




וּשְׁטַר



# WEA vs. seismologische Messstationen – Herausforderungen und Herangehensweisen

Astrid Stork  
Fachbereich Luftverkehr/Radar/Seismik



# Inhalt

## Herausforderungen und Herangehensweisen



01

Worin genau liegt eigentlich das Problem?

02

Wie handhaben es die einzelnen Bundesländer?

03

Praxisbeispiel:  
Welchen Weg wählt NRW?

04

Praxisbeispiele:  
negative und positiv

05

Aussichten für  
die Zukunft

06

Diskussion, Fragen  
und Anregungen

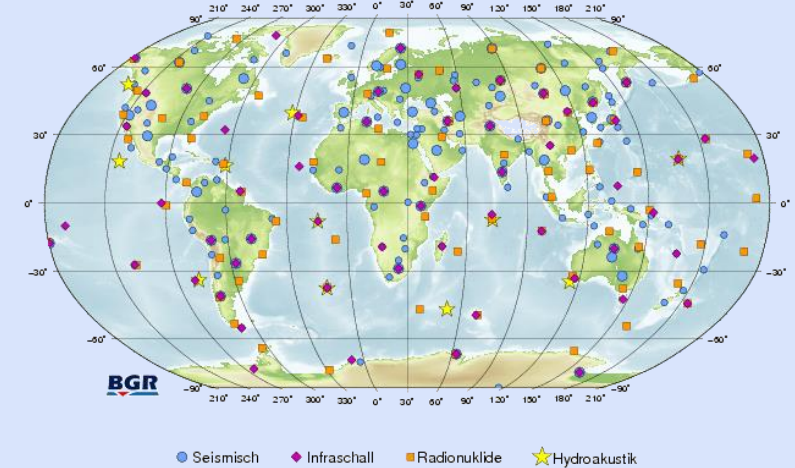
# 1. Worin genau liegt eigentlich das Problem?

Weltweit verteilt gibt es ein verstreutes Netz unterschiedlicher seismologischer Messstationen verschiedener Betreiber und verschiedener Aufgaben:

- Klassische Erdbebenüberwachung
- Überwachung der Bodenbewegungen in Bergbauregionen
- Überwachung der Statik von Talsperren
- Überwachung der Einhaltung des Kernwaffenteststoppabkommens (CTBT)

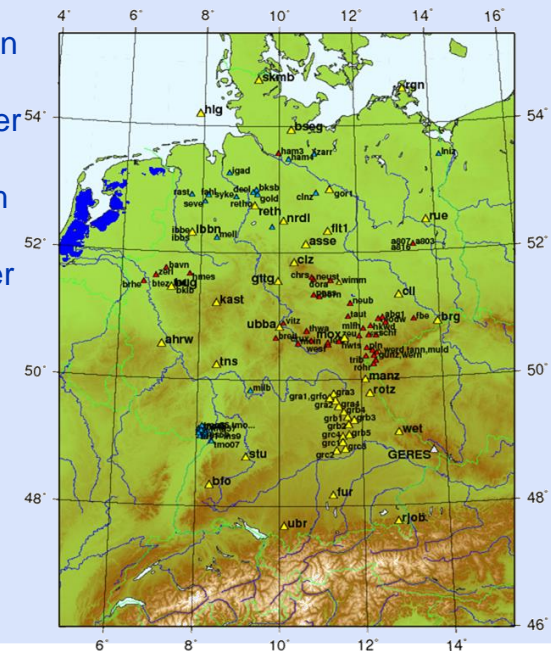
## Globales Überwachungsnetz für nukleare Explosionen

Quelle: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)



Lage der seismologischen Breitbandstationen in Deutschland, von denen das Seismologische Zentralobservatorium der BGR Daten bezieht und bereitstellt. Dabei handelt es sich bei den gelben Dreiecken um Stationen des GRF-Array und des GRSN. Die Roten Dreiecke zeigen Stationen anderer Einrichtungen (Ländernetze Thüringen, Sachsen, Universitäten Hamburg Potsdam, Bochum)  
Temporäre Messstandorte der BGR werden durch die blauen Dreiecke dargestellt

Quelle: (BGR)



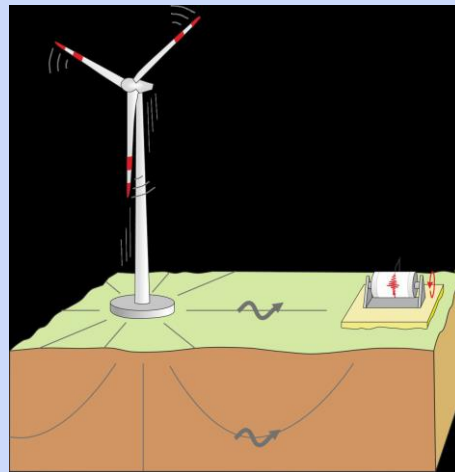
# 1. Worin genau liegt eigentlich das Problem?

**Funktionsweise:** Seismometer nutzen das Prinzip der Trägheit der Masse, die an einer Feder aufgehängt ist, um die Erschütterung der Erde zu messen. Dies erlaubt die Registrierung kleinster Bodenbewegungen, die kontinuierlich aufgezeichnet und digital abgespeichert werden.

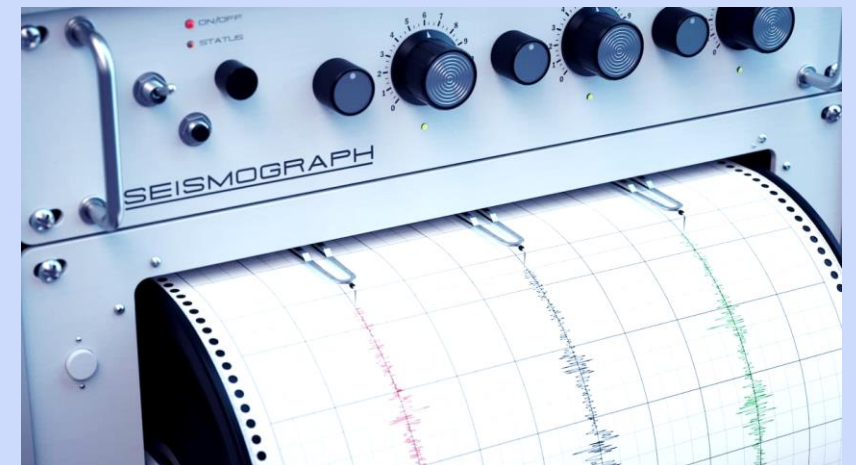
**Konflikt:** Auch WEA initiieren durch die Drehbewegung Bodenschwingungen, die somit auch von seismologischen Messstationen entfernungsstechnisch abhängig registriert werden. Unterschiedliche Betriebsmodi führen zu unterschiedlichen Wellenausbreitungen. Dies kann zu verzerrten Aufzeichnungen führen.



Innenansicht eines Seismometers Quelle: BGR



Quelle: Harbour Dom – Horst Rüter – Vortrag Wölfel-Dialog 2019



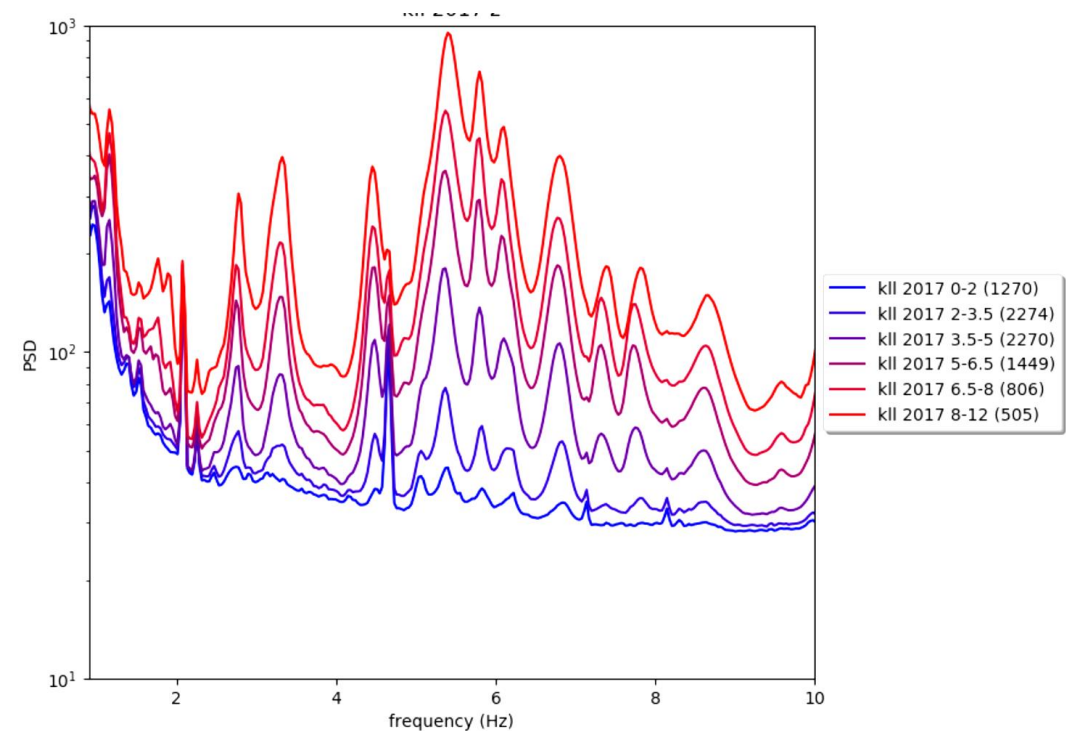
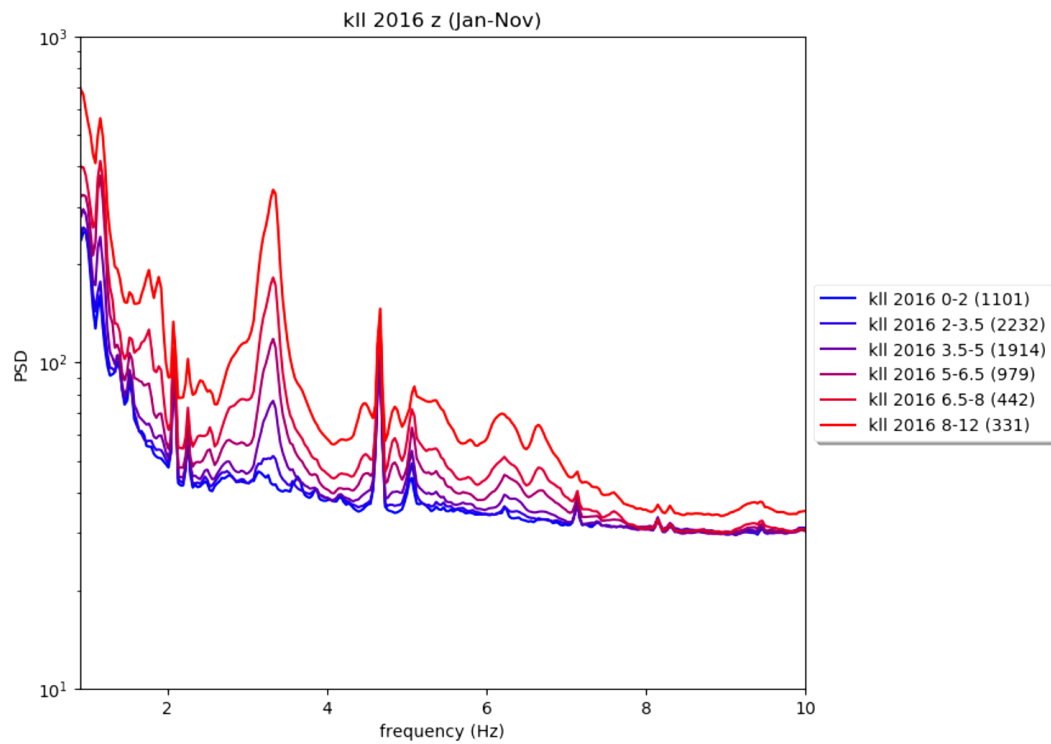
Quelle: Erdbebenfrühwarnsysteme: Erdbeben erkennen – IMV CORPORATION

# 1. Worin genau liegt eigentlich das Problem?

## WEA-induzierte Wellenbewegungen

Aufzeichnung einer seismologischen Messstation VOR und NACH der Inbetriebnahme eines Windparks:

Unterschiedlich starke Rausch-Auswirkungen je nach Windgeschwindigkeit (bes. bei 2 – 3,5 m/s deutlicher Effekt)



Quelle: STN Erdbebenstation Bensberg – Uni Köln

# 1. Worin genau liegt eigentlich das Problem?

Und wie könnte man es lösen?

**Denoiser:** Stand heute gibt es (noch) keine funktionierende und breit angewandte technische Möglichkeit, die WEA-induzierte Wellenbewegung herauszufiltern.

**Mechanische Lösungen:** Tilger (meist passive)

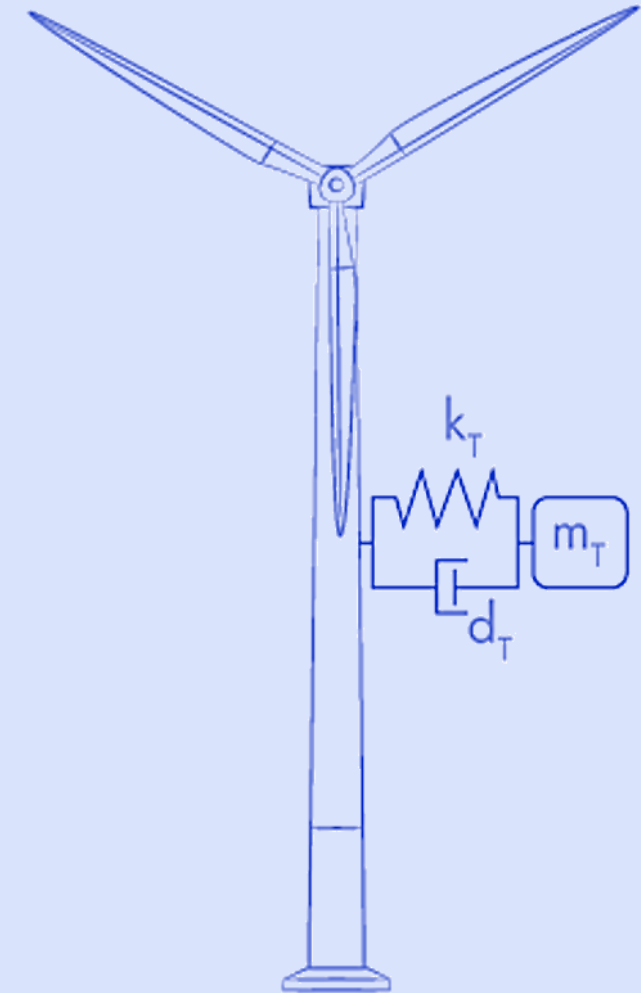
→ herstellerseits

→ nachträglicher Einbau

→ Wellenbruch durch Gräben\*

**Exkurs:** bei Beseitigung von schwingungsinduzierten Tonalitäten werden aktive Tilger verwendet

\* [www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Veroeffentlichungen/Seismologische\\_Netze/FA\\_Wind\\_Hintergrundpapier\\_Minderung\\_seismischer\\_Wellen\\_12-2021.pdf](http://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Veroeffentlichungen/Seismologische_Netze/FA_Wind_Hintergrundpapier_Minderung_seismischer_Wellen_12-2021.pdf)



Quelle: Wölfel

## 2. Wie handhaben es die einzelnen Bundesländer?

### Uneinheitliche Abstandsempfehlungen bzw. Schutzbereiche

[https://www.wind-energie.de/fileadmin/redaktion/dokumente/publikationen-oeffentlich/themen/01-mensch-und-umwelt/02-planung/20230531\\_BWE\\_Positionspapier\\_Seismologische\\_Stationen.pdf](https://www.wind-energie.de/fileadmin/redaktion/dokumente/publikationen-oeffentlich/themen/01-mensch-und-umwelt/02-planung/20230531_BWE_Positionspapier_Seismologische_Stationen.pdf)

**Sachsen:** [file:///C:/Users/stork/AppData/Local/Temp/MicrosoftEdgeDownloads/e7369f95-a8fc-4187-bb65-ed93b5af6ced/Schriftenreihe\\_incl\\_Manual\\_WKA\\_16112019\\_-\\_Endfassung.pdf](file:///C:/Users/stork/AppData/Local/Temp/MicrosoftEdgeDownloads/e7369f95-a8fc-4187-bb65-ed93b5af6ced/Schriftenreihe_incl_Manual_WKA_16112019_-_Endfassung.pdf)

**Baden-Württemberg:** 5 km Schutzabstand um Black Forest Observatory (BFO)

**Bayern:** Ausschlussbereich bis 15 km für Primärstation GERES des BGR im Bayerischen Wald, Ausschlussbereich von 5 km für Gräfenberg-Array (GRF) auf der Fränkischen Alb (13 Stationen), Ausschlussbereiche von 1 oder 3 km für übrige Stationen. Je nach Station wurden hier zudem Einzelfallprüfbereiche in Abständen von bis zu 2 bzw. 5 km festgelegt.

→ **Ausschluss von 3 % der Landesfläche**

**Hessen:** bei < 10km: Beteiligung des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) sowie Zone von 6 km Entfernung sofern kein Nachweis einer unwesentlichen Beeinträchtigung erbracht wird

**Nordrhein-Westfalen:** ursprüngl. Abstandsregelungen im Ministerialblatt; LANUV-Studie empfiehlt 3, 5 bzw. 10 km

→ **große Hoffnungen ruhen auf dB-MISS**

**Rheinland-Pfalz:** i.d.R. 3 km um LGB-Messstationen, 5-10 km um Monitoringstationen Geothermiekraftwerk Landau

**Sachsen:** Als Kriterium für die Festlegung eines Schutzzradius wird festgelegt, dass die von einer WEA an der Station zusätzlich erzeugte Rauschleistung das maximale Rauschniveau ohne WEA (Grenzwert) nicht überschreiten soll. → Einzelfallberechnungen/-messungen, unterliegen immer der Voraussetzung, dass belastbare Datengrundlagen vorhanden sind.

**Thüringen:** 10 km Schutzzone zum Geodynamischen Observatorium Moxa, 0-5 km Einzelfallprüfungen bei Stationen des Thüringer Seismologischen Netzes



## 2. Wie handhaben es die einzelnen Bundesländer?

NRW steht auf WEA-Rangliste 3 und hat extrem viele seismolog. Messstationen

2023 | 2022 | 2021 | 1990 - 2023

Zubau | Rückbau | Saldo

Bundesland	Onshore	
	Anzahl	Leistung (MW)
Baden-Württemberg	810	1.819,1
Bayern	1.159	2.629,1
Berlin	6	16,6
Brandenburg	4.131	8.543,2
Bremen	93	204,9
Hamburg	66	122,5
Hessen	1.161	2.450,3
Mecklenburg-Vorpommern	1.894	3.674,4
Niedersachsen	6.467	12.619,1
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>3.832</b>	<b>7.137,4</b>
Rheinland-Pfalz	1.817	4.014,2
Saarland	220	547,3
Sachsen	904	1.344,8
Sachsen-Anhalt	2.973	5.565,0
Schleswig-Holstein	3.486	8.460,9
Thüringen	901	1.850,3
<b>Summe</b>	<b>29.920</b>	<b>60.999,1</b>

Datenstand bis: 31.08.2023, Letzte Aktualisierung: 22.09.2023,  
 Zubau-Daten: Datum der Inbetriebnahme, Windkraftanlagen nur über 10 kW  
 Legende: Zubau: Brutto-Zubau | www.windbranche.de

© IWR 2023, Daten: Marktstammdatenregister(MaStR)

# 3. Praxisbeispiel: Welchen Weg wählt NRW?

NRW zeichnet sich durch extrem viele Messstationen aus

## → Niederrheinische Bucht:

am stärksten durch Erdbeben gefährdetes Gebiet in Mitteleuropa und durch Bergbau geprägt.

- 15 des GD sowie dutzende weitere von anderen Betreibern
  - Universität Köln, Universität Bochum,
  - BGR (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe)
- Gebäudeüberwachung (Kölner Dom usw.)
- Bergbaufolgenüberwachung (allein 10 Stationen der Uni Köln)

→ Essener Innenstadt im Laufe der Zeit ca. 34 m abgesunken

=> Polderbau, Pumpeneinsatz

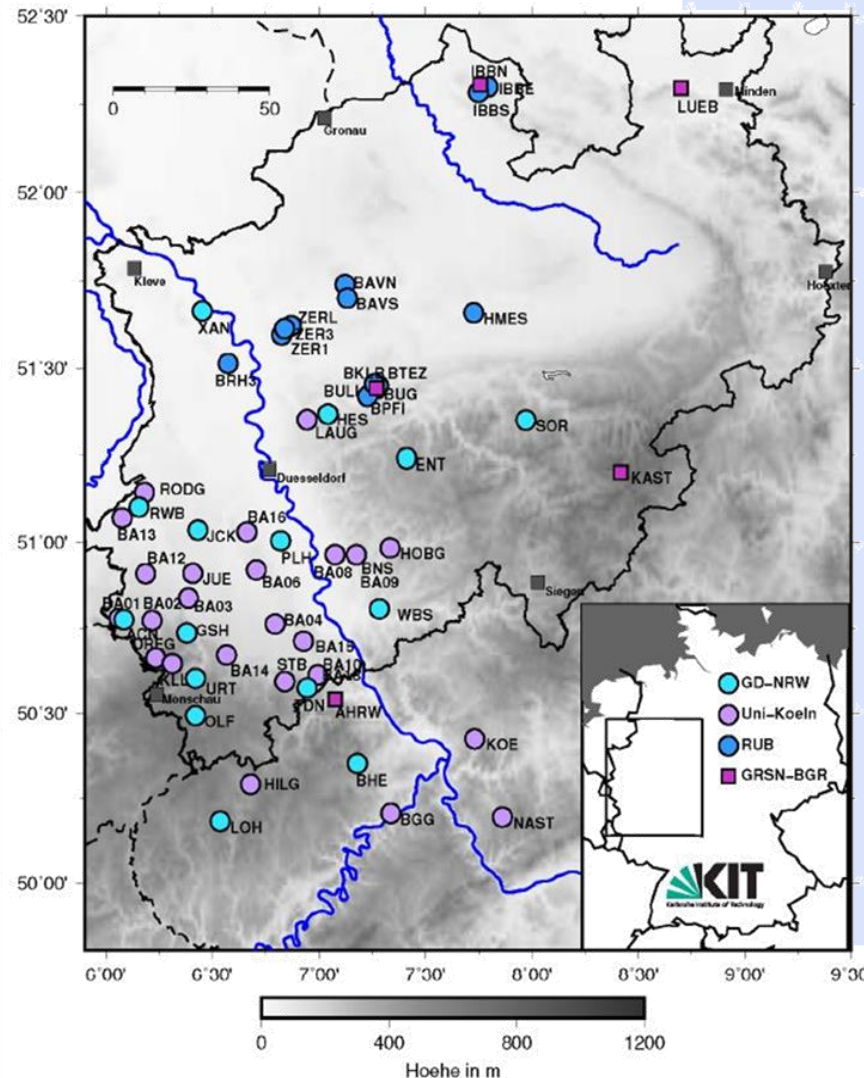


Quelle: WaWi 2014\_01-02\_FA\_03\_Bettzieche.pdf (ruhrverband.de)

### 3. Praxisbeispiel: Welchen Weg wählt NRW?

Bisher wurden die Beteiligungsradien im **Ministerialblatt GD 4763** (aktual.) 2018 festgeschrieben auf S. 40 unter Pkt. 8.2.1

[www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&e src=s&source=web&cd=&ved=2ahUKE wix4a2IreuBAXUGgP0HHRahBoYQFn oECA4QAQ&url=https%3A%2F%2Frec ht.nrw.de%2FImi%2Fowa%2Fbr\\_vbl\\_m bl\\_show\\_pdf%3Fp\\_jahr%3D2013%26p \\_nr%3D2&usq=AOvVaw05X3F8Vw- P45Cgccc9RHM5P&opi=89978449](http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&e src=s&source=web&cd=&ved=2ahUKE wix4a2IreuBAXUGgP0HHRahBoYQFn oECA4QAQ&url=https%3A%2F%2Frec ht.nrw.de%2FImi%2Fowa%2Fbr_vbl_m bl_show_pdf%3Fp_jahr%3D2013%26p _nr%3D2&usq=AOvVaw05X3F8Vw- P45Cgccc9RHM5P&opi=89978449)



Vor diesem Hintergrund beträgt der Beteiligungsradius im Umkreis der Stationen des Geologischen Dienstes NRW Hespertal (HES), Pulheim (PLH), Todenfeld (TDN) und Wahnbachtalsperre (WBS) 10-km, während er für die Stationen Jackerath (JCK), Wassenberg (RWB) und Xanten (XAN) ein 2-km-Radius gilt. Für die Stationen des Geologischen Dienstes NRW im Übrigen (Aachen (ACN), Ennepetal (ENTS), Großhau (GSH), Öleftalsperre (OLFT), Sorpetalsperre (SORT), Urfttalsperre (URF)) gilt ein Radius von 5 km.

Die sonstigen Betreiber seismologischer Stationen sind nach den im Anhang des gemeinsamen Erlasses des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Industrie, Mittelstand und Handwerk und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz vom 17.03.2016 verzeichneten stationsspezifischen Abständen zu beteiligen.

#### a) Planungsverfahren

Mit der Beteiligung der Stationsbetreiber besteht im Planungsverfahren für diese die Möglichkeit, auf eine eventuelle Beeinträchtigung von Erdbebenmessstationen hinzuweisen und auf das Erfordernis einer Einzelfallprüfung im Genehmigungsverfahren aufmerksam zu machen.

Je nach Stellungnahme im Rahmen des Verfahrens zur Änderung des Flächennutzungsplanes muss die planende Gemeinde bewerten, ob die entsprechenden Bereiche als harte Tabuzonen einzuordnen sind. In den Fällen, in denen eine Windenergienutzung grundsätzlich nicht ausgeschlossen ist, kann sie jedoch nicht von einer harten Tabuzone ausgehen. Zur Absicherung ihrer Planungsentscheidung kann der Gemeinde empfohlen werden, den jeweiligen Stationsbetreiber um eine (unverbindliche) Vorprüfung anhand von Beispielanlagen mit konkreten Angaben zu Standort, Art und Höhe der Windenergieanlagen zu bitten.

# 3. Praxisbeispiel: Welchen Weg wählt NRW?

2021 folgte der **KIT-Bericht zur Erarbeitung eines Prognosetools für seismische Immissionen an Erdbeben-Messstationen in Nordrhein-Westfalen (NRW)**

<https://www.gd.nrw.de/zip/seismische-immissionen-kit-bericht.pdf>

Messstationen nach Rauschniveau: Kategorie 1-3  
 Untergrundeinfluss der WEA: Fest- oder Lockergestein

Tabelle 4: Vorgeschlagene minimale Schutzradien um seismologische Messstationen der Kategorie 1 und Kategorie 2 zu einer einzelnen WEA. Die Werte für 4 MW WEA sind linear extrapoliert von 2 MW WEA und 3 MW WEA. Die Werte für 5 MW WEA sind mangels Messdaten grob geschätzt.

Kategorie	b-Wert	2 MW Radius	3 MW Radius	4 MW Radius	5 MW Radius
1	1 (fest)	1,2 km	2,2 km	3,0 km	3,5 km ?
1	2 (unverf.)	1,0 km	1,0 km	1,0 km	1,5 km ?
2	1 (fest)	1,0 km	1,0 km	1,5 km	2,0 km ?
2	2 (unverf.)	1,0 km	1,0 km	1,0 km	1,5 km ?

Quelle: beide Graphiken <https://www.gd.nrw.de/zip/seismische-immissionen-kit-bericht.pdf>

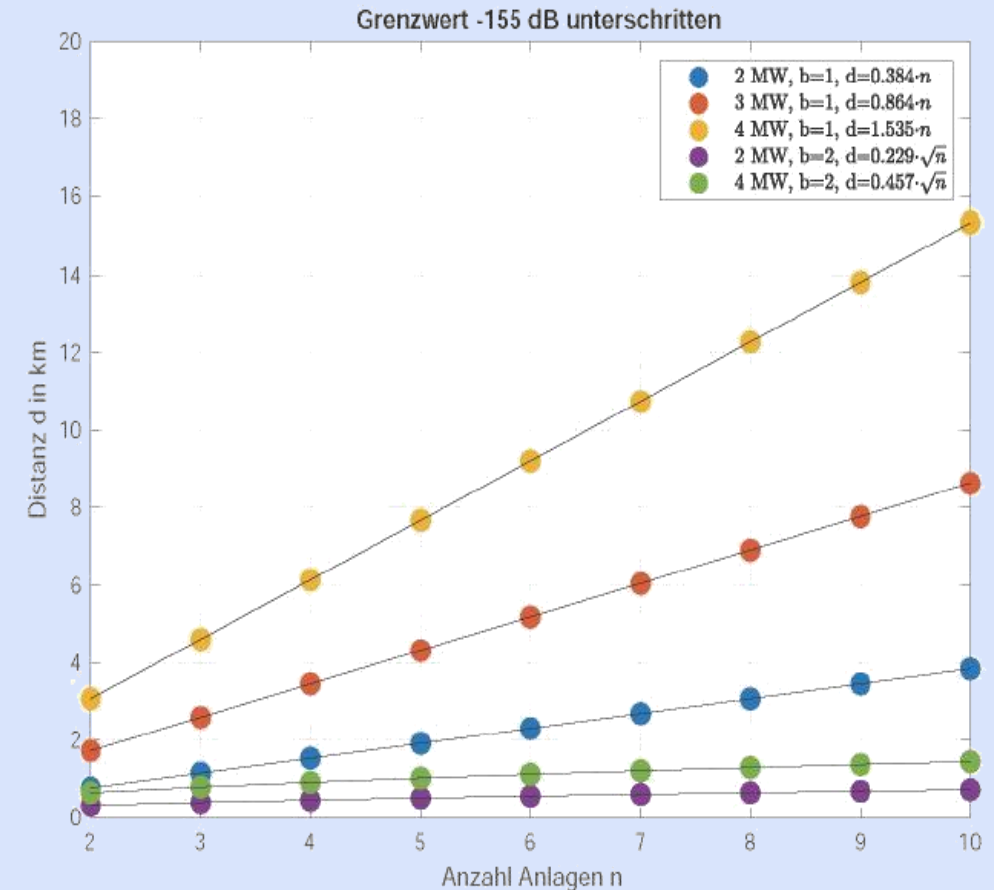


Abb. 8: **Theoretischer Zusammenhang zwischen der Anzahl an WEA und der Entfernung, in welcher ein Rauschpegel (Grenzwert) von ca. -155 dB erreicht wird.** Es werden 2 MW, 3 MW und 4 MW WEA für  $b = 1$  (festgesteinsartiger Untergrund) und  $b = 2$  (unverfestigter Untergrund) betrachtet. Die Werte für 4 MW WEA wurden von 2 MW und 3 MW Anlagen extrapoliert. Dieses Diagramm enthält zur Übersichtlichkeit keine Unsicherheiten, d.h. es sind Minimalwerte der Entfernung gezeigt.

# 3. Praxisbeispiel: Welchen Weg wählt NRW

Empfehlungen der **LANUV-Studie** 142 aus 2023 auf Basis des KIT-Berichts

**Tabelle 8:**

Bewertung von Ausschlussradien um seismologische Stationen in NRW

Kategorie	Untergrund / b-Wert	Ausschlussradius
1	1 (festgesteinsartiger Untergrund)	5 km
1	2 (nichtverfestigte Gesteine)	2 km
2	1 (festgesteinsartiger Untergrund)	3 km
2	2 (nichtverfestigte Gesteine)	2 km
3	-	1 km

Quelle:

[https://www.lanuv.nrw.de/landesamt/veroeffentlichungen/publikationen/fachberichte?tx\\_cartproducts\\_products%5Bproduct%5D=1372&cHash=d1412fa963533b613f19dfb636639621](https://www.lanuv.nrw.de/landesamt/veroeffentlichungen/publikationen/fachberichte?tx_cartproducts_products%5Bproduct%5D=1372&cHash=d1412fa963533b613f19dfb636639621)



# 3. Praxisbeispiel: Welchen Weg wählt NRW

## Abstandsempfehlungen der LANUV-Studie auf Basis des KIT-Berichts

[https://www.lanuv.nrw.de/landesamt/veroeffentlichungen/publikationen/fachberichte?tx\\_cartproducts\\_products%5Bproduct%5D=1372&cHash=d1412fa963533b613f19dfb636639621](https://www.lanuv.nrw.de/landesamt/veroeffentlichungen/publikationen/fachberichte?tx_cartproducts_products%5Bproduct%5D=1372&cHash=d1412fa963533b613f19dfb636639621)

**grün:** vorher (= im Ministerialblatt) größerer Abstand (10 km) | **orange:** vorher weniger (Jackerath 2 km)

Kennung	Lage	Ausschluss-Radius
LUEB	Luebbecke	5.000 m
AHRW	Ahrweiler	5.000 m
BUG	Bochum	5.000 m
IBBN	Ibbenbüren	5.000 m
KAST	Kahler Asten	5.000 m
JCK	Jackerath	5.000 m
RWB	Rathaus Wassenberg	2.000 m
XAN	Xanten Dombauhütte	2.000 m
ENTS	Ennepetalsperre	5.000 m
GSH	Großhau	5.000 m
OLFT	Oleiftalsperre Hellenthal	5.000 m
SORT	Sorpetalsperre	5.000 m
PLH	Pulheim	5.000 m
WBS	Wahnachtalsperre	2.000 m
LAUG	Laupendahl	5.000 m
STB	Steinachtalsperre	5.000 m
HOBG	Hohbusch	5.000 m
DREG	Dreilägerbach	5.000 m
ACN	Aachen Dom	2.000 m
URT	Urfttalsperre	3.000 m
HES	Velbert Hespertal	3.000 m

Kennung	Lage	Ausschluss-Radius
TDN	Todenfeld	3.000 m
BAVN	Haltem am See	2.000 m
HMES	Hamm	2.000 m
ZER3	Hünxe	2.000 m
RODG	Dahlheim-Rödgen	2.000 m
BA02	Stolberg	3.000 m
BA12	Baesweiler	2.000 m
BA15	Heimerzheim	2.000 m
JUE	Jülich	2.000 m
BNS	Bensberg	3.000 m
KLL	Kalltalsperre	3.000 m
BAVS	Marl	1.000 m
BKLB	Bochum	1.000 m
BPFI	Bochum	1.000 m
BTEZ	Bochum	1.000 m
BULI	Bochum	1.000 m

Kennung	Lage	Ausschluss-Radius
IBBE	Ibbenbüren	1.000 m
IBBS	Ibbenbüren	1.000 m
ZER1	Hünxe	1.000 m
ZERL	Hünxe	1.000 m
BA01	Aachen	1.000 m
BA30	Dürwiss	1.000 m
BA04	Friesheim	1.000 m
BA05	Sindorf	1.000 m
BA06	Horrem	1.000 m
BA08	Dellbrück	1.000 m
BA10	Klein Altendorf	1.000 m
BA11	Düren	1.000 m
BA13	Heinsberg	1.000 m
BA14	Wollersheim	1.000 m
BA16	Vanikum	1.000 m
BA17	Viersen	1.000 m
BA19	Köln (Domgrabung)	1.000 m
BA20	Köln Dom (Hochdach)	1.000 m
BA21	Köln Dom (Nordturm)	1.000 m
BA22	Köln Dom (Nordturm)	1.000 m
BA23	Köln Dom (Nordturm)	1.000 m
BA26	Köln (Universität)	1.000 m

### 3. Praxisbeispiel: Welchen Weg wählt NRW

Als praxistaugliches Ergebnis aus dem KIT-Bericht folgte die Studie →

**Ziele des Vorhabens ist es, eine belastbare nachhaltige und öffentlich zugängliche Datenbasis zu schaffen sowie Filterverfahren in der Praxis zu testen.**

Notwendig sind hierzu:

- Reihenuntersuchungen der Erschütterungsleistung an aktuellen WEA-Typen. Detailliertere Untersuchungen an Anlagen größerer Leistung (>4 MW).
- Eine homogenisierte Auswertung vorhandener Daten zur Dämpfung von Oberflächenwellen. Validierung durch Profilmessungen. Sicherung eines öffentlichen Datenzugangs.
- Fortschreibung des KIT-Prognosetools.
- Weiterentwicklung **intelligenter Datenfilter**. Einbindung in die Routinedatenerfassung.

Quelle: <https://www.uni-muenster.de/Physik.GP/dbmiss/project.html>



Gefördert durch:

Die Landesregierung  
Nordrhein-Westfalen



© Landesregierung NRW

Im Programm progres.nrw – Innovation

© Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes  
Nordrhein-Westfalen

Projektträger ist:



© Forschungszentrum Jülich

# 3. Praxisbeispiel: Welchen Weg wählt NRW

## Zeitplan



Forschungsvorhaben DB MISS																		
Arbeitspaket	Titel	Beteiligte Partner	2Q 2022	3Q 2022	4Q 2022	1Q 2023	2Q 2023	3Q 2023	4Q 2023	1Q 2024	2Q 2024	3Q 2024	4Q 2024	1Q 2025	2Q 2025	3Q 2025		
AP1	Wissenschaftliche Koordination	HD, Juwi	[Green bar]															
AP2	Reihenuntersuchung zur Ermittlung der Erschütterungsleistung verschiedener Windenergieanlagen. Detailuntersuchungen an größeren Anlagen	DMT, KIT	[Green bar]															
AP3	Homogenisierte Erarbeitung von Dämpfungswerten (Güte Q) aus vorhandenen Daten insbesondere der Explorationsseismik	WWU, DMT, GD	[Green bar]															
AP4	Bezug der Dämpfungswerte (Q) zu verfügbaren Daten (Karten) der lokalen oberflächennahen Geologie	GD, WWU	[Green bar]															
AP5	Validierung der Ergebnisse von AP 3 und AP 4 durch Langprofile. Fortschreibung des KIT-Prognosetools	KIT	[Green bar]															
AP6	Nachhaltige Archivierung aller Original-Daten. Sicherung eines öffentlichen Zugangs	GD	[Green bar]															
AP7	Weiterentwicklung und Praxiserprobung intelligenter Filter (Denoising)	DMT, GD, RUB	[Green bar]															
			14. Pojektbeginn							Meilenstein 1, Ausreichende kooperierende WEA							Meilenstein 2, Ausreichende Daten für eine Datenbank	31.7. Projektende

Quelle: <https://www.uni-muenster.de/Physik.GP/dbmiss/project.html>



# 4. Praxisbeispiel: Negative Stellungnahme des LGB

## Beispiel aus RLP

Seismologische Messstationen und WEA waren lange Jahre überhaupt kein Thema, obwohl schon seit den 1990er Jahren WEA errichtet werden

(Ende 2021: > 1.700 WEA)

Nach KIT-Bericht in NRW immer wieder Forderungen des Landesamtes für Geologie und Bergbau (LGB) nach Einzelfallprüfungen, **aber:**

- Keine Regelung/Vorgaben, wie diese zu erfolgen haben
- Verunsicherung über Vorgehensweise

**Bsp.: genehmigtes Projekt in der Pfalz, Messstationsnetzbetreiber ist ein Geothermiekraftwerksbetreiber sowie für eine ebenfalls betroffene Station der LGB**

LGB gibt negative Stellungnahme ab. U.M.n. zu unsubstantiiert

LGB legt nach Genehmigung Widerspruch für beide Stationen ein.

# 4. Praxisbeispiel: Negative Stellungnahme des LGB

## Beispiel aus RLP

- a. ist der LGB überhaupt befugt, ohne Verweis auf Handeln im Auftrag des Landes als Widerspruchsführer aufzutreten???
- b. kann/darf der LGB für private Betreiber und ohne Verweis auf Handeln im Auftrag als Widerspruchsführer aufzutreten???

### Widerspruch

Sehr geehrte Damen und Herren,

gegen die erteilte immissionsschutzrechtliche Genehmigung vom 16.08.2023 zur Errichtung und zum Betrieb von zwei Windkraftanlagen

erheben

wir form- und fristwährend Widerspruch.

Die Genehmigung missachtet das Erfordernis der vorherigen Einholung einer seismologischen Begutachtung. Nur so ist eine Bewertung des Repowerings auf die bestehenden Erdbebenmessstationen in und möglich und gewährleistet einen hinreichenden Katastrophenschutz. Auf die hierfür gebotene Erforderlichkeit haben wir mit begründeten Stellungnahmen vom 31.08.2021, 08.03.2022 sowie 09.05.2022 ausdrücklich, substantiiert und damit hinreichend hingewiesen.

Quelle: JUWI

# 4. Praxisbeispiel: konkreter umgesetzter Lösungsweg

## Projekt in NRW

WEA-Park im Abstand von ca. 2-4 km von  
Talsperrenmessstation

Einwände des GD/Erdbebenstation Bensberg:  
Störungen können nicht ausgeschlossen werden

Unsere Gutachten wurden umfangreich zu  
entkräften versucht

GD ging auf Möglichkeit der Abteufung der  
Messstation ein

Bohrlochtiefe 200 m => Erwartung: rauschärmer

aktuell noch keine IB => noch keine Ergebnisse

→ Kosten bedenken; ggf. Zeitverzug bedenken



Quelle: JUWI

# 5. Aussichten/Fragen für die Zukunft

## Aussichten:

- Vorteil wichtiger Belang durch § 2 EEG: Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit.
- Große Erwartungen in dB MISS → Datensammlung, Entwicklung Denoiser
- Möglichkeit der Kompensation durch Angebot der Messnetzerweiterung → auch projektiererübergreifend!

## Fragen:

- welche Rolle spielt unser überragendes öffentliches Interesse in der Praxis – aktuell und künftig?
- Zu welchen Zugeständnissen sollte die Windbranche bereit sein und wann ist eine Grenze erreicht?





Ihr Auftritt!  
Zeit für Fragen,  
Diskussionen,  
Anregungen



Vielen Dank  
für Ihre Aufmerksamkeit

**Astrid Stork**

Projektentwicklungsexpertin  
Luftverkehr, Radar, Seismologie  
und Kennzeichnung

[stork@juwi.de](mailto:stork@juwi.de)

Tel. +49 (0)6732 96 57-2301

