
6.1 Einleitung

Das Arbeitsgebiet „Elektromagnetische Verträglichkeit“ (EMV, engl.: Electromagnetic compatibility, EMC) beschäftigt sich mit den technischen und rechtlichen Grundlagen der wechselseitigen Beeinflussung elektronischer Geräte sowie deren Umgebung durch elektromagnetische Felder.

Nach der EMV-Richtlinie der EU [1] sind Hersteller und Händler elektronischer Geräte verpflichtet, diese Produkte auf elektromagnetische Verträglichkeit zu prüfen und mit dem CE-Kennzeichen (s. Abschn. 3.4) als Konformitätsnachweis zu versehen. Damit ist gewährleistet, dass die entsprechenden Geräte so entwickelt wurden, dass sie in ihrer elektromagnetischen Umgebung zufriedenstellend funktionieren und andere Geräte in dieser Umgebung nicht störend beeinflussen. Für die Erfüllung dieser Anforderungen müssen also zwei Bedingungen erfüllt sein. Zum einen darf ein Gerät als Sender keine unzulässige Störaussendung (*Störemission*) verursachen, zum anderen darf es in seiner Eigenschaft als Empfänger nicht durch äußere Störungen in seiner Funktion beeinflusst werden. Die zweite Eigenschaft, die Immunität gegenüber anderen Störquellen, wird als *Störfestigkeit* bezeichnet. Um elektronische Geräte störungsfrei nebeneinander zu betreiben, sind durch zielgerichtete EMV-Maßnahmen die zulässigen Grenzwerte der Störemission und der Störfestigkeit einzuhalten.

Die Begriffe „Sender“ und „Empfänger“ sind hier nicht im Sinne von Kommunikationsmitteln zu verstehen, sondern gelten allgemein für alle elektronischen Geräte, da viele von diesen unbeabsichtigt elektromagnetische Energie aussenden. So emittiert z. B. jeder Computer unerwünschte Strahlung durch seine Taktfrequenz. Gleichzeitig ist ein Computer auch ein Empfänger von Störungen, was sich beispielsweise durch Kommunikationsprobleme mit Peripheriegeräten in der Nähe von Störquellen, wie Motoren, äußern kann.

Die Störungen, die eine *Störquelle* („Störer“) emittiert, gelangen über einen Kopplungspfad zum Empfänger, der sog. *Störsenke*. Während sich Störquellen und -senken leicht

durch Messung ihrer Störemission und Störfestigkeit charakterisieren lassen, erfordert das Erkennen der zwischengeschalteten Kopplungsmechanismen (s. Abschn. 6.2) Einblicke in die physikalischen Grundlagen der Elektrotechnik. Die Kenntnis der Kopplungsmechanismen ist wiederum Voraussetzung, um geeignete Entstörmaßnahmen, z. B. Schirmung, sowohl für die Störquelle als auch für die Störsenke abzuleiten (s. Abschn. 6.4) und damit letztlich deren gesetzlich vorgeschriebene Störemissions- und Störfestigkeitswerte einzuhalten.
