

Fachbereich Elektrotechnik und Technische Informatik
Department of Electrical Engineering and Computer Science

Studienarbeit, Bachelor
Nico Wiebusch

Aufbau und Vermessung von außenstrukturkonformen Gruppenantennen

Kurzfassung

Viele Anwendungen benötigen Antennen mit möglichst isotroper Richtcharakteristik in einer Ebene. In dieser Arbeit werden zwei baugleiche außenstrukturkonforme Gruppenantennen, die in unterschiedlichen Frequenzbändern arbeiten, aufgebaut und vermessen. Zu diesem Zweck sind reflexionsarme Holzträger angefertigt worden. Die Antennen werden im Messaufbau in der Absorberhalle von diesen Trägern bei der Bestimmung der Richtcharakteristik getragen. Die Vermessung dieser Charakteristik wird auf Rohren verschiedener Durchmesser mit leitfähiger und nichtleitfähiger Oberfläche mit einem Leistungsmessgerät durchgeführt. Weiterhin werden die Antennen bezüglich des Eingangsreflexionsfaktors mit einem Netzwerkanalysator untersucht. Die Messergebnisse werden gegenübergestellt und bewertet. Abschließend sind Verbesserungsvorschläge bezüglich der Antennen und ihrer Anbindung dargelegt und der gewählte Ansatz bewertet.

Abstract

Many wireless applications need isotropic antennas in one plane. In this work two structure conform antenna arrays are measured. Wooden structures for holding the antennas during measurements were built. Those antenna arrays work in two different frequency ranges. The measurement includes the reflection factor, which is measured with a network analyzer and the radiation pattern, which is measured in an absorber chamber using a power meter. All antennas are measured on carriers with different diameters with conductant and nonconductant surfaces. The results of the measurement are discussed. Finally recommendations to improve the antennas are given and the used approach is discussed.

Prüfer: Prof. Dr.-Ing. Uwe Meier