

# Übungen zur Physik der Sterne WiSe 2011/12

## Übungszettel 2 (28. Oktober 2011)

**Abgabe: bis Donnerstag, 3. November, bei der Vorlesung  
Besprechung in den Übungen am 10. & 11.11.**

**Übungen: Do 14-16h und Fr 12-14h (Dr. Tobias Schmidt)**

1. Bitte nennen Sie einen deutsch-sprachigen Merkspruch für die Reihenfolge der Spektraltypen von O bis Y - in der Reihenfolge sinkender Temperaturen.  
(1 Punkt)
2. Nennen Sie mindestens fünf verschiedene physikalische Parameter eines Sterns, die man aus einem Spektrum erhalten kann und erläutern Sie jeweils – z.B. durch eine Zeichnung einer Spektrallinie und/oder der Angabe einer Formel und/oder einer Zeichnung des Sterns – wie man diese Eigenschaften messen kann.  
(3 Punkte)
3. Erläutern Sie einige wichtige Eigenschaften und Unterschiede zwischen Sternen der Spektraltypen O9.5 V, G1.5 V, G1.5 III, M3 III, T2 und K7-M0, z.B. bzgl. Temperatur, Helligkeit, vorhandener Linien, etc.  
(2 Punkte)
4. Rechnen Sie die Entfernung 1 pc mithilfe der Definition des Parsec um in Werte in den Einheiten Meter, Lichtjahren und Astronomische Einheiten.  
(1 Punkt)
5. Bei einem Transit von Venus bzw. Merkur vor der Sonnenscheibe - von der Erde aus gesehen - kann man die Entfernung zwischen Erde und Venus bzw. Merkur ermitteln. Erläutern Sie dies anhand einer Zeichnung und der relevanten Formel. Zeigen Sie dann, wie man daraus mithilfe eines weiteren physikalischen Gesetzes auf die Entfernung zwischen Erde und Sonne schließen kann.  
(3 Punkte)

NB (nicht relevant für Aufgaben): Liste aller bekannter Spektrallinien auf

[physics.nist.gov/PhysRefData/ASD/lines\\_form.html](http://physics.nist.gov/PhysRefData/ASD/lines_form.html)