

# Dynamische Masse von Photonen und ihre Implikationen für Nichtlokalität im T0-Modell: Aktualisiertes Rahmenwerk mit vollständigen geometrischen Grundlagen

## Zusammenfassung

Diese aktualisierte Arbeit untersucht die Implikationen der Zuweisung einer dynamischen, frequenzabhängigen effektiven Masse zu Photonen innerhalb des umfassenden Rahmenwerks des T0-Modells, aufbauend auf der vollständigen feldtheoretischen Herleitung und dem natürlichen Einheitensystem, in dem  $\hbar = c = \alpha_{\text{EM}} = \beta_T = 1$  gilt. Die Theorie etabliert die fundamentale Beziehung  $T(x, t) = \frac{1}{\max(m, \omega)}$  mit der Dimension  $[E^{-1}]$  und bietet eine einheitliche Behandlung massiver Teilchen und Photonen durch die drei fundamentalen Feldgeometrien. Die dynamische Photonenmasse  $m_\gamma = \omega$  führt energieabhängige Nichtlokalitätseffekte ein, mit testbaren Vorhersagen. Alle Formulierungen bewahren strikte dimensionale Konsistenz mit den festen T0-Parametern  $\beta = 2Gm/r$ ,  $\xi = 2\sqrt{G} \cdot m$  und dem kosmischen Abschirmfaktor  $\xi_{\text{eff}} = \xi/2$  für unendliche Felder.

## Inhaltsverzeichnis

### 1 Einführung: T0-Modell-Grundlage für Photonodynamik

Diese aktualisierte Analyse baut auf dem umfassenden T0-Modell-Rahmenwerk auf, das in der feldtheoretischen Herleitung etabliert wurde, und integriert die vollständigen geometrischen Grundlagen und das natürliche Einheitensystem. Das Konzept der dynamischen effektiven Masse für Photonen entsteht natürlich aus dem fundamentalen Zeit-Masse-Dualitätsprinzip des T0-Modells.

#### 1.1 Fundamentales T0-Modell-Rahmenwerk

Das T0-Modell basiert auf der intrinsischen Zeitfelddefinition:

$$T(x, t) = \frac{1}{\max(m(\vec{x}, t), \omega)} \quad (1)$$

**Dimensionale Verifikation:**  $[T(x, t)] = [1/E] = [E^{-1}]$  in natürlichen Einheiten ✓  
 Dieses Feld erfüllt die fundamentale Feldgleichung:

$$\nabla^2 m(\vec{x}, t) = 4\pi G \rho(\vec{x}, t) \cdot m(\vec{x}, t) \quad (2)$$

Daraus ergeben sich die Schlüsselparameter:

Gleichung	Linke Seite	Rechte Seite	Status
Photonen-effektive Masse	$[m_\gamma] = [E]$	$[\omega] = [E]$	✓
Photonen-Zeitfeld	$[T_\gamma] = [E^{-1}]$	$[1/\omega] = [E^{-1}]$	✓
Energieverlustrate	$[d\omega/dr] = [E^2]$	$[g_T \omega^2 2G/r^2] = [E^2]$	✓
Zeitfelddifferenz	$[\Delta T_\gamma] = [E^{-1}]$	$[(1/\omega_1 - 1/\omega_2)] = [E^{-1}]$	✓
Bell-Korrektur	$[\epsilon] = [1]$	$[\alpha_{\text{corr}} \Delta T_\gamma \beta] = [1]$	✓