

GR 19: Poster (permanent)

Zeit: Montag 14:00–14:00

Raum: 30.45: 101

GR 19.1 Mo 14:00 30.45: 101

Buch: Spezielle und Allgemeine Relativitätstheorie —
•JÜRGEN BRANDES — Karlsbad

In [1] werden diskutiert: Die experimentellen Beweise der SRT und GRT, die Lösungen der Paradoxien, die Thesen zum vierdimensionalen Raum-Zeit-Kontinuum der SRT, sowie die Thesen zum gekrümmten, expandierenden und geschlossenen Raum der GRT. Enthalten sind die allgemein-relativistische Lösungsvariante der Zwillingparadoxie und die Paradoxien von BELL, EHRENFEST und SAGNAC.

Die sogenannte LORENTZ-Interpretation wurde von LORENTZ, POINCARÉ, BELL, SEXL und vielen Anderen initiiert. Sie verbindet das EINSTEINSche Relativitätsprinzip mit der Vorstellung eines dreidimensionalen Raumes und einer eindimensionalen Zeit.

Ein wichtiger Punkt in [1] ist die *Energieerhaltung*. So besteht in der GRT folgende 'Paradoxie': Einerseits hat ein im Gravitationsfeld ruhendes Teilchen eine Gesamtenergie kleiner als die Ruheenergie (man muss Energie aufwenden, um es aus dem Feld zu entfernen), andererseits hat das Teilchen im zugehörigen lokalen Inertialsystem eine Gesamtenergie gleich seiner Ruhemasse (egal wo es ruht). In der Lorentz-Interpretation hat beides seine Berechtigung. Daraus ergeben sich experimentell überprüfbare Unterschiede zwischen beiden Interpretationen der GRT.

[1] J. Brandes, J. Czerniawski: *Spezielle und Allgemeine Relativitätstheorie für Physiker und Philosophen - Einstein- und Lorentz-Interpretation, Paradoxien, Raum und Zeit, Experimente*, 4. Aufl. 2010

GR 19.2 Mo 14:00 30.45: 101

Is the Speed of Light 'c' a True Constant? — •ALBRECHT GIESE
— Taxusweg 15, 22605 Hamburg

There are two ways of explaining and formalizing relativity:

A.) The original approach, presented by O. Heaviside and H.A. Lorentz, explains relativistic contraction by means of the well understood behaviour of fields. - This physics-based approach could not be finalized at the time, due to a lack of knowledge about elementary particles.

B.) The geometric method of Einstein, who redefined the formal treatment of space and time.

The approach referred to under A.), currently called the "Neo-

Lorentzian" interpretation of relativity, assumes a variable speed of light 'c', Euclidean space and Galilean time. Only the *measured* value of 'c' is constant. - Using our present knowledge of particle physics, this approach is able to fully explain relativity.

The method of Einstein, B.), assumes a truly constant 'c' and therefore has to accept the curvature of space-time in the general case.

Both approaches agree with experimental findings for relativity (SR as well as GR). The Neo-Lorentzian way, however, is considerably easier to understand and to handle, as well as solving additional problems such as inflation, quantum gravity, dark matter, and dark energy.

For further information: www.ag-physics.org

GR 19.3 Mo 14:00 30.45: 101

Kosmologie ohne Urknall und dunkle Kräfte – Urknall und beschleunigte Expansion: alles nur ein Trugbild müden Lichts
— •PETER WOLFF — www.wolff.ch

Ausgangspunkt ist ein endliches und ein potential – entsprechend einem üblichen Grenzwertprozess – unendliches, dynamisches Vollkugelmodell des Alls im Sinne von Newton und Friedmann. Über die physikalisch sehr instruktive Newtonsche Kosmologie und das kosmologische Prinzip gelangen wir zu einer neuen, stabil statischen Kosmologie: **Die Weltpotentialtheorie (WPT)** kann die kosmische Gravitation auf die lokale Schwere zurückführen, die sich auf grössten Skalen als reine Bremskraft manifestiert, deren Quelle die überall gleiche, aktual unendliche Massenschale mit Dichte ρ_∞ ist, die in einem homogenen, unendlichen All mit Dichte $\rho = \rho_\infty$ jeden endlichen Weltbereich mit Dichte $\rho_0 = \rho$ isotrop umschliesst und die – anders als nach Newton und ART – in der WPT nicht vernachlässigt werden darf.

Die WPT-Kosmologie kann ohne Rückgriff auf die ART allein mittels SRT und Einsteins originalem Äquivalenzprinzip von 1907 behandelt werden, woraus die kosmische Rotverschiebung samt Zeitdilatation folgt, die die beschleunigte Expansion der Friedmannmodelle nur vortäuscht. Die Leuchtkraft/Rotverschiebungs-Beziehung kann so mit nur einem einzigen leicht freien Parameter, der mittleren Alldichte ρ , die Beobachtungen beschreiben. Die Hintergrundstrahlung ist primär rotverschobenes und „nachthermalisiertes“ Sternenlicht, und mit etwas Heuristik folgt noch die MOND-Ärtheit (Größenordnung von a_0 , flache Rotationskurven und Tully-Fisher) der Spiralgalaxiendynamik.