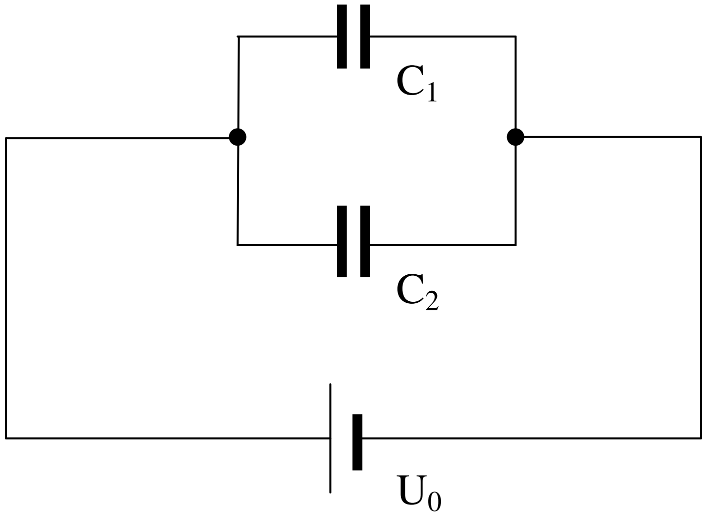
# Parallelschaltung von Kondensatoren




Die Potentialdifferenz über $C_1$ und $C_2$ ist identisch, da die Potentiale verbundener Metalldrähte gleich sind.

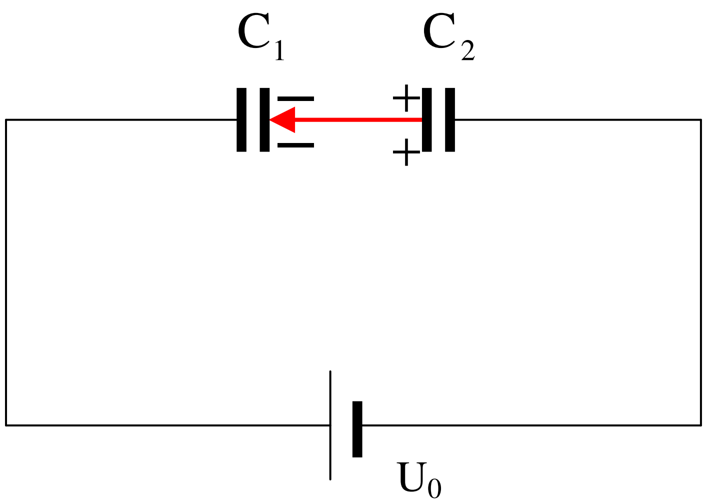
$$C_{ges} U_0 = Q = Q_1 + Q_2 = C_1 U_0 + C_2 U_0 = U_0 (C_1 + C_2)$$

$$C_{ges} = C_1 + C_2$$

Allgemein gilt bei der *Parallelschaltung* von Kondensatoren:

$$C_{ges} = \sum_{i=1}^{n} C_i$$

# Reihenschaltung von Kondensatoren




Die Ladungen auf den Kondensatoren $C_1$ und $C_2$ sind gleich groß, da sie zwischen den Kondensatoren lediglich verschoben werden. Um diese Verschiebung hervorzurufen, muss aus der Spannungsquelle lediglich einmal die Ladung $Q_0$ aufgewendet werden.

$$Q_1 = Q_2 = Q_0$$

Die Gesamtspannung $U_0$ teilt sich auf die Kondensatoren auf:

$$U_0 = U_1 + U_2$$

Mit U=C/Q folgt daraus:

$$\frac{Q_0}{C_{ges}} = \frac{Q_1}{C_1} + \frac{Q_2}{C_2} \quad \text{bzw:} \quad \frac{1}{C_{ges}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}$$

Allgemein gilt bei der Reihenschaltung von Kondensatoren:

$$\boxed{\frac{1}{C_{ges}} = \sum_{i=1}^{n} \frac{1}{C_i}}$$