

# Neue Perspektive auf Raum und Zeit – Gedankenexperiment fordert Anpassung der Allgemeinen Relativitätstheorie

Autor: Peter Brunow-Frank, 59073 Hamm, info@deltapixi.com

12.7.2025

## Einleitung

Ein neues Gedankenexperiment zeigt, dass die klassische Interpretation der Zeitdilatation in der Allgemeinen Relativitätstheorie (ART) überdacht werden muss. Durch die Berücksichtigung von **Raumlilatation** und der **unverfälschten Zählung von Pulsarimpulsen** wird deutlich, dass Zeitdilatation als separate Größe redundant ist.

## Hintergrund

- Traditionell interpretiert die ART Unterschiede in der Uhrzeit zwischen ruhenden und bewegten Systemen als Zeitdilatation.
- Experimentelle Tests, wie Uhren in Flugzeugen oder Satelliten, bestätigen Unterschiede im Tickverhalten, werden jedoch bisher unter Annahme konstanter Maßstäbe ausgewertet.

## Gedankenexperiment

1. Zwei Messstationen, M1 auf der Erde und M2 im All (nahezu gravitationsfrei), zählen kontinuierlich die Impulse eines Pulsars.
2. Nach einer langen Zeit kehrt M2 zurück. Beide Zählerstände müssen identisch sein, da Impulse nicht verschwinden, egal ob rot- oder blauverschoben.
3. Wenn man annimmt, dass Meter und Uhren lokal mit der Raumdeformation skaliert werden, zeigt sich:
  - Alle lokal gemessenen Impulse bleiben synchron.
  - Zeitdilatation ist keine zwingende Folge, sondern ein Artefakt fester Maßstabsannahmen.

## Formale Anpassung der ART

Die klassische Metrik lautet:

$$ds^2 = -c^2 dt^2 \left(1 - \frac{2GM}{rc^2}\right) + \frac{dr^2}{1 - \frac{2GM}{rc^2}} + r^2 d\Omega^2$$

Modifiziert kann sie geschrieben werden als:

$$ds = \sqrt{\frac{dr^2}{1 - \frac{2GM}{rc^2}} + r^2 d\Omega^2}$$

Damit wird **Raumlilatation** zur alleinigen Ursache aller messbaren Effekte, Eigenzeit bleibt überall konstant, und die Zählerstände der Impulse stimmen überein.

## Fazit

- Gedankenexperiment, Logik und vorhandene Pulsardaten stützen die zwingende Notwendigkeit, die ART entsprechend anzupassen.
- Zeitdilatation als separate Größe ist nicht mehr erforderlich; Raumverformung genügt, um alle beobachtbaren Effekte zu erklären.
- Dieses Argument ist vollständig gedanklich nachvollziehbar und könnte die Grundlage für eine revolutionäre Neubewertung der ART bilden.