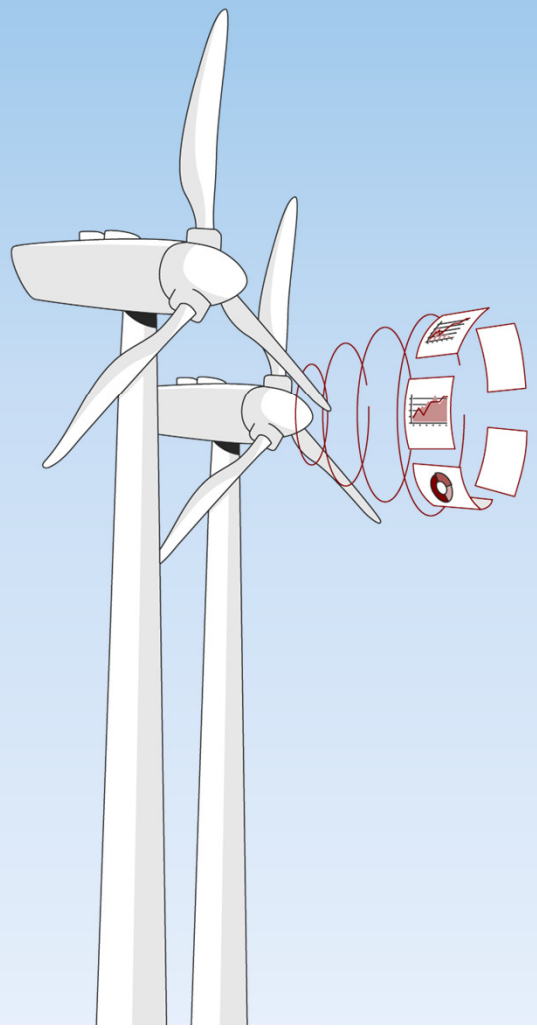
IDASWIND

wind is life

IDASWIND
wind is life

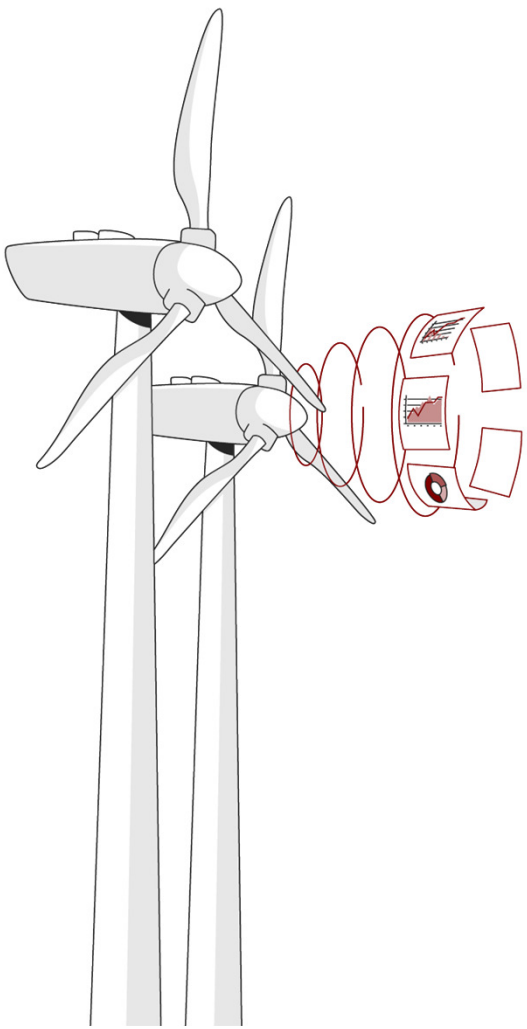


33. Windenergietage in Potsdam

Weiterbetrieb über 20 Jahre

Bewertung von Ermüdung und Sicherheit durch standortspezifische Lastvergleiche

13.11.2025



Inhalt

01 ***IDASWIND***

02 Warum Lastnachweise?

03 Das Prinzip

04 Der Prozess

05 Referenzen

IDASWIND

IDASWIND
wind is life

Gründung *IDASWIND*

Design von Windenergieanlagen (WEA) für internationale Kunden

Umstrukturierung & Erweiterung der Geschäftsfelder

- **INNOVATIONS:** Entwicklung innovativer Lösungen für die Windbranche
- **DESIGNS:** Entwicklung von WEA und deren Komponenten
- **ANALYTICS:** Lastvergleichen zur Bestimmung von Betriebspotenzialen
- **SOLUTIONS:** Erarbeitung maßgeschneiderter Betreiberlösungen

Prototypentests und Netzwerkerweiterung

- *Testphase für den Prototyp des Designprojekt HJWT MCC 4.X*
- ***IDASWIND*** wird Partner des digitalen Hubs **re-solut.com**

1999 | 2016 | 2018 | 2020 | 2023

Strategische Neuausrichtung

- Start des Designprojekts HJWT MCC 4.X
- Aufbau des Geschäftsfeldes 'Weiterbetrieb 20+'
- Mitarbeit an der Erarbeitung der Richtlinien des GL und der Grundsätze des Bundesverbands WindEnergie (BWE)

Entwicklung eines Tools zur indikativen Laufzeitbewertung

In Zusammenarbeit mit dem Schwesterunternehmen **RE:Solut**

Warum Lastnachweise?

HERAUSFORDERUNGEN

ENDE DER ENTWURFSLEBENSDAUER NACH 20 JAHREN

Herausforderung

- Standsicherheitsnachweis läuft nach Erreichen der Entwurfslebensdauer ab
- Bauamt benötigt neuen Nachweis

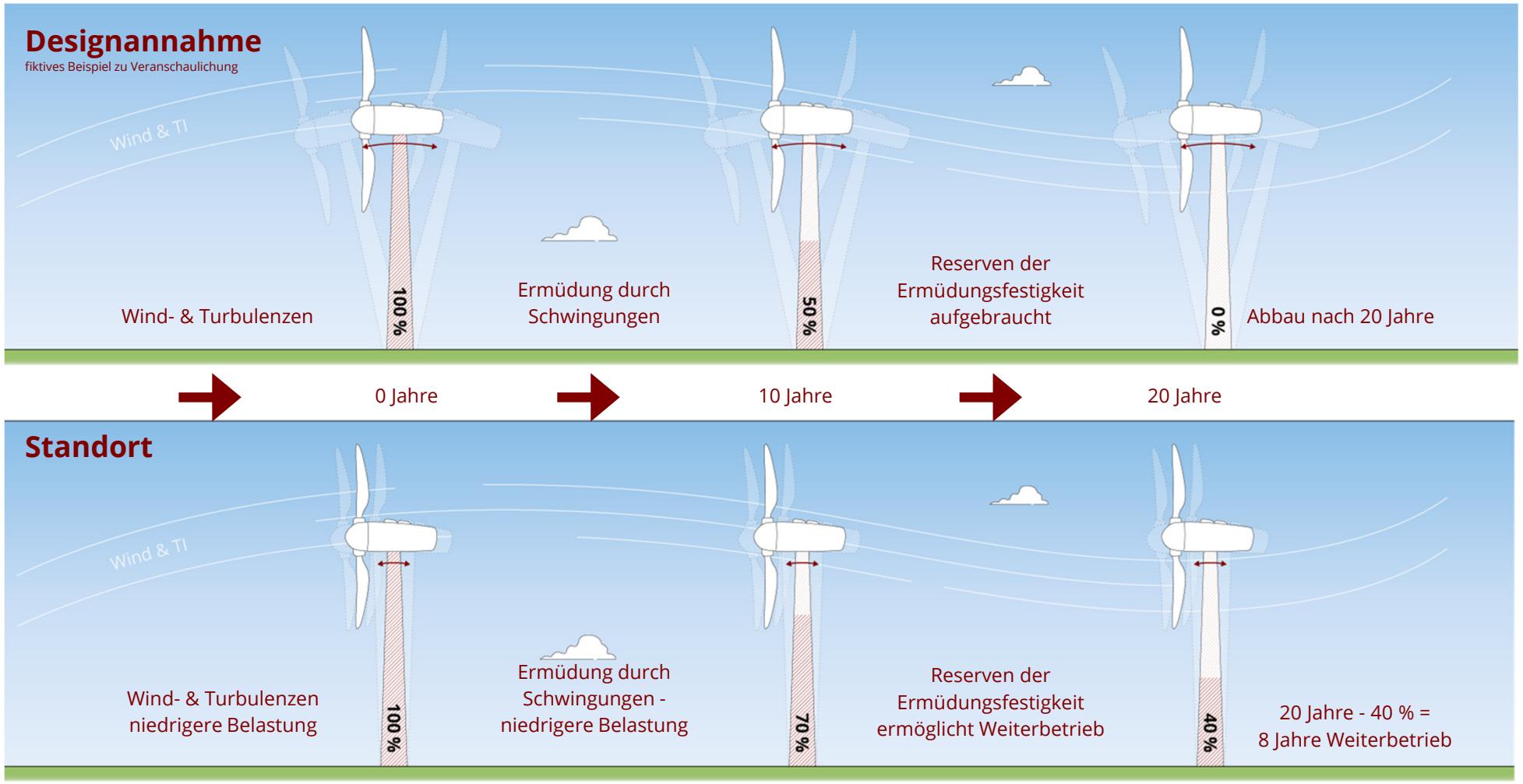
Lösung

- ***IDASWIND*** erstellt im Partnerkonzept Gesamtgutachten zum Weiterbetrieb
- Analytische Bewertung erfolgt durch ***IDASWIND***
- Praktische Inspektion erfolgt über Kooperationspartner

Vorteile

- Aussage über Weiterbetriebspotential
- Sicherer und wirtschaftlicher Weiterbetrieb
- Grundlage für Wartungs- und Instandhaltungsstrategien
- Planbarkeit verschiedener Entscheidungsmöglichkeiten
- Vom Bauamt als Grundlage für den Weiterbetrieb akzeptiert

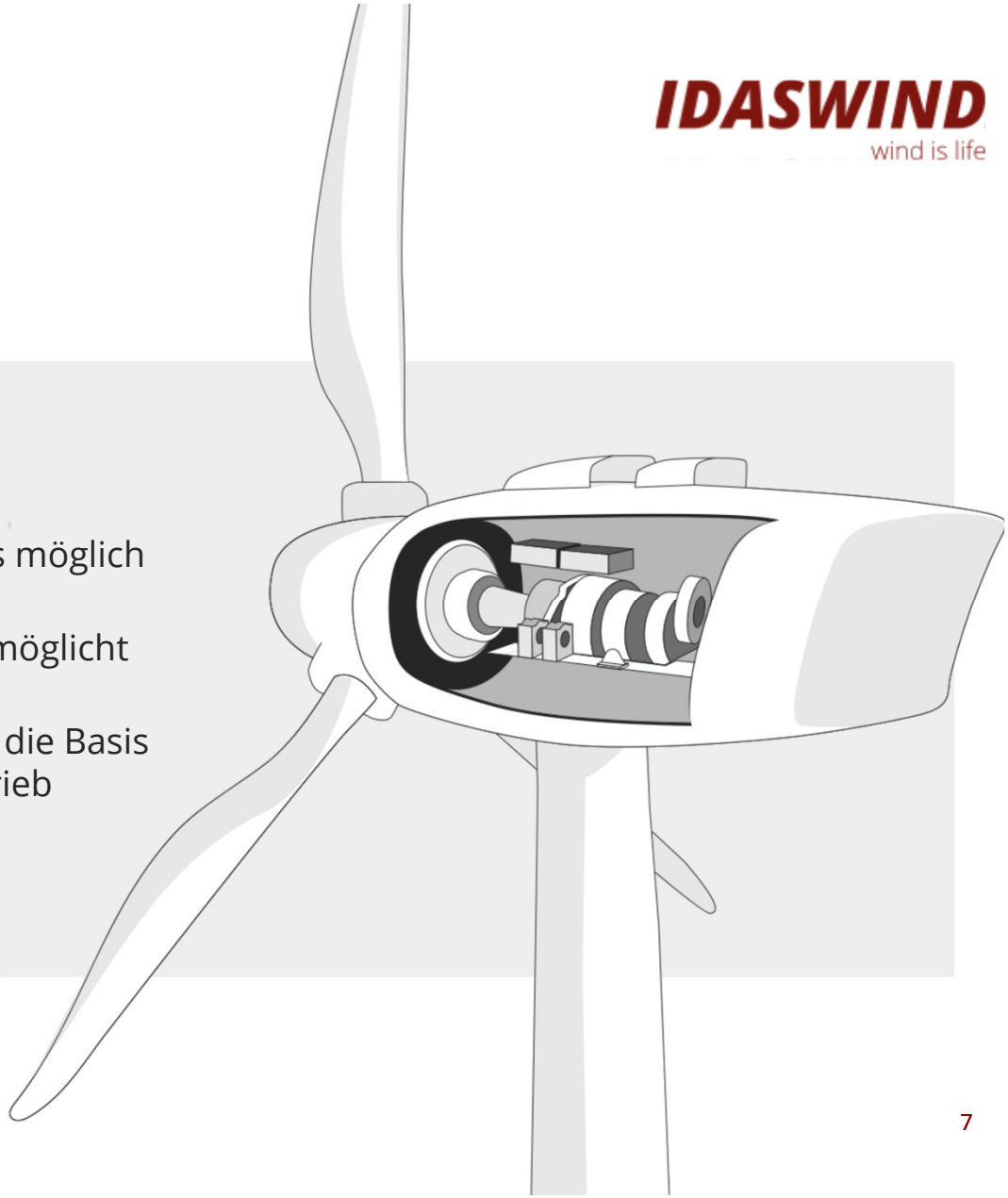
DAS PRINZIP - Weiterbetrieb



DAS PRINZIP

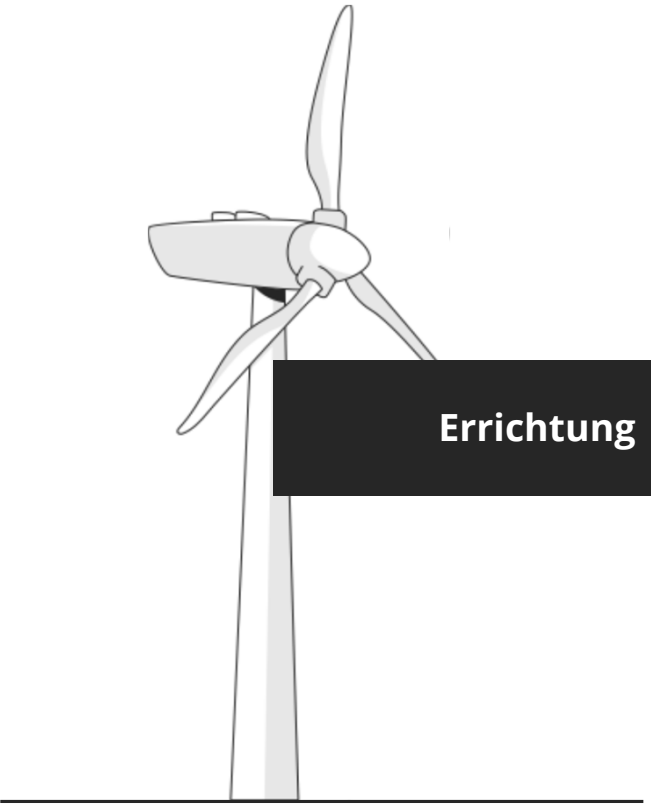
EINZELKOMPONENTENBETRACHTUNG

- Durch die **Einzelkomponentenbetrachtung** ist es möglich die limitierenden Komponenten zu ermitteln
- Der **Tausch der limitierenden Komponenten** ermöglicht einen noch längeren Weiterbetrieb der WEA
- Das **Wissen über limitierende Komponenten** ist die Basis für einen sicheren und wirtschaftlichen Weiterbetrieb



DAS PRINZIP

LEBENSZYKLUS WEA (FIKTIVES BEISPIEL ZU VERANSCHAULICHUNG)

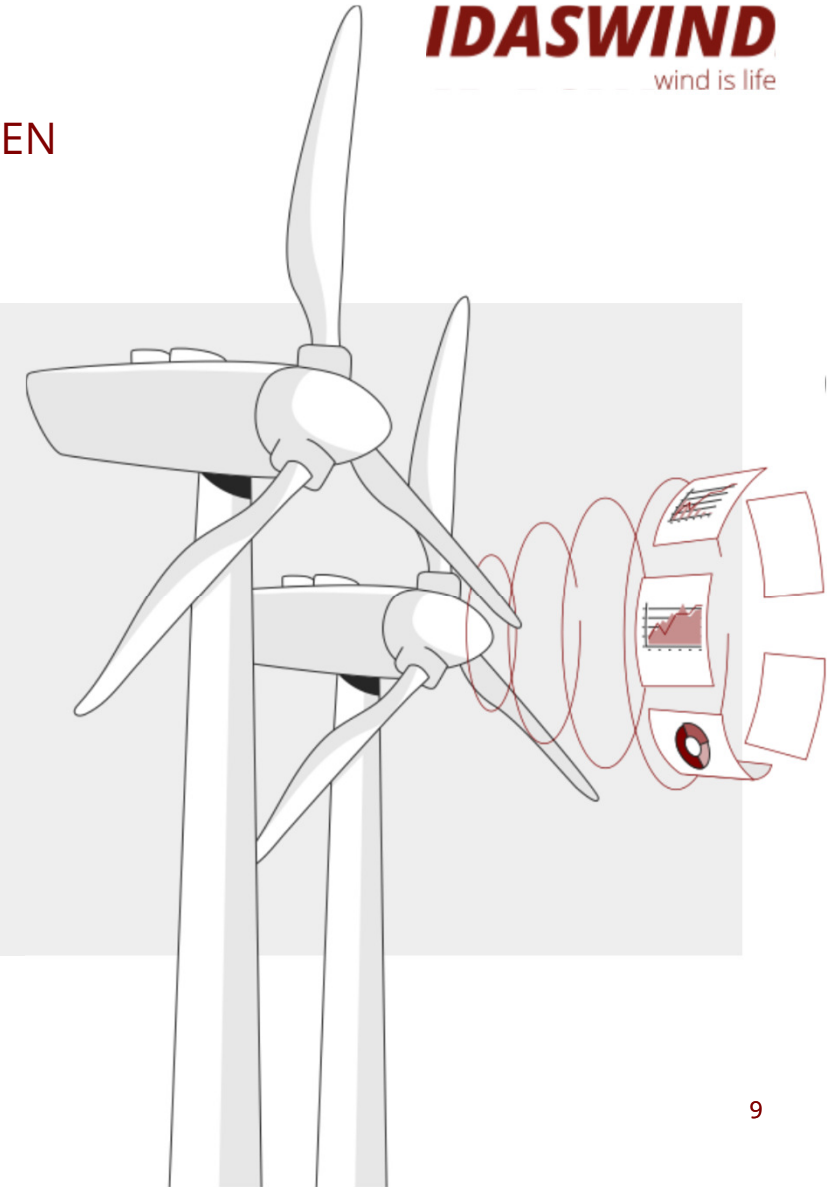


Errichtung	20 Jahre	28 Jahre	40 Jahre
	Betrieb nach Design (20 Jahre)	8 Jahre Weiterbetrieb bis zur limitierenden Komponente (Bsp. Blattbolzen)	12 Jahre zusätzlicher Weiterbetrieb durch Tausch (Bsp. Blattbolzen)

DER PROZESS

EIN KOMPLETTES LEISTUNGSPAKET FÜR EIN GESAMTGUTACHTEN

- Modellerstellung
- Standortanalyse
- Lastrechnung
- Komponentenbewertung & Berichterstellung
- Standsicherheistnachweis im Partnerkonzept
- Volles Potential aus einer Hand - das Ergebnis einer starken Teamleistung

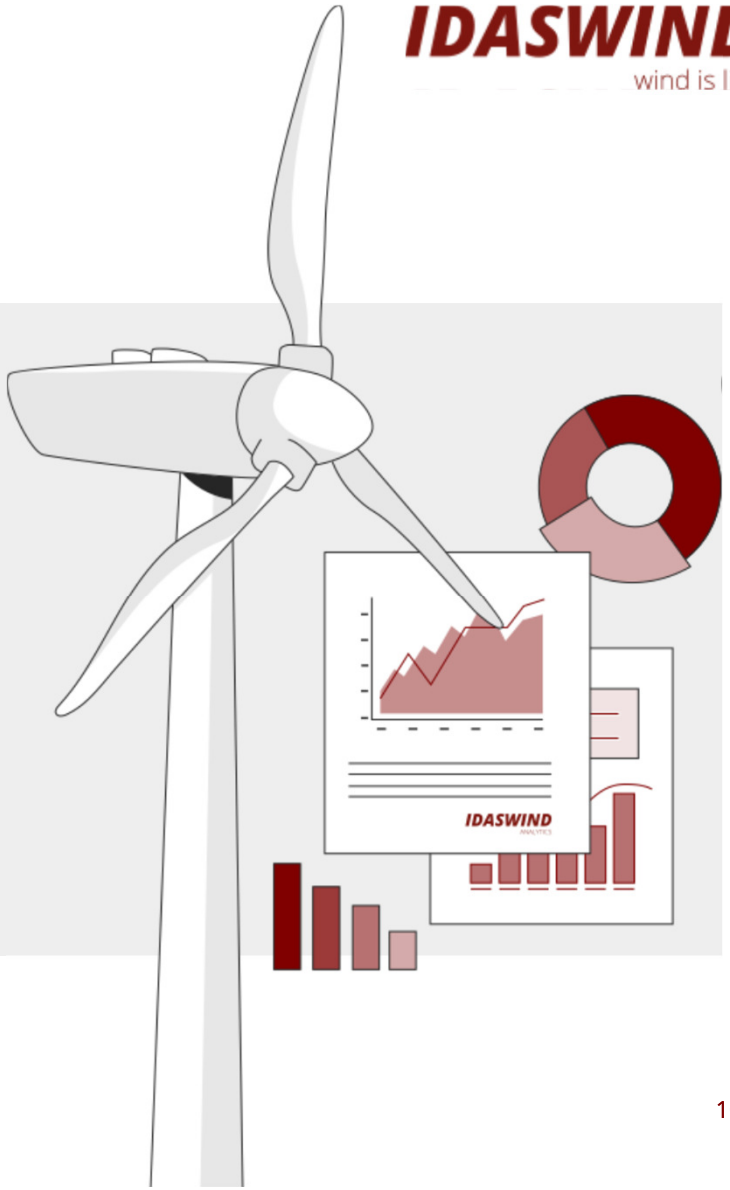


DER PROZESS

MODELLERSTELLUNG

Ziel: Aufbau eines Simulationsmodells

- Entwicklung eines generischen servo-aeroelastischen Modells
- Bildet die zu betrachtende WEA am Standort möglichst exakt ab
- Basis für den Lastvergleich
- Geometriedaten, Aerodynamik, Materialeigenschaften, Betriebsparameter

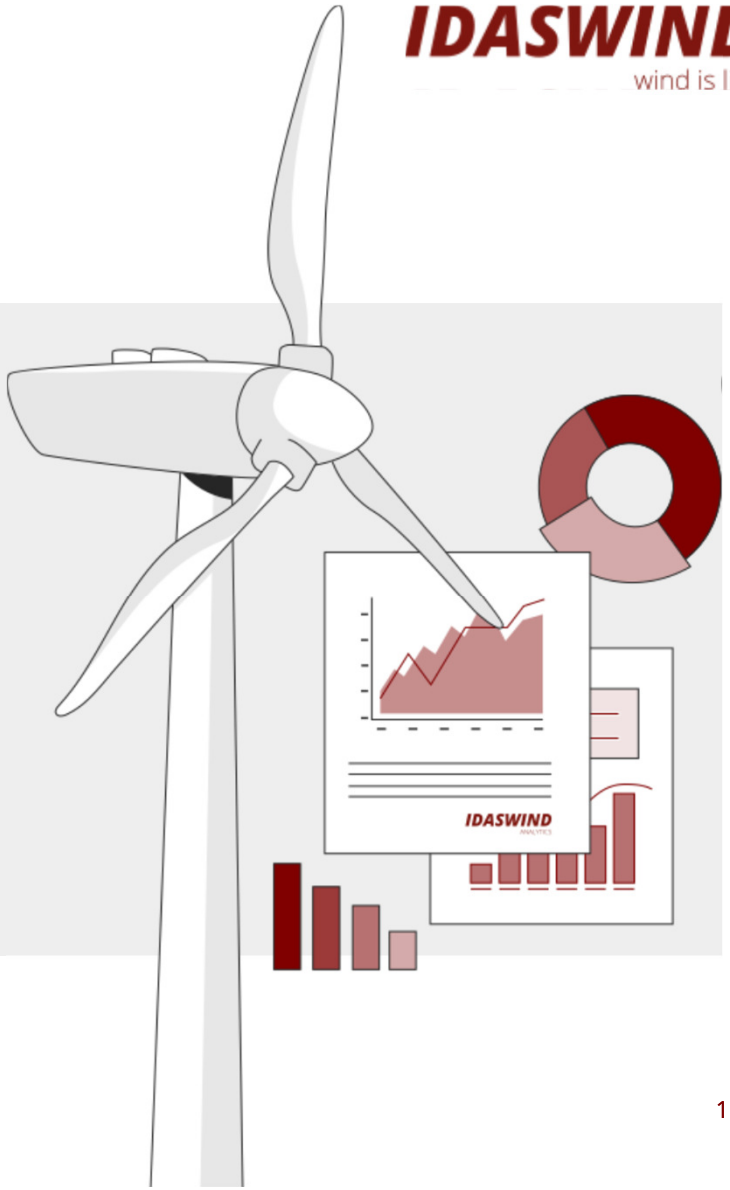


DER PROZESS

Standortanalyse / Wind- und Turbulenzbestimmung

Ziel: Ermittlung der realen Standortbedingungen

- **Windparameter** A, k und mittlere Windgeschwindigkeit auf Nabenhöhe
- Luftdichte, Höhenexponent, Neigung der Anströmung
- **Effektive Turbulenzintensität** auf Nabenhöhe
- Einbeziehung von relevante Nachbar- WEA, Rauhigkeit, Komplexität

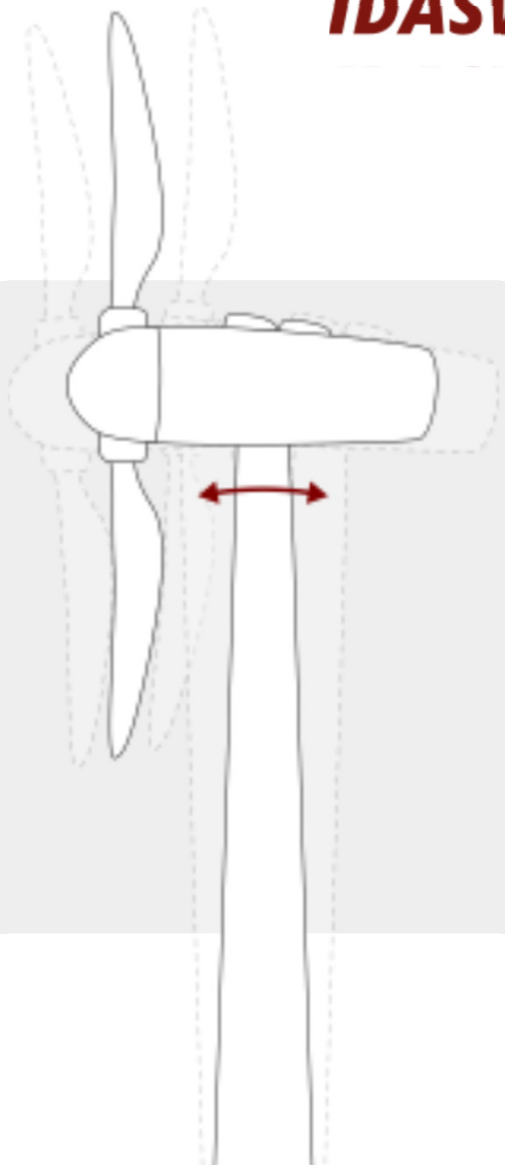


DER PROZESS

OHNE LASTRECHNUNG GEHT ES NICHT

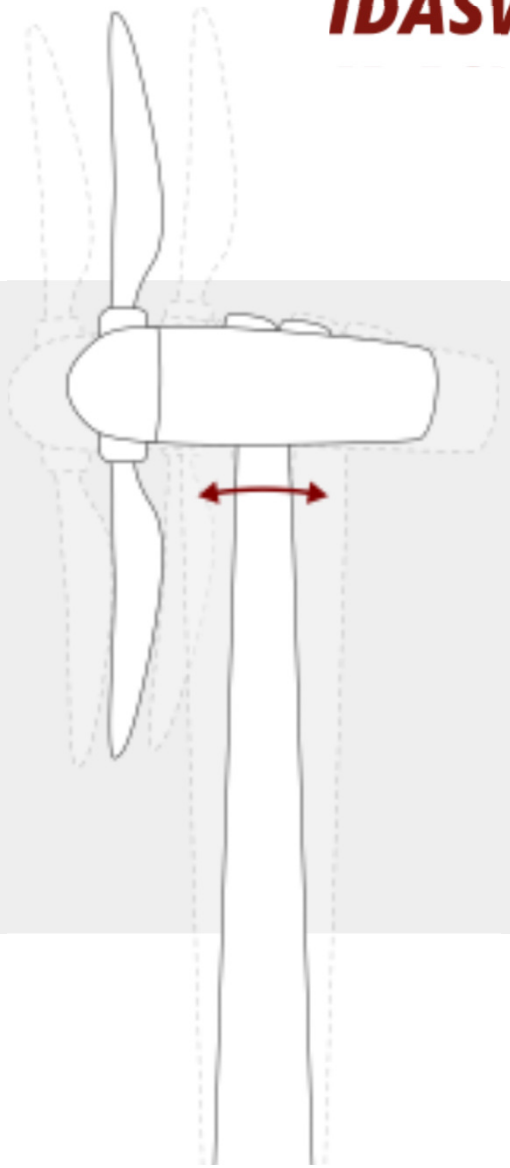
Ziel: Berechnung der Lasten

- **zentrale Element unseres Prozesses**
- **Rekonstruktion Entwurfslasten**: Ursprüngliche Lastannahmen aus dem Entwurf der WEA
- **Rekonstruktion Standortlasten**: Lastsimulation mit standortspezifischem Wind und Turbulenzbedingungen
- **Berechnung**: Lastvergleich von „Entwurf“ und „Standort“
- **Ergebnisse**: Aussage zur verbleibenden Lebensdauer



DER PROZESS

Komponentenbewertung & Berichterstellung



Ziel: Bewertung der Restlebensdauer

- Die berechneten Lasten werden für jedes wichtige Bauteil ausgewertet
- Aus den Lasten wird ermittelt, wie Lebensdauer bereits verbraucht ist
- Alle Annahmen, Berechnungen und Bewertungen werden in einem Gutachten dokumentiert

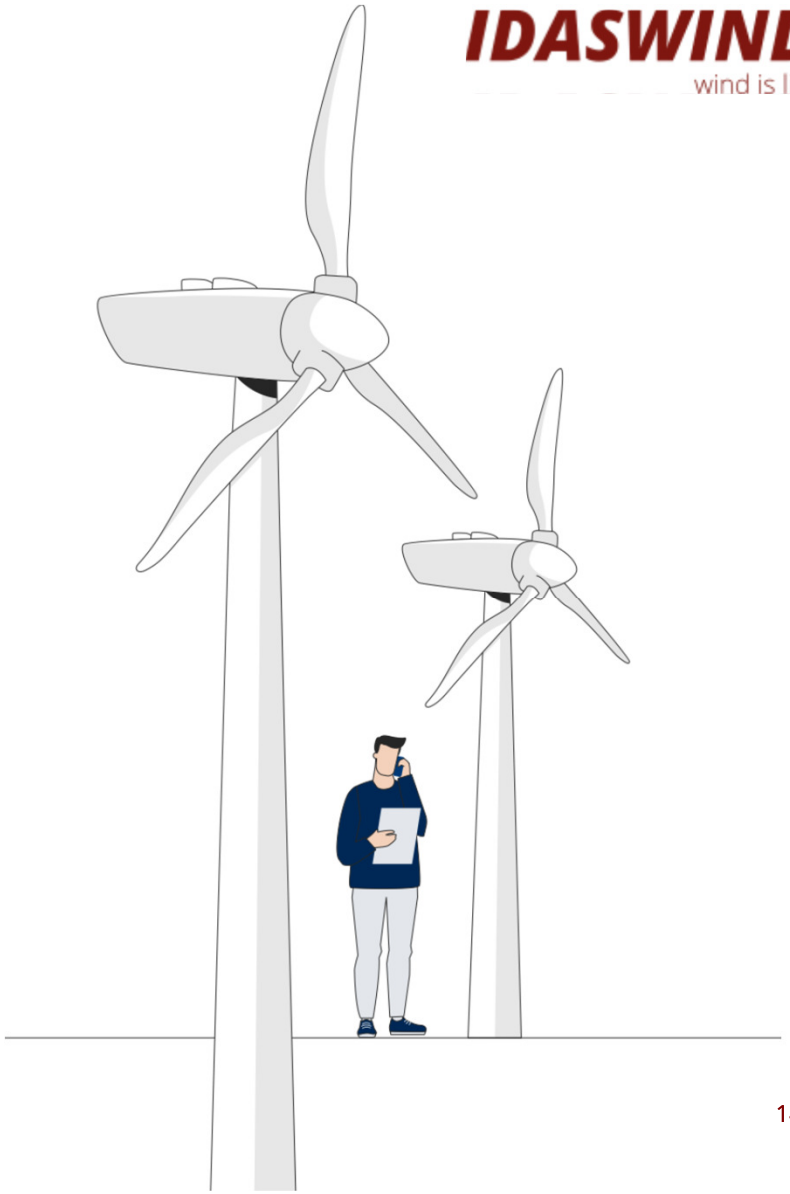
Fazit

Weiterbetrieb bestehender WEA

ENDE DER ENTWURFSLEBENSDAUER NACH 20 JAHREN

Gesamtgutachten zum Weiterbetrieb bieten Betreibern einen präzisen Überblick über Ihre WEA.

Die Verbindung aus praktischer Begutachtung und analytischen Nachweisen unterstützen Sie mit substantiellen Informationen zum aktuellen Zustand, sowie zu den Möglichkeiten und Erfordernissen beim Weiterbetrieb der WEA. Dies kann bei mittel und langfristigen Planungen genauso sinnvoll sein wie bei Transaktionen.



REFERENZEN

IDASWIND
wind is life

Erfahrung

- **Über 25 Jahre** für Design & Entwicklung von WEA
- **Seit 2016** im Bereich Weiterbetrieb tätig
- mehr als **1.500** erstellte analytische Nachweise

Verbände & Richtlinien

- **Gutachten** auf Basis der geltenden Richtlinien (DIBt, DNV GL und FGW)
- Mitarbeit an der Erarbeitung der **Richtlinien des GL und der Grundsätze des BWE**

Portfolio

- **Weiterbetriebsgutachten** für alle bisher relevanten Anlagentypen und Leistungsklassen
- Umfassendes Portfolio an **generischen Modellen**
- Gut strukturierte Prozesse , die eine **effiziente Bearbeitung** ermöglichen

IHR PARTNER

Nico Kaldun

+49 (30) 364 288 78-3

+49 (0) 172 665 89 44

nk@idaswind.com

www.idaswind.de