise relevanter Zusammenhänge o.ä. – ist!) die Anwendung spezifischer Methoden und ermöglicht (erst) einen rationalen Zugriff auf Situationen unvollständiger Information. Dies kann jedoch nicht verhindern, dass ein Leben unter Unbestimmtheit (in einem *unbestimmten* Ausmaß!) als *Normalität* verbleibt.

s.a.: <http://leibnizsozietaet.de/sitzung-der-klasse-sozial-und-geisteswissenschaften-zum-umgang-mit-unbestimmtheit-kurzbericht/>

10. Dezember 2015

Emergente Systeme. Information und Gesellschaft; Problemstrukturen und Lösungsansätze.

Gemeinsame Sitzung der Klassen Naturwissenschaften und Technikwissenschaften sowie Sozial- und Geisteswissenschaften

Kurzfassungen der Vorträge

Peter Brödner:

»Information« – allgegenwärtig, doch ungeklärt

In dem Vortrag zeige ich, dass die Benennung »Information« mindestens drei ganz unterschiedliche, miteinander unvereinbare Begriffe bezeichnet, und spüre den Wurzeln dieser Begriffsverwirrung nach. Für die Analyse und Gestaltung von computerunterstützten Organisationen als soziotechnischen Systemen ist dieser Umstand fatal, weil bei deren Beschreibung zwei dieser Begriffe zugleich gebraucht werden, aber nicht verschieden benannt werden können. Unter Rekurs auf den Peirceschen triadischen Zeichenbegriff wird mit dem »algorithmischen Zeichen« eine gebrauchstaugliche begriffliche Alternative eingeführt und deren Sinnhaftigkeit an Vorgängen organisationalen Wandels durch Computereinsatz exemplarisch aufgezeigt.

Werner Ebeling:

Entropie – ein Begriff der Physik, der universelle Bedeutung gewinnt

Es wird gezeigt, dass der Entropiebegriff, der ursprünglich von Clausius, Boltzmann und Planck als ein Maß für den Wert von Energie und für Unordnung in der Physik eingeführt wurde, immer mehr an universeller Bedeutung gewinnt. In der Informationstheorie ist die Entropie das zentrale Maß für die Menge übertragener Information und sie ist auch in der Komplexitätsforschung eine wichtige Größe. Es werden Argumente diskutiert, warum der Entropiebegriff auch in der Ökonomie, der Medizin und

in den Gesellschaftswissenschaften immer mehr an Bedeutung für die quantitative Beschreibung gewinnt und wie das auch mit dem Siegeszug von Informationstechnologien zusammenhängt.

Klaus Fuchs-Kittowski:

Entstehung und Erhaltung der Information in lebendiger Organisation – Kreativität – Entstehung und Erhaltung der Information Grundkategorien einer Theorie der Biologie und der Informatik

W. Elsasser formulierte den Gedanken, dass jeder Theorie ein Grundkonzept zugrunde liegen muss. So wie der Quantentheorie das Konzept der Quanten, sollte einer Theorie der Biologie das Konzept der Kreativität zugrunde gelegt werden. Da der Begriff der Kreativität zu vage ist, denn er erklärt in der Natur nichts, ist er durch das Konzept der Informationsentstehung zu präzisieren. Will man das Wesen eines Phänomens erfassen, muss man auch nach seiner Entstehung fragen. Die Kybernetik wie auch die technische Informatik, setzen die Existenz der Information immer schon voraus, nach ihrer Entstehung wird nicht gefragt. Dies kann jedoch nicht ausreichen, wenn es um die Entstehung und Entwicklung des Lebens und um das Verständnis sozialer Organisation, speziell um den Einsatz von Computern und Computernetzen in sozialer Organisation geht. Denn lebende sich entwickelnde Organismen und soziale Organisationen, in denen und für die moderne Informations- und Kommunikationstechnologien funktionieren sollen, sind keine kybernetischen Funktionssysteme, sondern Aktionssysteme, für die Informationsentstehung und Wertbildung charakteristisch ist. Information ist hier weder als eine schon zuvor existierende Struktur (im Sinne eines mechanischen Determinismus) noch als völlig subjektive Konstruktion (im Sinne des subjektiven Idealismus) zu verstehen, sondern als ein Phänomen, welches in der Interaktion offener Systeme, im Prozess ihrer Selbstorganisation entsteht. Information ermöglicht erst organisierte Strukturen, die komplizierte Funktionen realisieren können. Wobei die Information erst durch die Funktion, über die damit erfolgende Bewertung ihre Bedeutung erhält und damit entsteht. Es ist also ein in sich widersprüchlicher Kreisprozess und wechselseitiger Bedingungsprozess: von Abbildung (Struktur), Interpretation (Bedeutung) und Bewertung (Funktion, Verhalten), der zur Entstehung von Information führt. Es ist eine wichtige Erkenntnis, dass sich das Prinzip der Informationsentstehung, wie bei der Modell- und Theorienbildung im Grenzbereich zwischen Physik, Chemie und Biologie (Eigen 1971), auch für die Modell- und Theorienbildung im Grenzbereich zwischen: Informationsübertragung und Ontogenese, Computer (Software) und menschlichem Geist sowie Informationssystem und sozialer Organisation als grundlegend erweist. In „Reflection on a Theory of Organism“ werden von W. Elsasser vier Grundprinzipien einer weder mechanistischen bzw. physikalistischen noch vitalistischen Theorie der Biologie formuliert. Die Beachtung bzw. genauere Untersuchung dieser vier Prinzipien sind entscheidend, um das Verhältnis von Physik, Chemie und Biologie sowie das Verhältnis von Automat und Leben und damit Grundfragen der Modellierung biologischer Systeme zu klären. Besonders wichtig ist hierbei die Unterscheidung zwischen Speicher und Gedächtnis, die Frage nach der Erhaltung der Information über längere Zeit im Computer und in lebendiger Organisation.

Wolfgang Hofkirchner:

Eine Informatik für eine globale nachhaltige Informationsgesellschaft

Die weltgeschichtliche Situation der Menschheit kann von einer systemtheoretischen Perspektive als Krise interpretiert werden, in der das Risiko des Zusammenbruchs der Zivilisation mit der Chance auf den Durchbruch zu einer Transformation in Richtung einer dauerhaften und lebenswerten Gesellschaft einhergeht. Wenn wir danach fragen, welche Rolle der Information in diesem Transformationsprozess zukommen müsste, dann ist die Antwort darauf die, dass Information die Voraussetzung dafür darstellt, dass die gestiegene Komplexität der Interaktion der voneinander abhängig gewordenen sozialen Systeme in Sicht genommen und wieder in den Griff bekommen werden kann. Die Informatik müsste demnach so gestaltet werden, dass Anwendungen die Generierung solcher Information (Wissen, Weisheit) erleichtern und befördern, die für die Transformation gebraucht wird.

Hans-Jörg Kreowski:

Autonomie in technischen Systemen

Seit über einem Jahrzehnt wird in der Robotik und anderen technisch-wissenschaftlichen Bereichen erforscht, wie technische Systeme autonom oder zumindest teilautonom gemacht werden können. In dem Vortrag wird darauf eingegangen, worin technische Autonomie besteht, welche Möglichkeiten sie

eröffnet, wo die Grenzen der Machbarkeit liegen und welche Chancen und Risiken damit verbunden sind.

Tomáš Sigmund:

Informationsethik - Probleme, Risiken und provisorische Lösungen

Ich möchte mich in meinem Referat damit beschäftigen, dass in unserer von Kommunikations- und Informationstechnologien beeinflusste Epoche die ethischen Prinzipien in Frage gestellt werden. Wenn wir die Herausforderung, vor der wir dadurch stehen, nicht gut verstehen, droht uns entweder Dogmatismus oder Relativismus. Unsere Zeit erinnert uns aber eher daran, dass Ethik eine unendliche Bestrebung erfordert, weil sie uns unlösbare Aufgaben gibt, die wir jedoch als endliche Wesen in jeder konkreten Situation provisorisch zu lösen versuchen müssen.

Christian Stary:

Systeme von Systemen

Der Vortrag geht auf den Ansatz von verschränkten Systemen zur Systemgestaltung ein und thematisiert die Ermöglichung von Verhalten, welches durch die Verschränkung ermöglicht wird. Insbesondere wird auf die Prinzipien operationale und verwaltungstechnische Unabhängigkeit der beteiligten Systeme, die geographischen Verteilung sowie die evolutionären Entstehung und Emergenz eingegangen. Beispiele aus dem Bereich Lernunterstützungssysteme dienen der Veranschaulichung der Überlegungen.

Rainer E. Zimmermann:

System, Materie, Information.

Probleme der Grundlegung ihrer Begriffe Die Arbeit der letzten vier Jahre zusammenfassend, sollen die Begriffe von System, Struktur, Netzwerk, Raum, Materie und Information in ein korrektes Verhältnis gebracht und zu einer präzisen und konsistenten Definition zusammengeführt werden, welche die Interdisziplinarität des systemtheoretischen Ansatzes zu verdeutlichen imstande ist. Der unmittelbare Verweisungszusammenhang zwischen der Grundlegung der Begriffe einerseits, einer im Grunde philosophischen Aufgabe, und der ethischen Konsequenzen im Rahmen einer politischen Praxis andererseits, wird dabei besonders hervorgehoben.

Werner Zorn:

Über die Schwierigkeit mit Hierarchien

Das Verstehen komplexer Systeme in Technik und Gesellschaft erfordert zwangsläufig die Analyse der inhärenten hierarchischen Strukturen. Die mit dem Hierarchiebegriff landläufig verbundene Vorstellung von vorgegebenen baumförmigen Aufbaustrukturen reicht hierzu jedoch nicht aus, da hiermit keinerlei Aussagen zum dynamischen Verhalten ebenso wenig wie zur Sinnhaftigkeit einschließlich Selbstorganisation von Hierarchien möglich sind. Der Vortrag stellt, aufbauend auf der am HPI entwickelten 3-dimensionalen Modellierungsmethodik FMC (Fundamental Modeling Concepts), eigene Ansätze zur strukturellen ebenso wie zur quantitativen Modellierung dynamischer hierarchischer Systeme vor. Ein allgemeines Kriterium für Hierarchiebildung ergab sich dabei aus der quantitativen Modellierung.

Curricula Vitae

Peter Brödner, Prof. Dr.-Ing., Jahrgang 1942, Studium des Maschinenbaus in Karlsruhe und Berlin, ab 1968 Assistententätigkeit und Promotion (1974) am Institut für Produktionstechnische Automatisierung der TU Berlin. 1976 bis 1989 Management industrieller Entwicklungsprojekte auf den Gebieten NC-Programmierung, flexible Fertigungssysteme, Produktionsplanung und -steuerung, anthropozentrische Produktionssysteme bei den Projektträgern Humanisierung des Arbeitslebens (DLR Bonn) und Fertigungstechnik (Forschungszentrum Karlsruhe). 1989 bis 2005 Forschungsdirektor für Produktionssysteme am Institut Arbeit und Technik im Wissenschaftszentrum Nordrhein-Westfalen mit den Arbeitsgebieten Gestaltung computerunterstützter Arbeit und organisationaler Wandel. Zahlreiche Veröffentlichungen auf diesen Feldern, u.a. „Fabrik 2000“, „Der überlistete Odysseus“, „Frischer Wind in der Fabrik“. Seither im Ruhestand, Honorarprofessor an der Universität Siegen (Wirtschaftsinformatik).

Werner Ebeling, geb. 1936 in Bad Suderode/Harz, studierte Physik 1954-1959 an der Universität Rostock. Nach Aspirantur an der Lomonossow-Universität Moskau, Promotion und Habilitation an der Universität Rostock, war er 20 Jahre bis 1979 an der Universität Rostock tätig, als Mitarbeiter, Dozent und seit 1970 als Professor für Theoretische Physik. Er arbeitete über statistische Physik, Plasmatheorie und Theorie der Selbstorganisation. 1978 erhielt er den Nationalpreis der DDR. 1979 wurde er an die Humboldt-Universität nach Berlin berufen, wo er bis 2001 Theoretische Physik lehrte und eine Arbeitsgruppe Statistische Physik und Nichtlineare Dynamik und einen Sonderforschungsbereich aufbaute. Er ist er Prof. h.c. der Universität Saratov und von Moskauer Universitäten und weilte zu Gastprofessuren an den Universitäten Brüssel, Saratov, Krakow, Madrid u.a. Für seine Forschungsarbeiten wurden ihm die Onsager-Medaille der Universität Trondheim und der spanische Humboldt-MutisPreis verliehen. Er wurde 1977 zum korrespondierenden, 1989 zum ordentlichen Mitglied der Akademie, der 1700 von Leibniz in Berlin begründeten Gelehrten-gesellschaft gewählt, und ist Mitglied der heutigen Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin e.V. Publikationen: <http://scholar.google.de/citations?user=7TRWdYEAAA&hl=de>

Klaus Fuchs-Kittowski war von 1972-1993 ordentlicher Professor für Informationsverarbeitung an der Humboldt-Universität zu Berlin und Leiter des Bereichs Systemgestaltung und automatisierte Informationsverarbeitung der Sektion Wissenschaftstheorie und Wissenschaftsorganisation der Humboldt-Universität, Mitbegründer des Rechenzentrums sowie der Sektion Ökonomische Kybernetik und Operationsforschung der Humboldt-Universität, Vertreter der DDR im Technischen Komitee 9 der Internationalen Föderation für Informationsverarbeitung (IFIP): Wechselbeziehungen zwischen Computer und Gesellschaft und Chairman der Arbeitsgruppe 1: Computer und Arbeit des IFIP/TC9, Gastprofessor an der Lomonossow-Universität in Moskau, Mitarbeiter an Projekten des Internationalen Instituts für Angewandte Systemanalyse (IIASA) in Laxenburg Österreich, Assoziiertes Mitglied der John Hopkins University, Baltimore USA, Gastprofessor am Fachbereich Informatik der Universität Hamburg und am Institut für Wirtschaftsinformatik der Johannes Kepler-Universität Linz. Er ist Lehrbeauftragter an der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (HTW) und Landesvorsitzender des Verbands Hochschule und Wissenschaft (VHW) Berlin, im Beamtenbund/Tarifunion. Mitglied des Forums der InformatikerInnen für Frieden und gesellschaftliche Verantwortung (FIF) sowie der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften.

Wolfgang Hofkirchner, Ao.Univ.Prof. Dr., Fakultät für Informatik, TU Wien. Studium der Politikwissenschaft und Psychologie. Habilitation in Technology Assessment. Forschungsgebiete: Komplexitätsdenken, Wissenschaft von der Information, ICTs and Society. Über 200 Publikationen. Mitglied der LS und der International Academy of Systems and Cybernetic Sciences. Präsident des Bertalanffy Center for the Study of Systems Sciences, Vizepräsident der International Society for Information Studies.

Hans-Jörg Kreowski, Prof. i. R., Dr.-Ing. Jahrgang 1949, Studium der Mathematik und Informatik an der Technischen Universität (TU) Berlin, 1974 bis 1982 Wissenschaftlicher Assistent und Assistenzprofessor am Fachbereich Informatik der TU Berlin, dort 1978 Promotion und 1981 Habilitation, 1982 bis 2015 Professor für Theoretische Informatik, Mitglied des Technologie-Zentrum Informatik und Informationstechnik (TZI) und des Bremen Research Cluster for Dynamics in Logistics (LogDynamics) an der Universität Bremen, im Wintersemester 1985/86 Gastwissenschaftler am IBM T. J. Watson Research Center in Yorktown Heights (N.Y., USA), 1992 Gründer der IFIP Working Group 1.3 (Foundations of Systems Specification) bis 1997 ihr erster Chairman, Auszeichnungen dafür 1996 mit dem Outstanding Service Award und 2001 mit IFIP Silver Core, Antragsteller und Mit Antragsteller von sieben DFG-Projekten und fünf EU-Projekten, Koordination einer ESPRIT-Working Group und 1998 Organisator einer European School on Graph Transformation, insbesondere von 2004 bis 2012 Teilprojektleiter im Sonderforschungsbereich 637 (Selbststeuerung logistischer Prozesse – ein Paradigmenwechsel und seine Grenzen), 2003 bis 2009 Vorsitzender des Forums InformatikerInnen für Frieden und gesellschaftliche Verantwortung (FIF), seitdem im Vorstand., seit 2013 Mitglied der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin.

Tomáš Sigmund arbeitet als wissenschaftlicher Assistent am Lehrstuhl für Systemanalyse der Universität für Ökonomie in Prag. Er hat Philosophie und Informationswissenschaft studiert und unterrichtet zurzeit Kurse über Systemwissenschaft, Medien, Semiotik und Ethik. Seine Forschungsinteressen enthalten Systemwissenschaft, Informationsethik, mediale Studien und

phänomenologische Philosophie. Er orientiert sich auf Probleme verbunden mit menschlicher Identität, nichttechnischen Aspekten der IT und Hermeneutik. Er ist Mitglied des Bertalanffy Centers for the Study of Systems Science, Mitglied des Editorial Teams der Zeitschrift *Systema: connecting matter, life, culture and technology*, Mitglied in Programmkomitees verschiedener Konferenzen (ISIS Summit 2015, EMCSR 2014, IDIMT, System Approaches) und organisiert verschiedene Workshops. Er nahm an ERASMUS+ und ECVET-STEP Projekten teil.

Christian Stary ist zurzeit Ordentlicher Universitätsprofessor für Wirtschaftsinformatik und leitet den Schwerpunkt Communications Engineering sowie das Kompetenzzentrum Wissensmanagement an der Johannes Kepler Universität Linz, Österreich. Sein Wirkungskreis in der Forschung umfasst Lernunterstützungssysteme unter Berücksichtigung wissensbasierter und organisationsentwickelnder Techniken. Seine von ihm betreuten Projekte zielen auf intelligentes Design auf Basis von Beteiligtenbedürfnissen. Dabei spielt Prozessmanagement eine entscheidende Rolle neben erkenntnistheoretisch fundierter Entwicklung von Methoden. Seine Arbeit wird auf unterschiedlichen internationalen Konferenzen und Workshops zur disziplinenübergreifenden Forschung auf dem Gebiet Systems Engineering sichtbar. Er engagiert sich in mehreren internationalen Vereinigungen, wie beispielsweise als Vorstandsvorsitzender im International Council on Knowledge Management.

Rainer E. Zimmermann 1971-1975 Studies in Physics and Mathematics (TU and FU Berlin, and as DAAD scholar at Imperial College London), 1974 Diploma of Imperial College (Mathematical Physics), 1975 Diploma in Theoretical Physics (FU Berlin), 1977/PhD in Mathematics (FU Berlin), 1982-1988 Studies in Philosophy, History, and Literature (TU Berlin), 1988/PhD in Philosophy (TU Berlin), since 1995 Professor of Philosophy at the UAS Munich, 1998 Habilitation in Natural Philosophy (University of Kassel), until 2009 member (Privatdozent) of the department there, 1999/2000 Visiting Scholar at the History and Philosophy of Science Department and Visiting Fellow of Clare Hall, both at Cambridge (UK), since then Life Member of Clare Hall, 2003 Senior Visiting Fellow of the Institute of Advanced Studies, University of Bologna, 2006 International Visiting Professor at the ICT&S, University of Salzburg, 2010/11 Visiting Professor at the Centre of Metropolitan Studies, TU Berlin, 2014 Visiting Professor at the Faculty of Informatics, TU Vienna. From 2008 on chairman of the executive board and scientific director of the Institute of Design Science, Munich, coeditor of the institute's monograph series, 2011 Elected Academic Member of the International Academy for Systems and Cybernetic Sciences (iascys), Vienna, 2013 Elected Academic Member of the Leibniz Society of the Sciences, Berlin. About 350 publications, among them some 30 books, more recently: *System des transzendentalen Materialismus*, Paderborn, 2004; *Was ist und zu welchem Ende studiert man Design Science?* München, 2007; *New Ethics Proved in Geometrical Order*, Litchfield (Az.), 2010; [with S. M. Wiedemann] *Kreativität und Form*, Heidelberg, Berlin, New York, 2012, *H NEA ΠΟΛΥ. Neue Stadtbegriffe auf dem Weg in die Heimat*. Berlin, 2014; *Nothingness as Ground and Nothing but Ground*, xenomoi, Berlin, 2014; *On the Foundations of Systems (Metaphysics of Emergence I)*, xenomoi, Berlin, 2015.

Werner Zorn (Jg. 1942), studierte 1962 – 1967 an der TH Karlsruhe Elektrotechnik, Vertiefungsfach Nachrichtentechnik und promovierte am Institut von Karl Steinbuch auf dem Gebiet der Zeichenerkennung. 1972 wechselte er zur Informatik, wo er zunächst die Rechnerabteilung (IRA) aufbaute und nach der Berufung zum Professor 1979 methodische Leistungsanalyse und Datenkommunikation zu seinen Arbeitsschwerpunkten erklärte. Diesen blieb er Zeit seines Lebens treu, auch nach dem Wechsel zum Hasso-Plattner-Institut in Potsdam im Jahr 2001. Mehrere Meilensteine kennzeichnen seinen Berufsweg, so die 1. deutsche Internet-E-Mail 1984, der Anschluss Chinas an die Internationalen Rechnernetze 1987 – was heute als der Ursprung des chinesischen Internet angesehen wird – und 1989 mit Xlink die Gründung eines der ersten deutschen ISP-Internet Service Providers.

s.a.: <http://leibnizsozietaet.de/dezember-klassensitzung-emergente-systeme-bericht/>