

WEA-Akzeptanz: Von der Schallquelle zur psychoakustischen Bewertung

Hörmeier, Jasmin | Martens, Susanne | Rolfes, Raimund
Leibniz Universität Hannover | Institut für Statik und Dynamik
j.hoermeyer@isd.uni-hannover.de, s.martens@isd.uni-hannover.de | 0511-762 4703



Motivation

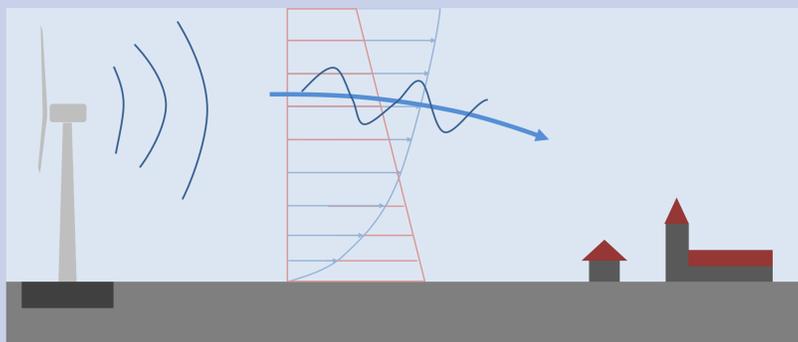
Die Akzeptanz der Bevölkerung gegenüber neuen Windenergieanlagen (WEA) ist für den Ausbau der Windenergie am Land und somit für die Energiewende essentiell. Aktuelle Umfragen zeigen jedoch sinkende Akzeptanzwerte aufgrund entstehender Geräuschemissionen.

Ziele

- ▶ Entwicklung eines akustischen Gesamtmodells
- ▶ Objektivierung der Geräuschwirkung beim Anwohner
- ▶ Vorhersage der Schallimmission bereits im Planungsstadium

Das Gesamtmodell

Das akustische Gesamtmodell dient der Vorhersage und der Objektivierung der Geräuschwirkung von WEA bei den Anwohnern. Da meteorologische und



topographische Bedingungen die Schallausbreitung beeinflussen, sind die abgestrahlten Geräusche der WEA ungleich der am Immissionsort. Zusätzlich unterliegen diese Geräusche einer subjektiven und emotionalen Wahrnehmung der Anwohner.

Die Entwicklung des Gesamtmodells berücksichtigt entsprechend folgende Punkte:

- ▶ Schallentstehung am Rotor, an WEA-Komponenten und in der Gondel
- ▶ Schallausbreitung bis zum Empfänger unter realistischen atmosphärischen Bedingungen
- ▶ Psychoakustische Lästigkeitsbewertung der berechneten Schallimmissionen

Die Messkampagne

Zur Validierung des Gesamtmodells werden umfangreiche Feldversuche bei vielfältigen Umgebungsbedingungen durchgeführt. Mittels vier Messkampagnen an verschiedenen Anlagen wird der Einfluss atmosphärischer Bedingungen sowie verschiedener Topographien und Bodentypen auf die Schallausbreitung und auf die Schallimmission messtechnisch untersucht. Hierzu werden parallel zu meteorologischen Daten akustische Größen in bis zu 1500 m Entfernung zur Anlage detektiert. Für psychoakustische Untersuchungen werden Schallfelder mit einem Mikrofonarray, einem Kunstkopf und einer akustischen Kamera analysiert.

