

Übungsblatt 9 Kern- und Teilchenphysik II SS 2010

Einwurf der Lösungen bis **Montag, 19.07. 15:00** in den grünen Kasten
mit der Aufschrift "Übungen zur Kernphysik" neben NB 2/131.

Bitte Namen und Übungsgruppe auf den Zetteln vermerken & einzelne Blätter heften!

Aufgabe 24: *Tiefinelastische Elektron-Proton-Streuung im Labor* (6 Punkte)

Am HERA des DESY in Hamburg treffen 30 GeV -Elektronen auf 820 GeV -Protonen. Der γ -faktor zur Transformation in das CM-System beträgt damit 2,70970. Die maximale Energie der gestreuten Elektronen im CM-System ist $156,8438714\text{ GeV}$.

Am HERA-Ring ist der Detektor ZEUS aufgebaut, der es erlaubt, Elektronen mit Energien größer 5 GeV unter Winkeln zwischen 7° und 178° zu messen.

Welche Bereiche von q^2 und dem Bjorken- x kann man mit ZEUS messen?