DE_6: Das Neutron: Ursprung, innere Struktur und Zerfall

10.5281/zenodo.17172925

---

1. Einleitung

Im deterministischen Rahmen **Einstein-VED** werden Neutron und Proton als **exakt eingeschlossene Wellen** innerhalb eines geschlossenen Konturs unter strengen geometrischen Bedingungen beschrieben:

- **Exakter Einschluss n = 4**: vier vollständige Zyklen auf dem Kontur
- **Tangentialgeschwindigkeit gleich Lichtgeschwindigkeit**: $v = c$ auf dem Kontur
- **Zeitlosigkeit des Konturs**: $dt' = 0$
- **Holografische Projektion**: Die innere Geometrie wird zur äußeren Beobachtung in 2D/3D projiziert

Diese Bedingungen bestimmen einen **endlichen Raum von 22 inneren Moden**, der die vollständige Struktur des Nukleons bildet.

---

2. Ursprung des Neutrons

Das Neutron entsteht im ursprünglichen Universum nicht frei, weil sein **Einschluss n=4 nicht exakt ist**, wenn es isoliert ist, was zum Zerfall führt:

$$n \longrightarrow p + e^{-} + \bar{\nu}_e$$

- **Stellare Bildung:**
  Unter ausreichendem Druck kann das Elektron des ersten Orbitals seinen stabilen Einschluss nicht aufrechterhalten ($n < 137$) und verbindet sich mit einem Proton.
- Die Wechselwirkung verändert ein „Blütenblatt“ des Protons, beseitigt die Ladung und erzeugt die Neutronenkonfiguration.
- Der überschüssige Wellenrest entspricht dem Neutrino.
- **Kernstabilität:**
  Das Neutron ist **nur** stabil, wenn es in einem Kern mit **partieller Schließung n** $\approx$ **4** an Protonen gebunden ist, wodurch die Stabilität von Atomen und Elementen bestimmt wird.

---

3. Die 22 inneren Moden

Eine detaillierte Beschreibung der 22 inneren Moden des Nukleons findet sich im Dokument ES_14

3.1 Zerlegung nach Zyklen

Modentyp	Anzahl	Funktion
Räumliche Zyklen	$3 \times 5 = 15$	Dreidimensionale Konfiguration und innere Spannung
Projizierter zeitlicher Zyklus	3	Zeitliche Projektion und innere Kohärenz
Gemischte Moden	4	Kohärente innere Anpassungen zwischen Zyklen

3.2 Ursprung der Moden

- Die **15 räumlichen Moden** entstehen aus den drei orthogonalen Zyklen der Welle innerhalb des geschlossenen Konturs.
- Die **3 zeitlichen Moden** entstehen aus dem auf die Zeitdimension projizierten Zyklus.
- Die **4 gemischten Moden** ergeben sich aus der Notwendigkeit **innerer Kohärenz**, ohne einen Energiefluss zum Rand zu erzeugen.

Gesamtzahl der inneren Moden: 22.
Diese Moden **sind nicht erfunden**, sie entstehen ausschließlich aus der Geometrie und dem exakten Einschluss.

---

4. Phasenverschiebung und Zerfall des freien Neutrons

- Das **freie Neutron** erfüllt die Schließung $n = 4$ nicht exakt → die 22 Moden akkumulieren eine **innere Phasenverschiebung**.
- Diese Phasenverschiebung führt zur inneren Umkonfiguration ($d \to u$) und zur Emission von Elektron + Antineutrino, um **die Summe der inneren Frequenzen zu erhalten**.

$$\nu_{\text{neutrón}} = \nu_{\text{protón}} + \nu_e + \nu_{\bar{\nu}_e}$$

- Die **deterministische mittlere Lebensdauer** wird als Kehrwert der Rate der kumulativen Phasenverschiebung berechnet:

$$\tau_n = \frac{1}{\delta\nu_{\text{total}}} \approx 877 \text{ s} \approx 14.6 \text{ min}$$

- Diese Berechnung **stimmt mit der experimentell beobachteten mittleren Lebensdauer überein** und zeigt damit, dass das Modell überprüfbar ist.

---

5. Folge für die Kernstabilität und radioaktive Elemente

- In Kernen gebundene Neutronen können **partielle Stabilität erreichen**, abhängig von der Verteilung der Protonen und Neutronen.

- Abweichungen von der Schließung $n = 4$ erklären:

    - Radioaktivität
    - Stabilitätsinseln
    - Unterschiedliche Zerfallszeiten in Atomen

- Die **innere Geometrie und die inneren Moden** bestimmen die Stabilität der Kerne deterministisch.

---

6. Schlussfolgerung

1. Das Neutron entsteht durch **Verbindung eines Elektrons und eines Protons unter Druck** und existiert zu Beginn des Universums nicht frei.
2. Die **22 inneren Moden** bestimmen seine Struktur und Stabilität.
3. Der Zerfall des freien Neutrons ist eine Folge der **kumulativen Phasenverschiebung der Moden**.
4. Die Stabilität in Atomen hängt von der **inneren geometrischen Verteilung der Nukleonen** ab.
5. Die mittlere Lebensdauer und die radioaktiven Eigenschaften sind **anhand der inneren Frequenzen und der geometrischen Schließung vorhersagbar**.

Referenz

Zur Überprüfung und zum Zugriff auf die Originaldaten:

Zenodo – Einstein-VED: Deterministische Geometrie der Nukleonen

10.5281/zenodo.17172925

Fin de ES_6