

TRANSPONDER FREQUENZBEREICHE

Niederfrequenzbereich NF (125 kHz- 150kHz)

Bauformen: Single-Chip, Stab-Transponder, Münz-Transponder (TAG)
sehr klein, passive Elektronik (wird durch Erreger-Frequenz angeregt)
nicht sinnvoll bei Anwendungen für Mehrfachlesungen innerhalb eines Lesezyklusses (multitag) oder zum Beschreiben (write-Transponder) durch die geringe Frequenz. Im Vergleich Störungs-unanfällig und höchste Reichweite. (bis 300 Meter)

Hochfrequenzbereich HF 13,56Mhz

Bauformen: Single-Chip, Stab-Transponder, Münz-Transponder (TAG)
Chiplabel (Funketikett)
sehr klein, passive Elektronik (wird durch Erreger-Frequenz angeregt)
sinnvoll bei Anwendungen für Mehrfachlesungen innerhalb eines Lesezyklusses (multitag) oder zum Beschreiben (write-Transponder) durch die höhere Frequenz. Relativ Störungs-unanfällig und mittlere Reichweite. (0-3000mm)

Ultrahochfrequenzbereich UHF 868MHz – 928MHz

Bauformen: Stab-Transponder
groß, aktive Elektronik
sinnvoll bei Anwendungen für Mehrfachlesungen innerhalb eines Lesezyklusses (multitag) oder zum Beschreiben (write-Transponder)
Relativ Störungs-unanfällig und sehr hohe Reichweite. (0-30 Meter)

Microwellenbereich 2,4 – 5,8 GHz

Bauformen: Single-Chip, Stab-Transponder
mittlere Größe, semi-aktive Elektronik
sinnvoll bei Anwendungen für Mehrfachlesungen innerhalb eines Lesezyklusses (multitag) oder zum Beschreiben (write-Transponder)
sehr störungsanfällig* und sehr hohe Reichweite. (0-20 Meter, je nach Transpondergröße)

Generell gilt:

Höhere Frequenzen ermöglichen geringere Herstellungskosten, eine höhere Schreib-/Lesegeschwindigkeit, sowie eine flachere Bauform. Dies sind die Voraussetzungen für die Anwendung von Transpondern im Masseneinsatz.

Bei passiven RFID-Systemen (ohne eigene Stromversorgung) kann die Leseentfernung von ca. 1cm bis 10 m betragen. RFID-Leser können 200 Transponder/Sekunde auslesen (bei einer Fahrgeschwindigkeit bis zu 300 km/h).

Umgebungen Beeinflussungen:

Metall = sehr hoch

Feuchtigkeit = hoch

div. Funkquellen = mittel

reiner Kunststoff = gering

Glas = gering