

## DD 22: Sonstiges

Time: Thursday 11:00–12:40

Location: P-HS 7

DD 22.1 Thu 11:00 P-HS 7

**Wasserspiele in der Phänomenta Flensburg** — ●BERNADETTE SCHORN — Abteilung für Physik und ihre Didaktik und Geschichte, Europa-Universität Flensburg

Für den Frühsommer 2020 ist im Science Center Phänomenta in Flensburg eine Sonderausstellung zum Thema Wasser geplant. Mithilfe von interaktiven Exponaten sollen physikalische Aspekte im Kontext Wasser veranschaulicht und erschließbar gemacht werden. In der Ausstellung werden einige bereits am phaeno Wolfsburg erprobte Stationen verwendet. Zudem werden in Zusammenarbeit von der Europa-Universität Flensburg, der Phänomenta und der Flensburger Schiffbau-Gesellschaft konzipierte Exponate einen Teil der Ausstellung bilden. Im Rahmen des Vortrags werden konzeptionelle Überlegungen und die entsprechende Umsetzung sowie die begleitende Evaluation der Ausstellung vorgestellt.

DD 22.2 Thu 11:20 P-HS 7

**Schwimmen in der Luft. Mikroskopische Effekte im Alltag** — ●H. JOACHIM SCHLICHTING — Fachbereich Physik Universität Münster 48149 Münster

Alltagsphysik ist nicht auf klassisch-makroskopische Sachverhalte beschränkt. Manche Phänomene reichen bis in die Nanophysik hinein. Sie regen dazu an, sich mit dem oft antiintuitiven Verhalten natürlicher Systeme in Größenbereichen unterhalb der Wahrnehmungsschwelle zu befassen. Einige Aspekte werden beispielhaft aufgezeigt und zur Diskussion gestellt.

DD 22.3 Thu 11:40 P-HS 7

**Farbexperimente mit RGB-Leuchtdioden** — CHRISTIAN HANISCH, ●WOLFGANG OEHME und MICHAEL ZIESE — Fakultät für Physik und Geowissenschaften, Universität Leipzig

An die optische Bank angepasste Leuchten mit RGB-Leuchtdioden gestatten es, unterschiedliche Farbfelder zu erzeugen, zu überlagern, mit Prismen zu zerlegen und mit den Grundregeln der additiven Farbmischung zu analysieren. Im Vortrag wird die Experimentieranordnung vorgestellt und das Vorgehen anhand ausgewählter Beispiele erläutert.

DD 22.4 Thu 12:00 P-HS 7

**Radiometrie des farbigen Schattens** — ●MATTHIAS RANG<sup>1</sup> und JOHANNES GREBE-ELLIS<sup>2</sup> — <sup>1</sup>Forschungsinstitut am Goetheanum, Dornach — <sup>2</sup>Bergische Universität Wuppertal

Es wird eine strahlungsphysikalische Beschreibung des so genannten farbigen Schattens vorgestellt. Das Phänomen wird üblicherweise zu den physiologischen Kontrastphänomenen gerechnet, mit denen das Auge durch Adaption auf variable Beleuchtungsbedingungen reagiert. Während im Fall der Farbkonstanz die Adaptionleistung des Auges die Rekonstruktion der Eigenfarbigkeit von Körpern gestattet, ist für den farbigen Schatten gezeigt worden, dass eine unbunte Fläche ihre wahrgenommene Farbigkeit in Abhängigkeit von der Umgebungsbeleuchtung ändert, auch wenn das spektrale Profil der Fläche invariant ist. Dieser Widerspruch hat bisher den Eindruck erweckt, dass das Phänomen des farbigen Schattens einer radiometrischen Analyse nicht zugänglich ist. Wir haben im Gegensatz dazu eine radiometrische Beschreibung entwickelt, die ermöglicht, die bisher wahrnehmungsphysiologisch begründete Verwandtschaft zwischen Farbkonstanz und farbigem Schatten aus strahlungsphysikalischer Sicht zu verstehen.

DD 22.5 Thu 12:20 P-HS 7

**Theoretische Physik in der Schule** — ●JOHANNES BOCH — Universität Bonn/King's College London

Zentrale Konzepte der Theoretischen Physik (Symmetrie, Invarianz, Geometrie von Raum und Zeit, Wahrscheinlichkeit und Quantisierung u. a.) spielen im deutschen Schulunterricht kaum eine Rolle: In der Sekundarstufe I kommen sie in der Regel nicht, in der Sekundarstufe II allenfalls am Rande vor. Auch in der fachdidaktischen Diskussion fehlt bislang eine kritische Erörterung der Bedeutung dieser Konzepte im Physikunterricht.

Im Vortrag wird die These vertreten, dass eine stärkere Berücksichtigung der Theoretischen Physik im Schulunterricht in dreierlei Hinsicht Chancen bietet. Erstens kann sie Schülern das Weltbild der Physik besser im konzeptuellen Überblick vermitteln. Zweitens kann sie der Tendenz entgegenwirken, dass Schüler eine überwiegend empiristische Vorstellung von der Natur der Physik und ihrer Forschungspraxis entwickeln. Drittens könnte sie dazu beitragen, ein breiteres, auch mehr mathematisch orientiertes Schülerspektrum für die Physik zu begeistern.