

Samstag, 16. März 2019, 13 Uhr

## Quantencomputer: Der lange Weg von der Vision zur Realität



*Professor Dr. Jörg Wrachtrup,  
Universität Stuttgart,  
3. Physikalisches Institut*

Kaum eine technische Entwicklung beeinflusst unser tägliches Leben so sehr wie Computer. Während wir uns in der Vergangenheit daran gewöhnt haben, dass die Geräte immer kleiner und leistungsfähiger werden, trifft dies mittlerweile nicht mehr zu. Nur vollkommen neue Technologien vermögen die Leistungsfähigkeit von Computern noch entscheidend zu steigern. Quantencomputer gehören zu dieser neuen Klasse von Geräten. Sie nutzen die Quantenphysik aus, um auf vollkommen neuen Wegen Informationen zu verarbeiten. Sie versprechen, bestimmte Aufgaben sehr viel effizienter und schneller abzuwickeln als jede klassische Maschine. Die technischen Herausforderungen sind allerdings enorm. Bisher existieren nur sehr eingeschränkt leistungsfähige Prototypen. Wann ist damit zu rechnen, dass erste Quantencomputer verfügbar sein werden?

Rathaus, 3. Obergeschoss, Großer Sitzungssaal

Der Eintritt zu allen Vorträgen ist frei. Eine Anmeldung ist nicht erforderlich.



Samstag, 30. März 2019, 13 Uhr

## Homo digitalis – Ein kurzer Blick in die digitalisierte Welt



*Professor Dr. Heinz Voggenreiter,  
Deutsches Zentrum für Luft- und  
Raumfahrt (DLR), Standort Stuttgart*

Ob virtuelle Flugzeugentwicklung, automatisierte Produktionstechnologie oder vernetzte Forschungsplattform: Als Vorreiter beim Megatrend Digitalisierung forscht das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) an Technologien, welche die Luft- und Raumfahrtbranche elementar verändern. Der Weg in die digitale Welt ist mit einer hohen Dynamik und neuen Anforderungen verbunden – nicht nur technisch, sondern auch bei Qualifizierung und Ausbildung. Viele neue Jobs entstehen in Robotik, Soft- und Hardwareentwicklung und in ganz neuen Bereichen, die sich erst durch die Digitalisierung entwickelt haben.

Intelligente Roboter machen die Produktion flexibler, schneller, effizienter und ressourcenschonender. Die digitale Vernetzung bietet die Möglichkeit, die Zukunft technologisch zu prägen und viel Wertschöpfung in Deutschland zu generieren. Voraussetzung dafür ist, die Menschen in den entsprechenden Bereichen kontinuierlich weiterzubilden. In seinem Vortrag zeigt Institutsdirektor Prof. Dr. Heinz Voggenreiter die Herausforderungen und Chancen der Digitalisierung auf und verrät, wie er konstruktiv mit dem damit verbundenen Wandel umgeht.

Rathaus, 3. Obergeschoss, Großer Sitzungssaal

Herausgeberin: Landeshauptstadt Stuttgart, Wirtschaftsförderung in Verbindung mit der Abteilung Kommunikation; Redaktion: Susann Neupert; Gestaltung: Karin Mutter  
Dezember 2018

# Wissensforum Rathaus

Wissenschaft

Geschichte

Samstags-Uni

STUTTGART



## Liebe Mitbürgerinnen und Mitbürger,

wir freuen uns, Ihnen im ersten Halbjahr 2019 wieder spannende Vorträge mit hochkarätigen Referentinnen und Referenten im „Wissensforum Rathaus“ anbieten zu können. Unsere Vortragsreihen präsentieren die Vielfalt des Wissenschaftsstandorts Stuttgart und die Bedeutung wissenschaftlicher Ergebnisse für die nationale und internationale Forschung sowie für die Wirtschaft.

Seit mehr als 30 Jahren veranstaltet die Landeshauptstadt Stuttgart die beiden Vortragsreihen „Geschichte im Rathaus“ und „Wissenschaft im Rathaus“. 2019 feiert das Stuttgarter Max-Planck-Institut für Festkörperforschung sein 50-jähriges Bestehen. Der Direktor und meistzitierte Wissenschaftler des Instituts, Professor Joachim Maier, wird mit seinem Vortrag „Von chemischer zu elektrischer Energie und zurück: Zur Rolle der Festkörperforschung“ einen wichtigen Forschungsbereich seines Instituts näher vorstellen.

In der Reihe „Geschichte im Rathaus“ verdeutlicht Professor Dr. Andreas W. Daum zum 250. Geburtstag Alexander von Humboldts dessen Bedeutung für den Aufbruch in die moderne, zunehmend vernetzte und globale Welt. Sein Vortragsthema lautet „Alexander von Humboldt im Aufbruch zur modernen Welt“. Die Vortragsreihe Samstags-Uni, organisiert von der Volkshochschule Stuttgart, startete 2012 und wird seitdem gemeinsam mit den oben genannten Vortragsreihen zum „Wissensforum Rathaus“ zusammengefasst. In diesem Halbjahr wird Professor Jörg Wrachtrup von der Universität Stuttgart über „Quantencomputer: Der lange Weg von der Vision zur Realität“ referieren.

Institutsdirektor Professor Heinz Voggenreiter vom Stuttgarter Standort des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt nennt in seinem Vortrag „Homo digitalis – Ein kurzer Blick in die digitalisierte Welt“ die Herausforderungen und Chancen der Digitalisierung und erläutert, wie mit dem Wandel umzugehen ist.

Wir hoffen, dass die geplanten Veranstaltungen wieder Ihr Interesse wecken und wir Sie im Stuttgarter Rathaus begrüßen dürfen.



Fritz Kuhn  
Oberbürgermeister



Professor Dr. Wolfram Ressel  
Rektor Universität Stuttgart

## Wissenschaft im Rathaus

### Dienstag, 19. Februar 2019, 19 Uhr Von chemischer zu elektrischer Energie und zurück: Zur Rolle der Festkörper- forschung



*Professor Dr. Joachim Maier,  
Direktor Max-Planck-Institut für  
Festkörperforschung, Stuttgart*

Festkörperforschung steht im Zentrum der modernen Wissenschaft und ermöglicht Einsichten in den Zusammenhalt fester Materie. Mit ihrer Hilfe können Materialien für Funktionen, die für unsere Welt von entscheidender Bedeutung sind, maßgeschneidert werden. Der Vortrag zeigt dies am Beispiel der Energieforschung und speziell der Elektrochemie auf. Die Elektrochemie ermöglicht die gegenseitige Umwandlung von chemischer Energie und elektrischer Energie. Dies ist nicht nur mit einer enormen Speicherdichte verbunden; die Umwandlung kann auch schnell und mit hohem Wirkungsgrad erfolgen.

Es wird gezeigt, dass insbesondere die Schnittstelle zwischen Elektrochemie und Festkörperforschung maßgeblich für ein tieferes Verständnis der Vorgänge ist. Im Speziellen beschreibt der Vortrag die Stellschrauben zur Verbesserung elektrochemischer Prozesse in Batterie- und Brennstoffzellen und diskutiert die Relevanz neuartiger physikalisch-chemischer Konzepte.

Der Vortrag ist Auftakt der öffentlichen Vortragsreihe zum 50-jährigen Jubiläum des Stuttgarter Max-Planck-Instituts für Festkörperforschung im Jahr 2019.

Rathaus, 3. Obergeschoss, Großer Sitzungssaal

50 Jahre  Max-Planck-Institut für Festkörperforschung

## Geschichte im Rathaus

### Dienstag, 21. Mai 2019, 19 Uhr Alexander von Humboldt im Aufbruch zur modernen Welt



*Professor Dr. Andreas W. Daum,  
Professor für Neuere Geschichte,  
State University of New York, Buffalo,  
USA (Vortrag in deutscher Sprache)*

Alexander von Humboldt (1769–1859) erlebte wie kein Zweiter die epochalen Wandlungsprozesse, die Europa und die Welt zwischen der Aufklärungszeit und dem Durchbruch von Industrialisierung und Nationalstaaten erfassten. Durch seine Forschungen, Reisen und grenzenlose Neugierde trug er dazu bei, unterschiedliche geographische Räume und intellektuelle Themen miteinander zu verknüpfen.

Der Vortrag verdeutlicht Humboldts Bedeutung für den Aufbruch in die moderne, zunehmend vernetzte und globale Welt ebenso wie seine Suche nach einer eigenen Identität inmitten revolutionärer Zeiten. Er basiert auf dem Buch „Alexander von Humboldt“, das Professor Daum 2019 zum 250. Geburtstag des Universalgelehrten veröffentlicht hat.

Rathaus, 3. Obergeschoss, Großer Sitzungssaal

Wenn Sie den Newsletter bzw. den Flyer noch nicht erhalten und zukünftig über die Vorträge informiert werden möchten, bekommen Sie bei Frau Baier, Telefon 0711 216-60709, E-Mail: [wifoe@stuttgart.de](mailto:wifoe@stuttgart.de), die Unterlagen für die Eintragung in die Datenbank.