

## Erzeugung eines elektrostatischen Feldes für Versuchszwecke

Für einige Versuche (z.B.: zum Thema Urzeitcode) wird ein starkes elektrisches Feld in der Größenordnung von einige 100V/cm bis einigen 1000V/cm benötigt, das zwischen 2 Metallplatten erzeugt werden soll.

Die benötigte Spannung errechnet sich aus folgender Formel:  $U_{(HVgen)} = E * d$

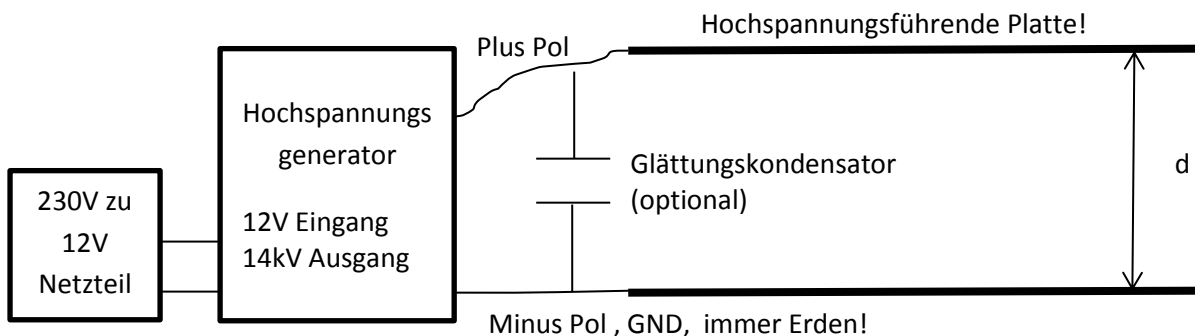
Umgekehrt kann man den benötigten Abstand für eine gewünschte elektrische Feldstärke errechnen sofern nur eine fixe Spannung zur Verfügung steht. Hier ein Beispiel: Es stehen 14.000V (14kV) zur Verfügung und es werden 1000V/cm (1kV/cm) benötigt.

$$d = \frac{U_{(HVgen)}}{E} = \frac{14.000 \text{ V}}{1000 \frac{\text{V}}{\text{cm}}} = 14 \text{ cm}$$

$U_{(HVgen)}$  = Ausgangsspannung des Hochspannungsgenerators  
 $E$  = elektrische Feldstärke  
 $d$  = Abstand der Metallplatten

Der Abstand zwischen den Platten muss also 14 cm betragen, damit die Feldstärke von 1000V/cm erreicht wird.

Prinzipieller Aufbau:



Benötigt wird folgendes:

- 1 Hochspannungsgenerator (fixe Spannung oder regelbar)  
[HVGEN\\_POS\\_30KV](http://www.hvgen20v2.highvoltageshop.com)  
[www.hvgen20v2.highvoltageshop.com](http://www.hvgen20v2.highvoltageshop.com)  
[www.hvsup50kv.highvoltageshop.com](http://www.hvsup50kv.highvoltageshop.com)
- Erdungskabel, etwas Kabel zur Verdrahtung  
[www.erdk2m.highvoltageshop.com](http://www.erdk2m.highvoltageshop.com)
- Steckernetzteil von 230V auf 12V (oder ggf. Batteriebetrieb)  
[www.nt12v2afix.highvoltageshop.com](http://www.nt12v2afix.highvoltageshop.com)
- Glättungskondensator (optional)  
[www.cap30kv470p.highvoltageshop.com](http://www.cap30kv470p.highvoltageshop.com)
- 2 Metallplatten aus dem Baumarkt (z.B.: Alu- oder Messingblech)
- Nichtleitende Abstandshalter (Kunststoff; Styropor)