



MISS

Minderung der Störwirkung von Windenergieanlagen auf
seismologische Stationen

Projekttreffen mit allen Partnern bei der DMT

06.06.2019

Dr.-Ing. Michael Mistler

Dipl.-Ing. Philipp Meckbach



Aktivitäten 01/2019 – 06/2019

- **Durchführung einer Turmmessung an einer Getriebebeanlage**
Messungen wurde vom 02. - 04.04.2019 an einer Vestas V126 in Paderborn Benhausen durchgeführt
- **Auswertung Langzeitmessungen Fundament**
Auswertung einer 96h Messung am Fundament inkl. Starkwindereignisse
- **Durchführung weiterer Fundamentmessungen**
Messungen an WEA Fundamenten kooperierender Anlagenbetreiber
(Messungen laufen noch)
- **Start des AP 1.2**
Entwicklung eines Prognosemodells parallel zu weiteren Fundamentmessungen



Bearbeitung AP 1.1/AP1.2

BAUDYNAMIK
HEILAND & MISTLER
GmbH

Durchführung einer Turmmessung an einer Getriebeanlage

Messung im Turm einer Vestas V126 3.3MW wurde vom 02. - 04.04.2019
durchgeführt



EFRE.NRW
Investitionen in Wachstum
und Beschäftigung

MISS – Teilprojekt BHM - Folie 3



EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung

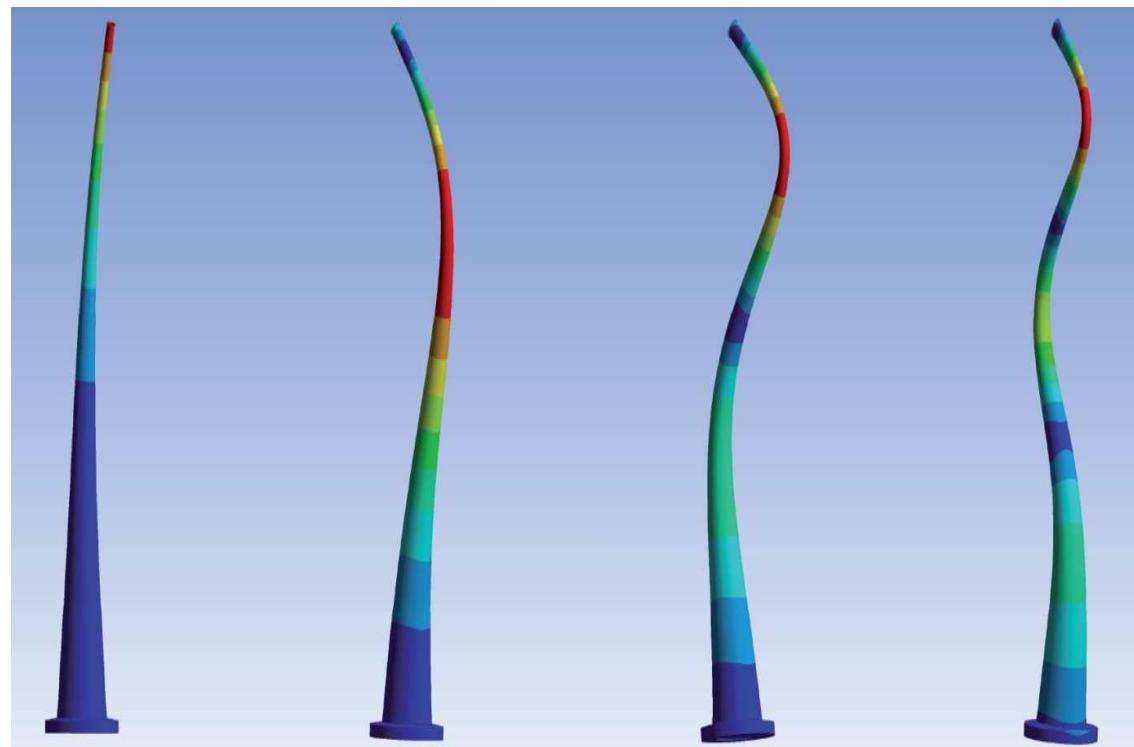
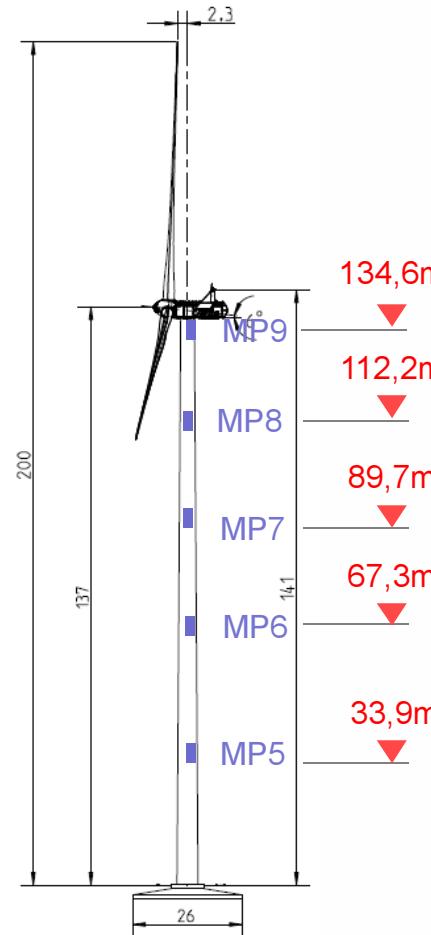


Turmmessung an einer Vestas V126

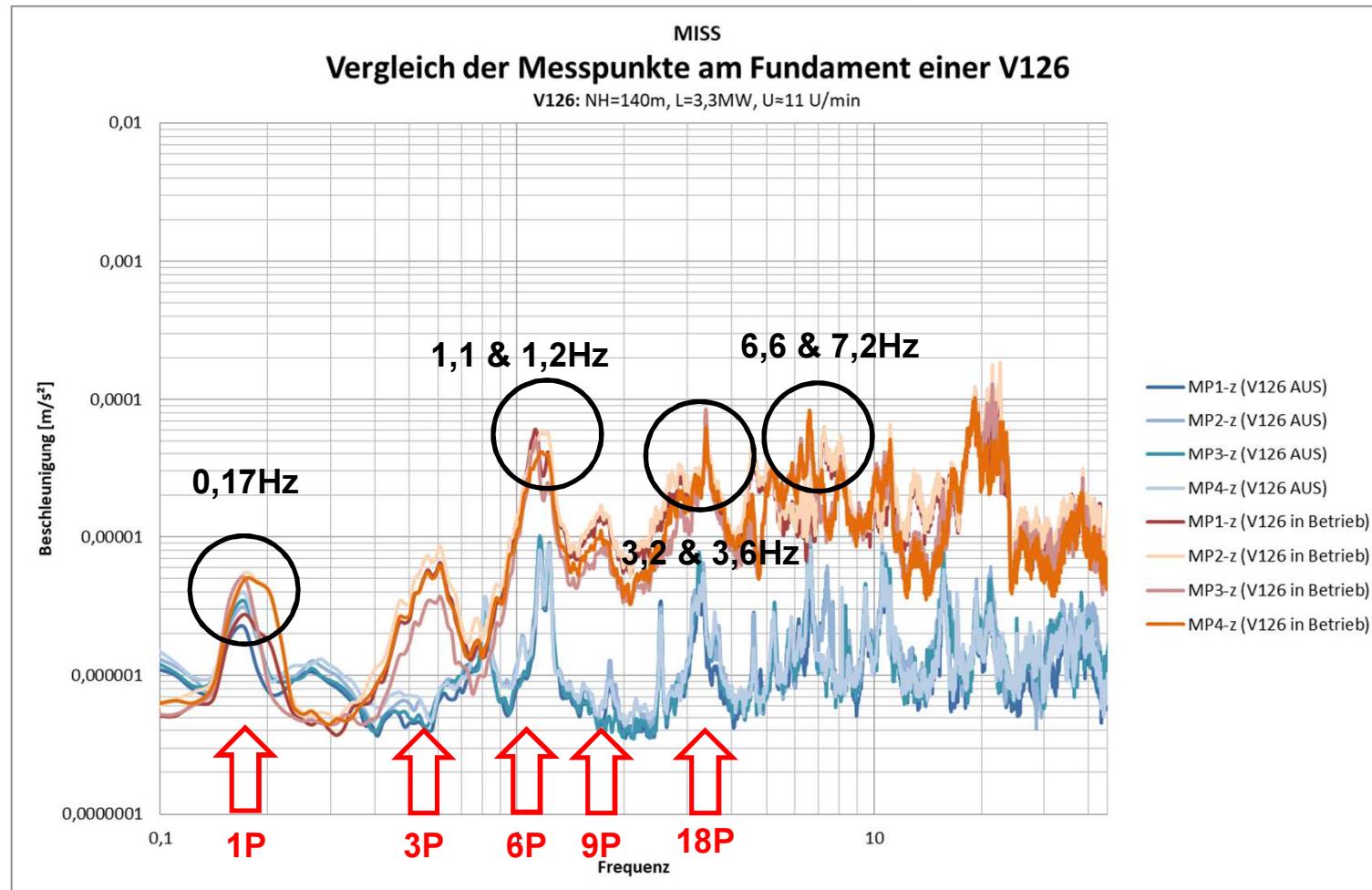


Typ:	Vestas V126
Sr. Nr.:	1150865
Baujahr:	2017
Leistung:	3,3 MW
Nabenhöhe:	137 m
Standort:	Paderborn Benhausen
Betreiber:	Windkraft Moorsfeld GmbH & Co.KG

Durchführung einer Turmmessung an einer Getriebeanlage

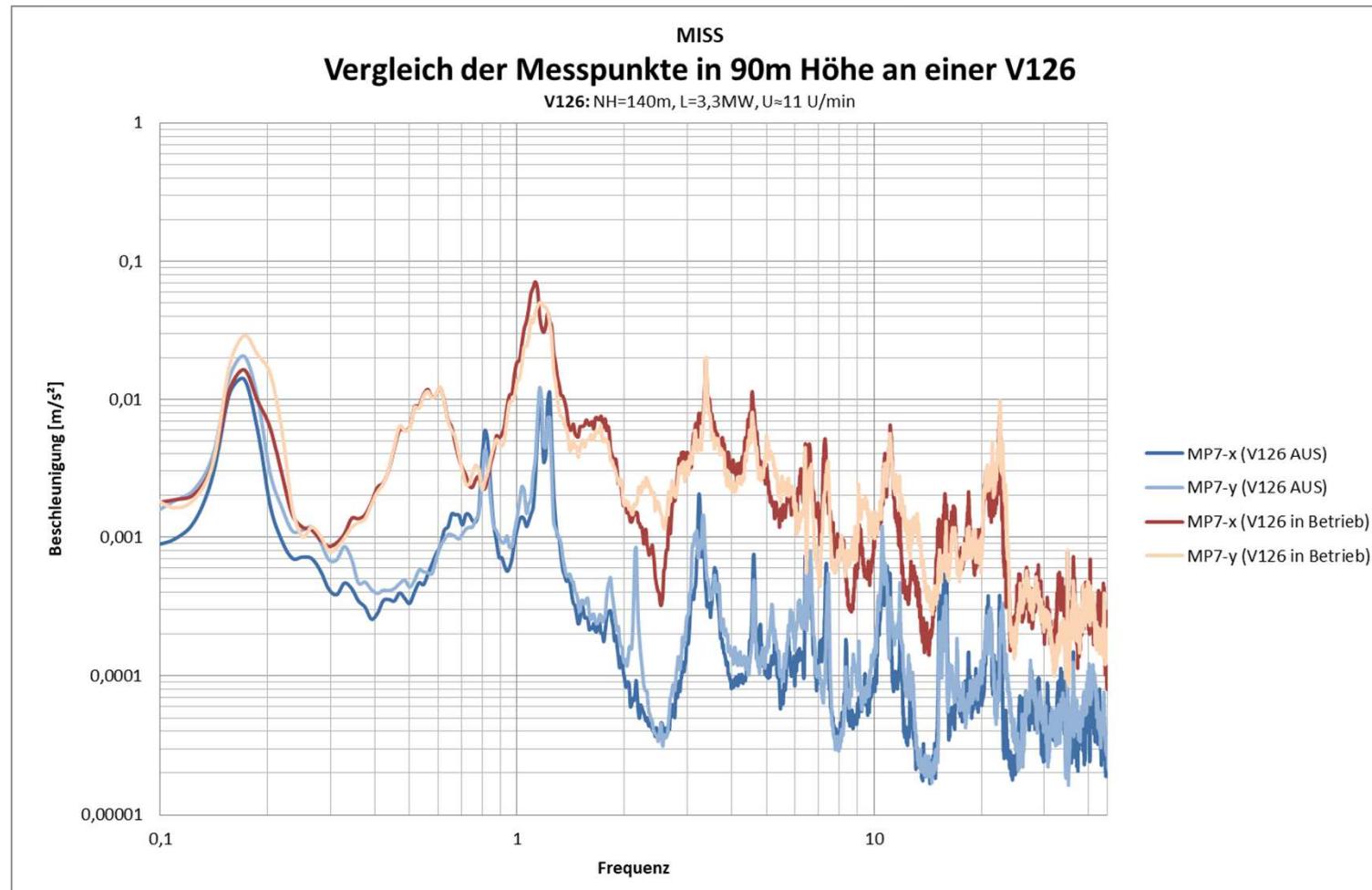


Durchführung einer Turmmessung an einer Getriebeanlage





Durchführung einer Turmmessung an einer Getriebeanlage



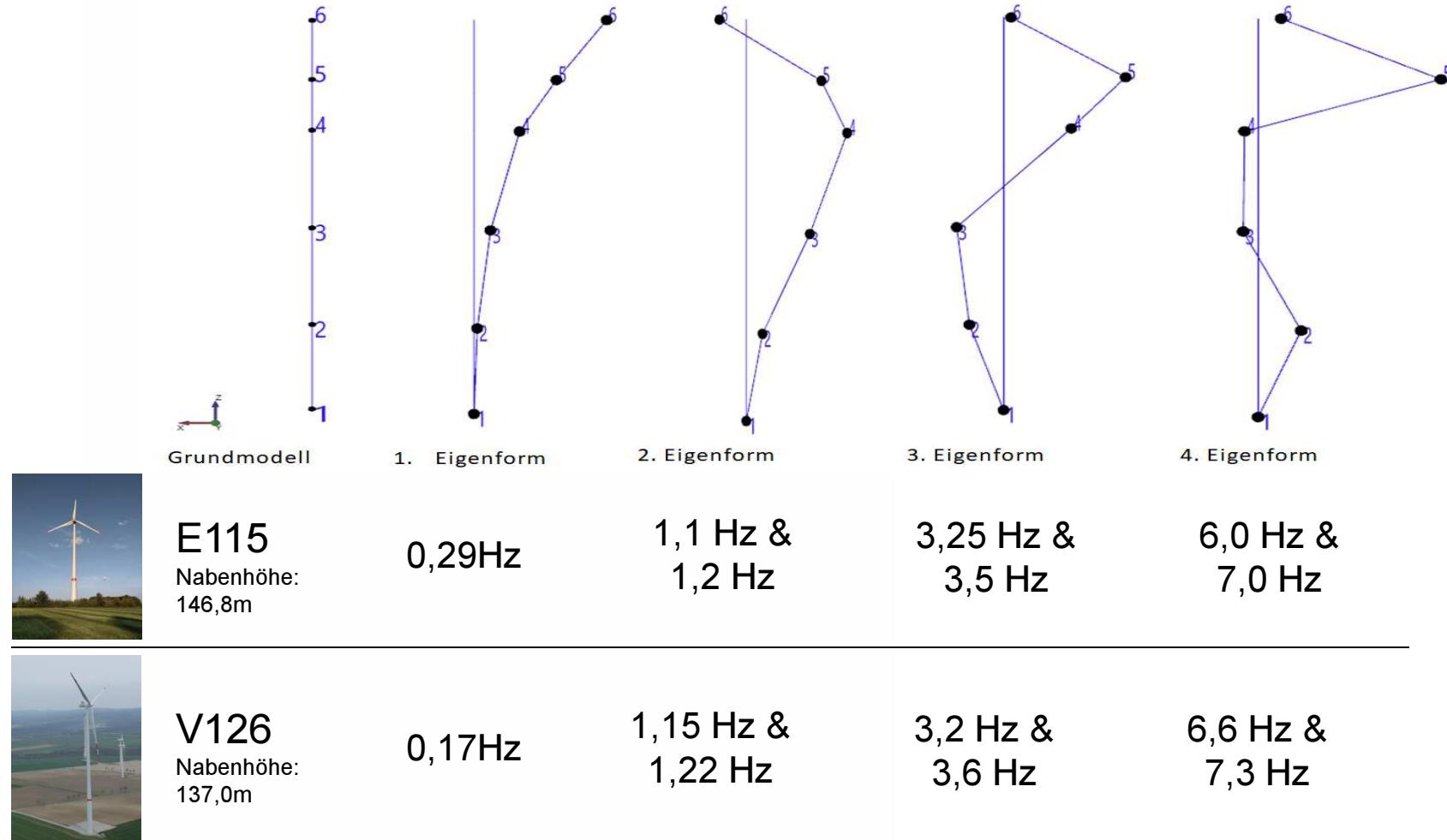


Bearbeitung AP 1.1/AP1.2

BAUDYNAMIK
HEILAND & MISTLER

GmbH

Ergebnisse: Modalformen Enercon E115 (3MW) und Vestas V126 (3.3MW)



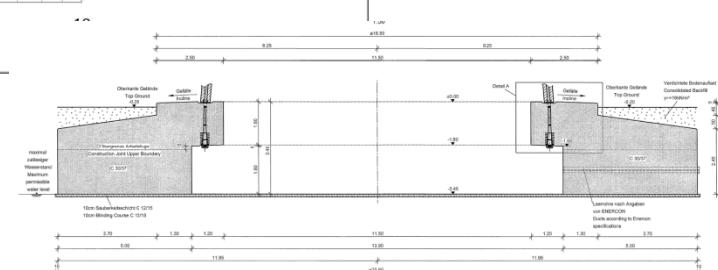
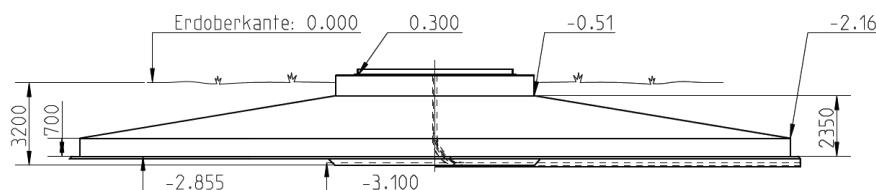
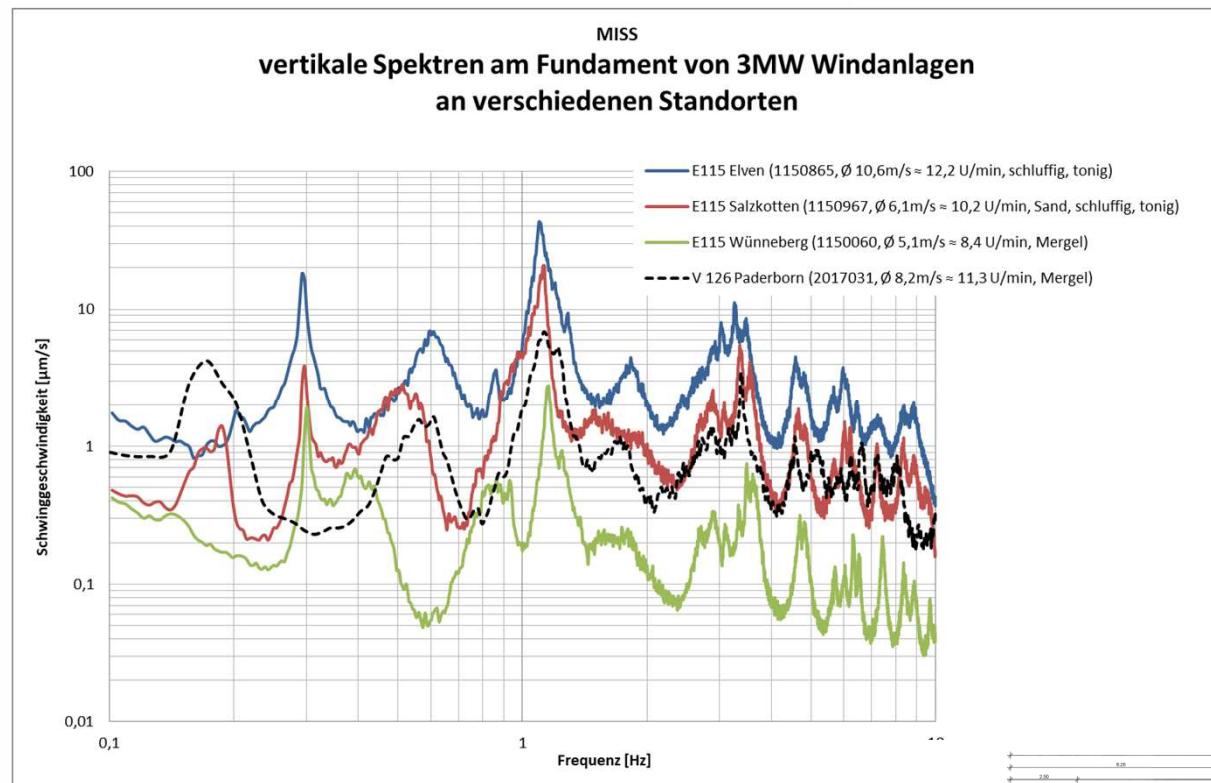
EFRE.NRW
Investitionen in Wachstum
und Beschäftigung

MISS – Teilprojekt BHM - Folie 8

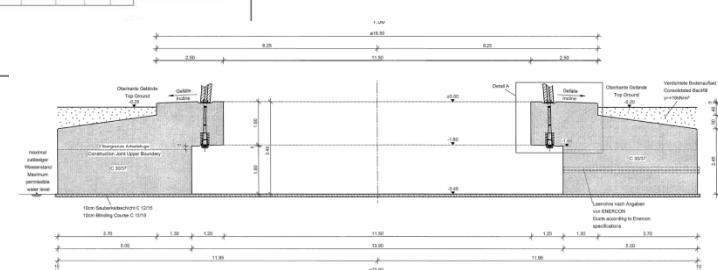
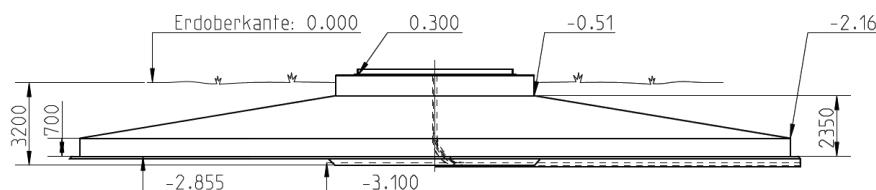
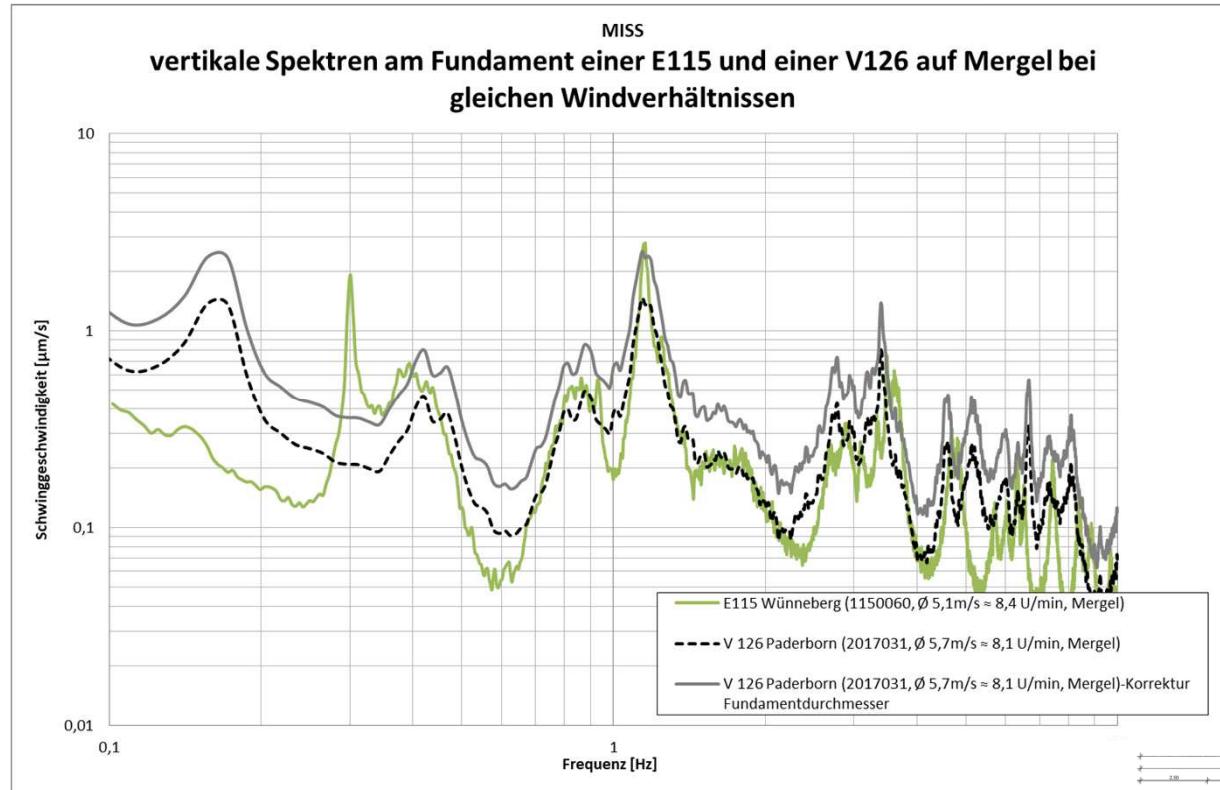


EUROPAISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung

Durchführung einer Turmmessung an einer Getriebeanlage



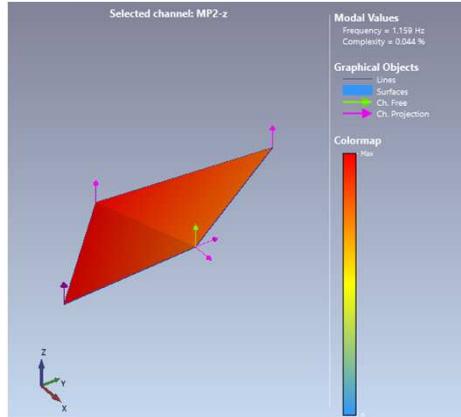
Durchführung einer Turmmessung an einer Getriebebeanlage



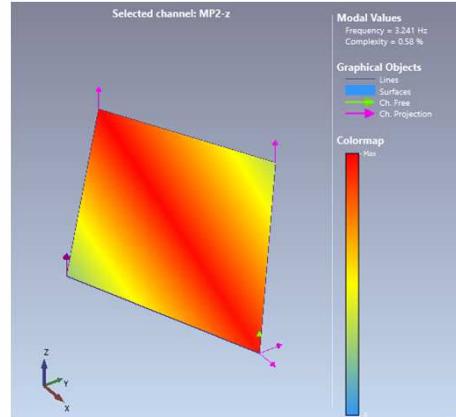


Bearbeitung AP 1.1/AP1.2

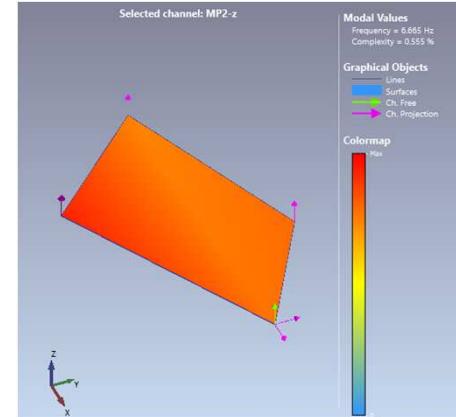
BAUDYNAMIK
HEILAND & MISTLER
GmbH



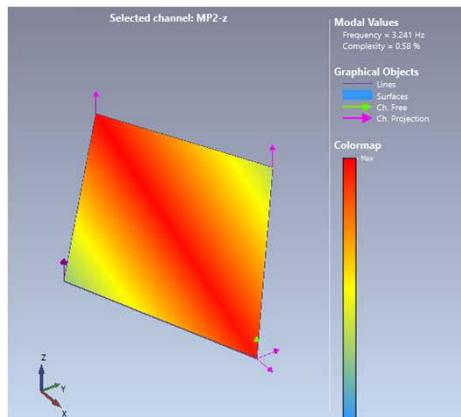
1,159 Hz (Mode 2)



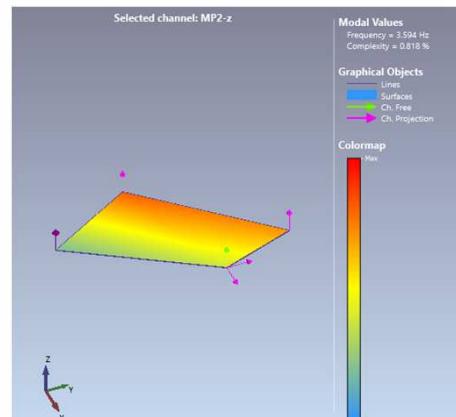
3,241 Hz (Mode 3)



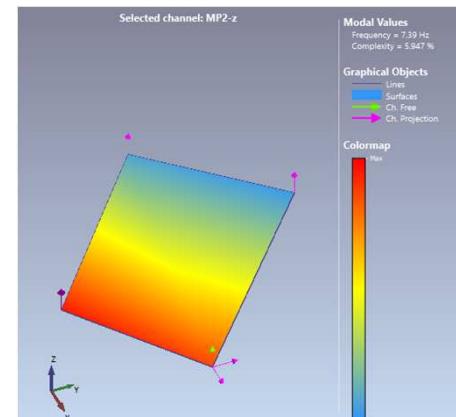
6,665 Hz (Mode 4)



1,228 Hz (Mode 2)



3,591 Hz (Mode 3)



7,315 Hz (Mode 4)



EFRE.NRW
Investitionen in Wachstum
und Beschäftigung

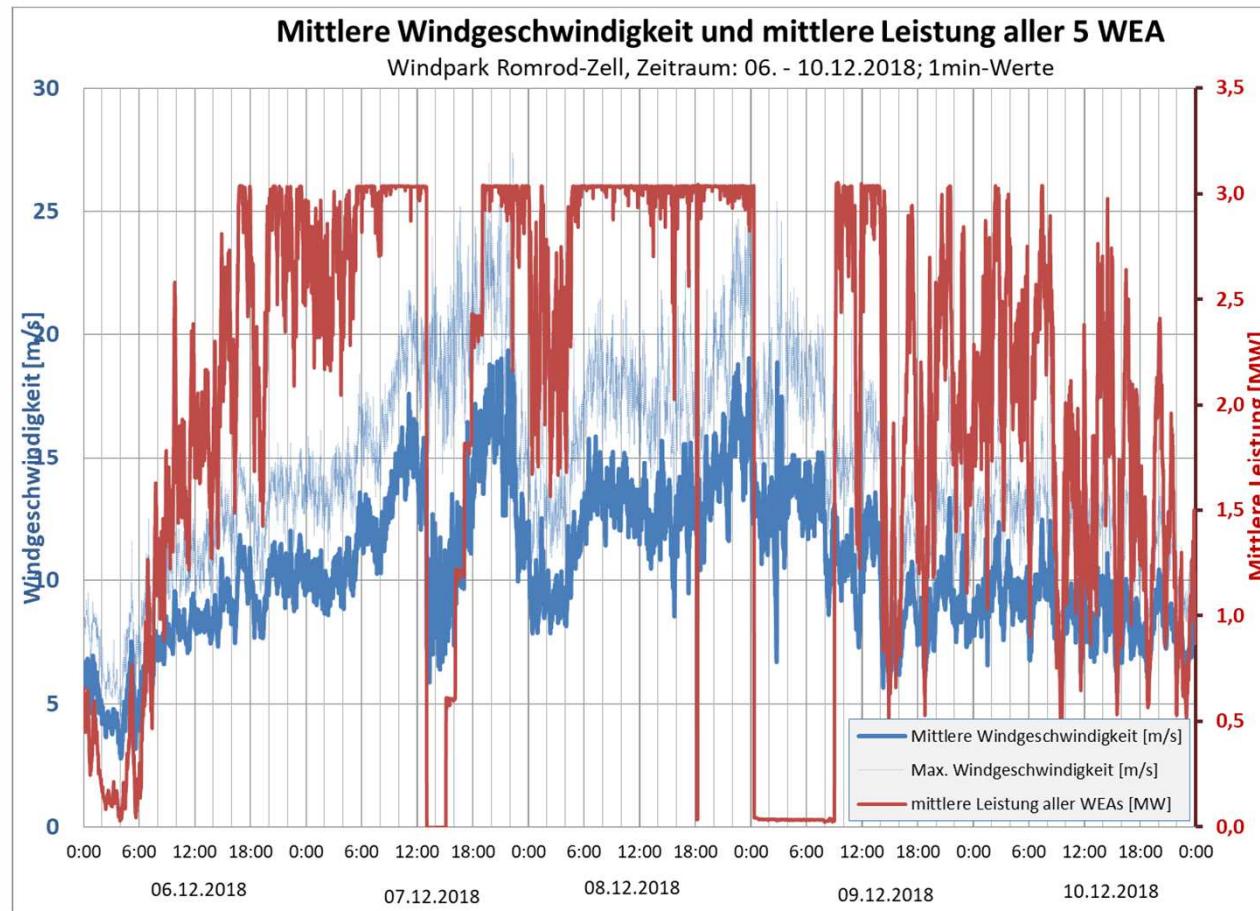
MISS – Teilprojekt BHM - Folie 11



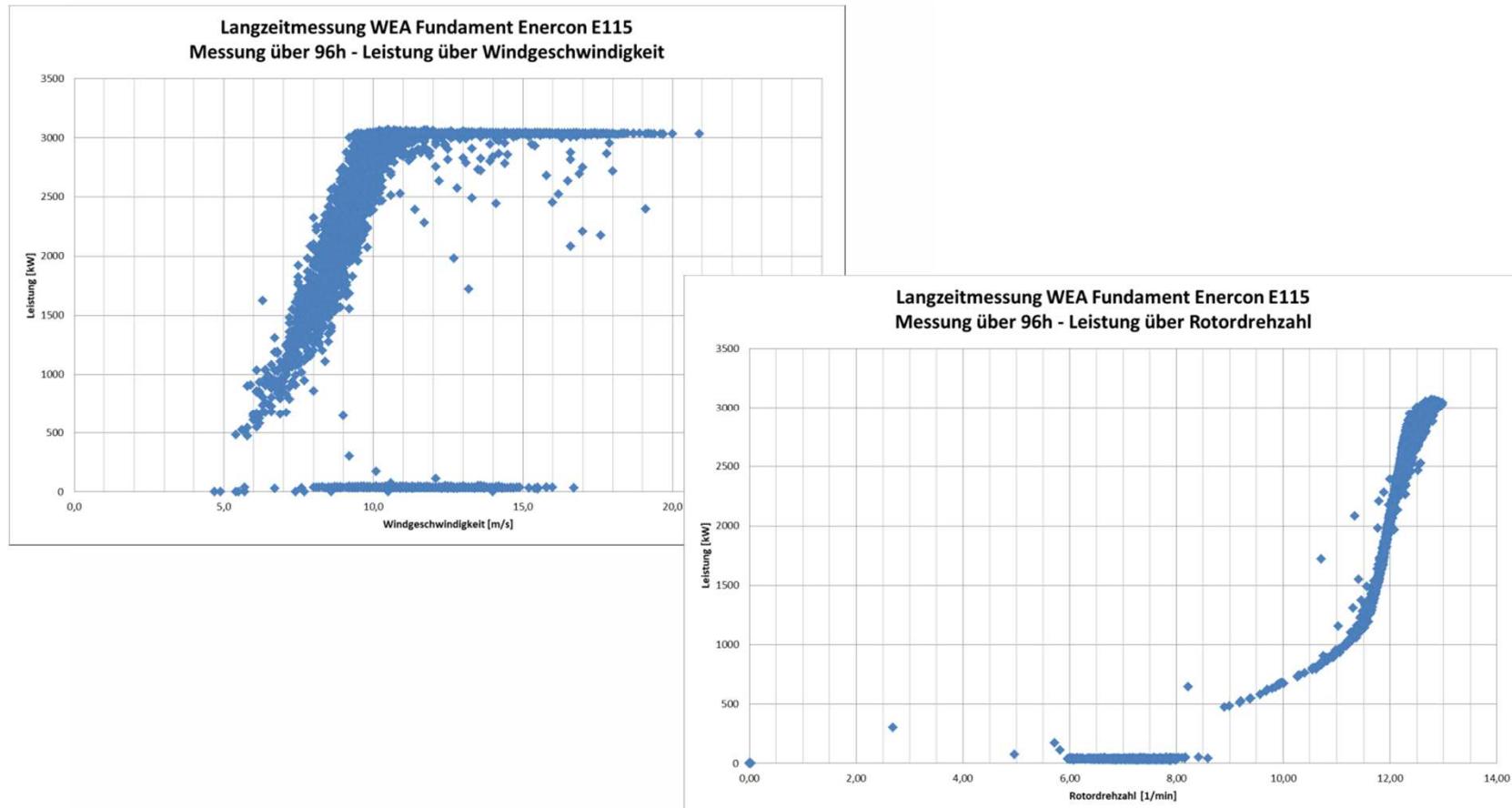
EUROPAISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung

Auswertung Langzeitmessungen Fundament

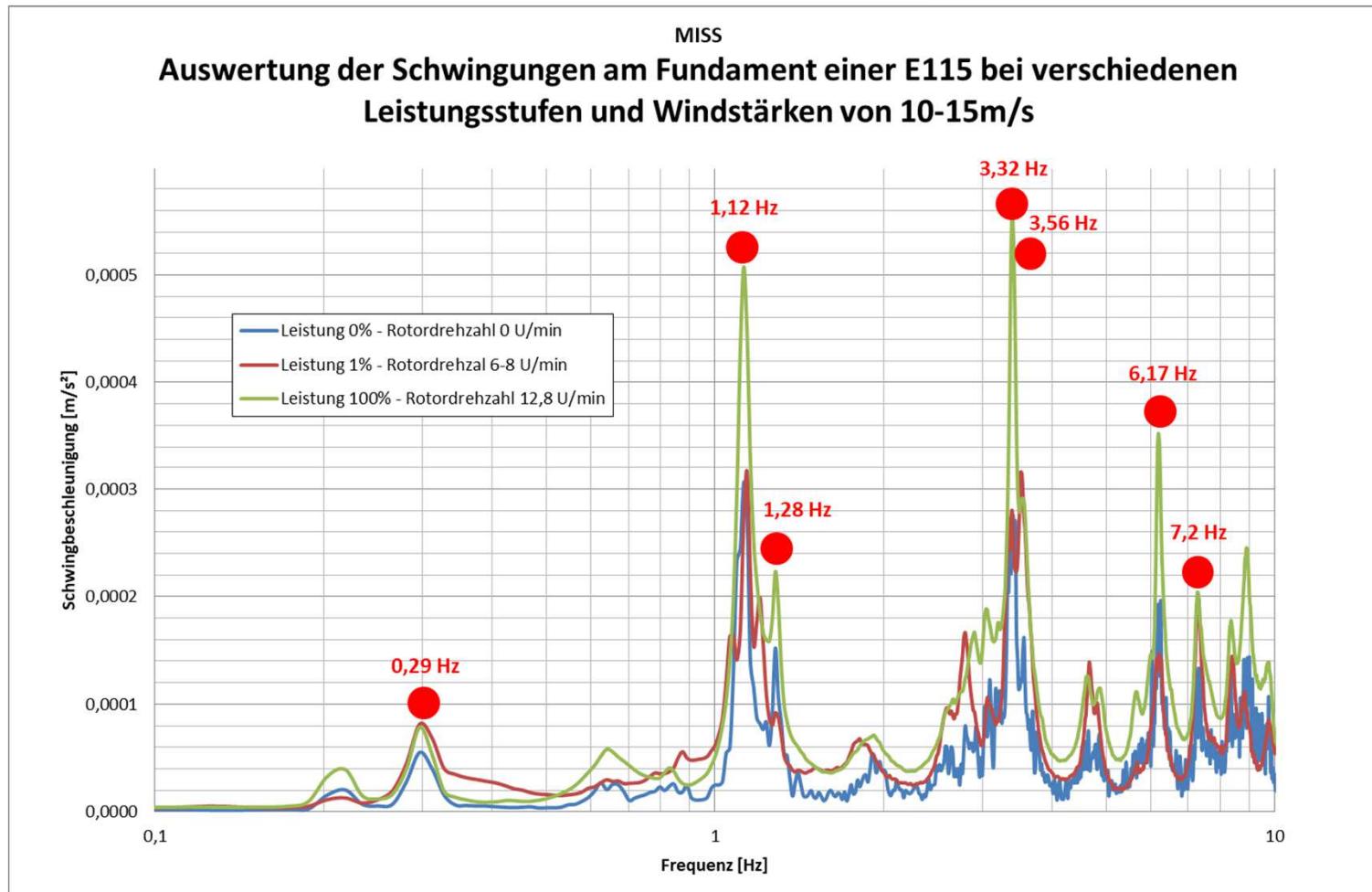
Auswertung einer 96h Messung am Fundament inkl. Starkwindereignisse



Auswertung Langzeitmessungen Fundament – Anlagendaten (1min Raster)

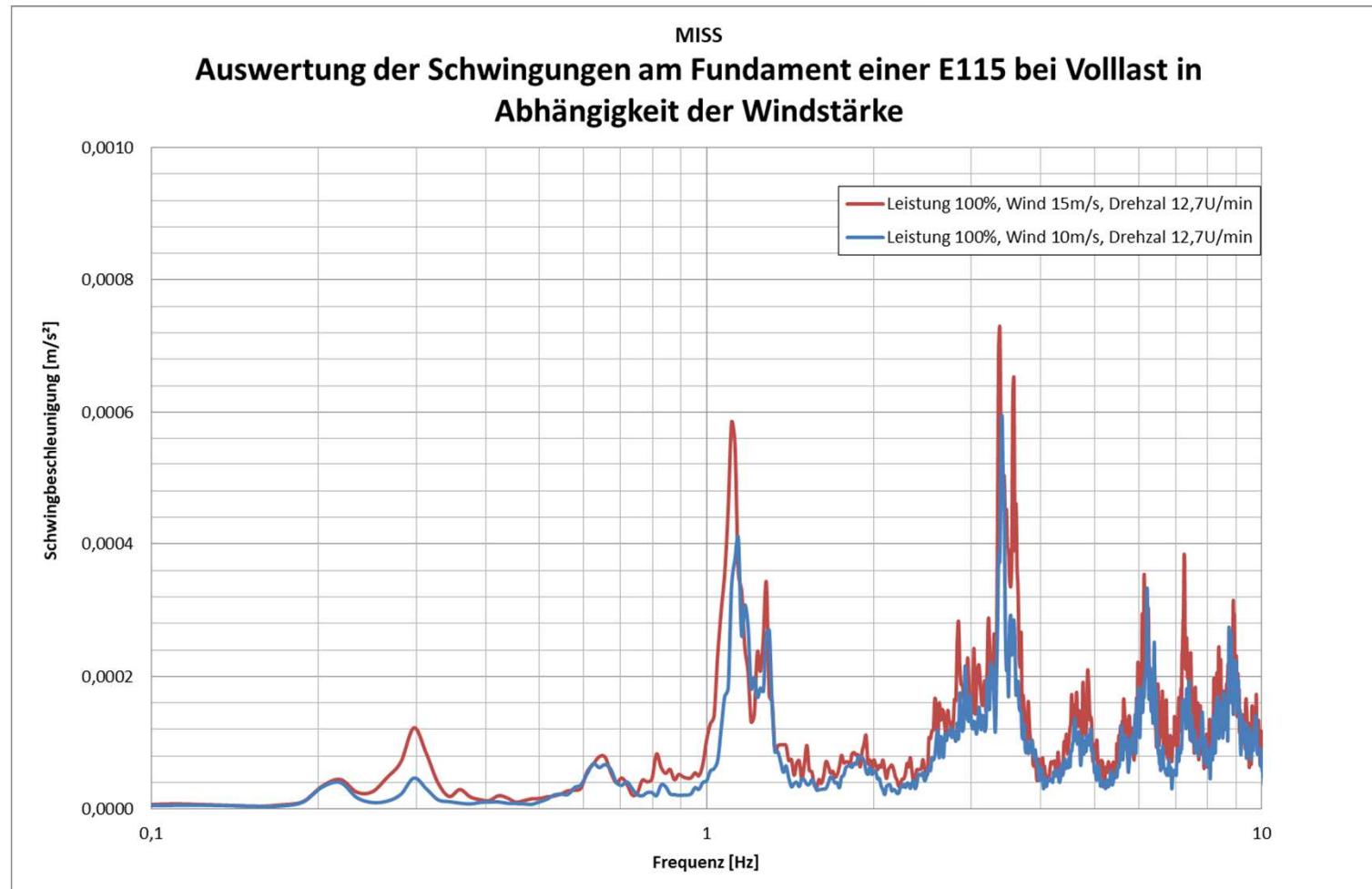


Auswertung Langzeitmessungen Fundament

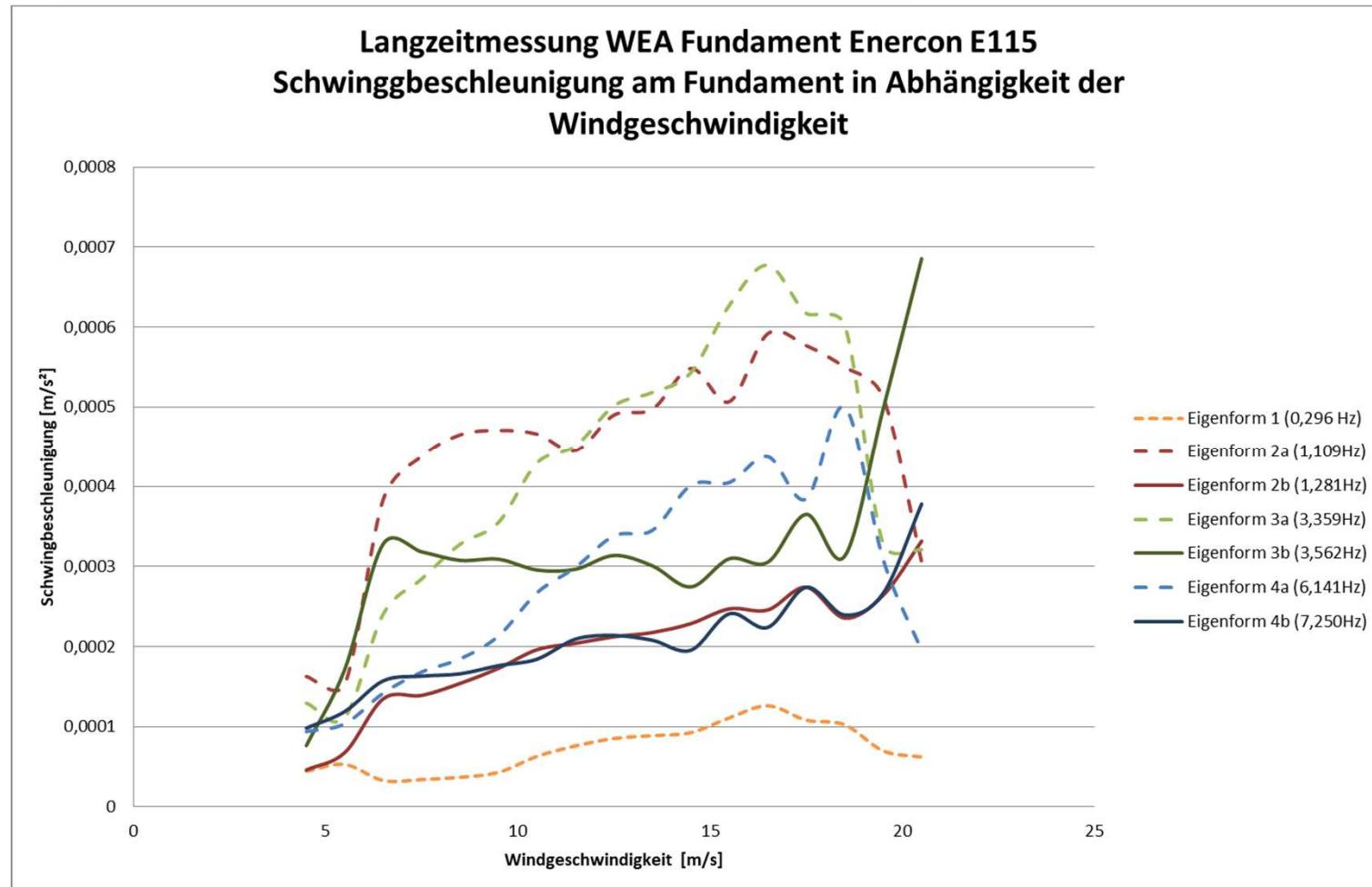


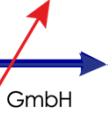


Auswertung Langzeitmessungen Fundament



Auswertung Langzeitmessungen Fundament





Durchführung weiterer Fundamentmessungen

Messungen an WEA Fundamenten (Getriebeanlagen) kooperierender Anlagenbetreiber

- Bisher gemessen:
 - 2 x Enercon E101
 - 5 x Enercon E115
 - 2 x Vestas V126
 - 1 x GE 1.5sl
- Geplant für Juni 2019:
 - 2-4 x Getriebeanlagen mit Hybridtürmen
- Geplant für Ende 2019 / Anfang 2020:
 - Messung an Anlagen unterschiedlichen Typs bei Starkwind zur Verifizierung des Prognosemodells

AP 1.2

Entwicklung eines Prognosemodells parallel zu weiteren Fundamentmessungen

Ziel:

Angabe eines Emissionsspektrum im maßgebenden Frequenzbereich mit ausreichender Genauigkeit, so dass es als Eingangsgröße für die weiteren Berechnungen angesetzt werden kann.

