Windpark-ADe

Bürgerinitiative Ahlum-Dettum

Windenergieanlagen und Schall

Arbeitskreis Schall

✦ Windkraft in unserer Region 1/5

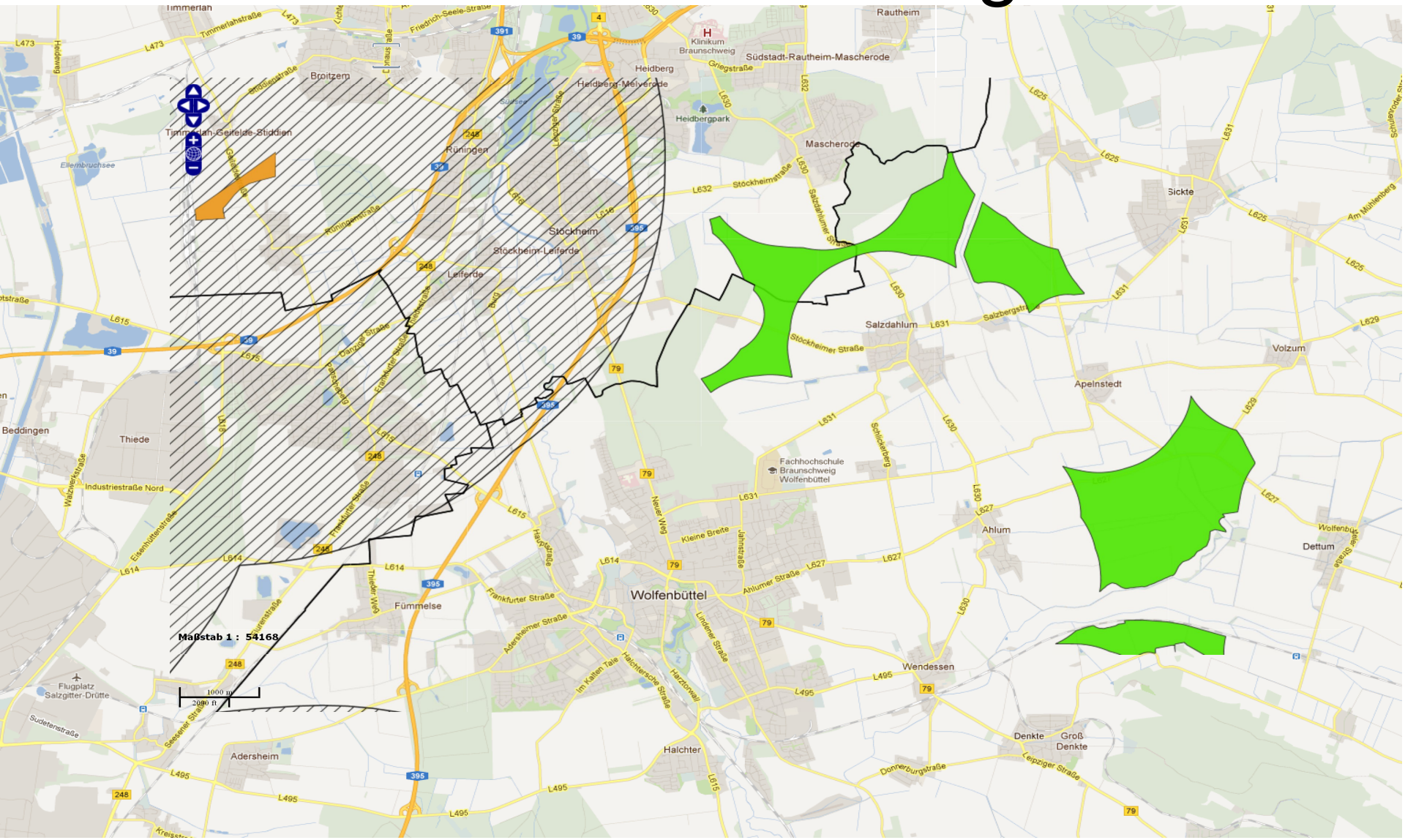
Bereits seit 2010 gibt es Planungen von Grundeigentümern der Gemarkungen Ahlum / Dettum sowie möglichen Betreibern für einen Windpark zwischen den Ortschaften Ahlum, Apelnstedt, Volzum, Hachum und Dettum.

Am 22.09.2011 wurde von der Verbandsversammlung des Zweckverband Großraum Braunschweig (ZGB) der Beschluss gefasst, das Regionale Raumordnungsprogramm von 2008 zu ändern.

Die nächste Folie zeigt den Planungsstand des ZGB vom 06. März 2012.

Dort sind die in unserer Region möglichen Vorrangflächen in grün dargestellt. Bei der schraffierten Fläche handelt es sich um eine Sperrfläche (dort darf dann keine Windenergie-anlage errichtet werden).

✦ Windkraft in unserer Region 2/5



Potenzialflächenkulisse (größer 50 ha) für noch festzulegende Vorrang- und Eignungsgebiete für Windenergienutzung (ZGB, Stand: 06 März 2012)

BI Windpark Ade AK Schall W. Mittwollen

✦ Windkraft in unserer Region 3/5

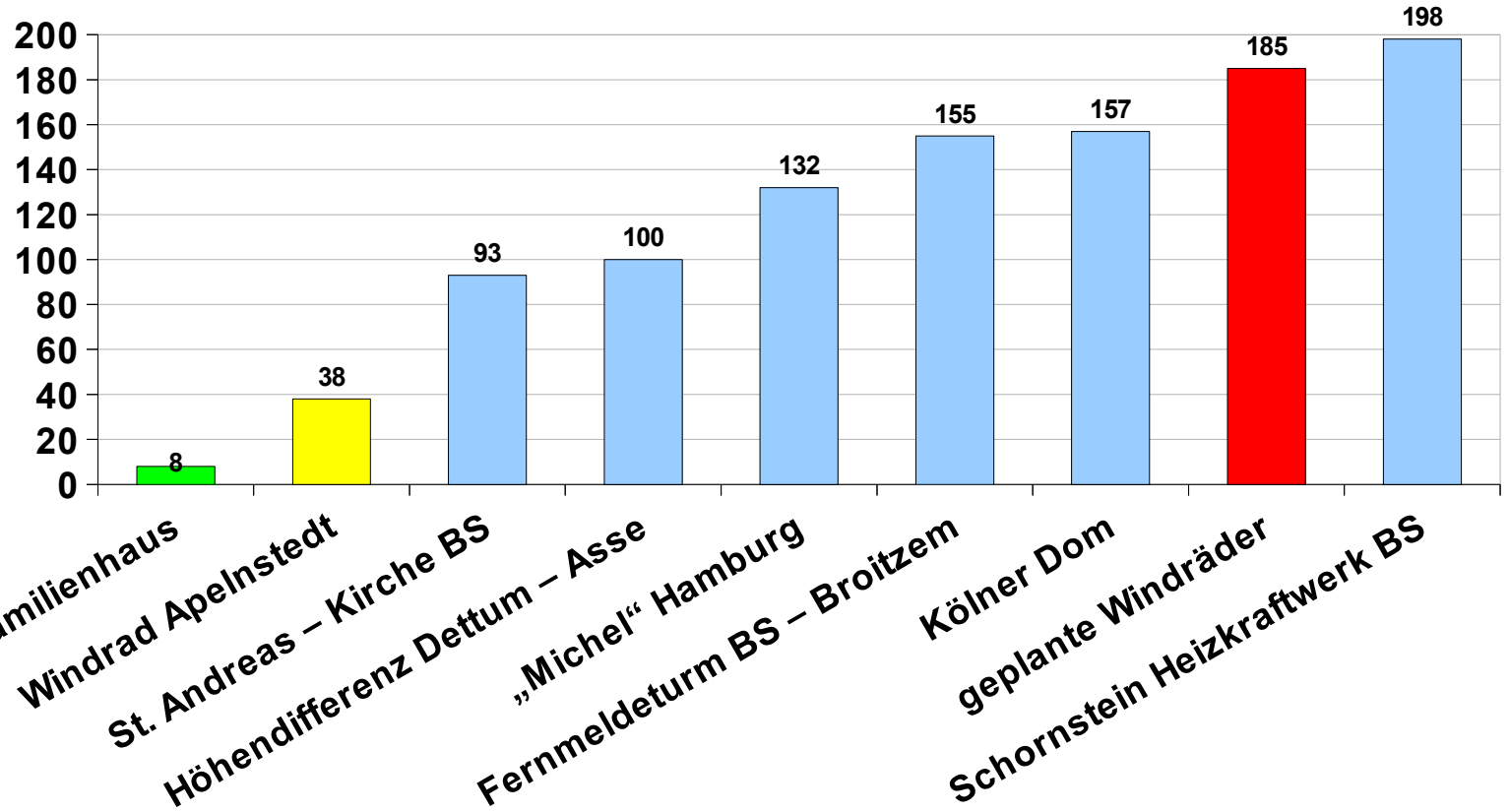
Geplant ist ein Windpark mit einem Abstand von jeweils 1.000 m zu den Ortschaften Dettum, Hachum, Volzum, Apelnstedt und Ahlum.

Es sollen insgesamt 25 Windkrafträder der so genannten 3 MW-Klasse, voraussichtlich der Marke ENERCON E-101 mit einer Nabenhöhe von 135 m und einer Gesamthöhe (einschließlich „Flügel“) von ca. 185 m entstehen.

Da die Realisierung frühestens in 2014 / 2015 stattfindet, handelt es sich bei der Höhe von 185 m laut Aussage von einem potentiellen Betreiber um die derzeit angestrebte Höhe, die gegebenenfalls noch überschritten werden kann (Stand der Technik zum Bauzeitpunkt).

✦ Windkraft in unserer Region 4/5

Höhenvergleich in Metern



✦ Windkraft in unserer Region 5/5

Größenvergleich bestehender und geplanter Windräder

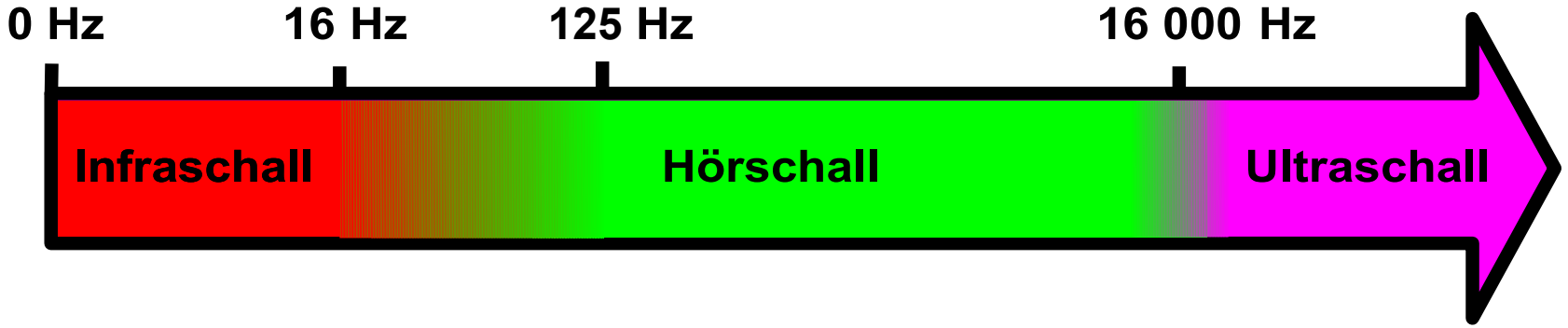
Blick vom Osterfeuerplatz Ahlum zum Windrad Apelnstedt

Fotomontage Feb 2012 Dr. THOMAS
Entfernung zum Windrad: ca. 2500 Meter

✦ Was für Schall gibt es

Schall wird vom Menschen im Bereich von etwa 16 Hz bis 16 000 Hz gehört.

Es gibt aber auch Schall, der für Menschen nicht hörbar ist, weil die Frequenz zu niedrig oder zu hoch ist.



z.B.: Tiere (Elefanten)
Fallwind in den Alpen (Föhn)
Erdbeben

Sprache
Musik
und was der Mensch sonst noch so hört

In der Medizin
Echolot

✦ Was ist Lärm

Lärm ist ein Begriff, der nicht genau zu definieren ist. Jede Art von Schall kann als belästigend, störend, unangenehm empfunden werden. Ein Ton, Klang, Geräusch oder Knall kann Lärmcharakter annehmen.

Dabei spielen die körperliche und geistig-seelische Verfassung, die innere Einstellung, der Abstand zur Schallquelle, die Stärke des Schalls, seine Einwirkungs-dauer, Zusammensetzung und zeitliche Anordnung eine wesentliche Rolle.

Auch wenn Geräusche nicht bewusst als störend empfunden werden, bezeichnet man sie als Lärm, wenn sie die Gesundheit gefährden oder schädigen.

✦ Messtechnik und Bewertung 1/3

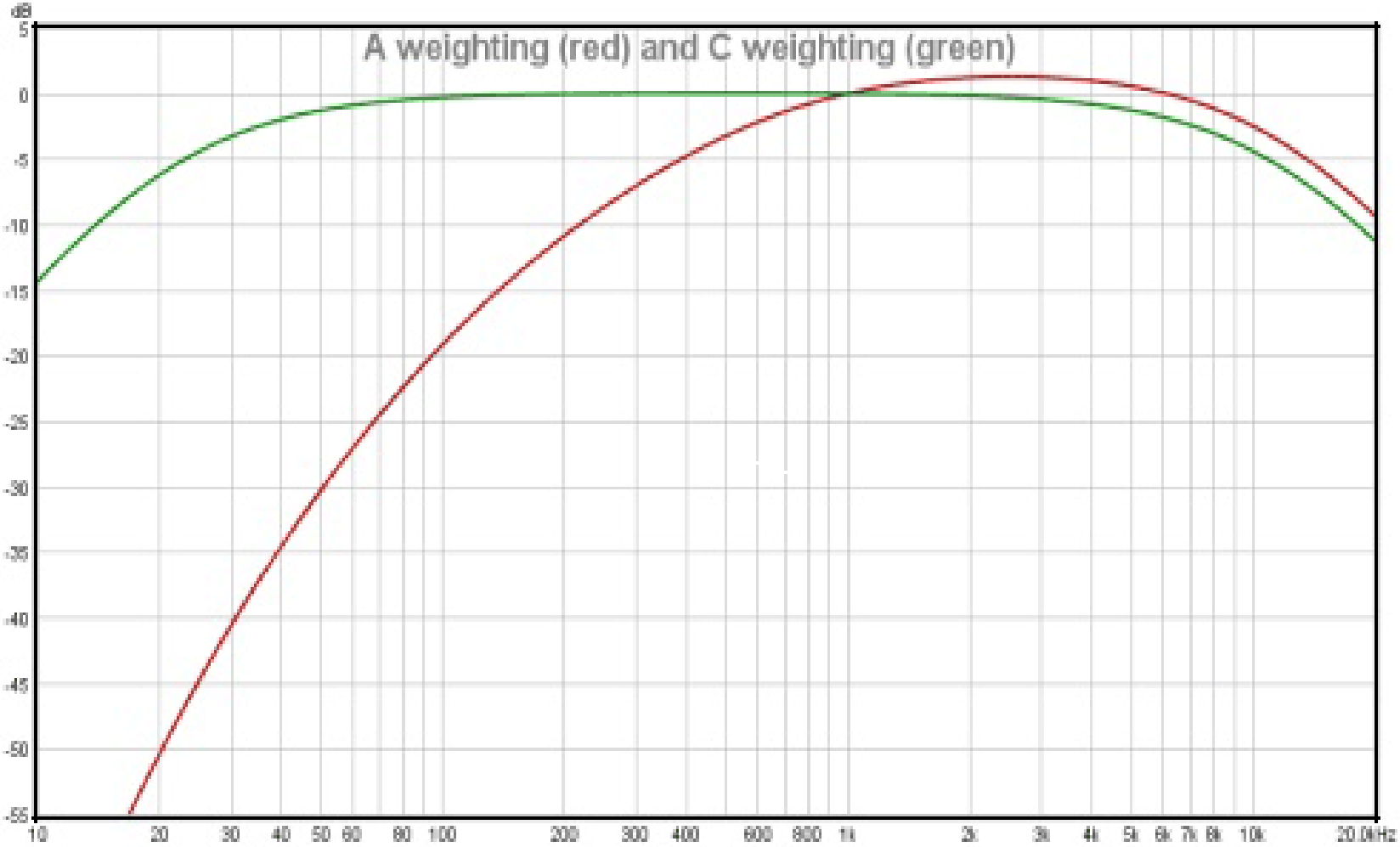
In der akustischen Messtechnik werden bewertete Schalldruckpegel verwendet, um die Wahrnehmung des Ohres ansatzweise nachzubilden.

Der bewertete Schalldruckpegel ist weder eine physiologische noch eine physikalische Messgröße.

Unter der Berücksichtigung gewisser Eigenschaften des menschlichen Gehörs beruht er in objektiv festgelegter und reproduzierbarer Weise auf der physikalischen Größe Schalldruckpegel.

Quelle: http://de.wikipedia.org/wiki/DB(A)

✦ Messtechnik und Bewertung 2/3



Quelle: http://www.sengpielaudio.com/Rechner-dba-spl.htm

✦ Messtechnik und Bewertung 3/3

Mit dem Dezibel-A-Filter wird ungefähr die Hörkurve von 40 dB der Kurven gleicher Lautstärkepegel für die menschlichen Ohren nachgebildet und ist damit besonders für tiefe Frequenzen weniger empfindlich.

Eine A-Kurve sorgt immer für "geschönte" Werte, wenn im Signal tiefe Störungen enthalten sind.

Das Dezibel-C-Filter ist praktisch über mehrere Oktaven als linear anzusehen

Quelle: http://www.sengpielaudio.com/Rechner-dba-spl.htm

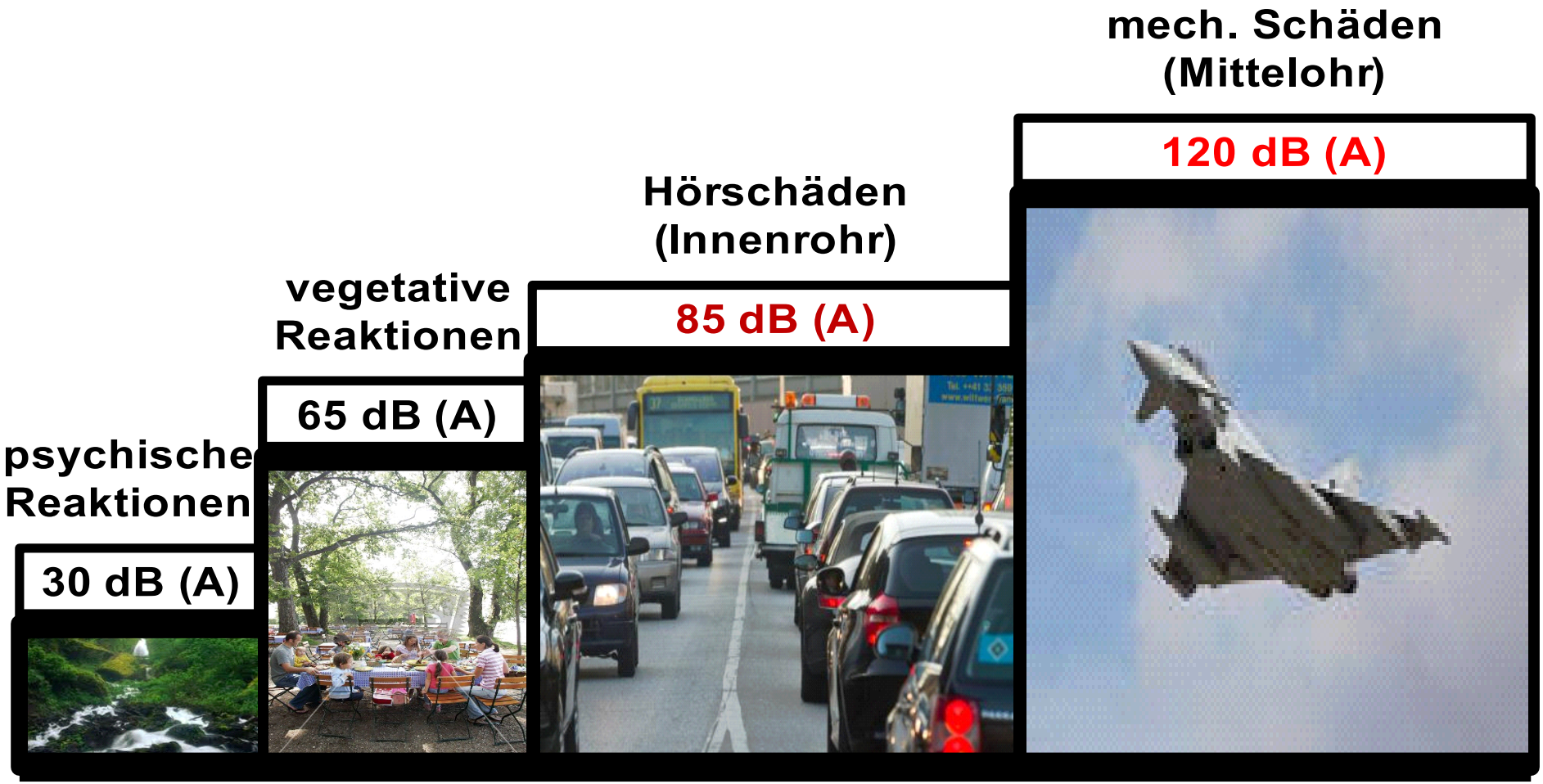
✦ Beurteilung der Lärmwirkung

Es gibt eine Einteilung der Dezibel-Skala in vier Lärmstufen, die zur Beurteilung des leistungshemmenden bzw. gesundheitsschädigenden Lärms dienen.

Geräusche, die unter 30 dB (A) liegen, werden im Allgemeinen nicht als störend empfunden, da sie im Gesamtpegel des Umfeldes immer untergehen.

Deshalb beginnen die Lärmstufen erst bei 30 dB (A).

✦ Was kann Lärm anrichten



✦ Wahrnehmung und Wirkung 1/2

Im Bereich von 20 Hz bis etwa 60 Hz sind die Geräusche u. U. schon hörbar.

Vielfach sind Schwebungen wahrzunehmen.

Die Betroffenen klagen oft über ein im Kopf auftretendes Dröhn-, Schwingungs- oder Druckgefühl, das nur bedingt von der Lautstärke abhängig ist und bei stationären Geräuschimmissionen zu starken Belästigungen führt.

✦ Wahrnehmung und Wirkung 2/2

Im Bereich unter 20 Hz (Infraschall) besteht keine ausgeprägte Hörempfindung mehr. Jedoch können Frequenzen bis hinunter zu etwa 1 Hz wahrgenommen werden.

Menschen nehmen das überwiegend als Pulsationen und Körperresonanzen wahr. Die Betroffenen spüren Ohrendruck, und klagen vielfach über Unsicherheits- und Angstgefühle.

Als spezielle Wirkung ist die Herabsetzung der Atemfrequenz bekannt.

✦ Entscheidungsträger 1/2

Wie eingangs erwähnt plant der ZGB in unserer Region die Ausweisung von Vorrangflächen für Windenergieanlagen.

Welche Flächen dann schlussendlich ausgewiesen werden entscheidet die Verbandsversammlung des ZGB.

Diese Verbandsversammlung setzt sich aus PolitikerInnen der dem ZGB angehörenden Kommunen (Städte, Landkreise und Gemeinden) zusammen.

Es handelt sich also um von der Bevölkerung gewählte Personen.

Bürger und kommunale Gremien (Kreistag, Gemeinderäte etc.) können zwar Stellungnahmen abgeben aber nicht entscheiden.

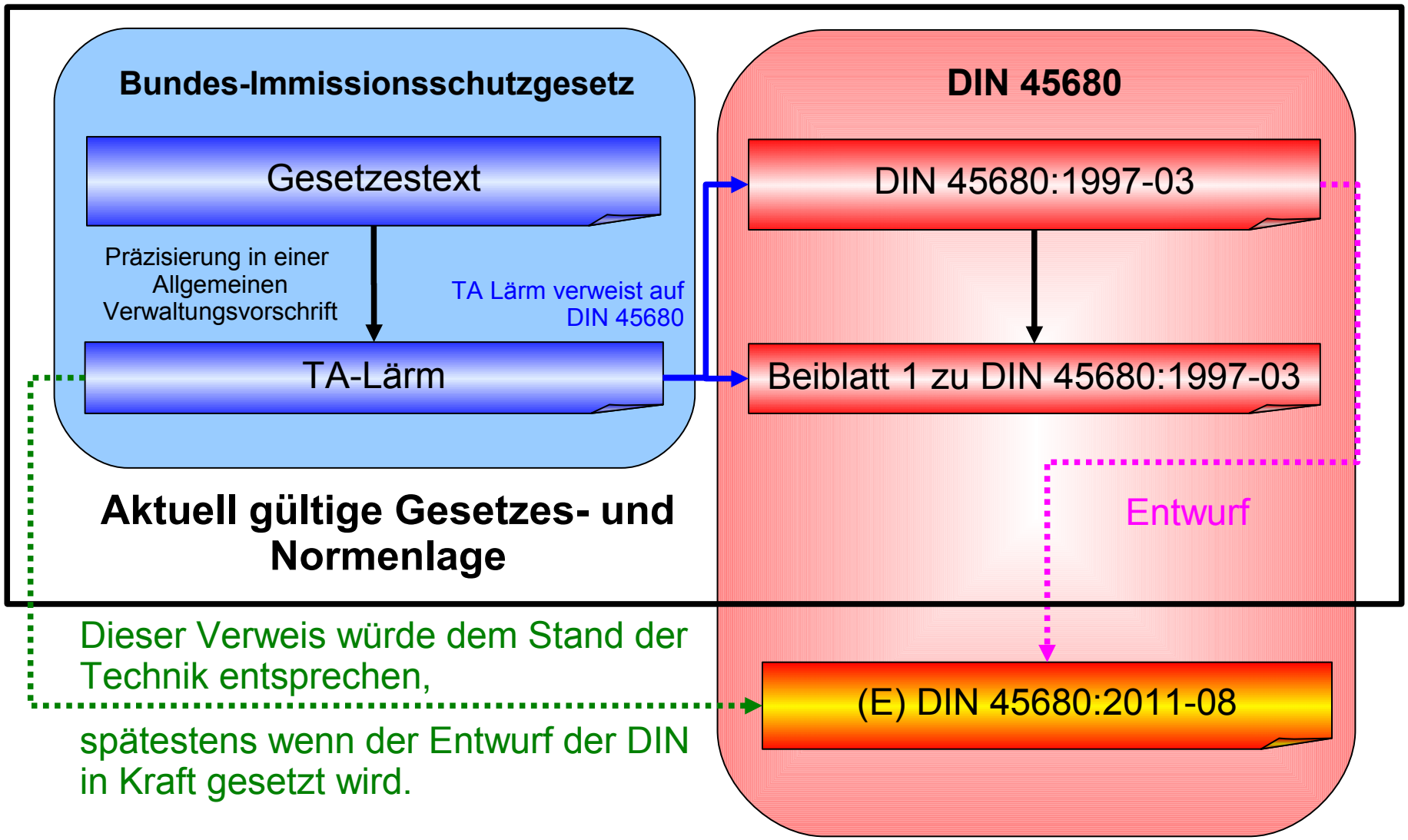
✦ Entscheidungsträger 2/2

Hat der ZGB Vorrangflächen für Windenergieanlagen verbindlich ausgewiesen, haben mögliche WEA Betreiber einen Rechtsanspruch darauf, dort WEA errichten zu dürfen.

Kommunale Baubehörden (z.B. das Bauamt des Landkreises Wolfenbüttel) können dann keine Baugenehmigung verweigern, nur weil eine WEA gebaut werden soll.

Allerdings muss die jeweilige Baubehörde auf die Einhaltung der relevanten Gesetze und Normen (z.B. BImSchG und DIN 45680) achten bzw. deren Einhaltung fordern (z.B. ein Schallgutachten verlangen).

✦ Gesetzes- und Normenlage



BI Windpark Ade · AK Schall · W. Mittwollen

✦ Abstand zur Wohnbebauung 1/3

Anhand des neuen Entwurfs der DIN 45680 hat die BI Windpark-ADe eine Berechnung auf der Grundlage von Messwerten einer tatsächlich existierenden WEA durchgeführt, um die erforderlichen Abstände zwischen Wohnbebauung und WEA zu prüfen.

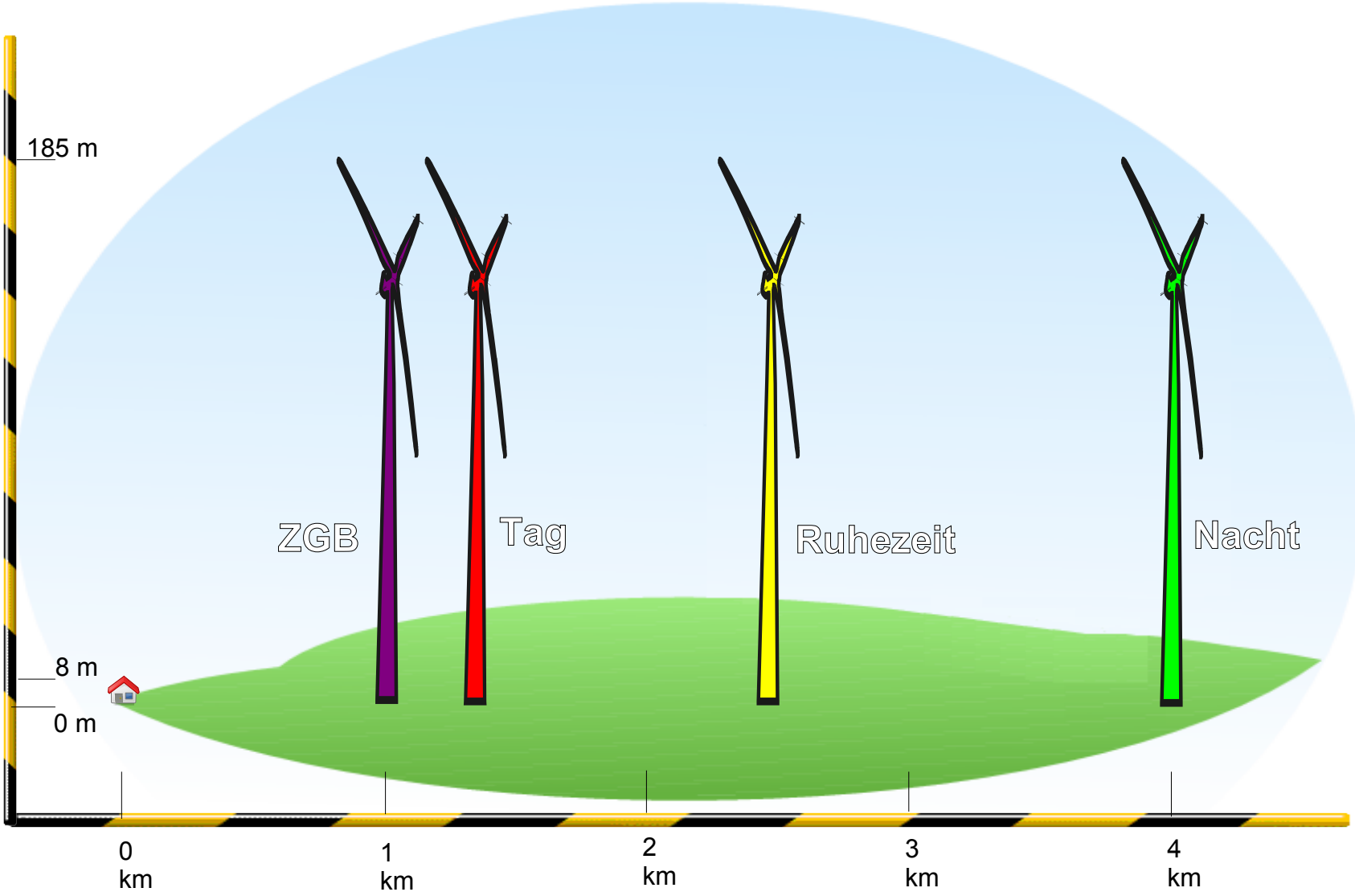
Die Messwerte wurden dem „Schalltechnischen Bericht, Tieffrequente Schallimmissionen von Windenergieanlagen, 14641 Nauen / Ortsteil Markee“ entnommen. Der Bericht wurde von der Firma acouplan GmbH im Mai 2007 erstellt.

✦ Abstand zur Wohnbebauung 2/3

Für die Berechnung der erforderlichen Abstände wurden 2 verschiedene Methoden angewendet, die in der folgenden Tabelle mit I bzw. II gekennzeichnet sind.

Terzmitten-frequenz	ÜD			Differenz zum Anhaltswert A0			Erforderlicher Abstand							Ist-Abstand
							TAG		RUHE		NACHT			
[Hz]	MP1	MP2	MP3	Tag (35)	Ruhe (30)	Nacht (25)	I	II	I	II	I	II	MP	[m]
31,5	13			-22	-17	-12							1	550
		8		-27	-22	-17							2	1200
			4	-31	-26	-21							3	900
40	23			-12	-7	-2							1	550
		19		-16	-11	-6							2	1200
			14	-21	-16	-11							3	900
50	30			-5	0	5				525,2		815,0	1	550
		25		-10	-5	0						1148,1	2	1200
			22	-13	-8	-3							3	900
63	34			-1	4	9				749,6		1216,0	1	550
		30		-5	0	5			1135,0	1157,9	2045,0	1878,3	2	1200
			28	-7	-2	3						1131,9	3	900
80	37			2	7	12		670,9		1116,7		1858,5	1	550
		34		-1	4	9			1850,0	1705,1	2773,0	2837,8	2	1200
			32	-3	2	7				1088,5		1811,5	3	900
100	39			4	9	14		860,7		1459,5		2475,0	1	550
		36		1	6	11	1300,0	1392,1	2478,0	2360,7	3675,0	4003,1	2	1200
			35	0	5	10		909,4		1542,0		2614,9	3	900

✦ Abstand zur Wohnbebauung 3/3



BI Windpark Ade AK Schall W. Mittwollen

F O R D E R U N G
der Bürgerinitiative Windpark-ADe

Die Gefahr gesundheitlicher Schädigungen von Menschen ist auf ein nach dem Stand der Technik vertretbares Maß zu reduzieren.

Deshalb ist die (E) DIN 45680:2011-08 bei der Planung und Ausweisung von Potenzialflächen für Windenergieanlagen unbedingt zu berücksichtigen.

Der erforderliche Abstand von Windenergieanlagen zur Wohnbebauung muss deutlich erhöht werden.