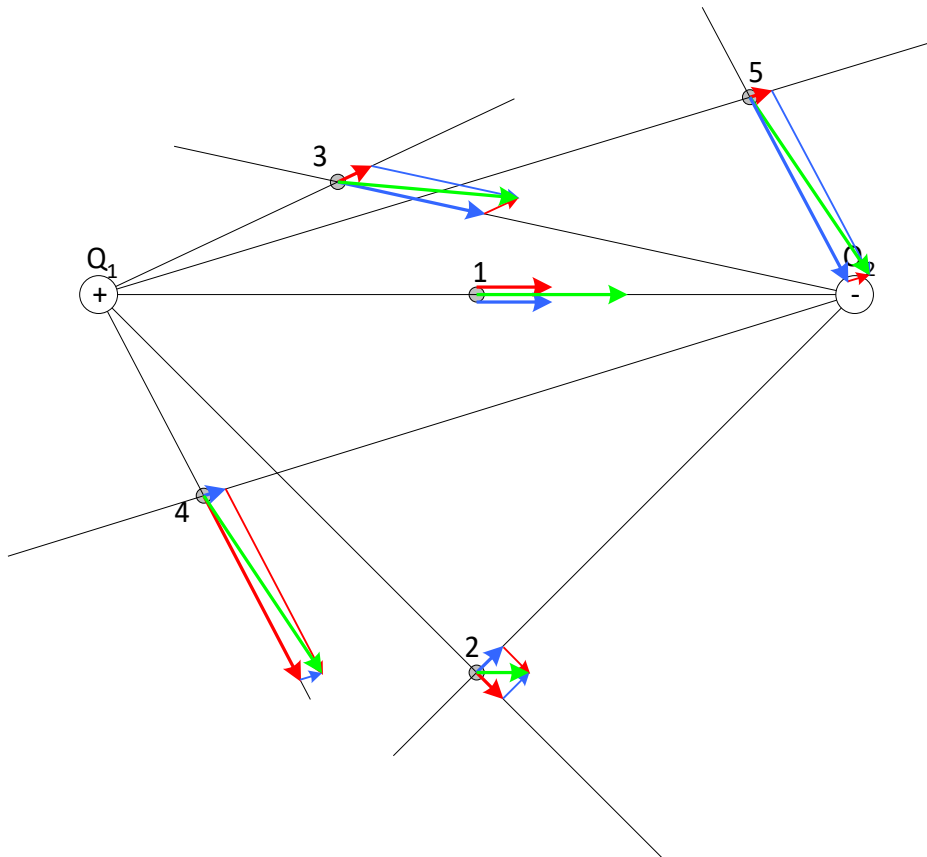


Überlagerung elektrischer Felder

Die Gesamtfeldstärke in einem Punkt erhält man durch Vektoraddition der Einzelfeldstärken.



Die beiden Ladungen Q_1 und Q_2 haben den gleichen Betrag. r_1 ist der Abstand des Punktes von Q_1 , r_2 der Abstand zu Q_2 .

$$E_1 = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{|Q_1|}{r_1^2} = \frac{|Q_1|}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{1}{r_1^2} \quad E_2 = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{|Q_2|}{r_2^2} = \frac{|Q_2|}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{1}{r_2^2}$$

E_1 und E_2 können also in der Form $E_1 = C \cdot \frac{1}{r_1^2}$; $E_2 = C \cdot \frac{1}{r_2^2}$ geschrieben werden.

Punkt	r_1 in cm	r_2 in cm	E_1	E_2
1	5,0	5,0	$E_1 = C \cdot \frac{1}{25} = E_0$ [10 mm]	$E_2 = C \cdot \frac{1}{25} = E_0$ [10 mm]
2	7,1	7,1	$E_1 = C \cdot \frac{1}{50} = \frac{1}{2} \cdot E_0$ [5 mm]	$E_2 = C \cdot \frac{1}{50} = \frac{1}{2} \cdot E_0$ [5 mm]
3	3,5	7,0	$E_1 = C \cdot \frac{1}{12,25} = 2 \cdot E_0$ [20 mm]	$E_2 = C \cdot \frac{1}{49} = \frac{1}{2} \cdot E_0$ [5 mm]
4	3,0	9,0	$E_1 = C \cdot \frac{1}{9} = 2,78 \cdot E_0$ [27,8 mm]	$E_2 = C \cdot \frac{1}{81} = 0,31 \cdot E_0$ [3,1 mm]
5	9,0	3,0	$E_1 = C \cdot \frac{1}{81} = 0,31 \cdot E_0$ [3,1 mm]	$E_2 = C \cdot \frac{1}{9} = 2,78 \cdot E_0$ [27,8 mm]