

Organisatorisches:

- Webpage der Vorlesung Physik5
http://www.physi.uni-heidelberg.de/~fschney/physik5/p5_ws07.html
- Skript [von 2002 auf webpage](#)
- Abbildungen aus der Vorlesung: [als pdf auf webpage nach Vorlesung](#)
- Klausuren: [Fr 30.11. und Fr 1.2. 9:15-11:00](#)
- Uebungen: [beginnen diese Woche!](#)

Eintragung wie gehabt

[u.U. Verlegung von 2 Gruppen](#)

[Britsch](#) (jetzt Fr 14-16) -> [Do 9-11](#)

[Bock](#) (jetzt Do 16-18) -> [Do 14-16?](#)

Uebungsblatt auf webpage: [Mi bis 17:00](#)

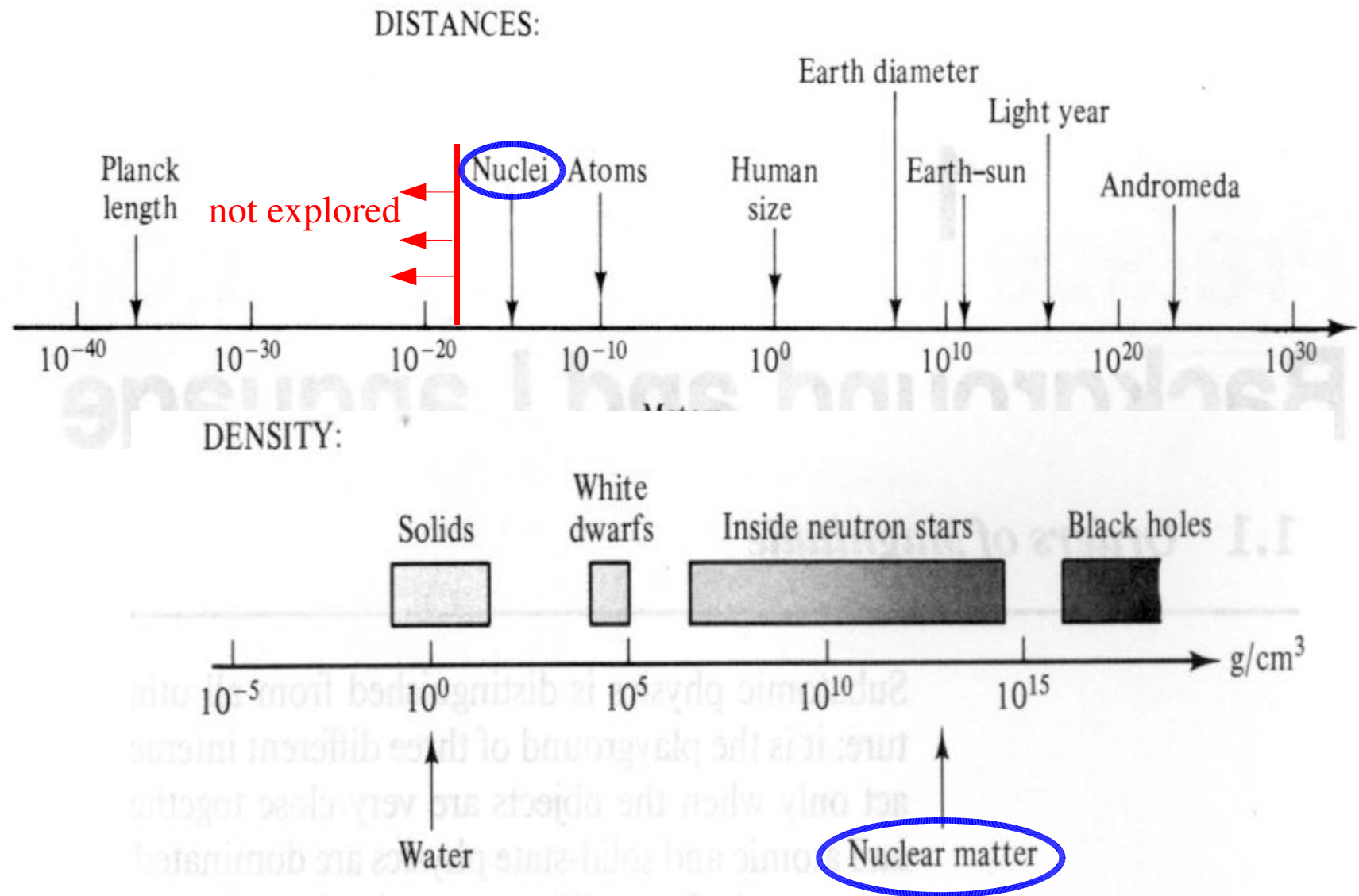
Abgabe [Do/Fr folgende Woche in Uebungsgruppe](#)

(Ausnahme: 1.11. stattdessen in Vorlesung 2.11.)

Gruppen erwuenscht, 2 - max 3 Studenten

- Schein: [wie alle Exp.physik bisher](#); also mindestens 60% der Punkte fuer Ubungsaufgaben und je 30% in beiden Klausuren
- CERN Exkursion: [in naechsten Semesterferien; Datum?](#)

typische Skalen in der Kern- und Teilchenphysik:



SI Values

Energy	1 eV	$=1.602 \times 10^{-19} \text{ J}$
	1 MeV = 10^6 eV	$=1.602 \times 10^{-13} \text{ J}$
	1 GeV = 1000 MeV	$=1.602 \times 10^{-10} \text{ J}$
Momentum	1 MeV/c	$=5.344 \times 10^{-22} \text{ kg m s}^{-1}$
Mass	1 MeV/c ²	$=1.783 \times 10^{-30} \text{ kg}$
The unified atomic mass unit (¹² C scale)	1 u = 931.5 MeV/c ²	$=1.661 \times 10^{-27} \text{ kg}$
Length	1 fermi (fm)	$=1.0 \times 10^{-15} \text{ m}$
Other quantities	$\hbar c = 197.3 \text{ MeV fm}$	$=3.162 \times 10^{-26} \text{ J m}$
	$c = 2.998 \times 10^{23} \text{ fm s}^{-1}$	$=2.998 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$
	$\hbar = 6.588 \times 10^{-22} \text{ MeV s}$	$=1.055 \times 10^{-34} \text{ J s}$
	$=197.3 \text{ MeV/c fm}$	

The fine-structure constant

$$\frac{e^2}{4\pi\epsilon_0\hbar c} = \frac{1}{137.04}$$

Natural units

$$\hbar = c = 1$$

$$1 \text{ unit of mass} = 1 \text{ GeV}$$

$$1 \text{ unit of length} = 1 \text{ GeV}^{-1} = 0.1975 \text{ fm}$$

$$1 \text{ unit of time} = 1 \text{ GeV}^{-1} = 6.588 \times 10^{-25} \text{ s}$$