

Zeit und Masse: Ein neuer Blick auf alte Formeln – und die Befreiung von traditionellen Fesseln

Johann Pascher

25. März 2025

Zusammenfassung

Diese Arbeit stellt eine neue Perspektive auf Zeit und Masse vor, den Zeit-Masse-Dualismus, der traditionelle Sichtweisen der Quantenmechanik und Relativitätstheorie hinterfragt. Durch eine erweiterte Nutzung natürlicher Einheiten werden physikalische Konstanten als dimensionslose Verhältnisse der Energie neu interpretiert. Ohne neue Formeln einzuführen, zeigt der Ansatz die Unvollständigkeit bestehender Theorien und schlägt eine einheitlichere, anschaulichere Beschreibung der Realität vor, mit Implikationen für Quantengravitation, Verschränkung und kosmologische Phänomene.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung: Traditionelle Sichtweisen und der verstellte Blick

Die Physik hat mit abstrakten Konzepten wie Quantenfeldern und Raumzeitkrümmung enorme Erfolge erzielt. Aber haben wir uns vielleicht zu weit von einer *anschaulichen, realen* Beschreibung der Welt entfernt? Traditionelle Sichtweisen, insbesondere unsere Wahl der Maßeinheiten, könnten uns den Blick auf eine tiefere, *einheitlichere* Beschreibung der Natur verstellen haben. Dieser Ansatz versucht, einen Schritt zurück zu den Grundlagen zu machen – und die Physik von unnötigen Fesseln zu befreien.

2 Naturkonstanten und Einheiten: Mehr als nur willkürliche Zahlen?

Unsere Maßeinheiten (Meter, Sekunde, Kilogramm) sind historisch gewachsen und für den Alltag praktisch, aber sind sie auch *fundamental*? In den Naturgesetzen tauchen *Naturkonstanten* auf (wie die Lichtgeschwindigkeit c , das reduzierte Plancksche Wirkungsquantum \hbar , die Gravitationskonstante G , die Feinstrukturkonstante α). Physiker setzen oft $c = 1$ und $\hbar = 1$ (natürliche Einheiten), um Formeln zu vereinfachen. Aber die traditionelle Sichtweise betrachtet diese Konstanten oft als voneinander *unabhängige, gegebene* Größen. Ist das wirklich so? Oder verdecken sie eine tiefere Verbindung?

3 Der Zeit-Masse-Dualismus: Eine alternative Perspektive

Theorem 3.1 (Zeit-Masse-Dualismus). *Der Zeit-Masse-Dualismus schlägt vor:*

- *Standardansicht: Konstante Ruhemasse, variable Zeit (Zeitdilatation).*
- *Alternative: Absolute Zeit, variable Masse.*

Der *Zeit-Masse-Dualismus* bietet eine neue Sichtweise, die diese traditionelle Sicht in Frage stellt:

* **Standardansicht (Relativitätstheorie):** Die *Ruhemasse* eines Objekts ist konstant, während die *Zeit* relativ ist (Zeitdilatation). * **Alternative Sichtweise:** Was wäre, wenn die *Zeit* absolut ist, aber dafür die *Masse* variabel?

Stellt euch eine innere Uhr (*intrinsische Zeit*) für jedes Teilchen vor. Diese Uhr tickt umso schneller, je *schwerer* das Teilchen ist. Leichtere Teilchen haben eine langsamere innere Uhr.

4 Alle Konstanten werden natürlich: Die Energie als vereinheitlichendes Prinzip

Der entscheidende Schritt ist nun: Der Zeit-Masse-Dualismus, kombiniert mit einer *erweiterten* Wahl natürlicher Einheiten, ermöglicht es uns, **alle** physikalischen Konstanten als *dimensionslose Zahlen* auszudrücken. Sie werden zu *Verhältnissen* einer einzigen fundamentalen Größe – und diese Größe ist die *Energie*. Die traditionellen Konstanten verlieren

ihren Status als unabhängige, gegebene Größen; sie werden zu *abgeleiteten* Größen, die sich aus der Energie ergeben.

5 Keine neuen Formeln, sondern ein befreiter Blick auf alte Formeln

Dieser Ansatz führt *nicht* zu völlig neuen Gleichungen. Wir betrachten die *gleichen* fundamentalen Formeln der Quantenmechanik und Relativitätstheorie – aber in einem *neuen Bezugssystem*, in dem alle Konstanten dimensionslos, also natürlich", sind. Diese scheinbar kleine Änderung hat weitreichende Konsequenzen, weil sie uns die *Grenzen* und *Lücken* der bisherigen Theorien aufzeigt:

1. **Unvollständigkeit der Quantenmechanik (aus bestehenden Formeln):** Die *bekannten* Formeln der Quantenmechanik, in dieses neue System übertragen, beschreiben *nicht mehr alle* Phänomene korrekt. Sie sind *unvollständig*, weil sie die dynamische Beziehung zwischen Masse, Zeit und *Energie* nicht vollständig erfassen. 2. **Erweiterung innerhalb des bestehenden Rahmens:** Die Quantenmechanik *muss* erweitert werden. Aber diese Erweiterung erfolgt nicht durch willkürliche neue Annahmen, sondern durch eine *konsequentere* Anwendung der *bereits vorhandenen* Prinzipien, insbesondere der Energieerhaltung und der untrennbaren Verbindung von Masse und Zeit. 3. **Duale Sichtweisen als Schlüssel zur Realität:** Der Welle-Teilchen-Dualismus und der Zeit-Masse-Dualismus sind keine bloßen Interpretationen". Sie sind *Hinweise* darauf, dass wir Aspekte der Realität übersehen oder falsch interpretieren, wenn wir uns an traditionelle, eingeschränkte Sichtweisen klammern. Sie weisen uns den Weg zu einer *realeren, anschaulicheren* und *einheitlicheren* Beschreibung der physikalischen Welt.

6 Konkrete Auswirkungen: Auf dem Weg zu einer umfassenderen Theorie

Dieser "befreite" Blick auf die Physik hat konkrete Auswirkungen:

* **Quantengravitation:** Eine Vereinheitlichung, basierend auf einer *erweiterten* und *konsistenteren* QM, wird greifbarer. * **Quantenverschränkung:** Die Interpretation durch die intrinsische Zeit stellt die *bisherige* QM in Frage und eröffnet neue Perspektiven. * **Dunkle Energie/Materie:** Es ergeben sich neue, *konkrete* Beziehungen zwischen Masse, Energie und der Expansion des Universums, die über bisherige Modelle hinausgehen. * **Fundamentalkonstanten:** Ein *tieferes* Verständnis, da alle Konstanten auf *eine* fundamentale Größe (Energie) zurückgeführt werden.

7 Experimentelle Überprüfung und Fazit: Ein Aufbruch

Dieser Ansatz ist nicht nur theoretisch, sondern *experimentell überprüfbar*. Er macht *andere* Vorhersagen als die *aktuelle*, unvollständige QM (z.B. bei Präzisionsuhren und verschränkten Teilchen unterschiedlicher Masse).

Der Zeit-Masse-Dualismus, die Naturalisierung aller Konstanten und die daraus folgende Erweiterung der Quantenmechanik sind ein radikaler, aber vielversprechender Weg. Sie

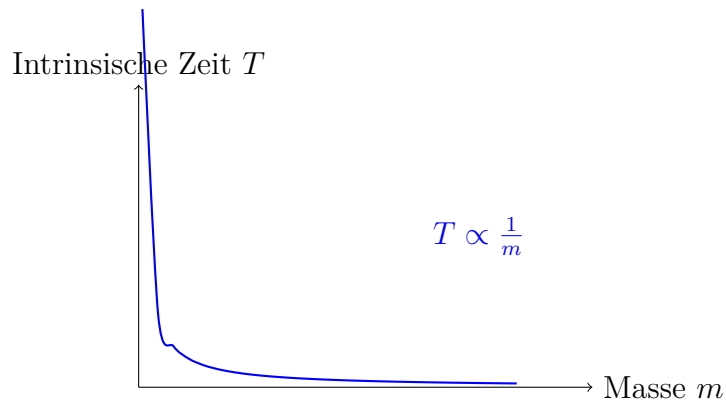


Abbildung 1: Verhältnis zwischen Masse und intrinsischer Zeit: Leichtere Teilchen haben eine langsamere innere Uhr.

zeigen, dass wir die Physik *grundlegend* überdenken müssen – nicht durch das Verwerfen bewährter Formeln, sondern durch eine *Befreiung* von traditionellen Fesseln und eine Rückkehr zu einer *realeren*, *anschaulicheren* und vor allem *einheitlicheren* Sichtweise. Es ist ein Aufbruch zu einer umfassenderen Theorie, die die großen Rätsel des Universums lösen könnte.

Literatur

- [1] Pascher, J. (2025). *Wesentliche mathematische Formalismen der Zeit-Masse-Dualitätstheorie mit Lagrange-Dichten*. 29. März 2025.
- [2] Einstein, A. (1905). *Zur Elektrodynamik bewegter Körper*. Annalen der Physik, 322(10), 891-921.