



7. Übungsblatt

Abgabe: keine Abgabe, Besprechung: 7. Juli 2022

Fragen zu den Aufgaben: Simon Töpfer, Raum 3.317, Tel.: 391-5187, s.toepfer@tu-bs.de

12. Spektrum der kosmischen Hintergrundstrahlung

Die Auswertung des Hubble-Parameters in Abhängigkeit der Rotverschiebung z

$$\frac{H^2(z)}{H_0^2} = \Omega_r (1-z)^4 + \Omega_m (1-z)^3 + (1-\Omega_0)(1-z)^2 + \Omega_\Lambda$$

lieferte die Massenparameter

$$\Omega_r \sim 0$$

$$\Omega_m \sim 0.27$$

$$\Omega_\Lambda \sim 0.73$$

$$\Omega_0 \sim 1$$

und weist auf die Notwendigkeit der Existenz dunkler Energie und dunkler Materie hin. Im Folgenden soll die Existenz der dunklen Energie und dunkler Materie auf einem alternativen Weg durch die Analyse des Spektrums der kosmischen Hintergrundstrahlung begründet werden.

Verwenden Sie das Online-Tool LAMBDA-CAMB

https://lambda.gsfc.nasa.gov/toolbox/camb_online.html

um zu untersuchen, wie sich die Korrelation C_l der kosmischen Hintergrundstrahlung in Abhängigkeit des harmonischen Grades l verändert, wenn angenommen wird, dass keine dunkle Materie und/oder keine dunkle Energie existieren.