

Fig 1.75: \odot ist pos. geladen

$$\sigma_2 = -\vec{n} \cdot \vec{E}_{\epsilon_0}$$

↳ die Flächennormale nach innen
schaut

Fig 1.76 Ladungen sitzen am Rand
↓
⇒ das Innere ist Feldfrei

Fig 1.77 in Wirklichkeit eine sehr große, aber sehr
dünne Ladungsschicht ⇒ Flächenladung

\vec{E} -Feld \perp auf \vec{A} der Elektrode:

$$W = \frac{\epsilon_0}{2} \int_{\Omega} E^2 d\Omega \text{ ist minimal}$$

Verschiebt man eine Punktladung auf der
Oberfläche ⇒ dem Feld wird Energie
hinzugeführt;

diese Energie wird wieder verwendet um
die Ladung zurück zu verschieben
⇒ passiert bis statischer Fall = min Energie!

Fig 1.78 die Punktladung hat kugelförmige
Äquipotentialflächen;
gewählt wird jene deren Potential = V ist

Goursches Gesetz der Elektrostatik

auf der Oberfläche sitzende Ladungen
haben wenn außen betrachtet die selben
Eigenschaften wie eine Punktladung

Fig 1.79: **Prüfungsbsp!**

$$\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \left(\frac{1}{R_i} - \frac{1}{R_a} \right) = C$$

Fig. 1.80: **Prüfungstrasse**

Fig 1.81: ∞ Ebene Fläche z. B.: Erdoberfläche
 σ ... hier spez. Leitfähigkeit

Spiegelladung + Ladung haben sich auf

Ergeben $\vec{E} \perp$ zur Oberfläche

Fig 1.83 $Q \cdot -Q = -Q^2$ aber Richtungsvektor wurde
entsprechend gewählt

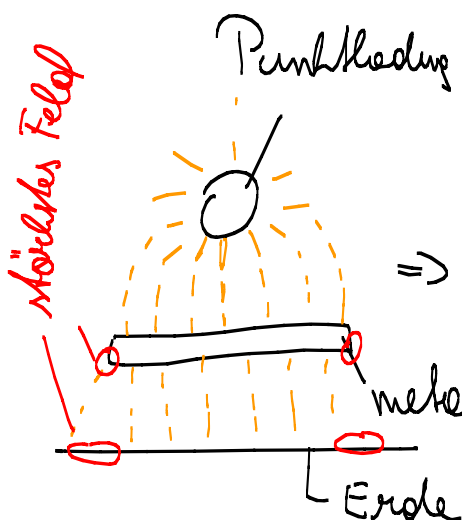
Fig. 1.87, 1.88 eine endliche Platte muss geerdet
werden wenn sie die Aufgabe der
Punktladung Schirmung erfüllen soll, damit
Ladung abfließen kann;

stärkeres Feld

\Rightarrow 2 Elektroden \Rightarrow Kapazitätsberechnung

metallische, endliche, nicht geerdete Platte

Erde



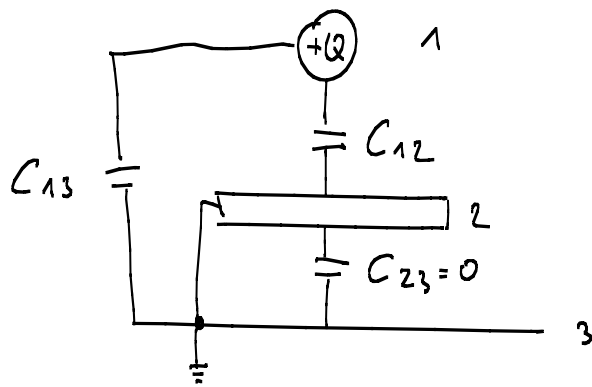


Fig. 1.89: Es gibt keine exakte Lösung \Rightarrow nur Näherung

$$R \ll h$$

Fig 1.91 / 1.92: