

8.3. Der Wissensstand über die immissionsmässigen Auswirkungen ist bei GSM- und UMTS-Anlagen unterschiedlich. Zahlreiche Forschungsarbeiten, die im Zusammenhang mit GSM-Anlagen nach allgemein anerkannten wissenschaftlichen Kriterien realisiert wurden, belegen, dass physisch objektiv nachteilige Auswirkungen hochfrequenter elektromagnetischer Felder im Niedrigdosisbereich (also unterhalb der schweizerischen Anlagegrenzwerte) auf den menschlichen Körper weder gesichert noch wahrscheinlich sind. Die mittlerweile äusserst zahlreichen Urteile schweizerischer Rechtsmittelinstanzen zu dieser Thematik basieren einhellig auf diesen repräsentativen wissenschaftlichen Erkenntnissen, weshalb auf die gesundheitlichen Aspekte im Zusammenhang mit von GSM-Basisstationen emittierten elektromagnetischen Feldern und damit auch auf die vom Gemeinderat X erwähnten Studien nicht weiter einzugehen ist (vgl. dazu: BUWAL/BAFU, Umwelt-Materialien Nr. 162, Hochfrequente Strahlung und Gesundheit, 2003, Zusammenfassung S. 9 - 13; BGE 1A.208/2004, E. 2; BRKE I Nrn. 0046 und 0047/2006, E. 11).

Welchen Einfluss elektromagnetische Strahlung von UMTS-Basisstationen auf das menschliche Wohlbefinden und die Gesundheit tatsächlich ausübt, wurde bis anhin noch wenig erforscht. Weil die UMTS-Netze noch nicht sehr lange in Betrieb stehen, konnten insbesondere keine repräsentativen Praxiserfahrungen ausgewertet werden. Die Wissenschaft geht aufgrund der physikalischen Parameter aber grundsätzlich davon aus, dass die von UMTS-Antennen emittierten elektromagnetischen Felder ähnlich auf den menschlichen Körper einwirken wie jene von GSM-Anlagen. Deshalb wurden in der NISV für beide Mobilfunk-Technologien dieselben (frequenzabhängigen) Grenzwerte festgelegt. Diese wissenschaftlichen Lücken versuchte die im September 2003 publizierte Studie des niederländischen TNO-Forschungsinstituts zu schliessen. Diese kam zum Ergebnis, UMTS-Strahlung im Niedrigdosisbereich um 1,0 V/m führe zu einer schwach ausgeprägten, jedoch statistisch nachweisbaren Reduktion des Wohlbefindens. Die gefundenen Einflüsse waren allerdings vergleichsweise klein und ihre objektiven Auswirkungen auf die Gesundheit unklar. Bezüglich der kognitiven Fähigkeiten (Erinnerungsvermögen, Reaktion, visuelle Aufmerksamkeit etc.) der Testpersonen resultierten kein einheitliches und daher ein wissenschaftlich kaum verwertbares Bild (Studie, S. 61). Die Verfasser der TNO-Studie vertraten die Meinung, ihre Ergebnisse müssten mit weiteren, objektiv wissenschaftlichen Untersuchungen validiert werden. In der Folge beauftragte die schweizerische Forschungsstiftung Mobilfunkkommunikation ein Konsortium, bestehend aus Wissenschaftlern der Universitäten Zürich und Bern sowie der ETH Zürich, mit der Ausarbeitung und Ausführung einer Replikationsstudie. An dieser waren weit mehr Probanden (elektrosensible und nicht-elektrosensible) als in Holland beteiligt; zudem wurden die Methodik und die Genauigkeit verbessert. Anlässlich der Veröffentlichung der Ergebnisse der Replikationsstudie am 6. Juni 2006 hielt das Forschungskonsortium fest, im

Gegensatz zur TNO-Studie habe kein negativer Einfluss von UMTS-Strahlung auf das menschliche Wohlbefinden und die kognitiven Fähigkeiten nachgewiesen werden können. Die Versuchspersonen seien nicht in der Lage gewesen, die UMTS-Strahlung von 1 V/m und 10 V/m wahrzunehmen bzw. von einer fehlenden Strahlenexposition zu unterscheiden ([www.umwelt-schweiz.ch/buwal/de/fachgebiete/fq\\_nis/news/2006-06-06-01106/index.html](http://www.umwelt-schweiz.ch/buwal/de/fachgebiete/fq_nis/news/2006-06-06-01106/index.html) mit weiterführenden Links). Die in der Fachzeitschrift Environment Health Perspectives Online im Volltext publizierte Studie hielt zudem fest, dass die thermische Belastung (SAR) des Gehirns bei von UMTS-Basisstationen emittierten Strahlen und einer elektrischen Feldstärke von 10 V/m etwa 100mal geringer sei als bei einem ans Ohr gehaltenen und in Betrieb stehenden Mobiltelefon (<http://www.ehponline.org/docs/2006/8934/abstract.html>). Sowohl bei der niederländischen als auch bei der schweizerischen Studie wurden allerdings lediglich die kurzfristigen Effekte untersucht. Bezüglich allfälliger Langzeitauswirkungen von UMTS-Strahlung – insbesondere solcher, welche von Mobilfunktelefonen emittiert werden – besteht somit weiterer Forschungsbedarf. Entsprechende Projekte werden Ende 2006 in der Schweiz in Angriff genommen. Aufgrund der Ergebnisse der Replikationsstudie und der bereits strengen Grenzwertvorschriften besteht indes in der Schweiz im gegenwärtigen Zeitpunkt auch nicht ansatzweise eine Notwendigkeit von zusätzlichen Massnahmen des Immissionsschutzes.