



Femto-Projekt II

Bearbeitung eines aktuellen wissenschaftlichen Artikels

In der Vorlesung wurden Ihnen ausreichende physikalische Grundlagen zur Kern- und Teilchenphysik vermittelt, die es Ihnen ermöglichen zum Teil auch aktuelle wissenschaftliche Veröffentlichungen auf diesem Fachgebiet einzuordnen und zu verstehen.

Ihre Aufgabe in diesem Femto-Projekt besteht darin, einen aktuellen wissenschaftlichen Artikel zu bearbeiten und den Inhalt dieses Artikels in einer 10-minütigen Präsentation für Ihre Kommilitonen verständlich wiederzugeben. Ihre Präsentation sollte dabei die folgenden Gesichtspunkte berücksichtigen:

- Was ist die physikalische Motivation der vorgestellten Forschungsarbeit bzw. in welchen übergeordneten physikalischen Zusammenhang ist Sie einzuordnen? Hierzu sollten Sie auch die für das Verständnis des Artikels wesentlichen physikalischen Grundlagen zusammenfassen.
- Welche experimentellen Methoden werden in dem Artikel vorgestellt? Sollte es sich vorwiegend um eine theoretische Arbeit handeln, dann sollten Sie darlegen, welcher theoretische Ansatz in dem Artikel verfolgt wird.
- Welche Ergebnisse werden in der Forschungsarbeit präsentiert und welche Erkenntnis kann man hieraus ableiten?

Zur Bearbeitung wählen Sie bitte **einen** der folgenden Artikel aus. Jeder dieser Artikel besitzt einen Umfang von 5-10 DIN A4 Seiten.

1. N. Nica *et al.*, *Internal conversion coefficients in ^{134}Cs , ^{137}Ba , and ^{139}La : A precise test of theory*, Phys. Rev. C 77, 034306 (2008)
2. M. A. Büssing *et al.*, *Parity assignments in ^{140}Ce up to 7 MeV using Compton polarimetry*, Phys. Rev. C 78, 044309 (2008)
3. M. K. Bacrania *et al.*, *Search for the second forbidden α decay of ^8B to the ground state of ^8Be* , Phys. Rev. C 76, 055806 (2007)
4. K. Vogt *et al.*, *Simple parametrization of single- and two-nucleon separation energies in terms of the neutron to proton ratio N/Z* , Phys. Lett. B 517 (2001) 255-260
5. J. J. Valiente-Dobon *et al.*, *Spectroscopy of neutron-rich $^{59-63}\text{Mn}$ isotopes*, Phys. Rev. C 78, 024302 (2008)
6. H. F. Zhang *et al.*, *α particle preformation in heavy nuclei and penetration probability*, Phys. Rev. C 77, 054318 (2008)

Zum Verständnis des Artikels kann es hilfreich sein, entsprechende Sekundärliteratur hinzuzuziehen. Es ist allerdings nicht erforderlich, sich in alle Details der experimentellen Methoden und theoretischen Rechnungen einzuarbeiten. Beschränken Sie sich auf ein grundlegendes Verständnis der experimentellen und theoretischen Ansätze.

Die Bearbeitung dieses Femto-Projektes erfolgt wieder in Gruppen von 4 Studenten. Bitte teilen Sie uns bis **Dienstag, den 11.12.2012 17:00 Uhr**, mit, ob Sie dieses Femto-Projekt bearbeiten möchten. Senden Sie hierzu Ihre Gruppeneinteilung und Ihre 3 Wunschartikel an sauerwein@ikp.uni-koeln.de. Sie erhalten dann eine Bestätigung und den zu bearbeitenden Artikel als pdf-Version zugeschickt. Bitte nutzen Sie auch die Möglichkeit außerhalb der Übung Fragen zu ihrem Artikel mit einem Betreuer zu besprechen.

Die Präsentation findet am **Dienstag, dem 08.01.2013** während der Vorlesungszeit statt. Im Anschluss an Ihre Präsentation werden Ihre Kommilitonen noch die Möglichkeit bekommen, Fragen an Sie zu richten und mit Ihnen zu diskutieren.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß und Erfolg bei der Bearbeitung dieses Projektes.