



Antennentechnologie zur Unterstützung der Sicherheit

Antennen sind Kernelemente für drahtlose Kommunikations- und Überwachungssysteme. W+T analysiert die Technologieentwicklung und prüft Antennen für sehr unterschiedliche Einsatzbedürfnisse der Schweizer Armee.

Nach Einsatztypen und Frequenzbereichen werden sehr verschiedene Arten von Antennen entwickelt. Wir kennen diese als fixe Installationen auf Dächern, für Fahrzeuge oder als Manpack (welche mit Rucksäcken auf dem Körper getragen werden). Es gibt drei Untersuchungsmerkmale wie Formfaktor, Abstrahlcharakteristik und Bandbreite, um die bestmögliche Variante zu finden. Dazu ist entscheidend, dass erstens die Interoperabilität (Zusammenarbeit) der verschiedenen Systemen mit ihren Antennen auf der gleichen Plattform gegeben ist, zweitens die Erfüllung der Umweltbedingungen in die Bewertung einfließen und drittens die Anforderung der NIS Verordnung (Nicht Ionisierende Strahlung) sichergestellt werden. W+T ermöglicht durch Studien, Simulationen und Tests die Wahl von optimalen Lösungen in allen Frequenzbereichen.

Für Kommunikationssysteme im militärischen Bereich ist eine Entwicklung in Richtung Einsatz sogenannter Smart-Antennen festzustellen. Die Fortschritte in der Leistung für Signalverarbeitung sind unaufhaltbar. Wo früher komplexen Antenne wie Phased Array die teuren Radarsysteme eingesetzt wurden, kommen zukünftig solche Smart-Antenne mit komplexen Signalbearbeitung für Kommunikationssysteme zum Einsatz. Mit den riesigen Investitionen für mobile Kommunikationssysteme der fünften Generation (5G) werden Antennentechnologien in dieser Richtung stark gefördert. Die eigenen Versuche und die Zusammenarbeit mit Forschern an Hochschulen und Universitäten helfen, den militärischen Anwendern die besten Voraussetzungen für erfolgreiche Operationen im elektromagnetischen Raum und zeitgerechte Kommunikation zu gewährleisten.

Autor: Rudolf Bürgi, WTK

Abb 1: Leistungsfähige montierte Antennen

