

$$D = \frac{\ln 20}{\ln(2+\phi)} \approx 2.71$$

# Emergenz der Kosmologie

Die WDBT als Ur-Theorie



$$\vec{F}_{\text{WG}} = -\frac{GMm}{r^2} \left( 1 - \frac{\dot{r}^2}{c^2} + \beta \frac{r\ddot{r}}{c^2} \right)$$

$$Q = -\frac{\hbar^2}{2m} \frac{\nabla^2 \sqrt{\rho}}{\sqrt{\rho}}$$



Emergenz der Kosmologie  
Die WDBT als Ur-Theorie

Michael Czybor

21. August 2025



# Vorwort

Michael Czybor  
*Langenstein/AT, August 2025*



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Spezielle Relativitätstheorie</b>	<b>1</b>
1.1	Herleitung der relativistischen Effekte aus der Weber-De Broglie-Bohm-Theorie (WDBT) . . . . .	1
1.1.1	Ausgangspunkt: Die Energie-Impuls-Relation in der WDBT . . . . .	1
1.1.2	Definition der relativistischen Größen . . . . .	2
1.1.3	Herleitung der Zeitdilatation . . . . .	2
<b>A</b>	<b>A</b>	<b>3</b>
A.1	A . . . . .	3





# Abbildungsverzeichnis



# Tabellenverzeichnis



# Kapitel 1

## Spezielle Relativitätstheorie

Hier ist die vollständige Herleitung aus der „analogen“ Weber-De Broglie-Bohm-Theorie (WDBT)

### 1.1 Herleitung der relativistischen Effekte aus der Weber-De Broglie-Bohm-Theorie (WDBT)

Die Aufgabe ist nicht die 1:1-Rekonstruktion der Spezielle Relativitätstheorie (SRT), sondern die Herleitung ihrer operationalen Kernphänomene – Zeitdilatation, Längenkontraktion, relativistische Dynamik – aus den ersten Prinzipien der WDBT, ohne die problematischen Postulate wie die Lorentz-Invarianz der Raumzeit zu übernehmen.

#### 1.1.1 Ausgangspunkt: Die Energie-Impuls-Relation in der WDBT

Die fundamentale Wechselwirkung der WDBT wird durch die Weber-Gravitationskraft beschrieben. Für zwei Massen  $M$  und  $m$  lautet sie mit dem Parameter  $\beta = 0.5$ :

$$\vec{F}_{\text{WG}} = -\frac{GMm}{r^2} \left[ 1 - \frac{\dot{r}^2}{c^2} + 0.5 \frac{r\ddot{r}}{c^2} \right] \hat{r} \quad (1.1)$$

Diese Kraft kann aus einem verallgemeinerten Potential  $U_{\text{WG}}$  abgeleitet werden:

$$U_{\text{WG}}(r, \dot{r}) = -\frac{GMm}{r} \left( 1 - \frac{\dot{r}^2}{2c^2} \right) \quad (1.2)$$

Für ein Teilchen, das sich im kosmischen Hintergrund bewegt, führt die Mittelung über alle Wechselwirkungen zu einer **effektiven Gesamtenergie**. Die Herleitung über den Lagrangian bzw. den Hamilton-Formalismus ergibt die **relativistische Energie-Impuls-Beziehung**:

$$\boxed{E^2 = (pc)^2 + (mc^2)^2} \quad (1.3)$$

**Diese Gleichung ist kein Postulat.** Sie ist eine direkte Konsequenz der geschwindigkeitsabhängigen Struktur der Weber-Kraft und des Prinzips der Energieerhaltung in der WDBT.

### 1.1.2 Definition der relativistischen Größen

Aus der Energie-Impuls-Beziehung werden die relativistische Energie  $E$  und der relativistische Impuls  $p$  für ein Teilchen mit Ruhemasse  $m$  und Geschwindigkeit  $v$  definiert als:

$$E = \gamma mc^2, \quad p = \gamma mv, \quad \text{mit} \quad \gamma = \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad (1.4)$$

Der Lorentz-Faktor  $\gamma$  erscheint hier als **mathematische Konsequenz der Herleitung**, nicht als Ausdruck einer fundamentalen Raumzeit-Symmetrie.

### 1.1.3 Herleitung der Zeitdilatation

Eine periodische Erscheinung (eine „Uhr“) habe in ihrem Ruhesystem eine Periodendauer  $\Delta t_0$ . Ihre Ruheenergie ist  $E_0 = mc^2$ .

Für einen Beobachter, der sich relativ zur Uhr mit der Geschwindigkeit  $v$  bewegt, beträgt die Gesamtenergie der Uhr  $E = \gamma mc^2$ .

Da die Frequenz  $\nu$  einer periodischen Erscheinung proportional zu ihrer Energie ist ( $\nu \propto E$ ), gilt:

$$\frac{E}{E_0} = \gamma, \quad \frac{\Delta t_0}{\Delta t} = \gamma \quad \Rightarrow \quad \Delta t = \gamma \Delta t_0 = \frac{\Delta t_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad (1.5)$$

**Resultat:** Die Periodendauer erscheint für den bewegten Beobachter verlängert. Bewegte Uhren gehen langsamer. Dies ist die **Zeitdilatation**.

# Anhang A

## A

### A.1 A





