DE_38: Der Einschließungsradius der Materie r_{VED} und seine Beziehung zur Skala des Universums

Bezeichnungen der Radien und der Konstante. Die Definition des Autors lautet $R_{\mathrm{VED}} = nh / (Mc) = n\lambda$, ohne π, und ñ = $R_{\mathrm{VED}}\, R_{\mathrm{Sch}} = 2nhG(n) / c^3$. Die Kreisberechnungen dieses Artikels behalten ihre Werte, indem $r_{\mathrm{VED}} = R_{\mathrm{VED}} / (2\pi)$ als Kreisradius verwendet wird. Sein Produkt mit dem Schwarzschild-Radius ist daher die abgeleitete Größe ñ / (2π) und keine weitere Konstante namens ñ. Die Bezeichner in den Codebeispielen bleiben aus Kompatibilitätsgründen erhalten und bezeichnen diesen Kreisradius und dieses abgeleitete Produkt. Für die Konstante des Autors gilt: $G(n) = ñc^3 / (2nh)$.

Autor: Víctor Estrada Díaz
ORCID: 0000-0001-9942-1021
DOI: 10.5281/zenodo.17172925
Rahmen: Einstein-VED
Lizenz: CC BY-NC-SA 4.0

Zusammenfassung

Der Einschließungsradius r_{VED} ist umgekehrt proportional zur Masse: $r_{\mathrm{VED}} \propto 1 / m$. Daher besitzt das System mit der kleinstmöglichen Masse (das Universum als Ganzes) den größtmöglichen r_{VED}. Dieser maximale Radius fällt mit dem Hubble-Radius zusammen und setzt eine natürliche Grenze für das beobachtbare Universum. Dieses Ergebnis stützt die Herleitung, dass die kosmologische Konstante $\Lambda = 0$ ist und dass die Expansion des Universums nicht räumlich, sondern zeitlich ist.

---

1. Einführung

Im Einstein-VED-Rahmen ist alle Materie eine in einer geschlossenen Kontur eingeschlossene Welle. Der Einschließungsradius wird definiert als:

$$r_{\mathrm{VED}} = \frac{n\lambda}{2\pi}$$

Da $\lambda = h / (mc)$ gilt:

$$r_{\mathrm{VED}} \propto \frac{1}{m}$$

Masse und Einschließungsradius sind umgekehrt proportional.

---

2. Hierarchie von r_{VED}

System	Masse	r_{VED}
Proton	1.67×10^{-27} kg	0.841×10^{-15} m
Myon	1.88×10^{-28} kg	3.735×10^{-15} m
Elektron	9.11×10^{-31} kg	5.29×10^{-11} m
Universum (kritische Dichte)	$M_{\mathrm{univ}} \approx 10^{53}$ kg	$R_{\mathrm{Hubble}} \approx 1.4 \times 10^{26}$ m

---

3. Das Universum als obere Grenze von r_{VED}

Die Gesamtmasse des beobachtbaren Universums ist näherungsweise:

$$M_{\mathrm{univ}} = \rho_c \cdot \frac{4\pi}{3} R_H^3$$

wobei ρ_c die kritische Dichte ist und $R_H = c / H_0$ der Hubble-Radius.

Wenn wir dieser Masse eine ganze Zahl n zuordnen (der Einfachheit halber $n = 1$), dann:

$$r_{\mathrm{VED,univ}} = \frac{\lambda_{\mathrm{univ}}}{2\pi}$$

mit $\lambda_{\mathrm{univ}} = h / (M_{\mathrm{univ}}\, c)$. Das Ergebnis ist:

$$r_{\text{VED,univ}} \approx 1.4 \times 10^{26}\ \text{m}$$

und stimmt mit dem Hubble-Radius überein.

---

4. Folgerungen für die kosmologische Konstante

Das Universum befindet sich bereits in seinem Zustand minimaler Dichte und maximalen r_{VED}. Es gibt kein "Vakuum" mit Energie, das es ausdehnen könnte, denn freie Energie ($n = 0$) krümmt die Raumzeit nicht.

Daher:

$$\Lambda = 0$$

Die beobachtete Expansion ist nicht räumlich, sondern eine zeitliche Projektion von r_{VED} auf den 3D-Raum.

---

5. Schlussfolgerungen

Das Universum ist die natürliche Grenze von r_{VED}. Sein maximaler Radius fällt mit dem Hubble-Radius zusammen und bestätigt, dass $\Lambda = 0$ ist und dass dunkle Energie nicht existiert.

Interne Referenzen: DE_11, DE_31, DE_35.