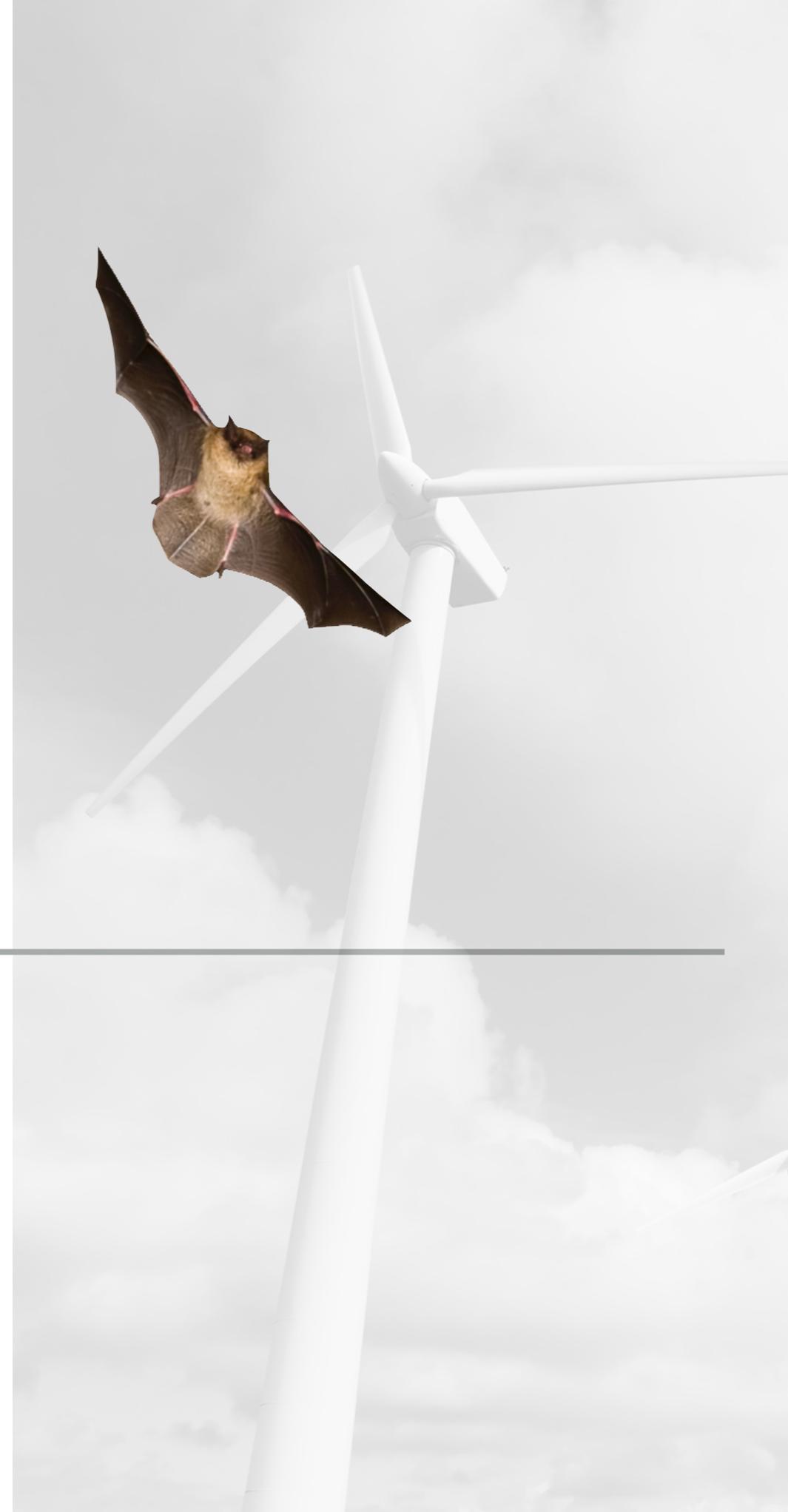


Dr. Volker Runkel



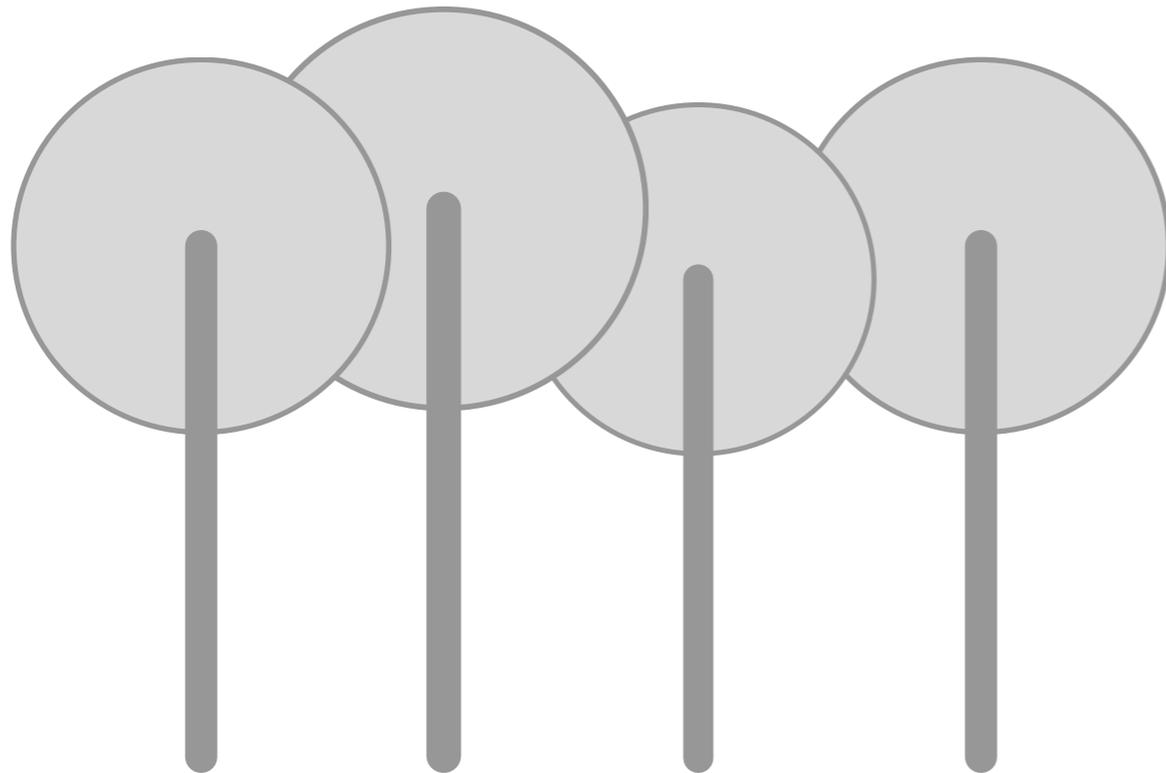
MÖGLICHKEITEN & GRENZEN

RENEBAT



RENEBAT I („BMU-PROJEKT“)

RENEBAT II, RENEBAT III



Brinkmann, R., Behr, O., Niermann, I., & Reich, M. (2011). Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. (R. Brinkmann, O. Behr, I. Niermann, & M. Reich, Eds.) (Umwelt und Raum). Göttingen.

Behr, O., Brinkmann, R., Korner-Nievergelt, F., Nagy, M., Niermann, I., Reich, M., & Simon, R. (2016). Ergebnisbericht des Forschungsvorhabens "Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen (RENEBAT II), 1-374.

Erste **systematische Untersuchung** mit dem Versuch die **Methodik zu standardisieren**.

Grunddaten aus 2007-2011

Rotor: 70m (63 bis 82m)

Nabe: 98m (63 bis 114)

Median Freiraum: 63m

72 WEA in 36 Parks
30 Schlagopfersuchen

RENEBAT II

Test der Ergebnisse aus RENEBAT I

Entwicklung von ProBat

Reichweite der Detektoren

Fokus auf Stereo-Videographie

(Rotorradius-Auswirkungen)

LÄNDER-LEITFÄDEN



Landesbehörden definieren
basierend auf den
RENEBAT-Ergebnissen

Aber auch:
eigene „Auslegungen“
(z.B. erlaubte Schlagopfer)

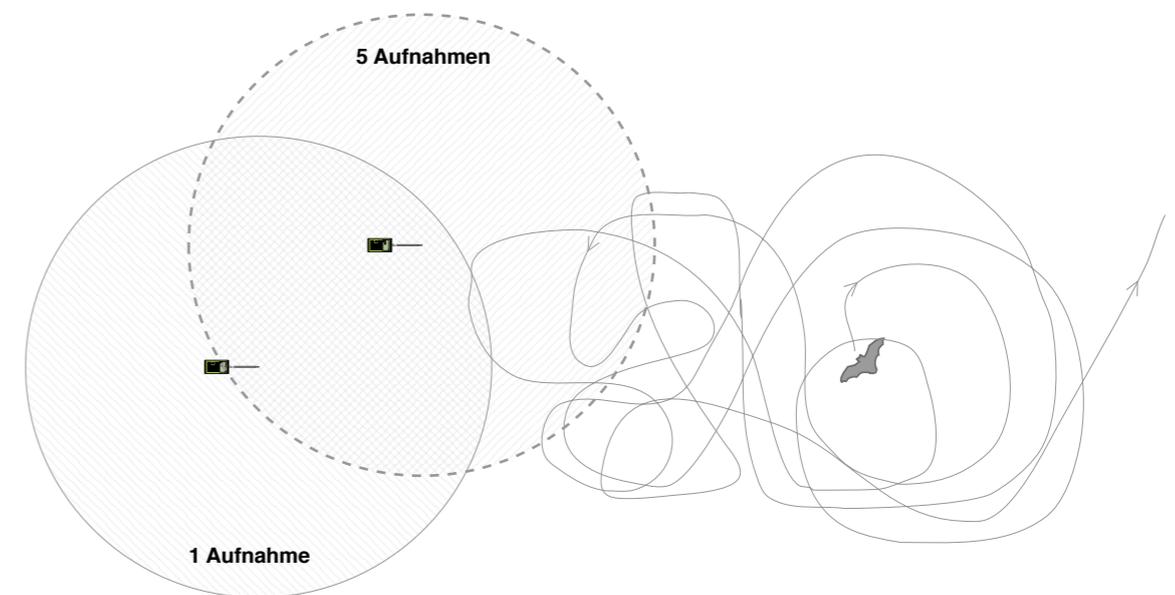
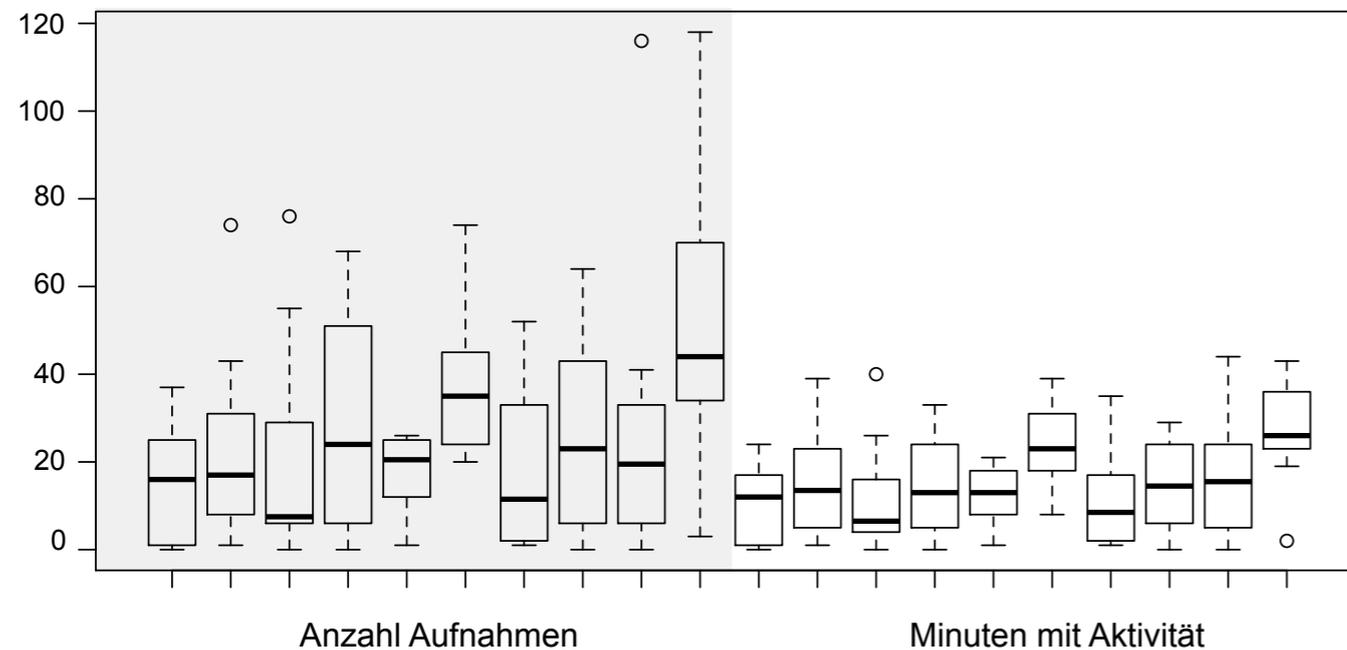
Anwendung bei allen Planungen

Übersicht zB in: Hurst, J., Balzer, S., Biedermann, M., Dietz, C., Dietz, M., Höhne, E., et al. (2015). Erfassungsstandards für Fledermäuse bei Windkraftprojekten in Wäldern. Natur Und Landschaft, 90(4), 157-169.

METHODISCHE ASPEKTE

▶ RENEBAT I

- ▶ Zählen von Aufnahmen als Aktivitätsmaß
- ▶ Starke Streuung, stark Technik-abhängig



METHODISCHE ASPEKTE

▶ RENEBAAT I

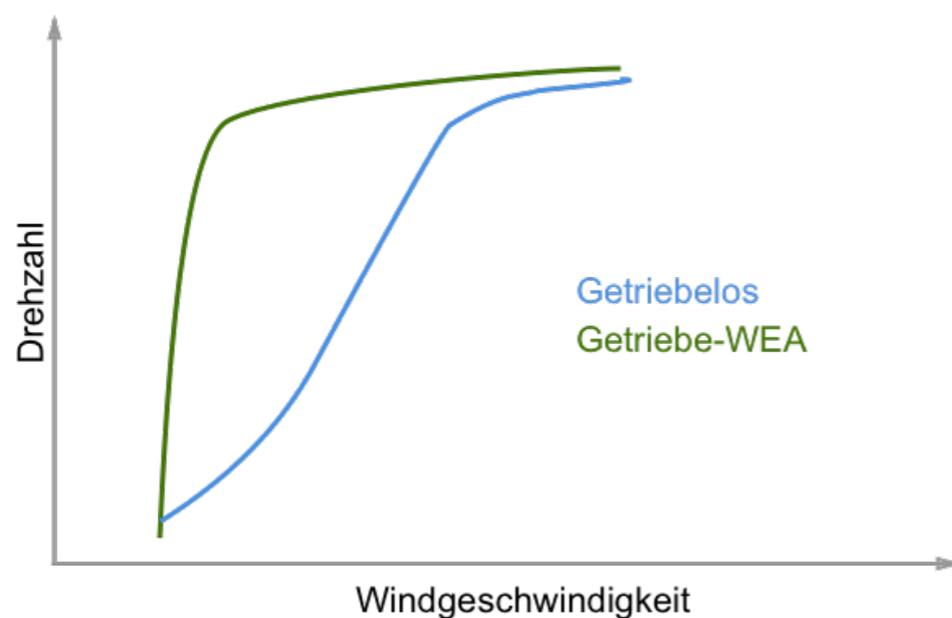
- ▶ Zählen von Aufnahmen als Aktivitätsmaß
- ▶ Starke Streuung, stark Technik-abhängig

▶ RENEBAAT II

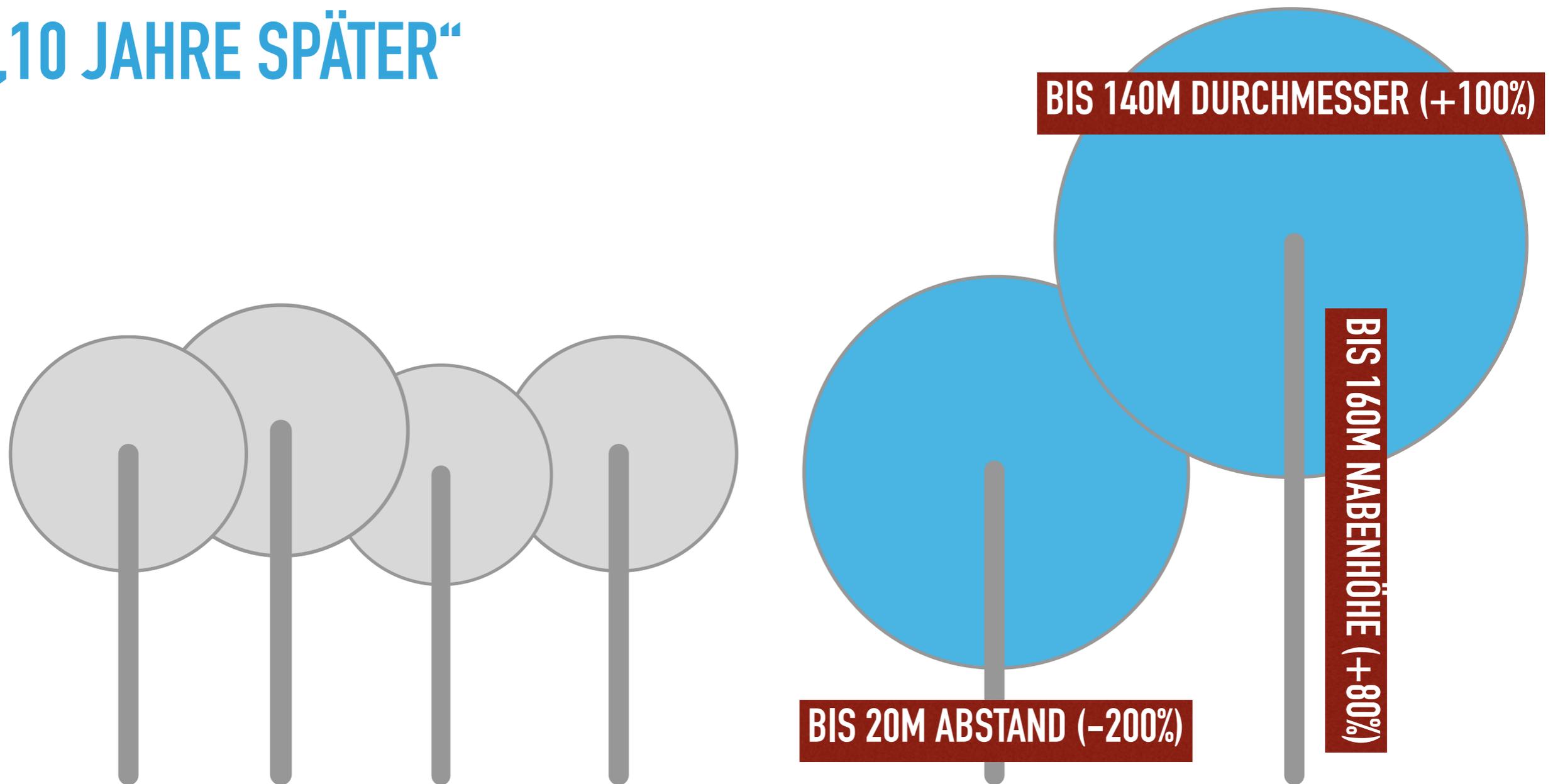
- ▶ Umrechnung auf abweichende Rotorgrößen basieren auf thermo-optischen Stereo-Daten
 - ▶ der Vergleich Akustik/Optik so nicht möglich
 - ▶ tatsächliche Untersuchungen an großen Rotoren fehlen, keine Evidenzen
- ▶ RENEBAAT III kann dies nicht erfüllen

METHODISCHE ASPEKTE

- ▶ RENEBAT I, RENEBAT II
- ▶ Generell
 - ▶ Keine Artspezifität
 - ▶ Übertragbarkeit auf Getriebe-WEA?
 - ▶ anderes Laufverhalten im Vergleich zu Enercon E70/82

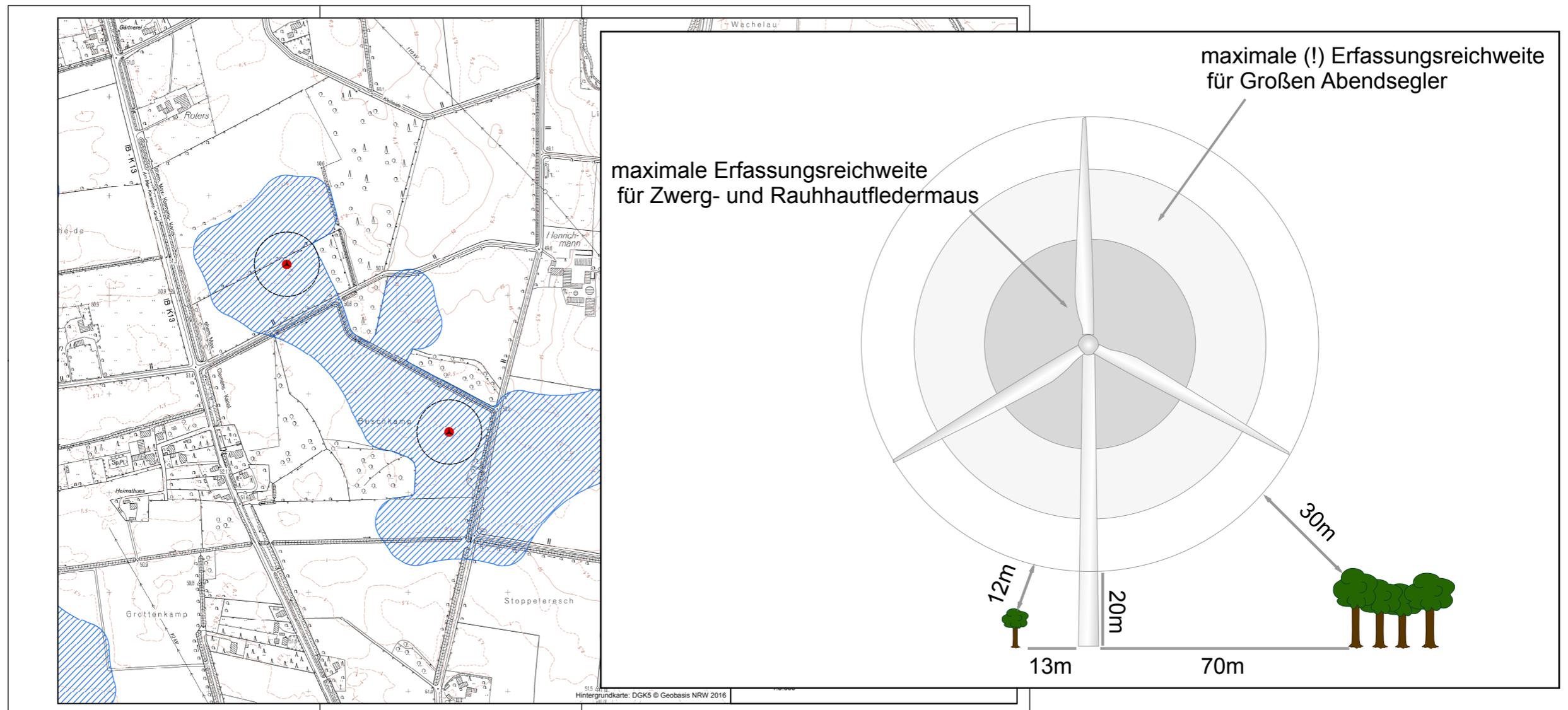


„10 JAHRE SPÄTER“



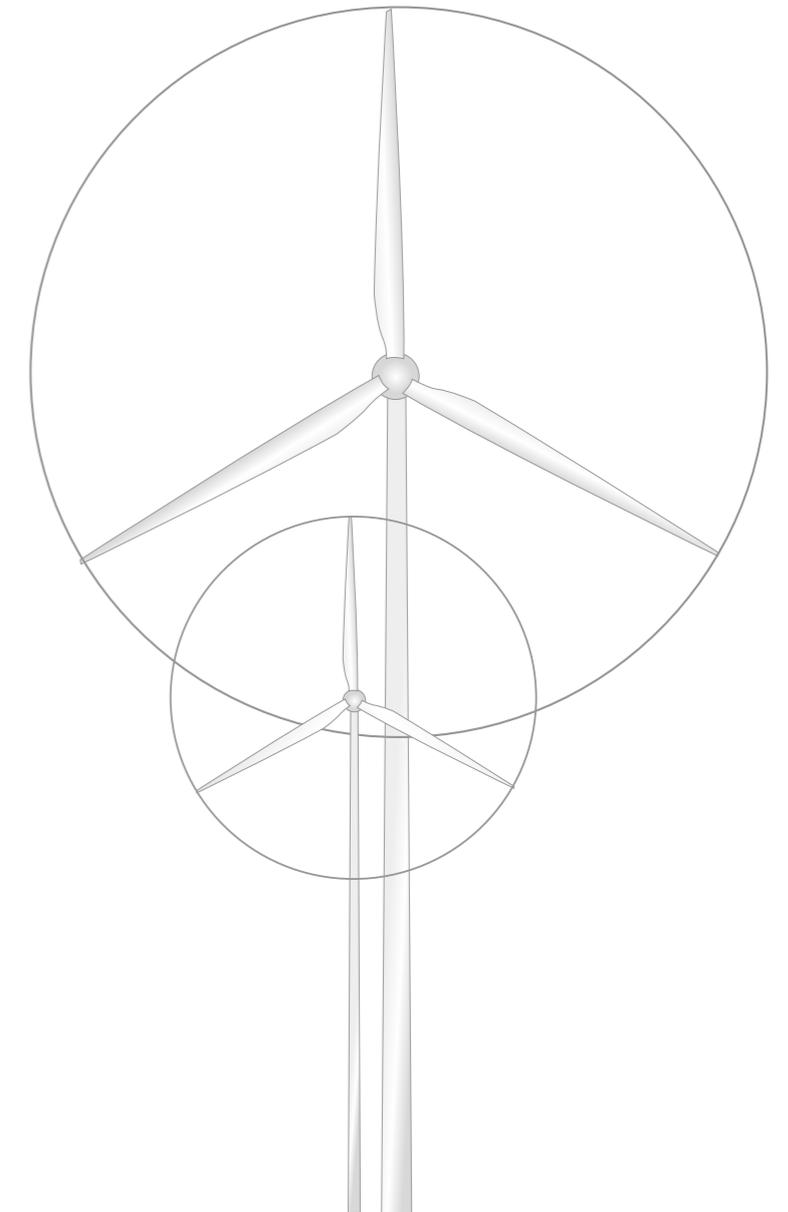
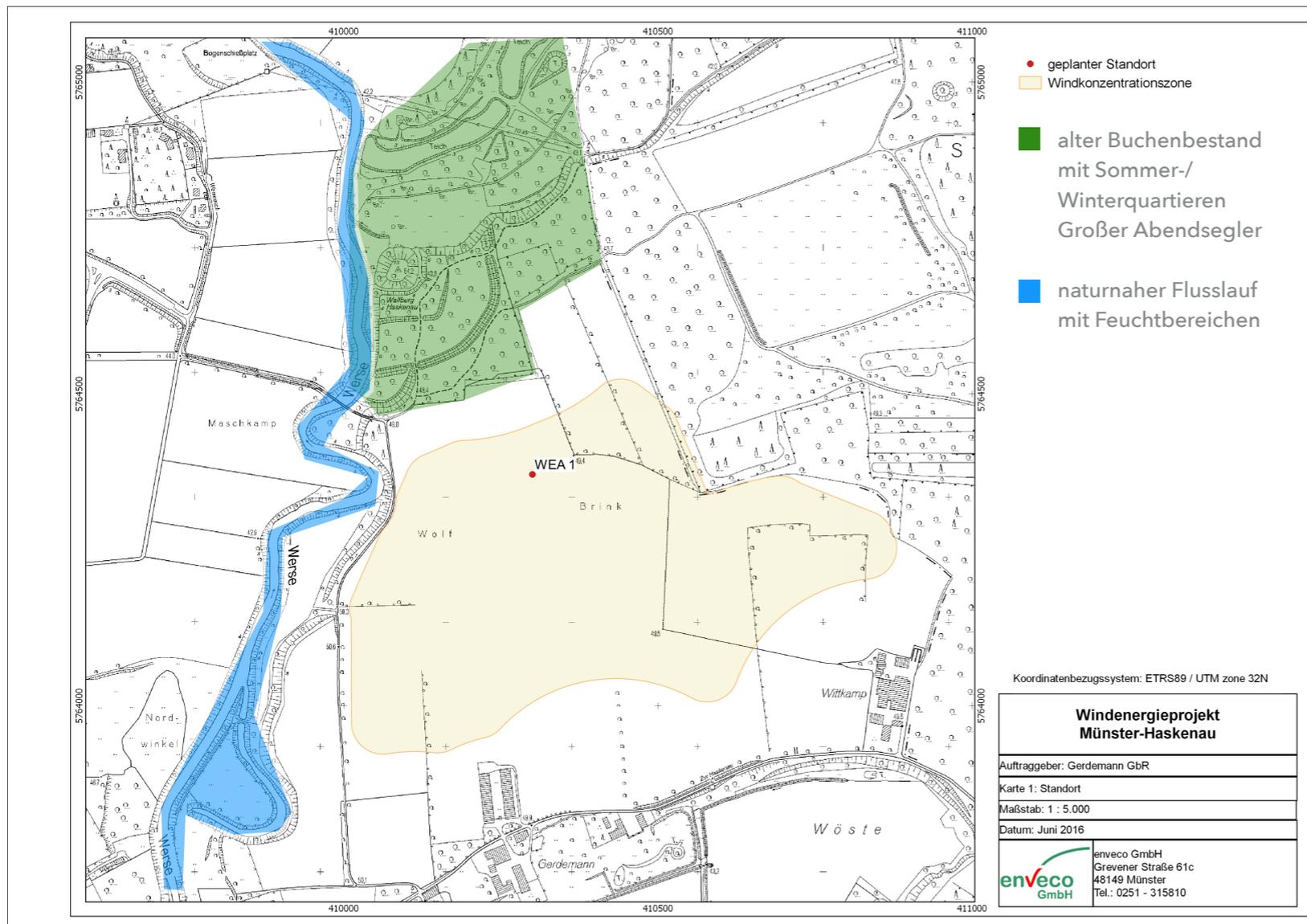
PLANUNG GE 3.2MW 130

- ▶ Durchmesser 130 m, Nabenhöhe 85 m, Freiraum 20 m



PLANUNG ENERCON E-141

▶ Durchmesser 141 m, Nabenhöhe 158,5 m, Freiraum 88 m





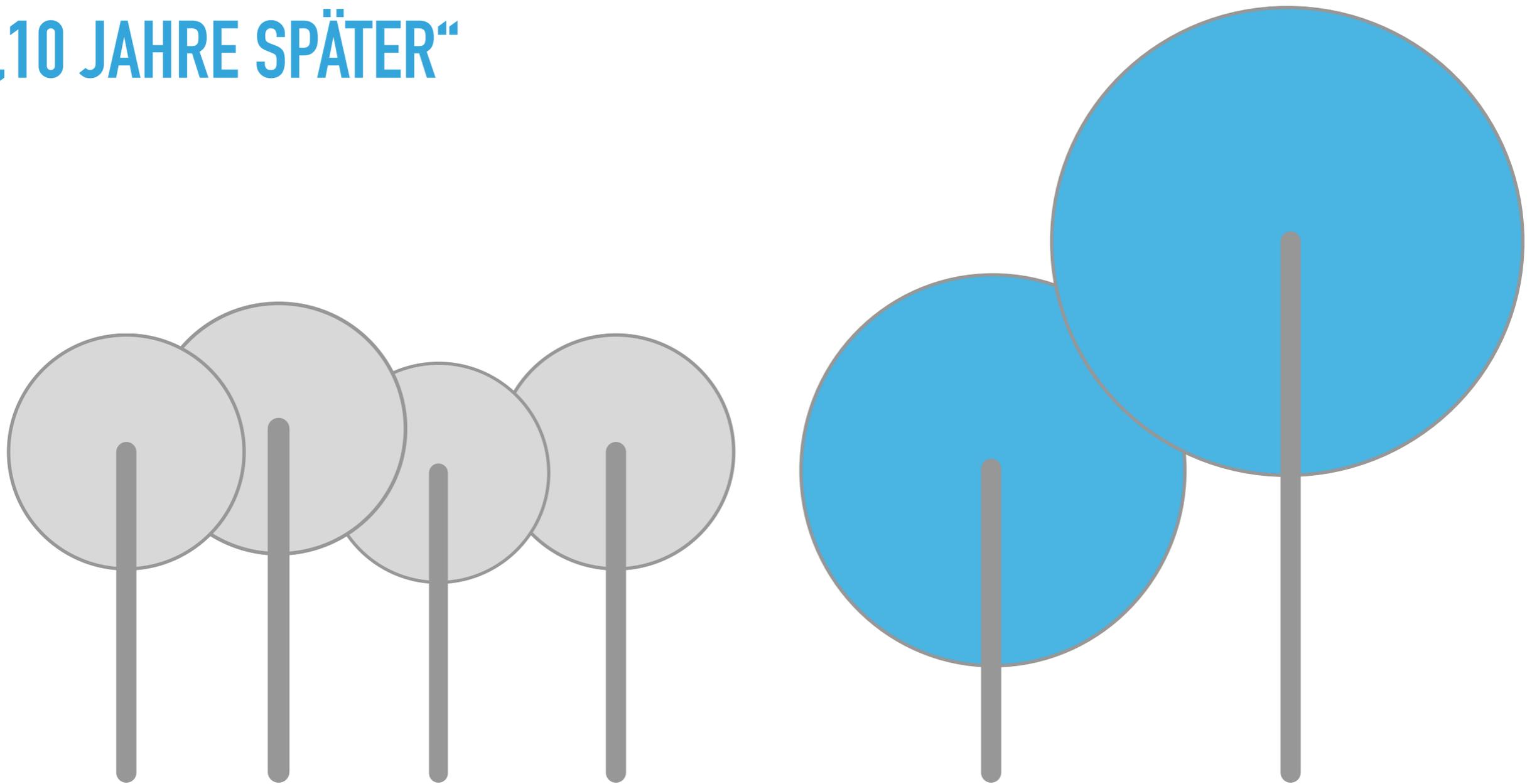
HINSICHTLICH DER WIRKUNG VON ANLAGENEIGENSCHAFTEN BESTEHEN GROßE WISSENSLÜCKEN. SO GIBT ES ZWAR WISSENSCHAFTLICHE ERKENNTNISSE ZUM **EINFLUSS DER ANLAGENGRÖßE** AUF DAS KOLLISIONSRISIKO EINZELNER ARTEN, DIESE BEZIEHEN SICH JEDOCH IM VERGLEICH ZUM HEUTIGEN STAND DER TECHNIK AUF SEHR KLEINE ANLAGEN. EINE **ÜBERTRAGBARKEIT** IST ANGESICHTS DER STARK ABWEICHENDEN DIMENSIONEN **NICHT GEGEBEN**.

Vermeidungsmaßnahmen bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen (FA Wind 2015)

DAMIT DAS INDIVIDUUMSBEZOGENE TÖTUNGSVERBOT NICHT ZU EINEM UNVERHÄLTNIS-
MÄßIGEN PLANUNGSHINDERNIS WIRD, HAT ES DIE RECHTSPRECHUNG BEKANNTLICH IM WEGE
DER GESETZSAUSLEGUNG DAHINGEHEND BEGRENZT, DASS EIN VERSTOß GEGEN § 44 ABS. 1 NR.
1 BNATSCHG ERST DANN VORLIEGT, WENN SICH BEIM BAU UND BETRIEB VON ANLAGEN WIE
STRABEN ODER WINDRÄDERN **DAS RISIKO KOLLISIONSBEDINGTER VERLUSTE VON EINZELNEN
EXEMPLAREN TROTZ MINDERUNGSMABNAHMEN IN SIGNIFIKANTER WEISE ERHÖHT .**

Lukas, A. (2016). Vögel und Fledermäuse im Artenschutzrecht.
Naturschutz Und Landschaftsplanung, 48(9), 289ff.

„10 JAHRE SPÄTER“



„10 JA

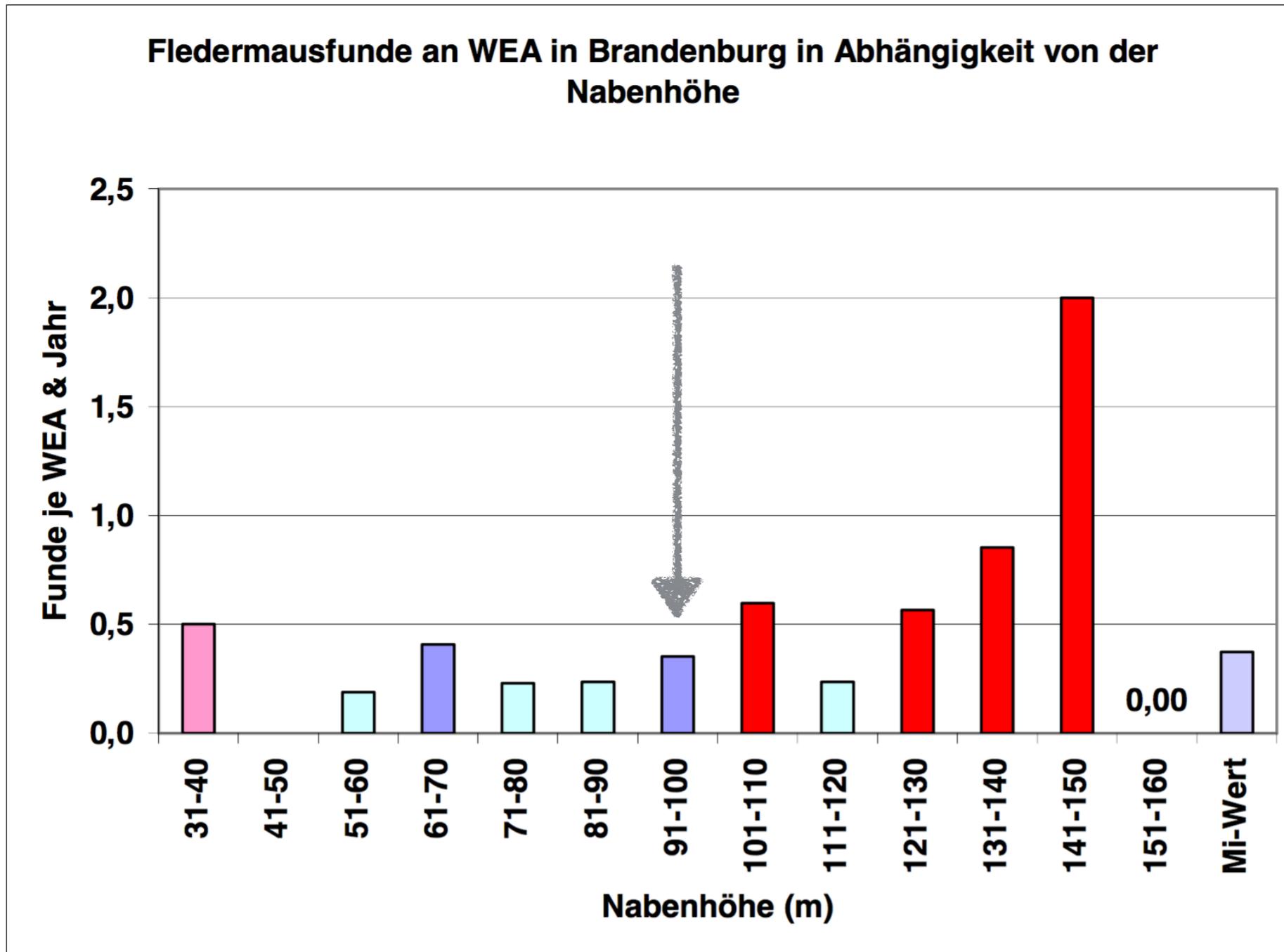
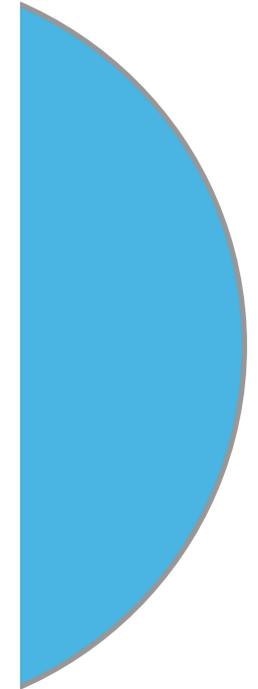
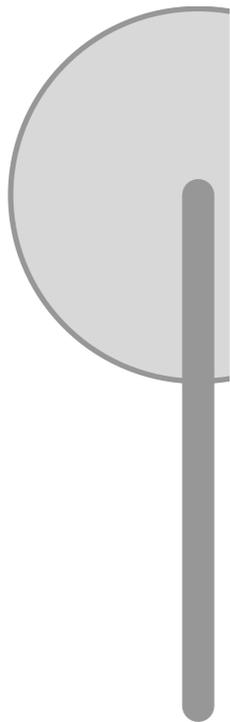


Abbildung 9: Anzahl der jährlich im Land Brandenburg durchschnittlich je WEA gefundenen Fledermausschlagopfer in Abhängigkeit von der Nabenhöhe

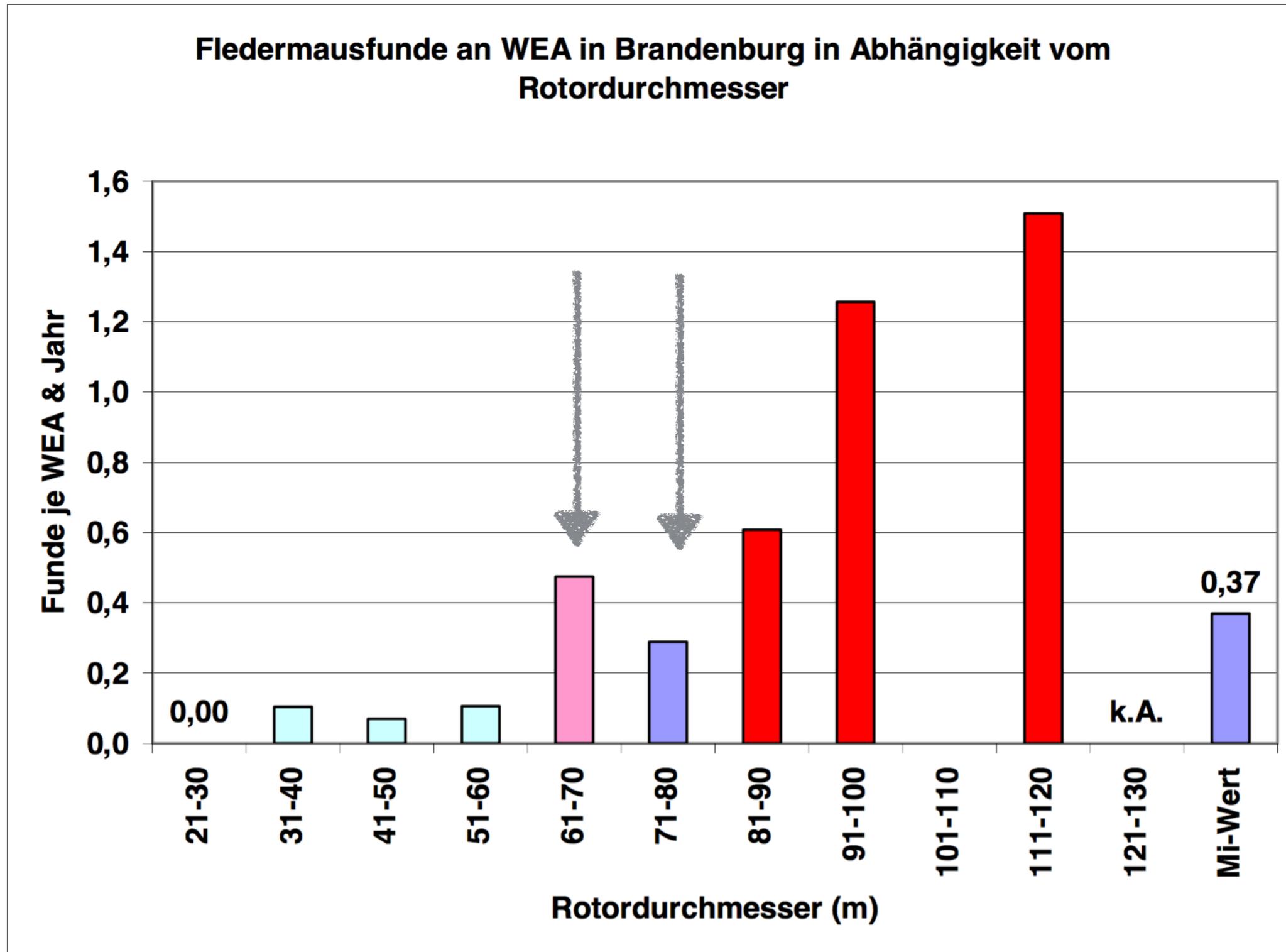


Abbildung 8: Anzahl der jährlich im Land Brandenburg durchschnittlich je WEA gefundenen Fledermausschlagopfer in Abhängigkeit vom Rotordurchmesser

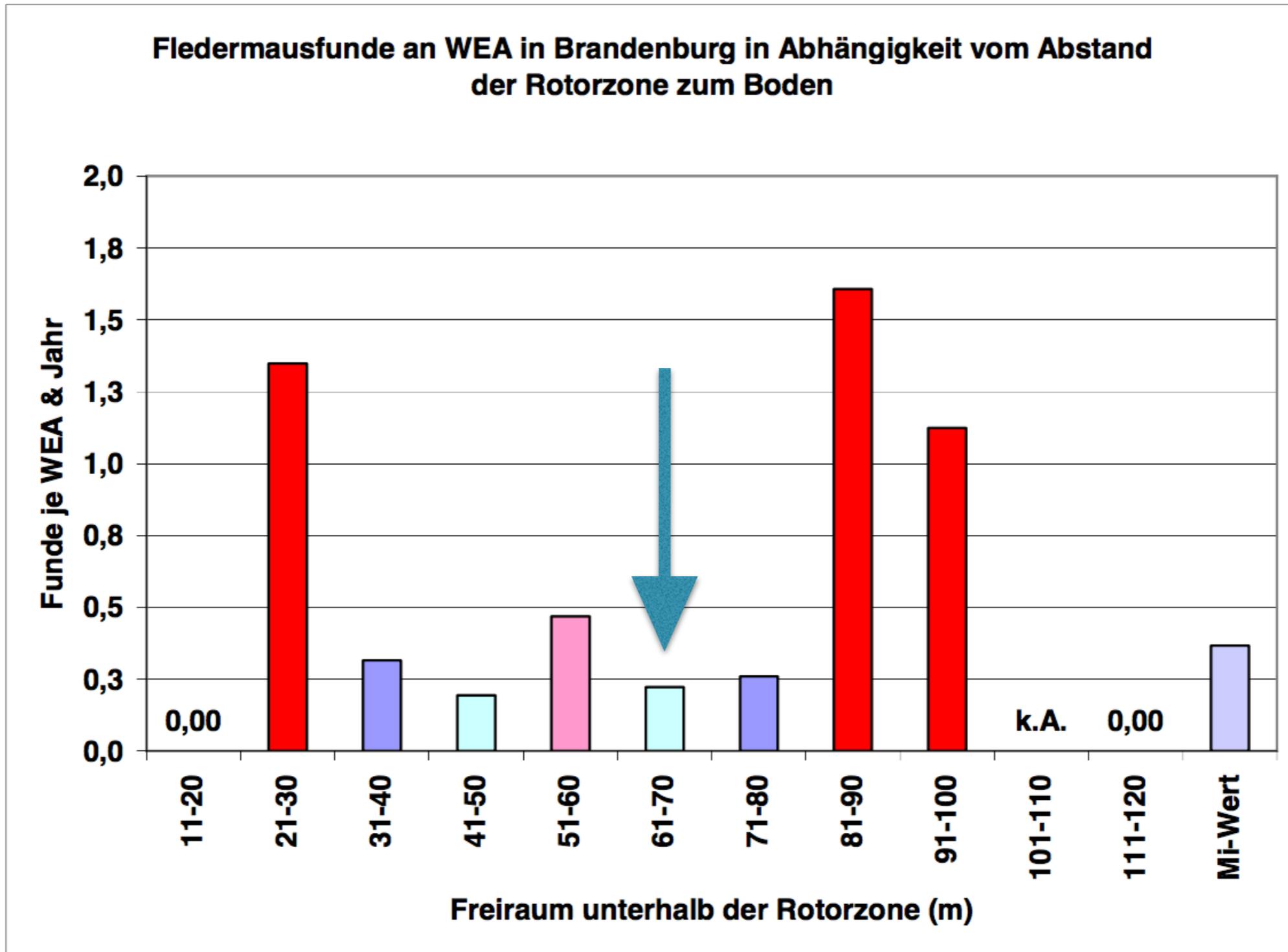
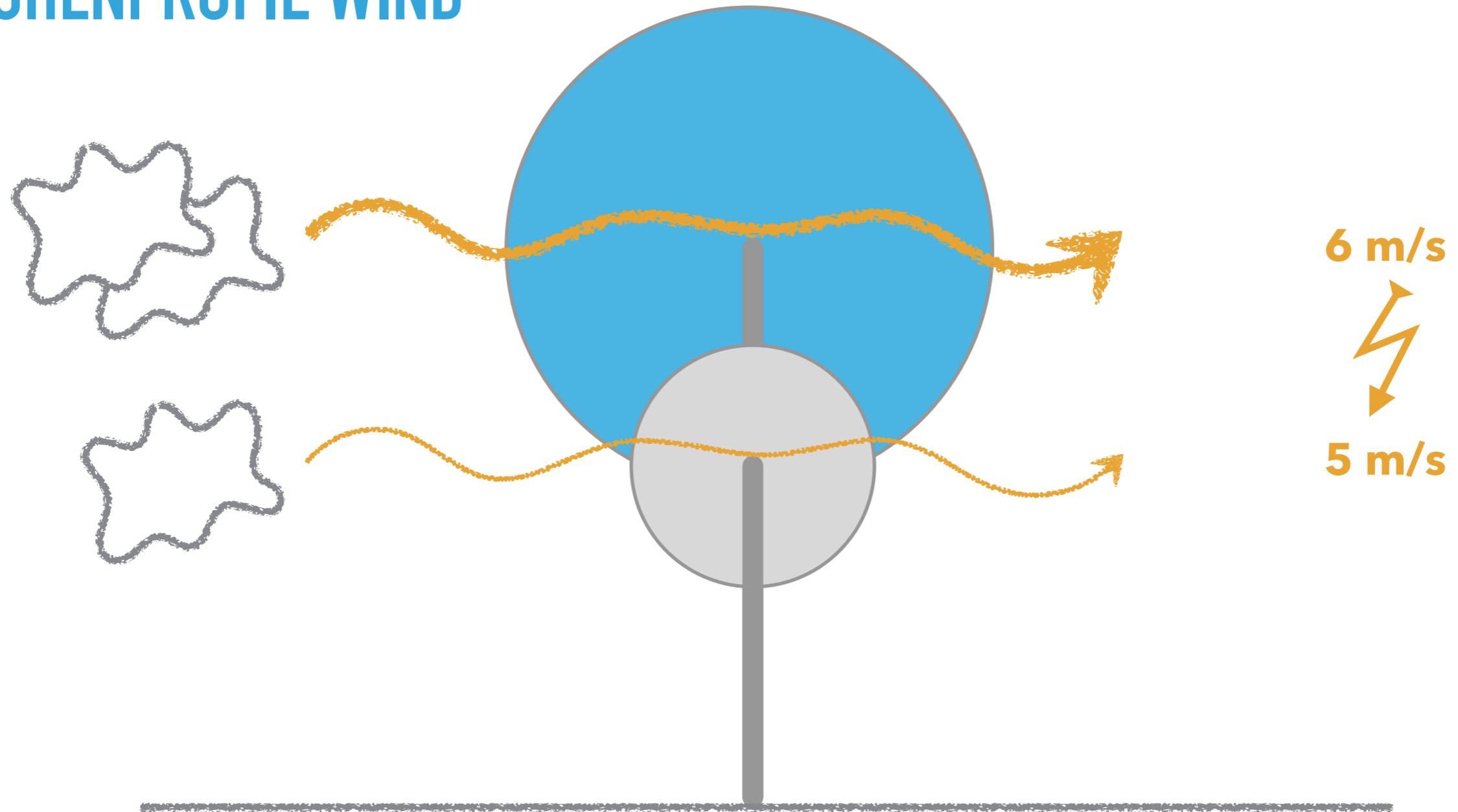


Abbildung 6: Anzahl der jährlich im Land Brandenburg durchschnittlich je WEA gefundenen Fledermausschlagopfer in Abhängigkeit von der Größe des Freiraums unterhalb der Rotorzone

HÖHENPROFIL WIND



ÜBERTRAGUNG IN DIE PRAXIS

- ▶ Anzahl Schlagopfer
 - ▶ unglückliche Wahl von 2 Individuen bei Tests
- ▶ Standard-Abschaltung in Leitfäden
 - ▶ ungeachtet der Anlagenparameter unter Berufung auf RENEBAAT
 - ▶ 6 m/s , 10°C Temperatur
- ▶ „Freischein“ für Landesbehörden
 - ▶ Deutliche, kritische Nennung der methodischen Grenzen fehlt bzw. wird nicht aktiv publiziert

ANPASSUNGEN DES BETRIEBS UND MONITORINGS

- ▶ z.B. höhere Anlaufgeschwindigkeit
 - ▶ wenigstens 7 m/s anstelle 6 m/s
 - ▶ Windmessung auf 96 m Höhe
- ▶ z.B. zusätzliche akustische Erfassung
 - ▶ 2. Mikrofon im Bereich der unteren Rotorspitze
 - ▶ am Mast aufsteigende Tiere (Inspektionsverhalten) werden auch detektiert

DISKUSSION

FRAGEN AUCH GERNE PER EMAIL

VRUNKEL@ME.COM

BLOG: FLEDERMAUSRUF.DE

DANKE FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

TOBIAS DÜRR FÜR DATEN AUS BRANDENBURG

