QUSSO

QV Band Satellite System Optimisation

Programm / Ausschreibung	ASAP, ASAP 11. Ausschreibung (2014)	**Status**	abgeschlossen
Projektstart	01.01.2015	**Projektende**	30.06.2017
Zeitraum	2015 - 2017	**Projektlaufzeit**	30 Monate
Keywords	QV-Band Modeling Satellite Communication		

Projektbeschreibung

Die Planung und Konfiguration eines vollständigen Satellitennetzwerks im QV-Band ist eine außergewöhnlich komplexe Aufgabe. Es sind vor allem zwei Dinge, die etwa die Quantifizierung der Netzwerkkapazität oder die optimale Konfiguration der verschiedenen Systemparameter erschweren. Zum einen sind es Techniken, welche benutzt werden, um die Probleme und Performanceverluste durch die hohen atmosphärischen Dämpfungsschwankungen im QV-Band zu kompensieren und zum anderen ist es die Mehrfachverwendung von Frequenzressourcen in unterschiedlichen Spot-Beams. Zukünftig werden für die weitere wissenschaftliche und kommerzielle Entwicklung des QV-band solche Informationen sehr interessant sein, deshalb soll ein SW Tool zur Optimierung von QV-Band Satellitensystem entwickeln wollen. Das SW Tool wird eine präzise Modellierung aller relevanten Aspekte von QV-Band Satellitennetzwerken beinhalten und wird in der Lage sein mit Hilfe eines genetische Algorithmus optimale Konfigurationen in verschiedensten Szenarien zu finden.

Abstract

Planning and configuration of complete satellite networks in the QV-band is an outstanding complex task. Fade mitigation techniques to countermeasure the significant atmospheric attenuation in QV-band or multiple spot beams with frequency reuse makes it difficult to quantify, for instance, the overall network capacity or to determine the optimum setup for the various system parameters. Since such information will be definitely required for future research and commercial development of QV-band systems, we propose to develop a SW tool able to optimize a complete QV-band satellite system dedicated for communication purposes. The SW tool will incorporate precise modelling of all relevant aspects of QV-band satellite networks and will be able to search for an optimal solution for various scenarios by means of a genetic algorithm.

Projektpartner

- JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH