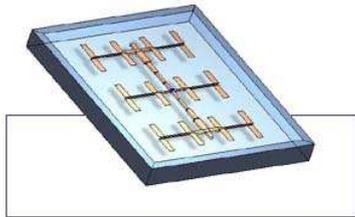


Meßantennen

Zur Richtungsübertragung von Funksignalen sind Antennenstrukturen mit einem hohen Gewinn notwendig. Oft werden Hornstrahler als Antennen mit hohem Gewinn verwendet. Diese Antennen haben jedoch bei tiefen Frequenzen den Nachteil, daß ihre Baugröße in unhandliche Dimensionen anwächst.

Umsetzung

Um auch bei tiefen Frequenzen einen großen Gewinn zu erzielen, wurde eine Antennengruppe entworfen, welche aus einer reinen Metallstruktur besteht und somit auf beliebige Frequenzen schnell und einfach skalierbar ist. Wird ein Hornstrahler bei 1 GHz betrachtet, so hat dieser eine Tiefe von ca. 1 m. Die von uns entworfenen Antennen hätten dann denselben Gewinn wie der Hornstrahler, als Ausdehnung dieselbe Apertur wie die des Hornstrahlers jedoch als Bautiefe 7 cm statt 1 m. Durch die besonders kleine Bautiefe und das sehr geringe Gewicht können diese Antennen auch für die Montage an Masten oder Wänden verwendet werden.



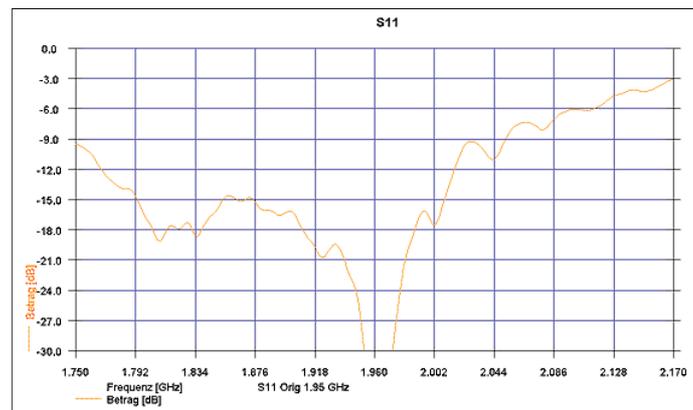
Simulationslayout



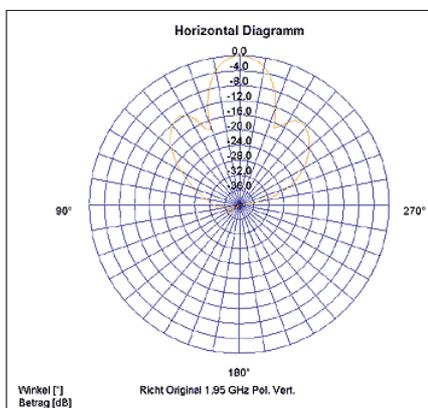
Antennenset bei 1.95 GHz, 2.1 GHz, 2.45 GHz

Meßergebnisse

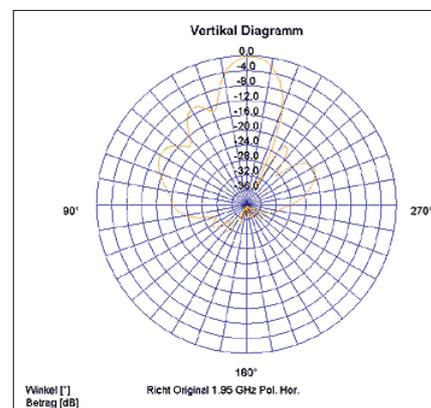
Alle Antennen haben einen Gewinn in der Hauptstrahlrichtung von 19 dBi und eine relative Bandbreite von 10 %. Die Abbildungen zeigen den gemessenen und berechneten Verlauf der Anpassung sowie das gemessene Horizontal- und Vertikalrichtdiagramm.



Gemessene Anpassung bei 1.95 GHz



Gemessenes Horizontalrichtdiagramm bei 1.95 GHz



Gemessenes Vertikalrichtdiagramm bei 1.95 GHz