

PHYSIKALISCHE GESELLSCHAFT ZÜRICH

Vorschau auf die Veranstaltungen des Herbstsemesters 2020

Die Sitzungen werden an einem Donnerstag um 19.30 Uhr per Live-stream über Zoom abgehalten. Der Link zum Live-stream wird per Briefpost und vor dem Vortrag per Email-Alert verteilt, damit der Link nicht in falsche Hände gerät.

Geben Sie den Link im Internet-Browser ein und folgen Sie den Instruktionen. Zum Teilnehmen genügt Zoom basic (gratis). Eine Registrierung ist erforderlich. Details finden Sie unter <https://zoom.us> Zur leichteren Kommunikation mit den Mitgliedern empfehlen wir allen, sich auf der PGZ-Homepage mit ihrer Email-Adresse zu registrieren.

29. Okt. 20 Prof. Dr. Hans Martin Schmid (ETH Zürich)

Die Erforschung der Planetenentstehung mit dem "VLT Planet Finder"

5. Nov. 20 Prof. Dr. Petr Novák (PSI Villigen, ETH Zürich)

Energiespeicherung in Batterien: Realität vs. Wunschdenken

19. Nov. 20 Prof. Dr. Yiwen Chu (ETH Zürich)

Creating non-classical states of sound

10. Dez. 20 Prof. Dr. Marta Gibert (Uni Zürich)

Interface Engineering in Oxide Heterostructures

Mit freundlichen Grüßen

Der Vorstand

PHYSIKALISCHE GESELLSCHAFT ZÜRICH (PGZ)

Das Programm ist unter www.pgz.ch im Internet verfügbar. Sie finden dort die Abstracts, Links zu den Vortragenden und weiterführende Dokumente. Bitte tragen Sie sich in die Email-Liste ein: Sie werden dann an die Vorträge erinnert und wir können Sie z.B. bei Erkrankung eines Vortragenden kontaktieren.

Abstracts: Bitte wenden

Die Erforschung der Planetenentstehung mit dem "VLT Planet Finder"

Prof. Dr. Hans Martin Schmid (ETH Zürich)

29. Oktober 2020

Das neue "Planet Finder" Instrument am Very Large Telescope in Chile ist ein adaptives Optiksyste-m zur Untersuchung von astronomischen Objekten mit sehr grosser räumlicher Auflösung und hohem Kontrast. Diese innovative Technik wird gebraucht für die detaillierte Charakterisie-rung von zirkumstellaren Scheiben in denen Planeten entstehen und für den zukünftigen Nach-weis von Leben auf extra-solaren Planeten. Es wird illustriert, wie ein solches Gerät funktioniert, was wir heute mit dem "Planet Finder" schon erreichen können und welche Weiterentwicklun-gen noch benötigt werden um in Zukunft wirklich ausserirdisches Leben zu finden.

Energiespeicherung in Batterien: Realität vs. Wunschdenken

Prof. Dr. Petr Novák (PSI Villigen, ETH Zürich)

5. November 2020

Energiespeicherung in Batterien hat für unsere Gesellschaft eine enorme Bedeutung, wie dies kürzlich auch durch die Vergabe der Nobelpreise an die «Väter» der Lithiumionen-Batterie be-kräftigt wurde. Auf absehbare Zeit werden Lithiumionen-Batterien den Markt für hochwertige wiederaufladbare Energiespeicher dominieren. Die Forschung und Entwicklung von kommerzi-ell relevanten Elektroden- und Elektrolytsystemen konzentriert sich heute stark auf die Verlän-gerung der Lebensdauer der Batteriezellen. Der Fortschritt wird jedoch durch das fehlende grundlegende Verständnis der zugrundeliegenden lebensdauerbegrenzenden Prozesse behin-dert, die der Schlüssel für weitere Verbesserungen der Energiedichte, Sicherheit und Lebens-dauer von Batterien sein werden. Im Vortrag werden zunächst die Grundlagen der Energiespei-cherung in Batterien diskutiert. Anschliessend wird ein Überblick über die vielversprechendsten Charakterisierungsmethoden für Batteriematerialien und Elektroden gegeben.

Creating non-classical states of sound

Prof. Dr. Yiwen Chu

19. Nov. 2020

A central goal of the emerging field of quantum acoustics is creating complex quantum states of macroscopic mechanical objects. In particular, coupling motion to nonlinear quantum systems, such as qubits, opens up the possibility of creating, storing, and manipulating non-Gaussian mechanical states. I will describe our work on using piezoelectricity to couple high frequency bulk acoustic wave resonators to superconducting qubits. We use this device to demonstrate quantum operations on the coupled system, including the creation and measurement of quan-tum mechanical states such as phonon Fock states. I will also discuss prospects for transferring such states to the optical domain and other potential applications in quantum information.

Interface Engineering in Oxide Heterostructures

Prof. Dr. Marta Gibert (Uni Zürich)

10. Dezember 2020

Complex transition metal oxides display a large variety of incredible physical properties, ranging from magnetism and ferroelectricity to more exotic behaviours such as colossal magnetoresis-tance and high temperature superconductivity. Today, the advances in growth techniques allow us to generate oxide heterostructures (where layers of two or more oxide compounds are stacked one on top of the other) of quality comparable to that of conventional semiconductors. Such oxide heterostructures are highly interesting because they offer many new routes to fur-ther tune the functionalities of bulk oxides, and even allow the discovery of often unexpected phenomena (such as conductivity, and even superconductivity, at the interface between insulat-ing compounds).

In this presentation, I will review the most exciting novel phenomena occurring at oxide inter-faces.