

Die Profis
vom
Land



Maschinenring

ZUKUNFT GRÜNLAND

KOSTEN IM BLICK

TROCKENTOLERANZ, ERTRAG,
EIWEISS: ZWEI VERFAHREN
IM VERGLEICH

GESCHÄTZTE
MASCHINENRING-MITGLIEDER,
LIEBE BÄUERINNEN UND BAUERN!

Gemeine Rispe raus und Nachsaatmischung rein – das verursacht Kosten und bedeutet einen Tag Arbeit. Vielleicht ein Grund, warum manche eine Sanierung scheuen. Seit einigen Jahren wird die Frage der Anpassung der Grünlandbestände an die öfter auftretenden Trockenperioden immer drängender. Neben der Verbesserung von Ertrag und Qualität ein wichtiges zusätzliches Argument, die Sanierungs-Nachsaat nun doch ernsthaft ins Auge zu fassen.

In den Versuchen 2018 bis 2022 mit Mischungen, die der Grünlandprofi SPEZI sehr ähnlichen waren, haben wir die Kosten und den monetären Erfolg gegenübergestellt.

Die Ergebnisse werden hier in einer Kosten-Nutzen-Rechnung mit einer ökonomischen Bewertung vorgestellt. Für die beiden Verfahren „Starkzinken-Striegel Einsatz mit Ausstriegeln“ und „Periodische Nachsaat mit Starkzinken-Striegel“.

Die Sanierung und Nachsaat mit Starkzinken-Striegel rechnet sich, besonders für ertragsbetonte 4- und 5-Schnittbetriebe.

Euer
PETER
FRÜHWIRTH



INHALT

KOSTEN-NUTZEN-RECHNUNG	3
WIEVIEL MEHR AN MILCH KANN PRODUZIERT WERDEN?	5
ÖKONOMISCHE BEWERTUNG.....	6
KOSTEN FÜR DIE AUSWEITUNG DER FLÄCHEN	8
FAZIT	11

KOSTEN-NUTZEN RECHNUNG

in einem vierjährigen Praxisversuch wurden die Erträge hinsichtlich Menge, Energie und Eiweiß einer Nachsaat mit Ausstriegeln der Gemeinen Risse (Sanierung) und einer einfachen Nachsaat (ohne Ausstriegeln der Gemeinen Risse) erhoben.

Zum Einsatz kam der Striegel Pneumatic Star Pro (6m) von Einböck. Erhoben

und ausgewertet wurden die Erträge ab dem zweiten Folgejahr (2020 und 2021).

Das Jahr der Anlage (2018) und das erste Folgejahr waren extreme Trockenjahre. Nachgesät wurde eine Mischung, die der Spezi sehr ähnlich war. Maschinenkosten und durchschnittliche Saatgutkosten sind Stand 2026. „Referenz“ = Ausgangsbestand.

KOSTEN DER NACHSAAT mit Ausreißen der Gemeinen Risse (2 Überfahrten)

Tätigkeit	Dauer je ha (h)	Kosten je ha
Kreuzweises Ausstriegeln (2 Überfahrten)	1,5	135 € / ha
Schwaden		26 € / ha
Abtransport	0,75	83 € / ha
Kreuzweises Ausstriegeln (2 Überfahrten)	1,5	135 € / ha
Schwaden		26 € / ha
Abtransport	0,75	110 € / ha
Aussaat mit Striegel (5. Überfahrt)	0,75	68 € / ha
Walzen	0,75	42 € / ha
Summe für Sanierung (Ausstriegeln)		624 € / ha
Saatgutkosten (SPEZI)	7,35 € / kg	184 € / ha
Gesamtkosten der Maßnahme Sanierung		808 € / ha

Kostenberechnung für Sanierung Nachsaat. Quelle: Johannes Hintringer, 2022; Maschinenringtarif 2026.

KOSTEN DER EINFACHEN PERIODISCHEN NACHSAAT

Tätigkeit	Dauer je ha (h)	Kosten je ha
Aussaat mit Striegel	0,75	68 € / ha
Walzen	0,75	42 € / ha
Summe für Periodische Nachsaat (aufgelöstes System)		110 € / ha
Saatgutkosten (SPEZI)	7,35 € / kg	88 € / ha
Gesamtkosten der Maßnahme Periodische Nachsaat		198 € / ha

Kostenberechnung für Periodische Nachsaat. Quelle: Johannes Hintringer, 2022; Maschinenringtarif 2026.

ROHPROTEINERTRAG verglichen mit Sojaextraktionsschrot (2020 + 2021)

	2020		2021		2020 + 2021	
	in kg XP/ha	in €/ha	in kg XP/ha	in €/ha	in kg XP/ha	in €/ha
Nachsaat mit Ausstriegeln der Gem. Rispe (Sanierung)	+469	+677	+244	+353	+713	+1.030
Nachsaat einfach, periodisch	+226	+327	-27	-39	+199	+287

Rohprotein-Mehr- (+) und -Mindererträge (-) im Vergleich zur jeweiligen Referenz für die Jahre 2020 und 2021 und die beiden Jahre zusammen. Quelle: Johannes Hintringer, 2022.



WIEVIEL MEHR AN MILCH KANN PRODUZIERT WERDEN?

BERECHNUNGSGRUNDLAGE	
15 kg TS	Grundfutteraufnahme pro Tag einer Fleckviehkuh mit rund 700 kg Lebendgewicht (reine Grassilage-Fütterung) --> 5.475 kg TS pro Kuh und Jahr
Erhaltungsbedarf:	
39,9 MJ NEL	Erhaltungsbedarf pro Kuh und Tag
470 nXP	Erhaltungsbedarf pro Kuh und Tag (Zellerneuerung etc.)

Berechnungsgrundlagen inkl. Daten für Erhaltungsbedarf einer Fleckviehkuh mit rund 700 kg Lebendgewicht;
Quelle: Johannes Hintringer, 2022.

LEISTUNGSBEDARF	
3,3 MJ NEL	pro kg Milch (bei 4,0 % Fett und 3,4 % Eiweiß)
85 g nXP	pro kg Milch (bei 4,0 % Fett und 3,4 % Eiweiß)
0,51 €	pro kg Milch Auszahlungspreis (bei 4,0 % Fett und 3,4 % Eiweiß); brutto, 2/2026

Daten für Leistungsbedarf pro kg Milch; Quelle: Johannes Hintringer, 2022.



ÖKONOMISCHE BEWERTUNG

Ökonomische Bewertung für das 2. und 3. Jahr nach dem Starkszinken-Striegel-Einsatz mit Ausstriegeln (Zusammenfassung)

Nachsaat Methode	Futterangebot für Anzahl Kühe (GVE)	Erhaltungsbedarf		mögliche Milchleistung kg/ha		Milcherlös je ha (auf Basis NEL)	Mehr-/Mindererlös zur Referenz (auf Basis NEL)	Milcherlös je ha (auf Basis XP)	Mehr-/Mindererlös zur Referenz (auf Basis nXP)
		GJ NEL/ha 2 Jahre	kg nXP/ha 2 Jahre	auf Basis Energie (MJ NEL)	auf Basis Protein (g nXP)				
Nachsaat (mit Ausstriegeln)	2,1	62,51	736,4	25.538	29.887	€ 13.024	€ 1.638	€ 15.242	€ 2.356
Referenz (Ausgangsbestand)	1,8	52,95	623,7	22,326	25.268	€ 11.386	--	€ 12.887	--

Ökonomische Bewertung der Nachsaattechnik mit Starkszinken-Striegel und Ausstriegeln, Versuchsjahr 2020/21; Quelle: Johannes Hintringer, 2022.

Stellt man den Starkszinken-Striegel Einsatz mit Ausstriegeln den Kosten gegenüber, ergibt sich folgender „Gewinn“:

- Auf Basis NEL: $1.638 - 808 = 830$ €/ha nach den zwei Versuchsjahren
- Auf Basis nXP: $2.356 - 808 = 1.548$ €/ha nach den zwei Versuchsjahren

Ökonomische Bewertung von Starkszinken-Striegel-Nachsaat

Preise Soja zum Zeitpunkt des Praxisversuches;
Quelle: Johannes Hintringer, 2022.

In der Kalkulation sind z.B. höhere Erntekosten (vor allem Transport, weil höhere Erträge) und vice versa z.B. Flächeneinsparungen (weniger Pacht, weniger SV-Beiträge etc.) nicht berücksichtigt.

Ebenso blieben mögliche Unterschiede in der Futteraufnahme durch bessere Qualitäten (höherer Energiegehalt und damit höhere Futteraufnahme), folglich bessere Tiergesundheit, etc. unberücksichtigt, weil dies zu komplex sein würde.

Nichtsdestotrotz zeigt der Praxisversuch auch anhand dieser Bewertungsmethode, dass der Starkszinken-Striegel Einsatz mit Ausstriegeln und die einfache periodische Nachsaat wirtschaftlich sehr sinnvolle „Investitionen“ sein können. Die nicht unbeträchtlichen Kosten konnten innerhalb kürzester Zeit (zum Teil in weniger als einem Jahr) durch die höheren Erträge und in der Folge höheren Milcherlöse gedeckt werden.

Auf Basis NEL beträgt der Mehrerlös bei dieser Mischung bei der Variante Nachsaat Sanierung (mit Ausstriegeln) +€ 1.638 und auf Basis nXP +€ 2.356.

Ökonomische Bewertung für das 2. und 3. Jahr nach der einfachen periodischen Nachsaat (Zusammenfassung)

Nachsaat Methode	Futterangebot für Anzahl Kühe (GVE)	Erhaltungsbedarf		mögliche Milchleistung kg/ha		Milcherlös je ha (auf Basis NEL)	Mehr-/Mindererlös zur Referenz (auf Basis NEL)	Milcherlös je ha (auf Basis XP)	Mehr-/Mindererlös zur Referenz (auf Basis nXP)
		GJ NEL/ha 2 Jahre	kg nXP/ha 2 Jahre	auf Basis Energie (MJ NEL)	auf Basis Protein (g nXP)				
Nachsaat einfach (periodisch)	2,0	58,92	694,00	24.439	27.856	€ 12.464	€ 1.087	€ 14.207	€ 1.218
Referenz (Ausgangsbestand)	1,8	53,43	629,40	22.308	25.468	€ 11.377	--	€ 12.989	--

Ökonomische Bewertung der periodischen Nachsaattechnik, Versuchsjahr 2020/21; Quelle: Johannes Hintringer, 2022.

Stellt man für eine einfache periodische Nachsaat den Starkzinken-Striegel Einsatz den Kosten gegenüber, ergibt sich folgender „Gewinn“:

- Auf Basis NEL: $1.087 - 198 = 889 \text{ €/ha}$ nach den zwei Versuchsjahren
- Auf Basis nXP: $1.218 - 198 = 1.020 \text{ €/ha}$ nach den zwei Versuchsjahren

Generell zeigt sich über alle Versuchsvarianten, dass in diesem Praxisversuch relativ gesehen zuerst die Energie für die Milchbildung limitierend wird (nicht das Rohprotein). Eine Ergänzung mit

energiereichem Kraftfutter ist hier in der Rationsplanung entsprechend vorrangig empfehlenswert, wenn diese Grassilage als einzige Grundfutterkomponente dient.



KOSTEN FÜR DIE AUSWEITUNG DER FLÄCHEN

(= Flächen, die für die Produktion derselben Menge Grundfutter in Form von Grassilage erforderlich sind)

In dieser abschließenden Berechnung wird ein dritter Ansatz versucht, die Wirtschaftlichkeit in Zahlen abzubilden: Nicht optimal geführte Bestände bzw. die Zunahme von Gemeiner Rispe im Bestand führt schleichend zu Mindererträgen auf den Grünlandflächen. Wenn dann nicht mehr ausreichend Futter für die Ernährung der Tiere im Stall zur Verfügung steht, ist die Flächenauswei-

tung oft für viele Betriebe die logische Konsequenz – sofern (Pacht-)Flächen verfügbar sind. Dies soll in diesem Berechnungsbeispiel dargestellt werden.

Dazu müssen zunächst die **zusätzlich** Bewirtschaftungskosten für 1 ha Grünland ermittelt werden. Dies ist in folgender Tabelle dargestellt, wobei von einem Pachtzins von 450 €/ha und Jahr ausgegangen wurde und die Maschinenkosten auf Maschinenring-Tarifen beruhen.



Bewirtschaftungskosten 1 ha Grünland 2026			
	einmalig (€/ha)	5 Schnitte (€/ha u. Jahr)	Anmerkungen
Pacht	450	450	
Abschleppen	10	10	
Referenz (Ausgangsbestand)	31,5	157,5	
Zetten	19	38	Annahme: wird nur bei 2 Schnitten pro Jahr gemacht
Schwaden	23	115	
Abfuhr			Biomasse gleichbleibend, weil Flächenausweitung nur den Minderertrag von Gemeiner Rispe kompensiert – kein Mehraufwand
Sozialversicherung			wird vereinfachend weggelassen, außerdem werden (im Gegenzug) vereinfachend auch mögliche Direktzahlungen und ÖPUL-Prämien weggelassen (siehe unten)
abzgl. Flächenprämien			etwaige Direktzahlungen, ÖPUL-Prämien werden vereinfachend weggelassen, Annahme dass damit (nur) die SV-Beiträge bezahlt werden (siehe oben)
Summe		770,5	

Mehrkosten für die zusätzliche Flächenbewirtschaftung je ha unter der Prämisse, dass gesamtbetrieblich insgesamt nicht mehr Ertrag geerntet wird.
 Quellen: Johannes Hintringer, 2022; Maschinenringtarif 2026).

Es wird angenommen, dass nur jene Flächen zugepachtet werden, die aufgrund von Mindererträgen zusätzlich benötigt werden. Die Mindererträge entstehen üblicherweise durch das Unterlassen der Sanierung bzw. das Unterlassen der Periodischen Nachsaat. In der folgenden Tabelle sind aber die

Mehrerträge – jeweils (wieder) als Energieertrag und Rohproteintrag – in Form von Relativwerten zur Referenz dargestellt (Referenz = 100%). In der Spalte jeweils rechts daneben ist die jährliche Kosteneinsparung angeführt, welche unterhalb der Tabelle beispielhaft erklärt wird.

Mehrkosten für Flächenausweitung, um gleichen Ertrag zu erzielen				
	auf Basis NEL-Ertrag	Kosteneinsparung jährlich	auf Basis XP-Ertrag	Kosteneinsparung jährlich
Nachsaat (mit Ausstriegeln)	116 %	123,3	123 %	177,2
Referenz (Ausgangsbestand)	100 %		100 %	
Nachsaat einfach (periodisch)	110 %	77,1	106 %	46,2
Referenz (Ausgangsbestand)	100 %		100 %	

Mehrkosten für Flächenausweitung, um gleichen Ertrag zu erzielen, Quelle: Johannes Hintringer, 2022.

Beispielhafte Erklärung:

Der Praxisbetrieb hat 10 ha Grünland und steht vor der Wahl: Unterlässt er die Sanierung, erntet er 100 %, führt er die Sanierung (Nachsaat mit Ausstriegeln) durch, erntet er 116 % (auf Basis Energieertrag; vorausgesetzt, die Sanierung gelingt, wie in diesem Versuch). Denselben Ertrag würde er aber auch ernten, wenn er die Sanierung unterlässt und stattdessen 16 %, also 1,6 ha zupachtet. Was würde das kostenmäßig bedeuten?

Die Zupachtung und zusätzliche Bewirtschaftung kosten 770,5 € je ha.

Insgesamt müssen zusätzlich zu den 10 ha ca. 1,6 ha zugepachtet werden, um den gleichen Ertrag zu erwirtschaften → $770,5 \text{ €/ha} \cdot 1,6 \text{ ha} = 1.232,80 \text{ €}$ (bzw. herunterskaliert auf 1 ha wären es

wieder 123,3 €, wie in der Tabelle oben angeführt).

Demgegenüber könnte der Betrieb eine Sanierung auf den 10 ha durchführen, um denselben Energieertrag zu ernten → $808 \cdot 10 \text{ ha} = 8.080 \text{ €}$ Kosten für die einmalige Sanierung der 10 ha.

8.080€ für Sanierung / 1.232,80 € pro Jahr für zusätzliche Fläche = 7,6 Jahre, in denen der Betrieb den Mehrertrag erzielen muss, sodass die Durchführung der Sanierung (auf Basis der getroffenen Annahmen) wirtschaftlich günstiger ist als die Flächenausweitung.

Viele Betriebe wählen daher wohl – bewusst oder unbewusst – die Flächenausweitung als „günstige Alternative“.

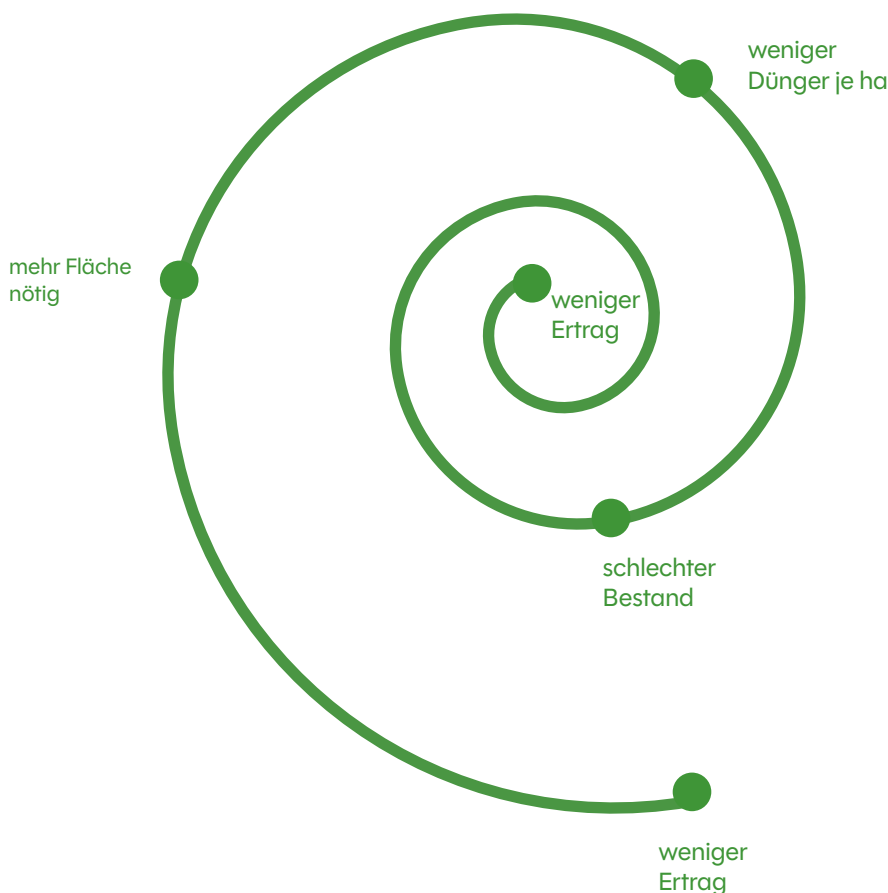
FAZIT

Aber ACHTUNG: Die Krux an der Sache ist, dass **durch die Flächenausweitung in der Regel auch der Dünger auf mehr Fläche aufgeteilt wird.** Bei gleichbleibendem Tierbestand und keiner zusätzlichen mineralischen Ergänzung hat man eine Art „Verdünnungseffekt“, weil der effektive Tierbesatz (GVE/ha) sinkt und weniger Dünger auf die einzelnen Flächen kommt.

Bei Beibehaltung einer ertragsbetonten Nutzungsintensität werden sich die wertvollen Gräser verabschieden, Lücken entstehen, die von Gemeiner Rispe besiedelt werden können. Man könnte dies als „**Abwärtsspirale**“ bezeichnen.

Auch wenn die Flächenausweitung auf den ersten Blick als attraktive Alternative erscheint und in der Praxis vielleicht auch gerade deswegen zum Teil gemacht wird, sei an dieser Stelle eindringlich davor gewarnt, um eben nicht in eine solche Abwärtsspirale zu kommen.

Als ein Fazit dieser Auswertungen kann zusammenfassend festgehalten werden, dass Investitionen in Maßnahmen wie Sanierung oder Periodische Nachsaat auch wirtschaftlich durchaus sinnvoll sind und die Kosten dafür in relativ kurzer Zeit wieder durch Mehrerträge Erlöst werden können.



Mehr Fläche bedeutet weniger Dünger je Hektar. Das verschlechtert den Bestand und führt zu weiter sinkenden Erträgen – eine „Abwärtsspirale“ kann entstehen.

Herausgeber

Maschinenring Oberösterreich
Auf der Gugl 3, 4021 Linz

Copyright

Maschinenring Oberösterreich
Auf der Gugl 3, 4021 Linz

Autor

Dipl.-Ing. Peter Frühwirth
4142 Pfarrkirchen im Mühlkreis

Fotorechte

Dipl.-Ing. Peter Frühwirth
Pexels
Maschinenring

GrünlandPro ist ein Projekt des
Maschinenring Oberösterreich.

1. Auflage: 2026

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Klima- und Umweltschutz,
Regionen und Wasserwirtschaft

WIR leben Land
Gemeinsame Agrarpolitik Österreich



Kofinanziert von der
Europäischen Union