

Nutzung von Beamforming in netzwerkübergreifendem Spatial-Division-Multiplexing in lokalen Funknetzwerken.

Mehrantennentechnologie (MIMO) wird in lokalen Funknetzwerken aktuell zur Steigerung der Transferleistungen mittels mehrerer paralleler Raumströme (Spatial-Division-Multiplexing, SDM) und mittels Steigerung des Signal-Rauschabstandes (Beamforming, BF) eingesetzt. Der Einsatz von MIMO ist dabei aktuell auf den Bereich eines Funknetzwerkes begrenzt.

In dicht besetzten lokalen Funknetzwerken wird die Gesamt-Transferleistung jedoch vielfach durch Interferenz zwischen Funknetzwerken begrenzt. Aktuelle Forschungsergebnisse zeigen, dass SDM auch netzwerkübergreifend (SDMXBSS) eingesetzt werden kann, um die Auswirkungen der netzwerkübergreifenden Interferenzen zu minimieren. Dieses SDMXBSS-Konzept nutzt primär die MIMO-Antennen eines Empfängers, während ein Teil der MIMO-Antennen des Senders nicht eingesetzt werden.

Die verbleibenden MIMO-Antennen des Senders können potentiell für ein zusätzliches Beamforming eingesetzt werden.

Ziel einer Arbeit ist die Ermittlung und Untersuchung eines kombinierten SDMXBSS-Beamforming-Konzeptes und dessen Verifikation durch MATLAB-Simulationen von entsprechenden WLAN-Übertragungen.

Erforderlich sind, neben sehr guten MATLAB-Kenntnissen, auch Kenntnisse der Vorlesungen „Local Networks“ und „Digitale Übertragungssysteme“.