

Das elektrische Feld

Der Raum um einen elektrisch geladenen Körper befindet sich in einem besonderen Zustand (elektrisches Feld).

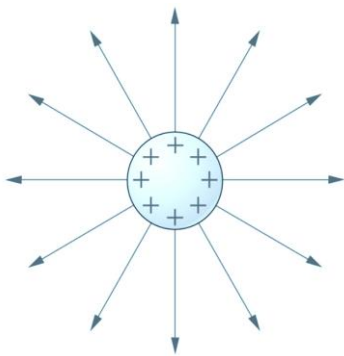
Das elektrische Feld

ist ein Speicher von Energie,

ist an keine stofflichen Träger gebunden und

kann durch Feldlinien beschrieben werden.

Darstellung von elektrischen Feldern durch ...

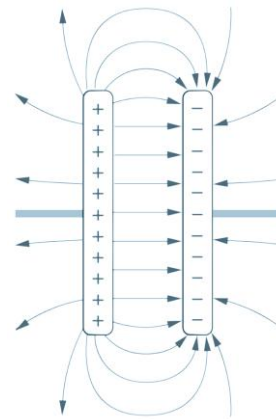


Kugel – radiales Feld

Durch Feldlinien

kann man die Stärke (den Betrag) und die Richtung

der elektrischen Kräfte im Raum darstellen.



zwischen zwei Platten – homogenes Feld

Besondere Felder

homogenes und inhomogenes Feld,

Feld zwischen elektrisch geladenen Kugeln,

Feld an geladenen Spitzen.

Der Raum ...

im Inneren eines Metallkäfigs ist feldfrei.

(Faradaykäfig).

Der Faraday'sche Käfig

1. Warum bleibt das Innere eines metallischen Körpers feldfrei?

1. Die Ladung befindet sich nur an der Außenfläche des Hohlkörpers.

Im Inneren ist kein elektrisches Feld vorhanden.

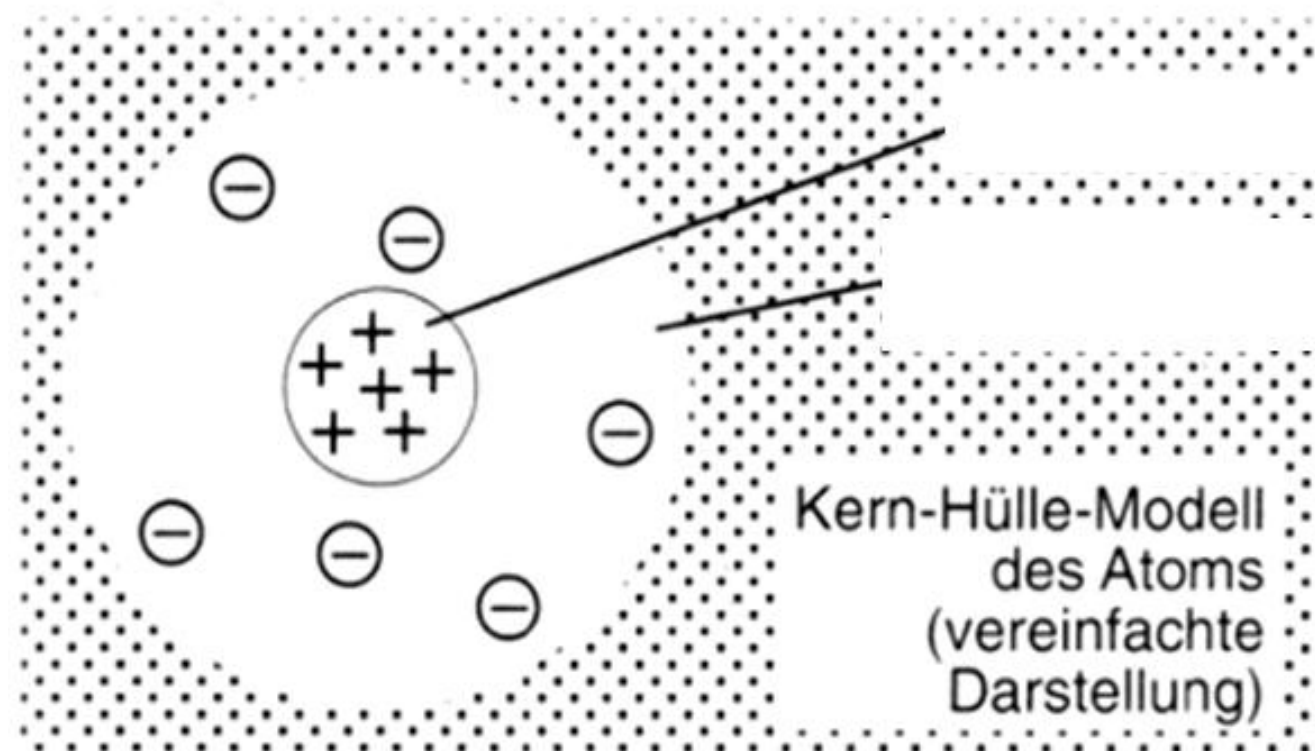
2. Kann ein Blitz den Personen in der Kajüte eines Bootes Schaden zufügen, wenn die Kajüte

- a.) aus Holz
- b.) aus Kunststoff,
- c.) aus Aluminium,
- d.) aus Stahl gebaut ist?

2. Ist die Kajüte aus Aluminium oder Stahl gebaut, kann ein Blitz den Personen im

Inneren keinen Schaden zufügen.

Woher kommen die elektrischen Ladungen?



Die Atomhülle besteht aus Elektronen. Diese haben eine ganz bestimmte Art elektrischer Ladung. Man bezeichnet diese Art elektrischer Ladung als negativ.

Der Atomkern besteht aus anderen Bausteinen: den Protonen.

Auch sie haben eine ganz bestimmte Art von Ladung; man nennt diese Ladung positiv.

Ein Atom ist normalerweise elektrisch neutral, weil

die Anzahl der Elektronen genauso groß wie die Anzahl der Protonen ist.
