

**DD 8: Astronomie II (diverses)**

Zeit: Montag 15:40–16:40

Raum: Saal 3

DD 8.1 Mo 15:40 Saal 3

**Lunisolarer Photometrie-Rechner** — ●ELMAR SCHMIDT — SRH Hochschule Heidelberg

Im Unterschied zur geläufigen und meist genau angegebenen terrestrischen Solarkonstante von  $1000 \text{ W/m}^2$  kursieren über die maximale Beleuchtungsstärke des wolkenlosen Taghimmels um 30% und mehr differierende Werte in der physikalischen, meteorologischen und fotografischen Literatur. Auf Grundlage von im Fachschrifttum publizierten Leuchtdichten von Sonne und Himmel sowie der beteiligten Raumwinkel wird gezeigt, dass tatsächlich Werte von über 130 000 lx erwartet werden können. Nebenbei können Schülern und Studenten hier auch die photometrischen Grundgrößen veranschaulicht werden.

Für die Beleuchtungsstärke vom Vollmond ist die Variation der (etwa im Internet) erhältlichen Werte nochmals größer. Nach Einpflegen der mittleren Abstände und Raumwinkel des Sonne-Erde-Mond-Systems in ein Tabellenkalkulations-Modell werden zunächst die geometrischen Anteile ermittelt, wodurch jegliche nicht atmosphärischen Unterschiede auf die Albedo in Vollmondnähe zurückführbar ist. Diese variiert nun aufgrund des sog. Oppositionseffekts tatsächlich um bis zu ca. 50%.

Mit dem hier vorgestellten Photometrie-Rechner kann weiterhin der Einfluss von Abstandsvariationen von Sonne und Vollmond durchgespielt werden sowie - nach Annahmen über die Transmission der Standardatmosphäre - auch der Effekt niedriger Höhen unserer beiden hellsten natürlichen Lichtquellen. Hinweise auf Verfeinerungen für Anwendungen zur virtuellen Realität beschließen den Beitrag.

DD 8.2 Mo 16:00 Saal 3

**Die Entfernung des Mondes und die Gestalt der Erde – zwei internationale Beobachtungsprojekte im Rahmen des Internationalen Astronomischen Jahres** — ●UDO BACKHAUS — Fachbereich Physik der Universität Duisburg-Essen, 45117 Essen

Mit den Projekten "The Distance to the Moon" und "The Position of the Sun and the Shape of the Earth" wollen wir versuchen, Menschen auf der ganzen Welt anzuregen, auf die Bewegungen von Sonne und Mond über den lokalen Horizont zu achten und ihre Veränderung im Laufe einiger Wochen bewusst wahrzunehmen. Die expliziten Projektaufgaben bestehen darin, zu fest vereinbarten Zeitpunkten (24. April bzw. 30./31. Mai) die Position der Sonne über dem Horizont mit einem Schattenstab so genau wie möglich zu messen bzw. den Mond vor dem Hintergrund des Sternenhimmels mit einfachen Digitalkameras zu fotografieren. Der Vergleich der international gewonnenen Ergebnisse wird die Gestalt der Erde und die Entfernung des Mondes sichtbar und messbar machen.

DD 8.3 Mo 16:20 Saal 3

**Die Erdkugel des Eratosthenes und Caesars Suche nach der Polarnacht** — ●FRITZ SIEMSEN — Goethe-Universität Frankfurt, Max-von-Laue-Strasse 1, 60438 Frankfurt

Caesar hatte in Gallien Schriften des Eratosthenes mit und war auf der Suche nach der Polarnacht. Ausgehend von dieser Geschichte (siehe De bello Gallico) soll über die Rolle der Kugelform der Erde in der antiken Diskussion, insbesondere bei Platon physikdidaktisch analysiert werden: Innen-Außen statt Oben-Unten, der kugelförmige Urmensch und seine Teilung, der Luftozean und das Fluidums-Modell als Paradigma für alle Anziehungen.