



Gefördert durch das
Stipendienprogramm der



Deutsche
Bundesstiftung Umwelt

www.dbu.de



Wie vertragen sich Schwerpunkträume zum Artenschutz und die Flächenziele für Windenergie?

Ein multi-kriterielles Szenarienmodell

Jessica Weber u. Andrew Rasmussen
TU Berlin, Fachgebiet Umweltprüfung und Umweltplanung



21.03.2023

Schwerpunkträume zum Artenschutz in der Windenergieplanung | Prof. Dr. Johann Köppel, Dr. Gesa Geißler, Andrew Rasmussen, Jessica Weber, Tim Steinkamp, Nico Krieger, Dr. Dirk Sudhaus, Dr. Alexandra Jiricka-Pürrer, Dr. Kathrina Baur, Dr. Marc Reichenbach | Abschlussveranstaltung – 21.03.2023

Windenergieausbau & Herausforderungen



Energiekrise

Wind- und Solarenergie retten die EU - vorerst

31. Januar 2023, 9:14 Uhr | Lesezeit: 4 min



Blick auf einen Solarpark, im Hintergrund sind Windkraftanlagen zu sehen.

<https://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/energiekrise-eu-stromsparen-windenergie-solarenergie-1.5742270>

Studie zur Zukunft des Stromsystems 16. Oktober 2018

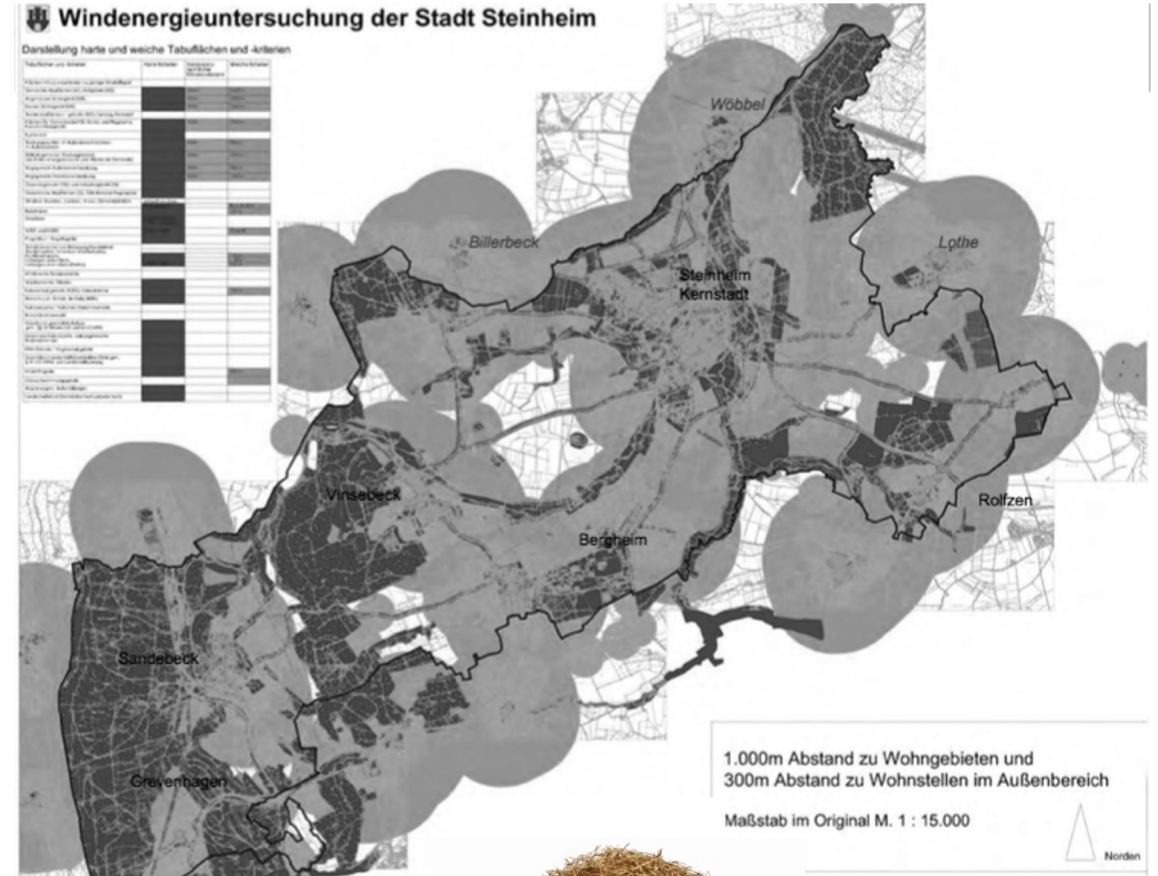
Fläche ist die neue Ökowernung

Bis 2050 lässt sich mit Wind und Sonne die deutsche Stromerzeugung weitgehend dekarbonisieren. Voraussetzung ist, dass fast jedes geeignete Gebäude ein Solardach bekommt und auf jeder ohne große Konflikte verfügbaren Freifläche Solar- oder Windstrom erzeugt wird. Dieses Bild der Zukunft zeichnet eine heute vom WWF vorgestellte Studie.



von Jörg Staude

<https://www.klimareporter.de/technik/flaechen-ist-die-neue-oeckowernung>



https://www.steinheim.de/media/custom/2207_3611_1.PDF?1510655097

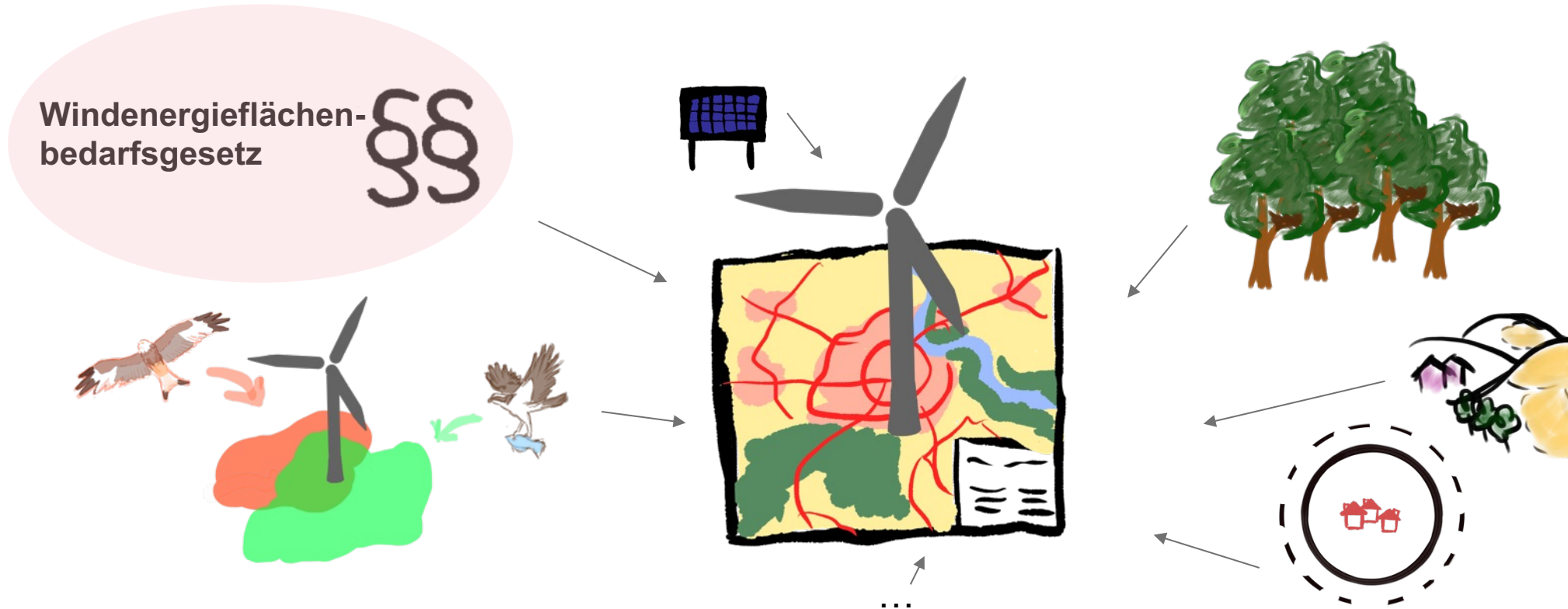


https://cdn.weka-fachmedien.de/thumbs/media_uploads/images/1529585677-228-wor7w2lwm.jpg.628x353.jpg

21.03.2023

Ziele bei der Windenergie-Flächenplanung...

(Ammermann and Bernotat, 2022, Ohlhorst, 2015; Reitz et al., 2022, Wiehe et al., 2020)



https://sdg-indikatoren.de/about_platform/

- Wo sollte Windenergie platziert werden; welche Landnutzungen/Ziele/Kriterien werden zurückgesteckt, welche bevorzugt?
- Wird Windenergie im Wald benötigt, um die Windenergie-Flächenziele zu erreichen?
- Was wäre ein geringster Eingriff beim Windenergieausbau?



Projekt-Beispiel: Motivation & Fragestellung



(Bulling, 2016, Straka et al., 2020, Tanaka et al., 2022)

- Häufig multiple *trade offs* bei der Flächenfrage für Windenergie (z.B. green-on-green dilemma, Siedlungsabstände, Schutzgebiete, ...)
- Fallstudie: Region Havelland-Fläming, Brandenburg – Beispiel Windenergie



Fragestellungen:

+ Diskussion in Deutschland:
Vogel-Schwerpunkträume-
Ansätze als
Planungskomponente ?!

1. Können die Ziele für Windenergie erreicht werden, wenn in der Regionalplanung Vogel-Schwerpunkträume-Ansätze angewandt werden?
2. Was sind die Auswirkungen anderer großräumiger Planungskriterien, wie Wald?
3. Was können multikriterielle Szenarien für die Entscheidungsfindung leisten?

Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming

Regionalplan Havelland-Fläming 3.0
Kapitel 2.2 Eignungsgebiete für die Windenergienutzung

Erläuterungskarte 3 - Harte und weiche Tabuzonen, Abwägungskriterien (Tierökologische Abstandskriterien (B02), 5km-Mindestabstand zwischen benachbarten Windenergiegebieten (B30))

Potenzielle Festlegungen
(Z) 2.2 Eignungsgebiete für die Windenergienutzung

Ausschlusskriterien

- Harte Tabuzonen
- Weiche Tabuzonen (Flächen kleiner als 25 ha sind nicht dargestellt)

Orts- und Einzelfallbezogene Abwägungskriterien (Auswahl)

- /// Schutzbereiche der Tierökologischen Abstandskriterien einschließlich der Hauptflugkorridore der Großtrappe zwischen den Brutgebieten
- 5-km-Abstandsbereiche um Eignungsgebiete

Sonstige Darstellungen

- ⊗ Flächen, die aufgrund ihrer Lage in 5-km-Abstandsbereichen zwischen Eignungsgebieten nicht als Eignungsgebiet festgelegt werden
- Flächen, die nach orts- und einzelfallbezogener Abwägung mit weiteren Belangen nicht als Eignungsgebiet festgelegt werden
- Eignungs- bzw. Vorranggebiete für die Windenergienutzung in angrenzenden Regionen
- Windenergieanlagen, Bestand
- Windenergieanlagen, genehmigt

Grenzen

- Regionsgrenze
- Gemeindegrenze



(RPG HF, 2021)

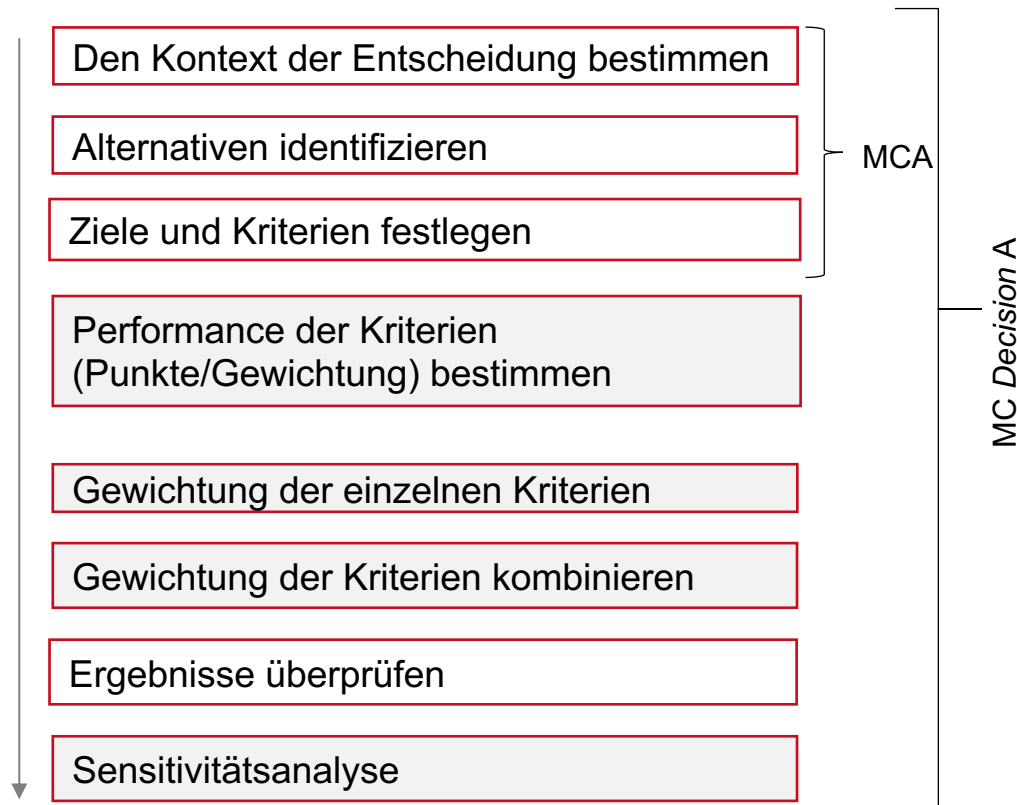
Ergebnisse eingereicht als Publikation:

Weber, Jessica; Steinkamp, Tim; Reichenbach, Marc (2023): Is there room for two? - A multi-criteria scenario framework to model the energy-species-land nexus for regional renewable energy planning.

Multi Criteria Decision Analysis (MCDA)



- ➔ Methoden/Techniken um Alternativen zu komplexen Problemen mit mehreren Kriterien zu analysieren
- ➔ Unterschiedliche Methoden und Softwareanwendungen



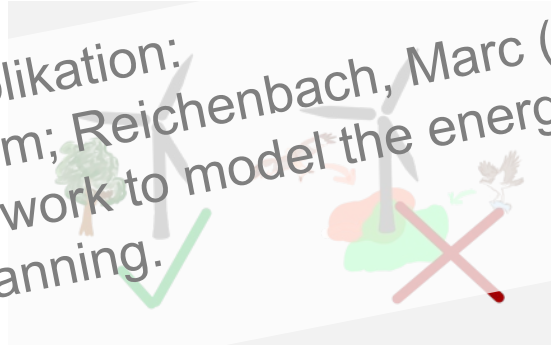
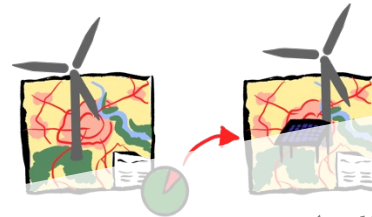
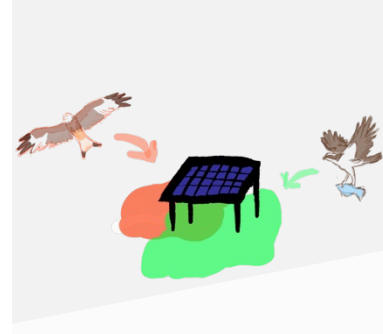
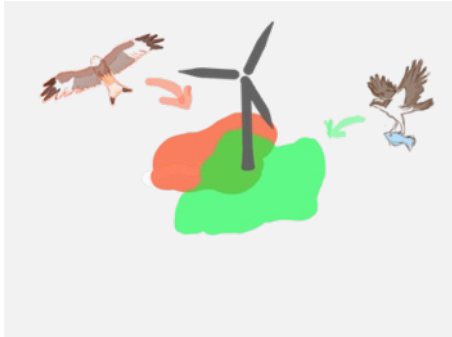
Ex ante MCDA

- ❖ Entscheidungshilfe, Informationsbeschaffung und Transparenz

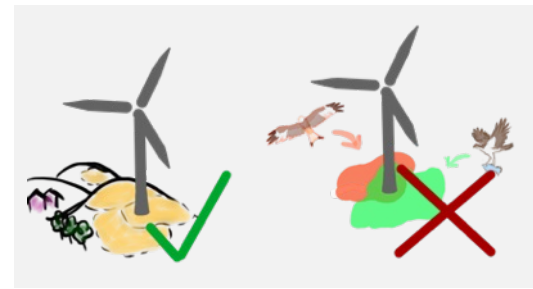
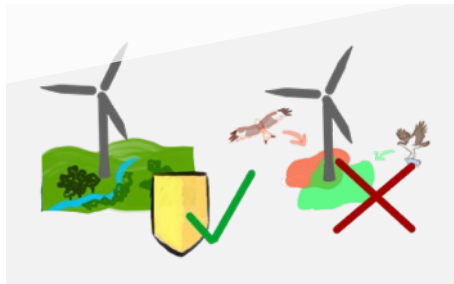
Ex post MCDA

- ❖ Nachvollziehen der Entscheidungsfindung, Dynamik erfassen, für künftige Planung lernen

Szenarien (Auswahl)

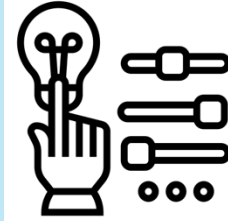


Ergebnisse eingereicht als Publikation:
Weber, Jessica; Steinkamp, Tim; Reichenbach, Marc (2023): Is there room for two? -
A multi-criteria scenario framework to model the energy-species-land nexus for
regional renewable energy planning.



Szenarien-Ergebnisse

- Mögliche Entscheidungsreihenfolge
- Frage der Abwägung und Werteentscheidung



Ergebnisse eingereicht als Publikation:
Weber, Jessica; Steinkamp, Tim; Reichenbach, Marc (2023): Is there room for two? -
A multi-criteria scenario framework to model the energy-species-land nexus for
regional renewable energy planning.



Gefördert durch das
Stipendienprogramm der



Deutsche
Bundesstiftung Umwelt

www.dbu.de



Vielen Dank!

Jessica Weber & Andrew Rasmussen

j.weber@campus.tu-berlin.de

a.rasmussen@tu-berlin.de

TU Berlin, Fachgebiet Umweltprüfung und Umweltplanung

21.03.2023

Quellen

- AL-PRO (2019): Windatlas Baden-Württemberg. Fachbeirat Windkartierung. Erstellt im Auftrag des Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg. Unter Mitarbeit von Carsten Albrecht, Raimund Pauen, Christoph Bloch und Tina Kemmerich. Hg. v. Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg.
- Ammermann, K., Bernotat, D., 2022. Planerische und naturschutzfachliche Ansätze zur Lösung umweltinterner Zielkonflikte. In: Gesellschaft für Umweltrecht e. V. Berlin (GfU) (Ed.), 42. Umweltrechtliche Fachtagung: Vom 10. bis 12. November 2022 in Leipzig.
- Bulling, L., 2016. Exploring the trade- offs between wind energy and biodiversity conservation. In: Geneletti, D. (Ed.), Handbook on Biodiversity and Ecosystem Services in Impact Assessment. Edward Elgar Publishing, pp. 299–320.
- Bundesverband WindEnergie (2022). Windenergie Deutschland 2021: Installierte Leistung. <https://www.wind-energie.de/themen/zahlen-und-fakten/>
- Forschungsstelle für Energiewirtschaft (FfE), 2022. 2 % der Landesfläche für Windenergie: ein geeignetes Maß?: FfE Discussion Paper 2022-01. <https://www.ffe.de/wp-content/uploads/2022/02/Discussion-Paper-Landesflaeche-fuer-Windenergie-2.pdf>.
- Ohlhorst, D., 2015. Germany's energy transition policy between national targets and decentralized responsibilities. Journal of Integrative Environmental Sciences 12 (4), 303–322.
- Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming (RPG HF), 2021. Regionalplan Havelland-Fläming 3.0 Entwurf vom 5. Oktober 2021. https://havelland-flaeming.de/wp-content/uploads/2022/02/1_acHF_3_0_text.pdf.
- Reitz, S., Goshen, L., Ohlhorst, D., 2022. Trade-offs in German wind energy expansion: building bridges between different interests, values and priorities. Energ Sustain Soc 12 (1).
- Straka, T.M., Fritze, M., Voigt, C.C., 2020. The human dimensions of a green–green-dilemma: Lessons learned from the wind energy — wildlife conflict in Germany. Energy Reports 6, 1768–1777.
- Tanaka, K., Haga, C., Hori, K., Matsui, T., 2022. Renewable energy Nexus: Interlinkages with biodiversity and social issues in Japan. Energy Nexus 6, 100069.
- Wiehe, J., Haaren, C. von, Walter, A., 2020. How to achieve the climate targets? Spatial planning in the context of the German energy transition. Energ Sustain Soc 10 (1).
- Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) (2021): Wind. Berechnungsmethodik. Online verfügbar unter <https://www.energieatlas-bw.de/wind/potenzialanalyse/berechnungsmethodik>, zuletzt geprüft am 08.02.2023.
- Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) (2022): Daten- und Kartendienst der LUBW. Umwelt-Daten und - Karten Online. Online verfügbar unter <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/index.xhtml>, zuletzt aktualisiert am 2022, zuletzt geprüft am 08.02.2023.
- Franke, Fabian.(2023). Ein Windrad, 3.800 Einwände. Zeit Online. 16.03.2023. <https://www.zeit.de/green/2023-03/windkraft-ausbau-wind-land-gesetz>