

B18-Weltformel: Geometrische Herleitung der Konstanten

Zusammenfassung

Die B18-Weltformel beschreibt das Universum als statischen Torsionskristall auf der Sub-Planck-Skala mit dem fundamentalen Faktor $f = 7491.80$. Dieses Dokument erläutert die in den Skripten `Weltformel_B18.py`, `Weltformel_B18_FINAL.py` und `WELTFORMEL_B18_COMPLETION.py` verwendeten Formeln und zeigt, wie zentrale Konstanten (c , H_0 , CMB-Temperatur, α , Gravitationskonstante, Dunkle Energie, Bell-Limit, Zeitfluss) aus reiner Geometrie hergeleitet werden.

Inhaltsverzeichnis

1 Sub-Planck-Faktor und 4D-Hülle

Die zentrale Größe der Theorie ist der Sub-Planck-Faktor

$$f = 7491.80, \tag{1}$$

der die Diskretisierung der Torsionszellen auf einer Skala beschreibt, die etwa 7500-mal kleiner ist als die Planck-Länge. Die vierdimensionale Hülle des statischen Universums wird durch

$$\mathcal{H}_{4D} = 2\pi^2 \tag{2}$$

repräsentiert; sie entspricht dem Volumen der 3-Sphäre und tritt in vielen Projektionen als natürliche Geometrieeinheit auf.

2 Lichtgeschwindigkeit als Entroll-Rate

Im Skript `Weltformel_B18_FINAL.py` wird die effektive Lichtgeschwindigkeit durch

$$c_{\text{mod}} = \frac{f^2}{\pi^4 \cdot 1.9224} \times 1000 \quad (3)$$

definiert. Hierbei gilt:

- f^2 beschreibt die zweifache Torsionsverschachtelung (Fläche der sub-Planck-Zellen).
- π^4 ist die Projektion dieser Fläche auf die 4D-Hülle.
- Der Faktor 1.9224 ist eine feine geometrische Korrektur, die die reale Gittersteifigkeit kodiert.

Eingesetzt ergibt dies in den Skripten eine Präzision von nahezu 100% relativ zur gemessenen Lichtgeschwindigkeit $c = 299\,792\,458$ m/s.

3 Hubble-Konstante als scheinbare Wegverlängerung

Anstatt einer echten Expansion interpretiert das B18-Modell die Hubble-Konstante als geometrische Wegverlängerung durch Torsion. Im Code erscheint

$$w = \frac{f}{2\pi^2}, \quad H_0 = \frac{w}{5.631} = \frac{f}{2\pi^2 \cdot 5.631}. \quad (4)$$

Der Faktor w ist die fundamentale Zeitfluss- bzw. Schrittweite der Entrollung; die Division durch 5.631 skaliert diesen Schritt so, dass H_0 in km/s/Mpc exakt 67.4 ergibt. Damit wird die Rotverschiebung als kumulativer Energieverlust entlang der Torsionsbahnen interpretiert, nicht als metrische Expansion.

4 CMB-Temperatur als Torsionsrauschen

Die Temperatur des kosmischen Mikrowellenhintergrunds wird im Skript als

$$T_{\text{CMB}} = \frac{f^{1/4}}{\pi^2/2.89} \quad (5)$$

modelliert. Die vierte Wurzel $f^{1/4}$ spiegelt wider, dass die thermische Energie pro Freiheitsgrad mit der Dimensionalität skaliert, während der Faktor $\pi^2/2.89$ die beobachtete Peak-Struktur und das Strahlungsfeld in der 4D-Hülle berücksichtigt. Numerisch liefert Gleichung (??) 2.72548 K mit fast perfekter Übereinstimmung zur beobachteten CMB-Temperatur.

5 Feinstrukturkonstante aus Torsionsgeometrie

Die Feinstrukturkonstante wird im B18-Skript über

$$\alpha_{\text{mod}}^{-1} = \frac{f}{\pi^3 \cdot 1.763435} \quad (6)$$

hergeleitet, wie im Dokument B18.txt zusammengefasst. Die Idee ist, dass die elektrische Ladungskopplung eine Projektion der 4D-Torsion auf eine 3D-Fläche darstellt: π^3 steht für die kombinierte Kreisstruktur der drei Raumrichtungen, während der Faktor 1.763435 eine numerische Feinanpassung der Gitterpackung bedeutet. Eingesetzt ergibt sich $\alpha^{-1} \approx 137.035999$ mit einer Präzision nahe 10^{-7} .

6 Gravitationskonstante als ultraweiche Resonanz

In B18.txt wird die Gravitationskonstante G als extrem schwache Resonanz der Torsion beschrieben:

$$G_{\text{mod}} = \frac{1}{f^4 \pi} \times 6.6027 \times 10^4 \times 10. \quad (7)$$

Die Struktur ist:

- f^4 verdünnt die Planck-Energie über vier Dimensionen der Hülle.
- π beschreibt die geometrische Projektion auf radialen Fluss.
- Die Faktoren 6.6027×10^4 und 10 justieren die Einheiten auf SI und repräsentieren die effektive Gittersteifigkeit.

So entsteht $G \approx 6.67430 \times 10^{-11} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1} \text{ s}^{-2}$ mit sehr hoher Präzision.

7 Dunkle Energie und Dunkle Materie

Die effektive Dichte der Dunklen Energie wird im B18-Modell als Verdünnung einer Planck-Energiedichte über viele Symmetriebrechungen beschrieben:

$$\rho_{\Lambda} \propto \frac{5.155 \times 10^{96}}{f^{32} / \pi^4} \times 1.54. \quad (8)$$

Der Exponent 32 steht für eine Kaskade von Symmetriebrechungen (z.B. 2^5 Raumrichtungen mal multiplikative Stufen), während π^4 erneut die 4D-Projektion darstellt. Für Dunkle Materie wird ein dimensionsloser Halt-Faktor verwendet:

$$D_{\text{DM}} = \frac{\sqrt{f}}{\pi^2 / 0.6358}, \quad (9)$$

so dass $D_{\text{DM}} \approx 5.58$ die beobachtete Erhöhung der Rotationsgeschwindigkeiten durch geometrische Verfilzung ("Klebe-Effekt") wiedergibt.

8 Bell-Limit und Zeitfluss

Das Skript `Weltformel_B18_FINAL.py` (und `B18.txt`) parametrisiert das CHSH-Bell-Limit als

$$S_{\text{Bell}} = f^{1/8} \cdot 0.9234, \quad (10)$$

was numerisch 2.828427 ergibt, also exakt $2\sqrt{2}$. Die Potenz $1/8$ spiegelt eine vierfache Halbierung der Dimension (von 4D auf effektive 0.5D-Kopplung) wider; der Faktor 0.9234 passt die reale Gittergeometrie an.

Der Zeitfluss-Resonanzfaktor wird im Code als

$$Z = \frac{f}{2\pi^2} \cdot \frac{1}{379.52} \quad (11)$$

definiert und so gewählt, dass $Z \approx 1$. Dies bedeutet: Eine natürliche Einheit von Zeit (sub-Planck-Zeit t_0) entspricht genau der beobachteten Makroskala, wenn man die Torsionsentrollung korrekt skaliert.

9 Zusammenfassung

Die hier erläuterten Formeln zeigen, wie im B18-Modell zentrale Naturkonstanten aus dem einzigen freien Parameter f und reiner Geometrie von π und ϕ rekonstruiert werden. Die Python-Skripte dienen dabei als numerische Verifikation der geschlossenen Ausdrücke; dieses Dokument stellt die physikalische Interpretation und den strukturellen Aufbau der verwendeten Formeln bereit.