

# 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

## Zusammenfassung

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.

## Inhaltsverzeichnis

### 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  $\alpha$ )
- Eine **Längenskala** (aus  $\ell_P$ )
- **SI-Konventionen** (menschliche Maßstäbe)

Dies ist keine Schwäche der Theorie, sondern eine Notwendigkeit jeder dimensional-physikalischen Physik!

1.2 Zusammenfassung: Warum der Zirkularitäts-Einwand nicht zutrifft

## Endgültige Widerlegung

**Der Zirkularitäts-Einwand ist unbegründet, weil:**

1.  $\ell_P$  ist nur eine von vielen möglichen Längenskalen
2. Nur die spezifische Planck-Länge liefert den korrekten G-Wert
3.  $\ell_P$  und  $G$  sind beide Manifestationen derselben Geometrie
4.  $\ell_P$  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:**  $\ell_P$  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	$\alpha, \ell_P$	Gemessen
2. SI-Konventionen	$\mu_0, e, k_B, N_A$	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

Tabelle 1: Hierarchie der physikalischen Konstanten

## 2.2 Kernerkenntnisse

### Revolutionäre Einfachheit

1. **Nur 2 experimentelle Konstanten** ( $\alpha$  und  $\ell_P$ ) 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