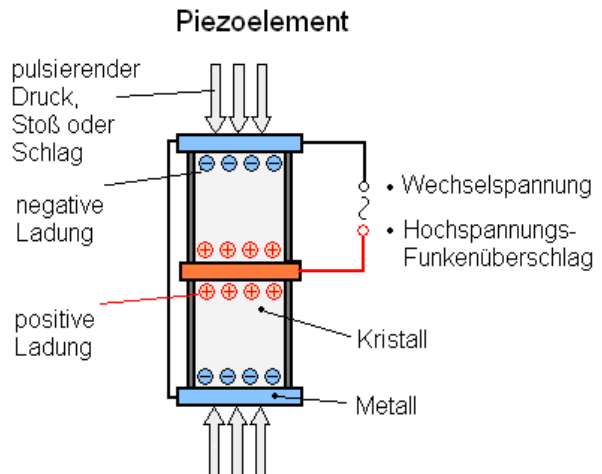


# Piezoelement

## Piezoelektrischer Effekt:

- Beim Wirken einer Kraft kann eine Spannung abgegriffen werden
- Beim Anlegen einer Spannung wird ein Impuls abgegeben (umgekehrter piezoelektrischer Effekt)

Bildquelle: Wikipedia



## Prinzip:

- piezoelektrisches Material wird gerichtet verformt
- es kommt zur elementaren Dipolbildung
- Verschiebung der Ladungsschwerpunkte
- Summation der elementaren Potentialdifferenzen ergibt makroskopische Spannung

## Piezoelektrische Materialien:

### Piezometalle:

- resistive piezoelektrische Effekt
- piezoelektrischer Effekt allein durch Änderung der Geometrie

### Piezokristalle:

- zum Beispiel Quarz
- schwingen nur mit Eigenfrequenz

### Piezokeramiken:

- zum Beispiel Blei-Zirkonat-Titanate (PZT)
- zeichnen sich aus durch Größere Audehnung

## Piezolautsprecher:

- Besteht aus Piezokeramiken
- rhythmische Verformung durch die übertragende Spannungsfrequenz
- Verformung wird auf Membran übertragen
- hohe Belastbarkeit