

## Physik-Marathon 2025

– Aufgabe 13 –

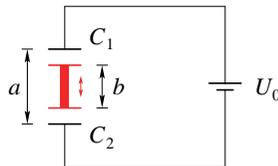


(1. September – 7. September)

---

### *Kondensator mit beweglichem Inneren*

Das folgende Bild zeigt einen Plattenkondensator, der eine Reihenschaltung aus einem oberen Kondensator  $C_1$  und einem unteren Kondensator  $C_2$  ist. Die beiden inneren Platten (im Bild in roter Farbe gekennzeichnet) haben einen festen Abstand  $b$  und sind frei in vertikaler Richtung beweglich. Die beiden äußeren Platten haben einen festen Abstand  $a$ .



- Wie groß ist die Kapazität des Kondensators, wenn seine Plattenfläche  $A$  und die Permittivität die des Vakuums  $\varepsilon_0$  ist?
  - Angenommen, die anliegende Spannung  $U_0$  ist konstant, um welchen Betrag ändert sich der Energieinhalt des Kondensators, wenn die inneren Platten entfernt werden?
-