

Kurzfassung der Ergebnisse einer rechnerischen Immissionsprognose im Bereich der Gemeinde Haselbach in 2021

(Verf. R. Modt, Dipl.-Ing.)

Im östlichen Bereich der Gemeinde Haselbach soll von der Firma Deutsche Telekom in erhöhter Lage ein neuer Standort S1 für Mobilfunkanlagen errichtet werden. Es handelt sich dabei um

S1 Flurstück 67

Die neuen Anlagen dienen zur Verbesserung der lokalen Mobilfunkversorgung (höhere Datengeschwindigkeit). Bei den neuen Mobilfunkantennen handelt es sich um Multibandantennen die in eine bestimmte Hauptabstrahlrichtung HSR (nordbezogen, siehe Spalte HSR in Tab. 1) hin orientiert sind und damit einen bestimmten Sektor in einer Breite von ca. 60° - 90° bedienen. In der Vertikalebene erfolgt die Abstrahlung in einem Sektor von etwa 10° der geringfügig geneigt ist. Die Antennen befinden sich in einer Höhe von etwa 38 m (Antennenmitte) über Grund.

| Standort | Ort | Standort- bezeichnung bzw. Netzelement | Frequenzblock System | HSR | Antennen- unterkante über Grund (niedrigste Höhenangabe) |
|----------|--|---|-------------------------|---------------------|--|
| S1 | Gemarkung 94354 Haselbach Flurstück 67 | Mitterfels- Haselbach 99 NY8746 | MB900 | 90° 210° 330° | 37,5 m |
| | | | MB07 700 MHz Band | 90° 210° 330° | |
| | | | LTE800 | 90° 210° 330° | |
| | | | LTE1800 | 90° 210° 330° | |
| | | | LTE2100 | 90° 210° 330° | |

Tab. 1 Standortübersicht der geplanten Systeme nach Betreiberangabe (Stand Oktober 2021)

Zur Analyse der durch den Ausbau zu erwartenden Funkimmission durch die neuen Mobilfunkanlagen ist im Auftrag der Gemeinde Haselbach eine großflächige rechnerische Prognose der Funkimmission durchgeführt und im Gutachten H146-2021 dokumentiert worden.

Zusätzlich ist an 6 von der Kommune vorgegebenen Positionen eine Berechnung der lokalen Feldimmission durchgeführt worden.

| Position | Lage der Messstelle | Ortsteil, Gmkg. | Entfernung zu S1 |
|----------|--------------------------------------|-----------------|------------------|
| MP1 | Haselbach Unterwiesing 4 | Unterwiesing | 270 m |
| MP2 | Haselbach Unterwiesing 2 | Unterwiesing | 456 m |
| MP3 | Haselbach Unterwiesing 6 | Unterwiesing | 346 m |
| MP4 | Haselbach Ziermühl 4 | Ziermühl | 385 m |
| MP5 | Haselbach Schwarzendachsberg 1 | | 435 m |
| MP6 | Haselbach Johann-Schuster-Str. 18 | | 608 m |

Tab. 2 Einzelpositionen für die Immissionsprognose

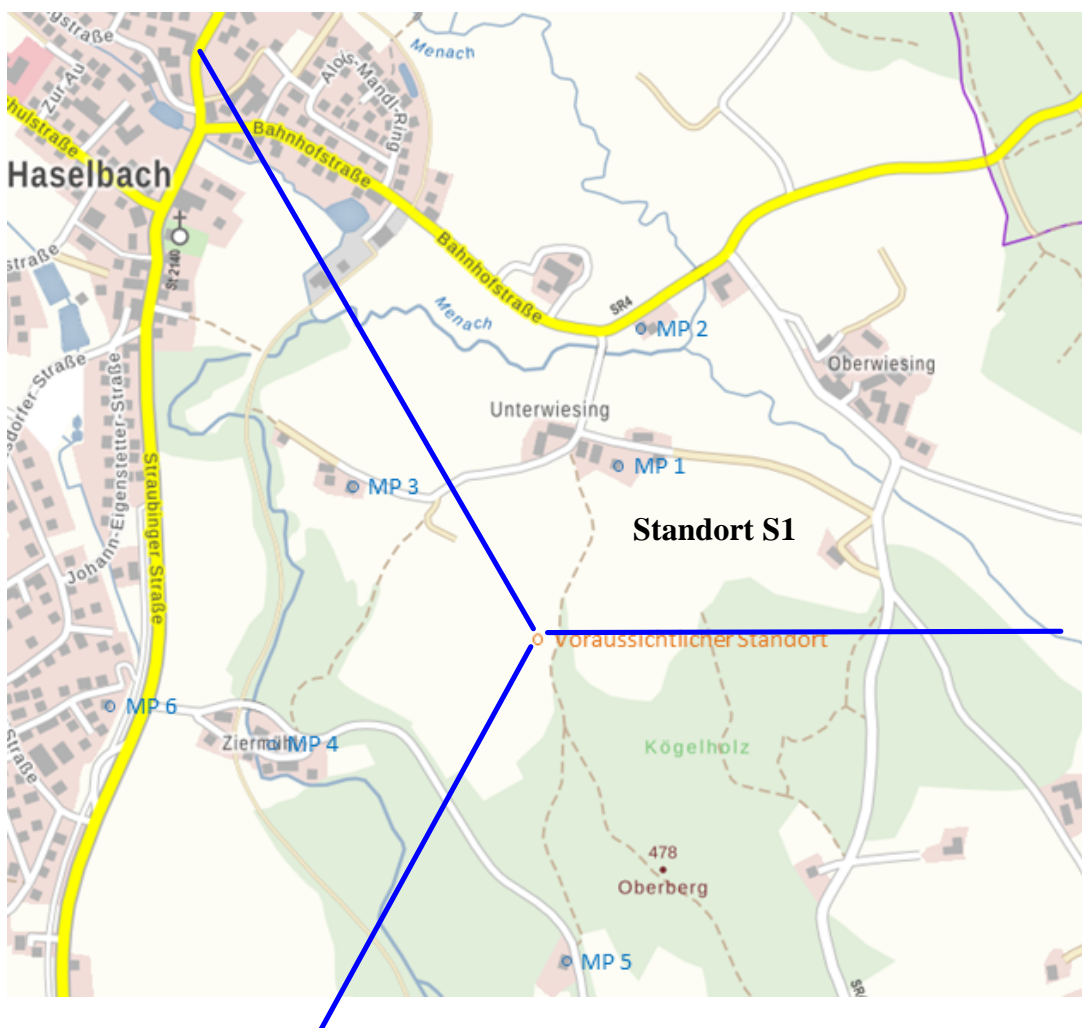


Abb. 1 Lage des Standortes S1 und Hauptabstrahlachsen HSR (blau) mit den lokalen Rechenpositionen
Anmerkung: Die Länge der Abstrahlachsen entspricht nicht der Sendeleistung

Die Berechnungen basieren auf den technischen Angaben des Betreibers entsprechend den bei der Bundesnetzagentur beantragten maximalen Sendeleistungen, d.h. die Ergebnisse entsprechen der maximalen Anlagenauslastung. Für jedes Funksystem und jeden Abstrahlsektor ist auf Höhe einer virtuellen Ebene für viele Flächenelemente eine Berechnung der elektrischen Feldstärke durchgeführt worden und auf die frequenz-abhängigen Grenzwerte der 26. Bundesimmissionsschutzverordnung bezogen worden. Da im vorliegenden Fall die einzelnen Rechenpositionen in unterschiedlicher Höhe liegen, ist die Berechnung mehrfach für die entsprechenden Höhenlagen durchgeführt worden. Die Berechnungen unterstellen eine ideale Funkausbreitung ohne Abschattungen durch Gebäude. Zur Berücksichtigung einer möglichen Bodenreflektion sind die Ergebnisse pauschal mit dem Faktor 1,4 multipliziert worden.

In der Summe aller beteiligten Systeme ergibt sich damit ein Prozentsatz der angibt wie weit die zulässigen Grenzwerte ausgeschöpft werden (siehe Tab. 3). Erst bei 100 % wäre eine kritische Situation erreicht.

| geplante Messposition | Prognoserechnung für die relative Summenimmission bezogen auf die elektrische Feldstärke | Prognoserechnung für die absolute Summe der Leistungsflussdichte in mW/m^2 |
|-----------------------|--|---|
| MP1 | 1,4 % | 0,6 |
| MP2 | 1,7 % | 0,7 |
| MP3 | 2,3 % | 1,2 |
| MP4 | 1,5 % | 0,6 |
| MP5 | 3,0 % | 2,5 |
| MP6 | 1,7 % | 0,8 |

Tab. 3 Rechenergebnisse der Grenzwertausschöpfung für lokale Positionen (gerundet)

Es sind insgesamt drei Abstrahlsektoren vorgesehen die in Richtung der HSR und nur in geringer Entfernung zu einer erhöhten Immission führen. Durch die Lage der HSR ist als nächst gelegenes Wohngebiet lediglich Haselbach betroffen (210° und 330°-Sektor).

Insgesamt kann festgestellt werden dass

- a. An allen Positionen innerhalb des Gemeindegebietes werden die vorgeschriebenen Grenzwerte eingehalten, d.h. die auf den jeweiligen Grenzwert bezogenen berechneten Summenimmissionen liegen deutlich unter 100 %. Im schlechtesten Fall bei der maximalen Anlagenauslastung und der betrieblich vorgesehenen Antennenneigung ergibt sich die höchste Grenzwertausschöpfung an MP5 mit maximal 3,0 %. Im westlich gelegenen Wohngebiet liegt die Grenzwertausschöpfung unter 3 %.
- b. Nach Inbetriebnahme der geplanten Anlage ist mit einer geringen Zunahme der Funkimmission zu rechnen. Dies soll durch eine spätere Messung verifiziert werden.

- c. Ein permanenter Aufenthalt, auch an allen sensiblen Orten wie Wohnräumen, Schulen oder Kinderzimmern, ist somit möglich. Besondere metallische Abschirmmaßnahmen für Wohnräume oder öffentliche Gebäude sind nach den derzeitigen gesetzlichen Regelungen nicht erforderlich.
- d. An Positionen an denen eine Abschattung durch Gebäude vorliegt, ist zu erwarten dass sich im Rahmen einer Nachhermessung deutlich geringere Werte der Immission ergeben. Die Messergebnisse ergeben sich in diesen Fällen nicht durch eine direkte Einstrahlung, sondern durch Reflektions- und Beugungseffekte an anderen Gebäuden.

Hinweis:

Bei einem Normalbetrieb der Mobilfunkanlagen ist die tatsächlich vorhandene Funkimmission noch niedriger, da nicht gleichzeitig alle Teilnehmer einen Funkkontakt anfordern und bei gutem Funkkontakt die Sendeleistung automatisch reduziert wird. Der tagesaktuelle Mittelwert liegt daher noch unterhalb der für die Prognose angenommenen maximalen Anlagenauslastung.

Fazit:

Bedingt durch die Lage des Standortes als auch durch die Richtung der Abstrahlsektoren ergeben sich für die prozentuale Ausschöpfung der Grenzwerte moderate bis geringe Werte. Basierend auf der großflächigen Prognose für die künftige Immissionsverteilung als auch der Einzelergebnisse kann der Anlagenausbau als unbedenklich eingestuft werden.

Rainer Modt
Ing.-Büro für techn. Dienstleitung
und Immissionsschutz
www.itd-emvu.de
Germering, November 2021

