

12.1 Die zu erwartenden Immissionen einer Mobilfunk-Basisstation werden in der Regel nur berechnet. Entgegen rekurrentischer Ansicht sind die mit den Standortdatenblättern errechneten Immissionsprognosen prioritär für die umweltschutzrechtliche Beurteilung von Mobilfunkanlagen. Erst in begründeten Ausnahmefällen (etwa bei knapper Einhaltung des Grenzwerts) werden die elektrischen Feldstärken nach Inbetriebnahme der Anlage zusätzlich noch gemessen. Die Immissionsberechnungen erfolgen aus Praktikabilitätsgründen stets unter der Annahme von Fernfeldbedingungen und Freiraumausbreitung, also ohne Einbezug von Reflexionen und Beugungen (u.a. BRKE I Nr. 0138/2003, S. 12, E. 8). Allfällige Strahlenreflexionen wären durch das sonst konsequent angenommene Worst-Case-Szenario bei der Immissionseruierung ohnehin bei weitem kompensiert.

Der Rekurrent moniert in diesem Zusammenhang zu Unrecht, die von UMTS-Antennen erzeugten Feldstärken liessen sich weder rechnerisch noch messtechnisch rechtsgenügend erfassen, u.a. weil die bei der GSM-Technik vorhandenen und stets mit voller Leistung sendenden Organisationskanäle fehlten. Zutreffend ist wohl, dass die Kommunikationstechnik von GSM- und UMTS-Anlagen sehr unterschiedlich ist. Bei GSM-Antennen erfolgt die Daten- und Sprachübertragung mit dem TDMA-Verfahren (Time Division Multiple Access), d.h. mittels modulierten (gepulsten) elektromagnetischen Wellen. Die UMTS-Technologie basiert hingegen auf dem WCDMA-Verfahren (Wideband Code Division Multiple Access), bei welchem alle Daten innerhalb einer Funkzelle auf derselben (breiten) Frequenz und zum gleichen Zeitpunkt übertragen werden. Die Daten der einzelnen Benutzer werden dabei durch Codes auseinandergelassen. Eine Übertragung mittels sehr schnell alternierender Zeitimpulse auf einer einzigen schmalen Frequenz wie beim TDMA-Verfahren und damit die Verwendung von gepulsten elektromagnetischen Wellen ist bei dieser Kommunikationstechnik nicht notwendig. Allerdings sind auch die von UMTS-Antennen verursachten Strahlen ganz normale elektromagnetische Wellen. Die entsprechenden elektrischen Feldstärken lassen sich durchaus wie andere Wellen berechnen und messen (Bericht der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Elektromagnetische Felder im Alltag, Karlsruhe 2002, S. 37 ff.; Bundesgerichtsurteil 1A.148/2002 vom 12. August 2003, E. 4.4.1).