

Universelle Ableitung aller physikalischen Konstanten aus der Feinstrukturkonstante und Planck-Länge

Mit Klarstellung der charakteristischen Energie E_0
und Entkräftung der Zirkularitäts-Einwände
T0-Modell: Systematische Herleitung in SI-Einheiten

Abstract

Dieses Dokument demonstriert die revolutionäre Einfachheit der Naturgesetze: Alle fundamentalen physikalischen Konstanten in SI-Einheiten können aus nur zwei experimentellen Grundgrößen abgeleitet werden - der dimensionslosen Feinstrukturkonstante $\alpha = 1/137.036$ und der Planck-Länge $\ell_P = 1.616255 \times 10^{-35}$ m. Zusätzlich wird die Verwirrung um den Wert der charakteristischen Energie E_0 in der Fundamentale Fraktalgeometrische Feldtheorie (FFGFT, früher T0-Theorie) aufgeklärt und gezeigt, dass $E_0 = 7.398$ MeV das exakte geometrische Mittel der CODATA-Teilchenmassen ist, nicht ein angepasster Parameter. Alle häufigen Zirkularitäts-Einwände werden systematisch entkräftet. Die Herleitung reduziert die scheinbar große Anzahl unabhängiger Naturkonstanten auf nur zwei fundamentale experimentelle Werte plus menschliche SI-Konventionen und zeigt, dass die T0-Rohwerte bereits die echten physikalischen Verhältnisse der Natur erfassen.

Contents

1 Einführung und Grundprinzip

1.1 Das Minimalprinzip der Physik

In der modernen Physik scheinen etwa 30 verschiedene Naturkonstanten unabhängig voneinander experimentell bestimmt werden zu müssen. Diese Arbeit zeigt jedoch, dass alle fundamentalen Konstanten aus nur **zwei experimentellen Werten** ableitbar sind:

Fundamentale Erkenntnis

Jede Physik benötigt Referenzskalen!

Die Natur ist dimensional strukturiert. Um von dimensionslosen Beziehungen zu messbaren Größen zu gelangen, brauchen wir:

- Eine **Energieskala** (aus α)
- Eine **Längenskala** (aus ℓ_P)
- **SI-Konventionen** (menschliche Maßstäbe)

Dies ist keine Schwäche der Theorie, sondern eine Notwendigkeit jeder dimensionalen Physik!

1.2 Zusammenfassung: Warum der Zirkularitäts-Einwand nicht zutrifft

Endgültige Widerlegung

Der Zirkularitäts-Einwand ist unbegründet, weil:

1. ℓ_P ist nur eine von vielen möglichen Längenskalen
2. Nur die spezifische Planck-Länge liefert den korrekten G-Wert
3. ℓ_P und G sind beide Manifestationen derselben Geometrie
4. ℓ_P dient als SI-Referenz, nicht als G-Definition
5. Ohne SI-Bezug ginge die Verbindung zu messbaren Größen verloren
6. Alle etablierten Theorien verwenden fundamentale Skalen als Input
7. Die mathematische Hierarchie ist nicht-zirkulär

Fazit: ℓ_P ist die natürliche Brücke zwischen fundamentaler Geometrie und menschlichen Maßstäben - keine zirkuläre Definition!

2 Zusammenfassung und Ergebnisse

2.1 Die fundamentale Hierarchie

Ebene	Parameter	Status
1. Experimentelle Basis	α, ℓ_P	Gemessen
2. SI-Konventionen	μ_0, e, k_B, N_A	Definiert
3. Abgeleitete Konstanten	$c, \varepsilon_0, \hbar, G$	Berechnet
4. Planck-Einheiten	t_P, m_P, E_P, T_P	Abgeleitet
5. Atomare Konstanten	$r_e, \lambda_{C,e}, a_0, R_\infty$	Abgeleitet
6. Alle anderen	$\sigma, b, \text{etc.}$	Folgen automatisch

Table 1: Hierarchie der physikalischen Konstanten

2.2 Kernerkenntnisse

Revolutionäre Einfachheit

1. **Nur 2 experimentelle Konstanten** (α und ℓ_P) genügen für die gesamte Physik
2. **Alle anderen Konstanten** sind mathematische Konsequenzen
3. **SI-Definitionen** sind menschliche Konventionen, keine Naturgesetze
4. **Die Natur ist fundamental einfach**, nicht kompliziert
5. **T0-Rohwerte** liefern bereits echte physikalische Verhältnisse
6. **Fraktale Korrekturen** sind nur für absolute Werte nötig