

Antennenberechnung für IoT-Anwendungen



Für das Internet der Dinge, also die Vernetzung verschiedenster Applikationen miteinander, müssen immer mehr Entwickler eine Bluetooth- oder WiFi-Antenne in ihr Produkt-Design integrieren. Die fortschreitende Miniaturisierung elektronischer Komponenten und die Integration drahtloser Technologien bewirkt eine Verringerung der Größe von IoT-fähigen Anwendungen. Je nach Art der Anwendung variiert die Antenne in ihren Eigenschaften, ihrer Größe, der Platzierung sowie der Funktionalität.

Der Entwickler steht dabei immer wieder vor neuen Herausforderungen. Besonders wichtig ist zumeist die Schaffung von Platz und klarer Abstrahlung für Antennen. Diese Forderung muss unter den Gesichtspunkten einer zu reduzierenden Stromaufnahme bei gleichzeitig stabiler Send- und Empfangs-

leistung in einem Gehäuse mit funktionalem Design und Material erfolgen. Nur mithilfe von Simulationen ist der Entwickler in der Lage, eine angemessene Leistung bei immer kleiner werdenden Abmessungen zu realisieren und dabei auch extreme Interferenz/Co-Site-Bedingungen mit mehreren Antennen zu berücksichtigen. Darüber hinaus muss er die Kosten, den Design-Aufwand und die Komplexität der Fertigung bedenken.

FlowCAD bietet mit den Ansys-Tools effiziente Lösungen für die multiphysikalische Simulation von IoT-tauglichen, smarten Produkten. Es können Antennen in verschiedenen Gehäusen leicht dimensioniert werden.

Durch die Simulation in einer frühen Entwicklungsphase hat der Entwickler die Möglichkeit, verschiedene Design-Varianten

sachlich miteinander abzugleichen. Gerade bei den stetigen Anforderungen nach mehr Bauraum, EMV, Leistung und Zuverlässigkeit helfen Simulationen spürbar weiter und ermöglichen bessere Lösungen.

Die komplexen Zusammenhänge werden übersichtlich dargestellt und der Designer kann die Konsequenzen von Änderungen leicht abschätzen. Das Verhalten von einzelnen Komponenten ist in ihrer Einbausituation überprüfbar. Mittels Co-Site-Simulationen können komplexe Interferenzen im Nah- und Fernbereich berücksichtigt werden und in das Antennendesign mit einfließen.

Jedem Interessierten sendet FlowCAD den Link zum Webinar „Antennenberechnung für IoT-Anwendungen – so dimensionieren Sie Bluetooth- und WiFi-Antennen richtig“ zu. ◀