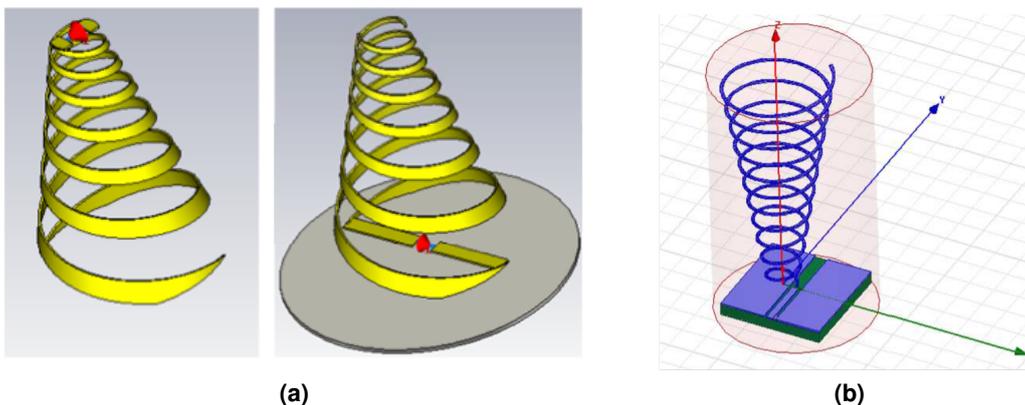


BA, MA, FP: Konzeptionierung von Helixantennen für den 3D-Druck

Die Welt vernetzt sich immer mehr und stetig wachsende Datenmengen bringen die Kommunikationsnetze an ihre Grenzen. Neue Konzepte für 5.5G oder 6G sehen den Einsatz von Frequenzen ≥ 30 GHz vor. In der industriellen Fertigung ist man dabei von der Pachtantenne abgerückt und verwendet in der nächsten Generation Helixantennen, aufgrund ihrer konzeptionellen Vorteile. Kombiniert man dieses Antennenkonzept mit einem additiv gefertigten Kunststoffgrundkörper mit anschließender Metallbeschichtung, können nahezu beliebige Formen hergestellt werden. Gepaart mit dieser Fertigungsweise sind so Antennen denkbar und herstellbar, welche über die Möglichkeiten der klassischen Fertigung hinausgehen.

Das Ziel dieser Arbeit soll sein, das Konzept von breitbandigen, konischen Helixantennen mit der additiven Herstellung zu kombinieren. Anschließend sollen diese Antennen durch Feldsimulation für das Ka- eventuell auch E-Band und den Anforderungen des 3D-Drucks hin optimiert und bewertet werden. Das simulierte Antennenkonzept sollen im anschließend additiv gefertigt und die Antennencharakteristik messtechnisch ermittelt werden.



- Literatur:** "M. Chetioui, A. Boudkhil, " A MEMS Cone-shaped Helix Antenna for THz Applications Using ANN,"2022 7th International Conference on Image and Signal Processing and their Applications (ISPA), 2022, doi: 10.1109/ISPA54004.2022.9786345.
A. Ernest, Y. Tawk, C. G. Christodoulou and J. Costantine, " A deployable conical log-spiral antenna design for CubeSat applications, "Proceedings of the 2012 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation, 2012, pp. 1-2, doi: 10.1109/APS.2012.6348440.

- Betreuer:** David Panusch
Schwerpunkte: Additive Fertigung, Antennendesign
Voraussetzungen: Grundlagen der Antennen, Verständnis von 3D Druck
Kontakt: David.Panusch@fau.de