

## Gute Reichweite der Online-Vorträge

Unsere Online-Vorträge erfreuen sich nach wie vor einer grösseren Reichweite als die früheren Vorträge im Hörsaal, die 10-30 und in wenigen Ausnahmefällen 50 Teilnehmende mobilisieren konnten. Bei den Vorträgen via Zoom sind am eigentlichen Vortragsabend etwa dieselbe Anzahl Teilnehmende online, aber in den darauffolgenden zwei Monaten registrieren wir zusätzlich 20-50 Downloads des aufgezeichneten Vortrags, so dass wir pro Vortrag rund 50 und manchmal bis zu 80 Interessierte erreichen können. Besonders ermutigend ist, dass die Online-Vorträge auch von Studierenden besucht werden!

Leider werden unsere Vortragseinladungen per E-Mail immer noch von weniger als der Hälfte der Mitglieder empfangen: Unsere Verteilliste umfasst zur Zeit 219 Einträge. Ergänzungen sind willkommen. Melden Sie sich jetzt auf [sekretariat@ngzh.ch](mailto:sekretariat@ngzh.ch).

Online Vorträge zum Nachhören

Die folgenden Vorträge können auf unserer Homepage unter «Publikationen/Vorträge» nachgehört werden:

Nanomaterialien für moderne Lichtquellen  
Prof. Dr. Rachel Grange, Institut für  
Quantenelektronik, ETH Zürich

Nichtlineare und elektrooptische Geräte sind in unserem täglichen Leben mit vielen Anwendungen vertreten: Lichtquellen für die Mikrochirurgie, grüne Laserpointer oder Modulatoren für die Telekommunikation. Die dafür verwendeten Massenmaterialien wie Glas-

fasern oder Kristalle sind aufgrund des geringen Signals und der schwierigen Herstellung kaum integrierbar. Rachel Grange stellt in ihrem Vortrag verschiedene Strategien zur Verbesserung optischer Signale durch Nanometalloxide und ein integriertes Breitbandspektrometer für Weltraumanwendungen vor.



Was Meteorite uns über die Entstehung der Planeten verraten

Prof. Dr. Maria Schönbächler, Institut für  
Geochemie und Petrologie, ETH Zürich

Meteorite sind ausserirdisches Material, das vom Himmel gefallen ist. Die meisten Meteorite stammen ursprünglich vom Asteroidengürtel zwischen Mars und Jupiter. Sie sind Bruchstücke von kleinen Körpern, die sich zu Beginn unseres Sonnensystems gebildet haben und Milliarden Jahre praktisch unverändert überlebt haben. Daher erlauben uns Meteorite einmalige Einblicke in die Zeit, als sich das Sonnensystem und die Planeten inklusive unserer Erde bildeten. Dieser Vortrag gibt eine kurze Einführung in die Meteoritenkunde und stellt neue Forschungsergebnisse vor, die uns die Entstehung der Planeten inklusive der Erde besser verstehen lassen.

Zeit in der Physik

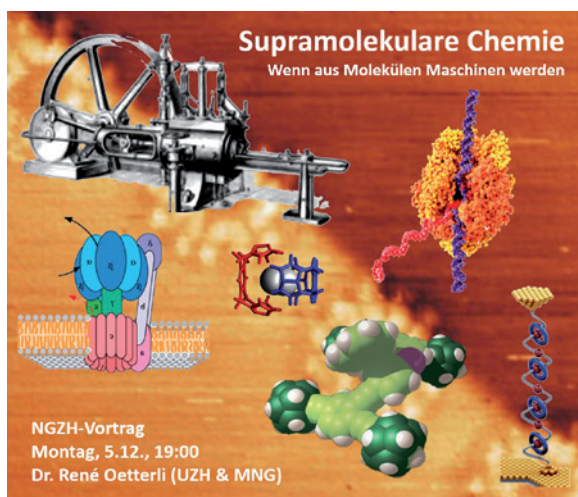
Dr. Fritz Gassmann, ehem. PSI, Präsident  
NGZH

Im Vortrag wird das Wesen der Zeit aus der Sicht des Physikers beleuchtet. In der Physik gehört Zeit wie auch Raum, Energie und Masse zu den grundlegenden Grössen, die nicht zu-





friedenstellend weiter erklärt werden können. Zeit kann man jedoch mit Atomuhren äusserst genau messen. Zeit ist eng verwandt mit Raum und Energie, was mit Beispielen und Anwendungen erläutert wird. Zeit hat eine Richtung: Wann geht sie nur vorwärts und wann kann sie auch rückwärts laufen? Weiter kann die Zeit durch Schwarze Löcher extrem gedehnt werden. Auf solche Aspekte der Zeit wird eingegangen, ohne jedoch die endgültige Frage «was ist Zeit» beantworten zu wollen.



Supramolekulare Chemie – Wenn aus Molekülen Maschinen werden  
Dr. René Oetterli, MNG Rämibühl und  
Science Lab der Universität Zürich

Die Supramolekulare Chemie beschäftigt sich mit der Assoziation von Molekülen zu übergeordneten Strukturen. Dazu gehören Prozesse wie die Selbstassemblierung oder die Wirt-Gast-Chemie. Durch die in der Chemie einzigartige mechanische Bindung mehrerer Moleküle zu einem grösseren supramolekularen System kann inzwischen eine ganze Reihe

molekularer Maschinen unterschiedlichster Ausprägung konstruiert und untersucht werden. Prägend für dieses Gebiet sind Erkenntnisse über die molekulare Maschinerie, wie sie in lebenden Systemen vorkommt. Dem ausserordentlichen Potenzial dieses Gebietes der Grundlagenforschung wird durch mittlerweile gleich zwei Nobelpreise Nachdruck verliehen.



Die Schrödinger-Gleichung – Schlüssel in eine neue Welt

Dr. Fritz Gassmann, ehem. PSI, Präsident NGZH

Im Vortrag werden die Probleme der Physik der 1920er-Jahre sowie die Geburt der berühmten Schrödinger-Gleichung in Zürich und Arosa beleuchtet. Anschliessend werden drei wichtige Folgen dieser «Bewegungsgleichung der Atome» vorgestellt, die unsere heutige Welt geprägt haben: 1) Das Periodensystem, die Atomspektren und die chemische Bindung konnten auf eine physikalische Grundlage gestellt werden. 2) Das Verständnis von Elektronenzuständen in Kristallen ermöglichte den Transistor und damit die heutige digitalisierte Technik mit Computern und Internet. 3) Die Weiterentwicklung der Quantentheorie für Photonen führte zur Entwicklung des Lasers mit unzähligen Anwendungen.