

## GR 8: Foundations and Alternatives I

Time: Wednesday 14:00–15:20

Location: ZEU/0255

GR 8.1 Wed 14:00 ZEU/0255

**Der physikalische Hintergrund der dunklen Materie** — ●ALBRECHT GIESE — Taxusweg 15, 22605 Hamburg

Dunkle Materie bedeutet einen Überschuss an Gravitation im Umfeld von Galaxien im Vergleich zur Physik Newtons.

Gegenwärtig werden zwei Theorien dazu diskutiert: Die Annahme von unentdeckten, schwach wechselwirkenden Teilchen und eine Modifikation der Gravitation Newtons (MOND). Jedoch erklären beide Theorien nur einen Teil der Beobachtungen und sind im Konflikt mit anderen. Das heißt, es gibt keine nutzbare Theorie in der heutigen Physik. Und die Suche nach neuen Teilchen ist völlig erfolglos geblieben.

Neuerliche intensivierete Beobachtungen haben jedoch eine verblüffende Eigenschaft der dunklen Materie geliefert: Sie hat eine Verteilung von  $1/r^2$  um das Zentrum der Galaxien. Damit ist die Verteilung identisch mit derjenigen der Photonen um diese Zentren. Das sieht zunächst aus wie eine Paarung zwischen dunkler Materie und Photonen. Auf dieser Basis präsentieren wir eine Erklärung, welche im Einklang mit allen Beobachtungen steht, und welche sogar \*quantitativ\* korrekte Ergebnisse liefert - ohne Adaptionen; dabei allerdings von den Ansätzen Newtons und Einsteins abweicht bzgl. der Korrelation Gravitation zu Masse.

Wir können uns hier auch auf einen Ansatz der Gravitation berufen, dem Einstein selbst 1911 zunächst gefolgt ist. Wenn man diesen in geeigneter Weise weiter verfolgt, gelangt man ebenso zum obigen Ergebnis.

Weitere Info: [www.ag-physics.org/gravity](http://www.ag-physics.org/gravity)

GR 8.2 Wed 14:20 ZEU/0255

**Geometrische Grundlagen der Nichtgleichgewichtsthermodynamik diskreter Systeme** — ●MARCUS HILDEBRANDT — Uhlandstrasse 22a, 13158 Berlin

Aus thermodynamischer Sicht können kompakte Objekte wie Sterne und schwarze Löcher als diskrete Systeme behandelt werden, die sich im energetischen Austausch mit Ihrer Umgebung befinden (Schottky-Systeme). Zu einer konsistenten und erfolgreichen Beschreibung von solchen kompakten Objekten müssen die zentralen Feldtheorien der Physik, die Quantenmechanik, die Relativitätstheorie, die Elektrodynamik/Magnetohydrodynamik und die Thermodynamik zusammenspielen. Während alle Feldtheorien heutzutage in moderner geometrischer Formulierung auf Faserbündeln vorliegen, ist dies bisher in der Thermodynamik nur rudimentär der Fall. Der Autor zeigt, wie diese Struktur für diskrete Systeme aus einigen wenigen physikalischen Prinzipien abgeleitet werden kann und welche tiefe, geometrisch-physikalische Einsichten dies liefert. Zentrale Ergebnisse sind dabei: Relaxationsprozesse bleiben in den Fasern, in denen sie starten und enden auf einer Attraktormannigfaltigkeit, dem klassischen Gleichgewichtsteilraum der Thermostatik. Während in der Relativitätstheorie der Energie-Impulstensor die Geometrie des Raumes bestimmt, ist in der Thermodynamik die (1-Form der) Entropieproduktionsrate für das

Entstehen einer geometrischen Struktur verantwortlich: Die Kontaktgeometrie.

GR 8.3 Wed 14:40 ZEU/0255

**Mass & Charge** — ●MANFRED GEILHAUPT — Hochschule Niederrhein, Mönchengladbach, Germany

\* General Relativity combined with Thermodynamic Principles reveals: Sommerfeld FSC:  $\alpha=1/\beta^2 \cdot 1/g_{44}^{3/4} \cdot (1+1/\beta \cdot \ln(W))^2$  and  $W=1/3$ , Probability for each x, y, z- Direction.

\* Elektron has a finite life span introduced into a Wave Function is the only chance to derive Sommerfeld FSC from a Principle Theory.

\* Electron's restmass nature is inertial. Restmass and charge are effective (expectation) values from GR+TD to be compared with experimental values. Both mass and charge depend on the root of alpha.

Remark: If the superposition of two entangled Electrons collapses nevertheless mass (and charge) can not come out of nothing to exist as real. The collapse of a wave function also might come to existence when the metric  $g_{44}$  ("local observer") of space changes. This would be a natural brake down - based on GR.

[https://www.youtube.com/watch?v=lxZ2Nu6\\_vC0](https://www.youtube.com/watch?v=lxZ2Nu6_vC0)

$E=m(t)c^2+Q(t)=const=M*c^2$  is the invariance within GR+TD.

GR 8.4 Wed 15:00 ZEU/0255

**Was, wenn die Grundkraft "Gravitation" grundsätzlich abstoßend wirkt?** — ●STEFAN LAHRES — Aalen, Deutschland

Diese Hypothese nimmt an, dass Gravitation keine anziehende, sondern eine grundsätzlich abstoßende Wechselwirkung ist, und die anziehende Wirkung auf kosmologisch kleinen Maßstäben daher rührt, dass massebehaftete Strukturen die abstoßende Wirkung dämpfen.

Der Ansatz geht von einer isotropen, gravitativ vermittelten abstoßenden Kraftwirkung von allen Seiten auf jede Probemasse aus. Befindet sich nun in der Nähe einer Probemasse (z.B. Apfel) eine andere Masse (z.B. Erde), so schwächt die Erde als große Masse unter dem Apfel den "Druck" des Universums, der von unten auf den Apfel wirkt, ab. Die Kraft von oben ist also größer als die Kraft von unten. Der Apfel wird vom Universum mit einer zur Erde hin gerichteten Kraft nach unten gedrückt.

Eine lineare Näherung führt zum Newton'schen Gravitationsgesetz. Zwei mögliche Quellen der abstoßenden Wirkung werden vorgestellt:

1. Die sonstigen Massen des Universums

2. Eine gravitative kosmische Hintergrundstrahlung, die sich in einer frühen Phase des Universums von der Wechselwirkung mit anderen Energieformen abgekoppelt hat

Das Potenzial für Beiträge zur Beschreibung von Dunkler Energie, kosmischer Inflation und der Vermeidung von Singularitäten in der ART wird ebenso aufgezeigt wie Herausforderungen an die Beschreibung der physikalischen Mechanismen, die einer abstoßenden gravitativen Wechselwirkung zugrunde liegen könnten.