

Übung zur Vorlesung Terra-Astronomie SoSe 2015

Übungszettel 1 (14. April 2015)

Abgabe bis Di 21.4.

Besprechung in der Übung am 28.4.

Übung: Di 12:45h - 14:05h (MSc Baha Dincel und Dipl.-Phys. Anna Pannicke),
Beginn 12:45h s.t.

Ort der Übung: Seminarraum SR 1, Max-Wien-Platz, Hauptgebäude der Physik

1. Tropisches Jahr.

Die Frühlingstagundnachtgleiche fiel im Jahre 1973 auf den 20.3. um 18:00h Greenwich Zeit. Kopernikus beobachtete und datierte die Frühlingstagundnachtgleiche im Jahre 1516 wie folgt: *4 und ein Drittel Stunden nach Mitternacht am 5. Tag vor den Iden des März.*

Diese Beobachtung wurde im damaligen Frauenburg an der baltischen Küste (heute Polen) gemacht.

Berechnen Sie daraus die Länge des tropisches Jahres.

(3 Punkte)

2. Umrechnung zum Islamischen Kalender.

Bei der Gregorianischen Kalenderreform folgte ja auf den 4. Oktober 1582 gleich der 15. Oktober 1582. Welche Daten im Islamischen Kalender entsprechen diese beiden Daten ?

Beachten Sie dabei, dass im Islamischen Kalender der Tag von Abend zu Abend reicht, am 14./15. oder 15./16. Juli 622 AD mit dem 1. Tag des 1. Monats im Jahre 1 der Hijra anfang, dann abwechselnd Monate mit 29 bzw. 30 Tagen Länge hatte plus elf zusätzliche Tage in je 30 Jahren. Da man nicht mehr weiss, wann diese zusätzlichen Tage stattfanden, verteilen Sie sie bitte einigermaßen gleichmässig in die jeweiligen 30 Jahre und berechnen Sie dann die Daten mit Fehlerbalken.

Wenn der synodische Monat immer exakt 29.53 Tage dauerte, wann wäre dann vor den obigen (islamischen) Daten Neumond (Konjunktion) gewesen und wann wäre die Neumondsichel in Arabien in etwa erstmals sichtbar gewesen (so dass der Monat angefangen hätte) ?

(5 Punkte)

3. Kalendersystems.

Nennen Sie je einen klaren Vor- und Nachteil der Kalendersysteme Sonnenkalender, Mondkalender und Lunisolarkalender für eine auf Landwirtschaft und Handel basierende menschliche Gesellschaft.

(2 Punkte)