Das Alter von Hauptreihensternen

Die Sonne bleibt 1010a auf der Hauptreihe ( *τH*☉ ).

Berechnen Sie die Verweilzeit der im HRD angegebenen anderen Sterne.

Hinweise:

Grundlage für die Abschätzung ist, dass die Verweilzeit eines Sterns auf der Hauptreihe *τH*von seinem Wasserstoffvorrat (dieser entspricht in etwa der Sternmasse *M*) und von seiner Energieabgabe (Leuchtkraft *L*) abhängt.

Es gilt *τH* ~ *M / L*.

Für Hauptreihensterne gilt die Masse-Leuchtkraft-Beziehung

*L* ~ *M3,5* bzw. *M* ~ *L2/7 .* Also ist *τH* ~ *L-5/7*

Außerdem gilt:



*Grafik: WiS, HdA Heidelberg*