

## **Kurzfassung der Ergebnisse der Immissionsmessung an mehreren Positionen im Bereich der Gemeinde Valley von 2021** (Verf. R. Modt, Dipl.-Ing.)

Im Bereich der Gemeinde Valley befinden sich mehrere Mobilfunkanlagen die eine Funkimmission verursachen. Auf dem Wendelstein sind außerdem noch Funkanlagen für die öffentliche UKW- und TV-Versorgung installiert, die in die Analyse mit einbezogen sind.

Im Auftrag der Gemeindeverwaltung Valley sollte die derzeitige Funkimmission durch eine Messungen festgestellt und den Ergebnissen einer früheren Messung von 2015 gegenüber gestellt werden. Dabei wurden die alten Messpositionen verwendet (siehe Abb. 1 und Tab. 1). Außer an den angegebenen Positionen waren keine weiteren Mobilfunkstandorte sichtbar, was aber nicht heißt das an anderen Positionen oder in einer Nachbarregion Standorte vorhanden sind.

Es sei darauf hingewiesen dass durch eine Abschattung von Gebäuden oder auch durch die Geländetopografie eine deutliche Reduktion der hochfrequenten Funkausbreitung auftreten kann.

Die Messungen wurden mit dem kalibrierten Spektrumanalysator SRM3006 mit einer orthogonalen Messantenne der Firma Narda durchgeführt. Während der Messaktion wurde festgestellt das in den verschiedenen Frequenzbändern mehrere Funkanlagen/Betreiber aktiv sind und damit auch deren Feldimmission vorhanden waren. Für die Messung wurde ein vereinfachtes Verfahren verwendet bei dem die gesamte Funkimmission eines bestimmten Frequenzbereiches (GSM, LTE, UMTS) zum Zeitpunkt der Messung frequenzselektiv analysiert wird. Damit können einzelne Funknetze und Kanäle separiert werden. Wenn mehrere Immissionsquellen vorhanden sind, wird bei der Auswertung der Messergebnisse über ein Frequenzband per Software eine Summenbildung aller Anteile durchgeführt. Dieses Ergebnis wird auf den für das betreffende Frequenzband gültigen Grenzwert bezogen, so dass sich damit eine relative Immission in Prozent ergibt. Dieser Wert entspricht der aktuellen Anlagenauslastung zum Zeitpunkt der Messung.

Zur Bewertung einer Funkimmission ist in Deutschland die 26. Bundesimmissionsschutzverordnung (26. BImSchV), sowie die DIN VDE 0848 (neu: DIN EN 50413 von 08.2009) gültig. Die genannte Verordnung stellt in Deutschland die rechtliche Grundlage zur immissionstechnischen Zulassung funktechnischer Anlagen dar. Die dort definierten Grenzwerte sind für die verschiedenen Frequenzbereiche unterschiedlich definiert und sind bei der Bewertung der Ergebnisse verwendet worden.

Wenn, wie im vorliegenden Fall, bei mehreren Frequenzbändern eine Funkimmission vorhanden ist werden die Einzelwerte der relativen Immissionen mit einer quadratischen Summenbildung zu einem Gesamtwert zusammengefasst.



Abb. 1 Lage der Messpositionen (MP)

Pos.	Lage	Bemerkung
MP-1	Mitterdarching, Bergstr. 5 neben Nikolaus Kindergarten	Sichtverbindung zu Funkmast an BAB-Ausfahrt Weyarn und Sender Wendelstein
MP-2	Mitterdarching P & R Parkplatz	Sichtverbindung zu Funkmast an BAB-Ausfahrt Weyarn und Sender Wendelstein
MP-3	Unterdarching, Lindenstr. vor Feuerwehrrätehaus	Abschattung durch umliegende Gebäude
MP-4	Valley, Buchenweg vor Schulgebäude Einfahrt zum Sportplatz	Sichtverbindung zu Sender Wendelstein
MP-5	Oberländigern Ortmitte, am Weiher	hoher Rail GSM Anteil
MP-6	Kreuzstraße, Postweg 3 vor Wohnhaus	nur Rail GSM vorhanden, Einzelantenne zur Bahntrasse hin gerichtet
MP-7	Grub, Dorfstr. vor Kirche	Sichtverbindung zu Sender Wendelstein , nur Rail GSM messbar

*Tab. 1 Lage der Messpositionen*

Es kann festgestellt werden, dass die Grenzwerte nur zu einem geringen Teil ausgeschöpft werden. Auch unter Berücksichtigung des ungünstigsten Falles, d.h. es wären alle Teilnehmerkanäle des Mobilfunks gleichzeitig mit voller Leistung in Betrieb, würden die Messwerte nur geringfügig höher liegen.

Erst wenn sich die relative Immission eine Prozentangabe von 100 % annähert, wäre eine kritische Situation erreicht.

Messposition	ältere Messung von Aug. 2015 Ergebnisse in [%]	aktuelle Messung von März 2021 Ergebnisse in [%]	<b>Bemerkung</b>
MP-1	2,58	2,02	Einfluss von Funkmast Weyarn
MP-2	1,91	2,77	Einfluss von Funkmast Weyarn
MP-3	0,05	0,22	
MP-4	0,38	0,69	
MP-5	0,29	0,22	
MP-6	0,42	0,73	
MP-7	0,13	0,40	

**Tab. 2 Ergebnisse der relativen Funkimmission**  
(gelbe Felder Maximalwerte)

An allen Messpositionen wurden die vorgeschriebenen Grenzwerte eingehalten, d.h. die auf den jeweiligen Grenzwert bezogenen gemessene und errechnete Summenimmissionen liegen an allen Messpositionen deutlich unter 3 %. Im schlechtesten Fall konnte bei aktuellem Anlagenbetrieb und der derzeitigen Anlagenkonfiguration ein Maximalwert von

**unter 2,8 % der zulässigen Gesamtimmission an MP-2 (siehe gelbeFelder)**

festgestellt werden.

Im Vergleich zu den früheren Ergebnissen von 2015 haben sich keine wesentlichen Änderungen ergeben. Das damalige Auswerteverfahren der gemessenen Spektrogramme ist allerdings nicht dokumentiert, so dass ein direkter Vergleich schwierig ist. Es ist allerdings zu vermuten dass durch den Mobilfunkausbau der vergangenen Jahre einige Funkkanäle im LTE-Netz hinzugekommen sind und, je nach Position, grundsätzlich zu einer Erhöhung der Funkimmission führen.

### **Fazit:**

Bedingt durch die Lage der Messpositionen ergeben sich für die prozentuale Ausschöpfung der Grenzwerte moderate bis geringe Werte. Basierend auf den lokalen Messergebnissen der derzeitigen Situation kann der Anlagenausbau als unbedenklich eingestuft werden.

Ein permanenter Aufenthalt, auch an allen sensiblen Orten wie Wohnräumen oder Kinderzimmern, ist somit möglich. Besondere metallische Abschirmmaßnahmen für Wohnräume oder öffentliche Gebäude (z.B. Kindergarten, Schulen) sind nach den derzeitigen gesetzlichen Regelungen nicht erforderlich.

Bedingt durch die niedrigen Immissionswerte im nördlichen Bereich des Gemeindegebietes kann dort auf eine schlechte Mobilfunkversorgung geschlossen werden. Wenn dies von den Betreibern durch zusätzliche Standorte geändert werden wird, müsste dann im lokalen Bereich des neuen Standortes mit einer Erhöhung der Funkimmission gerechnet werden.

Rainer Modt  
Ing.-Büro für techn. Dienstleitung  
und Immissionsschutz  
[www.itd-emvu.de](http://www.itd-emvu.de)  
Germering, April 2021

