©Matthias Ibeler

RAVE
RESEARCH AT ALPHA VENTUS

10 Jahre Research at alpha ventus – Halbzeit?

Bernhard Lange
Fraunhofer Institute for Wind Energy Systems IWES

Förderer

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Projektträger

ptJ Projektträger Jülich Forschungszentrum Jülich

Koordination

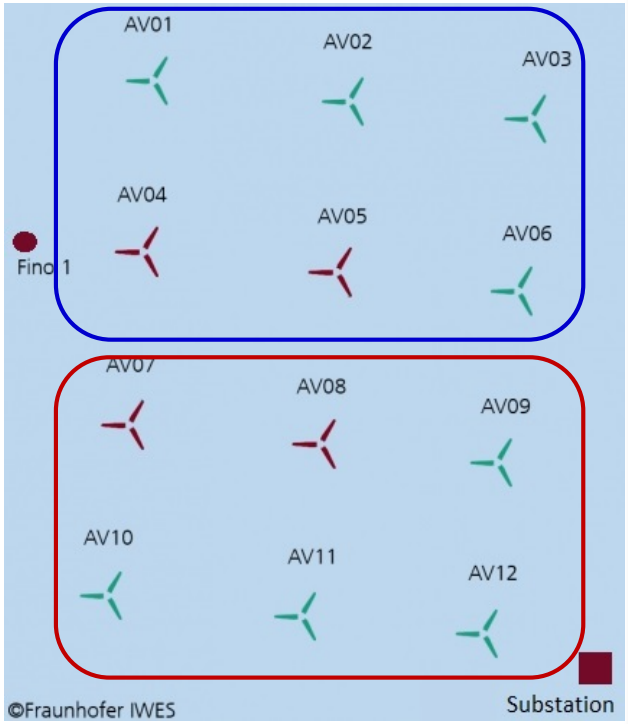
Fraunhofer IWES

Offshore-Testfeld alpha ventus

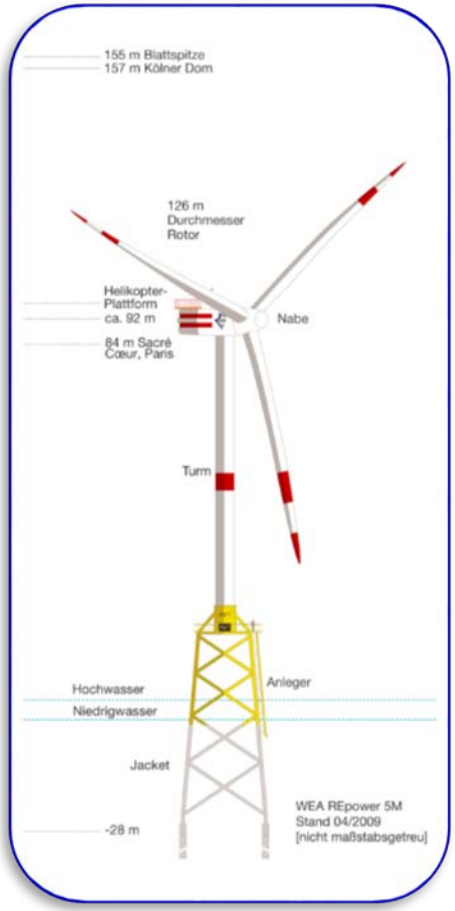
RAVE
RESEARCH AT ALPHA VENTUS

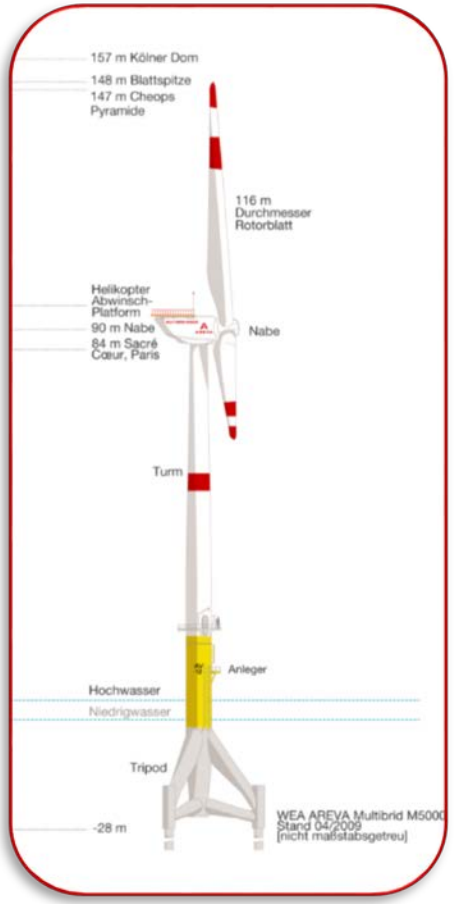
alpha ventus

Senvion 5M



Adven M5000





©Fraunhofer IWES

© DOTI https://www.alpha-ventus.de/technik

RAVE
RESEARCH AT ALPHA VENTUS

RAVE – Research at alpha ventus

- Gefördert durch das BMWi
- Begleitforschung im Testfeld alpha ventus
- 35 F&E Projekte, +60 Projektpartner
- +50 Mio.€ Förderung
- +50 Projektpartner

RAVE – Lenkungskreis:

ptj Projektträger Jülich Forschungszentrum Jülich

Fraunhofer IWES

Adwen

SENVION

UL

BSH Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie

Federal Ministry for Economic Affairs and Energy

alpha ventus

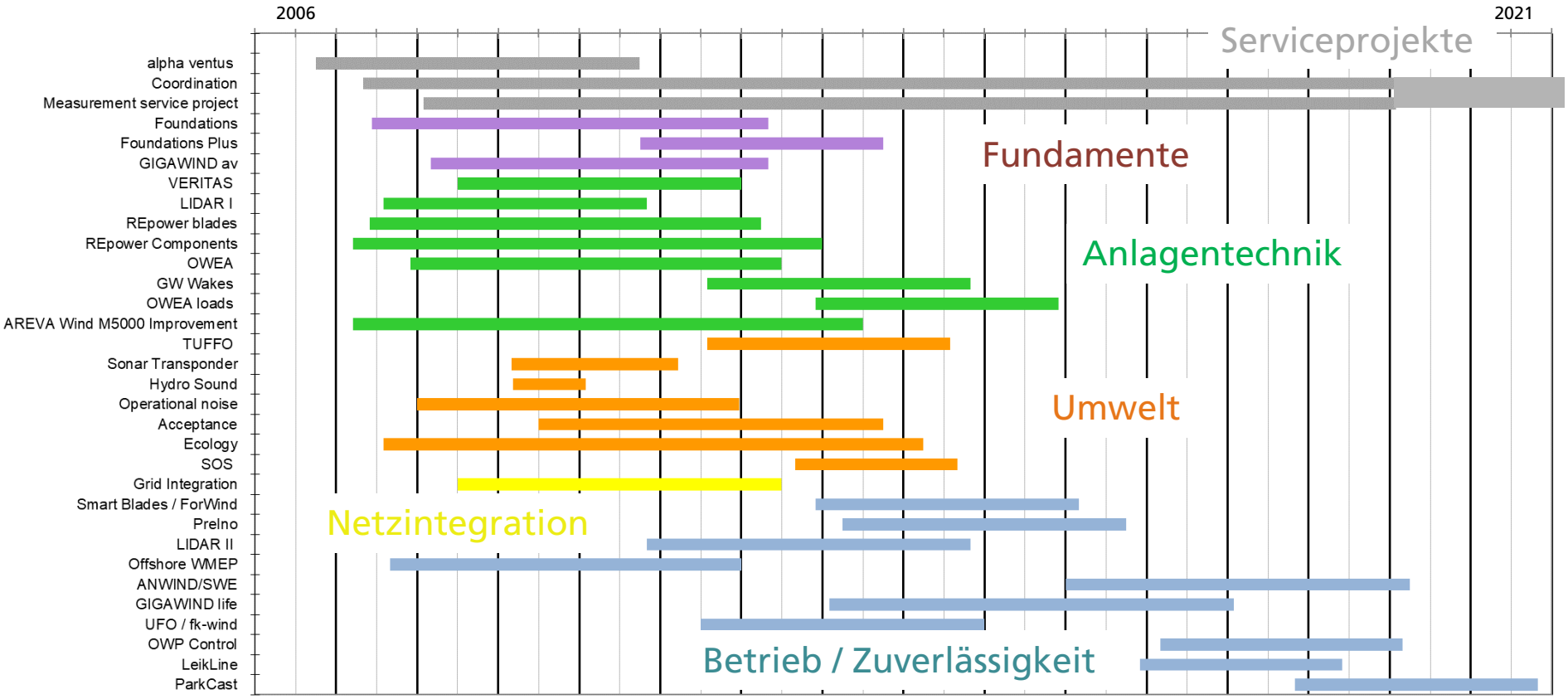
Universität Stuttgart Germany

Carl von Ossietzky universität Oldenburg

RAVE RESEARCH AT ALPHA VENTUS

RAVE
RESEARCH AT ALPHA VENTUS

RAVE Forschungsthemen



RAVE
RESEARCH AT ALPHA VENTUS

Neues Datenfreigabenverfahren

- Datenbank beim BSH
- Daten sind mit Datennutzungsvertrag mit dem BSH für jeden Nutzer zugänglich
- Datennutzungsvertrag BSH – Datennutzer ist vorgegeben
- Aber: Veröffentlichung von Ergebnissen weiter nur mit (passiver) Zustimmung durch die Hersteller (via BSH)
- Extrem sensible Daten (50 Hz Daten der Anlagensteuerung) sind abgetrennt und nur mit individuellem Vertrag mit den Herstellern zugänglich

Ziele RAVE Reloaded

- Inhaltliche Verlagerung der Forschung zu Fragen zum Betrieb und zur Zuverlässigkeit
- Sicherstellung der langfristigen Nutzung der RAVE-Daten und eines erweiterten Nutzerkreises
- Organisatorische Rahmenbedingungen sicherstellen und vereinfachen bzw. überflüssig machen
- Vernetzung und Öffentlichkeitsarbeit

Ziele RAVE Reloaded

- Inhaltliche Verlagerung der Forschung zu Fragen zum Betrieb und zur Zuverlässigkeit
- Sicherstellung der langfristigen Nutzung der RAVE-Daten und eines erweiterten Nutzerkreises
- Organisatorische Rahmenbedingungen sicherstellen und vereinfachen bzw. überflüssig machen
- Vernetzung und Öffentlichkeitsarbeit

Fertig? Nein!

Halbzeit!

Gute Erfahrung

- Gute Zusammenarbeit in der Forschung und mit der Industrie fortsetzen

Neue Möglichkeiten

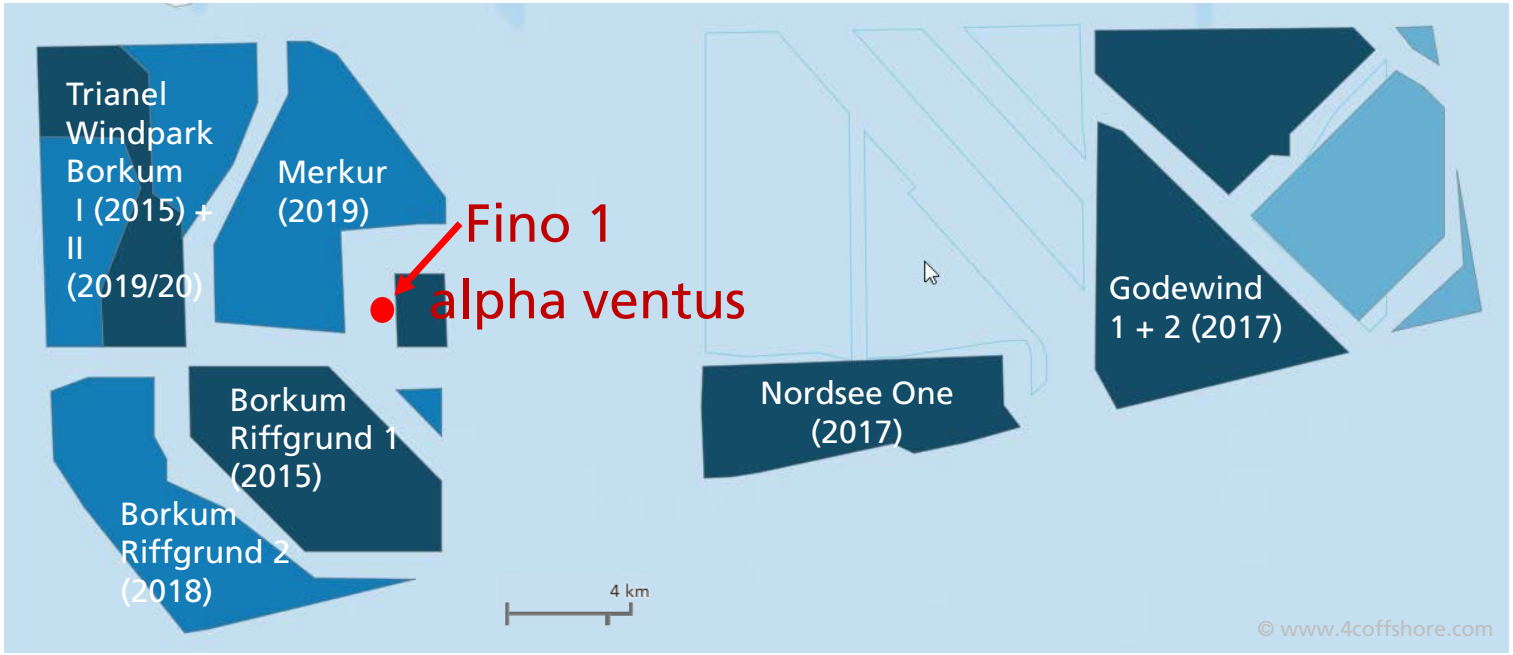
- Neue Datenfreigabe ermöglicht breite Nutzung der wertvollen Daten

Neue Situation

- Anlagentechnik kommt in ein ‚interessantes' Alter
- Es werden Windparks in der Nähe von alpha ventus gebaut

Umgebung von alpha ventus vor 5 Jahren

Umgebung von alpha ventus heute



OpenRAVE

- Start 1.2.2020, Dauer 5 Jahre
- Koordinations- und Messserviceprojekt verschmelzen
- Fortführung der laufenden Messungen für mindestens weitere 5 Jahre
- Erweiterung der ozeanographischen Messungen
- RAVE Kooperation und Koordination werden fortgesetzt
- RAVE Daten der (internationalen) Forschung bereitstellen und Forschung mit RAVE vernetzen

RAVE
RESEARCH AT ALPHA VENTUS

Potentielle Forschungsthemen: Zuverlässigkeit, Lebensdauer und Design

- Lebensdauermodelle überprüfen und Verfahren zur Restlebensdauerbestimmung
- Beitrag zur Verbesserung der Designmethoden (Sicherheitsbeiwerte, etc.)
- Validierung statischer Verfahren zu Zustandsüberwachung und Ausfallwahrscheinlichkeit von Komponenten und Systemen
- Überprüfung von Korrosionsmodellen
- Laufzeitverlängerung

Potentielle Forschungsthemen: Betrieb, Windparkeffekte und Umwelt

- Smart Wind Farms – Kostensenkung im Betrieb durch Überwachung und Regelung
- Einfluss benachbarter Windparks aufeinander (Lasten, Ertrag, …) und globaler Blockierungseffekt
- Validierung von CMS Systemen, ihrer Detektionssicherheit und Zuverlässigkeit
- Datenbasis für Life-Cycle Cost Modelle
- Langzeitauswirkungen und Auswirkungen kumulierter Effekte auf die Umwelt
- Auswirkungen kumulierter Effekte auf das Mikroklima
- Rückbauverfahren und -logistik

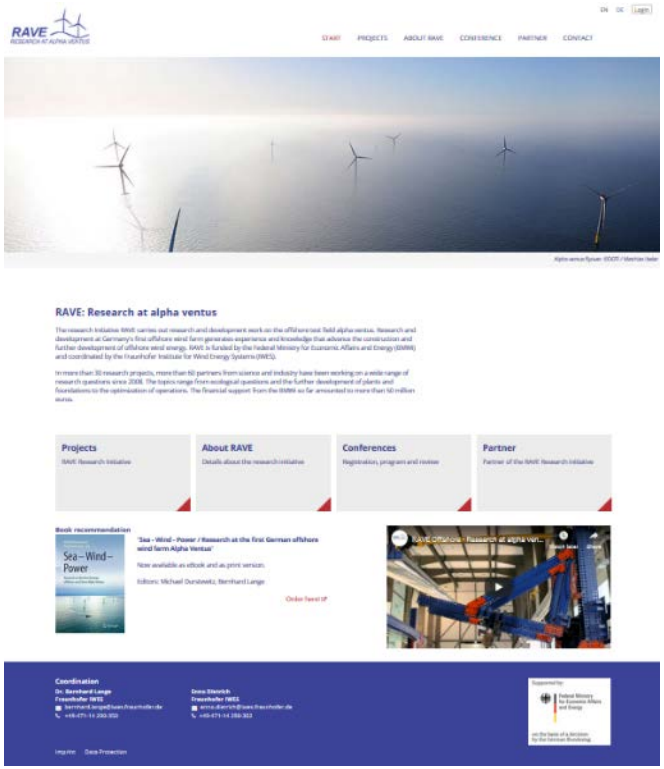
Informationen zur RAVE Daten und Datenzugang…

Flyer about RAVE data

RAVE Homepage:
www.rave-offshore.de

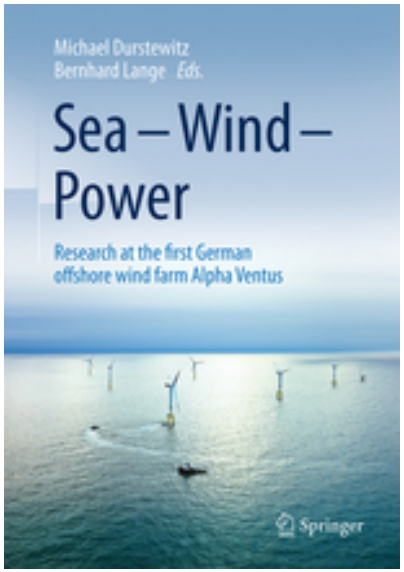
Mehr Informationen über RAVE…

RAVE Homepage:
www.rave-offshore.de



RAVE Video:
DVD and youtube

RAVE Buch (Springer):
Sea – Wind - Power



Offshore Wind R&D Konferenzen
2012, 2015 und 2018

RAVE
RESEARCH AT ALPHA VENTUS

Vielen Dank…

…an das BMWi für die Förderung von RAVE:

Federal Ministry
for Economic Affairs
and Energy

on the basis of a decision
by the German Bundestag

… und an Sie für Ihre Aufmerksamkeit!

Bernhard.Lange@iwes.fraunhofer.de