



Sitzung der Gemeindevertretung der Gemeinde Testorf-Steinfurt, Nr: SI/09GV/2012/07

Sitzungstermin: Donnerstag, 27.09.2012, 19:00 Uhr

Ort, Raum: Sportlerheim Testorf, 23936 Testorf

Tagesordnung

Öffentlicher Teil

- | | | |
|---|--|------------------|
| 1 | Eröffnung der Sitzung, Feststellung der ordnungsgemäßen Ladung, der Anwesenheit und Beschlussfähigkeit | |
| 2 | Bestätigung der Tagesordnung | |
| 3 | Bericht des Bürgermeisters | |
| 4 | Billigung der Sitzungsniederschrift vom 14.06.2012 | |
| 5 | Einwohnerfragestunde | |
| 6 | Bestätigung der Eilentscheidung des Bürgermeisters zur außerplanmäßigen Auszahlung für die anteilige Rückzahlung einer Sonderbedarfszuweisung für den 1. BA der Vorflutleitung M14/M20 | VO/09GV/2012-030 |
| 7 | Ersuchen um das gemeindliche Einvernehmen zum Antrag auf Errichtung von zwei Windenergieanlagen und Demontage von zwei Windenergieanlagen im Windeignungsgebiet "Harmshagen" | VO/09GV/2012-032 |
| 8 | Breitbandversorgung der Ortsteile Harmshagen und Testorf | VO/09GV/2012-033 |
| 9 | Anfragen und Mitteilungen | |

Nichtöffentlicher Teil

- 10 Anfragen und Mitteilungen

Öffentlicher Teil

- 11 Wiederherstellung der Öffentlichkeit und Bekanntgabe der im nichtöffentlichen Teil gefassten Beschlüsse

Vitense
Bürgermeister

Gemeinde Testorf-Steinfurt

Beschlussvorlage		Vorlage-Nr: VO/09GV/2012-030			
		Status: öffentlich			
		Aktenzeichen:			
Federführender Geschäftsbereich: Finanzen		Datum: 21.06.2012			
		Verfasser: Stoffregen, Brigitte			
Bestätigung der Eilentscheidung des Bürgermeisters zur außerplanmäßigen Auszahlung für die anteilige Rückzahlung einer Sonderbedarfszuweisung für den 1. BA der Vorflutleitung M14/M20					
Beratungsfolge:					
Datum	Gremium	Teilnehmer	Ja	Nein	Enthaltung
27.09.2012	Gemeindevertretung Testorf-Steinfurt				

Beschlussvorschlag:

Die Gemeindevertretung beschließt, die Eilentscheidung des Bürgermeisters zur außerplanmäßigen Auszahlung für die anteilige Rückzahlung der Sonderbedarfszuweisung in Höhe von 5.297,00 Euro für den 1. BA der Vorflutleitung M14/M20 in dem Produktsachkonto 55201.2331-005S zu genehmigen.

Die Deckung ist aus dem Konto 61101.4013 (Gewerbesteuer) möglich, da die bisherigen Einzahlungen den Planansatz in Höhe von 11.270,18 Euro überschreiten.

Unterschrift Einreicher	Unterschrift Geschäftsbereich

Sachverhalt:

Aufgrund der Dringlichkeit musste ich am 21.06.2012 von meinem Recht der Eilentscheidung nach § 39 (3) KV M-V Gebrauch machen.

Gemäß Hauptsatzung § 5 (2), Ziffer 2. entscheidet der Bürgermeister bei außerplanmäßigen Auszahlungen bis zu einer Wertgrenze von 2.000 Euro. Daher bedarf dieser Eilentscheid eines Beschlusses der Gemeindevertretung.

weitere Erläuterungen zum Sachverhalt lt. Anlage (Eilentscheidung vom 21.06.2012)

Finanzielle Auswirkungen:

Die Finanzrechnung des Jahres 2012 wird um 5.297,00 Euro höher belastet als geplant. Dem gegenüber stehen Mehreinzahlungen aus der Gewerbesteuer.

Anlage/n:

Eilentscheidung des Bürgermeisters gemäß § 39 (3) KV M-V

Gemeinde Testorf-Steinfurt
Der Bürgermeister

21.06.2012

Eilentscheidung des Bürgermeisters gemäß § 39 (3) KV M-V

Gemäß § 39 (3) der Kommunalverfassung für das Land Mecklenburg-Vorpommern treffe ich hiermit folgende Eilentscheidung:

Es bedarf einer außerplanmäßigen Auszahlung für die anteilige Rückzahlung der Sonderbedarfszuweisung in Höhe von 5.297,00 Euro für den 1. BA der Vorflutleitung M14/M20 in dem Produktsachkonto 55201.2331-005S. Die Deckung ist aus dem Konto 61101.4013 (Gewerbsteuer) möglich, da die bisherigen Einzahlungen den Planansatz in Höhe von 11.270,18 Euro überschreiten.

Sachverhalt:

Die anteilige Rückerstattung der Sonderbedarfszuweisung für den 1. BA der Vorflut M14/M20 war aufgrund der geringeren Baukosten zu erwarten. Die Zuwendung wurde 2009 bereits zu einem geringeren als dem bewilligten Betrag abgefordert. Nach Vorlage der Schlussrechnungen im Jahr 2010 wurde festgestellt, dass eine Rückerstattung bis zu maximal 5.500 Euro fällig wird. Der Verwendungsnachweis wurde 2010 erstellt. Da jedoch nicht einzuschätzen war, wann die Prüfung des Verwendungsnachweises durch das Innenministerium erfolgt, wurde die Auszahlung nicht in den bisherigen Haushaltsplanungen 2011 und 2012 berücksichtigt.

Begründung der Eilbedürftigkeit:

Die Rückforderung ist gemäß Bescheid vom 14.06.2012 bis zum 13.07.2012 an das Innenministerium zu zahlen. Bei Zahlungsverzug werden Zinsen berechnet. Da bis zum Fälligkeitstag keine ordentliche Sitzung der Gemeindevertretung stattfindet, muss ich von meinem Recht der Eilentscheidung nach § 39 (3) KV M-V Gebrauch machen.

Gemäß Hauptsatzung § 5 (2), Ziffer 2. entscheidet der Bürgermeister bei außerplanmäßigen Auszahlungen bis zu einer Wertgrenze von 2.000 Euro. Daher bedarf dieser Eilentscheid eines Beschlusses der Gemeindevertretung.


Hans-Jürgen Vitense
Bürgermeister

Gemeinde Testorf-Steinfort

Beschlussvorlage		Vorlage-Nr: VO/09GV/2012-032			
		Status: öffentlich			
		Aktenzeichen: 6002.E9-07/12.st			
Federführender Geschäftsbereich: Bauamt		Datum: 02.08.2012			
		Verfasser: Steffen, Marleen			
Ersuchen um das gemeindliche Einvernehmen zum Antrag auf Errichtung von zwei Windenergieanlagen und Demontage von zwei Windenergieanlagen im Windeignungsgebiet "Harmshagen"					
Beratungsfolge:					
Datum	Gremium	Teilnehmer	Ja	Nein	Enthaltung
27.09.2012	Gemeindevertretung Testorf-Steinfort				

Beschlussvorschlag:

Die Gemeinde erteilt das gemeindliche Einvernehmen nach §§ 36, 35 BauGB zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von zwei Windenergieanlagen im Windeignungsgebiet "Harmshagen" (AZ: StALU WM-51a-5712.0.106-5453077/40.066.00/12) zum einen unter der Bedingung, dass die Genehmigungsbehörde die Genehmigungsfähigkeit feststellt und zum anderen unter folgenden Voraussetzungen:

Der Antragsteller wird (mit Auflagen/Bedingungen im Genehmigungsbescheid) verpflichtet,

1. die bestehenden zwei Windenergieanlagen des Typ Enercon E-40 / 6.44 auf dem Flurstück 66 (Flur 2, Gemarkung Harmshagen) spätestens mit Neubau der hier geplanten Windenergieanlagen zurückzubauen.
2. die Anlagen mit schallreduzierten Schallleistungspegel zu betreiben, damit die maßgeblichen Schallimmissionswerte an allen Immissionsorten eingehalten werden.
3. die Anlagen während der astronomisch möglichen Beschattungszeiträumen abzuschalten, damit die zulässigen Beschattungsdauern an allen Immissionsorten eingehalten werden.

Unterschrift Einreicher	Unterschrift Geschäftsbereich

Sachverhalt:

Herr Jan Luttuschka plant auf den Flurstücken 69 und 72/1 der Flur 2 in der Gemarkung Harmshagen im Windeignungsgebiet "Harmshagen" die Errichtung von zwei Windenergieanlagen vom Typ Enercon E-70 E4 mit einer Nabenhöhe von 85m und einer Leistung von 2,3 Megawatt.

Im Gegenzug werden zwei Bestandsanlagen (3/4 und 4/4) an der L031 in Richtung Harmshagen zurückgebaut ("Repowering") [siehe auch Kurzbeschreibung: Anlage 1]

Im Rahmen des erforderlichen Genehmigungsverfahrens nach § 4 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) wird die Gemeinde Testorf-Steinfurt von der zuständigen Genehmigungsbehörde, dem Staatlichen Amt für Landwirtschaft und Umwelt Westmecklenburg, um ihr gemeindliches Einvernehmen nach § 36 Baugesetzbuch (BauGB) ersucht.

Die Prüfung der Gemeinde umfasst hierbei ausschließlich das Planungsrecht nach §§ 31, 33 - 35 BauGB.

Die o.g. Anlagenstandorte befinden sich im Außenbereich, da sie weder innerhalb eines im Zusammenhang bebauten Ortsteiles noch im Geltungsbereich eines rechtskräftigen Bebauungsplanes belegen sind.

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit der beantragten Windenergieanlagen richtet sich daher nach § 35 BauGB (Bauen im Außenbereich).

Gemäß § 35 Absatz 1 Nr. 5 BauGB sind Vorhaben, die der Erforschung, Entwicklung und Nutzung der Windenergie dienen, im Außenbereich privilegiert, wenn die Erschließung ausreichend gesichert ist und öffentliche Belang nicht entgegenstehen.

Die verkehrliche Erschließung erfolgt von der L031 über das im Eigentum des Antragstellers befindliche Wegegrundstück (Flurstück 71/3).

Die hier in Rede stehenden Flurstücke sind im Flächennutzungsplan der Gemeinde Testorf-Steinfurt als Sonderbaufläche für Windenergieanlagen ausgewiesen [siehe auch Anlage 2]

Zudem sind sie im Eignungsgebiet Windenergieanlagen Nr. 9 "Harmshagen" des Regionalen Raumentwicklungsprogrammes Westmecklenburg belegen. [siehe auch Anlage 3]

Das Vorhaben entspricht daher den Darstellungen des gemeindlichen Flächennutzungsplanes wie auch den Zielen der Raumordnung [siehe auch Anlage 3.1] und damit schließlich den zu berücksichtigenden öffentlichen Belangen.

Die Prüfung weiterer öffentlicher Belange, insbesondere der schädlichen Umwelteinwirkungen, ist u.a. Gegenstand des Genehmigungsverfahrens und obliegt den zuständigen Behörden.

Hierbei ist insoweit anzumerken, dass laut Schalltechnischem Gutachten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an allen maßgeblichen Immissionsorten (IO) eingehalten oder unterschritten werden, wenn die Anlagen nachts mit schallreduzierten Schallleistungspegeln betrieben werden. [siehe auch Anlage 4]

Die vorliegende Schattenwurfprognose sagt aus, dass der zulässige Immissionswert von 30 Stunden Beschattungsdauer pro Jahr an 37 von 66 Immissionsstandorten überschritten wird. Der weiterhin einzuhaltende Immissionswert von 30 Minuten pro Tag wird an 33 Standorten überschritten. (Dieser Berechnung liegt die Gesamtbelastung von dem hier beantragten Repowering sowie dem weiterhin im Windeignungsgebiet geplanten Repowering (Siehe VO/09GV/2012-026) zu Grunde.)

Zur Einhaltung der zulässigen Beschattungsdauer pro Jahr und pro Tag müssen die Anlagen während der astronomisch möglichen Beschattungszeiträume abgeschaltet werden.

Anlagen:

- Anlage 1: Kurzbeschreibung
- Anlage 2: Flächennutzungsplan der Gemeinde (Auszug)
- Anlage 3: Karte des Regionalen Raumentwicklungsprogramms WM (Auszug)
- Anlage 3.1: Landesplanerische Stellungnahme
- Anlage 4: Auszug Schalltechnisches Gutachten mit Lageplan
- Anlage 5: Auszug Schattenwurfprognose mit Lageplan

Kurzbeschreibung

1 Veranlassung und Planungsziele

Es ist geplant, im Windeignungsgebiet „Harmshagen“ zwei Windenergieanlagen (WEA) der Firma Enercon des Typs E-70 E4 mit einer Leistung von 2,3 Megawatt zu bebauen.

Das Gebiet ist im Regionalen Raumordnungsprogramm Westmecklenburg als Eignungsraum für Windenergieanlagen ausgewiesen.

Zeitgleich mit dem Neubau dieser Maschinen werden zwei bestehende Anlagen des Typs Enercon E40 mit den Nummer 3/4 und 4/4 im genannten Eignungsraum zurückgebaut. Es handelt es sich um ein sogenanntes Repowering-Projekt.

2 Räumlicher Geltungsbereich

2.1 Kurzcharakteristik des Planungsgebietes

Das Vorhabensgebiet befindet sich westlich der Ortslage Harmshagen im Landkreis Nordwestmecklenburg. Die nächstgelegenen Orte sind Testorf und Testorf-Steinfurt. Nördlich im Windeignungsgebiet befinden sich bereits 4 Windenergieanlagen des Typs Enercon E40 mit 65 m Nabenhöhe. Die beiden östlichen Maschinen (3/4, 4/4) gehören dem Antragsteller.

3 Art und Umfang der baulichen Nutzung

3.1 Anlagenstandort

Mit dem vorliegenden Genehmigungsantrag nach BImSchG werden die folgenden WEA-Standorte beantragt. Beide Flurstücke befinden sich im Eigentum von Thomas Frahm, Dorfstraße 19, 23936 Bolenhagen und sind rechtskräftig durch den Antragsteller zur Errichtung und dem Betrieb von Windkraftanlagen gepachtet.

Übersicht WEA Standortposition

WEA	Gemarkung	Flur	Flurstück
Lutt_1	Harmshagen	2	69
Lutt_2	Harmshagen	2	72/1

3.2 Anlagentyp sowie ausgewählte technische Parameter

In der Windfarm Harmshagen sind zwei Windenergieanlagen vom Typ E-70 E4 mit einer Nabenhöhe von 85m und einer installierten Leistung von je 2,3 Megawatt vorgesehen.

Anlagentyp

Das ENERCON-Konzept des getriebelosen Antriebs reduziert die Anzahl der Anlagenteile der E-70 E4 und stellt sich dar in ihren Schlüsselkomponenten Ringgenerator, Rotor und Netzanbindungssystem. ENERCON Ringgenerator und Rotor der E-70 E4 bilden eine Einheit. Die Rotornabe ist direkt an das drehende Teil des Generators angeflanscht, so dass dieser im Betrieb mit derselben Drehzahl rotiert. Das Fehlen von Getriebe und anderen schnelldrehenden Teilen reduziert

- die Energieverluste zwischen Rotor und Generator
- die Geräuschemission
- den mechanischen Verschleiß
- Ölverluste
- mechanische Reibungsverluste

Regelmäßige Ölwechsel sind nicht mehr erforderlich.

Der Typ E-70 E4 hat einen dreiflügeligen Rotor mit einem Durchmesser von 71 m und einen runden, geschlossenen Mast aus Fertigteilbeton. Zur besseren Eingliederung in das Umfeld zeigen die ENERCON Windenergieanlagen im unteren Bereich eine Grünabstufung. Der garantierte Schalleistungspegel dieser Anlage liegt bei 104,5 dB(A). Wie schon die E-66 so vereint auch das Nachfolgemodell E-70 E4 alle wichtigen technologischen Parameter für Leistung, Zuverlässigkeit und technische Lebensdauer. Die Vorzüge einer E-70 sind vor allem in ihrem getriebelosen Antrieb zu sehen. Dadurch wird die Anzahl der Anlagenteile auf die Schlüsselkomponenten Ringgenerator, Rotor und Netzanbindungssystem reduziert. Regelmäßige Ölwechsel sind bei einer getriebelosen Anlage nicht mehr erforderlich.

Die Leistungsregelung der im Windpark geplanten Windenergieanlage vom E-70 E4 basiert auf dem Drehzahlvariablen „Pitch-Prinzip“. Das bedeutet, dass sich die Drehzahl des Rotors in Abhängigkeit von der Windgeschwindigkeit in einem gewissen Regelbereich ändern und anpassen kann. Vor Erreichen der Nennleistung werden dann die Rotorblätter mittels in der Nabe angebrachter Stellantriebe motorisch „gepitch“, das heißt um die Längsachse verdreht. So wird der Wirkungsgrad des Rotors den Windverhältnissen angepasst und ein Überschreiten der Nennleistung und der zulässigen Rotordrehzahl wirkungsvoll verhindert.

Die Leistungsregelung mit variabler Drehzahl erlaubt einen Betrieb der E-70 E4 mit optimalem Wirkungsgrad ohne erhöhte Betriebslasten auch im Teillastbereich und verhindert darüber hinaus ein Auftreten von unerwünschten Leistungsspitzen. Somit sind guter Ertrag und eine hohe Qualität der eingespeisten Leistung gewährleistet.

Vermeidung von Schall- und Schattenemissionen

Der Typ E-70 E 4 verfügt sowohl über eine Schattenabschaltautomatik als auch über eine flexible Steuerung zur Reduzierung der Nennleistung (Verminderung der Schallemission). Damit können im Bedarfsfall überhöhte Schall- / Schattenwerte verhindert werden.

Weitere Angaben zur Windenergieanlage E-70 E4 können Sie der technischen Beschreibung entnehmen, die dieser Verfahrensakte beiliegt.

Die Anlagen werden hinsichtlich ihrer Emissionen von Schall und Schatten derart eingestellt, dass die Grenzwerte an den umliegenden Häusern/Einrichtungen nicht überschritten werden.

Es besteht die vollautomatisch ablaufende Möglichkeit, über eine Leistungs-/Drehzahlreduzierung zu bestimmten Zeiten und für eine beliebige Zeitdauer die Schallemissionen der Anlagen auf einen definierten Wert zu bringen.

Ebenfalls automatisch wird mit der Schattenwurfabschaltautomatik gearbeitet, um gesetzliche Grenzwerte an betroffenen Immissionspunkten einzuhalten.

3.3 Verkehrsverhältnisse und Erschließung

Die Anbindung der Windfarm an den übergeordneten Verkehr erfolgt von der L031 aus. Sie verbindet die Ortschaften 23936 Testorf und 23936 Harmshagen.

Eine weitere Nutzung anderer Verbindungen ist nicht notwendig.

Der Transport des Baumaterials wird ausschließlich über diese Straße zum Planungsgebiet erfolgen.

Ausgehend von dieser Landesstraße erfolgt die Zufahrt zum Plangebiet über ein Wegegrundstück (Nr. 71/3), welches sich im Besitz des Antragstellers befindet.

Für die Erschließung der geplanten Anlagen ist der Bau einer neuen und ca. 4 m breiten Zuwegung erforderlich. Der ausgebaute Weg sowie die Kranstellflä-

che werden in einer wasserdurchlässigen Schotterbauweise errichtet. Dieser Weg steht nach Beendigung der Baumaßnahme dem landwirtschaftlichen Verkehr und den Fahrzeugen für Reparatur- und Wartungsarbeiten zur Verfügung.

3.4 Anbindung an das öffentliche Stromnetz

Der Anschluss an das öffentliche Netz des regionalen Energieversorgungsunternehmens E.ON/e-dis erfolgt voraussichtlich an eine örtlich vorhandene 20-kV-Freileitung. Eine verbindliche Reservierung der benötigten Einspeiseleistung wird erst nach Erteilung der Genehmigung für das geplante Vorhaben wirksam.

4 Natur- und Landschaftsschutz, Eingriffsregelung

Für ein Vorhaben dieser Größe ist i.d.R. keine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) erforderlich. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG wird entsprechend § 3c UVPG eine sog. Vorprüfung des Einzelfalls durchgeführt. Im Ergebnis dieser wird festgestellt, ob die Durchführung einer UVP in diesem Einzelfall erforderlich ist.

Die Unterlagen zur Vorprüfung nach UVPG wurden durch ein unabhängiges Planungsbüro erstellt und liegen dieser Verfahrensakte bei.

Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung bzw. Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung ist Gegenstand des Landschaftspflegerischen Begleitplans, der diesen Antragsunterlagen ebenfalls beigefügt ist. Es ist geplant, das Vorhaben mittels des Erwerbs von Äquivalenzpunkten bzw. -flächen für die Renaturierung des Neendorfer Moores in NWM auszugleichen. Diese Form der Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen ist mit der UNB abgestimmt und anerkannt. Eine Flächenreservierung liegt vor.

5 Rückbau nach Betriebseinstellung

In den vertraglichen Vereinbarungen mit dem Eigentümer des beplanten Baugrundstückes sind Abreden getroffen, die den Rückbau der Anlage nach Ablauf der Genehmigung bzw. dauerhafter Einstellung des Anlagenbetriebes verbindlich regeln.

Dem Antrag liegt ferner eine Verpflichtungserklärung bei, dass unser Vorhaben nach Einstellung (dauerhafte Aufgabe) der zulässigen Nutzung zurückgebaut und die Bodenversiegelungen vollständig beseitigt werden.

6 Rückbau der bestehenden Maschinen

Derzeit betreibt der Antragsteller auf dem

Flurstück 66, Gemarkung Harmshagen, Flur 2
zwei Windkraftanlagen vom Typ ENERCON E44/65m Nabenhöhe.

Diese sollen mit Errichtung der beiden beantragten Maschinen zurückgebaut werden.

Sofern die neuen Maschinen stehen und sich unmittelbar vor der Inbetriebnahme befinden, werden die beiden alten Maschinen endgültig außer Betrieb genommen und binnen 14 Tagen demontiert und abtransportiert. Binnen weiterer 4 Wochen werden die alten Fundamente sowie die alten Zuwegungen komplett zurückgebaut und fachgerecht entsorgt.

Ein paralleler Betrieb von Neu- und Altanlagen wird vermieden.

Für den vollständigen Rückbau der Maschinen und Nebenanlagen haben wir Kosten in Höhe von 40.000€ pro Turbine kalkuliert.

Sofern nur eine der beiden neu beantragten Maschinen, nämlich die Luft1, errichtet werden soll bzw. wird, muß der Abbau der beiden bestehenden Maschinen nochmals geprüft werden. Aus unserer Sicht ist es möglich, diese dann stehen und in Betrieb zu lassen.

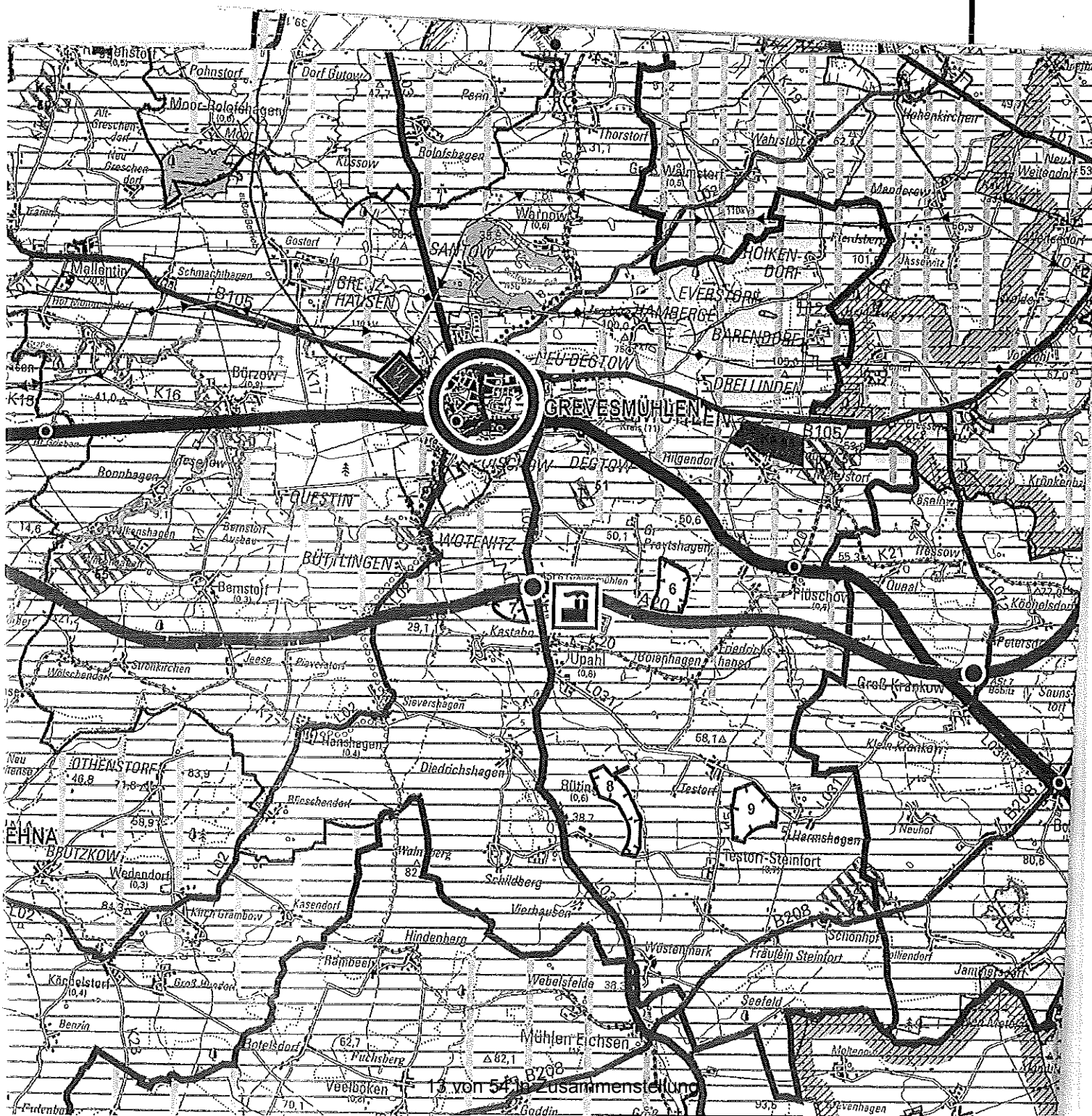
Sollte es aus immissionsschutzrechtlichen Gründen notwendig sein, die Maschinen zu bestimmten Zeiten abzuschalten, wird dieses natürlich erfolgen.

Es wird in jedem Fall sichergestellt, daß alle gesetzlichen Grenzwerte eingehalten werden.

- AUSZUG -
Anlage 3
Karte

Regionales Raumentwicklungs- programm Westmecklenburg

M 1 : 100 000



Ablichtung

Amt für Raumordnung und Landesplanung Westmecklenburg



Amt für Raumordnung und Landesplanung Westmecklenburg
Wismarsche Straße 159, 19053 Schwerin

R	WW	Eilt	1797	
StALU Westmecklenburg Bleicherufer 13 19053 Schwerin		Stadt Grevesmühlen Eingegangen 06. Sep. 2012		
Bgm	HA	KÄ	BA	CA

Bearbeiter: Herr Saathoff
Telefon: 0385 588 89 141
Fax: 0385 588 89 190
E-Mail: marko.saathoff@afrlwm.mv-regierung.de
AZ: 110.366.03.03. 06/12
Datum: 05.09.2012

Planungsanzeige gemäß § 17 bzw. § 20 Landesplanungsgesetz (LPIG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 05. Mai 1998, GVO-Blatt M-V Nr. 16 S. 503, zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 23. Februar 2010 (GVO-Blatt M-V S. 66, 84), Erlass vom 06. Mai 1996 (Amtsblatt M-V Nr. 23/1996)

Landesplanerische Stellungnahme zur geplanten Errichtung von zwei Windenergieanlagen in der Gemeinde Testorf – Steinfurt, Gemarkung Harmshagen; Flur 1; Flurstücke 69 und 72/1

Ihr Schreiben vom 31.07.2012;

AZ: StALU WM 51a-5712.0.106-5453077/40.066.0/12

Die angezeigten Planungsabsichten werden nach den Grundsätzen und Zielen der Raumordnung und Landesplanung gemäß Landesplanungsgesetz, Landesraumentwicklungsprogramm für M-V (LEP M-V) und dem Regionalen Raumentwicklungsprogramm für die Region Westmecklenburg (RREP WM) beurteilt.

Bewertungsergebnis

Die Errichtung von zwei Windenergieanlagen in der Gemeinde Testorf – Steinfurt ist mit den Zielen der Raumordnung und Landesplanung vereinbar.

Vorgelegte Unterlagen und Planungsinhalt

Zur Beurteilung haben die Antragsunterlagen zur Genehmigung der Errichtung von zwei Windenergieanlagen in der Gemeinde Testorf – Steinfurt, Gemarkung Harmshagen; Flur 1; Flurstücke 69 und 72/1 vorgelegen (Stand 07/2012). Bei den Windenergieanlagen handelt es sich um Anlagen vom Typ Enercon E 70 - 2 mit einer Gesamthöhe von 120,50 m. Die Anlagenennleistung beträgt 2,30 MW.

Anschrift:

Amt für Raumordnung und Landesplanung Westmecklenburg
Wismarsche Str. 159, 19053 Schwerin
Telefon: 0385 588 89160
Fax: 0385 588 89190
E-Mail: poststelle@afrlwm.mv-regierung.de

Raumordnerische Bewertung

Entsprechend den vorgenannten Rechtsgrundlagen ist die Errichtung von raumbedeutsamen Windenergieanlagen ausschließlich in den in der Karte des Regionalen Raumentwicklungsprogramms ausgewiesenen Eignungsgebieten für Windenergieanlagen zulässig (vgl. 6.5 (2). RREP WM).

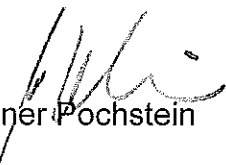
Mit der Ausweisung der Eignungsgebiete im RREP WM wurde entsprechend § 35 (3), letzter Satz, BauGB eine Rechtsgrundlage geschaffen. Danach sind Windenergieanlagen gemäß § 35 (1) Nr. 6 BauGB seit 01.01.1997 zwar im Außenbereich privilegiert, aber nur innerhalb der Eignungsgebiete zulässig.

Nach dem Abgleich des für das Vorhaben vorgegebenen Bereiches mit dem Raumordnungskataster ist festzustellen, dass sich die geplanten Windenergieanlagen innerhalb des Eignungsgebietes für Windenergieanlagen Nr. 9 Harmshagen entsprechend dem RREP WM befinden. Die Errichtung der Anlagen ist mit den Erfordernissen der Raumordnung und Landesplanung vereinbar.

Abschließender Hinweis

Die landesplanerische Stellungnahme bezieht sich auf die Grundsätze und Ziele der Raumordnung und Landesplanung und greift der nach dem BauGB oder anderen Rechtsvorschriften erforderlichen Prüfung durch die Genehmigungsbehörde nicht vor. Sie gilt nur solange, wie sich die Beurteilungsgrundlagen für das Vorhaben nicht wesentlich ändern.

Im Auftrag



Rainer Pochstein

Verteiler:

Amt Grevesmühlen - Land, für die Gemeinde Testorf – Steinfort
Landkreis Nordwestmecklenburg, per Mail

1) Zusammenfassung

Im Windpark Harmshagen sind zurzeit vier Windenergieanlagen (WEA) vom Typ Enercon E-40/6.44 in Betrieb. Im Rahmen eines Repowering ist der Rückbau der zwei westlichen WEA vom Typ Enercon E-40/6.44 und stattdessen die Errichtung von zwei WEA vom Typ Enercon E-70 E4 (Betrieb II) und einer WEA vom Typ Enercon E-70 E4 (Betrieb I) mit einer Nabenhöhe von jeweils 113,5 m beantragt. Ob dieses Repowering genehmigt bzw. realisiert wird, ist derzeit nicht klar.

Herr Jan Luttuschka plant im Windpark Harmshagen im Rahmen eines Repowerings den Rückbau der zwei östlichen WEA vom Typ Enercon E-40/6.44 und stattdessen die Errichtung von zwei WEA vom Typ Enercon E-70 E4 mit einer Nabenhöhe von jeweils 85 m. Für die Genehmigung fordert das Staatliche Amt für Landwirtschaft und Umwelt Westmecklenburg (StALU) den Nachweis, dass durch den Betrieb der geplanten WEA die Anforderungen der TA Lärm /1/ eingehalten werden.

Die Berechnungen zeigen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ bei nächtlichem Betrieb der geplanten WEA mit den nachfolgend genannten maximalen immissionswirksamen Schallleistungspegeln durch die Gesamtbelastung an allen maßgeblichen Immissionsorten eingehalten oder unterschritten werden:

- Luft_1 Enercon E-70 E4, geplant 100,1 dB(A)^①
- Luft_2 Enercon E-70 E4, geplant 97,8 dB(A)^②

Ergänzende Berechnungen für den Fall, dass das beantragte Repowering der beiden westlichen WEA vom Typ Enercon E-40/6.44 nicht genehmigt bzw. realisiert wird, ergaben, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ bei nächtlichem Betrieb der geplanten WEA mit den nachfolgend genannten maximalen immissionswirksamen Schallleistungspegeln an allen maßgeblichen Immissionsorten eingehalten oder unterschritten werden:

- Luft_1 Enercon E-70 E4, geplant 103,0 dB(A)^③
- Luft_2 Enercon E-70 E4, geplant 101,8 dB(A)^④

^① Der Schallleistungspegel von 100,1 dB(A) entspricht dem von der Enercon GmbH garantierten Schallleistungspegel für schallreduzierten Betrieb mit 1.000 kW mit Berücksichtigung der im Abschnitt 7.1 beschriebenen Unsicherheit.

^② Der Schallleistungspegel von 97,8 dB(A) entspricht dem von der Enercon GmbH garantierten Schallleistungspegel für schallreduzierten Betrieb mit 1.000 kW ohne Berücksichtigung der im Abschnitt 7.1 beschriebenen Unsicherheit.

^③ Der Schallleistungspegel von 103,0 dB(A) entspricht dem von der Enercon GmbH garantierten Schallleistungspegel für schallreduzierten Betrieb mit 2.000 kW ohne Berücksichtigung der im Abschnitt 7.1 beschriebenen Unsicherheit.

^④ Der Schallleistungspegel von 101,8 dB(A) entspricht dem von der Enercon GmbH garantierten Schallleistungspegel für schallreduzierten Betrieb mit 1.400 kW ohne Berücksichtigung der im Abschnitt 7.1 beschriebenen Unsicherheit.

Tagsüber befinden sich bei Betrieb der geplanten Enercon E-70 E4 mit dem von der Enercon GmbH garantierten Schallleistungspegel für leistungsoptimierten Betrieb mit 2.300 kW keine Immissionsorte im Einwirkungsbereich der Anlagen.

Hinweis:

Aus sachverständiger Sicht sind die geplanten WEA mit den oben genannten schallreduzierten Schallleistungspegeln genehmigungsfähig. Es wird empfohlen, sich die Schallleistungspegel durch den Hersteller garantieren zu lassen und ggf. durch Nachmessungen die Einhaltung der garantierten Schallleistungspegel nachzuweisen.

2) Ausgangslage

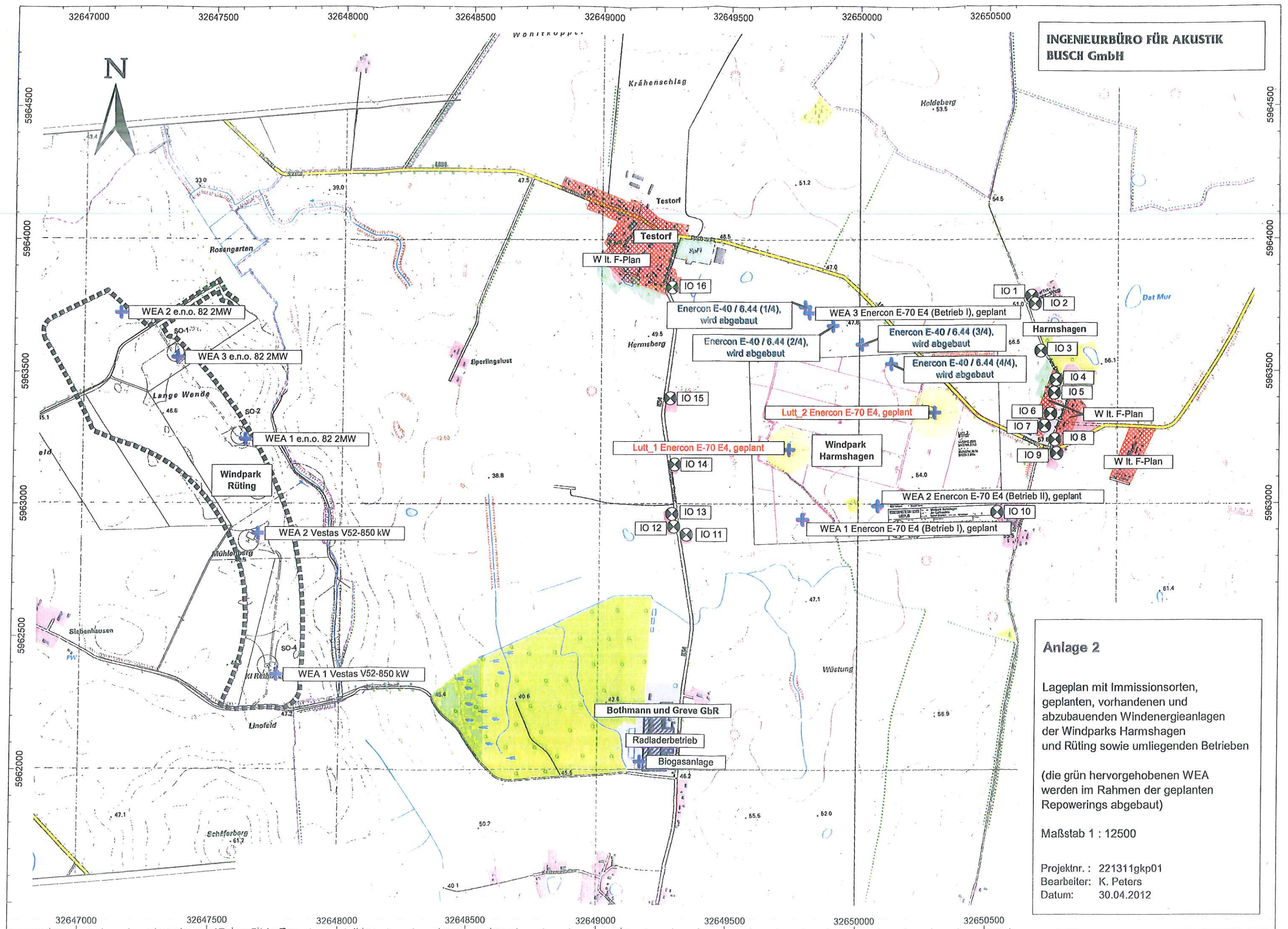
Im Windpark Harmshagen sind zurzeit vier Windenergieanlagen (WEA) vom Typ Enercon E-40/6.44 in Betrieb. Im westlich angrenzenden Windpark Rütting sind zwei WEA vom Typ Vestas V52-850 kW in Betrieb und drei WEA vom Typ e.n.o. 82.2 MW genehmigt. Südwestlich des Windparks Harmshagen befindet sich der Milchviehbetrieb Bothmann und Greve GbR mit einer Biogasanlage. Im Rahmen eines Repowerings ist im Windpark Harmshagen der Rückbau der zwei westlichen WEA vom Typ Enercon E-40/6.44 und stattdessen die Errichtung von zwei WEA vom Typ Enercon E-70 E4 (Betrieb II) und einer WEA vom Typ Enercon E-70 E4 (Betrieb I) mit einer Nabenhöhe von jeweils 113,5 m beantragt. Ob dieses Repowering genehmigt bzw. realisiert wird, ist derzeit nicht klar.

Herr Jan Luttuschka plant im Windpark Harmshagen im Rahmen eines Repowerings den Rückbau der zwei östlichen WEA vom Typ Enercon E-40/6.44 und stattdessen die Errichtung von zwei WEA vom Typ Enercon E-70 E4 mit einer Nabenhöhe von jeweils 85 m. Für die Genehmigung soll der Nachweis geführt werden, dass durch den Betrieb der geplanten WEA die Anforderungen der TA Lärm /1/ eingehalten werden.

Die Planung erfolgt durch Herrn Jan Luttuschka, der auch den Auftrag zum Gutachten erteilt.

3) Zielsetzung

Die Schallimmissionen durch die geplanten WEA bei den nächstgelegenen Wohnraumbenutzern sollen unter Berücksichtigung der beschriebenen Vorbelastung durch ein Prognoseverfahren gemäß TA Lärm /1/ und ISO 9613-2 /2/ ermittelt und mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm /1/ verglichen werden.



Bekanntgegeben als Stille zur Ermittlung von Geräuschemissionen und -immissionen nach §§ 26, 28 BImSchG

Schattenwurfprognose

(Auszug)

Objekt: Geplantes Repowering im Windpark Harmshagen

Erstellt für:
Herrn Jan Luttschka
Werkstraße 226
19061 Schwerin

Kronshagen, 04.05.2012

Bearbeiter: K. Peters
Bericht-Nr.: 221311gkp02

Dieses Gutachten umfasst 17 Seiten und 8 Anlagen.

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH GmbH
Eckemförder Straße 315
D-24119 Kronshagen

Tel. 0431 90880660
Fax 0431 90880680
www.akustik-busch.de

Gliederung

- 1) Zusammenfassung
- 2) Ausgangslage
- 3) Zielsetzung
- 4) Örtliche Gegebenheiten
- 5) Angewandte Vorschriften, Normen, Richtlinien
- 6) Immissionsorte und Immissionsrichtwerte
- 7) Berechnungen
 - 7.1) Grundlagen
 - 7.2) Windenergieanlagen
 - 7.3) Ergebnisse
 - 7.4) Raster-Schattenkarten und Iso-Schattenlinien im Plangebiet
 - 7.5) Qualität der Prognose
- 8) Vergleich von Beschattungsdauer und Immissionsrichtwerten
- 9) Vorschläge zu Minderungsmaßnahmen

Anlagen

- 1 Übersichtskarte
- 2 Lageplan mit Immissionsorten, vorhandenen und geplanten Windenergieanlagen der Windparks Harmshagen und Rütting im Maßstab 1:10.000
- 3 Berechnungsergebnisse periodische Beschattungskalender
 - 3.1 Vorbelastung
 - 3.2 Zusatzbelastung
 - 3.3 Gesamtbelastung
 - 3.4 Vorbelastung ohne Parallel-Repowering
 - 3.5 Gesamtbelastung ohne Parallel-Repowering
- 4 Grafischer Beschattungskalender für die Gesamtbelastung
- 5 Tabellarischer Beschattungskalender durch die Gesamtbelastung
- 6 Tabellarischer Beschattungskalender durch die Zusatzbelastung
- 7 Darstellung der Fläche mit mehr als 30 Stunden Beschattung und der 30 Min-Iso-Schattenlinien für die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung
 - 7.1 Vorbelastung
 - 7.2 Zusatzbelastung
 - 7.3 Gesamtbelastung
- 8 Fotodokumentation

221311gkp02.doc

Anlage 5

TOP 7

1) Zusammenfassung

Im Windpark Harmshagen sind zurzeit vier Windenergieanlagen (WEA) vom Typ Enercon E-40/6.44 in Betrieb. Im Rahmen eines Repowering (im Folgenden Parallel-Repowering genannt) ist der Rückbau der zwei westlichen WEA vom Typ Enercon E-40/6.44 und stattdessen die Errichtung von zwei WEA vom Typ Enercon E-70 E4 (Betrieb II) und einer WEA vom Typ Enercon E-70 E4 (Betrieb I) mit einer Nabenhöhe von jeweils 113,5 m beantragt. Ob dieses Parallel-Repowering genehmigt bzw. realisiert wird, ist derzeit nicht klar.

Herr Jan Luttuschka plant im Windpark Harmshagen im Rahmen eines Repowerings den Rückbau der zwei östlichen WEA vom Typ Enercon E-40/6.44 und stattdessen die Errichtung von zwei WEA vom Typ Enercon E-70 E4 mit einer Nabenhöhe von jeweils 85 m. Für die Genehmigung fordert das Staatliche Amt für Landwirtschaft und Umwelt Westmecklenburg (StALU) den Nachweis, dass durch den zu erwartenden Schattenwurf der geplanten WEA die Anforderungen der WEA-Schattenwurf-Hinweise des Länderausschusses für Immissionsschutz /5/ bei den nächstgelegenen Wohnhäusern eingehalten werden.

Die Berechnungen zum Schattenwurf zeigen, dass an den Immissionsorten IO 20, IO 21, IO 28 und IO 32 die zulässige Beschattungsdauer pro Jahr bereits durch die Vorbelastung überschritten wird. Aufgrund der Zusatzbelastung erhöhen sich zum Teil die Beschattungsdauern an den Immissionsorten. An den Immissionsorten IO 1 bis IO 17, IO 19, IO 29 bis IO 31, IO 36 bis IO 44 und IO 47 bis IO 49 treten zusätzliche Überschreitungen ein. An den übrigen Immissionsorten wird die zulässige Beschattungsdauer pro Jahr unterschritten.

Die Berechnungen zeigen ferner, dass die zulässige Beschattungsdauer von 30 Minuten pro Tag (0 bis 24 Uhr) an den Immissionsorten IO 7, IO 9 bis IO 17, IO 20, IO 21, IO 28 bis IO 31 und IO 47 bereits durch die Vorbelastung an mindestens drei Tagen eines Kalenderjahres überschritten und an den Immissionsorten IO 8 und IO 19 voll ausgeschöpft wird. Aufgrund der Zusatzbelastung treten zusätzlich an den Immissionsorten an den Immissionsorten. Überschreitungen treten zusätzlich an den Immissionsorten IO 1 bis IO 6, IO 18, IO 19 und IO 32 bis IO 39 ein. An den übrigen Immissionsorten wird die zulässige Beschattungsdauer pro Tag eingehalten bzw. unterschritten.

Minderungsmaßnahmen

Bei den Immissionsorten IO 20, IO 21, IO 28 und IO 32, an denen die zulässige Beschattungsdauer pro Jahr und an den Immissionsorten IO 7 bis IO 17, IO 19 bis IO 21, IO 28 bis IO 31 und IO 47, an denen die zulässige Beschattungsdauer pro Tag bereits durch die Vorbelastung überschritten oder voll ausgeschöpft wird, dürfen die geplanten WEA keine zusätzliche Beschattung verursachen. Daher müssen die Anlagen während der

astronomisch möglichen Beschattungszeiträume (siehe Anlage 4) an diesen Immissionsorten abgeschaltet werden.

Bei den Immissionsorten IO 1 bis IO 17, IO 19, IO 29 bis IO 31, IO 36 bis IO 44 und IO 47 bis IO 49 wird die zulässige Beschattungsdauer pro Jahr erst durch die geplanten WEA überschritten. Bei den Immissionsorten IO 1 bis IO 6, IO 18, IO 19 und IO 32 bis IO 39 wird die zulässige Beschattungsdauer pro Tag erst durch die geplanten WEA überschritten. Daher müssen die geplanten WEA so abgeschaltet werden, dass die zulässigen Beschattungsdauern von 30 Stunden pro Jahr bzw. 30 Minuten pro Tag an diesen Immissionsorten eingehalten werden.

Ergänzende Berechnungen ohne Berücksichtigung des beantragten Parallel-Repowerings ergaben, dass an allen Immissionsorten die zulässigen Beschattungsdauern pro Jahr und pro Tag durch die Vorbelastung unterschritten werden. Aufgrund der Zusatzbelastung treten Überschreitungen der zulässigen Beschattungsdauer pro Jahr an den Immissionsorten IO 14, IO 16, IO 17, IO 30, IO 32 und IO 36 bis IO 38 und Überschreitungen der zulässigen Beschattungsdauer pro Tag an den Immissionsorten IO 6, IO 7, IO 11 bis IO 17 und IO 30 bis IO 35 ein. Daher müssen die geplanten WEA so abgeschaltet werden, dass die zulässigen Beschattungsdauern von 30 Stunden pro Jahr bzw. 30 Minuten pro Tag an diesen Immissionsorten eingehalten werden.

Zur Einhaltung der Anforderungen der WEA-Schattenwurf-Hinweise /5/ ist der Einbau einer Abschaltvorrichtung bei den geplanten WEA notwendig. Weitere Hinweise hierzu werden im Abschnitt 9 gegeben.

2) Ausgangslage

Im Windpark Harmshagen sind zurzeit vier Windenergieanlagen (WEA) vom Typ Enercon E-40/6.44 in Betrieb. Im westlich angrenzenden Windpark Rütting sind zwei WEA vom Typ Vestas V52-850 kW in Betrieb und drei WEA vom Typ e.n.o. 82.2 MW genehmigt. Im Rahmen eines Parallel-Repowerings ist im Windpark Harmshagen der Rückbau der zwei westlichen WEA vom Typ Enercon E-40/6.44 und stattdessen die Errichtung von zwei WEA vom Typ Enercon E-70 E4 (Betrieb II) und einer WEA vom Typ Enercon E-70 E4 (Betrieb I) mit einer Nabenhöhe von jeweils 113,5 m beantragt. Ob dieses Repowering genehmigt bzw. realisiert wird, ist derzeit nicht klar.

Herr Jan Luttuschka plant im Windpark Harmshagen im Rahmen eines Repowerings den Rückbau der zwei östlichen WEA vom Typ Enercon E-40/6.44 und stattdessen die Errichtung von zwei WEA vom Typ Enercon E-70 E4 mit einer Nabenhöhe von jeweils 85 m. Für die Genehmigung fordert das StALU den Nachweis, dass durch den zu erwartenden Schattenwurf der geplanten WEA die Anforderungen der WEA-Schattenwurf-Hinweise des

Länderausschusses für Immissionsschutz /5/ bei den nächstgelegenen Wohnhäusern eingehalten werden.

Die Planung erfolgt durch Herrn Jan Luftuschka, der auch den Auftrag zum Gutachten erteilt.

3) Zielsetzung

Der zu erwartende Schattenwurf durch die geplanten WEA soll unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch die bereits vorhandenen und beantragten bzw. genehmigten WEA und umliegender Betriebe ermittelt und mit den Immissionsrichtwerten der WEA-Schattenwurf-Hinweise des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) /5/ verglichen werden.

Falls sich Überschreitungen der Richtwerte ergeben, sollen Minderungsmaßnahmen vorgeschlagen werden.

4) Örtliche Gegebenheiten

Die örtlichen Gegebenheiten sind aus der Übersichtskarte und dem Lageplan ersichtlich.

In der als Anlage 1 beigefügten Übersichtskarte ist die Lage des Untersuchungsgebietes im Nordosten von Testorf-Steinfurt westlich von Hammshagen dargestellt. Im als Anlage 2 beigefügten Lageplan sind die betrachteten Immissionsorte (IO) sowie die Standorte der in den Windparks Hammshagen und Rüting vorhandenen oder beantragten bzw. genehmigten WEA eingetragen. Hier sind auch die Standorte der geplanten Enercon E-70 E4 sowie der abzubauenden Enercon E-40/6.44 gekennzeichnet.

Die Koordinaten (UTM ETRS 89, Zone 32) der geplanten WEA wurden vom Auftraggeber, die Koordinaten der vorhandenen WEA vom zuständigen STAUN zur Verfügung gestellt und anlässlich der Ortsbesichtigung am 13.01.2012 stichpunktartig durch eigene Messungen mittels GPS-Empfänger (Garmin GPS 12) überprüft. Nennenswerte Abweichungen wurden nicht festgestellt. Die Koordinaten sind im Hauptergebnis (Anlage 3) vollständig dargestellt.

Von den WEA besteht freie Schattenausbreitung in Richtung auf die umliegenden Wohnhäuser. Die abschirmende Wirkung von Wirtschafts- und anderen Nebengebäuden wurde bei den Berechnungen nicht berücksichtigt. Das Gelände fällt von Ost nach West um ca. 20 m ab. Die Topografie wurde bei den Berechnungen berücksichtigt.

5) Angewandte Vorschriften, Normen, Richtlinien

Grundlage für die Ausarbeitung sind u. a. die folgenden Vorschriften und Richtlinien:

- /1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), 1. Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, Fassung vom 26.09.2002, Bundesgesetzblatt I S. 3830, 2002,
- /2/ VDI 3789 Blatt 2: Umweltmeteorologie – Wechselwirkungen zwischen Atmosphäre und Oberflächen, Berechnung der kurz- und langwelligen Strahlung, Düsseldorf 10/1994,
- /3/ DIN 4109: Schallschutz im Hochbau, Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren, Änderung A 1, Entwurf, Januar 2001,
- /4/ DIN 5034-2: Tageslicht in Innenräumen – Grundlagen, Bauth-Verlag, 02/1985.

Weitere verwendete Unterlagen:

- /5/ Länderausschuss für Immissionsschutz: Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen, Beschlüsse der 103. Sitzung des LAI vom Mai 2002,
- /6/ Staatliches Umweltamt Schleswig: Abgestimmte Randbedingungen und Basisgrößen für die Erstellung von Immissionsprognosen bezüglich des bewegten Schattenwurfes von im Land Schleswig-Holstein geplanten Windenergieanlagen, Ergebnisprotokoll des 3. Fachgesprächs vom 19.11.1999,
- /7/ Freund, Hans-Dieter: Einflüsse der Lufttrübung, der Sonnenausdehnung und der Flügelform auf den Schattenwurf von Windenergieanlagen, Forschungsbericht zur Umwelttechnik, FH Kiel, Januar 2002,
- /8/ Freund, Hans-Dieter: Die Reichweite des Schattenwurfs von Windkraftanlagen, Umweltforschungsdatenbank UFOR DAT, Juni 1999,
- /9/ J. Pohl, F. Faul, R. Mausfeld : Belästigung durch periodischen Schattenwurf von Windenergieanlagen, Feldstudie, Institut für Psychologie der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, 31.07.1999,
- /10/ J. Pohl, F. Faul, R. Mausfeld : Belästigung durch periodischen Schattenwurf von Windenergieanlagen, Laborilotstudie, Institut für Psychologie der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, 15.05.2000,
- /11/ Per Nielsen, EMD International A/S: WindPRO 2.6 Handbuch, 1. Auflage, 02/2008.

6) Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

Für die Berechnung des Schattenwurfes bei Wohnhäusern in der Nähe von WEA werden Immissionsorte als Schattenrezeptoren mit den Maßen 0,1 m x 0,1 m in ca. 2 m Höhe in der Mitte der Grundfläche der Wohnhäuser angeordnet. Die Schattenrezeptoren empfangen

nach dem so genannten „Gewächshaus-Modus“ Beschattungen aus allen Richtungen. Dadurch sind die Rezeptoren unabhängig von der tatsächlichen Ausrichtung der Fenster.

Schutzbedürftig sind gemäß DIN 4109 /3/ und den WEA-Schattenwurf-Hinweisen /5/ generell die folgenden Raumtypen:

- Wohnräume, einschließlich Wohnküchen.
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten und Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien.
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen.
- Büroräume (ausgenommen Großraumbüros), Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.

Küchen können je nach Ausgestaltung hinzugezählt werden, sofern sie hinsichtlich der Größe und Einrichtung als Wohnraum erkennbar sind. Direkt an Gebäuden beginnende Außenflächen (z. B. Terrassen und Balkone) sind schutzwürdigen Räumen tagsüber zwischen 6 und 22 Uhr gleichgestellt.

Darüber hinaus sollen die unbebauten Flächen, auf denen nach Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzwürdigen Räumen zulässig sind, Immissionsorte mit ca. 2 m Höhe an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche angeordnet werden. Die Immissionsrichtwerte der WEA-Schattenwurf-Hinweise /5/ für die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer betragen:

- 30 Stunden pro Kalenderjahr und
- 30 Minuten pro Tag.

Im als Anlage 7.2 beigefügten Lageplan sind für die Zusatzbelastung die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer von mindestens 30 Stunden pro Jahr durch eine grüne Fläche und die Beschattungsdauer von mindestens 30 Minuten pro Tag durch eine rote Iso-Schattenlinie dargestellt. Darüber hinaus ist der Bereich, in dem die geplante WEA Beschattungen verursacht, durch eine grüne ISO-Schattenlinie (0 Minuten) gekennzeichnet. Anhand dieser Karte wurden die Wohnhäuser und Bürogebäude innerhalb bzw. in unmittelbarer Nähe der Einwirkungsbereiche als maßgebliche Immissionsorte eingestuft. Die Koordinaten der Immissionsorte sind im Hauptergebnis (Anlage 3) aufgeführt. Eine Fotodokumentation der maßgeblichen Immissionsorte liegt als Anlage 8 bei.

7) Berechnungen

7.1 Grundlagen

Die Berechnungen der Schattenwurfimmissionen wurden mit dem Programm WindPRO, Modul SHADOW, in der Version 2.6.1.252 Januar 2009 durchgeführt. Zur Ermittlung der Schattenwurfimmissionen wird vom Berechnungsprogramm ein Modell verwendet, bei dem die Sonne als punktförmige Quelle und die von den Rotorblättern überstrichene Fläche als Kreisfläche definiert ist. Weitere maßgebliche Berechnungsparameter sind die Nabenhöhe und der Rotordurchmesser der WEA sowie die Koordinaten inkl. Der geografischen Höhe der WEA und der Immissionspunkte, an denen Schattenrezeptoren angeordnet sind.

Der Tages- und Jahresverlauf der Sonne wird vom Programm unter Einbeziehung der Erdrotation, der Neigung der Erdoberfläche, der elliptischen Laufbahn der Erde, der geographischen und zeitlichen Daten des Standortes und der geringfügig unterschiedlichen Dauer eines Tages simuliert. Der Gang des Schattens jedes WEA-Rotors wird in 2 Minuten-Schritten über ein Jahr berechnet. Sobald einer der Schattenrezeptoren innerhalb eines Rotorschattens liegt, wird die Zeitdauer dieses Ereignisses gespeichert.

Das Gebiet um eine WEA, in dem eine relevante Beschattung auftreten kann, wird als Beschattungsbereich der WEA bezeichnet. Zur Ermittlung des Beschattungsbereiches wird das so genannte 20 %-Verdeckungskriterium herangezogen. Dabei ergibt sich der zu prüfende Bereich aus dem Abstand zur WEA, in welchem die Sonnenfläche gerade zu 20 % durch ein Rotorblatt verdeckt wird. Da die Blatttiefe nicht über den gesamten Flügel konstant ist, sondern zur Rotorblattspitze hin abnimmt, wird ersatzweise ein rechteckiges Rotorblatt mit folgender mittlerer Blatttiefe ermittelt:

$$\text{Mittlere Blatttiefe} = \frac{1}{2} \cdot (\text{max. Blatttiefe} + \text{Blatttiefe bei } 90^\circ \text{ Radius})$$

Innerhalb der Berechnungen wird der astronomisch maximal mögliche Schattenwurf ermittelt. Vorausgesetzt wird ständiger Sonnenschein bei allzeit wolkenfreiem Himmel sowie ein permanenter Betrieb der WEA (100 % Verfügbarkeit). Die Rotorfläche steht zudem immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung; die tatsächlich auftretende Windrichtung bleibt somit unberücksichtigt.

Die Ermittlungen des Schattenwurfs folgt den Empfehlungen des Staatlichen Umweltamtes Schleswig /6/, die vom LAI /5/ bestätigt wurden.

7.2) Windenergieanlagen

Erste Berechnungen zeigten, dass die zwei Vestas V 52-850 kW und die WEA 2 e.n.o. E82 2 MW des westlich gelegenen Windparks Rütting aufgrund ihrer großen Entfernung zu den

maßgeblichen Immissionsorten keine Beschattungen an diesen verursachen und wurden daher bei den Berechnungen nicht als Vorbelastung berücksichtigt.

In der Tabelle 1 sind die für die Schattenwurfberechnungen verwendeten Eingabe-Parameter der relevanten Windenergieanlagen eingetragen.

Tabelle 1: WEA-Parameter zur Schattenwurfberechnung

WEA-Typ	Rotor-Ø	Nabenhöhe	Mittlere Blatttiefe	Beschattungs- bereich
<i>Wp Harmshagen</i>				
• Enercon E-70 E4	71 m	85 / 113,5 m	2,42 m	1.643 / 1.642 m
• Enercon E-40/6.44	40,3 m	65 m	1,23 m	836 m
<i>Wp Rütting</i>				
• e.n.o. E 82 2 MW	82,4 m	58,6 m	1,61 m	1.092 m

Die Blatttiefen der Windenergieanlagen stammen aus der Datenbank der Berechnungssoftware WindPRO. Aus der mittleren Blatttiefe ermittelt die Software den relevanten Beschattungsbereich der Windenergieanlagen.

7.3) Ergebnisse

In Tabelle 2 ist die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer pro Jahr für die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten zusammengefasst. Für die Vor- und die Gesamtbelastung sind die Beschattungsdauern jeweils mit Berücksichtigung des Parallel-Repowerings und ohne Berücksichtigung des Parallel-Repowerings dargestellt. Die Werte sind mathematisch korrekt auf volle Stunden gerundet. Der Beschattungsdauer ist der für den Immissionsort gültige Immissionsrichtwert von maximal 30 Stunden pro Jahr in Klammern hinzugefügt. Die einzelnen Beschattungsdauern der Vorbelastung sind in den Anlagen 3.1 und 3.4, der Zusatzbelastung in Anlage 3.2 und der Gesamtbelastung in den Anlagen 3.3 und 3.5 dargestellt.

Tabelle 2: Astronomisch maximal möglicher Schattenwurf in Stunden / Jahr

Immis- sionsort	Vorbelastung		Beschattungsdauer in Stunden / Jahr		Immissions- richtwert
	Mit Parallel- Repowering	Ohne Parallel- Repowering	Zusatz- belastung	Gesamtbelastung Ohne Parallel- Repowering	
IO 1	26	3	27	49	30
IO 2	22	2	24	46	30
IO 3	23	2	23	45	30
IO 4	19	0	19	38	30
IO 5	18	0	18	35	30
IO 6	19	2	24	43	30
IO 7	17	0	21	38	30
IO 8	15	0	16	32	30
IO 9	18	0	23	41	30
IO 10	15	0	18	33	30
IO 11	16	0	19	34	30
IO 12	17	0	20	37	30
IO 13	20	0	28	48	30
IO 14	23	0	34	57	30
IO 15	19	0	25	44	30
IO 16	21	0	31	52	30
IO 17	25	0	39	64	30
IO 18	24	0	6	29	30
IO 19	29	0	7	36	30
IO 20	34	0	7	41	30
IO 21	33	0	8	41	30
IO 22	9	0	10	18	30
IO 23	9	0	10	18	30
IO 24	9	0	11	20	30
IO 25	10	0	12	21	30
IO 26	12	0	14	26	30
IO 27	11	0	12	23	30
IO 28	33	0	6	39	30
IO 29	25	0	21	46	30
IO 30	24	0	40	64	30
IO 31	21	0	30	51	30
IO 32	31	19	21	51	30
IO 33	14	9	2	16	30
IO 34	10	5	2	12	30
IO 35	13	8	2	15	30

Immissionsort	Beschattungsdauer in Stunden / Jahr						Immissionsrichtwert
	Vorbelastung		Zusatzbelastung	Gesamtbelastung			
	Mit Parallel-Repowering	Ohne Parallel-Repowering		Mit Parallel-Repowering	Ohne Parallel-Repowering		
IO 36	22	10	22	44	32	30	
IO 37	22	9	23	44	32	30	
IO 38	21	8	23	44	31	30	
IO 39	21	8	22	43	29	30	
IO 40	19	7	20	39	28	30	
IO 41	18	8	19	37	27	30	
IO 42	20	9	18	37	27	30	
IO 43	22	9	13	35	22	30	
IO 44	23	9	8	31	17	30	
IO 45	22	8	4	26	12	30	
IO 46	20	8	3	24	11	30	
IO 47	26	11	4	31	15	30	
IO 48	20	3	15	35	18	30	
IO 49	17	3	15	33	18	30	
IO 50	12	3	15	27	17	30	
IO 51	16	8	4	20	12	30	
IO 52	16	7	4	19	10	30	
IO 53	16	6	3	19	10	30	
IO 54	15	5	3	18	8	30	
IO 55	12	4	2	15	7	30	
IO 56	14	3	2	16	5	30	
IO 57	14	3	2	16	5	30	
IO 58	14	0	2	15	2	30	
IO 59	13	0	2	15	2	30	
IO 60	13	0	3	16	3	30	
IO 61	5	0	5	10	5	30	
IO 62	5	0	5	9	5	30	
IO 63	12	0	6	18	6	30	
IO 64	13	0	5	18	5	30	
IO 65	15	3	3	18	6	30	
IO 66	19	8	4	23	11	30	
Fettdruck	Überschreitung des Immissionsrichtwertes						

In Tabelle 3 ist die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer pro Tag zwischen 0 und 24 Uhr für die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten zusammengefasst. Für die Vor- und die Gesamtbelastung sind die

Beschattungsdauern jeweils mit Berücksichtigung des Parallel-Repowerings und ohne Berücksichtigung des Parallel-Repowerings dargestellt. Die Werte sind mathematisch korrekt auf volle Stunden gerundet. Der Beschattungsdauer ist der für die Immissionsort gültige Immissionsrichtwert von maximal 30 Minuten pro Tag in Klammern hinzugefügt. Die einzelnen Beschattungsdauern der Vorbelastung sind in den Anlagen 3.1 und 3.4, der Zusatzbelastung in Anlage 3.2 und der Gesamtbelastung in den Anlagen 3.3 und 3.5 dargestellt.

Da die durch die Vorbelastung und die Zusatzbelastung verursachte maximale Beschattungsdauer in der Regel nicht an den gleichen Tagen auftritt, ergibt sich die maximale Beschattungsdauer durch die Gesamtbelastung nicht durch Addition der Vor- und Zusatzbelastung.

In Anlage 4 ist für jeden Immissionsort der zeitliche Verlauf der Beschattung pro Jahr dargestellt. In den Tabellen der Anlage 5 werden für jeden Immissionsort neben der Gesamtbeschattungsdauer auch die WEA angegeben, die am betreffenden Tag zuerst und zuletzt Beschattungen verursachen. In den Tabellen der Anlage 6 sind für die geplante WEA (Zusatzbelastung) die täglichen Beschattungen aufgelistet.

Tabelle 3: Astronomisch maximal möglicher Schattenwurf in Minuten / Tag

Immissionsort	Beschattungsdauer in Minuten / Tag				Immissionsrichtwert	
	Vorbelastung		Zusatzbelastung	Gesamtbelastung		
	Mit Parallel-Repowering	Ohne Parallel-Repowering		Mit Parallel-Repowering		Ohne Parallel-Repowering
IO 1	20	13	30	44 *	30	
IO 2	20	13	30	44 *	30	30
IO 3	19	13	29	42 *	29	30
IO 4	17	0	26	40 *	26	30
IO 5	20	0	27	40 *	27	30
IO 6	27	12	50 *	50 *	50 *	30
IO 7	31 *	0	34 *	34 *	34 *	30
IO 8	30	0	30	30	30	30
IO 9	34 *	0	35 *	35 *	35	30
IO 10	33 *	0	30	33 *	30	30
IO 11	34 *	0	31 *	34 *	31 *	30
IO 12	35 *	0	32 *	35 *	32 *	30
IO 13	38 *	0	37 *	38 *	37 *	30
IO 14	39 *	0	39 *	39 *	39 *	30
IO 15	35 *	0	34 *	35 *	34 *	30

Immissionsort	Beschattungsdauer in Minuten / Tag						Immissionsrichtwert
	Vorbelastung		Zusatzbelastung	Gesamtbelastung			
	Mit Parallel-Repowering	Ohne Parallel-Repowering		Mit Parallel-Repowering	Ohne Parallel-Repowering		
IO 16	34 *	0	35 *	35 *	35 *	30	
IO 17	31 *	0	35 *	43 *	35 *	30	
IO 18	28	0	17	45 *	17	30	
IO 19	30	0	18	46 *	18	30	
IO 20	31 *	0	18	49 *	18	30	
IO 21	35 *	0	20	54 *	20	30	
IO 22	21	0	22	22	22	30	
IO 23	18	0	21	21	21	30	
IO 24	17	0	22	22	22	30	
IO 25	18	0	22	22	22	30	
IO 26	18	0	23	23	23	30	
IO 27	17	0	22	22	22	30	
IO 28	42 *	0	16	44 *	16	30	
IO 29	45 *	0	27	45 *	27	30	
IO 30	51 *	0	34 *	51 *	34 *	30	
IO 31	41 *	0	49 *	49 *	49 *	30	
IO 32	24	18	32 *	32 *	32 *	30	
IO 33	21	21	13	32 *	32 *	30	
IO 34	20	20	13	32 *	32 *	30	
IO 35	20	20	13	31 *	31 *	30	
IO 36	29	19	23	31 *	23	30	
IO 37	28	18	22	32 *	22	30	
IO 38	26	17	22	32 *	22	30	
IO 39	25	17	21	32 *	21	30	
IO 40	25	17	21	30	21	30	
IO 41	26	19	21	28	21	30	
IO 42	28	20	22	29	22	30	
IO 43	28	20	19	28	20	30	
IO 44	28	19	14	28	19	30	
IO 45	27	19	14	27	19	30	
IO 46	28	18	14	28	18	30	
IO 47	32 *	21	15	32 *	21	30	
IO 48	21	14	19	28	19	30	
IO 49	21	14	18	25	18	30	
IO 50	20	13	17	24	17	30	
IO 51	28	19	15	28	20	30	
IO 52	26	18	14	26	18	30	

Immis- sionsort	Beschattungsdauer in Minuten / Tag					Immissions- richtwert
	Vorbelastung		Zusatz- belastung	Gesamtbelastung		
	Mitt Parallel- Repowering	Ohne Parallel- Repowering		Mitt Parallel- Repowering	Ohne Parallel- Repowering	
IO 53	25	17	14	25	17	30
IO 54	23	16	13	23	16	30
IO 55	22	14	12	22	15	30
IO 56	21	14	11	21	14	30
IO 57	20	13	11	20	13	30
IO 58	19	0	11	19	11	30
IO 59	18	0	10	18	10	30
IO 60	18	0	9	18	9	30
IO 61	17	0	11	17	11	30
IO 62	16	0	12	16	12	30
IO 63	18	0	12	18	12	30
IO 64	18	0	11	18	11	30
IO 65	20	13	11	20	13	30
IO 66	27	18	14	27	18	30
Fattdruck:	Überschreitung des Immissionsrichtwertes					
*	Überschreitung an mindestens 3 Tagen pro Kalenderjahr					

7.4) Raster-Schattenkarten und Iso-Schattenlinien im Plangebiet

Die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer pro Jahr wurde flächenhaft als Raster-Schattenkarte berechnet. Zusätzlich wurde die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer pro Tag als Iso-Schattenlinie, d. h. Linie gleicher Beschattung, errechnet. Der Rand der Rasterfläche und die Iso-Schattenlinie stellen Grenzen dar, hinter denen die zugehörige Beschattungsdauer eingehalten oder unterschritten wird. Die Aufpunkthöhe wurde jeweils mit 2 m angesetzt.

In den als Anlage 7.1 bis 7.3 beigefügten Karten sind die Raster-Schattenkarten sowie die Iso-Schattenlinien für die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung eingetragen.

7.5) Qualität der Prognose

Das Berechnungsverfahren der WEA-Schattenwurf-Hinweise /5/ legt generell die für den Schattenwurf günstige Mitwindstituation (Wind weht von der Sonne zum Immissionsort) zu Grunde. Es wird eine minimale relevante Sonnenhöhe von 3° angenommen. Niedrigere Sonnenstände gehen nicht in die Berechnung ein, da in diesem Fall selbst an klaren Tagen aufgrund der Trübung des Himmels kein relevanter Schattenwurf existiert. Ferner werden Einflüsse der Lufttrübung, der Sonnenausdehnung und der Flügelform /7/ nicht berücksichtigt.

Bei den Berechnungen wurde auf die Berücksichtigung der Schirmwirkung der Gebäude, an denen die Immissionsorte angesetzt werden, verzichtet.
Die Berechnungen beinhalten damit nach sachverständiger Erfahrung Sicherheiten.

8) Vergleich von Beschattungsdauer und Immissionsrichtwerten

Die Tabelle 2 zeigt, dass an den Immissionsorten IO 20, IO 21, IO 28 und IO 32 die zulässige Beschattungsdauer pro Jahr bereits durch die Vorbelastung überschritten wird. Aufgrund der Zusatzbelastung erhöhen sich zum Teil die Beschattungsdaumen an den Immissionsorten. An den Immissionsorten IO1 bis IO 17, IO 19, IO 29 bis IO 31, IO 36 bis IO 44 und IO 47 bis IO 49 treten zusätzliche Überschreitungen ein. An den übrigen Immissionsorten wird die zulässige Beschattungsdauer pro Jahr unterschritten.

Die Tabelle 3 zeigt, dass die zulässige Beschattungsdauer von 30 Minuten pro Tag (0 bis 24 Uhr) an den Immissionsorten IO 7, IO 9 bis IO 17, IO 20, IO 21, IO 28 bis IO 31 und IO 47 bereits durch die Vorbelastung an mindestens drei Tagen eines Kalenderjahres überschritten und an den Immissionsorten IO 8 und IO 19 voll ausgeschöpft wird. Aufgrund der Zusatzbelastung erhöhen sich zum Teil die Beschattungsdaumen an den Immissionsorten. Überschreitungen treten zusätzlich an den Immissionsorten IO 1 bis IO 6, IO 18, IO 19 und IO 32 bis IO 39 ein. An den übrigen Immissionsorten wird die zulässige Beschattungsdauer pro Tag eingehalten bzw. unterschritten.

Die Tabellen 3 und 4 zeigen ferner, dass ohne Berücksichtigung des beantragten Parallel-Repowering der beiden westlichen WEA vom Typ Enercon E-40/6.44 an allen Immissionsorten die zulässigen Beschattungsdaumen pro Jahr und pro Tag durch die Vorbelastung unterschritten werden. Aufgrund der Zusatzbelastung treten Überschreitungen der zulässigen Beschattungsdauer pro Jahr an den Immissionsorten IO 14, IO 16, IO 17, IO 30, IO 32 und IO 36 bis IO 38 ein und Überschreitungen der zulässigen Beschattungsdauer pro Tag an den Immissionsorten IO 6, IO 7, IO 11 bis IO 17 und IO 30 bis IO 35 ein.

9) Vorschläge zu Minderungsmaßnahmen

Bei den Immissionsorten IO 20, IO 21, IO 28 und IO 32, an denen die zulässige Beschattungsdauer pro Jahr und an den Immissionsorten IO 7 bis IO 17, IO 19 bis IO 21, IO 28 bis IO 31 und IO 47, an denen die zulässige Beschattungsdauer pro Tag bereits durch die Vorbelastung überschritten oder voll ausgeschöpft wird, dürfen die geplanten WEA keine zusätzliche Beschattung verursachen. Daher müssen die Anlagen während der astronomisch möglichen Beschattungszeiträume (siehe Anlage 4) an diesen Immissionsorten abgeschaltet werden.

Bei den Immissionsorten IO1 bis IO 17, IO 19, IO 29 bis IO 31, IO 36 bis IO 44 und IO 47 bis IO 49 wird die zulässige Beschattungsdauer pro Jahr erst durch die geplanten WEA überschritten. Bei den Immissionsorten IO 1 bis IO 6, IO 18, IO 19 und IO 32 bis IO 39 wird die zulässige Beschattungsdauer pro Tag erst durch die geplanten WEA überschritten. Daher müssen die geplanten WEA so abgeschaltet werden, dass die zulässigen Beschattungsdaumen von 30 Stunden pro Jahr bzw. 30 Minuten pro Tag an diesen Immissionsorten eingehalten werden.

Für den Fall, dass das beantragte Parallel-Repowering der beiden westlichen WEA vom Typ Enercon E-40/6.44 nicht realisiert wird, treten Überschreitungen der zulässigen Beschattungsdauer pro Jahr an den Immissionsorten IO 14, IO 16, IO 17, IO 30, IO 32 und IO 36 bis IO 38 und Überschreitungen der zulässigen Beschattungsdauer pro Tag an den Immissionsorten IO 6, IO 7, IO 11 bis IO 17 und IO 30 bis IO 35 erst durch die geplanten WEA ein. Daher müssen diese so abgeschaltet werden, dass die zulässigen Beschattungsdaumen von 30 Stunden pro Jahr bzw. 30 Minuten pro Tag an diesen Immissionsorten eingehalten werden.

Einzelheiten zu den betreffenden Kalendertagen und den Beschattungsanteilen der geplanten WEA sind den tabellarischen Beschattungskalendern (Anlagen 5 und 6) zu entnehmen.

Gemäß den WEA-Schattenwurf-Hinweisen /5/ tritt Schattenwurf erst bei Bestrahlungsstärken von mehr als 120 W/m² auf. Daher sollte die Abschaltvorrichtung mit einer Messung der tatsächlichen Bestrahlungsstärke gekoppelt werden. Sofern eine Abschaltautomatik eingesetzt wird, die meteorologische Parameter (z. B. die Intensität des Sonnenlichtes) berücksichtigt, muss die tatsächliche Beschattungsdauer gemäß den WEA-Schattenwurf-Hinweisen /5/ an jedem Immissionsort auf maximal 8 Stunden pro Kalenderjahr begrenzt werden.

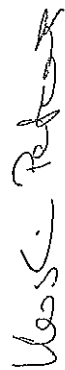
Hinweis

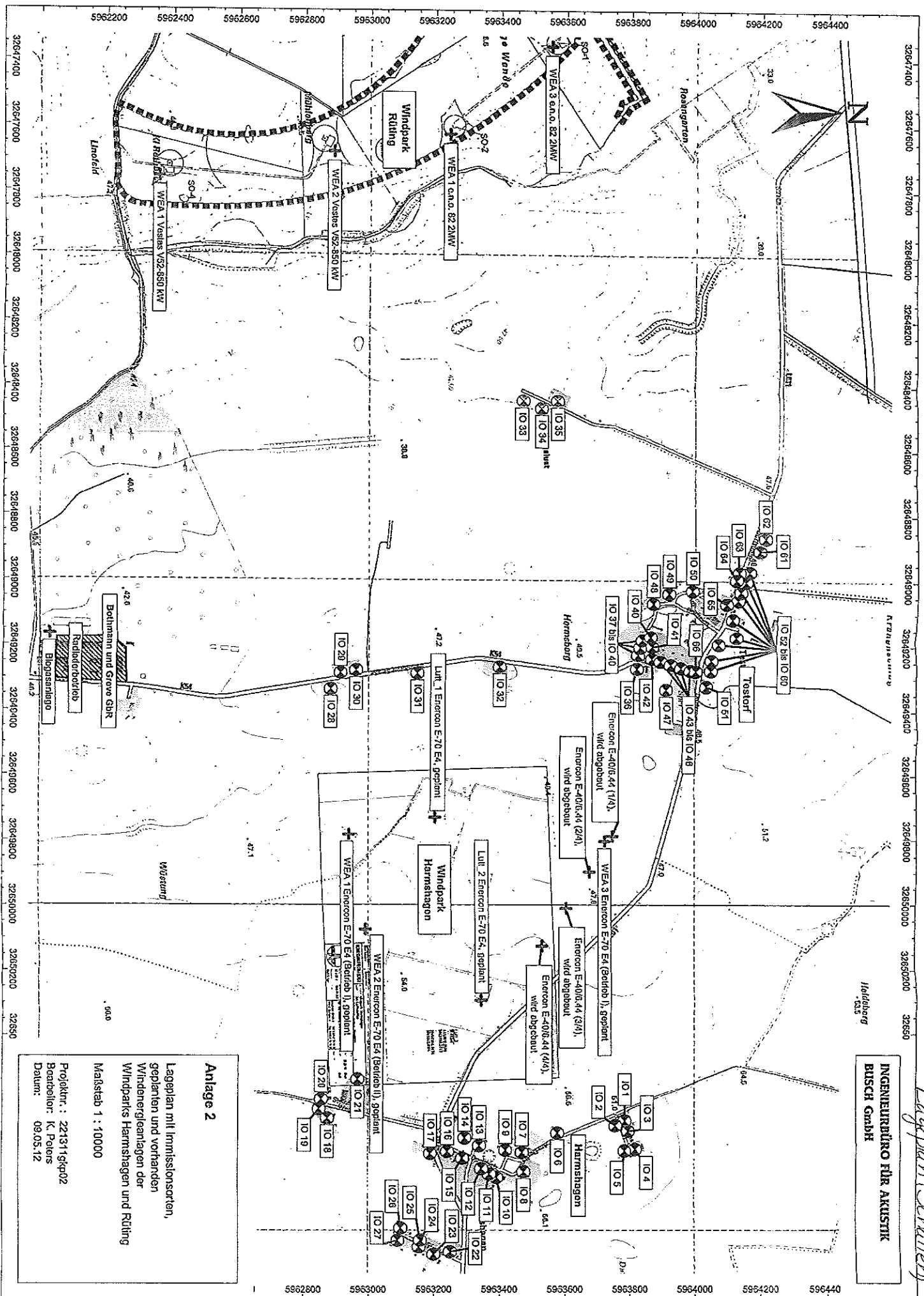
Bei der Festlegung der genauen Abschaltzeiten ist die räumliche Ausdehnung am jeweiligen Immissionsort (z. B. Fenster- oder Balkonfläche) zu berücksichtigen. Bei Innenräumen ist die

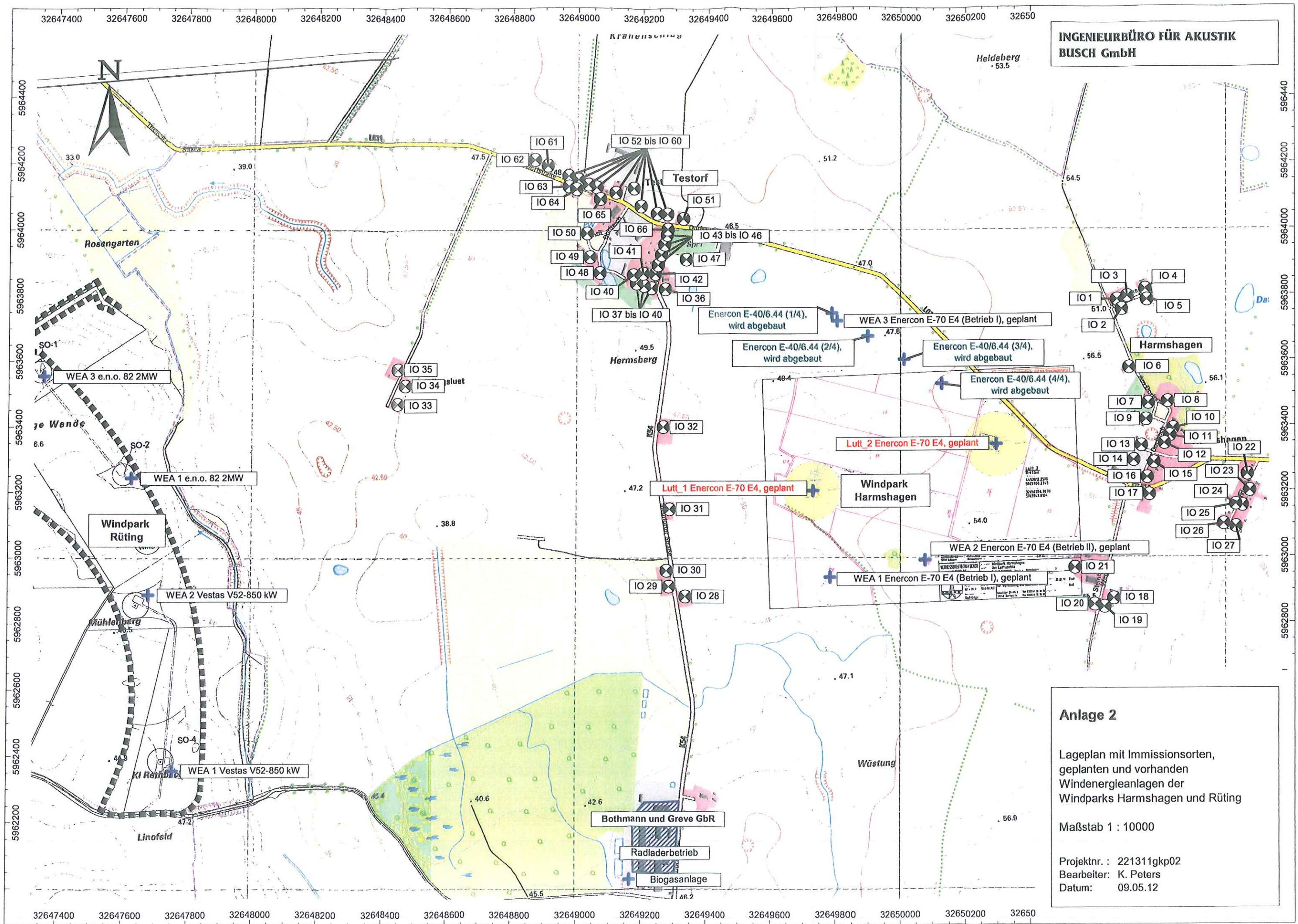
Bezugshöhe die Mitte des Fensters, auf Außenflächen beträgt sie 2 m über Oberkante der schutzbedürftigen Fläche.

Weitere Hinweise zu den notwendigen Abschaltzeiten der geplanten WEA können bei Vorliegen von Detailplanungen gegeben werden.


Dipl.-Geophys. Bernd Dörries
(Geprüft)


Dipl.-Ing. (FH) Kerstin Peters
(Verfasser)





Gemeinde Testorf-Steinfurt

Beschlussvorlage Federführender Geschäftsbereich: Error! Bookmark not defined.	Vorlage-Nr: Status: Aktenzeichen: Datum: Verfasser: Error! Bookmark not defined. Error! Bookmark not defined. Error! Bookmark not defined. Error! Bookmark not defined.				
Error! Bookmark not defined.					
Beratungsfolge:					
Datum	Gremium	Teilnehmer	Ja	Nein	Enthaltung
Error! Bookmark not defined.					

Beschlussvorschlag:

Die Gemeinde Testorf-Steinfurt stellt keinen Antrag auf Förderung des Breitbandausbaus in den Ortsteilen Harmshagen und Testorf.

Unterschrift Einreicher	Unterschrift Geschäftsbereich

Sachverhalt:

Die Breitbandinitiative des Landwirtschaftsministeriums soll zur Verbesserung der Versorgung des ländlichen Raums mit schnellen Internetzugängen dienen.

Der Ansatz dieses Förderprogramms ist dabei, mögliche Anbieter durch ein offenes Wettbewerbsverfahren dazu aufzufordern, eine technische Lösung dafür zu entwickeln und eine sog. Wirtschaftlichkeitslücke auszuweisen. Diese sog. Wirtschaftlichkeitslücke ergibt sich aus dem Investitionsbedarf und den zu erwartenden Anmeldungen nach Herstellung der Infrastruktur.

90 % der ausgewiesenen Wirtschaftlichkeitslücke würde bei entsprechender Antragstellung gefördert, 10 % verblieben bei der jeweiligen Gemeinde.

Gesteuert wird dieser Wettbewerb landesweit durch den Zweckverband Elektronische Verwaltung, der für die Gemeinde Testdorf-Steinfurt mit Mail vom 27.07.2012 das Ergebnis vorgelegt hat. Demnach haben zwei Anbieter ein Angebot abgegeben:

Anbieter	Investitionskosten	Wirtschaftlichkeitslücke	10%iger Eigenanteil der Gemeinde
Sewikom GmbH	277.922 €	146.099 €	14.610 €
Deutsche Telekom	211.205 €	202.900 €	20.290 €

Die Angebote unterscheiden sich desweiteren in der technischen Ausführung, den zu erwartenden technischen Parametern für den Kunden sowie in dem preislichen Angebot an den Kunden. Nähere Informationen sind den beigefügten Wettbewerbsunterlagen der beiden Unternehmen zu entnehmen.

In vergleichbaren Ausschreibungen im Amtsbereich wurden Ergebnisse erzielt, die deutlich hierunter lagen. (Börzow: Wirtschaftlichkeitslücke ca. 75 T€, Warnow: c a. 115 T€)

Bei Zuschlag für den günstigeren Anbieter Sewikom GmbH ergibt sich ein 10%iger Eigenanteil i.H.v. 14.610 €. Aufgrund der erheblichen preislichen Unterschiede ist eine Vergabe an die Telekom bei einer Förderung von 90 % ausgeschlossen. Dies hat eine Rückfrage beim Fördermittelgeber ergeben.

Dies ergebe bezogen auf die profitierenden ca. 120 Haushalte in Testorf und Harmshagen ein Zuschuss aus Eigenmitteln der Gemeinde i.H.v. 122 €. Der Gesamtzuschuss pro Haushalt belief sich auf ca. 1.220 €.

Die generelle Eignung der Unternehmen der Fa. Sewikom GmbH für derartige Aufgabenstellungen hat der Zweckverband überprüft. Die Fa. Sewikom GmbH ist der Stadtverwaltung persönlich nicht als Anbieter bekannt. Internetrecherchen ergaben, dass beim Aufbau von Breitbandversorgungen in ähnlichen Fällen durchaus nicht reibungslos verliefen.

Es handelt sich hierbei um eine freiwillige Leistung. Bisher ist im HHP keine Aufwendung für den Aufbau einer Breitbandversorgung enthalten. Der Eigenanteil für die Antragstellung ist also nicht gesichert ohne Beschluss zur überplanmäßigen Ausgabe mit Angabe der entsprechenden Deckung. Bei Beschluss, dass ein Förderantrag gestellt werden soll, müsste eine Gegenfinanzierung des gemeindlichen Eigenanteils ausgewiesen werden. Andernfalls wäre der Beschluss rechtswidrig.

Da die Verwaltung aufgrund der angespannten Haushaltssituation, der tw. nicht positiven Referenzen des Anbieters sowie der Höhe des Ausschreibungsergebnisses, keinen positiven

Beschlussvorschlag formuliert, wird auch keine Deckung für diese Mehraufwendungen ausgewiesen.

Finanzielle Auswirkungen:

keine

Anlage/n:

Angebote der Fa. Sewikom und der D.Telekom



Telekom Deutschland GmbH
Postfach 300463, 53184 Bonn

EINGANG

19. JULI 2012

Zweckverband „Elektronische Verwaltung
in Mecklenburg Vorpommern“
Koordinierungsstelle Breitband
Eckdrift 103

19061 Schwerin

Ansprechpartner **Torsten Freiberg**, Indirekter Vertrieb und Service, Infrastrukturvertrieb

Direkt **Telefon: (0171) 2020035, E-Mail: torsten.freiberg@telekom.de**

Datum **17. Juli 2012**

Betreff **Angebot zur Ausschreibung für die Breitband-Versorgung der Gemeinde Testorf/Upahl,
Ortsteile Testorf, Hamshagen und Boienhagen; Angebots-Nr. 38822001_A0_4**

Sehr geehrter Herr Holter,

wir nehmen mit diesem Angebot Bezug auf die Ausschreibung des Zweckverbandes
eGo-MV vom 16.05.2012 zur Breitband-Versorgung der Gemeinde Testorf/Upahl,
Ortsteile Testorf, Hamshagen und Boienhagen.

Nach unseren Untersuchungen ist ein Breitbandausbau für die Gemeinde Testorf/Upahl
technisch realisierbar.

Nach dem Ausbau mit Festnetz-Technologie stehen in dem bezeichneten Ausbaubereich
Breitband-Anschlüsse von 6.000 Kbit/s bis 50.000 Kbit/s zur Verfügung (in Abhängigkeit
vom gewählten Produkt). Die Details entnehmen Sie bitte den beigegeführten Anlagen
„Leistungsbeschreibung“ und „Ausbaubereich“. Zum heutigen Zeitpunkt und für die
nächsten Jahre stellt die darin beschriebene Ausbaubauvariante für das oben genannte
Ausbaubereich die wirtschaftlichste Lösung dar.

Unsere Berechnungen weisen eine Wirtschaftlichkeitslücke von 202.900,-€ auf
(Umsatzsteuer wird nicht berechnet), die durch die Gemeinde Testorf/Upahl abgedeckt
werden müsste.

Hausanschrift	Telekom Deutschland GmbH
Postanschrift	Landgrabenweg 151, 53227 Bonn
Telekontakte	Postfach 300463, 53184 Bonn
Konto	Telefon: (0228) 936-0, Telefax: (0228) 936-39360, Internet: www.telekom.de
Aufsichtsrat	Lautend auf Deutsche Telekom AG, Hypovereinsbank München, Konto Nr. 667302269, BLZ 700 202 70
Geschäftsführung	Timotheus Höttges (Vors.)
	Niek Jan van Damme (Sprecher), Thomas Dannenfeldt, Thomas Freude,
Handelsregister	Christoph Ganswindt, Dr. Christian P. Illek, Dr. Bruno Jacobfeuerborn, Dietmar Welslau, Dr. Dirk Wössner
USt-Id.Nr.	Amtsgericht Bonn, HRB 5919, Sitz der Gesellschaft Bonn
WEEE-Reg-Nr.	DE 122265872
	DE 60 800 328



Datum 17. Juli 2012

Empfänger Zweckverband eGo-MV für Gemeinde Testorf/Upahl

Blatt Blatt 2

Die Gesamtinvestition der Maßnahme beträgt 211.205,-€
davon Linientechnik 173.382,-€ und Übertragungstechnik 37.823,-€.

Die Frist zwischen Auftragserteilung und Beginn der Ausführung der im Angebot dargestellten Leistungen beträgt maximal 6 Monate.

Die Realisierung ist innerhalb von 12 Monaten nach Vertragsunterzeichnung geplant.
An dieses Angebot halten wir uns 3 Monate gebunden.

Auf der Grundlage einer Entscheidung des Finanzministeriums für das Land NRW entfällt bundesweit bei kommunalen Zuschüssen im Rahmen eines Kooperationsvertrages die Ausweisung der gesetzlichen Mehrwertsteuer.

Die genauen Down – und Uploadgeschwindigkeiten und weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte der beigefügten Leistungsbeschreibung.

Ich freue mich, wenn wir mit unserem Angebot Ihre Erwartungshaltung treffen. In einem persönlichen Gespräch gebe ich Ihnen gerne weitere Informationen, erläutere genau die Einzelheiten oder stelle Details einer möglichen Kooperation vor.

Mit freundlichen Grüßen

i.V. 
Angela Gross
Leiterin IVS IV Region Ost

i.A. 
Torsten Freiberg
KAM IVS IV Region Ost


Telekom Deutschland GmbH
Torsten Freiberg
Indirekter Vertrieb und Service
Holzhauser Str. 48, 13509 Berlin

Anlagen:

1. Leistungsbeschreibung
2. Ausbaubereich
3. Formblatt zur Abgabe
4. Endkundenpreise



Anlage 1 Leistungsbeschreibung

Leistungsbeschreibung Festnetz-Technologie

**für die Verbesserung der Breitbandversorgung in der Gemeinde Testorf, Upahl
Ortsteile : Testorf, Hamshagen, Boienhagen.**

Technische Beschreibung

Als eine Möglichkeit der massenmarktfähigen Breitbandversorgung setzt Telekom für die Übertragung der Breitbandsignale im Festnetz die DSL-Technologie (Digital Subscriber Line-Technologie) ein.

Auf Grund der Dämpfung der Kupferanschlussleitung nimmt die Bandbreite mit zunehmender Entfernung vom Netzknoten ab. Um die Breitbandversorgung im ländlichen Raum zu verbessern, werden zu den vorhandenen Kabelverzweigern (KVz) Glasfaserkabel verlegt bzw. die KVz über eine Richtfunkstrecke angebunden. Die KVz werden mit aktiver DSL-Technik ausgebaut (Outdoor-DSLAM: Outdoor Digital Subscriber Line Access Multiplexer). Von der DSL-Technik im Kabelverzweiger werden die Breitbandverbindungen über kurze Kupferleitungen zu den Hausanschlüssen geführt, so dass DSL-Verbindungen mit bis zu 16.000 kbit/s im Download realisierbar sind.

Entfernungsabhängig sind im Umkreis der Kabelverzweiger durch den Einsatz der VDSL-Technik (Very High Speed Digital Subscriber Line) auch DSL-Verbindungen mit bis zu 50.000 kbit/s im Download realisierbar.

Ausbauplanung: Glasfaser-Outdoor-Technik

Die Ortsteile sind an den Netzknoten Diedrichshagen (Vorwahlbereich 038822) angeschlossen und werden über Kabelverzweiger (KVz) versorgt. Das Ausbaugebiet umfasst die Kabelverzweiger A3 (A11 neu), A5, A6 und ist im anliegenden Plan als „Ausbaugebiet“ dargestellt.

Um die Breitbandversorgung in den Ortsteilen zu verbessern, wird zu den Kabelverzweigern (KVz) A3 (A11 neu), A5 und A6 Glasfaserkabel verlegt, DSL-Outdoor-Technik in Multifunktionsgehäusen installiert und die Anbindung an das IP-Backbone der Telekom hergestellt, sowie die entsprechend notwendigen Montage- und Schaltarbeiten durchgeführt.



Geplante Baumaßnahme

- Herstellen der Linienführung in unterirdischer Bauweise auf einer Länge von insgesamt 680 Metern
- Herstellen der Linienführung in oberirdischer Bauweise auf einer Länge von insgesamt 3280 Metern
Einziehen von 6270 Meter Kabel in Rohrsysteme
- Wiederherstellen der Wege-Oberflächen auf einer Länge von 430 Metern
- Aufbau der Systemtechnik
durch Vergrößern bzw. Neuaufbau von insgesamt 3 Schaltgehäusen (Multifunktionsgehäusen) incl. Herstellen der Stromversorgungen
- Installation von Outdoor-DSLAM-Technik
- Multifunktionsgehäuse installieren und die Anbindung an das IP-Backbone der Telekom über die Aggregationsebene herstellen
- Montage- und Schaltarbeiten durchführen
- Inbetriebnahme 12 Monate nach Unterzeichnung Kooperationsvertrag (in Abhängigkeit der Standort- und Trassengenehmigung)

Abweichungen aus technischen oder wegerechtlichen Gründen sind möglich.

Bandbreiten Festnetz

Im Ausbaugebiet sind zukünftig die technischen Möglichkeiten gegeben, dass an allen mit Breitband erschlossenen Anschlüssen folgende Übertragungsbitraten (Bandbreitenkorridore*) angeboten werden können:

2 bis 6 Mbit/s

- an 100% der erschlossenen Anschlüsse Übertragungsbitraten von 2.048 kbit/s Downstream / 192 kbit/s Upstream bis 6.016 kbit/s Downstream / 576 kbit/s Upstream

6 bis 16 Mbit/s

- an 98% der erschlossenen Anschlüsse Übertragungsbitraten von 6.304 kbit/s Downstream / 576 kbit/s Upstream und bis zu 16.000 kbit/s Downstream / 1.024 kbit/s Upstream

16,7 bis 25 Mbit/s

- an 79% der erschlossenen Anschlüsse Übertragungsbitraten von 16,7 Mbit/s Downstream / 1,6 Mbit/s Upstream und bis zu 25,0 Mbit/s Downstream / 5,0 Mbit/s Upstream

25 bis 50 Mbit/s

- an 48% der erschlossenen Anschlüsse Übertragungsbitraten von 27,9 Mbit/s Downstream / 2,7 Mbit/s Upstream und bis zu 51,3 Mbit/s Downstream / 10,0 Mbit/s Upstream



Im Rahmen des Breitbandausbaus werden mindestens 97 % aller im Ausbaugebiet vorhandenen Anschlüsse mit Breitband erschlossen.

Bei der Angabe der Übertragungsbitraten handelt es sich um planerische Angaben. In der Praxis kann es zu geringfügigen Abweichungen bei der Anzahl der Anschlüsse der jeweiligen Übertragungsraten kommen. Insbesondere durch die Festlegung der Outdoor-DSLAM-Standorte im Zuge der Wegesicherung kann es zu Änderungen der möglichen Übertragungsraten kommen.

Neue Anschlüsse im Versorgungsbereich der o. a. KVz werden im Rahmen der technischen Möglichkeiten ebenfalls mit Breitbandanschlüssen versorgt.

*** Bandbreitenkorridore:**

Der Internet-Zugang wird mit Übertragungsgeschwindigkeiten innerhalb eines Bandbreitenkorridors auf der Anschlussleitung bereitgestellt. Eine bestimmte Übertragungsgeschwindigkeit innerhalb dieses Bandbreitenkorridors kann nicht zugesagt werden, da die am Anschluss des Kunden konkret erreichbare Übertragungsgeschwindigkeit von den jeweiligen physikalischen Eigenschaften der Anschlussleitung abhängt, insbesondere von der sog. Leitungsdämpfung, die sich u. a. aus der Länge der Anschlussleitung und dem Leitungsdurchmesser ergibt.

Netzqualität

Die Telekom betreibt rund um die Uhr ein bundesweit gemanagtes Netz, das maximale Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit unter höchsten Qualitätsansprüchen gewährleistet.

Alle aktiven Netzelemente werden durch unser Netzmanagement überwacht. Systembedingte Ausfälle werden umgehend behoben, sodass eine hohe Stabilität der Technik im Festnetz der Telekom erreicht wird. Wir gewährleisten eine Verfügbarkeit des Core-Netzes (Backbone) größer 99,5%.

Entsprechend unserer AGB und mit zertifizierten Support- und Servicelevelprozessen gewährleisten wir den Kunden eine mittlere Verfügbarkeit des Breitbandanschlusses von 97%.

Wir binden unsere Netzkomponenten DSLAM regulär mit Glasfaser und einer Zuführungsleistung von 1 Gbit/s an.

Vertragsverhältnis Endkunde

Abhängig vom gewählten Produkt gelten für die Vertragsverhältnisse mit den Endkunden der Telekom die jeweils aktuellen Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB).

Bei Bandbreiten bis 16 Mbit/s

Produkte Call & Surf Basic, Comfort und Comfort Plus mit den entsprechenden Leistungsbeschreibungen in den Anschlussvarianten Standard, Universal und IP.



Bei Bandbreiten > 16 Mbit/s bis zu 50 Mbit/s

Produkte Call & Surf Comfort VDSL mit den entsprechenden Leistungsbeschreibungen in den Anschlussvarianten Standard und Universal. Für die Vertragsverhältnisse mit integriertem TV-Angebot gelten die jeweils aktuellen Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) Entertain mit den entsprechenden Leistungsbeschreibungen Entertain Pur, Entertain Comfort und Entertain Premium in den Anschlussvarianten Standard, Universal und IP.

Link zu den Produkten im Internet:

http://www.telekom.de/is-bin/INTERSHOP.static/WFS/EKI-TELEKOM-Site/EKI-TELEKOM/-/static_html/guide.agb.html

Teilzahlungen

1. Teilzahlung 25%

- nach Abschluss der Planungsphase (Abschluss der Wegesicherung)
- ca. 3 Monate nach Vertragsunterzeichnung durch die Gemeinde

2. Teilzahlung 25%

- nach Fertigstellung Tiefbau (Kabelkanalanlage fertig, Glasfaser eingezogen)
- ca. 6 Monate nach Vertragsunterzeichnung

Restzahlung

- nach Inbetriebnahme

Verfügbarkeit von Grundstücken

Die Standorte für die Kabelverzweiger befinden sich im öffentlichen Raum und werden im Rahmen der Trassen- und Standortsicherung festgelegt. In Fällen, in denen sich diese nicht im öffentlichen Raum befinden, sind Gestattungsverträge der Grundstückseigentümer erforderlich.

Diskriminierungsfreie Zugänge

Die Telekom ist bereits nach Maßgabe des TKG (Telekommunikationsgesetz) verpflichtet, Dritten einen diskriminierungsfreien Zugang zu bestimmten Netzkomponenten oder -einrichtungen zu gewähren. Insofern finden die jeweils geltenden regulatorischen Anforderungen der Bundesnetzagentur Anwendung. Dies betrifft auch die Nutzungsentgelte für regulierte Zugangsleistungen. Telekom gewährleistet einen offenen Netzzugang auf Vorleistungsebene zu gleichen nicht diskriminierenden Bedingungen durch Entbündelung des Teilnehmeranschlusses, durch Line Sharing oder als Bitstream-Zugang. Über IP-BSA gewährt Telekom Zugang auf physikalischer Ebene gemäß aktueller Regulierungsentscheidungen am Multifunktionsgehäuse zusammen mit KVz-TAL (Teilnehmeranschlussleitung am



Kabelverzweiger). Das Entgelt für diese Leistungen entspricht den jeweils von der Bundesnetzagentur genehmigten, angeordneten oder gerichtlich festgelegten Entgelten für diese Produkte. Besteht keine behördliche oder gerichtliche Festlegung, so gelten die von Telekom in ihren Verträgen und Preislisten vorgesehenen Entgelte.

Zweckbindungsfrist

Die Zweckbindungsfrist bei Inanspruchnahme von Fördermitteln beträgt 7 Jahre.

Zukunftssicherheit

Mit der DSL-Glasfaser-Outdoor-Lösung wird die Glasfasertechnik bis an die oben genannten KVz herangeführt. Damit ist auch eine Grundlage für eine zukünftige Erweiterung durch FTTH Technik mit wesentlich höheren Bandbreiten geschaffen. Das bedeutet, dass der Kostenzuschuss auch für die Zukunft gut angelegt ist.

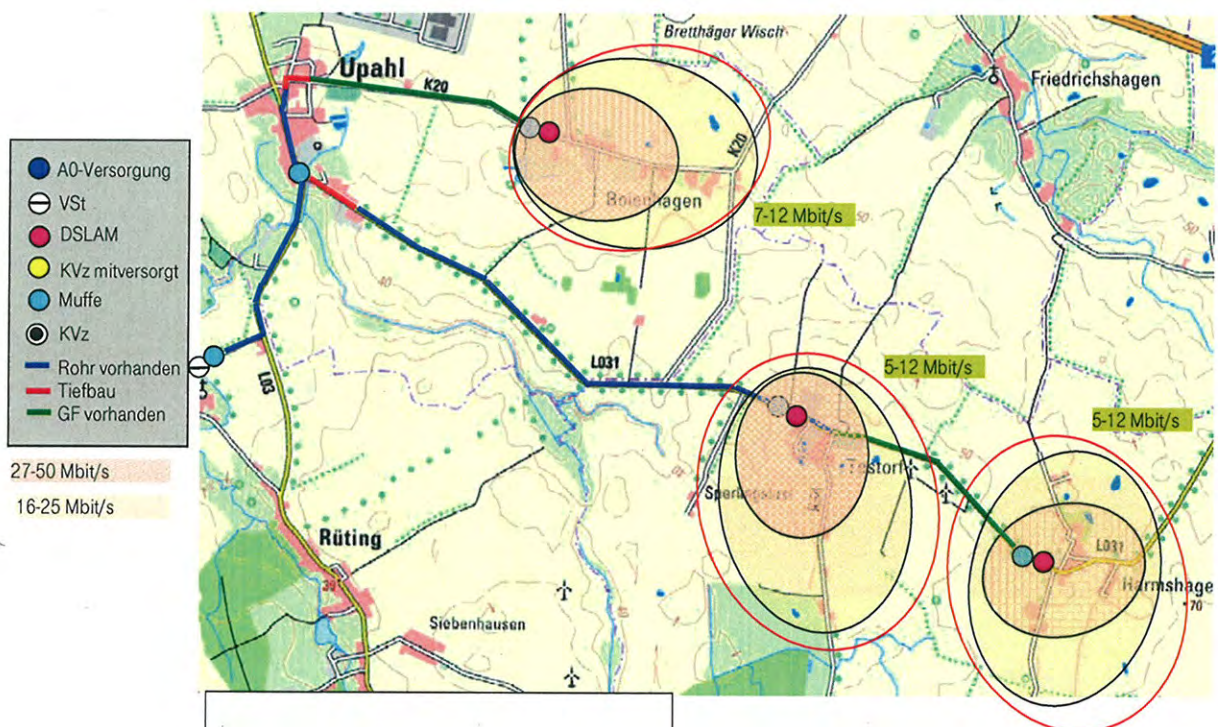
Die Telekom behält sich vor, ihr Telekommunikationsangebot den aktuellen Entwicklungen der Technik und des Marktes anzupassen und die Breitband-Versorgung durch vergleichbare oder technisch weiterentwickelte Produkte zu ersetzen bzw. zu ergänzen.



Anlage 2 Ausbauplanung (schematisierte Darstellung)

Ausbaubereich

für die Verbesserung der Breitbandversorgung in der Gemeinde Testorf, Upahl
Ortsteile : Testorf, Hamshagen, Boienhagen.



Bandbreite (Downstream) nach dem Ausbau:

an ca. 79 % der vorhandenen Anschlüsse werden
16,7 Mbit/s bis zu 25,0 Mbit/s
angeboten

an ca. 48 % der vorhandenen Anschlüsse werden
27,9 Mbit/s bis zu 51,3 Mbit/s
angeboten

Breitbandversorgung ländlicher Räume in Deutschland

Angebotsaufforderung (Formblatt zur Abgabe)
zur Teilnahme am offenen und transparenten Auswahlverfahren
Kostenplanung zum Angebot Testorf 38822001_A0_4

Investitionskosten:	211.205 €
Wirtschaftlichkeitsschwelle in Euro:	8.305 €
Fehlbetrag (Wirtschaftlichkeitslücke) in Euro:	202.900 €
Erwarteter Zuschuss des Anbieters in Euro:	202.900 €

Projektspezifische Ansätze für Ausgangs- und Zielwerte:

Durch die Schaffung der neuen Breitbandinfrastruktur angestrebte Datenrate der Anschlüsse in			
privater Nutzung:	Upstream 1,024 MBit/s	Downstream 16 MBits/s	
gewerbl. Nutzung:	Upstream 1,024 MBit/s	Downstream 16 MBits/s	
Auf den Nutzer der neu zu schaffenden Breitbandinfrastruktur voraussichtlichen entfallende Grundgebühr			
privater Nutzung:	Upstream _____ MBit/s	Downstream _____ MBits/s	_____ €
privater Nutzung:	Upstream _____ MBit/s	Downstream _____ MBits/s	_____ €
siehe Anlage 4			
gewerbl. Nutzung:	Upstream _____ MBit/s	Downstream _____ MBits/s	_____ €
gewerbl. Nutzung:	Upstream _____ MBit/s	Downstream _____ MBits/s	_____ €
Wie hoch ist die max. Anzahl der Nutzer, die mit der im Angebot dargestellten Infrastruktur ohne Erweiterungen versorgt werden können? 249 Nutzer privat und gewerblich			
max. Anzahl der privaten Nutzer mit mind. 2 MBit/s Downstream: 100 % priv/gew.			
max. Anzahl der gewerbl. Nutzer mit mind. 6 MBit/s Downstream: 98 % priv/gew.			

Zugang zur Vorleistungsebene

Offenen Zugang auf Vorleistungsebene wird gewährt:	
ja: X	nein - nicht möglich: _____

Telefonieren und Surfen im Überblick

(Auszug aus der aktuellen AGB-Preisliste, Stand: Mai 2012)

Anlage Tarife Telefon u. Internet

Es gelten immer die aktuellen Konditionen zum Zeitpunkt der Beauftragung durch den Endkunden

	Call & Surf Basic * mit Internet-Flatrate	Call & Surf * Comfort	Call & Surf * Comfort VDSL	Call & Surf * Comfort Plus
Telefonieren und Surfen im Überblick	ab 29,95 € monatlich	ab 34,95 € monatlich	nur 44,95 € monatlich	ab 44,95 € monatlich
Online Rabatt (bei Online-Buchung)	12 Monate 10% Grundpreis sparen	12 Monate 10% Grundpreis sparen	12 Monate 10% Grundpreis sparen	12 Monate 10% Grundpreis sparen
Bereitstellungspreis Telefon				
Bei Neuanschluss	59,95 €	59,95 €	59,95 €	59,95 €
Bei Tarifwechsel (innerhalb Standard oder Universal)	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Bereitstellungspreis DSL	0,00 € 99,95 €	0,00 € 99,95 €	0,00 € 99,95 €	0,00 € 99,95 €
Telefontarif	Minutentarif	Festnetz-Flat	Festnetz-Flat	Festnetz-Flat
Internettarif	Flat	Flat	Flat	Flat
Anschluss (V)DSL	bis zu 16 MBit/s	bis zu 16 MBit/s	bis zu 50 MBit/s	bis zu 16 MBit/s
Minutenpreise (Cent)				
Festnetz	2,9	0,0	0,0	0,0
Mobilfunknetz	19,0	19,0	19,0	12,9
Ausland (Festnetz)	ab 2,9	ab 2,9	ab 2,9	ab 2,9
Extras optional (Euro/Monat)				
Sicherheitspaket	2,95	2,95	2,95	✓
E-Mail Paket	4,99	4,99	4,99	✓
HotSpot Flat	-	-	-	✓
Festnetz zu Mobil	4,00 € Mindestumsatz	4,00 € Mindestumsatz	4,00 € Mindestumsatz	✓
Mindestvertragslaufzeit	12 Monate	24 Monate	24 Monate	24 Monate

Für alle, die nur telefonieren wollen: **Call Comfort** – die komfortable Deutschland-Flatrate, monatl. Grundpreis: Standard 29,95 €, Universal zusätzl. 8 €, für 0 Cent/Minute rund um die Uhr für City- und Deutschlandverbindungen im gesamten deutschen Festnetz (keine Mobilfunk- und Onlineverbindungen), Mindestvertragslaufzeit 12 Monate, Bereitstellungspreis bei Neuanschluss, einmalig 59,95 €, bei Tarifwechsel kostenfrei (innerhalb Standard oder Universal)

*

Call & Surf Basic mit Internet-Flatrate: Monatlicher Grundpreis für Standard (analog) oder IP-basiert 29,95 Euro, für Universal (ISDN) 33,94 Euro.

Call & Surf Comfort: Monatlicher Grundpreis für Standard (analog) oder IP-basiert 34,95 Euro, für Universal (ISDN) 38,95 Euro.

Call & Surf Comfort Plus: Monatlicher Grundpreis für Standard (analog) oder IP-basiert 44,95 Euro, für Universal (ISDN) 48,95 Euro.

Call & Surf Comfort VDSL: Monatlicher Grundpreis für Standard (analog) oder IP-basiert 44,95 Euro, für Universal (ISDN) 48,95 Euro. Zubuchung VDSL 50 für 0,00 Euro monatlich.

▪ Einmaliger Bereitstellungspreis für neuen Telefonanschluss 59,95 Euro.

▪ Einmaliger Bereitstellungspreis DSL: Aufgrund von Managemententscheidungen wurden die letzten 3 Jahre keine Bereitstellungsentgelte für DSL erhoben.

▪ Festnetz-Flatrate gilt rund um die Uhr für Telefonverbindungen im gesamten deutschen Festnetz (keine Mobilfunkverbindungen).

▪ Voraussetzung für IP-basierten Anschluss ist ein geeigneter Router (ggf. zzgl. Versandkosten in Höhe von 6,95 Euro)

▪ Bei Online-Bestellung erhalten alle DSL-Neukunden oder Entertain- Neukunden für die ersten 12 Monate einen zusätzlichen Rabatt von 10 % auf den monatlichen Grundpreis, der als Einmalbetrag auf einer der nächsten Telefonrechnungen gutgeschrieben wird. Eine Barauszahlung ist nicht möglich.

▪ Call & Surf ist in fast allen, VDSL ist in einigen Anschlussbereichen verfügbar.



Fernsehen, Internet und Telefon im Überblick

Anlage Tarife Entertain

(Auszug aus der aktuellen AGB-Preisliste, Stand: Mai 2012)

Es gelten immer die aktuellen Konditionen zum Zeitpunkt der Beauftragung durch den Endkunden
mit Internet

	Entertain Comfort*	Entertain Premium*
	in den ersten 24 Monaten:	in den ersten 24 Monaten:
Aktionsangebote	ab 39,95 €	ab 44,95 €
	monatlich	monatlich
Online Rabatt (bei Online-Buchung)	12 Monate 10% Grundpreis sparen	12 Monate 10% Grundpreis sparen
Fernsehen (Euro/Monat)		
TV-Kanäle	bis zu 140	bis zu 140
TV-Archiv	✓	✓
Zeitversetztes Fernsehen	✓	✓
Zugang zu Videoload	✓	✓
Programm Manager	✓	✓
TV-Paket-Film	5,95	✓
Surfen und Telefonieren		
Anschluss (V)DSL	bis zu 16 MBit/s	bis zu 16 MBit/s
Internettarif	Flat	Flat
Telefontarif	Festnetz Flat	Festnetz Flat
VDSL (optional/monatl.)		
VDSL 25	10,- €	10,- €
VDSL 50 (Aktionspreis)	10,- €	10,- €
Minutenpreise (Cent)		
Festnetz	0,0	0,0
Mobilfunknetz	19,0	19,0
Ausland (Festnetz)	ab 2,9	ab 2,9
Bereitstellungspreis Telefon		
Bei Neuanschluss	0,00 €	0,00 €
Bei Tarifwechsel (innerhalb Standard oder Universal)	0,00 €	0,00 €
Bereitstellungspreis DSL	0,00 € 99,95 €	0,00 € 99,95 €
Mindestvertragslaufzeit	24 Monate	24 Monate

Entertain-Aktionsangebote:

Entertain Comfort: Entertain Comfort Standard (analog) oder IP-basiert kostet für Neukunden in den ersten 24 Monaten 39,95 Euro/Monat, Entertain Comfort Universal (ISDN) 43,95 Euro. Ab dem 25. Monat beträgt der Grundpreis für Entertain Comfort Standard (analog) oder IP-basiert 44,95 Euro/Monat, für Entertain Comfort Universal (ISDN) 48,95 Euro.

Entertain Premium: Entertain Premium Standard (analog) oder IP-basiert kostet für Neukunden in den ersten 24 Monaten 44,95 Euro/Monat, Entertain Premium Universal (ISDN) 48,95 Euro. Ab dem 25. Monat beträgt der Grundpreis für Entertain Premium Standard (analog) oder IP-basiert 49,95 Euro/Monat, für Entertain Premium Universal (ISDN) 53,95 Euro.

- Einmaliger Bereitstellungspreis für neuen Telefonanschluss 59,95 Euro (entfällt bei IP-basiertem Anschluss)
- Der Festplattenrekorder MR 303 ist inklusive. Die Ersparnis von 120,00 Euro im ersten Jahr wird Ihnen bei Online-Bestellung als Einmalgutschrift auf einer Ihrer nächsten Telefonrechnungen gutgeschrieben.
- Voraussetzung für Entertain sind der Festplattenrekorder und ein geeigneter Router (Ggf. zzgl. Versandkosten in Höhe von 6,95 Euro). Der Festplattenrekorder MR 303 kostet 4,95 Euro/Monat als Endgeräte-Servicepaket, Kündigungsfrist 6 Werktage.
- VDSL 50 kann im Aktionszeitraum für monatlich 10 Euro hinzu gebucht werden.
- Entertain ist in vielen, VDSL in einigen Anschlussbereichen verfügbar.
- Bei Online-Bestellung erhalten alle DSL-Neukunden oder Entertain-Neukunden für die ersten 12 Monate einen zusätzlichen Rabatt von 10 % auf den monatlichen Grundpreis, der als Einmalbetrag auf einer der nächsten Telefonrechnungen gutgeschrieben wird. Eine Barauszahlung ist nicht möglich.
- Voraussetzung für 3D ist ein 3D-fähiges Fernsehgerät sowie eine entsprechende 3D-Brille.
- Einmaliger Bereitstellungspreis: Aufgrund von Managemententscheidungen wurden die letzten 3 Jahre keine Bereitstellungsentgelte für DSL erhoben.
- Festnetz-Flat gilt rund um die Uhr für Telefonverbindungen im gesamten deutschen Festnetz (keine Mobilfunkverbindungen).



**Ausschreibung
für
Breitband-Internet
für die Gemeinde Testorf und Upahl
im Amtsbereich Grevesmühlenland.**

In Zusammenarbeit mit



Lange Strasse 20
37688 Beverungen

Web: www.sewikom.de

Telefon: (05273) 22 43 79

Telefax: (05273) 22 43 84

E-Mail: info@sewikom.de

Geplant wurde eine Anbindung der Kunden über DSLAM Technik, die Anbindung der DSLAM Verteiler erfolgt per Richtfunk oder per LWL Glasfaseranbindung nach der bestmöglichen Machbarkeit.

Inhaltsverzeichnis

1. SeWiKom GmbH als Partner Ihrer Gemeinde

- 1.1 Das Unternehmen
- 1.2 Referenzprojekte
- 1.3 weitere Qualifikationen
- 1.4 Partnerschaft Motorola und Alcatel

2. Beschreibung des Projektes in Ihrer Stadt

- 2.1 Mit DSL zu versorgende Gebiete in Ihrer Gemeinde
- 2.2 Zu versorgende Ortsteile und Potential der Kunden
- 2.3 Geplante DSL Versorgung durch die Firma SeWiKom GmbH

3. Beschreibung der technischen Lösung

- 3.1 Motorola
- 3.2 DSLAM Technik
- 3.3 Verlegung von Kabel in Erdreich
- 3.4 Nutzung vorhandener Infrastruktur
- 3.5 Backbonezuleitung
- 3.6 Volp Telefonie

4. DSL-Preisgestaltung für Ihre Gemeinde

5. Kalkulation der Wirtschaftlichkeitslücke

- 5.1 Erläuterung zur kaufmännischen Darstellung der Wirtschaftlichkeitslücke
- 5.2 Wirtschaftlichkeitslücke

6. Fazit

1. SeWiKom GmbH als Partner Ihrer Gemeinde

1.1 Das Unternehmen

Die Firma SeWiKom GmbH wurde im Jahr 2007 gegründet und ging aus den Namensgebern Nuri Sezer und Kai-Timo Wilke hervor. Die Geschäftsführung hat Herr Dipl. Ing. Kai-Timo Wilke, gemeinsam mit seinen Mitarbeitern betreut die Firma viele Kunden in der Industrie und im Privatkundensegment. Seit mehr als 10 Jahre werden große Computernetze und Telefonanlagen geplant, montiert, konfiguriert und kompetent betreut. In den letzten Jahren wurden verschiedene Internetzugänge per Hotspot, Satellit, Glasfaser oder klassisch über Kupferkabel in den unterschiedlichsten Größenordnungen umgesetzt. Herr Wilke hat Kommunikationstechnik studiert. Seine Diplomarbeit beschäftigte sich mit dem Thema funkbasierende Breitbandanschlüsse im ländlichen Raum.

Eine Stärke der SeWiKom ist die Nähe am Kunden, hierdurch sind kurze, schnelle Lösungen ohne bürokratische Umwege über CallCenter möglich. Die Betreuung der Kunden findet in Kooperation mit Partnern vor Ort statt.

1.2 Referenzprojekte

Aktuell betreiben wir folgende Breitbandnetze:

- Weser-Netz Beverungen (NRW) reines Funknetz mit 11 Ortschaften
- Derental (Niedersachsen) reines Funknetz
- Sassenberg (NRW) reines Funknetz
- Höxter-Bosseborn (NRW) Hybridnetz mit DSLAM-Einheiten
- Rubkow (Mecklenburg-Vorpommern) Hybridnetz mit DSLAM-Einheiten
- Ahrenshagen (Mecklenburg-Vorpommern) Hybridnetz mit DSLAM-Einheiten
- Sommersdorf (Mecklenburg-Vorpommern) Hybridnetz mit DSLAM-Einheiten
- Roggentin (Mecklenburg-Vorpommern) Hybridnetz mit DSLAM-Einheiten
- Woldegk (Mecklenburg-Vorpommern) Hybridnetz mit DSLAM-Einheiten
- Ummanz Rügen (Mecklenburg-Vorpommern) Hybridnetz mit DSLAM-Einheiten
- Kreis Höxter Aufbau eines Hybridnetzes innerhalb von 9 Monaten wurden 150 KVZ mit DSLAM-Technik überbaut. Versorgungsgebiet umfasst 16.000 Haushalte und 80 Ortschaften.

1.3 weitere Qualifikation

Die Firma SeWiKom GmbH ist seit Mai 2009 lizenzierter Internetserviceprovider und darf in der BRD diese Leistungen anbieten, daher werden die Kunden auch direkt vom Infrastrukturinhaber betreut. Seit Ende 2009 arbeitet die Fa. SeWiKom GmbH als Wholesale Partner mit der deutschen Telekom zusammen.

1.4 Partnerschaft mit der Cambium Networks (ehemals Motorola) und Alcatel

1.4.1 Cambium Networks Motorola

Cambium Networks ist der Hardware und Servicelieferant der SewiKom GmbH. Unsere Netze werden gemeinsam mit Motorola Ingenieuren vor Ort geplant, umgesetzt und betreut.

Gerade bei mittel- bis langfristigen Investitionen ist es essentiell wichtig mit einem Hardware- und Servicepartner zu kooperieren, der während der gesamten Projektlaufzeit im Markt besteht und in der Lage ist, durch Investitionen in Produkte und Services die Marktfähigkeit des Kommunikationsnetzes über die Zeit zu unterstützen. Motorola ist für seine Verlässlichkeit und langfristige Investitionsstrategie bekannt. Als ein weltweit tätiger Technologiekonzern blickt Motorola auf 75 Jahre erfolgreicher Geschäftstätigkeit zurück. Dieser Motorola-Geschäftsbereich wurde im Jahr 2011 durch die Firma Cambium-Networks übernommen. Neben der langfristigen Verlässlichkeit verfügt Cambium Networks über die entsprechende praktische Erfahrung im Aufbau von ländlichen Breitbandnetzen. In den letzten drei Jahren wurden weltweit schätzungsweise über einhundert Millionen Privat- und Geschäftskunden mit Motorola/Cambium-Networks Breitbandfunksystemen an das World Wide Web angebunden. Europaweit verfügt Cambium Networks über einen zufriedenen Kundenstamm im Bereich Breitbandfunksystemen von mehr als 200 Internet Service Providern, Industrieunternehmen und Regierungsorganisationen.

Das angebotene System erfüllt höchste Sicherheits- und Verfügbarkeitsanforderungen und ermöglicht es, gerade im ländlichen Raum DSL-Versorgungslücken schnell, effektiv und zukunftsicher zu schließen.

1.4.1 Alcatel

Alcatel liefert die DSLAM-Einheiten, als einer der Marktführer in diesem Bereich können wir hier auf einen Partner mit großen Erfahrungen zurückgreifen. Die Outdoor DSLAM-Einheiten der Fa. Alcatel sind für einen erhöhten Temperaturbereich gefertigt und halten somit die höheren Temperaturen in Outdoor DSLAM-Einheiten aus. Durch den modularen Aufbau der System können Kunden von ADSL-VDSL, SDSL (Synchron-DSL für höhere Reichweiten) und auch per GPON (Glasfaseranschluss) angeschlossen werden.

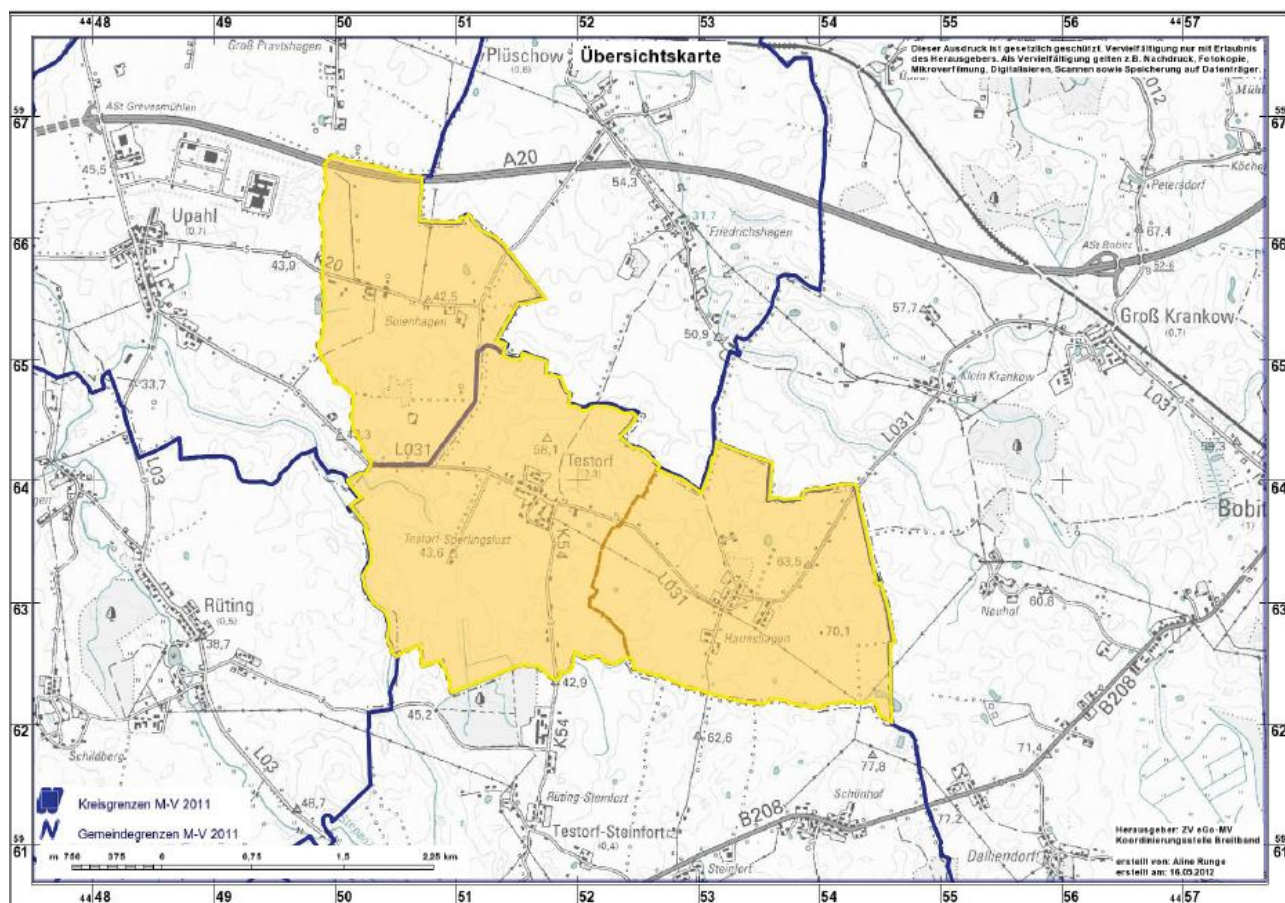
Gerade im ländlichen Raum kann es zu langen Kabelwegen kommen per SDSL sind Kabellängen mit mehreren Kilometern kein Problem mehr.

Bei Sanierungsarbeiten der Asphaltflächen können Teilgebieten der Ortschaften auch per LWL-Kabel angebunden werden.

2. Beschreibung des Projektes in Ihrem Ort

Die zu versorgenden Bürger wohnen in verschiedenen kleineren Ortsteilen, in der Abbildung ist der mögliche Gesamtausbau erkennbar.

Übersicht der Ortschaften



2.1 Mit DSL zu versorgende Gebiete in Ihrer Gemeinde

Die nachfolgend näher beschriebene Kommune bittet um die Herreichung von Angeboten zur Schließung der bestehenden Versorgungslücke mit Breitbandanschlüssen für die obigen Orte / Ortsteile

Amt:	Grevesmühlen Land		
Gemeinde:	Testorf und Upahl Ortslage: Testorf, Harmshagen/Boienhagen		
Haushalte:	140		
Bedarfsmeldung:	91	davon Gewerblich:	0
PLZ:	23936		
Vorwahl:	038822		
Kreis:	Nordwestmecklenburg		
Bundesland:	Mecklenburg-Vorpommern		

2.2. Zu versorgende Ortsteile und Potential der Kunden

In der obigen Gemeinde gelten ca. 140 Breitbandanschlüsse in den Haushalten, nach heutiger Definition von min. 2 Mbit/s im Download und 256 kbit/s im Upload, als nicht ausreichend versorgt.

In aktuellen Studien geht man bei stationärer Nutzung von einer Marktsättigung bei ca. 60% der Gesamthaushalte aus. Hintergrund ist, einige Bürger teilen sich den Breitbandzugang, nutzen mobile Anbindungen oder benötigen keinen. Bei der Teilnehmerplanung berücksichtigen wir den maximalen Marktanteil von 60% und nahmen eine durchschnittliche Nutzerzahl von 40% an. Hierbei spielt maßgeblich die Tatsache eine Rolle, dass viele Bürger Laufzeitverträge mit anderen Anbietern geschlossen haben und dadurch bedingt erst verspätet unser Angebot nutzen können. Bei Zugrundelegung der obigen Annahme kommen wir auf eine zu erwartende Teilnehmerzahl von 34 Nutzern. Die gewerblichen Kunden der Industriegebiete wurden pauschal mit erfasst. Aufgrund der hohen Interessenbekundungen wird mit 70 Kunden gerechnet.

Nach unserer Recherche müssen hierfür 3 Kabelverzweiger mit DSLAM Technik überbaut werden.

2.3. Geplante DSL Versorgung durch die SeWiKom GmbH

Die jeweiligen Ortsverteiler verfügen über Funkanbindungen mit bis zu **25 MBit/s** je Nutzer, so dass wir eine Breitbandleistung von mehr als 6 Mbit/s Downstream und 1024 KBit/s Upstream, auch bei Spitzenbelastung, sicherstellen. Eine spätere Geschwindigkeitserhöhung seitens der Motorola Komponenten ist jederzeit möglich.

Die Anbindung des Versorgungsgebietes an die Breitbandtechnik erfolgt durch Errichtung eines Richtfunknetzes. Bei den Hauptzubringer Funkstrecken kommen Funkstrecken mit bis zu **300 MBit/s** zum Einsatz.

Eine Voraussetzung ist, dass die geplanten Backbonezuleitungen realisiert werden kann.

Zubehör Backhaulstrecke und Accesspoint Verteiler:

Die Preise für die Zubringerstrecken PTP 500 und PTP 600 sind Pauschalpreise, diese beinhalten die Motorola Hardware, Errichtung dieser und Konfiguration, das Material für die mechanische Befestigung inkl. bis zu neun Meter Masterrichtung.

Zeitlicher Rahmen:

Der Aufbau der Infrastruktur erfolgt innerhalb von 6 Monaten nach Beauftragung. Der Auftraggeber hat für die Bereitstellung der Standorte bei Baubeginn zu sorgen, eine Verzögerung auf Grund von Witterungseinflüssen gehen zu Lasten der Aufbauzeit.

Zugang Drittanbieter:

Ein offener Zugang für Drittanbieter kann gewährt werden, bedarf allerdings einer individuellen Preisabsprache, da seitens der Regulierungsbehörde für Telekommunikation- und Postdienste, eine Regulierung nicht erfolgt.

3. Beschreibung der technischen Lösung

3.1 Technik

Zuführung von DSL / Breitband im ländlichen Raum

Vielfach sind in den ländlichen Räumen die Einspeisepunkte ins Internet nicht vorhanden und erst mehrere Kilometer entfernt verfügbar. Um Endkunden den Breitbandzugang zu ermöglichen, werden die Einspeisepunkte von etablierten Telekomanbietern (z.B. Deutsche Telekom) angemietet und per Funk in die entfernten ländlichen Gebiete transportiert. Dies erfolgt mit den Motorola Punkt-zu-Punkt Richtfunkverbindungen, die mit einer Größe von 32x32 Zentimetern und einem Gewicht von unter 5 kg sehr unauffällig installiert werden können. Die mögliche Datenbandbreite liegt bei 300 Mbits wobei die Sendeleistung vergleichbar ist mit der eines Mobilfunktelefons.

Die technische Ausstattung wird durch die Firma Motorola auf einem qualitativ hohen Niveau gesichert.

Frequenzbereich:

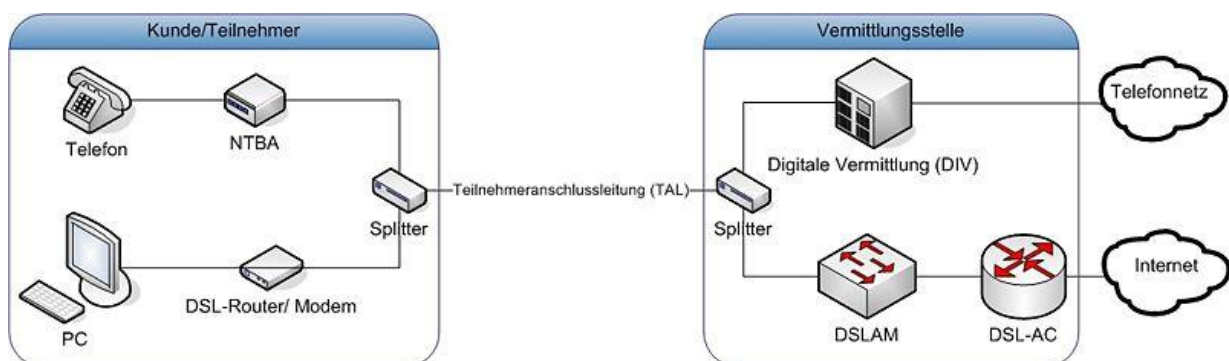
Der Frequenzbereich der Zubringerstrecken liegt im 5,8GHz Bereich. Im Frequenzbereich 5,8 GHz ist eine Leistung von 4 Watt für so genannte ISP (Internetserviceprovider) freigegeben.

Standorte:

Bei der Standort Planung wurde davon ausgegangen, dass der jeweilige Grundstückseigentümer einer Montage zustimmt, eine ggfl. neue Planung und damit verbundene Mehrkosten gehen zu Lasten des Auftraggebers.

3.2 DSLAM Technik

In dem zu versorgenden Ortsbereich wird der „Ortsverteiler“ der Telekom mit der Technik der Fa. SeWiKom gekoppelt, dort wird das DSL Signal auf die Zuleitung zu dem Endkunden aufgeschaltet. Die Zuführung der Bandbreite zu diesem Verteiler erfolgt wie beschrieben über die Funkzubringerstrecken der Firma Motorola. Eine Versorgung im Radius von 1 km können bis zu **50 Mbit/s** erreicht werden. Bis zu einer Geschwindigkeit von 16 Mbit/s können handelsüblicher DSL-Router mit Annex B (Standard in Deutschland) zum Einsatz kommen.



3.3 Verlegung von Kabel in Erdreich

Durch die Kooperation mit Tiefbauunternehmen ist es uns möglich die Verlegung von Glasfaserkabel im Erdreich mit anzubieten. Die Verlegung erfolgt in konventioneller Bauweise per Grabenverlegung oder in sogenannten Horizontalbohrverfahren, hierbei wird in das Erdreich unterhalb der Erdoberfläche ein Bohrer vorangetrieben und zieht gleichzeitig ein Leerrohr mit ein. In dieses Leerrohr wird die Glasfaserverkabelung mit eingeblasen. Diese Dienstleistung ist bis zu einer Bodenklasse von 1-3 möglich. Bei dieser Technik entfallen Teerarbeiten oder ähnliches.

3.4 Nutzung vorhandener Infrastruktur

Für die zukunftsweisende Nutzung von Breitbandzugängen ist eine hochbitratige Anbindung der Outdoor DSLAM Einheiten von entscheidender Bedeutung. Daher stehen wir im engen Kontakt mit Energieversorgern um vorhandene Glasfaserleitungen nutzen zu können. Hierbei ist es jedoch die wirtschaftliche Frage die im Detail geklärt werden muß. In unserem Angebot planen wir diese Anbindung vorab per leistungsfähigen Richtfunk, in der Realisierungsphase eruieren wir genauestens die möglichen Alternativen.

3.5 Backboneleitung:

Die geplanten Backboneleitungen verfügen über eine symmetrische Datenübertragung mit bis zu 1000Mbit/s, namenhafte Telekommunikationsgesellschaften stellen uns diese zur Verfügung. Ein Ausbau auf mehrere 1000Mbit/s ist nach Bedarf möglich.

3.6 Volp Telefonie:

Wir bieten Ihnen zwei Volp Telefonanschlüsse an, der erste ist ein OEM Produkt mit einfacher Technik, bei dem zweiten, von uns angebotenen Volp Telefonie Anschlusses, handelt es sich um einen hochwertigen Telefonanschluss, an welchem durch spezielle Protokolltechnik ISDN Sprachqualität erreicht wird. Auch die Nutzung des Anschlusses zur Faxübertragung ist möglich.

Ein weiterer für unsere Kunden wichtiger Punkt ist die Mitnahme der persönlichen Rufnummer in unser Netz. Wir erschließen immer den **regionalen Ortsvorwahlbereich und portieren nach Wunsch Ihre Festnetzrufnummer inkl. Einträge in öffentliche Telefonverzeichnisse**. Zusätzlich ist es immer sofort möglich Gespräche über unseren Volp-Rufnummernpool zu führen.

4. DSL Preisgestaltung für Ihre Gemeinden



SeWiKom Preisliste Internet + Telefonie	bis zu 2.048 kbit/s Download 128 kbit/s Upload	bis zu 4.096 kbit/s Download 384 kbit/s Upload	bis zu 6.144 kbit/s Download 512 kbit/s Upload
monatlicher Grundpreis inkl. Internet-Flatrate	19,95 €	24,95 €	29,95 €
Telefonanschluß *	9,95 €	9,95 €	9,95 €
Telefonanschluß Premium **	14,95 €	14,95 €	14,95 €
Telefonanschluß Premium 2 Leitungen ***	18,95 €	18,95 €	18,95 €
Anschlußgebühr **** Einmalig	99,95 €	99,95 €	99,95 €

Stand August 2011

* Telefonanschluß mit 1 Rufnummer inkl. Flatrate

** Premium Telefonanschluß Sprachdatenpriorisierung, geographische Rufnummer etc

*** Variante mit 2 Leitungen und 3 Rufnummern

**** Anschlußgebühr beinhaltet die Aufschaltung der Leitung durch die T-Com und Importierung der Rufnummern des Kunden.

Komplettpakete inkl. Internet + Telefon Flat ab 29,90 €

Alle Preise inkl. MwSt. gültig bei Abschluss eines 24 Monats-Vertrages!

Für gewerbliche Kunden stehen, je nach Anspruch, individuelle Tarifmodelle zur Verfügung. Eine Nutzung der obigen Tarife ist möglich.

Gewerbliche Nutzung Beispiele: Der Preis für eine 5 Mbit/s Download und 2 Mbit/s Upload Datenanbindung inkl. Flatrate kostet ab 99 €, andere Konfigurationen mit bis zu 30Mbit/s symmetrische Anbindung über die angebotene DSLAM Technologie ist möglich.

5.1 Erläuterung zur kaufmännischen Darstellung der Wirtschaftlichkeitslücke

In der Kalkulation wurde von dem in Punkt 2.2 ausgehendem Potenzial der DSL unterversorgten Haushalte für die ersten 5 Jahre bei der DSLAM Umrüstung ausgegangen. Eine erste Voranfrage bei der Telekom ergab, daß 3 Kabelverzweiger in diesen Gebieten mit Outdoor-DSLAM Technik überbaut werden müssen. Die Versorgung dieser DSLAM erfolgt im ersten Schritt per Richtfunk. Später kann der DSLAM an einen LWL-Anschluß angeschlossen werden. Sollten bei einzelnen Teilnehmer die Versorgung über eine drahtgebundene Lösung scheitern, ist eine Versorgung mit dem professionellen Motorola Canopy Funk- Modulen möglich.

5.2 Wirtschaftlichkeitslücke

Kalkulation der Wirtschaftlichkeitslücke innerhalb von 60 Monaten stellt sich die Wirtschaftlichkeitslücke wie folgt da:

Bezeichnung	Anzahl	Einzelpreis Euro	Gesamtpreis Euro
PTP 500 inkl. Montagezubehör	5	11.999,00	59.995,00
Erdkabelverlegung inkl. Leerrohr und 48 faseriges LWL Kabel Preis pro Meter	0	0,00	0,00
Nutzerverwaltung PPPoE Router	1	900,00	900,00
DSLAM Verteiler mit Outdoorgehäuse inkl. Montage Erdarbeiten, T-Com Dienstleistungen und Stromanschluß	3	16.999,00	50.997,00
Kunden	70		
Kunden Erschliessungskosten vor Ort SeWiKom Verschaltung DSLAM und Übergabepunkt bei Kunden		83,19	5.823,30
Kunden Erschliessungskosten T-Com		59,00	4.130,00
			121.845,30

Kalkulation der Wirtschaftlichkeitslücke	Anzahl	€/ Monat	Laufzeit	Euro
			60	
Kosten innerhalb von Monaten				
Hardwarekosten und Installationskosten				-121.845,30
Dienstleistungen Systempflege und Wartung		-203,08		-12.184,53
Standortmiete pro Standort 30 Euro	3	-150,00		-9.000,00
Stromkosten		-123,50		-7.410,00
Backboneanschlußkosten inkl Administration pro Monat und nach 60 Monaten	70	-1.620,00		-97.200,00
TAL Endgelt für T-Com pro Kunden 7,21€	70	-504,70		-30.282,00
Ausgaben		-2.601,28		-277.921,83

Anschlußgebühr pro Kunden einmalig 83,19€	70			5.823,30
Durchschnittliche Einnahmen pro Kunden netto 30,00 Euro	70	2.100,00		126.000,00
Wirtschaftlichkeitslücke exkl. MwSt				-146.098,53

6. Fazit

Um einen qualitativ hochwertigen Internetzugang für Ihre Ortsteile sicherzustellen sind unter anderem hochleistungsfähige Backbonezugänge Grundvoraussetzung.

Der Ausbau der Kabelverzweiger mit DSLAM Technik hat den Vorteil, dass ein zukünftiger LWL Anschluss für die Eingangsversorgung genutzt werden kann, bis dahin ist eine Richtfunkstrecke für den zügigen Start optimal. Die mittelfristige Versorgung der Teilnehmer mit Geschwindigkeiten von bis zu 50 Mbit/s sind somit möglich!

Sollten Bürger der Gemeinde trotz Umrüstung der Kabelverzweiger, außerhalb des Versorgungsradius wohnen, können diese mit einem Motorola Canopy Accesspoint versorgt werden.

Die Verfügbarkeit unserer DSL-Anschlüsse liegt bei min. 97%.

Eine Realisierung des Projektes innerhalb von 12 Monaten kann Ihnen zugesichert werden.

Grundsätzliche Kostensenkung:

In unserer Planung wurde von einer zukunftsweisenden Technologie ausgegangen, eine Kostenreduzierung um ca. 1500€ pro DSLAM Technik, bei Nutzung einer max. Bandbreite von bis zu 16Mbit/s pro Kunden, ist möglich.

Wir hoffen Ihnen ein technisch und kaufmännisch nachvollziehbares Angebot unterbreitet zu haben und stehen Ihnen für ein persönliches Gespräch gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Dipl. Ing. Kai-Timo Wilke
Geschäftsführer

DSLAM Anbindung Breitbandversorgung ländlicher Räume in Deutschland

Angebotsaufforderung (Formblatt zur Abgabe)
zur Teilnahme am offenen und transparenten Auswahlverfahren
Kostenplanung zum Angebot:



Gemeinde Testorf und Upahl im Amtsbereich Grevesmühlenland

Investitionskosten:	277.921,83 €
Wirtschaftlichkeitsschwelle in Euro:	131.823,30 €
Fehlbetrag (Wirtschaftlichkeitslücke) in Euro:	146.098,53 €
Erwarteter Zuschuss des Anbieters in Euro:	146.098,53 €

Projektspezifische Ansätze für Ausgangs- und Zielwerte:

Durch die Schaffung der neuen Breitbandinfrastruktur angestrebte Datenrate der Anschlüsse in privater Nutzung: Upstream 1 MBit/s Downstream 6 MBits/s gewerbl. Nutzung: Upstream 2 MBit/s Downstream 10 MBits/s									
Auf den Nutzer der neu zu schaffenden Breitbandinfrastruktur voraussichtlichen entfallende Grundgebühr <table> <tr> <td>privater Nutzung: Upstream 0,128 MBit/s Downstream 1 MBits/s</td><td style="text-align: right;">19,95 €</td></tr> <tr> <td>privater Nutzung: Upstream 0,512 MBit/s Downstream 6 MBits/s</td><td style="text-align: right;">29,95 €</td></tr> <tr> <td>gewerbl. Nutzung: Upstream 0,512 MBit/s Downstream 6 MBits/s</td><td style="text-align: right;">29,95 €</td></tr> <tr> <td>gewerbl. Nutzung: Upstream 2 MBit/s Downstream 10 MBits/s</td><td style="text-align: right;">99,00 €</td></tr> </table>		privater Nutzung: Upstream 0,128 MBit/s Downstream 1 MBits/s	19,95 €	privater Nutzung: Upstream 0,512 MBit/s Downstream 6 MBits/s	29,95 €	gewerbl. Nutzung: Upstream 0,512 MBit/s Downstream 6 MBits/s	29,95 €	gewerbl. Nutzung: Upstream 2 MBit/s Downstream 10 MBits/s	99,00 €
privater Nutzung: Upstream 0,128 MBit/s Downstream 1 MBits/s	19,95 €								
privater Nutzung: Upstream 0,512 MBit/s Downstream 6 MBits/s	29,95 €								
gewerbl. Nutzung: Upstream 0,512 MBit/s Downstream 6 MBits/s	29,95 €								
gewerbl. Nutzung: Upstream 2 MBit/s Downstream 10 MBits/s	99,00 €								
Wie hoch ist die max. Anzahl der Nutzer, die mit der im Angebot dargestellten Infrastruktur ohne Erweiterungen versorgt werden können? max. Anzahl der privaten Nutzer mit mind. 2 MBit/s Downstream: 350 max. Anzahl der gewerbl. Nutzer mit mind. 6 MBit/s Downstream: 210									

Zugang zur Vorleistungsebene

Offenen Zugang auf Vorleistungsebene wird gewährt:

möglich: ja