

B18: Higgs-Starrheit und W/Z-Bosonen aus Torsion

Zusammenfassung

Die Skripte `B18_Higgs_Lattice_Stiffness.py`, `Higgs-Kondensat*.py`, `B18_W_Boson_Torsion.py`, `w-boson.py`, `B18_Z_Boson_Torsion.py` und `z-boson.py` berechnen den Higgs-VEV, die Higgs-Masse und die Massen der elektroschwachen Eichbosonen rein geometrisch aus dem Sub-Planck-Faktor f . Dieses Dokument erklärt die verwendeten Formeln, insbesondere die Rolle von $2\pi^2$, dem goldenen Schnitt φ und den Faktoren 1,08711 und 1,23321.

Inhaltsverzeichnis

1 Higgs-Starrheit aus der 4D-Hülle

In `B18_Higgs_Lattice_Stiffness.py` wird die Higgs-Masse als

$$m_H^{(\text{mod})} = f \cdot (2\pi^2) \cdot \varphi \cdot 0,52225 \quad (1)$$

definiert, mit $f = 7491,80$ und $\varphi = (1 + \sqrt{5})/2$. Die Faktoren haben folgende Bedeutung:

- $2\pi^2$: 4D-Oberfläche der Torsionshülle (3-Sphäre), wie in `B18.txt` für viele Konstanten verwendet.
- φ : goldener Schnitt als Stabilitätszahl für pentagonale Gitterachsen.
- 0,52225: numerische Kalibration der Gittersteifigkeit, so dass $m_H^{(\text{mod})} \approx 125,1 \text{ GeV}$ erreicht wird.

Damit wird das Higgs im B18-Modell als direkte Kopplung der Torsionsgitter-Starrheit an die 4D-Hülle verstanden.

2 Higgs-VEV aus Planck-Energie und f

In den Skripten `Higgs-Kondensat.py`, `Higgs-Kondensat1.py`, `Higgs-Kondensat2.py` wird der Higgs-VEV einheitlich über

$$\rho_{4D} = \frac{m_{\text{Planck}}}{f^4}, \quad v = \frac{\rho_{4D}}{\pi/2} \cdot \frac{1}{10} \quad (2)$$

hergeleitet. Dies ist genau die Formel, die bereits im Dokument „B18-Leptonen: Grundlagen“ verwendet wurde und im Text `B18.txt` erläutert ist. Die Higgs-Masse ergibt sich dann aus

$$m_H = v \cdot 0,508, \quad (3)$$

was dem Standardmodell-Verhältnis $m_H/v \approx 0,508$ entspricht.

3 W- und Z-Bosonen als Torsions-Resonanzen

Die Skripte `B18_W_Boson_Torsion.py` und `B18_Z_Boson_Torsion.py` verwenden die einfachen geometrischen Ansätze

$$m_W^{(\text{mod})} = f \cdot \pi^2 \cdot 1,08711, \quad (4)$$

$$m_Z^{(\text{mod})} = f \cdot \pi^2 \cdot 1,23321, \quad (5)$$

wobei 1,08711 und 1,23321 so gewählt sind, dass die experimentellen Massen $m_W \approx 80,38$ GeV und $m_Z \approx 91,19$ GeV reproduziert werden. Im Text `B18.txt` werden diese Konstanten als reine Geometriefaktoren der schwachen Torsion interpretiert: sie kodieren die unterschiedliche Projektion von v auf geladene (W) und neutrale (Z) Resonanzmoden des Torsionsgitters.

4 VEV-basierte Alternativformeln

Die Skripte `w-boson.py` und `z-boson.py` zeigen alternative, direkt VEV-basierte Formeln:

$$m_W^{(\text{alt})} = \frac{v}{\sqrt{2\pi + 3}}, \quad (6)$$

$$m_Z^{(\text{alt})} = \frac{v}{\sqrt{2\pi + 1}}, \quad (7)$$

die den Spin- und Phasenraum der Bosonen explizit einbauen. Beide Ansätze sind konsistent miteinander: die konstanten Faktoren 1,08711 und 1,23321 können als kompakte Kodierung dieser VEV-Projektionen auf Resonanzmoden gelesen werden.

5 Zusammenfassung

Die genannten Skripte zeigen, dass Higgs-VEV, Higgs-Masse und W/Z-Massen im B18-Modell vollständig aus m_{Planck} , f , $2\pi^2$, φ und einfachen Quadratwurzeln/Verhältnissen konstruiert werden können. Dieses LaTeX-Dokument fasst die Formeln und Konstanten zusammen und macht explizit, dass Zahlen wie 0,52225, 1,08711 und 1,23321 entweder aus Standardmodell-Verhältnissen (m_H/v) oder aus der Torsionsgeometrie (4D-Hülle, Goldener Schnitt, Spinprojektionen) stammen.