



Lehrplananbindung: 11.1 Statisches elektrisches Feld, graphische Veranschaulichung des Potentialverlaufs

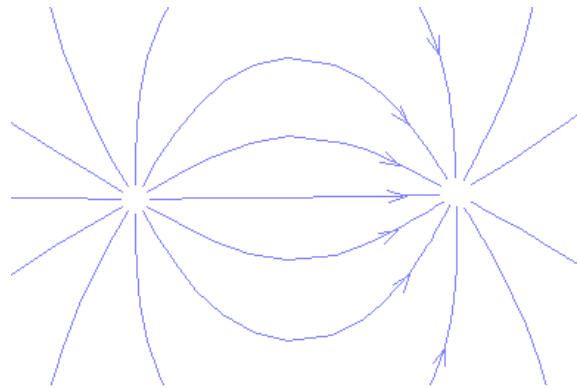
Kompetenzen: Neben den Fachkenntnissen liegt der Schwerpunkt bei

Erkenntnisgewinnung	<i>Fachmethoden wiedergeben</i>	<i>Fachmethoden nutzen</i>	<i>Fachmethoden problembezogen auswählen u. anwenden</i>
Kommunikation	<i>Mit vorgegebenen Darstellungsformen arbeiten</i>	<i>Geeignete Darstellungsformen nutzen</i>	<i>Darstellungsformen selbstständig auswählen u. nutzen</i>
Bewertung	<i>Vorgegebene Bewertungen nachvollziehen</i>	<i>Vorgegebene Bewertungen beurteilen und kommentieren</i>	<i>Eigene Bewertungen vornehmen</i>

Äquipotentiallinien

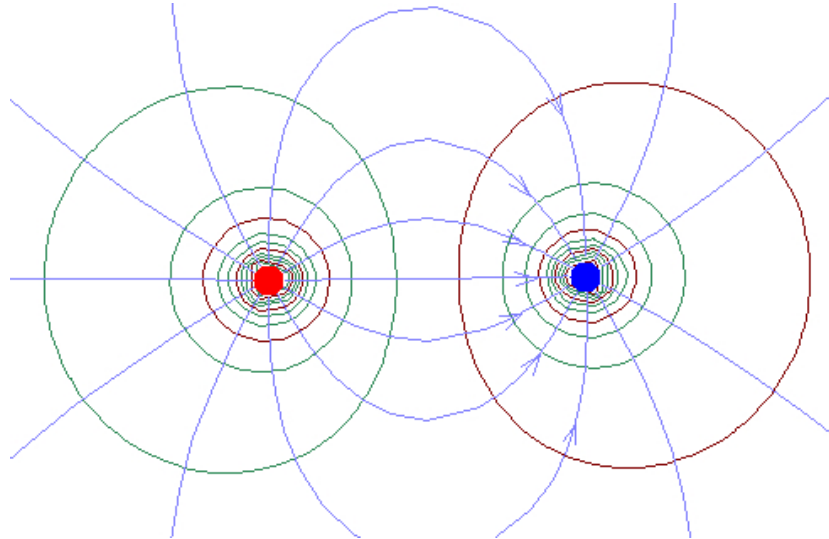
Nebenstehende Abbildung zeigt den Feldlinienverlauf zweier Punktladungen.

- a) Entscheiden Sie, ob es sich um zwei gleichnamige oder ungleichnamige Ladungen handelt und tragen Sie die Vorzeichenverteilung der Ladungen ein. Beachten Sie die Richtung der Feldlinien.
- b) Geben Sie verschiedene Kriterien an, denen Äquipotentiallinien bei gegebenem Feldlinienverlauf gerecht werden müssen.
- c) Tragen Sie den Verlauf der Äquipotentiallinien in die nebenstehende Zeichnung ein.



Lösung:

- a) Wie aus dem Feldlinienbild ersichtlich, fungiert einer der beiden Punktladungen als Quelle, die andere als Senke. Daher handelt es sich um zwei unterschiedliche Ladungen. Die Ladungen sind so einzutragen, dass die Feldlinien von „Plus“ nach „Minus“ verlaufen.
- b) Äquipotentiallinien
- stehen immer senkrecht auf den Feldlinien.
- sind umso dichter, je stärker das Feld bzw. die Kraft, die auf eine Probeladung wirkt.
- c)



Feldlinienbilder aus

<http://www.zum.de/Faecher/P/Bay/Kra/home/java/physlet/applets/efeld2.html>