



Einstein-Cartan-Evans eine neue Sicht auf die Natur

Horst Eckardt
24.6.2009

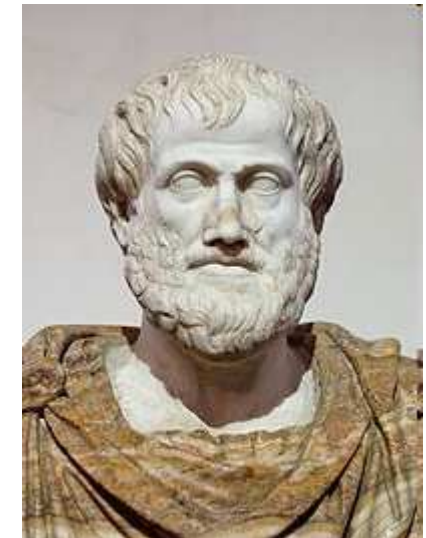
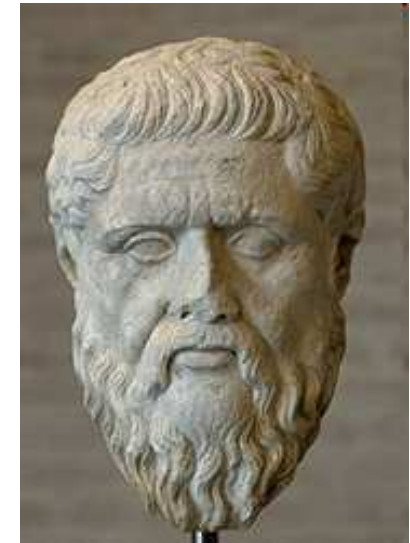


Übersicht

- Historie und Personen
- Grundlagen der Einstein-Cartan-Evans-(ECE-)Theory
- Dynamischer Sektor der ECE-Theory
 - Kosmologie
- Electromagnetischer Sektor der ECE-Theory
 - Atomare Resonanz
 - Vacuum Engineering

Antike Naturphilosophie

- Platon, 428-348 v.Chr.
 - Ideenlehre (Abstraktion von den Phänomenen)
 - Atomismus (geometrische Bausteine)
- Aristoteles, 384-322 v.Chr.
 - Naturphilosophie
 - Begründer der Formalen Logik
 - Primärer Philosoph der Alten Welt
 - vorherrschend im Mittelalter



Neuzeit I

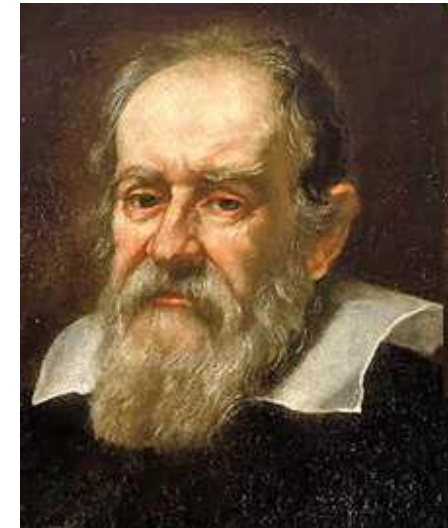
- Nikolaus Kopernicus, 1473-1543
 - Astronom
 - heliozentrisches Weltbild (Hypothese)

- Johannes Kepler, 1571-1630
 - Astronom
 - 3 Keplersche Gesetze
(elliptische Bahnen der Himmelskörper)
 - Begründung der Optik



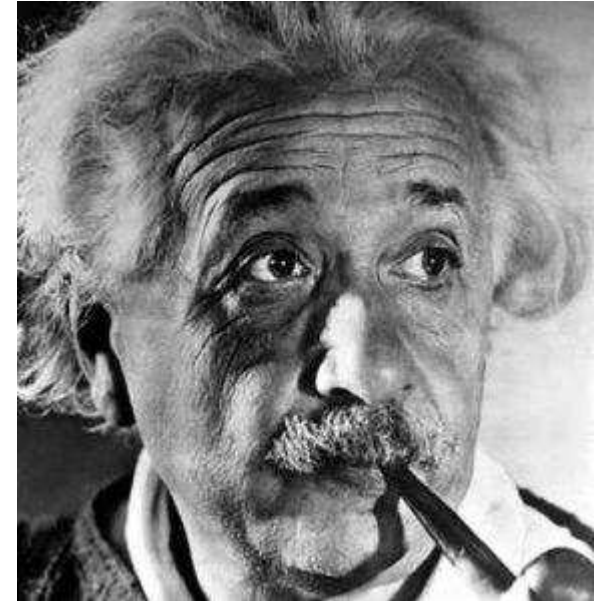
Neuzeit II

- Galileo Galilei, 1564-1642
 - Astronom and Physiker
 - Experimental Entdeckung der Gesetze der Bewegung (Kinematik)
- Isaac Newton, 1643-1726
 - Newtonsche Bewegungsgesetze
 - Gravitationsgesetz
 - Infinitesimalrechnung (mit Leibniz)
 - Begründer der modernen mathematischen Physik



20. Jahrhundert

- 1905 – Einsteins Spezielle Relativitätstheorie
- 1915 – Einsteins Allgemeine Relativitätstheorie
- 1920-30 – Quantenmechanik
 - Basiert auf Spezieller Relativität
- 1940+ – Quantenfeldtheorie
 - Nicht vereinbar mit Allgemeiner Relativität
- 2003 – Einstein-Cartan-Evans-Theory



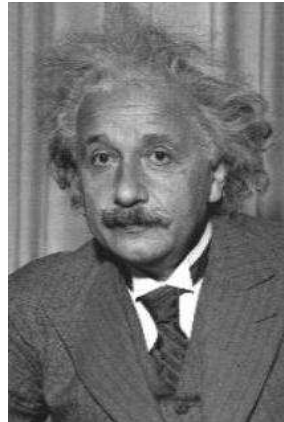


Was sind die Probleme der heutigen theoretischen Physik?

- Einsteins Ideen der Allgemeinen Relativität sind nur anwendbar auf die Mechanik.
- Quantenmechanik von Heisenberg/Schrödinger ist nicht-relativistisch.
- Dirac-Gleichung ist nur kompatibel mit der Speziellen Relativität.
- Quanten-Elektrodynamik und andere fortgeschrittene Theorien sind nicht vereinbar mit der Allgemeinen Relativität.
- Stringtheorie kann nicht experimentell getestet werden und auf kein einziges praktisches Problem angewandt werden („pre-Baconian“, mittelalterliche Philosophie).
- *Lösung:* Versuche die Prinzipien von Francis Bacon (1561-1626) anzuwenden (Überprüfung des Wissens auf experimenteller Basis, möglichst einfache Erklärungen). 7

Einstein-Cartan-Evans (ECE) Vereinheitlichte Feldtheorie

- Einstein
(1879-1955)
- Cartan
(1869-1951)
- Evans
(1950)



Élie-Joseph Cartan



- ... war ein französischer Mathematiker (1869 - 1951)
- ... hatte Posten inne in Montpellier, Lyon und (1912–40) der Sorbonne
- ... war einer der originellsten Mathematiker seiner Zeit
- ... entwickelte bedeutende Teile der modernen theoretischen Physik:
 - Lie-Gruppen
 - Spinoren
 - Analysis auf differenzierbaren Mannigfaltigkeiten

Myron Wyn Evans



- born in 1950 in Wales/GB, earned a B.Sc. and a Ph.D. in Chemistry / Univ. of Wales Aberystwyth
- 1978: awarded the Harrison Memorial Prize by The Royal Society of Chemistry
- 1979: awarded the Meldola Medal Prize by The Royal Society of Chemistry and a Junior Research Fellow at Wolfson College, Oxford, Fellow of the University of Wales
- he served briefly on the faculty of the Department of Physics at the University of North Carolina at Charlotte but resigned.
- early 1990ies: developed $O(3)$ electrodynamics, $B(3)$ field theory
- spring of 2003: Einstein Cartan Evans (ECE) field theory, published in 6 monographs
- 2005: Appointed by Queen Elizabeth II to the British Civil List (comparable to Nobel Prize)
- 2008: Gold medal of Telesio Galilei Academy



AIAS: Alpha Institute for Advanced Study

- Virtuelles globales Institut
 - Interdisziplinäre Gruppe
 - Ca. 60 Ingenieure und Wissenschaftler weltweit
 - Präsident: M. W. Evans
- Mission
 - Entwicklung der vereinheitlichten Feldtheorie (GUFT) mit Anwendungen in Elektrodynamik und Mechanik
- Mitglied der Telesio-Galilei-Academy (TGA)
 - Unterstützung und Ermutigung in der Suche der wissenschaftlichen Wahrheit und Freiheit der Wissenschaft
 - Förderung der Forschung auf den Grundlagen der Physik, Chemie, Biologie und – falls nötig – allen anderen wissenschaftlichen Gebieten

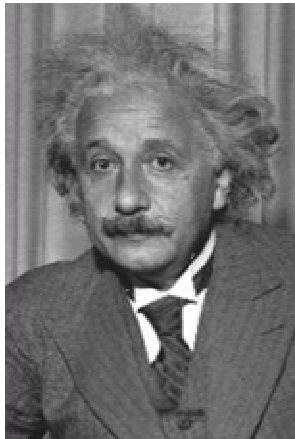


AIAS Comparitive Impact Table

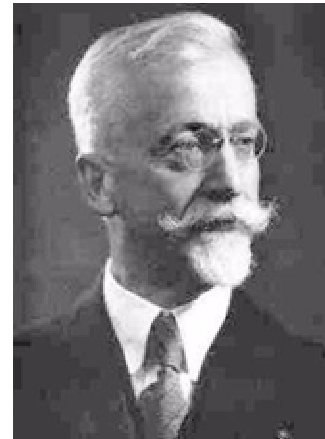
- Webseiten-Zugriffe 2009

Institute / Department / Group	Average Hits per Month
1 Alpha Inst. Advanced Study (AIAS)	267,686
2 Real Climate – Climate Science from Climate Scientists	150,000
3 College Eng Sacramento State	43,803
4 Bristol School of Chemistry	18,206
5 Michigan Architectural Eng	16,135
6 YSU Ohio Engineering	10,993
7 Missouri Scanning El. Mic.	9,457
8 Russian Centre for Drug Chemistry	6,975
9 Physics Utah	4,317
10 North Texas Chemistry	3,607

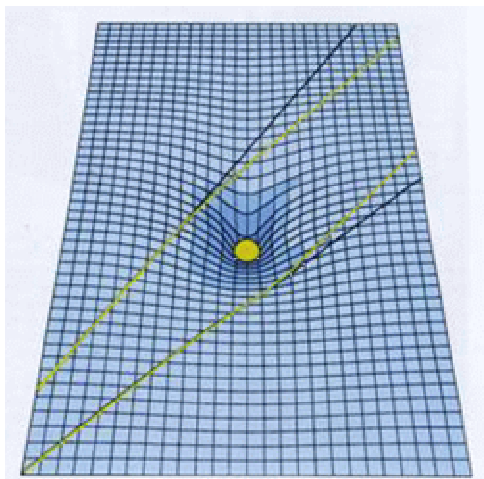
Einsteins and Cartans Konzepte



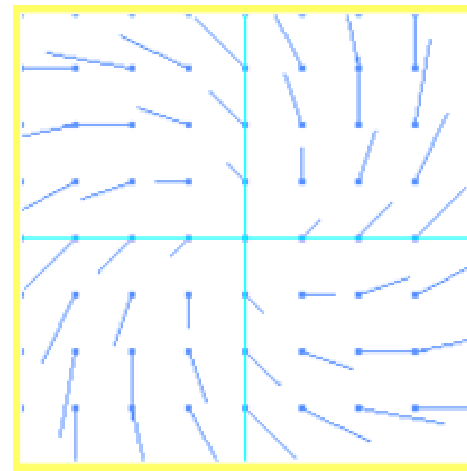
Einstein (1915)
Riemannsche
Krümmung



Cartan
(ca. 1922)
Torsion



Gravitation

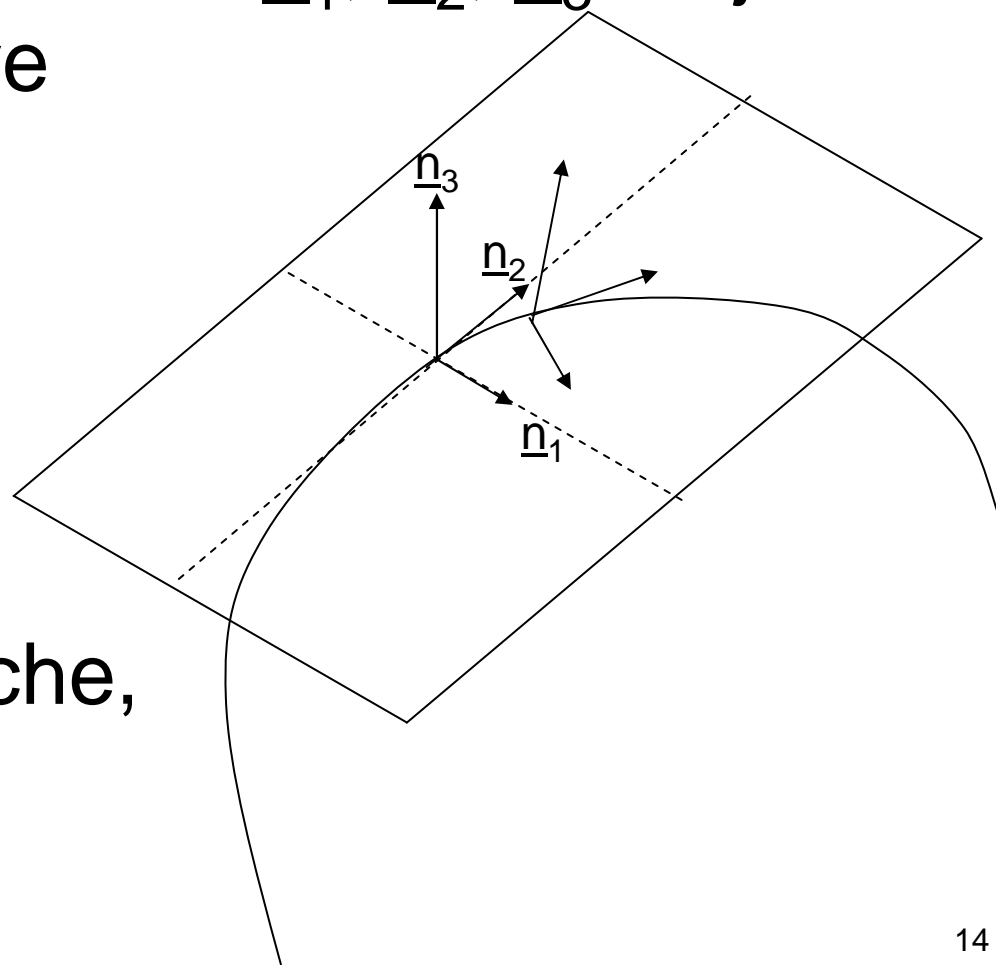


Elektromagnetismus

Definition der Torsion

- „Frenetsches Dreibein“ $\underline{n}_1, \underline{n}_2, \underline{n}_3$ an jedem Punkt einer Kurve
- $\underline{n}_3' = -k \underline{n}_2 + \kappa \underline{n}_1$
- k : Krümmung
- κ : Torsion

- Rotation der Fläche,
„rotating frame“





3 Axiome der ECE-Theory

- 4-Potential A proportional zur Cartan-Tetrade q (a: Index des Tangentenraums)
 - $A^a = A^{(0)} q^a$
- Electromagnetisches/gravitatives Feld proportional zur Torsion
 - $F^a = A^{(0)} T^a$
- Energie-Impuls-Dichte proportional zu skalarer Krümmung (Einstein)
 - $R = -k T_{e-m}$

ECE-Feldgleichungen des Elektromagnetismus

$$\nabla \cdot \mathbf{B} = \mu_0 \rho_{eh} = \rho_{eh}' = 0 \quad \text{Gauss Law}$$

$$\nabla \times \mathbf{E} + \frac{\partial \mathbf{B}}{\partial t} = \mu_0 \mathbf{j}_{eh} = \mathbf{j}_{eh}' = 0 \quad \text{Faraday Law of Induction}$$

$$\nabla \cdot \mathbf{E} = \frac{\rho_e}{\epsilon_0} \quad \text{Coulomb Law}$$

$$\nabla \times \mathbf{B} - \frac{1}{c^2} \frac{\partial \mathbf{E}}{\partial t} = \mu_0 \mathbf{J}_e \quad \text{Ampère - Maxwell Law}$$

- Identisch mit Maxwell-Gleichungen, aber gelten für gekrümmte Raumzeit
- Unterschiede durch Auftreten von Zusatztermen („Spinconnections“) in Potentialen der E- und B-Felder

ECE-Feldgleichungen der Dynamik

$$\nabla \cdot \mathbf{h} = 4\pi G \rho_{mh} = 0 \quad (\text{Equivalent of Gauss Law})$$

$$\nabla \times \mathbf{g} + \frac{1}{c} \frac{\partial \mathbf{h}}{\partial t} = \frac{4\pi G}{c} \mathbf{j}_{mh} = 0 \quad \text{Gravito - magnetic Law}$$

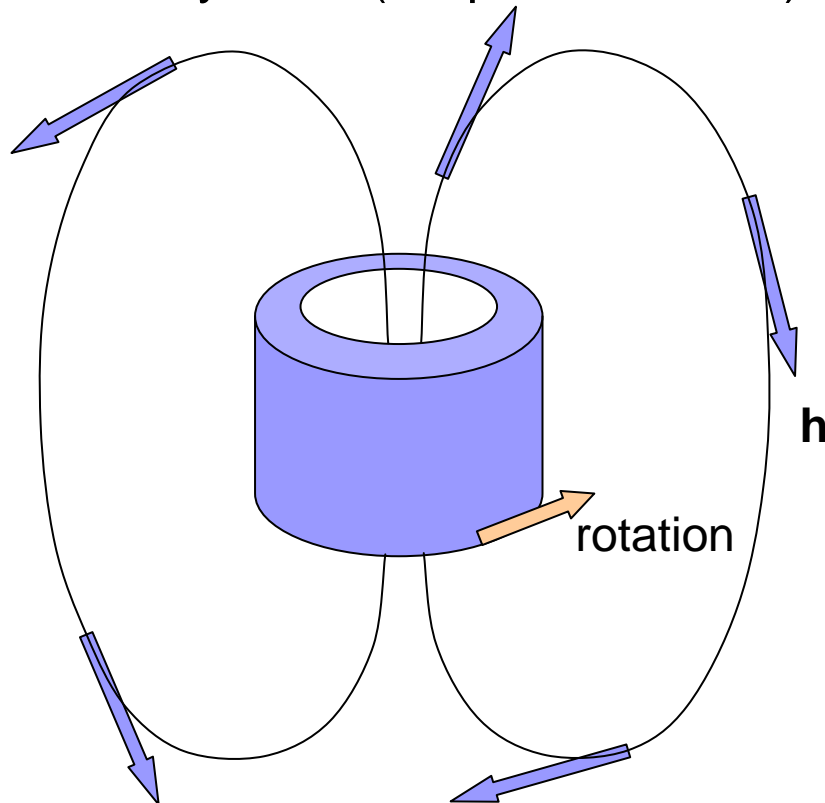
$$\nabla \cdot \mathbf{g} = 4\pi G \rho_m \quad \text{Newton's Law (Poisson equation)}$$

$$\nabla \times \mathbf{h} - \frac{1}{c} \frac{\partial \mathbf{g}}{\partial t} = \frac{4\pi G}{c} \mathbf{J}_m \quad (\text{Equivalent of Ampère - Maxwell Law})$$

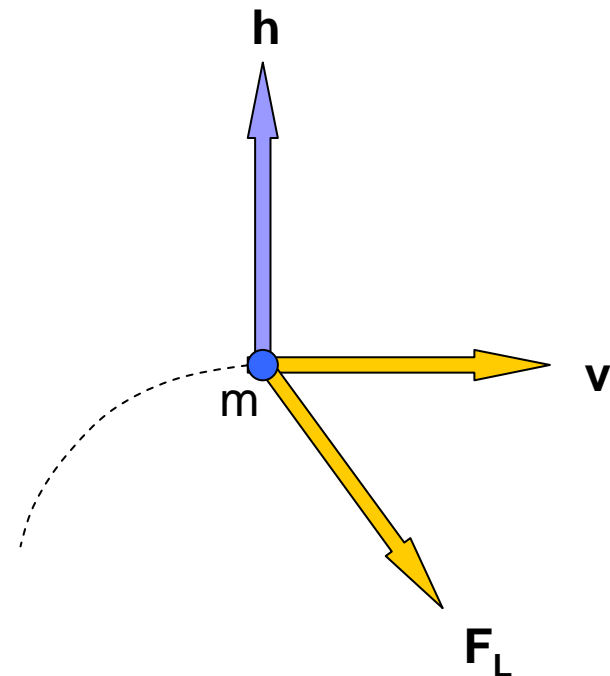
- Identisch zu elektromagnetischen Gleichungen bis auf konstante Faktoren
- Nur 1 Gesetz (Newton) ist heute allgemein bekannt

Beispiele der ECE-Dynamik

Realisation des gravito-magnetischen Feldes \mathbf{h} durch rotierenden Masse-Zylinder (Ampere-Maxwell)



Detektion des \mathbf{h} -Feldes durch mechanische Lorentz-Kraft \mathbf{F}_L
 \mathbf{v} : Geschw. der Masse m





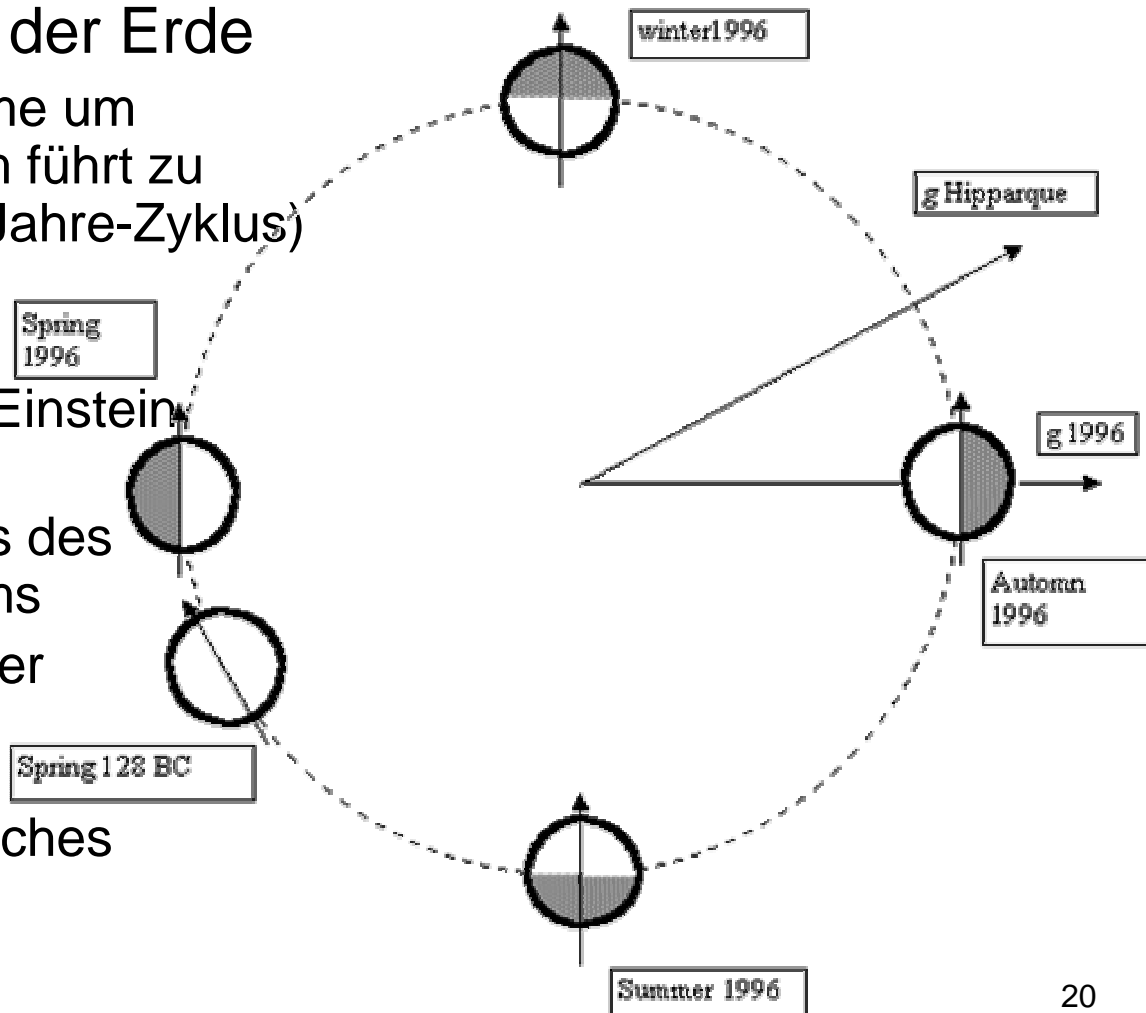
Experimentelle Verifikation des gravito-magnetischen Feldes I

- Gravito-magnetische Präzession eines Satelliten
 - Experiment Gravity Probe B
 - Finanzierung beendet, weil Experiment keine verwertbaren Ergebnisse brachte
 - Befund: Präzessionsschwankungen unterhalb der Messgenauigkeit von 0.1 arcsec/Jahr
 - ECE: berechnet: 0.099 arcsec/Jahr
 - Ursache: gravito-magnetisches Feld der Erde

Experimentelle Verifikation des gravito-magnetischen Feldes II

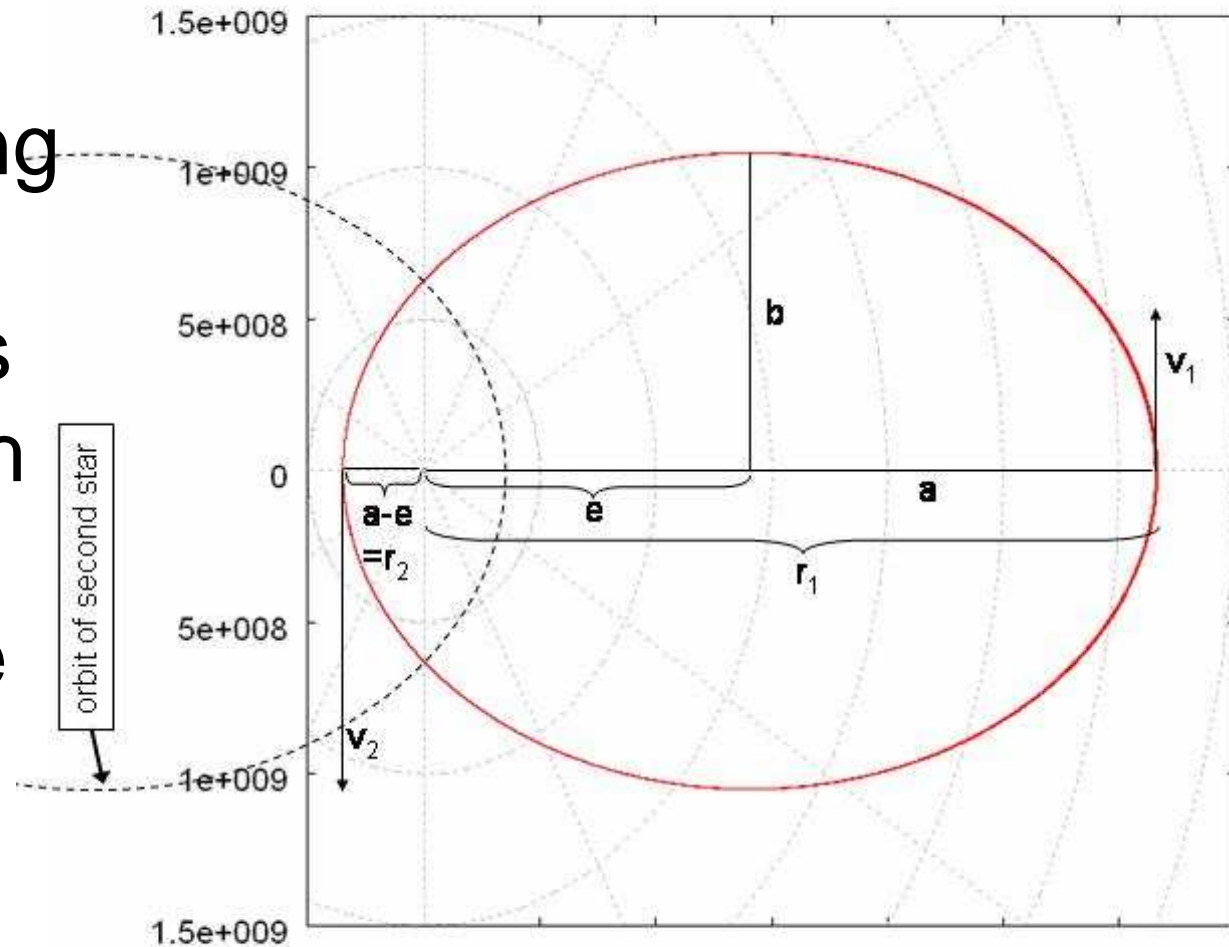
■ Äquinox-Präzession der Erde

- Bewegung der Sonne um galaktisches Zentrum führt zu Präzession (26 000-Jahre-Zyklus)
- Keine zufriedenstellende Erklärung klassisch und durch Einstein
- Effekt des gravito-magnetischen Feldes des galaktischen Zentrums
- ECE: Drehmoment der Raumzeit infolge konstanten Drehimpulses um galaktisches Zentrum



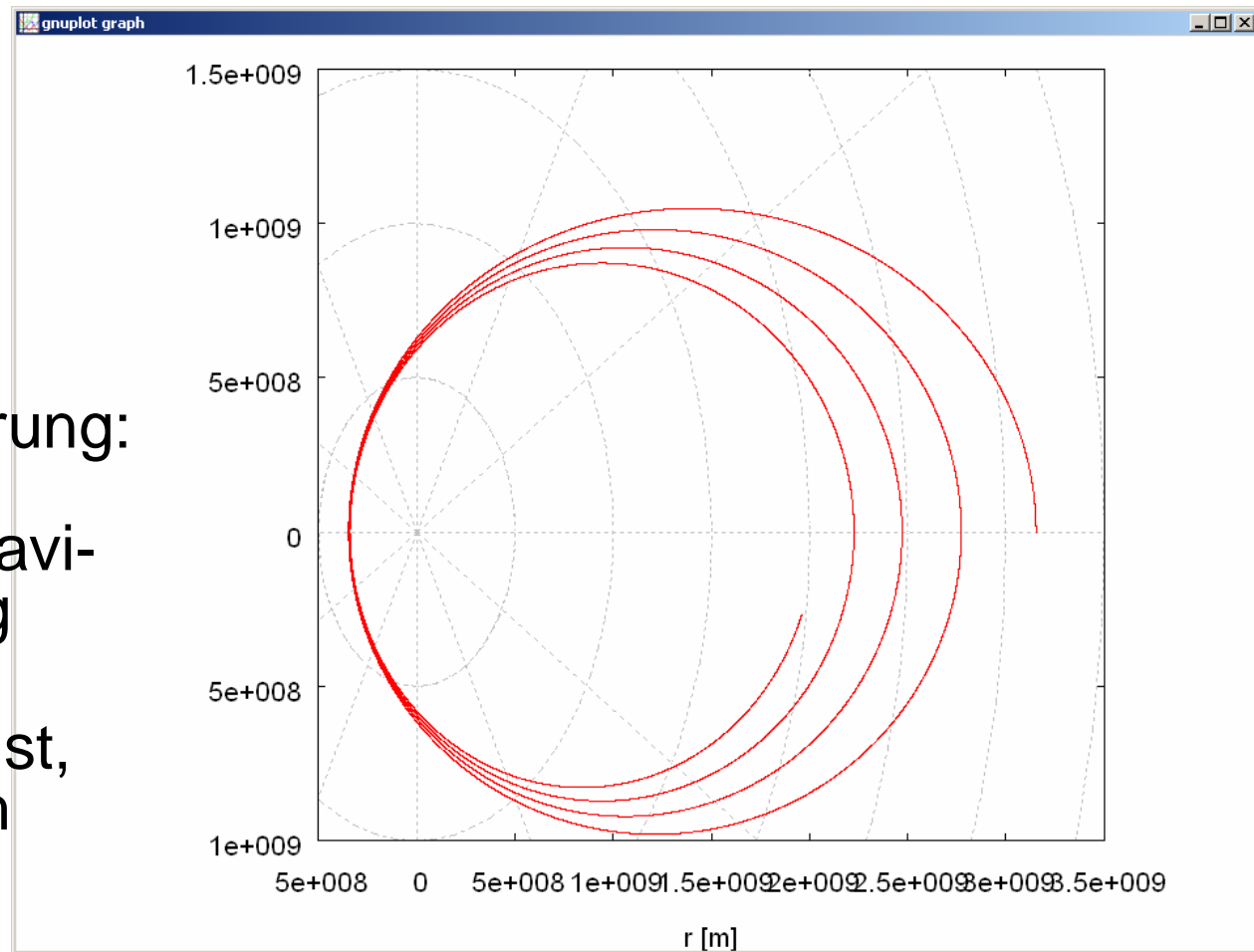
Doppelstern-Systeme

- Berechnung nur eines Sternorbits erforderlich wegen Symmetrie



Hulse-Taylor Pulsar, Orbit

- 1 Pulsar,
1 normaler Stern
- (Effekte stark vergrößert)
- Standard-Erklärung: abnehmender Orbit wegen Gravitationsstrahlung
- ECE: kein Strahlungsverlust, Erklärung durch Orbitaltheorie



Elliptische Galaxie NGC1300 (Hubble-Teleskop)

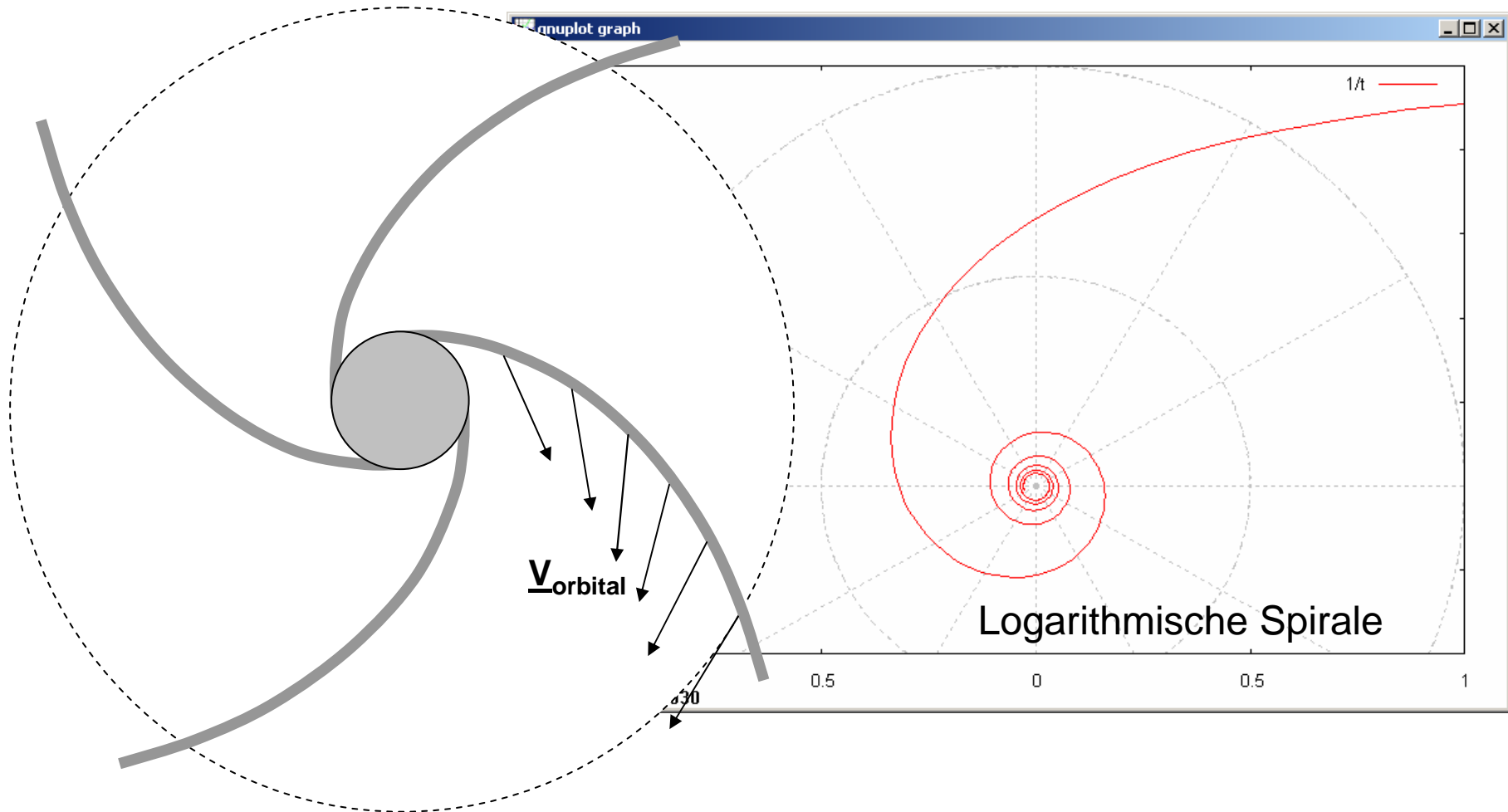
- Galaktisches Zentrum und Spiralarme



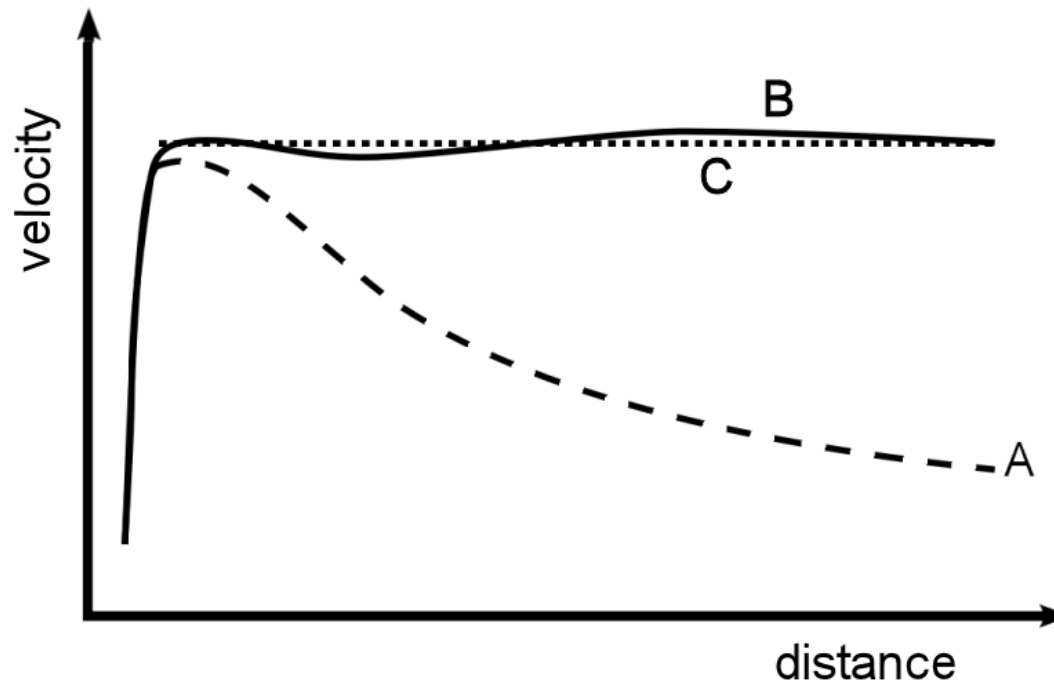
Spiralgalaxie M101 (Hubble-Teleskop)



Bewegung von Sternen in Spiralgalaxien



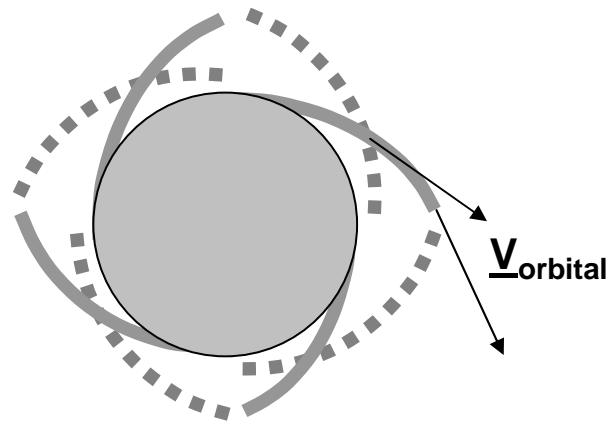
Sterngeschwindigkeiten in Galaxien



- A: Newton-Theorie
- B: Experiment
- C: ECE-Theorie

Entwicklung von Spiralgalaxien nach der Newton-Theorie

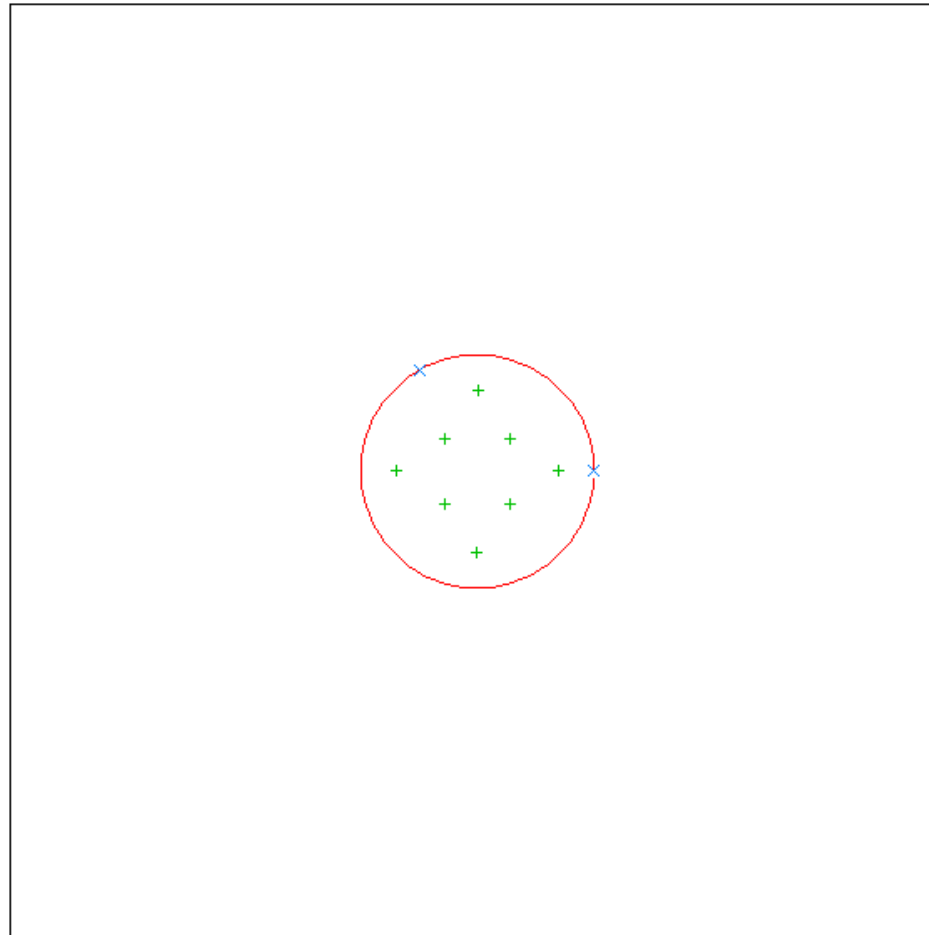
- Keine Ausbildung von Spiralarmen
- Sterne fallen in das Zentrum zurück



M101 mit angepassten logarithmischen Spiralen

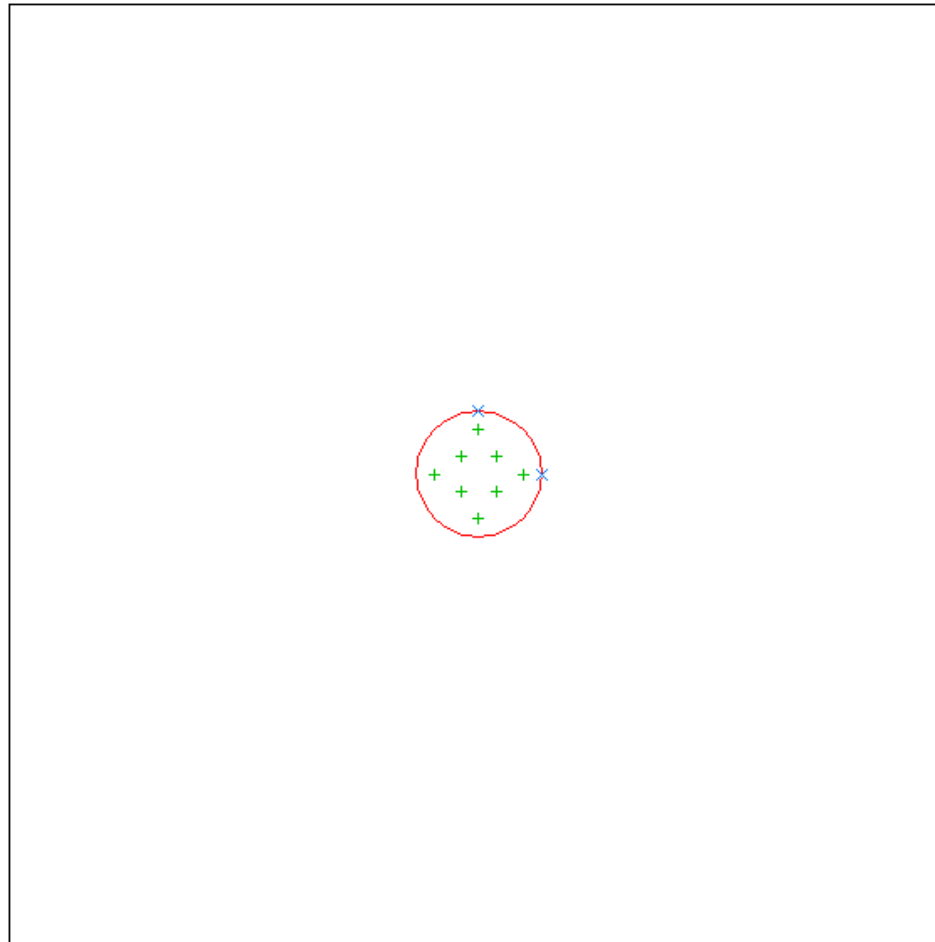


Galaxie-Simulation nach Newton





Galaxie-Simulation nach ECE





Wo entstehen die Sterne?

- Gewöhnliche Annahme: in äußeren Bereichen der Galaxien
- Problem: jüngste Sterne werden nahe dem galaktischen Zentrum gefunden
 - Dort sollten die ältesten sein wegen des alles verschlingenden „schwarzen Loches“
- Lösung durch ECE-Theorie: Sterne werden im Zentrum produziert durch „Spin connection resonance“



Kosmologisches Modell von ECE

- Der Drehimpuls einer Galaxie bleibt erhalten.
- Struktur und innere Bewegung sind durch den Drehimpuls bestimmt.
- Die Feldgleichungen können in Termen des Drehimpulses formuliert werden.

ECE-Feldgleichungen in Drehimpuls-Formulierung

$$\nabla \cdot \mathbf{S} = \frac{1}{2} c V \rho_{hm} = 0 \quad (\text{Equivalent of Gauss Law})$$

$$\nabla \times \mathbf{L} + \frac{1}{c} \frac{\partial \mathbf{S}}{\partial t} = \frac{1}{2} V \mathbf{j}_m = 0 \quad \text{Gravito - magnetic Law}$$

$$\nabla \cdot \mathbf{L} = \frac{1}{2} c V \rho_m = \frac{1}{2} mc \quad \text{Newton's Law (Poisson equation)}$$

$$\nabla \times \mathbf{S} - \frac{1}{c} \frac{\partial \mathbf{L}}{\partial t} = \frac{1}{2} V \mathbf{J}_m = \frac{1}{2} \mathbf{p} \quad (\text{Equivalent of Ampère - Maxwell Law})$$

- **S**: Spin-Drehimpuls
- **L**: Orbital-Drehimpuls
- Analogie zum Mikrokosmos (Elektronen und Atomkerne)
- Keines dieser Gesetze ist in Standardtheorie bekannt



Schwarze Löcher

- Stephen Crothers fand heraus, dass die sog. Schwarzschild-Lösung der Einsteinschen Gleichung falsch interpretiert wurde
 - kein Ereignishorizont
 - keine Singularität
 - nur supermassive Sterne
- ECE unterstützt diese Sicht
 - Es gibt keine Singularitäten in der Natur
- Experiment: ein „schwarzes Loch“ wurde noch nie direkt beobachtet!



Dunkle Materie

- Die Standardphysik nimmt an, dass mehr als 90% der Materie von unbekanntem Typ sind.
 - keine Strahlungswechselwirkung, „dunkle Materie“
- Was wissen wir dann überhaupt vom Universum???
- ECE-Theory erklärt die Gesetze des Universums ohne solche phantastischen Annahmen.



Urknall

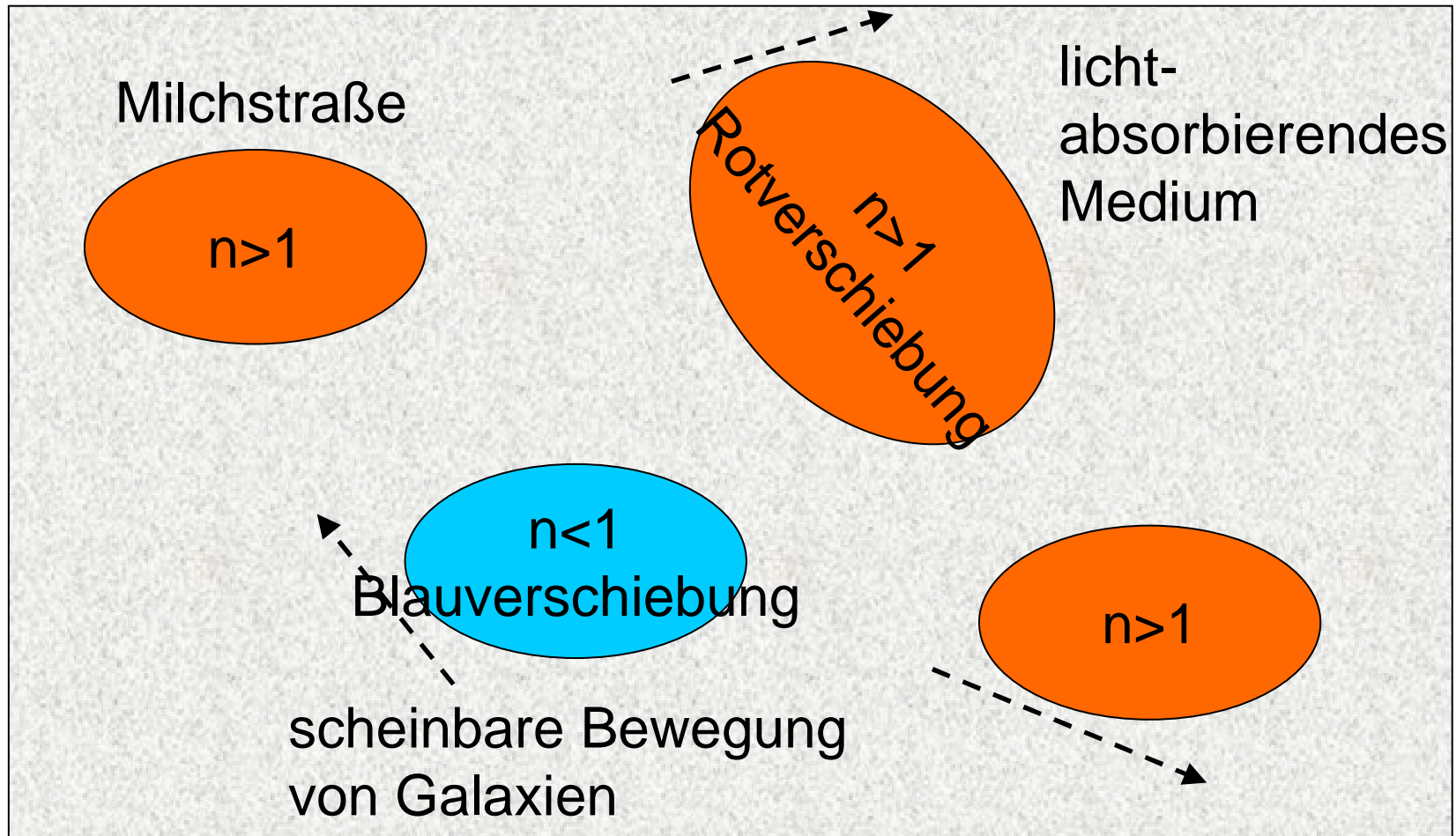
- Aufgrund der Rotverschiebung von Sternenlicht wird angenommen, dass das Universum expandiert.
 - Je weiter entfernt ein Stern ist, desto höher die Rotverschiebung.
- Extrapolation rückwärts in der Zeit liefert keine Konzentration des Universums an EINEM Punkt.
 - Die Adhoc-Annahme einer „inflationären Phase“ muss gemacht werden.
 - Solch ein Effekt tritt nirgends sonst in der Physik auf.
- Experimente zeigen auch Blauverschiebungen neben Rotverschiebungen.
 - Kontraktion und Expansion im Universum bestehen nebeneinander.



Kosmologische Konsequenzen

- ECE: Der Raum hat optische Eigenschaften
 - Brechung, Absorption
- Wechselwirkung zwischen Gravitation und Elektromagnetismus führt zu Änderung der Brechungseigenschaften in großen Teilen des Universums
 - $c \rightarrow c/n$, $n > 1$: Rotverschiebung optischer Spektren
 - $c \rightarrow c/n$, $n < 1$: Blauverschiebung
- Keine Evidenz für expandierendes Universum!
- Keine Evidenz für „Big Bang“!

Modell des Universums



Elektromagnetischer Sektor der ECE-Theorie

- Kraftfelder hängen ab von Potentialen (Φ , \mathbf{A}) UND „spin connections“ (ω_0 , $\boldsymbol{\omega}$)

$$\mathbf{E} = -\frac{\partial \mathbf{A}}{\partial t} - \nabla \Phi - \omega_0 \mathbf{A} + \boldsymbol{\omega} \Phi$$

$$\mathbf{B} = \nabla \times \mathbf{A} - \boldsymbol{\omega} \times \mathbf{A}$$

- Mechanische Rotation erzeugt ein elektromagnetisches Feld (z.B. Farady-Disk-Generator)



Spin Connection Resonance

- Elektrisches Feld ($A=0$):

$$E = -(\nabla + \omega)\Phi$$

- Coulomb-Gesetz:

$$\nabla \cdot E = -\rho/\epsilon_0$$

- Resonantes Coulomb-Gesetz für Potential

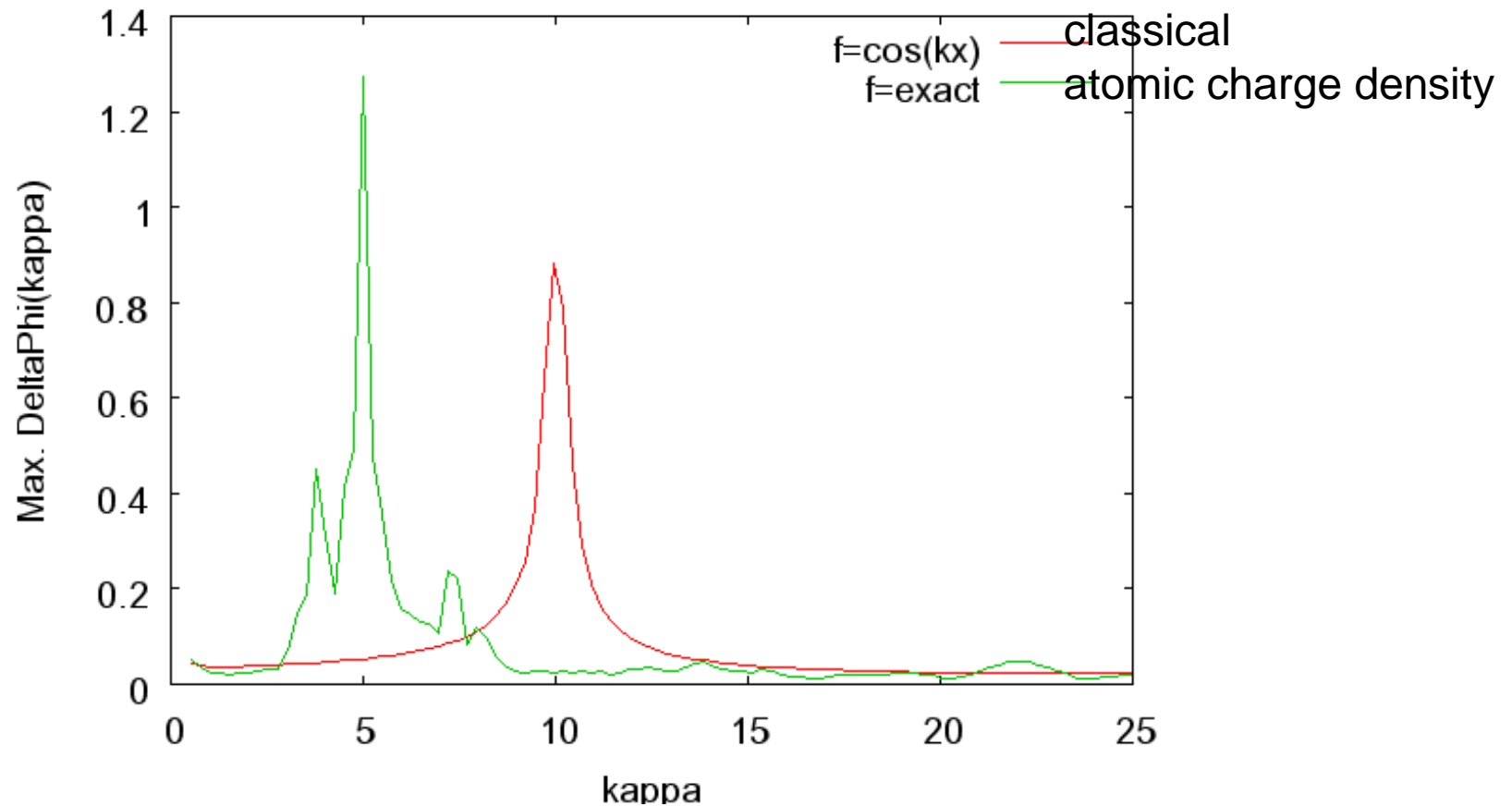
$$\Delta\Phi + \omega \cdot \nabla\Phi + (\nabla \cdot \omega)\Phi = -\rho/\epsilon_0$$

- Gleichung einer erzwungenen Schwingung in Φ

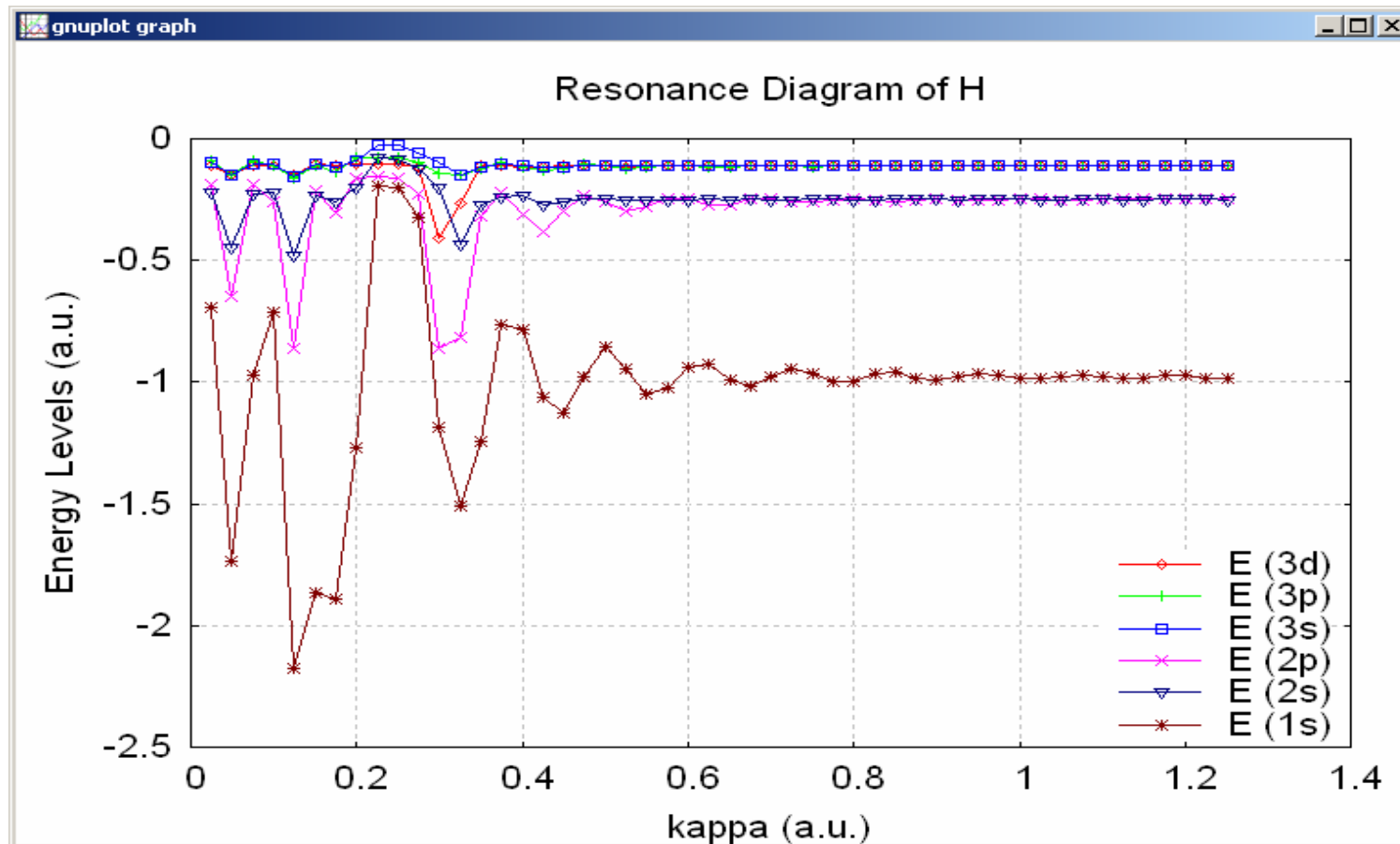
- Euler-Bernoulli-Resonanz, 1739/1742

Spin Connection Resonance in Atomspektren

Resonance Diagram



Raumzeit-Resonanz im atomaren Spektrum von H

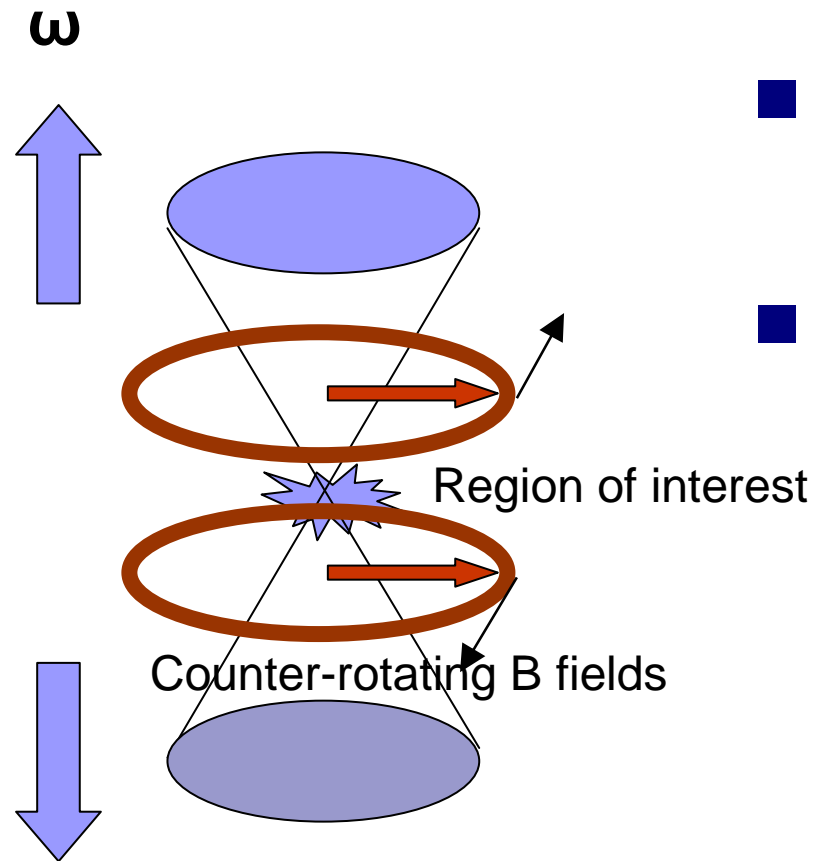




Energiedichte des Vakuums

- klassisch/Einstein
 - leerer Raum
 - Energiedichte: $< 10^{-9} \text{ J/m}^3$
- Quantenvakuum
 - gefüllt mit „virtuellen Teilchen“
 - Energiedichte: $> 10^{60} \text{ J/m}^3$!!!
- ECE: nichtleeres Vakuum im klassischen Limit
 - Energietransfer vom/zum Vakuum möglich
 - Realisierbar durch Resonanzverstärkung des sog. Lamb Shift

Spin Connection Resonance in Electrical Engineering




- Transfer von Energie aus dem Vakuum
- Resonanzbedingung: $\text{Div } \omega \neq 0$



Antigravitation

- Feldgleichungen für Dynamik und Elektromagnetismus sind dieselben
 - Alle e-m Effekte korrespondieren zu identischen Gravitationseffekten
 - Aber: Unterschied in Stärke um 21 Größenordnungen!
- Weg zur Antigravitation
 - Verstärke das Potential durch spin connection resonance um 21 Größenordnungen
 - E-Feld (und damit auch g-Feld) kann beide Vorzeichen haben
 - Aufhebung der Gravitation möglich



Zusammenfassung: Einstein-Cartan-Evans-Theorie

- Erklärung von Elektromagnetismus und Dynamik auf geometrischer Grundlage
- Vereinigung mit geometrischer Theorie der Gravitation (Einstein)
- Quantenmechanik und Kernkräfte sind ableitbar aus ECE-Theorie
- -> Vereinigung aller Naturkräfte



Zusammenfassung: Erfolge der ECE-Theorie

- Quantenmechanik
 - auf deterministische Basis gestellt
 - Wechselwirkung von Materie mit dem Vakuum erklärt
- Elektrodynamik
 - Raumkrümmung in Maxwellsche Gleichungen integriert
 - neues Modell für Electrical Engineering / neuartige Anwendungen
- Dynamik und Kosmologie
 - Newtonsche Gesetze der Bewegung erweitert
 - neue Erklärung der Galaxien und des Universums