



**GESUNDHEITSSCHÄDEN durch  
SCHALL und INFRASCHALL  
von Windenergieanlagen (WEA)  
Dr. med. Dorothea Fuckert - 2015**

(Mit Dank für professionellen Beirat und die Hälfte der  
Folien an die Fa. [www.umweltmessung.com](http://www.umweltmessung.com)

Internationale Fachliteratur und aktuelle Studien  
können bei mir angefragt werden: [praxis@fuckert.de](mailto:praxis@fuckert.de))

## Genfer Ärztegelöbnis:

*„Bei meiner Aufnahme in den ärztlichen Berufsstand gelobe ich, mein Leben in den Dienst der Menschlichkeit zu stellen. ....*

*Die Erhaltung und Wiederherstellung der Gesundheit meiner Patientinnen und Patienten soll oberstes Gebot meines Handelns sein.“*

Diesem Gelöbnis stimmen alle Ärzte bei Beginn ihrer Tätigkeit zu mit Unterschrift unter die Berufsordnung.

## Physikalische Grundlagen:

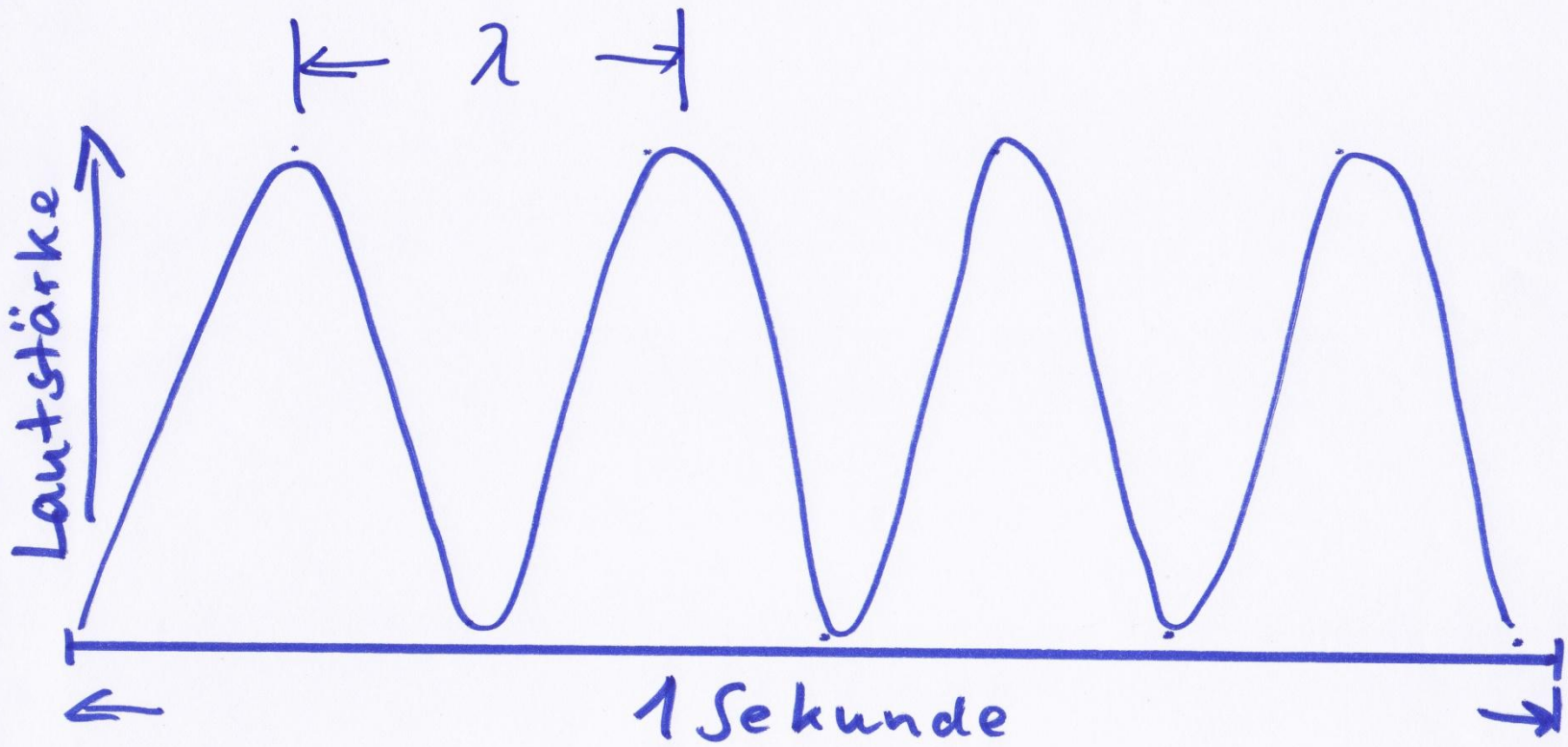
**Schall** breitet sich in **Wellen** in verschiedenen Medien mit unterschiedlicher Weite und Geschwindigkeit aus: i.Luft **340m/s**

**Frequenz** = Tonhöhe = Häufigkeit, mit der die Welle schwingt, wird in Hertz angegeben: **1 Hz = 1 Schwingung/s**

**Lautstärke** = Geräusch/Lärm = Höhe/Amplitude der Welle = Energie/Kraft = Schalldruckpegel; in Dezibel **dB** angegeben.

**Tiefe Töne haben eine kleine Hz-Zahl; hohe Töne haben eine hohe Hz-Zahl. Tiefe Schallwellen reichen sehr weit (bis 20 km und weiter), neigen zu Resonanzeffekten und sind kaum zu dämmen (Beispiel: tiefe Bässe von Musik im Partykeller sind überall im Haus zu hören, während höhere Töne durch Mauern gedämmt werden)**

4 Schwingungen i. d. Sek. = 4 Hz      $c = \lambda \cdot f$   
= Wellenlänge  $[\lambda = \frac{c}{f}] \approx 86 \text{ m}$       $c = 343 \text{ m/sec.}$



Beide Grafiken stimmen nicht mehr hinsichtlich der menschlichen Hörschwelle im niederfrequenten Bereich, die nach der Studie der PTB 2015 nämlich bei 8 Hz und nicht wie bisher geglaubt bei 16-20 Hz liegt!

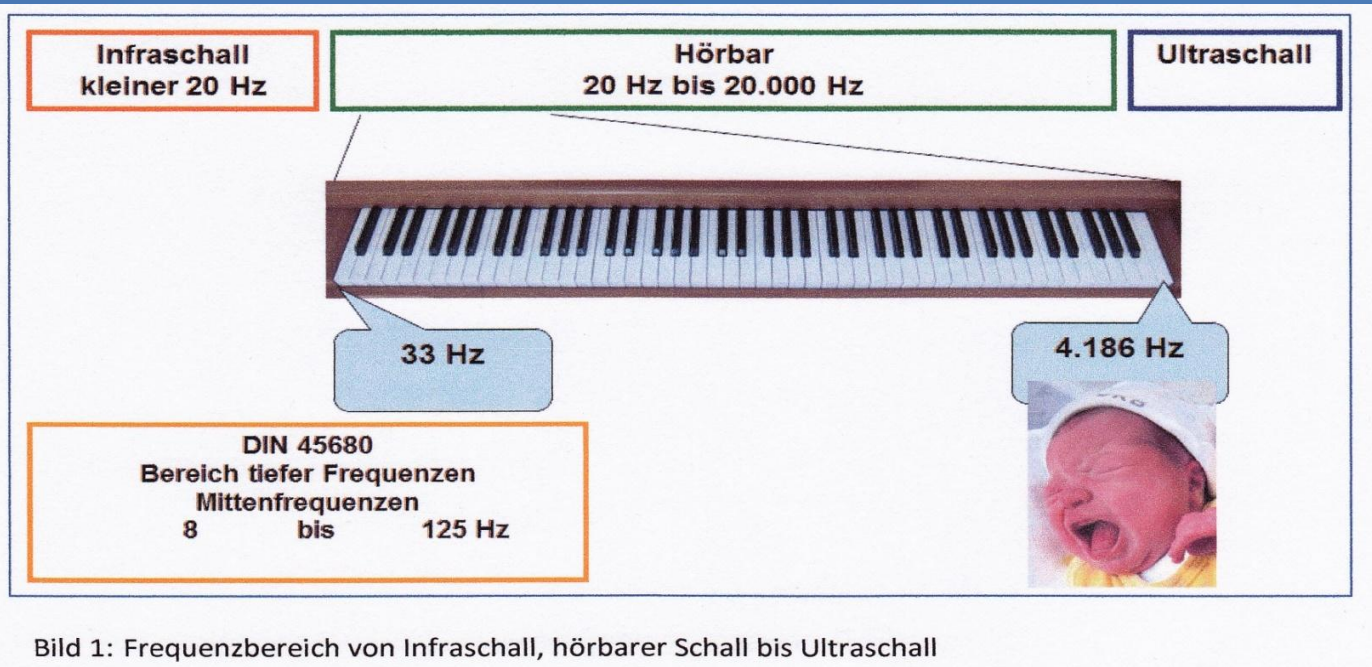
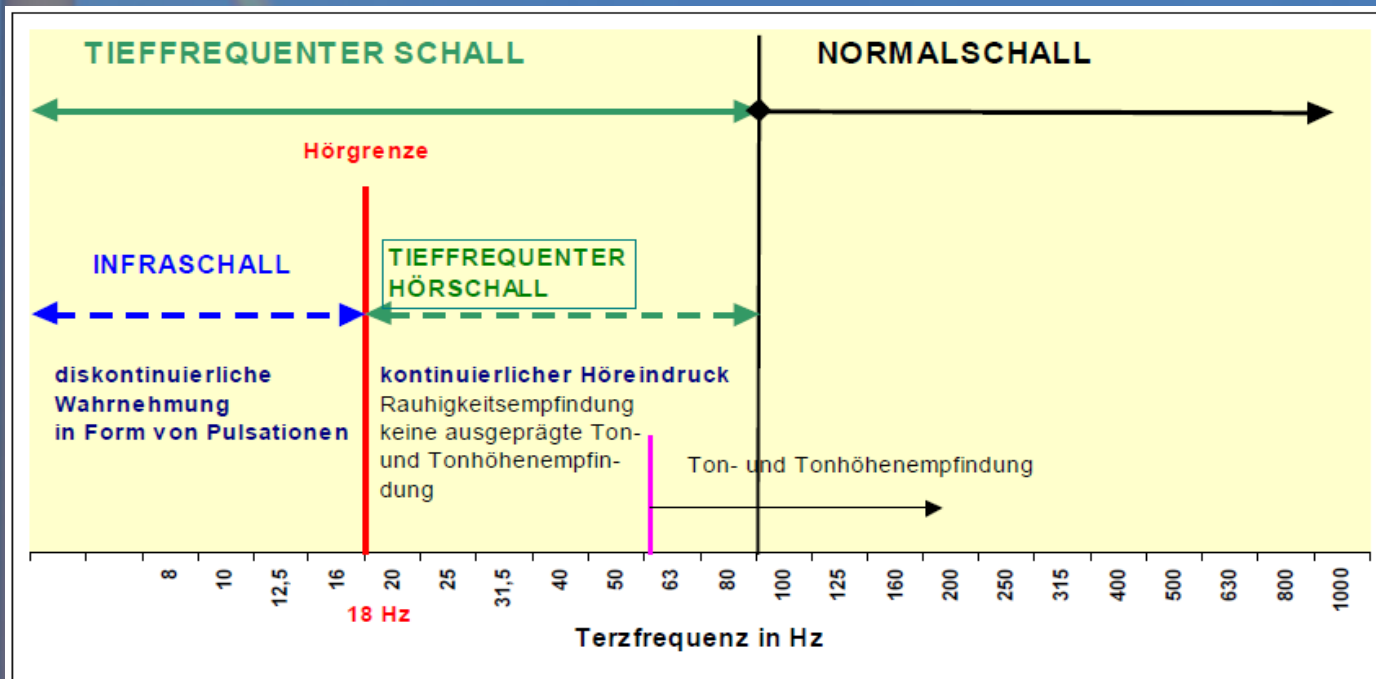


Bild 1: Frequenzbereich von Infraschall, hörbarer Schall bis Ultraschall



# Gesetzliche Grundlagen:

Das **Grundgesetz** sichert in § 2 Abs. 2 jedem das **Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit** zu.

Das **Bürgerliche Gesetzbuch (BGB)** behandelt die Zulässigkeit bzw. Unzulässigkeit von Immissionen in unsere Sinneswelt.

Das **Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)** ist ein Gesetz zum **Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen**. Schall, Infraschall, tieffrequenter u. Körperschall sind **Emissionen** mit folglich **Immissionen** = Eindringen in Körperzellen. (Es gibt auch optische Immissionen).

Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen. Soweit es sich um genehmigungsbedürftige Anlagen handelt, dient dieses Gesetz auch der integrierten Vermeidung und Verminderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden unter Einbeziehung der Abfallwirtschaft, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen, sowie dem Schutz und der Vorsorge gegen Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen, die auf andere Weise herbeigeführt werden.

# Immissionsrichtwerte TA-Lärm




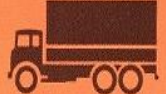



## Abschnitt 6.1 DIN 45680 (Außenwerte)

- **Industriegebiete**  
ganztägig 70 dB(A)
- **Gewerbegebiete**  
tags 65 dB(A) - nachts 50 dB(A)
- **Kern-, Dorf- und Mischgebiete**  
tags 60 dB(A) - nachts 45 dB(A)
- **Allgemeine Wohn- und Kleinsiedlungsgebiete**  
tags 55 dB(A) - nachts 40 dB(A)
- **Reine Wohngebiete**  
tags 50 dB(A) - nachts 35 dB(A)
- **Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten**  
tags 45 dB(A) - nachts 35 dB(A)
- Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage (06.00 – 22.00 Uhr) um nicht mehr als 30 dB(A) überschreiten und in der Nacht (22.00 – 06.00 Uhr) um nicht mehr als 20 dB(A).

## Abschnitt 6.2 DIN 4109 (Innenwerte)

- Innenräume (im ganzen Haus!)  
tags 35 dB (A) – nachts 25 dB(A)  
Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Werte um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

## Lärm - Beispiele unterschiedlicher Schalldruckpegel (nach Bilsom)

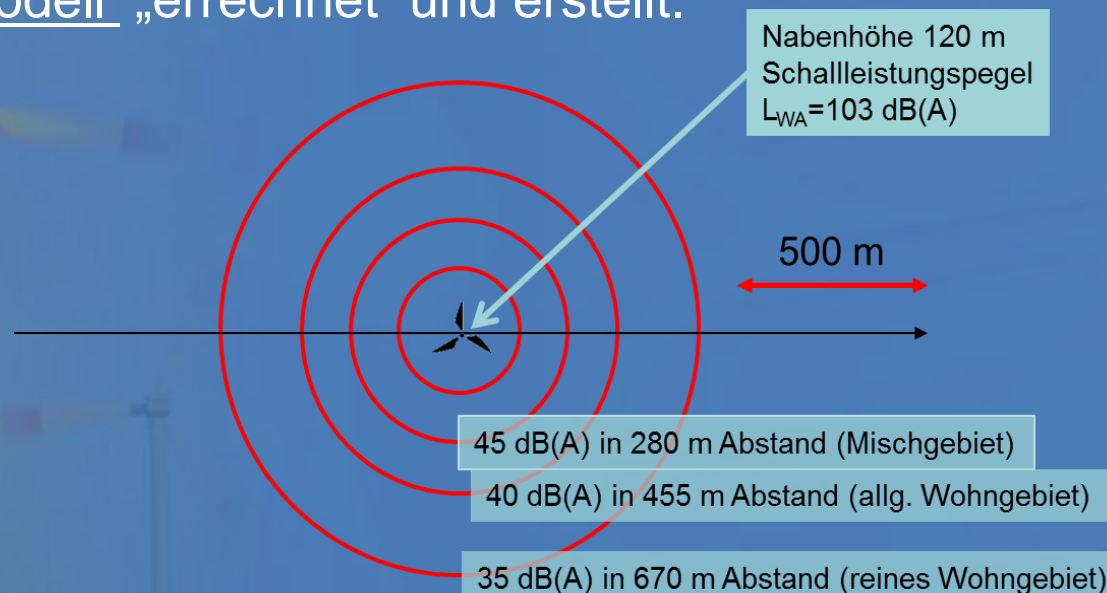
Schalldruckpegel in dB (A)	Geräuschart	
140	 Düsenmotor	Schmerzbereich
130	Niethammer	
----- SCHMERZSCHWELLE -----		
120	 Propellermaschine	
110	 Bohrmaschine	Schädigungs-Bereich
100	Metallverarbeitungsbetrieb	
90	 Schweres Fahrzeug	
80	Starker Straßenverkehr	Belästigungs-Bereich
70	 Personenwagen	
60	Normales Gespräch	
50		Sicherer Bereich
40	 Leise Radiomusik	
30	Flüstern	
20	 Blätterrauschen	
10		
0	HÖRSCHWELLE	

Quelle: BGI 523

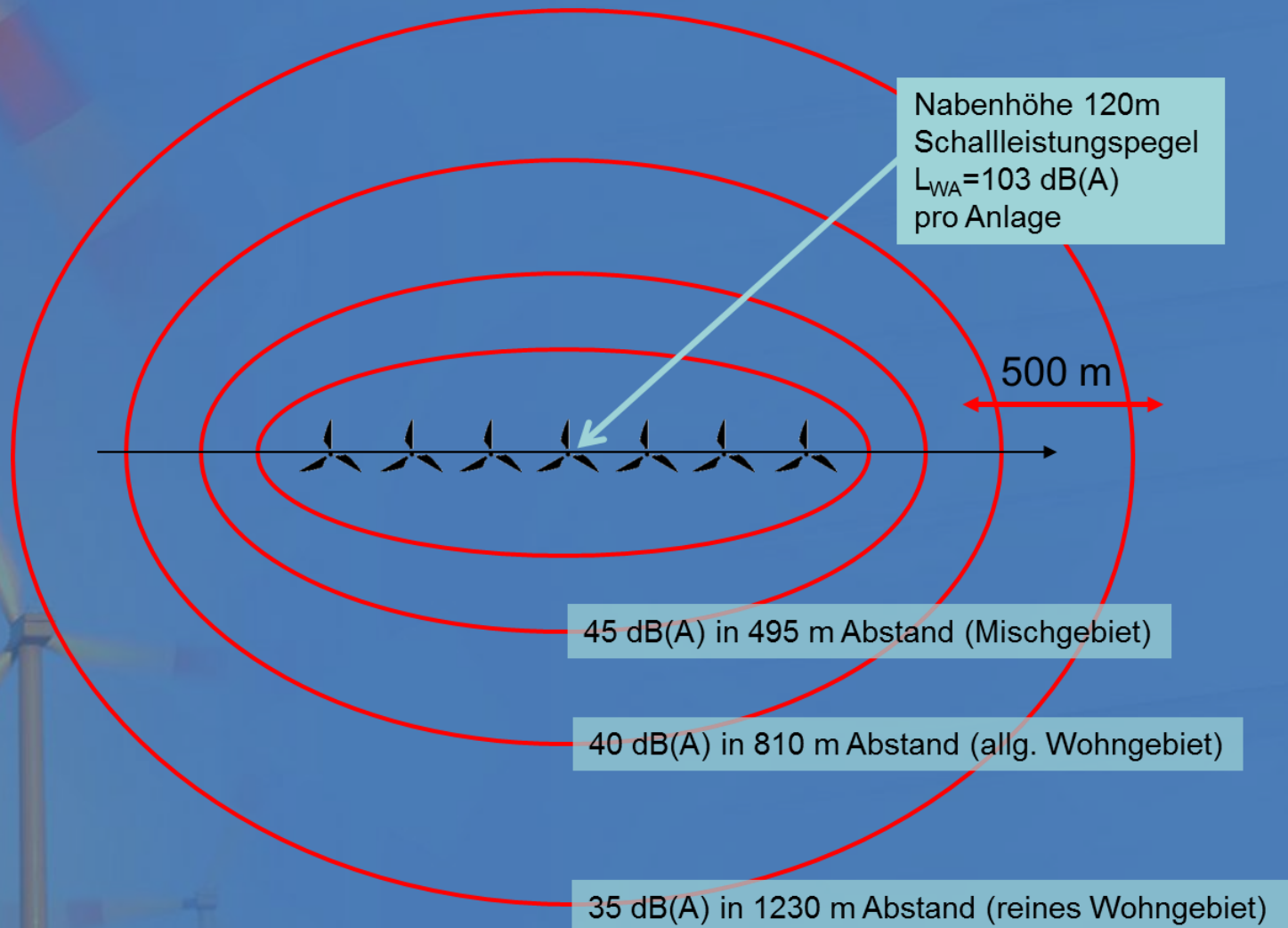
# Schallprognose für WEA = mathematische Berechnung

Für jede Windparkplanung (nach BImSchG) muss eine sogenannte „Schallprognose“ erstellt und im Genehmigungsantrag eingereicht werden, und zwar nach der veralteten und unbrauchbaren TA-Lärm 45680 von 1998, die nur für WEA bis 30 Höhe richtig berechnet!

Diese wird von den WEA-Planern mit entsprechenden Software-Modulen (z.B. der WEA-Planungsprogramme: Windpro, WindFarmer, etc.) nach den WEA-Hersteller-Emissionsangaben für das entsprechende vor Ort-Geländemodell „errechnet“ und erstellt.

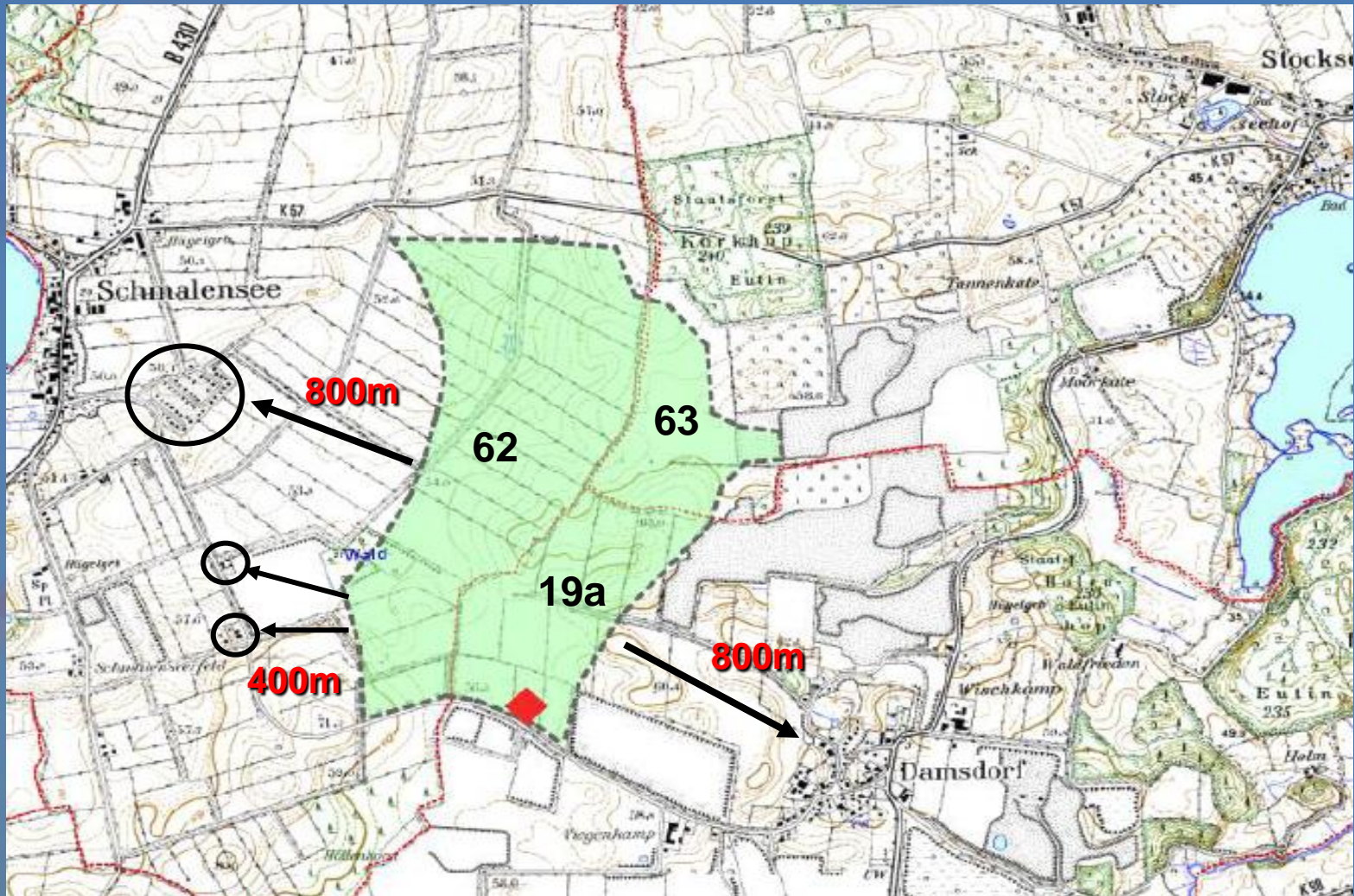


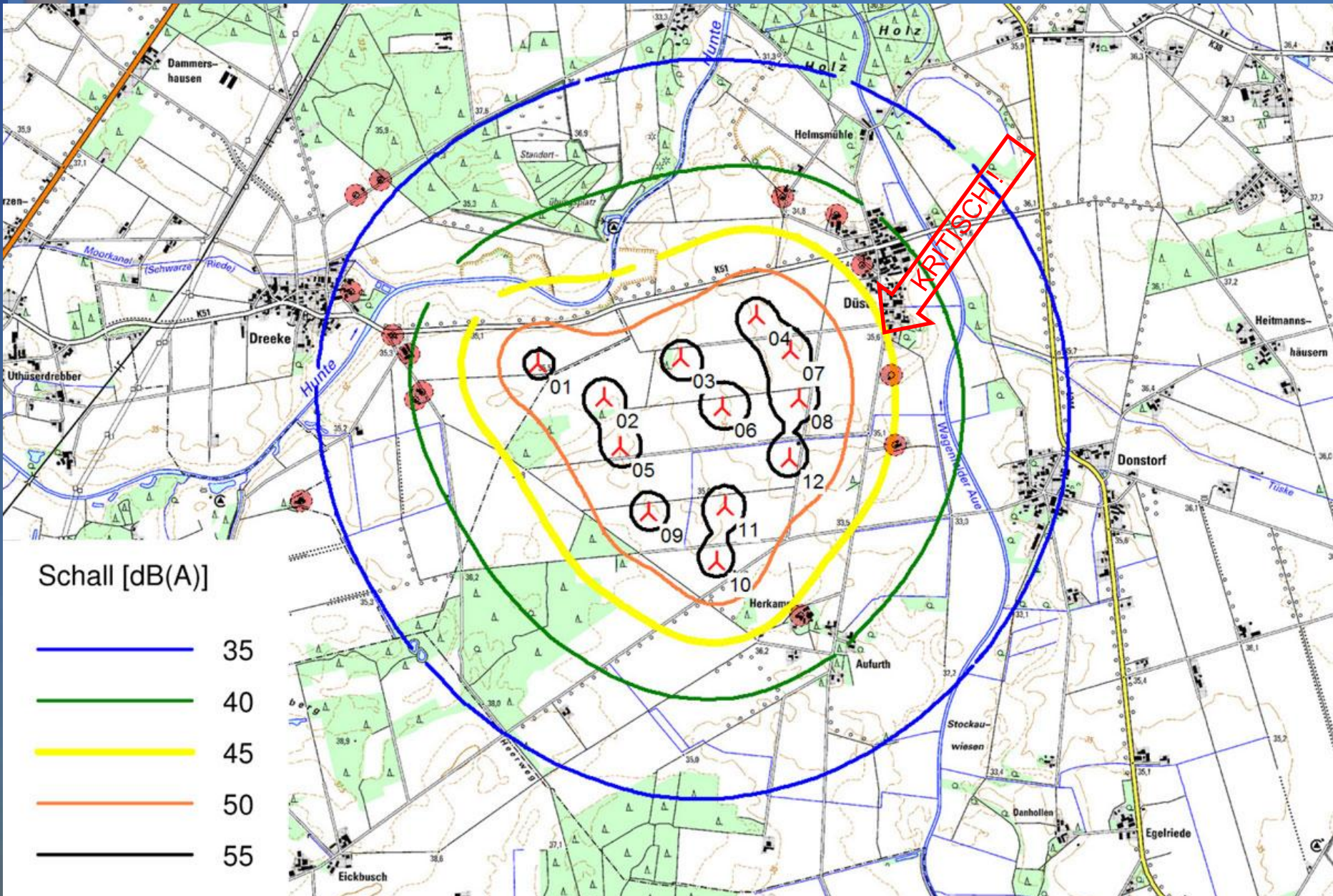




Bei mehreren WEA erhöht sich der Schallpegel um 3 dB pro Anlagenpaar;  
er sinkt um 6 dB pro Abstandsverdoppelung.

mir übermittelte Karte ..., der für Windenergienutzung von den Gemeinden  
Schmalensee-Damsdorf-Stocksee  
vorgeschlagenen Fläche Nr. 306 von 209,6 ha





Beispiel: Schallprognoseberechnung mittels Software-Modul Decibel (Windpro)

## Bislang bekannte Ursachen für Gesundheitsschäden durch WEA:

1. Abbruch von Rotoren, Eisschlag, **Brände** (sind nicht löschar und entwickeln giftige Dämpfe durch Kohlenfaser-verstärkte Kunststoffe = CFK)
2. **Optische Reize und Bedrängnis** (Höhe, ständige Drehbewegungen, Schlagschatten, Befeuerung)
3. **Lärm** = hörbarer Schall über 16-20 Hz
4. **Tieffrequenter Schall und Infraschall** = nicht hörbarer, bedingt wahrnehmbarer, aber nachweislich einwirkender Schall **unter 16-20 Hz**
5. **Körperschall** = Feinst-Schwingungen durch Schallübertragung in flüssigen u. festen Körpern, v.a. schädigend in Resonanz mit Infraschall

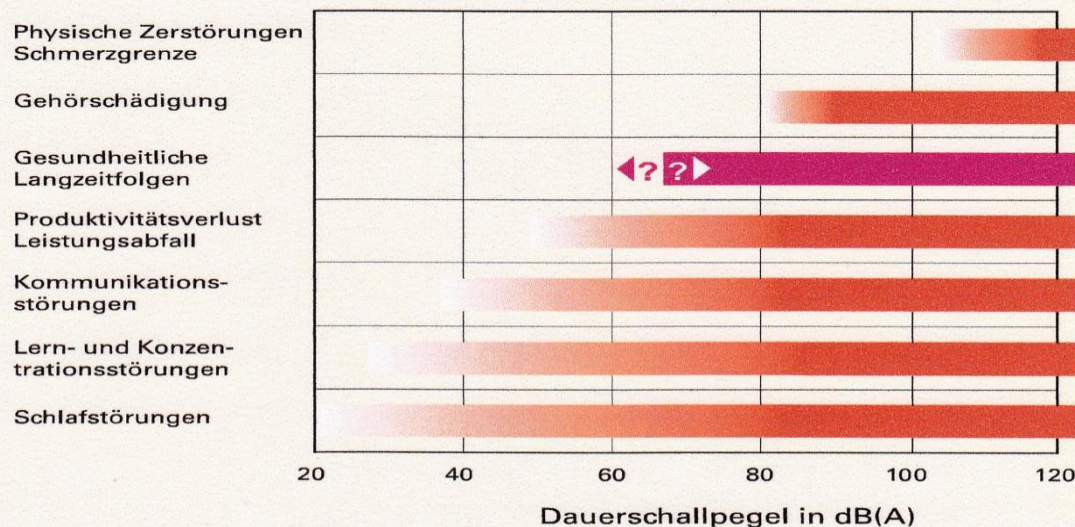
**Die Faktoren 2-4 sind Emissionen durch WEA, die im Organismus anhaltende Immissionen erzeugen.**

# Gesundheitsschäden durch hörbaren Schall:

Die Schallprognosen werden nach einem sogenannten „neutralen“ Windprofil berechnet (die Logarithmen der entsprechenden Windparkplanungsprogramme sind „der Einfachheit halber“ fast immer programmiert). Das logarithmische Windprofil liegt nur bei einer neutralen Luft- und Temperaturschichtung vor, diese ist in der Regel jedoch nur zu bestimmten Tageszeiten kurzzeitig in der Realität gegeben. Für den Großteil des Tages abweichende Windprofile vor. Aus diesem Grund ist kaum eine Schallprognose für das Genehmigungsverfahren eines Windparks letztendlich stimmig und man hat gemäß einschlägiger Erfahrung **generell** lautere Schallimmissionen, als es vorher per Computermodell berechnet und angegeben wurde!

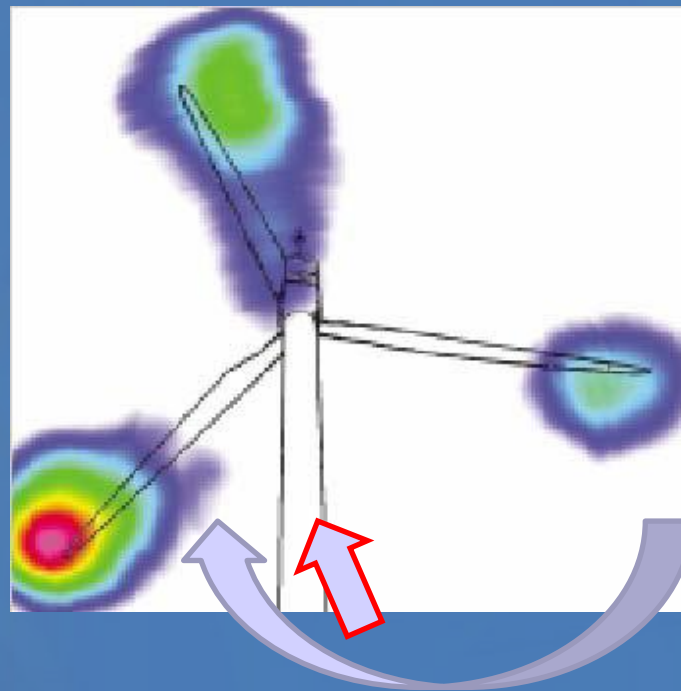
## LÄRM UND GESUNDHEIT

LfU ©

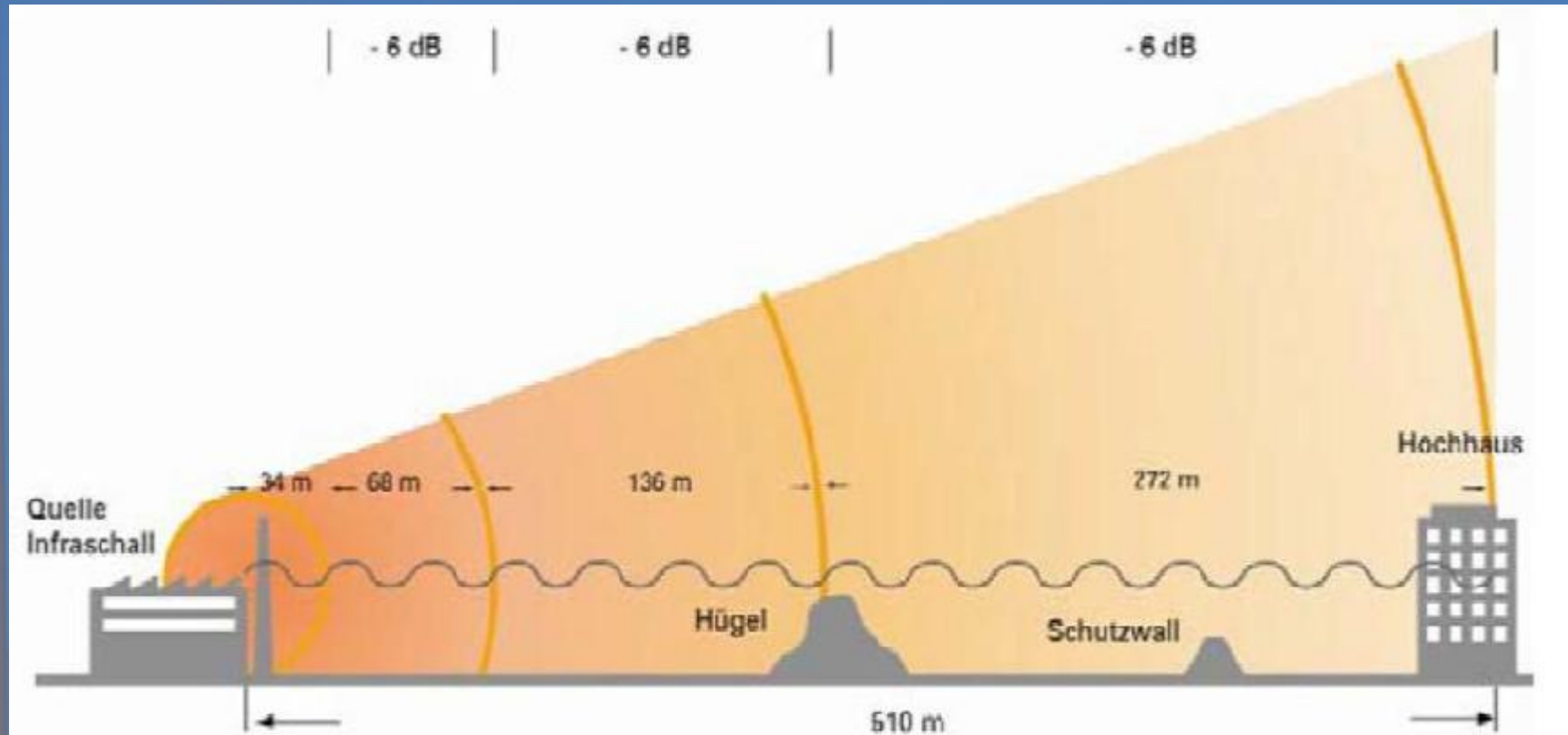


# Wie entsteht Schall / Infraschall (IS) an WEA?

1. Eigenfrequenz des WEA-Turmes und der Rotoren = ca. 16 Hz
2. Schallausbreitung: Luft, Boden, Wasser (mehr als 50% der gesamten erzeugten Windenergie werden in Schall/Infraschall umgewandelt und weniger als 50% in Strom)
3. Infraschall; die stärkste Ursache ist der „Wusch-Wusch“-IS durch das Vorbeistreichen eines Rotorblattes am Turm, z.B. alle 1-2 sec (genau 0,8 – 6 Hz).



Die Eigenfrequenz der Rotorblätter liegt deutlich unterhalb 16Hz, also im nicht hörbaren Infrasschallbereich, die Rotorspitzen bewegen sich mit bis zu 400 km/h auf einer Kreisbahn und ebenso, wie bei einem Jumbojet breiten sich Wirbelschleppen in Lee-Richtung aus. Die Vergrößerung von WKA- Anlagen hat sowohl stärkere als auch zunehmend niederfrequente Schallemissionen zur Folge. Windkraftanlagen sind somit exzellente Erzeuger von luftgeleitetem Infrasschall. Die stärksten und zudem impulshaltigen Schallemissionen entstehen hier beim Passieren von turbulenten Luftströmungen im Turmschatten durch die Rotorflügel. (Das „Wusch-Wusch“)



Bei Infrasschall ist die Wellenlänge größer als Wohnhäuser, Bäume und Schutzwälle hoch sind. Deshalb dämpfen sie ihn kaum, der Schallpegel sinkt unabhängig von der Umgebung: verdoppelt sich die Entfernung, nimmt er um sechs Dezibel ab. Im Beispiel dargestellt ist Infrasschall von zehn Hertz; er hat eine Wellenlänge von 34 Metern.

# Schallausbreitung mittels Luftverwirbelung durch WEA, sichtbar an Wolkenstrukturen (Vattenfall)





**Tieffrequente und Infraschall- Komponenten werden im Wesentlichen durch schwere, bewegte (einschließlich rotierende) Massen oder durch Turbulenzen sowie Resonanzphänomene hervorgerufen.**

Bei den bisher üblichen Messmethoden werden die meisten Schallpegelmessungen mit dem A-Bewertungsfilter (dB(A)) durchgeführt, der die Belastung bei tieffrequenten Geräuschimmissionen unterschätzt oder überhaupt nicht berücksichtigt.

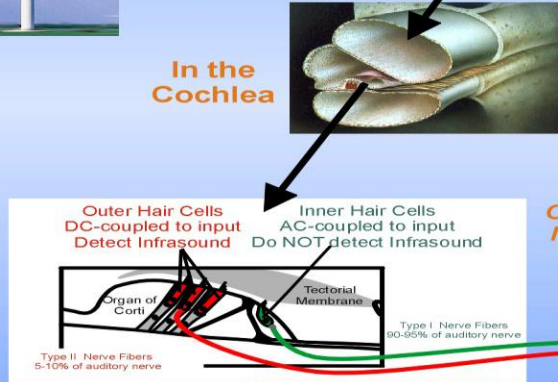
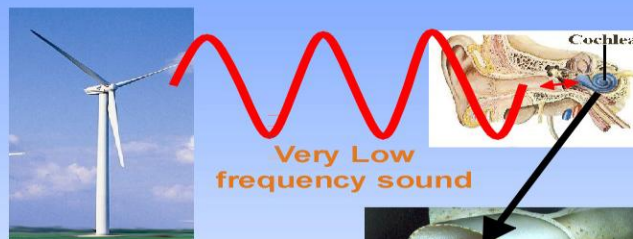
So führt das Landesamt für Umweltschutz Baden-Württemberg in seiner Veröffentlichung : „*Lärmbekämpfung - Ruheschutz, Analysen, Tendenzen, Projekte in Baden-Württemberg*“ aus, dass in der Praxis immer wieder Lärmbeschwerden auftreten, „bei denen trotz glaubhaft vorgetragener starker Belästigungen nur relativ niedrige A-bewertete Schalldruckpegel gemessen werden können. Solche Lärmeinwirkungen sind geprägt durch ihre tieffrequenten Geräuschanteile, i. d. R. verbunden mit deutlich hervortretenden Einzeltönen“.

**Tieffrequenter Schall und Infraschall sind sehr langphasige und weit ausstrahlende Wellen (...bis zu 20 km sind solche Immissionen schon nachgewiesen worden) die sich zudem kaum (oder gar nicht) durch Dämmung aufhalten lassen und ggfs. durch Raum oder Gebäudereflexion und Überlagerung der Wellen in einem Zimmer noch verstärken können (also dort lauter auftreten können als außerhalb des Gebäudes)!. Hier spielt der Körperschall eine bisher verkannte, doch sehr große Rolle, nämlich als zusätzliche Feinst-Schwingungen in flüssigen und festen Stoffen, die in Resonanz gehen mit dem Infraschall und dann besonders schädlich sind.**

# 3 bisher bekannte Wirkmechanismen der nicht gehörten, aber im Gehirn registrierten und zu verarbeitenden Schallereignisse:

1. Unbewusste Aufmerksamkeitssteigerung; Infraschall beeinflusst die auditive Verarbeitung und die Funktion des Stammhirns, der Schnittstelle von Rückenmark und Gehirn. Hier findet die Steuerung essentieller Lebensfunktionen statt (Herzfrequenz, Blutdruck, Atmung, wichtige Reflexe). Tieferequenter Schall /Infraschall versetzt somit das Stammhirn in einen „Alarmzustand“.  
**Die Folge: Schlafstörungen, Angst u. Panik, Blutdruckanstieg, Konzentrationsstörung**
2. Amplitudenmodulation durch Empfindlichkeitsänderung der Inneren Haarzellen. **Die Folge: Pulsation, Unwohlsein, Stress**
3. Endolymphatischer Hydrops: **Unsicherheit, Gleichgewichtsstörungen, Schwindel, Übelkeit, Tinnitus, Druckgefühl im Ohr, „Seekrankheit“ („Vibro-Acoustic Disease“ „Windturbinensyndrom“)**

## Infrasound from Wind Turbines can be Bad for your Health



From Salt and Hullar, 2010

### Wind Turbine Syndrome

Report, 2009



Memory Disturbance

Headache

Elevated Blood Pressure

Dizziness

Unsteadiness

Pressure

Sleep Disturbance

Tinnitus

Fullness

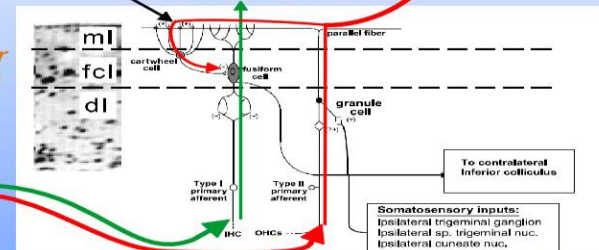
Awakening

Alerting

Self-cancellation of any infrasound that did get through

Infrasound is not heard

### In the Cochlear Nucleus



From Kaltenbach & Godfrey, 2006

Alec Salt, PhD.  
Department of Otolaryngology  
Washington University School of Medicine in St Louis

Website: [oto.wustl.edu/cochlea/wind.html](http://oto.wustl.edu/cochlea/wind.html)

# Internationale Studien und Forschungsergebnisse:

**Studie 2014 – USA (Michael Bahtiarian):** hat nachgewiesen, dass sich die Grundfrequenz (Blade Pass Frequency) und die Vielfach davon deutlich vom Umgebungsgeräusch abheben. Die unterschiedlichen tieffrequenten Schallverläufe des normalen Hintergrundgeräusches (also auch von Wind) konnte wissenschaftlich eindeutig dargestellt werden im Unterschied zu den tieffrequenten Schallverläufen bei WEA in Betrieb vor dem Haus und im Haus.

**Studie 2014 – Canada, Claire Paller et al.:** an 396 Personen wurde ein eindeutiger statistischer Zusammenhang zwischen gesundheitlicher Beeinträchtigung und Wohn-Entfernung zur Windkraftanlage belegt. Schlafqualität (Pittsburgh Sleep Quality Index), Schwindel und Tinnitus verschlechtern sich mit der Nähe zur Windkraftanlage. Erst bei Abständen größer als 2000 m zeigte sich normale Schlafqualität .

**Studie 2015 - Australien, Steven Cooper:** hat einen eindeutigen Zusammenhang zwischen Windkraftanlagen und gesundheitlichen Beschwerden hergestellt. Genau zu dem Zeitpunkt, als die gemessenen Frequenz-Spitzen einen hohen Schalldruck aufwiesen, traten bei den Bewohnern viele Beschwerden auf. Bei niedrigen Schalldruckwerten traten wenig Beschwerden auf. Dies war eine Blindstudie, da die Bewohner nicht wussten, wann die WEA in Betrieb waren. Die Studie war durch die Windpark-Betreiber initiiert.

**Studie 2015 - Deutschland, Christian Koch et al.:** die Physikalisch-Technische Bundesanstalt PTB Braunschweig-Berlin wies mit bildgebenden Verfahren (funktioneller Kernspintomografie fMRT und Magnetencephalografie MEG) in 3 Jahren Forschungsarbeit durch ein interdisziplinäres internationales Team nach, dass **alle Probanden Töne/Geräusche schon ab 8 Hz, also Infraschall hören** (diffuse Wahrnehmung), also eine ganze Oktave tiefer als bisher in der Wissenschaft bekannt. Der primäre auditive Cortex wird erregt. Ein Folgeprojekt mit der Untersuchung an Betroffenen durch WEA beginnt. **Diese Studie mit ihrem revolutionären wissenschaftlichen Ergebnis macht eine entsprechend angepasste neue TA-Lärm dringend!**

# Internationale Studien und Forschungsergebnisse:

Es gibt mittlerweile eine große Zahl an internationaler Studien mit Untersuchungsergebnissen, die eine Reihe von Gesundheitsstörungen im eindeutigen Zusammenhang mit WEA belegen, wie Schlafstörungen, Tinnitus, Schwindel, Konzentrationsstörungen, Leistungsabfall, Lernstörungen, und zwar in Wohnentfernungen und bei Geräuschpegeln, die durch die meisten Gesetzgebungen erlaubt sind!

## 2 Übersichtsarbeiten mit weiteren Studien:

**Windturbine Noise**, Hanning, C.D. **British Medical Journal**, 2012;  
Evaluating the Impact of Wind Turbine Noise on Health-Related Quality of Life, Daniel Shepherd, **Noise & Health (Australien)**, 2011, 13,54

<https://www.dropbox.com/s/culkeyq7dd02xaf/Infrasound%20%26%20Motion%20Linked-HD.mp4?dl=0>

**EuGH für Menschenrechte 2003:** „Schlaf ist ein essentieller Bestandteil eines gesunden Lebens und anerkannt als fundamentales Recht unter der Europäischen Menschenrechtskonvention“.

**„Die Dosis macht das Gift“ - Gesundheitsschäden entstehen durch die Wirk-Dosis, d.h. durch das Produkt aus Stärke und Dauer der Einwirkung. Die dauerhafte Exposition an die erzeugten akustisch-neurotoxischen Emissionen verursacht – gemäß internationaler Studien - bei 10-30 % aller Betroffenen im 2-km Wohnabstand eine oder mehrere folgender Gesundheitsstörungen (=z.Zt. wären das ca. 1,5 Mill. Menschen in D.):**

1. Schlafstörungen (Ein-/Durchschlafstörungen), chronische Müdigkeit tagsüber
2. Störungen des Bewusstseins: Wachheit, Aufmerksamkeit (sog. Vigilanz)
3. Störung von Antrieb, Planung, Ordnung und Initiative, Leistungseinbußen
4. Mentale Einschränkungen v. Konzentration, Merkfähigkeit und Belastbarkeit
5. Lernstörungen bei Kindern,
6. Kopfschmerzen, Migräne, Sehstörungen
7. Innere Unruhe, Nervosität, Gereiztheit, Aggressivität
8. Tinnitus, Schwindel, Übelkeit, (ähnlich der Seekrankheit)
9. Herzrasen, Herz-Kreislaufkrankungen (u.a. auch sekundäre Auslösung von Herzinfarkten durch Verdickung des Herzmuskels)
10. Psychische Störungen: Angst und Panikstörungen, Depressionen (auch durch sekundäre depressive Verarbeitung der oft ausweglosen Situation – Umzug nicht möglich, Haus kann nicht verkauft werden)

Bei sensiblen Personen (sowie für Schwangere und ältere Personen) können schon Infraschall-Expositionszeiten von 3 Min. ausreichend sein, um einige der oben genannten Beschwerden hervorzurufen!

## Wie Landesbehörden uns in die Irre führen:

Kurz: mit überholten Messmethoden, groben Messapparaturen, zu nahe an WEA stattfindenden Messungen, keinen Innenraummessungen, nur Bezug auf „Wahrnehmungsschwelle“ statt auf „Wirkschwelle“; man leugnet entgegen den Aussagen des Umweltbundesamtes und des Robert-Koch-Instituts die Risiken durch Infraschall von WEA, ignoriert internationale Studien und macht verantwortungslos Falschaussagen. Wo ist Verantwortung für Schutzauftrag?

**Nach derzeitigem Wissensstand sind bei den zu geringen Abständen schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit durch Schall, tieffrequenten Schall (ILFN=infra low frequency noise), Infraschall und Körperschall zu erwarten.**

Die drehenden Rotoren rufen zudem Störungen der Körperphysiologie hervor. Allein die Diskrepanz zwischen einer gewohnten nächtlichen Ruhe von ca. 20-25 dB nachts zu den in Dörfern/Mischgebieten erlaubten 45 dB wird die Gesundheit beeinträchtigen. Schon ein Zuwachs von 10 dB verdoppelt die Geräuschbelastung (Nächtlicher Grenzwert in Dänemark=20 dB !). Die Berechnungen erfolgen überall in Deutschland nach der veralteten, unbrauchbaren TA-Lärm DIN 45680 und rein mathematisch. Die Grenzwerte können nach fachlicher Einschätzung nicht eingehalten werden, sondern gehen generell über diese zugelassenen Höchstwerte hinaus. Allerjüngste Studien (2014-2015) aus den USA, Kanada und Australien belegen die Risiken von Gesundheitsschäden durch von WEA erzeugtem Infraschall und tieffrequenten Schall. Infraschall hat eine Ausbreitung von 10-25 km, lässt sich nicht dämmen, sondern geht durch Mauern und Fenster. In Häusern wird er oft sogar noch verstärkt. Dazu kommt v.a. in Resonanz dazu der besonders schädliche Körperschall.

**Anwohner haben Anspruch darauf**, dass die von einer Windkraftanlage hervorgerufenen Lärmimmissionen nicht die Grenze zur erheblichen Belästigung oder gar der Gesundheitsgefährdung überschreiten. **Dies folgt aus § 5 Abs. 1 Ziffer 1 i. V. m. § 6 Abs. 1 Ziffer 1 BImSchG.**

Die von der TA-Lärm 45680 angegebenen Grenzwerte für Immissionen durch WEA werden nach Einschätzung kritischer Fachleute generell überschritten. Durch die immer höheren WEA und den viel zu kleinen Abständen im Bereich von 700 m bis max.1200 m zur Wohnbebauung kann der jeweilige Nachrichtimmissionswert nicht eingehalten werden. Speziell von hohen „Schwachwind-Windkraftanlagen“ gehen Beeinträchtigungen aus, die im Ergebnis ihre Genehmigung eigentlich ausschließen müssten, **vgl. BVerwG, Urt. v. 29.08.2007, 4 C 2.07.**

**Das Bundesverwaltungsgericht und einige Oberlandesgerichte anerkennen inzwischen folgendes:** *1. Es ist hinreichend wahrscheinlich, dass Infraschall gesundheitliche Beeinträchtigungen erzeugt. 2. Die TA Lärm-Richtlinie ist als Genehmigungsgrundlage dann nicht mehr ausreichend, wenn besondere Schallqualitäten hinzutreten, die sie gar nicht bewertet, wie Impulshaltigkeit und Infraschall.*

**Aussichtsreich ist also nur der Klageweg mit Hilfe der tatsächlich gegebenen Schallmesswerte durch einen unabhängigen Fachmann ermittelt und einer erfahrenen Fachanwaltskanzlei, wenn man die eigene Gesundheit und die der Familie langfristig vor den Gesundheitsrisiken durch Schall/Infraschall von WEA bewahren will.** Am besten ist eine Klänergemeinschaft von Betroffenen, um den langen Atem und das nötige Geld für alle Instanzen bereitstellen zu können.

# Was können von WEA-Planung Betroffene tun?

Schallprognoseberechnungen (*der Planer*) zeigen nur allererste Anhaltswerte der Schallbelastung am Wirkungsort. Dagegen können nur fachgerechte und gutachterneutrale Messungen in verschiedenen Abständen von der Schallquelle und innerhalb von Wohnräumen tatsächlich über die Einhaltung von Immissionsgrenzwerten nach der TA-Lärm DIN 45680 und/oder nach der DIN 4109 zur tieffrequenten Schallbelastung Auskunft geben!

Zur Ermittlung des so genannten „**Grundgeräusches**“ sind daher dringend und so früh wie möglich, d.h. vor Genehmigung, Bau und Inbetriebnahme einer WEA für später betroffene Personenkreise **TA-Lärm-konforme Schallmessungen anzuraten**, und zwar durch ein vorgeschriebenes Messgerät mit Mittelwertbildung ( *...Das es leider nicht günstig bei Conrad Elektronik zu kaufen gibt*):

**Es muss ein „gerichtsverwertbares“ Klasse 1 zertifiziertes, kalibriertes und geeichtes Sound-Analyzer-Messgerät sein in den Händen eines kompetenten, erfahrenes Fachmannes.**

... solche Messgeräte und die dann benötigte Auswertungssoftware, kosten i.d.R. einen mittleren fünfstelligen Euro Betrag. An eine evtl. Eigenmessung ist also kaum zu denken.



## Immissionsrichtwerte für Schall-Immissionen innerhalb von Gebäuden

Bei Geräuschübertragungen innerhalb von Gebäuden oder bei Körperschallübertragung betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel für betriebsfremde schutzbedürftige Räume nach DIN 4109 (November 1989), unabhängig von der Lage des Gebäudes in einem der vor genannten Gebiete: tags 35 dB(A) - nachts 25 dB(A)

**Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen** dürfen die Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

### Schutzbedürftige Räume sind:

- Wohn- und Schlafräume
- Kinderzimmer
- Arbeitsräume und Büros
- Unterrichts- und Seminarräume

Der einzige wirkliche Schutz wäre ein **Abschalten aller WEA im 2-km-Abstand**, zumindest nachts. Internationale Studien und verantwortungsvolle Forscher verlangen für den Bau von WEA einen **Minimalabstand von 10 h**, d.h. die Entfernung von einer WEA zu einer Wohnbebauung muss das Zehnfache ihrer Höhe betragen.

Wir brauchen dringend ein **Moratorium** wie in Dänemark, bis weitere medizinisch-wissenschaftliche Erkenntnisse vorliegen.

(in Großbritannien wurde ein Subventionsstop ab 2016 beschlossen, in Australien wohl ebenfalls, in Deutschland ist er geplant für Januar 2017)

## 118. Deutscher Ärztetag, 15. Mai 2015 – Auszug aus dem einstimmig verabschiedeten Beschluss:

*Insbesondere bei den gesundheitlichen Auswirkungen von Infraschall (< 20 Hz) und tieffrequentem Schall (< 100 Hz) durch Immissionen und Emissionen von Windenergieanlagen bestehen noch offene Fragen, z. B. zur Wirkung von Schall unterhalb der Hörschwelle oder von tiefen Frequenzen bei steigender Expositionsdauer. Des Weiteren sollte ein Anpassungsbedarf bei Messmethoden und Regelwerken geprüft werden, z. B. bei der Übertragbarkeit von Abstrahlungs- und Ausbreitungsmodellen für kleinere WEA auf große Anlagen sowie bei verbindlichen Regelungen von Messung und Beurteilung tiefer Frequenzen (0,1 bis 20 Hz).*

Der Beschluss muss vom Vorstand der Bundesärztekammer abgesegnet und an den Normungsausschuss der DIN-Kommission weitergeleitet werden. Hierfür sind persönliche Nachfragen und Unterstützungsbriefe von Ärzten an die BÄK hilfreich, möglichst noch in diesem Sommer, bevor die DIN-Kommission im Herbst über die neue TA-Lärm DIN 45680 entscheidet.