

Betriebswirtschaftliche Bewertung des weiterentwickelten DVL-Punktemodells (GWP 2.0) als Grundlage der GAP-Förderung ab 2028

Endbericht

im Auftrag des Deutschen Verband für Landschaftspflege (DVL) e.V.
gefördert mit Mitteln des Landes Schleswig-Holstein

von

Dr. Florian Tietjens

Enna Wetjen

Prof. Uwe Latacz-Lohmann

Kiel, im Juli 2025

Zitiervorschlag:

Tietjens, F., Wetjen, E. und U. Latacz-Lohmann (2025): Betriebswirtschaftliche Bewertung des weiterentwickelten DVL-Punktemodells (GWP 2.0) als Grundlage der GAP-Förderung ab 2028. Gutachten im Auftrag des Deutschen Verbands für Landschaftspflege e.V. 74 Seiten.
Kieler Institut für Europäische Landwirtschaftsstudien GmbH. Juli 2025.



Kieler Institut für Europäische Landwirtschaftsstudien GmbH



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Methodisches Vorgehen	2
3	Kostenkalkulationen für die GWP-Maßnahmen auf Ackerland	4
3.1	Maßnahme: „Kleinteilige Ackerbewirtschaftung“	6
3.2	Maßnahmen: „Leguminosen und deren Gemenge“ und „Unbearbeitete Stoppeläcker“	6
3.3	Maßnahmen: „Sommergetreide“ und „Unbearbeitete Stoppeläcker“	7
3.4	Maßnahme: „Brache mit Selbstbegrünung (einjährig)“	8
3.5	Maßnahme: „Blühflächen und -streifen“	9
3.6	Maßnahme: „Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel“	10
3.7	Maßnahme: „Verzicht auf Mineraldünger“	12
3.8	Maßnahme: „Strip-Till/Direktsaat“	12
3.9	Maßnahme: „Weite Reihe mit blühender Untersaat“	15
3.10	Maßnahme: „Emissionsarme Ausbringung von Wirtschaftsdünger“	16
4	Kostenkalkulationen für die GWP-Maßnahmen auf Grünland	17
4.1	Maßnahme: „Kleinteilige Grünlandbewirtschaftung“	17
4.2	Maßnahme: „Dauergrünland“	18
4.3	Maßnahmen: „Weide“ und „Sommerweide“	18
4.4	Maßnahme: „Altgras- und Saumstreifen“	18
4.5	Maßnahme: „Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel im Grünland“	20
4.6	Maßnahme: „Verzicht Mineraldünger im Grünland“	20
4.7	Maßnahme: „Verzicht organische Düngung im Grünland“	22
4.8	Maßnahme: „Kennarten“	23
4.9	Maßnahme: „Streuobst mit Grünlandnutzung“	23
5	Sonderkulturmaßnahmen	23
6	Wirtschaftlichkeitsanalysen für Modellbetriebe	24
6.1	Betrieb 1: Spezialisierter Ackerbaubetrieb ohne Grünland	24
6.2	Betrieb 2: Gemischtbetrieb mit Schwerpunkt Ackerbau	34
6.3	Betrieb 3: Gemischtbetrieb mit Schwerpunkt Milchviehhaltung	41
6.4	Betrieb 4: Spezialisierter Milchviehbetrieb mit 150 Kühen	45
6.5	Betrieb 5: Spezialisierter Milchvieh-Grünlandbetrieb	50
6.6	Betrieb 6: Ökologisch wirtschaftender Gemischtbetrieb mit Schwerpunkt Ackerbau	53
6.7	Betrieb 7: Ökologisch wirtschaftender Gemischtbetrieb mit Schwerpunkt Milchviehhaltung	56
6.8	Betrieb 8: Landschaftspflegebetrieb	58
6.9	Betrieb 9: Gemüsebaubetrieb	59

7 Möglichkeiten der räumlichen Differenzierung bzw. Regionalisierung der GWP	61
7.1 Konzeptionelle Überlegungen	61
7.2 Stellschrauben für eine räumliche Steuerung	63
7.2.1 Räumliche Differenzierung der Punktzahl je Maßnahme	64
7.2.2 Räumliche Differenzierung des Punktwertes.....	64
7.2.3 Räumliche Differenzierung des Maßnahmenangebots.....	65
7.2.4 Implikationen für die Verteilung der Gestaltungskompetenzen	66
8 Fazit und Ausblick	67
9 Referenzen	74

1 Einleitung

Im Rahmen des durch das BfN mit Mitteln des BMU geförderten F&E-Projektes „*Gemeinsame Agrarpolitik: Öffentliches Geld für öffentliche Leistungen- Weiterentwicklung eines Modells zur Honorierung von Umweltleistungen der Landwirtschaft in der Agrarpolitik (GAP)*“ wurden vom Auftragnehmer in der Vergangenheit bereits Arbeiten im Kontext der Gemeinwohlprämie durchgeführt und in Abschlussberichten zusammengefasst. In einem ersten Bericht wurde eine Grundlage für die Bewertung der durch die Landwirte durchgeführten Maßnahmen erarbeitet (Latacz-Lohmann und Breustedt, 2019)¹:

- Anpassung des aktuellen Algorithmus im Punktwertverfahren und der Berechnung der Betriebszahlungen
- Erarbeitung von Vorschlägen zur Herleitung und Festlegung des monetären Punktwertes (€/Punkt)

Das vorgeschlagene lineare Bewertungsverfahren, welches ein Bonussystem für die Realisierung einer Maßnahmenvielfalt beinhaltet, wurde in einem Folgebericht (Latacz-Lohmann, 2020)² auf insgesamt acht Modellbetriebe angewendet und unter anderem hinsichtlich der Grenzerlöse, Grenzkosten sowie Anpassungsstrategien der Betriebe analysiert. Die Auswahl der Betriebe bildet dabei solche ab, wie sie nicht nur in Schleswig-Holstein, sondern in ganz Deutschland zu finden sind. Ein zentrales Ergebnis ist, dass sich das neue Punktwertverfahren im Rahmen der Analysen als relativ robust gegenüber taktischen Anpassungsreaktionen sowie Preis- und Kostenänderungen zeigt. Zudem steigen, mit der Ausnahme hoch spezialisierter Milchviehbetriebe, für die untersuchten Betriebe sowohl das Prämieeinkommen als auch der Gewinn mit der Maßnahmenzahl. Weiterhin wurde festgestellt, dass reine Ackerbau- und Grünlandbetriebe in dem bestehenden Bewertungsrahmen mit jeweils sieben verfügbaren Maßnahmen maximal die 13 %-Bonusstufe erreichen können.

Mit dem vorliegenden Bericht soll nun an die vorangehenden Analysen angeknüpft werden. Gegenstand dieses Berichtes sind:

- die Aktualisierung der den genannten Berichten zugrunde liegenden Berechnungen durch eine Überprüfung und gegebenenfalls Anpassung von Kosten- und Ertragsdaten,
- die betriebswirtschaftliche Bewertung der neuen GWP-Maßnahmen im Rahmen des weiterentwickelten DVL-Punktemodells (GWP 2.0),
- die Analyse des linearen Bewertungssystems unter Berücksichtigung eines angepassten Maßnahmenkataloges in Hinblick auf Grenzerlöse, Grenzkosten und Anpassungsstrategien für ausgewählte Modellbetriebe.
- die regionale bzw. räumliche Differenzierung des weiterentwickelten DVL-Punktemodells

Der Bericht ist folgendermaßen gegliedert. Kapitel 2 beschreibt das methodische Vorgehen. Analog zur ersten Analyse der Modellbetriebe (Latacz-Lohmann, 2020) liegt der Schwerpunkt dabei ebenfalls auf der Kalkulation und der Gegenüberstellung der Grenzerlöse und Grenzkosten von betrieblich realisierten GWP-Maßnahmen. Es wird den betriebswirtschaftlichen Überlegungen nachgegangen, die

¹ Latacz-Lohmann, U. und Breustedt, G. (2019): Berechnung der Gemeinwohlprämie. Abschlussbericht an den Deutschen Verband für Landschaftspflege, 22.11.2019, Kiel.

² Latacz-Lohmann, U. (2020): „Durchführung von Berechnungen zur Überprüfung des neuen Berechnungsverfahrens mit Bonussystem der Gemeinwohlprämie“. Abschlussbericht an den Deutschen Verband für Landschaftspflege, 29.04.2020, Kiel.

Landwirte anstellen würden, um zu entscheiden, welche GWP-Maßnahmen sie in welcher Kombination in ihren Betrieben umsetzen würden. In diesem Zusammenhang wird zum einen das Bonussystem für Maßnahmenvielfalt in angepasster Form berücksichtigt und zum anderen der erweiterte Maßnahmenkatalog des weiterentwickelten DVL-Punktemodells einbezogen. In Kapitel 3 werden hierfür die Berechnungen der Teilnahmekosten beziehungsweise Bereitstellungskosten für die GWP-Einzelmaßnahmen auf Ackerflächen durchgeführt. Analog dazu erfolgt in Kapitel 4 die Kostenkalkulation für die GWP-Einzelmaßnahmen auf Grünland und in Kapitel 5 eine Darstellung der aktuellen Sonderkulturmaßnahmen. In Kapitel 6 werden anschließend die Wirtschaftlichkeitsanalysen für die Modellbetriebe vorgestellt. Aus Gründen der Vergleichbarkeit wird dabei auf die acht Modellbetriebe der vorangegangenen Auswertungen zurückgegriffen, wobei eine Anpassung an aktuelle Rahmenbedingungen erfolgt. Zudem wird ein Gemüsebaubetrieb in die Auswertungen mit aufgenommen, um auch den Sonderkulturbereich abzudecken. Die Modellbetriebe unterscheiden sich hinsichtlich der Betriebsgröße, der Betriebsausrichtung, dem Spezialisierungsgrad etc. und reflektieren somit eine Auswahl von Betriebstypen, wie man sie ganz Deutschland vorfindet. Aufbauend auf den vorangegangenen Berechnungen liegt der Fokus des siebten Kapitels auf der regionalen bzw. räumlichen Differenzierung der GWP. In diesem Zusammenhang werden verschiedene Optionen der Regionalisierung diskutiert und betriebswirtschaftliche Implikationen abgeleitet. Abschließend werden in Kapitel 8 die wesentlichen Erkenntnisse zusammengefasst und Handlungsempfehlungen formuliert. Als Berechnungsgrundlage dient wie in den vorangegangenen Berechnungen das Punktwertverfahren des DVL (2020)³ inklusive des Bonussystems für Maßnahmenvielfalt. Die Analysen beschränken sich auf die Ackerland- und Grünlandmaßnahmen. Hoftor- und Humusbilanzen bleiben unberücksichtigt, da sich realistische Bilanz- und Humus-salden nur schwer in der Theorie modellieren lassen.

2 Methodisches Vorgehen

Beginnend mit den Berechnungen, die den vorangegangenen Berichten zugrunde liegen, werden zuerst die Erträge und Preise aktualisiert. Hierfür wurden deutschlandweite Vergleiche der Preis- und Ertragsdaten für die Wirtschaftsjahre 2022/23 und 2023/24 vorgenommen und Durchschnittswerte abgeleitet. Im Bereich der Grünlandmaßnahmen wurde ein Zeitraum von vier Wirtschaftsjahren betrachtet. Diese Werte fließen gemeinsamen mit der betriebswirtschaftlichen Bewertung der neuen GWP-Maßnahmen des angepassten Maßnahmenkatalogs in die sich anschließenden Wirtschaftlichkeitsanalysen ein. Für die meisten GWP-Maßnahmen entstehen Opportunitätskosten: Weil die Maßnahmenfläche entweder gar nicht mehr für die Erzeugung landwirtschaftlicher Produkte zur Verfügung steht (wie beispielsweise im Falle von Blühstreifen oder Blühflächen) oder nur noch eingeschränkt darauf produziert werden kann (wie beim Verzicht auf chemischen Pflanzenschutz und/oder Mineraldünger), entgeht den Bewirtschaftenden auf diesen Flächen Einkommen. Für einige Maßnahmen entstehen zusätzliche Direktkosten. Beispielsweise entstehen für die Etablierung einer Blühfläche Kosten für Saatgut sowie variable Maschinenkosten für Bodenbearbeitung und Aussaat. Die Summe aus Opportunitätskosten und Direktkosten wird als Teilnahmekosten oder Bereitstellungskosten bezeichnet und ist das Ergebnis des ersten und zweiten Arbeitsschrittes.

³ Deutscher Verband für Landschaftspflege (2020): Gemeinwohlprämie – Ein Konzept zur effektiven Honorierung landwirtschaftlicher Umwelt- und Klimaschutzleistungen innerhalb der Öko-Regelungen in der Gemeinsamen EU-Agrarpolitik (GAP) nach 2020. Nr. 28 der DVL-Schriftenreihe „Landschaft als Lebensraum“.

Der dritte Arbeitsschritt umfasst die Wirtschaftlichkeitsanalyse für ausgewählte Modellbetriebe. Das Konzept der GWP ermöglicht es den Landwirtinnen und Landwirten durch gezielte Maßnahmenauswahl ein individuell auf den Betrieb abgestimmtes Portfolio an Umweltleistungen zu erbringen, welches zum Betriebseinkommen beiträgt. Die Maßnahmenauswahl folgt dabei dem Baukastenprinzip, sodass sich jeder Landwirt und jede Landwirtin durch die gezielte Auswahl von Einzelmaßnahmen aus dem GWP-Bewertungsrahmen den Betriebszweig „Umwelt“ selber zusammenstellen kann. In der Konsequenz kann der Betriebszweig von Betrieb zu Betrieb unterschiedlich gestaltet sein. Im Extremfall kann er nur eine GWP-Maßnahme beinhalten, im anderen Extrem kann er bis zu 30 Einzelmaßnahmen umfassen. Damit hat die Weiterentwicklung der GWP zu einem erweiterten Maßnahmenkatalog beigetragen, der aktuell aus 12 Ackerlandmaßnahmen, zehn Grünlandmaßnahmen, vier Sonderkulturmaßnahmen und vier Maßnahmen, die auf sämtlichen landwirtschaftlichen Nutzflächen anwendbar sind, besteht. Um alle Maßnahmen mit Ausnahme der Sonderkulturmaßnahmen im Betrieb umsetzen zu können, bedarf es sowohl Grünland- als auch Ackerlandflächen, weshalb die Maßnahmenauswahl für einen grünlandlosen Ackerbaubetrieb und einen ackerlosen Grünlandbetrieb begrenzt ist. Trotzdem sind höhere Bonusstufen für Maßnahmenvielfalt für beide Betriebsformen realisierbar, da jeweils ausreichend Acker- und Grünlandmaßnahmen zur Verfügung stehen. Die größere Maßnahmenauswahl der GWP 2.0 wirkt folglich der „Benachteiligung“ hoch spezialisierter Betriebe entgegen, da diese im Ausgangsmodell lediglich sieben Grünland- und sieben Ackerlandmaßnahmen zur Auswahl hatten.

Ein betriebswirtschaftlich denkender Landwirt wird sich den Betriebszweig „Umwelt“ in drei Schritten zusammenstellen:

1. Im ersten Schritt erfolgt die Betrachtung der Ausgangssituation des Betriebes. Der Landwirt bzw. die Landwirtin wird analysieren, ob es Maßnahmen gibt, deren Bedingungen bereits in der gegenwärtigen Betriebsorganisation erfüllt werden. Diese Maßnahmen werden zuerst ausgewählt und die entsprechenden Punkte notiert. Im Betrieb entstehen hierfür keine Anpassungskosten. Es handelt sich vielmehr um die Honorierung bestehender (bisher kostenlos erbrachter) Umweltleistungen.
2. Im zweiten Schritt würde der Landwirt/ die Landwirtin die sukzessive Aufnahme weiterer GWP-Maßnahmen in das Umweltportfolio prüfen. Da die Umsetzung dieser Maßnahmen betriebliche Anpassungen erfordert, entstehen dem Betrieb Anpassungskosten. Diese umfassen Opportunitätskosten (z.B. geringere Deckungsbeiträge durch Austausch einer Winterung durch eine Sommerung) und/ oder Direktkosten (z.B. Saatgut- und Maschinenkosten für die Anlage einer Blühfläche). Der Bewirtschaftende würde jeweils Grenzerlös und Grenzkosten für den mindestens geforderten Maßnahmenumfang gegenüberstellen. Der Grenzerlös ist die zusätzliche Prämienzahlung, die durch die Umsetzung einer weiteren GWP-Maßnahme erzielt werden kann. Die Maßnahme wird umgesetzt, wenn der Grenzerlös die Grenzkosten überschreitet. Weiterhin wäre zu prüfen, ob eine Ausdehnung des Maßnahmenumfangs über den geforderten Mindestumfang hinaus wirtschaftlich ist.
3. Im dritten Schritt würde der Landwirt/ die Landwirtin die Wirtschaftlichkeit komplementärer Maßnahmen prüfen. Beispiel: Wenn die Maßnahmen *Sommergetreide* gewählt wurde, bietet es sich an, die Stoppeläcker vor dem *Sommergetreide* unbearbeitet zu lassen und sich so die Punkte für die Maßnahme *Unbearbeitete Stoppeläcker* zu sichern. Das heißt, es werden komplementäre Maßnahmen (und deren Honorierung) auf derselben Fläche „gestapelt“.

Interessant ist nun eine detaillierte Betrachtung der Grenzerlöse einer Maßnahme (Schritt 2) im linearen Punktwertverfahren mit Bonussystem für Maßnahmenvielfalt. Je nachdem, ob die Aufnahme einer

weiteren Maßnahme zum Erreichen der nächsten Bonusstufe führt oder nicht, ergibt sich ein unterschiedlicher Grenzerlös. Wird die nächste Bonusstufe nicht erreicht, entspricht der Grenzerlös lediglich dem Produkt aus (Maßnahmenumfang in ha * Punkte je ha * €/Punkt). Wird hingegen durch Aufnahme der Maßnahme die nächste Bonusstufe erreicht, ist der Grenzerlös höher, nämlich (Maßnahmenumfang (ha) * Punkte je ha * €/Punkt + zusätzlicher Bonus für Maßnahmenvielfalt). Dadurch kann es vorkommen, dass eine Maßnahme, die für sich genommen nicht wirtschaftlich ist, durch die Auslösung des Bonus doch wirtschaftlich wird. Damit hätte der Bonus genau den intendierten Effekt, nämlich einen Anreiz zu schaffen, dass möglichst viele Maßnahmen (auch für sich betrachtet unrentable Maßnahmen) im Betrieb umgesetzt werden. Je höher der Bonus, desto größer ist diese Anreizwirkung.

Wichtig ist auch das Abklopfen des Systems auf dessen Anfälligkeit für „taktische“ Anpassungsreaktionen der Landwirte. Es ist beispielsweise denkbar, dass eine Landwirtin, die einen reinen Ackerbaubetrieb (ohne Grünlandflächen) bewirtschaftet, einen Hektar Grünland pachtet und auf diesem sämtliche GWP-Grünlandmaßnahmen umsetzt. Auf diese Weise könnte sie ohne große Mühe und Kosten sehr hohe Boni für Maßnahmenvielfalt erhalten und somit die Punkte, die sie auf ihren Ackerflächen generiert hat, mit einem hohen Prozentsatz beaufschlagen. Solche taktischen Anpassungen werden im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsanalysen ebenfalls beleuchtet.

Da das GWP-Punktwertverfahren eine Vielzahl von Maßnahmenkombinationen im Einzelbetrieb ermöglicht, werden in den Wirtschaftlichkeitsanalysen in Kapitel 6 für einige Modellbetriebe zwei Maßnahmenpakete verglichen: Ein Maßnahmenpaket „leicht“ und ein Maßnahmenpaket „schwer“. Das „leichte“ Maßnahmenpaket umfasst im Wesentlichen produktionsintegrierte Maßnahmen, die sich relativ einfach in die Betriebsorganisation integrieren lassen. Das „schwere“ Maßnahmenpaket umfasst hingegen überwiegend Maßnahmen mit hoher punktueller ökologischer Flächenwirksamkeit. Hierzu zählen beispielsweise die Ackerbaumaßnahmen *Brache mit Selbstbegrünung und Blühflächen/Blühstreifen*, *Verzicht auf chemisch- synthetische Pflanzenschutzmittel* und *Verzicht auf Mineraldünger*.

3 Kostenkalkulationen für die GWP-Maßnahmen auf Ackerland

Für die Kostenkalkulationen werden gewisse Annahmen getroffen, die im Folgenden erläutert werden. Die Höhe der Anpassungskosten wird in starkem Maße durch Annahmen über die regional vorherrschenden Fruchtfolgen, Ertrags- und Preisniveaus sowie über die Heterogenität der Flächen im Einzelbetrieb bestimmt. Die Ertrags- und Preisniveaus werden für die gängigen Ackerkulturen in Tabelle 1 dargestellt. Die Daten entstammen einer Mittelwertsbildung über die Richtwertdeckungsbeiträge der einzelnen Bundesländer für die Wirtschaftsjahre 2022/23 und 2023/24. Es ist die mittlere Ertragsstufe zugrunde gelegt. Für Raps und Getreide wurden Preise in Anlehnung an das Mittel der Ernten von 2022 bis 2024 gewählt. Von den jeweiligen Erlösen werden die variablen Kosten (für Saatgut, Dünger, Pflanzenschutz, variable Maschinenkosten etc.) sowie die Arbeitskosten abgezogen, jedoch keine fixen Maschinenkosten wie beispielsweise Abschreibung oder Zinsen. Die Arbeitskosten ergeben sich aus dem Arbeitszeitbedarf je ha und dem Lohnsatz, der mit 25 € pro Arbeitskraftstunde (AKh) angenommen wurde. Die Arbeitskosten werden mit einbezogen, da Arbeit in landwirtschaftlichen Betrieben i.d.R. knapp ist und Extensivierungsmaßnahmen oft zu einer Freisetzung von Arbeit führen. Die freigesetzte Arbeitszeit wird als Vorteilsausgleich von den eigentlichen Anpassungskosten (Opportunitätskosten und Direktkosten) abgezogen. Damit ist implizit unterstellt, dass die freigesetzte Arbeit an anderer Stelle im Betrieb oder auch außerbetrieblich für 25 €/AKh verwertet werden kann. Die Differenz aus Erlösen minus variable Kosten minus Arbeitskosten wird in den nachstehenden Ausführungen als

„Deckungsbeitrag“ bezeichnet, was nicht ganz genau der Standarddefinition desselben entspricht.⁴ Des Weiteren sind alle Erlös- und Kostenpositionen zu Nettopreisen (d.h. ohne Mehrwertsteuer) gerechnet.

Tabelle 1: Betriebswirtschaftliche Charakterisierung der Ackerfrüchte

	<i>Winterweizen Brot (B)/Futter</i>	<i>Wintergerste</i>	<i>Winterraps</i>	<i>Biogas ab Feld</i>	<i>Zuckerrüben</i>
Ertrag (dt/ha)	95	85	40	430	800
Preis (€/dt)	26,50	21,90	50,05	4,10	4,00
Erlös (€/ha)	2.518	1.862	2.002	1.763	3.200
Var. Kosten (€/ha)	1.174	1.064	1.110	1.171	1.756
Arbeitszeitbedarf (AKh/ha)	7,5	7,6	7,5	4,7	7,9
Arbeitskosten (€/ha)	188	190	188	118	198
Deckungsbeitrag (€/ha)	1.156	608	705	475	1.247

Aus den in Tabelle 1 genannten Kulturen wurden drei typische Fruchtfolgen gebildet:

- A) Silomais – Winterweizen
- B) Winterraps – Winterweizen – Wintergerste
- C) Zuckerrüben – Winterweizen – Wintergerste

In den Fruchtfolgen B) und C) wurden Ertragsvorteile für den Winterweizen von 5 % bzw. 3 % aufgrund des guten Vorfurchtwertes der vorangehenden Blattfrucht unterstellt. Ferner wurde angenommen, dass die Ackerflächen eines Betriebes ein unterschiedliches Ertragspotenzial und unterschiedliche Bewirtschaftungskosten haben. Wir haben dies zusammengefasst, indem wir bei unveränderten Kosten unterstellen, dass

- auf den schlechtesten 10 % Acker des Betriebes die Erträge 25 % niedriger als im Mittel ausfallen und
- auf den 10 % bis 20 % schlechtesten Ackerflächen die Erträge 15 % niedriger sind.

Aus diesen Annahmen folgt, dass die Fruchtfolge A) mit 815 €/ha unterhalb der Fruchtfolgen B) und C) liegt und gerade die letzte Fruchtfolge mit 1.028 €/ha den höchsten Deckungsbeitrag erzielt. Auf den schlechten Ackerflächen ist die Differenz der Fruchtfolge B) zu der Fruchtfolge C) deutlich geringer. Auf Grund der Mittelstellung von Fruchtfolge B) unterstellen wir jene Fruchtfolge als Hauptfruchtfolge. Auf Grundlage dessen ist Fruchtfolge B) bzw. sind einzelne Glieder dieser Fruchtfolge die entscheidende betriebswirtschaftliche Referenz für die Kostenkalkulation von GWP-Maßnahmen: Wenn ein Landwirt GWP-Maßnahmen wählt, dann vermutlich in den meisten Fällen durch Flächenreduktion dieser Fruchtfolge oder einzelner Fruchtfolgeglieder.

⁴ Der Deckungsbeitrag ist definiert als Erlös minus variable Kosten. Es werden jedoch zusätzlich die Arbeitskosten abgezogen, wobei der Einfachheit halber der Begriff „Deckungsbeitrag“ beibehalten wird, obwohl es sich eigentlich um den „Deckungsbeitrag abzüglich Arbeitskosten“ handelt.

3.1 Maßnahme: „Kleinteilige Ackerbewirtschaftung“

Die Maßnahme *Kleinteilige Ackerbewirtschaftung* gilt für sämtliche Ackerschläge eines Betriebs, die eine Größe von weniger als 10 ha aufweisen, unter der Nebenbedingung, dass benachbarte Schläge eines Betriebes unterschiedliche Kulturarten aufweisen. Als Anpassungsreaktion landwirtschaftlicher Betriebe dürfte lediglich der Kulturartenwechsel in Frage kommen, da eine Aufteilung großer Ackerschläge in kleinere Schläge sowohl aus betriebswirtschaftlicher als auch aus bürokratischer Sicht mit einem höheren Aufwand verbunden wäre. Unter Annahme der Kostenminimierung wird ein landwirtschaftlicher Betrieb infolgedessen ausschließlich Ackerflächen mit der Maßnahme belegen, die ohnehin die Anforderungen erfüllen oder die durch einen einfachen Kulturartenwechsel erfüllt werden können. Dementsprechend lassen sich für die Maßnahme *Kleinteilige Ackerbewirtschaftung* keine Opportunitätskosten beziffern, sofern der Kulturartenwechsel keine Fruchtfolgeerweiterung mit sich bringt. Bei dieser Maßnahme geht es also in erster Linie um die finanzielle Absicherung des Status quo, der durch die Zusammenlegung von kleinen Flächen zu größeren Einheiten gefährdet sein könnte.

3.2 Maßnahmen: „Leguminosen und deren Gemenge“ und „Unbearbeitete Stoppeläcker“

Die Maßnahme *Leguminosen und deren Gemenge* wird unter der Annahme betrachtet, dass sie in Kombination mit der Maßnahme *Unbearbeitete Stoppeläcker* durchgeführt wird. Diese Maßnahme wird in der Praxis vorrangig gewählt, da blühende Ackerkulturen wie Ackerbohnen Sommerkulturen sind und somit die Flächen nach dem Räumen der Vorfrucht über Winter brach liegen. Der Verzicht auf das Grubbern der Flächen im Herbst verursacht zusätzliche Kosten von 50 €/ha für die deutlich schwierigere Beikrautregulierung im Frühjahr.

Für die Berechnungen wird angenommen, dass der Betrieb Ackerbohnen als blühende Kultur anbaut, die an die Stelle von Winterraps tritt. Ferner wird unterstellt, dass der Landwirt die Ackerbohnen zunächst auf den „schlechten“ Flächen anbaut, auf dem der „Verlust“ des Rapsanabaus im Vergleich zum Ackerbohnenanbau niedrig ist. Die Teilnahmekosten für die Maßnahme *Leguminosen und deren Gemenge* ergeben sich aus der Differenz der Deckungsbeiträge des Winterraps und der Ackerbohnen (Tabelle 2). Unter Berücksichtigung der Ausgangsdeckungsbeiträge und der niedrigeren Erträge auf den 10 % „schlechtesten“ Flächen verliert der Landwirt 334 € je ha Maßnahmenfläche (Spalte 16). Dies liegt daran, dass Ackerbohnen dem Raps bei den zugrunde gelegten Marktpreisen ökonomisch unterlegen sind.

In einem Beispielbetrieb mit 100 ha Ackerfläche (Tabelle 2) müssten mindestens 5 ha angebaut werden, um einen Flächenanteil von 5 % mit der blühenden Sommerkultur und somit den Bonus für Maßnahmenvielfalt zu generieren. Dahingegen kann die Maßnahme *Unbearbeitete Stoppeläcker* auf den ersten 5 % Ackerbohnenfläche noch nicht ihr volles Potenzial entfalten, weil sie erst ab 10 % Flächenanteil im Bonussystem Berücksichtigung findet. Wird dahingegen die Maßnahmenfläche auf 10 ha gesteigert, werden beide Maßnahmen im Bonussystem angerechnet. Es wird unterstellt, dass der Landwirt nun bessere Flächen wählen muss. Der Bohnenertrag ist damit zwar höher, aber auch der Raps hätte einen höheren Ertrag. Die Differenz zwischen den Deckungsbeiträgen beträgt hier 387 €/ha (Spalte 16 in Tabelle 2).

Sowohl die Maßnahme *Unbearbeitete Stoppeläcker* als auch die Maßnahme *Leguminosen und deren Gemenge* sind jeweils mit 2 GWP-Punkten bewertet, wodurch sich bei einem Punktwert von 50 € ein Erlös von 200 €/ha ergibt (Spalte 7). Demgegenüber stehen Grenzkosten in Höhe von 384 €/ha bzw. 437 €/ha (Spalte 18). In der Konsequenz lässt sich zunächst kein Gewinn mit der Umsetzung der Maßnahmen erzielen (Spalte 19). Damit würde die betrachtete Maßnahmenkombination unter den

getroffenen Annahmen nicht umgesetzt werden. Es bleibt jedoch darauf hinzuweisen, dass an dieser Stelle die positive Wirkung des Bonus für Maßnahmenvielfalt noch nicht einbezogen wurde. Zudem wurde der aktive Kulturartenwechsel von Winterraps zu Ackerbohnen betrachtet. Sollten bereits Leguminosen im Betrieb angebaut werden, entfallen die Deckungsbeitragsverluste und die Erlöse kommen voll zum Tragen. Unter diesen Voraussetzungen würde sich die Umsetzung der beiden Maßnahmen betriebswirtschaftlich rechnen.

Tabelle 2: Kostenkalkulation für die Maßnahmen „Leguminosen und deren Gemenge“ und „Unbearbeitete Stoppeläcker“ im 100 ha-Betrieb

	Anteil an der Ackerfläche	5%	10%
1	Fläche Maßnahme "Leguminosen und deren Gemenge"	5 ha	10 ha
2	Punkte aus Maßnahme "Leguminosen und deren Gemenge"	10	20
3	Fläche Maßnahme "Unbearbeitete Stoppeläcker"	5 ha	10 ha
4	Punkte aus Maßnahme "Unbearbeitete Stoppeläcker"	10	20
5	Gesamtpunkte	20	40
6	Gesamtpunkte je ha Maßnahmenfläche	4	4
7	Gesamterlös je ha Maßnahmenfläche	200 €/ha	200 €/ha
8	Ertrag Ackerbohnen	42,50 dt/ha	46,25 dt/ha
9	Preis Ackerbohnen	26,05 €/dt	26,05 €/dt
10	Variable Kosten inkl. Arbeitskosten Ackerbohnen	1.037 €/ha	1.037 €/ha
11	Deckungsbeitrag Ackerbohnen	71 €/ha	168 €/ha
12	Ertrag Winterraps	34 dt/ha	37 dt/ha
13	Preis Raps	50,05 €/dt	50,05 €/dt
14	Variable Kosten inkl. Arbeitskosten Winterraps	1.297 €/ha	1.297 €/ha
15	Deckungsbeitrag Winterraps	405 €/ha	555 €/ha
16	Deckungsbeitragsdifferenz	334 €/ha	387 €/ha
17	Direktkosten für Beikrautregulierung	50 €/ha	50 €/ha
18	Grenzkosten je ha Maßnahmenfläche	384 €/ha	437 €/ha
19	Gewinn je ha Maßnahmenfläche	-184 €/ha	-237 €/ha

3.3 Maßnahmen: „Sommergetreide“ und „Unbearbeitete Stoppeläcker“

Die Maßnahme *Sommergetreide* kann in der Praxis in Kombination mit der Maßnahme *Unbearbeitete Getreidestoppeläcker* durchgeführt werden, weshalb diese beiden Maßnahmen in Kombination betrachtet werden. Die aktualisierte Kostenkalkulation ist in Tabelle 3 dargestellt: Für 10 % Flächenanteil der Kombination aus den beiden Maßnahmen erhält die Landwirtin insgesamt 3 GWP-Punkte/ha. Diese setzen sich zusammen aus 2 GWP-Punkte/ha für *Unbearbeitete Stoppeläcker* und 1 GWP-Punkt/ha für *Sommergetreide*. Es wird unterstellt, dass die Landwirtin Sommerweizen anstelle von Winterweizen auf der jeweils erforderlichen Fläche anbaut. Durch die *Unbearbeiteten Stoppeläcker* werden 50 €/ha Zusatzkosten für aufwendigere Beikrautregulierung angenommen. Mit dem Sommerweizen erzielt die Landwirtin auf den 10 % schlechtesten Hektaren einen Deckungsbeitrag von

429 €/ha und muss dafür auf 526 €/ha des verdrängten Winterweizens verzichten. Die Differenz von 97 €/ha stellt die Opportunitätskosten je Hektar für die realisierbaren GWP-Punkte dar. Hinzu kommen 50 €/ha Direktkosten für die aufwendigere Beikrautregulierung durch Verzicht auf eine Bodenbearbeitung im Herbst. Weitere GWP-Punkte kann die Landwirtin nur verdienen, wenn sie qualitativ hochwertigeres Ackerland zur Verfügung stellt. Daher ist der Ertrag des Sommerweizens (und somit auch der Deckungsbeitrag) in der rechten Spalte höher, aber auch der entgangene Deckungsbeitrag des Winterweizens fällt höher aus. Derselben Logik wie für 10 % Flächenanteil folgend zeigt sich, dass der Gesamterlös aus den GWP-Punkten bei höheren Flächenanteilen nicht mehr ausreicht, um die Gesamtkosten zu decken. Folglich würde der Betrieb lediglich 10 % der Ackerfläche mit der genannten Maßnahmenkombination belegen. Damit würde die Landwirtin einen Gewinn von insgesamt 30 € erzielen und auf 10 % der Ackerfläche im Vergleich zur Referenzsituation der Nicht-Teilnahme ein leicht höheres Einkommen erwirtschaften. Dieser Gewinn erscheint zunächst sehr niedrig, berücksichtigt allerdings auch noch nicht den Bonus für Maßnahmenvielfalt (was für alle Kalkulationen gilt), weshalb es in den anschließenden Wirtschaftlichkeitsanalysen noch zu positiven Abweichungen kommen kann.

Tabelle 3: Kostenkalkulation für die Maßnahmen „Sommergetreide“ und „Unbearbeitete Stoppeläcker“ im 100 ha-Betrieb

	„Sommergetreide“ und „Unbearbeitete Stoppeläcker“		
1	Anteil an der Ackerfläche	10%	20%
2	Maßnahmenfläche (ha)	10	20
3	Punkte je ha nach GWP	3	3
4	Gesamterlös (€) bei 50 €/Punkt	1.500	3.000
5	Deckungsbeitrag Sommerweizen (€/ha)	429	653
6	Entgangener Deckungsbeitrag Winterweizen (€/ha)	526	778
7	Deckungsbeitragsdifferenz (€/ha) Spalte 7 – Spalte 6)	97	125
8	Direktkosten für Beikrautregulierung (€/ha)	50	50
9	Grenzkosten (€/ha (Spalte 7 + Spalte 8)	147	175
10	Gesamtkosten (€) (Spalte 9 * Spalte 2)	1.470	3.500
11	Gewinn/Verlust (€) (Spalte 4 – Spalte 10)	30	-500

3.4 Maßnahme: „Brache mit Selbstbegrünung (einjährig)“

Tabelle 4 zeigt die aktualisierte Kostenkalkulation für die Maßnahme *Brache mit Selbstbegrünung (einjährig)* in einem 100 ha-Ackerbaubetrieb. Wie im methodischen Vorgehen beschrieben verursacht diese Maßnahme sowohl Opportunitäts- als auch Direktkosten. Letztere werden mit 100 €/ha Maßnahmenfläche angenommen für Bodenbearbeitung und Pflege sowie erhöhte Kosten zur Beikrautregulierung bei Wiederinkulturnahme. Der entgangene Deckungsbeitrag der Fruchtfolge B) beträgt 333 €/ha auf den schlechtesten 10 % der Ackerfläche und steigt danach auf 545 €/ha, wenn etwas besseres Ackerland in die Maßnahme aufgenommen werden soll. Bei dem in der Tabelle unterstellten

Punktwert von 50 €/Punkt würde der Landwirt bis zu 10 ha seiner schlechtesten Ackerflächen in die Maßnahme einbringen. Damit generiert er 120 GWP-Punkte und einen Gesamterlös 6.000 €. Bei Gesamtkosten von 4.330 € für diese 10 ha erzielt er einen Gewinn von 1.670 € gegenüber der Referenzsituation der Weiterbewirtschaftung der Flächen ohne Teilnahme an GWP-Maßnahmen. Dies entspricht 167 € Gewinn je ha Maßnahmenfläche. Eine weitere Erhöhung der Maßnahmenfläche lohnt sich für den Betrieb nicht, da der entgangene Deckungsbeitrag durch die Aufnahme von besseren Flächen zunimmt und den Gewinn schmälern würde.

Tabelle 4: Kostenkalkulation für Maßnahme „Brache mit Selbstbegrünung (einjährig)“ im 100 ha-Betrieb

	Brache mit Selbstbegrünung (einjährig)							
1	Anteil an der Ackerfläche	0,5%	1%	1,5%	3%	5%	8%	15%
2	Maßnahmenfläche (ha)	0,5	1	1,5	3	5	8	15
3	Punkte je ha nach GWP	12	12	12	12	12	12	12
4	Gesamterlös (€) bei 50 €/Punkt	300	600	900	1.800	3.000	4.800	9.000
5	Direktkosten (€/ha)	100	100	100	100	100	100	100
6	Opportunitätskosten (entgangener DB Fruchtfolge B) (€/ha)	333	333	333	333	333	333	545
7	Grenzkosten (€/ha) (Spalte 5 + Spalte 6)	433	433	433	433	433	433	645
8	Gesamtkosten (€) (Spalte 7 × Spalte 2)	217	433	647	1.299	2.165	3.464	9.675
9	Gewinn/Verlust (€) (Spalte 4 – Spalte 8)	83	167	253	501	835	1.336	-675

3.5 Maßnahme: „Blühflächen und -streifen“

Die Maßnahme *Blühflächen und -streifen* verursacht analog zur *Selbstbegrünung* sowohl Opportunitätskosten in Form des entgangenen Deckungsbeitrags auf der Maßnahmenfläche als auch Direktkosten für die Etablierung und Pflege der Blühpflanzenmischung. Die Direktkosten betragen 280 €/ha für Bodenbearbeitung, Bestellung, Pflege und hochwertiges Saatgut. Für die Umsetzung der Maßnahme sind 10 GWP-Punkte je Hektar Maßnahmenfläche vorgesehen, was einem Erlös von 500 €/ha entspricht. Die durchschnittlichen Opportunitätskosten nehmen unter Berücksichtigung der Fruchtfolge B) mit steigendem Maßnahmenumfang zu (siehe Tabelle 5). Während im Beispielbetrieb bei einem Flächenanteil von bis zu 10 % die Opportunitätskosten im Durchschnitt 333 €/ha betragen, so steigen die Opportunitätskosten bei höheren Flächenanteilen auf 545 €/ha an, da auch bessere

Flächen aus der Produktion genommen werden müssten. Folglich ergeben sich für sämtliche Maßnahmenumfänge Verluste, die sich bei einem Flächenanteil von bis zu 10 % auf 113 €/ha belaufen. Damit lässt sich keine hinreichende finanzielle Attraktivität für eine Umsetzung der Maßnahme auf Betriebsebene herausstellen. An diesem Beispiel zeigt sich ein Missverhältnis zwischen Bepunktung und Kosten: Die Bereitstellungskosten für eine *Blühfläche* / einen *Blühstreifen* sind höher als für die *Grünbrache*, die Bepunktung (und somit die Prämie) ist für erstere Maßnahme allerdings geringer. Dies wird in der Praxis dazu führen, dass Landwirte und Landwirtinnen überwiegend Grünbrachen anlegen werden. Blühflächen bzw. Blühstreifen würden allenfalls aus ästhetischen Gründen (sehen besser aus) angelegt werden, oder weil Beikräuter damit besser unter Kontrolle gehalten werden können.

Tabelle 5: Kostenkalkulation für Maßnahme „Blühfläche und -streifen“ im 100 ha-Betrieb

	Blühfläche und -streifen						
1	Anteil an der Ackerfläche	1%	2%	4%	8%	15%	25%
2	Maßnahmenfläche (ha)	1	2	4	8	15	25
3	Punkte je ha nach GWP	10	10	10	10	10	10
4	Gesamterlös (€) bei 50 €/Punkt	500	1.000	2.000	4.000	7.500	12.500
5	Direktkosten (€/ha)	280	280	280	280	280	280
6	Opportunitätskosten (entgangener DB Fruchtfolge B) (€/ha)	333	333	333	333	545	1.028
7	Grenzkosten (€/ha) (Spalte 5 + Spalte 6)	613	613	613	613	825	1.308
8	Gesamtkosten (€) (Spalte 7 × Spalte 2)	613	1.226	2.452	4.904	12.375	32.700
9	Gewinn/Verlust (€) (Spalte 4 – Spalte 8)	-113	-226	-452	-904	-4.875	-20.200

3.6 Maßnahme: „Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel“

Die Maßnahme *Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel* des weiterentwickelten Maßnahmenkatalogs ist eine Maßnahme, die ursprünglich mit dem *Verzicht auf Mineraldünger* gekoppelt war. Durch die Trennung der beiden Maßnahmenbestandteile wird eine Neubewertung erforderlich. Hierfür wurden, wie in Tabelle 6 dargestellt, die Deckungsbeitragsverluste sämtlicher

Furchtfolgeglieder der Ausgangsfruchtfolgen anhand der Erkenntnisse verschiedener Studien^{5,6} und des Ökolandbaus ermittelt. Zusätzlich zu diesen Fruchtfolgegliedern werden auch Ackerbohnen und Sommerweizen betrachtet, da diese eine mögliche Anpassungsreaktion der landwirtschaftlichen Betriebe widerspiegeln. Zudem wird im Gegensatz zu den vorangegangenen Kostenkalkulationen von einer differenzierten Betrachtung der Ackerflächen abgesehen, da sich die Deckungsbeitragsverluste in ihrer Höhe nicht wesentlich verschieben würden. Die ermittelten Deckungsbeitragsverluste reichen von 55 €/ha bis 1.677 €/ha, wobei sich bestimmte Fruchtfolgeglieder identifizieren lassen, die weniger stark auf den Verzicht von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln reagieren. Dazu zählen Biogasmais, Wintergerste, Winterraps und Winterweizen. Gerade in Mais lässt sich der Pflanzenschutzmittelverzicht durch eine mechanische Beikrautregulierung relativ gut kompensieren, weshalb der Deckungsbeitragsverlust im Vergleich zu den anderen Kulturen deutlich geringer ausfällt. Den höchsten Deckungsbeitragsverlust weisen Zuckerrüben auf. Dies ist darauf zurückzuführen, dass bei einem Pflanzenschutzmittelverzicht die Beikräuter händisch bekämpft werden müssen. Dies verursacht hohe Arbeitskosten, die im Ökolandbau durch höhere Marktpreise aufgefangen werden, im konventionellen Anbau jedoch nicht. Für die Fruchtfolge B) ergeben sich durchschnittliche Deckungsbeitragsverluste von 183 €/ha. Dem gegenüber stehen 3 GWP-Punkte/ha, was bei einem Punktwert von 50 €/Punkt 150 €/ha entspricht. Daraus folgt, dass die Umsetzung der Maßnahme in der gesamten Fruchtfolge nicht zu empfehlen ist. Vielmehr sollte eine gezielte Umsetzung in einzelnen Kulturen wie beispielsweise Wintergerste und Biogasmais erfolgen. Auf diese Weise lässt sich im Vergleich zur Referenzsituation der Nicht-Teilnahme ein zusätzliches Einkommen zwischen 37 €/ha (Wintergerste) und 95 €/ha (Biogasmais) erzielen. In der Praxis können die in Tabelle 6 dargestellten Deckungsbeitragsverluste je nach Schädlingsdruck und Ertragsniveau variieren.

Tabelle 6: Kostenkalkulation für die Maßnahme „Verzicht auf chemisch-synthetischen Pflanzenschutz“

„Verzicht auf chemisch-synthetischen Pflanzenschutz“			
	<i>Deckungsbeitrag</i>	<i>Deckungsbeitrag mit Maßnahme</i>	<i>Deckungsbeitragsverlust</i>
Winterweizen	1.156 €/ha	881 €/ha	275 €/ha
Wintergerste	608 €/ha	495 €/ha	113 €/ha
Winterraps	650 €/ha	481 €/ha	168 €/ha
Biogasmais	482 €/ha	426 €/ha	55 €/ha
Zuckerrüben	1.247 €/ha	-432 €/ha	1.677 €/ha
Sommerweizen	989 €/ha	257 €/ha	732 €/ha
Ackerbohnen	266 €/ha	101 €/ha	165 €/ha

⁵ Huhn, C.; Engelbart, L. und Bieger, S. (2024): Was ein Verzicht für den Ertrag bedeutet. DLG-Mitteilungen 12/2024, Heftnummer 4778.

⁶ Möhring, A.; Drobnik, T.; Mack, G.; Ammann, J. und Benni, N. E. (2021): Naturalertragseinbußen durch Verzicht auf Pflanzenschutzmittel im Ackerbau. Resultate einer Delphie-Studie. Agroscope Science, Nr. 125/2021.

3.7 Maßnahme: „Verzicht auf Mineraldünger“

Wie bereits im vorherigen Unterkapitel beschrieben, handelt es sich bei der Maßnahme *Verzicht auf Mineraldünger* um einen Bestandteil der ursprünglich kombinierten GWP-Maßnahme *Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel und Mineraldünger*. Analog zur vorherigen Kostenkalkulation wurde auch für diese Maßnahme eine Neubewertung anhand der Erkenntnisse des Ökolandbaus mit entsprechenden maßnahmenbezogenen Anpassungen vorgenommen, welche in Tabelle 7 dargestellt ist. Die ermittelten Deckungsbeitragsverluste liegen zwischen 53 €/ha und 803 €/ha, wobei sich erneut die Wintergerste als das Fruchtfolgeglied identifizieren lässt, das weniger stark auf den Mineraldüngerverzicht reagiert. Im Vergleich zum *Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel* fallen die Deckungsbeitragsverluste des Winterweizens und Winterraps deutlich höher aus, was auf die Ertragsdepression bei verringerter Stickstoffdüngung zurückzuführen ist. In der Konsequenz ergibt sich für die Fruchtfolge B) ein durchschnittlicher Deckungsbeitragsverlust in Höhe von 438 €/ha. Dieser Deckungsbeitragsverlust übersteigt deutlich die potenziellen Erlöse, welche bei einem GWP-Punkt/ha 50 €/ha ausmachen. Daraus lässt sich ableiten, dass die Maßnahme *Verzicht auf Mineraldünger* lediglich für Ackerbohnen eine kostendeckende Option darstellt. Hinzu kommt, dass im Falle der Ackerbohnen eine weitere Maßnahme greift, die auf den Anbau großkörniger Leguminosen abzielt. In der Kombination können sich positive Einkommenseffekte ergeben, was im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsanalysen beleuchtet wird. Des Weiteren sind die Maßnahmen *Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel* und *Verzicht auf Mineraldünger* besonders für Ökolandbaubetriebe interessant, die aufgrund ihrer Bewirtschaftungsart diese Betriebsmittel ohnehin nicht einsetzen dürfen. Im Zusammenspiel mit den höheren Marktpreisen für die Ökolandbauprodukte kann sich ebenfalls ein positiver Einkommenseffekt ergeben.

Tabelle 7: Kostenkalkulation für die Maßnahme „Verzicht auf Mineraldünger“

„Verzicht auf Mineraldünger“			
	<i>Deckungsbeitrag</i>	<i>Deckungsbeitrag mit Maßnahme</i>	<i>Deckungsbeitragsverlust</i>
Winterweizen	1.156 €/ha	353 €/ha	803 €/ha
Wintergerste	608 €/ha	441 €/ha	167 €/ha
Winterraps	650 €/ha	292 €/ha	358 €/ha
Biogasmais	482 €/ha	224 €/ha	258 €/ha
Zuckerrüben	1.247 €/ha	724 €/ha	523 €/ha
Sommerweizen	989 €/ha	579 €/ha	410 €/ha
Ackerbohnen	266 €/ha	213 €/ha	53 €/ha

3.8 Maßnahme: „Strip-Till/Direktsaat“

Die Maßnahme *Strip-Till/Direktsaat* ist eine neue Maßnahme aus dem weiterentwickelten Maßnahmenkatalog und wird mit 4 GWP-Punkten/ha, was 200 €/ha entspricht, bewertet. Im Gegensatz zur gängigen Praxis ist der Einsatz von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln bei dieser

Maßnahme unzulässig. Da jedoch keine verlässlichen Ertragsdaten in diesem Zusammenhang vorliegen und auch in der Literatur der Verzicht auf chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln äußerst kritisch gesehen wird, erfolgt lediglich eine betriebswirtschaftliche Betrachtung der herkömmlichen Direktsaatverfahren (mit Pflanzenschutzmitteleinsatz). Die Kostenkalkulation für Strip-Till hat gezeigt, dass sich im Maisanbau keine wesentlichen Kostendifferenzen zwischen dem herkömmlichen Maisanbau und dem Strip-Till-Verfahren ergeben (siehe Tabelle 8). Gerade die Kosteneinsparungen für die Einarbeitung, das Pflügen und den mineralischen Unterfußdünger gleichen im Falle des Strip-Till die höheren Kosten der Gülleausbringung und des Pflanzenschutzes aus, weshalb in der Summe lediglich ein Kostenunterschied von 10 €/ha auftritt. Auch hinsichtlich der Ertragswirkung konnten in der Literatur keine Hinweise darauf gefunden werden, dass sich die Erträge der beiden Anbausysteme signifikant unterscheiden. Somit bleibt in Kombination mit der Förderung von 200 €/ha festzuhalten, dass bei einer überbetrieblichen Arbeitserledigung positive Einkommenseffekte bei der Umsetzung von Strip-Till zu erwarten sind.

Tabelle 8: Kostenkalkulation für die Maßnahme „Strip-Till“

„Strip-Till“		
<i>Arbeitsgang</i>	<i>Herkömmlicher Maisanbau Kosten (€/ha)</i>	<i>Strip-Till Kosten (€/ha)</i>
<i>Gülleausbringung</i>	90	190
<i>Einarbeitung</i>	50	0
<i>Nitrifikationshemmer</i>	0	30
<i>Pflügen</i>	90	0
<i>Maislegen</i>	45	45
<i>Unterfußdünger mineralisch</i>	30	0
<i>Pflanzenschutz</i>	90	140
<i>Spritzlohn</i>	40	40
Summe	435	445

Ein ähnliches Bild ergibt sich für die Direktsaat im Getreide- und Rapsanbau. Ähnlich wie beim Strip-Till-Verfahren konnten keine Ertragseffekte der Direktsaat im Vergleich zum wendenden Anbausystem festgestellt werden. Zur Veranschaulichung werden in Tabelle 9 und Tabelle 10 die Kosten und Leistungen der beiden Anbausysteme exemplarisch für Winterweizen dargestellt. Der Tabelle 9 ist zu entnehmen, dass die Direktkosten für das wendende Anbausystem 533 €/ha betragen und die variablen Maschinenkosten 193 €/ha. Demgegenüber stehen für die Direktsaat Direktkosten in Höhe von 595 €/ha und variable Maschinenkosten in Höhe von 123 €/ha. Folglich kommt es lediglich zu einer Verschiebung zwischen den beiden Kostenpositionen, da im Falle der Direktsaat einerseits der Arbeitszeitbedarf niedriger ausfällt, andererseits jedoch der Pflanzenschutzmitteleinsatz steigt. Im Ergebnis unterscheiden sich die Deckungsbeiträge der beiden Anbausysteme im Falle von Winterweizen erneut um etwa 10 €/ha. Gleiches gilt für Winterraps und Wintergerste, wobei im Falle der Wintergerste die Kostendifferenz auf etwa 30 €/ha ansteigt. Bei einer Förderung von 200 €/ha besteht trotzdem eine

ausreichende Anreizwirkung, um die Direktsaat in der Fruchtfolge umzusetzen, sofern die Aussaat überbetrieblich erfolgt.

Tabelle 9: Kostenkalkulation gemäß KTBL (2021)⁷ für das wendende Anbausystem am Beispiel von Winterweizen

Wendendes Anbausystem - Winterweizen				
Leistung	Einheit	Menge (Einheit/ha)	Preis (€/Einheit)	Betrag (€/ha)
Backweizen	t	7,89	153,00	1207,00
Summe Leistungen				1207,00
Direktkosten				
Nachbau-Saatgut	kg	60	0,30	18,00
Z-Saatgut	kg	120	0,55	66,00
Kalkammonsalpeter	kg	640	0,23	147,20
Kohlensaurer Kalk	t	1	40,70	40,70
PK-Dünger	kg	400	0,20	80,00
Fungizid	pauschal			85,50
Herbizid	pauschal			58,70
Insektizid	pauschal			5,84
Wachstumsregler	pauschal			11,00
Nachbauggebühr Winterweizen	t	0,06	65,20	3,91
Wasser, Pflanzenschutz	m ³	1,20	1,80	2,16
Hagelversicherung	1000 €	1,1	8,21	9,93
Zinskosten (3 Monate)	€/a	132,24	0,03	3,97
Summe Direktkosten				533,00
Variable Maschinenkosten				
Arbeitszeitbedarf	Akh	7,4		
Summe variable Maschinenkosten				193,00
Deckungsbeitrag				
Deckungsbeitrag				481,00

⁷ Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL) (2021): Betriebsplanung Landwirtschaft 2020/21. Daten für die Betriebsplanung in der Landwirtschaft. 27. Auflage.

Tabelle 10: Kostenkalkulation gemäß KTBL (2021)⁸ für das Anbausystem „Direktsaat“ am Beispiel von Winterweizen

Direktsaat - Winterweizen				
Leistung	Einheit	Menge (Einheit/ha)	Preis (€/Einheit)	Betrag (€/ha)
Backweizen	t	7,89	153,00	1207,00
Summe Leistungen				1207,00
Direktkosten				
Nachbau-Saatgut	kg	60	0,30	18,00
Z-Saatgut	kg	120	0,55	66,00
Kalkammonsalpeter	kg	640	0,23	147,20
Kohlensaurer Kalk	t	1	40,70	40,70
PK-Dünger	kg	400	0,20	80,00
Fungizid	pauschal			120,00
Herbizid	pauschal			84,80
Insektizid	pauschal			5,84
Wachstumsregler	pauschal			11,00
Nachbaugelöhre Winterweizen	t	0,06	65,20	3,91
Wasser, Pflanzenschutz	m ³	1,50	1,80	2,70
Hagelversicherung	1000 €	1,21	8,21	9,93
Zinskosten (3 Monate)	€/a	14752	0,03	4,43
Summe Direktkosten				595,00
Variable Maschinenkosten				
Arbeitszeitbedarf	Akh	4,9		
Summe variable Maschinenkosten				123,00
Deckungsbeitrag				
Deckungsbeitrag				490,00

3.9 Maßnahme: „Weite Reihe mit blühender Untersaat“

Die Maßnahme *Weite Reihe mit blühender Untersaat* ist eine bodenschützende und biodiversitätswirksame Maßnahme, die aktuell mit 6 GWP-Punkten/ha bewertet wird. Neben einer Verdopplung des Saatreihenabstands schließt diese Maßnahme den Einsatz von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln aus, was sich optional mit dem *Verzicht auf Mineraldünger* koppeln lässt. Um das volle Potenzial dieser Maßnahme aufzuzeigen, wird an dieser Stelle die Maßnahme *Weite Reihe mit blühender Untersaat* in Kombination mit dem *Mineraldüngerverzicht* (2 GWP-Punkte/ha) betrachtet. Die Tabelle 11 zeigt die Teilnahmekosten in Folge der Umsetzung beider Maßnahmen⁹. Zusätzlich zur Fruchtfolge werden zwei unterschiedliche durchschnittliche Flächengrößen einbezogen, um zu prüfen, ob sich der Bewirtschaftungsaufwand signifikant unterscheidet. Im Ergebnis wird deutlich, dass im

⁸ Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL) (2021): Betriebsplanung Landwirtschaft 2020/21. Daten für die Betriebsplanung in der Landwirtschaft. 27. Auflage.

⁹ Wenzel, L. (2022): Schlaginterne Segregation – Eine ökonomische Betrachtung. Bachelorarbeit am Institut für Agrarökonomie der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel.

Durchschnitt für die Fruchtfolge B) unabhängig von der Flächengröße Mehrkosten in Höhe von 453 €/ha entstehen. Im pessimistischen Szenario steigen die Mehrkosten bei einer durchschnittlichen Flächengröße von 5 ha auf 659 €/ha, wohingegen im optimistischen Szenario aufgrund der variablen Maschinenkosten die Mehrkosten 478 €/ha betragen. Vergleicht man nun die Mehrkosten der Maßnahmenumsetzung mit den Erlösen aus den GWP-Punkten, so ist festzustellen, dass im Durchschnitt der Fruchtfolge ein Verlust von etwa 50 €/ha entsteht. Dabei werden sowohl die 6 GWP-Punkte/ha der *Weiten Reihe mit blühender Untersaat* berücksichtigt als auch die zwei GWP-Punkte/ha für den *Verzicht auf Mineraldünger*. Da sich jedoch die Mehrkosten der einzelnen Fruchtfolgeglieder unterscheiden, besteht die Möglichkeit, die Maßnahme lediglich in einzelnen Kulturen umzusetzen. Anbieten würde sich hierfür der Winterraps. Mit durchschnittlichen Mehrkosten von 299 €/ha entsteht durch die Erlöse in Höhe von 400 €/ha eine positive Einkommenswirkung in Höhe von 100 €/ha.

Tabelle 11: Kostenkalkulation für die Maßnahmen „Weite Reihe mit blühender Untersaat“ und „Verzicht auf Mineraldünger“

	<i>Winterraps</i>	<i>Winterweizen</i>	<i>Wintergerste</i>	<i>Fruchtfolge</i>
Fruchtfolgeanteil	0.33	0.33	0.33	1
Mehrkosten/ha/Jahr Flächengröße: 10 ha	€/ha	€/ha	€/ha	€/ha
pessimistisch	589	648	553	597
durchschnittlich	299	575	484	453
optimistisch	106	537	443	362
Mehrkosten/ha/Jahr Flächengröße: 5 ha	€/ha	€/ha	€/ha	€/ha
pessimistisch	674	699	605	659
durchschnittlich	299	575	484	453
optimistisch	355	586	493	478

3.10 Maßnahme: „Emissionsarme Ausbringung von Wirtschaftsdünger“

Gemäß der Definition fallen unter die Maßnahme *Emissionsarme Ausbringung von Wirtschaftsdünger* Flächen, auf denen flüssiger Wirtschaftsdünger mit Verfahren ausgebracht wird, die die Verflüchtigung von umweltschädlichen Gasen deutlich reduzieren. Um diese Bedingung zu erfüllen, sollte die Gülleausbringung beispielsweise mit Hilfe eines Gülleschlitzgerätes oder eines Güllegrubbers erfolgen. Darüber hinaus ist es denkbar, die Gülleansäuerung bei der Ausbringung anzuwenden, da auch dieses Verfahren nachweislich die gasförmigen Emissionen um bis zu 60 % mindert. Für die Kostenberechnung wurde die Eigenmechanisierung gewählt, da die Kosten der überbetrieblichen Arbeitserledigung stark variieren und die Betriebe durch die gesetzlichen Vorgaben die entsprechende Technik teilweise ohnehin vorhalten. Während für ein Gülleschlitzgerät mit einer Arbeitsbreite von 6 m Investitionskosten in Höhe von 30.000 € anfallen, verursacht ein Güllegrubber mit einer Arbeitsbreite von 4,50 m lediglich Investitionskosten in Höhe von 18.000 €. Die kleinere Arbeitsbreite des Güllegrubbers wurde gewählt, um beide Varianten hinsichtlich des Leistungsbedarfs vergleichbar zu machen. Bei einer Nutzungsdauer von 10 Jahren sowie einer jährlichen Auslastung von 338 ha/Jahr bzw. 500 ha/Jahr ergeben

sich für den Güllegrubber auf diese Weise durchschnittliche Kosten von 10 €/ha und für das Gülleschlitzgerät Kosten in Höhe von 11 €/ha. Ein Vergleich der ermittelten Kosten mit den Kosten laut Maschinenring zeigt, dass die Maschinenleihe mit ähnlichen Kosten einhergeht. Für die Maßnahme *Emissionsarme Ausbringung von Wirtschaftsdünger* sind 1 GWP-Punkt/ha vorgesehen, was 50 €/ha entspricht. Damit werden die anfallenden Ausbringkosten durch die Maßnahme in jedem Fall abgedeckt. Zusätzlich zu den genannten Ausbringverfahren wurde die Gülleinsäuerung bei der Ausbringung in die Überlegungen mit einbezogen. Die hohen Investitionskosten bedingen allerdings häufig die überbetriebliche Arbeitserledigung durch einen Lohnunternehmer. Im Vergleich zur herkömmlichen Gülleausbringung steigen infolgedessen die Kosten um etwa 1 €/m³ ausgebrachter Gülle (Latacz-Lohmann et al., o.D.)¹⁰. Bei einer ausgebrachten Güllemenge von 30 m³/ha fallen zusätzliche Kosten in Höhe von rund 30 €/ha an. Dies zeigt, dass auch die zusätzlichen Kosten einer überbetrieblichen Gülleinsäuerung durch die Maßnahme abgedeckt wären.

4 Kostenkalkulationen für die GWP-Maßnahmen auf Grünland

Neben den beschriebenen Maßnahmen für Ackerstandorte ist auch auf die zur Verfügung stehenden Grünlandmaßnahmen einzugehen. Wie in Abschnitt 3 werden Annahmen getroffen, die für die Kalkulation der Grenzkosten der Maßnahmenimplementierung erforderlich sind. Diese werden nachfolgend dargestellt. Insgesamt wurden aufgrund einer möglichen Varianz der Ertragsstärken verschiedener Grünlandstandorte zwei Ertragsniveaus für die Nutzungsoption Schnittnutzung (70 dt TM/ha sowie 105 dt TM/ha) in die Berechnungen einbezogen. Eine Berücksichtigung dieser Differenzierung erfolgt in der Kalkulation für die Maßnahmen *Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel im Grünland*, *Verzicht auf Mineraldünger im Grünland* sowie *Verzicht auf organische Düngung im Grünland*. Eine Ertragsdifferenzierung erfolgt dagegen nicht für die Maßnahme *Altgras- und Saumstreifen*, da hier davon ausgegangen wird, dass diese Maßnahme im Regelfall auf ertragsschwächeren Schlägen implementiert wird. An dieser Stelle wird lediglich das geringere Ertragsniveau von 70 dt TM/ha für die Schnittnutzung berücksichtigt. Ergänzend wurde für diese Maßnahme die Option einer Weidenutzung mit einem Ertragsniveau von 50 dt TM/ha in die Berechnungen einbezogen.

Die der Kalkulation der Grenzkosten zugrunde liegenden Daten entstammen den Kalkulationsdaten der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, wobei jeweils der Vier-Jahres-Schnitt über die Wirtschaftsjahre 2019/20 bis 2022/23 herangezogen wurde. Zudem erfolgte die Berechnung aller Erlös- und Kostenpositionen zu Nettopreisen.

4.1 Maßnahme: „Kleinteilige Grünlandbewirtschaftung“

Die Maßnahme *Kleinteilige Grünlandbewirtschaftung* gilt für sämtliche Grünlandschläge eines Betriebs, die eine Größe von weniger als 10 ha aufweisen, unter der Nebenbedingung, dass benachbarte Schläge eines Betriebes unterschiedliche Nutzungscodes aufweisen. Als Anpassungsreaktion landwirtschaftlicher Betriebe dürfte lediglich eine Änderung von Nutzungscodes in Frage kommen, da eine Aufteilung großer Grünlandschläge in kleinere Schläge sowohl aus betriebswirtschaftlicher als auch aus bürokratischer Sicht mit einem höheren Aufwand verbunden wäre. Unter Annahme der

¹⁰ Latacz-Lohmann, U.; Nohrden, M.; Thiermann, I. und Neumann, S. (o.D.): Ammoniakemission durch Gülleinsäuerung reduzieren? Was bringt das neue Verfahren. Institut für Agrarökonomie. Abteilung Landwirtschaftliche Betriebslehre und Produktionsökonomie. Online verfügbar unter <https://www.betriebslehre.agric-econ.uni-kiel.de/de/forschung/praxis/dateien-p-u-b-2019/ammoniakemissionen-durch-guelleansaeuerung-reduzieren>, zuletzt geprüft am 28.10.2022.

Kostenminimierung wird ein landwirtschaftlicher Betrieb infolgedessen ausschließlich Grünlandflächen mit der Maßnahme belegen, die ohnehin die Anforderungen erfüllen oder welche eine einfache Änderung des Nutzungscode ermöglichen. Dementsprechend lassen sich, wie auch in 3.1 für die entsprechende Maßnahme auf Ackerland beschrieben, für die Maßnahme *Kleinteilige Grünlandbewirtschaftung* keine Opportunitätskosten beziffern. Auch hier geht es um die wirtschaftliche Absicherung des Status quo.

4.2 Maßnahme: „Dauergrünland“

Die Maßnahme *Dauergrünland* gilt für sämtliche Schläge des Betriebes, welche gemäß der Definition laut Agrarantrag als Dauergrünland gelten. Auch an dieser Stelle wird, wie schon für die Maßnahme *Kleinteilige Grünlandbewirtschaftung*, davon ausgegangen, dass Betriebe lediglich Grünlandflächen mit der Maßnahme belegen, die die Anforderungen und damit die genannte Definition erfüllen. Eine Anpassungsreaktion in Form einer Veränderung der Nutzungscode anderer Flächen, insbesondere eine Umwandlung von Ackerflächen in Dauergrünland, dürfte in den meisten Fällen aus betriebswirtschaftlicher Sicht nicht in Frage kommen. Aus diesem Grund werden an dieser Stelle für die Maßnahme *Dauergrünland* keine Opportunitätskosten angesetzt.

4.3 Maßnahmen: „Weide“ und „Sommerweide“

Die Maßnahmen *Weide* adressiert die Weidetierhaltung auf Grünlandflächen der Betriebe, wobei der Punktwert ab einer Beweidungsfläche von 10% der Grünlandfläche freigeschaltet wird. Auch für diese Maßnahme wird, wie bei den beiden vorangegangenen Maßnahmen *Kleinteilige Ackerbewirtschaftung* und *Dauergrünland*, angenommen, dass Betriebe solche Flächen mit dieser Maßnahme belegen, auf welchen bereits eine Beweidung stattfindet. Eine Anpassung der Viehbestände oder eine Aufnahme der Weidetierhaltung in die bestehende Betriebsorganisation wird nicht angenommen, besonders letztere Anpassung dürfte mit einem höheren betriebswirtschaftlichen Aufwand verbunden sein. Die Kosten einer Umstellung zu Weidehaltung werden daher an dieser Stelle nicht angesetzt. Während die Maßnahme *Weide* flächenbezogen ist, bezieht sich die neue Maßnahme *Sommerweidehaltung* auf den Tierbesatz in GVE bei einem Mindestbesatz von 0,2 GVE/ ha. In Frage kommt diese Maßnahme allerdings, im Gegensatz zur Maßnahme *Weide*, nur für rinderhaltende Betriebe. Zudem ist eine Kombination mit der Maßnahme *Weide* nicht zulässig. Auch für die Sommerweidehaltung wird davon ausgegangen, dass bereits in der Beweidung befindliche Flächen eines Betriebes vorrangig eingebracht werden. Grundsätzlich sind für die Sommerweidehaltung kleinschrittigere Anpassungen der eingesetzten GVE möglich, vorerst werden allerdings keine Opportunitätskosten angesetzt und angenommen, dass der bestehende Besatz an Weiderindern eingebracht wird.

4.4 Maßnahme: „Altgras- und Saumstreifen“

Die Kostenkalkulation für die Maßnahme *Altgras- und Saumstreifen* erfolgte für die zwei Produktionsverfahren Weide und der Schnittnutzung, für welche unterschiedliche Ertragsniveaus angesetzt werden. Während für die Schnittnutzung ein Ertragsniveau von 70 dt/ha TM angenommen wird, beträgt das Ertragsniveau bei Weidenutzung 50 dt/ha TM. Diese Ertragsniveaus gelten nicht für die durchschnittliche Maßnahmenfläche, sondern nur auf dem Flächenanteil, auf welchem die Altgras- und Saumstreifen umgesetzt werden. In der Regel werden hier ertragsschwächere und erschwert zu bewirtschaftende Teilstücke ausgewählt, beispielsweise tiefergelegene und feuchtere Teilschläge. Für die Teilnahme an der Maßnahme ist ein Flächenanteil von 5-20 % an Altgras- und Saumstreifen erforderlich, in den nachfolgenden Berechnungen wurde ein Anteil von 10 % der in die Maßnahme gegebenen Flächen angenommen. Die Altgras- und Saumstreifen sind in der Hauptvegetationszeit temporär zu

belassen und damit von der Schnitt- oder Weidenutzung auszunehmen. Ein Pflegeschnitt bleibt möglich (Latacz-Lohmann und Breustedt, 2019)¹¹.

Durch das Belassen der Altgras- und Saumstreifen entsteht ein Ertragsverlust, welcher mit dem Ankaufswert derselben Menge an Biomasse in Form von Ackergras bewertet wird. Es wird im Rahmen der Kalkulation angenommen, dass ein ausreichendes Angebot zur Verfügung steht und ein Ankauf von Ersatzfuttermitteln erforderlich ist, um beispielsweise einen vorhandenen Viehbestand ausreichend zu versorgen. Auf der Basis der vorangegangenen Berechnungen in den Vorberichten (Latacz-Lohmann und Breustedt, 2019), welche auf die Kalkulationsdaten der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein Bezug nehmen, wird für Ackergras bei einer Ertragsstufe von 105 dt/ha TM ein Ankaufswert von 19,05 €/dt TM ohne Erntekosten angenommen.

Neben den einerseits zusätzlich anfallenden Kosten durch den Ankauf von Ersatzfutter werden andererseits auch variable Kosten eingespart, zurückzuführen auf die Beerntung einer geringeren Gesamtfläche. Für den Fall der Schnittnutzung werden an dieser Stelle 902 €/ha nicht beernteter Fläche eingespart. Demgegenüber stehen Futterbeschaffungskosten von 1.334 €/ha sowie Direktkosten in Höhe von 55 €/ha, welche für die Pflege und Nachmahd der Altgras- und Saumstreifen anfallen.

Eine Übersicht der Kostenkalkulation für die Maßnahme Altgras- und Saumstreifen bei Schnittnutzung zeigt Tabelle 12. In dem dargestellten Beispiel werden 10 ha Maßnahmenfläche ausgewählt, sodass sich bei einem Flächenanteil von 10 % eine effektive Fläche an Altgras- und Saumstreifen in Höhe von 1 ha ergibt. Den Kosten von 487 €/ha bzw. 416 €/ha stehen Erlöse aus der GWP in Höhe von 50 €/ha (1 GWP-Punkt/ha) gegenüber, wobei sich der Erlös auf die Gesamtfläche mit inkludiertem Altgrasstreifen bezieht. Folglich decken sich die Grenzkosten mit dem möglichen Prämieinkommen.

Tabelle 12: Kostenkalkulation für die Maßnahme „Altgras- und Saumstreifen“ bei Schnittnutzung sowie Weidenutzung

Schnittnutzung	
Maßnahmenfläche	10 ha
Effektive Fläche Altgras- und Saumstreifen (nicht beerntet)	1 ha
Kosten der Ersatzfutterbeschaffung je ha nicht beernteter Fläche (70 dt/ha effektive Fläche x 19,05 €/dt)	1.334 €/ha
Eingesparte Kosten je ha nicht beernteter Fläche	902 €/ha
Direktkosten für Pflege je ha nicht beernteter Fläche	55 €/ha
Grenzkosten je ha nicht beernteter Fläche	487 €/ha
Weidenutzung	
Maßnahmenfläche	10 ha
Effektive Fläche Altgras- und Saumstreifen (nicht beerntet)	1 ha
Kosten der Ersatzfutterbeschaffung je ha nicht beernteter Fläche (50 dt/ha effektive Fläche x 14,28 €/dt)	714 €/ha
Eingesparte Kosten je ha nicht beernteter Fläche	353 €/ha
Direktkosten für Pflege je ha nicht beernteter Fläche	55 €/ha
Grenzkosten je ha nicht beernteter Fläche	416 €/ha

¹¹ Latacz-Lohmann, U. und Breustedt, G. (2019): Berechnung der Gemeinwohlprämie. Abschlussbericht an den Deutschen Verband für Landschaftspflege, 22.11.2019, Kiel.

4.5 Maßnahme: „Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel im Grünland“

Wie bereits für die entsprechende Maßnahme im Anwendungsbereich der Ackerbewirtschaftung dargestellt, ist die Maßnahme *Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel* des weiterentwickelten Maßnahmenkatalogs eine Maßnahme, die zuvor mit dem *Verzicht auf Mineraldünger* gekoppelt war. Mit der Aufteilung und Anpassung der Bepunktung wird somit entsprechend auch an dieser Stelle eine Neubewertung für die beiden Grünlandmaßnahmen *Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel* und *Verzicht auf Mineraldünger* erforderlich. Durch die Aufteilung der Maßnahmen erfolgten eine Neubepunktung und eine Anpassung der erforderlichen Anteile der Maßnahmenflächen an der Grünlandfläche des Betriebes zur Berücksichtigung im Bonussystem. Der Verzicht auf den Einsatz von chemisch-synthetischen PSM im Grünland wird mit 1 Punkt/ha bewertet, eine Berücksichtigung im Bonussystem erfolgt bei einer Umsetzung der Maßnahme auf 10 % der Grünlandflächen des Betriebes.

Eine kombinierte Umsetzung gemeinsam mit der Maßnahme *Verzicht auf Mineraldünger im Grünland* erzielt nach der Neubewertung einen Punktwert von insgesamt 2 Punkten/ ha Maßnahmenfläche. Gegenüber der bisherigen Bewertung der zuvor nicht getrennt angebotenen Maßnahme mit 4 Punkten/ha Maßnahmenfläche erfolgt damit eine Reduktion, welche unter anderem mit der geringeren Bedeutung des Einsatzes chemisch-synthetischer PSM im Grünland im Vergleich zur Verwendung im Bereich des Ackerbaus begründet wird. In der Regel ist kein jährlich wiederkehrender Einsatz der Mittel im Grünland erforderlich. Im Rahmen der Kalkulation wird daher angenommen, dass die jährige Maßnahme dann gewählt wird, wenn der gute Zustand der Flächen einen PSM-Einsatz nicht erforderlich macht. Ist beispielsweise eine Verunkrautung weiter fortgeschritten und eine Behandlung erforderlich, würden Landwirte und Landwirtinnen voraussichtlich von einer Wahl der Maßnahme absehen, da die Ertragsverluste durch die Schädigung der Qualität des Grünlandbestandes auf lange Sicht zu groß ausfallen würden und ein Aussetzen der Behandlung daher nicht rechtfertigen würden.

Aufgrund der dargestellten Situation werden keine Grenzkosten der Maßnahmenumsetzung angenommen, da diese voraussichtlich nur in Jahren gewählt werden würde, in welchen grundsätzlich keine Durchführung einer Pflanzenschutzmaßnahme geplant ist.

4.6 Maßnahme: „Verzicht Mineraldünger im Grünland“

Wie bereits für die Maßnahme *Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel* beschrieben, liegt für die Maßnahme *Verzicht auf Mineraldünger im Grünland* ebenso eine Neubewertung vor. Für die nach der Aufteilung der bisherigen Maßnahme *Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel und Mineraldünger* nun bestehende Einzelmaßnahme liegt die Bepunktung bei 1 Punkt/ha Maßnahmenfläche. Eine Berücksichtigung im Bonussystem erfolgt bei einer Realisierung auf 10 % an Stelle von bisher für die kombinierte Maßnahmenumsetzung erforderlichen 5 % der Grünlandfläche des Betriebes. Die Intensität der Grünlandbewirtschaftung sowie die Qualität und Ertragsstärken von Grünlandstandorten können in der Realität durchaus Abweichungen aufweisen, welche bei Umsetzung von Extensivierungsmaßnahmen, wie beispielsweise einem Düngeverzicht, einzubeziehen sind. Um Standortunterschieden und den unterschiedlichen Intensitäten der Bewirtschaftung gerecht zu werden, erfolgt eine Betrachtung von insgesamt zwei Ertragsniveaus. Für die Verwendung als Mähweide wird der Verzicht auf die Verwendung von Mineraldüngern für die Ertragsniveaus 70 dt/ha TM sowie 105 dt/ha TM in die Kostenkalkulation einbezogen.

Tabelle 13 zeigt die Kalkulation der Grenzkosten einer Umsetzung der Maßnahme für beide Ertragsniveaus. Dabei ergibt sich in beiden Fällen durch den Verzicht auf eine mineralische Düngung eine

Reduktion der variablen Kosten durch die geringeren Kosten für das Düngemittel sowie niedrigere Maschinenkosten, da eine Ausbringung des Mineraldüngers als Arbeitsgang ebenso nicht mehr erforderlich ist.

Tabelle 13: Kostenkalkulation für die Maßnahme „Verzicht auf Mineraldünger im Grünland“ für Mähweide

„Verzicht auf Mineraldünger im Grünland für Mähweide“			
Kostenposition	Einheit	Ertragsstufe I (70 dt/ha TM)	Ertragsstufe II (105 dt/ha TM)
Saat- und Pflanzgut	€/ha	15	15
Düngemittel (nach Entzug) ohne Maßnahme	€/ha	444	517
Düngemittel (nach Entzug) mit Maßnahme	€/ha	296	259
Var. Maschinenkosten ohne Maßnahme	€/ha	82	107
Var. Maschinenkosten mit Maßnahme	€/ha	55	75
Lohnarbeiten (Silierwagen, Abfuhr, Walzen) ohne Maßnahme	€/ha	183	283
Lohnarbeiten (Silierwagen, Abfuhr, Walzen) mit Maßnahme	€/ha	122	198
Folie/ Siloanstrich	€/ha	10	15
Summe variable Kosten mit Maßnahme	€/ha	497	561
Ertrag vor Anwendung der Maßnahme	dt/ha	70	105
Ertrag nach Anwendung der Maßnahme	dt/ha	50	70
Kosten Ersatzfutter	€/dt TM	19,05	19,05
Ertragsdifferenz	dt/ha	20	35
Kosten der Ersatzfutterbeschaffung/ ha Maßnahmenfläche	€/ha	381	667
Kosteneinsparung/ ha durch Verzicht Mineraldünger	€/ha	236	375
Grenzkosten je ha Maßnahmenfläche	€/ha	145	291

Die Kosten für das Düngemittel selbst reduzieren sich um jeweils ein Drittel für die Ertragsstufe I sowie um die Hälfte für die Ertragsstufe II. Der Abschlag für letztere Kategorie fällt größer aus, da bei höheren Ertragsniveaus in der Regel auch mehr Mineraldünger genutzt wird, um erhöhte Düngebedarfe bei bestehender Begrenzung der zugelassenen organischen Düngemenge bedienen zu können (Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, 2017)¹². Die Reduktion der variablen Maschinenkosten ergibt sich aus einer Reduktion der Arbeitsgänge durch die fehlende Ausbringung und durch eine Reduktion der Nutzungsintensitäten (Verringerung der Schnitte beziehungsweise Weidegänge oder des Viehbesatzes). Ergänzend wird eine Beschaffung von Ersatzfutter erforderlich. Auch an dieser Stelle wird, wie

¹² Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen (2017): Auszüge und Tabellen zur Ermittlung des N-Düngebedarfs für Grünland aus der DüV 2017. Online verfügbar unter: [tabellen-gruenland.pdf](#).

in Abschnitt 4.4 bereits für die Maßnahme *Altgras- und Saumstreifen* erläutert, Ackergras als Ersatzfuttermittel zugekauft. Insgesamt ergeben sich Grenzkosten von 145 €/ha (Ertragsstufe I) sowie 291 €/ha (Ertragsstufe II). Damit erweist sich die Maßnahme *Verzicht auf Mineraldünger im Grünland* auf intensiv genutzten Grünlandflächen bei der gegebenen Bepunktung als nicht wirtschaftlich. Es würden allenfalls ohnehin schon extensiv bewirtschaftete Grünlandflächen in diese Maßnahme einbezogen. Um die Teilnahme für Flächen der Ertragsstufe I (70 dt/ha TM) wirtschaftlich zu machen, müssten mindestens 3 Punkte für diese Maßnahme aufgerufen werden.

4.7 Maßnahme: „Verzicht organische Düngung im Grünland“

Ausgangspunkt für die Kalkulation der Maßnahme Verzicht auf organische Düngung im Grünland sind die Berechnungen in Abschnitt 4.6. Da in der Realität in der Regel besonders in Grünlandbetrieben auch ein Viehbesatz vorhanden ist, wird davon ausgegangen, dass in der Regel zuerst eine mineralische Düngung ausgesetzt wird.

Tabelle 14: Kostenkalkulation für die Maßnahme „Verzicht auf organische Düngung im Grünland“ für Mähweide

„Verzicht auf organische Düngung im Grünland für Mähweide“			
Kostenposition	Einheit	Ertragsstufe I (70 dt/ha TM)	Ertragsstufe II (105 dt/ha TM)
Saat- und Pflanzgut	€/ha	15	15
Düngemittel (nach Entzug) ohne Maßnahme	€/ha	296	259
Düngemittel (nach Entzug) mit Maßnahme	€/ha	0	0
Var. Maschinenkosten ohne Maßnahme	€/ha	55	75
Lohnarbeiten (Silierwagen, Abfuhr, Walzen) ohne Maßnahme	€/ha	122	198
Var. Maschinenkosten und Lohnarbeiten mit Maßnahme (mulchen und abfahren)	€/ha	100	100
Folie/ Siloanstrich	€/ha	10	15
Summe variable Kosten mit Maßnahme	€/ha	125	130
Ertrag vor Anwendung der Maßnahme	dt/ha	50	70
Ertrag nach Anwendung der Maßnahme	dt/ha	20	35
Kosten Ersatzfutter	€/dt TM	19,05	19,05
Ertragsdifferenz	dt/ha	30	35
Kosten der Ersatzfutterbeschaffung/ ha Maßnahmenfläche	€/ha	572	667
Kosteneinsparung/ ha durch Verzicht organische Düngemittel	€/ha	372	431
Grenzkosten je ha Maßnahmenfläche	€/ha	200	236

Ein Verzicht auf organische Düngemittel erfolgt zumeist dann, wenn eine Totalextensivierung angestrebt wird. Folglich wird angenommen, dass der *Maßnahme Verzicht auf organische Düngung im*

Grünland die in 4.6 beschriebene Kostenstruktur nach Implementierung der Maßnahme *Verzicht auf Mineraldünger im Grünland* zu Grunde liegt.

Tabelle 14 stellt die Kostenkalkulation für die *Maßnahme Verzicht auf organische Düngung im Grünland* heraus. Dabei erfolgt auch an dieser Stelle eine Betrachtung verschiedener Ertragsniveaus. In beiden Fällen sinken die Kosten für die Beschaffung der Düngemittel auf 0 €/ha, da keinerlei organische und mineralische Düngemittel mehr eingesetzt werden. Zeitgleich sinken die Maschinenkosten, unter anderem begründet im Rückgang der Erträge und einer folglich geringeren Bewirtschaftungsintensität. Durch die Totalextensivierung beschränkt sich die Beerntung auf einmaliges Mulchen und Abfahren. An dieser Stelle werden analog zu Latacz-Lohmann (2020)¹³ für diese Arbeitsgänge Kosten von 100 €/ha angesetzt. Durch die erneute Reduktion der Erträge wird weiterhin die Beschaffung von Ersatzfutter in Form von Ackergras erforderlich. Für die Ertragsstufe II wird dabei eine stärkere Ertragsreduktion angenommen, da ein kombinierter Verzicht auf Mineraldünger und organische Düngemittel auf Hohertragsstandorten zu starken Verlusten führen kann. Insgesamt ergeben sich durch die Gegenüberstellung der Kosteneinsparungen und der erforderlichen Ersatzfutterbeschaffung Grenzkosten von 200 €/ha (Ertragsstufe I) sowie 236 €/ha (Ertragsstufe II).

4.8 Maßnahme: „Kennarten“

Mit der Maßnahme *Kennarten* wurde im Rahmen der Erweiterung des Maßnahmenkataloges eine neue Grünlandmaßnahme in das Programm aufgenommen. Können insgesamt vier Kennarten auf der entsprechenden Maßnahmenfläche nachgewiesen werden, ist ein Punkt/ha anzusetzen. Können sechs Arten nachgewiesen werden, steigt dieser Wert auf zwei Punkte/ha an. In der nachfolgenden Wirtschaftlichkeitsanalyse wird vorerst angenommen, dass eine Umsetzung der Maßnahme keine betriebliche Anpassungsreaktion erfordert und damit keine Anpassungskosten verursacht werden. Es ist anzumerken, dass in der praktischen Umsetzung potenziell eine Anpassung der Bewirtschaftung erforderlich sein kann, um die Etablierung regionaler Kennarten zu fördern. Inwiefern eine Bewirtschaftungsanpassung tatsächlich erforderlich ist und damit Grenzkosten entstehen, ist an dieser Stelle als stark betriebsindividuell einzuschätzen.

4.9 Maßnahme: „Streuobst mit Grünlandnutzung“

Diese Maßnahme ist mit insgesamt vier Punkten je ha angelegt, der Mindestflächenanteil für das Bonussystem beträgt 0,5% an der Grünlandfläche. Honoriert werden Grünlandflächen mit Streuobstbestand. Es wird angenommen, dass diese Maßnahme vorwiegend für Betriebe interessant ist, die bestehende Streuobstflächen aufweisen. Anpassungskosten entstehen für diese Betriebe nicht. Eine Neuanpflanzung wird bei der bestehenden Bepunktung als wenig rentabel eingeschätzt.

5 Sonderkulturmaßnahmen

Neben den vorgestellten Grünland- und Ackermaßnahmen sind auch Sonderkulturmaßnahmen im Rahmen des GWP-Portfolios verfügbar. Neben den zuvor bereits bestehenden Maßnahmen *alternierende Bewirtschaftung der Fahrgassen* sowie *Blüh- und Nützlingsstreifen* stellt der überarbeitete Maßnahmenkatalog zwei weitere Maßnahmen bereit: die zuvor bestehende Maßnahme *Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel und Mineraldünger* steht auch an dieser Stelle, wie zuvor bei

¹³ Latacz-Lohmann, U. (2020): „Durchführung von Berechnungen zur Überprüfung des neuen Berechnungsverfahrens mit Bonussystem der Gemeinwohlprämie“. Abschlussbericht an den Deutschen Verband für Landschaftspflege, 29.04.2020, Kiel.

den Grünland- und Ackerlandmaßnahmen, nun in Form von zwei Einzelmaßnahmen als auswählbar bereit. Die Maßnahme *Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel bei Sonderkulturen* wird nun mit sechs Punkten/ha honoriert, die *Maßnahme Verzicht auf Mineraldünger in Sonderkulturen* ist mit zwei Punkten/ha angelegt. Beide Maßnahmen werden ab einem Flächenanteil von 5% der Sonderkulturfläche im Bonussystem berücksichtigt.

Eine pauschale Maßnahmenkalkulation erfolgt im Fall der Sonderkulturbetriebe nicht. Inwiefern die vorliegenden Maßnahmen umsetzbar sind, ist stark von der Kultur und der individuellen Betriebsstruktur abhängig. Gerade im Sonderkulturbereich sind zudem große Kostenspannen möglich. Nachfolgend wird anhand eines konkreten Betriebes eine Umsetzung der Sonderkulturmaßnahmen beispielhaft dargestellt, um ein Grundverständnis zu erhalten. In weiteren Betrieben sind besonders bei anderen Kulturen Einzelfallbetrachtungen erforderlich.

6 Wirtschaftlichkeitsanalysen für Modellbetriebe

Die nachfolgenden Tabellen stellen die Ausgangssituation der Modellbetriebe sowie die Aufnahme ausgewählter Maßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog der GWP in den Betrieben dar. Maßnahmen, die bereits in der Ausgangssituation umgesetzt werden und damit keine Anpassungskosten verursachen, sind grau hinterlegt. Blau hinterlegt sind solche Maßnahmen, welche im Rahmen der Implementierung der GWP von den Betrieben neu in die Planung des Produktionsprogramms aufgenommen werden. Für die Bewertung der umgesetzten Maßnahmen wird von einem Punktwert von 50 €/Punkt ausgegangen. Dieser Wert ist für alle nachfolgenden Analysen konstant. In einem ersten Schritt werden die bisher durchgeführten Analysen (Latacz-Lohmann, 2020)¹⁴ für zwei Beispielbetriebe unter Berücksichtigung des neuen Maßnahmenkataloges aktualisiert. Dabei folgt die Auswahl der Maßnahmen wie beschrieben dem Vorgehen eines betriebswirtschaftlich denkenden Landwirtes. Nach der Kalkulation der Prämienzahlung wird die Wirtschaftlichkeit der verschiedenen Maßnahmenpakete durch die Gegenüberstellung der Grenzerlöse und Grenzkosten beleuchtet.

6.1 Betrieb 1: Spezialisierter Ackerbaubetrieb ohne Grünland

Betriebssteckbrief

- 100 ha Ackerfläche
- Fruchtfolge Wintertraps – Winterweizen – Wintergerste
- 15 ha in Schlägen unter 10 ha
- Kein Grünland
- Viehlos
- Konventionelle Bewirtschaftung

Betrieb 1 ist ein viehloser Ackerbaubetrieb ohne Grünlandanteil. In der Ausgangssituation umgesetzt wird bereits die Maßnahme *Kleinteilige Ackerbewirtschaftung*. Insgesamt werden an dieser Stelle bereits 15 Punkte generiert, sodass sich bei einem Punktwert von 50 €/Punkt eine Prämienzahlung von

¹⁴ Latacz-Lohmann, U. (2020): „Durchführung von Berechnungen zur Überprüfung des neuen Berechnungsverfahrens mit Bonussystem der Gemeinwohlprämie“. Abschlussbericht an den Deutschen Verband für Landschaftspflege, 29.04.2020, Kiel.

750 € ergibt. Anschließend werden Maßnahmen ausgewählt, die nicht in der bisherigen Betriebsorganisation realisiert werden, um die erste Bonusstufe (10%) zu erreichen. Im Rahmen der Überarbeitung der Maßnahmen steht den Landwirtinnen und Landwirten eine größere Maßnahmenzahl zur Auswahl bereit. In diesem Zuge wurde daher auch eine Anpassung des Bonussystems vorgenommen, um ein übermäßiges Wachstum der Bonuszahlungen zu vermeiden. Um die erste Bonusstufe zu erreichen, sind nun insgesamt fünf Maßnahmen zu realisieren. Neben der Maßnahme *Sommergetreide* werden *Unbearbeitete Stoppeläcker* gewählt (Tabelle 15). Letztere Maßnahme lässt sich als komplementäre Maßnahme auf der bereits bestehenden Maßnahmenfläche von 10 ha für die Maßnahme *Sommergetreide* realisieren. Auf derselben Fläche können somit Maßnahmen „gestapelt“ werden, wenn eine Kombination dieser im GWP-Bewertungsrahmen zulässig ist. Die mit der Anpassung des Maßnahmenportfolios neu zur Verfügung stehende Maßnahme *Weite Reihe mit Untersaaten* wird zudem auf einer Fläche von 5 ha implementiert. Da diese Maßnahme in Kombination mit einem Düngeverzicht realisiert wird, kann auch ein Verzicht auf Mineraldünger in das Paket des Betriebes aufgenommen werden. Durch die blau hinterlegten, zusätzlich in die Betriebsorganisation aufgenommenen Maßnahmen wird neben den Zahlungen für die jeweiligen Maßnahmen die erste Bonusstufe erreicht, sodass eine Bonuszahlung von insgesamt 425 € ausgelöst wird. Insgesamt erzielt der Betrieb ein Prämieeinkommen von 4.675 € beziehungsweise 46,75 € pro ha Betriebsfläche. Der Begriff „Betriebsfläche“ bezeichnet im Folgenden die im Betrieb förderfähige Fläche. Eine Abweichung von der gesamten Betriebsfläche ist dabei möglich.

Tabelle 15: Maßnahmenpaket "leicht" mit 5 Maßnahmen im 100 ha Ackerbaubetrieb¹⁾

	Maßnahmen- fläche ha	Punkte je ha	Punkte je Maßnahme	Zahlung je Maßnahme	Zahlung je ha MN-Fläche
Kleinteilige Ackerbe- wirtschaftung	15	1	15	750,00 €	50,00 €
Sommergetreide	10	1	10	500,00 €	50,00 €
Unbearbeitete Stop- peläcker	10	2	20	1.000,00 €	100,00 €
Weite Reihe mit Un- tersaaten	5	6	30	1.500,00 €	300,00 €
Verzicht MD Weite Reihe	5	2	10	500,00 €	100,00 €
Summe			85	4.250,00 €	
10% Bonus			8,5	425,00 €	
Summe inkl. Bonus			93,5	4.675,00 €	
Zahlung je ha Be- triebsfläche	46,75 €/ha				

¹⁾ Grau unterlegte Maßnahmen werden bereits in der Ausgangssituation umgesetzt und verursachen somit keine Anpassungskosten. Blau unterlegt sind Maßnahmen, die zum Erreichen der ersten Bonusstufe (10%) erforderlich sind und kostenwirksame Anpassungen der Flächennutzung erfordern.

In einem nächsten Schritt ist zu prüfen, ob die Aufnahme der vier blau hinterlegten Maßnahmen überhaupt rentabel umzusetzen ist. Der zusätzlichen Prämie (Grenzerlös) von 3.500 € (plus 425 € Bonus) stehen für das Maßnahmenpaket "leicht" mit vier Maßnahmen Grenzkosten gegenüber (Tabelle 15.1). Übersteigen die Grenzerlöse der blau hinterlegten Maßnahmen (*Sommergetreide*, *Unbearbeitete Stoppeläcker*, *Weite Reihe mit Untersaaten* sowie *Verzicht auf Mineraldünger*) die bei der Umsetzung entstehenden Grenzkosten, ist die Implementierung in die aktuelle Betriebsorganisation betriebswirtschaftlich sinnvoll. Übersteigen hingegen die Grenzkosten den Grenzerlös, sollte der Betrieb sich

lediglich die grau hinterlegte Maßnahme (*Kleinteilige Ackerbewirtschaftung*), welche er bereits in der bestehenden Betriebsorganisation erfüllt, honorieren lassen.

Analog zu den Berechnungen durch Latacz-Lohmann (2020)¹⁵ wird für die Berechnung der Grenzkosten angenommen, dass als *Sommergetreide* der Sommerweizen insgesamt 10 ha Winterweizen im Anbauprogramm der Ausgangssituation ersetzt. Für die Kalkulation der Grenzkosten werden die entstehenden Deckungsbeitragsdifferenzen der entsprechenden Kulturen zugrunde gelegt. Die Kosten der Maßnahme *Unbearbeitete Stoppeläcker* beinhalten zusätzliche variable Maschinenkosten für eine ergänzende Bodenbearbeitung zur Beikrautregulierung beziehungsweise die Kosten für einen zusätzlichen Einsatz von Herbiziden im Frühjahr. Somit ergeben sich folgende Kostenpositionen:

- Kosten *Sommergetreide* = Deckungsbeitragsdifferenz zwischen Winterweizen (778 €/ha) und Sommerweizen (653 €/ha) auf den 10-20% schlechtesten Flächen = 125 €/ha. Es werden die Kosten für die 10-20% schlechtesten Ackerflächen angesetzt, da nicht davon ausgegangen wird, dass es immer umzusetzen ist, das Sommergetreide genau auf den schlechtesten 10% zu realisieren. Durch den Einbezug der etwas besseren Flächen steigt die Deckungsbeitragsdifferenz von 97 €/ha auf 125 €/ha.
- Kosten *Unbearbeitete Stoppeläcker* = 50€/ha variable Maschinenkosten für zusätzliche Bodenbearbeitung zur Beikrautregulierung oder zusätzlichen Herbizideinsatz im Frühjahr.
- Kosten der Umsetzung der *Weiten Reihe mit Untersaaten mit Verzicht auf Mineraldünger*: Der Verzicht auf Mineraldünger wurde im Rahmen dieser Maßnahme als eigene Option kalkuliert. Eine Berücksichtigung im Bonussystem erfolgt als zwei Maßnahmen, da ein Verzicht auf Mineraldünger für Ackerland als Einzelmaßnahme zur Verfügung steht. Es ergeben sich Grenzkosten von durchschnittlich 452,5 €/ha für die angegebene Fruchtfolge. Ein Verzicht auf den Einsatz von PSM wird nicht gesondert im Bonussystem honoriert, da dies Voraussetzung für die Realisierung der Maßnahme *Weite Reihe* ist.

Tabelle 15.1: Wirtschaftlichkeitsanalyse von Maßnahmen zur Erreichung des 10% Bonus im 100 ha Ackerbaubetrieb

Zusätzliche Maßnahme	Grenzerlös	Grenzkosten	Grenzgewinn
10 ha Sommergetreide	500 €	1.250 €	- 750 €
10 ha Unbearbeitete Stoppeläcker	1.000 €	500 €	500 €
5 ha Weite Reihe mit Untersaat und ohne Mineraldünger	2.000 €	2.262	-262 €
Auslösung des 10% Bonus	425 €		425 €
Summe	3.925 €	4.012 €	-87 €
Einkommenswirkung = 4.675 € - 4.012 € = 663 € bzw. 6,63 €/ha Betriebsfläche			

In Tabelle 15.1 übersteigen die Grenzkosten die Grenzerlöse um 87 €. Der Betrieb würde somit kein höheres Einkommen erzielen, wenn drei zusätzliche Maßnahmen aufgenommen werden. Das Maßnahmenpaket aus fünf Maßnahmen, welches in Tabelle 15 dargestellt ist, ist damit der Honorierung der *Kleinteiligen Ackerbewirtschaftung* als einzige Maßnahme ohne Erreichung des 10%-Bonus

¹⁵ Latacz-Lohmann, U. (2020): „Durchführung von Berechnungen zur Überprüfung des neuen Berechnungsverfahrens mit Bonussystem der Gemeinwohlprämie“. Abschlussbericht an den Deutschen Verband für Landschaftspflege, 29.04.2020, Kiel.

unterlegen. Eine alleinige Umsetzung der Maßnahme *kleinteilige Ackerbewirtschaftung* ist damit aus wirtschaftlicher Sicht für den Betrieb vorteilhafter.

Auffällig ist der negative Grenzgewinn der Maßnahmen *Sommergetreide* sowie *Weite Reihe mit Untersaat und ohne Mineraldünger* in Tabelle 15.1. Bisher wurde angenommen, dass die Maßnahme Sommergetreide auf den schlechtesten 10-20% der Flächen realisiert wird. In einem ersten Schritt ist zu überprüfen, wie das Ergebnis sich darstellt, wenn es tatsächlich möglich ist, die schlechtesten 10% der Ackerflächen zu nutzen. An dieser Stelle ergeben sich Grenzkosten von 97 €/ha basierend auf der Deckungsbeitragsdifferenz der Sommer- und Winterkultur. Tabelle 15.2 zeigt die Neukalkulation unter Berücksichtigung der Anpassungen in der Kostenstruktur. Der Grenzgewinn der Maßnahme Sommergetreide ist auch in diesem Fall negativ. Allerdings fällt der Grenzverlust geringer aus, sodass aufgrund der niedrigeren Opportunitätskosten insgesamt ein positiver Grenzgewinn in Höhe von 190 € erzielt werden kann. Damit ist das Paket mit fünf Maßnahmen in diesem Szenario gegenüber der alleinigen Umsetzung der *kleinteiligen Ackerbewirtschaftung* vorzuziehen. Anhand dieses Beispiels zeigt sich deutlich, dass es durchaus von großer Relevanz ist, welche Flächen für die Maßnahmenumsetzung bereitgestellt werden können. Gerade bei einer Umsetzung einer größeren Maßnahmenanzahl stehen irgendwann schlechtere Flächen nicht mehr zur Verfügung, sodass die Grenzkosten der Umsetzung ansteigen können, wenn auf bessere Standorte ausgewichen werden muss.

Tabelle 15.2: Wirtschaftlichkeitsanalyse von Maßnahmen zur Erreichung des 10% Bonus im 100 ha Ackerbaubetrieb bei Realisierung der Maßnahme Sommergetreide auf den schlechtesten 10% der Ackerflächen

Zusätzliche Maßnahme	Grenzerlös	Grenzkosten	Grenzgewinn
10 ha Sommergetreide	500 €	972 €	-472 €
10 ha Unbearbeitete Stoppeläcker	1.000 €	500 €	500 €
5 ha Weite Reihe mit Untersaat und ohne Mineraldünger	2.000 €	2.262 €	-262 €
Auslösung des 10% Bonus	425 €		425 €
Summe	3.925 €	3.735 €	190 €
Einkommenswirkung = 4.675 € - 3.735 € = 940 € bzw. 9,40 €/ha Betriebsfläche			

Die unteren Zeilen der Tabellen 15.1 und 15.2 zeigen jeweils, welcher Teil des Prämieeinkommens einkommenswirksam ist. Dieser Wert entspricht der Differenz des Prämieeinkommens sowie der Gesamtkosten des jeweiligen Maßnahmenpakets. Die Gesamtkosten ergeben sich dabei als Summe der Grenzkosten der in die Betriebsorganisation aufzunehmenden Einzelmaßnahmen. Während das fünf Maßnahmen umfassende Paket (Tabelle 15.1), welches den 10% Bonus auslöst, einen "Gewinn" von 663 € erzielt, beträgt die Einkommenswirkung nur unter Berücksichtigung der Maßnahme *kleinteilige Ackerbewirtschaftung* 750 €. Auch an dieser Stelle wird somit deutlich, dass das Paket mit fünf Maßnahmen betriebswirtschaftlich unterlegen ist.

Neben einem "leichten" Maßnahmenpaket wird zudem in Tabelle 16 ein weiteres "schweres" Maßnahmenpaket mit fünf Maßnahmen geprüft. Neben den Maßnahmen *Sommergetreide* und *Unbearbeitete Stoppeläcker* wird der Ausgangssituation die Maßnahme *Brache mit Selbstbegrünung mit der Option Feldvogelinsel* hinzugefügt. Der Umfang entspricht dabei dem im GWP-Bewertungsrahmen geforderten Mindestumfang von 1% der Ackerfläche des Betriebes. Es wird dabei davon ausgegangen, dass die Feldvogelinsel ohne zusätzlichen Aufwand gegenüber der Option ohne Feldvogelinsel im Betrieb implementiert werden kann.

Zudem wird eine dem Katalog neu hinzugefügte Maßnahme eingefügt: Auf der gesamten Betriebsfläche wird das Verfahren der *Emissionsarmen Gülleausbringung* angewendet. Dabei wird angenommen, dass der an sich viehlose Ackerbaubetrieb Gülle von einem benachbarten Viehhaltungsbetrieb aufnimmt. Da ein Wechsel der Ausbringtechnik in der Regel nicht auf Einzelflächen realisiert wird, erfolgt in diesem Fall eine Umsetzung auf einer größeren Fläche, als für die Anrechnung im Bonussystem erforderlich wäre. Durch die flächendeckende Implikation erhöht sich die Zahlungssumme allein durch diese Maßnahme um 5.000 €. Wie in Tabelle 15 für das „leichte“ Maßnahmenpaket dargestellt, wird auch durch das „schwere“ Paket mit fünf Maßnahmen die erste Bonusstufe mit einem Bonus in der Höhe von 10% erreicht.

Tabelle 16: Maßnahmenpaket "schwer" mit 5 Maßnahmen im 100 ha Ackerbaubetrieb

	Maßnahmen- fläche ha	Punkte je ha	Punkte je Maßnahme	Zahlung je Maßnahme	Zahlung je ha MN-Fläche
Kleinteilige Ackerbewirt- schaftung	15	1	15	750,00 €	50,00 €
Sommergetreide	10	1	10	500,00 €	50,00 €
Unbearbeitete Stop- peläcker	10	2	20	1.000,00 €	100,00 €
Brache mit Selbstbegrü- nung (Feldvogelinsel)	1	12	12	600,00 €	600,00 €
Emissionsarme Gülleaus- bringung	100	1	100	5.000,00 €	50,00 €
Summe			157	7.850,00 €	
10% Bonus			15,7	785,00 €	
Summe inkl. Bonus			172,7	8.635,00 €	
Zahlung je ha Betriebs- fläche	86,35 €/ha				

Analog zum vorangegangenen Maßnahmenpaket ist auch an dieser Stelle eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung durchzuführen. Es ist zu prüfen, ob die Umsetzung der vier zusätzlichen, blau hinterlegten Maßnahmen und die damit verbundene Auslösung des 10% Bonus betriebswirtschaftlich der Ausgangssituation vorzuziehen ist (Tabelle 16.1). Für die Realisierung der *Brache mit Selbstbegrünung (Feldvogelinsel)* entstehen Grenzkosten von 433 €. Diese setzen sich aus dem entgangenen Fruchtfolgedeckungsbeitrag auf den schlechtesten 10% der Ackerfläche sowie Arbeits- und Maschinenkosten, welche für das Mulchen des Aufwuchses erforderlich sind, zusammen. Da die Brache auf den schlechtesten 10% der Ackerfläche implementiert wird, ist für die Maßnahme *Sommergetreide* von den Grenzkosten wie für Tabelle 15.1 beschrieben auszugehen. Tabelle 16.1 zeigt die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung für das „schwere“ Paket mit fünf Maßnahmen. Als „schwer“ wird das Paket unter anderem deshalb bezeichnet, da auf einem Teil der Fläche tatsächlich die Produktion ausgesetzt wird (Brache). Auch umfasst die Maßnahme *Emissionsarme Gülleausbringung* die gesamte Betriebsfläche.

Tabelle 16.1: Wirtschaftlichkeitsanalyse von Maßnahmen zur Erreichung des 10% Bonus im 100 ha Ackerbaubetrieb mit Maßnahmenpaket mit Brache (Feldvogelinsel)

Zusätzliche Maßnahme	Grenzerlös	Grenzkosten	Grenzgewinn
10 ha Sommergetreide	500 €	1.250 €	-750 €
10 ha Unbearbeitete Stoppeläcker	1.000 €	500 €	500 €
1 ha Brache mit Selbstbegrünung (Feldvogel)	600 €	433 €	148 €
100 ha Emissionsarme Gülleausbringung	5.000 €	4.331 €	669 €
Auslösung des 10% Bonus	785 €		785 €
Summe	7.885 €	6.514 €	1.371 €
Einkommenswirkung = 8.635 € - 6.514 € = 2.121 € bzw. 21,21 €/ha Betriebsfläche			

Für dieses Maßnahmenpaket ist ersichtlich, dass die erreichten Grenzerlöse die Grenzkosten übersteigen. Es zeigt sich, dass das "schwere" Paket aus fünf Maßnahmen auch mit den höheren Grenzkosten der Maßnahme *Sommergetreide* bei der Umsetzung auf den schlechtesten 10-20% der Ackerfläche betriebswirtschaftlich den vorangegangenen Paketen für den Betrieb 1 sowie der alleinigen Umsetzung der Maßnahme *kleinteilige Ackerbewirtschaftung* vorzuziehen ist. Insgesamt ergibt sich eine Einkommenswirkung von 21,21€/ha und damit eine deutliche Steigerung gegenüber dem bisher höchsten Wert von 9,40 €/ha in Tabelle 15.2. Der Grenzgewinn von 1.371 € übersteigt den Grenzgewinn in für beide Versionen des leichten Maßnahmenpakets (Tabelle 15.1 = -87 €; Tabelle 15.2 = 190 €) deutlich. Für den Landwirt ist bei der Auswahl für eines der Pakete entscheidend, welches Paket die höhere Einkommenswirkung aufweist. Als Einkommenswirkung wird der Betrag bezeichnet, welcher als "Gewinn" nach Abzug aller Anpassungskosten zur Verfügung steht. In diesem Fall würde ein Landwirt, der vor der entsprechenden Wahl steht, das "schwere" Maßnahmenpaket (Tabelle 16.1, Einkommenswirkung 2.121 €) dem "leichten" Paket (Tabelle 15.2, Einkommenswirkung 940 €) vorziehen.

In einem weiteren Schritt ist zu prüfen, ob es sich lohnt, durch die Aufnahme weiterer GWP-Maßnahmen höhere Bonusstufen zu erreichen. Daher wird ausgehend von dem "schweren" Maßnahmenpaket in Tabelle 16 die Umsetzung von insgesamt acht Maßnahmen betrachtet, was zur Auslösung eines 13%-Bonus führen würde. In den vorangegangenen Berechnungen, womit im Nachfolgenden immer die Berechnungen durch Latacz-Lohmann (2020)¹⁶ gemeint sind, war ein Bonus von 13% der maximale Bonus, der erreicht werden konnte. Dies begründete sich darin, dass nur eine begrenzte Zahl an Maßnahmen zur Verfügung stand.

Neben der Maßnahme *Blühflächen/ Blühstreifen* werden zwei Maßnahmen aus dem aktualisierten GWP-Katalog aufgenommen: *Weite Reihe mit blühender Untersaat* und *Verzicht auf Mineraldünger im Ackerland*, jeweils im geforderten Mindestumfang von 5% der Ackerfläche für die Auslösung der Bonuszahlung. Das Prämieeinkommen wächst mit der Realisierung von acht Maßnahmen auf einen Betrag von 11.695 € (Tabelle 17) an. Tabelle 17 stellt das Maßnahmenpaket mit acht Maßnahmen noch einmal dar.

¹⁶ Latacz-Lohmann, U. (2020): „Durchführung von Berechnungen zur Überprüfung des neuen Berechnungsverfahrens mit Bonussystem der Gemeinwohlprämie“. Abschlussbericht an den Deutschen Verband für Landschaftspflege, 29.04.2020, Kiel.

Tabelle 17: Maßnahmenpaket mit 8 Maßnahmen im 100 ha Ackerbaubetrieb

	Maßnahmenfläche ha	Punkte je ha	Punkte je Maßnahme	Zahlung je Maßnahme	Zahlung je ha MN-Fläche
Kleinteilige Ackerbewirtschaftung	15	1	15	750,00 €	50,00 €
Sommergetreide	10	1	10	500,00 €	50,00 €
Unbearbeitete Stoppeläcker	10	2	20	1.000,00 €	100,00 €
Brache mit Selbstbegrünung (Feldvogelinsel)	1	12	12	600,00 €	600,00 €
Emissionsarme Gülleausbringung	100	1	100	5.000,00 €	50,00 €
Blühflächen/ Blühstreifen	1	10	10	500,00 €	500,00 €
Weite Reihe mit blühender Untersaat	5	6	30	1.500,00 €	300,00 €
Verzicht MD Weite Reihe	5	2	10	500,00 €	100,00 €
Summe			207	10.350,00 €	
13% Bonus			27	1.345,50 €	
Summe inkl. Bonus			234	11.695,50 €	
Zahlung je ha Betriebsfläche	116,96 €/ha				

Auch an dieser Stelle ist eine Wirtschaftlichkeitsanalyse anzuschließen. Die Gegenüberstellung der Grenzerlöse und Grenzkosten ergibt einen Grenzgewinn von 185,5 € (Tabelle 17.1). Dieser setzt sich aus der Differenz des Grenzerlöses, entsprechend der Differenz der Prämienlöhne der Pakete mit acht Maßnahmen (Tabelle 17, 11.695,5 €) und fünf Maßnahmen (Tabelle 16, 8.635 €) sowie der Summe der Grenzkosten der zusätzlich durchgeführten Maßnahmen (Tabelle 17.1, 2.875 €) zusammen. Die Grenzkosten von 613 €/ha für 1 ha *Blühflächen/Blühstreifen* setzen sich aus dem entgangenen Fruchtfolgebeitragsbeitrag auf den schlechtesten 10% der Ackerfläche (333 €/ha) zuzüglich Saatgutkosten (65 €/ha) und variablen Maschinen- und Arbeitskosten (215 €/ha) zusammen. Die Veränderung gegenüber den vorangegangenen Berechnungen ergibt sich durch einen erhöhten Deckungsbeitragsverlust. Für 5 ha *Weite Reihe mit blühender Untersaat* ergeben sich Kosten von 452,5 €/ha. Für die Umsetzung der Maßnahme *Weite Reihe mit blühender Untersaat* wird ein Schlag von 5 ha Größe angenommen, sowie vorausgesetzt, dass keine Düngung sowie keine Pflanzenschutzmittelanwendung getätigt werden.

Tabelle 17.1: Wirtschaftlichkeitsanalyse von Maßnahmen zur Erreichung des 13% Bonus im 100 ha Ackerbaubetrieb

Zusätzliche Maßnahme	Grenzerlös	Grenzkosten	Grenzgewinn
1 ha Blühfläche/ Blühstreifen		613 €	
5 ha Weite Reihe mit blühender Untersaat und ohne MD		2.262 €	
Summe	3.060,5 €	2.875 €	185,5 €
Einkommenswirkung = 11.695,5 € - 6.514 € (Tab. 16.1) – 2.875 € = 2.306,5 € bzw. 23,07 €/ha Betriebsfläche			

Auch für dieses Maßnahmenpaket lässt sich ein positiver Grenzgewinn feststellen, sodass das Maßnahmenpaket mit insgesamt sieben Maßnahmen dem „schweren“ Paket mit fünf Maßnahmen vorzuziehen ist. Die Einkommenswirkung eines Wechsels zu dem Paket mit acht Maßnahmen beträgt 2.306,5 € und damit 23,07 €/ha Betriebsfläche. Damit steigt auch die Einkommenswirkung gegenüber dem „schweren“ Paket mit fünf Maßnahmen (Tabelle 16.1, Einkommenswirkung 2.121 €).

Insgesamt ist im Rahmen eines Zwischenfazit festzuhalten, dass das Punktwertmodell auch unter Einbezug der Kostenanpassungen und der Inklusion neuer Maßnahmen weiterhin die intendierten Effekte erzielt: Die Anreizwirkung zur Realisierung vielfältiger Maßnahmen bleibt grundsätzlich (eine Ausnahme bildet hier das „leichte“ Maßnahmenpaket mit der in Tabelle 15.1 angenommenen Kostenstruktur) bestehen. Zudem steigt auch im Rahmen dieser Neukalkulation die Einkommenswirkung mit steigender Maßnahmenvielfalt, sowohl bei Anwendung des „leichten“ als auch des „schweren“ Maßnahmenpaketes. Allerdings ist festzustellen, dass im Vergleich zu den vorangegangenen Berechnungen die Einkommenswirksamkeit der Maßnahmenpakete geringer ausfällt. Das liegt in erster Linie an den vergleichsweise höheren Teilnahmekosten, die wiederum ursächlich auf das höhere Niveau der Agrarpreise zurückzuführen ist. Diese Feststellungen sind zunächst auf den zu Grunde liegenden 100 ha-Ackerbaubetrieb beschränkt. Im weiteren Verlauf der Arbeiten ist zu prüfen, ob sie auch für andere Betriebstypen Gültigkeit hat.

Wie auch in der vorangegangenen Kalkulation ist in einem nächsten Schritt zu prüfen, wie das Modell auf taktische Anpassungen reagiert. Beleuchtet werden die Auswirkungen der Pacht von jeweils 1 ha und 10 ha Grünland, um auch Grünlandmaßnahmen in das gewählte Maßnahmenpaket aufnehmen und so weitere Bonusstufen erreichen zu können. Die zur Verfügung stehende Maßnahmenzahl für Grünlandflächen ist mit der Aktualisierung des GWP-Bewertungsrahmens angestiegen: Zu den bestehenden Maßnahmen kommen die Maßnahme *Sommerweide*, die Maßnahme *Kennarten* und die *emissionsarme Ausbringung von Wirtschaftsdünger*. Zudem wurde die Maßnahme *Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel und Mineraldünger* (zuvor GL5) im Rahmen der Aktualisierung auf zwei Maßnahmen aufgeteilt und in ihrer Bepunktung angepasst. Im Rahmen der taktischen Anpassung durch Grünlandpacht kann eine noch höhere Anzahl an Maßnahmen auf die Fläche gelegt werden als in der vorangegangenen Kalkulation. Somit ist auch das Erreichen einer höheren Bonuszahlung grundsätzlich möglich. Für Betrieb 1 ergeben sich damit in der aktualisierten Betrachtung insgesamt sechs Grünlandmaßnahmen, welche auf der Pachtfläche umgesetzt werden können, dargestellt in Tabelle 18. So kann mit insgesamt elf gewählten Maßnahmen die Bonusstufe von 16% erreicht werden. Das Prämieeinkommen kann so auf 10.266,00 € gesteigert werden (Tabelle 18). Die Maßnahme der *emissionsarmen Gülleausbringung* kann im Rahmen der beleuchteten Maßnahmenkombination nicht auf das gepachtete Grünland angewendet werden, da bereits auf organische Düngung verzichtet wird.

Diese Maßnahmen stehen damit beide grundsätzlich zur Verfügung, schließen sich aber auf derselben Fläche gegenseitig aus.

In einem weiteren Schritt ist nun auf die Wirtschaftlichkeit der Pacht von Grünland einzugehen. Durch die Pacht von 1 ha Grünland und einer extensiven Nutzung ergibt sich gegenüber der Prämienzahlung mit nur fünf Maßnahmen (Tabelle 16, 8.635 €) ein Mehrerlös von 10.266 € (Tabelle 18) – 8.635 € = 1.631 €. Wie auch in den vorangegangenen Berechnungen wird angenommen, dass das Grünland einmal jährlich gemulcht und der Aufwuchs abgefahren wird, um eine landwirtschaftliche Extensivnutzung sicherzustellen. Hier werden die Kosten von 100 €/ha auch für diese Analyse übernommen. Eine Zahlung der Basisprämie von 150 € wird für die Zukunft nicht angenommen. Aus diesen Komponenten ergibt sich ein Pachtpreis, den der Landwirt maximal zu zahlen bereit wäre: Mehrerlös Prämie – Bewirtschaftungskosten = 1.531 €/ha. Im Vergleich zu den vorangegangenen Berechnungen erhöht sich der maximal zahlbare Pachtpreis durch den Anstieg der Prämienzahlung im Rahmen der GWP (Mehrerlös durch zusätzliche Maßnahmen) somit von 750 €/ha auf 1.531 €/ha und steigert sich damit stark. Dieser Wert liegt, wie in der vorherigen Auswertung, über üblichen Grünlandpachten, sodass taktische Anpassungsreaktionen auch weiterhin nicht ausgeschlossen werden können. Im Vergleich zu den vorangegangenen Berechnungen wird allerdings sogar mehr als eine Verdoppelung des maximal zahlbaren Pachtpreises erreicht. Eine deutliche Diskrepanz zu den üblichen Grünlandpachten wird erreicht. Möglicherweise sollte aus diesem Grund über eine Deckelung der Bonuszahlungen nachgedacht werden, um entsprechenden Reaktionen auf eine solche Diskrepanz entgegenwirken zu können.

Tabelle 18: Taktische Anpassung im 100 ha Ackerbaubetrieb durch Pacht von 1 ha Grünland

	Maßnahmen- fläche ha	Punkte je ha	Punkte je Maßnahme	Zahlung je Maßnahme	Zahlung je ha MN-Fläche
Kleinteilige Ackerbe- wirtschaftung	15	1	15	750,00 €	50,00 €
Sommergetreide	10	1	10	500,00 €	50,00 €
Unbearbeitete Stop- peläcker	10	2	20	1.000,00 €	100,00 €
Brache mit Selbstbe- grünung (Feldvogelin- sel)	1	12	12	600,00 €	600,00 €
Emissionsarme Gül- leausbringung (Acker- land)	100	1	100	5.000,00 €	50,00 €
Kleinteilige Grünland- bewirtschaftung	1	1	1	50,00 €	50,00 €
Altgras- und Saumstrei- fen GL	1	1	1	50,00 €	50,00 €
Verzicht PSM auf GL	1	1	1	50,00 €	50,00 €
Verzicht MD auf GL	1	1	1	50,00 €	50,00 €
Verzicht auf org. Dün- gung auf GL	1	4	4	200,00 €	200,00 €
Kennarten (6 Arten)	1	2	2	100,00 €	100,00 €
Summe			177	8.850,00 €	
16% Bonus			28,32	1.416,00 €	
Summe inkl. Bonus			205,32	10.266,00 €	
Zahlung je ha Betriebs- fläche	101,64 €/ha				

Tabelle 19 zeigt dieselbe Maßnahmenkombination für die Pacht von insgesamt 10 ha Grünland. Auch an dieser Stelle ist erneut eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung durchzuführen, welche wie oben beschrieben verläuft. Einem Prämieeinkommen von 15.486 € (Tabelle 19) steht erneut der Wert des Paketes mit fünf Maßnahmen (Tabelle 16, 8.635 €) gegenüber, sodass sich ein Grenzerlös von 6.851 € ergibt. Hinzu kommen erneut die Bewirtschaftungskosten von 100 €/ha. Somit ergibt sich für den Pachtpreis eine maximale Zahlungsbereitschaft von 6.851 € Grenzerlös– 1.000 € Bewirtschaftungskosten = 5.851 € beziehungsweise 585 €/ha. Dieser Wert ist deutlich unter der maximalen Zahlungsbereitschaft für die Zupacht von nur 1 ha Grünland. Damit zeigen sich deutliche Skaleneffekte, denn insbesondere die Bonuszahlung wächst nicht proportional zu der Größe der zugepachteten Fläche. Dieser Wert liegt durchaus im Bereich üblicher Grünlandpachten, je nach Region und konkreter Fläche darüber oder auch darunter. Insgesamt kann auch in dieser Neukalkulation ein Einfluss der GWP auf die Höhe der Grünlandpachten nicht ausgeschlossen werden, der Effekt nimmt mit der Größe der zusätzlichen Fläche allerdings deutlich ab.

Tabelle 19: Taktische Anpassung im 100 ha Ackerbaubetrieb durch Pacht von 10 ha Grünland

	Maßnahmen- fläche ha	Punkte je ha	Punkte je Maßnahme	Zahlung je Maßnahme	Zahlung je ha MN-Fläche
Kleinteilige Ackerbe- wirtschaftung	15	1	15	750,00 €	50,00 €
Sommergetreide	10	1	10	500,00 €	50,00 €
Unbearbeitete Stop- peläcker	10	2	20	1.000,00 €	100,00 €
Brache mit Selbstbe- grünung (Feldvogelin- sel)	1	12	12	600,00 €	600,00 €
Emissionsarme Gül- leausbringung (Acker- land)	100	1	100	5.000,00 €	50,00 €
Kleinteilige Grünland- bewirtschaftung	10	1	10	500,00 €	50,00 €
Altgras- und Saumstrei- fen GL	10	1	10	500,00 €	50,00 €
Verzicht PSM auf GL	10	1	10	500,00 €	50,00 €
Verzicht MD auf GL	10	1	10	500,00 €	50,00 €
Verzicht auf org. Dün- gung auf GL	10	4	40	2.000,00 €	200,00 €
Kennarten (6 Arten)	10	2	20	1.000,00 €	100,00 €
Summe			267	13.350,00 €	
16% Bonus			42,72	2.136,00 €	
Summe inkl. Bonus			309,72	15.486,00 €	
Zahlung je ha Betriebs- fläche	140,78 €/ha				

6.2 Betrieb 2: Gemischtbetrieb mit Schwerpunkt Ackerbau

Betriebssteckbrief

- 210 ha LF, davon
- 130 ha Ackerfläche mit Anbau von Winterungen
- 80 ha Dauergrünland, extensiv genutzt durch Mutterkuhherde, davon 50 ha Weide und 30 ha Mähweide
- 15 ha in Schlägen unter 10 ha
- 45 ha Dauergrünland in Schlägen unter 10 ha
- Konventionelle Bewirtschaftung

Der zweite zu betrachtende Betrieb ist ein Gemischtbetrieb, sodass schon in der Ausgangssituation Grünland- und Ackerlandmaßnahmen zur Auswahl stehen und die Bedingungen für einige der Maßnahmen bereits ohne einen zusätzlichen Aufwand erfüllt werden. Neben den Maßnahmen *Kleinteilige Ackerbewirtschaftung*, *Kleinteilige Grünlandbewirtschaftung*, *Dauergrünland >30%* sowie *Weide >10%* wird mit der Maßnahme *Kennarten (4 Arten)* durch die extensive Grünlandnutzung auch eine der neu zur Verfügung stehenden GWP-Maßnahmen bereits in der Ausgangssituation realisiert. Damit kann das „leichte“ Maßnahmenpaket mit vier Maßnahmen aus den vorangegangenen Berechnungen auf ein fünf Maßnahmen umfassendes Paket aufgestockt werden. Eine höhere Bonusstufe wird durch die Verlagerung der Eintrittsstufe von vier auf fünf Maßnahmen nicht erreicht. Durch die zusätzliche Maßnahme steigt die Prämienzahlung von 13.200 € in den vorangegangenen Berechnungen auf 13.420 € an (Tabelle 20). Da keine Anpassungskosten entstehen, weil die betreffenden Maßnahmen bereits in der bestehenden Betriebsorganisation erfüllt werden, ist die erzielte Prämienzahlung vollständig einkommenswirksam.

Tabelle 20: Maßnahmenpaket "leicht" mit 5 Maßnahmen im 210 ha Gemischtbetrieb mit Schwerpunkt Ackerbau mit Weide¹⁾

	Maßnahmen- fläche ha	Punkte je ha	Punkte je Maßnahme	Zahlung je Maßnahme	Zahlung je ha MN-Fläche
Kleinteilige Ackerbe- wirtschaftung	15	1	15	750,00 €	50,00 €
Kleinteilige Grünland- bewirtschaftung	45	1	45	2.250,00 €	50,00 €
Dauergrünland >30%	80	1	80	4.000,00 €	50,00 €
Weide >10%	50	2	100	5.000,00 €	100,00 €
Kennarten (4 Arten)	4	2	8	200,00 €	50,00 €
Summe			244	12.200,00 €	
10% Bonus			24,4	1.220,00 €	
Summe inkl. Bonus			268,4	13.420,00 €	
Nominelle Maßnah- menfläche	194 ha				
Zahlung je ha Betriebs- fläche	63,90 €/ha				

¹⁾ Grau unterlegte Maßnahmen werden bereits in der Ausgangssituation umgesetzt und verursachen somit keine Anpassungskosten.

Das aktualisierte Maßnahmenpaket umfasst zudem eine tierhaltungsbezogene Maßnahme: Anstelle der Maßnahme *Weide >10%* kann nun, allerdings nicht in Kombination mit letzterer Maßnahme, die

Maßnahme *Sommerweide* gewählt werden, wobei die Zahlung an die auf der Fläche gehaltenen Großvieheinheiten geknüpft ist. Für den betrachteten Betrieb wird von insgesamt 100 Tieren auf 50 ha Maßnahmenfläche ausgegangen. Anzumerken ist, dass diese Maßnahme keine Berücksichtigung im Bonussystem findet, sodass bei Austausch der Maßnahme Weide gegen die Maßnahme Sommerweide die erforderliche Maßnahmenanzahl für den 10%-Bonus nicht erreicht wird. Damit sinkt die Prämienzahlung gegenüber dem Maßnahmenpaket mit *Weide >10%* (13.420 €, Tabelle 20) unter den angenommenen Rahmenbedingungen für die *Sommerweide* auf 12.200 € (Tabelle 21). Anpassungen des GVE-Besatzes können allerdings zu schnellen Veränderungen der für diese Maßnahme vergebenen Punktzahl führen. Auch für dieses Maßnahmenpaket entstehen keine Anpassungskosten, sodass die Prämienzahlung vollständig einkommenswirksam ist. Tabelle 21 zeigt das „leichte“ Maßnahmenpaket mit der Maßnahme *Sommerweide* ohne Erreichen des 10%-Bonus.

Tabelle 21: Maßnahmenpaket „leicht“ mit 5 Maßnahmen im 210 ha Gemischtbetrieb mit Schwerpunkt Ackerbau mit Sommerweide ohne Erreichen des 10%-Bonus

	Maßnahmenfläche ha	Punkte je ha/GVE	Punkte je Maßnahme	Zahlung je Maßnahme	Zahlung je ha MN-Fläche
Kleinteilige Ackerbewirtschaftung	15	1	15	750,00 €	50,00 €
Kleinteilige Grünlandbewirtschaftung	45	1	45	2.250,00 €	50,00 €
Dauergrünland >30%	80	1	80	4.000,00 €	50,00 €
Sommerweide (100 GVE)	50	1	100	5.000,00 €	100,00 €
Kennarten (4 Arten)	4	1	4	200,00 €	50,00 €
Summe			244	12.200,00 €	
10% Bonus			0	0 €	
Summe inkl. Bonus			244	12.200,00 €	
Nominelle Maßnahmenfläche	194 ha				
Zahlung je ha Betriebsfläche	58,10 €/ha				

In einem weiteren Schritt ist zu überprüfen, ob eine Ergänzung weiterer Maßnahmen und damit das Erreichen höherer Bonusstufen für den Betrieb wirtschaftlich ist. Neben den grau unterlegten, bereits in der Ausgangssituation realisierten fünf Maßnahmen werden die in Tabelle 22 blau hinterlegten Maßnahmen *Sommergetreide* sowie *Unbearbeitete Stoppeläcker* als komplementäre Maßnahmen auf 13 ha implementiert. Somit kann die Bonusstufe von 12% für sieben Maßnahmen ausgelöst werden. Durch das „Stapeln“ von Maßnahmen auf derselben Fläche, wie es bei den beiden ergänzten Maßnahmen der Fall ist, wird in diesem Paket eine nominelle Maßnahmenfläche von 220 ha erreicht. Dies übersteigt die tatsächliche Betriebsfläche von 210 ha.

Tabelle 22: Maßnahmenpaket "leicht" mit 7 Maßnahmen im 210 ha Gemischtbetrieb mit Schwerpunkt Ackerbau

	Maßnahmen- fläche ha	Punkte je ha	Punkte je Maßnahme	Zahlung je Maßnahme	Zahlung je ha MN-Fläche
Kleinteilige Ackerbewirt- schaftung	15	1	15	750,00 €	50,00 €
Kleinteilige Grünlandbe- wirtschaftung	45	1	45	2.250,00 €	50,00 €
Dauergrünland >30%	80	1	80	4.000,00 €	50,00 €
Weide >10%	50	2	100	5.000,00 €	100,00 €
Kennarten (4 Arten)	4	1	4	200,00 €	50,00 €
Sommergetreide	13	1	13	650,00 €	50,00 €
Unbearbeitete Stop- peläcker	13	2	26	1.300,00 €	100,00 €
Summe			283	14.150,00 €	
12% Bonus			33,96	1.698,00 €	
Summe inkl. Bonus			316,96	15.848,00 €	
Nominelle Maßnahmen- fläche	220 ha				
Zahlung je ha Betriebsflä- che	75,47 €/ha				

Mit Einführung der zusätzlichen Maßnahmen entstehen Anpassungskosten, daher sind entsprechend erneut im Rahmen einer Wirtschaftlichkeitsanalyse Grenzkosten und Grenzerlöse gegenüberzustellen. Letztere ergeben sich aus der Differenz der Prämienzahlung mit sieben Maßnahmen (Tabelle 22, 15.848 €) und der Zahlung für das „leichte“ Paket mit fünf Maßnahmen (Tabelle 20, 13.420 €). Somit wird ein Grenzerlös von 2.428 € erreicht.

In Kombination mit Grenzkosten von 1.914 € ergibt sich demnach in Tabelle 22.1 ein Grenzgewinn von 514 €. Der einkommenswirksame Teil der Prämie beträgt 13.934 € (Tabelle 22.1). Der Grenzgewinn ist, wie in den vorangegangenen Berechnungen, für das „leichte“ und in diesem Fall durch eine neue Maßnahme angepasste Paket positiv. Eine Umsetzung des Paketes mit sieben Maßnahmen erscheint somit betriebswirtschaftlich vorteilhaft gegenüber dem „leichten“ Paket mit fünf Maßnahmen.

Tabelle 22.1: Wirtschaftlichkeitsanalyse von Maßnahmen zur Erreichung des 12% Bonus im 210 ha Gemischtbetrieb mit Schwerpunkt Ackerbau

Zusätzliche Maßnahme	Grenzerlös	Grenzkosten	Grenzgewinn
13 ha Sommergetreide		1.264 €	
13 ha Unbearbeitete Stoppeläcker		650 €	
Summe	2.428 €	1.914 €	514 €
Einkommenswirkung = 15.848 € - 1.914 € = 13.934 € bzw. 66,35 €/ha Betriebsfläche			

Tabelle 23 zeigt die Analyse eines „schweren“ Paketes von Maßnahmen für den 210 ha Gemischtbetrieb. Das Paket wird aus den vorangegangenen Analysen übernommen: Anstelle der produktionsintegrierten Maßnahmen *Sommergetreide* und *Unbearbeitete Stoppeläcker* werden die Maßnahmen *Brache mit Selbstbegrünung* und *Blühfläche/ Blühstreifen* ergänzt. Durch die bereits in der

Ausgangssituation hinzugekommene neue Maßnahme *Kennarten* kann mit dem „schweren“ Paket durch insgesamt sieben realisierte Maßnahmen ein Bonus von 12% erreicht werden, sodass sich insgesamt eine Prämienzahlung von 15.265,60 € ergibt (Tabelle 23). Dies bedeutet einen Rückgang im Vergleich zu dem „leichten“ Paket mit ebenso sieben Maßnahmen und einer Gesamtprämienzahlung von 15.848 € (Tabelle 22) um rund 582 €.

Tabelle 23: Maßnahmenpaket "schwer" mit 7 Maßnahmen im 210 ha Gemischtbetrieb mit Schwerpunkt Ackerbau

	Maßnahmen- fläche ha	Punkte je ha	Punkte je Maßnahme	Zahlung je Maßnahme	Zahlung je ha MN-Fläche
Kleinteilige Ackerbewirt- schaftung	15	1	15	750,00 €	50,00 €
Kleinteilige Grünlandbe- wirtschaftung	45	1	45	2.250,00 €	50,00 €
Dauergrünland >30%	80	1	80	4.000,00 €	50,00 €
Weide >10%	50	2	100	5.000,00 €	100,00 €
Kennarten (4 Arten)	4	1	4	200,00 €	50,00 €
Brache Selbstbegrünung (Feldvogelinsel)	1,3	12	15,6	780,00 €	600,00 €
Blühfläche/ Blühstreifen	1,3	10	13	650,00 €	500,00 €
Summe			272,6	13.630,00 €	
12% Bonus			32,712	1.635,60 €	
Summe inkl. Bonus			305,321	15.265,60 €	
Nominelle Maßnahmen- fläche	196,6 ha				
Zahlung je ha Betriebsflä- che	72,69 €/ha				

Auch für das „schwere“ Maßnahmenpaket ist die Wirtschaftlichkeit der Umsetzung der beiden zusätzlichen Maßnahmen zu prüfen. Sowohl die Grenzkosten der Maßnahme *Brache mit Selbstbegrünung*, als auch die der Maßnahme *Blühfläche/ Blühstreifen* sind gegenüber der vorangegangenen Analyse angestiegen, für Erstere von 299 € auf 563 € (Tabelle 23.1), für Blühfläche/ Blühstreifen von 533 € auf 797 € (Tabelle 23.1). Den Grenzkosten gegenüber steht ein Grenzerlös von 3.065,6 €. Insgesamt ergibt sich ein positiver Grenzgewinn von rund 1.706 € sowie eine Einkommenswirkung von 66,22 €/ha Betriebsfläche beziehungsweise insgesamt 13.906,36 €. Dies stellt die Differenz der Prämienzahlung in Tabelle 23 und der Grenzkosten der zwei neuen Maßnahmen dar und zeigt, dass das Paket mit sieben Maßnahmen dem Paket mit fünf Maßnahmen in Tabelle 20 wirtschaftlich vorzuziehen ist.

Im Vergleich der Pakete mit sieben Maßnahmen führt das „schwere“ Paket zu einer einkommenswirk-
samen Zahlung von 66,22 €/ha (Tabelle 23.1), während das „leichte“ Paket ebenso ausgehend von der
Ausgangssituation eine einkommenswirksame Zahlung von 66,35 €/ha (Tabelle 22.1) bewirkt. Damit
ist, im Gegensatz zu den vorangegangenen Berechnungen aus 2020 in der Neukalkulation das „leichte“
Paket dem „schweren“ Paket knapp vorzuziehen.

Tabelle 23.1: Wirtschaftlichkeitsanalyse von "schweren" Maßnahmen zur Erreichung des 12% Bonus im 210 ha Gemischtbetrieb mit Schwerpunkt Ackerbau

Zusätzliche Maßnahme	Grenzerlös	Grenzkosten	Grenzgewinn
1,3 ha Brache mit Selbstbegrünung		562,90 €	
1,3 ha Blühfläche/ Blühstreifen		796,90 €	
Summe	3.065,60€	1.359,80 €	1.706,36 €
Einkommenswirkung = 15.265,60 € - 1.359,80 € = 13.906,36 € bzw. 66,22 €/ha Betriebsfläche			

Da aufgrund der Anpassung des GWP-Maßnahmenkataloges einige weitere Maßnahmen zur Auswahl stehen, ist eine Erweiterung der Maßnahmenpakete zu überprüfen, um potenziell weitere Bonusstufen zu erreichen. Diese Analyse erfolgt erneut sowohl für das „leichte“ als auch für das „schwere“ Maßnahmenpaket. Für das „leichte“ Maßnahmenpaket werden in Tabelle 24 ergänzend zu dem Paket in Tabelle 22 neben der Aufnahme von *Körnerleguminosen* der *Verzicht auf Pflanzenschutzmittel im Grünland* sowie der *Verzicht auf Mineraldünger im Grünland* ausgewählt. Es wird somit eine Extensivierung der Flächennutzung vorgenommen. Diese Maßnahmen sind in Tabelle 24 blau hinterlegt. Durch die bereits in der Ausgangssituation hinzugefügte Maßnahme *Kennarten* und die Teilung der Maßnahme *Verzicht Pflanzenschutzmittel und Mineraldünger auf Grünland* aus dem bisherigen Maßnahmenkatalog erhöht sich die Gesamtzahl der Maßnahmen in diesem Paket für die Neukalkulation auf zehn, sodass die Bonusstufe von 15% erreicht wird. Für die Maßnahme *Verzicht auf Mineraldünger im Grünland* wird das Ertragsniveau I angenommen, da die Grünlandfläche des Betriebes bisher extensiv genutzt wird. Zudem wird die Maßnahmenfläche der *Unbearbeiteten Stoppeläcker* durch die Komplementärmaßnahme *Körnerleguminosen* um die Fläche dieser Maßnahme erhöht, damit um 6,5 ha. Insgesamt ergibt sich eine Prämienzahlung von 18.687,50 €. Auch für dieses Paket übersteigt die nominelle Maßnahmenfläche mit 249 ha durch das "Stapeln" der Maßnahmen die Betriebsfläche von 210 ha deutlich.

Tabelle 24: Maßnahmenpaket "leicht" mit 10 Maßnahmen im 210 ha Gemischtbetrieb mit Schwerpunkt Ackerbau

	Maßnahmenfläche ha	Punkte je ha	Punkte je Maßnahme	Zahlung je Maßnahme	Zahlung je ha MN-Fläche
Kleinteilige Ackerbewirtschaftung	15	1	15	750,00 €	50,00 €
Kleinteilige Grünlandbewirtschaftung	45	1	45	2.250,00 €	50,00 €
Dauergrünland >30%	80	1	80	4.000,00 €	50,00 €
Weide >10%	50	2	100	5.000,00 €	100,00 €
Kennarten (4 Arten)	4	1	4	200,00 €	50,00 €
Sommergetreide	13	1	13	650,00 €	50,00 €
Unbearbeitete Stoppeläcker	19,5	2	39	1.950,00 €	100,00 €
Körnerleguminosen	6,5	2	13	650,00 €	100,00 €
Verzicht PSM auf GL	8	1	8	400,00 €	50,00 €
Verzicht MD auf GL	8	1	8	400,00 €	50,00 €
Summe			325	16.250,00 €	
15% Bonus			48,75	2.437,50 €	
Summe inkl. Bonus			373,75	18.687,50 €	
Nominelle Maßnahmenfläche	249 ha				
Zahlung je ha Betriebsfläche	88,99 €/ha				

Gegenüber dem „leichten“ Maßnahmenpaket mit sieben Maßnahmen wird ein Mehrerlös von 2.839,50 € erzielt (Tabelle 24.1). Diesem Wert ist erneut der Grenzerlös der aufgenommenen Maßnahmen gegenüberzustellen. Es ergeben sich Grenzkosten von insgesamt 3.998,14 € und daraus folgend ein negativer Grenzgewinn von -1.158,60 €. Einen besonders hohen Anteil an den Grenzkosten verursacht der Einbezug der Maßnahme *Körnerleguminosen*. Die Grenzkosten je ha sind mit 437 €/ha deutlich höher als der Grenzerlös der Maßnahme je ha, dieser liegt bei 100 €/ha. Einkommenswirksam sind schlussendlich 12.775,43 €. Dies entspricht einer Zahlung von 60,84 €/ha Betriebsfläche. Damit ist dieses Paket dem „leichten“ Paket mit insgesamt sieben Maßnahmen unterlegen, welches eine Zahlung von 66,35 €/ha (Tabelle 22.1) erreicht.

Tabelle 24.1: Wirtschaftlichkeitsanalyse von „leichten“ Maßnahmen zur Erreichung des 15% Bonus im 210 ha Gemischtbetrieb mit Schwerpunkt Ackerbau

Zusätzliche Maßnahme	Grenzerlös	Grenzkosten	Grenzgewinn
6,5 ha Körnerleguminosen		2.513,14 €	
6,5 ha Unbearbeitete Stoppeläcker		325,00 €	
8 ha Verzicht PSM auf GL		0 €	
8 ha Verzicht MD auf GL		1.160,00 €	
Summe	2.839,50 €	3.998,14 €	-1.158,60 €
Einkommenswirkung = 18.687,50 € - 1.914,93 € (Tab. 22.1) – 3.998,14 € = 12.775,43 € bzw. 60,84 €/ha Betriebsfläche			

Auch das „schwere“ Maßnahmenpaket wird so ergänzt, dass der 15% Bonus durch die Umsetzung von insgesamt zehn Maßnahmen erreicht wird. Genau wie für das „leichte“ Paket erfolgt im Vergleich zu den vorangegangenen Berechnungen bereits in der Ausgangssituation die Ergänzung der Maßnahme *Kennarten* und das Teilen der Maßnahme des *Verzichts auf Pflanzenschutzmittel und Mineraldünger auf Grünland*. Zusätzlich wird im Rahmen des „schweren“ Paketes eine weitere Nutzungsextensivierung durchgeführt und der *Verzicht auf organische Düngung im Grünland* ergänzt. „Schwer“ ist das Paket aufgrund der Implementierung nicht produktionsorientierter Maßnahmen mit hoher punktueller ökologischer Wertigkeit auf Ackerland, sowie einer starken Extensivierung des Grünlandes durch einen vollständigen Verzicht auf Pflanzenschutzmittel und Düngung. Beispielsweise wird auf der Grünlandfläche durch die Extensivierung ein starker Ertragsrückgang angenommen. Dies erfordert bei Beibehaltung der Tierzahlen die Beschaffung von Ersatzfutter, was in die Berechnung der Grenzkosten der Maßnahme einfließt.

Tabelle 25: Maßnahmenpaket "schwer" mit 10 Maßnahmen im 210 ha Gemischtbetrieb mit Schwerpunkt Ackerbau

	Maßnahmenfläche ha	Punkte je ha	Punkte je Maßnahme	Zahlung je Maßnahme	Zahlung je ha MN-Fläche
Kleinteilige Ackerbewirtschaftung	15	1	15	750,00 €	50,00 €
Kleinteilige Grünlandbewirtschaftung	45	1	45	2.250,00 €	50,00 €
Dauergrünland >30%	80	1	80	4.000,00 €	50,00 €
Weide >10%	50	2	100	5.000,00 €	100,00 €
Kennarten (4 Arten)	4	1	4	200,00 €	50,00 €
Brache Selbstbegrünung	1,3	12	15,6	780,00 €	600,00 €
Blühfläche/ Blühstreifen	1,3	10	13	650,00 €	500,00 €
Verzicht PSM auf GL	8	1	8	400,00 €	50,00 €
Verzicht MD auf GL	8	4	8	400,00 €	50,00 €
Verzicht org. Düngung auf GL	4	4	16	800,00 €	200,00 €
Summe			304,6	15.230,00 €	
15 % Bonus			45,69	2.284,50 €	
Summe inkl. Bonus			350,29	17.514,50 €	
Nominelle Maßnahmenfläche	216,60 ha				
Zahlung je ha Betriebsfläche	83,40 €/ha				

Es ergibt sich ein Grenzerlös von 2.248,90 € bei Ergänzung von drei Maßnahmen in das „schwere“ Paket (Tabelle 25.1). Dem Grenzerlös stehen Grenzkosten von insgesamt 1.958 € gegenüber, dargestellt in Tabelle 25.1. Der Verzicht auf Pflanzenschutzmittelanwendungen auf dem Grünland führt zu keinen zusätzlichen Kosten. Es wird angenommen, dass die Maßnahme nur in Jahren gewählt wird, in welchen keine Pflanzenschutzmaßnahme auf Grünland erforderlich ist, um Ertragsverluste und Effekte auf Futterqualitäten zu vermeiden. Insgesamt ergibt sich ein leicht positiver Grenzgewinn von 290,9 €. Auch die Einkommenswirkung steigt auf 67,61 €/ha (Tabelle 25.1) an. Damit ist die Erweiterung auf zehn Maßnahmen im Fall des „schweren“ Paketes wirtschaftlich vorzuziehen.

Tabelle 25.1: Wirtschaftlichkeitsanalyse von "schweren" Maßnahmen zur Erreichung des 15% Bonus im 210 ha Gemischtbetrieb mit Schwerpunkt Ackerbau

Zusätzliche Maßnahme	Grenzerlös	Grenzkosten	Grenzgewinn
8 ha Verzicht PSM auf GL		0 €	
8 ha Verzicht MD auf GL		1.160,00 €	
4 ha Verzicht org. Düngung auf GL		798,00 €	
Summe	2.282,90 €	1.958,00 €	290,90 €
Einkommenswirkung = 17.514,50 € - 1.359,80 € (Tab. 23.1) – 1.958,24 € = 14.197,26 € bzw. 67,61 €/ha Betriebsfläche			

6.3 Betrieb 3: Gemischtbetrieb mit Schwerpunkt Milchviehhaltung

Betriebssteckbrief

- 150 Milchkühe mit Nachzucht
- 130 ha Betriebsfläche unterteilt in
- 90 ha Ackerfläche mit Anbau von 50 ha Mais und 40 ha Marktfrüchten (Winterroggen)
- 40 ha Dauergrünland, intensiv genutzt als Mähweide
- 0,6 ha Hauptfutterfläche je Milchkuh mit Nachzucht
- 15 ha Ackerflächen in Schlägen unter 10 ha
- 20 ha Dauergrünland in Schlägen unter 10 ha
- Konventionelle Bewirtschaftung

Betrieb 3 ist ebenso wie der vorangegangene Betrieb ein Gemischtbetrieb, der Schwerpunkt liegt nun allerdings verstärkt in der Milchviehhaltung. Dieser Betrieb erfüllt bereits in der Ausgangssituation insgesamt drei Maßnahmen: Neben der *kleinteiligen Ackerbewirtschaftung* sowie der *kleinteiligen Grünlandbewirtschaftung* werden auch die Anforderungen für die Maßnahme *Grünland (Dauergrünland >30% der LN)* erfüllt (Tabelle 26). Um die erste Bonusstufe zu erreichen, übernimmt der Betrieb mit *Sommergetreide* und *unbearbeiteten Stoppeläckern vor Mais und Sommergerste* zwei weitere Maßnahmen aus dem Gesamtportfolio. Ein Fruchtwechsel mit Roggen, welcher die Implementierung unbearbeiteter Stoppeläcker möglich macht, wird auf 40 ha der Maisanbaufläche durchgeführt. Zudem wird angenommen, dass 9 ha Winterroggen und damit 10% der Ackerfläche durch Sommergerste ersetzt werden. Damit kann die Maßnahme *Sommergetreide* ergänzt sowie eine Erhöhung der Maßnahmenfläche für *Unbearbeitete Stoppeläcker* erreicht werden. Somit werden fünf Maßnahmen realisiert und folglich wird der 10%-Bonus erreicht (Tabelle 26). Das Sommergetreide wird dabei auf den schlechtesten 10% der Ackerfläche angebaut.

Tabelle 26: Maßnahmenpaket mit 5 Maßnahmen im 130 ha Gemischtbetrieb mit Schwerpunkt Milchviehhaltung¹⁾

	Maßnahmen- fläche ha	Punkte je ha	Punkte je Maßnahme	Zahlung je Maßnahme	Zahlung je ha MN-Fläche
Kleinteilige Ackerbe- wirtschaftung	15	1	15	750,00 €	50,00 €
Kleinteilige Grünland- bewirtschaftung	20	1	20	1.000,00 €	50,00 €
Dauergrünland >30%	80	1	80	4.000,00 €	50,00 €
Sommergetreide	9	1	9	450,00 €	50,00 €
Unbearbeitete Stop- peläcker (Vor Mais und SG)	49	2	49	4.900,00 €	100,00 €
Summe			182	9.100,00 €	
10% Bonus			24,4	910,00 €	
Summe inkl. Bonus			268,4	10.010,00 €	
Nominelle Maßnah- menfläche	133 ha				
Zahlung je ha Betriebs- fläche	77,00 €/ha				

¹⁾ Grau unterlegte Maßnahmen werden bereits in der Ausgangssituation umgesetzt und verursachen somit keine Anpassungskosten. Blau unterlegt sind Maßnahmen, die zum Erreichen der ersten Bonusstufe (10%) erforderlich sind und kostenwirksame Anpassungen der Flächennutzung erfordern.

Tabelle 26.1 stellt die Wirtschaftlichkeitsanalyse für das in Tabelle 26 dargestellte Maßnahmenpaket bereit. Es ergibt sich ein Grenzerlös von 6.260 €, diesem stehen Grenzkosten in Höhe von 3.325,03 € gegenüber. Insgesamt ergibt sich ein Grenzgewinn von 2.934,98 € und eine einkommenswirksame Zahlung in Höhe von 6.684,97 € beziehungsweise 51,24 €/ha. Damit ist das Maßnahmenpaket der Ausgangssituation vorzuziehen.

Tabelle 26.1: Wirtschaftlichkeitsanalyse von Maßnahmen zur Erreichung des 10% Bonus im 130 ha Gemischtbetrieb mit Schwerpunkt Milchviehhaltung

Zusätzliche Maßnahme	Grenzerlös	Grenzkosten	Grenzgewinn
9 ha Sommergetreide		875,02 €	
49 ha Unbearbeitete Stoppeläcker		2.450,00 €	
Summe	6.260,00 €	3.325,03 €	2.934,98 €
Einkommenswirkung = 10.010 € - 3.325,03 € = 6.684,97 € bzw. 51,42 €/ha Betriebsfläche			

Die nachfolgenden Tabellen dienen der Überprüfung möglicher Erweiterungen des betrieblichen Maßnahmenportfolios, um höhere Bonusstufen zu erreichen. Tabelle 27 zeigt die Erweiterung um zwei weitere Maßnahmen: die Implementierung einer Brache mit Selbstbegrünung auf 1% der Ackerfläche sowie die Aufnahme der produktionsintegrierten Maßnahme *Emissionsarme Ausbringung von Wirtschaftsdünger*. Diese Maßnahme wird sowohl auf der Ackerfläche, als auch auf den Grünlandstandorten realisiert. Lediglich auf den 0,9 ha Brachfläche darf diese Maßnahme nicht angewendet werden, da dort keine Düngung zulässig ist.

Tabelle 27: Maßnahmenpaket mit 7 Maßnahmen im 130 ha Gemischtbetrieb mit Schwerpunkt Milchviehhaltung

	Maßnahmen- fläche ha	Punkte je ha	Punkte je Maßnahme	Zahlung je Maßnahme	Zahlung je ha MN-Fläche
Kleinteilige Ackerbewirt- schaftung	15	1	15	750,00 €	50,00 €
Kleinteilige Grünlandbe- wirtschaftung	20	1	20	1.000,00 €	50,00 €
Dauergrünland >30%	80	1	80	4.000,00 €	50,00 €
Sommergetreide	9	1	9	450,00 €	50,00 €
Unbearbeitete Stop- peläcker (Vor Mais und SG)	49	2	49	4.900,00 €	100,00 €
Brache mit Selbstbegrü- nung (Feldvogelinsel)	0,9	12	10,8	540,00 €	600,00 €
Emissionsarme Gülleaus- bringung (AL und GL)	129,1	1	129,1	6.455,00 €	50,00 €
Summe			321,9	16.095,00 €	
12% Bonus			38,628	1.931,40 €	
Summe inkl. Bonus			360,528	18.026,40 €	
Nominelle Maßnahmen- fläche	263 ha				
Zahlung je ha Betriebsflä- che	138,66 €/ha				

Tabelle 27.1 beinhaltet die zugehörige Wirtschaftlichkeitsanalyse. Durch die zusätzlichen Maßnahmen wird ein Grenzgewinn in Höhe von 2.035,63 € erreicht. Der Grenzerlös der Maßnahmenenerweiterung lässt sich aus der Differenz der Gesamterlöse inklusive der zugehörigen Boni in Tabelle 27 (Paket mit sieben Maßnahmen = 18.026,40 €) sowie der Tabelle 26 (Paket mit fünf Maßnahmen = 10.010 €) ermitteln. Grenzkosten in Höhe von 5.980,77 € für die beiden zusätzlichen Maßnahmen werden diesem Grenzerlös gegenübergestellt und ergeben den beschriebenen Grenzgewinn. Die Einkommenswirkung gegenüber dem Maßnahmenpaket mit insgesamt fünf Maßnahmen beträgt 8.720,61 € (Tabelle 27.1), sodass sich eine einkommenswirksame Zahlung von 67,08 €/ha ermitteln lässt. Damit ist die Erweiterung des Paketes auf sieben Maßnahmen wirtschaftlich sinnvoll.

Tabelle 27.1: Wirtschaftlichkeitsanalyse von Maßnahmen zur Erreichung des 12% Bonus im 130 ha Gemischtbetrieb mit Schwerpunkt Milchviehhaltung

Zusätzliche Maßnahme	Grenzerlös	Grenzkosten	Grenzgewinn
0,9 ha Brache mit Selbstbegrünung (Feldvogelinsel)		389,51 €	
129,1 ha Emissionsarme Gülleaus- bringung (AL und GL)		5.591,26 €	
Summe	8.016,40 €	5.980,77 €	2.035,63 €
Einkommenswirkung = 18.026,40 € - 3.325,03 € (Tab. 26.1) – 5.980,77 € = 8.720,61 € bzw. 67,08 €/ha Betriebsfläche			

In einem weiteren Schritt wird die erneute Erweiterung des Maßnahmenpakets auf insgesamt neun Maßnahmen untersucht (Tabelle 28). Ergänzt werden die Maßnahmen *Verzicht auf Pflanzenschutzmittel im Grünland* und *Verzicht auf Mineraldünger im Grünland*. Beide Maßnahmen werden im geforderten Mindestumfang zur Auslösung des 14%-Bonus auf Intensivgrünland mit dem Ertragsniveau II implementiert.

Tabelle 28: Maßnahmenpaket mit 9 Maßnahmen im 130 ha Gemischtbetrieb mit Schwerpunkt Milchviehhaltung

	Maßnahmen- fläche ha	Punkte je ha	Punkte je Maßnahme	Zahlung je Maßnahme	Zahlung je ha MN-Fläche
Kleinteilige Ackerbewirtschaftung	15	1	15	750,00 €	50,00 €
Kleinteilige Grünlandbewirtschaftung	20	1	20	1.000,00 €	50,00 €
Dauergrünland >30%	80	1	80	4.000,00 €	50,00 €
Sommergetreide	9	1	9	450,00 €	50,00 €
Unbearbeitete Stoppeläcker (vor Mais und SG)	49	2	49	4.900,00 €	100,00 €
Brache mit Selbstbegrünung (Feldvogelinsel)	0,9	12	10,8	540,00 €	600,00 €
Emissionsarme Gülleausbringung (AL und GL)	129,1	1	129,1	6.455,00 €	50,00 €
Verzicht PSM auf GL	4	1	4	200,00 €	50,00 €
Verzicht MD auf GL	4	1	4	200,00 €	50,00 €
Summe			329,9	16.495,00 €	
14% Bonus			46,186	2.309,30 €	
Summe inkl. Bonus			376,086	18.804,30 €	
Nominelle Maßnahmenfläche	271 ha				
Zahlung je ha Betriebsfläche	144,65 €/ha				

Auch für diese Maßnahmenenerweiterung erfolgt mit Tabelle 28.1 eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung. Es ergibt sich ein negativer Grenzgewinn von -386,80€, da die Grenzkosten (1.166,60 €, Tab. 28.1) den Grenzerlös (778,80 €, Tab. 28.1) übersteigen. Die weitere Aufwertung des Maßnahmenportfolios ist somit aus wirtschaftlicher Perspektive nicht sinnvoll.

Tabelle 28.1: Wirtschaftlichkeitsanalyse von Maßnahmen zur Erreichung des 14% Bonus im 130 ha Gemischtbetrieb mit Schwerpunkt Milchviehhaltung

Zusätzliche Maßnahme	Grenzerlös	Grenzkosten	Grenzgewinn
4 ha Verzicht PSM auf GL		0 €	
4 ha Verzicht MD auf GL		1.166,60 €	
Summe	778,80 €	1.166,60 €	-386,80 €
Einkommenswirkung = 18.026,40 € - 3.325,03 € (Tab. 26.1) - 5.980,77 € (Tab. 27.1) - 1.166,60 € = 8.332,91 € bzw. 64,10 €/ha Betriebsfläche			

6.4 Betrieb 4: Spezialisierter Milchviehbetrieb mit 150 Kühen

Betriebssteckbrief:

- 150 Milchkühe mit Nachzucht
- 90 ha Betriebsfläche unterteilt in
- 50 ha Ackerfläche mit Anbau von Monomais (37 ha), Ackergras (13 ha)
- 40 ha Dauergrünland, intensiv genutzt als Mähweide
- 0,6 ha Hauptfutterfläche je Milchkuh mit Nachzucht
- 15 ha Ackerflächen in Schlägen unter 10 ha
- 20 ha Dauergrünland in Schlägen unter 10 ha
- Konventionelle Bewirtschaftung

Betrieb 4 ist deckungsgleich mit Betrieb 3. Einzig in der Ausstattung mit Ackerflächen und damit im dortigen Anbauprogramm gibt es Unterschiede. Da der Betrieb 4 ein spezialisierter Milchviehbetrieb ist und weniger Ackerfläche zur Verfügung hat, wird diese gänzlich für den Futterbau verwendet. Marktfruchtanbau wird in diesem Betrieb daher nicht betrieben.

In der Ausgangssituation werden von Betrieb 4 bereits drei Maßnahmen umgesetzt: Neben der *kleinteiligen Grünlandbewirtschaftung* und der *kleinteiligen Ackerbewirtschaftung* werden die Voraussetzungen der Maßnahme *Grünland (Dauergrünland >30% der LN)* erfüllt. Zur Auslösung des 10%-Bonus sind somit noch zwei weitere Maßnahmen erforderlich. Anders als im vorangegangenen Betrieb kann das komplementäre, auf derselben Fläche „stapelbare“ Maßnahmenpaket aus *Sommergetreide* und *unbearbeiteten Stoppeläckern* hier nicht aufgenommen werden, da die Ackerfläche für den Maisanbau und damit für die Grundfutterproduktion benötigt wird. Wie auch in den vorangegangenen Berechnungen durch Latacz-Lohmann (2020)¹⁷ beschrieben, eignen sich produktionsintegrierte Acker- und Grünlandmaßnahmen, welche vergleichsweise viel Fläche für die Umsetzung in Anspruch nehmen, weniger. Es wird auf punktuelle Maßnahmen mit geringeren Ansprüchen verwiesen. Aus diesem Grund wird die Maßnahme *Altgras- und Saumstreifen* übernommen, da hier nur ein kleiner Teil (10%) der Maßnahmenfläche nicht mehr für die Grundfuttererzeugung zur Verfügung steht. Diese Maßnahme wird auf 4 ha und damit der Mindestfläche von 10% der Grünlandfläche implementiert.

Durch die Anpassung der Auslösungsschwelle für die Auszahlung eines Bonus wird eine weitere Maßnahme erforderlich. Es wird die *Emissionsarme Ausbringung von Wirtschaftsdünger* gewählt. Diese Maßnahme kann auf der gesamten Betriebsfläche angewendet werden, ohne dabei zu Ertragsreduktionen und verminderter Futterverfügbarkeit zu führen. Tabelle 29 stellt die gewählten Maßnahmen für Betrieb 4 dar.

¹⁷ Latacz-Lohmann, U. (2020): „Durchführung von Berechnungen zur Überprüfung des neuen Berechnungsverfahrens mit Bonussystem der Gemeinwohlprämie“. Abschlussbericht an den Deutschen Verband für Landschaftspflege, 29.04.2020, Kiel.

Tabelle 29: Maßnahmenpaket mit 5 Maßnahmen im 90 ha spezialisierten Milchviehbetrieb¹⁾

	Maßnahmen- fläche ha	Punkte je ha	Punkte je Maßnahme	Zahlung je Maßnahme	Zahlung je ha MN-Fläche
Kleinteilige Ackerbe- wirtschaftung	15	1	15	750,00 €	50,00 €
Kleinteilige Grünland- bewirtschaftung	20	1	20	1.000,00 €	50,00 €
Dauergrünland >30%	40	1	40	2.000,00 €	50,00 €
Altgras- und Saumstrei- fen	4	1	4	200,00 €	50,00 €
Emissionsarme Gül- leausbringung	90	1	90	4.500,00 €	50,00 €
Summe			169	8.450,00 €	
10% Bonus			16,9	845,00 €	
Summe inkl. Bonus			185,9	9.295,00 €	
Nominelle Maßnah- menfläche	169 ha				
Zahlung je ha Betriebs- fläche	103,28 €/ha				

¹⁾ Grau unterlegte Maßnahmen werden bereits in der Ausgangssituation umgesetzt und verursachen somit keine Anpassungskosten. Blau unterlegt sind Maßnahmen, die zum Erreichen der ersten Bonusstufe (10%) erforderlich sind und kostenwirksame Anpassungen der Flächennutzung erfordern.

Die Betrachtung der Wirtschaftlichkeit zur Aufnahme von Maßnahmen, um die erste Bonusstufe zu erreichen, erfolgt in Tabelle 29.1. Den Grenzerlösen von 5.545 € (Gesamterlöse (Tab. 29.1) der zusätzlich aufgenommenen Maßnahmen zuzüglich des 10%-Bonus) stehen Grenzkosten von 4.141,31 € gegenüber. Die Grenzkosten für die Realisierung der Altgras- und Saumstreifen ergeben sich aus Grenzkosten von rund 487 €/ha nicht beernteter Fläche, welche mit 25% beaufschlagt werden, da intensive Grünlandfläche genutzt werden muss und ein höherer Ertragsausfall erwartet wird. Zudem wird berücksichtigt, dass je ha Maßnahmenfläche nur 10% nicht beerntete Fläche anfallen. Bei vier ha Maßnahmenfläche fallen damit insgesamt 0,4 ha vollständig aus der Produktion heraus. Insgesamt ergibt sich durch die Aufwertung des Maßnahmenportfolios für Betrieb 4 ein Grenzgewinn von 558,69 €. Die Einkommenswirkung beträgt 57,26 €/ha Betriebsfläche. Damit ist die Aufnahme der beiden Maßnahmen aus wirtschaftlicher Perspektive zu empfehlen. Die Implementierung ist lohnenswert, obwohl eine der Maßnahmen, die Altgras- und Saumstreifen, für sich genommen einen negativen Grenzgewinn aufweisen. Die Aufnahme der zweiten Maßnahme mit einem positiven Grenzgewinn sowie das Erreichen des 10%-Bonus lassen die Anpassungen wirtschaftlich lohnenswert ausfallen.

Tabelle 29.1: Wirtschaftlichkeitsanalyse von Maßnahmen zur Erreichung des 10% Bonus im 90 ha spezialisierten Milchviehbetrieb

Zusätzliche Maßnahme	Grenzerlös	Grenzkosten	Grenzgewinn
4 ha Altgras- und Saumstreifen		243,45 €	
90 ha Emissionsarme Gülleausbringung		3.897,86 €	
Summe	5.545,00 €	4.141,31 €	558,69 €
Einkommenswirkung = 9.295,00 € - 4.141,31 € = 5.153,69 € bzw. 57,26 €/ha Betriebsfläche			

In den nachfolgenden Tabellen erfolgt eine Überprüfung, ob weitere Ergänzungen des Maßnahmenportfolios aus betriebswirtschaftlicher Perspektive lohnenswert sind. Tabelle 30 stellt die Aufnahme von zwei weiteren Maßnahmen dar, um die Bonusstufe von 12% zu erreichen. Mit der Übernahme der Maßnahmen Brache mit Selbstbegrünung sowie Blühfläche/ Blühstreifen wird wertvolle Futterfläche entnommen. Da die Maßnahmen aber nur jeweils 1% der Ackerfläche in Anspruch nehmen, wenn eine Berücksichtigung im Bonussystem erfolgen soll, und beide Maßnahmen eine vergleichsweise hohe Punktzahl/ha auf der Fläche konzentrieren, werden diese Maßnahmen zuerst ausgewählt. Insgesamt wird so 1 ha Fläche der Grundfutterproduktion entzogen.

Tabelle 30: Maßnahmenpaket mit 7 Maßnahmen im 90 ha spezialisierten Milchviehbetrieb

	Maßnahmen- fläche ha	Punkte je ha	Punkte je Maßnahme	Zahlung je Maßnahme	Zahlung je ha MN-Fläche
Kleinteilige Ackerbe- wirtschaftung	15	1	15	750,00 €	50,00 €
Kleinteilige Grünland- bewirtschaftung	20	1	20	1.000,00 €	50,00 €
Dauergrünland >30%	40	1	40	2.000,00 €	50,00 €
Altgras- und Saumstrei- fen	4	1	4	200,00 €	50,00 €
Emissionsarme Gül- leausbringung	90	1	90	4.500,00 €	50,00 €
Blühfläche/ Blühstrei- fen	0,5	10	5	250,00 €	500,00 €
Brache mit Selbstbe- grünung (Feldvogelin- sel)	0,5	12	6	300,00 €	600,00 €
Summe			180	9.000,00 €	
12% Bonus			21,6	1.080,00 €	
Summe inkl. Bonus			201,6	10.080,00 €	
Nominelle Maßnah- menfläche	170 ha				
Zahlung je ha Betriebs- fläche	112,00 €/ha				

Die Wirtschaftlichkeitsanalyse für die erneute Aufweitung des Portfolios erfolgt in Tabelle 30.1. Der Grenzerlös der beiden ergänzten Maßnahmen umfasst 785 €. Die Grenzkosten umfassen 653,45 €. Es ist zu beachten, dass wie auch durch Latacz-Lohmann (2020)¹⁸ angenommen, ein Aufschlag auf die Grenzkosten erfolgt, begründet in der intensiven Nutzung und hohen Futtererträgen, welche damit auch hohe Futterverluste bei Stilllegung nach sich ziehen. Wir unterstellen in dieser Neukalkulation einen jeweiligen Aufschlag von 25%. Es ergibt sich ein knapp positiver Grenzgewinn von 131,52 €. Damit ist die erneute Erweiterung wirtschaftlich sinnvoll, wenn auch nur knapp.

¹⁸ Latacz-Lohmann, U. (2020): „Durchführung von Berechnungen zur Überprüfung des neuen Berechnungsverfahrens mit Bonussystem der Gemeinwohlprämie“. Abschlussbericht an den Deutschen Verband für Landschaftspflege, 29.04.2020, Kiel.

Tabelle 30.1: Wirtschaftlichkeitsanalyse von Maßnahmen zur Erreichung des 12% Bonus im 90 ha spezialisierten Milchviehbetrieb

Zusätzliche Maßnahme	Grenzerlös	Grenzkosten	Grenzwinn
0,5 ha Blühfläche/ Blühstreifen		382,99 €	
0,5 ha Brache mit Selbstbegrünung		270,49 €	
Summe	785,00 €	653,45 €	131,52 €
Einkommenswirkung = 10.080 € - 4.141,31 € (Tab. 29.1) – 653,45 = 5.285,21 € bzw. 58,72 €/ha Betriebsfläche			

In einem weiteren Schritt muss der Betrieb durch eine Totextensivierung im Bereich des Grünlandes auf einen weiteren Teil seiner Futterfläche verzichten. Insgesamt werden drei weitere Maßnahmen aufgenommen und auf 4 ha des Grünlandes „gestapelt“: Verzicht auf Pflanzenschutzmittel im Grünland, Verzicht auf Mineraldünger im Grünland sowie Verzicht auf organische Düngung im Grünland. Da bereits bei einer Teilextensivierung, beispielsweise ohne den Verzicht auf organische Düngung, die Futterqualitäten stark zurückgehen und das Material kaum für die intensive Milchviehhaltung verwendet werden kann, wird vollständig extensiviert. Durch insgesamt zehn implementierte Maßnahmen wird folglich ein Bonus in Höhe von 15% ausgelöst.

Tabelle 31: Maßnahmenpaket mit 10 Maßnahmen im 90 ha spezialisierten Milchviehbetrieb

	Maßnahmenfläche ha	Punkte je ha	Punkte je Maßnahme	Zahlung je Maßnahme	Zahlung je ha MN-Fläche
Kleinteilige Ackerbewirtschaftung	15	1	15	750,00 €	50,00 €
Kleinteilige Grünlandbewirtschaftung	20	1	20	1.000,00 €	50,00 €
Dauergrünland >30%	40	1	40	2.000,00 €	50,00 €
Altgras- und Saumstreifen	4	1	4	200,00 €	50,00 €
Emissionsarme Gülleausbringung	90	1	90	4.500,00 €	50,00 €
Blühfläche/ Blühstreifen	0,5	10	5	250,00 €	500,00 €
Brache mit Selbstbegrünung (Feldvogelinsel)	0,5	12	6	300,00 €	600,00 €
Verzicht auf PSM im GL	4	1	4	200,00 €	50,00 €
Verzicht auf MD im GL	4	1	4	200,00 €	50,00 €
Verzicht auf organische Düngung im GL	4	4	16	800,00 €	200,00 €
Summe			204	10.200,00 €	
15% Bonus			30,6	1.530,00 €	
Summe inkl. Bonus			234,6	11.730,00 €	
Nominelle Maßnahmenfläche	182 ha				
Zahlung je ha Betriebsfläche	130,33 €/ha				

Auch für diese Maßnahmenenerweiterung erfolgt eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung. Durch die Aufnahme der Maßnahmen ergibt sich ein Grenzerlös von 1.650 € (Gesamterlös inkl. Bonus aus Tab. 31 abzüglich Gesamterlös aus Tab. 30 inkl. Bonus). Für die Berechnung der Grenzkosten wird die Ertragsstufe II genutzt, da das Grünland zuvor intensiv genutzt wurde und hohe Erträge und damit auch hohe Ertragsverluste bei Extensivierung einzubeziehen sind. Es ergibt sich ein negativer Grenzgewinn in Höhe von -458,00 €. Eine Erweiterung auf zehn Maßnahmen ist daher trotz des Erreichens einer hohen Bonusstufe betriebswirtschaftlich nicht zu empfehlen. Durch die hohe Nutzungsintensität und den Bedarf an Futterfläche entstehen hohe Opportunitätskosten, da der Betrieb nur schwer auf die Futterfläche verzichten kann.

Tabelle 31.1: Wirtschaftlichkeitsanalyse von Maßnahmen zur Erreichung des 15% Bonus im 90 ha spezialisierten Milchviehbetrieb

Zusätzliche Maßnahme	Grenzerlös	Grenzkosten	Grenzgewinn
Verzicht auf PSM im GL		0 €	
Verzicht auf MD im GL		1.165,60 €	
Verzicht auf organische Düngung im GL		942,40 €	
Summe	1.650,00 €	2.108,00 €	-458,00 €
Einkommenswirkung = 11.730,00 € - 4.141,31 € (Tab. 29.1) – 653,45 (Tab. 30.1) – 2.108,00 € = 4.827,21 € bzw. 53,64 €/ha Betriebsfläche			

6.5 Betrieb 5: Spezialisierter Milchvieh-Grünlandbetrieb

Betriebssteckbrief

- 135 Milchkühe mit eigener Nachzucht
- 8500 kg Milchleistung
- 95 ha Dauergrünland, davon 35 ha Weide (Hofweide und Sommerweide für Jungvieh), 60 ha Mähweide/Schnittnutzung
- 0,7 ha Hauptfutterfläche je Kuh mit Nachzucht
- kein Ackerland
- 45 ha Dauergrünland in Schlägen unter 10 ha
- Konventionelle Bewirtschaftung

Dieser Betrieb kann als typisch für Regionen mit absolutem Grünland (z.B. in Marsch- oder Moorlandschaften oder Mittelgebirgslagen) angesehen werden. Der Betrieb erfüllt in der Ausgangssituation die Bedingungen zum Erhalt der Prämien für die Maßnahmen *Kleinteilige Grünlandbewirtschaftung*, *Grünland > 30% der LN* und *Weide > 10% der Grünlandfläche*.

Wie für Betrieb 4 beschrieben untersuchen wir auch hier zunächst die Umsetzung von *Altgras- oder Saumstreifen* auf mindestens 10 % der Grünlandfläche (10 ha). Zusätzlich wird die Maßnahme *Kennarten* auf mindestens 5% der Grünlandfläche (5 ha) einbezogen, da der Milchviehbetrieb über artenreiche Weideflächen verfügt, die mindestens 4 Kennarten aufweisen.

Mit diesen Maßnahmen würde der Betrieb auf ein Paket von fünf Maßnahmen kommen und sich somit für den 10% Bonus qualifizieren (Tabelle 32).

Tabelle 32: Maßnahmenpaket mit 5 Maßnahmen im 95 ha Milchvieh-Grünlandbetrieb

	Maßnahmenfläche ha	Punkte je ha	Punkte je Maßnahme	Zahlung je Maßnahme	Zahlung je ha MN-Fläche
Kleinteilige Grünlandbewirtschaftung	45	1	45	2.250,00 €	50,00 €
Dauergrünland >30%	95	1	95	4.750,00 €	50,00 €
Weide >10%	35	2	70	3.500,00 €	100,00 €
Kennarten (4 Arten)	5	1	5	250,00 €	50,00 €
Altgras- oder Saumstreifen	10	1	10	500,00 €	50,00 €
Summe			225	11.250,00 €	
10 % Bonus			22,5	1.125,00 €	
Summe inkl. Bonus			247,5	12.375,00 €	
Nominelle Maßnahmenfläche	190 ha				
Zahlung je ha Betriebsfläche	130,26 €/ha				

Tabelle 32.1 zeigt die Wirtschaftlichkeitsanalyse. Da das Grünland in diesem Betrieb intensiv genutzt wird, werden die Kosten der Implementierung von *Altgras- oder Saumstreifen* um 25% beaufschlagt. Wir rechnen also mit Kosten von 61 €/ha (statt 49 €/ha) Maßnahmenfläche. Obwohl die Maßnahme

für sich genommen nicht wirtschaftlich ist (Grenzverlust von 109 €), wird sie im Paket durch Auslösung der ersten Bonusstufe (10%) doch rentabel – und dies trotz der höher angesetzten Kosten.

Tabelle 32.1: Wirtschaftlichkeitsanalyse von Maßnahmen zur Erreichung des 10% Bonus im 95 ha Milchvieh-Grünlandbetrieb

Zusätzliche Maßnahme	Grenzerlös	Grenzkosten	Grenzgewinn
5 ha Kennarten (4 Arten)	250,00 €	0 €	250,00 €
10 ha Altgras- oder Saumstreifen	500,00 €	609,00 €	-109,00 €
Auslösung des 10% Bonus	1.125,00 €		1.125,00 €
Summe	1.875,00 €	609,00 €	1.266,00 €
Einkommenswirkung = 12.375,00 € - 0 € - 609,00 € = 11.766,00 € bzw. 124 €/ha Betriebsfläche			

In den Tabellen 33 und 33.1 wird nun untersucht, ob sich eine Aufwertung des Portfolios von fünf auf neun Maßnahmen lohnen würde. Wir nehmen hierzu an, dass mindestens 10% der Grünlandfläche (10 ha Mähweide) „totalextensiviert“ werden. Dies geschieht wie für Betrieb 4 beschrieben durch kumulierte Umsetzung der Maßnahmen *Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel*, *Verzicht auf Mineraldünger* und *Verzicht auf organische Düngung* auf derselben Fläche. Es wird angenommen, dass der dadurch verursachte Futterausfall durch Futterzukauf kompensiert wird. Des Weiteren wendet der Betrieb auf den verbleibenden 50 ha Mähweide mit Schnittnutzung die *Emissionsarme Gülleausbringung* einmalig an, um die Nährstoffverluste des organischen Düngers zu reduzieren.

Tabelle 33: Maßnahmenpaket mit 9 Maßnahmen im 95 ha Milchvieh-Grünlandbetrieb

	Maßnahmenfläche ha	Punkte je ha	Punkte je Maßnahme	Zahlung je Maßnahme	Zahlung je ha MN-Fläche
Kleinteilige Grünlandbewirtschaftung	45	1	45	2.250,00 €	50,00 €
Dauergrünland >30%	95	1	95	4.750,00 €	50,00 €
Weide >10%	35	2	70	3.500,00 €	100,00 €
Kennarten (4 Arten)	5	1	5	250,00 €	50,00 €
Altgras- oder Saumstreifen	10	1	10	500,00 €	50,00 €
Verzicht auf PSM auf GL	10	1	10	500,00 €	50,00 €
Verzicht auf MD auf GL	10	1	10	500,00 €	50,00 €
Verzicht org. Düngung auf GL	10	4	40	2.000,00 €	200,00 €
Emissionsarme Gülleausbr.	50	1	50	2.500,00 €	50,00 €
Summe			335	16.750,00 €	
14 % Bonus			46,9	2.345,00 €	
Summe inkl. Bonus			381,9	19.095,00 €	
Nominelle Maßnahmenfläche	270 ha				
Zahlung je ha Betriebsfläche	201,00 €				

Der Grenzerlös der betrachteten Aufwertung entspricht der Differenz der Gesamterlöse inkl. Boni zwischen Tabelle 33 (mit neun Maßnahmen 19.095 €) und Tabelle 32 (mit fünf Maßnahmen 12.375 €) = 6.720 € (Tabelle 33.1). Auch hier zeigt sich (wie schon bei Betrieb 4), dass es nicht wirtschaftlich ist, die nächste Bonusstufe anzustreben. Der Betrieb stünde um 715,00 € schlechter da, wenn er das Paket mit neun Maßnahmen dem mit fünf Maßnahmen vorziehen würde (Tabelle 33.1).

Tabelle 33.1: Wirtschaftlichkeitsanalyse von Maßnahmen zur Erreichung des 14% Bonus im 95 ha Milchvieh-Grünlandbetrieb

Zusätzliche Maßnahme	Grenzerlös	Grenzkosten	Grenzgewinn
10 ha Verzicht auf PSM auf GL		0 €	
10 ha Verzicht auf MD auf GL		2.914,00 €	
10 ha Verzicht org. Düngung auf GL		2.356,00 €	
50 ha Emissionsarme Gülleausbringung		2.165,00 €	
Summe	6.720,00 €	7.435,00 €	-715,00 €
Einkommenswirkung = 12.375,00 € - 0 € - 609,00 € = 11.766,00 € bzw. 124 €/ha Betriebsfläche			

Damit lässt sich vorläufig schlussfolgern, dass in intensiven Milchviehbetrieben die Anreizwirkung des erweiterten Maßnahmenkatalogs mit angepasstem Bonus für Maßnahmenvielfalt nicht ausreicht, um die Landwirte dazu bewegen, die höheren Bonusstufen anzustreben. Diese Aussage scheint unabhängig davon zu gelten, ob es sich um intensive Milchviehbetriebe mit oder ohne Ackerfutterbau handelt. In beiden untersuchten Betrieben wird die höchste Bonusstufe nicht erreicht: Betrieb 4 setzt nur 7 um und erreicht damit nur den 12% Bonus. Betrieb 5 setzt nur 5 der 10 zur Verfügung stehenden Grünlandmaßnahmen um und erreicht damit nur den 10% Bonus.

In den nun folgenden Analysen werden drei ökologisch wirtschaftende Betriebe betrachtet. Zur besseren Vergleichbarkeit sind zwei dieser Betriebe hinsichtlich ihrer Betriebsgröße und Faktorausstattung an die oben betrachteten konventionellen Betriebe 2 und 3 angelehnt. Es handelt sich gewissermaßen um ökologisch wirtschaftende „Zwillinge“ der jeweiligen konventionellen Betriebe. Beim dritten Betrieb handelt es sich um einen Landschaftspflegebetrieb.

6.6 Betrieb 6: Ökologisch wirtschaftender Gemischtbetrieb mit Schwerpunkt Ackerbau

Betriebssteckbrief

- 210 ha Betriebsfläche unterteilt in
- 130 ha Ackerfläche und
- 80 ha Dauergrünland, extensiv genutzt durch Mutterkuhherde, davon 50 ha Weide und 30 ha Mähweide
- Fünfgliedrige Ackerfruchtfolge aus Klee gras (Schnittnutzung) – Klee gras (Schnittnutzung) – Kartoffeln – Winterweizen – Winterroggen.
- Düngung: 30 m³ Gülle zu Kartoffeln ausgebracht auf Klee gras kurz vor Umbruch, 20 m³ Gülle zu Winterweizen ausgebracht zu Beginn der Bestockung; 20 m³ Gülle zu Winterroggen, Weißklee-Untersaat im Winterweizen.
- 15 ha Ackerflächen in Schlägen unter 10 ha
- 45 ha Dauergrünland in Schlägen unter 10 ha
- Zertifizierter Ökobetrieb

Dieser Betrieb entspricht Betrieb 2 (Gemischtbetrieb mit Schwerpunkt Ackerbau) mit dem Unterschied der Bewirtschaftung nach den Richtlinien des ökologischen Landbaus. Der wesentliche Unterschied liegt in einer geänderten Fruchtfolge, die als typisch für ökologisch wirtschaftende Betriebe mit Viehhaltung gelten kann (Schneider et al., 2012)¹⁹.

Da dieser Betrieb als Gemischtbetrieb vielseitig aufgestellt ist und ökologisch wirtschaftet, erfüllt er bereits in der Ausgangssituation die Bedingungen für die Honorierung von zehn Maßnahmen, darunter der *Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel und Mineraldünger* auf der gesamten Acker- und Grünlandfläche sowie *Leguminosen und deren Gemenge* gemäß Fruchtfolgeanteil des Klee grasses (Tabelle 34). Für die Umsetzung dieses Maßnahmenpakets (mit einem 15% Bonus) entstehen dem Betrieb keine Kosten. Mit einer durchschnittlichen Prämie von gut 324 €/ha Betriebsfläche erzielt der Betrieb ein deutlich höheres Prämieeinkommen als sein konventionelles Gegenstück (Betrieb 2). Darin reflektiert sich die Vergütung für die ökologische Bewirtschaftung. Die 324 €/ha sind in voller Höhe einkommenswirksam, da dem Betrieb keine Anpassungskosten entstehen.

¹⁹ Schneider, R., Heiles, E., Salzeder, G., Wiesinger, K., Schmidt, M. und Urbatzka, P. (2012): Auswirkungen unterschiedlicher Fruchtfolgen im ökologischen Landbau auf den Ertrag und die Produktivität. Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft. https://orgprints.org/20974/1/Schneider-et-al_2012_Fruchtfolgen.pdf

Tabelle 34: Maßnahmenpaket mit 10 Maßnahmen im ökologisch wirtschaftenden 210 ha Gemischtbetrieb mit Schwerpunkt Ackerbau¹⁾

	Maßnahmenfläche ha	Punkte je ha	Punkte je Maßnahme	Zahlung je Maßnahme	Zahlung je ha MN-Fläche
Kleinteilige Ackerbewirtschaftung	15	1	15	750,00 €	50,00 €
Kleinteilige Grünlandbewirtschaftung	45	1	45	2.250,00 €	50,00 €
Dauergrünland >30%	80	1	80	4.000,00 €	50,00 €
Weide >10%	50	2	100	5.000,00 €	100,00 €
Verzicht PSM auf Acker	130	2	260	13.000,00 €	100,00 €
Verzicht MD auf Acker	130	2	260	13.000,00 €	100,00 €
Verzicht auf PSM auf GL	80	1	80	4.000,00 €	50,00 €
Verzicht auf MD auf GL	80	1	80	4.000,00 €	50,00 €
Leguminosen u. d. Gemenge	52	2	104	5.200,00 €	100,00 €
Kennarten (6 Arten)	80	2	160	8.000,00 €	100,00 €
Summe			1.184	59.200,00 €	
15 % Bonus			178	8.880,00 €	
Summe inkl. Bonus			1.362	68.080,00 €	
Nominelle Maßnahmenfläche	742 ha				
Zahlung je ha Betriebsfläche	324,19 €				

¹⁾ Grau unterlegte Maßnahmen werden bereits in der Ausgangssituation umgesetzt und verursachen somit keine Anpassungskosten.

Leicht umzusetzen, wenn auch mit Anpassungskosten verbunden, sind in diesem Betrieb die zusätzlichen Maßnahmen *Sommergetreide* und *Unbearbeitete Stoppeläcker*. Damit käme der Betrieb auf zwölf Maßnahmen und würde sich zu geringen Kosten den 17% Bonus sichern (Tabelle 35). Das Sommergetreide (Sommergerste) würde in der Fruchtfolge an die Stelle des Winterroggens treten (26 ha). Vor dem Sommergetreide überwintern die Stoppeln des Winterweizens unbearbeitet. Dadurch würde sich die durchschnittliche Prämienhöhe auf gut 344 €/ha Betriebsfläche erhöhen.

Die Kosten für *Sommergetreide* betragen 10 €/ha. Dieser Wert ergibt sich aus der Differenz der Deckungsbeiträge zwischen ökologischem Winterroggen (293 €/ha) und ökologischer Sommergerste (284 €/ha) auf den Flächen mit durchschnittlichem Ertragsniveau. Für *Unbearbeitete Stoppeläcker* werden wie oben 50 €/ha für eine zusätzliche Bodenbearbeitung im Frühjahr angesetzt.

Tabelle 35: Maßnahmenpaket mit 10 Maßnahmen im ökologisch wirtschaftenden 210 ha Gemischtbetrieb mit Schwerpunkt Ackerbau

	Maßnahmenfläche ha	Punkte je ha	Punkte je Maßnahme	Zahlung je Maßnahme	Zahlung je ha MN-Fläche
Kleinteilige Ackerbewirtschaftung	15	1	15	750,00 €	50,00 €
Kleinteilige Grünlandbewirtschaftung	45	1	45	2.250,00 €	50,00 €
Dauergrünland >30%	80	1	80	4.000,00 €	50,00 €
Weide >10%	50	2	100	5.000,00 €	100,00 €
Verzicht PSM auf Acker	130	2	260	13.000,00 €	100,00 €
Verzicht MD auf Acker	130	2	260	13.000,00 €	100,00 €
Verzicht auf PSM auf GL	80	1	80	4.000,00 €	50,00 €
Verzicht auf MD auf GL	80	1	80	4.000,00 €	50,00 €
Leguminosen u. d. Gemenge	52	2	104	5.200,00 €	100,00 €
Kennarten (6 Arten)	80	2	160	8.000,00 €	100,00 €
Sommergetreide (S-Gerste)	26	1	26	1.300,00 €	50,00 €
Unbearbeitete Stoppeläcker vor SG	26	2	52	2.600,00 €	100,00 €
Summe			1.262	63.100,00 €	
17 % Bonus			215	10.727,00 €	
Summe inkl. Bonus			1.477	73.827,00 €	
Nominelle Maßnahmenfläche	794 ha				
Zahlung je ha Betriebsfläche	351,56 €				

Tabelle 35.1 zeigt, dass die Umsetzung der beiden zusätzlichen Maßnahmen rentabel ist: Der Grenzerlös von 5.747 € (Differenz der Gesamterlöse inkl. Boni zwischen Tabelle 35 und Tabelle 34) übersteigt die Grenzkosten um rund 4.200 €.

Tabelle 35.1: Wirtschaftlichkeitsanalyse von Maßnahmen zur Erreichung des 17% Bonus im ökologisch wirtschaftenden 210 ha Gemischtbetrieb mit Schwerpunkt Ackerbau

Zusätzliche Maßnahme	Grenzerlös	Grenzkosten	Grenzgewinn
26 ha Sommergetreide (SG)		269,00 €	
26 ha Unb. Stoppeläcker vor SG		1.300,00 €	
Summe	5.747,00 €	1.569,00 €	4.178,00 €
Einkommenswirkung = 73.827,00 € - 1.569,00 € = 72.258,00 € bzw. 344 €/ha Betriebsfläche			

6.7 Betrieb 7: Ökologisch wirtschaftender Gemischtbetrieb mit Schwerpunkt Milchviehhaltung

Betriebssteckbrief

- 120 Milchkühe mit Nachzucht
- 130 ha Betriebsfläche unterteilt in
- 90 ha Ackerfläche
- Anbau von 70 ha Klee gras und 20 ha Marktfrüchten, davon je 10 ha Winterungen (Dinkel, Winterweizen) und 10 ha Sommerungen (Körnerleguminosen).
- 40 ha Dauergrünland, intensiv genutzt als Mähweide
- 0,92 ha ökologische Hauptfutterfläche je Milchkuh mit Nachzucht
- 15 ha Ackerflächen in Schlägen unter 10 ha
- Zertifizierter Ökobetrieb

Bei diesem Betrieb handelt es sich um den ökologisch wirtschaftenden Zwilling von Betrieb 3. Aufgrund der ökologischen Wirtschaftsweise werden bei gleicher Flächenausstattung 30 Kühe inkl. Nachzucht weniger gehalten. Statt Mais wird Klee gras als Grundfutter angebaut, und es werden routinemäßig Körnerleguminosen angebaut. In der Ausgangssituation werden bereits acht Maßnahmen im Betrieb umgesetzt, ohne dass Anpassungen erforderlich wären (Tabelle 36). Mit dieser Maßnahmenkombination erzielt der Betrieb ein durchschnittliches Prämieeinkommen von rund 293 €/ha Betriebsfläche.

Tabelle 36: Maßnahmenpaket mit 8 Maßnahmen im 130 ha ökologisch wirtschaftenden Gemischtbetrieb mit Schwerpunkt Milchviehhaltung¹⁾

	Maßnahmenfläche ha	Punkte je ha	Punkte je Maßnahme	Zahlung je Maßnahme	Zahlung je ha MN-Fläche
Kleinteilige Ackerbewirtschaftung	15	1	15	750,00 €	50,00 €
Kleinteilige Grünlandbewirtschaftung	20	1	20	1.000,00 €	50,00 €
Dauergrünland >30%	40	1	40	2.000,00 €	50,00 €
Verzicht PSM auf Acker	90	2	180	9.000,00 €	100,00 €
Verzicht MD auf Acker	90	2	180	9.000,00 €	100,00 €
Verzicht auf PSM auf GL	40	1	40	2.000,00 €	50,00 €
Verzicht auf MD auf GL	40	1	40	2.000,00 €	50,00 €
Leguminosen u. d. Gemenge	80	2	160	8.000,00 €	100,00 €
Summe			675	33.750,00 €	
13 % Bonus			87,75	4.387,50 €	
Summe inkl. Bonus			762,75	38.137,50 €	
Nominelle Maßnahmenfläche	415 ha				
Zahlung je ha Betriebsfläche	293,37 €				

¹⁾ Grau unterlegte Maßnahmen werden bereits in der Ausgangssituation umgesetzt und verursachen somit keine Anpassungskosten.

²⁾ 70 ha Klee gras und 10 ha Körnerleguminosen

Dieser Wert liegt in etwa in der gleichen Größenordnung wie bei Betrieb 6 (324,19 €/ha) in der Ausgangssituation, aber deutlich über dem entsprechenden Wert des konventionellen Zwillingsbetriebs. Die Prämie ist in voller Höhe einkommenswirksam, da dem Betrieb keine Anpassungskosten entstehen.

Weitere Anpassungen können durch den Einsatz der *Emissionsarmen Gülleausbringung* und den Ersatz von Winterweizen und Dinkel durch *Sommergetreide* in Kombination mit *Unbearbeiteten Stoppeläckern* vor Sommergetreide und Körnerleguminosen erfolgen. Gerade die *Emissionsarme Gülleausbringung* auf dem Dauergrünland stellt eine sinnvolle Ergänzung dar, um die vorhandenen Nährstoffe im flüssigen Wirtschaftsdünger bestmöglich auszunutzen. Dadurch käme der Betrieb auf elf Maßnahmen, was das durchschnittliche Prämieeinkommen auf etwa 341 €/ha Betriebsfläche ansteigen ließe (Tabelle 37). Die Kosten der Maßnahme *Sommergetreide* ergeben sich aus der Differenz der Deckungsbeiträge von ökologischem Winterweizen (734 €/ha) und ökologischer Sommergerste (283 €/ha) und betragen demnach knapp 451 €/ha.

Tabelle 37: Maßnahmenpaket mit 11 Maßnahmen im 130 ha ökologisch wirtschaftenden Gemischtbetrieb mit Schwerpunkt Milchviehhaltung¹⁾

	Maßnahmenfläche ha	Punkte je ha	Punkte je Maßnahme	Zahlung je Maßnahme	Zahlung je ha MN-Fläche
Kleinteilige Ackerbewirtschaftung	15	1	15	750,00 €	50,00 €
Kleinteilige Grünlandbewirtschaftung	20	1	20	1.000,00 €	50,00 €
Dauergrünland >30%	40	1	40	2.000,00 €	50,00 €
Verzicht PSM auf Acker	90	2	180	9.000,00 €	100,00 €
Verzicht MD auf Acker	90	2	180	9.000,00 €	100,00 €
Verzicht auf PSM auf GL	40	1	40	2.000,00 €	50,00 €
Verzicht auf MD auf GL	40	1	40	2.000,00 €	50,00 €
Leguminosen u. d. Gemenge	80	2	160	8.000,00 €	100,00 €
Emissionsarme Gülleausbr.	40	1	40	2.000,00 €	50,00 €
Sommergetreide (S-Gerste)	10	1	10	500,00 €	50,00 €
Unb. Stoppeläcker vor SG, KL	20	2	40	2.000,00 €	100,00 €
Summe			765	38.250,00 €	
16 % Bonus			122,4	6.120,00 €	
Summe inkl. Bonus			887,4	44.370,00 €	
Nominelle Maßnahmenfläche	485 ha				
Zahlung je ha Betriebsfläche	341,31 €				

Die Wirtschaftlichkeitsanalyse in Tabelle 37.1 zeigt, dass die Aufnahme von zwei der drei zusätzlichen GWP-Maßnahmen nicht wirtschaftlich ist: Die Grenzkosten übersteigen beim *Sommergetreide* in Verbindung mit den *Unbearbeiteten Stoppeläckern* den Grenzerlös. Lediglich bei der *Emissionsarmen Gülleausbringung* belaufen sich die Grenzkosten auf 1.732,00 €, sodass sich bei einem Grenzerlös von 2.000 € ein leicht positiver Grenzgewinn in Höhe von 268 € ergibt. Folglich ist die Maßnahme der Emissionsarmen Gülleausbringung rentabel.

In der Gesamtbetrachtung zeigt sich jedoch, dass die Aufwertung von acht auf elf Maßnahmen nicht wirtschaftlich ist, was sich auch in einer geringeren Einkommenswirkung widerspiegelt: Mit elf Maßnahmen beträgt der einkommenswirksame Teil der Prämien 286 €/ha Betriebsfläche (Tabelle 37.1), mit acht Maßnahmen rund 341 €/ha (Tabelle 37).

Tabelle 37.1: Wirtschaftlichkeitsanalyse von Maßnahmen zur Erreichung des 16% Bonus im ökologisch wirtschaftenden 130 ha Gemischtbetrieb mit Schwerpunkt Milchviehhaltung

Zusätzliche Maßnahme	Grenzerlös	Grenzkosten	Grenzwinn
40 ha Emissionsarme Gülleausbr.		1.732,00 €	
10 ha Sommergetreide (SG)		4.508,00 €	
20 ha Unb. Stoppeläcker vor SG		1.000,00 €	
Summe	6.233,00 €	7.240,00 €	-1008,00 €
Einkommenswirkung = 44.370,00 € - 7.240,00 € = 37.130,00 € bzw. 286 €/ha Betriebsfläche			

Als Zwischenfazit lässt sich festhalten, dass die beiden untersuchten ökologisch wirtschaftenden Betriebe

- deutlich höhere Prämieinkommen erzielen als ihre konventionellen Zwillingsbetriebe und
- die Integration von zusätzlichen GWP-Maßnahmen in ihr Anbauprogramm einer guten Überlegung bedarf

Dabei liegt die durchschnittliche Prämienhöhe je ha Betriebsfläche leicht über den Sätzen, die gegenwärtig im Rahmen der Ökolandbauförderung der 2. Säule der GAP gezahlt werden.

6.8 Betrieb 8: Landschaftspflegebetrieb

Betriebssteckbrief

- 1.500 ha Naturschutzfläche (halboffene Weidelandschaft)
- Tiergebundene Flächenpflege durch ganzjährige Beweidung mit ca. 900 Robust-Rindern
- Verkauf des Fleisches als Koppelprodukt der Landschaftspflege
- Kein Einsatz von Mineraldünger, chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln sowie Gülle
- Keine Einzelflächen unter 10 ha
- Zertifiziert ökologische Bewirtschaftung

Der Betrieb kann ausschließlich Grünlandmaßnahmen umsetzen, da er über keine Ackerflächen verfügt. Von den zehn Grünlandmaßnahmen werden sechs bereits in der Ausgangssituation umgesetzt (Tabelle 38). Die verbleibenden vier Grünlandmaßnahmen können nicht umgesetzt werden: *Altgras- und Saumstreifen* erfordern eine gezielte Schnittnutzung, die hier annahmegemäß (ganzjährige Beweidung) nicht stattfindet. *Streuobst* ist annahmegemäß in der zu pflegenden Landschaft nicht vorhanden. *Kleinteilige Grünlandbewirtschaftung* entfällt, da annahmegemäß keine Einzelflächen unter 10 ha vorhanden sind. Vielmehr handelt es sich um eine halboffene Weidelandschaft ohne dauerhafte Abgrenzung von Einzelflächen. *Sommerweide* und *Weide* schließen sich gegenseitig aus, wobei die Maßnahme *Weide* gewählt wurde, da sie für den vorhandenen Tierbesatz die höhere Vergütung bietet.

Tabelle 38: Maßnahmenpaket mit 5 Maßnahmen im 1.500 ha Landschaftspflegebetrieb¹⁾

	Maßnahmenfläche ha	Punkte je ha	Punkte je Maßnahme	Zahlung je Maßnahme	Zahlung je ha MN-Fläche
Dauergrünland >30%	1.500	1	1.500	75.000,00 €	50,00 €
Weide > 10% des Grünlands	1.500	2	3.000	150.000,00 €	100,00 €
Verzicht PSM auf GL	1.500	1	1.500	75.000,00 €	50,00 €
Verzicht MD auf GL	1.500	1	1.500	75.000,00 €	50,00 €
Verzicht auf org. Düngung	1.500	4	6.000	300.000,00 €	200,00 €
Kennarten (6 Arten)	1.500	2	3.000	150.000,00 €	100,00 €
Summe			16.500	825.000,00 €	
12 % Bonus			1.980	99.000,00 €	
Summe inkl. Bonus			18.480	924.000,00 €	
Nominelle Maßnahmenfläche	900 ha				
Zahlung je ha Betriebsfläche	616 €				

¹⁾ Grau unterlegte Maßnahmen werden bereits in der Ausgangssituation umgesetzt und verursachen somit keine Anpassungskosten.

Somit werden in diesem Landschaftspflegebetrieb lediglich Maßnahmen honoriert, die als Teil einer Naturschutzbeweidung ohnehin umgesetzt werden. Es entstehen keine Anpassungskosten, und es sind keine zusätzlichen Maßnahmen aus dem DVL-Katalog möglich. Mit 616 €/ha erzielt der Landschaftspflegebetrieb von den acht untersuchten Modellbetrieben das höchste Prämieinkommen je Hektar Betriebsfläche. Die Prämie ist in voller Höhe einkommenswirksam.

Aus rechtlicher Sicht ist zu bedenken, dass nach dem Willen der EU-Kommission nur „echte Landwirte“ Fördermittel aus der ersten Säule der GAP erhalten sollen. Landschaftspflegebetriebe wären im Rahmen der Ökoregelungen (und damit auch im Rahmen der GWP) somit nur förderfähig, wenn ihre Bewirtschafter „echte Landwirte“ sind. Dies dürfte die Förderung von Landschaftspflegebetrieben, die als Verein organisiert sind, ausschließen.

6.9 Betrieb 9: Gemüsebaubetrieb

Betriebssteckbrief

- 44 ha Ackerfläche, davon
- 40 ha Eissalat
- 4 ha Rettich
- 44 ha Ackerfläche in Schlägen unter 10 ha
- Die beiden Kulturen, Eissalat und Rettich, werden in Selbstfolge angebaut
- Geerntet wird nur einmal jährlich
- Nach der Ernte erfolgt die Aussaat einer Zwischenfrucht
- Die Zwischenfrucht besteht zumeist aus einem Getreide-Leguminosen-Gemenge (Lucerne, Phacelia, Roggen)

Der Gemüsebaubetrieb baut 40 ha Eissalat und 4 ha Rettich in Selbstfolge an und ist angelehnt an Latacz-Lohmann et al. (2020)²⁰. Wirtschaftsdünger werden nicht aufgebracht und auch Hanglagen sind nicht vorhanden. Geerntet wird nur einmal jährlich, und es erfolgt kein zeitlich gestaffelter (satzweiser) Anbau mehrerer Kulturen auf derselben Fläche innerhalb eines Jahres. Um den Einzelhandel möglichst kontinuierlich zu beliefern, werden Teilflächen von der 9. bis zur 33. Kalenderwoche bepflanzt. Nach der Ernte erfolgt die Aussaat einer Zwischenfrucht. Diese besteht zumeist aus einem Getreide-Leguminosen-Gemenge, zum Beispiel einer Mischung aus Luzerne, Phacelia und Roggen. Eine Andüngung der Zwischenfrucht erfolgt nicht. Das größte Problem im Gemüseanbau ist die Einhaltung der vom Einzelhandel geforderten Qualitäten. Zudem bereiten starke Niederschläge den Landwirten Sorgen, da ausgewaschene Nährstoffe nicht einfach nachgeliefert werden dürfen.

Da der Gemüsebaubetrieb ausschließlich Ackerflächen bewirtschaftet stehen ihm lediglich die Ackerlandmaßnahmen und die spezifischen Maßnahmen für Sonderkulturen zur Verfügung. Im Hinblick auf die Ackerlandmaßnahmen kann der Betrieb nur die *Kleinteilige Ackerbewirtschaftung* umsetzen, da die restlichen Maßnahmen für ihn nicht infrage kommen. Zudem besteht im Rahmen der Maßnahmen für Sonderkulturen die Möglichkeit, den *Mineraldüngerverzicht* anzuwenden. Ein *Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel* ist nicht realisierbar, da die drohenden Totalausfälle finanziell nicht aufgefangen werden können. Beim *Verzicht auf Mineraldünger in Sonderkulturen* entscheidet sich der Betrieb dazu, 80 % seiner Ackerflächen vollständig zu düngen und auf 20 % der Flächen gar nicht zu düngen (Tabelle 39). Dies erreicht der Betrieb, indem die Anzahl der Pflanzen pro ha auf 80 % reduziert wird, ohne dass Ertrags- und Qualitätsrückgänge auftreten. Dazu werden Pflanz- und Reihenabstände angepasst oder Fahrgassen, Vorgewende, etc. nicht bestellt. Ziel dabei ist es die verbleibenden 80 % der Pflanzen ausreichend mit Nährstoffen zu versorgen. Dazu ist eine präzise Düngung notwendig, welche über Reihendüngersteuer oder bei flüssigen Düngemitteln mit der Pflanzenschutzspritze erfolgen kann.

Tabelle 39: Maßnahmenpaket mit 2 Maßnahmen im 44 ha Gemüsebaubetrieb¹⁾

	Maßnahmenfläche ha	Punkte je ha	Punkte je Maßnahme	Zahlung je Maßnahme	Zahlung je ha MN-Fläche
Kleinteilige Ackerbewirtschaftung	44	1	44	2.200,00 €	50,00 €
Verzicht auf MD bei SK	8,8	2	17,6	880,00 €	100,00 €
Summe			61,6	3.080,00 €	
0 % Bonus			0	0,00 €	
Summe inkl. Bonus			61,6	3.080,00 €	
Nominelle Maßnahmenfläche	52,8 ha				
Zahlung je ha Betriebsfläche	70 €				

¹⁾ Grau unterlegte Maßnahmen werden bereits in der Ausgangssituation umgesetzt und verursachen somit keine Anpassungskosten.

Durch die Umsetzung der beiden Maßnahmen erzielt der Betrieb ein durchschnittliches Prämieinkommen von 70 €/ha, was deutlich unterhalb der Prämieinkommen der vorangegangenen Betriebe

²⁰ Latacz-Lohmann, U.; Buhk, J.-H. und Schröder, D. (2020): Betriebswirtschaftliche Bewertung der Betroffenheit landwirtschaftlicher Betriebe durch die Düngeverordnung 2020. Gutachten im Auftrag des Bayerischen Bauernverbandes

liegt. Weiterhin ist das Prämieeinkommen nicht vollständig einkommenswirksam, da der Mineraldüngerverzicht mit Anpassungskosten einhergeht.

Tabelle 39.1: Wirtschaftlichkeitsanalyse des Mineraldüngerverzichts bei Sonderkulturen im Gemüsebaubetrieb

Zusätzliche Maßnahme	Grenzerlös	Grenzkosten	Grenzwinn
Verzicht auf MD bei SK	880,00 €	139.128,00 €	- 138.248,00 €
Summe	880,00 €	139.128,00 €	- 138.248,00 €
Einkommenswirkung = 3.080,00 € - 138.248,00 € = -136.048,00 € bzw. -3.092,00 €/ha Betriebsfläche			

Die Wirtschaftlichkeitsanalyse in Tabelle 39.1 zeigt, dass der Mineraldüngerverzicht mit enormen Einkommensverlusten verbunden ist, der nicht durch die GWP aufgefangen werden kann. Im Durchschnitt der Fruchtfolge entsteht ein Einkommensverlust von 3.092 €/ha. In der Konsequenz bleibt dem Gemüsebaubetrieb nur die Teilnahme an der GWP in Form der *Kleinteiligen Ackerbewirtschaftung*. Maßnahmen wie der *Verzicht auf Mineraldünger oder chemisch-synthetischer Pflanzenschutzmittel* führen zu prohibitiv hohen Deckungsbeitragsverlusten.

7 Möglichkeiten der räumlichen Differenzierung bzw. Regionalisierung der GWP

7.1 Konzeptionelle Überlegungen

Aus ökonomischer Sicht kann man sich die GWP als einen Art Markt für Gemeinwohlleistungen der Landwirtschaft vorstellen, auf dem die Nachfrage und das Angebot zusammengebracht werden. Als Nachfrager tritt der Staat auf, der Gemeinwohlleistungen für die Bürger „einkauft“. Potenzielle Anbieter sind Landwirte und Landwirtinnen, die die gesellschaftlich nachgefragten Leistungen durch Umsetzung von GWP-Maßnahmen bereitstellen. Eine Regionalisierung der GWP ist erforderlich, da sowohl die Kosten der Bereitstellung als auch die Nachfrage nach bestimmten Gemeinwohlleistungen sich räumlich unterscheiden. Dementsprechend kann die Regionalisierung der GWP entweder an der „Angebotsseite“ oder an der „Nachfrageseite“ ansetzen.

Eine *angebotsseitige Steuerung* orientiert sich an den Kosten der Umsetzung bestimmter Maßnahmen an bestimmten Standorten und zielt darauf ab, die jeweiligen Maßnahmen wirtschaftlich attraktiver oder weniger attraktiv zu machen, um so die angebotene Menge an Gemeinwohlleistungen mit der Nachfrage in Einklang zu bringen. So ist die Etablierung einer Grünbrache an einem Hohertragsstandort des Ackerbaus mit deutlich höheren Kosten verbunden als an einem Grenzstandort mit niedriger Ertragserwartung. Wenn eine gleichmäßige räumliche Inanspruchnahme der GWP-Maßnahme Grünbrache angestrebt wird, muss folglich der finanzielle Anreiz am Hohertragsstandort höher ausfallen als am Grenzstandort.

Eine *nachfrageseitige Steuerung* orientiert sich am ökologischen Aufwertungspotenzial der Flächen, das in Abhängigkeit der naturräumlichen Ausstattung von Region zu Region unterschiedlich hoch sein kann. So dürfte der Umweltnutzen einer Grünbrache in einer strukturarmen Ackerbauregion wie der Hildesheimer Börde deutlich höher ausfallen als im hessischen Mittelgebirge mit hohen Grünlandanteilen und dem vermehrten Auftreten von Sozialbrachen. Da die Kosten der Etablierung der Grünbrache (in Form des entgangenen Deckungsbeitrags) im hessischen Mittelgebirge deutlich geringer sind als in der Hildesheimer Börde, würde sich die Inanspruchnahme bei Verzicht auf eine Regionalisierung

auf die wenigen verbleibenden Ackerstandorte im hessischen Mittelgebirge konzentrieren, was aus umweltpolitischer Sicht einer Fehlsteuerung gleichkäme.

Dieses Beispiel zeigt, dass für eine zielgerichtete Regionalisierung der GWP-Maßnahmen die Wechselbeziehung (Korrelation) von Umsetzungskosten und erwartetem Umweltnutzen von entscheidender Bedeutung ist. In dem genannten Fall liegt eine positive Korrelation vor, so dass höherer Umweltnutzen (höheres ökologisches Aufwertungspotenzial) mit höheren Umsetzungskosten einhergehen. Konkret: In der Hildesheimer Börde ist die Grünbrache teurer als am Mittelgebirgsstandort, bringt aber auch mehr für die Biodiversität. Denkbar ist aber auch der umgekehrte Fall, dass ein höherer Umweltnutzen mit niedrigeren Umsetzungskosten einhergeht (negative Korrelation). Dies ist der Fall, wenn eine GWP-Maßnahme einen besonders hohen Umweltnutzen an schwächeren Standorten der landwirtschaftlichen Produktion entfaltet. So dürfte die biodiversitätsfördernde Wirkung der GWP-Maßnahme Sommergetreide auf schwächeren (flachgründigen) Standorten tendenziell höher ausfallen als auf besseren, da die Bestände dort weniger dicht sind und somit bessere Habitatbedingungen für Feldvögel geschaffen werden (siehe Ergebnisse von Los 2). Die beiden beschriebenen Fälle sind in Abbildung 1 grafisch veranschaulicht. Denkbar ist auch der Fall, dass Umweltnutzen und Umsetzungskosten nicht miteinander korreliert sind. Dieser Fall ist im unteren Teil von Abbildung 1 dargestellt.

Im Falle einer negativen Korrelation ist eine aktive räumliche Steuerung hinfällig, da es im Eigeninteresse der Landwirte und Landwirtinnen ist, die Maßnahmen auf den schwächeren Standorten (mit den niedrigen Umsetzungskosten) zu platzieren. Dies sind gleichzeitig die Standorte mit dem höheren ökologischen Aufwertungspotenzial. Damit landen die Maßnahmen automatisch auf den Flächen, wo sie aus umweltpolitischer Sicht hingehören, nämlich auf Flächen mit niedrigen Kosten und hohem Umweltnutzen. Das bedeutet, dass jede Einheit Umweltnutzen zu niedrigen volkswirtschaftlichen Kosten „eingekauft“ wird. Der Verzicht auf eine Regionalisierung kann hier eher zu einer Überkompensation der Umsetzungskosten führen, insbesondere dann, wenn die Höhe der Förderung sich eher an den ertragreicheren Standorten orientiert. Positiv ausgedrückt bedeutet dies, dass die Landwirte an den schwächeren Standorten einen höheren Gewinn mit der Umsetzung der GWP-Maßnahmen erzielen als Landwirte an ertragreichen Standorten – ein Ergebnis, das aus regionalpolitischer Sicht vielleicht sogar wünschenswert ist.

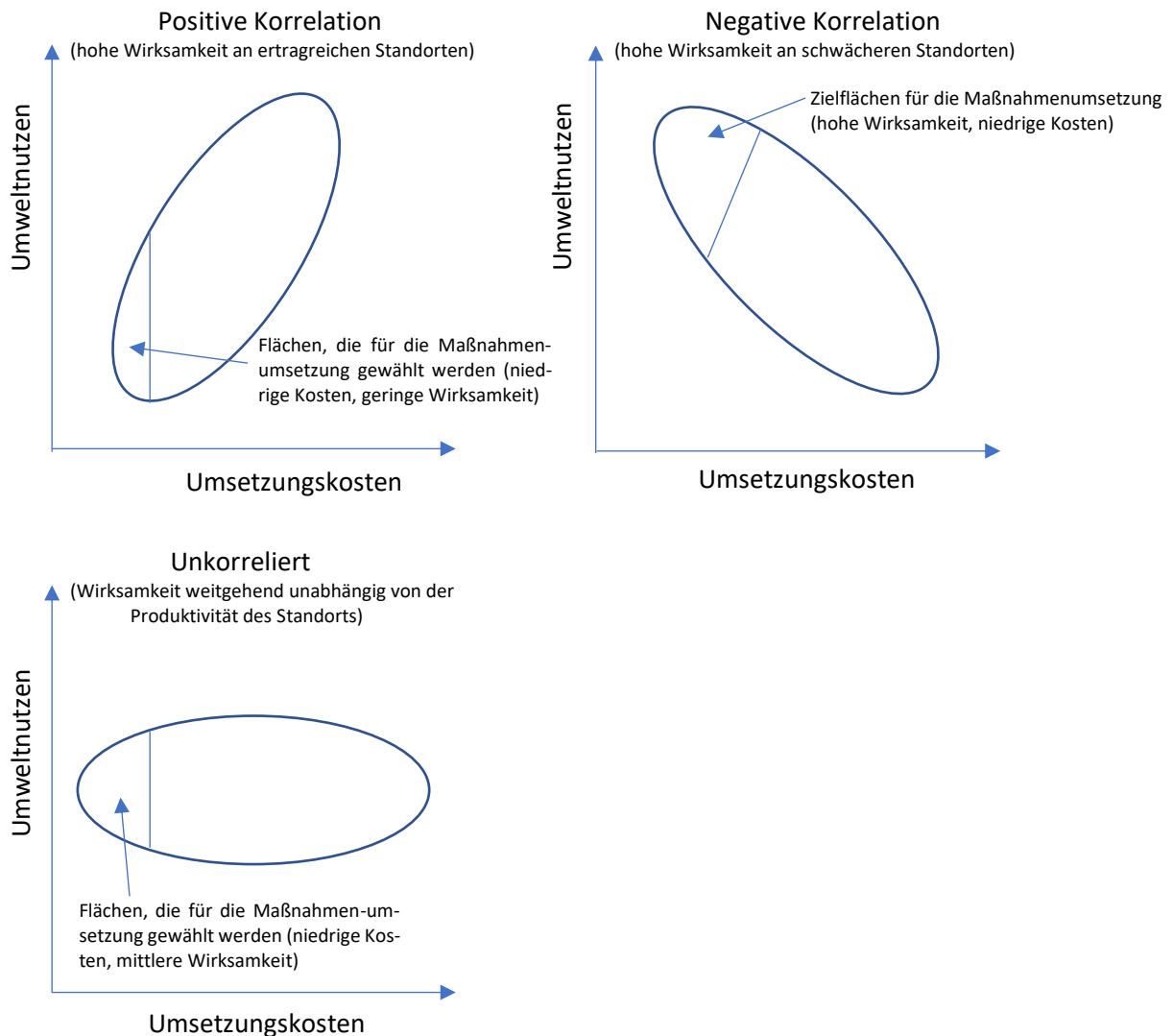
Eine aktive regionale Steuerung ist ebenfalls nicht erforderlich im Fall nicht korrelierter Nutzen und Kosten, wie im unteren Teil der Abbildung dargestellt. Landwirte und Landwirtinnen würden die schwächeren Flächen (mit niedrigen Umsetzungskosten) für die Platzierung von GWP-Maßnahmen auswählen. Da diese den gleichen Umweltnutzen bringen wie ertragreichere Flächen (mit hohen Umsetzungskosten), wird automatisch die volkswirtschaftlich wünschenswerte Flächenauswahl getroffen, und jede Einheit Umweltnutzen wird zu niedrigen Kosten eingekauft.

Damit beschränkt sich die Notwendigkeit der Regionalisierung auf Fälle einer positiven Korrelation. Hier besteht eine Konkurrenzbeziehung zwischen der Höhe der Umsetzungskosten und der Höhe des Umweltnutzens: Um die aus Sicht der umweltpolitischen Ziele attraktiven Flächen zu erreichen, müssen hohe Förderprämien gezahlt werden, da es sich gleichzeitig um ertragreiche Flächen mit hohen Umsetzungskosten handelt. Gleichzeitig sollten die Prämien für die schwächeren Standorte (mit einem geringeren ökologischen Aufwertungspotenzial) abgesenkt werden, um zu verhindern, dass die GWP-Maßnahmen überwiegend dort umgesetzt werden.

Diese konzeptionellen Überlegungen werden dadurch verkompliziert, dass man mehrere Schutzgüter gleichzeitig im Auge behalten muss. Die GWP-Maßnahme Sommergetreide hat wie oben beschrieben auf schwächeren (flachgründigen) Standorten eine bessere biodiversitätsfördernde Wirkung als auf ertragreicheren Flächen. Wenn allerdings die flachgründigen Flächen überwiegend Flächen in Hanglagen (z.B. Kalkstein-Verwitterungsböden) sind, hat der Anbau von Sommergetreide eine erhöhte

Erosionsgefährdung zur Folge. Für das Schutzgut Biodiversität liegt also eine negative Korrelation mit den Umsetzungskosten vor, für das Schutzgut Boden ist die Korrelation positiv mit der Folge, dass die Umsetzung der Maßnahme sich vor allem auf Flächen mit hoher Erosionsneigung rechnet.

Abbildung 1: Mögliche Korrelationen zwischen Umweltnutzen und Umsetzungskosten
(Erstere kann auch als Umweltsensitivität und letztere als Produktivität des Standortes interpretiert werden)



Quelle: Eigene Darstellung

7.2 Stellschrauben für eine räumliche Steuerung

Als Stellschrauben für eine räumliche Differenzierung der GWP kommen im Wesentlichen drei Parameter in Frage:

1. die räumliche Differenzierung der Bepunktung der Maßnahmen
2. die räumliche Differenzierung des Punktwertes
3. die räumliche Differenzierung des Maßnahmenangebots

7.2.1 Räumliche Differenzierung der Punktzahl je Maßnahme

In der ursprünglichen Konzeption der GWP bildet die Punktzahl einer Maßnahme deren Wirkungsstärke in Bezug auf das Schutzgut Biodiversität ab. In der GWP 2.0 ist die Bepunktung der Maßnahmen unter Berücksichtigung weiterer Schutzgüter (Klima, Wasser, Boden) angepasst worden. Sie ist aber weiterhin als ein Maß der Effektstärke zu verstehen. Wenn sich also die Effekte auf die Schutzgüter wie oben beschrieben von Region zu Region unterscheiden, spricht vieles dafür, die Bepunktung der Maßnahmen räumlich zu differenzieren. Die GWP-Maßnahme Grünbrache würde demnach im hessischen Mittelgebirge weniger Punkte erhalten (im Zweifelsfall gar keine) als in der Hildesheimer Börde oder einem anderen Standort mit einer hohen Wirksamkeit der Maßnahme. Gleichzeitig könnten den möglichen negativen Wirkungen auf andere Schutzgüter durch Punktabzüge Rechnung getragen werden, etwa durch einen Abschlag für erosionsgefährdete Standorte. Das im Rahmen von Los 2 vorgeschlagene Schema der räumlichen Differenzierung der Bepunktung entspricht dem hier beschriebenen Vorgehen. Es setzt am Umweltnutzen der Maßnahmen an und differenziert diesen nach den standörtlichen Gegebenheiten.

Aus wissenschaftlicher Sicht ist es sinnvoll, eine solche Differenzierung an Produktionsgebieten der Landwirtschaft (z.B. intensiver Ackerbau mit überwiegend Winterkulturen, intensive Viehhaltungsregionen, grünlanddominierter Futterbau) und naturräumlichen Faktoren (Erosionsneigung, Kohlenstoffgehalt des Bodens, nitratbelastetes Gebiet etc.) statt an Verwaltungsgrenzen vorzunehmen. Aus Sicht der Verwaltungsvereinfachung wäre wohl eher eine Differenzierung anhand von Verwaltungsgrenzen vorzuziehen. In beiden Varianten der Grenzziehung dürften Fragen nach der Gerechtigkeit entlang der Grenzlinien auftreten. „Warum bekomme ich einen Punktabzug, da meine Fläche in der Erosionskulisse liegt, obwohl die Fläche des Nachbarn genauso erosionsgefährdet ist, nur nicht in der Kulisse liegt?“

7.2.2 Räumliche Differenzierung des Punktwertes

Die Prämienhöhe für eine GWP-Maßnahme ist das Produkt aus der Punktzahl und dem Punktwert (€ pro Punkt). Letzterer ist als Preis für die erbrachte Leistung zu verstehen. Eine räumliche Differenzierung des Punktwertes käme einer marktwirtschaftlichen Lösung des Regionalisierungsproblems gleich. Wo die Nachfrage nach einem Schutzgut hoch ist (z.B. Biodiversität in der Hildesheimer Börde), sollte auch der Preis für dieses Schutzgut hoch sein, um einen ausreichenden Anreiz für dessen Bereitstellung im gewünschten Umfang zu schaffen. Umgekehrt sollte der Preis niedrig sein in Regionen, in denen das Schutzgut reichlich vorhanden ist. Im Extremfall könnte der Preis auf null gesetzt werden. Dies käme einem Aussetzen der Maßnahme in bestimmten Regionen mit einem Überangebot des Schutzgutes (Übererreichung des umweltpolitischen Ziels) gleich.

In ähnlicher Weise könnte man die Differenzierung des Punktwertes auch von der Kostenseite denken: In Regionen mit hoher Flächenproduktivität (= hohe Umsetzungskosten) könnte der Punktwert über einen Produktivitätsfaktor größer 1 angepasst werden, um einen ausreichenden Anreiz für die Bereitstellung der Gemeinwohlleistungen zu schaffen. Entsprechend könnte der Punktwert über einen Produktionsfaktor kleiner 1 in Regionen mit geringer Flächenproduktivität nach unten angepasst werden, um eine allzu große Überkompensation der Landwirte und Landwirtinnen zu vermeiden.

Jede Differenzierung des Punktwertes wird in der Praxis Fragen nach der „gerechten“ Behandlung von Landwirten in Regionen mit geringem Punktwert aufwerfen, vermutlich noch mehr als bei Regionalisierung der Bepunktung. Landwirte sind es gewohnt, für ihre Produkte einen einheitlichen Preis zu erzielen. Warum sie für einen Hektar Grünbrache im hessischen Mittelgebirge weniger erhalten sollen als in der Hildesheimer Börde, mag vielen nicht einleuchten. Hinter der Preisdifferenzierung steht jedoch eine unterschiedliche gesellschaftliche Wertschätzung der Biodiversitätsleistung an den beiden

Standorten: In der Börde ist das Gut knapp und deshalb teuer, im Mittelgebirge ist es reichlich vorhanden und deshalb billig. Dies den Landwirten zu vermitteln, dürfte nicht leicht sein, solange die Agrarpolitik als eine Geldverteilungsmaschine nach Bedürftigkeitskriterien statt als ein Honorierungssystem für Gemeinwohlleistungen gesehen wird.

7.2.3 Räumliche Differenzierung des Maßnahmenangebots

Eine Regionalisierung des Angebots an GWP-Maßnahmen kann entweder durch Aussetzen bestimmter Maßnahmen an bestimmten Standorten oder durch Erweiterung des Maßnahmenangebots geschehen. Eine Maßnahme auszusetzen bietet sich an, wenn die Maßnahme in der betreffenden Region kein nennenswerter Beitrag zur Erreichung der Umweltziele erwarten lässt. Dies könnte beispielsweise auf die GWP-Maßnahme Grünbrache mit Selbstbegrünung an strukturreichen Mittelgebirgsstandorten zutreffen. Da dort ohnehin schon Ackerflächen nicht mehr rentabel zu bewirtschaften sind und aus der Produktion fallen, wäre es nicht zielführend, über eine Förderung weitere Ackerflächen aus der Produktion zu nehmen. Davon abgesehen würde eine Förderung hohe Mitnahmeeffekte generieren, da vermutlich sämtliche bereits stillgelegten Flächen, die noch den Ackerstatus haben, an der Grünbrache-Maßnahme teilnehmen würden. Ein Aussetzen der Maßnahme kann entweder durch Entfernen aus dem Katalog oder durch eine Null-Bepunktung der Maßnahme in der betreffenden Region geschehen.

Eine Erweiterung der Maßnahmenliste bietet sich an, wenn spezifische regionsspezifische Umweltziele erreicht werden sollen, die sich mit den vorhandenen GWP-Maßnahmen nicht zielgenau ansteuern lassen. Dies könnte beispielsweise den Schutz bestimmter Wiesenbrüter auf Grünland oder den Schutz der Population von Feldhamstern an bestimmten Ackerbaustandorten betreffen. Derartige Schutzziele werden zurzeit durch Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM) der zweiten Säule angesteuert. Wenn die GWP sowohl die Ökoregelungen als auch die AUKM ersetzen soll, könnte man im Extremfall dazu übergehen, die gegenwärtig angebotenen AUKM in die GWP zu integrieren. Dies liefe im Endeffekt auf eine Unterteilung der GWP-Maßnahmenliste in eine Bundesliste und eine Landesliste hinaus.

Die Bundesliste enthielte überwiegend Maßnahmen, die weitgehend unabhängig von den naturräumlichen Verhältnissen einen Beitrag zur Erreichung der Umweltziele versprechen. Hierzu dürften GWP-Maßnahmen wie Verzicht auf den Einsatz chemisch-synthetischer Pflanzenschutzmittel, Emissionsarme Ausbringung von Wirtschaftsdüngern, Strip-Till oder Direktsaat oder Weite Reihe gehören. Die Maßnahmen der Bundesliste stehen demnach allen Landwirten und Landwirtinnen in ganz Deutschland zur Verfügung.

Demgegenüber zielen die Maßnahmen der Landesliste eher auf regionsspezifische Ziele ab und berücksichtigen die jeweiligen naturräumlichen Besonderheiten. So würde eine Maßnahme zum Wiesenvogelschutz nur auf solchen Standorten angeboten, wo die betreffenden Arten üblicherweise brüten. Entsprechendes gilt für Maßnahmen zum Hamsterschutz. GWP-Maßnahmen wie die Grünbrache mit Selbstbegrünung, deren Umweltnutzen stark regionsabhängig ist, könnten ebenfalls in der Landesliste geführt werden und dort wiederum nur in bestimmten Gebietskulissen wählbar sein. Das System könnte man zur Perfektion treiben, indem für jede GWP-Maßnahme der Landesliste eine Gebietskulisse festgelegt wird, in der die jeweilige Maßnahme wählbar ist. Damit könnten die Maßnahmen gezielt an die Standorte dirigiert werden, an denen sie die größten Zielbeiträge erwarten lassen. Gleichzeitig wäre ausgeschlossen, dass Maßnahmen an ungeeigneten Standorten umgesetzt werden. Für viele AUKM der Bundesländer sind bereits entsprechende Kulissen ausgewiesen, so dass sich der zusätzliche Verwaltungsaufwand in Grenzen halten dürfte.

Damit die GWP als „Politik aus einem Guss“ wahrgenommen wird, müssten die Maßnahmen der Landeslisten in das Bepunktungsschema der GWP aufgenommen werden. Das in Los 2 entwickelte

Verfahren zur Bepunktung unterschiedlicher Maßnahmentypen könnte dazu unverändert herangezogen werden. Nach diesem Verfahren werden GWP-Maßnahmen in fünf Gruppen eingeteilt. Maßnahmen, die zur Zielerreichung beitragen, wenn

1. sie eher großflächig umgesetzt werden und mit denen vor allem der Erhalt der bestehenden Wirtschaftsweise honoriert wird (1 Punkt/ha),
2. sie eher großflächig umgesetzt werden und nur ein Umweltgut adressieren (1 Punkt/ha),
3. sie eher großflächig umgesetzt werden und mehr als ein Umweltgut adressieren (1-2 Punkte/ha),
4. eher großflächig umgesetzt werden und die Minderung des Einsatzes von PSM und Düngemitteln honorieren (4 Punkte/ha), sowie
5. Maßnahmen, die für eine Wirkung eher kleinflächig umgesetzt werden (4-12 Punkte/ha).

Maßnahmen der Landesliste dürften überwiegend in die fünfte Kategorie fallen, vereinzelt jedoch auch in den Kategorien 2 und 3 anzutreffen sein. Demgegenüber gehören Maßnahmen der Kategorie 1 und 4 in die Bundesliste, da sie eher breite Umweltziele adressieren, während Maßnahmen der Kategorie 5 auf spezifische Umweltziele ausgerichtet sind und eine größere Interventionstiefe bedingen, d.h. sehr anspruchsvolle Managementmaßnahmen beinhalten.

Soll auf eine Integration der AUKM in die GWP verzichtet werden, kann die Regionalisierung wie oben beschrieben über das Aussetzen bestimmter GWP-Maßnahmen in bestimmten Regionen erfolgen. In der praktischen Umsetzung könnte dies über die Festlegung von Gebietskulissen für diejenigen GWP-Maßnahmen geschehen, deren Wirksamkeit stark von den naturräumlichen Verhältnissen abhängt. So könnte beispielsweise eine Kulisse festgelegt werden, in der die Maßnahme Grünbrache mit Selbstbegrünung wählbar ist. GWP-Maßnahmen, deren Wirksamkeit weitgehend unabhängig von den standörtlichen Verhältnissen ist, würden ohne Kulissenbegrenzung allen Landwirten in ganz Deutschland zur Auswahl stehen.

7.2.4 Implikationen für die Verteilung der Gestaltungskompetenzen

Die Regionalisierung bedingt unabhängig von deren konkreten Ausgestaltung den Rückgriff auf regionale/lokale Informationen, die in den Verwaltungen der jeweiligen Bundesländer vorliegen. Das Prinzip der Subsidiarität gebietet es, dass diese Informationen in die Gestaltung der Regionalisierung einfließen. Dies impliziert eine teilweise Verlagerung der Gestaltungskompetenzen von der Bundesebene auf die Ebene der Bundesländer. Es wäre Aufgabe der Landesbehörden, beispielsweise Gebietskulissen für bestimmte GWP-Maßnahmen festzulegen oder zu entscheiden, in welchen Kulissen Punktabzüge für unerwünschte Nebenwirkungen von GWP-Maßnahmen auf andere Schutzgüter vorgenommen werden sollen und wie hoch diese Punktabzüge sein sollen.

Eine solche Verlagerung der Gestaltungskompetenzen dürfte auf Widerstände stoßen, wenn die GWP lediglich die gegenwärtigen Ökoregelungen ersetzen soll. Weniger Widerstände sind zu erwarten in einem GWP-Modell, das sowohl die Ökoregelungen als auch die AUKM ersetzt, da die Gestaltungskompetenz für letztere bereits bei den Bundesländern liegt. Die GAK könnte in diesem Zusammenhang als Schnittstelle der Kommunikation und des Informationsflusses fungieren.

Als Problem könnte sich eine nicht zielkompatible Anreizstruktur auf politischer Ebene erweisen: Wenn es nach wie vor das vornehmste Ziel eines Landesagrarsministers ist, einen möglichst hohen Anteil des GAP-Budgets der ersten Säule in das Bundesland zu holen, besteht kaum ein Anreiz für bestimmte GWP-Maßnahmen Gebietskulissen festzulegen. Entsprechendes gilt für mögliche Punktabzüge für GWP-Maßnahmen in bestimmten Gebieten. Jeder „verlorene“ Punkt und jeder „verlorene“ Hektar

Eignungsfläche steht dem monetären Maximierungsziel entgegen. Auf den Punkt gebracht: Geld schlägt Sachlichkeit. Diesem Problem könnte man nur durch Zuweisung von Regionalbudgets begegnen. Wenn jedes Bundesland einen vorgegebenen Anteil des Bundesbudgets der ersten Säule erhält und dieser Anteil nicht durch „geschicktes“ Verhandeln zu erhöhen ist, besteht ein Anreiz, die vorhandenen Mittel so einzusetzen, dass möglichst viel Gemeinwohlleistungen eingekauft werden.

8 Fazit und Ausblick

Im Rahmen dieses Berichts wurde für neun landwirtschaftliche Betriebe unterschiedlicher Produktionsrichtung und Produktionsintensität überprüft, ob die aktualisierte GWP den Betrieben einen ausreichenden Anreiz zur Umsetzung eines vielfältigen Maßnahmenportfolio bietet. Weiterhin wurden Optionen für eine Regionalisierung der GWP diskutiert.

Veränderungen im Vergleich zu den vorangegangenen Berechnungen für die betrachteten Betriebe ergeben sich im Wesentlichen durch das Zusammenspiel von insgesamt vier Faktoren:

- Erstens wurden Preis- und Kostendaten an die aktuelle Marktsituation angepasst.
- Zweitens wurden die neu in den Katalog der GWP 2.0 aufgenommenen Maßnahmen berücksichtigt und in das Maßnahmenportfolio der Betriebe integriert.
- Drittens wurden bestehende Maßnahmen angepasst und neu bewertet: Beispielsweise erfolgte eine Aufteilung und Neubepunktung der Maßnahmen *Verzicht auf Pflanzenschutzmittel und Mineraldünger auf Grünland und Ackerland*.
- Viertens wurden Anpassungen im Bonussystem für Maßnahmenvielfalt vorgenommen. Um eine Bonuszahlung von 10% zu erreichen, erweist sich im Rahmen der Weiterentwicklung der GWP eine Auslöseschwelle in der Höhe von fünf Maßnahmen als sinnvoll.

Nachfolgend werden die wichtigsten Erkenntnisse der Wirtschaftlichkeitsanalysen zusammengefasst. Im Anschluss werden daraus Empfehlungen für die Weiterentwicklung der GWP abgeleitet.

Hoch spezialisierten Betriebe fällt es schwerer ein vielfältiges Maßnahmenportfolio zusammenzustellen als vielseitig aufgestellten Betrieben.

Dies zeigt sich sowohl für den reinen Ackerbaubetrieb (Betrieb 1) als auch für die beiden spezialisierten Milchviehbetriebe (Betriebe 4 und 5). In beiden Betriebstypen bewirkt die Aufnahme weiterer Maßnahmen entweder einen negativen oder einen nur gering positiven Einkommenszuwachs.

- Für den Ackerbaubetrieb rechnet sich die Aufnahme weiterer GWP-Maßnahmen nicht, wenn diese auf den ertragsreicheren Flächen umgesetzt werden müssen. Insofern finden Ackerbaubetriebe mit heterogener Bodengüte (von ertragsschwachen bis ertragreiche Flächen) eher eine Möglichkeit der Teilnahme als Betriebe mit homogener Bodengüte, wie sie an vielen Gunststandorten des Ackerbaus (z.B. in den Lössbörden) vorzufinden sind. An letztgenannten Standorten dürften im Extremfall nur Maßnahmen zur Anwendung kommen, die bereits Vorhandenes belohnen – etwa die *Kleinteilige Ackerbewirtschaftung*.
- In intensiven Milchviehbetrieben erweisen sich insbesondere Maßnahmen der Grünlandextensivierung als nicht rentabel. Diese Betriebe sind auf hohe Futtererträge und Grundfutterqualitäten angewiesen. Eine Grünlandextensivierung macht eine teure Ersatzfutterbeschaffung erforderlich, wenn das Milchleistungsniveau aufrechterhalten werden soll. Maßnahmen ohne bzw. mit geringen Ertragsverlusten (*Emissionsarme Gülleausbringung bzw. Altgras- und Saumstreifen*) oder mit hoher punktueller Wirkung und einem geringen Flächenanspruch (*Blühflächen, Grünbrache*) lassen sich dahingegen besser in Milchviehbetriebe integrieren.

Besonders in intensiven Milchviehbetrieben reicht die Anreizwirkung des erweiterten Maßnahmenkatalogs mit angepasstem Bonus für Maßnahmenvielfalt nicht aus, um die Landwirte dazu zu bewegen, die höheren Bonusstufen anzustreben. Des Weiteren nimmt die neue Maßnahme *Sommerweide* eine besondere Rolle ein. Da die Maßnahme für die Auslösung des Bonus nicht angerechnet wird, ist sie bei gleichem Punktwert der Maßnahme *Weide* wirtschaftlich unterlegen.

- Die untersuchten Gemischtbetriebe (Betriebe 2 und 3) können auf das gesamte GWP-Maßnahmenangebot zurückgreifen und sind schon allein deshalb gegenüber den spezialisierten Betrieben im Vorteil. Allerdings zeigt sich auch hier, dass die Ausweitung des Maßnahmenportfolios zur Erreichung höheren Bonusstufen bei einem monetären Punktwert von 50 € nur begrenzt wirtschaftlich ist. So zeigt sich für Betrieb 2, dass das „leichte“, also eher produktionsintegrierte Maßnahmenpaket bei Anstreben des 15%-Bonus an wirtschaftlicher Vorteilhaftigkeit verliert. Aufgrund hoher Deckungsbeitragsdifferenzen resultieren besonders für die Maßnahme *Körnerleguminosen* hohe Grenzkosten, sodass eine Umsetzung der Maßnahme nicht zu empfehlen ist. Die Erweiterung auf neun Maßnahmen im Betrieb 2 zeigt zudem, dass besonders bei intensiver Nutzung und hohen Ertragsniveaus die Prämien nicht ausreichen, um eine extensivere Bewirtschaftung zu etablieren. Stattdessen können produktionsintegrierte Maßnahmen wie die *Emissionsarme Gülleausbringung* eine Alternative bieten. Diese Maßnahmen gehen in der Regel nicht mit Ertragsrückgängen und einer Ersatzfutterbeschaffung einher, sondern erhöhen im Fall der *Emissionsarmen Gülleausbringung* die Effizienz des Wirtschaftsdüngereinsatzes.

Taktische Anpassungsreaktionen spezialisierter Betriebe zur Erhöhung des Prämieeinkommens sind nicht auszuschließen, aber eher unwahrscheinlich.

- Dies wurde im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsanalysen anhand der Zupacht einer kleinen Grünlandfläche durch einen reinen Ackerbaubetrieb untersucht. Die Pacht würde dem Betrieb ermöglichen auch Grünlandmaßnahmen in das gewählte Maßnahmenpaket aufnehmen und so höhere Bonusstufen zu erreichen. Damit würde der Betrieb seine Ackerlandmaßnahmen quasi „hochhebeln“. In der aktualisierten GWP 2.0 erlangt diese Möglichkeit eine besondere Relevanz, da die Anzahl der zur Verfügung stehende Maßnahmen für Grünlandflächen mit der Aktualisierung des GWP-Bewertungsrahmens angestiegen ist.
- Die Berechnungen zeigen, dass infolge des besagten Hebeleffekts Grünlandpachten gezahlt werden können, die deutlich über den gängigen Grünlandpachten liegen. Damit sie die Möglichkeit derartiger taktischer Anpassungen prinzipiell gegeben. Unserer Einschätzung nach sind solche unerwünschten Reaktionen jedoch eher unwahrscheinlich, da sich spezialisierte Ackerbaubetrieb nur ungern mit Grünlandflächen und deren Bewirtschaftung und Pflege „abgeben“ möchten. Dennoch sollten Vorkehrungen dagegen getroffen werden, wie weiter unten ausgeführt werden wird. Relevant dürfte das „Hochhebeln“ von Ackerlandprämien vor allem in Betrieben sein, die Restgrünlandflächen besitzen, für die sie bisher keine wirtschaftliche Verwertung hatten.

Ökologisch wirtschaftenden Betriebe würden von der GWP 2.0 profitieren.

- Die Wirtschaftlichkeitsanalysen für die beiden untersuchten Ökobetriebe (Betriebe 6 und 7) verdeutlichen, dass bedingt durch die agronomischen Vorgaben des Ökolandbaus sowohl der Ökobetrieb mit Schwerpunkt Ackerbau als auch der Betrieb mit Schwerpunkt Milchviehhaltung vielseitiger organisiert sind und damit schon in der Ausgangssituation die Bedingungen zur Honorierung von Maßnahmen wie *Leguminosen und deren Gemenge* und/oder

Sommergetreide sowie *Unbearbeitete Stoppeläcker* erfüllen. Hinzu kommt die Maßnahme *Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel und Düngermittel* auf Ackerland und Grünland.

- Die beiden ökologischen Modellbetriebe erzielen in der Ausgangssituation Zahlungshöhen, die die gegenwärtig im Rahmen der 2. Säule gezahlten Sätze übersteigen. Zudem vermittelt auch das weiterentwickelte Modell den Ökobetrieben im begrenzten Umfang einen effektiven Anreiz zur Umsetzung weiterer GWP-Maßnahmen, die über die Anforderungen des Ökolandbaus hinausgehen.

Die weiterentwickelte GWP gewährt Landschaftspflegebetrieben eine großzügige Honorierung der erbrachten Gemeinwohlleistungen.

- Mit 616 €/ha, die in voller Höhe einkommenswirksam sind, erzielt der untersuchte Landschaftspflegebetrieb ein Prämieinkommen, das über dem durchschnittlichen Gewinn der BMEL-Testbetriebe liegt.

Sonderkulturbetriebe haben kaum eine Chance an der weiterentwickelten GWP zu teilzunehmen.

- Die Wirtschaftlichkeit der Teilnahme wurde anhand eines Gemüsebaubetriebs (Betrieb 9) untersucht. Aufgrund der hohen Wertschöpfung pro Hektar reichen die Prämien der GWP nicht aus, um die mit der Teilnahme an GWP-Maßnahmen verbundenen Kosten auch nur annähernd zu decken. Der Absatz von Sonderkulturen ist stark durch Qualitätsanforderungen des Lebensmitteleinzelhandels reglementiert. Jede Abweichung von den festgelegten Qualitätskriterien kann zur Nichtabnahme ganzer Partien führen.
- Maßnahmen wie der *Verzicht auf Mineraldünger und chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel* könnten zwar theoretisch umgesetzt werden, jedoch ist das damit verbundene Risiko des Verwerfens ganzer Partien zu groß, um ernsthaft in Erwägung gezogen zu werden. Und selbst dann reichen die Prämien nicht annähernd aus, um die Einkommensverluste zu kompensieren.
- Somit ist davon auszugehen, dass Sonderkulturbetriebe allenfalls „einfache“ Maßnahmen wie die *Kleinteilige Ackerbewirtschaftung* oder die *Alternierende Bewirtschaftung der Fahrgassen* soweit möglich mitnehmen werden. „Schwere“ Maßnahmen wie der Verzicht auf Mineraldünger werden dahingegen in der Praxis voraussichtlich keine Anwendung finden und sollten auch nicht in der GWP forciert werden.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die GWP 2.0 in seiner gegenwärtig ins Auge gefassten Ausgestaltung den Betrieben nur bedingt einen Anreiz zur Umsetzung vielfältiger Maßnahmenportfolios bietet. Dies gilt insbesondere für hoch spezialisierte, intensiv wirtschaftende Milchvieh- und Ackerbaubetriebe, aber auch die untersuchten Gemischtbetriebe erreichen nicht immer hohe Stufen der Maßnahmenvielfalt. Im Gegensatz dazu würde sich für ökologisch wirtschaftende Betriebe und Landschaftspflegebetriebe die Teilnahme an der GWP stets lohnen, da hier bereits in der Ausgangssituation die Voraussetzungen für die Honorierung vieler Maßnahmen erfüllt sind.

Die Ursache für die verringerte Attraktivität der GWP 2.0 ist in erster Linie in den seit der Corona-Pandemie deutlich gestiegenen Preisen für Agrarprodukte zu sehen. Diese führen zu höheren Erwerbsverlusten bei der Umsetzung von GWP-Maßnahmen und machen somit die Teilnahme an GWP-Maßnahmen unattraktiver. Zu einem gewissen Anteil trägt aber auch das überarbeitete Bepunktungssystem zur verringerten Attraktivität bei.

Aus den Analysen ergeben sich folgende **Handlungsempfehlungen** für die Detailgestaltung der GWP 2.0:

1. Wir empfehlen eine Erhöhung des monetären Punktwertes von 50 auf 60 €, um den gestiegenen Agrarpreisen Rechnung zu tragen. Dies entspricht einer Steigerung von 20%. Diese ist geringer als der Preisanstieg für Agrarprodukte seit Beginn der Corona-Pandemie. Bei diesem Punktwert wäre die Umsetzung von GWP-Maßnahmen in den meisten untersuchten Betrieben attraktiver. Dies würde allerdings zu einer deutlichen Überkompensation von Landschaftspflegebetrieben und Ökobetrieben führen. Wenn dies als unerwünscht angesehen wird, könnte man den Punktwert für diese beiden Betriebstypen bei 50 € belassen.
2. Wir empfehlen die Kopplung des monetären Punktwertes an einen Index der Agrarpreise in der Weise, dass der Punktwert mit steigendem Agrarpreisniveau proportional ansteigt und mit sinkendem Preisniveau entsprechend fällt. Hier bietet sich die Kopplung an den Weizenpreis an, da die Preise für viele andere Agrarprodukte mit dem Weizenpreis positiv korreliert sind. Durch einen „atmenden“ Punktwert wäre sichergestellt, dass die Anreizwirkung der GWP bei schwankenden Agrarpreisen relativ konstant bleibt.
3. Der Bonus für Maßnahmenvielfalt sollte unverändert beibehalten werden. Der Bonus führt dazu, dass Maßnahmen, welche für sich genommen nicht wirtschaftlich sind, durch die Auslösung des Bonus doch wirtschaftlich werden. Bei einem ausreichend hohen monetären Punktwert erreicht der Bonus das intendierte Ziel: Mit steigender Anzahl der umgesetzten Maßnahmen steigen sowohl das Prämieeinkommen als auch der Gewinn je ha Betriebsfläche. Mehr Leistung (Anzahl Maßnahmen) wird besser bezahlt (höhere Prämie/ha) und führt zu einem höheren Gewinn. Bei einem Punktwert von 50 € ist diese Funktion allerdings eingeschränkt. Durch die Erweiterung des GWP-Maßnahmenkatalogs steht auch reinen Ackerbau- und reinen Grünlandbetrieben eine ausreichende Anzahl an Maßnahmen zur Verfügung, um hohe Bonusstufen zu erreichen. Die Auslöseschwelle für den Bonus sollte bei 5 Maßnahmen (wie im Bericht angewendet) gesetzt werden.
4. Wir empfehlen eine Erhöhung der Punktzahl für die GWP-Maßnahmen *Verzicht auf Mineraldünger auf Ackerland* und *Verzicht auf Mineraldünger auf Grünland* von einem auf drei Punkte. Die gegenwärtige Bepunktung (1 Punkt) reicht in konventionell wirtschaftenden Betrieben selbst bei einem monetären Punktwert von 60 € nicht aus, um die Einkommensverluste auszugleichen. Die Deckungsbeitragsverluste durch Verzicht auf mineralische Düngung auf Ackerland liegen im Schnitt zwischen 300 und 400 €/ha mit großen Unterschieden zwischen den Kulturen (vgl. Tabelle 7). Auf Grünland liegen die Kosten zwischen 150 und 300 €/ha (vgl. Tabelle 13). Die Maßnahme würde bei der gegenwärtigen Punktzahl folglich nur auf Flächen umgesetzt werden, die ohnehin nicht gedüngt werden. Für Landschaftspflege- und Ökobetriebe würde die Erhöhung der Punktzahl allerdings die Überkompensation verstärken.
5. Für die GWP-Maßnahme *Verzicht auf chemisch synthetische Pflanzenschutzmittel auf Ackerland* sollte ebenfalls eine Erhöhung der Punktzahl von 3 auf 4 Punkte in Erwägung gezogen werden, um konventionell wirtschaftenden Landwirten und Landwirtinnen einen ausreichenden Anreiz für die Umsetzung dieser Maßnahme zu bieten. Hier gibt es große Unterschiede in den Anpassungskosten zwischen den Kulturen. In den Grandes Cultures (Getreide, Raps) liegen sie zwischen 100 und 300 €/ha (Tabelle 6). Mit 4 Punkten und dem auf 60 € angepassten monetären Punktwert hätte man eine gute Chance, dass die Maßnahme auch im Mainstream-Ackerbau zur Anwendung kommt. Auch hier ist kritisch im Auge zu behalten, dass sich die Überkompensation der Landschaftspflege- und Ökobetriebe erhöhen würde.
6. Aus betriebswirtschaftlicher Sicht sollte die GWP-Maßnahme *Blühflächen/Blühstreifen* höher bewertet werden als *Grünbrache mit Selbstbegrünung*. Beide Maßnahmen stehen in direkter Konkurrenz zueinander. *Brache* ist i.d.R. kostengünstiger zu implementieren als

Blühflächen/Blühstreifen und bringt im gegenwärtigen Punktwertverfahren mehr Punkte. Dies wird in der Praxis dazu führen, dass Landwirte und Landwirtinnen überwiegend *Grünbrachen* anlegen werden. *Blühflächen* bzw. *Blühstreifen* würden allenfalls zur Auslösung einer höheren Bonusstufe, aus ästhetischen Gründen (sehen besser aus), oder weil Beikräuter damit besser unter Kontrolle gehalten werden können, angelegt werden. Alternativ zu einer Höherbewertung der *Blühflächen/Blühstreifen* könnte man durch einen spezifischen Bonus die gemeinsame Umsetzung der beiden Maßnahmen fördern. Beispielsweise könnte für jeden Hektar *Grünbrache* ein Zuschuss von 120 € je Hektar (entsprechend 2 Bonuspunkten) parallel angebaute *Blühfläche/Blühstreifen* angeboten werden. Eine weitere Alternative bestünde darin, die beiden Maßnahmen direkt zu koppeln: Für jeden Hektar *Grünbrache* muss auch ein Hektar *Blühfläche/Blühstreifen* angebaut werden.

7. Die Einbeziehung der ergebnisorientierten Maßnahmen *Erosionsdisposition*, *Humussaldo* und *Stoffstrombilanzen* in den GWP-Maßnahmenkatalog sollte kritisch überdacht werden.
 - Alle drei Maßnahmen fanden im Bericht keine Berücksichtigung, da deren betriebliche Umsetzung aus folgenden Gründen als schwierig erachtet wird. Für die Maßnahme *Erosionsdisposition* fehlt es an konkreten Umsetzungsmöglichkeiten, um die angedachten Punkte freizuschalten. Zudem ist es kompliziert auf Schlagebene die Erosionsdisposition zu erfassen. Fragen ergeben sich auch hinsichtlich der Kontrollierbarkeit der Faktoren, die in die Allgemeine Bodenabtragsgleichung eingehen.
 - Für die Maßnahmen *Humussaldo* und *Stoffstrombilanzen* gilt Ähnliches. Auch wenn diese Maßnahmen für den Gesamtbetrieb gelten, bedarf es einer hohen Individualisierung, um den tatsächlichen Humussaldo bzw. tatsächliche Nährstoffsalden adäquat abzubilden. Hinzu kommen die stark schwankenden Nährstoffgehalte in den flüssigen und festen Wirtschaftsdüngern sowie die oftmals lediglich geschätzten Wirtschaftsdüngermengen, was zu einer Verzerrung der Ergebnisse führen kann. Vorangegangene Untersuchungen im Rahmen des sogenannten Schlei-Projekts haben in diesem Zusammenhang gezeigt, dass die Fehleranfälligkeit und der Erhebungsaufwand hoch sind und deutlicher Nachbesserungsbedarf bei der Erfassung einzelner Bilanzpositionen besteht. Erschwerend kommt hinzu, dass die Stoffstrombilanzverordnung außer Kraft gesetzt wurde. In der Konsequenz sind Betriebe nicht mehr verpflichtet eine Stoffstrombilanz zu erstellen. Damit entfällt bürokratischer Aufwand, der bei Einbeziehung der *Stoffstrombilanzen* in den GWP-Maßnahmenkatalog wieder anfallen würde.
 - Das Hauptargument gegen die Einbeziehung der ergebnisorientierten Maßnahmen in die GWP ist jedoch das Risiko der Doppelförderung bzw. der bürokratische Aufwand, dieses Risiko zu vermeiden. Da sich die Umsetzung einzelner handlungsorientierter GWP-Maßnahmen auf die Stoffstrombilanzen auswirken kann, wird unter Umständen dieselbe Leistung doppelt honoriert. Wenn etwa die GWP-Maßnahme *Verzicht auf Mineraldünger auf Ackerland und Grünland* zur Anwendung kommt, wird dies die Stoffstrombilanz positiv beeinflussen. Komplizierte Abgrenzungs- und Anrechnungsregeln wären erforderlich, um die Doppelförderung zumindest rechnerisch zu eliminieren.
8. Zur Vermeidung taktischer Anpassungsreaktionen (Pacht einer Grünlandfläche in reinen Ackerbaubetrieben zum „Hochhebeln“ der Ackerlandprämien – siehe Ausführungen auf Seite 31 bis 33) sollte ein Mindestanteil des Grünlands von 10% an der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche eines Betriebes festgelegt werden. Nur wenn der Grünlandanteil diesen Wert übersteigt, können GWP-Grünlandmaßnahmen auf den Bonus für Maßnahmenvielfalt angerechnet werden. Umgekehrt sollte in reinen Grünlandbetrieben ein Mindestanteil des Ackerlands von 10% an der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche eines Betriebes festgelegt werden. Entsprechend können auf der Ackerfläche umgesetzte GWP-Maßnahmen nur dann

auf den Bonus für Maßnahmenvielfalt angerechnet werden, wenn der Ackerlandanteil die geforderten 10% überschreitet. Letztgenannter Fall (Pacht einer Ackerfläche im reinen Grünlandbetrieb) dürfte in der Praxis deutlich seltener auftreten als die Pacht einer Grünlandfläche in reinen Ackerbaubetrieben.

9. Die Regionalisierung der GWP sollte möglichst einfach gehalten werden

- Für die regionale Differenzierung der GWP wurden in Kapitel 7 verschiedene Optionen diskutiert. Diese unterscheiden sich einerseits im Grad der Differenzierung/regionalen Feinststeuerung und somit dem zu erwartenden Zuwachs an Zielgenauigkeit der GWP und andererseits im administrativen Aufwand. Naturgemäß besteht zwischen diesen beiden Größen eine negative Wechselbeziehung: Wenn ich mehr Zielgenauigkeit anstrebe, muss ich auch einen höheren administrativen Aufwand aufgrund der komplexeren Feinststeuerung in Kauf nehmen. Zur Abwägung dieser beiden Größen lässt sich aus wissenschaftlicher Sicht allenfalls eine sehr allgemeine (und wenig praxistaugliche) Entscheidungsregel formulieren: Erhöhe den Grad der Feinststeuerung, solange der damit verbundene Zuwachs an Zielerreichung größer ist als die zusätzlichen Kosten der administrativen Umsetzung. In der Praxis obliegt diese Abwägung den politischen Entscheidungsträgern.
- Die konzeptionellen Überlegungen in Kapitel 7 haben gezeigt, dass Regionalisierung nur erforderlich ist, wenn Umweltnutzen und Umsetzungskosten positiv miteinander korreliert sind. In diesem Fall liegen die Flächen mit dem höheren ökologischen Aufwertungspotenzial tendenziell eher in Regionen mit hoher Flächenproduktivität. Hier bedarf es wiederum einer Abwägung zwischen höheren Kosten einerseits und höheren ökologischen Zielbeiträgen andererseits. Oft läuft diese Abwägung in der politischen Debatte auf die Forderung hinaus, dass Agrarumweltmaßnahmen auch in die Gunststandorte der landwirtschaftlichen Produktion „hineinreichen“ sollen. Zuweilen wird auch gefordert, wenn auch mit leiserer Stimme, dass die Prämien für die schwächeren Standorte abgesenkt werden sollten, um zu verhindern, dass Maßnahmen überwiegend dort umgesetzt werden, wo sie für die Umwelt nur einen geringen Mehrwert erwarten lassen.
- Aus unserer Sicht kann eine angemessene Abwägung von Zielgenauigkeit und administrativem Aufwand am besten durch eine Zweiteilung der GWP-Maßnahmenliste in eine Teilliste für „bessere“ Standorte und eine Teilliste für „schwächere“ Standorte gelingen. Bestimmte Maßnahmen auf der Liste für bessere Standorte erhalten eine höhere Punktzahl mit der Begründung, dass das ökologische Aufwertungspotenzial an diesen Standorten höher ist. Damit wird die Teilnahme für Betriebe an Gunststandorten attraktiver. Dementsprechend werden bestimmte Maßnahmen auf der Liste für die schwächeren Standorte niedriger bepunktet und im Extremfall ausgesetzt – Letzteres dann, wenn die Umsetzung der Maßnahme aus Umweltsicht kontraproduktiv wäre wie im Fall der *Grünbrache* am Mittelgebirgsstandort mit zunehmender Sozialbrache-Problematik.
- Statt die Differenzierung der beiden Teillisten an der Bodengüte einzelner Flächen (Ackerzahl bzw. Grünlandzahl) festzumachen, wie es in Los 2 vorgeschlagen wurde, halten wir es für sachgerechter, die Aufteilung nach landwirtschaftlichen Produktionsregionen oder Naturräumen und Unternaturräumen vorzunehmen. In Hessen wären z.B. die Naturräume „Hessisch-Fränkisches Bergland“, „Taunus“ oder „Westerwald“ der Teilliste für schwächere Standorte zuzuordnen und die Naturräume „Nördliches Oberrheintiefland“ und das „Rhein-Main-Tiefland“ der Teilliste für bessere Standorte. In Niedersachsen fielen die Naturräume „Börden“, „Niedersächsische Nordseeküste und Marschen“ sowie „Stader Geest“ in die Teilliste für bessere Standorte und die Naturräume „Harz“ und „Weser- und Weser-Leine-Bergland“ in die Teilliste für schwächere Standorte.

- Für eine abschließende Zuteilung der Naturräume und ihrer Untereinheiten wären detailliertere Untersuchungen zur naturräumlichen Ausstattung, zum ökologischen Aufwertungspotenzial und zum landwirtschaftlichen Produktionspotenzial erforderlich.

Zum Abschluss ein wenig paar kritische Anmerkungen zum einen Vorgehen: Wir haben in unseren Berechnungen in Kapitel 6 vorgegebene Maßnahmenpakete unterstellt und dabei vernachlässigt, dass rational denkende Landwirte und Landwirtinnen die Maßnahmen in optimaler Weise kombinieren würden. Dies ist keine triviale Aufgabe. Man würde zuerst die Maßnahme umsetzen, mit der sich der nächste Punkt bzw. die nächste Bonusstufe zu den geringstmöglichen Kosten erreichen lässt. Danach folgt die Maßnahme mit den nächst höheren Grenzkosten usw. Verkompliziert wird diese gedankliche Übung dadurch, dass mit zunehmendem Maßnahmenumfang weitere Maßnahmen auf den „besseren“ Flächen des Betriebes umgesetzt werden müssen, da die „schlechten“ Flächen bereits belegt sind. Damit steigen nicht nur die Grenzkosten der zusätzlichen Maßnahmen. Vielmehr stellt sich auch die Frage, ob die bereits ins Portfolio aufgenommenen Maßnahmen nicht besser auf diesen „besseren“ Flächen zu platzieren wären, um auf den „schlechteren“ Flächen Platz für die zusätzlichen Maßnahmen zu schaffen. Wir haben diesen Aspekt zugunsten der Betrachtung einer Vielzahl von Modellbetrieben und einer Vielzahl von Maßnahmen außer Acht gelassen.

Zudem haben wir in unseren Modellrechnungen unterstellt, dass zusätzliche Maßnahmen stets nur in dem für den Bonus geforderten Mindestumfang umgesetzt werden. Nicht geprüft haben wir, ob eine Ausdehnung des Maßnahmenumfangs über den geforderten Mindestumfang hinaus wirtschaftlich ist. Dies hätte den Umfang dieses Berichts gesprengt.

Letztlich haben wir in allen Berechnungen rein betriebswirtschaftlich denkende Entscheidungsträger unterstellt – nach dem Motto: Wenn bei einer Maßnahme am Ende kein „Gewinn“ übrigbleibt, wird sie auch nicht umgesetzt. Es ist jedoch bekannt, dass auch nicht-monetäre Faktoren eine große Rolle für umweltrelevantes Verhalten spielen. Viele Landwirte und Landwirtinnen sind intrinsisch motiviert, in einer schönen Umwelt zu leben und zu arbeiten oder ziehen aus einer schönen Lebens- und Arbeitsumwelt einen Eigennutz, der sie veranlasst auch monetär defizitäre Maßnahmen umzusetzen.

9 Referenzen

- Deutscher Verband für Landschaftspflege (2020): Gemeinwohlprämie – Ein Konzept zur effektiven Honorierung landwirtschaftlicher Umwelt- und Klimaschutzleistungen innerhalb der Öko-Regelungen in der Gemeinsamen EU-Agrarpolitik (GAP) nach 2020. Nr. 28 der DVL-Schriftenreihe „Landschaft als Lebensraum“.
- Huhn, C.; Engelbart, L. und Bieger, S. (2024): Was ein Verzicht für den Ertrag bedeutet. DLG-Mitteilungen 12/2024, Heftnummer 4778.
- Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL) (2018): Betriebsplanung Landwirtschaft 2018/19. Daten für die Betriebsplanung in der Landwirtschaft. 26. Auflage.
- Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL) (2021): Betriebsplanung Landwirtschaft 2020/21. Daten für die Betriebsplanung in der Landwirtschaft. 27. Auflage.
- Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL) (2022): Betriebsplanung Landwirtschaft 2022/23. Daten für die Betriebsplanung in der Landwirtschaft. 28. Auflage.
- Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen (2017): Auszüge und Tabellen zur Ermittlung des N-Düngebedarfs für Grünland aus der DüV 2017. Online verfügbar unter: [tabellen-gruenland.pdf](https://www.lwk-nrw.de/tabellen-gruenland.pdf).
- Latacz-Lohmann, U. (2020): „Durchführung von Berechnungen zur Überprüfung des neuen Berechnungsverfahrens mit Bonussystem der Gemeinwohlprämie“. Abschlussbericht an den Deutschen Verband für Landschaftspflege, 29.04.2020, Kiel.
- Latacz-Lohmann, U. und Breustedt, G. (2019): Berechnung der Gemeinwohlprämie. Abschlussbericht an den Deutschen Verband für Landschaftspflege, 22.11.2019, Kiel.
- Latacz-Lohmann, U.; Buhk, J.-H. und Schröer, D. (2020): Betriebswirtschaftliche Bewertung der Betroffenheit landwirtschaftlicher Betriebe durch die Düngeverordnung 2020. Gutachten im Auftrag des Bayrischen Bauernverbandes
- Latacz-Lohmann, U.; Nohrden, M.; Thiermann, I. und Neumann, S. (o.D.): Ammoniakemission durch Gülleansäuerung reduzieren? Was bringt das neue Verfahren. Institut für Agrarökonomie. Abteilung Landwirtschaftliche Betriebslehre und Produktionsökonomie. Online verfügbar unter <https://www.betriebslehre.agric-econ.uni-kiel.de/de/forschung/praxis/dateien-p-u-b-2019/ammoniakemissionen-durch-guelleansaeuerung-reduzieren>, zuletzt geprüft am 28.10.2022.
- Möhring, A.; Drobnik, T.; Mack, G.; Ammann, J. und Benni, N. E. (2021): Naturalertragseinbußen durch Verzicht auf Pflanzenschutzmittel im Ackerbau. Resultate einer Delphie-Studie. Agroscope Science, Nr. 125/2021.
- Schneider, R., Heiles, E., Salzeder, G., Wiesinger, K., Schmidt, M. und Urbatzka, P. (2012): Auswirkungen unterschiedlicher Fruchtfolgen im ökologischen Landbau auf den Ertrag und die Produktivität. Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft. Online verfügbar unter: https://orgprints.org/20974/1/Schneider-et-al_2012_Fruchtfolgen.pdf
- Wenzel, L. (2022): Schlaginterne Segregation – Eine ökonomische Betrachtung. Bachelorarbeit am Institut für Agrarökonomie der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel.