Die T0-Theorie: Energie, Geometrie und Vereinheitlichung

September 8, 2025

Motivation

- Offene Fragen in Quantenmechanik & Relativität
- Grenzen des Standardmodells (SM)
- Bell-Tests zeigen Unvollständigkeit lokaler Beschreibungen
- Ziel: konsistente, geometrische Vereinheitlichung

Zentrale Idee

- Universelles ξ-Feld statt fundamentaler Kräfte
- Energie und Geometrie untrennbar verbunden
- Planck-Skala wird ersetzt durch m_{char}
- Konsequenz: neue Darstellung aller Naturkonstanten

Energie-Konzept

- Energie aus ξ-Geometrie
- Gravitation = abgeleiteter Effekt, kein Grundbaustein
- Einheitliches Energieschema für Teilchen und Felder

Natürliche Einheiten

- $\hbar = c = 1$ als Basis
- Einführung charakteristischer Masse m_{char}
- Definition abgeleiteter Größen wie G_{nat}

Geometrische Herleitungen I

- Teilchenmassen aus geometrischen Bedingungen
- Magnetisches Moment aus symmetrischen Strukturen
- Gravitation aus geometrischer Raumordnung

Geometrische Herleitungen II

- Feinstrukturkonstante α als geometrische Größe
- Zusammenhang von $\alpha, e, c, \hbar$ neu formuliert
- Alle Naturkonstanten als Ausdruck von ξ-Geometrie

Erweiterte Schrödinger-Gleichung

- Standard: $i\hbar\frac{\partial}{\partial t}\psi = H\psi$
- Erweiterung: zusätzliche Terme durch ξ-Kopplung
- Neue Lösungen und Spektren
- Verbindung zur Geometrie

Erweiterte Lagrange-Formulierung

- Lagrangian als Basis jeder Feldtheorie
- T0: zusätzlicher ξ-Term integriert
- Vereinfachung und Vereinheitlichung der Wechselwirkungen
- Weniger freie Parameter

Vereinfachte Dirac-Gleichung

- Standard: $(i\gamma^\mu \partial_\mu - m)\psi = 0$
- T0: Massen- und Kopplungsterme geometrisch motiviert
- Vereinfachung: weniger Annahmen
- Spin, Masse und Geometrie verknüpft

Vergleich mit Standardtheorien

- Standardmodell: mehrere fundamentale Kräfte
- T0: einziges ξ-Feld
- Planck-Skala vs. m_{char}
- Erklärung statt bloßes Einfügen von Konstanten

Kosmologische Konsequenzen

- Kein Urknall nötig
- Kein expandierendes Universum
- Universum ist endlich, aber nicht unbegrenzt
- Stationäres Weltmodell

Logische Schlussfolgerungen

- Gravitation = emergent
- Naturkonstanten sind geometrisch ableitbar
- Energie, Raum und Zeit = Einheit
- Kosmologie ohne spekulative Hypothesen

Empirische Konsistenz

- Keine freien Parameter – einzige Prämisse: 3D-Raum
- Messwerte passen konsistent:
  - Magnetisches Moment, Teilchenmassen, $\hbar$
  - Casimir-Effekt und Präzisionsdaten

Experimentelle Perspektiven

- Weitere Tests: α, Gravitation auf Mikroskalen
- Spektrale Abweichungen in Teilchenphysik
- Ziel: zusätzliche Stützung der Geometrie

Offene Punkte

- Mathematische Ausarbeitung (Lagrangian, Dirac)
- Explizite Formulierung lokaler Unvollständigkeit
- Integration in Quantenfeldtheorie
- Grundstruktur bereits konsistent mit Messdaten

Zusammenfassung

- ξ-Feld als Grundlage
- Geometrische Herleitung von Massen, Momenten, Konstanten
- Erweiterte Gleichungen (Schrödinger, Lagrangian, Dirac)
- Kosmologie ohne Urknall und Expansion
- Neue Basis für Physik und Philosophie

In natürlichen Einheiten ($\hbar = c = 1$) definiert die T0-Theorie die charakteristische Masse durch die inverse der universellen Konstante ξ:

$$\boxed{m_{\text{char}} = \frac{1}{\xi}}$$

Mit dem in der T0-Theorie verwendeten Wert

$$\xi \;=\; \frac{4}{3} \times 10^{-4} \;=\; 1.333333\ldots \times 10^{-4}$$

ergibt sich

$$\boxed{m_{\text{char}} = \frac{1}{\xi} = \frac{1}{\frac{4}{3} \times 10^{-4}} = 7500}$$

(Die Zahl 7500 ist in der in deinem Modell verwendeten Energieskala zu interpretieren — im Kontext des Dokuments entspricht dies der Energieeinheit, die mit GeV skaliert wird, wenn die Higgs-Skala v in GeV verwendet wird.)

Wird m_{char} als Energie in GeV interpretiert, lässt sich die zugehörige Ruhemasse in kg durch Multiplikation mit dem Faktor

$1\ \mathrm{GeV}/c^2 = 1.78266192 \times 10^{-27}\ \mathrm{kg}$ schreiben:

$$m_{\rm char}^{\rm (SI)} = m_{\rm char}^{\rm (GeV)} \times \left(1\ \frac{\rm GeV}{c^2}\right) = 7500 \times 1.78266192 \times 10^{-27}\ \mathrm{kg}.$$

Numerisch folgt

$$\boxed{m_{\rm char}^{\rm (SI)} \approx 1.33699644 \times 10^{-23}\ \mathrm{kg}}.$$

In natürlichen Einheiten hat die Newton'sche Konstante die Dimension $[G] \sim (\mathrm{Mass})^{-2}$. T0 setzt die natürliche Gravitationskonstante als

$$\boxed{G_{\rm nat} = \frac{1}{m_{\rm char}^2}}.$$

Um G in SI-Einheiten zu erhalten, verwendet man die bekannte Planckrelation

$$G_{\rm SI} = \frac{\hbar c}{\left(m_{\rm char}^{\rm (SI)}\right)^2}.$$

Setzt man die zuvor berechnete SI-Masse ein ($\hbar = 1.054571817 \times 10^{-34}$ J s, $c = 2.99792458 \times 10^{8}$ m/s), erhält man numerisch:

$$\hbar c \approx 3.16152677 \times 10^{-26} \ \mathrm{J\,m},$$

$$\left(m_{\mathrm{char}}^{(\mathrm{SI})}\right)^2 \approx \left(1.33699644 \times 10^{-23} \ \mathrm{kg}\right)^2 \approx 1.7886973 \times 10^{-46} \ \mathrm{kg}^2,$$

$$\boxed{G_{\mathrm{SI}} \ = \ \frac{\hbar c}{\left(m_{\mathrm{char}}^{(\mathrm{SI})}\right)^2} \approx 1.7686 \times 10^{20} \ \mathrm{m^3\,kg^{-1}\,s^{-2}}}.$$

Bemerkung: Dieser numerische Wert weicht stark vom beobachteten Newton-Wert $G_{\mathrm{exp}} \approx 6.67408 \times 10^{-11} \ \mathrm{m^3\,kg^{-1}\,s^{-2}}$ ab. Das ist eine direkte Folge der gewählten Skalierung/Interpretation von m_{char} in diesem Modell; die T0-Interpretation betrachtet $G_{\mathrm{nat}} = 1/m_{\mathrm{char}}^2$ primär in natürlichen Einheiten. Eine Anpassung der physikalischen Zuordnung (z. B. andere Referenzskala für die natürliche Einheit der Energie) oder ein zusätzlicher Matching-Schritt zu Planckgrößen wäre erforderlich, um G_{SI}

numerisch mit dem experimentellen G in Einklang zu bringen.
Die Feinstrukturkonstante ist definitionsgemäß

$$\boxed{\alpha = \frac{e^2}{4\pi\hbar c}} \qquad \text{(SI)}$$

und in natürlichen Einheiten $(\hbar = c = 1)$ vereinfacht sich dies zu

$$\boxed{\alpha = \frac{e^2}{4\pi}}.$$

Der experimentell gemessene numerische Wert ist

$$\boxed{\alpha \approx 7.2973525693 \times 10^{-3} \approx \frac{1}{137.035999\ldots}}.$$

In der T0-Theorie kann die numerische Größe von e bzw. α durch Matchings an elektronische Observablen (z. B. magnetisches Moment, QED-Vertex-Korrekturen) bestimmt werden. Formal gilt in natürlichen Einheiten:

$$e = \sqrt{4\pi\alpha}.$$

Wenn das Modell also durch EFT-Matching einen Ausdruck für die effektive Kopplung e_{eff} in Form rationaler/geometrischer Faktoren liefert, setzt man

$$\boxed{\alpha_{\text{T0}} = \frac{e_{\text{eff}}^2}{4\pi}}$$

und vergleicht mit dem experimentellen α. Ein konkretes Ableitungs-Rezept in T0 ist z. B.:

- Bestimme e_{eff} durch 1-Loop-Matching der T0-Vertex-Funktion an der QED-Vertex-Funktion (analog zu Abschnitt **??**).
- Setze $e_{\text{eff}} = \sqrt{4\pi\,\alpha_{\text{T0}}}$ und vergleiche α_{T0} mit dem experimentellen Wert.

Die obigen Gleichungen liefern die sauberen Formeln und die numerischen Zwischenergebnisse für m_{char}, G und α. Falls du möchtest, kann ich

- die Herleitung so anpassen, dass m_{char} konsistent mit G_{exp} wird (z. B. durch Einführen eines Skalierungsfaktors oder eines zusätzlichen Matching-Schritts zur Planck-Masse),
- oder die α-Herleitung konkretisieren, indem ich das 1-Loop-Matching aus Abschnitt **??** benutze und e_{eff} explizit in geschlossenen, rationalen

Formeln aus ξ, r_i und Yukawa-Parametern ausdrücke.

Sag mir kurz, welche der beiden Optionen du bevorzugst — dann schreibe ich den passenden LaTeX-Text voll ausgearbeitet dazu.