




# Tieffrequente Geräusche und Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen

 Zwischenbericht über Ergebnisse des Messprojekts 2013-2014



# Infraschall-Messprojekt Baden-Württemberg

## Zwischenbericht

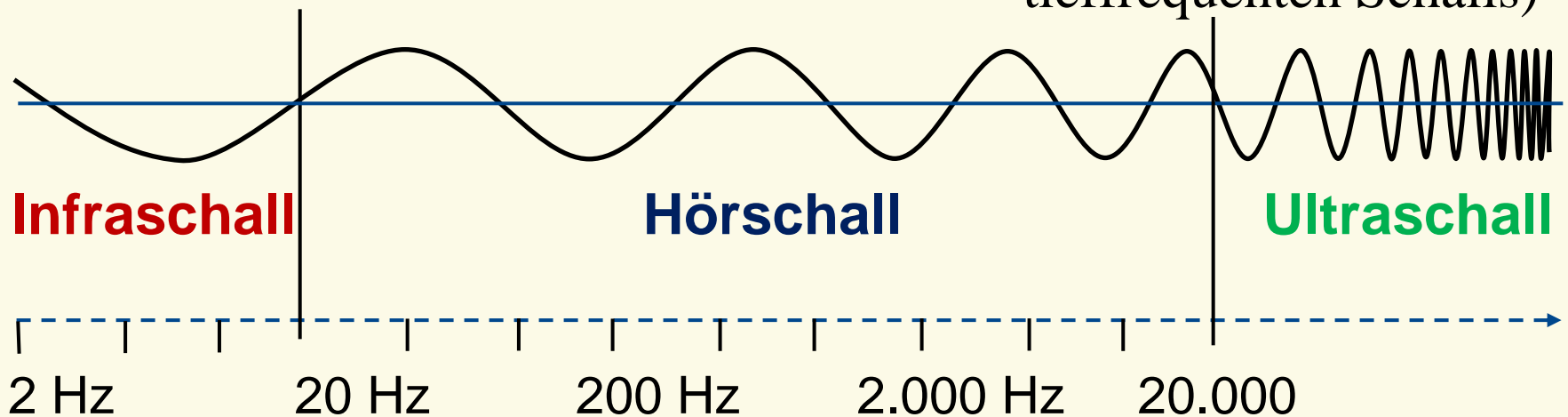
**Ulrich Ratzel**

**Referat 46 - Windenergieanlagen**



# Schall und Infraschall

- **Schall** = Druckwellen bzw. Druckschwankungen in der Luft
- **Hörschall**: 20 Hz bis 20.000 Hz  
Niedrige Frequenzen = tiefe Töne; hohe Frequenzen = hohe Töne
- **Infraschall**: kleiner 20 Hz, unterhalb des eigentlichen Hörbereichs
- **Tieffrequenter Schall**: kleiner als 100 Hz (Infraschall ist Teil des tieffrequenten Schalls)



# Untersuchungsumfang

- Messung an insgesamt **sechs** unterschiedlichen **WEA** in jew. rund 150 m, 300 m und 700 m.
- Vergleichsmessungen an mehreren **innerstädtischen Straßen** (außen und innerhalb eines Wohngebäudes ) sowie Messung an einer **Autobahn**.
- Messung der Infraschallpegel innerhalb eines **fahrenden Pkw**.
- Vergleichsmessung in **städtischer Umgebung** (Karlsruhe) ohne Quellenbezug (außen und innerhalb eines Gebäudes).



# Untersuchungsumfang (II)

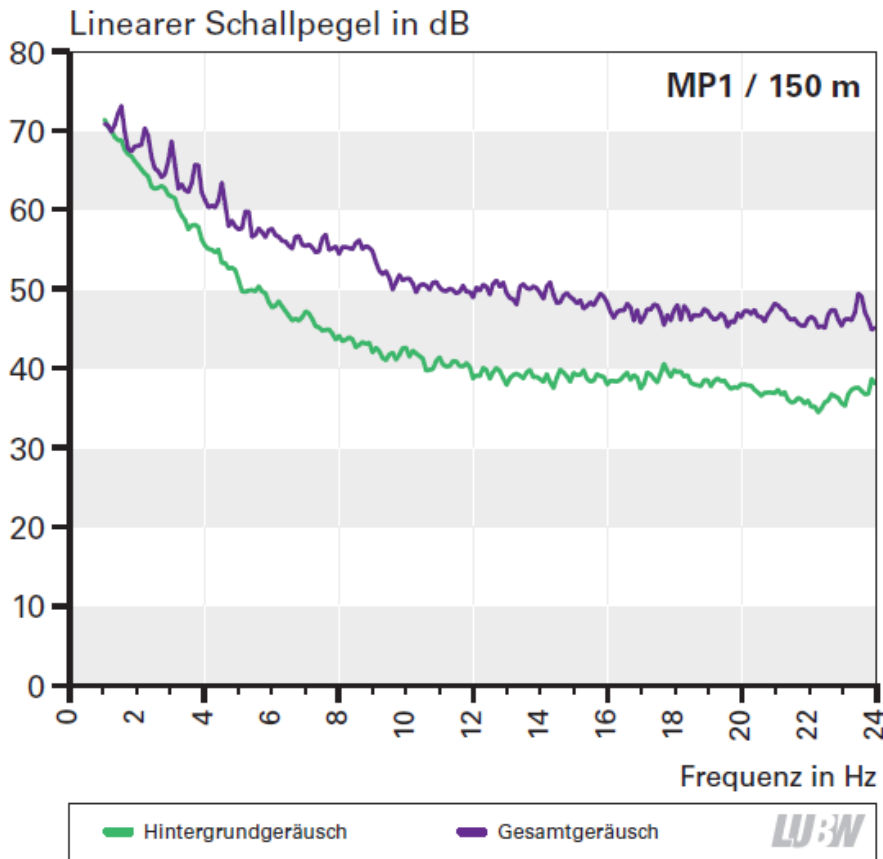
- Messung von **Schwingungen (Erschütterungen) im Boden** in der Umgebung einer Windkraftanlage.
- Konzeption einer autark arbeitenden **Dauermessstation für tieffrequente Geräusche und Infraschall**, um ggf. über mehrere Wochen die Einwirkungen erfassen zu können.
- Vergleiche mit Ergebnissen aus **anderen Bundesländern** und **international**.





Impressionen

# Ergebnisse

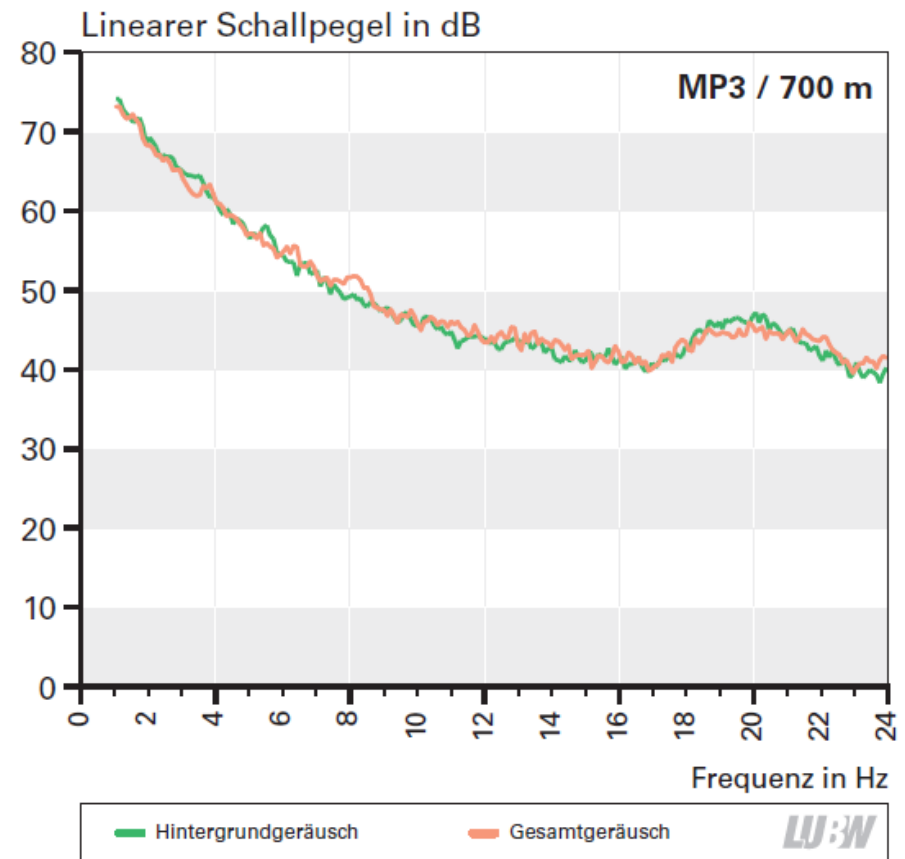
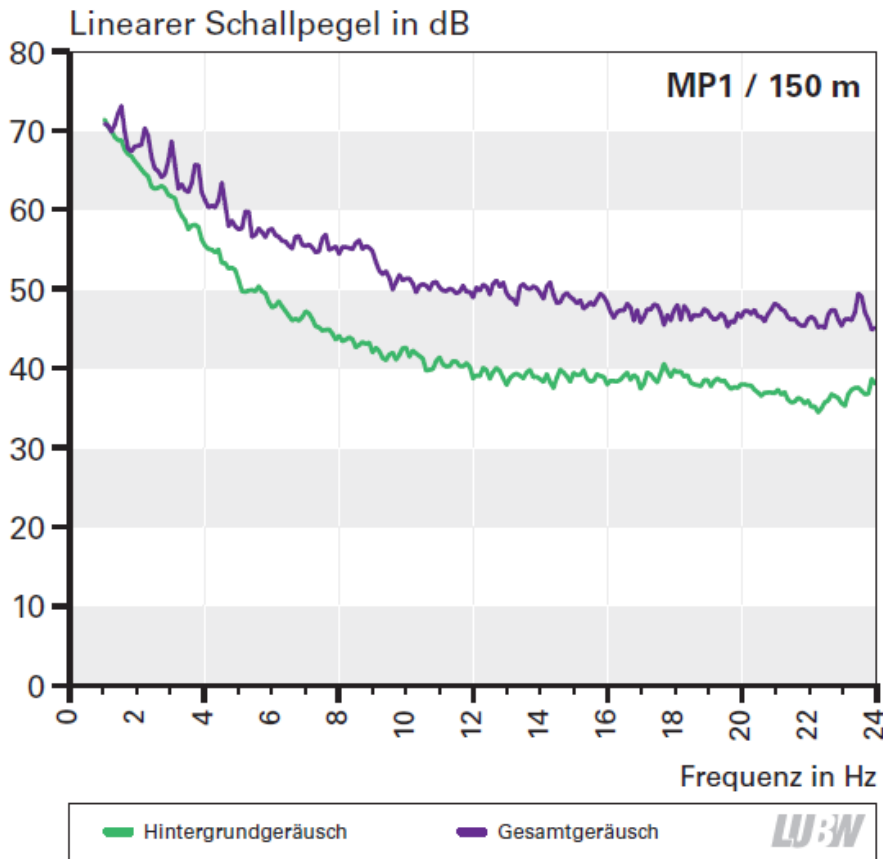


\* Gesamtgeräusch = Anlagengeräusch inklusive Hintergrundgeräusch

- Infraschall gut messbar im Nahfeld (150m, 2 MW), diskrete Linien
- In 700m prakt. kein Unterschied zwischen Anlage ein und aus



# Ergebnisse

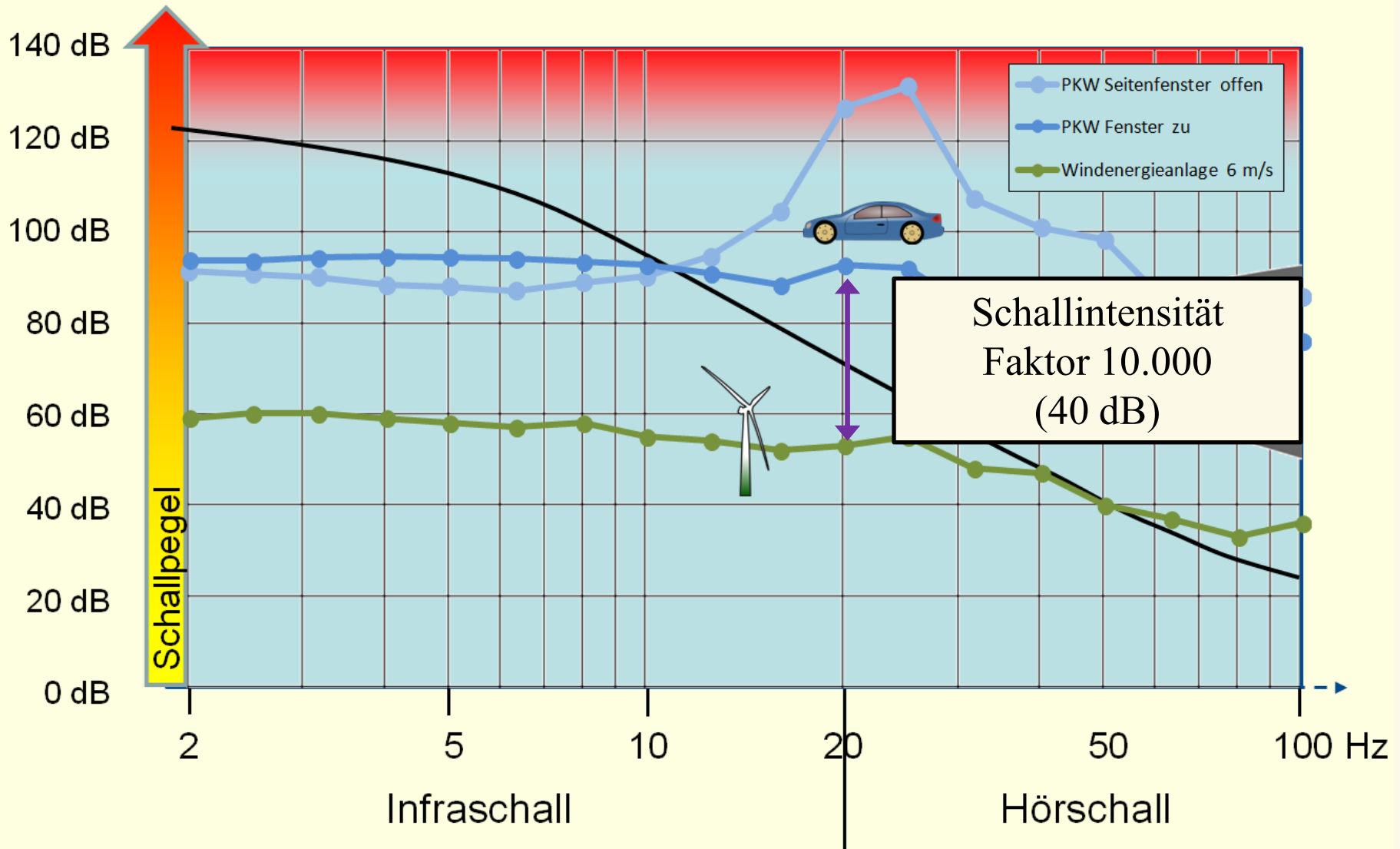


\* Gesamtgeräusch = Anlagengeräusch inklusive Hintergrundgeräusch

- Infraschall gut messbar im Nahfeld (150m, 2 MW), diskrete Linien
- In 700m prakt. kein Unterschied zwischen Anlage ein und aus



# Ergebnisse





# Fazit

- Infraschall von Windenergieanlagen ist in deren Umgebung messbar.
  - Er liegt bereits im Nahbereich (150 m) sehr weit unterhalb der Wahrnehmungsschwelle.
  - Im Abstand von 700 m erhöhte sich beim Einschalten der Windenergieanlagen der gemessene Infraschall-Pegel praktisch nicht mehr.
  - „Infraschall ist überall“ - Wesentlichere Quellen von Infraschall: Straßenverkehr, Pkw innen, ...
- Schädliche Einwirkungen durch Infraschall von Windenergieanlagen sind nicht zu erwarten.

<http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/223895/>

