

Datenfunk einfach ins eigene Produkt integrieren



Um die Integration von Funkkommunikation in elektronische Geräte so einfach wie möglich zu machen, werden entsprechende Development Kits mit ausführlicher Dokumentation angeboten (Alle Bilder Welotec GmbH).

Die Integration einer Funkkommunikation in ein Gerät oder Anlage ist alles andere als trivial. Es empfiehlt sich möglichst frühzeitig einen externen Experten mit ins Boot zu nehmen. Dieser bietet nicht nur geprüfte und zertifizierte Funkmodule, sondern kann auch während des Entwicklungsprozesses Tipps für die Auswahl geeigneter Lösungen und die Integration der Funkkommunikation liefern.

Einsatzbereiche ohne Ende

Geräte, Maschinen, Anlagen oder Fahrzeuge, die durch die Integration einer Funkkommunikation ihre Einsatzbereiche erweitern können, gibt es zuhauf. Denkbar sind Anwendungen in der Gebäudeautomation, beispielsweise Bedienelemente, die sich ohne Kabel möglichst flexibel platzieren oder nachrüsten lassen. Weitere Beispiele liefern Sensoren zur Temperatur-, Durchfluss- oder Feuchtigkeitmessung, die an schwer

erreichbaren Stellen montiert werden sollen. Im Straßenverkehr und in der Automobilindustrie finden sich Einsatzbereiche zum Beispiel in Fahrzeugen, die mit Ampeln oder anderen Fahrzeugen kommunizieren, in Verkehrsleitschildern oder Infopunkten am Straßenrand, die Informationen an vorbeifahrende Fahrzeuge übertragen oder über diese erfassen. Auch im Bereich der Energietechnik sind Geräte mit Mehrwert dank integrierter Funktechnik denkbar, Beispiele finden sich bei Geräten zur Zählerfernauslesung, aber auch zur Netzwartung und -instandhaltung. Stichworte in diesem Zusammenhang sind Smart Metering oder Smart Grid.

Bei den erneuerbaren Energien erleichtert die Integration von Funkkommunikation in die Steuerung von Windkraftanlagen oder Solarpanels die Kommunikation einzelner Anlagenteile untereinander oder mit einer zentralen Leitwarte. In Industrieanlagen mit weitläufigem Gelände eignet sich Funk zur Vernetzung einzelner Anlagenteile miteinander.

Vielfältige Anforderungen

Weil der Bedarf zur Integration von Funklösungen in elektronische Geräte aller Art am

Markt steigt, ist Welotec vor kurzem eine Kooperation mit der RF Monolithics eingegangen. Um für möglichst viele unterschiedliche Anforderungen geeignete Lösungen bieten zu können, sind ab sofort Datenfunk-Module sechs verschiedener Produktfamilien im Programm. Alle Serien arbeiten im 2,4-GHz-Frequenzbereich, nutzen abhängig vom Modul entweder den IEEE 802.11b/g WiFi WLAN-, IEEE 802.15.4-, ZigBee-, bzw. einen proprietären Standard. Je nach Modul lassen sich Punkt-zu-Punkt-, Punkt-zu-Mehrpunkt-Verbindungen bzw. vermaschte Netze (Mesh-Technologie) aufbauen. Als Schnittstellen werden verschiedene serielle, analoge und digitale

Ein-/Ausgänge angeboten. Alle Module überzeugen durch extrem geringen Stromverbrauch, im Schlummermodus sind das bei der LPR-Serie beispielsweise nur 3 μ A, 28 mA beim Senden und 27 mA beim Empfangen. Angeboten werden Übertragungsraten zwischen 4,8 kbps und 11 Mbps. In geschlossenen Räumen können Reichweiten zwischen 30 und mehreren Hundert Metern erreicht werden, im Freien sind es bis über 1000 m.

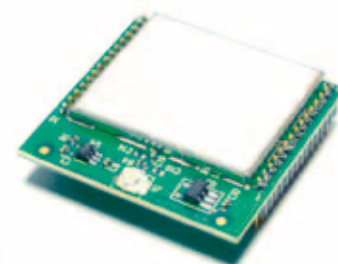
Für jede Anwendung das passende Modul

Die LPR-Serie zum Beispiel findet dort sinnvolle Einsatzbereiche, wo eine robuste drahtlose Übertragung ohne Mesh-Funktionalität benötigt wird. Typische Anwendungen sind bspw. das Vernetzen von Sensoren und Aktoren, die nur sehr selten geringe Datenmengen senden oder empfangen und so die meiste Zeit in einem Strom sparenden Zustand verweilen. Erfordert eine Anwendung Mesh-Funktionalität, ist die ZMN-Serie die richtige Wahl. Das Frequenzspreizverfahren DSSS erlaubt hier eine einfache sichere Punkt-zu-Punkt-, Punkt-zu-Mehrpunkt-Verbindung sowie den Aufbau vermaschter Netze. Spielt die Integration von WLAN bei der Produktentwicklung eine wichtige Rolle, eignet sich die WSN-Serie. Sie setzt auf den IEEE 802.11b/g

Autoren:
Dipl.-Ing. (FH)
Joachim Menzel,
Sales & Produkt Manager
bei Welotec und
Dipl.-Ing. (FH) Nora Crocoll,
Redaktionsbüro Stutensee



Die DNT-Serie arbeitet mit einer FHSS-Technologie, die eine sichere Datenübertragung auch bei Störungen ermöglicht.



Die WSN-Serie eignet sich, wenn die Integration von WLAN sowie der weltweite Einsatz bei der Produktentwicklung eine wichtige Rolle spielt. Sie setzt auf den IEEE 802.11b/g (WLAN, WiFi) Standard.



Datenkommunikation per Funk findet in technischen Geräten quer durch alle Branchen attraktive Einsatzbereiche

(WLAN, WiFi) Standard. Dank geringer Stromaufnahme der Funk-Module wird so der Aufbau batteriebetriebener WLAN- und Sensor-Netzwerke möglich.

Störungen? Kein Problem!

In manchen Anwendungen stören Interferenzen die Funkkommunikation. Für solche Einsatzfälle werden drei Produktfamilien angeboten, die auf Frequenzhopping setzen. Dazu gehört die DNT-Serie. Sie arbeitet mit einer proprie-

tären FHSS-Technologie, die eine sichere Datenübertragung bspw. auch in rauer industriellen Umgebung ermöglicht. Selbstorganisierende und selbstheilende Mesh-Netzwerke lassen sich mit der XDM-Serie realisieren.

Die Module nutzen den IEEE 802.15.4 Standard mit zeitsynchronem Mesh-Protokoll (TSMP). Das implementierte DUST-Protokoll ermöglicht eine sehr hohe Übertragungssicherheit. Die WIT-Serie schließlich kann hohe Datenraten über große

Distanzen übertragen. Dabei ist die Übertragung sehr robust und unempfindlich gegenüber Interferenzen und anderen Störungen.

Entwicklung leicht gemacht

Die Embedded-Module haben kein festgelegtes Gehäuse. Sie lassen sich somit nach Bedarf des Anwenders modifizieren. Um die Integration von Funkkommunikation in elektronische Geräte zu vereinfachen, bieten die Datenfunkexperten ent-

sprechende Development Kits mit Dokumentation an. Sie unterstützen den Anwender nicht nur bei der späteren Entwicklung, sondern bereits bei der Produktauswahl. Je früher man die Datenfunkspezialisten einbindet, umso leichter lassen sich optimale Funklösungen entwickeln und ins Gesamtsystem integrieren.

■ **Welotec GmbH**
Fax: 02554/9130-10
www.welotec.de