

Klausurfragen. Nutzung und Anwendung (Lösungen)

Vervollständigen Sie die folgenden Tabellen!

1. Abhängigkeiten wesentlicher Anwendungsparameter von bestimmenden Systemfaktoren und Systemkomponenten	
Anwendungsparameter	Systemfaktoren & Komponenten
Auflösungsvermögen	
Schwadbreite	
Messbare Objektgeschwindigkeit	
Reichweite	
Beobachtungsraten	
S/N, Falschalarme Anzeigewahrscheinlichkeit,	

2. Mittlere σ_0 – Werte für verschiedene Landoberflächen	
Typische Szene	Wert der Rückstreuung, (σ_0)
Bebautes Industriegelände, extrem rauhe Oberflächen, sehr starke Hangneigung zum Radar hin, sehr steile Einfallswinkel $\theta_i < 20^\circ$	
Urbanes Gelände, sehr rauhe Oberflächen, starke Hangneigung zum Radar hin, steile Einfallswinkel $\theta_i < 25^\circ$	
Rauhe Oberflächen, dichte Wälder	
Mittlere Vegetation, Agrarland, moderate Rauigkeit	
Ebene Flächen, Straßen, sehr trockene Flächen (Sand), unbewegte, stille Gewässer	

Klausurfragen. Nutzung und Anwendung (Lösungen)

3. Beispiele für generelle Nutzerforderungen an Repetitionsraten

Art der Aktivitäten	Repetitionsrate
Militärische Nutzung	
Vekehrsbeobachtung	
Katastrophen - Management	
Dynymische Prozesse	
Generelle Vegetation, Ernte etc	
Statische Phänomene	

4. Systemanforderungen für verschiedene SAR-Anwendungen

Parameter	Kartografie	Desaster – Managemt.	Stadt-Planung	Militär
Frequenz				
Polarisation				
Einfallswinkel				
Geometrische Auflösung				
Schwad				
Wiederholzeit				
Datenzugang				

Klausurfragen. Nutzung und Anwendung (Lösungen)

Messmöglichkeiten elektrischer Systemparameter und ihre gegenseitige Beeinflussung		
Systemparameter	Messmöglichkeit	Einfluss auf
EMW - Amplitude	Rückstreuquerschnitt σ &-koeffizient σ_0 , Objektgröße,	Messgenauigkeit, Reichweite, S/N,
EMW – Phase	Geländehöhen & Objektstruktur & -Abmessungen, Entfernung	Kohärenz, Bewegungsfehler, Messgenauigkeit
EMW – Frequenz	Objektgeschwindigkeit, Entfernung, Eindringtiefe	Auflösung, Bandbreite, Reichweite, Schwad, Antenne, Aufwand
EMW – Polarisation	Objekt-Qualität, Struktur Materialeigenschaften (κ, ϵ, μ)	Radarverfahren, Aufwand,
EMW – Kohärenz	Objekt-Qualität, -Struktur-, Veränderungen,	Messgenauigkeit, Polarisation, Radarverfahren
Pulslänge	Entfernungsauflösung	Bandbreite, mittlere Leistung
Bandbreite	Pulslänge	Entfernungsauflösung, Frequenz, Aufwand
Pulswiederholfrequenz (PRF)	Spitzenleistung, Objektgeschwindigkeit	Schwad, Mehrdeutigkeiten, Leistung, Aufwand
Tastverhältnis	Geschwindigkeit	Radarverfahren, Sendeleistung, Mittlere- & Spitzen-Leistung,
Anntennenparameter	Winkel, Objektanzahl,	Pixelgröße, Datenraten, Auflösung, Schwad, Polarisation, Reichweite, Messgenauigkeit, Aufwand
Basislänge (Interferometer)	Geländehöhen, Zeitliche Veränderungen, Fluglage	Kohärenz, Messgenauigkeit

Klausurfragen. Nutzung und Anwendung (Lösungen)