

SCHALLIMMISSIONEN VON WINDENERGIEANLAGEN, KOLBINGEN

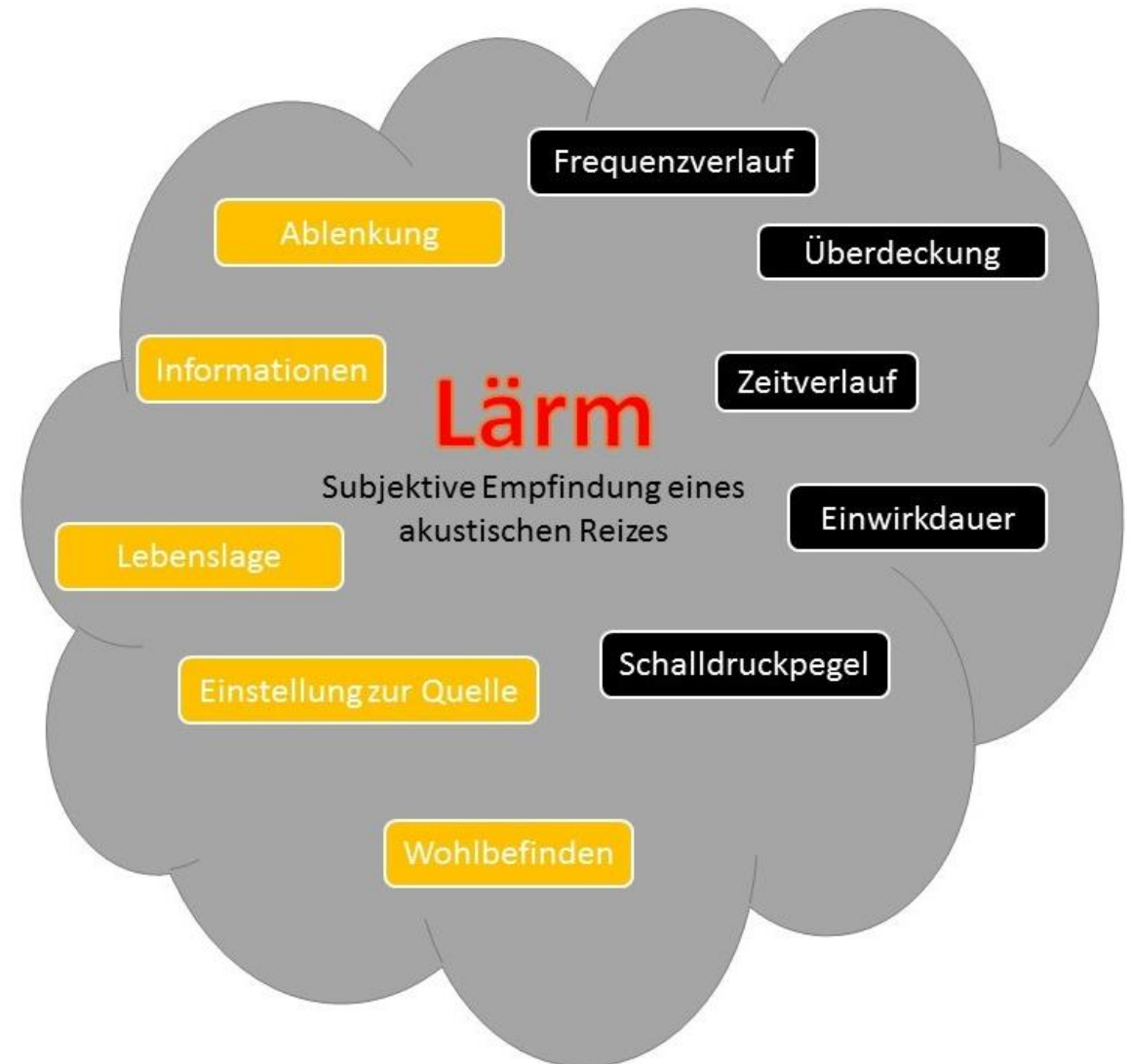
MÖHLER+PARTNER
 **INGENIEURE AG**

ÜBERSICHT

- ▶ Einführung in das Thema Schall
- ▶ Rechtliche Grundlagen und TA Lärm
- ▶ Infraschall und tieffrequenter Schall – UBA Studien
- ▶ Windenergie in Kolbingen

RECHTLICHE GRUNDLAGEN LÄRM UND GESETZ

- ▶ Lärm ist subjektiv
- ▶ situationsabhängige Empfindung, die von vielen subjektiven und objektiv-messbaren Kriterien abhängig ist
- ▶ objektiv-messbare Kriterien sind Gegenstand des Schallimmissionsschutzes
→ Schutz der Allgemeinheit
Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)



RECHTLICHE GRUNDLAGEN

- ▶ In Deutschland gilt das Bundes-Immissionsschutzgesetz zum Schutz von Umwelt und Menschen vor Immissionen (BImSchG)
- ▶ Für Windenergieanlagen gelten die Vorschriften der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (kurz: TA Lärm)
- ▶ In der TA Lärm sind Richtwerte zum Schutz und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche festgelegt
- ▶ Ergänzende Prüfungen, z.B. DIN 45680
- ▶ Die Richtwerte schützen nicht vor Geräuschwahrnehmungen oder Belästigungsempfindungen, sondern vor „erheblichen“ Belästigungen und gesundheitlichen Beeinträchtigungen

TA LÄRM: IMMISSIONSRICHTWERTE

Immisionsrichtwerte

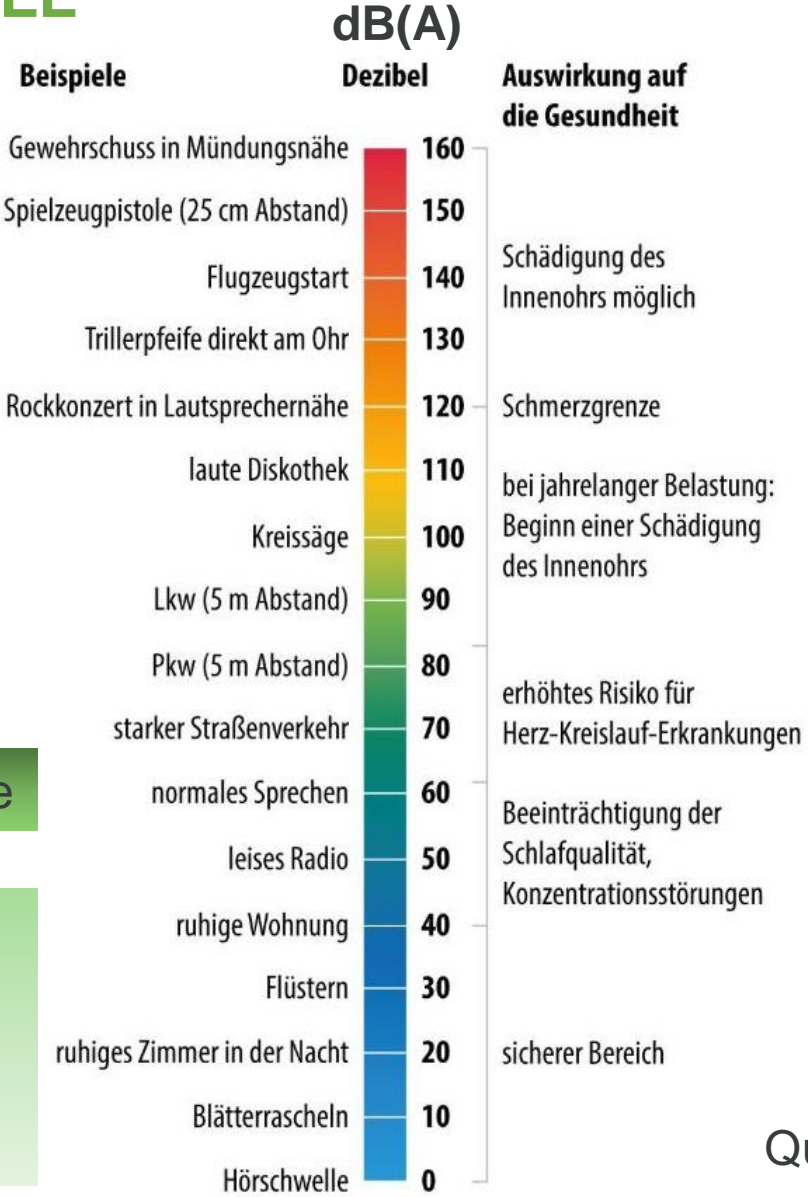
Ausweisung	6.00 Uhr bis 22.00 Uhr	22.00 bis 6.00 Uhr
Industriegebiet	70 dB(A)	70 dB(A)
Gewerbegebiet	65 dB(A)	50 dB(A)
Urbanes Gebiet	63 dB(A)	45 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiet	60 dB(A)	45 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet	55 dB(A)	40 dB(A)
Reines Wohngebiet	50 dB(A)	35 dB(A)
Kurgebiet, Krankenhaus	45 dB(A)	35 dB(A)

GRUNDLAGEN ZUM SCHALL SCHALLDRUCKPEGEL



an einer Windenergieanlage

bei den Anwohnern
 von Windenergieanlagen



Quelle: BZgA

WIRKUNGEN VON INFRASCHALLIMMISSIONEN – UBA-STUDIE

- ▶ Wir haben keine physiologischen Akutreaktionen festgestellt
- ▶ Wahrnehmbarer Infraschall kann belästigend wirken; es ist jedoch kein Fall bekannt, bei dem Anwohner einer WEA Infraschallpegeln oberhalb der Wahrnehmungsschwelle ausgesetzt sind
- ▶ Infraschall in der Stärke, wie sie Anwohner von WEA erleben, führt daher mit hoher Wahrscheinlichkeit weder zu Belästigung (da nicht wahrnehmbar) noch zu negativen gesundheitlichen Folgen
- ▶ Starke dauerhafte Belästigung durch wahrnehmbaren insb. hörbaren Schall kann langfristig auch zu Krankheiten führen



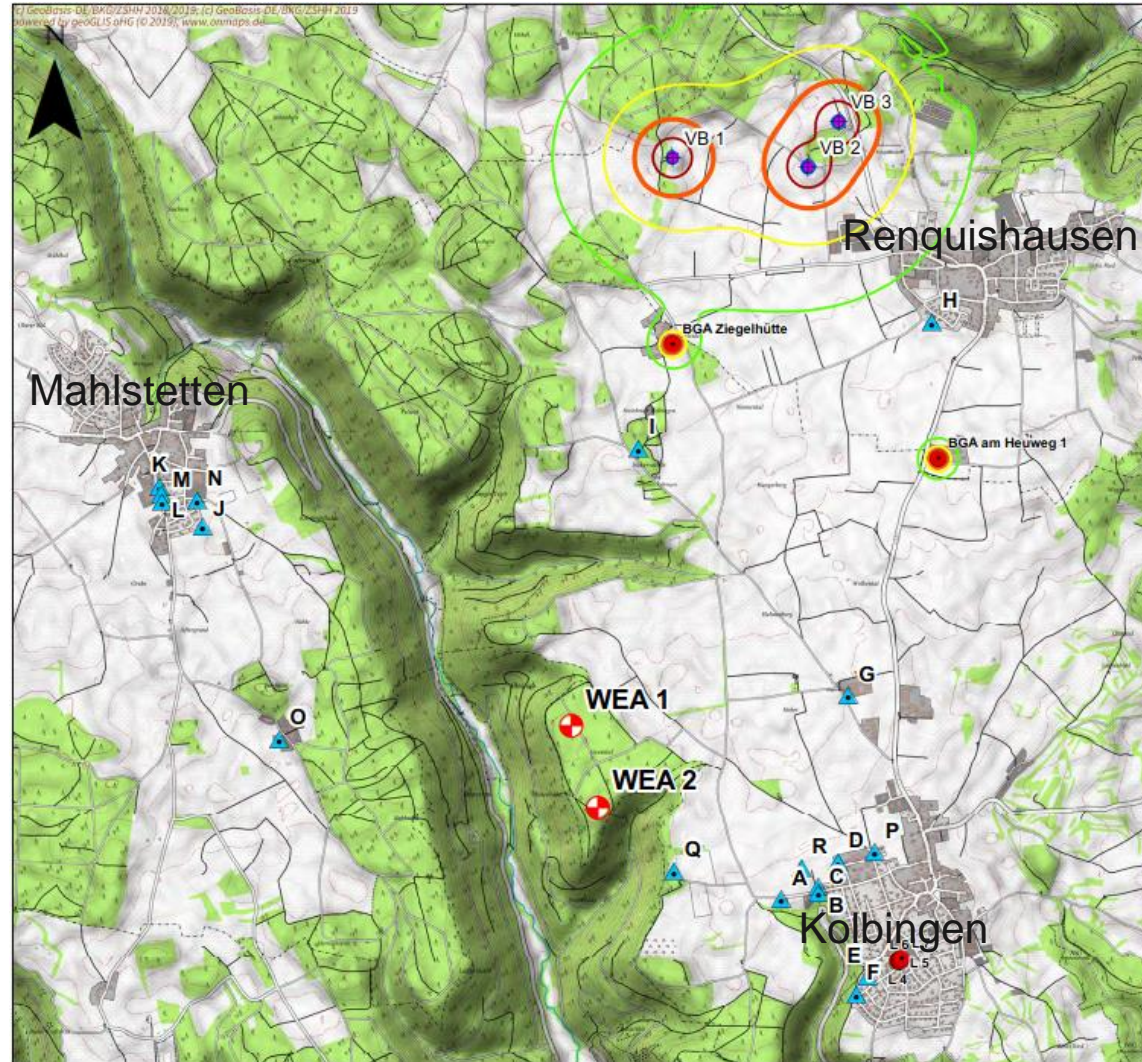
WINDENERGIE IN KOLBINGEN

PLANUNG SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ

- ▶ Festlegung Standort(e)
- ▶ Festlegung Anforderungen, d.h. Immissionsorte, Vorbelastung und Schutzbedürftigkeit
- ▶ Auswahl Windenergieanlagen (Typ, Nabenhöhe, Rotordurchmesser, Betriebsprogramme usw.)
- ▶ Schallprognose
 - ▶ Flurgrundkarten
 - ▶ Geländemodell
 - ▶ Windrichtungshäufigkeitsverteilung
 - ▶ Emissionsdaten
 - ▶ Ausbreitungsberechnung

WINDENERGIE IN KOLBINGEN VORBELASTUNG (EXEMPLARISCH)

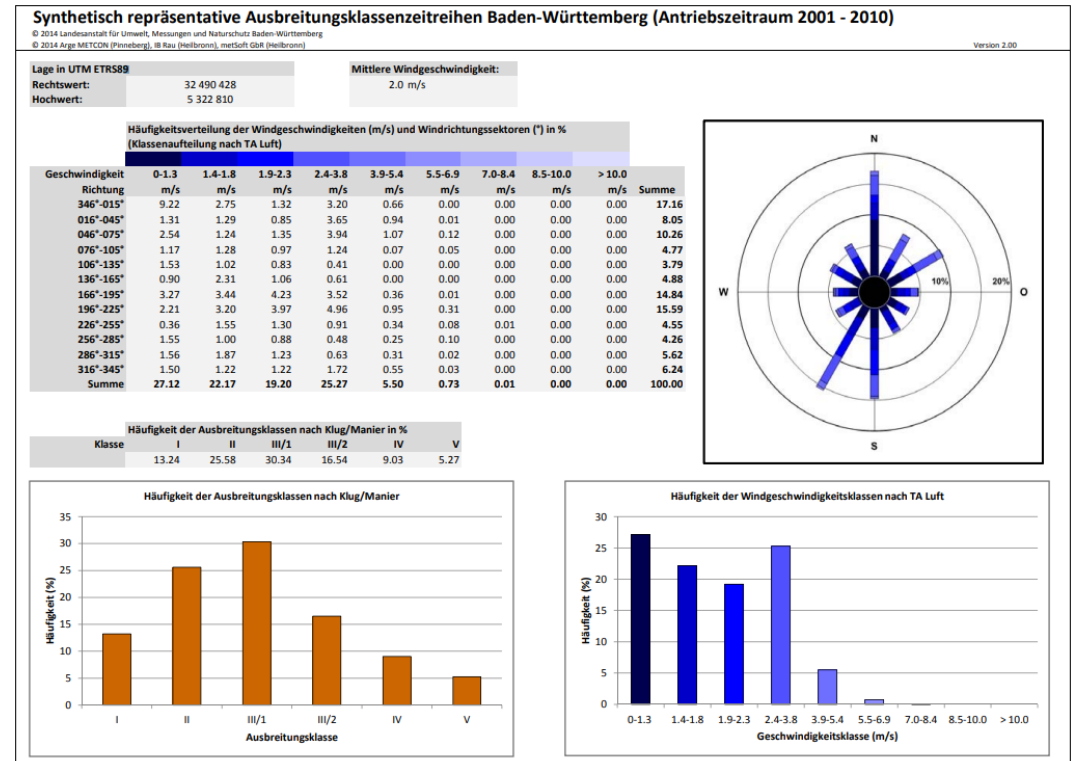
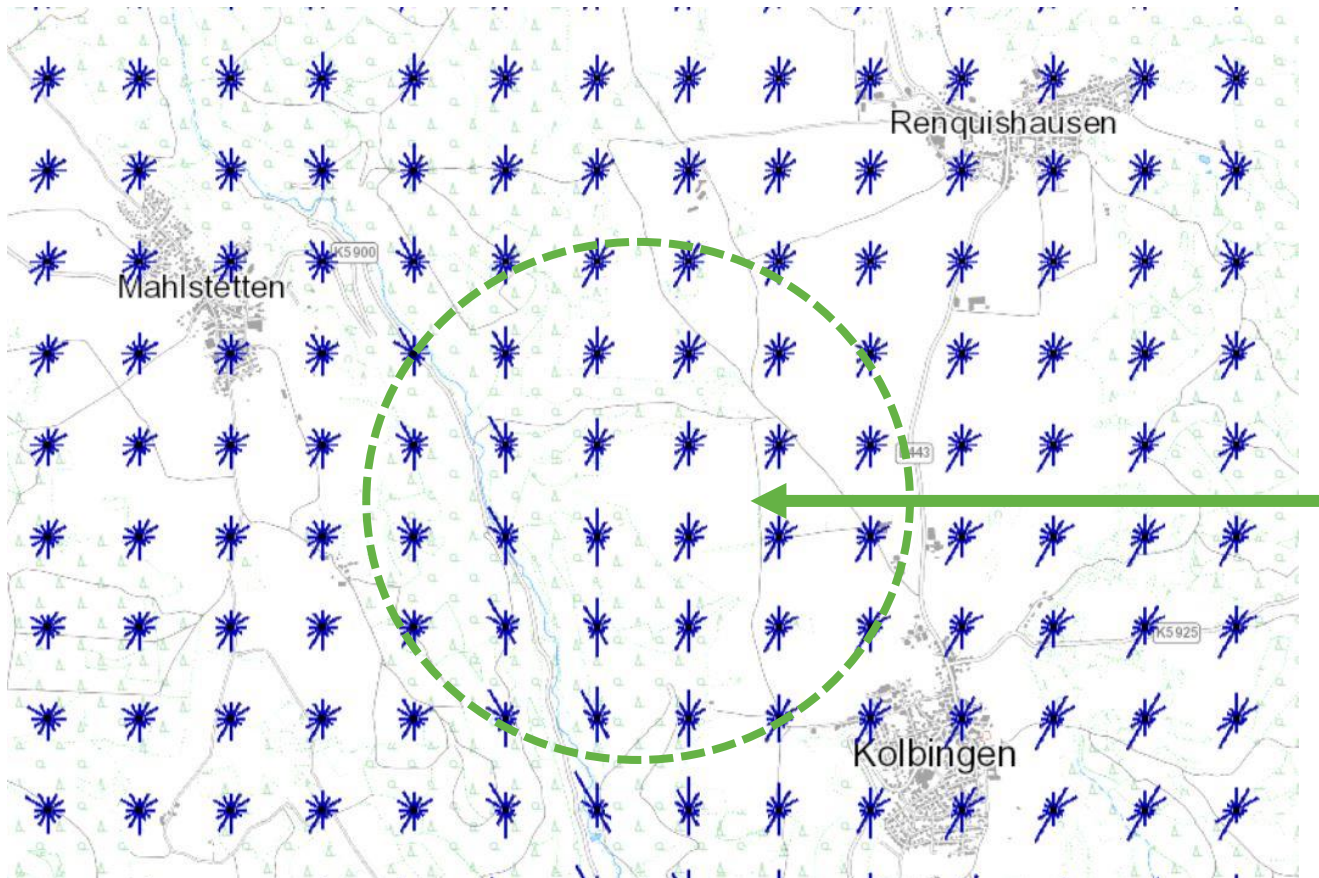
- ▶ Anlagen nach TA Lärm
- ▶ Einwirkungsbereich der geplanten Anlagen
- ▶ vorhandene oder genehmigte Anlagen
- ▶ WEA Windenergieanlagen
- ▶ BGA Biogasanlagen



Quelle: PlanGIS, 04/2019

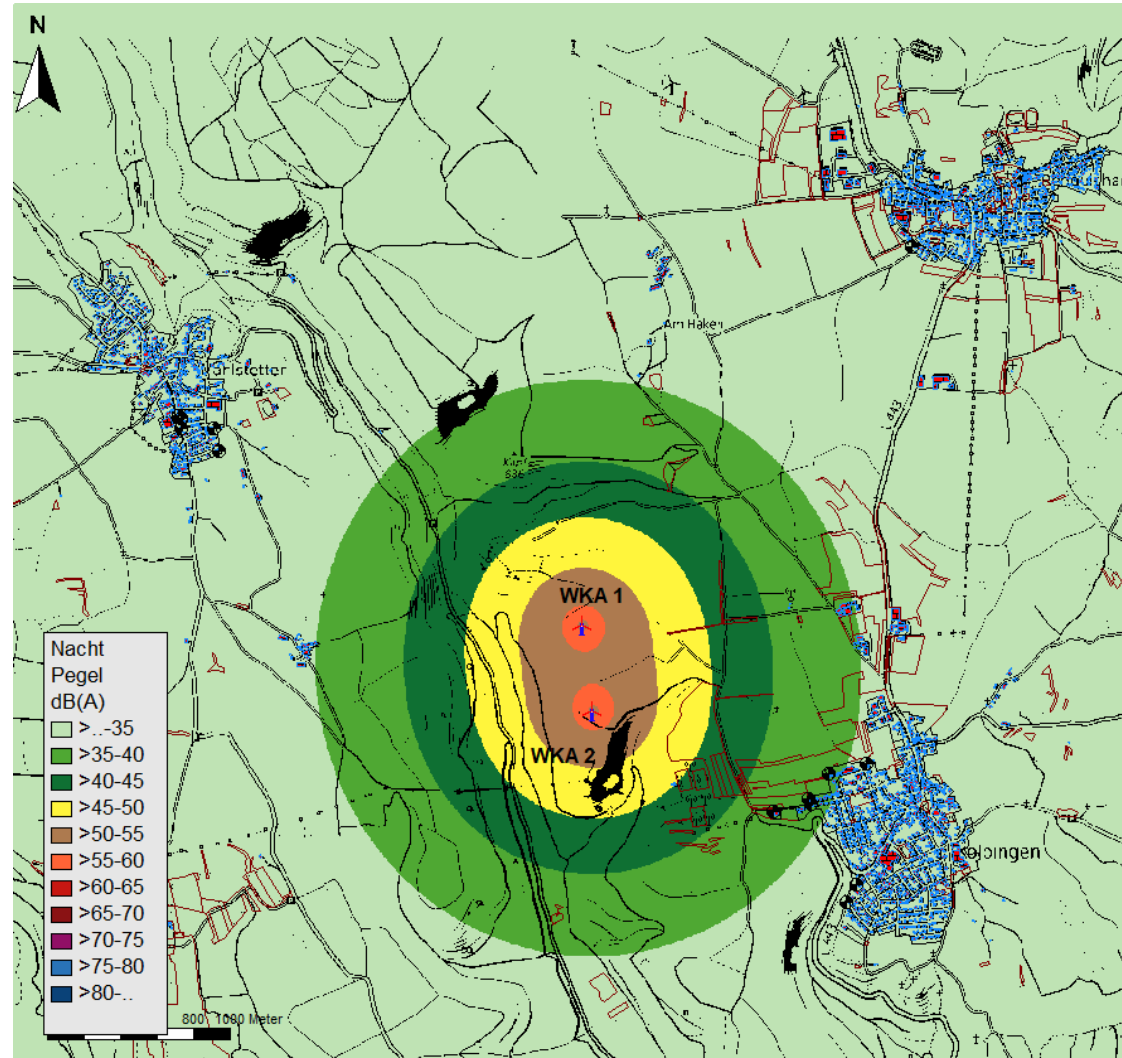
WINDENERGIE IN KOLBINGEN ABSCHÄTZUNG WINDSITUATION

- ▶ Windhäufigkeiten z.B. LUBW für Langzeitmittlungspegel



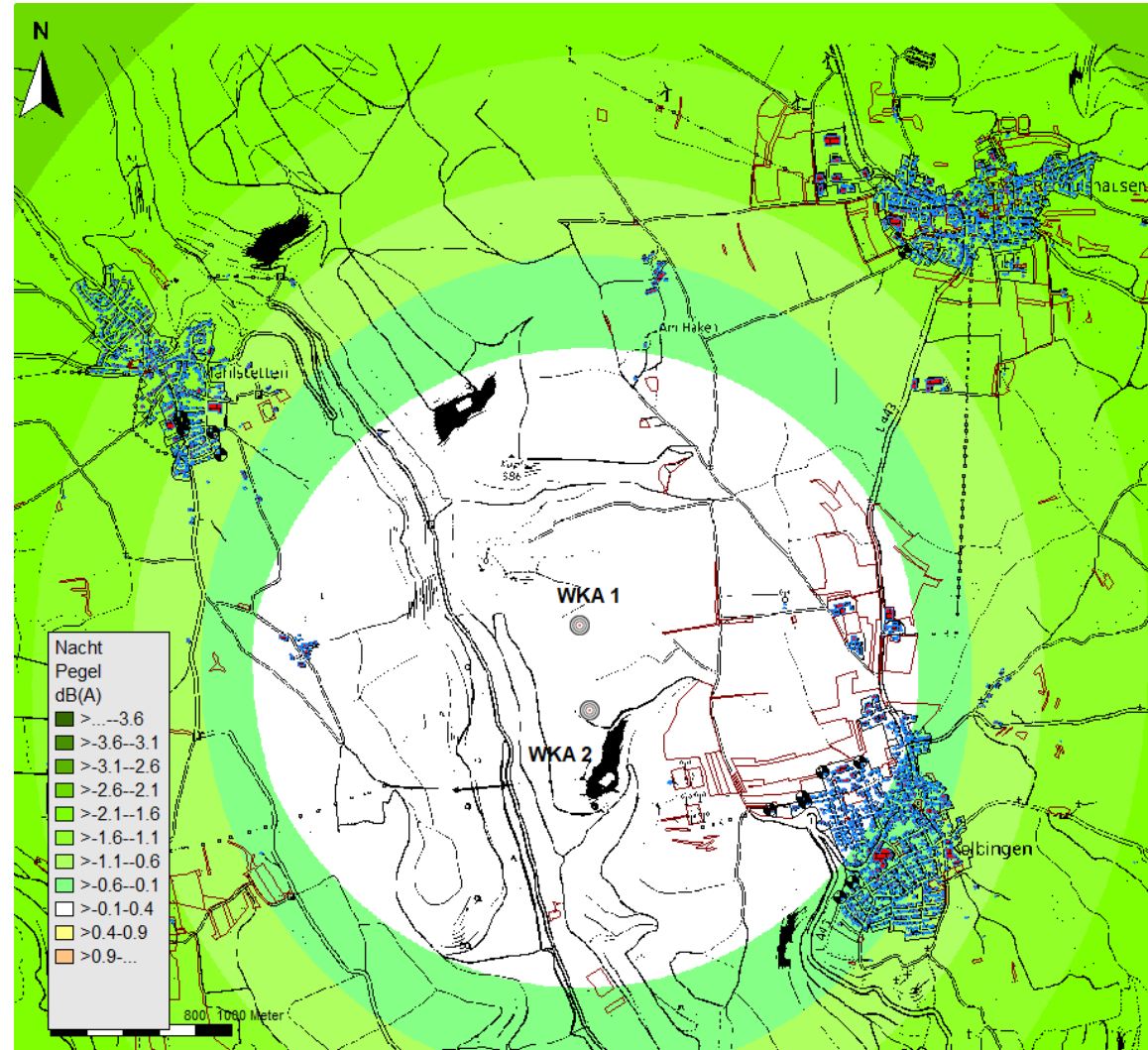
WINDENERGIE IN KOLBINGEN ORIENTIERENDE SCHALLPROGNOSE

- ▶ Isolinien = Kurven mit gleichem Beurteilungspegel
- ▶ 2 WEA Typ Vestas V172, NH 175m
- ▶ Unsicherheitszuschlag 2,1 dB(A)
- ▶ **Mitwindsituation**
- ▶ 5m über Gelände



WINDENERGIE IN KOLBINGEN ORIENTIERENDE SCHALLPROGNOSE

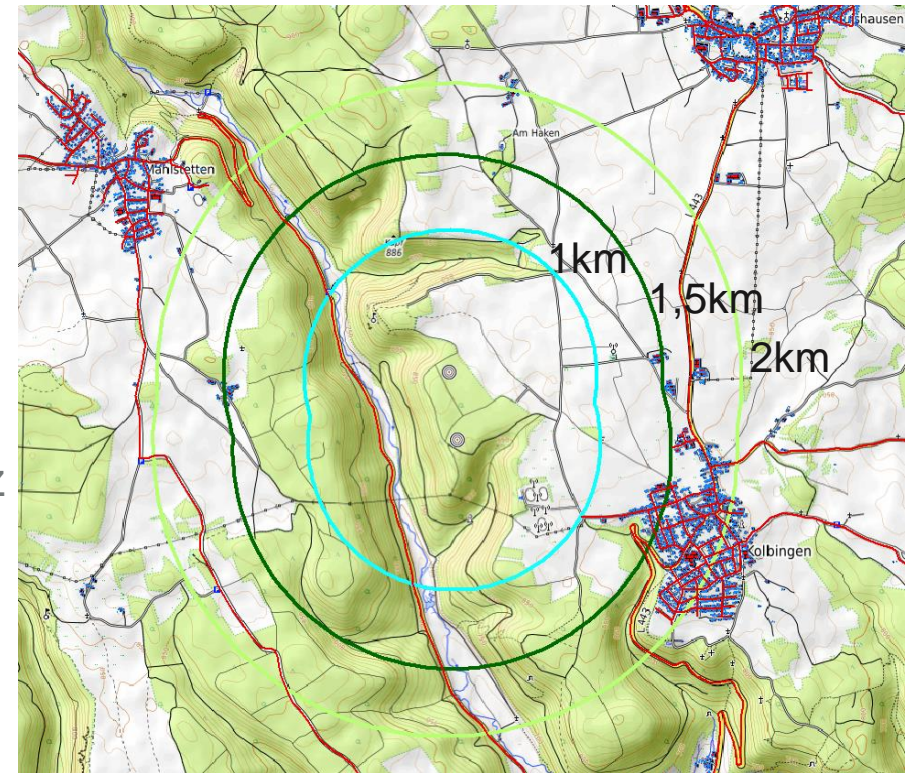
- ▶ Statistischer Windeinfluss
(Langzeitmittelungspegel)
- ▶ Differenzraster ($L_{p,Stat} - L_{p,Mw}$)
- ▶ Dämpfung des Lärms gegenüber der prognostizierten Mitwindsituation
- ▶ erst für größere Abstände relevant
- ▶ Luftabsorption für 10°C und 70% relative Feuchte → viele Situationen mit mehr Dämpfung



WINDENERGIE IN KOLBINGEN

EINSCHÄTZUNG ZUR SITUATION

- ▶ Abstände des Standortes zur Nachbarschaft mindestens ca. 1,1 km
- ▶ Süd-Südwestwind, d.h. Kolbingen im Querwind
- ▶ Planungsspielraum vorhanden
- ▶ Genaue Prüfung des Nachweises zum Schallimmissionsschutz
Augenmerk insbesondere auf Immissionsorte, Schutzniveau und Vorbelastung (tatsächlich und planerisch)
- ▶ störungsfreier Betrieb von WEA möglich



DISKUSSION...