

ZÜRCHER HOCHSCHULE FÜR ANGEWANDTE WISSENSCHAFTEN  
DEPARTEMENT LIFE SCIENCES UND FACILITY MANAGEMENT  
INSTITUT UMWELT UND NATÜRLICHE RESSOURCEN

## Hof-Konzept Familie Bürgler

Digitale Agrodiagnostik



Fallstudie – HS24

von

Tabea Biegger | Katja Lange | Josephine Steiner

Abgabedatum: 10.12.2024

Fachkorrektorin: Esther Fischer, [fies@zhaw.ch](mailto:fies@zhaw.ch)

# 1 Definition des Ist-Zustandes

Liebe Familie Bürgler,

besten Dank für Ihre Anfrage an unser Beratungsbüro und das entgegengebrachte Vertrauen. Gerne senden wir Ihnen ein Konzept mit einem Lösungsvorschlag für die von Ihnen geschilderte Situation, welche wir nachfolgend noch einmal kurz zusammenfassen.

Ihr Hof umfasst eine landwirtschaftliche Nutzfläche von insgesamt 20ha, die sich in 14ha hügeliges und 6ha ebenes Land aufteilen. Auf diesem Land wurden in der Vergangenheit vor allem Futter-Mais und Futter-Weizen für die Schweinezucht sowie Brotweizen angebaut.

Die Böden sind eher schwer und langsam abtrocknend und daher am ehesten für den Futterbau geeignet (agridea, 2010), was aber durch den aktuellen Fusarien-Befall erschwert wird. Dieser führt unbehandelt zu Ernteverlusten und stellt aufgrund der Mykotoxin-Belastung der Körner ein erhebliches Gesundheitsrisiko für die Nutztiere und den Menschen dar (Drakopoulos et al., 2021).

Wir haben in unserem Konzept berücksichtigt, dass Sie den Hof gerne auf Bio umstellen möchten und daher Vorschläge ausgearbeitet, wie dem Fusarien-Befall mit biologischen Verfahren entgegengewirkt werden kann. Berücksichtigt haben wir auch, dass Sie gerne 100 Schweine halten möchten.

Da Schweine hauptsächlich Raufutter benötigen (Agroscope, 2016) und eine artgerechte Haltung auch den Auslauf von Schweinen vorsieht, schlagen wir Ihnen zukünftig eine Kombination aus Freilandhaltung und Stallhaltung vor. Die Freilandhaltung auf Umtriebsweiden haben wir in die Fruchtfolge integriert. Schwere Böden sind zwar nicht optimal geeignet für die Freilandhaltung von Schweinen (Jenni et al., 2019), unter Berücksichtigung einiger Aspekte wie Rasse, Beweidungsdauer und Wahl der Kultur vor der Beweidung, ist eine Freilandhaltung auch auf schweren Böden möglich (Eberle, 2000). Dabei geht es weniger um die Schweine, sondern um die Auswaschungsgefahr der Nährstoffe, welche durch die Schweine eingetragen werden.

## 2 Schweinezucht

Die Freiland-Schweinehaltung kann gut in die Fruchtfolge eines Betriebes integriert werden. Wichtig dabei ist, dass die Schweine auf einer bewachsenen Fläche mit aktivem Wurzelwerk gehalten werden, um den Boden zu schonen. Daher erfolgt die Beweidung in der Fruchtfolgeplanung immer erst nach einer einjährigen Rotationsbrache oder einer mehrmonatigen Kunstwiese. Zu beachten ist auch, dass pro Weideparzelle ein Unterbruch von mindestens 2 Jahren, idealerweise 3 bis 4 Jahren einzuhalten ist, um die Schweine vor Parasiten zu schützen und dem Boden Zeit zu geben, sich zu erholen (IP-Suisse, 2024).

Für die Muttersauen und den Eber sollten 400-500 m<sup>2</sup> pro Tier und Umtrieb und für Mastschweine 200 m<sup>2</sup> pro Tier und Umtrieb zur Verfügung stehen. Empfohlen wird, die Weide alle 3-4 Monate zu wechseln (Eberle, 2000). Gehen wir von 1 Eber und 10 Muttersauen mit durchschnittlich 6 Ferkeln und 1.5 Würfen pro Jahr aus, ergibt das während der Mastzeit etwa 101 Schweine, die einen Flächenbedarf von 2.35 ha haben.

Da ein Unterbruch von mindestens 2, idealerweise 3-4 Jahren eingehalten werden soll, haben wir die 20 ha durch 3 Jahre geteilt, so ergibt sich pro Jahr eine Weidefläche von 6.5 Hektaren für die Freilandhaltung. Bei einer Beweidung pro Parzelle von maximal 4 Monaten können 2 mal 3.25 Hektare pro Jahr beweidet werden. Idealer ist die Aufteilung der 6.5 ha in kleinere Parzellen mit einer jeweils kürzeren Beweidungsdauer gemäss dem Merkblatt für die

Freilandhaltung von Schweinen (Jenni et al., 2019). Über den Winter und für das Abferkeln gehen die Schweine in den Stall.

Für die Freilandhaltung eignen sich alte Schweinerassen wie Turopolje oder Wollschweine, da sie stresstoleranter sind gegen Aussenklimareize und über ein leistungsfähigeres Immunsystem verfügen als moderne Rassen. Turopolje-Schweine werden zwischen 200 kg (Sauen) und 250 kg (Eber) schwer. Sie werfen 1.5 mal pro Jahr im Schnitt 6 Ferkel, die ca. 18 Monate bis zur Schlachtreife benötigen (Sommer et al., 2023), (GEH, o. J.).

Wollschweine werfen ebenfalls 1.5 mal pro Jahr. Die Anzahl der Ferkel beträgt zwischen 5 bis 10. Die Sauen werden etwa 120-160 kg schwer, die Eber etwa 150-200 kg (prospecierara, o. J.). Das Schlachtgewicht von 70-90 kg erreichen sie nach etwa 9-12 Monaten (SVWS, o. J.).

Aufgrund der Gewichte der beiden Schweinerassen und der Mastdauer empfehlen wir Ihnen die Wollschweine für die Freilandhaltung. Zudem gelten sie als geländegängig und kommen auch mit feuchteren Bedingungen gut zurecht (prospecierara, o. J.).

Wollschweinemütter werden abhängig von ihrer Situation gefüttert. Während der 1. Hälfte der Tragezeit (8-10 Wochen) werden sie gleich gefüttert wie ein Eber mit 2.5 kg Futter pro Tag. Ab der 10. Woche erhalten sie knapp 1 kg mehr Futter. Während der Laktation lautet die Faustregel 300-500 g Futter pro Ferkel (Rüegg, 2015). Ausgehend von den Mittelwerten der angegebenen Daten und 1.5 Würfen pro Jahr, benötigen 10 Wollschweinsauen etwa 9.5 t Futter pro Jahr. Die Laktationszeit haben wir mit 9 Wochen berücksichtigt, da dies optimal ist für die Entwicklung des Immunsystems der Ferkel (Jenni et al., 2019).

Für den Eber können 2.5 kg Futter pro Tag angenommen werden, was einem Futterbedarf pro Jahr von knapp 1t entspricht.

Wollschweine sind eine extensive Schweinerasse. Die Ferkel wachsen langsamer, benötigen aber auch weniger Futter. Für moderne Mastschweine wird je nach Alter von einem Futterbedarf von 1-3 kg ausgegangen (Holinger & Stoll, 2021). Bei den Wollschweinen gehen wir im Schnitt von einem Futterbedarf von 1.5 kg pro Tag aus. In der ersten Hälfte der Mastzeit, bis die Ferkel 40 kg erreicht haben, darf reichhaltig gefüttert werden, ohne dass mit Verfettung gerechnet werden muss. Ab diesem Gewicht sollte der steigende Appetit der Masttiere mit mehr Grundfutter gestillt werden (Rüegg, 2015). Bei einer Mastdauer von durchschnittlich 10.5 Monaten ergibt sich für 60 Ferkel ein Futterbedarf von 28.5 t Futter. Da die Sauen im Schnitt 1.5 mal pro Jahr abferkeln, ergibt sich ein weiterer Futterbedarf für 30 Jungferkel über ca. 4 Monate von 1 kg Futter pro Tag. Das macht in Summe 3.6 t Futter für die Jungferkel. Für die Mastschweine ist mit einem Gesamtfutterbedarf von 32 t Futter zu rechnen.

In Summe werden für die Sauen, Mastschweine und Eber etwa 43 t Futter pro Jahr benötigt.

Schweine benötigen vor allem Raufutter, welches von verschiedenen Futterpflanzen gestellt werden kann (Holinger & Stoll, 2021):

- frisches Gras
- Silagen von Ackerpflanzen
- Leguminosen wie Luzerne, Klee, Erbsen oder Bohnen
- Getreide wie Gerste und Weizen
- Phacelia
- Mais

Auch Brot und Äpfel oder Presskuchen aus der Ölherstellung können gelegentlich zugefüttert werden.

Um bei der Fruchtfolgeplanung sicher genug Futter zu generieren, haben wir recherchiert, wieviel t Futter pro Hektar für die jeweiligen Futterpflanzen zu erwarten ist. Dies ist in folgender Tabelle dargestellt.

Ertragswerte in t / ha für die verschiedenen Futterpflanzen:

Kultur	Ertrag in t / ha	Fusarienanfälligkeit	mögl. Fusarientolerante Sorten	Anbaupause	Quelle	Anmerkungen
Silomais	18.5	ja	QUATTRO Bio (CH-Sorte)	mind. 1 Jahr	(Bertschi, 2023)	
Futterweizen	7	ja	Bernstein	mind. 1 Jahr	(Dierauer, 2018)	Nach Klee gras und Körnerleguminosen
Gerste	4.5	ja	KWS Atrika	mind. 1 Jahr	(Dierauer, 2018)	Folgefrucht Kunstwiese
Klee / Luzerne	11	nein	-	5 – 6 Jahre	(Leisen, E, 2017)	
Magerwiese	2.5	nein	-	-	(Baer, 2009)	
Kunstwiese	4	nein	-	-	(LLG, 2019)	
Weide	2	nein	-	-	(Baer, 2009)	
Futtererbse	1.9	nein	-	5 – 6 Jahre	(Fischl et al., 2021)	

\* geschätzter Wert auf der Basis von Magerwiesen

Um den Bedarf an Futter für die Schweine mit diesen Futterpflanzen decken zu können und gleichzeitig dem Fusarienbefall zu begegnen, haben wir Ihnen unter dem nächsten Punkt eine 3jährige Fruchtfolge zusammengestellt.

Wie anfangs bereits erwähnt, ist es auf schweren, schwer abtrocknenden Böden schwieriger, Freiland Schweine zu halten als auf mittelschweren Böden, weil der Boden bei Nässe zu stark verknetet werden kann. Um dies trotzdem zu ermöglichen, empfehlen wir, die Tiere bei lang anhaltendem Regen einzustallen. Zu prüfen wäre, ob eine Drainageleitung die Böden schneller abtrocknen lässt, denn Staunässe begünstigt auch Wurzelfäule bei den Kulturpflanzen, hemmt das Wachstum und erhöht das Risiko, dass Nährstoffe abgeschwemmt werden.

Gut bewachsene und durchwurzelte Flächen werden bei nasser Witterung weniger geschädigt. Dies haben wir bei der Fruchtfolgeplanung bereits berücksichtigt. Durch die Schweine wird der Boden natürlich gedüngt. Um die Nährstoffe besser zu verteilen, empfiehlt es sich, die Hütten periodisch zu verstellen. Dies reduziert ebenfalls die Trittbelastung (Zihlmann et al., 1997).

### 3 Fruchtfolge zur Bekämpfung des Fusarienbefalls

Die bisher angebauten Ackerkulturen waren Futter-Mais, Futter-Weizen und Brotweizen. Alle drei sind Fusarium-Wirtspflanzen und fördern in enger Fruchtfolge die *Fusarium*-Infektionen. Diese erfolgen meist durch befallene Pflanzenreste, die nach der Ernte der Vorkultur auf der Bodenoberfläche zurückbleiben (Blum et al., 2011).

Beeinflussbare Faktoren zur Reduktion des Fusarienbefalls sind vor allem eine vielfältige Fruchtfolge, aber auch der Verzicht auf mineralische Düngemittel, Pestizide und das Vergraben von Stroh (Czaban et al., 2015). Eine mehrjährige Anbaupause von Weizen reduziert das Vorkommen von *F. graminearum* ebenfalls deutlich (Marburger et al., 2015).

Auch der Einsatz des biologischen Pflanzenschutzmittels *Trichoderma asperellum* zeigte in verschiedenen Studien eine starke Reduktion der Fusarien (He et al., 2019), (Li et al., 2016). In der vom FiBL veröffentlichten Betriebsmittelliste 2024 für den biologischen Landbau der Schweiz (FiBL, 2024) wird dazu das Saathilfsmittel T-Gro Easy-Flow von Biocontrol aufgeführt, dessen Anwendung wir immer bei der Ansaat von Mais, Weizen und Gerste empfehlen, sofern die Bodentemperatur grösser als 15°C beträgt. Ab dann beginnt die optimale Keimtemperatur des Pilzes (BIOFA, 2020).

Zusätzlich sehen wir auch die Entfernung des Strohs beim Mais sowie das Unterpflügen der Maisstoppeln als ratsam an.





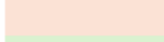
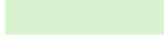
In einem von Agroscope durchgeführten Versuch wurde nachgewiesen, dass auch der Anbau von Senf oder Alexandrinerklee als Zwischenfrucht oder das Mulchen des aufgelaufenen Weizens mit frischem Schnittgut von Senfkulturen und Alexandrinerklee den Fusarienbefall erheblich reduzieren kann. Die mit diesem Verfahren erreichte Mykotoxin-Reduktion ist vergleichbar mit der Wirkung durch Pflügen (Drakopoulos et al., 2021). Deshalb haben wir in die Fruchtfolgen auch Senf mit eingebaut. Ebenfalls positiv wirkt sich gemäss Drakopoulos et al., 2021 die Untersaat von Rotklee, Phacelia, Weissem Senf und Braunem Senf bei Mais aus. In der Fruchtfolgeplanung haben wir daher immer Mais mit Untersaat Phacelia vorgesehen. Phacelia ist verdaulich für die Schweine. Sie können unter Berücksichtigung der Anbaupausen aber auch Rotklee statt Phacelia als Untersaat nehmen. Senf könnte sich negativ auf die Verdauung der Schweine auswirken, deshalb raten wir von Senf als Untersaat ab.

Um den Mykotoxin-Gehalt konsistent zu verringern, empfehlen wir Ihnen zusammenfassend folgende Punkte:

- eine vielfältige Fruchtfolge
- lange Anbaupausen von Weizen
- niemals Weizen als Folgefrucht von Mais
- Entfernung des Strohs von Mais / Unterpflügen der Maisstoppeln
- vorbeugende Anwendung von *Trichoderma asperellum* ab 15°C Bodentemperatur (wirkt auch als Pflanzenstärkungsmittel (BIOFA, 2020))
- Senf als Zwischenfrucht vor Weizen und Gerste bzw. als Mulch auf der aufgelaufenen Getreidekultur

Unter Berücksichtigung all dieser Punkte und zur ausreichenden Futtermittelproduktion für die Schweine, haben wir Ihnen eine Fruchtfolgeplanung für die folgenden 3 Jahre zusammengestellt.

## Legende

	Weide Freilandhaltung		Hecke Q2
	Rotationsbrache		Wintererbse
	Speisehafer		Kunstwiese
	Futtergras / Klee gras		Wintergerste
	Silomais		Winterweizen
	extensive Wiese		

## Fruchtfolgeplanung 1. Jahr:

Jahr 1		ha	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
P1-P3	6.5		Weide für Freilandhaltung								Wintererbse			
P4														
P5														
P6 - P8														
P9 - P11														
P12 - P13														
P14, P15, P18, P19	6		Rotationsbrache (Vorbereitung für Beweidung im nächsten Jahr)											
P16, P17, P19, P25			Rotationsbrache (Vorbereitung für Beweidung im nächsten Jahr)											
P20			Rotationsbrache (Vorbereitung für Beweidung im nächsten Jahr)											
P21 - P23			Rotationsbrache (Vorbereitung für Beweidung im nächsten Jahr)											
P24			Rotationsbrache (Vorbereitung für Beweidung im nächsten Jahr)											
P26	1		Speisehafer								Ansaat Kunstwiese			
P27			Speisehafer								Rotationsbrache			
P28 - P31	3		Kleegras				Senf				Futtergras / Kunstwiese			
P32, P33			Silomais mit Phacelia als Untersaat								Rotationsbrache			
P34 - P37			Silomais mit Phacelia als Untersaat								Wintergerste (Entfernung Erntereste und Biofumigation)			
P38	0.5		Hecke Q2 dauerhaft											
P39, P40	1		extensive Wiese											

Wir haben die 20 ha landwirtschaftliche Nutzfläche in einen Parzellenplan à 0.5 ha / Parzelle aufgeteilt, um die oben dargestellte Fruchtfolge nochmals besser zu veranschaulichen:

P1	P10	P11	P16	P21	P26	P31	P40
P2	P9	P12	P17	P22	P27	P32	P39
P3	P8	P13	P18	P23	P28	P33	P38
P4	P7	P14	P19	P24	P29	P34	P37
P5	P6	P15	P20	P25	P30	P35	P36

Bei dieser Fruchtfolge kann mit einem Futterertrag von 93 t gerechnet werden. Das übertrifft den Futterbedarf bei weitem, deckt aber auch Ernteverluste, falls es doch noch zu Fusarienbefall kommen sollte. Keine der Studien konnte bei Anwendung der verschiedensten Methoden eine Fusarienreduktion von 100% erreichen (Czaban et al., 2015).

Kultur	ha	Ertrag in t/ha	Futtermenge in t
Weide von März bis Oktober	6.5	2	13
extensive Wiese	1	2.5	2.5
Silomais mit Phacelia als Untersaat	3	18.5	55.5
Kleegras von März bis August	2	11	22

**93**

## Fruchtfolgeplanung 2. Jahr

Jahr 2														
Parzelle	ha	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	
P1-P4	2	Wintererbse						Senf	Senf	Weizen				
P5-P8	2	Silomais mit Phacelia als Untersaat						Silomais mit Phacelia als Untersaat		Gerste				
P9-P11	1.5									Rotationsbrache				
P12	0.5									Rotationsbrache				
P14-P26	6.5	Weide für Freilandhaltung								Senf		Wintererbse		
P13,P27, P32,P33	2	Rotationsbrache												
P28 - P31	2	Futtergras / Kunstwiese												
P34-P37	2	Wintergerste						Senf	Kunstwiese (Vorbereitung für Beweidung)					
P38	0.5	Hecke Q2 dauerhaft												
P39, P40	1	extensive Wiese												

Der Parzellenplan für das 2. Jahr sieht wie folgt aus:

P1	P10	P11	P16	P21	P26	P31	P40
P2	P9	P12	P17	P22	P27	P32	P39
P3	P8	P13	P18	P23	P28	P33	P38
P4	P7	P14	P19	P24	P29	P34	P37
P5	P6	P15	P20	P25	P30	P35	P36

Bei dieser Fruchtfolge kann mit einem Futterertrag von ca. 68 t gerechnet werden. Der Futterertrag der Weide wurde etwas reduzierter berücksichtigt, da der erste Weidegang auf der gemähten Rotationsbrache erfolgt und diese einen geringeren Futterwert hat.

Kultur	ha	Ertrag in t / ha	Futtermenge in t
Weide von Mai bis Oktober	4	2	8
Silomais mit Phacelia als Untersaat	2	18.5	37
Wintererbse	2	1.9	3.8
Wintergerste	2	4.5	9
extensive Wiese	1	2.5	2.5
Kunstwiese	2	4	8
			<b>68.3</b>

## Fruchtfolgeplanung 3. Jahr

Jahr 3														
Parzelle	ha	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	
P1-P3	1.5	Winterweizen								Kunstwiese (Vorbereitung für Beweidung)				
P4,P5	1	Wintergerste						Kunstwiese (Vorbereitung für Beweidung)						
P6-P11	3	Rotationsbrache												
P12,P13	1	Luzerne												
P14,P15, P18,P19	1.75	Kunstwiese			Senf als Zwischenfrucht				Winterweizen					
P16,P17, P19,P25	1.75	Silomais mit Phacelia als Untersaat						Wintererbse						
P20,P24, P26	1.5	Wintererbse						Senf als Zwischenfrucht		Winterweizen				
P21-P23	1.5	Speisehafer								Gründung ohne Leguminosen				
P27-P36	6.5	Futtergras / Kunstwiese			Weide für Freilandhaltung								Wintererbse	
P38	0.5	Hecke Q2 dauerhaft												

Der Parzellenplan für das 3. Jahr gestaltet sich wie folgt:

P1	P10	P11	P16	P21	P26	P31	P40
P2	P9	P12	P17	P22	P27	P32	P39
P3	P8	P13	P18	P23	P28	P33	P38
P4	P7	P14	P19	P24	P29	P34	P37
P5	P6	P15	P20	P25	P30	P35	P36

Bei dieser Fruchtfolge kann mit einem Futterertrag von ca. 81 t gerechnet werden.

Kultur	ha	Ertrag in t/ha	Futtermenge in t
Weide von März bis Oktober	6.5	2	13
Winterweizen	1.5	7	10.5
Wintergerste	1	4.5	4.5
Luzerne	1	11	11
Wintererbse	1.5	1.9	2.85
Kunstwiese	1.75	4	7
Silomais mit Phacelia als Untersaat	1.75	18.5	32.375
			<b>81.2</b>

Die detaillierte Fruchtfolge pro Parzelle haben wir Ihnen als Anhang beigelegt.

Das höchste Infektionsrisiko besteht während der Getreideblüte bei hoher relativer Luftfeuchtigkeit, mässig warmen Temperaturen und Regen 5 Tage vor und während der Blütezeit (Czaban et al., 2015), da die Sporen mit den Regenspritzern oder dem Wind auf die Ähren transportiert werden, bei Nässe keimen und während der Blüte in die Pflanze eindringen (Blum et al., 2011). Bei heissen und trockenen Sommern kann hingegen von einem sehr geringen Infektionsrisiko ausgegangen werden (Marburger et al., 2015).

Eine gute Hilfe zur Beurteilung des Befallsrisikos durch Witterungsverhältnisse ist das von Agroscope entwickelte Tool zur Risikobeurteilung von Fusarienbefall und DON-Belastung im Getreide: [www.fusaprog.ch](http://www.fusaprog.ch). Hier können Sie das Risiko für Ihre Parzelle tagaktuell abrufen. Basis der Risikobeurteilung sind die Art der Bodenbearbeitung und Saatbettbereitung, die Strohbearbeitung, die beiden vorangegangenen Vorfrüchte, das Wachstumsstadium und das Sädatum. Auch resistente Sorten können hier eingesehen werden.

## 4 Wirtschaftlichkeit

Wir haben auch die Höhe der möglichen Einnahmen geprüft, welche auf der Basis unserer Vorschläge erreicht werden können. Dazu haben wir die Einkünfte aus Direktzahlungen und aus der Mastschweinvermarktung berechnet.

Da wir Ihnen die prospecierara-Rasse Wollschweine empfohlen haben und sie damit exklusiveres Schweinefleisch produzieren, lohnt sich eher die Direktvermarktung. Gemäss den Richtpreisen (<https://wollschwein.ch/richtpreise/>) kann hier für das kg Frischfleisch im Mischpaket CHF 40 verlangt werden. Bei 90 Mastschweinen pro Jahr, mit einem durchschnittlichen Schlachtgewicht von 80kg, ergibt das eine Einnahme von ca. CHF 180'000, wenn 50kg davon als Frischfleisch vermarktet werden können. Rechnen wir 25% Kosten für Transport und

Metzger, bleiben noch CHF 135'000 Einnahmen pro Jahr. Spanferkel oder veredeltes Fleisch, wie Trockenfleisch und Wurstwaren könnten zusätzliche Absatzmöglichkeiten bieten.

**Mögliche Direktzahlungen im 1. Jahr aufgrund unserer Empfehlungen:**

<b>Kulturlandschaftsbeiträge</b>	
Offenhaltungsbeitrag für die Hügelzone (19.5 ha)	CHF 1'950
<b>Versorgungssicherheitsbeiträge</b>	
Basisbeitrag für Nahrungsmittelproduktion	
3 ha Mais + 1 ha Hafer	CHF 2'400
Kunstwiese 2 ha	CHF 1'200
Weide 6.5 ha	CHF 3'900
Produktionserschwerungsbeitrag Hügelzone 12.5 ha	CHF 4'875
Beitrag für die offene Ackerfläche 4 ha	CHF 1'600
<b>Biodiversitätsbeiträge</b>	
Hecke 0.5 ha (im 1. Jahr noch Q1)	CHF 1'080
Rotationsbrache 6 ha	CHF 19'800
<b>Produktionssystembeiträge</b>	
Beitrag für biologische Landwirtschaft 4 ha	CHF 4'800
Beitrag für Verzicht auf Pflanzenschutzmittel 1 ha	CHF 400
Beitrag für den Verzicht auf Herbizide 4 ha	CHF 1'000
Beitrag für eine angemessene Bedeckung des Bodens 4 ha	CHF 800
Beitrag für die schonende Bodenbearbeitung 4 ha (Direktsaat / Mulchsaat)	CHF 1'000
Beitrag für graslandbasierte Fleischproduktion <i>(mit 6 Zuchtsauen und einem Eber ist der Mindesttierbesatz von 5.2 GVE für 6.5 ha Weide erfüllt)</i>	CHF 1'700
Tierwohlbeitrag <i>(10 Sauen, 90 Ferkel, 1 Eber im RAUS-Programm)</i>	CHF 16'665
<b>Einzelkulturbeiträge</b>	
Hafer 1ha	CHF 129
<b>Summe</b>	<b>CHF 63'299</b>

Bei Erfüllung der Voraussetzungen für eine besonders tierfreundliche Stallhaltung (BTS) käme für die 10 Sauen mit jährlich 90 Ferkeln ein Beitrag von CHF 13'000 hinzu. Da wir nicht wissen, ob der Stall diese Anforderungen erfüllt, haben wir diesen nicht mit einberechnet.

Zusammen mit den Einnahmen aus der Frischfleischvermarktung von CHF 135'000, kämen die Einnahmen auf knapp CHF 200'000.

**Mögliche Direktzahlungen im 2. Jahr aufgrund unserer Empfehlungen:**

<b>Kulturlandschaftsbeiträge</b>	
Offenhaltungsbeitrag für die Hügelzone (19.5 ha)	CHF 1'950
<b>Versorgungssicherheitsbeiträge</b>	
Basisbeitrag für Nahrungsmittelproduktion	
2 ha Mais + 2 ha Erbsen + 2 ha Gerste	CHF 3'600
Kunstwiese 3.5 ha	CHF 2'100
Weide 6.5 ha	CHF 3'900
Produktionserschwerungsbeitrag Hügelzone 16 ha	CHF 6'240
Beitrag für die offene Ackerfläche 6 ha	CHF 2'400
<b>Biodiversitätsbeiträge</b>	
Hecke 0.5 ha (im 1. Jahr noch Q1)	CHF 1'080
Rotationsbrache 2.5 ha	CHF 8'250
<b>Produktionssystembeiträge</b>	
Beitrag für biologische Landwirtschaft 6 ha	CHF 7'200
Beitrag für Verzicht auf Pflanzenschutzmittel 4 ha	CHF 1'600
Beitrag für den Verzicht auf Herbizide 6 ha	CHF 1'500
Beitrag für eine angemessene Bedeckung des Bodens 6 ha	CHF 1'200
Beitrag für die schonende Bodenbearbeitung 6 ha (Direktsaat / Mulchsaat)	CHF 1'500
Beitrag für graslandbasierte Fleischproduktion <i>(mit 6 Zuchtsauen und einem Eber ist der Mindesttierbesatz von 5.2 GVE für 6.5 ha Weide erfüllt)</i>	CHF 2'000
Tierwohlbeitrag <i>(10 Sauen, 90 Ferkel, 1 Eber im RAUS-Programm)</i>	CHF 16'665
<b>Einzelkulturbeiträge</b>	
Erbsen 2 ha	CHF 2'000
Gerste 2 ha	CHF 258
<b>Summe</b>	<b>CHF 63'443</b>

Zusammen mit den Einnahmen aus der Frischfleischvermarktung von CHF 135'000, kämen die Einnahmen auch hier auf knapp CHF 200'000.

**Mögliche Direktzahlungen im 3. Jahr aufgrund unserer Empfehlungen:**

<b>Kulturlandschaftsbeiträge</b> Offenhaltungsbeitrag für die Hügelzone (19.5 ha)	CHF 1'950
<b>Versorgungssicherheitsbeiträge</b> Basisbeitrag für Nahrungsmittelproduktion 1.75ha Mais + 1.5ha Erbsen + 1.5ha Weizen + 1ha Gerste + 1.5ha Hafer Kunstwiese 2.75 ha Weide 6.5 ha Produktionserschwerungsbeitrag Hügelzone 16.5 ha Beitrag für die offene Ackerfläche 7.25 ha	CHF 4'350 CHF 1'650 CHF 3'900 CHF 6'435 CHF 2'900
<b>Biodiversitätsbeiträge</b> Hecke 0.5 ha (im 1. Jahr noch Q1) Rotationsbrache 3 ha	CHF 1'080 CHF 9'900
<b>Produktionssystembeiträge</b> Beitrag für biologische Landwirtschaft 7.25 ha Beitrag für Verzicht auf Pflanzenschutzmittel 5.5 ha Beitrag für den Verzicht auf Herbizide 7.25 ha Beitrag für eine angemessene Bedeckung des Bodens 7.25 ha Beitrag für die schonende Bodenbearbeitung 7.25 ha (Direktsaat / Mulchsaat) Beitrag für graslandbasierte Fleischproduktion <i>(mit 6 Zuchtsauen und einem Eber ist der Mindesttierbesatz von 5.2 GVE für 6.5 ha Weide erfüllt)</i> Tierwohlbeitrag <i>(10 Sauen, 90 Ferkel, 1 Eber im RAUS-Programm)</i>	CHF 8'700 CHF 2'200 CHF 1'812 CHF 1'450 CHF 1'813 CHF 1'850 CHF 16'665
<b>Einzelkulturbeiträge</b> Erbsen 1.5 ha 1.5ha Weizen + 1ha Gerste + 1.5ha Hafer	CHF 1'500 CHF 516
<b>Summe</b>	<b>CHF 68'671</b>

Zusammen mit den Einnahmen aus der Frischfleischvermarktung von CHF 135'000, kämen die Einnahmen auf etwas mehr als CHF 200'000.

Im 1. Jahr müssen für die Freilandhaltung die Kosten für die Schweinehütten sowie Futtertröge und Tränken berücksichtigt werden. Diese Einmalinvestition schätzen wir auf ungefähr CHF 20'000.

Wir hoffen, Ihnen mit diesen Angaben geholfen zu haben. Gerne dürfen Sie uns bei Fragen dazu kontaktieren.

Mit freundlichen Grüßen, Ihr Beratungsteam von «Agro-Blitz» Tabea, Josephine und Katja

## Literaturverzeichnis

- agridea. (2010). *Ackerböden standortgerecht nutzen*. agridea, Landwirtschaftliche Forschung+Beratung. [https://agridea.abacuscity.ch/abauserimage/Agridea\\_2\\_Free/1503\\_2\\_D.pdf](https://agridea.abacuscity.ch/abauserimage/Agridea_2_Free/1503_2_D.pdf)
- Agroscope. (2016). *Fütterungsempfehlungen für Schweine*. Agroscope. <https://www.agroscope.admin.ch/agroscope/de/home/services/dienste/futtermittel/fuetterungsempfehlungen-schweine.html>
- Baer, U. (2009). *Erträge auf Wiesen und Weiden*. Kanton Glarus. [https://www.gl.ch/public/upload/assets/2478/Ertraege\\_auf\\_Wiesen\\_und\\_Weiden.pdf?fp=1](https://www.gl.ch/public/upload/assets/2478/Ertraege_auf_Wiesen_und_Weiden.pdf?fp=1)
- Bertschi, M. (2023). *Merkblatt Mais*. strickhof. <https://www.strickhof.ch/publikationen/merkblatt-mais/>
- BIOFA. (2020, Juli 10). *Der biologische Bodenhilfsstoff T-Gro (Trichoderma asperellum Stamm kd) damit Ihre Wurzeln und Pflanzen gesund bleiben!* BIOFA, a member of the Andermatt Group. [https://biofa-profi.de/de/zur-vitalisierung-von-pilzanfaelligen-sorten/t\\_gro\\_und\\_t\\_gro\\_easy\\_flow.html?file=files/content/Produkte/T-Gro\\_T-Gro%20Easy%20Flow/T-Gro-Zur\\_Sicherung\\_eines\\_vitalen\\_Wurzel\\_und\\_Pflanzen-systems.pdf](https://biofa-profi.de/de/zur-vitalisierung-von-pilzanfaelligen-sorten/t_gro_und_t_gro_easy_flow.html?file=files/content/Produkte/T-Gro_T-Gro%20Easy%20Flow/T-Gro-Zur_Sicherung_eines_vitalen_Wurzel_und_Pflanzen-systems.pdf)
- Blum, A., Chervet, A., Forrer, H.-R., Vogelgsang, S., & Schmid, F. (2011). *Fusarien in Getreide*. agridea, Landwirtschaftliche Forschung + Beratung. <https://www.ip-suisse.ch/wp-content/uploads/Fusarien-in-Getreide.pdf>
- Czaban, J., Wróblewska, B., Sułek, A., Mikos, M., Boguszewska, E., Podolska, G., & Nieróbca, A. (2015). Colonisation of winter wheat grain by *Fusarium* spp. And mycotoxin content as dependent on a wheat variety, crop rotation, a crop management system and weather conditions. *Food Additives & Contaminants: Part A*, 32(6), 874–910. <https://doi.org/10.1080/19440049.2015.1019939>
- Dierauer, H. (2018). Merkblatt Biogetreide. *FiBL, Forschungsinstitut für biologische Landwirtschaft*, 1011. <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1011-biogetreide.pdf>

- Drakopoulos, D., Gimeno, S., Kägi, A., Jenny, E., Bänziger, I., Musa, T., Forrer, H.-R., & Vogelsgang, S. (2021). *Innovative Anbausysteme zur Reduktion von Fusarium- Mykotoxinen in Weizen*. <https://doi.org/10.34776/AFS12-16G>
- Eberle, T. (2000). Freilandhaltung von Schweinen—Hinweise für die Praxis. *Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, UFA Revue*(10/2000). [https://www.kvu.ch/files/nxt\\_projects/13\\_02\\_2004\\_12\\_09\\_20-11\\_Beilage\\_Freilandhaltung\\_Schweine.pdf](https://www.kvu.ch/files/nxt_projects/13_02_2004_12_09_20-11_Beilage_Freilandhaltung_Schweine.pdf)
- FiBL. (2024). Betriebsmittelliste 2024 für den biologischen Landbau in der Schweiz. *FiBL, Forschungsinstitut für biologische Landwirtschaft, 1032*. <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1032-hilfsstoffliste.pdf>
- Fischl, M., Dierauer, H., Surböck, A., & Kranzler, A. (2021). *Anbau von Körnerleguminosen in Mischkultur im Trockengebiet*. Forschungsinstitut für biologischen Landbau, FiBL Österreich. <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1564-koernerleguminosenmischkultur.pdf>
- GEH. (o. J.). *Turopolje-Schwein* [Vereins-Webseite]. Abgerufen 20. November 2024, von <https://www.g-e-h.de/rassebeschreibungen/50-schweine/446-turopolje>
- He, A., Liu, J., Wang, X., Zhang, Q., Song, W., & Chen, J. (2019). Soil application of *Trichoderma asperellum* GDFS1009 granules promotes growth and resistance to *Fusarium graminearum* in maize. *Journal of Integrative Agriculture, 18*(3), 599–606. [https://doi.org/10.1016/S2095-3119\(18\)62089-1](https://doi.org/10.1016/S2095-3119(18)62089-1)
- Holinger, M., & Stoll, P. (2021, Januar 25). *Artgerechte Fütterung von Mastschweinen*. Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL. <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1125-mastschweinefuetterung.pdf>
- IP-Suisse. (2024). *Richtlinien Tierhaltung*. IP-Suisse. [https://www.ipsuisse.ch/wp-content/uploads/Richtlinien\\_Tierhaltung\\_A4\\_DE\\_RZ.pdf](https://www.ipsuisse.ch/wp-content/uploads/Richtlinien_Tierhaltung_A4_DE_RZ.pdf)
- Jenni, A. (FiBL), Früh, B. (FiBL), & Fürst, E. (HAFL). (2019). *Freilandhaltung von Schweinen*. Bio Suisse, FiBL, KAGfreiland. <https://www.fibl.org/de/shop/2503-freilandschweine>
- Leisen, E. (2017). *Ertrag und Rohproteingehalt in Kleegrasmischungen*. [https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/ipz/dateien/aggf\\_2017\\_leisen.pdf](https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/ipz/dateien/aggf_2017_leisen.pdf)

- Li, Y., Sun, R., Yu, J., Saravanakumar, K., & Chen, J. (2016). Antagonistic and Biocontrol Potential of *Trichoderma asperellum* ZJSX5003 Against the Maize Stalk Rot Pathogen *Fusarium graminearum*. *Indian Journal of Microbiology*, 56(3), 318–327. <https://doi.org/10.1007/s12088-016-0581-9>
- LLG. (2019). *Grünland, Dauergrünland und mehrschnittiger Feldfutterbau: Stickstoffbedarfs- werte und Zu- und Abschläge aufgrund von abweichendem Ertragsniveau oder Roh- proteingehalt*. Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt. [https://llg.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik\\_und\\_Verwal- tung/MLU/LLFG/Dokumente/04\\_themen/pfl\\_ernaehr\\_duengung/Richt- werte/2019\\_rw\\_tab12.pdf](https://llg.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwal- tung/MLU/LLFG/Dokumente/04_themen/pfl_ernaehr_duengung/Richt- werte/2019_rw_tab12.pdf)
- Marburger, D. A., Venkateshwaran, M., Conley, S. P., Esker, P. D., Lauer, J. G., & Ané, J. (2015). Crop Rotation and Management Effect on *Fusarium* spp. Populations. *Crop Science*, 55(1), 365–376. <https://doi.org/10.2135/cropsci2014.03.0199>
- prospecierara. (o. J.). *Wollschwein*. Abgerufen 20. November 2024, von <https://www.prospe- cierara.ch/de/tiere/rassenportraits/schweineportraits/wollschwein.html>
- Rüegg. (2015). *Einführungskurs Wollschweinhaltung vom 18. April 2015*. Schweizerische Vereinigung für die Wollschweinzucht. [https://www.patrimont.org/images/schwar- zes\\_alpenschwein/pdf/de/Wollschweinhaltung.pdf](https://www.patrimont.org/images/schwar- zes_alpenschwein/pdf/de/Wollschweinhaltung.pdf)
- Sommer, E., Dr. Höbaus, E., & Schipflinger, F. (2023). *Turopoljeschwein*. Bundesministerium Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft, Österreich. <https://info.bml.gv.at/themen/lebensmittel/trad-lebensmittel/Fleisch/Schwein/turo- polje.html#:~:text=Turopolje%20Schweine%20sind%20anspruchs- los%20bez%C3%BCglich,extensive%20Haltung%20und%20biologische%20Land- wirtschaft.>
- SVWS. (o. J.). *Wollschwein—Allgemeines*. Abgerufen 20. November 2024, von <https://woll- schwein.ch/allgemeines/>
- Zihlmann, U., Weisskopf, P., Menzi, H., & Ingold, U. (1997). Bodenbelastung durch Freiland- schweine. *Agrarforschung Schweiz*, 4(11–12), 459–462.

Fruchtfolgeplanung für die nächsten 3 Jahre

Jahr 1

Parzelle	Hektar	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
P1	0.5			Weide für Freilandhaltung				Kunstwiese		Wintererbse			
P2	0.5												
P3	0.5												
P4	0.5												
P5	0.5												
P6	0.5												
P7	0.5							Weide für Freilandhaltung					
P8	0.25			Weide für Freilandhaltung									
P8	0.25			Kunstwiese				Weide für Freilandhaltung					
P9	0.5												
P10	0.5												
P11	0.5												
P12	0.5												
P13	0.5												
P14	0.5	Rotationsbrache (Vorbereitung für Beweidung im nächsten Jahr)											
P15	0.5	Rotationsbrache (Vorbereitung für Beweidung im nächsten Jahr)											
P16	0.5	Rotationsbrache (Vorbereitung für Beweidung im nächsten Jahr)											
P17	0.5	Rotationsbrache (Vorbereitung für Beweidung im nächsten Jahr)											
P18	0.5	Rotationsbrache (Vorbereitung für Beweidung im nächsten Jahr)											
P19	0.25	Rotationsbrache (Vorbereitung für Beweidung im nächsten Jahr)											
P19	0.25	Rotationsbrache (Vorbereitung für Beweidung im nächsten Jahr)											
P20	0.5	Rotationsbrache (Vorbereitung für Beweidung im nächsten Jahr)											
P21	0.5	Rotationsbrache (Vorbereitung für Beweidung im nächsten Jahr)											
P22	0.5	Rotationsbrache (Vorbereitung für Beweidung im nächsten Jahr)											
P23	0.5	Rotationsbrache (Vorbereitung für Beweidung im nächsten Jahr)											
P24	0.5	Rotationsbrache (Vorbereitung für Beweidung im nächsten Jahr)											
P25	0.5	Rotationsbrache (Vorbereitung für Beweidung im nächsten Jahr)											
P26	0.5			Speisehafer						Ansaat Kunstwiese			
P27	0.25			Speisehafer						Rotationsbrache			
P27	0.25			Speisehafer						Rotationsbrache			
P28	0.5			Kleegras				Senf		W/ Futtergras / Kunstwiese			
P29	0.5			Kleegras				Senf		W/ Futtergras / Kunstwiese			
P30	0.5			Kleegras				Senf		W/ Futtergras / Kunstwiese			
P31	0.5			Kleegras				Senf		W/ Futtergras / Kunstwiese			
P32	0.5				Silomais mit Phacelia als Untersaat					Rotationsbrache			
P33	0.5				Silomais mit Phacelia als Untersaat					Rotationsbrache			
P34	0.5				Silomais mit Phacelia als Untersaat					Wintergerste (Entfernung Erntestereste und Biofumigation)			
P35	0.5				Silomais mit Phacelia als Untersaat					Wintergerste (Entfernung Erntestereste und Biofumigation)			
P36	0.5				Silomais mit Phacelia als Untersaat					Wintergerste (Entfernung Erntestereste und Biofumigation)			
P37	0.5				Silomais mit Phacelia als Untersaat					Wintergerste (Entfernung Erntestereste und Biofumigation)			
P38	0.5	Hecke Q2 dauerhaft											
P39	0.5	extensive Wiese											
P40	0.5	extensive Wiese											

Jahr 2

Parzelle	Hektar	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
P1	0.5	Wintererbse						Senf als Zwischenfrucht		Winterweizen (Entfernung Erntestereste)			
P2	0.5							Senf als Zwischenfrucht		Winterweizen (Entfernung Erntestereste)			
P3	0.5							Senf als Zwischenfrucht		Winterweizen (Entfernung Erntestereste)			
P4	0.5							Senf als Zwischenfrucht		Wintergerste (Entfernung Erntestereste)			
P5	0.5					Silomais mit Phacelia als Untersaat				Wintergerste (Entfernung Erntestereste und Biofumigation)			
P6	0.5					Silomais mit Phacelia als Untersaat				Rotationsbrache			
P7	0.5					Silomais mit Phacelia als Untersaat				Rotationsbrache			
P8	0.25					Silomais mit Phacelia als Untersaat				Rotationsbrache			
P8	0.25					Silomais mit Phacelia als Untersaat				Rotationsbrache			
P9	0.5	Kunstwiese								Rotationsbrache			
P10	0.5									Rotationsbrache			
P11	0.5									Rotationsbrache			
P12	0.5									Rotationsbrache			
P13	0.5									Rotationsbrache			
P14	0.5			Weide für Freilandhaltung						Senf			
P15	0.5			Weide für Freilandhaltung						Senf			
P16	0.5			Ansaat Kunstwiese				Weide für Freilandhaltung					
P17	0.5			Ansaat Kunstwiese				Weide für Freilandhaltung					
P18	0.5			Weide für Freilandhaltung						Senf			
P19	0.25			Weide für Freilandhaltung						Senf			
P19	0.25			Ansaat Kunstwiese				Weide für Freilandhaltung					
P20	0.5			Weide für Freilandhaltung						Wintererbse			
P21	0.5			Ansaat Kunstwiese				Weide für Freilandhaltung					
P22	0.5			Ansaat Kunstwiese				Weide für Freilandhaltung					
P23	0.5			Ansaat Kunstwiese				Weide für Freilandhaltung					
P24	0.5			Weide für Freilandhaltung						Wintererbse			
P25	0.5			Weide für Freilandhaltung						Wintererbse			
P26	0.5			Ansaat Kunstwiese				Weide für Freilandhaltung					
P27	0.25	Rotationsbrache											
P27	0.25	Rotationsbrache											
P28	0.5			Futtergras / Kunstwiese									
P29	0.5			Futtergras / Kunstwiese									
P30	0.5			Futtergras / Kunstwiese									
P31	0.5			Futtergras / Kunstwiese									
P32	0.5									Rotationsbrache			
P33	0.5									Rotationsbrache			
P34	0.5							Senf		Kunstwiese (Vorbereitung für Beweidung)			
P35	0.5							Senf		Kunstwiese (Vorbereitung für Beweidung)			
P36	0.5							Senf		Kunstwiese (Vorbereitung für Beweidung)			
P37	0.5							Senf		Kunstwiese (Vorbereitung für Beweidung)			
P38	0.5	Hecke Q2 dauerhaft											
P39	0.5	extensive Wiese											
P40	0.5	extensive Wiese											

Jahr 3

Parzelle	Hektar	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
P1	0.5	Winterweizen								Kunstwiese (Vorbereitung für Beweidung)			
P2	0.5	Winterweizen								Kunstwiese (Vorbereitung für Beweidung)			
P3	0.5	Winterweizen								Kunstwiese (Vorbereitung für Beweidung)			
P4	0.5	Wintergerste								Kunstwiese (Vorbereitung für Beweidung)			
P5	0.5	Wintergerste								Kunstwiese (Vorbereitung für Beweidung)			
P6	0.5	Rotationsbrache											
P7	0.5	Rotationsbrache											
P8	0.25	Rotationsbrache											
P8	0.25	Rotationsbrache											
P9	0.5	Rotationsbrache											
P10	0.5	Rotationsbrache											
P11	0.5	Rotationsbrache											
P12	0.5			Luzerne									
P13	0.5			Luzerne									
P14	0.5			Kunstwiese				Senf als Zwischenfrucht		Winterweizen			
P15	0.5			Kunstwiese				Senf als Zwischenfrucht		Winterweizen			
P16	0.5					Silomais mit Phacelia als Untersaat				Wintererbse			
P17	0.5					Silomais mit Phacelia als Untersaat				Wintererbse			
P18	0.5			Kunstwiese				Senf als Zwischenfrucht		Winterweizen			
P19	0.25			Kunstwiese				Senf als Zwischenfrucht		Winterweizen			
P19	0.25					Silomais mit Phacelia als Untersaat				Wintererbse			
P20	0.5	Wintererbse						Senf als Zwischenfrucht		Winterweizen			
P21	0.5					Silomais mit Phacelia als Untersaat				Wintererbse			
P22	0.5					Speisehafer				Gründung ohne Leguminosen			
P23	0.5					Speisehafer				Gründung ohne Leguminosen			
P24	0.5	Wintererbse						Senf als Zwischenfrucht		Winterweizen			
P25	0.5	Wintererbse						Senf als Zwischenfrucht		Winterweizen			
P26	0.5					Speisehafer				Gründung ohne Leguminosen			
P27	0.25							Weide für Freilandhaltung					
P27	0.25							Weide für Freilandhaltung					
P28	0.5			Futtergras / Kunstwiese				Weide für Freilandhaltung					
P29	0.5			Futtergras / Kunstwiese				Weide für Freilandhaltung					
P30	0.5			Futtergras / Kunstwiese				Weide für Freilandhaltung					
P31	0.5			Futtergras / Kunstwiese				Weide für Freilandhaltung					
P32	0.5					Ansaat Kunstwiese		Weide für Freilandhaltung					
P33	0.5					Ansaat Kunstwiese		Weide für Freilandhaltung					
P34	0.5					Weide für Freilandhaltung							
P35	0.5					Weide für Freilandhaltung							
P36	0.5					Weide für Freilandhaltung							