

Konzept zur standortangepassten Honorierung der F.R.A.N.Z.-Maßnahmen in den F.R.A.N.Z.-Regionen: Entwicklung eines Regionalmodells zur Honorierung von Agrarumweltmaßnahmen

Norbert Röder, Christine Krämer

Thünen Working Paper 288

Dr. Norbert Röder, Dr. Christine Krämer

Thünen-Institut für Lebensverhältnisse in ländlichen Räumen

Johann Heinrich von Thünen-Institut

Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei

Institut für Lebensverhältnisse in ländlichen Räumen

Bundesallee 64

38116 Braunschweig

Tel.: +49 531 2570-1897

E-Mail: norbert.roeder@thuenen.de

Thünen Working Paper 288

©2026 the authors, Thünen Institute. This is an open access publication distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license

Braunschweig/Deutschland, Mai 2026



Gemeinsam für mehr Vielfalt in der Agrarlandschaft

Das Projekt wird ressortübergreifend unterstützt. Die Förderung erfolgt mit Mitteln der Landwirtschaftlichen Rentenbank, mit besonderer Unterstützung des Bundesministeriums für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat sowie durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit.



Kurzfassung

Im Rahmen des F.R.A.N.Z.-Projekts („Für Ressourcen, Agrarwirtschaft und Naturschutz mit Zukunft“) wurde eine Studie durchgeführt, um die Effizienz der Umsetzung von Agrarumweltmaßnahmen in Deutschland zu steigern. Hintergrund der Studie ist, dass Agrarumweltmaßnahmen bisher selten in Regionen mit intensiver Landwirtschaft umgesetzt wurden. Durch eine stärkere Regionalisierung der Prämien können tendenziell mehr Flächen in Regionen mit intensiver Landwirtschaft erreicht werden, ohne das Budget zu erhöhen.

Für die Analyse wurden die Unterschiede der Deckungsbeiträge je Hektar auf Gemeindeebene für das Jahr 2020 auf Basis frei verfügbarer Daten ermittelt. Hierzu wurde ein bestehendes Modell weiterentwickelt. Dabei zeigen sich große regionale Unterschiede in den Deckungsbeiträgen. Insbesondere für verschiedene Agrarumweltmaßnahmen im Ackerbau wie Blühstreifen, Extensivgetreide und Feldvogelinseln wurden die damit verbundenen Kosten in Abhängigkeit von der intendierten Inanspruchnahme und den angesetzten Lohnkosten berechnet. Es zeigt sich, dass die Teilnahmekosten maßgeblich von den Opportunitätskosten der verdrängten Kulturen beeinflusst werden. Dies erklärt, warum die Kosten für die einzelnen Maßnahmen meist ein sehr ähnliches räumliches Muster aufweisen.

Der verwendete Ansatz eignet sich, um die Kosten einer Teilnahme an einer Vielzahl von Agrarumweltmaßnahmen räumlich differenziert abzuschätzen. Wie erwartet, variieren die Kosten von Agrarumweltmaßnahmen stark zwischen den Regionen und hängen maßgeblich von der Intensität der landwirtschaftlichen Produktion ab. Eine regionale Prämiendifferenzierung kann die Effizienz des Mitteleinsatzes für Agrarumweltmaßnahmen verbessern. Mit Hilfe von Verwaltungsdaten (z. B. Daten des Integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystems (InVeKoS)) wäre eine noch differenziertere Betrachtung möglich.

Keywords: Agrarumweltmaßnahmen, regionale Prämiendifferenzierung, Biodiversität, gemeinsame Agrarpolitik
JEL-Codes: Q18, Q24, Q57

Abstract

As part of the F.R.A.N.Z. project (“For resources, agriculture and nature conservation with a future“) a study was conducted to increase the efficiency of the implementation of agri-environmental measures in Germany. The background to the study is that agri-environmental measures have so far rarely been implemented in regions with intensive agriculture. Greater regionalisation of payments would tend to reach more land in regions with intensive agriculture without increasing the overall budget.

For the analysis, the differences in gross margins per hectare at the municipal level for the year 2020 were determined on the basis of freely available data. An existing model was further developed for this purpose. This revealed large regional differences in gross margins. In particular, for various agri-environmental measures in arable farming, such as flower strips, extensive cereals and farmland bird plots, the associated costs were calculated as a function of the intended enrolment rate and the assumed labour costs. It can be seen that the opportunity costs of the replaced crops significantly influenced the participation costs in agri-environmental measures. This explains why the costs for the individual measures generally follow a very similar spatial pattern.

The approach used is suitable for estimating the costs of participating in a variety of agri-environmental measures on a spatially differentiated basis. As expected, the costs of agri-environmental measures vary greatly between regions and depend largely on the intensity of agricultural production. Regional differentiation of payments can improve the efficiency of the use of funds for agri-environmental measures. The utilisation of administrative data, such as that stored in the integrated accounting and control systems, would enable a more detailed analysis.

Keywords: agri-environmental measures, regionally differentiated payment rates, biodiversity, common agricultural policy
JEL-Codes: Q18, Q24, Q57

Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung und Abstract	i
Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungs-, Kasten- und Tabellenverzeichnis	II
Abkürzungsverzeichnis	III
1 Einleitung – Hintergrund und Problemstellung	1
2 Problematik der Honorierung von Agrarumweltleistungen	2
2.1 Öffentliche Güter als Gegenstand der Honorierung	2
2.2 Landwirt*innen als Gewinn- oder Nutzenmaximierer*innen	2
2.3 Kostenbeeinflussende Faktoren	2
2.4 Diskussion um eine Anreizkomponente	3
2.5 Berechnungsgrundlage: Durchschnittskosten oder Kosten des Grenzanbieters	5
2.6 Bezugseinheit der Kosten: Maßnahmen oder Leistungen	5
2.7 Regionale Unterschiede in ökologischer Wirksamkeit und Kosten der Maßnahmenumsetzung	6
3 Konzepte der Prämien-gestaltung	10
3.1 Aktuelle Methodik der Prämien-gestaltung	10
3.2 Ertragsmesszahl	10
3.3 Pachtpreise	10
3.4 Auktionsmodelle	11
3.5 Punktemodell	11
3.6 Kooperative Umsetzung von Agrarumweltmaßnahmen	11
4 Ausarbeitung eines Konzeptes regionaldifferenzierter Prämien auf Basis regionalisierter mittlerer Deckungsbeiträge	13
4.1 Theoretische Bedingungen für ein effizientes Design	13
4.2 Berechnungsmethodik und Datenverfügbarkeit	13
4.3 Analyserahmen und Anpassungen des Modells	16
5 Wirkung regionaldifferenzierter Prämien bzgl. der Umsetzung von F.R.A.N.Z.-Maßnahmen	18
5.1 Kosten der Maßnahmenumsetzung auf den F.R.A.N.Z.-Betrieben	19
5.2 Regionaldifferenzierte Prämien für ausgewählte F.R.A.N.Z.-Maßnahmen	20
6 Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen	25
Literaturverzeichnis	27

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Anteil der Ackerfläche auf Gemeindeebene, der bei einer Prämie in Höhe von 150 € pro Hektar zum Ausgleich der Opportunitätskosten für eine einjährige Maßnahme aus der Produktion genommen würde	8
Abbildung 2:	Höhe der Grenzopportunitätskosten auf Ebene der Gemeinden, um 6 % der jeweiligen Ackerfläche einjährig stillzulegen.....	9
Abbildung 3:	Kumulierte Fläche der Maßnahme 1a Überjährige, „struktureiche“ Blühstreifen in Deutschland bei einer hohen intendierten Inanspruchnahme und einem Lohnansatz von 0 € je Akh in Abhängigkeit von den geschätzten Maßnahmenkosten	21
Abbildung 4:	Höhe der Maßnahmenkosten auf Gemeindeebene für ausgewählte F.R.A.N.Z.-Maßnahmen bei einem Lohnansatz von 0 € je Akh und einer hohen intendierten Inanspruchnahme.....	22
Abbildung 5:	Höhe der Maßnahmenkosten der F.R.A.N.Z.-Maßnahme 1a „Überjähriger, ‚struktureicher‘ Blühstreifen“ auf Gemeindeebene bei hoher intendierter Inanspruchnahme und bei einem Lohnansatz von 0 (links) bzw. 25 € pro Akh (rechts).....	23
Abbildung 6:	Höhe der regionalen Maßnahmenkosten der F.R.A.N.Z.-Maßnahme 6a „Altgrasstreifen“ bei einem Lohnansatz von 0 € pro Akh und hoher (links) bzw. niedriger (rechts) intendierter Inanspruchnahme.....	24

Kastenverzeichnis

Kasten 1:	„Scheindebatte Anreizkomponente“	3
Kasten 2:	Ursprüngliche Methodik der Berechnung regionalisierter Opportunitätskosten.....	13
Kasten 3:	Erfassung der Maßnahmenkosten im Rahmen von F.R.A.N.Z.	19

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Allgemeiner Rahmen für die Durchführung von Agrarumweltmaßnahmen	7
Tabelle 2:	Übersicht über die F.R.A.N.Z.-Maßnahmen.....	18
Tabelle 3:	Übersicht über die zusätzlichen Verfahrenskosten der F.R.A.N.Z.-Maßnahmen im Vergleich zur Referenz.....	20
Tabelle 4:	Korrelation der regionalen Verteilung der Maßnahmenkosten in Abhängigkeit des Lohnansatzes	24

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
Abs.	Absatz
Akh	Arbeitskraftstunde
AMI	Agrarmarkt Informations-Gesellschaft mbH
Art.	Artikel
AUKM	Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen
AUM	Agrarumweltmaßnahmen
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
bspw.	beispielsweise
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
d. h.	das heißt
div.	diverse
dt	Dezitonne
DVL	Deutscher Verband für Landschaftspflege
€	Euro
ebd.	ebenda
EEA	European Environment Agency
ELER	Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums
EMZ	Ertragsmesszahl
EU	Europäische Union
e. V.	eingetragener Verein
evtl.	eventuell
et al.	und andere
F.R.A.N.Z.	Für Ressourcen, Agrarwirtschaft und Naturschutz mit Zukunft
GAP	Gemeinsame Agrarpolitik
GAPEval	Evaluierung der GAP-Reform von 2013 aus Sicht des Umweltschutzes anhand einer Datenbankanalyse von InVeKoS-Daten der Bundesländer
GAK	Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes
ggf.	gegebenenfalls
GV	Großvieheinheiten
ha	Hektar
HFF	Hauptfutterfläche
HIT	Herkunftssicherungs- und Informationssystem für Tiere
i. d. R.	in der Regel
inkl.	inklusive

Abkürzung	Bedeutung
InVeKoS	Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem
IPBES	Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services
Jgg.	Jahrgänge
KoMBi	Kollektive Modelle zur Förderung der Biodiversität
KTBL	Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft
LfL	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
LF	Landwirtschaftlich genutzte Fläche
MoKo EULLa	Modellprojekt Kooperative EULLa Maßnahmen
MoNaKo	Modellhafte Erprobung von Naturschutz-Kooperativen in Deutschland nach dem niederländischen Ansatz
Mrd.	Milliarde
NUTS	hierarchische Systematik zur eindeutigen Identifizierung und Klassifizierung der räumlichen Bezugseinheiten der amtlichen Statistik in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union (Französisch: Nomenclature des unités territoriales statistiques)
o. A.	ohne Angabe
Reg	Regulation
RGV	Raufutter verzehrende Großvieheinheit
S.	Seite
s. o.	siehe oben
sog.	sogenannt
TM	Trockenmasse
u. a.	unter anderem
u. ä.	und Ähnliche
u. U.	unter Umständen
v. a.	vor allem
vgl.	vergleiche
VO	Verordnung
WTO	World Trade Organization (Welthandelsorganisation)
ZA-NExUS	Zukunftsfähige Agrarpolitik – Natur erhalten, Umwelt sichern: Vertiefungsstudie
z. B.	zum Beispiel

1 Einleitung – Hintergrund und Problemstellung

Seit Jahren wird sowohl global als auch national ein Rückgang der biologischen Vielfalt (Arten, Habitate, Genetik) beobachtet (IPBES, 2018, 2019; BfN, 2020; Hallmann et al., 2017). Ein wesentlicher Verursacher des Biodiversitätsverlustes ist die Landwirtschaft (EEA, 2019; Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2020; Seibold et al., 2019; Busch et al., 2020). Mit Instrumenten und Maßnahmen der Agrarumweltpolitik sollen negative Wirkungen der landwirtschaftlichen Produktion auf die Biodiversität verringert und im besten Fall vermieden werden. Bisher konnte weder national noch global eine Trendumkehr des landwirtschaftlich induzierten Biodiversitätsverlustes erreicht werden (Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina et al., 2020; Fuchs, 2022). Dies ist in Deutschland u. a. dadurch bedingt, dass Betriebe in landwirtschaftlichen Gunstregionen bzw. intensiv wirtschaftende Betriebe bisher selten an entsprechenden biodiversitätsfördernden Maßnahmen teilnehmen (Früh-Müller et al., 2018). Für die geringe Teilnahme an Biodiversitätsmaßnahmen werden von den Betriebsleiter*innen verschiedene Gründe genannt. Hierzu zählen neben administrativen Hindernissen auch im Vergleich zu den möglichen Markterlösen unattraktive Prämienätze (vgl. u. a. Joormann und Schmidt, 2017).

Hier setzt das F.R.A.N.Z.-Projekt („Für Ressourcen, Agrarwirtschaft und Naturschutz mit Zukunft“) an. Seit 2016 wird auf zehn intensiv wirtschaftenden Betrieben in Deutschland die Umsetzung von 16 Agrarumweltmaßnahmen/Biodiversitätsmaßnahmen erprobt und weiterentwickelt. Die zehn Betriebe befinden sich dabei in unterschiedlichen Agrarräumen mit sehr heterogener Agrarstruktur (u. a. intensive Ackerbauregion, intensive Milchvieh-geprägte Grünlandregion). Es zeigt sich, dass sowohl die ökologischen Wirkungen der Maßnahmen (Sutcliffe und Leuschner, 2022; Leuschner, 2022) als auch die Kosten der Maßnahmenumsetzung (Bosse et al., 2022) stark abhängig sind von den jeweiligen Standorteigenschaften der Fläche, ihrer Lage im Raum sowie der Flächengröße und -form. Um eine Umsetzung von zielgerichteten Biodiversitätsmaßnahmen in möglichst vielen Agrarräumen zu erreichen, aber auch um einen effizienten Einsatz öffentlicher Gelder zu realisieren, erscheint eine standortangepasste bzw. regional differenzierte Maßnahmenhonorierung sinnvoll.

Im vorliegenden Bericht wird in Kapitel 2 die Problematik beschrieben, wie sie sich aktuell hinsichtlich der Honorierung von Agrarumweltleistungen der Landwirtschaft darstellt. Dabei liegt der Fokus auf flächenbezogenen Fördermaßnahmen. Bezeichnet werden diese Maßnahmen im Folgenden als Agrarumweltmaßnahmen (AUM), die im Rahmen der 2. Säule der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP), aber auch als Ökoregelung der 1. Säule umgesetzt werden können. Nicht berücksichtigt werden investive Naturschutzmaßnahmen. Kapitel 3 gibt einen Überblick über in der Diskussion befindliche Konzepte der Prämiengestaltung sowie deren Stärken und Schwächen hinsichtlich einer regionalen Prämien differenzierung. Ein vielversprechender Ansatz der regionalen Prämienberechnung wird in Kapitel 4 eingehend dargestellt, das Honorierungskonzept beschrieben und die Verfügbarkeit der erforderlichen Daten geprüft. In Kapitel 5 werden die Ergebnisse der regionalen Prämienberechnung dargestellt. Abschließend werden weitere im Zusammenhang mit einer regionalen Prämien differenzierung zu berücksichtigende Aspekte benannt und diskutiert (Kapitel 6).

2 Problematik der Honorierung von Agrarumweltleistungen

2.1 Öffentliche Güter als Gegenstand der Honorierung

Bei Agrarumweltleistungen handelt es sich i. d. R. um öffentliche Güter. Öffentliche Güter sind gekennzeichnet durch Nicht-Ausschließbarkeit, d. h., Konsument*innen können nicht ohne Probleme von der Nutzung ausgeschlossen werden, und Nicht-Rivalität, d. h., weitere Konsument*innen verringern nicht den Nutzen bestehender Konsument*innen. Für öffentliche Güter besteht meist kein Markt und damit fehlt der ökonomische Anreiz für Landwirt*innen, diese Güter bereitzustellen, sofern sie nicht als Koppelprodukt der landwirtschaftlichen Produktion anfallen. Hieraus resultiert Marktversagen. Ist die Bereitstellung der öffentlichen Güter im gesellschaftlichen Interesse, greift i. d. R. der Staat durch Auflagen oder finanzielle Anreize ein.

Da für öffentliche Güter kein Markt besteht und der Staat i. d. R. als Monopolist auftritt, existiert auch kein Marktpreis, und es „stellt sich die Frage, wie die Zahlungshöhe festgesetzt werden soll“ (Weingarten et al., 2023, S. 34). Neben der Festlegung von Prämien auf Basis von Kosten und entgangenen Erträgen aufseiten der Landwirtschaft, wie sie im Weiteren Gegenstand der Betrachtungen sein wird, sind Ansätze vorhanden, die auf der Ermittlung der gesellschaftlichen Zahlungsbereitschaft beruhen (z. B. Reisekostenmethode, Vermeidungskostenansatz) (Kantelhardt und Hübner, 2010; Plankl et al., 2010). Diese Ansätze sind jedoch mit verschiedenen Einschränkungen behaftet (z. B. sind Befragungen mit der Problematik verbunden, dass die Befragten wenig Kenntnisse über den Befragungsgegenstand haben und/oder Antworten geben, von denen sie ausgehen, dass sie erwünscht sind; tatsächliches Zahlungsverhalten kann nur indirekt und nur für wenige öffentliche Güter erfasst werden – z. B. werden Ausgaben für Reisen im Zusammenhang mit dem öffentlichen Gut „Landschaft“ bewertet; die Erfassung der Ersatz- oder Vermeidungskosten ist ebenfalls nur für wenige öffentliche Güter anwendbar). Insgesamt ist die Ermittlung der gesellschaftlichen Zahlungsbereitschaft vergleichsweise aufwendig (Kantelhardt und Hübner, 2010) und so liegen keine flächendeckenden Daten zu regional differenzierten Zahlungsbereitschaften für verschiedene öffentliche Güter vor.

2.2 Landwirt*innen als Gewinn- oder Nutzenmaximierer*innen

Landwirt*innen werden in der wissenschaftlichen Literatur bzgl. ihres Entscheidungsverhaltens häufig ausschließlich als *Homo Oeconomicus* und Gewinn-Maximierer betrachtet. Dabei zeigen Untersuchungen, dass ökonomische Anreize zwar sehr wichtig sind, andere Faktoren wie Einstellungen gegenüber Natur und Umwelt, Passgenauigkeit der Agrarumweltmaßnahmen, Erfahrungen mit diesen aber ebenfalls eine entscheidende Rolle hinsichtlich der Entscheidungen von Landwirt*innen spielen, an Agrarumweltmaßnahmen teilzunehmen oder nicht (Schaub et al. 2023; Dessart et al. 2019; Bartkowski und Bartke, 2018; Joormann und Schmidt, 2017). Landwirt*innen sind daher nicht als Gewinn-, sondern als Nutzenmaximierer*innen zu betrachten. Zunehmend werden Typologien von Landwirt*innen und verhaltensbasierte Ansätze Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen und es werden darauf aufbauend Empfehlungen für die Politikgestaltung formuliert (Braito et al., 2020; Krämer et al., 2023; Buschmann und Röder, 2019; Huber et al., 2024).

2.3 Kostenbeeinflussende Faktoren

Die Kosten – sowie die Wirkungen – der Umsetzung von Agrarumweltmaßnahmen unterscheiden sich sowohl im Zeitverlauf als auch aufgrund standörtlicher und betrieblicher Bedingungen. Zu den kostenbeeinflussenden Faktoren, die mehr oder weniger alle Betriebe betreffen, zählen die Kosten für Vorleistungen (u. a. Dünge- und Pflanzenschutzmittel, Energie, Maschinen, Arbeit, Kapital), ordnungsrechtliche Auflagen (wie z. B. Aufzeichnungspflichten) sowie die zu erzielenden Erzeugerpreise. Häufig dämpft der Markt die Wirkungen von

Politikinterventionen z. B. indem Prämien (auch) für AUM an den vor- oder nachgelagerten Bereich durchgereicht werden, aber auch durch das Auftreten sogenannter Rebound-Effekte. So kann z. B. die Förderung besonders effizienter Technologien die Realisierung von Skaleneffekten vorantreiben, was zur Ausdehnung der bewirtschafteten Flächen evtl. durch Grünlandumbruch (Ahlefeld, 2019) oder auch der bewässerten Flächen (Haan et al., 2015; Kliem et al., 2015) führen kann.

Flächenspezifische Kosten werden durch die Produktivität der Fläche, durch flächenspezifisches Ordnungsrecht (z. B. in Wasserschutzgebieten), Flächengrößen und -zuschnitte sowie Pachtpreise und Pachtbedingungen beeinflusst. Des Weiteren wirken betriebsspezifische Faktoren wie z. B. (temporäre) Knappheiten bei Maschinen und anderen Faktoren kostenbeeinflussend. Eine Frage ist, ob es sich hierbei um fixe oder variable Faktoren handelt, deren „Zukauf“ für die Maßnahmenumsetzung z. B. über den Maschinenring als variable Kosten direkt der Maßnahme zuzuordnen sind. Auch die ggf. notwendige Aneignung neuer Fertigkeiten und Fähigkeiten, Restriktionen aufgrund der betrieblichen Spezialisierung oder die innere und äußere Verkehrslage des Betriebes wirken sich auf die Kosten aus.

Die Kosten der Maßnahmenumsetzung setzen sich somit zusammen aus den Verfahrenskosten, die durch die Umsetzung der Maßnahmen entstehen, und den Opportunitätskosten aufgrund entgangener Gewinne und/oder dem ökonomischen Nutzen einer alternativen Flächenbewirtschaftung. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sich die Kosten der Maßnahmenumsetzung zwischen Betrieben immer unterscheiden und somit Prämien diese Kosten im Einzelfall über- oder unterkompensieren werden.

2.4 Diskussion um eine Anreizkomponente

Eine Anreizkomponente der Agrarumweltprämien war schon häufig Gegenstand von Diskussionen und Stellungnahmen. Deshalb wird an dieser Stelle die vom Wissenschaftlichen Beirat für Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlichen Verbraucherschutz ausformulierte Erläuterung dargestellt (siehe Kasten 1). Sie gilt sowohl für Instrumente der 1. Säule als auch Instrumente der 2. Säule.

Kasten 1: „Scheindebatte Anreizkomponente“

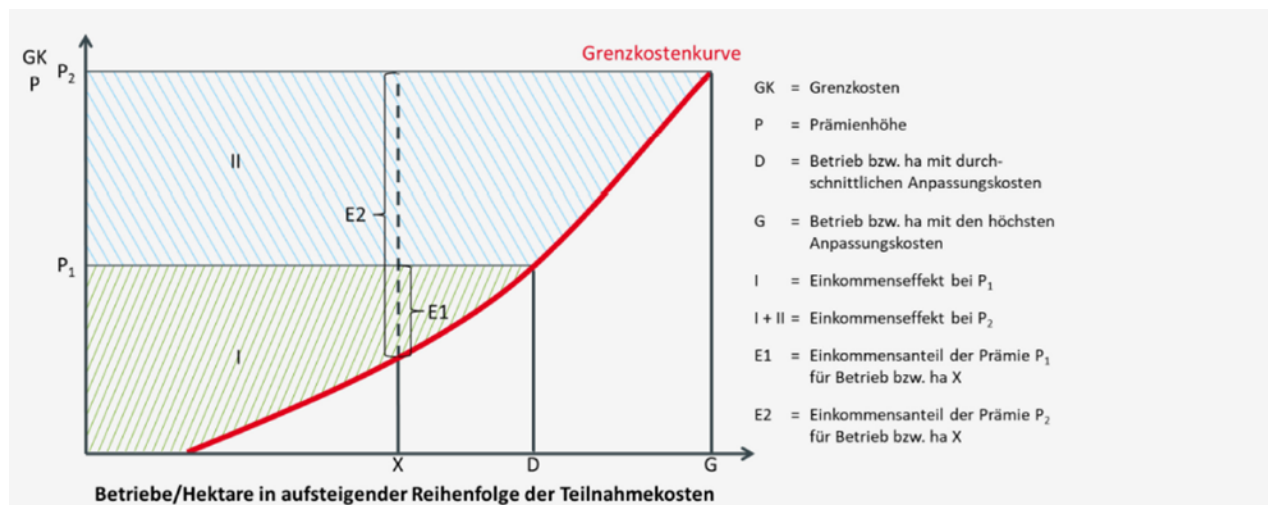
„Agrarumwelt- und Klimaschutzmaßnahmen der 2. Säule müssen der Vorgabe genügen, dass deren Prämien lediglich zur Deckung der Gesamtheit oder eines Teils der zusätzlichen Kosten und Einkommensverluste, die den Begünstigten in Folge der eingegangenen Verpflichtungen entstehen, ersetzen dürfen. Erforderlichenfalls können sie auch Transaktionskosten (...) decken (...). In der politischen Debatte wird diese Vorgabe oft als Hindernis für die Teilnahmebereitschaft der Landwirte genannt. Derartige Argumente sind jedoch wenig stichhaltig:

In der Praxis wird es bei einem großen Teil der Maßnahmen aufgrund der Heterogenität der Kosten in den teilnehmenden Betrieben immer solche geben, für die eine einheitliche Prämie zu einem mehr oder weniger hohen Gewinnanteil führt. Im Extremfall, wenn die Maßnahmen keinen Anpassungsbedarf im Betriebsgeschehen erfordern, ist die Prämie zu 100 % gewinnwirksam. Bei einer Einheitsprämie kann somit die Vorgabe der kostenorientierten Prämienkalkulation für jeden einzelnen Betrieb nicht eingehalten werden. Bei einer Durchschnittskalkulation über alle (teilnehmenden und nicht teilnehmenden) Betriebe ist es angesichts der Kostenheterogenität ebenfalls nicht möglich, die Prämien so zu kalkulieren, dass im Durchschnitt aller teilnehmenden Betriebe keine nennenswerten Gewinne entstehen (siehe Grafik).

Bei Betrieb bzw. Hektar X hat die Prämie einen Einkommensanteil in Höhe von E_1 , wenn die Prämienhöhe den durchschnittlichen Teilnahmekosten aller Betriebe entspricht (D), und in Höhe von E_2 , wenn sich die Prämienhöhe am Grenzanbieter (G) bezogen auf alle Betriebe orientiert.

(Fortsetzung von Kasten 1)

Einkommenseffekte einer Agrarumweltprämie bei unterschiedlichen Kosten einer Teilnahme (schematische Darstellung)



Quelle: Eigene Darstellung.

Die Bundesländer haben große Gestaltungsspielräume bei der Festlegung der Prämienhöhe:

- Die Kalkulation der Prämien kann unterschiedlich hohe angestrebte Teilnehmeraten unterstellen und dementsprechend an unterschiedlichen Punkten der Grenzkostenkurve erfolgen.
- Einzelne Kostenparameter können innerhalb eines weiten Rahmens gewählt werden. So kann sich der Lohnansatz z. B. am Bruttolohn landwirtschaftlicher Facharbeiter von ca. 20 € pro Stunde oder den deutlich höheren Löhnen selbständiger Handwerker orientieren.
- Unterschiedliche Annahmen bzgl. betriebs- und regionsspezifischer Merkmale (z. B. fruchtbarer/weniger fruchtbarer Standort, Milchviehbetrieb oder Rindermastbetrieb, Viehdichten und Landnutzungsintensitäten) führen zu unterschiedlich hohen kalkulatorischen Kosten und somit unterschiedlich hohen Prämien.

Gelegentlich wird die fehlende WTO-Kompatibilität als Argument gegen die Gewährung einer Anreizkomponente als Teil von Agrarumweltmaßnahmen angeführt. Die Zahlungen seien dann nicht mehr „greenboxfähig“. Dieses Argument ist aus zweierlei Gründen nicht überzeugend: Erstens führen Agrarumweltzahlungen in den meisten Fällen eher zu einer Einschränkung der klassischen Agrarproduktion als zu einer Steigerung. Es ist deshalb unwahrscheinlich, dass sie Gegenstand einer Auseinandersetzung im Rahmen von Streitschlichtungsverfahren innerhalb der WTO werden. Zweitens hat die EU im Bereich der handelsverzerrenden Stützung erheblichen Spielraum in Bezug auf ihre gebundene Obergrenze. So betrug die gesamte handelsverzerrende inländische Stützung, die von der EU bei der WTO für das Jahr 2015 notifiziert wurde, nur etwa 7 Mrd. € gegenüber einer zulässigen Obergrenze von über 70 Mrd. € (Matthews 2018). Es wäre somit kein Problem, einige Agrarumweltmaßnahmen als „handelsverzerrend“ zu notifizieren, wenn das überhaupt erforderlich werden sollte.

Die Möglichkeit der Gewährung einer Anreizkomponente im Rahmen der Ökoregelungen sollte deshalb nicht überbewertet bzw. als Alleinstellungsmerkmal der Ökoregelungen herausgestellt werden.“

Quelle: Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlichen Verbraucherschutz beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2019, S. 50), editorisch verändert.

2.5 Berechnungsgrundlage: Durchschnittskosten oder Kosten des Grenzanbieters

Die Prämien für Agrarumweltmaßnahmen der 2. Säule lehnen sich aktuell meist an bundesdeutsche Durchschnittskosten an (Schroers, 2022). Ursächlich hierfür ist, dass viele AUM der Länder über die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) durch den Bund finanziert werden, und hierfür dürfen die Landesprämien nur bedingt vom jeweiligen Fördersatz der entsprechenden GAK-Maßnahme abweichen (BMEL, 2024: 77). Unter der Annahme, dass die Verteilung der Teilnahmekosten über die Betriebe bzw. die Flächen einer Normalverteilung folgt, werden durch diesen Durchschnittsansatz definitionsgemäß die Kosten einer potenziellen Teilnahme nur bei der Hälfte aller betrachteten Betriebe bzw. Flächen gedeckt. Die Kosten der Betriebe sind stark von betrieblichen und standörtlichen Faktoren bedingt, die sich in erster Linie aufgrund unterschiedlicher Opportunitätskosten ergeben (Bosse et al., 2022). Der gewählte Ansatz hat zur Folge, dass insbesondere in Gunstlagen die Teilnahme an AUM gering ist (Früh-Müller et al., 2018).

Prämienhöhen können auch auf Basis der Kosten des Grenzanbieters berechnet werden. Der Grenzanbieter kann die Kosten der Maßnahmenumsetzung durch die gewährte Prämie gerade decken. Durch Variation des Grenzanbieters und damit der Grenzkosten kann der Umfang der Maßnahmenumsetzung und damit der Grad der ökologischen Zielerreichung beeinflusst werden (siehe Kasten 1, „Scheindebatte Anreizkomponente“, Abbildung „Einkommenseffekte einer Agrarumweltprämie bei unterschiedlichen Kosten einer Teilnahme“). „Eine Überzeichnung der Maßnahme impliziert nichts anderes, als dass man die Teilnahmekosten des Grenzanbieters überschätzt hat; bei einer Unterzeichnung hat man die realen Teilnahmekosten unterschätzt.“ (Röder et al., 2021c, S. 4). Jedoch ist zu bedenken, dass auch nicht-monetäre Faktoren über die Teilnahme bzw. Nicht-Teilnahme entscheiden und somit eine reine Veränderung der Prämienhöhe nicht zwangsläufig zu einer stärkeren oder geringeren Teilnahme führt. Auch die Höhe der Grenzkosten variiert stark in Abhängigkeit von betrieblichen und standörtlichen Einflussfaktoren (Röder und Krämer, 2023), sodass die Berechnung der Prämienhöhen auf Basis der Kosten des Grenzanbieters noch keinen Beitrag zu einer Prämiendifferenzierung liefert (Röder et al., 2021c).

2.6 Bezugseinheit der Kosten: Maßnahmen oder Leistungen

Prämien können sowohl für die Umsetzung von Maßnahmen als auch für die Realisierung von Leistungen gewährt werden. Aktuell wird meist die Maßnahmenumsetzung auf Basis von Durchschnittskosten honoriert (Röder et al., 2021c). Dies kann dazu führen, dass, wenn Landwirt*innen aus mehreren Optionen auf einer Fläche auswählen können, insbesondere aufwendige Maßnahmen – diese sind v. a. im Bereich des Biodiversitätsschutzes zu finden – für Landwirt*innen vergleichsweise ökonomisch uninteressant sind. So muss bspw. ein modulares Programm mit einer Einstiegsoption und sog. Top-ups schon in der Einstiegsoption die Opportunitätskosten des beschränkenden Faktors decken, da ansonsten Landwirt*innen nicht an der Einstiegsoption teilnehmen werden. Die Prämien der Top-ups können dann lediglich die zusätzlichen Verfahrenskosten abdecken, da ein Sachverhalt nicht mehrmals honoriert werden darf (Doppelförderungsverbot). Diese zusätzlichen Verfahrenskosten weisen oft eine geringe Streuung zwischen Betrieben auf, fallen im Vergleich zu den Opportunitätskosten häufig relativ gering aus und die zusätzlichen Auflagen führen häufig zu pagatorischen Kosten (weil z. B. ein bestimmtes Saatgut erforderlich ist). Zusätzlich steigt für die Landwirt*innen das Kontroll- und Sanktionsrisiko, da zusätzliche Auflagen einzuhalten sind. All das führt dazu, dass der betriebswirtschaftliche Anreiz für die Teilnahme an den Top-ups oft vergleichsweise gering ist. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Maßnahmen handlungs- und nicht ergebnisorientiert ausgestaltet sind. So bestehen Befürchtungen, dass im Zusammenhang mit der Umsetzung der Ökoregelungen Betriebe aus der Umsetzung von AUM der 2. Säule als Top-ups aussteigen, da die zusätzlichen Auflagen zusätzliche Risiken und Aufwand bedeuten, die durch die Prämien nicht adäquat honoriert werden. Größere Freiräume bei der Festlegung der Transaktionskosten und die Festsetzung von Zielwerten (= intendierte Förderflächenumfänge) bei

der Definition von AUM als Basis der Prämienberechnung – wie in der GAP-Strategieplanverordnung vorgesehen – könnten evtl. Abhilfe schaffen (Röder, 2021).

Um Prämien auf Basis von Leistungen festzulegen, ist der Referenzpunkt der Leistungserbringung zu klären. Hier kann das absolute Leistungsniveau (bspw. Anzahl der Arten auf einer Fläche) oder die Leistungsverbesserung (bspw. Zunahme der Arten auf einer Fläche) genutzt werden. Wird die Leistungsverbesserung herangezogen, können Mitnahmeeffekte reduziert werden, da nur Landwirt*innen honoriert werden, die ihre Leistung steigern konnten. Allerdings gelingt dies vor allem dann, wenn das Niveau in der Ausgangssituation gering war, sodass insbesondere Landwirt*innen honoriert werden, die sich in der Vergangenheit nicht besonders umweltfreundlich verhalten haben oder ihr Niveau vor Maßnahmenteilnahme sogar noch verringert haben, um eine höhere Leistungssteigerung und damit höhere Prämien zu erzielen (Weingarten et al., 2023).

Eine Leistungshonorierung bedingt dabei nicht unbedingt eine ergebnisorientierte Maßnahme. So könnte die Prämie im Hinblick auf eine Leistung festgelegt werden und diese Leistung bzw. der Leistungsumfang dann landwirtschaftlichen Verfahren zugordnet werden. Die Landwirt*innen würden dann für die Umsetzung landwirtschaftlicher Verfahren honoriert (ebd.). Dies hat den Vorteil, dass die Leistung im Gegensatz zum Ergebnis weniger bzw. nicht von Faktoren beeinflusst wird, auf die die Landwirt*innen keinen Einfluss haben wie z. B. die Witterung.

2.7 Regionale Unterschiede in ökologischer Wirksamkeit und Kosten der Maßnahmenumsetzung

In Abhängigkeit der betrachteten Umweltressourcen stellt sich die Diskussion um regionale Unterschiede in der ökologischen Wirksamkeit bzw. Höhe der Maßnahmenkosten unterschiedlich dar. Treibhausgasemissionen stellen bspw. ein globales Problem dar. Im Hinblick auf „den Umwelteffekt ist es unerheblich, wo auf der Welt die Treibhausgasemissionen reduziert werden.“ (Weingarten et al., 2023, S. 36). Somit kann die Vermeidung von Treibhausgasemissionen irgendwo auf der Welt zu den geringsten Kosten erbracht werden, ohne dass die ökologische Wirksamkeit negativ beeinflusst wird. Andere Umweltressourcen sind regionaler zu schützen, um die erwünschten Umweltziele zu erreichen (z. B. Gewässerschutz, Luftreinhaltung). Hinsichtlich des Biodiversitätsschutzes sind verschiedene räumliche Ebenen relevant und miteinander verzahnt. So hat Deutschland für einzelne Arten eine besondere Verantwortung (z. B. Rotmilan), womit jedoch noch nicht festgelegt ist, in welcher Region und zu welchen Kosten diese Arten zu schützen sind. Beeinflussend können hier u. U. regionale Faktoren wirken, wie z. B. der Erlebniswert, der dazu führen kann, „dass beispielsweise einer Feldlerche in der Köln-Aachener Bucht ein höherer Wert zugewiesen [wird] als im nordöstlichen Brandenburg.“ (ebd.: 34). Auch kann es sinnvoll sein, Maßnahmen auf größeren Flächen bzw. auf über Deutschland verteilten Flächen umzusetzen, um das Risiko des Nicht-Erfolges der Maßnahmenumsetzung (z. B. durch Dürren) zu minimieren bzw. Vernetzung und damit Wandermöglichkeiten für Arten zu schaffen, die z. B. aufgrund des Klimawandels angestammte Flächen verlassen müssen. Allerdings ist das Vorkommen bestimmter Arten und Lebensraumtypen teils auf wenige Flächen beschränkt, und nur durch Maßnahmenumsetzung auf diesen spezifischen Flächen kann das gewünschte ökologische Ziel erreicht werden. Selbst wenn positive Wirkungen auf die Biodiversität auf einer Vielzahl von Flächen erreicht werden können, unterscheidet sich die ökologische Wirksamkeit der Maßnahmenumsetzung regional und betrieblich stark. So wird die ökologische Wirksamkeit von AUM z. B. von dem Vorhandensein von Landschaftselementen u. ä. in der Region beeinflusst (Batary et al., 2011; Kleijn et al., 2011; Tschardt et al., 2005; Frank et al., 2024). Des Weiteren ist die Intensität der Flächennutzung in der Ausgangssituation (vor Maßnahmenumsetzung) von Bedeutung, da z. B. die Reduzierung der Mahdfrequenz auf intensiv genutzten Grünlandflächen mit geringem Artenreichtum einen geringeren positiven Effekt hat als auf extensiv genutzten Flächen mit hohem Artenreichtum (Schulz et al., 2024). Andererseits sind eine Reihe von Arten gerade auf eine Nutzung angewiesen, sodass eine zu geringe Nutzung bzw. Nutzungsaufgabe ebenfalls mit negativen Wirkungen auf die Biodiversität verbunden sein kann.

Röder und Matthews (2021) definieren zwei Prinzipien hinsichtlich des Designs von Agrarumweltinterventionen (siehe Tabelle 1). So zielen diese entweder darauf ab, die landwirtschaftliche Produktion umweltfreundlicher zu gestalten bzw. eine weitere Intensivierung zu verhindern (z. B. Reduzierung des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln, Anlage eines Blühstreifens), d. h., es sind Verhaltensänderungen notwendig (a), oder es wird die Aufrechterhaltung einer schon umweltfreundlichen Produktion angestrebt (b)¹. Dabei sind in Abhängigkeit der regionalen Situation unterschiedliche Umweltwirkungen zu betrachten. In Regionen mit intensiver Produktion (viele Ackerbauregionen oder Milchwirtschaftsregionen in West- und Mitteleuropa) versuchen Landwirt*innen ihre Gewinne zu steigern, indem sie die intensive Bewirtschaftung fortsetzen oder ihre Produktion weiter intensivieren (I). Hier ist zum einen die Reduzierung der Intensität von Relevanz für den Natur- und Umweltschutz (a I) sowie zum anderen die Erhaltung einer extensiven Bewirtschaftung verbleibender kleiner Flächen bzw. der Erhalt wichtiger Strukturen (z. B. Teiche, Gehölze, Hecken) oder auch das Brachfallen einzelner Flächen (b I). In anderen Regionen besteht das „Hauptrisiko für das betreffende Umweltgut darin, dass die Landwirte versuchen, ihre Kosten zu senken, indem sie schwer zu bewirtschaftende Flächen oder die Landwirtschaft überhaupt aufgeben. Diese Situation ist z. B. typisch für viele Grünlandgebiete in Bergregionen“ (b II) (ebd.). Auch auf extensiv genutzten Flächen kann es durchaus sinnvoll sein, die Bewirtschaftung zu verändern, um die Biodiversitätswirkung zu erhöhen, Beispiele wären hier die Umstellung einer Mahdnutzung auf eine Ganzjahresbeweidung oder die gezielte geringe Düngung von mageren Standorten, um z. B. Flachland-Mähwiesen zu erhalten (a II).

Tabelle 1: Allgemeiner Rahmen für die Durchführung von Agrarumweltmaßnahmen

		Ziel der Agrarumweltintervention	
		Umweltfreundlichere Gestaltung der Bewirtschaftung (a)	Aufrechterhaltung der existierenden Bewirtschaftung (b)
Hauptrisiko für eine nachhaltige Nutzung der landwirtschaftlichen Fläche	Hohe Intensität der Bewirtschaftung / weitere Intensivierung (I)	a I	b I
	Unter-Nutzung / Brachfallen (II)	a II	b II

Quelle: Röder und Matthews (2021).

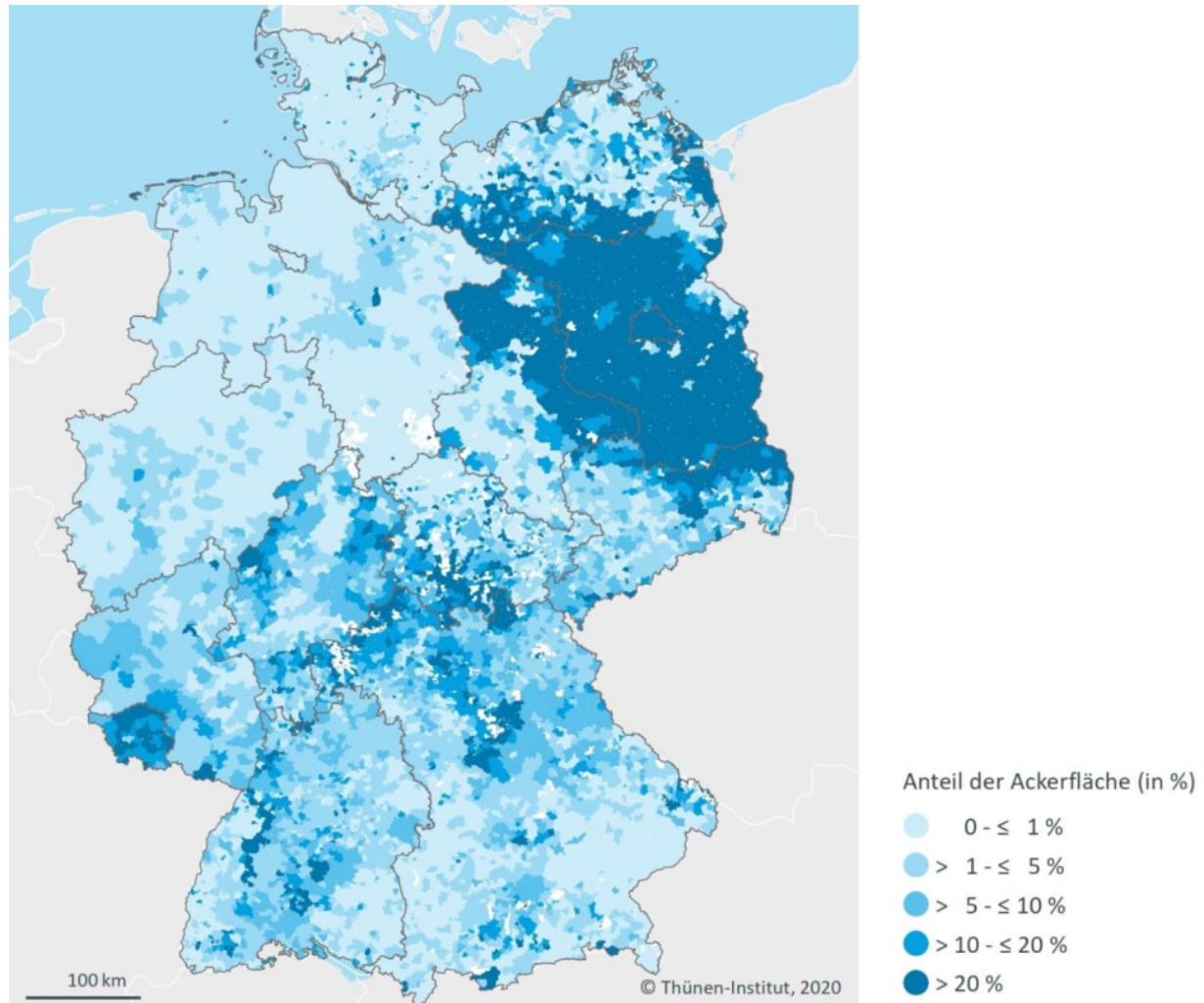
Es bietet sich daher die Definition regionaldifferenzierter Zielbilder für die Umsetzung von Agrarumweltmaßnahmen an, um die regionsspezifischen Einflussfaktoren des Biodiversitätsschutzes adäquater und damit effektiver und effizienter zu adressieren (siehe hierzu auch das Projekt „Entwicklung der grundlegenden Standards für die Umsetzung eines Biodiversitätsmonitorings in der Landwirtschaft (BM-Landwirtschaft)“ (Sietz et al., 2026; Holz et al., 2026; Pingel et al., 2026a; Pingel et al., 2026b).

Des Weiteren unterscheiden sich die Kosten der Maßnahmenumsetzung in Abhängigkeit regionaler und betrieblicher Standorteigenschaften. Die Unterschiede ergeben sich im Wesentlichen durch die unterschiedliche Höhe der Opportunitätskosten (Bosse et al., 2022). Diese korrelieren wiederum positiv mit der landwirtschaftlichen Intensität und Produktion (Röder und Krämer, 2023; Schulz et al., 2024) (siehe Abbildung 1 und Abbildung 2). In der abgelaufenen Förderperiode deckten die Prämien in Gunstregionen die Opportunitätskosten i. d. R. nicht (Bosse et al., 2022). Das heißt, Landwirt*innen werden an Agrarumweltmaßnahmen nicht teilnehmen, sofern nicht andere Motivationsgründe neben den finanziellen

¹ Im Fall (b) wird die Bewirtschaftungsintensität wahrscheinlich nahe der unteren Grenze der Verpflichtung liegen (d. h., der/die Landwirt*in wird die Fläche mit der niedrigsten zulässigen Bewirtschaftungsintensität [z. B. Besatzdichte] bewirtschaften, da der Grenznutzen aus der zusätzlichen Produktion negativ oder bestenfalls positiv, aber nahe Null ist). Hier, an der unteren Grenze, reagiert die Biodiversität in den meisten Fällen weniger empfindlich auf Änderungen der Bewirtschaftungsintensität als an der oberen Grenze (Röder und Matthews 2021).

wirken. Die mit der Umsetzung von Agrarumweltmaßnahmen verbundenen Umweltleistungen werden in diesen Regionen dann nicht erbracht.

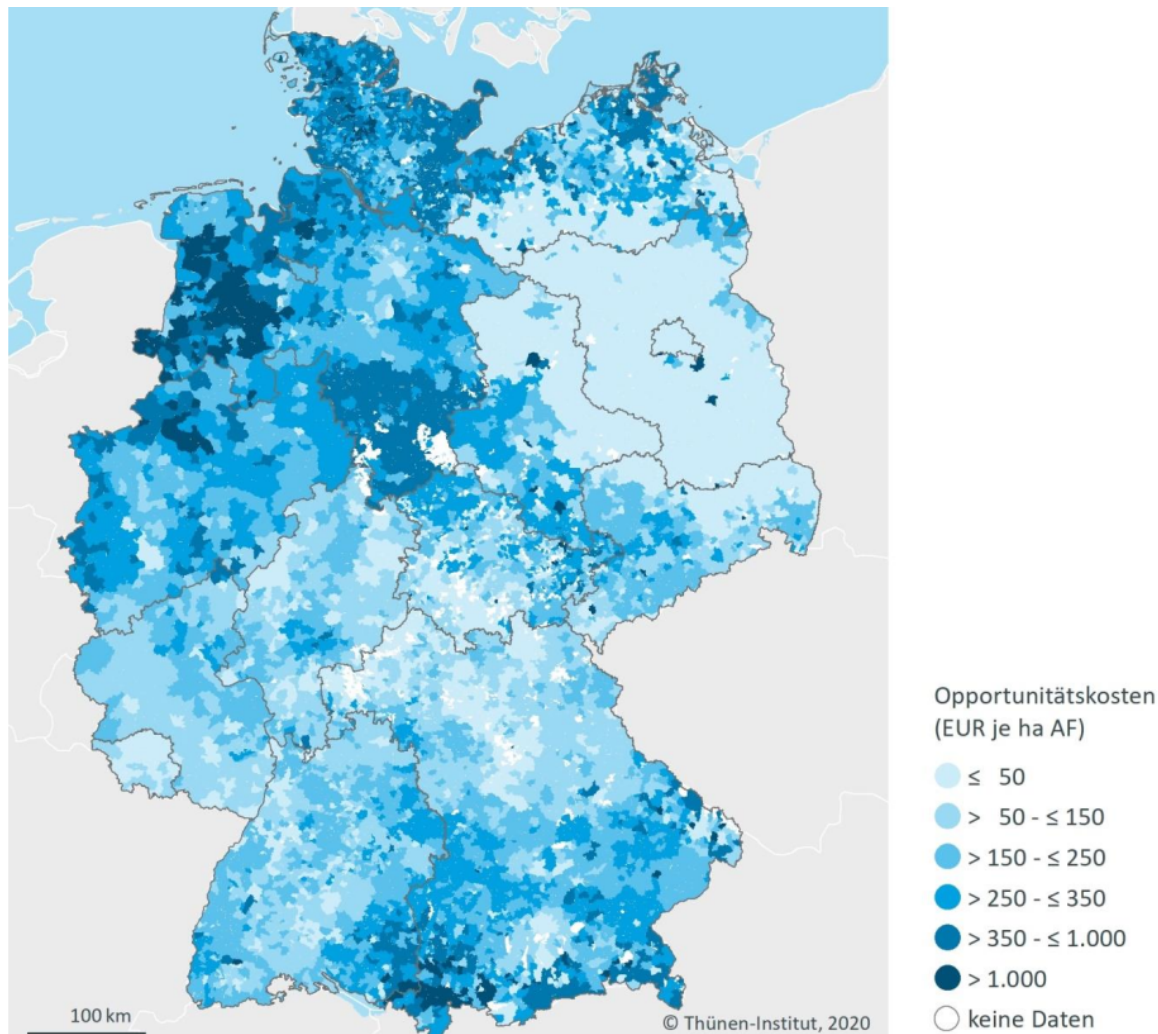
Abbildung 1: Anteil der Ackerfläche auf Gemeindeebene, der bei einer Prämie in Höhe von 150 € pro Hektar zum Ausgleich der Opportunitätskosten für eine einjährige Maßnahme aus der Produktion genommen würde



Verfahrens- und Transaktionskosten sind nicht berücksichtigt.

Quelle: Röder und Krämer (2020); Datenstand zur Landnutzung 2016, Preise 2014-2018.

Abbildung 2: Höhe der Grenzopportunitätskosten auf Ebene der Gemeinden, um 6 % der jeweiligen Ackerfläche einjährig stillzulegen.



Verfahrens- und Transaktionskosten sind nicht berücksichtigt.

Quelle: Röder und Krämer (2020); Datenstand zur Landnutzung 2016, Preise 2014-2018.

Prinzipiell könnte durch eine regionale Prämiendifferenzierung die Effizienz des Mitteleinsatzes steigen (Schulz et al., 2024). Durch eine regionale Differenzierung der Prämien würden in Regionen mit hohen Opportunitätskosten höhere Prämien gewährt als in Regionen mit niedrigen Opportunitätskosten. Allerdings ist „(i)n einer Region mit hohen (Opportunitäts-)Kosten (...) eine höhere Prämie nur dann zu rechtfertigen, wenn es eine Evidenz gibt, dass die in dieser Region erbrachte Leistung (z. B. ein zusätzliches Wiesenbrüterpaar) von der Gesellschaft entsprechend höher bewertet wird, als wenn diese Leistung in einer anderen Region erbracht worden wäre.“ (Weingarten et al., 2023, S. 36). Auch sind die Prämienhöhen so zu gestalten, dass für Betriebe in Regionen mit dann geringerer Prämienhöhe und reduzierten Mitnahmeeffekten weiterhin ein Anreiz besteht, an den Maßnahmen teilzunehmen und damit Umweltleistungen zu erbringen. Zu beachten ist, dass in diesen Regionen die Einkommenswirkung der Prämien u. U. eine relevante Rolle für die Fortführung der Betriebe spielt.

3 Konzepte der Prämiengestaltung

3.1 Aktuelle Methodik der Prämiengestaltung

Die Grundsätze der Berechnung von Prämienhöhen sind in der GAP-Strategieplanverordnung Art. 31 Abs. 7² (für Ökoregelungen) bzw. Art. 70 Abs. 4³ (für AUM) festgelegt (Reg (EU) 2021/2115). Berücksichtigt werden können „zusätzlich entstandene Kosten und Einkommensverluste infolge der eingegangenen Verpflichtungen“ (Art. 70 Abs. 4) sowie Transaktionskosten, die nicht mehr wie zuvor in der ELER-VO auf „20 % der für die Agrarumwelt- und Klimavorhaben gezahlten Prämie“ beschränkt sind (Art. 28 Abs. 6) (Reg (EU) 1305/2013). Flexibilität hinsichtlich der Prämienkalkulation ermöglicht die Strategieplanverordnung auch dahingehend, dass die Prämien „unter Berücksichtigung der festgelegten Zielwerte“ definiert werden sollen (Art. 31 Abs. 7(b) bzw. Art. 70 Abs. 4) (Reg (EU) 2021/2115) und somit die Nutzung des Grenzanbieteransatzes möglich wird (Röder et al., 2021c).

Für Deutschland ist die Berechnungsgrundlage für Prämien der Agrarumweltmaßnahmen im GAP-Strategieplan (Bundesregierung, 2021) sowie in der GAK festgelegt. Die Prämien werden i. d. R. als Deckungsbeitragsvergleich auf Grundlage von bundesweiten Durchschnittskosten berechnet. Die Kosten setzen sich zusammen aus den Kosten für die Umsetzung der Maßnahme und den Opportunitätskosten. Die Länder können „die genannten Beträge um bis zu 30 % anheben oder absenken“ (BMEL, 2022) oder „die Höhe der Zuwendungen in Abhängigkeit von der Ertragsfähigkeit der Standorte nach der Ertragsmesszahl (EMZ) der betreffenden Flächen staffeln“ (ebd.: 54).

3.2 Ertragsmesszahl

Die Differenzierung der Prämienhöhe nach Ertragsmesszahlen (EMZ), um der unterschiedlichen Ertragsfähigkeit von Standorten Rechnung zu tragen, ist in der GAK vorgesehen. So können die „Beträge um bis zu 80 % (Standorte ab 8.000 EMZ) an(gehoben) und um bis zu 30 % (Standorte mit weniger als 4.000 EMZ) ab(gesenkt)“ werden (BMEL, 2022). Allerdings ermöglicht die Ertragsmesszahl zwar die Abbildung von unterschiedlichen Erträgen der Pflanzenproduktion, „Erträge aus der Tierhaltung (können hingegen) nicht hinreichend ab(ge)bildet“ werden (Weingarten et al., 2023). Auch wird die Verbesserung der Produktionsbedingungen durch technische Maßnahmen, z. B. Bewässerung, nicht berücksichtigt.

3.3 Pachtpreise

Eine regionale Differenzierung der Prämienhöhen könnte auch auf Basis von Pachtpreisen erfolgen. Diese spiegeln i. d. R. die Ertragsfähigkeit von Standorten sowohl im Bereich des Pflanzenbaus als auch der Tierhaltung und weiterer Einkommensmöglichkeiten wie der Erzeugung von Biogas durch die Abbildung von Knappheiten auf dem Pachtmarkt wider. Durch eine Festsetzung von Prämienhöhen anhand der Pachtpreise könnte die Überwälzung der Prämien auf den Bodenmarkt reduziert werden, wie sie aktuell häufig festzustellen ist (Baldoni

² Die Unterstützung für eine bestimmte Ökoregelung wird in Form einer jährlichen Zahlung für alle unter die Verpflichtungen fallenden förderfähigen Hektarflächen gewährt. Zahlungen erfolgen entweder a) als zusätzliche Zahlungen zur Einkommensgrundstützung gemäß Unterabschnitt 2 oder b) als Zahlungen an aktive Landwirte oder Gruppen aktiver Landwirte zum Ausgleich der Gesamtheit oder eines Teils der aufgrund der Verpflichtungen entstandenen zusätzlichen Kosten und Einkommensverluste, die gemäß Art. 82 und unter Berücksichtigung der für Ökoregelungen festgelegten Zielwerte berechnet werden. Diese Zahlungen können auch Transaktionskosten berücksichtigen.

³ Die Mitgliedstaaten legen – unter Berücksichtigung der festgelegten Zielwerte – die Zahlungen fest, die auf der Grundlage der zusätzlich entstandenen Kosten und Einkommensverluste infolge der eingegangenen Verpflichtungen gewährt werden. Diese Zahlungen werden jährlich gewährt und können auch Transaktionskosten decken. In ordnungsgemäß begründeten Fällen können die Mitgliedstaaten die Unterstützung als Einmalzahlung pro Einheit gewähren.

und Ciaian, 2023). Allerdings sind hinreichend regionalisierte und aktuelle Daten zu Pachtpreisen trotz Meldepflicht meist nicht vorhanden. Bei einer Kopplung der Prämien an Pachtpreise besteht das Risiko, dass Verpächter*innen und Pächter*innen durch Absprachen die auszahlenden Prämien beeinflussen könnten.

3.4 Auktionsmodelle

Ein Ansatz der Prämien-differenzierung sind Auktionen. Da der Staat die Maßnahmenkosten einzelner Landwirt*innen meist nicht genau bestimmen kann (Hanley et al., 2012), versucht er, die Landwirt*innen selbst zur Offenlegung der Kosten zu bewegen. Die Kosteneffizienz der Leistungserbringung bzw. Maßnahmenumsetzung soll dadurch erhöht werden (Latacz-Lohmann und van der Hamsvoort, 1997). Dabei existiert eine Vielzahl an Auktionsmodellen (Freese et al., 2011). So kann der Staat die Erbringung von Leistungen oder Umsetzung von Maßnahmen ausschreiben und die Landwirt*innen treten in einen Wettbewerb um die Leistungserbringung bzw. Maßnahmenumsetzung (Latacz-Lohmann und van der Hamsvoort, 1997). Allerdings sind Auktionen mit Einschränkungen behaftet. So ist eine ausreichend große Zahl an Bietern (Landwirt*innen) notwendig, um einen Wettbewerb zwischen den Bietern zu gewährleisten (Uthes und Matzdorf, 2012; Hanley und White, 2014), was häufig insbesondere bzgl. des Schutzgutes Biodiversität nicht gegeben ist, da nur bestimmte Flächen überhaupt für die Leistungserbringung bzw. Maßnahmenumsetzung geeignet sind. Außerdem scheinen Landwirt*innen häufig Angebote oberhalb ihrer Opportunitätskosten abzugeben (Ulber et al., 2011) und im Zeitverlauf verstärkt strategisch zu bieten (Schilizzi und Latacz-Lohmann, 2007), wodurch die Kosteneffizienz des Ansatzes sinkt.

3.5 Punktemodell

Weitere Überlegungen zur Honorierung von Umweltleistungen bzw. -maßnahmen sind Punktemodelle, wie sie z. B. in den Niederlanden zur Umsetzung der Ökoregelungen angewendet werden und als Gemeinwohlprämie des Deutschen Verbandes für Landschaftspflege (DVL, 2020) oder im Rahmen des Projekts ZA-NExUS ausgearbeitet wurden (Feindt et al., 2019; Feindt et al., 2020)⁴. Dabei wird den Maßnahmen entsprechend ihrer ökologischen Wertigkeit ein Punktwert zugemessen. Die von einem Betrieb erzielten Punkte werden aufsummiert und honoriert. Die entwickelten Punktemodelle sind jedoch bisher nicht auf eine regionale Differenzierung der Prämien ausgelegt. Vielmehr stellen Latacz-Lohmann und Breustedt fest: „(i)n hoch spezialisierten, intensiv wirtschaftenden Milchviehbetrieben (...) ist die Anreizwirkung zu gering, um hohe Stufen der Maßnahmenvielfalt wirtschaftlich zu machen“ (Latacz-Lohmann und Breustedt, 2020, S. 39). Auch Birkenstock und Röder (2020) gehen davon aus, dass, sofern ein System gewählt wird, „bei dem die Betriebe über den Umfang der Maßnahmenumsetzung frei entscheiden können, (...) sich der Umfang der Maßnahmenumsetzung bei einer bundeseinheitlichen Prämie in Abhängigkeit von den Opportunitätskosten unterscheiden (wird)“. Auch in einem Punktemodell wäre eine regionale Differenzierung der Punkte bzw. der Punktwerte notwendig, um eine höhere Maßnahmenumsetzung in Regionen / auf Standorten mit hohen Opportunitätskosten zu erreichen.

3.6 Kooperative Umsetzung von Agrarumweltmaßnahmen

Seit 2014 ermöglicht die ELER-VO die kooperative Umsetzung von AUM (Reg (EU) 1305/2013). In der vergangenen Förderperiode wurde dieses Modell nur in den Niederlanden genutzt. Die Strategieplanverordnung behält die Möglichkeit der kooperativen AUM-Umsetzung bei (Reg (EU) 2021/2115) und ermöglicht zusätzlich zu

⁴ Zur Umsetzung kommt ein Punktemodell in den Niederlanden im Rahmen der Ökoregelungen (Freese (2023)). Die Landwirt*innen können aus einer Liste von 22 Maßnahmen auswählen, wobei jede Maßnahme einen bestimmten Wert hat, und erhalten in Abhängigkeit der umgesetzten Maßnahmen Prämien von 60 €/ha (Bronze), 100 €/ha (Silber) bis zu 200 €/ha (Gold). Polen und Frankreich sehen für eine Ökoregelung mit mehreren Varianten ein Punktesystem vor (ebd.).

AUM die kooperative Umsetzung der Ökoregelungen (Art. 31 Abs. 2). In Deutschland haben einige Bundesländer in der Vergangenheit im Rahmen von Pilotvorhaben Erfahrungen mit der kooperativen Umsetzung von AUM gesammelt (z. B. Sachsen-Anhalt [„Modellprojekt zur Durchführung von Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen in Sachsen-Anhalt nach dem niederländischen Kooperationsmodell“]; Rheinland-Pfalz [MoKo EULLa Kooperativen „Donnersberger Landwirte für Naturschutz“; „Umweltschutzkooperative RheinAhrEifel“]). Aktuell werden weitere Vorhaben zur Erprobung der kollektiven Umsetzung von AUM durchgeführt (Modellhafte Erprobung von Naturschutz-Kooperativen in Deutschland nach dem niederländischen Ansatz [MoNaKo]; Kollektive Modelle zur Förderung der Biodiversität [KoMBi]). Im Rahmen des Strategieplans sehen Brandenburg, Rheinland-Pfalz und Sachsen-Anhalt die kooperative Umsetzung von Biodiversitätsmaßnahmen im Rahmen der 2. Säule vor (Bundesregierung, 2021).

Der kooperativen Umsetzung von AUM werden einige Vorteile zugesprochen wie die Steigerung der ökologischen Wirksamkeit der Maßnahmen (Huber et al., 2021; Drechsler et al., 2010; Nguyen et al., 2022), eine bessere Kosteneffizienz (Prager, 2015; Engel, 2016) und die Realisierung sozialer Effekte (Informationsaustausch, erhöhte soziale Interaktion) (Prager, 2015; Engel, 2016; van Dijk et al., 2015). Evaluierungen des niederländischen Modells bestätigen erste positive Effekte. Gleichzeitig wird deutlich, dass Weiterentwicklungen notwendig sind, um den an das kooperative Modell gestellten Erwartungen gerecht zu werden. Dazu gehören etwa die Förderung der Zusammenarbeit entlang der Wertschöpfungskette, die Optimierung biodiversitätsrelevanter Maßnahmen sowie die stärkere Verzahnung mit anderen Umweltpolitiken wie dem Klimaschutz. Nur so kann das kooperative Modell den an es gestellten Erwartungen vollständig gerecht werden (Boonstra et al., 2021).

Hinsichtlich der regionalen Differenzierung von Prämien bieten kooperative Modelle bisher nur eingeschränkte Möglichkeiten. So können in den Niederlanden Fördersummen pro Hektar in einem abgesteckten Rahmen auf Ebene der Kooperativen festgelegt werden (Freese, 2017). Ähnliche Überlegungen bestehen auch in Deutschland. Allerdings können die in Kapitel 2.7 dargestellten Herausforderungen bezüglich stark regionaldifferenzierter Opportunitätskosten durch einen kooperativen Ansatz nur gelöst werden, wenn die räumliche Abgrenzungsebene der Kooperative klein genug wäre, um Unterschiede in den Opportunitätskosten gegenüber Betrieben außerhalb des Kooperationsgebietes abzubilden. Dies ist nicht unbedingt der Fall und widerspricht u. U. auch den an die Kooperative gesteckten Erwartungen (s. o.). So kann ein kooperativer Ansatz zwar zu einer Annäherung an regionale Opportunitätskosten beitragen, aber im Wesentlichen wird die Problematik auf eine andere räumliche wie verwaltungstechnische Ebene verlagert.

4 Ausarbeitung eines Konzeptes regionaldifferenzierter Prämien auf Basis regionalisierter mittlerer Deckungsbeiträge

4.1 Theoretische Bedingungen für ein effizientes Design

Eine Differenzierung der Prämien dient dazu, die Budgeteffizienz zu steigern, indem Mitnahmeeffekte aufseiten der Landwirt*innen vermieden bzw. reduziert werden. Die Verfahrenskosten werden über alle Betriebe und Regionen hinweg als konstant angenommen, hingegen unterscheiden sich die Opportunitätskosten zwischen den Betrieben – allerdings sind diese Unterschiede nicht zu beobachten – und den Regionen. Da die Kosten der Maßnahmenumsetzung in erster Linie durch die Opportunitätskosten bestimmt werden (vgl. Bosse 2022), erfolgt die Prämiendifferenzierung anhand regionaler, d. h. gemeindlicher Daten zur Berechnung der Opportunitätskosten. In einer Gemeinde werden somit einheitliche Prämien gezahlt.

4.2 Berechnungsmethodik und Datenverfügbarkeit

Die im Folgenden vorgestellte Berechnungsmethodik der Opportunitätskosten wurde im Rahmen von GAPEval (Evaluierung der GAP-Reform von 2013 aus Sicht des Umweltschutzes anhand einer Datenbankanalyse von InVeKoS-Daten der Bundesländer) entwickelt (Röder et al., 2022) (siehe Kasten 2).

Für diesen Bericht wurden im Vergleich zu Röder et al. (2022) die Datenquellen aktualisiert:

- Landnutzung des Jahres 2020 (Neuenfeldt et al., 2024)
- Erträge und Leistungen auf Basis der Daten der Jahre 2018 bis 2022:
 - variable Bewirtschaftungskosten und variable Arbeitsaufwendungen sowie monetäre Erträge (KTBL, 2024; LfL, 2024)
 - Daten zu den Naturalerträgen für die wichtigsten Ackerbaukulturen (Statistisches Bundesamt (DeStatis); div. Jgg.)
 - Preise für Maissilage, wenn nicht als Futtermittel genutzt AMI (AMI, 2020, 2024).

Kasten 2: Ursprüngliche Methodik der Berechnung regionalisierter Opportunitätskosten

Um die Kosten einer verstärkten Umsetzung von Extensivierungsmaßnahmen räumlich differenziert abzubilden, wurde ein Hochrechnungsansatz entwickelt, der es erlaubt, die kurz- bis mittelfristigen Opportunitätskosten einer Nutzungsextensivierung auf Basis einer Deckungsbeitragsrechnung abzubilden. Fixe Maschinen- oder Gebäudekosten bzw. Abschreibungen sowie Kapitalkosten werden hierbei nicht berücksichtigt. Der Ansatz führt die folgenden Datenquellen zusammen:

- landwirtschaftliche Landnutzung inkl. Tierhaltung auf Ebene der Gemeinden (Neuenfeldt et al., 2020),
- variable Bewirtschaftungskosten und variable Arbeitsaufwendungen sowie monetäre Erträge (Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V.) (KTBL), 2020; Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), 2020),
- Daten zu den Naturalerträgen für die wichtigsten Ackerbaukulturen und die Milchviehhaltung auf Kreisebene (Statistisches Bundesamt (DeStatis); div. Jgg.).

Die durchgeführte Modellierung basiert auf den Angaben zum Umfang von Pflanzenbau- und Tierhaltungsverfahren im Jahr 2016, den mittleren Naturalerträgen der Jahre 2014 bis 2018 sowie der Standarddeckungsbeiträge für denselben Zeitraum.

(Fortsetzung von Kasten 2)

Da nur die kurz- bis mittelfristigen Anpassungskosten abgebildet werden sollen, wird davon ausgegangen, dass die zu modellierenden Politikänderungen keine Auswirkungen auf die lokalen Viehbestände haben. Weiterhin bilden alle Flächen in einer Gemeinde einen Regionshof und es erfolgt somit eine Auswahl der Flächen, die aus der Produktion genommen werden, ohne eine Berücksichtigung von Knappheiten auf Ebene der Einzelbetriebe. Definitionsgemäß fließen in die folgenden Betrachtungen öffentliche Transferzahlungen wie Prämien der 1. und 2. Säule der GAP nicht mit ein.

Aufgrund der verschiedenen Datenquellen wird ein vierstufiges Verfahren angewandt, um einen einzelnen, konsistenten Datensatz zu erhalten:

In einem ersten Schritt werden regionale Lücken in der Ertragsstatistik (z. B. aufgrund von Sperrungen aus Gründen des Datenschutzes) gefüllt. Im Regelfall werden gesperrte Werte durch den regionalen Mittelwert substituiert (z. B. gesperrte Kreiswerte durch Daten auf Ebene der Regierungsbezirke).

In einem zweiten Schritt werden für die Verfahren, für die die KTBL räumlich differenzierte Erträge auf der NUTS-II-Ebene ausweist, für jedes Jahr Erlös- und Kostenfunktionen jeweils getrennt geschätzt. Dazu wird ein Polynom 2. Grades verwendet (Formel 1), um Sättigungseffekte abzubilden. Für die weitere Regionalisierung werden nur Funktionen berücksichtigt, deren Gütemaß der statistischen Regression (r^2) mindestens bei 0,3 liegt. Damit wird sichergestellt, dass die Gesamtstreuung der Erträge der einzelnen Verfahren in Abhängigkeit ihrer Naturalerlöse hinreichend vom Schätzmodell abgebildet werden kann. Verfahren, für die keine Kosten- bzw. Erlösfunktionen hinreichender Güte geschätzt werden können bzw. für die keine regionalisierten Erträge vorliegen, werden entsprechend der regionalisierten Durchschnittskosten bzw. -erträge auf Basis von KTBL (2020) bewertet. Im Gegensatz zu den anderen variablen Kosten werden die variablen Maschinenkosten und die unterstellten Arbeitszeitaufwendungen nicht regional differenziert. Die verwendete Schätzfunktion für die Schätzung der monetären Erträge ist:

Formel (1): $E_{j,t} = a * n_{i,j,t} + b * (n_{i,j,t})^2 + u$

- E = Erlös (in €)
- n = Naturalertrag
- i = Region. KTBL liefert Informationen für 38 Regionen. Diese entsprechen für Berlin, Brandenburg, Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Rheinland-Pfalz, Saarland, Schleswig-Holstein und Thüringen den Bundesländern und für die restlichen Bundesländer der NUTS-II-Ebene.
- j = Verfahren. Es wurden folgende Produktionsverfahren berücksichtigt: Milchviehhaltung sowie die Pflanzenbauverfahren Weichweizen und Spelz, Hartweizen, Roggen, Gerste, Hafer, Körnermais, sonstiges Getreide, Eiweißpflanzen, Raps, andere Handelsgewächse und Ölfrüchte, Kartoffeln, Zuckerrüben, Silomais sowie sonstige Futterpflanzen.
- t = Wirtschaftsjahre 2000/2001 bis 2018/2019
- a, b, c = Regressionskoeffizienten
- u = Schätzfehler

Für die Kosten wird analog vorgegangen. Durch eine anschließende Korrektur wird für die Kosten und Erlöse sichergestellt, dass für jede Berichtsregion des KTBL der Mittelwert der mit dem Ergebnis von Formel (1) gewichteten Kreisenerträge den Angaben des KTBL entspricht. Mit Hilfe der geschätzten Parameter werden auf Grundlage der Naturalerträge aus dem Thünen-Agraratlas die Standarddeckungsbeiträge auf Gemeindeebene für die einzelnen Verfahren berechnet.

In einem dritten Schritt erfolgt eine Korrektur des Verkaufspreises für Maissilage. Die Berechnungen des KTBL gehen von einer Verwertung der Maissilage in der Rinderhaltung aus. Um die Bedeutung des Maisanbaus für

(Fortsetzung von Kasten 2)

die Produktion von Gärsubstraten für Biogasanlagen zu berücksichtigen, erfolgt eine Korrektur der Verkaufspreise. Wird die Maissilage als Gärsubstrat verkauft, wird in Anlehnung an AMI (2020) und KTBL (2020) ein um 1,20 € je dt Frischmasse (FM) höherer Verkaufspreis unterstellt. Der Umfang der Korrektur ist abhängig vom lokalen Viehbesatz und erfolgt v. a. in Regionen mit einem sehr geringen Viehbesatz (siehe Tabelle „Anteil der Silomaisproduktion auf Gemeindeebene“). Ist der Viehbesatz kleiner als 0,5 Raufutter verzehrende Großvieheinheit (RGV) je ha Hauptfutterfläche (HFF), so wird der gesamte Silomais mit dem höheren Verkaufspreis bewertet. Hier wird davon ausgegangen, dass die Silomaisproduktion nicht zur Versorgung des Viehbestandes benötigt wird. Ist der Viehbesatz auf Gemeindeebene hingegen größer als 1,0 RGV je ha HFF, so erfolgt keine Korrektur. In solchen Fällen wird unterstellt, dass die gesamte Silomaisproduktion für die Versorgung des Rinderbestandes benötigt wird. Zwischen diesen Eckpunkten erfolgt eine lineare Interpolation des Anteils der Maiseiherzeugung, der mit einem höheren Marktpreis bewertet wird – in Abhängigkeit von der lokalen Viehbestandsdichte. Dieser Ansatz dürfte die wirtschaftliche Bedeutung der Biogaserzeugung tendenziell unterschätzen.

Anteil der Silomaisproduktion auf Gemeindeebene, der mit einem höheren Marktpreis bewertet wird, in Abhängigkeit vom lokalen Viehbesatz

Viehbesatz (in RGV je ha HFF)	Anteil des Silomaisanbaus, der mit einem höheren Verkaufserlös bewertet wird
< 0,5	100 %
0,5–1,0	$1 - (\text{Viehbesatz} - 0,5) / 0,5$
> 1,0	0 %

Quelle: Eigene Darstellung.

In einem vierten Schritt werden die Deckungsbeiträge aus der Tierhaltung auf die bewirtschaftete Fläche umgelegt. Hierbei sind zwei Prozessschritte zu unterscheiden. Der Deckungsbeitrag aus der Tierhaltung wird auf Flächen, die nicht zur Hauptfutterfläche zählen, in Abhängigkeit vom lokalen Viehbesatz (Großvieheinheiten (GV)) je ha Landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF) verteilt (siehe Tabelle „Anteil des Deckungsbeitrages aus der Haltung von Raufutterfressern, der auf die Grünfläche umgelegt wird“). Diese Verteilung der Deckungsbeiträge auf die Fläche berücksichtigt v. a. den Umstand, dass die Intensität der Tierhaltung durch die Düngeverordnung über die zulässigen Höchstausbringungsmengen an organisch gebundenem Stickstoff an die Flächen gebunden ist. Wird die nach Düngeverordnung maximal zulässigen Ausbringungsmengen zugrunde gelegt, so entspricht die zulässige Obergrenze vereinfacht einem Viehbesatz von 2,0 GV je ha LF. Bei einem lokalen Viehbesatz von unter 1,25 GV je ha LF gehen wir davon aus, dass die verfügbare LF kein limitierender Faktor für den lokalen Viehbestand ist.

Anteil des Deckungsbeitrages aus der Haltung von Raufutterfressern, der auf die Grünlandfläche umgelegt wird

Viehbesatz (in GV je ha LF)	Anteil des Deckungsbeitrages aus der Haltung von Raufutterfressern, der auf die Grünlandfläche umgelegt wird
< 1,25	0 %
1,25–2,0	$(\text{Viehbesatz} - 1,25) / (2,0 - 1,25)$
> 2,0	100 %

Quelle: Eigene Darstellung.

Unabhängig davon wird der Deckungsbeitrag aus der Haltung von Raufutterfressern in einer Gemeinde immer auf die Hauptfutterfläche der Gemeinde umgelegt. Sollte der mittlere berücksichtigte Deckungsbeitrag je ha

(Fortsetzung von Kasten 2)

aus der Viehhaltung größer sein als der mittlere Deckungsbeitrag je ha HFF aus der Haltung von Raufutterfressern, wird der erste Wert auf die HFF umgelegt.

Um den Effekt einer zunehmenden Flächenverknappung bei einer stärkeren Extensivierung der Landwirtschaft abbilden zu können, kann die für die Umlage des Deckungsbeitrages zugrunde gelegte Fläche dynamisch angepasst werden. So sinkt mit einer zunehmenden Verpflichtung, Flächen aus der Produktion zu nehmen, die Fläche, auf die der Deckungsbeitrag aus der Tierhaltung verteilt werden kann. So steigen die Grenzopportunitätskosten für eine weitere Stilllegung immer stärker an.

Um kleinräumige Unterschiede in der Standortgüte abzubilden, kann die Ackerfläche einer Gemeinde in bis zu fünf Ertragsstufen differenziert werden. Die prozentuale Verteilung der Flächen in die Ertragsstufen folgt einer Normalverteilung mit einem Variationskoeffizienten von 0,1 (siehe Tabelle „Anteil des Deckungsbeitrages aus der Viehhaltung, der auf die Fläche umgelegt ist, in Abhängigkeit vom lokalen Viehbesatz“). Das heißt, die Standardabweichung der Naturalerträge beträgt 10 % des lokalen Durchschnittsertrages. Die Anbauanteile der einzelnen Kulturen an der Ackerfläche einer Ertragsstufe werden nicht standörtlich differenziert und entsprechen dem Schnitt auf Ebene der Gemeinde.

Anteil des Deckungsbeitrages aus der Viehhaltung, der auf die Fläche umgelegt ist, in Abhängigkeit vom lokalen Viehbesatz

Flächenanteil	Ertrag in % des lokalen Durchschnittsertrages
10 %	83 %
15 %	91 %
50 %	100 %
15 %	109 %
10 %	117 %

Quelle: Eigene Darstellung.

Ferner sind für das Modell die sogenannten „Kleine-Länder-Annahmen“ unterstellt, d. h., eine Verknappung des Angebotes an Nahrungsmittel hat keinen Preiseffekt auf die Input- und Outputpreise.

Quelle: Röder et al. (2022), S. 185–188, editorisch verändert.

Dieser Modellansatz wurde unter anderem genutzt, um für einzelne Ökoregelungen mögliche Prämienhöhen abzuleiten (Röder et al., 2021a; Röder et al., 2021b; Röder und Offermann, 2021a, 2021b; Röder, 2023).

4.3 Analyserahmen und Anpassungen des Modells

Für die Schätzung der Höhe der Opportunitätskosten sind zwei Aspekte wesentlich:

- Lohnansatz:** (Hintergrund: In der Landwirtschaft wird viel selbstständige und nicht-entlohnte Arbeit eingebracht, wobei diesbezüglich Unterschiede zwischen Ost- [mehr entlohnte] und Westdeutschland [mehr nicht-entlohnte] existieren) Wie knapp ist der Faktor Arbeit? Kommt es zu einer Verschiebung zwischen arbeitsintensiven und -extensiven Verfahren? Die meisten F.R.A.N.Z.-Maßnahmen führen zu einer Reduktion des Arbeitseinsatzes.
- Ambitionsniveau:** Auf wie viel Prozent der Fläche soll auf lokaler Ebene die entsprechende Maßnahme umgesetzt werden? Je höher der Anteil, desto eher müssen auch Kulturen mit hoher Wertschöpfung aus der Produktion genommen werden.

Um dies abzubilden, werden sechs verschiedene Szenarien berechnet. Es werden die Kosten für drei Niveaus der intendierten Inanspruchnahme der Maßnahmen bei jeweils zwei Lohnansätze (0 und 25 € je Akh) ermittelt. Die intendierten Niveaus der Inanspruchnahme sind niedrig, mittel und hoch. Diese drei Niveaus entsprechen den Kosten der Maßnahme, die für die Umsetzung der Maßnahmen auf 5 % (niedrig), 25 % (mittel) und 50 % (hoch) der jeweiligen Referenzfläche anfallen. Diese Werte dienen der Illustration des Wirkungsmechanismus und sind nicht ökologisch abgeleitet.

Die reale Inanspruchnahme wird oft deutlich niedriger ausfallen. Dies hat zwei wesentliche modellbedingte Ursachen: Quasi-fixe Kosten der Maßnahmenumsetzung (z. B. Transaktionskosten) sind nicht berücksichtigt. Diese wirken sich v. a. bei Betrieben mit geringer Flächenausstattung deutlich negativ aus (vgl. Duden et al. (2025)). Die Ursache für die Nicht-Berücksichtigung dieser Kosten ist, dass gegenwärtig lokale, d. h. auf Gemeindeebene, Informationen zur Betriebsstruktur fehlen. Ferner geht der Ansatz von der Landnutzung des Jahres 2020 aus. Diese wurde bereits durch eine Vielzahl von agrarumweltpolitischen Förderinstrumenten beeinflusst, z. B. Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen oder den Verpflichtungen des Greenings. Gegenwärtig fehlen lokal differenzierte Informationen zur Inanspruchnahme und Wirkung der einzelnen Maßnahmen im Hinblick auf die Bewirtschaftungsentscheidungen der Landwirt*innen. Der Ansatz geht daher vereinfachend davon aus, dass die in 2020 beobachtete Landnutzung auch ohne die genannten Maßnahmen für die Betriebe ökonomisch optimal ist.

5 Wirkung regionaldifferenzierter Prämien bzgl. der Umsetzung von F.R.A.N.Z.-Maßnahmen

Im Rahmen von F.R.A.N.Z. wird die Umsetzung von acht Biodiversitätsmaßnahmen auf den teilnehmenden Betrieben erprobt. Die Maßnahmen sind nachfolgend tabellarisch dargestellt (siehe Tabelle 2). Für die nachfolgende Modellierung wurden zwei Maßnahmen nicht betrachtet: Das Mais-Stangenbohnen-Gemenge zeigte keine positiven Auswirkungen auf die untersuchten Artengruppen und wird deshalb nicht empfohlen (Umweltstiftung Michael Otto und Deutscher Bauernverband e. V., 2023). Die Verwertung der Biomasse von mehrjährigen Blühstreifen in Biogasanlagen wirkte sich nicht eindeutig kostensenkend im Vergleich zum Nutzungsverzicht aus (Bosse et al., 2022). Deshalb wird auf eine getrennte Modellierung verzichtet.

Tabelle 2: Übersicht über die F.R.A.N.Z.-Maßnahmen

Maß.-Typ	Maß.-Code	F.R.A.N.Z.-Maßnahme	Geförderte Organismengruppen (Indikatoren für die Artenvielfalt)
1	1a	Überjährige „struktureiche“ Blühstreifen	Insekten, Amphibien, Feldvögel, Feldhasen
	1b	Mehrjährige Blühstreifen (optional mit Biogasverwendung)	
2	2a	Extensivgetreide Streifen/Flächen	Ackerwildkräuter, Insekten, Feldvögel, Feldhasen
	2b	Extensivgetreide mit blühender Untersaat	Amphibien, Insekten
3	3a	Blühendes Vorgewende	Amphibien, Insekten, Feldvögel (Feldlerche)
	3b	Brache (Schwarzbrache)	Ackerwildkräuter, Amphibien, Feldvögel
4	4a	Feldlerchenfenster	Feldlerchen sowie andere Feldvögel und Feldhasen
	4b	Erbsenfenster für Feldlerchen	
	4c	Feldvogelstreifen auf Maisflächen	
5	5	Feldvogelinseln	Kiebitze und andere Bodenbrüter, Feldlerche sowie andere Feldvögel, Ackerwildkräuter, Amphibien
6	6a	Altgrasstreifen	Wiesenvögel (u. a. Braunkehlchen, Neuntöter, Wachtel), krautige Grünlandpflanzen, Amphibien, Insekten (u. a. Heuschrecken), Pflanzenarten der mesophilen Wiese, Feldhasen
	6b	Grünlandextensivierung (flächig)	
	6c	Oberbodenabtrag im Grünland	
	6d	Wildkräutereinsatz im Grünland	
7		Mais-Stangenbohnenmischung	Insekten, Vögel (Klapper- und Dorngrasmücke)
8		Insektenwall	Insekten, Feldvögel

Quelle: Umweltstiftung Michael Otto und Deutscher Bauernverband e. V. (2023).

5.1 Kosten der Maßnahmenumsetzung auf den F.R.A.N.Z.-Betrieben

Bosse et al. (2022) berechneten im Rahmen von F.R.A.N.Z. die Kosten der Maßnahmenumsetzung auf Basis betriebsindividueller Daten für die Jahre 2017 bis 2020 (siehe Kasten 3).

Kasten 3: Erfassung der Maßnahmenkosten im Rahmen von F.R.A.N.Z.

Die Berechnung der Maßnahmenkosten erfolgt anhand einer Leistungs-Kostenrechnung für die einzelnen Produktionsverfahren. Das heißt, es werden nur solche Positionen berücksichtigt, die eindeutig einem Verfahren zugeordnet werden können. Es wird unterstellt, dass bei fixen Kosten keine Änderungen durch die Maßnahmendurchführung entstehen. Die Berechnung gliedert sich in zwei Hauptkomponenten: (a) die Verfahrenskosten und (b) die Opportunitätskosten (...).

Die Verfahrenskosten umfassen die direkt mit der Maßnahmenumsetzung verbundenen Aufwendungen (z. B. für das Saatgut oder den Maschineneinsatz für ausgeführte Arbeitsgänge). Der Betrachtungsrahmen beginnt mit der Bodenbearbeitung nach der Vorkultur und endet mit einem Arbeitsschritt im letzten Standjahr (Mulchen oder Ernte). Damit ein Vergleich zwischen ein- und mehrjährigen Maßnahmen möglich ist, werden die Kosten im vorliegenden Bericht auf ein Jahr bezogen. Falls es sich um produktionsintegrierte Maßnahmen handelt und auf den Flächen ein Ertrag erzielt werden kann, werden entsprechende Produktionserlöse in der Kalkulation berücksichtigt.

Die Opportunitätskosten beziehen sich auf den entgangenen Deckungsbeitrag der Alternativkultur bzw. auf die Mindereinnahmen, die sich durch die reduzierten Erträge auf den betroffenen Flächen ergeben. Bei mehrjährigen, lagetreuen Maßnahmen werden die Opportunitätskosten für das betriebliche Anbauverhältnis berücksichtigt. Bei produktionsintegrierten Maßnahmen werden die Deckungsbeiträge der entsprechenden Kulturen herangezogen. In der Berechnung der Verfahrenskosten findet der Arbeitszeitbedarf nur bei überbetrieblicher Arbeitserledigung Berücksichtigung. Bei Eigenmechanisierung wird davon ausgegangen, dass sich der erforderliche Zeitbedarf für die Maßnahmenumsetzung mit dem Zeitbedarf für die übliche Kulturfolge ausgleicht.

Quelle: Bosse et al. (2022), S.3 ff., editorisch verändert.

Je nach betrachteter Maßnahme werden für die Berechnung der Opportunitätskosten unterschiedliche Kulturen herangezogen. So werden die Opportunitätskosten von mehrjährigen lagetreuen Maßnahmen (z. B. mehrjähriger Blühstreifen oder Insektenwall) auf Basis des mittleren Deckungsbeitrages aller Kulturen in einer Gemeinde abgeleitet. Dies entspricht näherungsweise der Betrachtung über die gesamte Fruchtfolge. Bei einjährigen Maßnahmen, die nur in bestimmten Kulturen umgesetzt werden, dienen diese als Referenz, z. B. die Getreidekulturen beim extensiven Getreideanbau.

Neben den Opportunitätskosten sind die spezifischen Verfahrenskosten der Maßnahmen zu berücksichtigen. Ausgehend von Bosse et al. (2022) werden die in Tabelle 3 dargestellten zusätzlichen Verfahrenskosten zu den modellierten Opportunitätskosten addiert.

Tabelle 3: Übersicht über die zusätzlichen Verfahrenskosten der F.R.A.N.Z.-Maßnahmen im Vergleich zur Referenz

Nr.	Bezeichnung	Kulisse zur Ableitung der Opportunitätskosten	Referenz für die Verfahrenskosten-schätzung	Wert für Modellierung (€ / ha))
1a	Überjährige, „struktureiche“ Blühstreifen	I	A	200
1b	Mehnjährige Blühstreifen	I	A	190
2a	Extensivgetreide	II	B	0
2b	Extensivgetreide mit blühender Untersaat	II	B	150
3a	Blühendes Vorgewende	III	A	175
3b	Brache	I	A	0
4a	Feldlerchenfenster ¹⁾	II	B	600
4b	Erbsenfenster für die Feldlerche	II	B	290
4c	Feldvogelstreifen auf Maisflächen	IV	C	180
5	Feldvogelinsel für Offenlandarten	I	A	60
6a	Altgrasstreifen	V	D	0
6b	Grünlandextensivierung	V	E	0
8	Insektenwall	I	A	225

1) die Kosten beziehen sich auf 1 ha Fläche Feldlerchenfenster ~ 500 Fenster.

I) gesamte Ackerfläche ohne Gemüseanbau und Dauerkulturen, II) Getreidekulturen, III) Getreidekulturen inkl. Ölsaaten, IV) Mais, V) Dauergrünland

A) Selbstbegrünte Ackerbrache mit Mindestbewirtschaftung, B) „normaler“ Getreideanbau, C) Maisanbau, D) Grünlandbrache mit Mindestbewirtschaftung, E) Grünlandfläche mit reduzierter Bewirtschaftungsintensität

Quelle: Nach Bosse et al. (2022).

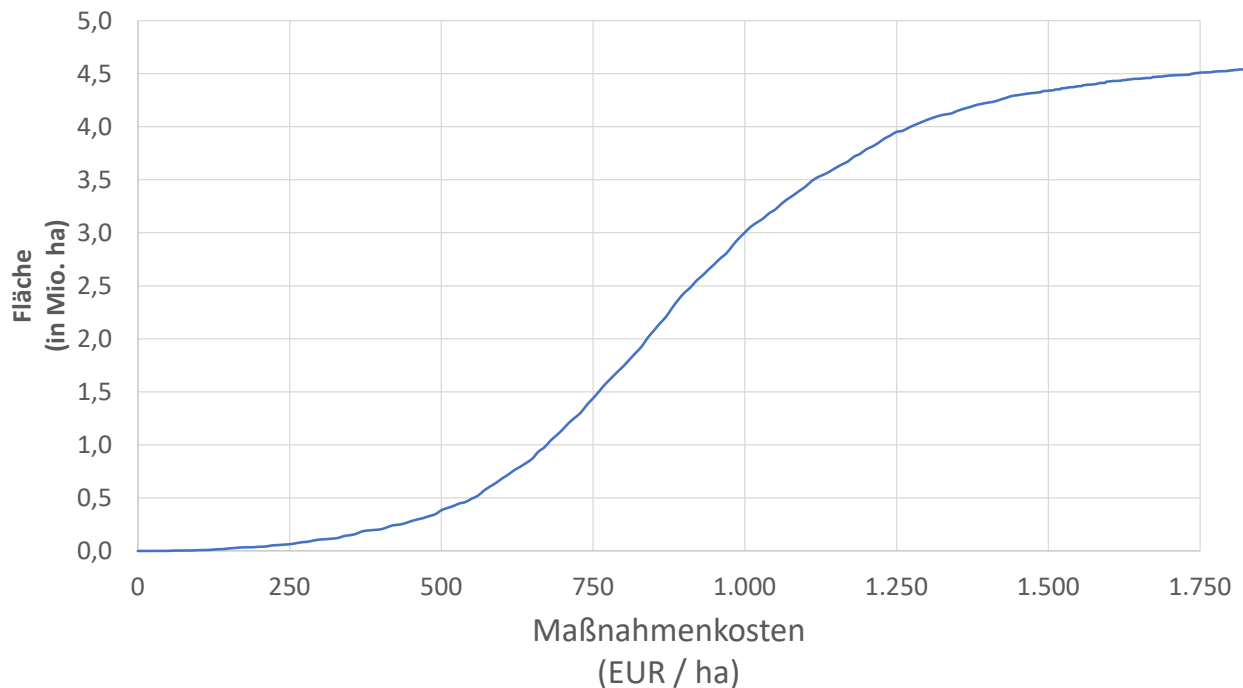
5.2 Regionaldifferenzierte Prämien für ausgewählte F.R.A.N.Z.-Maßnahmen

Die Berechnung der regionalisierten Maßnahmenkosten der F.R.A.N.Z.-Maßnahmen basiert auf den erfassten durchschnittlichen Verfahrenskosten der Maßnahmenumsetzung auf den F.R.A.N.Z.-Betrieben (siehe Kapitel 5.1) sowie auf den regionalisierten Opportunitätskosten, die anhand des in Kapitel 4.2. vorgestellten Ansatzes mit aktualisierten Daten (siehe Kapitel 4.3) berechnet wurden.

Die Darstellung der Ergebnisse ist wie folgt gegliedert: Zunächst wird die regionale Verteilung der Opportunitätskosten für die Umsetzung der Maßnahmen bei einer hohen intendierten Inanspruchnahme und bei einem Lohnansatz von 0 € je Aha dargestellt. Im Anschluss wird der Effekt einer Veränderung des Lohnansatzes auf die Opportunitätskosten beleuchtet und zum Abschluss eine veränderte intendierte Inanspruchnahme der Maßnahme durch die Landwirt*innen.

Bei den Maßnahmen führen die regionalen Unterschiede in der Rentabilität der Landwirtschaft zu einer starken Streuung der Maßnahmenkosten (= Mindestmaßnahmenentgelte). Dies zeigt Abbildung 3 am Beispiel des überjährigen, strukturreichen Blühstreifens. Bis zu einem Wert von ungefähr 600 € pro ha steigt die erreichbare Maßnahmenfläche relativ gering an (siehe Abbildung 3). Hintergrund hierfür ist, dass vorrangig marginale Standorte erreicht werden. Zwischen ungefähr 600 € und 1.100 € je ha reagiert die potenzielle Maßnahmenfläche vergleichsweise sensitiv auf die Entgelthöhe. Hier befindet sich der Großteil der Ackerbaustandorte mit mittlerer Intensität. Oberhalb von 1.100 € ha reagiert die Maßnahmenfläche wieder deutlich unelastischer, da jetzt zunehmend intensive Kulturen auf produktiven Standorten verdrängt werden müssen.

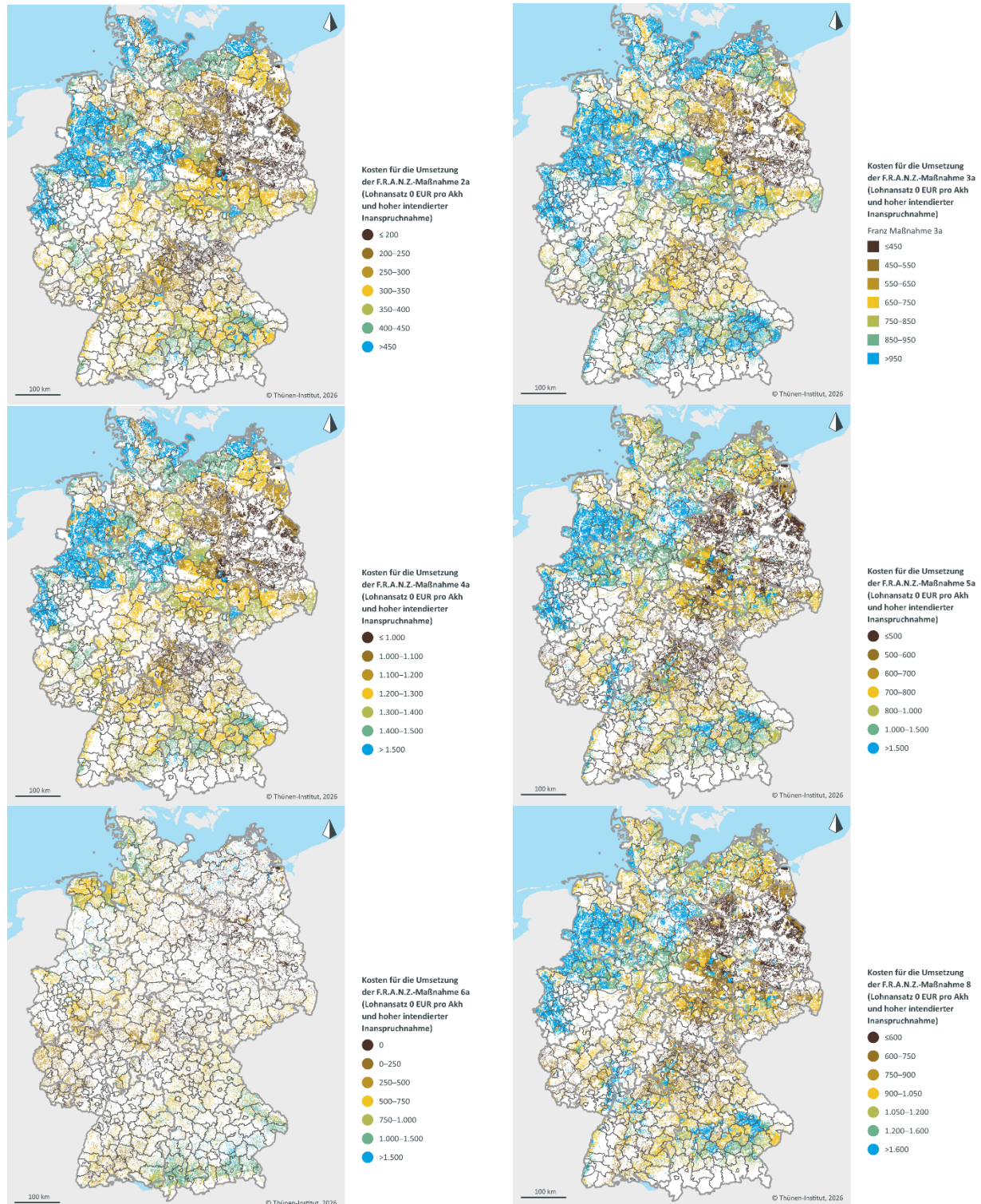
Abbildung 3: Kumulierte Fläche der Maßnahme 1a Überjährige, „struktureiche“ Blühstreifen in Deutschland bei einer hohen intendierten Inanspruchnahme und einem Lohnansatz von 0 € je Akh in Abhängigkeit von den geschätzten Maßnahmenkosten



Quelle: Eigene Darstellung.

Abbildung 4 zeigt die regionalisierten Maßnahmenkosten der F.R.A.N.Z.-Maßnahmen 2a, 3a, 4, 5a, 6a, und 8: Die Höhe der Maßnahmenkosten schwankt zwischen den Regionen und den Maßnahmen stark. Allerdings zeigen sich bei den fünf Maßnahmen auf Ackerland ähnliche regionale Muster unabhängig von der Maßnahme. Die Gebiete mit den niedrigsten Kosten finden sich insbesondere in Brandenburg und den umliegenden Regionen sowie in großen Teilen Oberfrankens (Bayern). Dem gegenüber sind für alle Ackermaßnahmen die höchsten Maßnahmenkosten in großen Teilen Nordrhein-Westfalens und des südlichen Niedersachsens sowie der Westküste Schleswig-Holsteins zu finden. Diese Regionen sind durch eine sehr intensive Landwirtschaft mit intensivem Futterbau, Veredlung und verbreitetem Anbau von Hackfrüchten geprägt. Bei den drei Maßnahmen, die vorrangig im Getreidebau umgesetzt werden (Maßnahmen 2a, 3a und 4a), finden sich auch auf den produktiven Getreidestandorten entlang der Ostsee und im östlichen Tertiär-Hügelland Bayerns verbreitet vergleichsweise hohe Maßnahmenkosten. Im Alpenvorland, den ostbayerischen Mittelgebirgen und an der Westküste Schleswig-Holsteins ist die Anlage von Altgrasstreifen (Maßnahme 6a) am teuersten, während in einem Streifen vom Südwesten bis in den Nordosten meist nur sehr geringe Maßnahmenkosten anfallen.

Abbildung 4: Höhe der Maßnahmenkosten auf Gemeindeebene für ausgewählte F.R.A.N.Z.-Maßnahmen bei einem Lohnansatz von 0 € je Akh und einer hohen intendierten Inanspruchnahme



In weiß sind Regionen dargestellt, in denen der durch die Maßnahmen adressierte Flächentyp nicht vorkommt (d. h., die Kosten von Ackerbaumaßnahmen werden nur für Ackerflächen dargestellt, die Kosten für Grünlandmaßnahmen nur für Grünlandflächen).

Quelle: Eigene Darstellung.

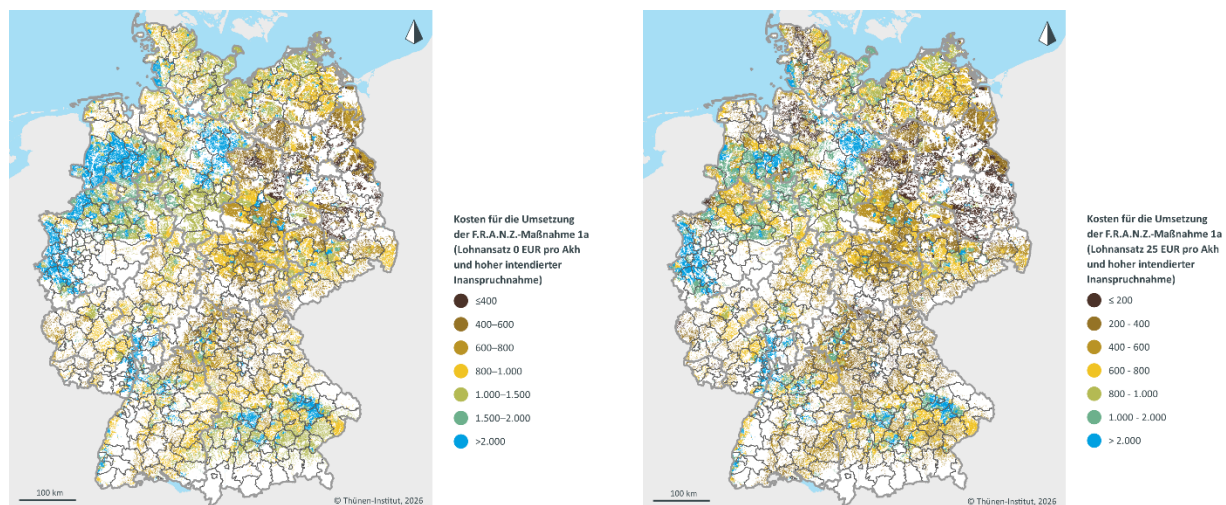
Beeinflussend auf die Höhe der Maßnahmenkosten wirken u. a. das regional intendierte Umsetzungsniveau (Flächenumfang, auf dem die entsprechende Maßnahme umgesetzt wird) und die angesetzten Arbeitskosten.

Die Maßnahmenkosten steigen, wenn zunehmend auch Flächen mit höherem Produktionspotenzial mit Maßnahmen belegt werden sollen. In diesem Fall steigen die Opportunitätskosten. Für die F.R.A.N.Z.-Maßnahmen blieben die Kostenunterschiede zwischen den Regionen bei verändertem Umsetzungsniveau jedoch nahezu unverändert.

Im Ansatz zur Berechnung regionalisierter Opportunitätskosten (siehe Kapitel 4.2) wurden die Lohnkosten bisher nicht berücksichtigt. Würden die Lohnkosten berücksichtigt, würden die Opportunitätskosten i. d. R. sinken, da die Umsetzung von Maßnahmen meist arbeitsexensiver ist als die Bewirtschaftung der Referenzsituation (Röder und Krämer, 2023; Röder et al., 2022).

Haben die Lohnkosten einen wesentlicher Einfluss auf die Maßnahmenkosten, fallen die Unterschiede der Maßnahmenkosten zwischen den Regionen geringer aus (sofern in allen Regionen der gleiche Lohnkostenansatz gewählt wird) (siehe Abbildung 5). So sind die Kostenunterschiede zwischen den Regionen bei den Maßnahmen 2a, 2b, 3a, 3b, 4a und 4b bei steigenden Lohnkosten weniger stark ausgeprägt. Für die F.R.A.N.Z.-Maßnahmen 1a, 1b, 5 und 8 bleiben die Kostenunterschiede zwischen den Regionen mit steigenden Lohnkosten nahezu unverändert.

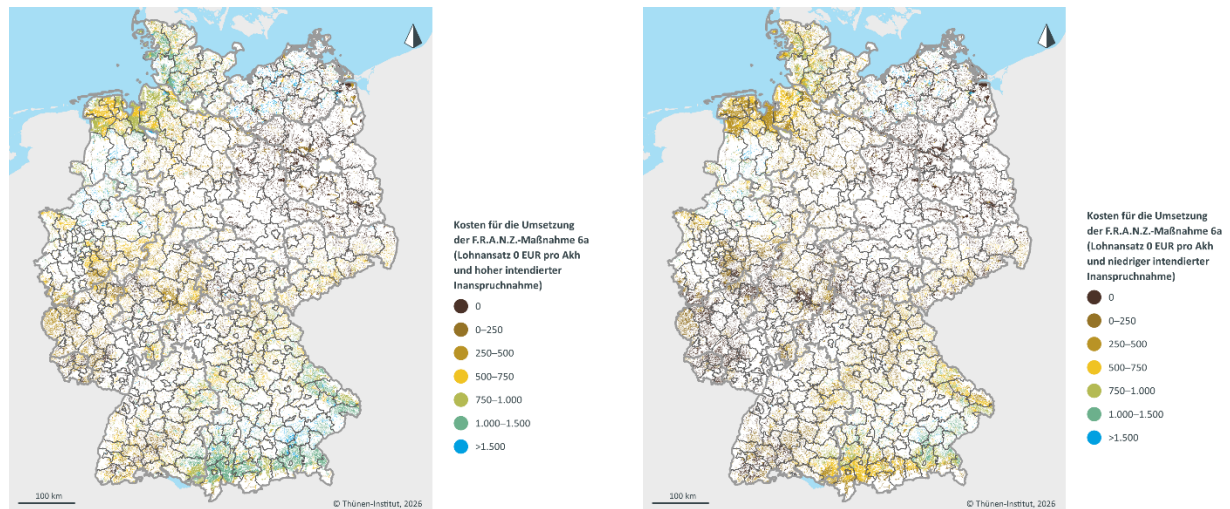
Abbildung 5: Höhe der Maßnahmenkosten der F.R.A.N.Z.-Maßnahme 1a „Überjähriger, ‚struktureicher‘ Blühstreifen“ auf Gemeindeebene bei hoher intendierter Inanspruchnahme und bei einem Lohnansatz von 0 (links) bzw. 25 € pro Akh (rechts)



Quelle: Eigene Darstellung.

Am Beispiel der Anlage von Altgrasstreifen (Maßnahme 6a) wird der Effekt der intendierten Inanspruchnahme auf die Höhe der Maßnahmenkosten dargestellt (siehe Abbildung 6). Wird statt eines hohen Umsetzungsniveaus ein niedriges gewählt, sinken die Maßnahmenkosten in den meisten Regionen deutlich. Eine gewisse Ausnahme ist ein Streifen, der von Memmingen bis nach Passau reicht. Diese Region ist durch eine sehr intensive Milchviehhaltung und hohe Dichte an Biogasanlagen gekennzeichnet, sodass selbst geringe Einschränkungen der Nutzungsintensität zu vergleichsweise hohen Kosten führen. Im südwestlichen Niedersachsen und Münsterland ist die Intensität des Futterbaus vergleichbar, allerdings ist hier der Grünlandanteil vergleichsweise niedrig.

Abbildung 6: Höhe der regionalen Maßnahmenkosten der F.R.A.N.Z.-Maßnahme 6a „Altgrasstreifen“ bei einem Lohnansatz von 0 € pro Akh und hoher (links) bzw. niedriger (rechts) intendierter Inanspruchnahme



Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 4 zeigt die Korrelation der regionalen Kostenverteilung zwischen den F.R.A.N.Z.-Maßnahmen, wobei zwei unterschiedliche Lohnkostenansätze (0 und 25 €/h) berücksichtigt wurden. Je höher der Korrelationskoeffizient ist, desto ähnlicher ist das räumliche Muster der regionalen Verteilung der Maßnahmenkosten. Die Ergebnisse zeigen, dass es zwei Cluster von Maßnahmen gibt: einerseits Maßnahme 1a, 1b, 5 und 8 sowie andererseits Maßnahme 3a, 3b, 4a, 4b und mit Einschränkungen Maßnahme 4c. Die Korrelation zwischen diesen Clustern ist stark abhängig vom gewählten Lohnniveau. Während bei einem niedrigen Lohnansatz auch die Kosten von Maßnahme 4c mit anderen Kosten der anderen Maßnahmen eng korrelieren, wird dieser Zusammenhang bei einem hohen Lohnansatz deutlich schwächer. Dieser Unterschied ist dadurch begründet, dass Maßnahme 4c auf Mais-, vor allem Silomaisflächen umgesetzt wird. Der geerntete Mais wird überwiegend in der Milchviehhaltung eingesetzt, die durch einen hohen Arbeitseinsatz gekennzeichnet ist. Somit wirkt sich hier eine Veränderung des Lohnansatzes stark auf die Wertschöpfung aus – und nimmt mit steigendem Lohnansatz ab.

Tabelle 4: Korrelation der regionalen Verteilung der Maßnahmenkosten in Abhängigkeit des Lohnansatzes

	2a, 2b	3a, 3b	4a, 4b	4c
Lohnansatz 0 €/h				
1a, 1b, 5, 8	0,47	0,45	0,47	0,47
2a, 2b		0,99	0,99	0,90
3a, 3b			1,00	0,90
4a, 4b				0,90
Lohnansatz 25 €/h				
1a, 1b, 5, 8	0,07	0,08	0,07	0,17
2a, 2b		0,92	0,97	0,37
3a, 3b			0,94	0,36
4a, 4b				0,34

Quelle: Eigene Berechnung.

6 Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen

Die Kosten der Umsetzung von biodiversitätsfördernden Maßnahmen variieren zwischen Betrieben und Regionen stark. Dies zeigt sich u. a. an der sehr unterschiedlich ausfallenden Kostenhöhe der Umsetzung von F.R.A.N.Z.-Maßnahmen auf den im Projekt beteiligten Betrieben (siehe Tabelle 3). Einheitliche Prämien, wie sie aktuell in Deutschland für die Umsetzung der Ökoregelungen oder auf Ebene des Bundeslandes für die meisten AUM gewährt werden, führen daher dazu, dass insbesondere für intensiv wirtschaftende Betriebe bzw. in Intensivregionen die Maßnahmenkosten oft nicht gedeckt sind und eine Teilnahme an Maßnahmen aus finanziellen Erwägungen heraus für die Landwirt*innen daher uninteressant erscheint (Früh-Müller et al., 2018). Auch aus Sicht der Gesellschaft führen einheitliche Prämien zu einer mangelnden Effizienz, da die Kosten vieler Betriebe überkompensiert werden, während andere Betriebe, deren Teilnahme an Maßnahmen aus gesellschaftlicher Sicht wünschenswert wäre, nicht teilnehmen. Eine regionale Differenzierung der Prämien könnte hier Abhilfe schaffen.

Im vorliegenden Bericht wurde ein Modell zur Berechnung regionaldifferenzierter Prämien weiterentwickelt (siehe Kapitel 4.2). Die notwendigen Daten für die Berechnung des Modells liegen vor, sodass dieses (sofort) einsetzbar wäre. Wesentliche Datenquellen zu Naturalerträgen und Preisen werden jährlich aktualisiert und entsprechende Datenschnittstellen, die eine automatische Aktualisierung ermöglichen, sind vorhanden. Eine Herausforderung für die Aktualisierung besteht darin, dass die Agrarstrukturerhebung nur noch maximal zweimal pro Jahrzehnt als Vollerhebung durchgeführt werden soll (AgrStatG § 27 i. V. m. Art. 5 Reg (EU) 2018 / 1091)). Das heißt, diese Datenquelle liefert in Zukunft nur in großen zeitlichen Abständen räumlich hochaufgelöste Daten zur Landnutzung und Tierhaltung. Alternative Datenquellen sind Verwaltungsdaten des Integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystems (InVeKoS), des Herdeninformationssystems Tier (HIT) und frei verfügbare Daten der Fernerkundung. Im InVeKoS müssen die Landwirt*innen ihre Flächennutzung schlaggenau angeben, wenn sie Zahlungen aus der GAP erhalten wollen. Ferner enthält das InVeKoS Daten zu den gehaltenen Viehbeständen. Gegenwärtig werden für den weitüberwiegenden Teil der landwirtschaftlich genutzten Fläche GAP-Zahlungen beantragt. Im HIT liegen Informationen zu den Tierbeständen inkl. Rasse und Altersklasse in allen tierhaltenden Betrieben vor. Diese Daten können prinzipiell von den Verwaltungen genutzt werden, um eine entsprechende regionale Differenzierung durchzuführen. Eine freiverfügbare Datenquelle zur Flächenbewirtschaftung ist die Fernerkundung, diese liefert mittlerweile jährlich punktgenaue Informationen zu den angebauten Hauptkulturen (z. B. Tetteh et al., 2025). Die Nutzung dieser Datenquelle hat mehrere Vorteile. So können relativ einfach die Effekte der Betriebsgrößen-, Schlaggrößenstruktur und betrieblichen Spezialisierung berücksichtigt werden und somit kann der Aggregationsfehler reduziert werden. Zusätzlich ist es möglich, die Kosten für konkrete Standorte mit dem jeweiligen Anbauprogramm abzuleiten. Perspektivisch wird es mit Hilfe der Fernerkundung auch möglich sein, kleinräumige Unterschiede in der Standortproduktivität zu berücksichtigen.

Die Ergebnisse der Modellberechnung für ausgewählte F.R.A.N.Z.-Maßnahmen zeigen, dass die Kosten der Maßnahmenumsetzung zwischen den Regionen stark schwanken und daher mit regionalisierten Prämien die beschriebenen Vorteile erreicht werden könnten. „Allerdings ist zu berücksichtigen, dass bei beschränktem Budget eine veränderte Honorierung von Umweltleistungen⁵ immer Auswirkungen auf die Mittelverteilung haben wird. Dabei werden erfahrungsgemäß im politischen Abwägungsprozess neben der unmittelbaren Effektivität und Effizienz des Mitteleinsatzes zumindest auch Aspekte der von der Öffentlichkeit, dem Berufsstand und den politischen Akteuren der öffentlichen Hand empfundenen Gerechtigkeit eine Rolle spielen“ (Weingarten et al., 2023: 33).

⁵ „Leistungen“ ist hier als neutraler technischer Term zu verstehen und beinhaltet auch Schäden (= negative Leistungen).

Zu beachten ist, dass durch die Gewährung regionalisierter Prämien die Einkommenseffekte der Maßnahmenumsetzung für Betriebe in Extensivregionen abnehmen werden. Dies kann u. U. die Aufgabe von Betrieben und auch das Brachfallen von Flächen bedingen. Eine solche Entwicklung ist im Hinblick auf den Biodiversitätsschutz in diesen Regionen meist nachteilig zu bewerten, da viele Arten auf die Aufrechterhaltung einer extensiven landwirtschaftlichen Flächennutzung angewiesen sind. Eine entsprechende Flächenpflege durch Dienstleister wäre meist kostenintensiver als eine vergleichbare landwirtschaftliche Flächennutzung.

Regionalisierte Prämien würden wahrscheinlich zu einem erhöhten Kommunikationsaufwand für die Landwirtschaftsverwaltung führen, da die Gründe für die Gewährung regionalisierter Prämien erläutert werden müssten. Ein erhöhter Kommunikationsaufwand ergibt sich u. U. auch bzgl. der in Abhängigkeit der regionalen Prämienhöhe variierenden Höhe der Kürzungen und Sanktionen bei Verstößen. Da jedoch auch bisher die Höhe von Sanktionen als Prozentsatz der Prämie festgesetzt wird, bleibt der bestehende Sanktionsmechanismus unberührt, lediglich die räumliche Differenzierung der Prämienhöhe wird kleinteiliger.

Regionalisierte Prämien können zwar Unterschiede in der Höhe der Opportunitätskosten zwischen den Regionen abbilden, kostenbeeinflussende Faktoren, die eher mit betrieblichen Faktoren wie der Betriebsgröße in Zusammenhang stehen, bleiben jedoch unberücksichtigt. Hierbei handelt es sich u. a. um Managementkosten, die „Planung, Entscheidungsfindung, Koordination und Kontrolle der Umsetzung“ umfassen und nicht nur die reine Arbeitszeit, sondern „die Beanspruchung der kognitiven Leistungsfähigkeit bzw. die kognitive Belastung“ betreffen (Duden et al., 2025: 73). Die Managementkosten können die Teilnahme an Maßnahmen wesentlich beeinflussen, wie Untersuchungen im Hinblick auf die Inanspruchnahme an den Ökoregelungen zeigen (ebd.). So nehmen kleinere Betriebe seltener an Ökoregelungen teil, da für sie die Managementkosten sehr hoch sind und/oder die Zeit für diese Aufgaben anderweitig besser verwertet wird (ebd.).

Die Ergebnisse zeigen grundsätzlich, dass nicht für jede Maßnahme eine eigene Regionalisierung vorgenommen werden muss, sondern dass für verschiedene Maßnahmen die gleiche Abgrenzung der Regionen genutzt werden kann. Für die Regionsabgrenzung sollten insbesondere agrarstrukturelle Daten genutzt werden, da sich die Wertschöpfung in der Landwirtschaft insbesondere an naturräumlichen Grenzen kleinräumig sehr stark verändern kann (siehe z. B. den Übergang von den Gäulagen in die angrenzenden Ackerbauregionen). Wie differenziert Prämien regionalisiert werden, hängt einerseits von der Streuung der Wirtschaftlichkeit zwischen Standorten und Gemeinden im Vergleich zur Streuung zwischen den Betrieben ab. Andererseits sollten die Regionen so abgegrenzt werden, dass die regionale bzw. standörtliche Differenzierung einen wesentlichen Teil der betrieblichen Streuung abdeckt. Ferner ist zu berücksichtigen, dass je kleinräumiger abgegrenzt wird, desto schlechter ist die Datengrundlage, desto eher beeinflussen Einzelfälle die Höhe der Prämie und desto höher ist der Umsetzungsaufwand für die Verwaltung. Röder (2023) zeigt, dass mit vier bis fünf Regionen meist ein Großteil der Variabilität der Opportunitätskosten einer Maßnahme in Deutschland abgefangen werden kann.

Des Weiteren können durch eine regionale Prämiendifferenzierung u. U. zwar finanzielle Anreize zur Maßnahmenumsetzung entstehen, allerdings sind ökonomische Faktoren nicht alleine entscheidungsbeeinflussend (Dessart et al., 2019). Diese kognitiven, sozialen und dispositionalen Faktoren gilt es ebenfalls zu berücksichtigen, soll die Teilnahme an Maßnahmen gesteigert werden (ebd.). Diesbezüglich kann auch das Angebot von Beratung – insbesondere im Hinblick auf eine regionale Prämiengestaltung – unterstützend wirken (Buschmann et al., 2023).

Literaturverzeichnis

- Ahlefeld PJW von (2019) Rebound Effekte in der Präzisionslandwirtschaft – Ein Kommentar. *Berichte über Landwirtschaft* 97(3), zu finden in <<https://doi.org/10.12767/buel.v97i3.247>> [zitiert am 19.2.2026]
- AMI [Agrarmarkt Informations-Gesellschaft mbH] (2020) Verkaufspreise für Maissilage (2015-2019), zu finden in <www.bauernverband.de/fileadmin/user_upload/dbv/situationsbericht/2019-2020/kapitel6/6.3/AMI_GE-118_Verkaufspreise-fuer-Maissilage.jpg> [zitiert am 12.11.2025]
- AMI [Agrarmarkt Informations-Gesellschaft mbH] (2024) Verkaufspreise für Maissilage (2019-2024), zu finden in <<https://magazin.diemayrei.de/storage/media/situ/51194.jpeg>> [zitiert am 12.11.2025]
- Baldoni E, Ciaian P (2023) The capitalization of CAP subsidies into land prices in the EU. *Land Use Policy* Volume 134(106900), zu finden in <<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2023.106900>> [zitiert am 22.12.2025]
- Bartkowski B, Bartke S (2018) Leverage Points for Governing Agricultural Soils: A Review of Empirical Studies of European Farmers' Decision-Making. *Sustainability* 10 (3179), zu finden in <<https://doi.org/10.3390/su10093179>> [zitiert am 22.12.2025]
- Batary P, Baldi A, Kleijn D, Tschardt T (2011) Landscape moderated biodiversity-effects of agri-environmental management: a meta-analysis. *Proceedings of the royal society* Vol. 278, Issue 1713:1894-1902, zu finden in <<https://doi.org/10.1098/rspb.2010.1923>> [zitiert am 20.2.2025]
- BfN [Bundesamt für Naturschutz] (2020) Die Lage der Natur in Deutschland. Ergebnisse von EU-Vogelschutz- und FFH-Bericht, hg. v. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, zu finden in <https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/natura2000/Dokumente/bericht_lage_natur_2020.pdf> [zitiert am 7.9.2022]
- BMEL [Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft] (2022) Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ 2022-2025, zu finden in <https://www.bmler.de/SharedDocs/Downloads/DE/_laendliche-Regionen/Foerderung-des-laendlichen-Raumes/GAK/gak-rahmenplan-2022-2025.pdf?__blob=publicationFile&v=8> [zitiert am 22.12.2025]
- BMEL [Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft] (2024) Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ 2024-2027, zu finden in <https://www.bmler.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/gak-rahmenplan-2024-2027.pdf?__blob=publicationFile&v=12> [zitiert am 19.11.2025]
- Boonstra FG, Nieuwenhuizen W, Visser T, Mattijssen T, van der Zee FF, Smidt RA, Polman N (2021) Collective Approach in Progress: Interim Evaluation of the Agri-Environment Scheme in the Netherlands. *Wageningen Environmental Research*, zu finden in <<https://edepot.wur.nl/559899>> [zitiert am 22.12.2025]
- Bosse A, Stupak N, Sanders J (2022) Kosten biodiversitätsfördernder Maßnahmen im F.R.A.N.Z.-Projekt und deren Bestimmungsfaktoren: F.R.A.N.Z. Projektbericht, Thünen-Institut, zu finden in <https://franz-projekt.de/uploads/Downloads/Publikationen/FRANZ_Kostenbericht_TI-BW_2022.pdf> [zitiert am 22.12.2025]
- Braito M, Leonhardt H, Penker M, Schauppenlehner-Kloyber E, Thaler G, Flint CG (2020) The plurality of farmers' views on soil management calls for a policy mix. *Land Use Policy* (99), zu finden in <<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104876>> [zitiert am 22.12.2025]
- Bundesregierung (2021) GAP-Strategieplan für die Bundesrepublik Deutschland, zu finden in <https://www.bmler.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Landwirtschaft/EU-Agrarpolitik-Foerderung/gap-strategieplan-version-6-1.pdf?__blob=publicationFile&v=2> [zitiert am 22.12.2025]
- Busch M, Katzenberger J, Trautmann S, Gerlach B, Dröschmeister R, Sudfeldt C (2020) Drivers of population change in common farmland birds in Germany. *Bird Conservation International* 30 (3):335-354, zu finden in <<https://doi.org/10.1017/S0959270919000480>> [zitiert am 22.12.2025]
- Buschmann C, Narjes M, Röder N (2023) How can an agri-environmental scheme be designed for farmland bird protection, and what does it mean for the CAP 2023–2027? *Journal of Nature Conservation* 73:126418, zu finden in <<https://doi.org/10.1016/j.jnc.2023.126418>> [zitiert am 22.12.2025]

- Buschmann C, Röder N (2019) Farmers' Preferences for Agri-Environmental Schemes: Findings from a Discrete Choice Experiment for the Design of a Farmland Bird Conservation Measure.: Vortrag anlässlich der 59. Jahrestagung der GEWISOLA (Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e. V.) „Landwirtschaft und ländliche Räume im gesellschaftlichen Wandel“ Braunschweig, 25. bis 27. September 2019, zu finden in <https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn061702.pdf> [zitiert am 23.12.2025]
- Dessart FJ, Barreiro-Hurlé J, van Bavel R (2019) Behavioural factors affecting the adoption of sustainable farming practices: a policy-oriented review. *European Review of Agricultural Economics* 46 (3):417-471, zu finden in <<https://doi.org/10.1093/erae/jbz019>> [zitiert am 22.12.2025]
- Drechsler M, Wätzold F, Johst K, Shogren JF (2010) An agglomeration payment for cost-effective biodiversity conservation in spatially structured landscapes. *Resource and Energy Economics* 32 (2):261-275, zu finden in <<https://doi.org/10.1016/j.reseneeco.2009.11.015>> [zitiert am 22.2.2025]
- Duden C, Böhner H, Kuhnert H, Lampkin N, Offermann F, Röder N, Tegetmeyer I (2025) Beiträge zur Evaluierung der Öko-Regelungen nach GAP-Direktzahlungen-Gesetz (GAPDZG). Thünen Working Paper, zu finden in <https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn069382.pdf> [zitiert am 22.12.2025]
- DVL [Deutscher Verband für Landschaftspflege] (2020) Gemeinwohlprämie – Ein Konzept zur effektiven Honorierung der Umwelt- und Klimaschutzleistungen der Landwirtschaft innerhalb der Öko-Regelungen in der Gemeinsamen EU-Agrarpolitik (GAP) nach 2020. Entwickelt in Zusammenarbeit mit der Landwirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung., DVL, zu finden in <https://www.dvl.org/fileadmin/user_upload/Publikationen/Fachpublikationen/DVL-Publikation-Fachpublikation_Gemeinwohlpraemie.pdf> [zitiert am 16.3.2024]
- EEA (2019) The European environment – state and outlook 2020, European Environment Agency, zu finden in <<https://www.eea.europa.eu/publications/soer-2020-executive-summary>> [zitiert am 24.3.2022]
- Engel S (2016) The Devil in the Detail: A Practical Guide on Designing Payments for environmental services. *International Review of Environmental and Resource Economics* 9:131-177, zu finden in <<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2712376>> [zitiert am 16.3.2023]
- Feindt PH, Krämer C, Dietze V, Pahl-Wostl C, Thomas F, Lukat E, Purnhagen Kai P, Wolters V (2020) Zukunftsfähige Agrarpolitik – Natur erhalten, Umwelt sichern: Vertiefungsstudie (ZA-NExUS) – Endbericht: unveröffentlicht
- Feindt PH, Krämer C, Früh-Müller A, Heißenhuber A, Pahl-Wostl C, Purnhagen K P, Thomas F, van Bers C, Wolters V (2019) Ein neuer Gesellschaftsvertrag für eine nachhaltige Landwirtschaft: Wege zu einer integrativen Politik für den Agrarsektor. Berlin: Springer
- Frank C, Hertzog L, Klimek S, Schwieder M, Tetteh GO, Böhner HGS, Röder N, Levers C, Katzenberger J, Holger Kreft H, Kamp J (2024) Woody semi-natural habitats modulate the effects of field size and functional crop diversity on farmland birds. *Journal of Applied Ecology* (61):987-999, zu finden in <<https://doi.org/10.1111/1365-2664.14604>> [zitiert am 22.2.2025]
- Freese J (2017) Nur noch kooperativ. *LandInForm*(2):46-47, zu finden in <https://www.dvs-gap-netzwerk.de/fileadmin/Redaktion/Seiten/Agrar_Umwelt/Kooperation/LandInForm_2017_2_Perspektiven_Niederlande.pdf> [zitiert am 22.2.2025]
- Freese J (2023) Schnellinformation ÖR, AUKM in den Niederlanden, Österreich, Polen, Dänemark, Frankreich: unveröffentlicht, hg. v. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Deutsche Deutsche Vernetzungsstelle (DVS)
- Freese J, Klimek S, Marggraf R (2011) Auktionen und ergebnisorientierte Honorierung bei Agrarumweltmaßnahmen. *Natur und Landschaft* (86):156-159, zu finden in <https://www.openagrar.de/receive/timport_mods_00020171> [zitiert am 22.12.2025]
- Früh-Müller A, Krippes C, Hotes S, Breuer L, Koellner T, Wolters V (2018) Spatial correlation of agri-environmental measures with high levels of ecosystem services. *Ecological Indicators*(84):364-370, zu finden in <<https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2017.09.008>> [zitiert am 24.1.2023]
- Fuchs D (2022) Kartierungsergebnisse 2021: 14. Bund-Länder-Treffen der Verantwortlichen für den HNV-Indikator. Videokonferenz
- Haan P de, Peters A, Semmling E, Marth H, Kahlenborn W (2015) Rebound-Effekte: Ihre Bedeutung für die Umweltpolitik, hg. v. Umweltbundesamt. TEXTE 31/2015, zu finden in <https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Forschungsdatenbank/fkz_3711_14_104_rebound_effekte_bf.pdf> [zitiert am 14.4.2023]

- Hallmann C, Sorg M, Jongejans E, Siepel H, Hofland N, Schwan H et al. (2017) More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PLoS ONE* 12 (10): PLoS ONE, zu finden in <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0182449>> [zitiert am 21.10.2022]
- Hanley N, Banerjee S, Lennox GD, Armsworth PR (2012) How should we incentivize private landowners to 'produce' more biodiversity? *Oxford Review of Economic Policy* 28 (1):93-113, zu finden in <<https://doi.org/10.1093/oxrep/grs002>> [zitiert am 22.12.2025]
- Hanley N, White B (2014) Incentivizing the Provision of Ecosystem Services. *International Review of Environmental and Resource Economics* (Vol. 7: No. 3-4):299-331, zu finden in <<http://dx.doi.org/10.1561/101.00000064>> [zitiert am 22.12.2025]
- Holz L, Krämer C, Birkenstock M, Röder N, Sietz D, Pingel M, Klimek S, Golla B (2026) Bewertung der agrarraumspezifischen Wirksamkeit und Realisierbarkeit existierender Politikziele und -maßnahmen zum Schutz der Biodiversität. *Thünen Working Paper 279*, zu finden in <https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn070798.pdf> [zitiert am 19.3.2026]
- Huber R, Bartkowski B, Brown C, El Benni N, Feil J-H, Grohmann P, Joormann I, Leonhardt H, Mitter H, Müller B (2024) Farm typologies for understanding farm systems and improving agricultural policy. *Agric Syst* 213:103800, zu finden in <<https://doi.org/10.1016/j.agsy.2023.103800>> [zitiert am 12.3.2026]
- Huber R, Zabel A, Schleiffer M, Vroege W, Brändle JM (2021) Conservation Costs Drive Enrolment in Agglomeration Bonus Scheme. *Ecological Economics* (186):107064, zu finden in <<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2021.107064>> [zitiert am 22.2.2025]
- IPBES [Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services] (2018) Regionales Assessment – Biologische Vielfalt und Ökosystemleistungen in Europa und Zentralasien der Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services., hg. v. M. Fischer, M. Rounsevell, A. Torre-Marín, A. Mader, A. Church, M. Elbakidze, V. Elias, T. Hahn, P.A. Harrison, J. Hauck, B. Martín, zu finden in <https://www.de-ipbes.de/files/IPBES_Broschuere_ECA_2019.pdf> [zitiert am 7.9.2022]
- IPBES [Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services] (2019) Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, zu finden in <https://ipbes.net/sites/default/files/ipbes_7_10_add.1_en_1.pdf> [zitiert am 20.10.2022]
- Joormann I, Schmidt T (2017) F.R.A.N.Z.-Studie – Hindernisse und Perspektiven für mehr Biodiversität in der Agrarlandschaft –, hg. v. Johann Heinrich von Thünen-Institut. *Thünen Working Paper 75*, zu finden in <https://www.thuenen.de/media/publikationen/thuenen-workingpaper/ThuenenWorkingPaper_75.pdf> [zitiert am 10.3.2025]
- Kantelhardt J, Hübner R (2010) Monetäre Bewertung landwirtschaftsbezogener Ökosystemleistungen. *Agrarische Rundschau* (6):20-23, zu finden in <https://www.researchgate.net/publication/259047944_Monetare_Bewertung_landwirtschaftsbezogener_Okosystemleistungen> [zitiert am 12.3.2026]
- Kleijn D, Rundlöf M, Scheper J, Smith H, Tscharntke T (2011) Does conservation on farmland contribute to halting the biodiversity decline? *Trends in Ecology & Evolution* 26 (9):474-481, zu finden in <<https://doi.org/10.1016/j.tree.2011.05.009>> [zitiert am 24.3.2023]
- Kliem L, Krachunova T, Lange S, Wagner J, Bellingrath-Kimura S (2015) Chancen und Risiken der Digitalisierung in der Landwirtschaft aus Sicht des Umwelt- und Naturschutzes, hg. v. Bundesamt für Naturschutz (BfN). *BfN-Schriften*, zu finden in <<https://bf.n.bsz-bw.de/frontdoor/deliver/index/docId/1109/file/Schrift645.pdf>> [zitiert am 14.4.2023]
- Krämer C, Popp, Thies R, Feindt PH, Häger A, Marsch M, Albrecht C (2023) Nudging und Gestaltung von Agrarumweltmaßnahmen – Analyse und Bewertung von Nudges am Beispiel möglicher Anwendungen zur Unterstützung von Agrarumweltmaßnahmen in Sachsen. *Berichte über Landwirtschaft* (101), zu finden in <<https://doi.org/10.12767/buel.v101i1.452>> [zitiert am 10.3.2025]
- KTBL [Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V.] (2020) Standarddeckungsbeiträge. Darmstadt: Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (KTBL), zu finden in <<https://www.ktbl.de/webanwendungen/standarddeckungsbeitraege/>> [zitiert am 27.7.2020]
- KTBL [Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V.] (2024) Standarddeckungsbeiträge, zu finden in <<https://www.ktbl.de/webanwendungen/standarddeckungsbeitraege/>> [zitiert am 2.7.2024]

- Latacz-Lohmann U, Breustedt G (2020) Berechnungen zur Optimierung des Bewertungsverfahrens für Biodiversitäts-, Klima- und Wasserschutzleistungen landwirtschaftlicher Betriebe („Gemeinwohlprämie“): Abschlussbericht an den Deutschen Verband für Landschaftspflege (DVL) e. V., zu finden in <https://www.dvl.org/fileadmin/user_upload/Projekte/070_GAP_Gemeinwohlpraemie/DVL-070-Gemeinwohlpraemie-LataczLohmann-Breustedt-Modellierungen.pdf> [zitiert am 16.3.2023]
- Latacz-Lohmann U, van der Hamsvoort C (1997) Auctioning Conservation Contracts: A Theoretical Analysis and an Application. *American Journal of Agricultural Economics* 79 (2):407-418, zu finden in <<https://doi.org/10.2307/1244139>> [zitiert am 12.3.2026]
- Leuschner C (2022) Biologisches Monitoring: F.R.A.N.Z.-Symposium, zu finden in <<https://franz-projekt.de/aktuelles/franz-symposium-2022>> [zitiert am 19.3.2026]
- LfL [Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft] (2020) LfL Deckungsbeiträge und Kalkulationsdaten. München: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), zu finden in <<https://www.stmelf.bayern.de/idb/default.html>> [zitiert am 27.7.2020]
- LfL [Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft] (2024) LfL Deckungsbeiträge und Kalkulationsdaten, zu finden in <<https://www.stmelf.bayern.de/idb/default.html>> [zitiert am 2.7.2024]
- Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina, acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, Union der deutschen Akademien der Wissenschaften (2020) Biodiversität und Management von Agrarlandschaften: Umfassendes Handeln ist jetzt wichtig, zu finden in <https://doi.org/10.26164/leopoldina_03_00071> [zitiert am 12.3.2026]
- Neuenfeldt S, Gocht A, Röder N (2020) Thünen-Agraratlas: Disaggregierte Darstellung der landwirtschaftlichen Nutzung auf Basis der Daten der Statistischen Ämter der Länder. vorläufige Ergebnisse: unveröffentlicht
- Neuenfeldt S, Gocht A, Röder N, Yang X, Laggner B, Meyer-Borstel H (2024) Thünen-Agraratlas – Flächendeckende Trends zur Landnutzung und Tierhaltung in Deutschland, zu finden in <<https://doi.org/10.5281/zenodo.14197441>> [zitiert am 22.12.2025]
- Nguyen C, Latacz-Lohmann U, Hanley N, Schilizzi S, Iftekhar S (2022) Spatial Coordination Incentives for landscape-scale environmental management: A systematic review. *Land Use Policy* 114, zu finden in <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837721006591>> [zitiert am 22.12.2025]
- Pingel M, Golla B, Birkenstock M, Krämer C, Holz L, Röder N, Sietz D, Klimek S (2026a) Ableitung und Priorisierung agrarraum-spezifischer Indikatoren-Sets für ein Monitoring der Biodiversität in Agrarlandschaften. Berichte aus dem Julius Kühn-Institut, zu finden in <https://www.openagrar.de/receive/openagrar_mods_00112676> [zitiert am 19.3.2026]
- Pingel M, Sinn C, Holz L, Klimek S, Sietz D, Birkenstock M, Röder N, Golla B (2026b) Typisierung der Agrarräume Deutschlands. Berichte aus dem Julius Kühn-Institut, zu finden in <https://www.openagrar.de/receive/openagrar_mods_00112676> [zitiert am 19.3.2026]
- Plankl R, Weingarten P, Nieberg H, Zimmer Y, Krug J, Haxsen G. (2010) Quantifizierung „gesellschaftlich gewünschter, nicht marktgängiger Leistungen“ der Landwirtschaft. *Agriculture and Forestry Research* 3 (60):173-192, zu finden in <https://www.openagrar.de/receive/timport_mods_00032445> [zitiert am 23.12.2025]
- Prager K (2015) Agri-environmental collaboratives for landscape management in Europe. *Current Opinion in Environmental Sustainability* (12):59-66, zu finden in <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877343514000815>> [zitiert am 22.12.2025]
- Reg (EU) 1305/2013: REGULATION (EU) No 1305/2013 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 17 december 2013 on support for rural development by the European Agricultural Fund for Rural Development (EAFRD) and repealing Council Regulation (EC) No 1698/2005 (1305/2013), zu finden in <<https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2013/1305/oj/eng>> [zitiert am 19.3.2026]
- Reg (EU) 2018/1091: REGULATION (EU) 2018/1091 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 18 July 2018 on integrated farm statistics and repealing Regulations (EC) No 1166/2008 and (EU) No 1337/2011, zu finden in <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R1091>> [zitiert am 30.4.2026]

- Reg (EU) 2021/2115: REGULATION (EU) 2021/2115 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 2 December 2021 establishing rules on support for strategic plans to be drawn up by Member States under the common agricultural policy (CAP Strategic Plans) and financed by the European Agricultural Guarantee Fund (EAGF) and by the European Agricultural Fund for Rural Development (EAFRD) and repealing Regulations (EU) No 1305/2013 and (EU) No 1307/2013 (2021/2115), zu finden in <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R2115&qid=1645630724695&from=en>> [zitiert am 23.2.2022]
- Röder N (2021) Payments for the environment – new turmoil around an old issue, zu finden in <<http://capreform.eu/payments-for-the-environment-new-turmoil-around-an-old-issue/>> [zitiert am 24.1.2023]
- Röder N (2023) Ausgestaltung der Ökoregelungen in Deutschland – Stellungnahmen für das BMEL: Band 7 – Differenzierung der Förderhöhe in den Ökoregelungen nach regionalen Kulissen, Thünen-Institut. Thünen Working Paper 180 Bd. 7, zu finden in <https://www.thuenen.de/media/publikationen/thuenen-workingpaper/ThuenenWorkingPaper_180_Band_7.pdf> [zitiert am 22.12.2025]
- Röder N, Ackermann A, Baum S, Böhner HG, Laggner B, Lakner S, Ledermüller S, Wegmann J, Zinnbauer M, Strassemeyer J, Pöllinger F (2022) Evaluierung der GAP-Reform von 2013 aus Sicht des Umweltschutzes anhand einer Datenbankanalyse von InVeKoS-Daten der Bundesländer : Abschlussbericht., hg. v. UBA. UBA-Texte 75/2022, zu finden in <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte_75-2022_evaluierung_der_gap-reform_von_2013.pdf> [zitiert am 21.10.2022]
- Röder N, Dehler M, Jungmann S, Laggner B, Nitsch H, Offermann F, Reiter K, Roggendorf W, Theilen G, Witte T de, Wüstemann F (2021a) Ausgestaltung der Ökoregelungen in Deutschland – Stellungnahmen für das BMEL: Band 1 – Abschätzung potenzieller ökologischer und ökonomischer Effekte auf Basis der Erstentwürfe, Thünen-Institut. Thünen Working Paper 180 (1), zu finden in <https://www.thuenen.de/media/publikationen/thuenen-workingpaper/ThuenenWorkingPaper_180_Band_1.pdf> [zitiert am 22.12.2025]
- Röder N, Dehler M, Laggner B, Offermann F, Reiter K, Witte T de, Wüstemann F (2021b) Ausgestaltung der Ökoregelungen in Deutschland – Stellungnahmen für das BMEL: Band 2 – Schätzung der Inanspruchnahme der Regelungen auf Basis des Kabinettsentwurfes des GAPDZG, Thünen-Institut. Thünen Working Paper 180 (2), zu finden in <https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn064027.pdf> [zitiert am 22.12.2025]
- Röder N, Krämer C (2023) Ausgestaltung der Ökoregelungen in Deutschland – Stellungnahmen für das BMEL: Band 6 – Abschätzung der Kosten und Inanspruchnahme nicht-produktiver Flächen, Thünen-Institut. Thünen Working Paper 180 (6), zu finden in <https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn066620.pdf> [zitiert am 22.12.2025]
- Röder N, Matthews A (2021) Eco-schemes a work in progress, zu finden in <<http://capreform.eu/eco-schemes-a-work-in-progress/>> [zitiert am 13.6.2025]
- Röder N, Münnich A, Solle C, Schroers JO, Teßner M (2021c) Überlegungen zur Berechnung der Kosten des Grenzanbieters – Bericht der UAG „Grenzanbieter“ für die Extensivierungsreferenten der Länder –: Stellungnahme für das BMEL, Thünen-Institut. Thünen Working Paper 217, zu finden in <https://www.thuenen.de/media/publikationen/thuenen-workingpaper/ThuenenWorkingPaper_217.pdf> [zitiert am 22.12.2025]
- Röder N, Offermann F (2021a) Ausgestaltung der Ökoregelungen in Deutschland – Stellungnahmen für das BMEL: Band 3 – Erste Schätzung des Budgetbedarfes auf Basis der im GAPDZG festgelegten Ökoregelungen, Thünen-Institut. Thünen Working Paper 180 (3), zu finden in <https://www.thuenen.de/media/publikationen/thuenen-workingpaper/ThuenenWorkingPaper_180_Band_3.pdf> [zitiert am 22.12.2025]
- Röder N, Offermann F (2021b) Ausgestaltung der Ökoregelungen in Deutschland – Stellungnahmen für das BMEL: Band 4 – Zweite Schätzung des Budgetbedarfes auf Basis der im GAPDZG festgelegten Ökoregelungen in Abhängigkeit von verschiedenen Optionen zur Ausgestaltung: 2., überarbeitete Auflage, Thünen-Institut. Thünen Working Paper 180 (4), zu finden in <https://www.thuenen.de/media/publikationen/thuenen-workingpaper/ThuenenWorkingPaper_180_Band_4.pdf> [zitiert am 22.12.2025]
- Schilizzi S, Latacz-Lohmann U (2007) Assessing the Performance of Conservation Auctions: An experimental study. *Land Economics* (83):497-515, zu finden in <<https://www.jstor.org/stable/27647791>> [zitiert am 22.12.2025]
- Schroers JO (2022) GAP ab 2023 – AUKM-Prämienansätze – Stand Juli 2022 und Dokumentation: unveröffentlicht, hg. v. KTBL

- Schulz D, Stetter C, Muro J, Spekker J, Börner J, Cord AF, Finger R (2024) Trade-offs between grassland plant biodiversity and yields are heterogenous across Germany. *Communications Earth & Environment* (5): 514, zu finden in <<https://doi.org/10.1038/s43247-024-01685-0>> [zitiert am 22.2.2025]
- Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2020) *Global Biodiversity Outlook*, 5. Aufl., zu finden in <<https://www.cbd.int/gbo/gbo5/publication/gbo-5-en.pdf>> [zitiert am 24.3.2022]
- Seibold S, Gossner M, Simons N, Blüthgen N, Müller J, Ambarli D, Ammer C, Bauhus J, Fischer M, Habel J, Linsenmair K, Naus T, Penone C, Prati D, Schall P, Schulze E-D, Vogt J, Wöllauer S, Weisser W (2019) Arthropod decline in grasslands and forests is associated with drivers at landscape level. *Nature*:671-674, zu finden in <<https://doi.org/10.1038/s41586-019-1684-3>> [zitiert am 23.12.2025]
- Sietz D, Birkenstock M, Golla B, Krämer C, Pingel M, Holz L, Röder N, Klimek S (2026) Entwicklung transformativer Zielbilder zur Förderung der Biodiversität und ihrer Ökosystemleistungen in Agrarlandschaften. Thünen Working Paper 280, zu finden in <https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn070796.pdf> [zitiert am 19.3.2026]
- Statistisches Bundesamt (DeStatis): (div. Jgg.) Landwirtschaftliche Bodennutzung und pflanzliche Erzeugung: Fachserie 3, Reihe 3, zu finden in <<https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Publikationen/Bodennutzung/bodennutzung-erzeugung-2030300147004.html>> [zitiert am 19.3.2026]
- Sutcliffe LME, Leuschner C (2022) Auswirkungen von Biodiversitätsmaßnahmen auf die Segetalflora auf intensiv bewirtschafteten landwirtschaftlichen Flächen. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 54 (06):22-29, zu finden in <<https://www.nul-online.de/themen/artenschutz-und-biotopverbund/article-7157220-201984/auswirkungen-von-biodiversitaetsmassnahmen-auf-die-segetalflora-auf-intensiv-bewirtschafteten-landwirtschaftlichen-flaechen-.html>> [zitiert am 19.3.2026]
- Tetteh G, Schwieder M, Blickensdörfer L, Gocht A, Erasmi S (2025) Agricultural land use (raster): National-scale crop type maps for Germany from combined time series of Sentinel-1, Sentinel-2 and Landsatdata (2023) [Datenpublikation]. 1 ZIP archive; Version 202. Genève. Zenodo, zu finden in <<https://doi.org/10.5281/zenodo.15309479>> [zitiert am 18.11.2025]
- Tscharntke T, Klein A, Kruess A, Steffan-Dewenter I, Thies C (2005) Landscape perspectives on agricultural intensification and biodiversity – ecosystem service management. *Ecology Letters* 8 (8): 857-874, zu finden in <<https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2005.00782.x>> [zitiert am 12.3.2026]
- Ulber L, Klimek S, Steinmann H, Isselstein J, Groth M (2011) Implementing and evaluating the effectiveness of a payment scheme for environmental services from agricultural land. *Environmental Conservation* 38 (4): 464-472, zu finden in <<https://www.cambridge.org/core/journals/environmental-conservation/article/abs/implementing-and-evaluating-the-effectiveness-of-a-payment-scheme-for-environmental-services-from-agricultural-land/597B828ED62B9F86BD838FC8E464075D>> [zitiert am 18.11.2025]
- Umweltstiftung Michael Otto, Deutscher Bauernverband e. V. (eds) (2023) F.R.A.N.Z. Zwischenbilanz 2023 – Aktuelle Erkenntnisse aus dem F.R.A.N.Z.- Projekt.: 54 S., zu finden in <https://franz-projekt.de/uploads/Downloads/Publikationen/FРАНZ_Zwischenbilanz_2023_Doppelseiten.pdf> [zitiert am 26.11.2025]
- Uthes S, Matzdorf B (2012) Studies on Agri-environmental Measures: A Survey of the Literature. *Environmental Management* (51):251-266, zu finden in <<https://doi.org/10.1007/s00267-012-9959-6>> [zitiert am 18.11.2025]
- van Dijk WF, Lokhorst AM, Berendse F, Snoo GR de (2015) Collective agri-environment schemes: How can regional environmental cooperatives enhance farmers' intentions for agri environment schemes? *Land Use Policy* (42): 759-766, zu finden in <<http://dx.doi.org/10.1016/j.landusepol.2014.10.005>> [zitiert am 12.2.2026]
- Weingarten P, Becker S, Elsasser P, Forstner B, Frankenberger D, Grajewski R, Offermann F, Osterburg B, Röder N (2023) Impulse für eine mögliche Weiterentwicklung der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) hinsichtlich der Ausrichtung an den politischen Zielen laut Koalitionsvertrag: Stellungnahme für das BMEL: Anfrage vom 06.12.2022 (Stabsstelle 05). Thünen Working Paper 225, zu finden in <https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn067227.pdf> [zitiert am 18.11.2025]
- Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlichen Verbraucherschutz beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2019) Zur effektiven Gestaltung der Agrarumwelt- und Klimaschutzpolitik im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU nach 2020: Stellungnahme, zu finden in <https://www.bmleh.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Ministerium/Beiraete/agrarpolitik/Stellungnahme-GAP-Effektivierung-AUK.pdf?__blob=publicationFile&v=2> [zitiert am 22.12.2025]

Bibliografische Information:
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikationen in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter www.dnb.de abrufbar.

Bibliographic information:
The Deutsche Nationalbibliothek (German National Library) lists this publication in the German National Bibliographie; detailed bibliographic data is available on the Internet at www.dnb.de

Bereits in dieser Reihe erschienene Bände finden Sie im Internet unter www.thuenen.de

Volumes already published in this series are available on the Internet at www.thuenen.de

Zitationsvorschlag – Suggested source citation:
Röder, N., Krämer, C. (2026) Konzept zur standortangepassten Honorierung der F.R.A.N.Z.-Maßnahmen in den F.R.A.N.Z.-Regionen: Entwicklung eines Regionalmodells zur Honorierung von Agrarumweltmaßnahmen.
Thünen Working Paper 288. Johann Heinrich von Thünen-Institut, Braunschweig.
<https://doi.org/10.3220/253-2026-111>

Die Verantwortung für die Inhalte liegt bei den jeweiligen Verfassern bzw. Verfasserinnen.

The respective authors are responsible for the content of their publications.



Thünen Working Paper 288

Herausgeber/Redaktionsanschrift – *Editor/address*

Johann Heinrich von Thünen-Institut
Bundesallee 50
38116 Braunschweig
Germany

thuenen-working-paper@thuenen.de
www.thuenen.de

DOI:10.3220/253-2026-111
urn:nbn:de:gbv:253-2026-000055-4