

Photovoltaik-Anlagen – Flächenauswahl, Umsetzung und Pflege im Hinblick auf Naturschutzgesichtspunkten

Vortrag am 12. Dezember 2025 auf der Jahrestagung
„Biodiversitätsberatung in der Landwirtschaft“ (WiBiLa)

Prof. Dr. Markus Reinke

Hochschule Weihenstephan-Triesdorf (HSWT)
Institut für Ökologie und Landschaft
Fakultät Landschaftsarchitektur

Agenda

1. Einführung
2. Standortfindungskonzepte aus Umweltsicht
3. Biodiversität in PV-Altanlagen
4. Aufwertungsmaßnahmen in Altanlagen
5. Aufwertungsmaßnahmen in Neuanlagen
6. Agri-PV

1. Einführung

Energiewende und Naturschutz

1) Klimawandel - Auswirkungen

- Rückgang der landwirtschaftlichen Ernten um bis zu 25% (30%) bis 2050 (Jägermeier [2021])
- Destabilisierung der Wälder und Verlust der ForstWIRTSCHAFT
- plus 1° C = - 5% Wirtschaftswachstum (Kotz et al [2021])
- Im Jahr 2050 > 140 Millionen Klimaflüchtlinge (Welthungerhilfe 2022)
- Verlust von Artenvielfalt/Biodiversität

Der Klimawandel wirkt sich in vielfältiger Weise auf die Artenvielfalt der Erde aus, bis zum Jahr 2050 wird mit einer Abnahme der Biodiversität um 25% allein durch die globale Erwärmung gerechnet (vgl. Harvard School of Public Health 2012).

Klimaveränderungen beeinflussen die Verteilung von Arten, ihre genetische Ausstattung und die Struktur der Ökosysteme. Durch die bestehende Verinselung der Lebensräume können viele empfindliche Arten klimabedingten Veränderungen nicht ausweichen. vgl. BMU 2007

- Rückgang der landwirtschaftlichen Ernten um bis zu 25% (30%) bis 2050 (Jägermeier [2021])
- Destabilisierung der Wälder und Verlust der ForstWIRTSCHAFT
- plus 1° C = - 5% Wirtschaftswachstum (Kotz et al [2021])
- Im Jahr 2050 > 140 Millionen Klimaflüchtlinge (Welthungerhilfe 2022)
- Verlust von Artenvielfalt/Biodiversität

SPIEGEL Wissenschaft

Rast- und Brutstätten im Wattenmeer

Klimawandel bedroht Lebensräume von Zugvögeln

Starkregen, Stürme und der steigende Meeresspiegel machen Zugvögeln zu schaffen. Eine groß angelegte Langzeitstudie zeigt: Bei einigen Arten gibt es bereits drastische Rückgänge.

13.06.2022, 11:07 Uhr



- Der Klimawandel erfordert ein Handeln auch bezüglich des Ausbaus der Erneuerbaren Energien, denn der Klimawandel bedroht auch die Biodiversität
- Der Biodiversitätsschutz darf aber nicht zu Gunsten der Erneuerbaren Energien geopfert werden, denn beide globalen Krisen brauchen eine Lösung

- Eine nachhaltige Entwicklung braucht eine umwelt- und biodiversitätsverträgliche Energiewende

(und Ansätze hierfür sollen im Vortrag für PV umrissen werden)

1. Standortfindung von PV-Freiflächenanlagen aus Umweltsicht

Das Beispiel „Pfiffig“ im Landkreis Freising

Photovoltaik auf Freiflächen im Landkreis Freising - Flächenpotenzialanalyse inklusive Gestaltungsempfehlungen

- Proaktive Vorgehensweise (Gestalten, nicht reagieren)
- Nötige Energiewende und Beschlüsse des Landkreises zur Energiewende umsetzen
- Gemeinden in ihrer Planungshoheit unterstützen und Rechtssicherheit verbessern
- Interessengruppen zusammenbringen, tragfähige Kompromisse finden

1. Methodik, Kartographie

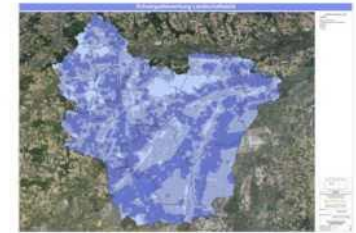
- Bewertung der Schutzgüter Boden, Arten und Lebensgemeinschaften, Landschaftsbild
- Mehrstufige, schutzgutspezifische Bewertungsverfahren



Schutzgutbewertung Boden



Schutzgutbewertung Arten und
Lebensgemeinschaften



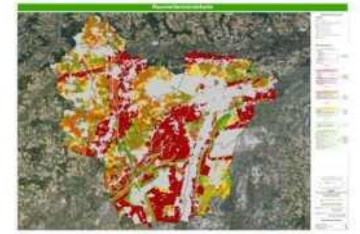
Schutzgutbewertung Landschaftsbild



Nutzungstypen auf den von der Bewertung
ausgenommenen Flächen

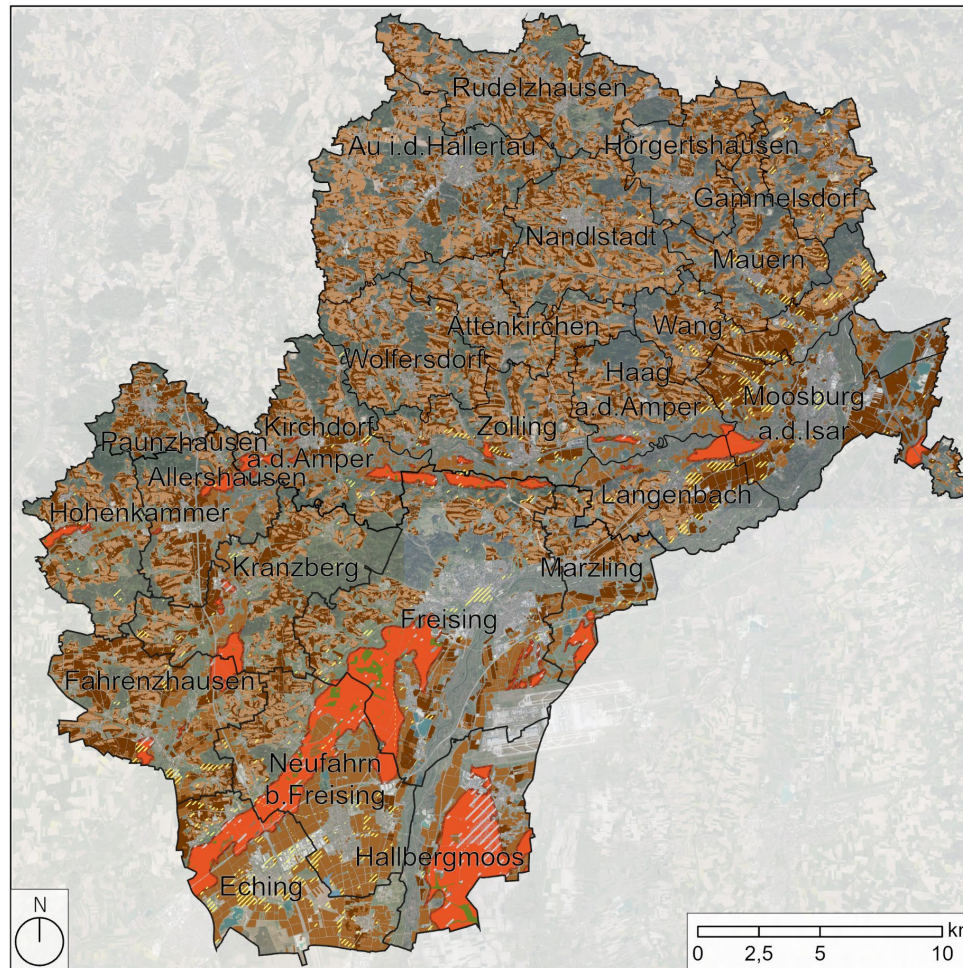


Gebiete mit besonderem Schutzstatus und
weitere naturschutzfachlich relevante Flächen



Raumwiderstandskarte

Schutzgut Boden



Legende

Mineralische Böden

- Gering: Hohe Erosion ($>7t/ha/a$)
- Mittel: Bodenwertzahl <55 und geringe Erosion
- Hoch: Bodenwertzahl ≥ 55 und geringe Erosion

Organische Böden

- Naturnahe/intakte Moorstandorte:
 $\leq 20 t CO_2 \text{ Äquiv./ha/a}$
- Degradierte Moorstandorte:
 $>20 t CO_2 \text{ Äquiv./ha/a}$
- Abstand zu mineralischen Böden (50 m)
- Abstand zu Siedlungen (50 m)
- Wasserschutzzone III auf
wasserdurchlässigen Böden mit Ackernutzung

Nachrichtliche Übernahmen

- Bodendenkmäler
- Geotope mit 15 m Puffer



WEIHENSTEPHAN · TRIESDORF
University of Applied Sciences

PFiFFiG

Photovoltaik auf Freiflächen im Landkreis
Freising - Flächenpotentialanalyse inkl.
Gestaltungsempfehlungen

Planinhalt:

Bewertung Schutzgut Boden

Datum:

23.06.2022

Maßstab:

1:200.000

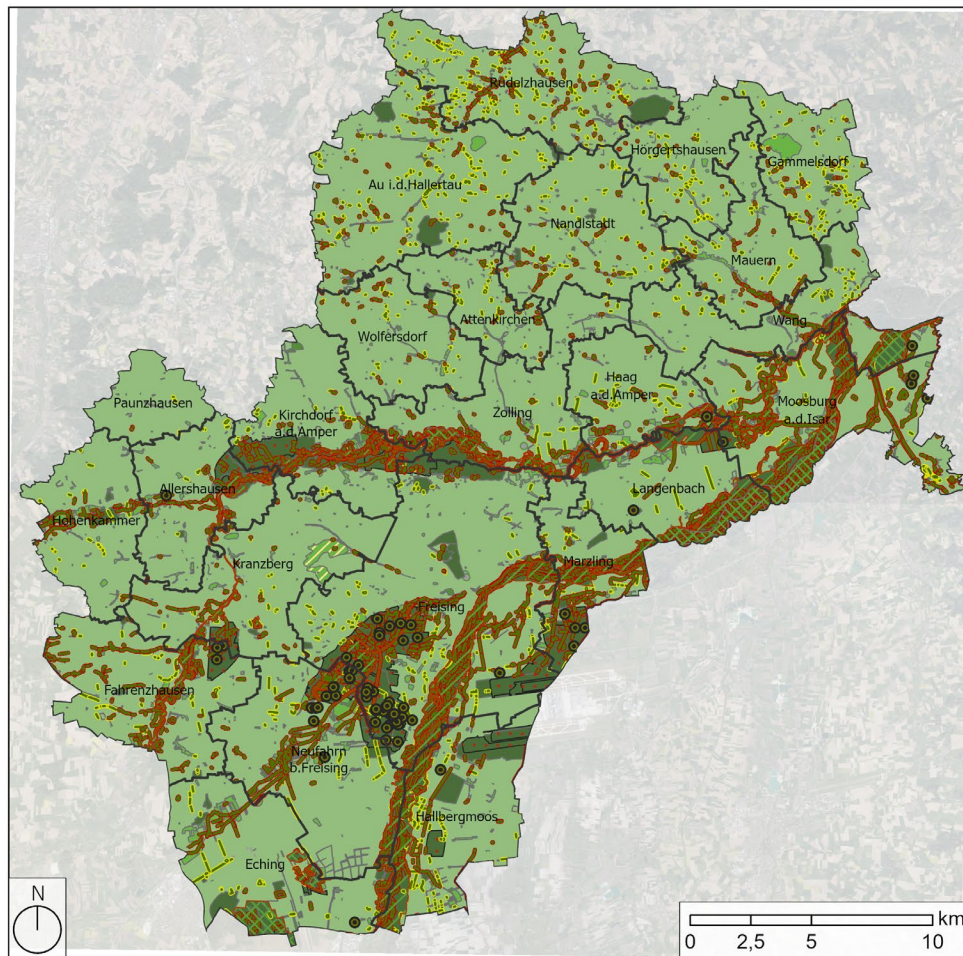
Bearbeitung:

Hochschule Weihenstephan-Triesdorf
Landschaftsplanung 6. Semester

Betreuung:

Prof. Dr. Markus Reinke & Dipl. Ing. Stefanie Fritz

Schutzgut Arten und Lebensge- meinschaften



Legende

Sehr hohe Wertigkeit

- Bewertung sehr hoch
- NSG
- FFH
- Gesetzlich geschützte Biotope
- Wiesenbrütergebiete

Hohe Wertigkeit

- Bewertung hoch
- ASK-Punkte
- Geschützte Landschaftsbestandteile
- Amtlich kartierte Biotope
- ABSP-Flächen und ASK-Punkte verschnitten

Mittlere Wertigkeit

- Bewertung mittel
- FFH - Gebiete ohne Verschlechterung

Geringe Wertigkeit

- Bewertung gering

WEIHENSTEPHAN · TRIESDORF
University of Applied Sciences

PFiFiG

Photovoltaik auf Freiflächen im Landkreis
Freising - Flächenpotentialanalyse inkl.
Gestaltungsempfehlungen

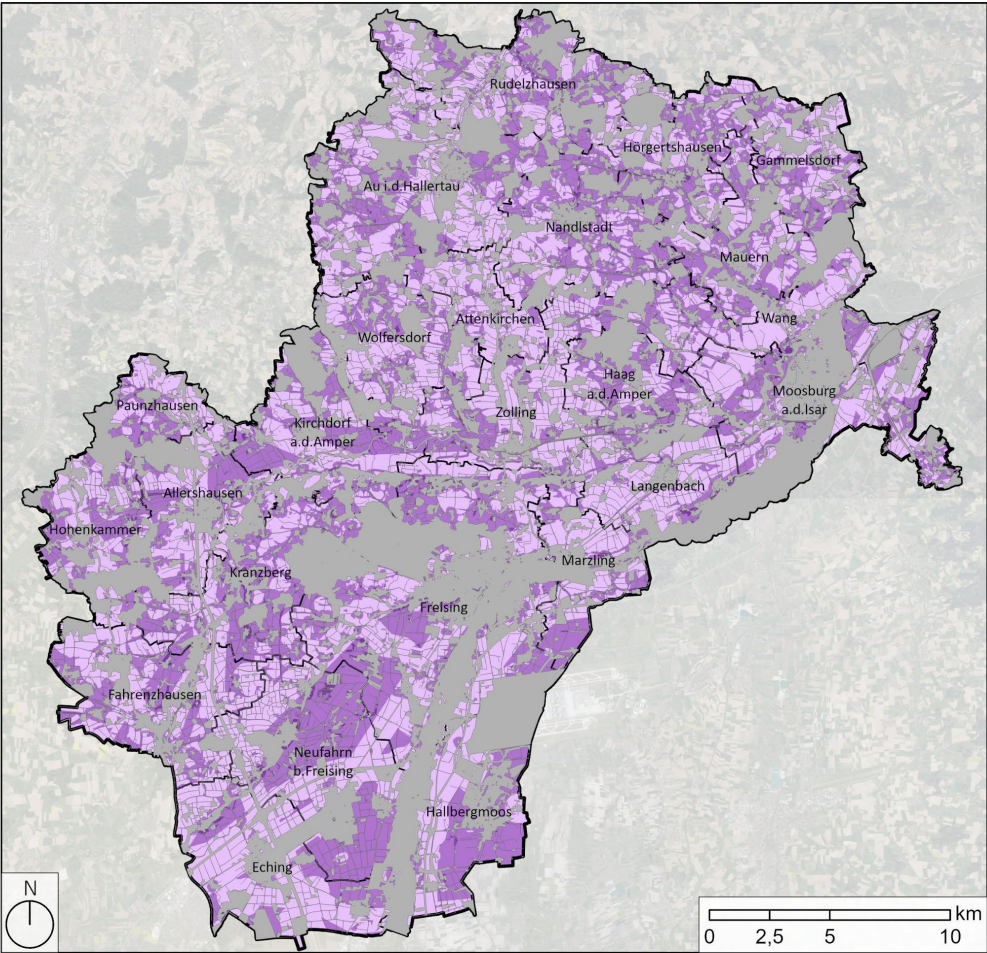
Planinhalt:
Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften

Datum: 23.06.2022	Maßstab: 1:200.000
----------------------	-----------------------

Bearbeitung:
Hochschule Weihenstephan - Triesdorf
Landschaftsplanung 6. Semester

Betreuung:
Prof. Dr. Markus Reinke & Dipl. Ing. Stefanie Fritz

Schutzgut Landschafts- bild



Legende

- Ausschlussflächen
- Gemeinden
- Landkreis Freising

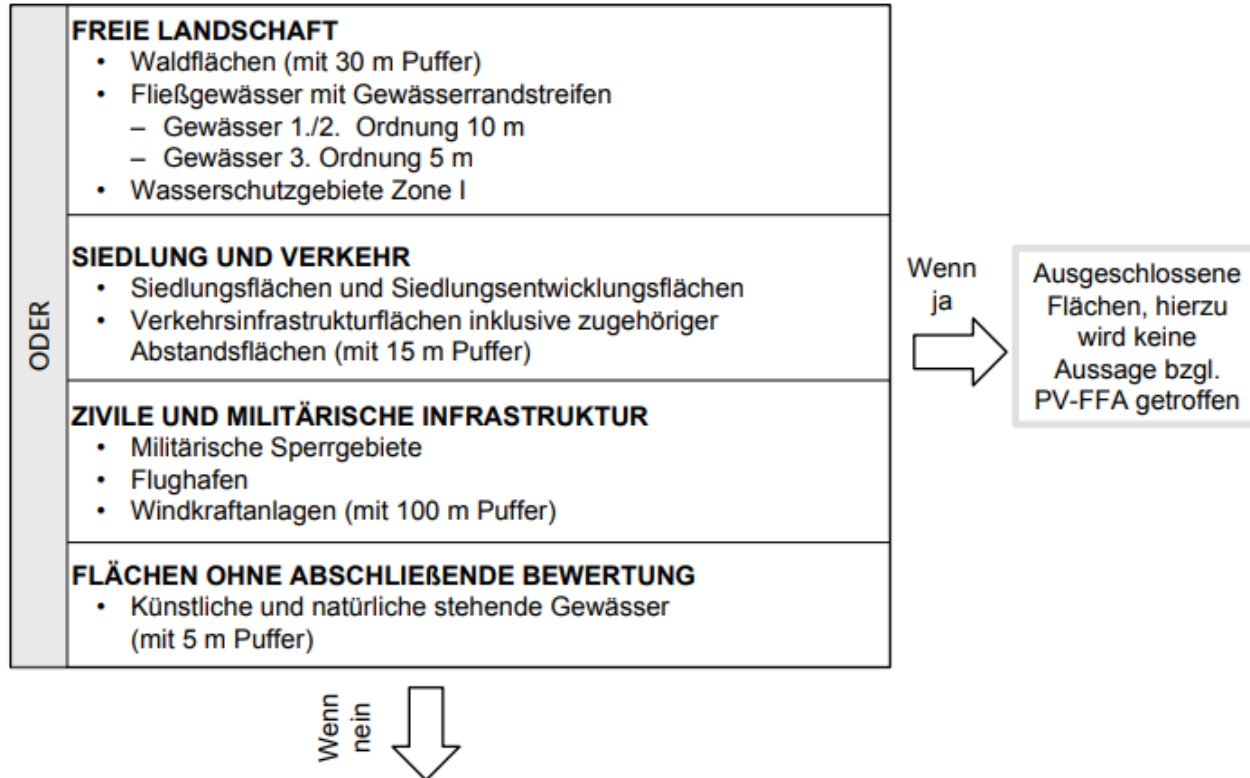
Bewertung Landschaftsbild

- Hochwertig
- Mittelwertig
- Geringwertig

Photovoltaik auf Freiflächen im Landkreis Freising - Flächenpotentialanalyse inkl. Gestaltungsempfehlungen			
PFiFFiG			
Ein anwendungsorientierter Beitrag für eine naturverträgliche Energiewende im Landkreis Freising			
 WEIHENSTEPHAN · TRIESDORF University of Applied Sciences		 LANDKREIS FREISING	
Auftragnehmer: HSWT - Prof. Dr. Markus Reinke Am Hofgarten 4 - 85354 FS		Auftraggeber: Landkreis Freising - Landrat Petz Landshuter Str. 31 - 85356 FS	
Planinhalt:		Bewertung Schutzgut Landschaftsbild	
Bearbeitung:		Hochschule Weihenstephan - Triesdorf Landschaftsplanung 6. Semester	
Betreuung:		Prof. Dr. Markus Reinke Dipl. Ing. Stefanie Fritz	
Datum:		23.06.2022	Maßstab: 1:200.000

2. Methodik, Entscheidungsbaum

1. Nicht betrachtete Flächen wegen fehlender Lageeignung

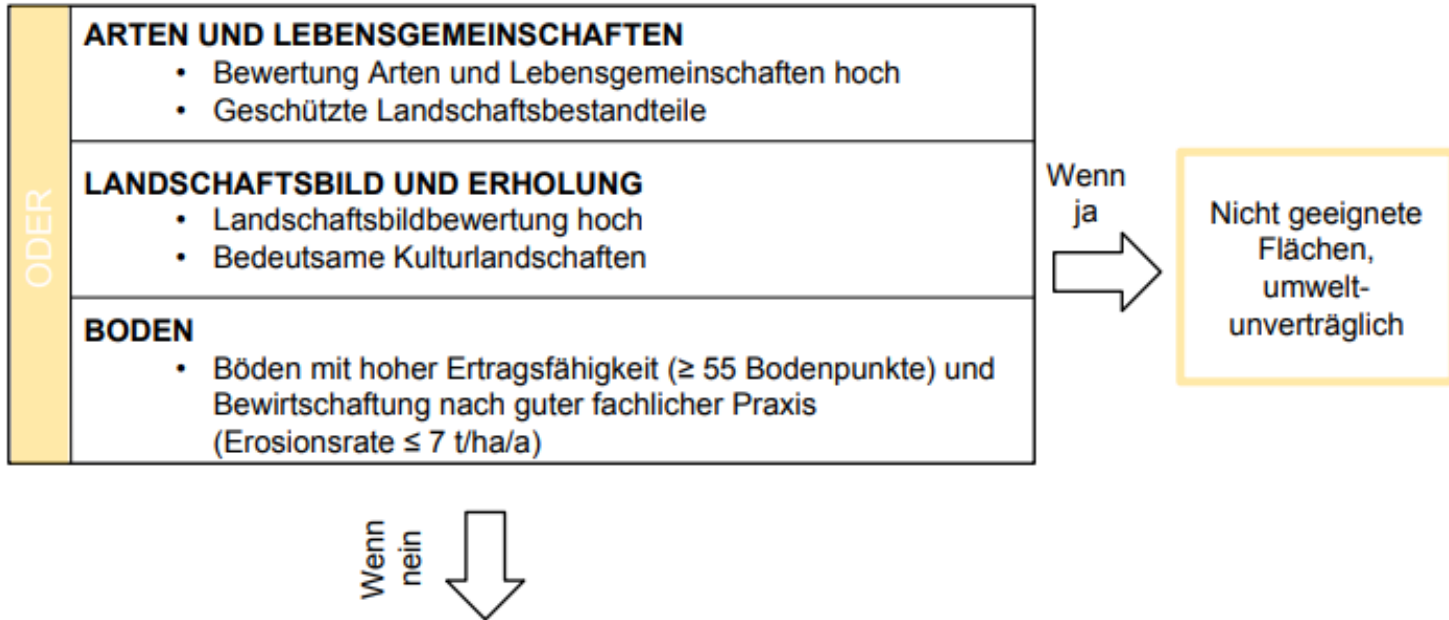


2. Sehr hoher Raumwiderstand (Tabu-Flächen)

ODER	ARTEN UND LEBENSGEMEINSCHAFTEN • FFH- /SPA-Gebiete mit möglicher Verschlechterung des Erhaltungszustandes sensibler Arten₁ • Naturschutzgebiete • Wiesenbrütergebiete • Naturdenkmalen (mit 15 m Puffer) • Gesetzlich geschützte Biotop (mit 15 m Puffer) • Bereich zwischen benachbarten Naturdenkmalen UND/ODER gesetzlich geschützten Biotopen bei einem Abstand von bis zu 100 m • ASK-Flächen mit möglicher Verschlechterung des Erhaltungszustandes einer Art₁	Wenn ja →	Tabu-Flächen i.d.R. durch rechtliche oder raumplanerisch bindende Vorgaben
	LANDSCHAFTSBILD • Landschaftsschutzgebiete außer Flächen mit Ackerdominanz UND Vorbelastung (siehe mittlerer RW) • Landschaftsschutzgebiete außer ackerbaulich genutzte Moorflächen UND Emissionen > 20 t CO₂/ha/a • Trenngrün		
	BODEN • Geotope (mit 15 m Puffer) • Vorranggebiete Rohstoffabbau • Moorflächen mit Emissionen ≤ 20 t CO₂/ha/a		
	WASSER • Überschwemmungsgebiete (HQ₁₀₀)		

1: Siehe Liste 3.2.1 Arten- und Lebensgemeinschaften "PV-Freiflächenanlagen beeinflusste Vogelarten"

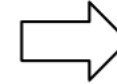
3. Hoher Raumwiderstand



4. Mittlerer Raumwiderstand

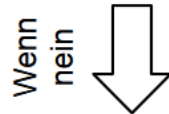
ODER	ARTEN UND LEBENSGEMEINSCHAFTEN • Bewertung Arten und Lebensgemeinschaften mittel
	LANDSCHAFTSBILD UND ERHOLUNG • Landschaftsbildbewertung mittel • Landschaftsschutzgebiete UND Schutzzweck nicht erfüllt (Ackerdominanz: Aggregation Äcker > 25 ha) UND Vorbelastung (Autobahn mit 500 m Puffer, Hauptschienenwege mit 200 m Puffer) • Landschaftsschutzgebiete UND ackerbaulich genutzte Moorflächen mit einer Emission > 20 t CO₂/ha/a
	BODEN • Bodendenkmäler

Wenn
ja

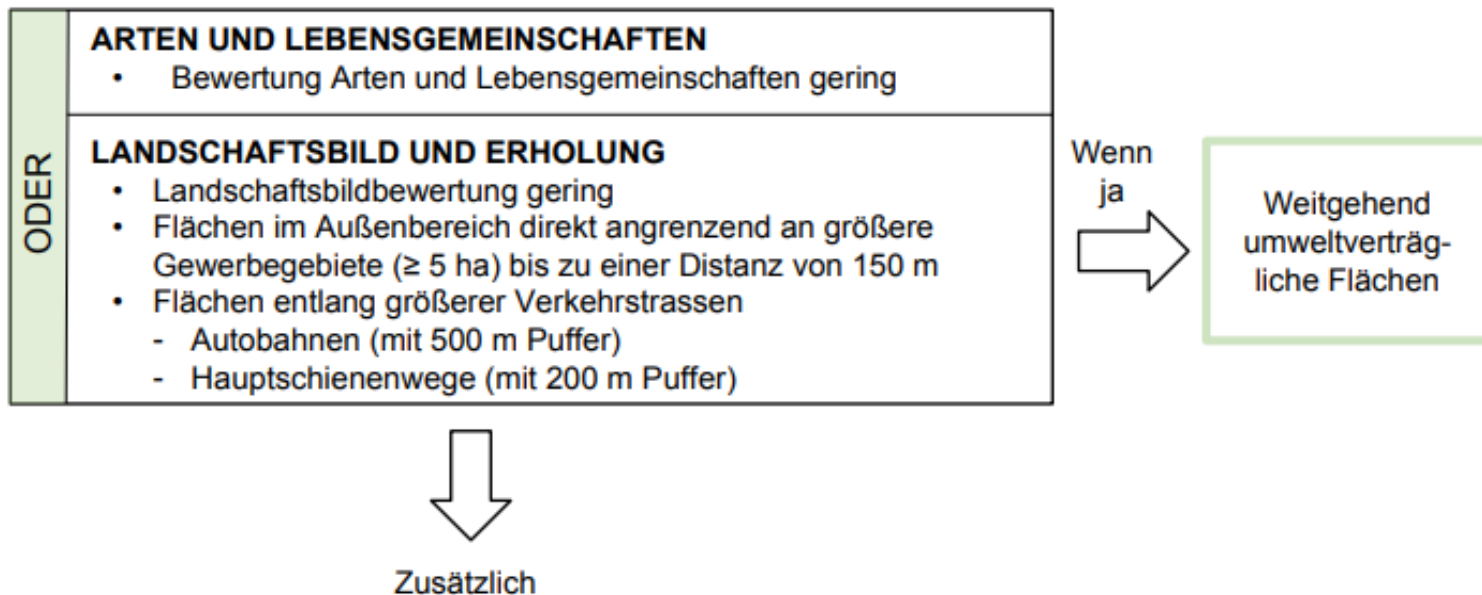


in Teilen
umweltun-
verträgliche
Flächen, aber
überwiegend der
gemeindlichen
Abwägung
unterliegend *

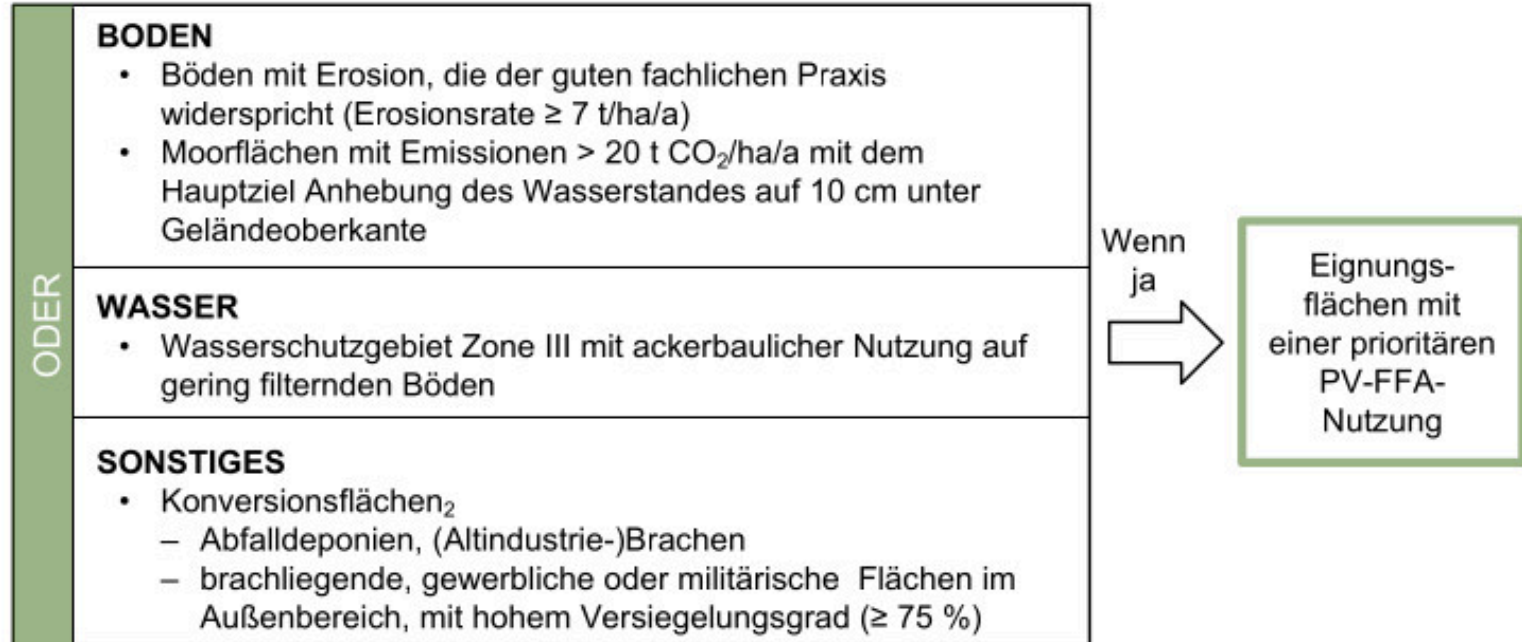
*in Einzelfällen Erlaubnis des LRA erforderlich



5. Geringer Raumwiderstand



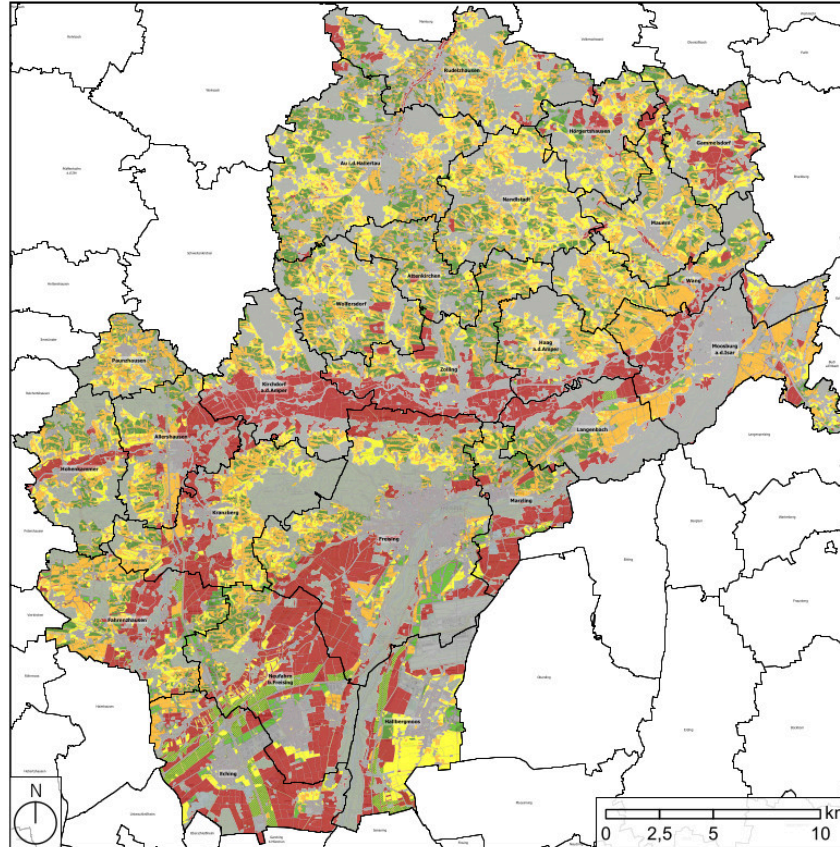
5. Geringer Raumwiderstand mit positivem Effekt



2: Datengrundlage für den gesamten Landkreis Freising nicht vorhanden

3. Ergebnis

Raumwiderstandskarte



Legende

- Gemeinden
- Landkreis
- Nicht betrachtete Flächen wegen fehlender Lageeignung
- Sehr hoher Raumwiderstand (Tabu-Flächen)
- Hoher Raumwiderstand
- Mittlerer Raumwiderstand
- Geringer Raumwiderstand
- Geringer Raumwiderstand mit positivem Effekt
- Einstufung von LSG-Teilbereichen aus dem mittleren Raumwiderstand, mit Potential für PV-Anlagen

Photovoltaik auf Freiflächen im Landkreis Freising - Flächenpotentialanalyse inkl. Gestaltungsempfehlungen

PFiFFiG

Ein anwendungsorientierter Beitrag für eine naturverträgliche Energiewende im Landkreis Freising

WEIHENSTEPHAN - TRIESDORF
University of Applied Sciences

LANDKREIS
FREISING

Auftraggeber:
HSWT - Prof. Dr. Markus Reinke
Am Hofgarten 4 - 85354 FS

Auftraggeber:
Landkreis Freising - Landrat Petz
Landshuter Str. 31 - 85356 FS

Planinhalt: Raumwiderstand

Bearbeitung: Hochschule Weihenstephan- Triesdorf
Landschaftsplanung 6. Semester

Betreuung: Prof. Dr. Markus Reinke
Dipl. Ing. Stefanie Fritz

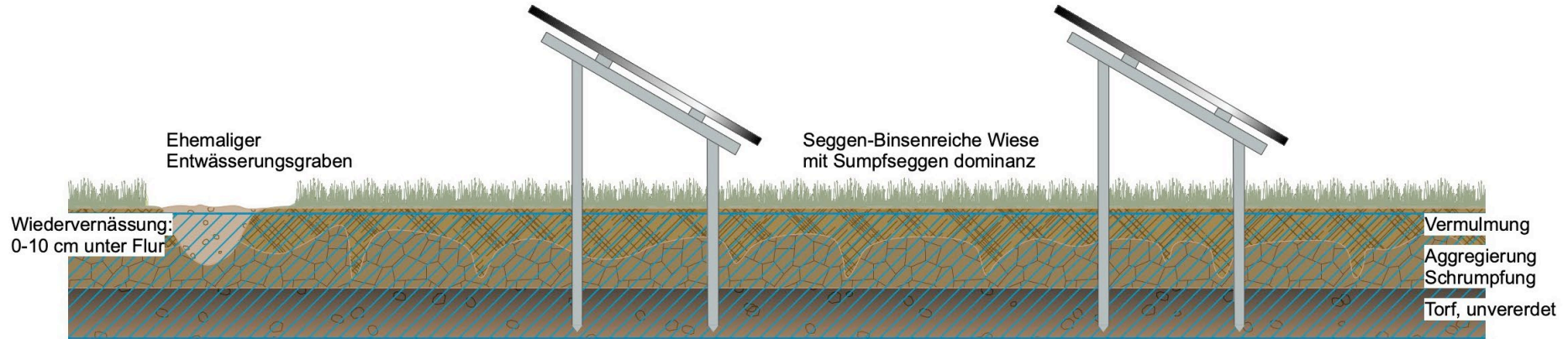
Datum: 23.06.2022

Maßstab: 1:200.000

	Kategorien	in ha (gerundet)	in Prozent
	Nicht betrachtete Flächen wegen fehlender Lageeignung	33.500	41,9
	Sehr hoher Raumwiderstand	13.500	16,9
	Hoher Raumwiderstand	12.500	15,6
	Mittlerer Raumwiderstand, davon 1.400 ha im LSG	10.500	13,1
	Geringer Raumwiderstand	3.600	4,5
	Geringer Raumwiderstand mit positiven Effekten	6.400	8,0

4. Gestaltungshinweise

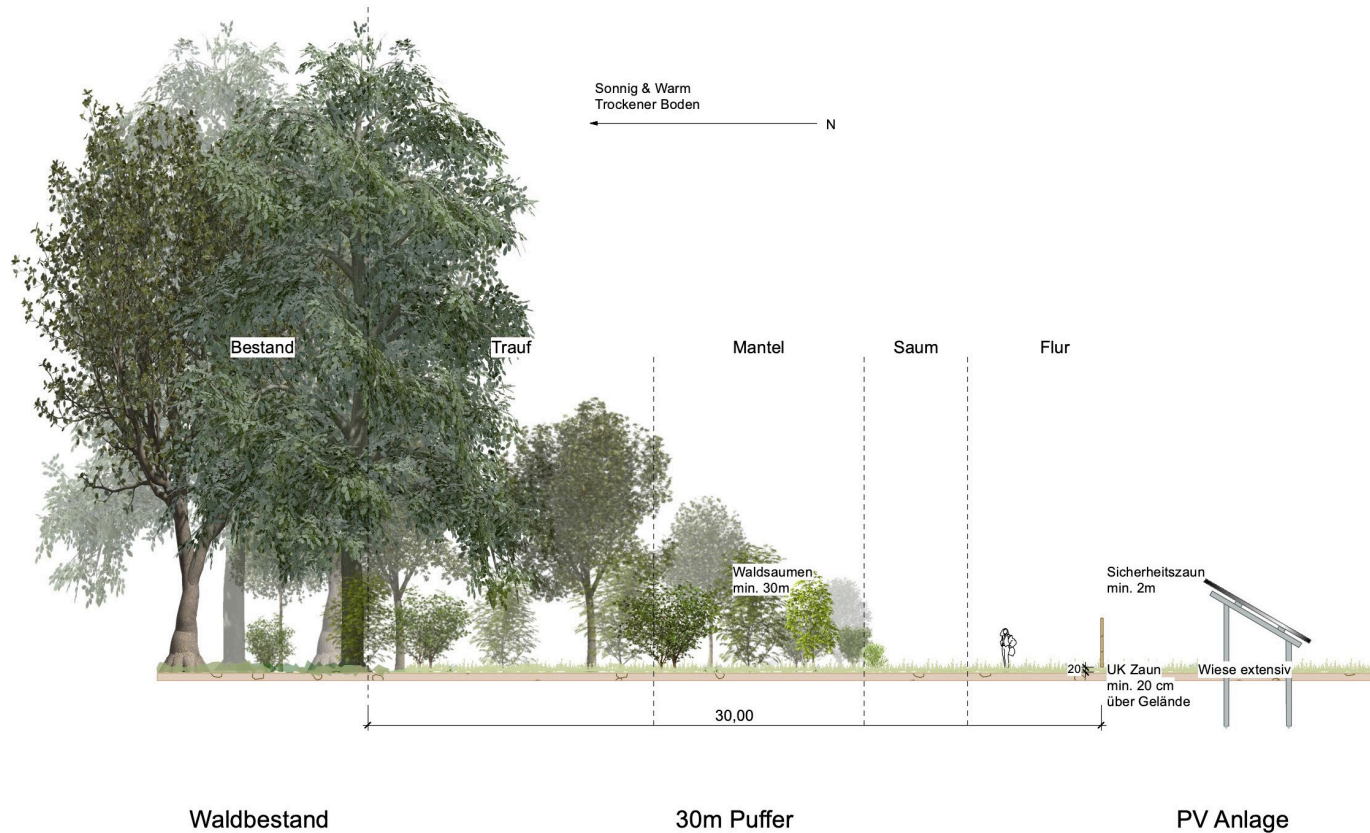
Schemaschnitt Niedermoor



Naturnaher Wasserstand

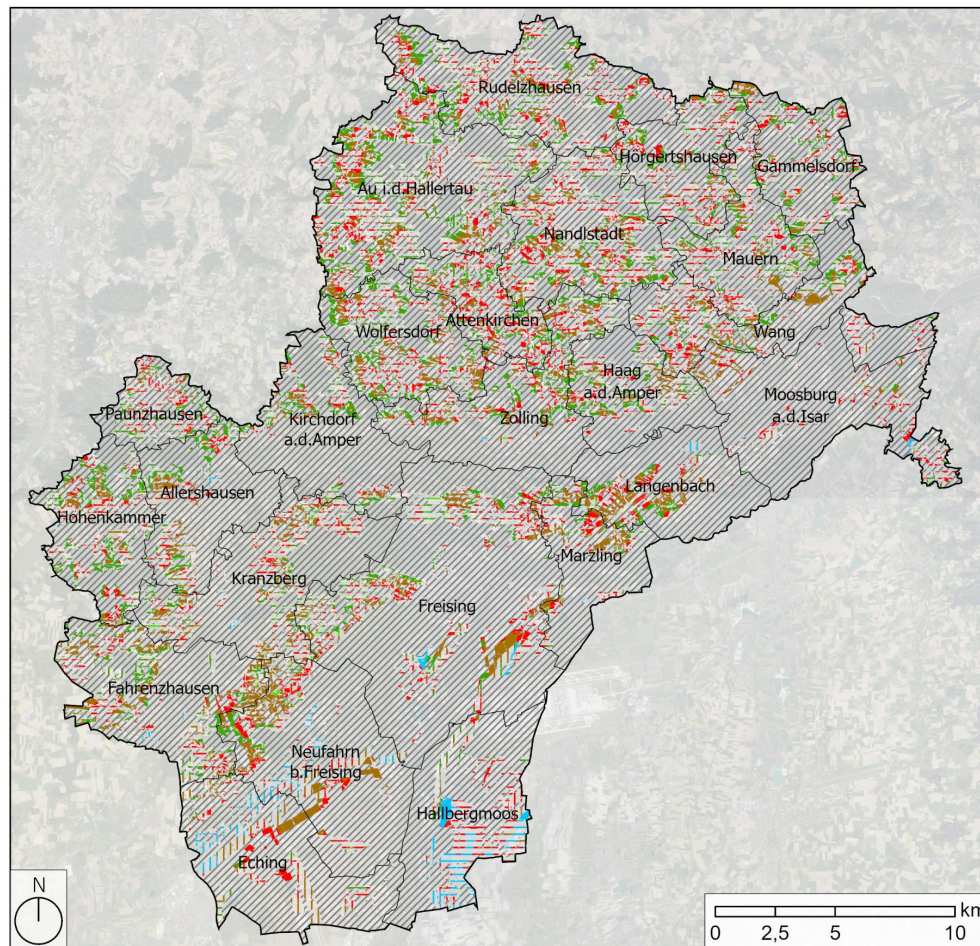
PV Anlage auf
weitgehend degradiertem Niedermoor

Schemaschnitt Waldrand



Verortung der Gestaltungshinweise

Landkreis Freising



Legende

- Gemeinden
- Landkreis Freising
- keine Gestaltungshinweise**
 - Ausschluss, Sehr Hoch, Hoch
- Siedlungen**
 - Mittel
 - Gering
 - Potential
- Moor**
 - Mittel
 - Gering
 - Potential
- Wald**
 - Mittel
 - Gering
 - Potential
- Grünland**
 - Mittel
 - Gering
 - Potential
- Acker Hopfen**
 - Mittel
 - Gering
 - Potential

Photovoltaik auf Freiflächen im Landkreis Freising - Flächenpotentialanalyse inkl. Gestaltungsempfehlungen

PFiFFiG

Ein anwendungsorientierter Beitrag für eine naturverträgliche Energieviene im Landkreis Freising



Auftragnehmer:
HSWT- Prof. Dr. Markus Reinke
Am Hofgarten 4- 85354 FS

Auftraggeber:
Landkreis Freising- Landrat Petz
Landshuter Str. 31- 85356 FS

Planinhalt: Verortung Gestaltungshinweise

Bearbeitung: Hochschule Weihenstephan- Triesdorf
Landschaftsplanung 6. Semester

Betreuung: Prof. Dr. Markus Reinke
Dipl. Ing. Stefanie Fritz

Datum: 23.06.2022 Maßstab: 1:200.000

2. Biodiversität in Altanlagen

Situation und Gründe für den begrenzten Biodiversitätswert

PV-FFA haben großes Potenzial für Biodiversität, denn

- nicht intensiv landwirtschaftlich mit Ertragsmaximierung genutzt (kein Dünger, Pestizide, Fungizide...)
- können für 20/30 Jahre langfristig entwickelt werden
- sind gut geeignete Grünlandlebensräume (in Kombination mit extensiver Mahd und Beweidung)



- Aktuell aber 80% bestehender PV-FFA nicht biodiversitätsreich (Kartierungen von ca. 30 PV-Anlagen durch Reinke + Studierende), denn
- standörtliche Gegebenheiten nicht berücksichtigt (Nährstoffversorgung, Biotopvernetzung, ...)
 - Flächen nicht gut angelegt (Standardrasenmischungen, ...)
 - und nicht gut gepflegt (Mulchmähd, keine Zielarten und passende Maßnahmen)



Weitere Gründe

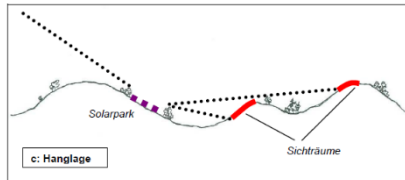
- Versicherungsgesellschaften waren früher unsicher bzgl. Brandlast von Altgrasbeständen (Mahdpflicht!, Zäunung wegen Diebstahl zu massiv - eingegraben in Boden)
- Bodenabtrag, Geländemodellierungen bei Pachtanlagen häufig nicht von Flächeneigentümer akzeptiert
- Bei Bau der PV-Anlagen tlw. zu starke Bodenverdichtungen



3. Aufwertungsmaßnahmen in Altanlagen

Möglichkeiten, Hemmnisse, organisatorische Aspekte

Allgemeine Handlungsfelder für Aufwertungsmaßnahmen



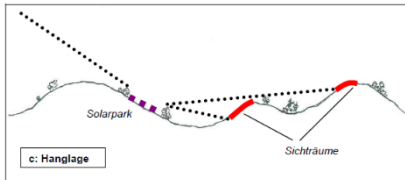
Wahl des Anlagenstandortes

Ausgestaltung der Anlage

Naturschutzfachliche Aufwertung und Pflege

Umsetzung eines Öffentlichkeitskonzepts

Handlungsfelder für Altanlagen



Wahl des Anlagenstandortes

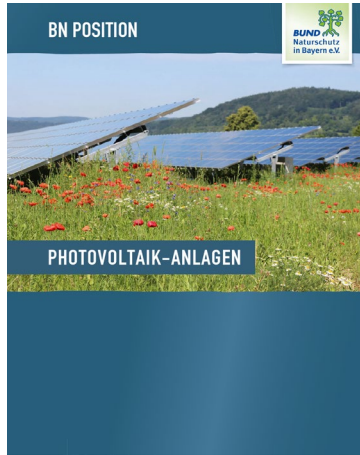
Ausgestaltung der Anlage



Naturschutzfachliche Aufwertung und Pflege

Umsetzung eines Öffentlichkeitskonzepts

Maßnahmenkatalog für naturschutzfachliche Aufwertung & Pflege



Punkte nach Aufwand für:

	Maßnahmen zur naturschutzfachlichen Aufwertung und Pflege	Punkte	
M1	Neuanlage Strukturelemente		
M1.1	Anbringen von artspezifischen Vogelnistkästen mit entsprechendem Fluglochdurchmesser	60	pro 5 Stück
M1.2	Errichten von Insektennisthilfen	60	pro 5 Stück
M1.3	Anlage von Totholzhäufen	90	pro 9 m³
M1.4	Anlage von Lesesteinhaufen mit gebietsheimischen Gesteinsmaterial	90	pro 9 m³
M1.5	Anlage einer Trockensteinmauer mit gebietstypischen Steinen	130	pro 10m
M1.6	Anlage von Kleingewässern	90	pro 20m²
M1.7	Begrünung der Umzäunung oder des Betriebsgebäudes mit heimischen Kletterpflanzen	80	pro 100 m
M2	Neuanlage Gehölze		
M2.1	Pflanzen von hochstämmigen Streuobstbäume (regionale, alte Sorten)	100	pro 3 Stück
M2.2	Pflanzung von standortgerechten, heimischen Baumgruppen (mind. 3) mit unterschiedlichen Wuchsformen	100	pro 3 Stück
M2.3	Pflanzung von standortgerechten, heimischen Einzelsträuchern	90	pro 3 Stück
M2.4	Anlage von Heckenstrukturen mit standortgerechten, heimischen Sträuchern und Bäumen unterschiedlicher Wuchsformen	110	pro 50m
M2.5	Anlage einer modifizierten Benjeshecke aus Schnittgut der Anlage oder Umgebung + Pflanzung von einzelnen Gehölzen	100	pro 50m

MAßNAHMENKARTE - PV-ANLAGE - OBERNDORF



0 15 30 60 Meters

1:700

SCHIRMARTEN

FLÄCHIGE MAßNAHMEN

GEHÖLZPFLEGE

- G1 AUSLICHTEN BEI VERSCHATTUNG RELEVANTER STRUKTUREN
- G2 AUSLICHTUNG DES INSEKTENHOTENELS

MAHD

- M1 1-2 SCHÜRIGE MAHD / ABFUHR / MOSAIKMAHD
- M2 AUSHAGERUNGSMAMD 4-SCHÜRIG / ANSCHLIEßEND 1-2 SCHÜRIG
- M3 1 SCHÜRIGE MAHD DER WEGEN BEWEIDUNG STEHENGELESENEN VEGETATION / AMEISENBULTE MITTELS FREISCHNEIDER
- M4 1-2 SCHÜRIGE MAHD / ABFUHR / MOSAIKMAHD / JE NACH WUCHSMÄCHTIGKEIT
- M5 1-2 SCHÜRIGE MAHD / ABFUHR / MOSAIKMAHD / JE NACH WUCHSMÄCHTIGKEIT
- M6 1-2 SCHÜRIGE MAHD / ABFUHR / MOSAIKMAHD / JE NACH WUCHSMÄCHTIGKEIT

OBERBODENABTRAG

- O1 15 CM OBERBODENAUSTAUSCH MIT SANDIG-KIESIGEM MATERIAL / ETABLIERUNG EINES MAGERRASENS
- O2 15 CM OBERBODENABTRAG / SCHAFFUNG VON ROHBODENSTELLEN

AUSSCHLUß VON BEWEIDUNG / MAHDGUTÜBERTRAGUNG VON SALBEI-GLATTHAFERWIESE / 1-2 SCHÜRIGE MAHD

EXTENSIVE BEWEIDUNG

BODENVERDICHUNG / EINBRINGUNG 30 CM LEHMSCHICHT

PUNKTUELLE MAßNAHMEN

- ANBRINGUNG VON WENDEHALSKAESTEN
- ◆ ANLAGE INSEKTENHOTEL
- ⊙ AUFWERTUNG BESTEHENDER LESESTEINHAUFEN U. STEINSCHÜTTUNGEN
- ERRICHTUNG VON ANSITZWARTE
- ⊙ INITIALPFLANZUNG HEIMISCHER DORNSTRÄUCHER
- ANLAGE U. INSTANDHALTUNG VON REISIGHAUFEN

PUE 6 / LP 1
AUDITIERUNGS-/
ZERTIFIZIERUNGSSYSTEM
MAßNAHMENKARTE

BETREUER:
REBECCA HONECKER
MARKUS REINKE

WENDEHALS



NEUNTÖTER



ZAUNEIDECHSE



WILDBIENEN



BEARBEITER:
PIA RÖDER 1337776
PAULA KIRSCHNER 1329681
JOHANNES LINDNER 1326990
JULIEN AUBERT 1214835
LEONARDO KORINTH 1317978

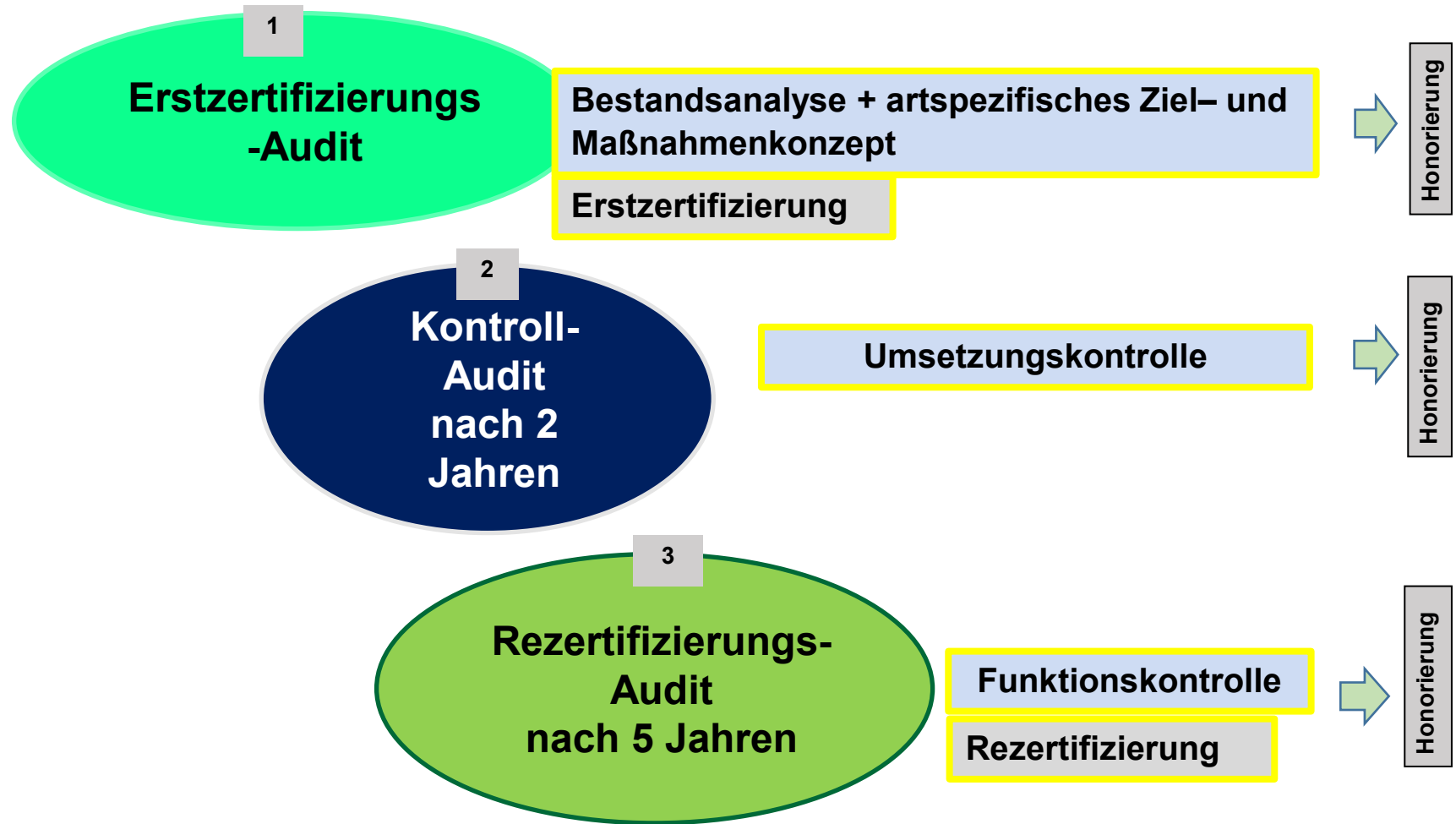
Hemnisse in der Umsetzung der bekannten Optimierungsmaßnahmen

- **Fehlendes Knowhow der Anlagenbetreiber, z. T. auch der bewirtschaftenden Landwirte**
- **Kosten und Befürchtungen eines zu großen Aufwands**
- **Furcht vor Etablierung hochwertiger Biotope**

Wie wirkt man den Hemnissen entgegen?

Vorteile schaffen und kommunizieren

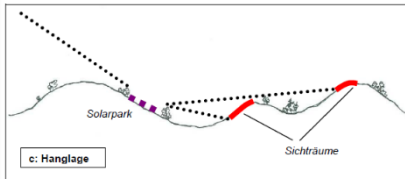
- **Öffentlichkeitsarbeit**
- **Kooperation mit Landschaftspflegeverbänden etc. bei Maßnahmen (insbesondere Pflege)**
- **Finanzielle Honorierung (1 Cent)**



4. Aufwertungsmaßnahmen in Neuanlagen

Standortfaktoren, Anlage und Flächenmanagement

Zusätzliche Handlungsfelder für Neuanlagen



Wahl des Anlagenstandortes



Ausgestaltung der Anlage



Naturschutzfachliche Aufwertung und Pflege



Umsetzung eines Öffentlichkeitskonzepts

Weitere Bewertungskriterien bei geplanten Neuanlagen

BewertungskATEGORIEN

Bauablauf*

* wird nur bei Neuanlagen bewertet

Ausgestaltung der Anlage und Berücksichtigung des Bestands

BewertungsKRITERIEN

von + 250 Punkte

ökologische Baubegleitung

bis 0 Punkte

keine ökologische Baubegleitung

von + 250 Punkte

Belassen optisch prägender
Landschaftsstrukturen

Mindestabstand zwischen
Modulunterkante und
Bodenoberfläche $\geq 0,80$ m

Freiflächenanteil $\geq 50\%$ der
Gesamtfläche Sondergebiet

Neuversiegelungsgrad des
Sondergebiets
 $\leq 1\%$ (Reihenaufstellung)
 $\leq 3\%$ (nachgeführte Anlagen)

bis 0 Punkte

prägende Landschaftsstrukturen
entfernt

Abstand zwischen
Modulunterkante und Boden-
oberfläche von $< 0,80$ m

Freiflächenanteil $< 50\%$ der
Gesamtfläche Sondergebiet

Neuversiegelungsgrad des
Sondergebiets
 $> 1\%$ (Reihenaufstellung)
 $> 3\%$ (nachgeführte Anlagen)

Weitere Bewertungskriterien bei geplanten Neuanlagen

Einbindung in die Landschaft

von + 250 Punkte	bis 0 Punkte
Auswahl eines landschaftlich vorbelasteten Landschaftsausschnitts	Auswahl eines landschaftlich unvorbelasteten Landschaftsausschnitts
keine exponierte Lage, eingeschränkte Sichtbarkeit	exponierte Lage, Sichtbarkeit völlig uneingeschränkt
Platzierung und Gruppierung der Module fügt sich in die Landschaft ein (landschaftsgerechter Zuschnitt, Bemaßung und Ausrichtung der Module)	Platzierung und Gruppierung der Module fügt sich nicht in die Landschaft ein (kein landschaftsgerechter Zuschnitt, Bemaßung und Ausrichtung der Module)

Beteiligung der örtlichen Bevölkerung

von + 250 Punkte	bis 0 Punkte
Bürgersolarpark (finanzielle Teilhabe der Bürger*innen)	kein Bürgersolarpark (keine finanzielle Teilhabe der Bürger*innen)
erweiterte Beteiligung der Öffentlichkeit im Planungsprozess (Mitsprache)	keine erweiterte Beteiligung der Öffentlichkeit Planungsprozess (Mitsprache)

Bebauungsplanverfahren: Mögliche planungsrechtliche Festsetzungen im B-Plan (begleitet durch qualifizierten Umweltbericht)

Planungsrechtliche Festsetzungen
Zulässig überbaubare Grundfläche: GRZ 0,5
Flächengröße Nebenanlagen max. 300 m ²
Gesamtversiegelung bei Standardanlagen max. 1 %
Gesamtversiegelung bei nachgeführten Anlagen unter 3 %
Gebäudehöhe max. 3,5 m
Höhe Moduloberkante max. 3,5 m
Abstand der Modulunterkante vom Boden min. 0,8 m
Barrierefreie Durchlässigkeit für Kleintiere: Unterkante Zaun zur Geländeoberkante 0,15 – 0,2 m
Material für Zufahrten und Aufstellflächen: luft- und wasserdurchlässig
Sicherung bestehender Habitat- und Biotopstrukturen innerhalb des Geltungsbereichs

Prof.: Dr. M. Reinke

PV-Freiflächenanlage:	Johanneck/Paunzdorf
Kartierung durch:	Prof. Dr. M. Reinke
Kartierschlüssel:	Kartierung nach dem Biototypenschlüssel der BayKompV, zusätzliche Artenlisten
Datum:	23.07.2021 / 01.08.2022

Die PV-Freiflächenanlage ist als G-212 („mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland“) anzusprechen. Die Grünlandvegetation ist noch nicht vollständig etabliert, da die Einsaat (Rillensaat) noch nicht eine vollständige Bodendeckung erreicht hat. Dies ist bezüglich der Artenvielfalt nicht per se ein Nachteil, denn momentan befinden sich auf der Fläche neben den typischen Grünland- (Wiesen-)arten auch diverse Ruderalpflanzen (Ackerwildkräuter).

Prägend ist ein hoher Anteil von blütenreichen, krautigen Pflanzen (deutlich > 12,5% Deckung) und damit besteht als Positivmerkmal keine übermäßige Grasdominanz. Der Anteil von Magerkeitszeigern ist allerdings noch sehr begrenzt und verhindert die Einstufung als besser zu bewertendes „artenreiches Extensivgrünland“ (G-214 nach BayKompV). Die Vegetationseinheit:

(Pflanzengesellschaft) ist aktuell wegen der noch andauernden Anwuchsphase nicht eindeutig anzusprechen, der hohe Anteil von Glatthafer lässt jedoch darauf schließen, dass als Vegetationseinheit ggf. eine Salbei-Glatthaferwiese erreichbar ist. Allerdings sind Salbei oder mit dieser Vegetationseinheit vergesellschaftete Arten (Flockenblumen etc.) nur in sehr geringem Anteil vorhanden. Die positive Entwicklung der Wiese sollte durch eine Aushagerung unterstützt werden und neben einer Schafbeweidung wäre eine Nachmahd und Abtransport des Mahdgutes wichtig.

Pflanzenliste (Fett sind wertgebende Arten, mit R sind nur vereinzelt vorkommende Arten gekennzeichnet):

Ackerkratzdistel →	(2021+22)	ist
Ackerschachtelhalm →	(2021+22)	
Ackerwinde →	(2021+22)	
Aufgeblasenes/Gemeines Leimkraut →	(2021+22)	
Aufrechte Trespe →	(2021+22)	
Ausdauerndes Weidelgras →	(2021+22)	
Braunelle →	(2021+22)	
Breitblättriger Wegerich →	(2021+22)	
Brennnessel →	(2021+22)	
Brombeere →	(2021+22)	
Englisches Weidenröschen →	(2021+22)	
Espartette →	(2021+22)	
Färberkamille →	(2021)	
Fünffingerkraut →	(2021+22)	
Gänseblümchen →	(2022)	
Gänsefingerkraut →	(2022)	
Geißblatt →	(2021+22)	
Glatthafer →	(2021+22)	
Goldhafer →	(2022)	

Graukresse →	(2021+22)
Hopfenklee →	(2021)
Hornklee →	(2021+22)
Hühnerhirse →	(2021)
Hundskamille →	(2021+22)
Kammgras →	(2021+22)
Klatschmohn →	(2021+22)
kleiner Säuerampfer →	(2021+22)
Klette →	(2021+22)
Kohldistel → R →	(2021+22)
Kornblume → R →	(2021+22)
Krauser Ampfer →	(2021+22)
Landreitgras → R →	(2021+22)
Lanzett-Kratzdistel →	(2021+2022)
Lieschgras →	(2022)
Löwenzahn →	(2021+22)
Löwenzahnblättriges Habichtskraut →	(2022)
Mädesüß →	(2021+22)
Margerite → R →	(2021+22)
Nelkenwurz →	(2021+22)
Quecke →	(2021+22)
Pestwurz → R →	(2022)
Rispengras (nicht näher bestimmt) →	(2021+22)
Rote Lichtnelke →	(2021+22)
Rotes Straußgras →	(2021+22)
Rotklee →	(2021+22)
Ruchgras →	(2021+22)
Salbei → R →	(2021+22)
Schafgarbe →	(2021+22)
Schlehe →	(2021+22)
Schlitzbältriger Storchschnabel (2021+22)	
Sonnenwend-Wolfsmilch →	(2021+22)
Spießmelde →	(2021+22)
Spitzwegerich →	(2021+22)
Steinklee →	(2022)
Taube Trespe →	(2021+22)
Vogelknöterich →	(2021+22)
weißer Gänsefuß →	(2021+22)
Weißklee →	(2021+22)
Wiesen-Ehrenpreis →	(2021+22)
Wiesen-Flockenblume → R →	(2021+22)
Wiesen-Knäuelgras →	(2021+22)
Wiesen-Knickfuchsschwanz →	(2021+22)
Wiesenlabkraut →	(2021+22)
Wiesenspippau →	(2021+22)
Wiesen-Storchschnabel →	(2021+22)
Wilde Möhre →	(2022)
Witwenblume →	(2022)

Gez. M. Reinke (Aufnahmen im Juli 2021 und August 2022)



DANKE

für die Aufmerksamkeit
Und gerne noch Fragen/Diskussion

Prof. Dr. Markus Reinke, HSWT

*Applied Sciences
for Life*