

Mechatronischer Wandler (Plattenkondensator)

GRUNDLAGEN



SCAN ME

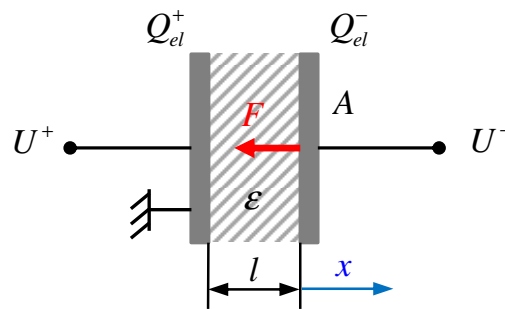
LÖSUNGEN



SCAN ME

Aufgabenstellung

Gegeben ist ein Plattenkondensator mit konstanter Plattenfläche A und konstantem ϵ (Luft). Die linke Platte sei fest arretiert und die rechte Platte frei beweglich für kleine Wege x . Der Plattenabstand betrage dabei l . Durch das Anlegen einer elektrischen Spannung U wird ein homogenes elektrisches Feld E zwischen beiden Platten erzeugt, aus dem wiederum eine Kraftwirkung F resultiert.



Fragen

1. Bestimmen Sie die Hauptwirkungen und Koppelfaktoren für das Modell des Plattenkondensators über die Mischenergie.
2. Bestimmen Sie das zugehörige Wandlerprinzip.
3. Bestimmen Sie die Wandlerparameter der Wandlermatrix für kleine Auslenkungen x .