

## 6.2.2 Merkmale zu Kapitel 6.2 "Elektrischer Durchbruch"

In Bezug auf *elektrischen Durchbruch* gilt der 1. Hauptsatz der Materialwissenschaft!

- Es gibt einige feldstärkeabhängige Mechanismen, die sofort oder im Laufe der Zeit zum Durchbruch führen können:
  - Thermischer Durchschlag.
  - Lawinendurchbruch.
  - Lokale Entladungen.
  - Elektrolytischer Durchschlag
- Die maximale Durchbruchfeldstärke (in sehr dünnem ( $d < 10$  nm) und sehr perfektem (amorphem)  $\text{SiO}_2$ ) liegt bei ca. **15 MV/cm**.
- "Normale" Materialien halten deutlich weniger aus.

Material	Durchbruchfeldstärke [kV/cm]
Öl	200
Glas, Keramiken (Porzellan)	200...400
Glimmer (früher viel verwendet)	200...700
Ölpapier	1800
Polymere	50...900
$\text{SiO}_2$ in ICs	> 10 000