

3. Coulomb-Kraft \vec{F}_C

Im Buch S 257-260 ist ein „old-style“ Versuch zur Messung der Kraft zwischen zwei Punktladungen beschrieben (-> überfliegen). Für uns wichtig ist das Ergebnis (S 261)

$$F_C = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{Q_1 \cdot Q_2}{r^2} \quad (\text{FoSa S. 37})$$

- Q_1, Q_2 : Ladung jeweils einer Kugeln (=Punktladung), man denkt sich die Ladungen im Mittelpunkt konzentriert.
- $[Q] = 1 \text{ Coulomb} = 1 \text{ C} = 1 \text{ A} \cdot \text{s} = 1 \text{ Ampere} \cdot 1 \text{ Sekunde}$
(Bei einer Ladung von $1 \text{ As} = 1 \text{ C}$ wurde eine Kugel eine Sekunde lang mit einer Stromstärke von 1 Ampere aufgeladen.)
- Der Vorfaktor ist für uns noch nicht verständlich, hängt aber mit der radialen Geometrie zusammen. Wieso sonst auch die Kreiszahl π ?
Dafür wird später im homogenen Feld alles schöner.
- ϵ_0 nennt man elektrische Feldkonstante (FoSa S. 92); Einheitencheck ?
- An die Konstante f aus dem Buch gewöhnen wir uns erst gar nicht.

➔ Bis Freitag : Aufgabe S.262 machen !

➔ Hinweise dazu auf: <https://www.leifiphysik.de/elektrizitaetslehre/ladungen-elektrisches-feld/aufgabe/doppelpendel>

Vgl. dazu auch <https://www.youtube.com/watch?v=hyxETEUTkqw> (auch nett: Wiederholung *Influenz*)

Sehr gut auch :

<https://www.leifiphysik.de/elektrizitaetslehre/ladungen-elektrisches-feld/grundwissen/coulomb-gesetz>

Dort kann man ein bisschen herumstöbern.

Man findet unter:

<https://www.leifiphysik.de/elektrizitaetslehre/kondensator-kapazitaet/aufgabe/coulomb-gesetz-abitur-2019-ph11-1-a1> einen modernen Versuchsaufbau:

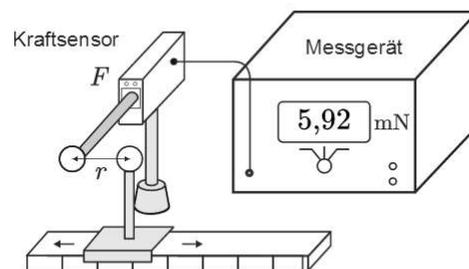


Abb. 1 Versuchsaufbau

Die Einstiegsaufgaben dort sind noch ok, aber die weiterführenden Aufgaben gehen aber deutlich über unseren Stoff hinaus.