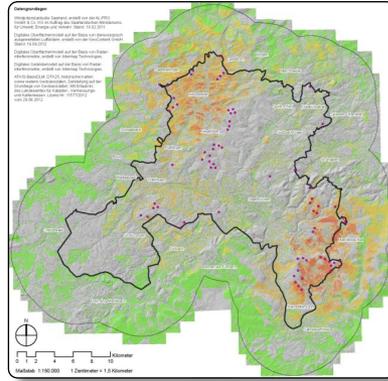


Faktencheck Windenergie und Landschaftsbild:

Raumplanerische Praktiken der Landschaftsbildbewertung bei Windenergieanlagen



Prof. Dr. Michael Roth

Bürgerforum Energieland Hessen: Faktencheck Windenergie und Landschaftsbild

Bad Hersfeld, 06.10.2016

Gliederung

- Raumplanung und Windenergie
- Bestandsbewertung Landschaftsbild
- Abgrenzung der Wirkräume von Vorhaben: Sichtbarkeitsanalysen
- Bewertung der Beeinträchtigungen
- Visualisierungen
- Kommunikation der Ergebnisse
- Fazit und Schlussfolgerungen

Bedeutung Landschaftsbild für Energiewende

- Gesellschaftliche Akzeptanz ist Schlüsselfaktor für Umsetzung der Energiewende
- Landschaftsbild oft als Hauptgrund für Opposition
- Hoher Zeitdruck für Vorhaben (politische Ziele, Ökonomie,...)
- Konfliktvermeidung, -minimierung und -lösung früh im Planungsprozess sind entscheidend

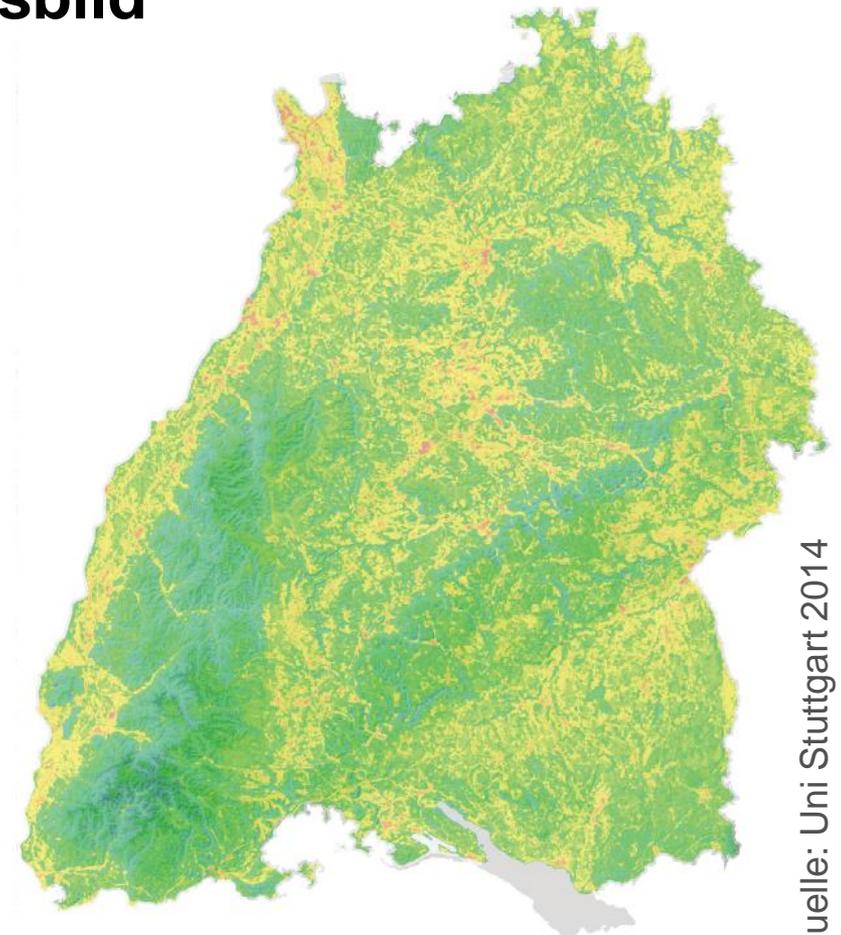


Raumplanung und Windenergie



Bestandsbewertung Landschaftsbild

- Empirische, partizipative, GIS-modellierte landesweite Landschaftsbildbewertung
- Existiert für BW, SN, MW
- Derzeit bundesweite Landschaftsbildbewertung an HfWU in Bearbeitung
- Bestandsqualität \neq Empfindlichkeit
- Bestandsqualität \neq Konfliktrisiko/-intensität



Quelle: Uni Stuttgart 2014

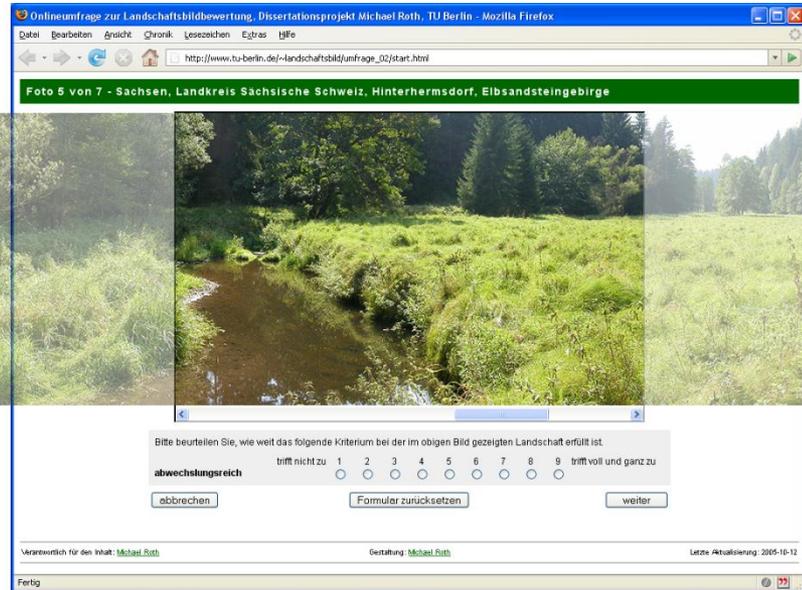
Landschaftsbildqualität Baden-Württemberg
ohne Maßstab, Datengrundlage: LUBW / RIPS-Pool 2014



Stand von LaBi-Bewertungen in Landesplanung

- Auswertung des Standes von LaBi-Bewertungen auf Ebene der Bundesländer / Landschaftsprogramme
- Auswertung von 29 Landschaftsprogrammen und Landesentwicklungsplänen (1983 bis 2015)
- 8 Landschaftsbildbewertungen, 8 Abgrenzung verschiedener und/oder ästhetisch wertvoller Landschaftsräume, 12 lediglich Leitlinien, Ziele und Grundsätze
- Nur 7 von 16 aktuell gültigen LaPros / LEPs mit Landschaftsbildbewertung
- Durchgehend rein expertenbasierte Verfahren

Online-Landschaftsbildbewertung

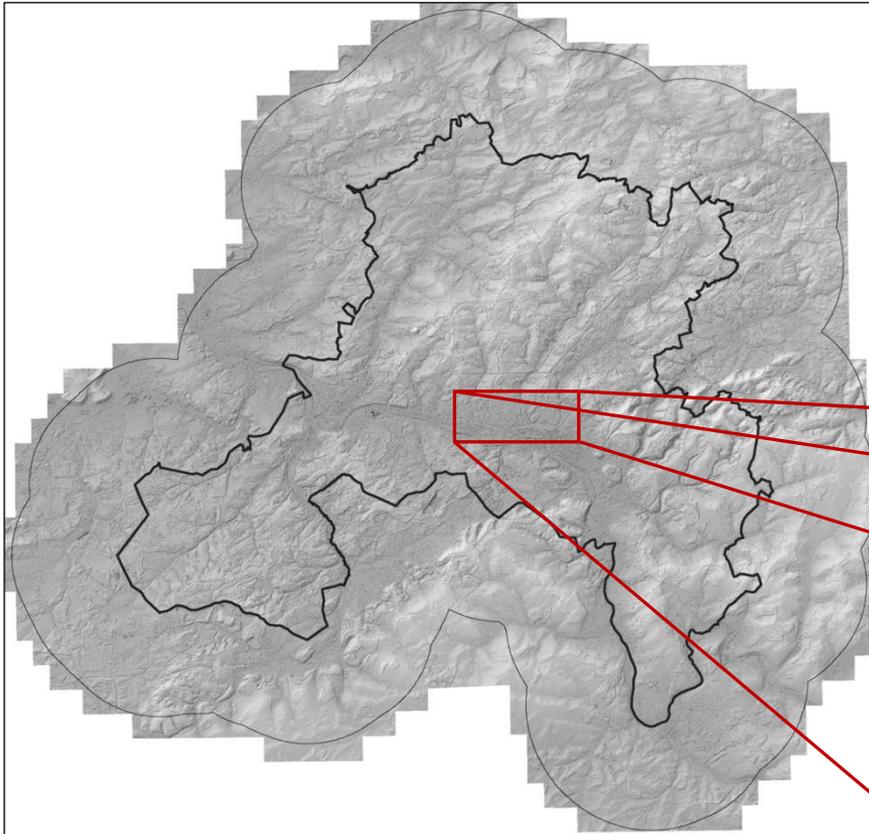


- Transfer von Methoden der psychologischen Online-Forschung und Online-Marktforschung auf das Landschaftsbild

- Zur Methodik ausführlich:
Roth, M. (2006): Validating the use of Internet survey techniques in visual landscape assessment. In: Landscape and Urban Planning 78 (3): S. 179-192.

Wirkraumermittlung: Sichtbarkeitsanalysen

- Homogene Datenmodelle inkl. Umgebung

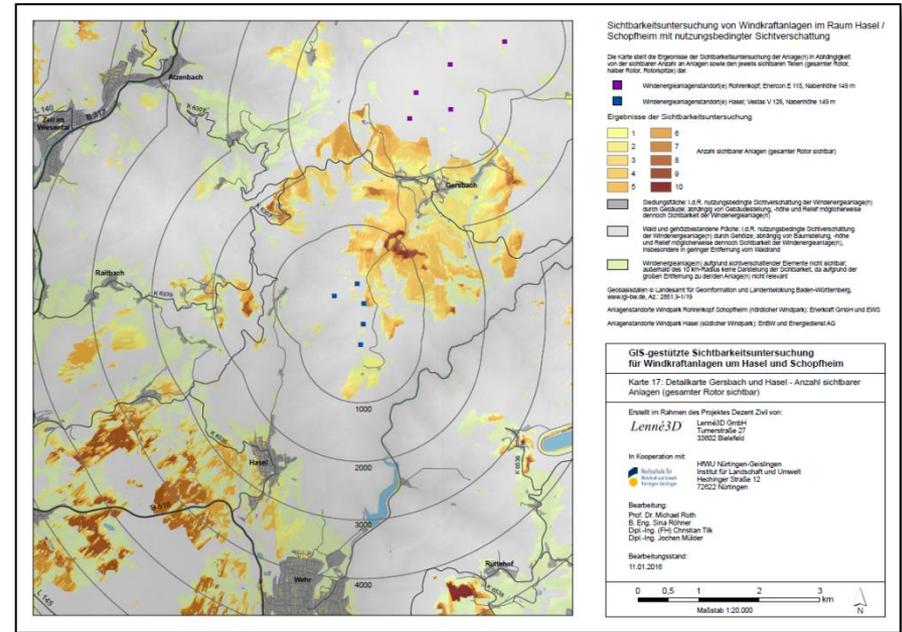
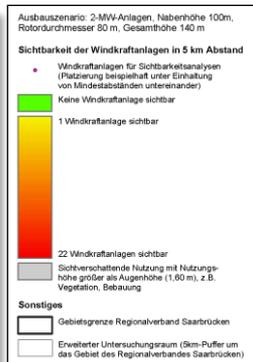
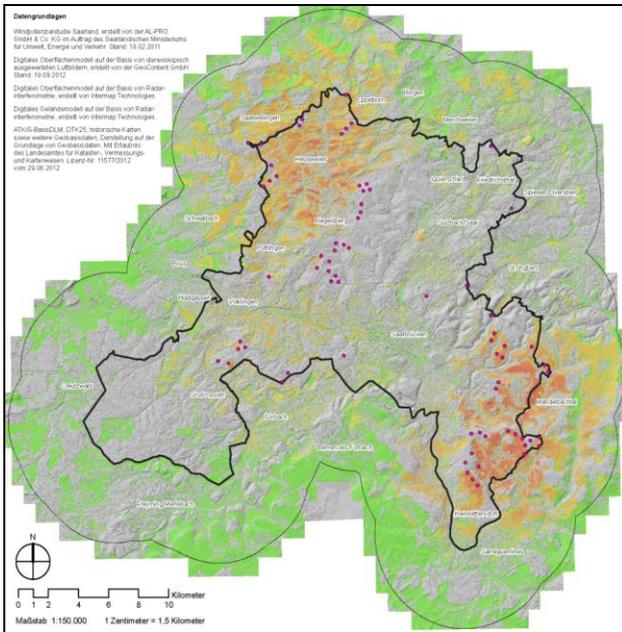


- 5 m Auflösung
- < 0,5 m Höhengenaugigkeit
- Autostereoskopische Analyse von Orthofotos (DOM)
- Radarinterferometrie (DGM + DOM)



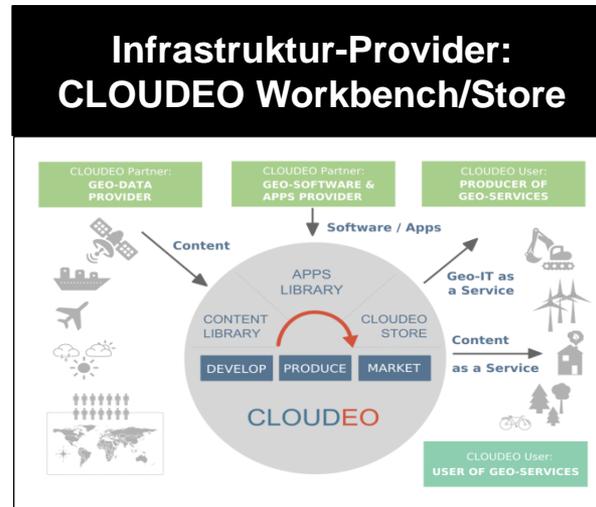
GIS-basierte Sichtbarkeitsanalyse (in Szenarien)

- Gesamtsichtbarkeit (alle geplanten Konzentrationszonen)
- Individuelle Sichtbarkeit (für jede Konzentrationszone einzeln)
- Kumulative Sichtbarkeit (zusätzlicher Effekt jeder einzelnen Konzentrationszone im Gesamtausbau)



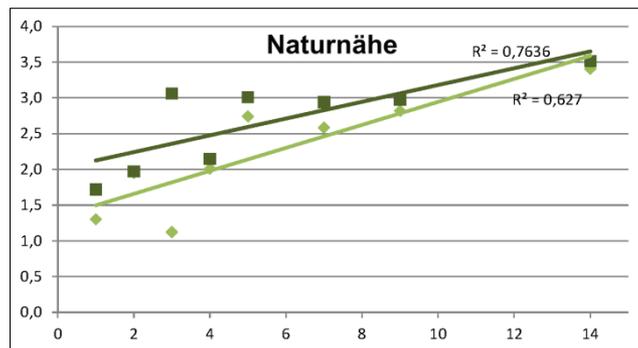
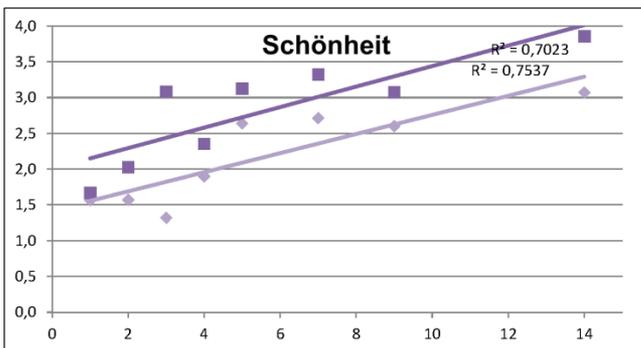
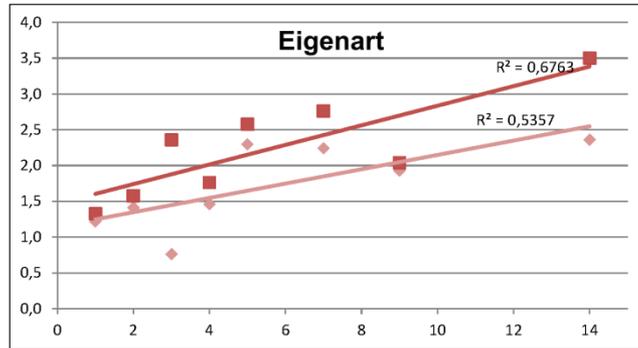
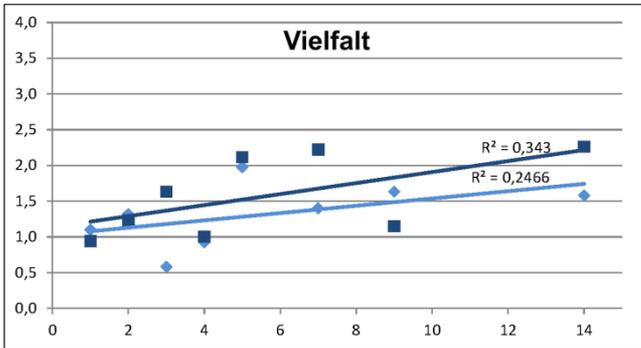
Server-basierte Sichtbarkeitsanalysen

- Probleme in der Praxis:
 - Kosten für Geländemodelle
 - Kosten für GIS-Software
 - Kosten für Hardware (Rechenpower, Datenspeicherung)
 - Fehlendes Know-How und knappe Zeitressourcen
- Lösung: Serverbasierte Sichtbarkeitsanalysen
 - <http://store.cloudeo-ag.com/sichtbarkeitsanalyse>



Bewertung der Landschaftsbild-Beeinträchtigungen

- Wertverlust (x-Achse) in Abhängigkeit von der Anlagenzahl (y-Achse) und Anlagenhöhe (140 m bzw. 200 m)



Visualisierung von WKAs in Planungsverfahren



Visualisierung der Bürgerinitiative
<http://www.badische-zeitung.de/schuttertal/frischer-wind-fuer-windkraft-schaft-gegenwind--75655562.html>



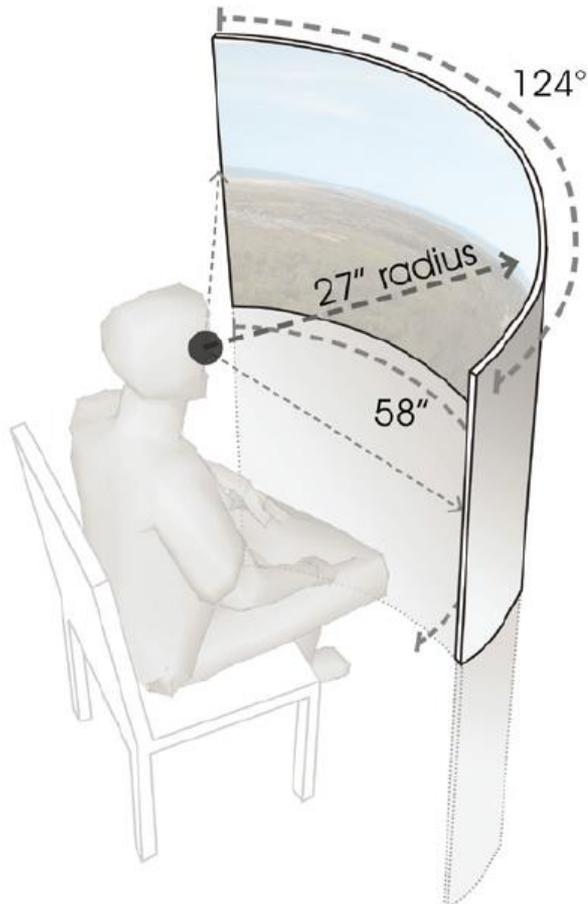
Korrekte Visualisierung
<http://www.badische-zeitung.de/schuttertal/frischer-wind-fuer-windkraft-schaft-gegenwind--75655562.html>

Interaktive Panoramen zur Visualisierung

- Forschungsprojekt „Dezent Zivil“
- Standorte für Visualisierung über Planer-/Bürger-Spaziergänge ausgewählt
- Sommer-/Winter-Visualisierungen

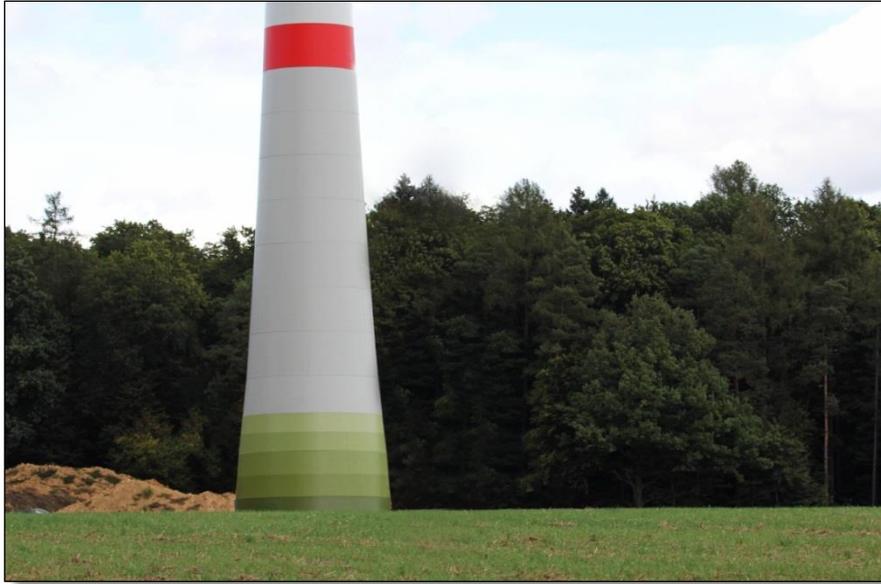


Betrachterposition bei Visualisierungen



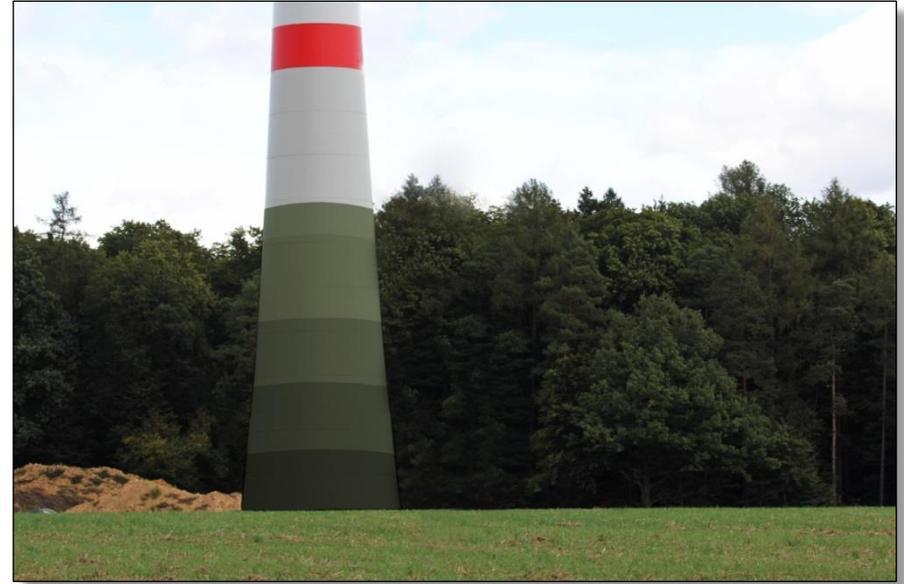
Quelle: T.J. Boyle Associates

Minderung von Eingriffen in das Landschaftsbild



Standard-Mastfuß Einfärbung

Quelle: Wagner (2015)



Angepasste Mastfuß Einfärbung

Quelle: Wagner (2015)



Kompensation für Windkraftanlagen

- Bemessung der Kompensationsabgabe nach Bauhöhe von Windkraftanlagen
- Bemessung der Kompensationsabgabe nach Baukosten von Windkraftanlagen
- Verwendung der Kompensationsabgaben für Maßnahmen zur Aufwertung des Landschaftsbildes ?

„Je stärker der Trend zu Monetarisierung, desto mehr tritt eine sachinhaltliche Auseinandersetzung mit dem Landschaftsbild [...] in den Hintergrund.“

Quelle: Roth & Bruns 2016: 59ff.

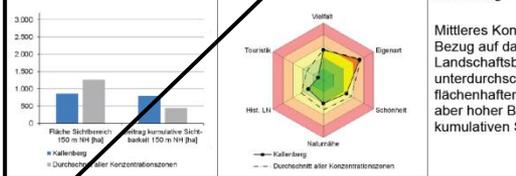
Kommunikation der Ergebnisse

GIS gestützte Landschaftsbildanalyse und -bewertung mit Konfliktuntersuchung zu potenziellen Vorrangflächen für Wind

(1) Nr. Hw1	(2) Bezeichnung der Konzentrationszone: Nördlich Kirschhofer Wald
(3) Flächengröße: 22,97 ha	(4) Gemeinden: Heusweiler
(5) Landnutzung in den Teilflächen der Konzentrationszone: Acker (13,65 ha, 59 %), Wald (9,07 ha, 39 %), Grünland (0,25 ha, 1 %)	
(6) Angenommene WKA-Anzahl für Sichtbarkeitsberechnung: 3 Für die Sichtbarkeitsanalyse wurden exemplarisch WKA platziert, ohne den Anspruch, eine realistische Windparkplanung vorwegzunehmen.	
Ergebnisse der quantitativen Sichtbarkeitsanalyse	
(7) Fläche Sichtbarkeitsbereich bei 100 m NH/140 m GH: 1.920 ha	
(8) Fläche Sichtbarkeitsbereich bei 150 m NH/200 m GH: 2.285 ha	
(9) Verhältnis Sichtbarkeitsbereich (8) zu (7): 119 %	
(10) Flächengewichtete Anzahl sichtbarer Anlagen bei 100 m NH/140 m GH: 4,7	
(11) Flächengewichtete Anzahl sichtbarer Anlagen bei 150 m NH/200 m GH: 5,8	
(12) Beitrag zu kumulativer Sichtbarkeit bei 100 m NH/140 m GH: 546 ha	
(13) Beitrag zu kumulativer Sichtbarkeit bei 150 m NH/200 m GH: 587 ha	
* Als Indikator wird das Produkt aus Fläche des Sichtbereichs und jeweils sichtbarer Anlagenzahl	

Ergebnisse der qualitativen Landschaftsbildanalyse/Konflikte	
(14) Vielfalt Mittlere Vielfalt (Spannweite 3,0 – 6,6, Mittelwert 5,2)	(17) Visuelle Naturnähe Mittlere visuelle Naturnähe (Spannweite 2,3 – 7,7, Mittelwert 4,5)
(15) Eigenart Hohe Eigenart (Spannweite 3,2 – 6,8, Mittelwert 6,1)	(18) Historische Landnutzungscontinuität Geringe Continuität der Landnutzung im Umfeld der Konzentrationszone
(16) Schönheit Mittlere Schönheit (Spannweite 2,7 – 7,5, Mittelwert 4,8)	(19) Touristische Infrastruktur/Naherholung Keine Betroffenheit von Premium-Wanderwegen und Jakobswegen

Zusammenfassende Darstellung und Bewertung der Konflikte

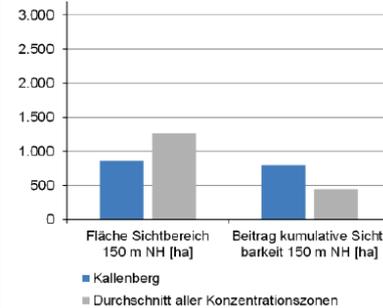


Zuwendungsgeber:
Regionalverband Saarbrücken
Fachdienst Regionalentwicklung und Planung
Schlossplatz 1 – 15
66119 Saarbrücken

Zuwendungsempfänger:
Technische Universität Dortmund, Fakultät Raumplanung
Lehrstuhl Landschaftsökologie und Landschaftsplanung
August-Schmidt-Straße 10, 44227 Dortmund
Bearbeitung: Dr. Michael Roth, Christina Heuborn,
Prof. Dr. Detlewid Grunth

Zusammenfassende Darstellung und Bewertung der Konflikte

(20) Sichtbarkeitsanalyse



(21) Konfliktanalyse



(22) Zusammenfassende Bewertung

Mittleres Konfliktpotenzial in Bezug auf das Schutzgut Landschaftsbild bei unterdurchschnittlicher flächenhafter Sichtbarkeit, aber hoher Beitrag zur kumulativen Sichtbarkeit.

Qualitative Landschaftsbild- und Auswirkungsanalyse

Konfliktanalyse und Zusammenfassung

Fazit und Schlussfolgerungen

- Partizipation schafft Validität und Akzeptanz (der Landschaftsbildbewertung)
- Partizipation ist in allen Verfahrensschritten möglich
 - Forschung: Entwicklung und Validierung der Bewertungsmethoden
 - Bewertung: fall- und regionsspezifische, aktuelle empirische Basis
 - Planung: Öffentlichkeitsbeteiligung und TÖB-Beteiligung
- Digitale Partizipation kann die Anzahl aktiver Teilnehmer erhöhen aber keine Face-to-Face-Beteiligung ersetzen
- Durch GIS und einen empirischen Ansatz können Transparenz, Objektivität, Reliabilität und Validität der Analysen sichergestellt und der Dynamik des Planungsprozesses standgehalten werden
- Umsetzung des “aufgeschlossenen Durchschnittsbetrachters”
- Aktivierungspotenzial des Schutzguts Landschaftsbild stärker aufgreifen
→ Transfer von Wissenschaft in Planungspraxis und Behörden

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Prof. Dr. Michael Roth

Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen
Fakultät Landschaftsarchitektur, Umwelt- und Stadtplanung
Fachgebiet Landschaftsplanung, insbesondere Landschaftsinformatik

michael.roth@hfwu.de <http://www.hfwu.de/michaelroth>

