



Weiterbetrieb von Windenergieanlagen

24. Windenergietag in Linstow

10.-12. November 2015

Rahmenbedingungen

- allgemeines zum Thema
- juristische & organisatorische Fragen

Technische Bewertung

- Vorhandene Richtlinien / Literatur
- Analytische & praktische Bewertung
- erforderliche Unterlagen
- mögliches Ergebnis

Zeitplan & Zusammenfassung

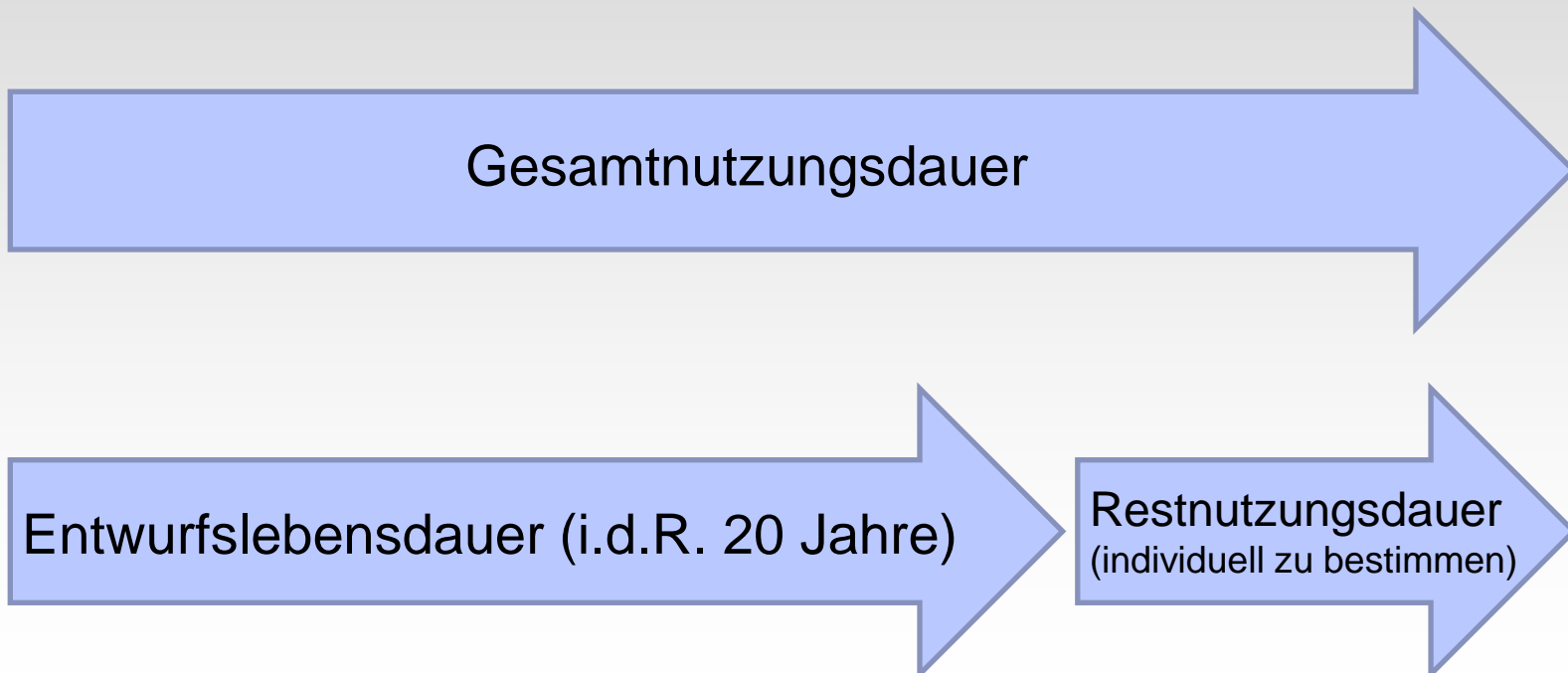
Rahmenbedingungen

Technische Bewertung

Zeitplan & Zusammenfassung

Warum ist die Lebensdauer einer WEA begrenzt?

- „Ermüdungsmaschine“
- dauerfeste Auslegung nicht rentabel



Attraktivität Weiterbetrieb

- bekannte WEA
- bekannter Standort
- ggf. bekannte Vertragspartner
- Repowering ggf. nicht umsetzbar
- „abgeschriebene“ Anlage
- volle Ausnutzung des Potentials

Wie kommt Potential für Weiterbetrieb zustande?

- Windbedingungen
 - Standortbedingungen < Auslegungswindbedingungen
 - Windzone des Standorts < Windzone Auslegung
- erhöhte Stillstandszeiten
 - z.B. Notabschaltungen, Eisabschaltungen, wegen Reparaturen, Schall-, Schattenabschaltungen
- Restsicherheiten in Komponentenauslegung

Alternativen zum Weiterbetrieb

- Rückbau (evt. in Verbindung mit Repowering)

Wie sollte bei Weiterbetriebsbetrachtungen mit juristischen Fragen (Bsp. Baugenehmigung) umgegangen werden?

- Vorliegende Baugenehmigung /BImSchG-Genehmigung
 - Ausführung der Baugenehmigung sehr individuell:
 - befristet? zumeist an Sonderstandorten
 - gültige Typenprüfung als Auflage?
 - nur allgemeine Windkraftanlage (typen-/herstellerunabhängig) genehmigt?
 - Wird eine Baugenehmigung nach der Entwurfslebensdauer der Anlage „ungültig“?
- keine generelle Aussage möglich
individuelle juristische Betrachtung der Genehmigung
techn. Betrachtung des Weiterbetriebs / der Standsicherheit
legt Grundlage / liefert Argumentation für sicheren Weiterbetrieb

Was ist generell organisatorisch zu beachten?

- Pachtvertrag: neuer Anschlussvertrag?
- Vergütung
 - Vergütungssatz (je nach Einordnung Alt-/Neuanlage)
 - Altanlage (Inbetriebnahme vor 1.4.2000): Mindestvergütung bis 31.12.2020
 - Neuanlage (Inbetriebnahme nach 1.4.2000): Mindestvergütung nur für 20 Jahre ab Inbetriebnahme
 - Vorrang bleibt
 - Alternativkonzept lukrativ?
- Versicherungsschutz
- ...

...im weiteren Vortrag wird nur die technische Bewertung näher beleuchtet.

Rahmenbedingungen

Technische Bewertung

Zeitplan & Zusammenfassung

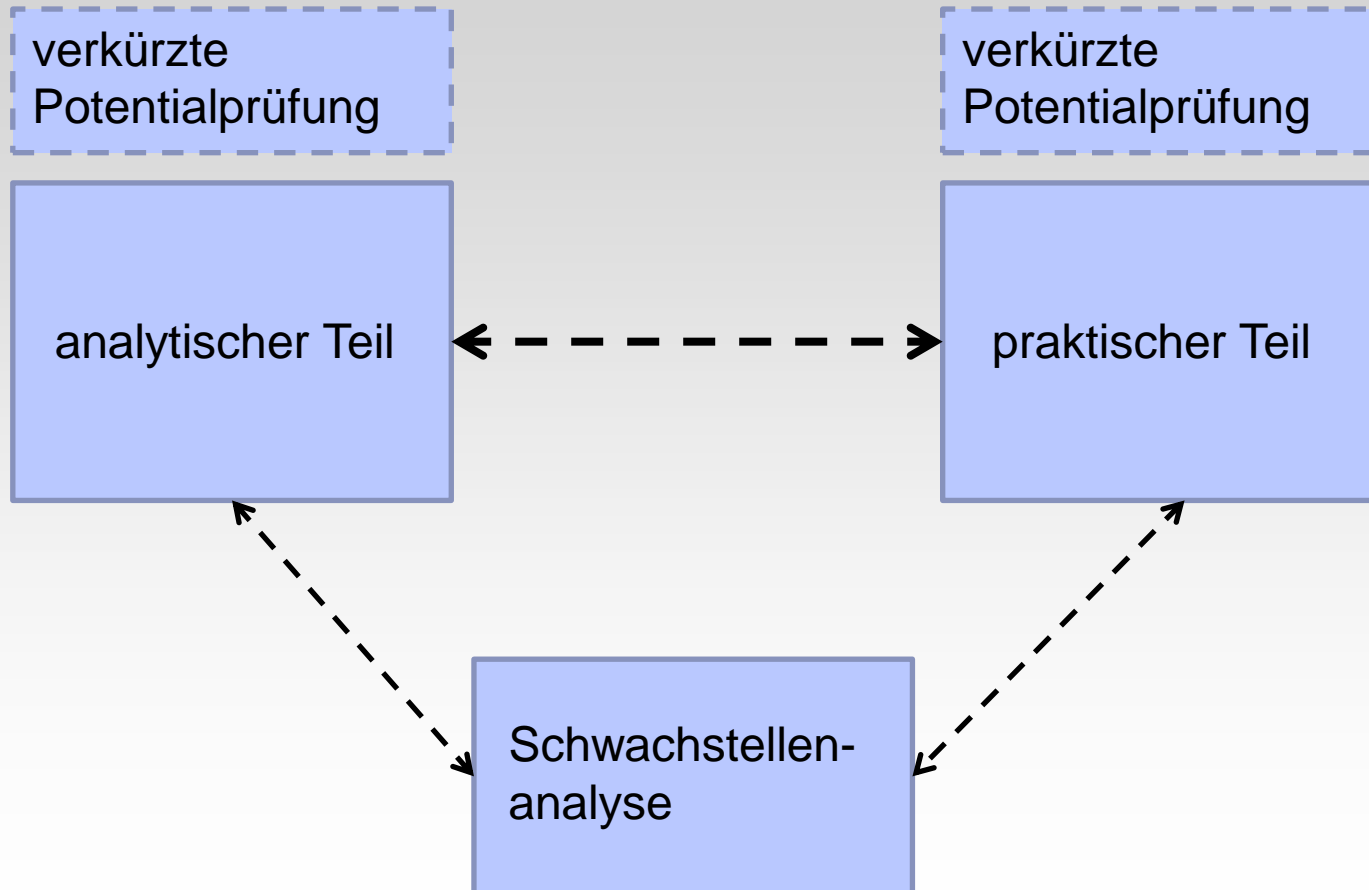
Richtlinien / Literatur

„junges“ Thema: wenig existierende Erfahrung, Literatur

- GL: „Richtlinie für den Weiterbetrieb von Windenergieanlagen“
- DIBt 2012 Kapitel 17
- BWE: Grundsätze für die Durchführung einer Bewertung und Prüfung über den Weiterbetrieb von Windenergieanlagen (BPW)

→ Unterscheidung in praktischen und analytischen Teil

Überblick



Analytischer Teil

- Aufbau eines Lastrechnungsmodells
- parallele Berechnung und Vergleich der Zertifizierungslasten und der Lasten aus Standortbedingungen
- separate Komponentenbetrachtung
- Schwachstellenanalyse

Praktischer Teil

- Aufnahme des tatsächlichen Anlagenzustands (auch hinsichtlich Ermüdung)
- Überprüfung der Ergebnisse aus Berechnungen (Schwachstellenanalyse)
- komplette wiederkehrende Prüfung
- zusätzlich (z.B.):
 - Schwingungsanalyse des Triebstrangs
 - Getriebeendoskopie
 - Probenentnahme am Fundament
 - Öl-/Fettanalyse

Erforderliche Unterlagen (1/2)

- Genehmigungsunterlagen inkl. Auflagen und Nebenbestimmungen
- Typen-/Einzelprüfung inkl. Auflagen und Prüfbemerkungen
- Gutachtliche Stellungnahme zu Lastannahmen (Auslegungslasten)
- Last- und Bodengutachten (Auflagen)
- Inbetriebnahmeprotokoll
- Komponentendokumentation
- Liste Austauschkomponenten inkl. Komponentenhistorie
- Schalt- und Hydraulikpläne
- Bedienungs- und Wartungsanleitung
- Ergebnisse Ölproben

Technische Bewertung

Erforderliche Unterlagen (2/2)

- Dokumentation von Änderungen / Reparaturen
- Informationen zu Parklayout (mit Historie)
- Berichte aller technischen Prüfungen
- Auswertung Daten CMS System
- Reglerparametrierung
- vorhandene Wind-/Turbulenzgutachten
- SCADA Daten (lesbar in .csv oder .txt)
 - Windgeschwindigkeit, Windrichtung, Anlagenstatus, Leistung, Drehzahl, Betriebsstunden, Produktionsstunden
- Berichte der Betriebsführung (Stillstandszeiten, Abschaltungen etc.)
- Wartungspflichtenheft mit Einträgen / Protokollen über durchgeführte Wartungen

Technische Bewertung

mögliches Ergebnis

- „ergebnisoffene Betrachtung“
- neu ermittelte Gesamtlebensdauer
 - mögliche Auflagen:
 - verkürzte Inspektionsintervalle
 - Komponentenaustausch
 - Komponentenreparatur
- Gutachten Grundlage für:
 - Behördenentscheidung (falls anstehend)
 - Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Übersicht

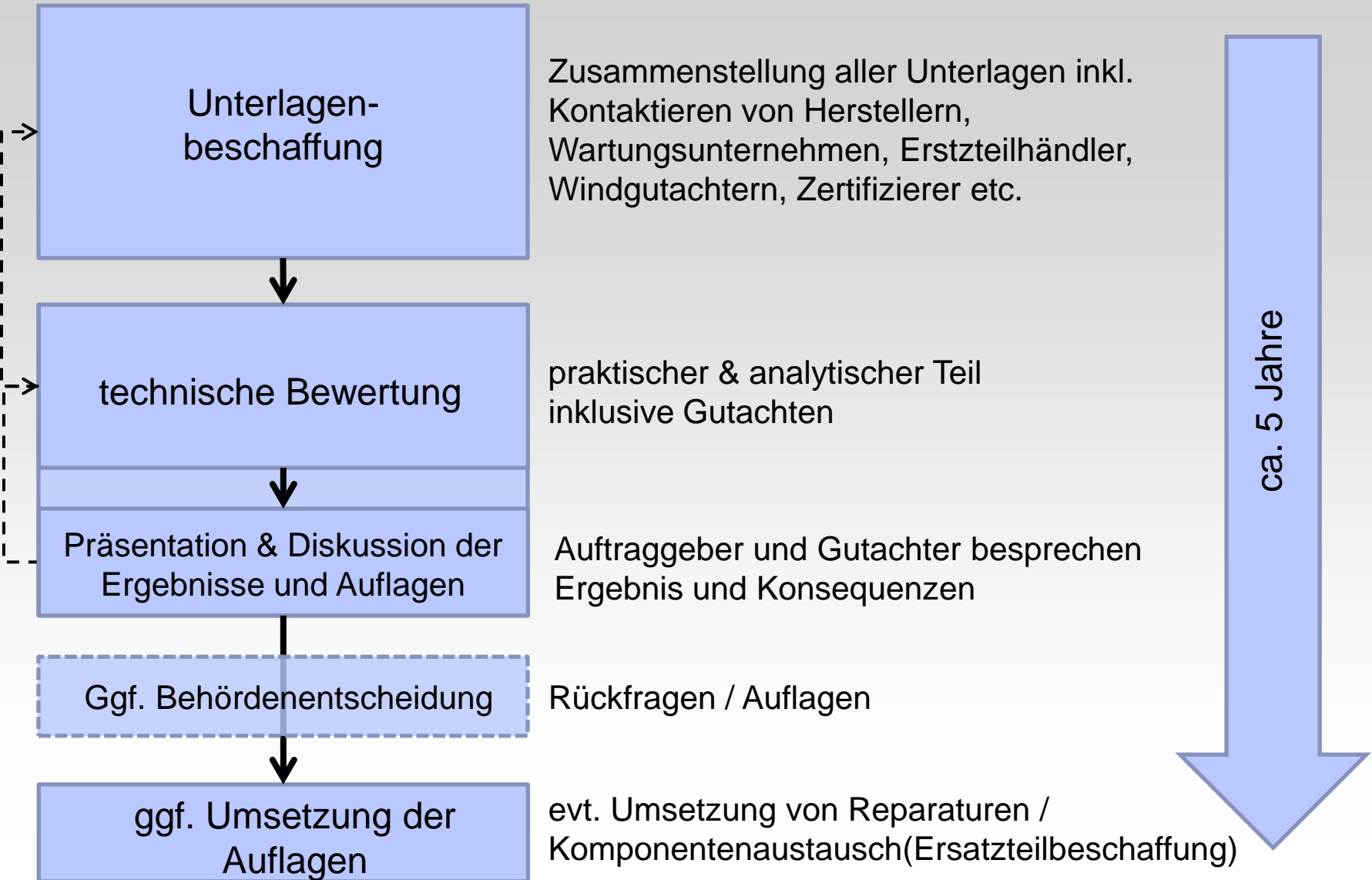


Rahmenbedingungen

Technische Bewertung

Zeitplan & Zusammenfassung

Zeitplan & Zusammenfassung



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit



Fragen?

Karl-Heiz Przewdzink: kprzewdzink@tuev-nord.de, Tel.: 040 8557 2618

Peter Baulig: pbaulig@tuev-nord.de, Tel.: 040 8557 2059