

DD 24: Alternative Konzepte

Zeit: Mittwoch 15:00–16:00

Raum: SR 226

DD 24.1 Mi 15:00 SR 226

Das angeregte Atommodell - anfassen und mit den Fingern berechnen als verschränkte Photonen — ●MANFRED HERBERT KUNZ — Reinhardtstraße 11 04318 Leipzig

Der angeregte Zustand unterscheidet sich vom Grundzustand durch absorbierte Photonen. Die Frage nach dem Verbleib derselben in der Atomhülle wird mit den Energieniveaus beantwortet. Man kann Energie und Elektron trennen, indem man die kinetische Energie im Grundzustand als Effekt des Bezugssystems erklärt: ein ruhendes Elektron besitzt keine Bewegungsenergie. Grundzustand und normaler Bindungszustand sind dasselbe, sie hängen mit der Rydbergenergie Ry zusammen. Didaktisch wird beim Elektronium-Modell die Wahrscheinlichkeit als ein orbitales Fluidum aufgefasst, aus welchem (löffelweise) elementare Portionen entnommen werden. Bei dem Elektrino-Modell sind diese elementaren Portionen die Quantenzahlen in Energie-Gestalt. Sie erweisen sich gleichzeitig als Teile von Ry . Jedes Elektrino wird aufgefasst als quasi verschränktes Photon, verbunden mit einem jeweils energieäquivalenten Bindungsphoton der Atombindung. Diese besitzt im Grundzustand nach A. Sommerfeld eine markante Elektronengeschwindigkeit. Sie wird didaktisch als Photonenantrieb gedeutet und kann aus polygonen Bindungsphotonen bestehen. Ein Lehrmittel namens Elektron&Elektrinoset, das markenrechtlich geschützt ist, ermöglicht ein Hantieren mit Elektrinos. Die auf Scheiben befestigten Elektrino-Sets mit 3, 5, 7 Elektrinos können, normiert auf die Grundenergie Ry , zur Berechnung spektraler Übergänge dienen, und zwar durch Abzählen. Dies ist auch bei Elektronen der Edeltgase möglich.

DD 24.2 Mi 15:20 SR 226

Relativität - physikalisch begründet und gut verständlich — ●ALBRECHT GIESE — Taxusweg 15, 22605 Hamburg

Die Relativitätstheorie ist allgemein bekannt als das Werk Albert Einsteins. Sie ist anerkannt wegen ihrer erfolgreichen Vorhersagen. Sie basiert auf einigen grundlegenden Prinzipien, von Einstein einst formuliert. Sie ist jedoch sehr schwer vorstellbar, und die zugehörige Mathematik wird nur von wenigen Physikern beherrscht.

Bei vielen unbekannt ist die Tatsache, dass es eine Interpretation der RT gibt, welche auf den holländischen Physiker Hendrik A. Lorentz zurückgeht. Diese wurde erst nach einer längeren Pause weiterentwickelt.

Dieser andere - "neo-lorentzianische" - Ansatz hat eine Reihe von Vorteilen. Zum einen benötigt er keine speziellen Prinzipien wie derjenige Einsteins. Er verwendet Fakten, die aus anderen Bereichen der Physik bekannt sind. Zum anderen ist er sehr viel leichter von unserer Vorstellung erfassbar. Darüber hinaus ist die mathematische Bearbeitung so einfach, dass diese im Schulunterricht bewältigt werden kann, dieses auch im Bereich der ART. Trotzdem sind die Ergebnisse fast überall mit denen Einsteins exakt identisch. Einige heute offene Probleme wie die der dunklen Energie und der Konflikt zwischen Relativität und Quantentheorie sind so jedoch lösbar.

Weitere Info: www.ag-physics.org

DD 24.3 Mi 15:40 SR 226

Klassische Allgemeine Relativitätstheorie - experimentell gut bestätigt, trotzdem unvollständig? — ●JÜRGEN BRANDES — Karlsbad

Die Allgemeine Relativitätstheorie verwendet offensichtlich zwei einander widersprechende Energieformeln. Einerseits hat ein im Gravitationsfeld ruhendes Teilchen eine Gesamtenergie E kleiner als seine Ruhemasse m (es muss Energie aufgewendet werden, um das Teilchen aus dem Feld zu entfernen), andererseits hat dieses Teilchen im zugehörigen Lokalen Inertialsystem eine Gesamtenergie gleich seiner Ruhemasse (Äquivalenzprinzip). Zum Zeitpunkt $t = 0$ lasse man das ruhende Teilchen frei fallen. Zu diesem Zeitpunkt hat es die Geschwindigkeit $v = 0$ und ruht sowohl im Lokalen Inertialsystem als auch im globalen Bezugssystem (das System, in dem der Stern und der Beobachter ruhen, bzw. das r, t -Koordinatensystem der Schwarzschildmetrik). Da zum Zeitpunkt $t = 0$ beide Bezugssysteme am Ort des ruhenden Teilchens zusammenfallen und die unterschiedliche Beschleunigung noch keine Bedeutung hat, muss das Teilchen zwei verschiedene Energien haben - eine kleiner und eine gleich seiner Ruhemasse. In Formeln: $E = mc^2 \sqrt{(1 - 2GM/c^2r)}$ und $E = mc^2$ [1].

Dieser Widerspruch ist wegen seiner Einfachheit kein Kompliment für die Gravitationsphysiker und rechtfertigt die Lorentz-Interpretation, die hier eine Lösung anbietet [1].

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