

Zum Aufwärmen:

1. Wie kann man anhand der Sterne den lokalen Breitengrad bestimmen?
2. Freunde haben am 23. November ein Mittagessen um 13:00 Uhr in Bonn ($\lambda = 7^\circ \text{ E}$) geplant. Eine Sonnenuhr auf dem Weg, fünf Gehminuten vom Restaurant entfernt, zeigt 12:50 Uhr an. Schaffen Sie es noch rechtzeitig?

Aufgabe 1: Teleskope

1. Was sind Vor-, und Nachteile astronomische Objekte mit Teleskopen vom All aus zu beobachten?
2. Skizziere den Strahlengang eines Kepler-Refraktors.
3. Skizziere den Strahlengang eines Röntgenteleskops.
4. In welchem Frequenzbereich müssen die Detektoren von Teleskopen stark gekühlt werden für die Beobachtung von astronomischen Quellen?

Aufgabe 2: Sonnenstand und Zeit

Nehme für die folgenden Aufgaben an, dass Sie genau auf dem Null-Meridian in Greenwich stehen. Hier stimmt also die Uhrzeit mit der Weltzeit überein.

1. "Zur Mittagszeit um 12:00 Uhr steht die Sonne genau im Süden."
An ungefähr welchen Tagen im Jahr stimmt diese Aussage?
2. Welche physikalischen Gründe gibt es dafür, dass die Aussage nicht immer richtig ist?
3. Am 1. Oktober zeigt eine Sonnenuhr 14:00 Uhr GMT (Greenwich Mean Time) an. Wie spät (GMT) ist es tatsächlich?

Nun bewegen Sie sich zurück nach Bonn. Hier, vor dem AIfA Institut, steht eine genaue Sonnenuhr.

4. Angenommen, Sie stehen bei schönem Wetter am 15. Januar vor dieser Sonnenuhr. Gemäss Ihrer Armbanduhr ist es momentan 12:15 Uhr (mitteleuropäische Zeit, MEZ). Welche Uhrzeit zeigt die Sonnenuhr an?



Tipp:

Die Stadt Bonn liegt ungefähr 7° östlich des Null-Meridian.