

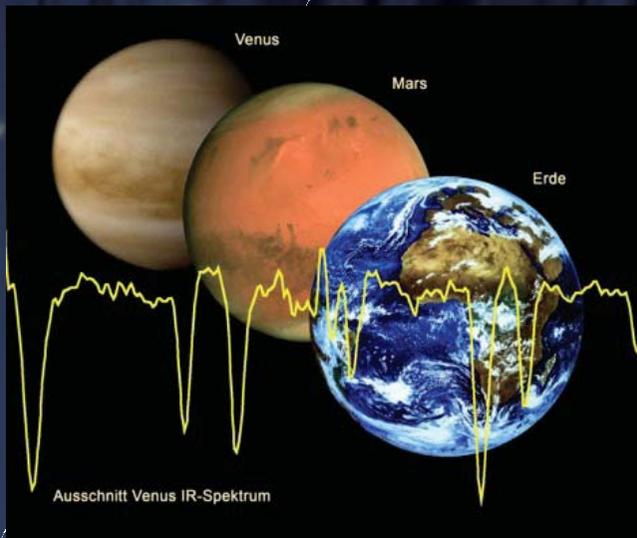
**02.02.2019 10.30 Uhr**

## Die Physiker - in den Zeiten von Klimawandel und Künstlicher Intelligenz

Prof. Dr. Karl Mannheim

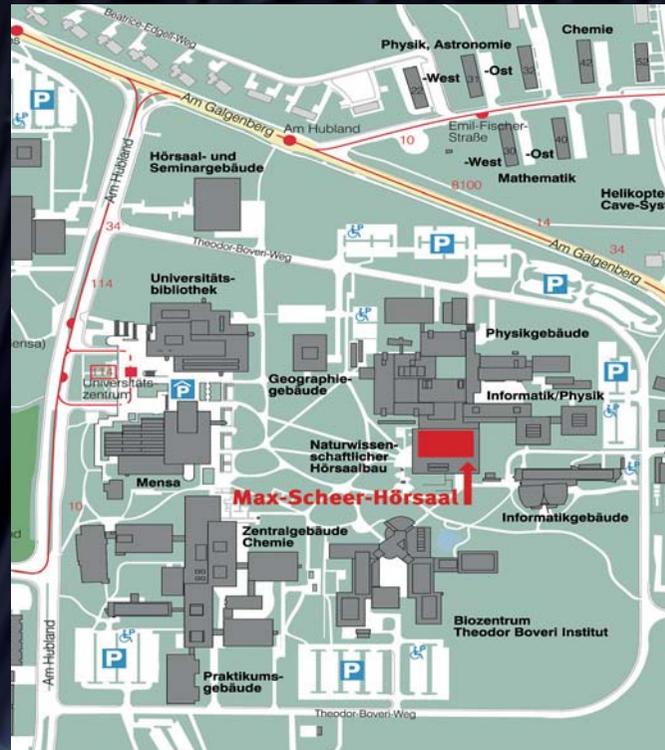
Das bekannte Drama „Die Physiker“ von Friedrich Dürrenmatt entstand vor dem Hintergrund der Bedrohung des Planeten durch eine mögliche Eskalation des Kalten Krieges mit Nuklearwaffen. Wer trägt die Verantwortung für die Nutzung wissenschaftlicher Erkenntnisse?

Nun wird eine neue und viel schwieriger zu kontrollierende globale Bedrohung erkennbar: der durch die Freisetzung von anthropogenen Treibhausgasen ausgelöste Klimawandel. Diese Einschätzung beruht auf wissenschaftlichen Erkenntnissen, die mit Experimenten nachvollziehbar vorgeführt werden können. Treibhausgase spielen auch für die Atmosphärenphysik unserer Nachbarplaneten Venus und Mars eine wichtige Rolle.



Die Atmosphären unserer Nachbarplaneten Venus und Mars bestehen überwiegend aus Kohlendioxid (Quelle: HGF).

### Lageplan Max-Scheer-Hörsaal



Fakultät für Physik und Astronomie  
Julius-Maximilians-Universität Würzburg  
Am Hubland  
97074 Würzburg  
[www.physik.uni-wuerzburg.de](http://www.physik.uni-wuerzburg.de)  
Tel.: 0931 / 31 - 85720

Physik am Samstag wird gefördert durch die  
Deutsche Physikalische Gesellschaft  
DPG  
[www.dpg-physik.de](http://www.dpg-physik.de)

V.i.S.d.P.: Dekan der Fakultät für Physik und Astronomie

Wintersemester  
2018/2019

Eine Veranstaltungsreihe  
für Schüler, Lehrer und die  
interessierte Öffentlichkeit

PHYSIK AM SAMSTAG

## Was ist „Physik am Samstag“?

„Physik am Samstag“ ist eine Vorlesungsreihe zu unterschiedlichen Themen der Physik. Sie bekommen die Möglichkeit, einen Einblick in das Unigeschehen zu erhalten und zu sehen, womit sich Physikerinnen und Physiker heute beschäftigen. Physik ist die grundlegende Wissenschaft von den Naturphänomenen und den Gesetzen, die sie beherrschen. Sie ist Basis der verwandten Wissenschaften Chemie, Biologie, Elektrotechnik, Informationstechnik und Medizin. Während in der Schule überwiegend klassische Grundlagen der Physik behandelt werden, können Sie sich hier über Themen der aktuellen physikalischen Forschung informieren.

Im Anschluss an jede Vorlesung besteht die Möglichkeit, bei Tee und Kaffee mit den vortragenden Hochschullehrerinnen und Hochschullehrern ins Gespräch zu kommen, Fragen zu stellen und zu diskutieren. Teilnehmer des Vortrages erhalten Gutscheine, die zum kostenlosen Besuch der Ausstellung Touch-Science im Anschluss berechtigen.

## Wer kann teilnehmen?

Für die Teilnahme sind keine speziellen Vorkenntnisse erforderlich. Was zählt ist das Interesse an aktuellen Themen aus der Physik. Daher können auch Schülerinnen und Schüler teilnehmen, die nicht unbedingt ein naturwissenschaftliches Fach studieren wollen, sondern ihr Allgemeinwissen über die Natur erweitern möchten. Wie immer sind Lehrerinnen und Lehrer besonders willkommen. Vorträge der Reihe „Physik am Samstag“ werden als Lehrerfortbildung anerkannt.

## P-Seminar für Gymnasien

Wir bieten interessierten Schülerinnen, Schülern und auch ganzen Schulklassen die Kooperation im Rahmen der Projektseminare zur Studien- und Berufsorientierung. Bitte sprechen Sie uns an:

email: [Studienberatung@physik.uni-wuerzburg.de](mailto:Studienberatung@physik.uni-wuerzburg.de)

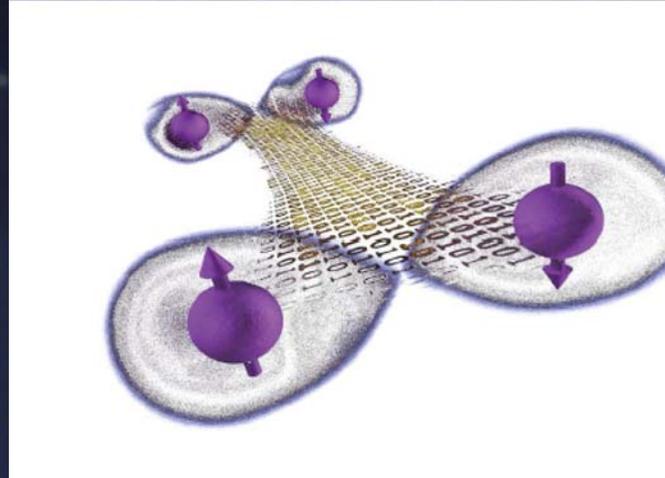
## „Physik am Samstag“- Quiz

Zu jedem der Vorträge gibt es einen Fragebogen. Unter allen Teilnehmerinnen bzw. Teilnehmern mit der richtigen Lösung wird ein Preis verlost.

**06.10.2018 10.30 Uhr**

## Star Trek im Alltag - Eine Einführung in Quantenteleportation und Quanteninformation

Professor Dr. Ewelina Hankiewicz



Schematische Darstellung eines Quantencomputers

Wer würde sich nicht gerne beamen wie in den beliebten Star Trek Filmen?

In diesem Vortrag werde ich die Grundlagen des Quantencomputers erklären. Im Gegensatz zu gewöhnlichen Computern nutzt dieser eine Überlagerung klassischer Bits, sogenannte Qbits. Klassische Bits nehmen einen der zwei wohldefinierten logischen Werte "falsch" oder "wahr" an. Wenn wir diese mit den Farben "schwarz" und "weiß" identifizieren, wären die Qbits in dieser Analogie "grau". Weiterhin werde ich zeigen, wie die Quantenwelt mit Hilfe dieser Qbits Quantenteleportation, d.h. Informationsübertragung zwischen weit entfernten Orten, ermöglicht. Ich werde erklären, welcher Teil der Star Trek-Filme Fiktion ist und was schon heute im Physikkolabor möglich ist. Schließlich werde ich auch einen Ausblick auf zukünftige Entwicklungen geben, wie zum Beispiel den topologischen Quantencomputer, in welchem die Qbits ohne Informationsverlust übertragen werden können.

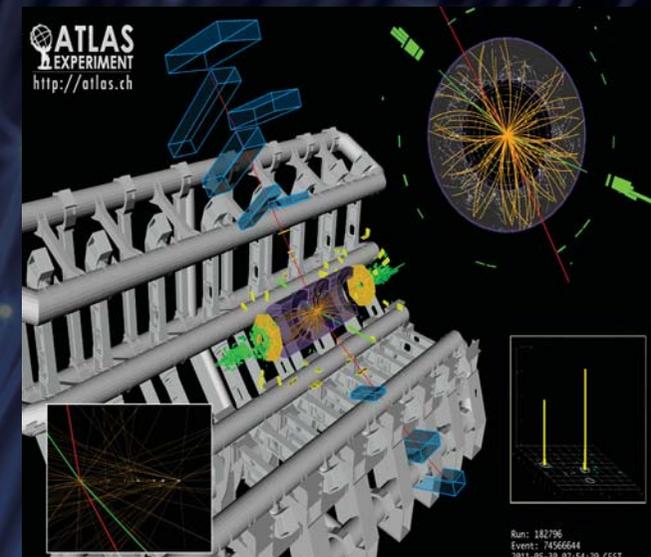
**01.12.2018 10:30 Uhr**

## Die Welt der kleinsten Teilchen - Eine Reise ins Innerste der Materie

Professor Dr. Ansgar Denner

Mit der Entdeckung des Higgs-Bosons am CERN in Genf im Jahre 2012 wurde der letzte fehlende Baustein des Standardmodells der Elementarteilchenphysik nachgewiesen. Das um Neutrinomassen erweiterte Standardmodell beschreibt alle existierenden Teilchenphysik-Experimente mit erstaunlicher Genauigkeit. Um die Grenzen dieses Modells bestmöglich zu testen, werden am Large Hadron Collider in Genf insbesondere die Eigenschaften des Higgs-Bosons präzise vermessen. Da das Standardmodell nicht alle Phänomene im Kosmos beschreiben kann, wird am LHC und in anderen Experimenten fieberhaft nach Phänomenen jenseits des Standardmodells gesucht.

Der Vortrag gibt einen Einblick in die Welt der Elementarteilchen, in deren theoretische Beschreibung und in die Experimente, die zu ihrer Erforschung durchgeführt werden. Schließlich werden offene Fragen in unserem Verständnis der fundamentalen Wechselwirkungen angesprochen.



Higgs Zerfall in Myonen und Elektronen  
ATLAS Experiment © 2018 CERN