



Femtoprojekt I

(Ausgabe: 8.12.2015 in den Übungen, Abgabe: 10.12.2015 in der Vorlesung oder bis zum 10.12.2015, 12:00 Uhr im Sekretariat des Instituts für Kernphysik)

In diesem ersten Femtoprojekt werden Sie sich mit Nobelpreisen und aktuellen Veröffentlichungen beschäftigen, die thematisch im Gebiet der Kern- und Teilchenphysik liegen, indem Sie einen Kurzvortrag vorbereiten. Für weitere Informationen beachten Sie das erste Informationsblatt! Bitte geben Sie die Namen der Gruppenmitglieder, Ihre Matrikelnummern, sowie den Namen Ihres Übungsleiters in der ersten Tabelle an! Geben Sie Ihre Priorität für jedes Projektthema mit A (höchste Priorität), B (mittlere Priorität) oder C (niedrigste Priorität) in den Tabellen auf den folgenden Seiten an! Bitte nur ein Anmeldezettel pro Gruppe!

Ihre Gruppe für das Femtoprojekt I:

(möglichst fünf Studierende, Abweichungen nur nach Rücksprache)

Name	Vorname	Matrikelnummer	Übungsleiter

Wenn Ihre Gruppe an einem der beiden Präsentationstermine (Dienstag, den 12.01.2016 oder Donnerstag, den 14.01.2016) aus wichtigem Grund verhindert sein sollte, kontaktieren Sie die Koordinatorin der Übungen, Dr. Vera Derya, bis zum 11.12.2015.

Am 15.12.2015 werden Sie in Ihren Übungsgruppen und per E-Mail mitgeteilt bekommen, welchen Nobelpreis Sie Ihren Kommilitonen in einem Kurzvortrag am 12.01.2016 bzw. am 14.01.2016 in der Vorlesungs- und Übungszeit vorstellen sollen. Weiterhin wird Ihnen ein Betreuer für Fragen zu Ihrem Thema zugeteilt. Bitte beachten Sie auch hier die Informationen auf dem ersten Informationsblatt! Am 22.12.2015 besteht während der Übungszeit die Möglichkeit, Ihrem Übungsleiter Fragen zu Ihrem Thema und Ihrer Präsentation zu stellen.

Geben Sie für jedes Thema eine Priorität (A, B oder C) an:

A = höchste Priorität

B = mittlere Priorität

C = niedrigste Priorität

Nobelpreise:

#	Jahr	Preisträger	Thema	Priorität
1.	1935	James Chadwick	“discovery of the neutron”	
2.	1936	Victor Franz Hess	“discovery of cosmic radiation”	
3.	1939	Ernest Orlando Lawrence	“invention and development of the cyclotron”	
4.	1951	Sir John Douglas Cockcroft and Ernest Thomas Sinton Walton	“pioneer work on the transmutation of atomic nuclei by artificially accelerated atomic particles”	
5.	1952	Felix Bloch und Edward Mills Purcell	“development of new methods for nuclear magnetic precision measurements...”	
6.	1959	Emilio Gino Segrè and Owen Chamberlain	“discovery of the antiproton”	
7.	1961	Rudolf Ludwig Mössbauer	“researches concerning the resonance absorption of gamma radiation...”	
8.	1968	Luis Walter Alvarez	“decisive contributions to elementary particle physics, [...], made possible through his development of the technique of using hydrogen bubble chamber...”	
9.	1992	Georges Charpak	“invention and development of particle detectors, in particular the multiwire proportional chamber”	
10.	1995	Frederick Reines	“detection of the neutrino”	
11.	2002	Raymond Davis Jr. Masatoshi Koshiba	“pioneering contributions to astrophysics, in particular for the detection of cosmic neutrinos”	
12.	2004	David J. Gross H. David Politzer Frank Wilczek	"discovery of asymptotic freedom in the theory of the strong interaction"	
13.	2013	François Englert Peter W. Higgs	"theoretical discovery of a mechanism that contributes to our understanding of the origin of mass of subatomic particles"	
14.	2015	Takaaki Kajita Arthur B. McDonald	"discovery of neutrino oscillations, which shows that neutrinos have mass"	

Aktuelle Veröffentlichungen:

#	Referenz	Titel	Priorität
15.	H.J. Rose and G.A. Jones, Nature 307 (1984) 205	“A new kind of natural radioactivity”	
16.	K. Vogt, T. Hartmann, A. Zilges, Phys. Lett. B 517 (2001) 255	“Simple parametrization of single- and two-nucleon separation energies in terms of the neutron to proton ratio N/Z”	
17.	Pierre de Marcillac et al., Nature 422 (2003) 876	“Experimental detection of α -particles from the radioactive decay of natural bismuth”	
18.	L.P. Gaffney et al., Nature 497 (2013) 199	“Studies of pear-shaped nuclei using accelerated radioactive beams”	
19.	F. Wienholtz et al., Nature 498 (2013) 346	“Masses of exotic calcium isotopes pin down nuclear forces”	
20.	D. Steppenbeck et al., Nature 502 (2013) 207	“Evidence for a new nuclear ‘magic number’ from the level structure of ^{54}Ca ”	
21.	A Mooser et al., Nature 509 (2014) 596	“Direct high-precision measurement of the magnetic moment of the proton”	
22.	C. Walz et al., Nature 526 (2015) 406	“Observation of the competitive double-gamma nuclear decay”	