

Schalltechnische Untersuchung
zur geplanten Errichtung von 3 Windenergieanlagen
bei Girkenroth

Schalltechn. Ingenieurbüro
für Gewerbe-, Freizeit-
und Verkehrslärm



Paul Pies

Dipl.-Ing.
 Von der Industrie- und Handelskammer zu
 Koblenz öffentlich bestellter und vereidigter
 Sachverständiger
 Benannte Meßstelle nach
 §§ 26, 28 BImSchG

Büro 1 + 2: Boppard-Buchholz:

1 | Büchenstraße 13 | 56154 Boppard-Buchholz

2 | Birkenstraße 34 | 56154 Boppard-Buchholz

Büro: Leipzig-Althen:
 Saxoniastraße 8 | 04451 Althen

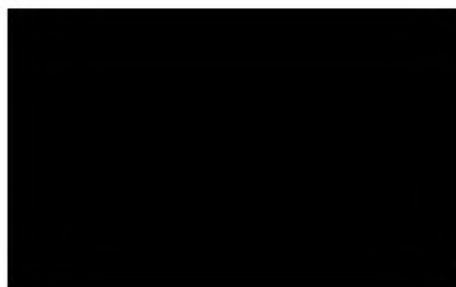
Tel.: 06742 / 921133
 Fax: 06742 / 921135
 E-Mail: pies@schallschutz-pies.de

Tel.: 06742 / 7299
 Fax: 06742 / 3742
 E-Mail: info@schallschutz-pies.de

Tel.: 034291 / 4180

**Schalltechnische Untersuchung
zur geplanten Errichtung von 3 Windenergieanlagen
bei Girkenroth**

AUFTRAGGEBER:



AUFTRAG VOM:

05.01.2004

AUFTRAG – NR.:

11100 / 0204

SEITENZAHL:

20

ANHÄNGE:

4

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Aufgabenstellung	3
2. Grundlagen	3
2.1 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse	3
2.2 Anlagenbeschreibung	4
2.3 Nutzungszeiten	4
2.4 Verwendete Unterlagen	5
2.4.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen	5
2.4.2 Richtlinien, Normen und Erlasse	5
2.4.3 Eigene Unterlagen	5
2.5 Anforderungen	6
2.6 Berechnungsgrundlagen	8
2.6.1 Berechnung der Geräuschemissionen	8
2.6.2 Bestimmung der Qualität einer Immissionsprognose	11
2.7 Beurteilungsgrundlagen	13
2.8 Ausgangsdaten für die Berechnung	15
2.8.1 Emissionsdaten der geplanten Anlagen	15
3. Immissionsberechnung und Beurteilung	16
4. Zusammenfassung	18

1. Aufgabenstellung

Es ist beabsichtigt, nördlich der Ortschaftsgemeinde Girkenroth 3 Windenergieanlagen der Firma ENERCON zu errichten und zu betreiben. Bauherr von 2 Anlagen ist die [REDACTED] und Bauherr der 3. Anlage ist Herr [REDACTED]. In einer schalltechnischen Untersuchung sind die zu erwartenden Geräuschimmissionen an den nächstgelegenen Wohnhäusern gemäß den Kriterien der TA Lärm zu ermitteln und zu beurteilen.

Sind ggf. Überschreitungen der geltenden Immissionsrichtwerte nicht auszuschließen, so werden geeignete schallmindernde Maßnahmen aufgezeigt.

2. Grundlagen

2.1 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse

Die Errichtung der 3 Windenergieanlagen ist östlich der Ortsgemeinde Girkenroth in Abständen von ca. 600 m bis ca. 1 300 m vorgesehen. Nördlich bzw. nordwestlich der geplanten Anlagen ist der Aussiedlerhof „Hof Welterswald“ vorhanden. In direkter Nachbarschaft zum landwirtschaftlichen Hof befindet sich das Altenheim „Haus Welterswald“. Die Wohnhäuser vom landwirtschaftlichen Betrieb und vom Altenheim weisen Abstände von ca. 650 m bis ca. 850 m zu den WEA auf. In Richtung zu den geplanten Standorten ist noch eine Jagdhütte vorhanden, die nur bei Bedarf genutzt wird. Es ist davon auszugehen, daß die WEA frei eingesehen werden können. Lediglich von der Ortschaft Girkenroth könnte die Sichtverbindung zur weiter entfernt geplanten WEA teilweise eingeschränkt sein.

Einen Überblick über die örtlichen Gegebenheiten vermittelt auch der Lageplan im Anhang 1 zum Gutachten.

2.2 Anlagenbeschreibung

Beabsichtigt ist es, 3 Anlagen der Firma Enercon vom Typ E66/18.70 zu errichten und zu betreiben. Dieser Anlagentyp weist bei einem Rotordurchmesser von 70 m und einer Nabenhöhe von 114 m eine Nennleistung von 1 800 kW auf. In der nachstehenden Tabelle ist die Kennzeichnung mit den Standortkoordinaten aufgeführt:

Tabelle 1

Kennzeichnung gemäß Lageplan	Bauherr	Koordinaten	
		Rechtswert	Hochwert
WEA1		3427900	5598580
WEA2		3428080	5598490
WEA3		3428570	5598930

2.3 Nutzungszeiten

Die geplanten Windenergieanlagen sollen kontinuierlich über die gesamte Tages- und Nachtzeit betrieben werden. Somit ist aus schalltechnischer Sicht vor allem die ungünstigste Nutzungssituation zur Nachtzeit von 22.00 bis 06.00 Uhr und hier die „lauteste Stunde“ zu berücksichtigen.

2.4 Verwendete Unterlagen

2.4.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen

- Topografische Karte, Maßstab 1 : 25 000
- Befliegungspläne mit Höhenlinien , Maßstab 1 : 5 000
- Auszüge aus den Katasterplänen mit dem Standort der geplanten Windenergieanlage, Maßstab 1 : 2500

2.4.2 Richtlinien, Normen und Erlasse

- Technische Richtlinie für Windenergieanlagen
Herausgeber: Fördergesellschaft für Windenergie e.V.
- DIN ISO 9613-2
„Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“
- TA Lärm
„Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“

2.4.3 Eigene Unterlagen

- Tagungsunterlagen Kötter Consult Engineers
- Auszug aus den Messberichten und ein Datenblatt aller vermessenen Anlagen
- Schreiben: Empfehlungen des Arbeitskreises „Geräusche von Windenergieanlagen“ der Immissionsschutzbehörden und Messinstitute, Juni 1998

- TA Lärm
„Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“
Kommentar, Verfasser Klaus Hansmann

2.5 Anforderungen

Nach Rücksprache mit der Verbandsgemeindeverwaltung Westerburg besteht für ein nördlich gelegenes Wohngebiet in Girkenroth ein rechtskräftiger Bebauungsplan, der ein allgemeines Wohngebiet (WA) ausweist. Für den größten Teil der weiteren Bebauung von Girkenroth ist nur ein Flächennutzungsplan vorhanden mit der Ausweisung Wohnbaufläche (W) und Mischbaufläche (M). Aufgrund der überwiegend wohnlichen Nutzung ist bei der schalltechnischen Untersuchung von der Einstufung vergleichbar eines allgemeinen Wohngebietes (WA) für die gesamte Ortslage Girkenroth auszugehen.

Bezüglich des landwirtschaftlichen Betriebes „Hof Welterswald“ und dem Altenheim „Haus Welterswald“ sowie der Jagdhütte konnten hinsichtlich einer vergleichbaren Nutzungseinstufung keine Angaben gemacht werden. In Kommentaren zur TA Lärm sowie in einem OVG-Urteil des Landes Nordrhein-Westfalen ist für „privilegiertes Wohnen im Außenbereich“ allenfalls von der Nutzungseinstufung vergleichbar eines Mischgebietes (MI) bzw. Dorfgebietes (MD) auszugehen.

Bezüglich eines Alten- und Pflegeheimes wird in der TA Lärm im Zusammenhang mit Immissionsrichtwerten nur der Begriff „Pflegeanstalten“ aufgeführt. Allerdings wird sowohl in der TA Lärm als auch in Kommentaren zur TA Lärm nicht näher erörtert, ob ein einzelnes Gebäude, welches als Altenheim mit Pflegebereich genutzt wird, bereits als Pflegeanstalt anzusehen ist.

Ein Hinweis, daß es sich eher um größere Gebäude bzw. größere Gebäudekomplexe handelt, gibt die TA Lärm nur insofern, das Pflegeanstalten im Zusammenhang mit Kurgebieten und Krankenhäusern aufgeführt sind.

Im vorliegenden Fall müsste auch geprüft werden, ob aufgrund der unmittelbaren Nachbarschaft zum landwirtschaftlichen Betrieb, nicht eine Gemengenlage im Sinne der TA Lärm vorliegt. Dies ist dann der Fall, wenn gewerbliche Nutzung unmittelbar an zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen. In solchen Fällen können dann die Immissionsrichtwerte auf einen geeigneten Zwischenwert angehoben werden. Maximal sollen hierbei die Immissionsrichtwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete nicht überschritten werden.

Aufgrund der unmittelbaren Nachbarschaft zum landwirtschaftlichen Betrieb und im Rahmen der Bestandssicherung des Betriebes wäre es aus schalltechnischer Sicht sinnvoll, die Immissionsrichtwerte für ein Mischgebiet (MI) allenfalls die für ein allgemeines Wohngebiet (WA) anzustreben.

Die TA Lärm gibt für verschiedene Nutzungseinstufungen folgende Immissionsrichtwerte an:

Mischgebiet (MI)/Dorfgebiet (MD):

tags	60 dB(A)
nachts	45 dB(A)

Allgemeines Wohngebiet (WA):

tags	55 dB(A)
nachts	40 dB(A)

Reines Wohngebiet (WR):

tags	50 dB(A)
nachts	35 dB(A)

Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten:

tags	45 dB(A)
nachts	35 dB(A)

Diese sollen 0,5 m vor dem, vom Lärm, am stärksten betroffenen Wohnungsfenster nicht überschritten werden. Ferner soll vermieden werden, daß einzelne Pegelspitzen den Tagesimmissionsrichtwert um mehr als 30 dB(A) und den Nachtimmissionsrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreiten.

2.6 Berechnungsgrundlagen

2.6.1 Berechnung der Geräuschimmissionen

Gemäß der DIN ISO 9613-2 berechnet sich der äquivalente A-bewertete Dauerschalldruckpegel bei Mitwind nach folgender Gleichung:

$$L_{AT} (DW) = L_W + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc}$$

Dabei ist:

- L_W - Schalleistungspegel einer Punktschallquelle in Dezibel (A)
- D_c - Richtwirkungskorrektur in Dezibel
- A_{div} - die Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung (siehe 7.1 der DIN ISO 9613-2);

- A_{atm} - die Dämpfung aufgrund von Luftabsorption (siehe 7.2 der DIN ISO 9613-2);
- A_{gr} - die Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts (siehe 7.3 der DIN ISO 9613-2);
- A_{bar} - die Dämpfung aufgrund von Abschirmung (siehe 7.4 der DIN ISO 9613-2)
- A_{misc} - die Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte (siehe Anhang A der DIN ISO 9613-2)

Die Berechnung nach obiger Gleichung erfolgt in den 8 Oktavbändern mit Bandmittenfrequenzen von 63 Hz bis 8 kHz.

Sind mehrere Punktschallquellen vorhanden, so wird der jeweilige äquivalente A-bewertete Dauerschalldruckpegel nach obiger Gleichung oktavnäßig berechnet und dann die einzelnen Werte energetisch addiert.

Aus dem äquivalenten A-bewerteten Dauerschalldruckpegel bei Mitwind L_{AT} (DW) errechnet sich unter Berücksichtigung der nachstehenden Beziehung der A-bewertete Langzeitmittelungspegel $L_{AT}(LT)$:

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met}$$

C_{met} entspricht dem meteorologischen Korrekturmaß gemäß dem Abschnitt 8 der DIN ISO 9613-2.

Die Immissionsberechnung erfolgte durch das Rechenprogramm "SOUNDPLAN", Version 6.1, entwickelt vom Ingenieurbüro Braunstein und Berndt, Stuttgart, auf einem Personal-Computer (PC).

Die Berechnung mit "SOUNDPLAN" steht mit dem og. Berechnungsverfahren im Einklang.

Das Programm beruht auf einem Sektorverfahren. Ausgehend von den jeweiligen Immissionsorten werden Suchstrahlen ausgesandt, der Abstandswinkel der Suchstrahlen kann frei gewählt werden. Mittels Suchroutinen wird überprüft, ob sich in den jeweiligen Sektoren Linienschallquellen, Beugungskanten und Reflexionskanten befinden. Die Schnittpunkte werden gespeichert, so dass anhand der Schnittgeometrie eine genaue Berechnung des zugehörigen Teilschallpegels erfolgen kann.

Bei der Existenz reflektierender Flächen wird sowohl der Schallweg des reflektierenden Schalls als auch der Schallweg über das Hindernis hinweg verfolgt.

Die eingegebenen Koordinaten können über ein Plottbild kontrolliert werden.

Dies sind beispielsweise:

- Straßenachsen,
- Beugungskanten (Lärmschutzwände und -wälle, Einschnittsböschungen, Gebäude, Geländeerhebungen etc.),
- reflektierende Flächen,
- Bewuchs etc.

Mit dem oben beschriebenen Rechenprogramm "SOUNDPLAN" ist auch die Erstellung von Rasterlärmkarten (RLK) möglich.

Zur Erstellung dieser Karten sind sowohl die Vorgehensweise als auch der Rechenformalismus die gleichen wie zuvor beschrieben.

Für die Rasterlärnkarten werden zusätzlich nur das zu untersuchende Gebiet, die Rastergröße und die zu berücksichtigende Immissionshöhe definiert. Die Ausgabe der Rasterlärnkarten besteht aus Plottbildern, in denen die Flächen des Untersuchungsgebietes gestaffelt nach Immissionspegelklassen (Isolinien) farblich dargestellt werden.

2.6.2 Bestimmung der Qualität einer Immissionsprognose

Gemäß der TA Lärm (Abschnitt A.2.6) ist auch eine Angabe über die Qualität der Prognose durchzuführen.

So wurde zur Ermittlung der Unsicherheit „K“ nach DIN EN ISO 4871 anhand der Standardabweichung „ σ “ nach Probst und Donner ein Berechnungsansatz ausgearbeitet (veröffentlicht in der Zeitschrift für Lärmbekämpfung, Ausgabe 3/2002). Dieser Berechnungsansatz ist unter anderem in Nordrhein-Westfalen anerkannt. Die Herleitung erfolgt aus dem gausischen Fehlerfortpflanzungsgesetz. Hiernach kann die Standardabweichung σ nach folgender Formel bei Einwirkung mehrerer Geräuschquellen berechnet werden:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (\sigma_n \cdot 10^{0,1 \cdot L_n})^2}{\sum 10^{0,1 \cdot L_n}}}$$

- σ - Gesamtstandardabweichung
- σ_n - Gesamtstandardabweichung einer einzelnen Geräuschquelle „n“
- L_n - Teilbeurteilungspegel der jeweiligen Geräuschquelle „n“

Im Zusammenhang mit Windkraftanlagen errechnet sich σ_n nach folgender Gleichung:

$$\sigma_n = \sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_p^2 + \sigma_{prog}^2}$$

- σ_R - Vergleichstandardabweichung, Ungenauigkeit der Schallemissionsmessung mit folgenden Möglichkeiten der Ausgangsdaten
- σ_R - 0,5 dB(A), wenn eine Vermessung nach DIN 61400-11 erfolgte (Empfehlungen des Arbeitskreises „Geräusche von Windenergieanlagen“)
- σ_R - wird im Vermessungsbericht durch das Messinstitut angegeben oder
- σ_R - 1,5 dB(A), wenn keine Angabe im Messbericht vorliegt und keine Vermessung gemäß og. Norm durchgeführt wurde
- σ_p - Produktionsstandardabweichung; Serienstreuung mit folgenden Möglichkeiten der Ausgangsdaten
- σ_p - entspricht bei 3 Vermessungen der aus den Messwerten ermittelten Standardabweichung s oder
- σ_p - 1,2 dB(A), wenn eine Vermessung durchgeführt wurde (Ermittlung aus Sicherheitszuschlag von 2 dB gemäß Artikel in Zeitschrift für Lärmbekämpfung, Ausgabe 5/2001)

- σ_{prog} - Unsicherheit des Prognosemodelles
- σ_{prog} - 1,5 dB(A), abgeleitet aus der Tabelle 5 der DIN ISO 9613-2 entsprechend Artikel in Zeitschrift für Lärmbekämpfung, Ausgabe 5/2001

Die Unsicherheit K berechnet sich nun für die Überschreitungswahrscheinlichkeit von 5 % wie folgt:

$$K = 1,645 \cdot \sigma$$

Aus der Unsicherheit „K“ und dem ermittelten Beurteilungspegel „L_r“ berechnet sich die obere Vertrauensbereichsgrenze L_o nach:

$$L_o = L_r + K$$

Der Immissionsrichtwert gemäß TA Lärm gilt als eingehalten, wenn $L_o \leq \text{Immissionsrichtwert}$.

2.7 Beurteilungsgrundlagen

Nach der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 erfolgt die Beurteilung eines Geräusches bei nicht genehmigungsbedürftigen bzw. genehmigungsbedürftigen Anlagen anhand eines sog. Beurteilungspegels. Dieser berücksichtigt die auftretenden Schallpegel, die Einwirkzeit, die Tageszeit des Auftretens und besondere Geräuschmerkmale (z.B. Töne).

Das Einwirken des vorhandenen Geräusches auf den Menschen wird dem Einwirken eines konstanten Geräusches während des gesamten Bezugszeitraumes gleichgesetzt.

Zur Bestimmung des Beurteilungspegels wird die tatsächliche Geräuscheinwirkung (Wirkpegel) während des Tages auf einen Bezugszeitraum von 16 Stunden (06.00 bis 22.00 Uhr) und zur Nachtzeit (22.00 bis 06.00 Uhr) auf eine volle Stunde („lauteste Nachtstunde“ z.B. 01.00 bis 02.00 Uhr) bezogen.

Treten in einem Geräusch Einzeltöne und Informationshaltigkeit deutlich hörbar hervor, dann sind in den Zeitabschnitten, in denen die Einzeltöne bzw. Informationshaltigkeiten auftreten, dem maßgebenden Wirkpegel von 3 dB(A) bzw. 6 dB(A) hinzuzurechnen.

Die nach dem oben beschriebenen Verfahren ermittelten Beurteilungspegel sollen bestimmte Immissionsrichtwerte, die in der TA Lärm, Abschnitt 6.1 festgelegt sind, nicht überschreiten.

Zur Berücksichtigung der erhöhten Störwirkung von Geräuschen wird ein Zuschlag von 6 dB(A) für folgende Teilzeiten berücksichtigt:

An Werktagen	06.00 – 07.00 Uhr
	20.00 – 22.00 Uhr
An Sonn- und Feiertagen	06.00 – 09.00 Uhr
	13.00 – 15.00 Uhr
	20.00 – 22.00 Uhr

Die Berücksichtigung des Zuschlages von 6 dB(A) gilt nur für Wohn-, Kleinsiedlungs- und Kurgebiete; jedoch nicht für Kern-, Dorf-, Misch-, Gewerbe- und Industriegebiete.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte, wie sie in Abschnitt 6.1 der TA Lärm aufgeführt sind, am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

2.8 Ausgangsdaten für die Berechnung

2.8.1 Emissionsdaten der geplanten Anlagen

Für die geplante Windenergieanlage der Firma ENERCON vom Typ E-66/18.70 liegt zum einen eine Zusammenfassung der 3 bisher durchgeführten Vermessungen gemäß der FGW-Richtlinie sowie einzelne Messberichte vor. Hiernach wird für den og. Anlagentyp eine Schalleistung von $L_W = 103$ dB(A) bei Referenzbedingungen (Windgeschwindigkeiten von 10 m/s in 10 m Höhe bzw. 95 % der Anlagennennleistung) angegeben. Als Standardabweichung wurde ein Wert von 0,2 dB(A) bei Referenzbedingungen ermittelt.

Hinsichtlich immissionsrelevanter Ton- und Impulshaltigkeit wurden in den Messberichten keine Zuschläge aufgeführt.

Zur Tonhaltigkeit ist anzumerken, dass entsprechend dem Stand der Technik Geräuschemissionen von neuen Windenergieanlagen nicht einzeltonhaltig sein sollten. Auszüge aus den Messberichten bzw. Zusammenfassungen können dem Anhang 2 zum Gutachten entnommen werden.

Bezüglich tieffrequenter Geräusche bzw. Infraschall sind in Anlehnung an Veröffentlichungen bei den vorliegenden Abständen bisher noch keine messbaren gesundheitsschädlichen Geräuschanteile festgestellt worden.

3. Immissionsberechnung und Beurteilung

Zur Ermittlung der Geräuschimmissionen wurde mittels PC und der Software „SOUNDPLAN“ ein digitales Geländemodell erstellt. Dieses Geländemodell berücksichtigt alle für die Schallausbreitung wichtigen topografischen Gegebenheiten. Die Immissionsberechnung wurde für die nächstgelegene Wohnbebauung der angrenzenden Ortschaften durchgeführt (Obergeschosse). Diese Immissionsorte sind nachstehend aufgeführt und im Lageplan im Anhang 1 zum Gutachten gekennzeichnet:

Tabelle 2

IP	Bezeichnung IP	Nutzungseinstufung
1	Haus „Welterswald“	MI
2	Wohnhaus in Girkenroth	WA
3	Jagdhaus	MI/MD

Unter Beachtung eines Zuschlages von 6 dB für die Tageszeit mit erhöhter Empfindlichkeit an Sonn- und Feiertagen von 06.00 bis 09.00 Uhr, 13.00 bis 15.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr für WA-Gebiete gemäß der TA Lärm ergeben sich folgende Beurteilungspegel an den og. Aufpunkten bei kontinuierlichem Betrieb der geplanten Anlagen.

Tabelle 3

IP	Bezeichnung IP	Beurteilungspegel L_r in dB(A)		Immissionsrichtwert in dB(A)	
		Tag*	Nacht	Tag	Nacht
1	Haus „Welterswald“	39	39	60	45
2	Wohnhaus in Girkenroth	41	38	55	40
3	Jagdhaus	43	43	60	45

Die detaillierte Ausbreitungsberechnung kann auch dem Anhang 3 zum Gutachten entnommen werden.

Bezüglich der ungünstigsten Nutzungszeit erfolgte auch für einen größeren Untersuchungsbereich eine flächenhafte Berechnung für das 2. Obergeschoß. Die Berechnungsergebnisse dieser flächenhaften Berechnung sind farblich in einer Rasterlärnkarte im Anhang 4 mit Iso-linien in 2 dB-Abstand wiedergegeben.

Wie die Berechnungsergebnisse verdeutlichen, wird zur Tages- und Nachtzeit der jeweils geltende Immissionsrichtwert unterschritten. Bezüglich des Altenheimes „Haus Welterswald“ verdeutlicht die Berechnung, daß sowohl der Nachtimmissionsrichtwert für ein allgemeines Wohngebiet als auch der für ein Mischgebiet unterschritten wird.

Gemäß der TA Lärm ist auch eine Angabe bezüglich der Prognosegenauigkeit durchzuführen. Nach dem Berechnungsverfahren, wie dies im Abschnitt 2.6.2 beschrieben ist, sind folgende Zuschläge K, je nach Immissionspunkt zu berücksichtigen:

IP.1	K	=	1,6 dB(A)
IP.2	K	=	2,0 dB(A)
IP.3	K	=	1,0 dB(A)

Auch unter Berücksichtigung der Prognoseunsicherheit wird der jeweils geltende Tages- und Nachtimmissionsrichtwert eingehalten (oberer Vertrauensbereich \leq IRW). Bezüglich des Hauses „Welterswald“ wird zur Nachtzeit auch rundungsbedingt der Nachtimmissionsrichtwert für ein allgemeines Wohngebiet (WA) von 40 dB(A), unter Berücksichtigung der Prognosegenauigkeit eingehalten.

Zu einer möglichen gewerblichen Geräuschvorbelastung zur Nachtzeit ist anzumerken, daß, wie eine Ortsbegehung ergab, eine solche in der Ortslage von Girkenroth und an der Jagdhütte nicht vorhanden ist. Hinsichtlich des Altenpflegeheimes „Haus Welterswald“ käme als Vorbelastung der landwirtschaftliche Betrieb Hof Welterswald in Frage. Nach Rücksprache mit dem Betreiber ist z.B. ein Gebläse, welches kontinuierlich zur Tages- und Nachtzeit betrieben wird, nicht vorhanden. Ebenfalls sind vergleichbare Aggregate zur Nachtzeit nicht im Einsatz. Lediglich in der Erntezeit kann es ausnahmsweise vorkommen, daß nach 22.00 Uhr eine Anfahrt mit dem Traktor erfolgt. In diesem Zusammenhang stellt sich jedoch die Frage, ob es aus schalltechnischer Sicht sinnvoll ist, die in Ausnahmefällen vorkommenden Fahrgeräusche aufgrund ihrer Geräuschcharakteristik (impulshaltige Geräusche) mit den kontinuierlichen Geräuschmischungen der Windenergieanlagen zu überlagern. Zudem ist nicht davon auszugehen, daß bei Betrieb der Windenergieanlagen unter Nennleistung mit entsprechend hohen Windgeschwindigkeiten Überlagerungen mit Erntearbeiten häufig vorkommen (z.B. > zehnmal pro Jahr).

Weiterhin ist anzumerken, daß bei Einstufung des Altenheimes vergleichbar eines Mischgebietes auch unter Berücksichtigung der Prognoseunsicherheit noch Spielraum für landwirtschaftliche Betriebsgeräusche gegeben ist.

4. Zusammenfassung

Es ist beabsichtigt, nördlich der Ortsgemeinde Girkenroth 3 Windenergieanlagen vom Typ Enercon E66/18.70 zu errichten und zu betreiben. Bauherr von 2 der 3 geplanten Anlagen ist die Firma [REDACTED]

[REDACTED] Der Bauherr der 3 Anlage ist [REDACTED]

In einer schalltechnischen Immissionsprognose sind die zu erwartenden Geräuschimmissionen an den nächstgelegenen Wohnhäuser der angrenzenden Ortschaften gemäß den Kriterien der TA Lärm zu ermitteln und zu beurteilen.

Die schalltechnische Immissionsprognose ergab, daß an allen, aus schalltechnischer Sicht ungünstigsten gelegenen Wohnhäusern (s. Kennzeichnung Lageplan, Anhang 1) sowohl der Tages- als auch der Nachtimmissionsrichtwert unterschritten wird (s. hierzu Abschnitt 3, Anhang 3 und 4). Bezüglich der Immissionspunkte und der zugehörigen Immissionsrichtwerte sei zum Immissionspunkt 1 dem Altenheim „Haus Welterswald“ anzumerken, daß sich dieses im Außenbereich in unmittelbarer Nachbarschaft zu einem landwirtschaftlichen Betrieb (Hof Welterswald) befindet. Aufgrund dieser „privilegierten Wohnlage“ und der Nachbarschaft zu dem landwirtschaftlichen Betrieb (Gemengelage) sollte geprüft werden, ob in diesem Falle nicht die Immissionsrichtwerte entsprechend einem Mischgebiet (MI) bzw. Dorfgebiet (MD) anzusetzen sind. Eine Aussage hierzu konnte durch die Verbandsgemeindeverwaltung Westerburg nicht getroffen werden (s. hierzu auch Abschnitt 2.5). Allerdings wird, wie die Berechnungsergebnisse verdeutlichen, zur Tages- und Nachtzeit, auch unter Berücksichtigung der Prognoseunsicherheit (s. vorhergehenden Abschnitt) der Nachtimmissionsrichtwert für ein allgemeines Wohngebiet eingehalten. An den weiteren Immissionspunkten werden die Immissionsrichtwerte ebenfalls unter Betrachtung der Prognoseunsicherheit unterschritten.

Hinsichtlich einer möglichen gewerblichen Geräuschvorbelastungsbetrachtung, die gemäß der TA Lärm an allen Aufpunkten zur Nachtzeit durchzuführen ist, ergab eine Untersuchung, daß in der Ortslage von Girkenroth (IP.2) und an der Jagdhütte (IP.3) eine solche nicht gegeben ist. Bezüglich des Altenheimes „Haus Welterswald“ käme als gewerbliche Geräuschvorbelastung der landwirtschaftliche Betrieb in Betracht. Nach Rücksprache mit dem Betrieb und nach Inaugenscheinnahme sind kontinuierliche Geräuschquellen (z.B. Ventilatoren bzw. Belüftungsanlagen) zur Nachtzeit nicht im Einsatz. Lediglich zur Erntezeit ist nicht auszuschließen, daß in Ausnahmefällen nach 22.00 Uhr ein Traktor auf das Gelände fährt. Diesbezüglich stellt sich jedoch die Frage, ob zur Nachtzeit bei Betrieb der geplanten Windenergieanlagen unter Nennleistungsbedingungen (hohe Windgeschwindigkeiten) gleichzeitige Erntearbeiten wahrscheinlich sind.

Zudem ergab die Untersuchung, daß bei Einstufung als Mischgebiet auch unter Berücksichtigung der Prognoseunsicherheiten noch 5 dB Spielraum gegeben ist.

Buchholz, 18.02.2004

