

Mobilfunkstandort

[1]	
Standort-Name	Grafschaft-Holzweiler 1
Standortkennung	KY6370
Adresse	53501 Grafschaft
Mobilfunktechnologie	LTE1800/LTE900/GSM900

1. Allgemein

Anforderungen bei der Planung von Mobilfunknetzen

Zur Sicherstellung einer qualitativ hochwertigen Mobilfunkversorgung ist eine ausreichende Zahl an Mobilfunkstationen notwendig. Deren Positionierung kann nicht beliebig gewählt werden. Der Standort wird hauptsächlich durch die Ausbreitungseigenschaften der Mobilfunkfelder, der Topografie und den Anforderungen der Kunden bestimmt. Diese wollen nicht nur mobil telefonieren, sondern zunehmend mobile Datenanwendungen nutzen.

Im Rahmen des Planungsprozesses ermittelt der Netzbetreiber den optimalen Standort. Er nutzt hierfür spezielle Computermodelle, welche die Ausbreitung der Mobilfunkfelder in Abhängigkeit von der Geländeform und Landnutzung simulieren und darstellen können.

Für die Planung werden dabei eine Vielzahl von Faktoren berücksichtigt: So muss eine flächendeckende Nutzbarkeit des Netzes garantiert sein. Die Übertragungsqualität von Sprache und Daten sollte gleichbleibend hoch sein. Es müssen immer ausreichende Kapazitäten für alle Nutzer zur Verfügung stehen. Viele Kunden erwarten außerdem eine gute Erreichbarkeit innerhalb von Gebäuden.

Abschließend wird die Wirtschaftlichkeit der geplanten Mobilfunkstation bewertet, welche neben den funktechnischen Eigenschaften ebenfalls zur Entscheidungsfindung beiträgt.

Wie bei der Frequenzvergabe durch die Politik festgelegt, müssen die Netzbetreiber zusätzlich die staatlichen Lizenzbedingungen zum Netzausbau erfüllen.

GSM

Rund 80 Prozent aller Mobilfunkkunden weltweit telefonieren über GSM-Netze. Das Kürzel steht für "Global System for Mobile Communications", eine Technologie, die in Deutschland bereits 1992 eingeführt wurde. Sie eignet sich vor allem für das mobile Telefonieren und für wenige aufwändige Datendienste wie SMS.

UMTS

Universal Mobile Telecommunications System ist der Mobilfunk-Standard der dritten Generation. Mit UMTS können höhere Datenübertragungsraten als im herkömmlichen GSM-Netz erreicht werden. Sprache, Texte, Daten, Musik und Videos lassen sich mit UMTS schnell versenden und empfangen.

LTE

Long Term Evolution stellt eine Weiterentwicklung der bestehenden Mobilfunknetze hin zu schnellerer Datenübertragung und größerer Übertragungskapazität dar. Der neue Standard ermöglicht bis zu fünffach höhere Übertragungsraten als bisher. Im LTE-Netz können vergleichbare Datenraten wie im heutigen DSL-Festnetz erreicht werden.

Eingesetzt werden kann die LTE-Technik in verschiedenen Frequenzbereichen. Je niedriger die Frequenz ist, desto höher ist die Reichweite der Mobilfunkstation.

LTE 800

Der Frequenzbereich um die 800 MHz Frequenzen eignet sich besonders gut für die Breitbandversorgung im ländlichen Raum. Funksignale können sich im niedrigen Frequenzbereich besser ausbreiten, so dass eine Mobilfunkstation ein größeres Gebiet versorgen kann. Dadurch sind weniger Mobilfunkstationen in der Fläche notwendig und ein wirtschaftlicherer Ausbau möglich.

Die 800 MHz Frequenzen sind durch die Digitalisierung des Rundfunks bzw. Fernsehens frei geworden und werden daher „Digitale Dividende“ genannt.

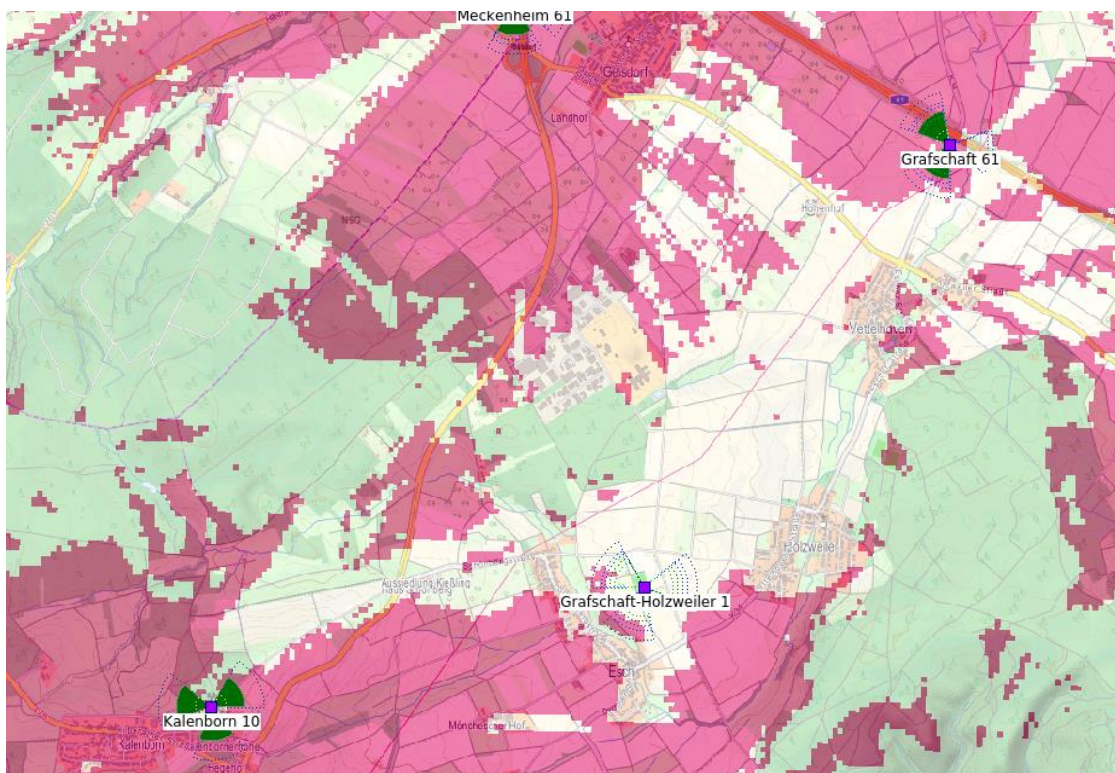
Für den Frequenzbereich der Digitalen Dividende (800 MHz) hat die Bundesnetzagentur umfangreiche Auflagen festgelegt. Die Gebiete, in denen bisher keine ausreichende Breitbandversorgung verfügbar ist, haben klaren Vorrang. Daher konzentrierte sich der Ausbau zuerst auf die Kommunen, die von den Bundesländern als „weiße Flecken“ benannt wurden. **LTE 1800/2600**

Mit Übertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 100 Megabit pro Sekunde und einer deutlich höheren Kapazität gegenüber den bisherigen Netzen können die um 1800 und 2600 MHz erstiegerten LTE- Frequenzen den wachsenden Anforderungen in den Ballungsräumen gerecht werden: Immer mehr Handynutzer wollen nicht nur mobil telefonieren, sondern auch das Internet mit all seinen Möglichkeiten mobil nutzen.

Für den Frequenzbereich um 1,8 und 2,6 Gigahertz gibt es klare Lizenzvorgaben: Bis zum 1. Januar 2014 muss jeweils ein Versorgungsgrad von mindestens 25 Prozent und zum 1. Januar 2016 ein Versorgungsgrad von mindestens 50 Prozent erreicht werden.

2. Ausgangssituation

Aktuell ist keine Mobilfunkversorgung in den Ortsteilen Esch und Holzweiler gewährleistet. Dort ist zu erkennen, dass wir im Bereich des Wohngebietes keine Versorgung bieten können. Aktuell haben wir in diesem Bereich keine Mobilfunkstation in Betrieb. Die dort eingezeichnete Station „Grafschaft-Holzweiler“ ist unsere neue Station, welche in Planung ist – diese ist auf dem Screenshot allerdings ausgeschaltet.



Anlage 1: Darstellung der aktuellen LTE-Versorgungssituation ohne den neuen Standort

3. Standortauswahl

In unseren Planungsbüros suchen wir für die Versorgung von Städten oder Stadtteilen nach geeigneten Grundstücken oder Gebäuden. Folgende Kriterien sind für die Standortwahl einer Mobilfunkstation entscheidend:

- Anzahl der versorgbaren Haushalte bzw. Gewerbeflächen
- Topographische Verhältnisse / Geländehöhe
- Versorgung von Autobahnen, Bundes- und Landstraßen sowie Bahnstrecken
- Verfügbare Infrastruktur und allgemeine Realisierbarkeit (Anbindung der Station)
- Vermietbereitschaft von Haus- und Grundstückseigentümern

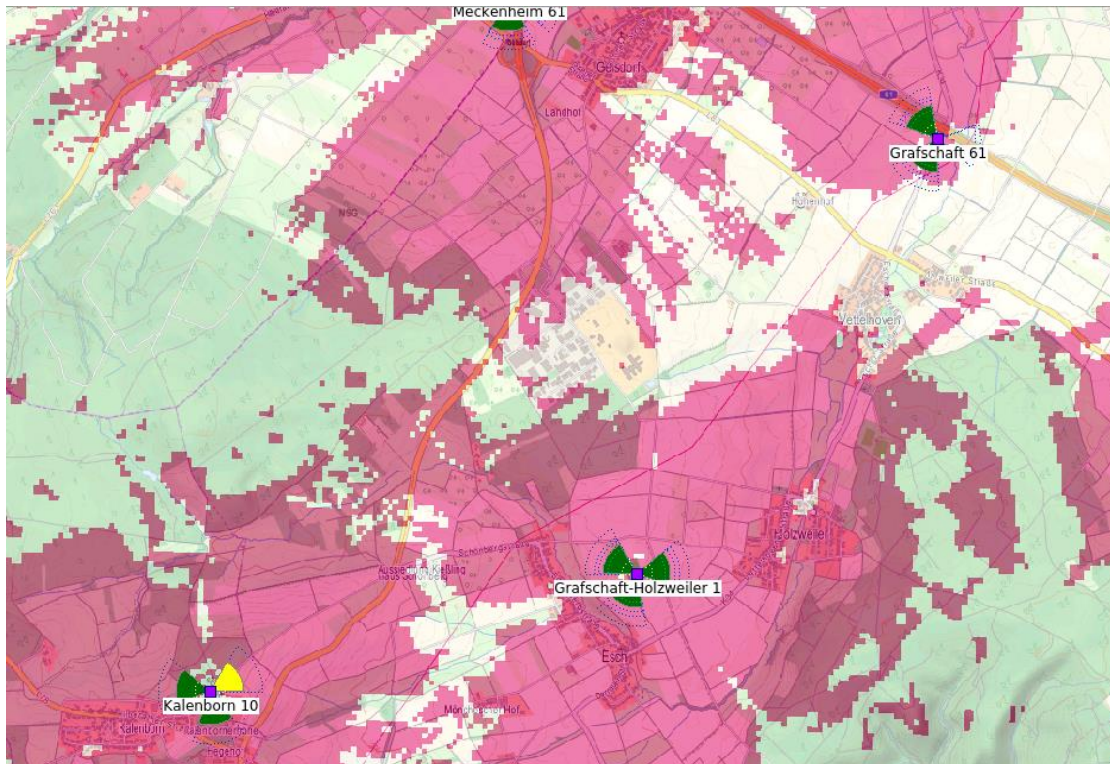
Die geplante Station erfüllt alle Voraussetzungen für den wirtschaftlichen und sinnvollen Neubau – im bewohnten Bereich würden wir mit der neuen Station eine sehr gute Mobilfunkabdeckung erreichen.

Aufgrund unserer Netzstruktur ist es wichtig, dass die Mobilfunkstationen in Holzweiler einen gleichmäßigen Abstand zu den weiteren Stationen haben. Somit kann die optimale Performance des Netzes ausgefahren werden, ohne dass sich Störfrequenzen bilden können.

Zudem bietet der Mast eine gute Antennenhöhe, Geländehöhe und eine geeignete Statik. Dies ist wichtig, damit sich die Funkwellen optimal in dem umliegenden Gebiet ausbreiten können.

4. LTE Versorgung nach Inbetriebnahme von Mobilfunkstation

Folgende Abbildung zeigt die zukünftige Versorgung in Holzweiler, 53501 Grafschaff. Die Mobilfunkversorgung wird deutlich verbessert und somit auch die Kapazität der LTE-Zelle erhöht. Somit können sich mehr Nutzer gleichzeitig im Netz aufhalten und eine deutlich höhere Performance genießen. Auch ist der Abstand zu den Nachbarstationen optimal getroffen worden. Zudem können die nahegelegenen Haupt- und Nebenstraßen gut versorgt werden.



Anlage 2: Darstellung der aktuellen LTE-Versorgungssituation mit dem neuen Standort

5. Bewertung

Der Neubau der Mobilfunkstation in Holweiler ist wichtig für die Sicherstellung einer guten Mobilfunkversorgung.

Die Station schließt den nicht versorgten Bereich und verbessert die Geschwindigkeit des mobilen Internetzugangs und bietet zukunftsweisende Technologien an, sodass auch in den nächsten Jahren immer der neueste Stand der Technik vorhanden ist.

Die Grundstücks- bzw. Gebäudesuche für einen Neubau wird nach den o.g. Kriterien vollzogen, sodass der von uns gewählte Standort die idealen Bedingungen bietet.

Zudem ist eine gute Mobilfunkversorgung heute ein wichtiger Bestandteil der Kommunikation und macht Wohn- sowie Gewerbegebiete attraktiv.

Auch in Bezug auf die Breitbandinitiative in Deutschland und des Landkreis Ahrweiler trägt die Telekom mit ihren Mobilfunkstationen im Stadtgebiet dazu bei, dass Bewohner, Beschäftigte und Besucher eine gleichwertig hohe Versorgung mit schnellen Datendiensten genießen dürfen.

Mit freundlichen Grüßen,



Funknetzplanung NL Dortmund

Dortmund, 31.01.2020