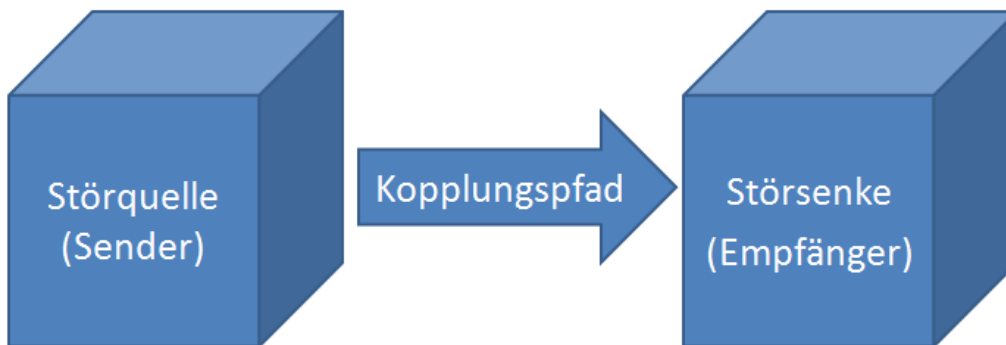


Elektromagnetische Verträglichkeit

Definition

Die elektromagnetische Verträglichkeit zeichnet sich dadurch aus, dass die Funktion eines elektrischen Gerätes nicht von anderen Geräten beeinflusst wird. Außerdem soll es selber nicht störend wirken.



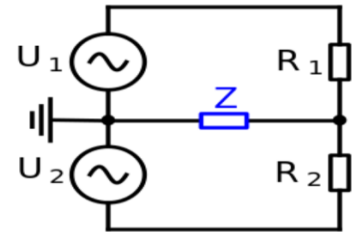
Wichtigste Regeln für das Platinenlayout

- Verwendung einer Masseplatte
- keine ungeerdeten Kupferleitungen verwenden
- digitale und analoge Teilschaltung möglichst weit voneinander trennen
- Masseleitung um Teilschaltung herumgelegt, wirkt wie Faraday'scher Käfig
- lange Leitungen vermeiden
- Signalleitungen sollten nicht parallel verlaufen
- SMD Bauteile haben eine geringe parasitäre Induktivität und deshalb eine bessere EMV
- miteinander über die Betriebsspannung gekoppelte Teilschaltungen sollten durch Stützkondensatoren stabilisiert und gefiltert werden

Kopplungsmechanismen:

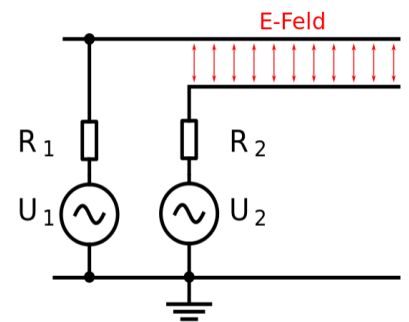
Galvanische Kopplung

- entsteht, wenn die Ströme zweier Stromkreise über eine gemeinsame Impedanz fließen



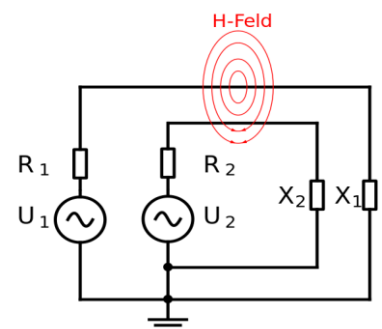
Kapazitive Kopplung

- Potentialdifferenz zweier Leitungen führt zur Ausbildung eines elektrischen Feldes



Induktive Kopplung

- gegenseitige Beeinflussung zweier elektrischer Stromkreise aufgrund einer magnetischen Flussänderung



Strahlungskopplung

- breitet sich als elektromagnetische Welle aus