

## DD 16: Experimente 2

Zeit: Dienstag 14:00–16:00

Raum: SR 226

DD 16.1 Di 14:00 SR 226

**Schwitzen und Kondensieren in der Sauna** — ●H. JOACHIM SCHLICHTING — Institut für Didaktik der Physik Universität Münster

Die finnische Sauna stellt nicht nur ein extremes Umfeld für Menschen dar, sondern auch eine ideale Situation, körpereigene Erfahrungen mit thermodynamischen Prinzipien in Verbindung zu bringen. Über die physikalischen Vorgänge in der Sauna und ihre Wirkungen auf ihre Insassen herrschen erfahrungsgemäß sowohl bei Laien als auch bei Studierenden der Physik teils abwegige Vorstellungen. Dies wird zum Anlass genommen, wesentliche Aspekte der teilweise erstaunlichen thermodynamischen Abläufe beim Saunagang auf elementarem physikalischem Niveau zu diskutieren.

DD 16.2 Di 14:20 SR 226

**Farbumkehr durch farbigen Glanz.** — ●WILFRIED SUHR — Universität Münster, Institut für Didaktik der Physik

Unter bestimmten Bedingungen erscheint mit Tinte Geschriebenes oder mit Druckfarben Gedrucktes annähernd in seiner Umkehrfarbe. Dieses optische Phänomen wird an Beispielen aus unserem Alltag illustriert. Bereits einfache qualitative Versuche lassen erkennen, dass sich die verblüffende Farbumkehr dem farbigen Glanz des aufgetragenen Farbstoffs verdankt. Wie dies physikalisch zu begründen ist, wird anhand eines klassischen Modells der Wechselwirkung zwischen Licht und Materie erörtert. Ergänzend dazu, wird mittels mechanischer Analogien ein Zusammenhang zwischen Absorptionsgrad und Reflexionsgrad veranschaulicht, der für die Erklärung dieses Phänomens grundlegend ist.

DD 16.3 Di 14:40 SR 226

**PhysiScope, a new way to discover physics in Geneva** — ●GAUMER OLIVIER — PhysiScope, University of Geneva

The PhysiScope is a public science-theatre and laboratory operated jointly by the National Center for Competence in Research MaNEP and the Physics Section since 2008 at the University of Geneva. This endeavor strives to motivate the younger generations to embrace a scientific career and introduce the general public to physics and some of its current scientific challenges. To do so, the PhysiScope offers a close and personal encounter with physics through participative and entertaining shows.

Maintaining high standards and ensuring a constant renewal of its presentations are paramount to the long term durability of the PhysiScope. Hence, developing new content to convey the fascination of physics in an attractive manner deserves special attention.

The PhysiScope relies on a team of 9 assistants who develop the content and take turns presenting the shows as part of their regular teaching duties. With attendance peaking at four shows per day during several weeks each year, this makes for a busy schedule.

Now, the Physiscope has been running for the third successful year. Attendance is still increasing and since its inauguration in 2008, over 16000 visitors enjoyed a performance on physics.

DD 16.4 Di 15:00 SR 226

**BioPhysik & Sprache. Ein gemeinsames Lehr-Lern-Labor des Didaktikzentrums MIND und der Philosophischen Fakultät der Universität Würzburg** — ●FRANZISKA SCHEUERMANN, MAR-

KUS ELSHOLZ und THOMAS TREFZGER — Physik und ihre Didaktik, Universität Würzburg, Campus Hubland Nord

Das MIND-Center ist ein fakultätsübergreifender Zusammenschluss der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fachdidaktiken der Universität Würzburg. Kernelement sind die Lehr-Lern-Labore, die den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit bieten, unter der Betreuung von Lehramtsstudierenden möglichst eigenständig zu experimentieren. In Zusammenarbeit mit der Didaktik der romanischen Sprachen und Literaturen der Philosophischen Fakultät der Universität Würzburg ist im Rahmen von mehreren schriftlichen Hausarbeiten ein Lehr-Lern-Labor zu dem Thema BioPhysik & Sprache entstanden. An den einzelnen Stationen experimentieren die Schülerinnen und Schüler zu Aspekten der artikulatorischen, akustischen und perzeptiven Phonetik im Schnittfeld der Disziplinen Biologie, Physik und Sprachwissenschaft. Der Vortrag gibt einen Überblick über die Stationen des Lehr-Lern-Labors BioPhysik & Sprache und fokussiert dann auf die Experimente zum Teilaspekt Akustische Phonetik. Erste Erfahrungen von der Durchführung mit Schulklassen der Jahrgangsstufe 10 werden berichtet.

DD 16.5 Di 15:20 SR 226

**Experimente zur Geo- und Umweltphysik im zdi-Schülerlabor der Universität Siegen** — ●INA MILITSCHENKO — Universität Siegen, Didaktik der Physik, Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät, Department Physik

Das zdi-Schülerlabor der Universität Siegen wird von der Arbeitsgruppe für Physikdidaktik betreut. Dieses Labor gehört zu den jungen Laboren an der Universität. In den drei Jahren seiner Existenz haben sich durch Interessensbefragungen und durch den Einsatz von Bewertungsbögen drei thematische Schwerpunkte herauskristallisiert: Herstellen technischer Geräte wie eines Elektromotors oder eines Stirlingmotors, astronomische Themen sowie Themen aus den Bereichen der Umwelt- und Geophysik: Im Vortrag werden hauptsächlich Experimente aus den letztgenannten Gebieten erläutert. Dabei sollen unter anderem Modellexperimente zum inneren Aufbau der Erde sowie zur Entstehung der Gezeiten vorgestellt werden. Diese und andere Modellversuche wurden für den Einsatz im Schülerlabor im Bereich der Primar- und Sekundarstufe I aufgrund der Interessenslage der Schülerinnen und Schüler entwickelt und erprobt.

DD 16.6 Di 15:40 SR 226

**Tesla reloaded - Optimierung eines selbstentwickelten Resonanztransformators** — ●TOBIAS BÖHLEFELD und JOHANNES GREBE-ELLIS — Bergische Universität Wuppertal, Physik und ihre Didaktik

Der Wunsch, selbst einen Tesla-Transformator zu bauen, wurde im Rahmen einer Staatsexamensarbeit zum Ausgangspunkt einer Auseinandersetzung mit der Theorie des Tesla-Transformators. Experimentelle Untersuchungen und Optimierung der maßgeblichen Komponenten führten zu einem leistungsfähigen Gerät, das mit erschwinglichen und leicht zu beschaffenden Materialien realisiert wurde und dessen Eigenschaften sehr gut mit der Theorie übereinstimmen. Insbesondere wurden drei mögliche Formen der Primärspule verglichen und Vor- und Nachteile der Form des Terminals betrachtet. Im Vortrag wird die Entwicklung des Resonanztransformators vorgestellt und ein Ausblick auf Einsatzmöglichkeiten im Physikunterricht der Oberstufe gegeben.