

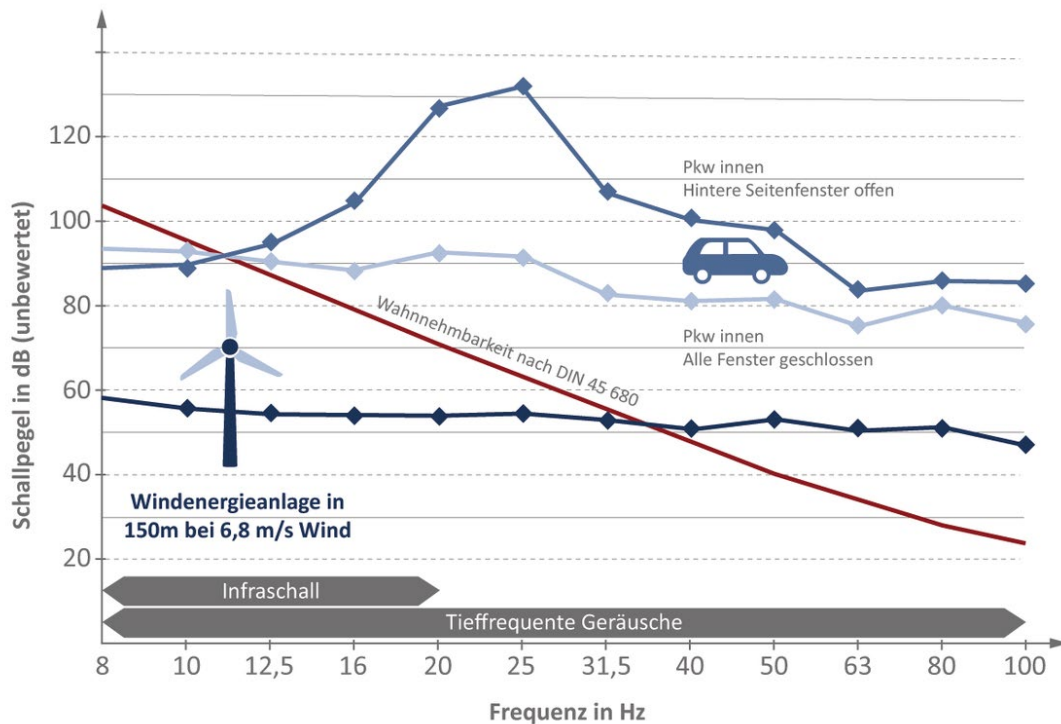
Faktencheck: Windenergie und Infraschall

Mai 2026

1. Was ist Infraschall?

Infraschall bezeichnet Schallwellen, deren Frequenz unterhalb der menschlichen Hörschwelle, also unterhalb von 16 Hertz (Hz), liegt. Infraschall kommt in der natürlichen Umgebung überall vor, wird aber auch künstlich erzeugt, beispielsweise im Verkehrswesen oder durch technische Geräte. Diese Emissionen liegen jedoch meist unter der Wahrnehmbarkeitsschwelle des Menschen und haben keine Auswirkungen auf die Gesundheit. Eine [Experimentalstudie des Umweltbundesamtes \(UBA\)](#) kommt zu dem Ergebnis, dass Infraschallgeräusche um oder unter der Wahrnehmungsschwelle keine akuten körperlichen Reaktionen auslösen.

Windenergieanlagen erzeugen Infraschall, allerdings in so geringer Stärke, dass laut Studien und Messungen von mehreren staatlichen und nichtstaatlichen Akteuren keine gesundheitliche Gefährdung für Menschen besteht. In einer [Langzeitmessung](#) hat das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) bei Windenergieanlagen (WEA) mit 2-3 MW Leistung und 140 m Nabenhöhe gezeigt, dass Infraschall selbst bei einer Entfernung von 200 m zum Windrad deutlich unter der Hör- und Wahrnehmungsschwelle liegt.



Quelle: „Windenergie und Infraschall“, LUBW, 2014

Abbildung 1: Infraschall und tieffrequente Geräusche von verschiedenen Emittenten. | Quelle: BWE-Hintergrundpapier: Windenergie und Infraschall



Ab einem Abstand von 700 m kann laut Messungen der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) nicht einmal mehr eine nennenswerte Zunahme des Infraschallpegels durch eine aktive WEA im Vergleich zu einer abgeschalteten Anlage gemessen werden. Mehr Informationen sind [auf der Seite des LUBW](#) nachzulesen. Die Abbildung 1 zeigt zudem, dass die Infraschallbelastung durch Windenergieanlagen im Vergleich zu anderen Quellen äußerst gering ist. Die Belastung für Insassen in einem PKW ist teilweise mehr als doppelt so hoch, wie die in der Nähe einer WEA.

Deutsche Gerichte gehen einheitlich davon aus, dass von Windenergieanlagen keine nachweislichen Gesundheitsschädigungen durch Infraschall ausgehen, sofern ein Abstand von mindestens 500 m eingehalten wird. Zivilrechtliche Ansprüche auf Schadensersatz bestehen daher nicht.

Weitere Informationen zum Thema Infraschall finden Sie im [BWE-Hintergrundpapier „Windenergie und Infraschall“](#).

2. Bundesbehörde räumt Rechenfehler ein und nimmt Windkraftgegnern wichtiges Argument

Die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) veröffentlichte im Jahr 2009 eine Studie, in der sie Windenergieanlagen einen hohen Infraschallwert attestierte. Jahrelang beriefen sich Windenergiegegnerinnen und -gegner bei ihren Protesten gegen den Bau neuer Windenergieanlagen auf die BGR-Studie. Ende April 2021 räumte die Behörde, die damals dem Bundeswirtschaftsminister Peter Altmaier unterstand, einen erheblichen Rechenfehler ein. Die fehlerhafte Umrechnung des Drucksignals in Schalldruckpegel hatte zu einer Überschätzung um 36 Dezibel geführt. Dadurch wurde der Infraschall bei Windenergieanlagen 4000-mal höher eingeschätzt, als er tatsächlich war. Nachdem der Fehler bekannt wurde, entschuldigte sich Bundeswirtschaftsminister Altmaier am 27. April 2021 und sagte gegenüber dem [Spiegel](#), es lägen „Welten“ zwischen den BGR-Zahlen und der Realität.

Weitere Informationen finden Sie im [Interview mit Dr. Stefan Holzheu](#) von der Universität Bayreuth.

3. Langzeitstudie des Verbundprojekts „TremAc“

Das Verbundprojekt „Objektive Kriterien zu Erschütterungs- und Schallemissionen durch Windenergieanlagen im Binnenland“ (kurz: TremAc) hat im September 2020 eine [Langzeitstudie veröffentlicht, die die Auswirkungen von Infraschall und Bodenerschütterungen untersucht](#). In der vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie geförderten Studie konnten die Forscher keinen plausiblen Zusammenhang zwischen akustischen oder seismischen Wellen und körperlichen oder psychischen Beschwerden nachweisen.

Im Rahmen der Studie wurden der Windpark Wilstedt und eine WEA in Ingersheim untersucht. Geäußerte Symptome von Anwohnern wurden dabei als subjektiv eingeschätzt, da die von den WEA ausgestoßenen Schallamplituden (Infraschall) zu gering waren, um von Menschen spürbar zu sein. Dies mache es unwahrscheinlich, dass diese Wellenarten Stresseffekte auslösen oder ein Grund für erlebte Belästigungen sein können, so Dr. Johannes Pohl, Diplom-Psychologe am Institut für Psychologie der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, eines der teilnehmenden Institute des Projekts. Die Studie unterstreicht somit die Ergebnisse des LfU Bayern zu Infraschallmessungen bei WEA (siehe Abbildung 2).

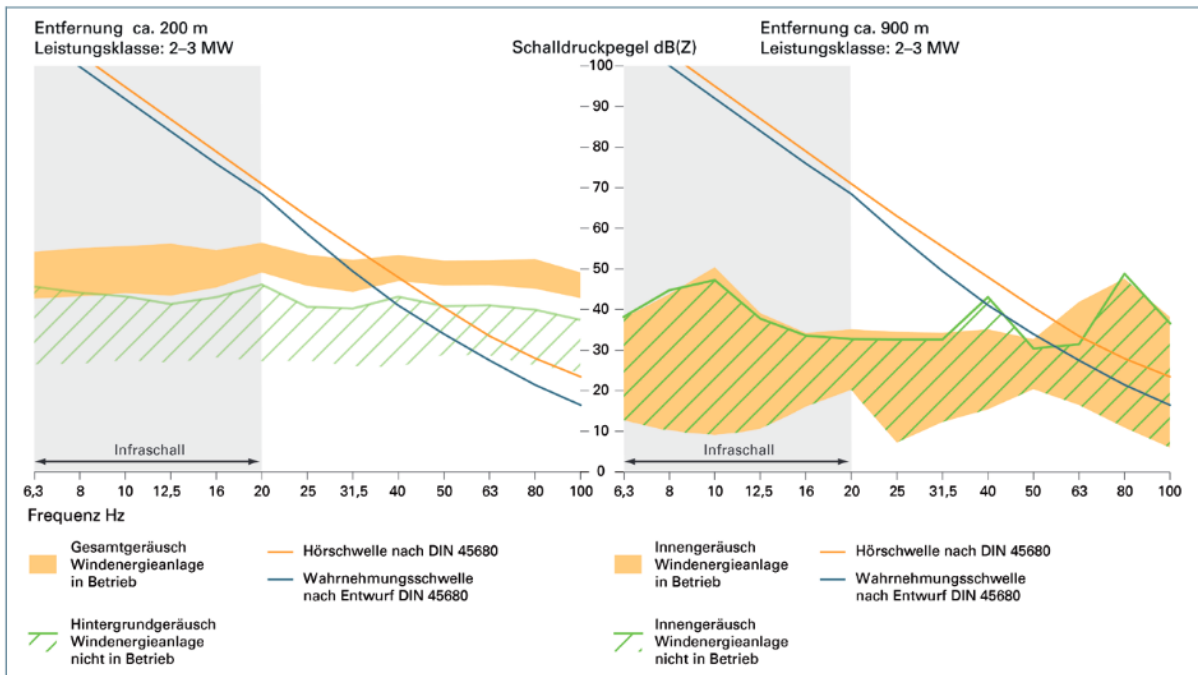


Abbildung 2: Grafik der LfU Bayern zu Infraschallmessungen bei WEA | Quelle: LfU (2022): Windenergieanlagen, Infraschall und Gesundheit

Finnische Langzeitstudie des VTT

Im April 2020 wurde eine Langzeitstudie des Technischen Forschungszentrums Finnland (VTT) zu den Auswirkungen von Infraschall durch Windenergieanlagen veröffentlicht. Es handelt sich um die erste Langzeitstudie dieser Art und kommt zu dem Ergebnis, dass keine Hinweise für eine Gesundheitsgefährdung von Anwohnern gefunden werden konnten („No evidence of health effects of wind turbine infrasound was found“).¹

Die Studie umfasste eine Langzeitmessung von Schall in Wohngebäuden in der Nähe von Windenergieanlagen, Befragungen sowie Hörtests der Befragten. Bei einer Simulation der Schallemissionen von Windenergieanlagen konnten keine Reaktionen des autonomen Nervensystems auf Infraschall gemessen werden. Im Rahmen der Studie wurden Frequenzmessungen von 0,05 Hz (Infraschall) bis 20.000 Hz ausgeführt und Turbinengeräusche zu unterschiedlichen Jahreszeiten erforscht, wobei der Fokus auf den Auswirkungen von Infraschall lag.

Die Studie führt das vermeintlich häufige Auftreten von Symptomen in der Nähe von Windenergieanlagen auf das Wirken eines sogenannten „Nocebo-Effekts“ (analog zum „Placebo-Effekt“) zurück. Demnach können körperlich unschädliche Einflüsse einen negativen Gesundheitseffekt hervorrufen, wenn Betroffene einen solchen Effekt erwarten. Zudem könnten Symptome, die andere Ursachen haben, fälschlicherweise mit Windenergieanlagen assoziiert werden.

¹ Maijala, P. P., Kurki, I., Vainio, L., Pakarinen, S., Kuuramo, C., Lukander, K., Virkkala, J., Tiippa, K., Stickler, E. A., & Sainio, M. (2021). Annoyance, perception, and physiological effects of wind turbine infrasound. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 149(4), 2238-2248. <https://doi.org/10.1121/10.0003509>



4. Infrschall-Studie von Prof. Dr. Vahl (Universität Mainz)

In einer Studie schätzt Prof. Dr. Christian-Friedrich Vahl, Direktor der Klinik für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie der Universitätsmedizin Mainz, Windenergieanlagen aufgrund von Infrschallbelastung als gesundheitliche Gefährdung für Anwohner ein. In einem Artikel der Rhein-Zeitung empfiehlt er außerdem einen Mindestabstand von 2.000 m für Windenergieanlagen zu angrenzenden Wohnhäusern.

4.1. Was wurde in der Studie erforscht?

Eine Arbeitsgruppe um Prof. Dr. Vahl hat Material, das bei Herzoperationen entfernt wurde (Muskelscheiben vom Herz), unter Laborbedingungen Infrschall ausgesetzt. Er testete von 18 Probanden jeweils zwei Proben: eine Versuchsgruppe, die Infrschall ausgesetzt wurde und eine Kontrollgruppe, die nicht Infrschall ausgesetzt wurde. Die Versuchsprobe wurde dabei Infrschall (unter 16 Hz) mit einer Stärke von jeweils 100, 110 und 120 dB(Z) ausgesetzt.

Das Ergebnis: Nach einer Stunde hat sich die Stärke der Herzmuskelkontraktion bei 110 dB(Z) um 11 Prozent verringert, bei 120 dB(Z) um 18 Prozent.

Die Studie sieht deshalb einen Beweis für die gesundheitlichen Folgen des Infrschalls und fordert als Schlussfolgerung dazu auf, die Ergebnisse bei den Umweltvorschriften zu berücksichtigen („*These results should be considered when looking at environmental regulations.*“). Zudem empfiehlt die Forschungsgruppe um Herrn Vahl, das Infrschall-Niveau für Personen dauerhaft auf maximal 90 dB(Z) festzulegen („*It is the recommendation of this research group to set the level of infrasound no higher than 90dBz as the maximally tolerated limit for chronic exposure.*“).

4.2. Bewertung des BWE

Die Langzeitstudie des VTT widerspricht den Ergebnissen von Herrn Vahl (siehe Punkt 4). Nach Messungen, Befragungen und Tests mit lebenden Probanden kommt sie zu dem Ergebnis, dass durch Infrschall von WEA keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen für Anwohner nachzuweisen sind. Das vermeintlich gehäufte Auftreten von Symptomen in der Nähe von WEA wird dem sogenannten „Nocebo-Effekt“ (analog zum Placebo-Effekt) zugeschrieben. Zu demselben Ergebnis kommt eine im September veröffentlichte Langzeitstudie des deutschen Verbundprojekts TremAc (siehe Punkt 3).

Der BWE misst beiden Langzeitstudien eine deutliche höhere Aussagekraft bei als der Studie von Prof. Dr. Vahl. Der Grund: Die Untersuchungen entsprachen realistischeren Umständen und die Auswirkungen von Infrschallausstößen von WEA wurden gezielt untersucht. Im Gegensatz zur Studie von Herrn Vahl wurden keine Muskelproben untersucht, sondern ganzheitliche Untersuchungen an lebenden Probanden über einen längeren Zeitraum durchgeführt. Zudem ist die Infrschallbelastung in den Untersuchungen von Herrn Vahl (100-120dBz) drastisch höher als die durchschnittlichen Infrschallausstöße von WEA – selbst bei unmittelbarer Nähe zur Anlage. Messungen des Bayerischen Landesamts für Umwelt (LfU) zeigen, dass Infrschallausstöße von WEA selbst bei einer Entfernung von 200 m deutlich unter der Hör- und Wahrnehmungsschwelle liegen (siehe Punkt 1). Die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) kommt außerdem zu dem Schluss, dass die Infrschallbelastung ab einer Entfernung von 700 m so gering ist, dass anhand von Messungen nicht mehr unterschieden werden kann, ob eine WEA aktiv oder abgeschaltet ist (siehe Punkt 1).