

Petersberger 2018
Gespräche

Persönliche Einladung



THE KNOWLEDGE PEOPLE



Petersberger Gespräche 2018

zum dreizehnten Mal laden wir in diesem Herbst zu den Petersberger Gesprächen ein. Unternehmer und Führungskräfte kommen zusammen, um sich nach hochkarätigen Vorträgen in einer intimen und entspannten Atmosphäre mit Kollegen und Verantwortlichen aus der Technologie und Wissenschaft über tiefgreifende Transformationsprozesse in Wirtschaft und Gesellschaft auszutauschen.

Wie schon in 2017 findet unser Kongress in der Villa Hammerschmidt in Bonn statt. An diesen geschichtsträchtigen Ort möchte ich Sie am Samstag, den 15. September 2018, zu den Petersberger Gesprächen ganz herzlich einladen. Ich würde mich sehr freuen, wenn Sie unseren Kongress durch Ihre Teilnahme bereichern würden.

In diesem Jahr setzen wir unseren Austausch über Künstliche Intelligenz fort: Was ist der nächste große Schritt? Wohin entwickelt sich diese Schlüsseltechnologie? Wie unterstützt sie nicht nur Unternehmen, sondern auch die Wissenschaften? Wie weit ist die Annäherung von Mensch und Maschine inzwischen gediehen?

Innovationssprünge auch in China: Mit gezielter Wirtschaftsförderung, Investitionsprogrammen und einem ehrgeizigen Masterplan hat sich das Reich der Mitte nicht nur zum ernstzunehmenden Wettbewerber entwickelt, will vielmehr bis spätestens 2030 die weltweit führende KI-Nation sein. Was ist unsere Antwort auf diese Herausforderung? Wie machen wir die KI-Technologie zum Asset, das sowohl unsere Unternehmen als auch unser Land zukunftsfähig macht?

Ich freue mich auf den inspirierenden Gedanken- und Erfahrungsaustausch – und darüber hinaus auf den gemeinsamen Kulturgenuss. Falls Sie und Ihre Begleitung es einrichten können, begrüßen wir Sie gern zum Dinner und Konzert – sowohl am Vorabend der Petersberger Gespräche als auch zum Abschluss am Samstagabend.

Ich freue mich sehr auf Sie und auf eine gemeinsame inspirierende Auszeit in der Villa Hammerschmidt am Rhein.

Herzliche Grüße
Ihr

Stephan Huthmacher
Vorstandsvorsitzender der Comma Soft AG

Mensch und Maschine. Oder der *smarte* Sprung nach vorne. Künstliche Intelligenz als Treiber für Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Gesellschaft.

Ob in der Wirtschaftspolitik, Wissenschaft, Forschung oder in den Unternehmen: Künstliche Intelligenz ist das Thema der Stunde. Dabei wurde die Diskussion noch vor Kurzem durch die eher angstbesetzten Seiten der KI dominiert wie z. B. Singularität, Substitution des Menschen, Jobkahlschlag oder Blackbox- Algorithmen.

Inzwischen hat sich der Wind gedreht. Beim Blick auf die KI gilt mehr und mehr das Motto: So viele Chancen wie möglich, so viele Risiken wie nötig! Je schneller sich KI und Robotik heute entwickeln und je mehr Bereiche in den Unternehmen, der Arbeitswelt und in der Gesellschaft von ihrem Potential profitieren, desto stärker verlagert sich der Fokus auf die positiven, heute schon sichtbaren Aspekte und vor allem Innovationssprünge dieser Querschnittstechnologie.

Zu ihnen gehört die Annäherung von Mensch und Maschine, d. h. die Übertragbarkeit von immer mehr Funktionen des menschlichen Denk- und Fühlvermögens auf Roboter und andere künstliche intelligente Systeme. So sind sprachbegabte KI-Systeme und humanoide Roboter heute immer präziser in der Lage, Gefühle, Emotionen und sogar Empathie zu simulieren und in uns zu erzeugen. Die bild-, text- und spracherkennenden KI-Systeme lernen inzwischen, sowohl subtilste Mikrosignale in Gesichtsausdruck, Mimik, Gestik, Körperhaltung, Stimmfärbung oder -tonlage wahrzunehmen und Inhalte zu verstehen als auch darauf adäquat zu reagieren – und damit etwas zu ‚tun‘, das bisher die exklusive Domäne organischer Systeme wie Mensch oder (im eingeschränkten Sinne) auch Tier gewesen ist. Damit stoßen die auf Basis künstlicher neuronaler Netze und der sensorbasierten Welterfahrung lernenden Roboter ein neues Fenster in der KI-Anwendung auf. Mit der Orientierung der Roboter an den Neurowissenschaften und der Funktionsweise des menschlichen, auf die sinnbasierte Interaktion mit der Außenwelt angewiesenen Gehirns, stehen wir am Beginn einer neuen Ära in der Beziehung von Mensch und Maschine.

Künstliche Intelligenz erweist sich darüber hinaus in Forschung und Wissenschaft als hochgradiger Wissens- und Erkenntnisverstärker. Zum einen beschleunigt die KI ihre eigene Weiterentwicklung enorm. Zum anderen kamen und kommen viele bis vor wenigen Jahren noch nicht denkbare Meilensteine, Erkenntnisdurchbrüche und Projekte in anderen Wissenschaften und Forschungszweigen nur zustande, weil sie auf die Algorithmen, die Big Data- und Analytics-Fähigkeiten, das Maschinelle Lernen oder die Mustererkennung der KI-Systeme zurückgreifen konnten. Als Beispiel können u.a. die extrem datenintensiven Life Sciences dienen.

Damit sich die KI als Technologie optimal entwickeln kann, ist sie auf ein stimulierendes und förderndes Umfeld angewiesen. So sieht es inzwischen auch die Bundesregierung: Die kürzlich veröffentlichten Eckpunkte eines Masterplans zur künstlichen Intelligenz samt der projektierten Gründung einer „Bundesagentur für Sprunginnovationen“ sollen einen fruchtbaren Boden bereiten für die Weiterentwicklung dieser Basistechnologie, für neue intelligente Produkte und Anwendungen sowie für datengetriebene Geschäftsmodelle der Industrie.

Die Initiative ist sehr zu begrüßen. Allerdings lässt sie sich ohne Weiteres auch als eine späte Antwort nicht nur auf Silicon Valley & Co., sondern in erster Linie auf die chinesische Herausforderung interpretieren. Gemeint ist damit der (für uns) überraschende Wandel Chinas von der verlängerten Werkbank der Welt zum Innovationsführer in immer mehr Branchen, mit KI an der Spitze. Zur Herausforderung gehört auch der durchaus erfolgreiche Staatskapitalismus, der Unternehmen, Initiativen und Forschungen sowohl großzügige finanzielle Ressourcen als auch den Zugriff auf große Datenmengen zur freien Verfügung stellt. Vor allem aber antwortet die Initiative unserer Regierung auf den Masterplan der chinesischen Regierung, mit dem sich das Reich der Mitte im vergangenen Jahr nicht nur in Bezug auf die Weiterentwicklung der KI, sondern auch hinsichtlich der Innovationsführerschaft bei anderen Zukunftstechnologien sehr ehrgeizige Ziele gesetzt hat.

Betrachtet man das innovationsfreudige Umfeld, in dem in China KI-Forscher, -Startups und -Unternehmen gefördert werden, müssen wir uns dringend fragen: Was *müssen* wir tun und was *dürfen wir nicht lassen*, um mit den exponentiellen Entwicklungssprüngen im Reich der Mitte sowie den Idealbedingungen für KI-Forscher und KI-Unternehmer mithalten zu können?

Last, not least bleibt trotz aller Erfolge der KI die eher philosophische Frage: Wie können wir die KI über uns hinaus entwickeln - und trotzdem das Spezifische der menschlichen Intelligenz bewahren? KI oder MI? Vielleicht die falsche Frage. Sowohl MI als auch KI? Klingt schon richtiger – im Sinne einer produktiven Kooperation, eines fruchtbaren Austausches, gegenseitiger Ergänzung und Synergie. Ganz im Geist der Petersberger Gespräche.



Stephan Huthmacher

Vorabendprogramm

Freitag, 14.09.2018

17:30 **Empfang**
Konrad's Skybar
Marriott World Conference Hotel

18:00 **Abendessen**
Restaurant Leander (GOP)
Marriott World Conference Hotel

20:00 **Auftaktkonzert**

Für die linke Hand

World Conference Center Bonn, Saal »New York«

Alexandre Tharaud – Klavier
Beethoven Orchester Bonn
Dirk Kaftan – Dirigent

Erich Wolfgang Korngold:
Ouvertüre aus der Suite »The Sea Hawk« (1940)

Maurice Ravel:
Konzert für Klavier (linke Hand) und Orchester D-Dur

Gustav Mahler:
Symphonie Nr. 5 cis-Moll (1902)

Hauptprogramm

Samstag, 15.09.2018

08:45 **Empfang**
Villa Hammerschmidt

09:15 **Begrüßung & Eröffnung**
Stephan Huthmacher
Vorstandsvorsitzender der Comma Soft AG

Einführung & Moderation
Prof. Dr. Heinz-Otto Peitgen

Keynote Vorträge

Prof. Dr. Markus Gabriel
K.I. als Denkmodell

Prof. Dr. Alois C. Knoll
Neurorobotik im Human Brain Project

11:00 **Kaffeepause**
11:30

Prof. Dr. Joachim L. Schultze
Quo vadis: Künstliche Intelligenz in Medizin und
Lebenswissenschaften

12:15 **Mittagessen**
13:45

Prof. Dr. Markus Taube
Künstliche Intelligenz made in China –
Staatskapitalismus als Erfolgsrezept?

Prof. Dr. Sören Schwertfeger
Von China zu ChAlna?

Begleitprogramm*

Samstag, 15.09.2018

08:45 **Empfang**
Villa Hammerschmidt

09:15 **Abfahrt**

Besuch der Museumsinsel Hombroich und Langen Foundation – Natur Kunst Architektur

Diese einzigartige Verbindung erwartet uns bei unserem Ausflug auf die Museumsinsel Hombroich. Gemeinsam gönnen wir uns eine Auszeit bei einem Spaziergang durch die parkartig angelegten Erft-Auen, teils gestaltet, teils naturbelassen. Doch die heimischen Pappelalleen, die Kopfweiden und weiten Schilfzonen sind viel mehr als der Rahmen eines angenehmen Spaziergangs, sie stimmen uns ein auf das folgende Kunst- und Architekturleben. Prägend für das gesamte Terrain sind die von Erwin Heerich entworfenen pavillonartigen Bauten. In diesen Räumen werden wir konfrontiert mit Werken von Rembrandt und Lovis Corinth, mit Giacometti, Calder und Arp, mit Gotthard Graubner und Yves Klein, aber auch mit der Kunst der Khmer und afrikanischer und chinesischer Plastik.

Von Architektur und Kunst geprägt ist auch unser Nachmittag im Ausstellungshaus der Langen Foundation. Entworfen vom Architekten Tadao Ando, dessen Planung durch klare Formen besticht, die sich vor allem aus der sichtbaren Betonstruktur und dem umlaufenden Glasmantel ergeben. Hier setzen wir unsere anregenden Gespräche über Kunst und Architektur beim Besuch der Sonderausstellung How to See [What Isn't There] fort.

16:30 **Bustransfer zum Marriott World Conference Hotel**

15:00 **Podiums- und Teilnehmerdiskussion**
Intensivierung und Vertiefung, gemeinsamer Meinungs-
und Erfahrungsaustausch zum Thema KI und Wirtschaft

16:00 **Kaffeepause**

16:15 **Gesprächsrunden**

17:45 **Fahrt / Spaziergang zum Marriott World
Conference Hotel**

18:00 **Empfang im Marriott Konrad's Skybar**

18:30 **Abendessen im Restaurant Leander**

20:00 **Fahrt zum Beethoven-Haus**

20:30 **Abschlusskonzert**

New World Beethoven-Haus Bonn

Sirius Quartet feat. Richie Beirach

Fung Chern Hwei – Violine
Gregor Huebner – Violine
Ron Lawrence – Viola
Jeremy Harman – Cello
Richie Beirach – Klavier

*Dieses Programm richtet sich an alle Begleitpersonen der Teilnehmer der Petersberger Gespräche.



Prof. Dr. Heinz-Otto Peitgen

Prof. Dr. Heinz-Otto Peitgen Moderator

Die Petersberger Gespräche haben inzwischen Tradition und stehen für ein innovatives, grenzüberschreitendes Veranstaltungsformat. Dazu tragen nicht nur die Referenten und die engagierten Teilnehmer bei, sondern auch die besondere Art der Moderation, wie sie Professor Heinz-Otto Peitgen führt. Wir freuen uns sehr darüber, dass sich Prof. Peitgen auch in diesem Jahr bereit erklärt hat, die Hauptmoderation zu übernehmen und unsere Veranstaltung in seiner authentischen, facettenreichen und souveränen Art zu leiten.

Prof. Dr. Heinz-Otto Peitgen ist Mathematiker. Er hat von 1977 bis 2012 an Universitäten in den USA (University of California, Florida Atlantic University) und Deutschland (Universität Bremen) gelehrt. Seine Bücher über Chaostheorie und Fraktale Geometrie sind weltweite Bestseller. In den letzten Jahrzehnten seiner wissenschaftlichen Karriere hat er sich der angewandten medizinischen Forschung gewidmet. Besondere Schwerpunkte waren Früherkennung und umfassende Diagnose von Brustkrebs sowie die Verbesserung der onkologischen Leberchirurgie. Im Jahr 1995 gründete er hierfür ein unabhängiges Forschungszentrum, das 2008 als Fraunhofer MEVIS in die Fraunhofer Gesellschaft aufgenommen wurde. Er ist Mitglied der Europäischen Akademie der Wissenschaften und Künste sowie der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen. Im Jahr 1997 gründete er ein Software-Unternehmen, das er 2007 unter dem Namen MeVis Medical Solutions AG an die Frankfurter Börse brachte. Seine besondere Liebe gilt der Musik. György Ligeti widmete ihm seine 17. Klavieretüde.





Prof. Dr. Markus Gabriel K.I. als Denkmodell

In meinem Vortrag werde ich zunächst einige Argumente für die These vorstellen, dass nur bewusste Lebewesen im eigentlichen Sinne intelligent denken können. Der Ausdruck „künstliche Intelligenz“ ist demnach irreführend. Denn er suggeriert, dass es technische Artefakte gibt, die intelligent sind. Dies setzt aber voraus, dass Intelligenz kein Privileg von Lebewesen ist, sondern auch nicht-biologischen Systemen wie Smartphones, Suchmaschinen oder Industrierobotern zugeschrieben werden kann. Gegen diese Annahme gibt es sehr gute philosophische Argumente, die in der deutschsprachigen Öffentlichkeit bisher viel zu wenig beachtet wurden.

In einem zweiten Schritt werde ich mich dann der Frage widmen, was das Wesen der unter „K.I.“ subsumierten Systeme der Datenverarbeitung ist. Meine Antwort lautet, dass es sich bei K.I. um Denkmodelle, aber nicht um Denkvollzüge handelt. Die K.I. entstand im Rahmen der Informatik, die ihrerseits aus den Errungenschaften der philosophischen und mathematischen Logik hervorgegangen ist. Diese Disziplinen entwickeln idealisierte Denkmodelle, indem sie untersuchen, wie wir denken sollten, um auf optimierte, rationale Weise Probleme zu lösen. Denkmodelle verhalten sich zum Denken dabei wie eine Karte zum Gebiet.

Im digital fortgeschrittenen Zeitalter hat dies gravierende Konsequenzen. So wie die höher aufgelöste Kartographierung unseres Planeten zu dessen Veränderung im Licht menschlicher Überlebensinteressen führt, modifizieren unsere fortgeschrittenen Denkmodelle unsere Art zu denken. Durch die K.I. verändern wir also unsere eigene Intelligenz. Genaugenommen erweist sich die menschliche Intelligenz als die eigentlich künstliche Intelligenz, die sich im Spiegel ihrer eigenen Artefakte transformiert.

Um diese Prozesse kontrolliert und rational gestalten zu können, ist es unerlässlich, eine Philosophie der K.I. zu entwickeln, die sich nicht von den falschen Heilsversprechen des Silicon Valley davon hinreißen lässt, die Digitalisierung entweder als eine anstehende Schreckensherrschaft der Maschinen zu fürchten oder als die Utopie eines posthumanen Zeitalters der kurz bevorstehenden Unsterblichkeit zu feiern. Beides ist letztlich Unsinn, den man durch philosophische Theoriebildung entlarven kann.

Prof. Dr. Markus Gabriel, geboren 1980 in Remagen, studierte Philosophie, Klassische Philologie, Neuere Deutsche Literatur und Germanistik in Hagen, Bonn und Heidelberg. Dort promovierte er 2005 bei Jens Halfwassen über die Spätphilosophie Schellings. 2005 war er Gastforscher an der Universität Lissabon, 2006–2008 Akademischer Rat auf Zeit in Heidelberg. 2008 folgte in Heidelberg seine Ha-

bilitation über Skeptizismus und Idealismus in der Antike. 2008–2009 war er Assistenzprofessor am Department of Philosophy der New School for Social Research in New York City. Seit Juli 2009 lehrt Gabriel Erkenntnistheorie und Philosophie der Neuzeit an der Universität Bonn.



Prof. Dr. Alois C. Knoll

Neurorobotik im Human Brain Project

Das Human Brain Project ist ein europäisches Flaggschiff-Projekt, das eine ICT-basierte Forschungsinfrastruktur zum Beschleunigen der Forschung in den Bereichen Neurowissenschaft, Future Computing und Robotik durch visualisierende Gehirnforschung entwickelt. Durch die Integration von modernsten Gehirnmodellen in großangelegten Gehirnsimulationen stehen neue Erkenntnisse aus der Neurowissenschaft den Ingenieuren sofort zur Verfügung, die durch eine neuartige cloudbasierte Simulationsumgebung direkt auf alle Modelle und Daten zugreifen können. Die von dem Neurorobotik-Subprojekt entwickelte Neurorobotik-Plattform ist eine Schlüsselkomponente dieser Umgebung, die simulierte Gehirne mit simulierten Robotern verbindet. Das versetzt nicht nur Neurowissenschaftler in die Lage, Gehirnmodelle auf Verhaltensebene in geschlossenen Aktions-Wahrnehmungsschleifen zu studieren, sondern stellt Ingenieuren insbesondere auch ein einzigartiges Toolset für das Entwickeln von neuartiger, vom Gehirn abgeleiteter KI und Maschinenlernsystemen für Roboter zur Verfügung, die mit dynamischen realen Umfeldern interagieren können. Somit ist es ein entscheidendes Tool für die aufkommenden Felder Embodied Learning und Neurorobotik. Der Vortrag gibt einen Überblick sowohl über die Gegenwart und die Zukunft des Human Brain Project als auch die neuesten Ergebnisse aus dem Neurorobotik-Subprojekt.

Prof. Dr. Alois C. Knoll ist ein deutscher Computerwissenschaftler und ordentlicher Professor an der Fakultät für Informatik der Technischen Universität München. Er lehrt und forscht in den Bereichen autonome Systeme, Robotik und künstliche Intelligenz. Seit 2001 ist er ordentlicher Professor an der Technischen Universität München, von 2004 bis 2006 war er geschäftsführender Direktor des Instituts für Informatik an der TUM. Zwischen 2001 und 2004 war er darüber hinaus Mitglied im Leitungskreis des Instituts für Autonomous Intelligent Systems (AIS) der Fraunhofer-Gesellschaft und Leiter einer der Robotik-Forschungsabteilungen für AIS. Im Jahre 2011 rief er an der Technischen Universität München den interdisziplinären Kurs „Robotics, Cognition and Intelligence“ ins Leben, der mit nur wenigen Studenten begann und heute eines der größten Masterprogramme der Fakultät für Informatik ist. Zwischen 2007 und 2009 war Alois Knoll Mitglied des höchsten Beirats für Informationstechnologie der EU, der Information Society Technology Advisory Group (ISTAG) und Mitglied ihrer Untergruppe Future and Emerging Technologies (FET). In dieser Funktion war er für die Entwicklung der EU-FET-Flaggschiff-Projekte verantwortlich und einer der Autoren des Berichts „European Challenges and Flagships 2020 and Beyond“ (2009).

Im Jahre 2009 war er Mitgründer von „fortiss“, des Münchner Instituts für Software und Systeme, das aufgrund seines Erfolgs in ein staatliches Institut des Freistaats Bayern umgewandelt wurde. Neben anderen großangelegten Forschungsprojekten koordiniert er seit 2008 das EU-Projekt ECHORD++, eine bedeutende Initiative, die Robotikindustrie, Forschungsinstitute und Universitäten mit dem Ziel zusammenbringt, neue Robotertechnologie zur Marktreife zu bringen. Seit 2013 ist er der Leiter des Sub-Projekts „Neurorobotics“ des EU-Flaggschiff-Projekts HBP (Human Brain Project), eins der EU-ICT-Flaggschiffe. Alois Knoll ist darüber hinaus seit 2011 Program Principal Investigator und Gruppenleiter bei TUMCREATE, ein Joint Venture der Nanyang Technological University (NTU) und TUM-Asia in Singapur. Dort liegt sein Schwerpunkt auf Modellierung, Simulation und Optimierung für Architekturen und Infrastruktur - beide in der methodischen Entwicklung und Konstruktion von praktischen Systemen. Prof. Knoll verfügt über ein umfangreiches Netzwerk von früheren PhD-Studenten und Kontakten mit vielen Universitäten in China und ist regelmäßig Redner auf der World Robot Conference in Beijing.

Petersburg
Peter
Gespräche



Prof. Dr. Joachim L. Schultze

Quo vadis: Künstliche Intelligenz in Medizin und Lebenswissenschaften

Kaum ein Ort, ein Prozess oder eine Fragestellung, für die im Augenblick nicht Künstliche Intelligenz (KI) als Allzweckwaffe für Verbesserungen ins Feld geführt wird. Wie steht es da mit KI in der Medizin und den Lebenswissenschaften? Ohne Anspruch auf Vollständigkeit können wir schon heute Bereiche erkennen, in denen die Anwendung von KI zu einem besseren Verständnis biologischer Prozesse, von komplexen Systemen wie dem Immunsystem und dem Nervensystem, oder von Krankheiten und deren Diagnostik führt. Ohne KI sind internationale Forschungsprojekte, wie der Human Cell Atlas oder das europäische Projekt LifeTime zur vollständigen Kartierung aller menschlichen Zellen, nicht durchführbar. Erstmals werden wir in der Lage sein, alle Zelltypen und deren Funktionalität im gesunden wie im erkrankten Zustand zu kartieren und zu verstehen, aber nur mit dem Einsatz von KI. Die Diagnostik wird durch KI-Verfahren der Mustererkennung völlig verändert werden. Das bezieht medizinische Fächer wie Radiologie genauso ein wie die Pathologie, die Mikrobiologie oder die Virologie. Erste Beispiele zeigen auf, welche Rolle KI und welche Rolle Mediziner bei der Diagnose-Findung in Zukunft haben könnten. Letztendlich wird KI auch dazu beitragen, das Leben selbst besser zu verstehen. Die Komplexität aller Systeme einer Zelle, eines Organs, eines Organismus, eines Individuums oder einer Population von Individuen wird nur mit Hilfe von KI umfassend beschreibbar und damit begreifbar werden.

Prof. Dr. Joachim L. Schultze studierte von 1984 – 1991 Humanmedizin an der Universität Tübingen. Nach ärztlicher Tätigkeit an der Universität Freiburg wechselte er 1993 an die Harvard Medical School, an das Dana-Farber Cancer Institute. Dort erfuhr er eine umfassende immunologische Ausbildung und entwickelte eine sehr erfolgreiche wissenschaftliche Karriere mit mehreren Preisen. Mit Hilfe des Sofja-Kovalevskaja-Preises konnte er 2002 auf eine Professur für Tumormimmunologie an der Universität Köln rekrutiert werden. Seit 2007 ist er Professor für Genomik und Immunregulation am LIMES-Institut der Universität Bonn und seit 2015 der Gründungsdirektor der Plattform für Einzelzellgenomik und Epigenomik am Deutschen Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen und der Universität Bonn. Sein wissenschaftlicher Fokus ist an den Grenzflächen zwischen den Lebenswissenschaften, den Computerwissenschaften und der Genomik angesiedelt.

Hier beschäftigt er sich mit Fragen des Einsatzes von Machine Learning Methoden, KI und neuen Computer-Architekturen, wie dem Memory-Driven Computing, um wichtige Fragen der Lebenswissenschaften zu beantworten: Wie viele Zelltypen besitzen wir? Können wir mittels KI bessere Diagnosen stellen? Verstehen wir natürliche Intelligenz, wenn wir alle Zellen des Gehirns vermessen können? Kann KI uns dabei helfen, bessere Vorhersagen für Erkrankungen zu machen? Welchen Einfluss haben diese Entwicklungen auf unser Selbstverständnis als Individuen? Professor Schultze hat mehr als 230 wissenschaftliche Publikationen in den Lebenswissenschaften aufzuweisen, er ist ein international gefragter Redner bei wissenschaftlichen Kongressen und Mitglied zahlreicher großer Verbundprojekte auf nationaler und europäischer Ebene. Als überzeugter Europäer engagiert er sich beim Aufbau des Centers of Excellence for Systems Immunology in Cluj, Rumänien.



Prof. Dr. Markus Taube Künstliche Intelligenz *made in China* – Staatskapitalismus als Erfolgsrezept?

Mit unerwarteter Dynamik hat China in den letzten Jahren den Nimbus einer auf Plagiaten und Technologieklau fundierenden Volkswirtschaft abgelegt. Plötzlich präsentiert sich China als ein Akteur, der in einigen der international als „Zukunftstechnologien“ apostrophierten Technologiebereichen bereits an der Spitze der globalen Innovationsbewegung steht. Gerade bei der Entwicklung von Künstlicher Intelligenz und der Umsetzung von maschinellem Lernen in Massenmärkten stehen chinesische Unternehmen weltweit vorne. Eine wichtige Rolle für diesen rasanten Aufstieg spielt zweifelsohne das besondere Verhältnis, das die Eliten in Partei, Staat und Unternehmen in Chinas modernem Staatskapitalismus zueinander pflegen. In Europa mit Staunen zur Kenntnis genommene, hoch ambitionierte Planvorgaben erweisen sich bei näherer Betrachtung als von den Eliten gemeinsam ausgearbeitete „Businesspläne“, die Innovationsträgern außergewöhnliche Rahmenbedingungen und hohe Investitionssicherheiten schaffen. Können Deutschland und Europa von diesen Strukturen lernen, oder steht das chinesische Modell im Widerspruch zu unseren Werten und Normen? Ist es mittelfristig überhaupt stabil? Und inwiefern können europäische Unternehmen aktuell an der chinesischen Innovationsdynamik partizipieren und von dieser profitieren?

Prof. Dr. Markus Taube studierte Sinologie und Volkswirtschaftslehre in Trier und Wuhan (VR China) und promovierte an der Ruhr Universität in Bochum. Für seine Dissertation wurde er mit dem Walter-Eucken Preis ausgezeichnet. Zwischen 1996 und 2000 war er am ifo Institut für Wirtschaftsforschung, München, tätig. Seit dem Jahr 2000 ist er Inhaber des Lehrstuhls für Ostasienwirtschaft/China der Mercator School of Management an der Universität Duisburg-Essen. An der Universität leitet er zudem als Direktor die IN-EAST School of Advanced Studies (Innovationsforschung mit Ostasienbezug) und engagiert sich als Ko-Direktor des Konfuzius Instituts Metropole Ruhr. Markus Taube ist amtierender Präsident der Euro-Asia

Management Studies Association (EAMSA) und hält bzw. hielt diverse Gastprofessuren in China (Nankai University – Tianjin, Jilin University – Changchun, Huazhong University, Wuhan) und Italien (Ca'Foscari – Venedig). Als Mitglied der Expertengruppe der „Deutsch-Chinesischen Plattform Innovation“ berät Markus Taube das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und unterstützt u.a. die Stiftung Wissenschaft und Politik und das Mercator Institute for China Studies (MERICS) als Mitglied Wissenschaftlicher Beiräte. Als Gründungspartner von THINK!DESK China Research & Consulting hält er engen Kontakt zu in China engagierten Unternehmen und mit China befassten industriepolitischen Akteuren.



Prof. Dr. Sören Schwertfeger Von China zu ChAIna?

Die Künstliche Intelligenz (KI) ist derzeit eines der Top-Themen in Wissenschaft und Technik. Seit einigen Jahren sehen wir rapide Fortschritte in der KI, die große Erwartungen, aber auch Ängste für die nahe Zukunft in Politik, Wirtschaft und der Bevölkerung geweckt haben. Dies gilt sowohl für Europa, die USA, als auch für China. China ist dafür bekannt, mittels gezielter Investitionen in Wissenschaft und Wirtschaft, sowie einer schnellen und durchgreifenden Gesetzgebung, bestimmte Bereiche zu fördern. Ein Beispiel hierfür ist die „Made In China 2025“ Initiative von 2015, die den Anteil der heimischen Komponenten in High-Tech Produkten von derzeit 40% auf 70% steigern will. Im Juli vergangenen Jahres hat der chinesische Staatsrat den „New Generation Artificial Intelligence Development Plan“ verkündet, dessen Ziel es ist, China bis 2030 zum Weltführer in der Künstlichen Intelligenz zu machen. Der Plan beschreibt vielfältige Instrumente, um anhand einheimischer Innovationen eine innovationsgetriebene Wirtschaftsentwicklung zu erreichen. Neben gezielter Wirtschaftsförderung und Gesetzgebung ist ein wichtiger Ansatz dieses Programms, die Entwicklung der einheimischen Wissenschaft und Forschung, sowie die Förderung der inländischen Talente. Des Weiteren gibt es in China auch Tech-Giganten wie Tencent, Alibaba oder Baidu, sowie viele Startups, die, protektiert durch die chinesische Regierung, in KI investieren. Dies weckt im Westen die Sorge, dass China den Westen in der KI-Entwicklung überholen könnte. Prof. Dr. Schwertfeger berichtet über seine Erfahrungen in China, die dortige rapide Entwicklung und Durchsetzung neuer Technologien und der KI.

Prof. Dr. Sören Schwertfeger, geb. 1979 in Schwerin, ist seit August 2014 Assistant Professor an der ShanghaiTech University in Shanghai, China. An der School of Information Science and Technology (SIST) ist er Leiter des Mobile Autonomous Robotic Systems Lab (MARS Lab) und Mitglied des ShanghaiTech Automation and Robotics Centers (STAR Center). Er lehrt Informatik und Robotik. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen der autonomen, mobilen Robotik, der mobilen Manipulation, der Such- und Rettungsrobotik, der Kartenerstellung für Roboter sowie der Künstlichen Intelligenz für Robotik. Nach Absolvierung eines Studiums der Informatik an der Universität Bremen in 2005 erlangte er im Jahr 2012 an

der Jacobs University Bremen einen PhD in Computer Science. Bis 2014 arbeitete er weiterhin an der Jacobs University als PostDoc. 2010 beschäftigte er sich bei einem achtmonatigen Forschungsaufenthalt an dem US „National Institute of Standards and Technology (NIST)“ mit der Standardisierung und Evaluierung der Leistung mobiler Roboter. Zudem absolvierte er 2015 einen zweimonatigen Forschungsaufenthalt an der UC Berkeley. Prof. Dr. Schwertfeger organisierte als General Chair das 2017 IEEE International Symposium on Safety, Security and Rescue Robotics (SSRR). Darüber hinaus ist er Associate Editor für das IEEE Robotics and Automation Magazine, sowie Guest Editor für das Journal of Field Robotics.

*Petersburg
Gespräche*

14.09.2018 | 20:00 Uhr

Auftaktkonzert Petersberger Gespräche

Für die linke Hand
World Conference Center Bonn,
Saal »New York«

Alexandre Tharaud – Klavier
Beethoven Orchester Bonn
Dirk Kaftan – Dirigent

Erich Wolfgang Korngold
Ouvertüre aus der Suite »The Sea Hawk« (1940)

Maurice Ravel
Konzert für Klavier (linke Hand) und Orchester D-Dur

Gustav Mahler
Symphonie Nr. 5 cis-Moll (1902)

Für die linke Hand

Wenn ein Pianist einen Arm verliert, so darf man das als Schicksalsschlag bezeichnen. In geradezu Beethovenscher Selbstbehauptung hielt der gebürtige Wiener Paul Wittgenstein, dem dies im Ersten Weltkrieg geschah, an seiner pianistischen Karriere fest. Er vergab zahlreiche Aufträge für Klavierwerke für die linke Hand – darunter an Maurice Ravel. Der Bonner GMD Dirk Kaftan stellt Ravels Werk – mit dem mehrfachen ECHO Klassik-Preisträger Alexandre Tharaud als Solisten – in das Zentrum einer Entdeckungsreise in schicksalgetränkte Klangwelten: Sie führt schließlich in die widersprüchliche Poesie von Mahlers fünfter Symphonie, einem Weltpanorama zwischen Trauermarsch und Jubelchoral.



15.09.2018 | 20:30 Uhr

Abschlusskonzert Petersberger Gespräche

New World Beethoven-Haus Bonn

Sirius Quartet feat. Richie Beirach

Fung Chern Hwei – Violine
Gregor Huebner – Violine
Ron Lawrence – Viola
Jeremy Harman – Cello
Richie Beirach – Klavier

Das weltweit renommierte Sirius Quartet begibt sich mit dem Pianisten Richie Beirach auf die Reise in eine neue Welt. Ein musikalischer Schmelztiegel auf höchstem Niveau.

Die Präzision der klassischen Musik mischt sich in diesem Ensemble mit der Energie des Jazz. Ursprünglich der New Yorker Avantgarde verschrieben, nimmt das Sirius Quartet Einflüsse aus verschiedensten Musikstilen zwischen Bach und Coltrane auf und verbindet sie in eigenen Kompositionen und Arrangements.

Die vier Musiker, Absolventen der Universitäten Yale, Juilliard und Manhattan School of Music, beherrschen nicht nur das klassische Repertoire, sie sind außerdem hervorragende Improvisatoren. Eben hier setzt die Zusammenarbeit mit Richie Beirach an, der, als klassischer Musiker ausgebildet, zu den innovativsten Jazz-Pianisten unserer Zeit zählt. Gemeinsam suchen sie in diesem Konzert neue Wege zwischen Interpretation und Improvisation.

Freuen Sie sich auf eine Mischung der Kulturen, Stile und Genres, präsentiert in einem der schönsten Kammermusiksäle Europas.



Richie Beirach



15.09.2018 | 09:15 – 16:30 Uhr

Begleitprogramm

Das Museum Insel Hombroich Kunst parallel zur Natur

Dieses Motto steht für eine einzigartige Verbindung von Natur-, Architektur- und Kunsterleben und macht die immerwährende Faszination dieses Ortes aus. In den Erft-Auen, unweit von Neuss gelegen, initiierte der Düsseldorfer Immobilienmakler und Kunstsammler Karl-Heinrich Müller Anfang der 1980er Jahre ein Projekt, das Kunst und Natur zusammenbrachte. Es entstand - mitten im Ballungsraum Düsseldorf - ein Ort der Kontemplation, der heute unser Ziel ist.

Parkartig breiten sich hier die Erft-Auen aus, teils gestaltet, teils naturbelassen. Doch die heimischen Pappelalleen, die Kopfweiden und weiten Schilfzonen sind viel mehr als der Rahmen eines angenehmen Spaziergangs, sondern stimmen auf das folgende Kunst- und Architekturleben ein. Prägend für das gesamte Terrain sind die von Erwin Heerich entworfenen pavillonartigen Bauten. Diese raumhaltigen Objekte wusste Heerich spannungsvoll und überaus überraschend zu gestalten. In diesen Räumen werden wir konfrontiert mit Werken von Rembrandt und Lovis Corinth, mit Giacometti, Calder und Arp, mit Gotthard Graubner und Yves Klein, aber auch mit der Kunst der Khmer und mit afrikanischer und chinesischer Plastik. Vor allem aber werden wir unsere eigenen Wahrnehmungsgewohnheiten befragen, denn es gibt keinerlei Hinweise zu den Werken, kein Label nennt Künstler oder Titel. So dürfen wir gespannt sein auf diese ungewohnte Freiheit gegenüber der Kunst.

Nach einem Imbiß geht es nachmittags dann weiter zur Langen Foundation, unweit der Museumsinsel gelegen. Das von der Sammlerin Marianne Langen initiierte und gestiftete Ausstellungshaus eröffnete 2004. Architekt ist der Japaner Tadao Ando, dessen Planung durch klare Formen besticht, die sich vor allem aus der sichtbaren Betonstruktur und dem umlaufenden Glasmantel ergeben. Hier werden wir im Rahmen eines geführten Rundgangs die Sonderausstellung *How to See [What Isn't There]* besuchen. Diese Präsentation zeitgenössischer Positionen euro-amerikanischer, indischer und asiatischer Kunst der Burger Collection Hong Kong schreibt die internationalen Verflechtungen, die wir auf der Museumsinsel bereits kennengelernt haben, in die Gegenwart fort.



Gemeinsam weiterdenken Petersberger Erklärung zur Digitalen Transformation, Petersberger Positionspapier zur KI und engagierte Fortführung der Diskussion

Auch wenn die Petersberger Gespräche durch die Vorträge, Gespräche und Diskussionen geprägt sind, so geht ihre Wirkung weit darüber hinaus. Neben der Inspiration, die jeder Teilnehmer für seine eigene Führungs- und Entscheidungspraxis mitnimmt, entsteht immer wieder ein Mehrwert aus dem gemeinsamen Erleben des Tages. Wieviel positive Energie dabei entstehen kann, wenn sich Menschen gemeinsam an einem Ort und zeitlich verdichtet mit einem wichtigen Thema auseinandersetzen, zeigen die „Petersberger Erklärung zur Digitalen Transformation“ und das „Petersberger Positionspapier zur Künstlichen Intelligenz“.

Die „Petersberger Erklärung zur Digitalen Transformation“ wurde auf den Petersberger Gesprächen 2014 beschlossen, in der Folge gemeinsam ausgearbeitet, im Internet geteilt und im Februar 2015 dem damaligen EU-Kommissar für Digitalisierung, Günther Oettinger, öffentlich überreicht.

Das „Petersberger Positionspapier zur Künstlichen Intelligenz“ entstand auf ausdrücklichen Teilnehmerwunsch auf der Podiumsdiskussion des 2017er Kongresses und ist ebenfalls Ergebnis gemeinsamen Weiterdenkens. Es enthält Thesen, Beobachtungen und Forderungen, die sich auf insgesamt sechs zentrale Handlungsfelder beziehen. Parallel zur rasanten Entwicklung sowohl der KI als auch ihrer Wahrnehmung in der medialen Öffentlichkeit wurde das Thesenpapier von vielen Teilnehmern weiterdiskutiert und sukzessive aktualisiert. In diesem Jahr wurde es im eigenen „Diskussionsforum zur KI“ auf dem Portal der Petersberger Gespräche veröffentlicht und zur Diskussion gestellt.

Das Besondere: Beide Projekte sind auf Anregung und dringenden Wunsch der Teilnehmer entstanden, aus dem Bedürfnis heraus, sowohl die Ergebnisse des Kongresses festzuhalten als auch – noch wichtiger –, die Gespräche und Diskussionen fortzuführen und weiterzuentwickeln. So geschehen in zahlreichen Beiträgen und Stellungnahmen besonders engagierter Teilnehmer.

Zum Portal der Petersberger Gespräche: <https://www.petersberger-gespraech.de>



Comma Soft AG
Pützchens Chaussee 202 - 204a
53229 Bonn
Tel. +49 228 97 70-0
Fax +49 228 97 70-200
www.comma-soft.com
www.petersberger-gespraech.de



THE KNOWLEDGE PEOPLE