

Whitepaper WLAN/Wi-Fi für Barcodescanner

Ein WLAN für Scanner im Industriebetrieb ist nicht mit einem WLAN für Laptops oder Handys vergleichbar, da die Scanner langsamere Reaktionszeiten, eine höhere Roaming-Schwelle und eine geringere Toleranz gegenüber schwankenden und schlechten Signalstärken haben.

In Lagerbereichen sorgen vor allem Metallgegenstände (Hochregal, Gitterboxen etc.) für eine nicht gleichmäßige Ausbreitung der Funkwellen.

Für eine besonders gute Abdeckung werden Flächen häufig mit möglichst vielen Access Points versorgt, damit alle Clients volle Empfangsstärke zeigen. Diese Lösung ist grundsätzlich in Ordnung, allerdings stören sich Access Points, die auf der gleichen Frequenz funken, gegenseitig. Oft werden in einem WLAN alle Access Points auf den gleichen Kanal gestellt, denn „es ist ja ein Netz“ und „die Clients sollen zwischen den Access Points wechseln können“. Leider führt dies zu Interferenzen und schließlich zu einer schlechten WLAN-Performance.

Um dies zu vermeiden, sind die Frequenzbereiche in sogenannte Kanäle unterteilt, die im Access Point einstellbar sind. Durch eine möglichst breite Verteilung der Kanäle wird eine Überlappung vermieden. Als einfacher Richtwert können im 2,4 GHz-WLAN die Kanäle 1, 6, 9 oder 1, 5, 9, 13 gewählt werden, da diese sicher nicht überlappen. Kanal 13 steht allerdings auf einigen in Deutschland erhältlichen Geräten nicht zur Verfügung, da dieser in den USA nicht genutzt werden darf und viele Hersteller ihn in der Konfiguration aussparen. Werden mehr als drei Access Points eingesetzt, sollte sichergestellt werden, dass sich die Funkbereiche zweier Access Points mit identischem Kanal nicht überlappen.

Um die Abdeckung mit einfachen Mitteln zu kontrollieren gibt es Tools, wie z.B. den „WiFi Analyzer“, für Windows und Android Systeme.

Daraus folgt:

- WLAN 2,4 GHz
- Bei Überlappungen Bereiche mit mehr als einem Signal mit besserer Abdeckung als -65 db vermeiden
- Lassen sich diese Überlappungen nicht vermeiden, unterschiedliche Kanäle verwenden.
- Bei 802.11b sollten **nur** die **Kanäle 1, 6 und 11** verwendet werden, da sich sonst die Kanäle überlappen.
- Bei 802.11g und 802.11n im 2,4 GHz-Band sollten **nur** die **Kanäle 1, 5, 9 und 13** verwendet werden, um dem überlappungsfreien 20-MHz-Kanalschema gerecht zu werden.